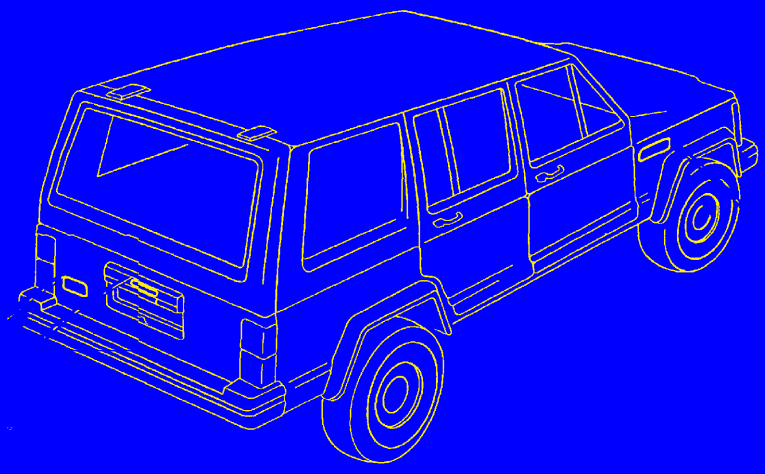
CHRYSLER CORPORATION

Bienvenu au Manuel d'atelier électronique interactif Jeep Cherokee 1997

Sélectionner l'icône du véhicule pour commencer



ONGLETS DE LOCALISATION DES GROUPES

	Introduction
0	Lubrification et maintenance
2	Suspension
3	Différentiel et arbres de transmission
5	Freins
6	Embrayage
7	Circuit de refroidissement
8A	Batterie
8B	Démarrage
8C	Charge
8D	Allumage
8E	Panneau d'instruments
8F	Systèmes audio
8G	Avertisseurs sonores
8H	Régulation automatique de la vitesse
8J	Feux de direction et de détresse
8K	Essuie-glace et lave-glace
8L	Lampes
8M	Protection passive
8N	Systèmes chauffés électriquement
8P	Serrures électriques
8Q	Systemes Anitvol Et De Securite
8R	Sièges motorisés
8S	Lève-glaces électriques
8T	Rétroviseurs motorisés
8U	Sonneries/vibreurs d'avertissement
8V	Console suspendue
8W	Schémas de câblage
9	Moteur
11	Système d'échappement et collecteur d'admission
13	Cadre et pare-chocs
14	Circuit d'alimentation en carburant
19	Direction
21	Boîtes de vitesse et de transfert
22	Pneus et roues
23	Caisse
24	Chauffage et climatisation
25	Systèmes antipollution

LUBRIFICATION ET MAINTENANCE

TABLE DES MATIERES

page

ASSISTANCE AU DEMARRAGE, REMORQUAGE ET LEVAGE 10

page

GENERALITES 1
PROGRAMMES DE MAINTENANCE 4

GENERALITES

INDEX

page

GENERALITES
CAPACITES DES LIQUIDES 2
CLASSIFICATION DES LUBRIFIANTS 1
INTRODUCTION 1
PICTOGRAMMES INTERNATIONAUX 1
RECOMMANDATIONS EN MATIERE DE PIECES ET DE LUBRIFIANTS 1

GENERALITES

INTRODUCTION

Les méthodes d'intervention et de maintenance pour les organes et systèmes énumérés dans les programmes — A ou B peuvent être trouvés en utilisant l'index des Groupes, au début du manuel. Au besoin, se référer à l'index placé à la fin du manuel.

Deux programmes de maintenance répondent aux conditions d'utilisation du véhicule.

Le programme — **A** , précise la maintenance programmée des véhicules utilisés à des fins générales de transport.

Le programme — **B** , indique les intervalles de maintenance pour les véhicules utilisés dans les conditions énumérées au début de la section Programme de maintenance.

Utiliser le programme qui correspond le mieux aux conditions d'utilisation du véhicule.

En cas d'intervalles de temps et de kilométrage, choisir l'intervalle qui se présente en premier lieu.

RECOMMANDATIONS EN MATIERE DE PIECES ET DE LUBRIFIANTS

Lors des interventions, Chrysler International recommande d'utiliser uniquement les pièces, lubrifiants et produits chimiques de la marque Mopar®. Mopar fournit les produits les mieux conçus pour intervenir sur les véhicules Chrysler International.

PICTOGRAMMES INTERNATIONAUX

Chrysler International utilise des pictogrammes internationaux pour signaler les lubrifiants et liquides du compartiment moteur ainsi que les emplacements de remplissage (Fig. 1).

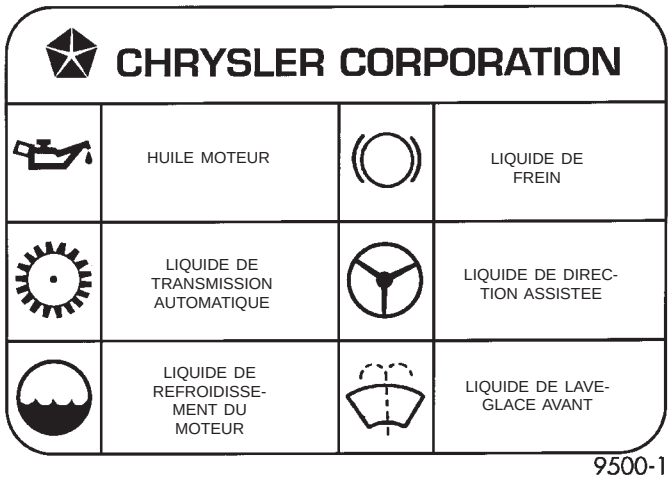


Fig. 1 Pictogrammes internationaux

CLASSIFICATION DES LUBRIFIANTS

Utiliser uniquement les lubrifiants conformes aux normes suivantes.

- SAE (Society of Automotive Engineers)
- API (American Petroleum Institute) (Fig. 2)
- NLGI (National Lubricating Grease Institute) (Fig. 3)

GENERALITES (Suite)



9400-9

Fig. 2 Symbole API

HUILE MOTEUR

LA QUALITE SAE INDIQUE LA VISCOSITE DE L'HUILE MOTEUR

Une norme SAE de viscosité est utilisée pour spécifier la viscosité de l'huile moteur. Certaines huiles multigrade possèdent une tolérance d'utilisation en cas de variations de température et leur norme SAE est alors double.

- SAE 30 = Huile moteur monograde.
- SAE 10W-30 = Huile moteur multigrade

CLASSIFICATION API

La qualité API précise le type de performances auxquelles l'huile moteur est destinée. Les spécifications API s'appliquent également aux huiles économisant l'énergie.

Utiliser des huiles moteur conforment à la norme. Les huiles 5W-30 et 10W-30 MOPAR sont conformes à toutes ces spécifications.

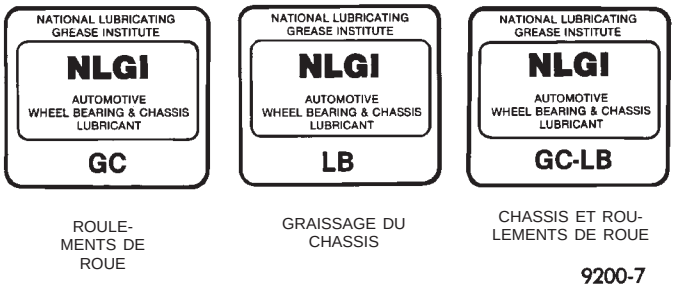
Se référer au Groupe 9, Moteur pour les spécifications de l'huile moteur.

LUBRIFIANTS POUR ENGRENAGES

Les normes SAE s'appliquent également aux lubrifiants multigrades pour engrenages. En outre, la norme API définit l'utilisation des lubrifiants.

LUBRIFIANTS ET GRAISSES

La graisse de lubrification est classée en fonction de sa qualité et de son utilisation par le NLGI. Tous les produits homologués reprennent le symbole NLGI (Fig. 3) sur l'étiquette. La base du symbole NLGI indique l'utilisation et la qualité du produit. La graisse pour roulement de roue est identifiée par la lettre "G". La graisse pour châssis est identifiée par la lettre "L". La lettre suivante indique la qualité du lubrifiant. Les symboles suivants indiquent la qualité la plus élevée.



9200-7

Fig. 3 Symbole NLGI

CAPACITES DES LIQUIDES

RESERVOIR À CARBURANT

Tous . . . . . 76,4L (20,2 gal.)

HUILE MOTEUR

2,5L . . . . . 3,8L (4,0 qts.)
4,0L . . . . . 5,7L (6,0 qts.)

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

2,5L . . . . . 9,5L (10 qts.)*
4,0L . . . . . 11,4L (12 qts.)**

*Y compris 2,2L (2,3 qts) pour le vase d'expansion.
**Y compris 0,9L (1,0 qt) pour le vase d'expansion.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Capacité de remplissage à sec*

AW4 . . . . . 8,0 L (16,9 pts.)

*Variable en fonction du type et de la taille du refroidisseur interne, de la longueur et de la section des conduites de refroidisseur, de l'utilisation d'un refroidisseur auxiliaire. Se référer au Groupe 21, Transmission, pour la méthode de remplissage correcte.

TRANSMISSION MANUELLE

AX5 (4X2) . . . . . 3,5 L (3,7 qts.)
AX5 (4X4) . . . . . 3,3 L (3,5 qts.)
AX15 (4X2) . . . . . 3,15L (3,3 qts.)
AX15 (4X4) . . . . . 3,1 L (3,3 qts.)

BOITE DE TRANSFERT

SELEC-TRAC 242 . . . . . 1,3 L (2,85 pts.)
COMMAND-TRAC 231 . . . . . 1,2 L (2,5 pts.)

ESSIEU AVANT

MODELE 181 . . . . . 1,2 L (2,5 pts.)

ESSIEU ARRIERE

MODELE 194 . . . . . 1,6 L (3,5 pts.*)
8-1/4 . . . . . 2,3 L (4,8 pts.*)

GENERALITES (Suite)

* En cas de TRAC-LOK, ajouter 4 onces d'additif antifriction.

**En cas de TRAC-LOK, ajouter 5 onces d'additif antifriction.

PROGRAMMES DE MAINTENANCE

INDEX

page

GENERALITES
INSPECTION NON PROGRAMMEE 4
INTRODUCTION 4
PROGRAMME—A 4
PROGRAMME—B 6

GENERALITES

INTRODUCTION

Les méthodes d'intervention et de maintenance pour les organes et systèmes énumérés dans les programmes— A ou B peuvent être trouvés en utilisant l'index des Groupes, au début du manuel. Au besoin, se référer à l'index placé à la fin du manuel.

Deux programmes de maintenance répondent aux conditions d'utilisation du véhicule. Utiliser le programme qui répond le mieux à ces conditions.

Le programme— **A** , précise la maintenance programmée des véhicules utilisés à des fins générales de transport.

Le programme— **B** reprend la maintenance recommandée pour les véhicules utilisés dans les conditions suivantes :

- Trajets fréquents de moins de 8 km (5 milles)
- Circulation fréquente dans des environnements poussiéreux
- Remorquage fréquent
- Fonctionnement prolongé au ralenti
- Plus de la moitié des trajets effectués à vitesse élevée, par temps très chaud (plus de 32°C/90°F)
- Conduite hors route
- Utilisation dans le désert

Adopter la première échéance qui se présente (temps écoulé ou distance parcourue).

MAINTENANCE DU SYSTEME ANTIPOLLUTION

La maintenance programmée du système antipollution indiquée en **caractères gras** dans les programmes de maintenance, doit être effectuée au kilométrage spécifié pour assurer un fonctionnement correct permanent du système antipollution. Toutes les opérations de maintenance de ce manuel doivent être effectuées pour optimiser le rendement et la fiabilité du véhicule. Des opérations plus fréquentes peuvent s'avérer nécessaires dans des conditions sévères d'utilisation telles que des parcours dans des régions poussiéreuses et pour des trajets très brefs.

INSPECTION NON PROGRAMMEE

Lors de chaque appoint de carburant

- Vérifier le niveau d'huile moteur et le compléter au besoin.
- Vérifier le niveau du liquide de lave-glace et le compléter au besoin.

Une fois par mois

- Vérifier la pression des pneus et l'absence d'usure anormale ou de dégâts.
- Examiner la batterie, nettoyer et serrer les cosses selon les besoins. Vérifier le niveau d'électrolyte et ajouter l'eau nécessaire.
- Vérifier les niveaux de liquide du réservoir de liquide de refroidissement, de maître-cylindre de frein, de direction assistée et de transmission, et les compléter selon les besoins.
- Vérifier les feux, les lampes et tous les autres composants électriques pour s'assurer de leur fonctionnement.

A chaque vidange d'huile

- Examiner le circuit d'échappement.
- Examiner les flexibles de frein.
- Permuter les roues à chaque intervalle de vidange d'huile du programme—A (12.000 km / 7.500 milles) ou à tout autre intervalle du programme—B (9.600 km / 6.000 milles).
- Vérifier le niveau, les durites et les colliers de serrage du circuit de refroidissement.
- Lubrifier les cannelures coulissantes d'arbre de transmission (4 x 4) (les cas échéant).
- Lubrifier les joints à rotule de suspension.
- A l'issue d'un fonctionnement hors route (Traction intégrale), le dessous du véhicule doit être examiné soigneusement. Le serrage des fixations filetées doit être vérifiée.

PROGRAMME—A

12.000 km (7.500 milles) ou à 6 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

GENERALITES (Suite)

- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

24.000 km (15.000 milles) ou à 12 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction.

36.000 km (22.500 milles) ou à 18 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Examiner les garnitures de frein.

48.000 km (30.000 milles) ou à 24 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- **Remplacer le filtre de l'épurateur d'air.**
- **Remplacer les bougies.**
- Vérifier la courroie et la régler selon les besoins.
- Lubrifier la timonerie de direction.
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à transmission.
- Vidanger et remplir la boîte de transfert.

60.000 km (37.500 milles) ou à 30 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Vidanger et remplir la transmission manuelle.

72.000 km (45.000 milles) ou à 36 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction.
- Examiner les garnitures de frein.
- Rincer et remplacer le liquide de refroidissement du moteur quel que soit le kilométrage du véhicule.

84.000 km (52.500 milles) ou à 42 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Rincer et remplacer le liquide de refroidissement du moteur (sauf si déjà fait après 36 mois).

96.000 km (60.000 milles) ou à 48 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- **Remplacer le filtre de l'épurateur d'air.**
- **Remplacer les fils d'allumage.**
- **Remplacer les bougies.**
- Vérifier la courroies et la régler selon les besoins.
- Lubrifier la timonerie de direction.
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à transmission.
- Vidanger et remplir la boîte de transfert.

108.000 km (67.500 milles) ou à 54 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Examiner les garnitures de frein.

120.000 km (75.000 milles) ou à 60 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction.
- Vidanger et remplir la transmission manuelle.
- Rincer et remplacer le liquide de refroidissement du moteur (si le véhicule a roulé 48.000 km (30.000 milles) ou si 24 mois se sont écoulés depuis la dernière vidange).

133.000 km (82.500 milles) ou à 66 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Rincer et remplacer le liquide de refroidissement (si le véhicule a roulé 48.000 km (30.000 milles) ou si 24 mois se sont écoulés depuis la dernière vidange)

144.000 km (90.000 milles) ou à 72 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- **Remplacer le filtre de l'épurateur d'air.**
- **Remplacer les bougies.**
- Vérifier la courroie et la régler selon les besoins.
- Lubrifier la timonerie de direction.
- Vidanger et remplir la transmission automatique.
- Vidanger et remplir la boîte de transfert.
- Examiner les garnitures de frein.

156.000 km (97.500 milles) ou à 78 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

168.000 km (105.000 milles) ou à 84 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction.
- Rincer et remplacer le liquide de refroidissement (si le véhicule a roulé 48.000 km (30.000 milles) ou si 24 mois se sont écoulés depuis la dernière vidange).

GENERALITES (Suite)

180.000 km (112.500 milles) ou à 90 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Vidanger et remplir la transmission manuelle.
- Examiner les garnitures de frein.
- Rincer et remplacer le liquide de refroidissement (si le véhicule a roulé 48.000 km (30.000 milles) ou si 24 mois se sont écoulés depuis la dernière vidange).

192.000 km (120.000 milles) ou à 96 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- **Remplacer le filtre de l'épurateur d'air.**
- **Remplacer les fils d'allumage.**
- **Remplacer les bougies.**
- Vérifier la courroie et la régler selon les besoins.
- Remplacer le filtre à carburant.
- Lubrifier la timonerie de direction.
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à huile.
- Vidanger et remplir la boîte de transfert.

Important : La vérification et l'intervention doivent également être effectuées chaque fois qu'une panne est constatée ou suspectée.

PROGRAMME—B

5.000 km (3.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

10.000 km (6.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

14.000 km (9.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

19.000 km (12.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à transmission.
- Remplacer le liquide des essieux avant et arrière.*
- Examiner les garnitures de frein.

24.000 km (15.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- **Vérifier et remplacer au besoin le filtre de l'épurateur d'air.**
- Lubrifier la timonerie de direction.

29.000 km (18.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Vidanger et remplir la transmission manuelle.

34.000 km (21.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

38.000 km (24.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à transmission.
- Remplacer le liquide des essieux avant et arrière.*
- Examiner les garnitures de frein.

43.000 km (27.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

48.000 km (30.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- **Remplacer le filtre de l'épurateur d'air.**
- **Remplacer les bougies.**
- Vérifier la courroie d'entraînement et la régler selon les besoins.
- Lubrifier la timonerie de direction.
- Vidanger et remplir la boîte de transfert.

53.000 km (33.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

GENERALITES (Suite)

58.000 km (36.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Vidanger et remplir la transmission manuelle.
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à transmission.
- Remplacer le liquide des essieux avant et arrière.*
- Examiner les garnitures de frein.

62.000 km (39.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

67.000 km (42.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

72.000 km (45.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- **Vérifier le filtre de l'épurateur d'air et le remplacer en cas de besoin.**
- Lubrifier la timonerie de direction.

77.000 km (48.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à transmission.
- Remplacer le liquide des essieux avant et arrière.*
- Examiner les garnitures de frein.

82.000 km (51.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Rincer et remplacer le liquide de refroidissement du moteur.

86.000 km (54.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Vidanger et remplir la transmission manuelle.

91.000 km (57.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

96.000 km (60.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- **Remplacer le filtre de l'épurateur d'air.**
- **Remplacer les fils d'allumage.**
- **Remplacer les bougies.**
- Vérifier et régler les courroies d'entraînement.
- Remplacer le filtre à carburant (seulement Federal).
- Lubrifier la timonerie de direction.
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à transmission.
- Vidanger et remplir la boîte de transfert.
- Remplacer le liquide des essieux avant et arrière.*
- Examiner les garnitures de frein.

101.000 km (63.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

106.000 km (66.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

110.000 km (69.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

115.000 km (72.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Vidanger et remplir la transmission manuelle.
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à transmission.
- Remplacer le liquide des essieux avant et arrière.*
- Examiner les garnitures de frein.

120.000 km (75.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

GENERALITES (Suite)

- **Vérifier le filtre de l'épurateur d'air et le remplacer au besoin.**
- Lubrifier la timonerie de direction.

125.000 km (78.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

134.000 km (81.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Rincer et remplacer le liquide de refroidissement du moteur.

134.00 km (84.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à transmission.
- Remplacer le liquide des essieux avant et arrière.*
- Examiner les garnitures de frein.

139.000 km (87.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

144.000 km (90.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- **Remplacer le filtre de l'épurateur d'air.**
- **Remplacer les bougies.**
- Vérifier et régler les courroies d'entraînement.
- Lubrifier la timonerie de direction.
- Vidanger et remplir la transmission manuelle.
- Vidanger et remplir la boîte de transfert.

149.000 km (93.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

154.000 km (96.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à transmission
- Remplacer le liquide des essieux avant et arrière.*
- Examiner les garnitures de frein.

158.000 km (99.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

163.000 km (102.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

168.000 km (105.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- **Vérifier le filtre de l'épurateur d'air et le remplacer au besoin.**
- Lubrifier la timonerie de direction.

173.000 km (108.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Vidanger et remplir la transmission manuelle.
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à transmission.
- Remplacer le liquide des essieux avant et arrière.*
- Examiner les garnitures de frein.

178.000 km (111.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).
- Rincer et remplacer le liquide de refroidissement du moteur.

182.000 km (114.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

187.000 km (117.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Lubrifier la timonerie de direction (traction intégrale).

GENERALITES (Suite)

192.000 km (120.000 milles)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- **Remplacer le filtre de l'épurateur d'air.**
- **Remplacer les fils d'allumage.**
- **Remplacer les bougies.**
- Vérifier et régler les courroies d'entraînement.
- Lubrifier la timonerie de direction.
- Vidanger et remplir la transmission automatique. Remplacer le filtre à transmission.
- Vidanger et remplir la boîte de transfert.
- Remplacer le liquide des essieux avant et arrière.*
- Examiner les garnitures de frein.

*Fonctionnement hors route, traction de remorque, taxi, limousine, bus, chasse-neige ou autres types de service commercial ou de fonctionnement prolongé avec lourdes charges, spécialement par temps très chaud, exigeant l'intervention sur les essieux avant et arrière indiquée par une **astérisque** dans le programme—B. Effectuer ces interventions en cas de fonctionnement fréquent dans ces conditions.

Important : La vérification et l'intervention doivent également être effectuées chaque fois qu'une panne est constatée ou suspectée.

ASSISTANCE AU DEMARRAGE, REMORQUAGE ET LEVAGE

INDEX

page

METHODES D'INTERVENTION
ASSISTANCE AU DEMARRAGE 10
CROCHETS DE REMORQUAGE DE SECOURS 13
RECOMMANDATIONS DE LEVAGE 13
RECOMMANDATIONS DE REMORQUAGE . . . 11
REMORQUAGE A PLAT SUR LE SOL 13
REMORQUAGE D'UN VEHICULE A DEUX ROUES MOTRICES 12
REMORQUAGE DES VEHICULES A TRACTION INTEGRALE 12

METHODES D'INTERVENTION

ASSISTANCE AU DEMARRAGE

AVERTISSEMENT : PASSER EN REVUE TOUTES LES MISES EN GARDE ET TOUS LES AVERTISSEMENTS DU GROUPE 8A, DIAGNOSTIC DES SYSTEMES DE BATTERIE/DEMARRAGE/CHARGE. NE PAS TENTER D'ASSISTER LE DEMARRAGE SI LA BATTERIE EST GELEE, SOUS PEINE DE BLESSURE. NE PAS TENTER D'ASSISTER LE DEMARRAGE SI LE VOYANT DE LA BATTERIE EST JAUNE OU BRILLANT. NE PAS TENTER D'ASSISTER LE DEMARRAGE SI LE NIVEAU DE L'ELECTROLYTE EST INFERIEUR AU SOMMET DES ELEMENTS. LES PINCES DE CABLE DE DEMARRAGE NE PEUVENT SE TOUCHER ENTRE ELLES LORS DE LA CONNEXION A UNE SOURCE DE COURANT. NE PAS APPROCHER DE FLAMME NUE DE LA BATTERIE. DEPOSER LES BIJOUX METALLIQUES DES MAINS ET DES POIGNETS POUR EVITER DES BLESSURES PROVOQUEES PAR UN ARC ELECTRIQUE ACCIDENTEL. LORS DE L'UTILISATION D'UN DISPOSITIF D'ASSISTANCE PUISSANT, LA BATTERIE DECHARGEE NE PEUT DEPASSER 16V, SOUS PEINE DE BLESSURES OU DE DEGATS AU CIRCUIT ELECTRIQUE.

ATTENTION : Lors de l'utilisation d'un autre véhicule d'assistance, ne pas laisser les véhicules se toucher. Les systèmes électriques des deux véhicules pourraient être endommagés.

POUR ASSISTER LE DEMARRAGE D'UN VEHICULE EN PANNE

(1) Lever le capot du véhicule en panne et examiner le compartiment du moteur

- Etat des cosses de câble de batterie. Les nettoyer au besoin.
- Batterie gelée.
- Voyant jaune ou brillant (option).
- Bas niveau d'électrolyte.
- Etat et tension de la courroie d'entraînement de l'alternateur.
- Vapeurs ou fuites de carburant : corriger au besoin.

ATTENTION : Si la cause du problème de démarrage du véhicule en panne est sérieuse, il pourrait en résulter des dégâts au système de charge du véhicule d'assistance.

(2) Lors de l'utilisation d'un autre véhicule pour l'assistance, mettre tous les accessoires hors fonction, placer le sélecteur de rapport en position de stationnement ou de point mort, serrer le frein de stationnement ou son équivalent et faire tourner le moteur à 1.200 tr/min.

(3) Sur le véhicule en panne, placer le sélecteur de rapport en position de stationnement ou de point mort et serrer le frein de stationnement. Mettre hors fonction tous les accessoires.

(4) Brancher les câbles de pontage à la batterie d'assistance : la pince ROUGE sur la borne positive (+) et la pince NOIRE sur la borne négative (-). Les pinces de l'autre bout des câbles NE PEUVENT PAS se toucher sous peine de produire un arc électrique. Passer en revue tous les avertissements de cette méthode.

(5) Sur le véhicule en panne, brancher la pince du câble d'assistance ROUGE à la borne positive (+). Brancher la pince du câble d'assistance NOIRE à la masse du moteur, aussi près que possible du point de fixation du câble de masse (Fig. 1).

ATTENTION : Ne pas actionner le démarreur du véhicule en panne pendant plus de 15 secondes, sous peine de surchauffe et de dégâts au démarreur.

(6) Laisser la batterie du véhicule en panne se charger jusqu'à 12,4V (75% de charge) avant de ten-

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

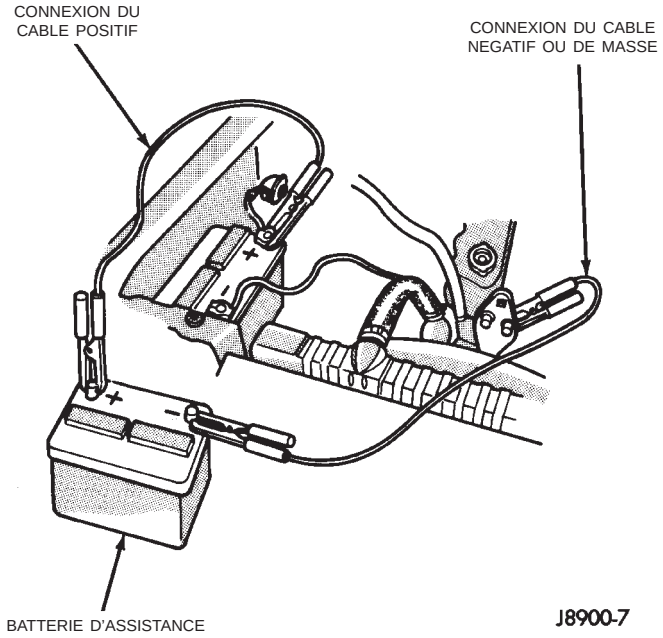


Fig. 1 Connexions des câbles de pontage — vue typique

ter de démarrer le moteur. Si le moteur ne démarre pas dans les 15 secondes, arrêter d'actionner le démarreur et laisser celui-ci refroidir pendant 15 minutes avant de tenter un nouvel essai.

DEBRANCHER LES PINCES DE CABLE DE LA MANIERE SUIVANTE

- Débrancher la pince du câble NOIRE de la masse moteur du véhicule en panne.
- Lors de l'utilisation d'un véhicule d'assistance, déconnecter la pince du câble NOIRE de la cosse négative de batterie. Débrancher la pince du câble ROUGE de la cosse positive de batterie.
- Déconnecter la pince du câble ROUGE de la cosse positive de batterie du véhicule en panne.

RECOMMANDATIONS DE REMORQUAGE

Un véhicule équipé d'un dispositif à élingue aux normes SAE peut être utilisé pour remorquer tous les véhicules Cherokee (Fig. 2). Lors du remorquage d'un véhicule à traction intégrale, utiliser un dispositif de levage des roues, utiliser un chariot de remorquage placé du côté opposé du véhicule. Un plateau de remorquage peut également être utilisé pour transporter un véhicule en panne

REMARQUE : Un véhicule équipé d'une remorqueuse à elingue approuvée par le SAE peut être utilisée pour remorquer une Cherokee avec l'arrière du véhicule élevé, pourvue que la Cherokee n'est pas équipée avec un ensemble de remorquage monté en usine. L'endommagement du support du connecteur de faisceau peut résulté de contact de l'elingue.

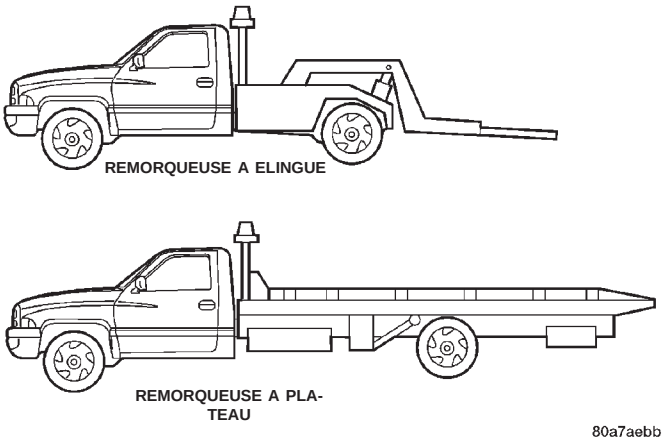


Fig. 2 Remorqueuses homologuées

CONSIGNES DE SECURITE

- Assujettir les pièces desserrées ou protubérantes.
- Toujours utiliser un système de chaîne de sécurité indépendant de l'équipement de levage et de remorquage.
- Aucune partie de l'équipement de remorquage ne peut entrer en contact avec le réservoir à carburant du véhicule endommagé.
- N'autoriser personne à se trouver sous le véhicule endommagé pendant le levage.
- Aucun passager ne peut être présent dans le véhicule remorqué.
- Toujours observer le code de la route.
- Protéger l'opérateur, les assistants et les autres automobilistes de tous risques.
- Ne fixer ni chaînes de remorquage, ni crochets ni élingue aux pare-chocs, à la timonerie de direction, aux arbres de transmission ou à un trou non renforcé du cadre.

GARDE AU SOL

ATTENTION : Si le véhicule est remorqué sans les roues, poser des écrous de goujon pour retenir les tambours de frein.

Un véhicule remorqué doit être levé de manière à ce que les roues soulevées présentent une garde au sol de 10 cm (4 pouces) au moins. Cette garde au sol doit exister du côté opposé du véhicule, spécialement dans le cas d'un remorquage sur un terrain irrégulier ou en côte. Au besoin, déposer les roues de l'extrémité levée du véhicule et abaisser le véhicule plus près du sol, pour augmenter la garde au sol de l'autre côté du véhicule. Poser les écrous de goujon

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

sur les goujons de roue pour retenir les tambours de frein.

ANGLE D'APPROCHE D'UNE REMORQUEUSE A PLATEAU

Si une remorqueuse à plateau est utilisée, l'angle d'approche ne peut dépasser 15 degrés.

REMORQUAGE D'UN VEHICULE A DEUX ROUES MOTRICES

REMORQUAGE A ELINGUE PAR L'ARRIERE

ATTENTION : Ne pas bloquer la colonne de direction pour assujettir le volant pendant le remorquage.

Les véhicules XJ à deux roues motrices peuvent être remorqués avec les roues avant sur le sol, sur de longues distances à des vitesses ne dépassant pas 48 km/h (30 mph). En cas d'ensemble de remorquage d'usine, utiliser un dispositif de levage de roue homologué aux normes SAE.

(1) Fixer des crochets en J autour du tube d'arbre de direction à l'extérieur de l'amortisseur.

(2) Placer la traverse d'élingue sous le pare-chocs et à l'avant de celui-ci.

(3) Fixer des chaînes de sécurité autour des longerons.

(4) Mettre le commutateur d'allumage en position HORS FONCTION pour déverrouiller le volant de direction.

(5) Bloquer le volant de direction avec les roues avant en position de ligne droite, avec un dispositif conçu pour le remorquage.

(6) Vérifier si les organes de direction sont en bon état.

(7) Mettre la transmission au POINT MORT.

REMORQUAGE AVEC LES ROUES ARRIERE LEVEES

(1) Lever l'avant du véhicule et poser un chariot de remorquage sous chaque roue avant.

(2) Fixer le dispositif de levage aux roues arrière levées.

(3) Placer la transmission au point mort.

(4) Lever le véhicule à la hauteur de remorquage.

(5) Placer la transmission en stationnement (transmission automatique) ou en 1ère (transmission manuelle).

REMORQUAGE AVEC L'AVANT LEVE

Chrysler International conseille d'utiliser un dispositif de levage de roue homologué aux normes SAE pour remorquer le véhicule avec l'avant levé.

VEHICULES A DEUX ROUES MOTRICES AVEC TRANSMISSION AUTOMATIQUE : Si la transmission fonctionne, remorquer uniquement au **POINT MORT** à des vitesses qui ne dépassent pas 50 km/h (30 mph) et sur des distances inférieures à 25 km (15 milles). Si le véhicule doit être remorqué sur plus de 25 km (15 milles), l'arbre de transmission doit être déconnecté ou deux chariots de remorquage doivent être placés sous les roues arrière.

VEHICULES A DEUX ROUES MOTRICES AVEC TRANSMISSION MANUELLE : Pour réduire les risques de dégâts aux organes de transmission, l'arbre de transmission doit être déposé ou deux chariots de remorquage doivent être placés sous les roues arrière avant le remorquage. Se référer à Arbres de transmission, Groupe 16, pour la méthode de dépose.

REMORQUAGE DES VEHICULES A TRACTION INTEGRALE

Chrysler International recommande de remorquer les véhicules à traction intégrale sur une remorqueuse à plateau. Une remorqueuse à élévateur ou à élingue peut être utilisée si les quatre roues sont placées sur des chariots de remorquage.

En cas d'ensemble de remorquage d'usine, utiliser un dispositif de levage de roue homologué aux normes SAE.

REMORQUAGE A ELINGUE PAR L'ARRIERE

(1) Lever l'avant du véhicule et poser un chariot de remorquage sous chaque roue avant.

(2) Fixer des crochets en J autour du tube d'essieu arrière à l'extérieur de l'amortisseur.

(3) Placer la traverse d'élingue sous le pare-chocs et à l'avant de celui-ci.

(4) Fixer des chaînes de sécurité autour des longerons.

(5) Mettre le commutateur d'allumage en position HORS FONCTION pour déverrouiller le volant de direction.

(6) Assujettir le volant en position de ligne droite au moyen du dispositif conçu pour le remorquage.

(7) Mettre la boîte de transfert au point mort.

REMORQUAGE AVEC LES ROUES ARRIERE LEVEES

(1) Lever l'avant du véhicule et poser un chariot de remorquage sous chaque roue avant.

(2) Fixer le dispositif de levage aux roues arrière levées.

(3) Placer la transmission au point mort.

(4) Lever le véhicule à la hauteur de remorquage.

(5) Placer la transmission en stationnement (transmission automatique) ou en 1ère (transmission manuelle).

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

REMORQUAGE AVEC L'AVANT LEVE

Chrysler International conseille d'utiliser un dispositif de levage de roue homologué aux normes SAE pour remorquer le véhicule avec l'avant levé.

(1) Lever l'arrière du véhicule et poser un chariot de remorquage sous chaque roue arrière.
(2) Fixer le dispositif de levage aux roues avant.
(3) Placer la transmission au point mort.
(4) Lever le véhicule à la hauteur de remorquage.
(5) Placer la transmission en stationnement (transmission automatique) ou en 1ère (transmission manuelle).

REMORQUAGE A PLAT SUR LE SOL

Ne remorquer un véhicule de cette manière que si les quatre roues tournent librement.

VEHICULES A DEUX ROUES MOTRICES

(1) Marquer l'arbre de transmission et la chape de l'arbre de pignon d'attaque de l'essieu à titre de référence d'alignement lors de la pose.
(2) Déposer l'arbre de transmission. Poser une couverture de protection par-dessus les joints homocinétiques d'arbre de transmission pour les maintenir assemblés et protégés.
(3) Couvrir l'ouverture du carter arrière de la transmission.

VEHICULES A TRACTION INTEGRALE

(1) Mettre le levier de la boîte de transfert au POINT MORT.
(2) Placer le commutateur d'allumage en position de déverrouillage.

CROCHETS DE REMORQUAGE DE SECOURS

AVERTISSEMENT : MAINTENIR UNE DISTANCE DE SECURITE PAR RAPPORT AU VEHICULE REMORQUE PAR SES CROCHETS DE REMORQUAGE. LES CORDES/CHAINES DE REMORQUAGE PEUVENT SE ROMPRE ET CAUSER DES BLESSURES.

Certains véhicules Jeep sont équipés de crochets de remorquage de secours avant et arrière. Les crochets ne peuvent être utilisés qu'en cas d' **URGENCE** uniquement.

ATTENTION : NE PAS utiliser les crochets de remorquage de secours pour la traction des camions ou le remorquage sur l'autoroute.

RECOMMANDATIONS DE LEVAGE

Se référer au manuel d'utilisation pour les méthodes de levage du véhicule en cas d'urgence.

CRIC ROULEUR

Un cric rouleur placé correctement peut être utilisé pour le véhicule Jeep (Fig. 3) et (Fig. 4). Soutenir le véhicule au moyen de tréteaux placés aux extrémités avant et arrière des longerons.

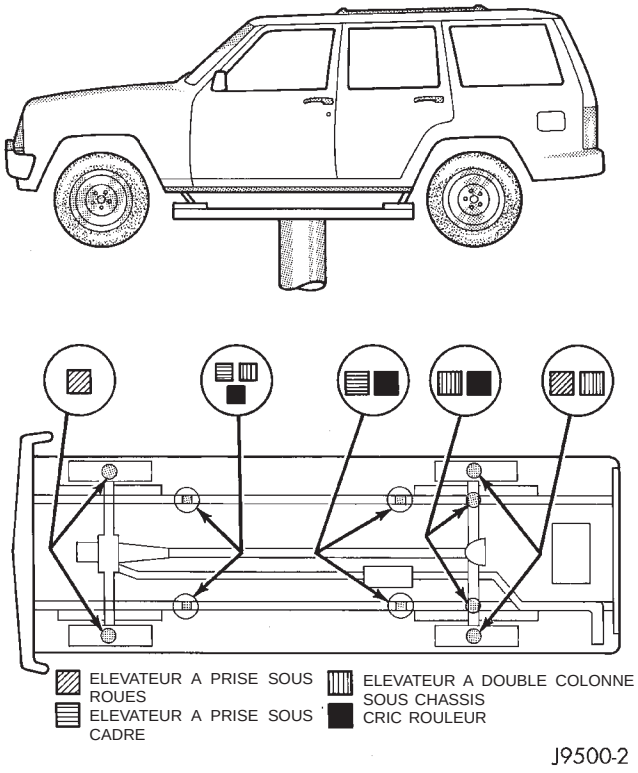


Fig. 3 Emplacements de levage du véhicule

ATTENTION : Le cric rouleur ne peut être placé sous les organes suivants

- Trompette.
- Seuil de porte.
- Organe de timonerie de direction.
- Arbre de transmission.
- Carters d'huile moteur ou de transmission.
- Réservoir à carburant.
- Bras de suspension avant.

REMARQUE : Utiliser uniquement les emplacements corrects de cadre ou de longeron.

ELEVATEUR

Un véhicule peut être levé au moyen des équipements suivants

- Un élévateur simple colonne, à prise sous cadre.
- Un élévateur double colonne, à prise sous châssis.
- Un élévateur à rampe, à prise sous roues.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

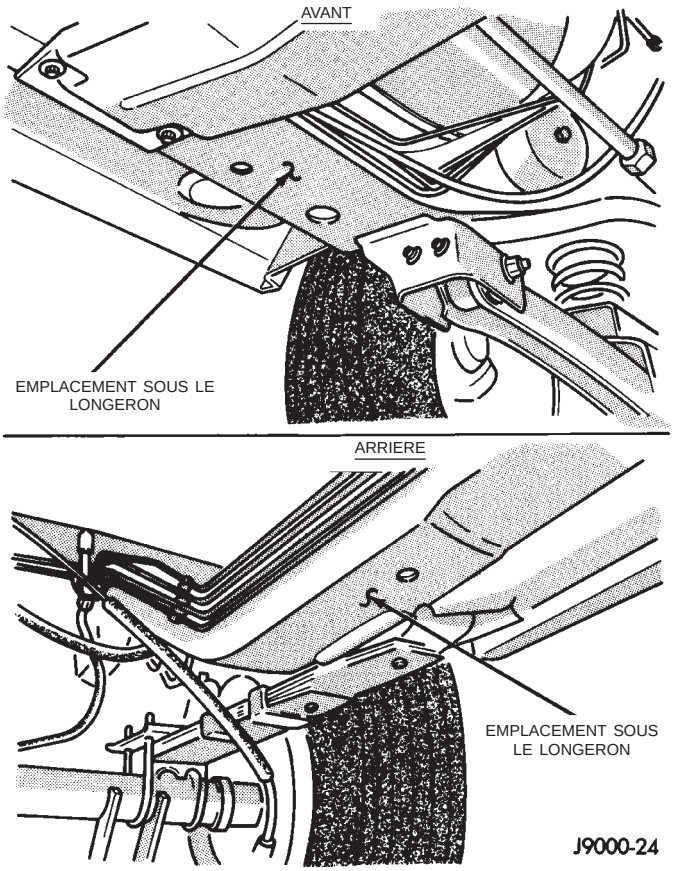


Fig. 4 Emplacements corrects de levage du véhicule

REMARQUE : Quand un élévateur à prise sous cadre est utilisé, vérifier si les patins de levage sont placés correctement.

AVERTISSEMENT : LES POINTS DE LEVAGE SUR ELEVATEUR ET SUR CRIC SONT DESTINES A UN VEHICULE COMPLET. QUAND UN ORGANE DU CHASSIS OU DU GROUPE MOTOPROPULSEUR EST DEPOSE D'UN VEHICULE, LE CENTRE DE GRAVITE EST MODIFIE ET REND LE LEVAGE INSTABLE. DANS CE CAS, SOUTENIR OU ASSUJETTIR CORRECTEMENT LE VEHICULE AUX DISPOSITIFS DE LEVAGE.

SUSPENSION

TABLE DES MATIERES

page

GEOMETRIE 1
SUSPENSION ARRIERE 14
SUSPENSION AVANT 7

GEOMETRIE

INDEX

page

GENERALITES
GEOMETRIE 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DE LA SUSPENSION ET DE LA DIRECTION 3
METHODES D'INTERVENTION
EXAMEN PREALABLE AUX MESURES DE GEOMETRIE 4
GEOMETRIE 4
SPECIFICATIONS
GEOMETRIE 6

GENERALITES

GEOMETRIE

La géométrie des roues avant implique un positionnement correct des pneus en contact avec la chaussée. Ce positionnement s'obtient par les réglages de la suspension et de la tringlerie de direction. La géométrie est considérée comme essentielle pour l'efficacité de la direction, la stabilité directionnelle et la longévité des pneus. Les facteurs les plus importants de la géométrie avant sont le carrossage, la chasse, et le parallélisme (Fig. 1).

- **CHASSE** c'est le nombre de degrés d'inclinaison des porte-fusée vers l'avant ou l'arrière. L'inclinaison du sommet du porte-fusée vers l'arrière produit un carrossage positif et son inclinaison vers l'avant produit un carrossage négatif. La chasse est un angle de stabilité directionnelle qui permet aux roues avant de retourner en position de ligne droite à la sortie des virages.
- **CARROSSAGE** c'est l'inclinaison de la roue, en degrés, vers l'intérieur ou l'extérieur. L'inclinaison du sommet de la roue vers l'intérieur produit un carrossage négatif et son inclinaison vers l'extérieur produit un carrossage positif. Un angle de carrossage incorrect entraîne l'usure intérieure ou extérieure du bord du pneu. L'angle n'est pas réglable. L'organe endommagé doit être remplacé pour corriger le défaut d'alignement.
- **PARALLELISME** c'est la différence entre les bords intérieurs de la roue menant et de la roue menée avant. Un parallélisme incorrect est la cause la plus fréquente d'instabilité de la direction et d'usure inégale des pneus. Le parallélisme est réglé en **dernier** lieu.
- **ANGLE D'INCLINAISON DE L'AXE DE DIRECTION** c'est l'angle d'inclinaison des porte-fusée. Cet angle mesuré en degrés entretient une relation avec l'angle de carrossage et ne changera pas sauf si une fusée ou une queue à rotule est endommagée ou pliée. L'angle d'inclinaison n'est pas réglable et la pièce endommagée doit être remplacée pour corriger le défaut d'alignement.
- **ANGLE DE POUSSEE** c'est l'angle de l'essieu arrière par rapport à l'axe du véhicule. Si cet angle est incorrect, la direction peut être décentrée et les pneus peuvent s'user prématurément. L'angle n'est pas réglable. L'organe endommagé doit être remplacé pour corriger le défaut d'alignement.

ATTENTION : Ne pas tenter de modifier un organe quelconque de la suspension ou de la direction en chauffant cet organe et en le pliant

GENERALITES (Suite)

.

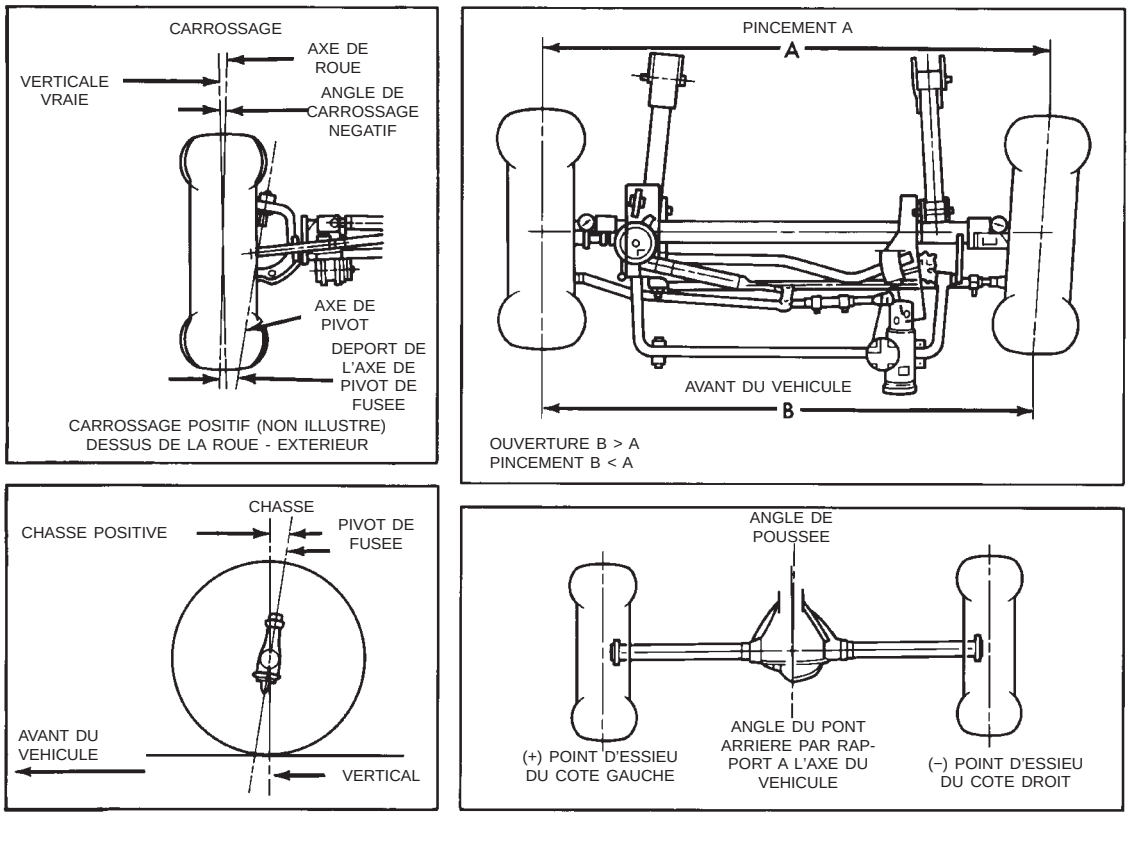


Fig. 1 Mesures de géométrie avant

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DE LA SUSPENSION ET DE LA DIRECTION

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
BRUIT A L'AVANT	1. Roulements de roue avant desserrés ou usés. 2. Organes de suspension ou de direction desserrés ou usés.	1. Régler ou remplacer les roulements de roue. 2. Serrer ou remplacer les organes selon les besoins.
JEU EXCESSIF DANS LA DIRECTION	1. Roulements de roue avant desserrés ou usés. 2. Organes de suspension ou de direction desserrés ou usés. 3. Boîtier de direction desserré ou usé.	1. Régler ou remplacer les roulements de roue. 2. Serrer ou remplacer les organes selon les besoins. 3. Régler ou remplacer le boîtier de direction.
DANDINEMENT DES ROUES AVANT	1. Roulements de roue avant desserrés ou usés. 2. Organes de suspension ou de direction desserrés ou usés. 3. Pneus usés ou déséquilibrés. 4. Géométrie. 5. Fuite d'amortisseur de direction.	1. Régler ou remplacer les roulements de roue. 2. Serrer ou remplacer les organes selon les besoins. 3. Remplacer ou équilibrer les pneus selon les besoins. 4. Régler aux spécifications. 5. Remplacer l'amortisseur de direction.
INSTABILITE DU VEHICULE	1. Roulements de roue desserrés ou usés. 2. Organes de suspension ou de direction desserrés ou usés. 3. Pression des pneus. 4. Géométrie.	1. Régler ou remplacer les roulements de roue. 2. Serrer ou remplacer les organes selon les besoins. 3. Régler la pression des pneus. 4. Régler aux spécifications.
EFFORT DE DIRECTION EXCESSIF	1. Boîtier de direction desserré ou usé. 2. Bas niveau de liquide de direction assistée. 3. Accouplement de colonne faussé. 4. Pression des pneus. 5. Géométrie.	1. Régler ou remplacer le boîtier de direction. 2. Ajouter du liquide et réparer les fuites. 3. Remplacer l'accouplement. 4. Régler la pression. 5. Régler aux spécifications.
LE VEHICULE TIRE D'UN COTE	1. Pression des pneus. 2. Géométrie. 3. Organes de suspension ou de direction desserrés ou usés. 4. Déviation de pneu. 5. Tirage des freins. 6. Ressort faible ou brisé.	1. Régler la pression. 2. Régler aux spécifications. 3. Serrer ou remplacer les organes selon les besoins. 4. Permuter ou remplacer le pneu selon les besoins. 5. Réparer les freins selon les besoins. 6. Remplacer le ressort.

METHODES D'INTERVENTION

EXAMEN PREALABLE AUX MESURES DE GEOMETRIE

Avant les mesures de géométrie, effectuer les examens et vérifier les points suivants.

(1) Taille, pression et usure des pneus.

(2) Usure et desserrage des roulements de roue avant.

(3) Déformations et déséquilibre des roues et pneus avant.

(4) Queues de rotule et points pivots de tirant, boîte de direction : desserrage, dureté, courbure ou frottement.

(5) Examiner les organes de suspension en recherchant de l'usure et du bruit.

GEOMETRIE

Avant de commencer les mesures de géométrie, le véhicule doit être secoué à l'arrière puis à l'avant. Saisir chaque pare-chocs au centre et secouer le véhicule de haut en bas à plusieurs reprises. Toujours relâcher le pare-chocs en position basse. Régler la géométrie suivant les spécifications quand le véhicule est NORMALEMENT CHARGE.

CARROSSAGE

L'angle de carrossage est préréglé. Cet angle n'est pas réglable et ne peut être modifié.

CHASSE

Avant de vérifier l'angle de chasse de l'essieu avant, s'assurer de ce que l'essieu n'est pas plié ou tordu.

Effectuer un essai routier, tourner à gauche et à droite. Si le volant retourne lui-même en position centrale, l'angle de chasse est correct. Sinon, un angle de chasse incorrect est probable.

L'angle de chasse peut être réglé en posant des cales de taille adéquate (Fig. 2). **La modification de l'angle de chasse modifiera également l'angle de l'arbre de transmission avant. L'angle de l'arbre de transmission possède la priorité sur la chasse. Se référer au Groupe 3, Arbres de transmission pour de plus amples informations.**

PARALLELISME (CONDUITE A GAUCHE)

REMARQUE : Le réglage du parallélisme doit se faire en dernier lieu.

(1) Démarrer le moteur et faire tourner les roues de gauche à droite avant de les immobiliser en position de ligne droite. Bloquer le volant de direction avec les roues en position de ligne droite. Arrêter le moteur.

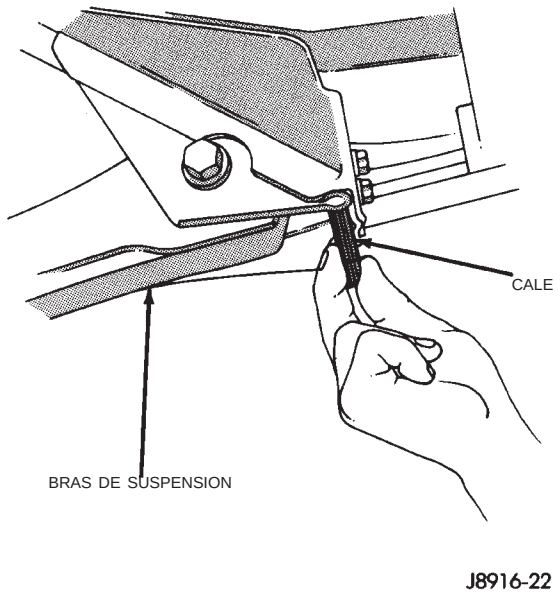


Fig. 2 Réglage de la chasse

(2) Desserrer les boulons de bride de manchon de réglage (Fig. 3).

(3) Régler le parallélisme de la roue du côté droit avec la barre de connexion. Faire tourner le manchon jusqu'à ce que la roue du côté droit soit conforme aux spécifications. Positionner les boulons de la bride comme illustré (Fig. 4) et serrer les boulons au couple de 49 N·m (36 livres pied).

REMARQUE : S'assurer de ce que le parallélisme n'a pas changé pendant le serrage de la bride.

(4) Régler le parallélisme de la roue du côté gauche avec la biellette de direction. Faire tourner le manchon jusqu'à ce que la roue du côté gauche soit conforme aux spécifications. Positionner les boulons de la bride comme illustré (Fig. 4) Serrer au couple de 27 N·m (20 livres pied).

REMARQUE : S'assurer de ce que le parallélisme n'a pas changé pendant le serrage de la bride.

(5) Vérifier le parallélisme du côté droit.

(6) Effectuer un essai routier en terrain plat pour vérifier le centrage du volant.

REMARQUE : Le parallélisme étant réglé, le volant peut être centré à nouveau en réglant uniquement la barre de connexion.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

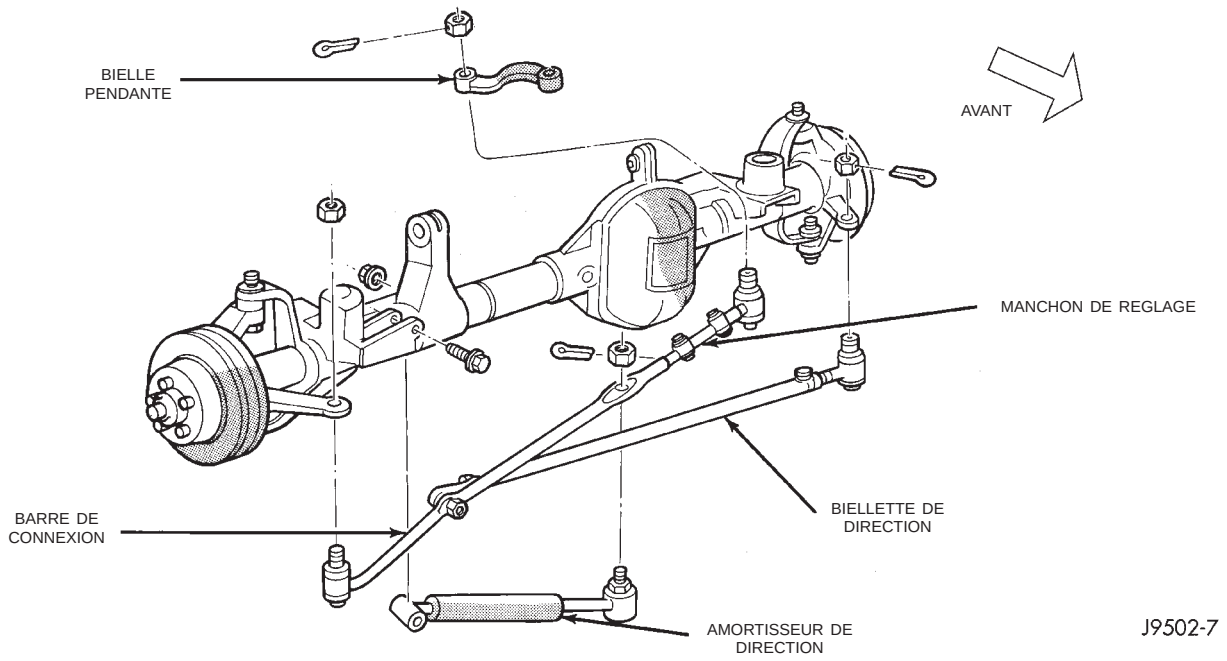


Fig. 3 Timonerie de direction (conduite à gauche)

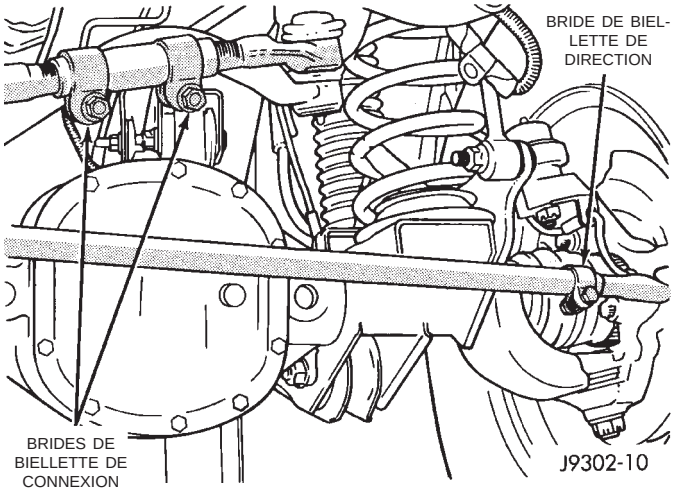


Fig. 4 Bride de biellette de connexion et de biellette de direction (conduite à gauche)

PARALLELISME (CONDUITE A DROITE)

REMARQUE : Le réglage du parallélisme doit se faire en dernier lieu.

(1) Démarrer le moteur et faire tourner les roues de gauche à droite avant de les immobiliser en position de ligne droite. Bloquer le volant de direction avec les roues en position de ligne droite. Arrêter le moteur.

(2) Desserrer les boulons de bride de manchon de réglage (Fig. 5).

(3) Régler le parallélisme de la roue du côté gauche avec la biellette de direction. Faire tourner le manchon jusqu'à ce que la roue du côté gauche soit conforme aux spécifications. Placer les boulons de collier à leur emplacement d'origine et les serrer au couple de 49 N·m (36 livres pied).

REMARQUE : S'assurer de ce que le parallélisme n'a pas changé pendant le serrage de la bride.

(4) Régler le parallélisme de la roue du côté droit avec la barre de connexion. Faire tourner le manchon jusqu'à ce que la roue du côté droit soit conforme aux spécifications. Placer les boulons de collier à leur emplacement d'origine et les serrer au couple de 27 N·m (20 livres pied).

REMARQUE : S'assurer de ce que le parallélisme n'a pas changé pendant le serrage de la bride.

(5) Vérifier le parallélisme du côté droit.

(6) Effectuer un essai routier en terrain plat pour vérifier le centrage du volant.

REMARQUE : Le parallélisme étant réglé, le volant peut être centré à nouveau en réglant uniquement la barre d'accouplement.

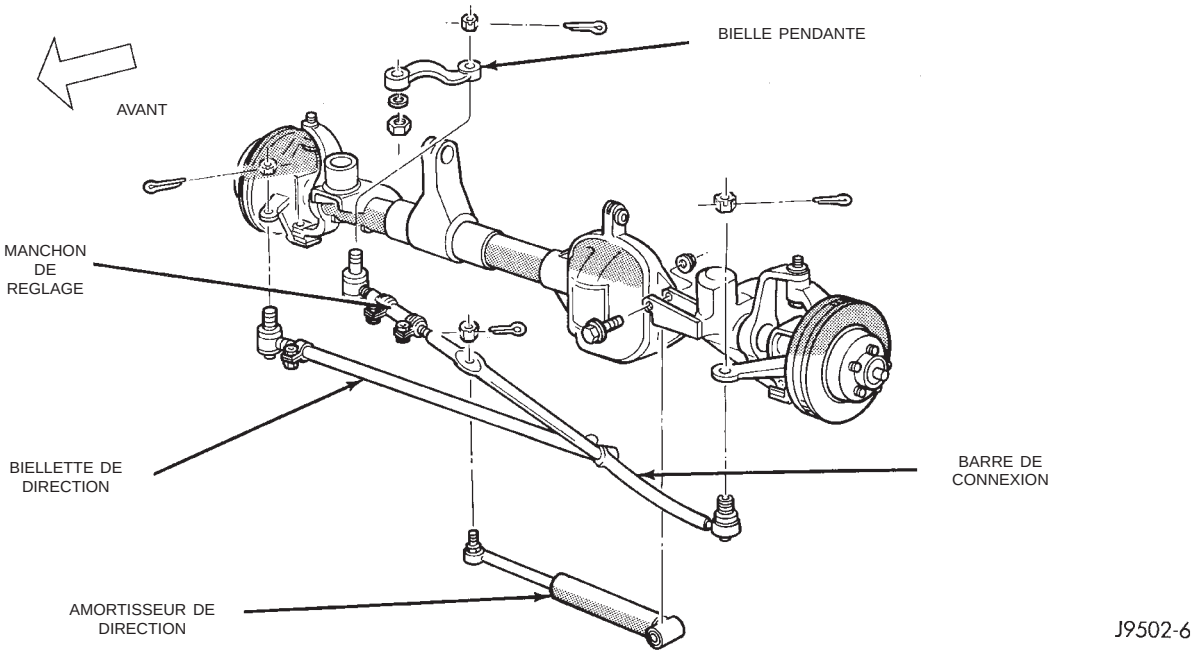


Fig. 5 Timonerie de direction (conduite à droite)

SPECIFICATIONS

GEOMETRIE

REMARQUE : Toutes les valeurs d'alignement sont exprimées en degrés.

REGLAGE	PREFERE	TOLERANCE	DIFFERENCE GAUCHE/DROITE MAX.
CHASSE	+ 7,0°	+ 5,25° à + 8,5°	1,25°
CARROSSAGE (angle fixe)	− 0,25°	− 0,75° à + 0,5°	1,0°
PINCEMENT DE ROUE (chaque roue)	0°	− 0,10° à + 0,25°	0,05°

SUSPENSION AVANT

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ORGANES DE LA SUSPENSION 7
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DES AMORTISSEURS 8
DEPOSE ET POSE
AMORTISSEURS 8
BAGUE D'ESSIEU 10
BARRE D'ACCOUPLEMENT 11
BARRE STABILISATRICE 11
BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION 9
BRAS SUPERIEUR DE SUSPENSION 10
GOUJONS DE MONTAGE DE ROUES 12
MOYEU/ROULEMENT 11
PORTE-FUSEE 9
RESSORT HELICOIDAL/BUTEE ANTI-CHOCS . . 9
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE 13
OUTILS SPECIAUX
SUSPENSION AVANT 13

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ORGANES DE LA SUSPENSION

La suspension avant est du type à tringles/ressorts barre (Fig. 1). Cette suspension est utilisée sur les véhicules à conduite à gauche (LHD) et sur ceux à conduite à droite (RHD). Elle se compose des éléments suivants :

- Essieu moteur (traction intégrale), essieu tubulaire (traction sur deux roues)
- Amortisseurs à double action
- Ressorts hélicoïdaux
- Bras supérieur et inférieur de suspension
- Barre stabilisatrice
- Barre d'accouplement
- Butées anti-chocs

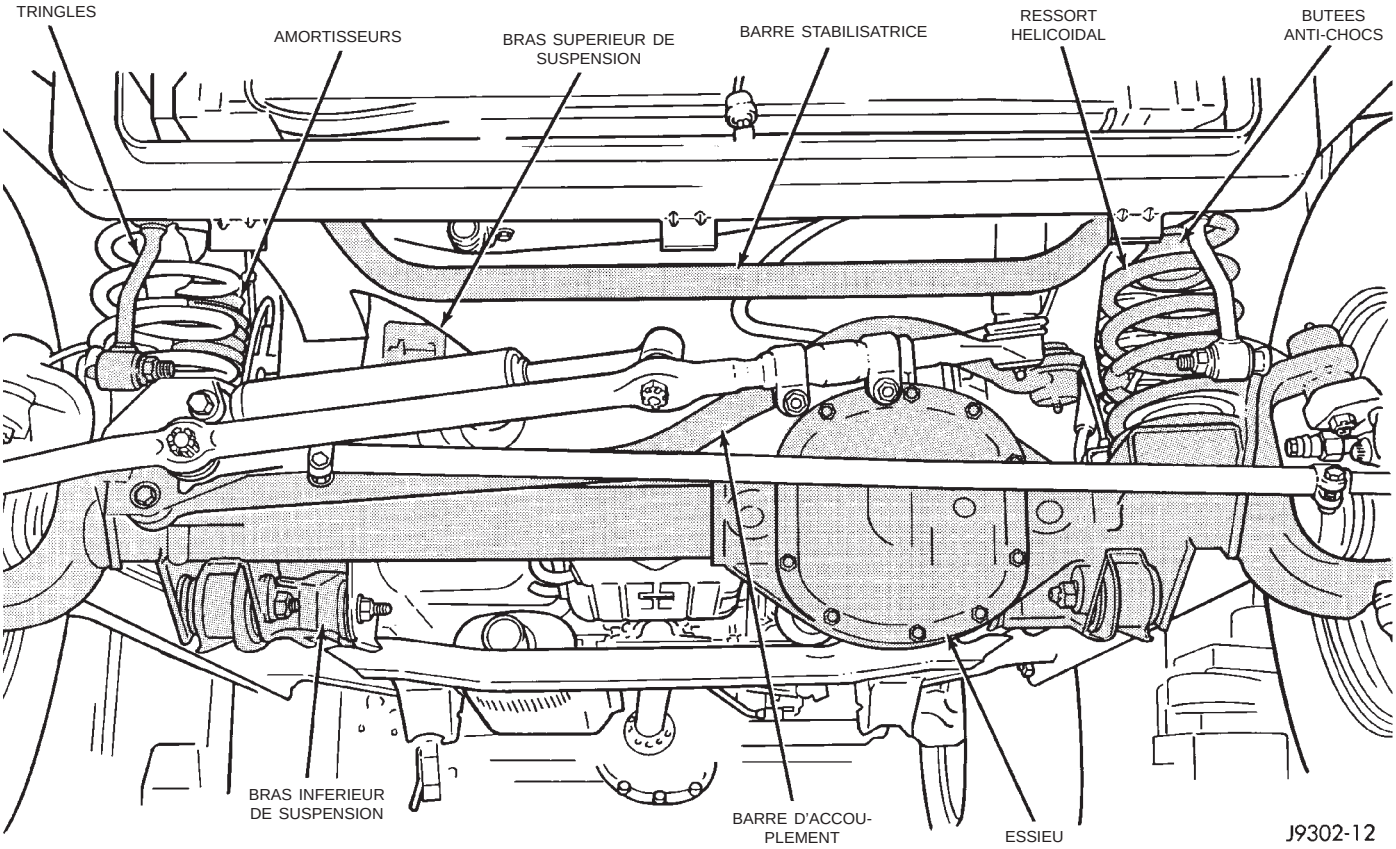


Fig. 1 Suspension (conduite à gauche)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Suspension à tringles/ressorts : Cette suspension permet à chaque roue de s'adapter aux différences de revêtement en affectant modérément la roue opposée. Les roues sont fixées à un moyeu avec roulements boulonné aux porte-fusée. L'ensemble moyeu/roulements n'est pas réparable et se remplace en bloc. Le porte-fusée pivote sur des queues à rotule remplaçables fixées aux chapes de trompette.

Amortisseurs : Les amortisseurs réduisent le débattement et la détente du véhicule dans des conditions routières variables. Le sommet des amortisseurs est boulonné à la caisse. La base des amortisseurs est boulonnée au support de ressort d'essieu.

Ressorts hélicoïdaux : Les ressorts hélicoïdaux commandent la qualité de la tenue de route et maintiennent l'assiette du véhicule. Les ressorts hélicoïdaux sont montés dans l'écran d'aile intégré au support de caisse. Un isolateur de caoutchouc est placé entre le sommet du ressort et le cadre. La base du ressort est logée sur une plaquette d'essieu et retenue par l'agrafe.

Bras supérieur et inférieur de suspension : Les bras de suspension supérieur et inférieur sont de longueur différente et sont munis de bagues à chaque extrémité. Ils boulonnent l'ensemble de l'essieu à la caisse. Des cales des bras inférieurs placés à la monture de la caisse permettent de régler l'angle de chasse et de pignon de l'arbre de transmission. La course des bras de suspension est limitée par des butées anti-chocs en compression et des amortisseurs en détente.

Barre stabilisatrice : La barre stabilisatrice sert à limiter le balancement de l'avant du véhicule (le roulis) dans les virages. La barre contribue au maintien horizontal de la caisse. La barre s'étend à travers l'avant du dessous du châssis et est connectée aux longerons de la caisse. Les tirants relient la barre aux supports d'essieu. Les supports de barre stabilisatrice sont isolés par des manchons de caoutchouc.

Barre d'accouplement : La barre d'accouplement sert à limiter le mouvement latéral de l'essieu avant. Cette barre est fixée au support de longeron au moyen d'une queue à rotule et isolée au moyen d'une bague du support d'essieu.

ATTENTION : Les organes fixés par un écrou et une goupille fendue doivent être serrés au couple prescrit. Ensuite, si l'encoche de l'écrou ne s'aligne pas sur le trou de goupille fendue, serrer l'écrou jusqu'à son alignement. Ne jamais desserrer l'écrou pour l'aligner.

ATTENTION : Les organes de suspension qui utilisent des manchons de caoutchouc doivent être serrés quand le véhicule est à la hauteur normale. Les ressorts doivent soutenir le poids du véhicule quand les fixations sont serrées. Si les ressorts n'occupent pas leur position normale, le confort et la durée de vie des manchons pourraient être affectés. Ne jamais lubrifier les manchons de caoutchouc.

REMARQUE : Une lubrification périodique des organes de suspension (direction) avant est nécessaire. Se référer au Groupe 0, Lubrification et maintenance.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DES AMORTISSEURS

Un frottement entre les bagues de caoutchouc et le métal peut produire un grincement provenant de l'amortisseur. Ce bruit peut généralement être supprimé en serrant les écrous de fixation. Si ce bruit persiste, vérifier l'absence de bagues endommagées ou usées ainsi que les éléments de fixation. Effectuer les réparations nécessaires.

Un bruit d'amortisseur peut être dû à une vanne et être intermittent. En cas de dysfonctionnement, l'amortisseur doit être remplacé.

Il n'est pas possible de compléter le niveau des amortisseurs ou de les régler. En cas de dysfonctionnement, l'amortisseur doit être remplacé. Pour essayer un amortisseur, le maintenir en position relevée et serrer le piston à quatre ou cinq reprises dans le cylindre et hors de celui-ci. La course du piston doit être douce et égale.

Les bagues d'amortisseur n'exigent aucune lubrification. Ne pas tenter de supprimer un bruit de bague de ressort en la lubrifiant. Les lubrifiants à base de graisse et d'huile minérale détériorent le caoutchouc de la bague.

DEPOSE ET POSE

AMORTISSEURS

DEPOSE

(1) Déposer l'écrou, la fixation et l'oeillet du goujon supérieur dans le compartiment moteur. (Fig. 2).

(2) Déposer les écrous et boulons inférieurs du support d'essieu. Déposer l'amortisseur.

POSE

(1) Placer la fixation inférieure et l'oeillet sur le goujon supérieur. Introduire l'amortisseur à travers le trou de la tourelle d'amortisseur.

(2) Poser les boulons et écrous inférieurs. Serrer les écrous au couple de 23 N·m (17 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

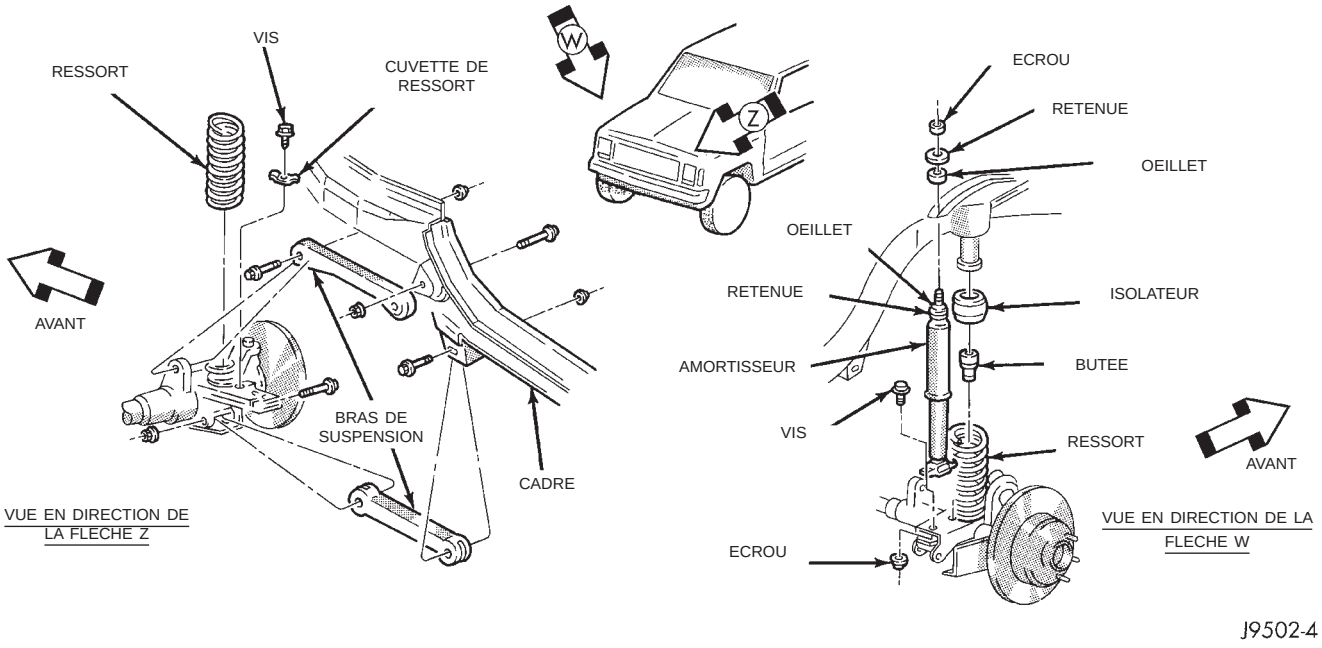


Fig. 2 Ressort hélicoïdal et amortisseur

(3) Poser l'écrou supérieur et la fixation sur le goujon dans le compartiment moteur. Poser l'écrou et le serrer au couple de 10 N·m (8 livres pied).

RESSORT HELICOIDAL/BUTEE ANTI-CHOCS

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule. Placer un cric hydraulique sous l'essieu pour le soutenir.

(2) Déposer la roue en cas de besoin.

(3) Marquer et déconnecter l'arbre de transmission avant de l'essieu.

(4) Déconnecter les bras inférieurs de suspension de l'essieu. (Fig. 2).

(5) Déconnecter le tirant de barre stabilisatrice et l'amortisseur de l'essieu.

(6) Déconnecter la barre d'accouplement du support du longeron.

(7) Déconnecter la barre de connexion de la bielle pendante.

(8) Abaisser l'essieu jusqu'à ce que le ressort soit dégagé de la monture supérieure. Déposer la vis de l'agrafe du ressort hélicoïdal et déposer le ressort.

(9) Déposer la butée anti-choc de la monture.

POSE

(1) Poser la butée anti-choc sur la monture.

(2) Placer le ressort hélicoïdal sur la plaquette d'essieu. Poser l'agrafe de ressort et le boulon. Serrer le boulon au couple de 21 N·m (16 livres pied).

(3) Lever l'essieu en position jusqu'à ce que le ressort se mette en place dans la monture supérieure.

(4) Connecter les tirants de la barre stabilisatrice et des amortisseurs sur le support d'essieu. Connecter la barre d'accouplement au support du longeron.

(5) Poser les bras inférieurs de suspension sur l'essieu. NE PAS SERRER POUR LE MOMENT.

(6) Poser l'arbre de transmission sur l'essieu.

(7) Déposer les supports et abaisser le véhicule.

(8) Serrer les écrous des bras inférieurs de suspension au couple de 115 N·m (85 livres pied).

PORTE-FUSEE

Pour les méthodes d'intervention sur le porte-fusée et les queues à rotule, se référer au Groupe 3, Différentiels et pignon d'attaque.

BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer l'écrou et le boulon du bras inférieur de suspension du support d'essieu.

(3) Déposer l'écrou et le boulon du support arrière ; déposer le bras inférieur de suspension. (Fig. 3).

POSE

(1) Positionner le bras inférieur de suspension au support d'essieu et au support arrière.

(2) Poser les boulons et serrer les écrous à la main.

(3) Déposer les supports et abaisser le véhicule.

(4) Serrer les écrous avant et arrière au couple de 115 N·m (85 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

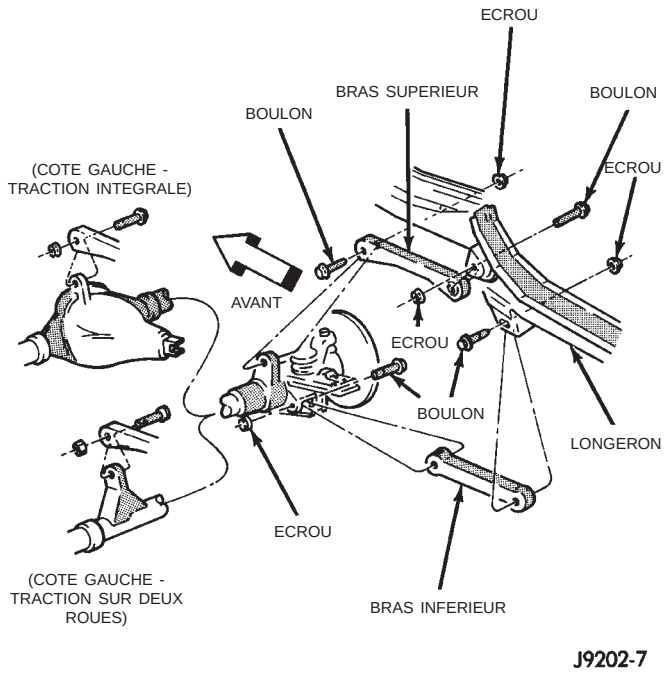


Fig. 3 Bras supérieur et inférieur de suspension

BRAS SUPERIEUR DE SUSPENSION

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer l'écrou et le boulon du bras supérieur de suspension au support d'essieu.

(3) Déposer l'écrou et le boulon au longeron et déposer le bras supérieur de suspension. (Fig. 3).

POSE

(1) Positionner le bras supérieur de suspension à l'essieu et au longeron.

(2) Poser les boulons et serrer les écrous à la main.

(3) Déposer les supports et abaisser le véhicule.

(4) Serrer au couple de 75 N·m (55 livres pied) l'écrou à l'essieu. Serrer au couple de 90 N·m (66 livres pied) l'écrou au support du longeron.

BAGUE D'ESSIEU

DEPOSE

(1) Déposer le bras supérieur de suspension de l'essieu.

(2) Introduire l'outil récepteur 7932-1 (J-35581-1) par-dessus la bague, dans l'essieu et poser l'outil de dépose/pose de bague (Fig. 4).

(3) Déposer la bague en serrant le long écrou.

REMARQUE : Dans le cas des essieux des véhicules à deux roues motrices et du côté droit de l'essieu modèle 30, ne pas déposer l'outil récepteur 7932-1 (J-35581-1) à ce moment.

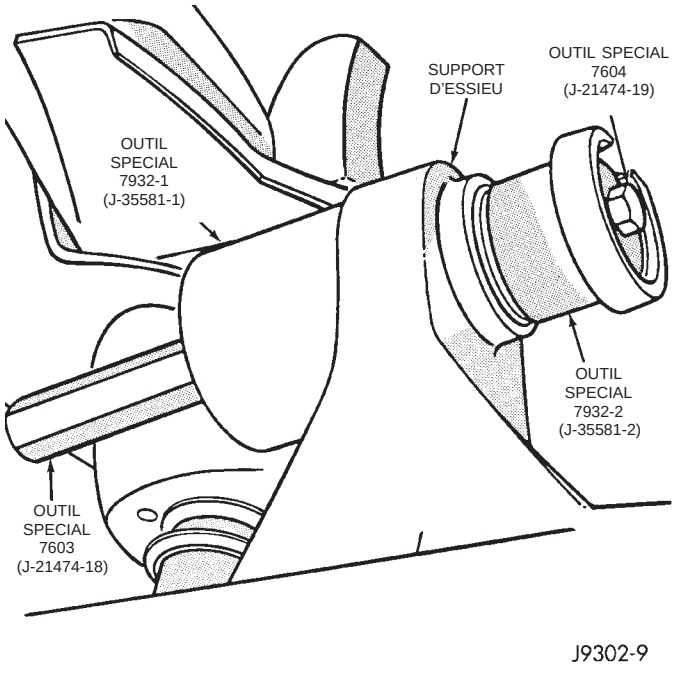


Fig. 4 Dépose de bague du support d'essieu

POSE

(1) Placer la nouvelle bague, l'outil récepteur et l'outil de pose sur l'essieu (Fig. 5).

(2) Poser la bague en serrant le long écrou.

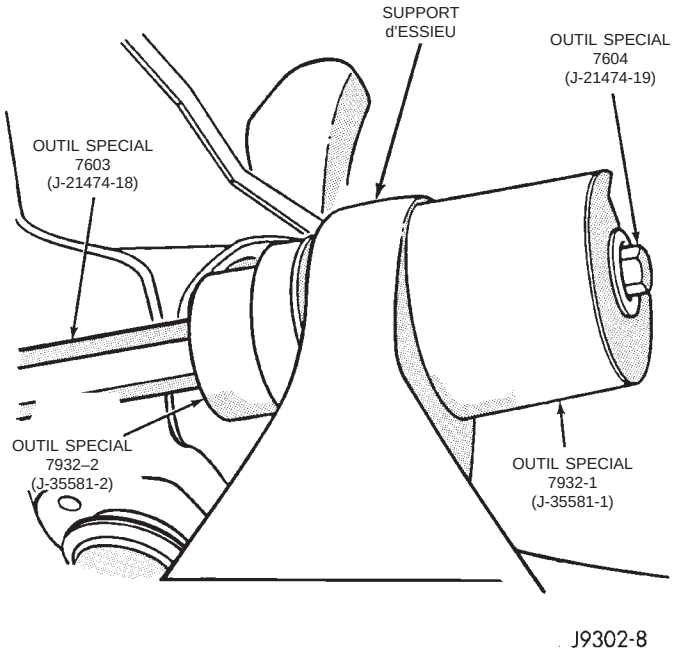


Fig. 5 Pose de bague du support d'essieu

(3) Déposer les outils et poser le bras supérieur de suspension.

DEPOSE ET POSE (Suite)

BARRE STABILISATRICE

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déconnecter les tirants de la barre stabilisatrice des supports d'essieu (Fig. 6).

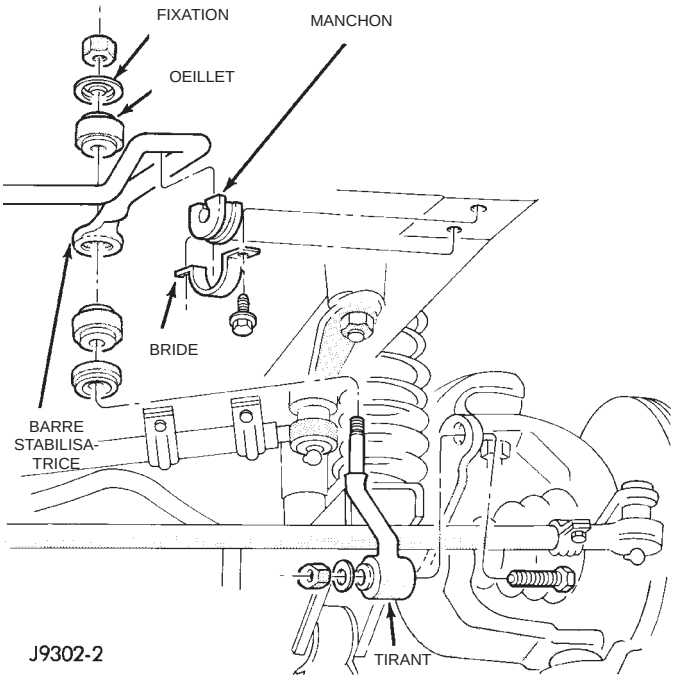


Fig. 6 Barre stabilisatrice (LHD)

(3) Déconnecter la barre stabilisatrice des tirants.

(4) Déconnecter les brides de la barre stabilisatrice des longerons. Déposer la barre stabilisatrice.

POSE

(1) Examiner les manchons de la barre stabilisatrice. Remplacer les manchons fissurés, découpés, tordus ou usés.

(2) Placer la barre stabilisatrice sur le longeron et poser les manchons et brides. S'assurer de ce que la barre est centrée, avec un espace égal de chaque côté. Serrer les boulons au couple de 75 N·m (40 livres pied).

(3) Poser les tirants et les oeillets sur la barre stabilisatrice et les supports d'essieu. Serrer au couple de 95 N·m (70 livres pied) l'écrou au tirant du support d'essieu.

(4) Serrer au couple de 36 N·m (27 livres pied) l'écrou entre la barre stabilisatrice et le tirant.

(5) Déposer les supports et abaisser le véhicule.

BARRE D'ACCOUPLEMENT

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer la goupille fendue et l'écrou du boulon à tête ronde en bout de barre au support du longeron.

REMARQUE : Un extracteur peut se révéler nécessaire pour séparer la queue à rotule du support du longeron.

(3) Déposer l'écrou carré et le boulon du support du tube de l'arbre de transmission (Fig. 7).

(4) Déposer la barre d'accouplement.

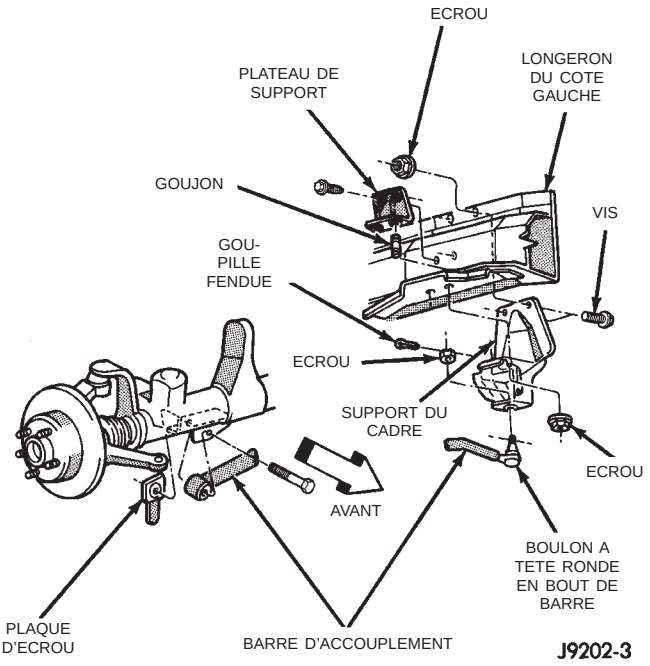


Fig. 7 Barre d'accouplement (conduite à gauche)

POSE

(1) Poser la barre d'accouplement au support du tube d'essieu. Poser sans serrer le boulon et l'écrou carré de fixation.

(2) Il peut être nécessaire de forcer l'ensemble d'essieu pour poser la barre d'accouplement au longeron. Poser la barre d'accouplement au support du longeron. Poser l'écrou de fixation sur le goujon.

(3) Déposer les supports et abaisser le véhicule.

(4) Serrer au couple 100 N·m (74 livres pied) le boulon de fixation de support du tube de l'arbre de transmission.

(5) Serrer au couple 81 N·m (60 livres pied) l'écrou de la queue à rotule. Poser une nouvelle goupille fendue.

MOYEU/ROULEMENT

L'ensemble moyeu/roulement se répare en bloc.

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer l'ensemble de roue et pneu.

DEPOSE ET POSE (Suite)

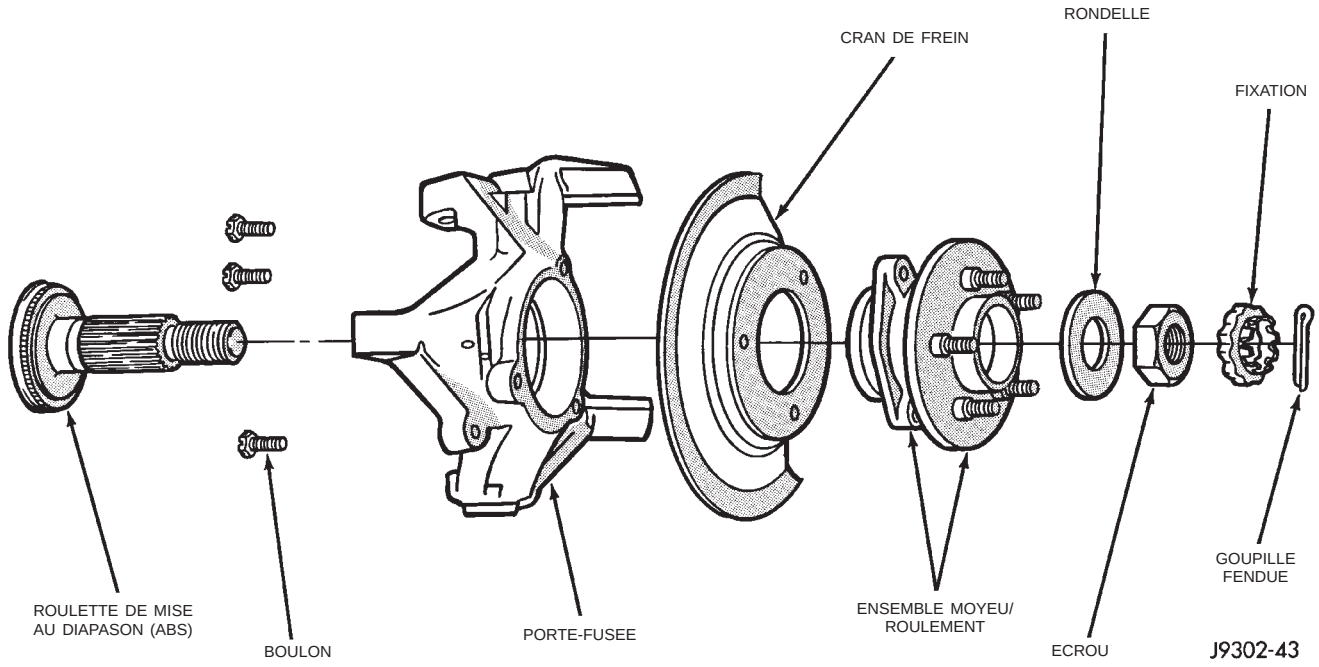


Fig. 8 Ensemble moyeu/roulement et porte-fusée

(3) Déposer les organes de frein de l'essieu en se référant au Groupe 5, Freins.

(4) Déposer la goupille fendue, la fixation d'écrou et l'écrou du moyeu (Fig. 8).

(5) Déposer les boulons de montage du moyeu et déposer l'ensemble moyeu/roulement du porte-fusée et de l'arbre de transmission.

POSE

(1) Poser l'ensemble moyeu/roulement et le cache-poussière sur le porte-fusée.

(2) Poser les boulons fixant le moyeu au porte-fusée et les serrer au couple de 102 N·m (75 livres pied).

(3) Poser la rondelle et l'écrou sur le moyeu. Serrer l'écrou à 237 N·m (175 livres pied). Poser la fixation d'écrou et une nouvelle goupille fendue.

(4) Poser les organes de frein en se référant au Groupe 5, Freins.

(5) Poser l'ensemble de roue et pneu.

(6) Déposer le support et abaisser le véhicule.

GOUJONS DE MONTAGE DE ROUES

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer l'ensemble de roue et pneu.

(3) Déposer l'étrier et le disque de frein en se référant au Groupe 5, Freins.

(4) Déposer le goujon du moyeu au moyen de l'outil de dépose C-4150A (Fig. 9).

POSE

(1) Poser le goujon neuf sur le flasque du moyeu.

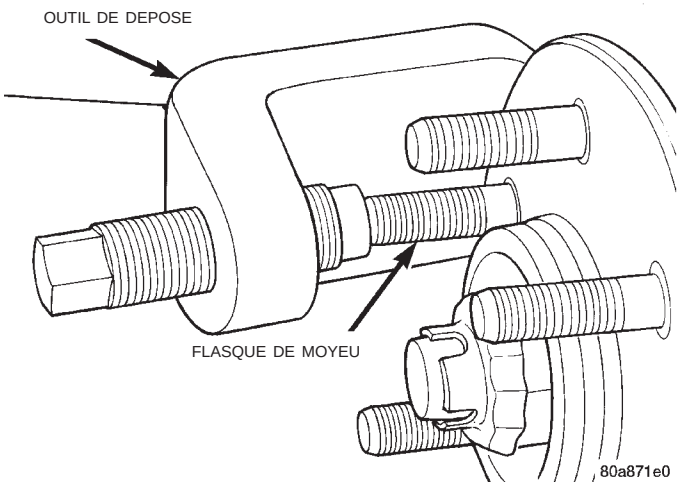


Fig. 9 Dépose de goujon de roue

(2) Poser trois rondelles sur le goujon, puis poser l'écrou de goujon avec le côté plat de l'écrou contre les rondelles.

(3) Serrer l'écrou de goujon jusqu'à ce que le goujon soit tiré dans le flasque du moyeu. Vérifier si le goujon est correctement placé dans le flasque.

(4) Déposer l'écrou de goujon et les rondelles.

(5) Poser le disque et l'étrier de frein en se référant au Groupe 5, Freins.

(6) Poser l'ensemble de roue et pneu, utiliser un écrou neuf de goujon sur le goujon remplacé.

(7) Déposer les tréteaux et abaisser le véhicule.

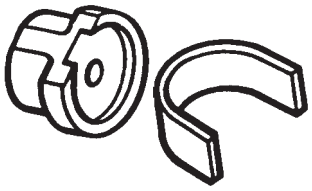
SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE
Amortisseur	
Ecrou supérieur	11 N·m (8 livres pied)
Ecrou inférieur	23 N·m (17 livres pied)
Bras supérieur de suspension	
Ecrou avant	74 N·m (55 livres pied)
Ecrou arrière	89 N·m (66 livres pied)
Bras inférieur de suspension	
Ecrou avant	115 N·m (85 livres pied)
Ecrou arrière	115 N·m (85 livres pied)
Barre stabilisatrice	
Boulon de collier	54 N·m (40 livres pied)
Ecrou de tirant supérieur	36 N·m (27 livres pied)
Ecrou de tirant inférieur	95 N·m (70 livres pied)
Barre d'accouplement	
Ecrou de queue à rotule	81 N·m (60 livres pied)
Boulon de support d'essieu	100 N·m (74 livres pied)
Support de barre d'accouplement	
Boulons	125 N·m (92 livres pied)
Ecrou	100 N·m (74 livres pied)
Boulons de support	42 N·m (31 livres pied)
Moyeu/roulement	
Boulons	102 N·m (75 livres pied)
Ecrou d'essieu	237 N·m (175 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

SUSPENSION AVANT



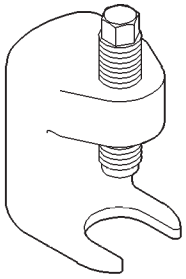
Outil de dépose/pose de bague de suspension 7932 (J-35581)



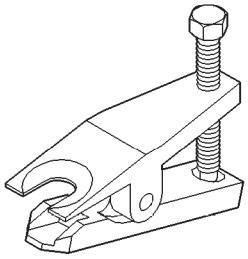
Long écrou 7603 (J-21474–18)



Boulon spécial 7604 (J-21474–19)



Outil de dépose C-4150A



Déposer l'extremité de biellette de direction MB-990635

SUSPENSION ARRIERE

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ORGANES DE LA SUSPENSION 14
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DES RESSORTS ET DES AMORTISSEURS 14
DEPOSE ET POSE
AMORTISSEUR 15
BAGUE DE RESSORT A LAMES ET DE JUMELLE 16
BARRE STABILISATRICE 15
RESSORT A LAMES 16
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE 17

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ORGANES DE LA SUSPENSION

La suspension arrière comprend les organes suivants :

- Essieu moteur
- Ressorts à lames
- Amortisseurs à double effet
- Barre stabilisatrice (option)
- Butées anti-choc

Ressorts à lames : La conception de la suspension arrière fait appel à des ressorts à lames multiples et à un essieu moteur massif. L'avant des ressorts est monté sur les éléments de suspension de longeron à travers des manchons de caoutchouc. L'arrière des ressorts est fixé au cadre par des jumelles. Le ressort et les jumelles sont munis de manchons de caoutchouc pour réduire le bruit de la route. Les jumelles permettent aux ressorts de changer de longueur quand le véhicule se déplace sur des revêtements routiers variés.

Amortisseurs : Des amortisseurs à double effet commandent la tenue de route. Les amortisseurs atténuent le débattement et la détente de la caisse sur les différents revêtements routiers. Le sommet des amortisseurs est boulonné à la traverse du cadre. La barre des amortisseurs est boulonnée au support d'essieu.

Barre stabilisatrice : La barre stabilisatrice sert à limiter le balancement (roulis) dans les virages. La barre contribue au maintien horizontal de la caisse. La barre s'étend à travers la partie inférieure du châssis et est connectée au longeron avec des oeillets. Les tirants de l'extrémité de la barre sont boulonnés aux supports d'essieu.

Butées anti-choc : Les butées anti-choc sont utilisées pour éviter le débattement et la détente de la suspension. Elles sont boulonnées au longeron au-dessus de l'essieu.

ATTENTION : Les organes de suspension qui utilisent des manchons de caoutchouc doivent être serrés avec le véhicule à la hauteur normale par rapport au sol. Ceci évitera une panne prématurée de manchon et maintiendra le confort des occupants.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DES RESSORTS ET DES AMORTISSEURS

Un frottement entre les bagues de caoutchouc et le métal peut produire un grincement provenant de l'amortisseur. Ce bruit peut généralement être supprimé en serrant les écrous de fixation. Si ce bruit persiste, examiner l'absence de bagues endommagées ou usées ainsi que les éléments de fixation. Effectuer les réparations nécessaires.

Un bruit d'amortisseur peut être dû à une vanne et peut être intermittent. En cas de dysfonctionnement, l'amortisseur doit être remplacé.

Il n'est pas possible de compléter le niveau des amortisseurs ou de les régler. En cas de dysfonctionnement, l'amortisseur doit être remplacé. Pour essayer un amortisseur, le maintenir en position relevée et serrer le piston à quatre ou cinq reprises dans le cylindre et hors de celui-ci. La course du piston doit être douce et égale.

L'oeil de ressort et les bagues d'amortisseur n'exigent aucune lubrification. Ne pas tenter de supprimer un bruit de bague de ressort en la lubrifiant. Les lubrifiants à base de graisse et d'huile minérale détériorent le caoutchouc de la bague.

Si le véhicule est utilisé hors route dans des conditions sévères, les ressorts doivent être examinés régulièrement. Rechercher des organes brisés ou déplacés, des agrafes desserrées ou manquantes, des boulons centraux brisés. Se référer au Tableau de diagnostic des ressorts et amortisseurs, pour de plus amples informations.

DIAGNOSTIC DES RESSORTS ET DES AMORTISSEURS

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
AFFAISSEMENT DE RESSORT	1. Lames brisées. 2. Fatigue des ressorts.	1. Remplacer le ressort. 2. Remplacer les ressorts.
BRUIT DE RESSORT	1. Boulons de serrage de ressort desserrés. 2. Bagues usées. 3. Garnitures de lame usées ou manquantes.	1. Serrer au couple prescrit. 2. Remplacer les ressorts. 3. Remplacer les garnitures.
BRUIT D'AMORTISSEUR	1. Brides centrales desserrées. 2. Bagues usées. 3. Fuite d'amortisseur.	1. Serrer au couple prescrit. 2. Remplacer l'amortisseur. 3. Remplacer l'amortisseur.

DEPOSE ET POSE

AMORTISSEUR

DEPOSE

(1) Déposer les boulons supérieurs d'amortisseur du support de la caisse (Fig. 1).

(2) Déposer l'écrou et la rondelle inférieurs de fixation du goujon du support. Déposer l'amortisseur.

POSE

(1) Poser l'oeil inférieur d'amortisseur sur le goujon de support. Poser l'amortisseur et les fixations supérieures sur le support du cadre.

(2) Serrer l'écrou inférieur au couple de 62 N·m (46 livres pied).

(3) Serrer les boulons supérieurs au couple de 23 N·m (17 livres pied).

BARRE STABILISATRICE

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

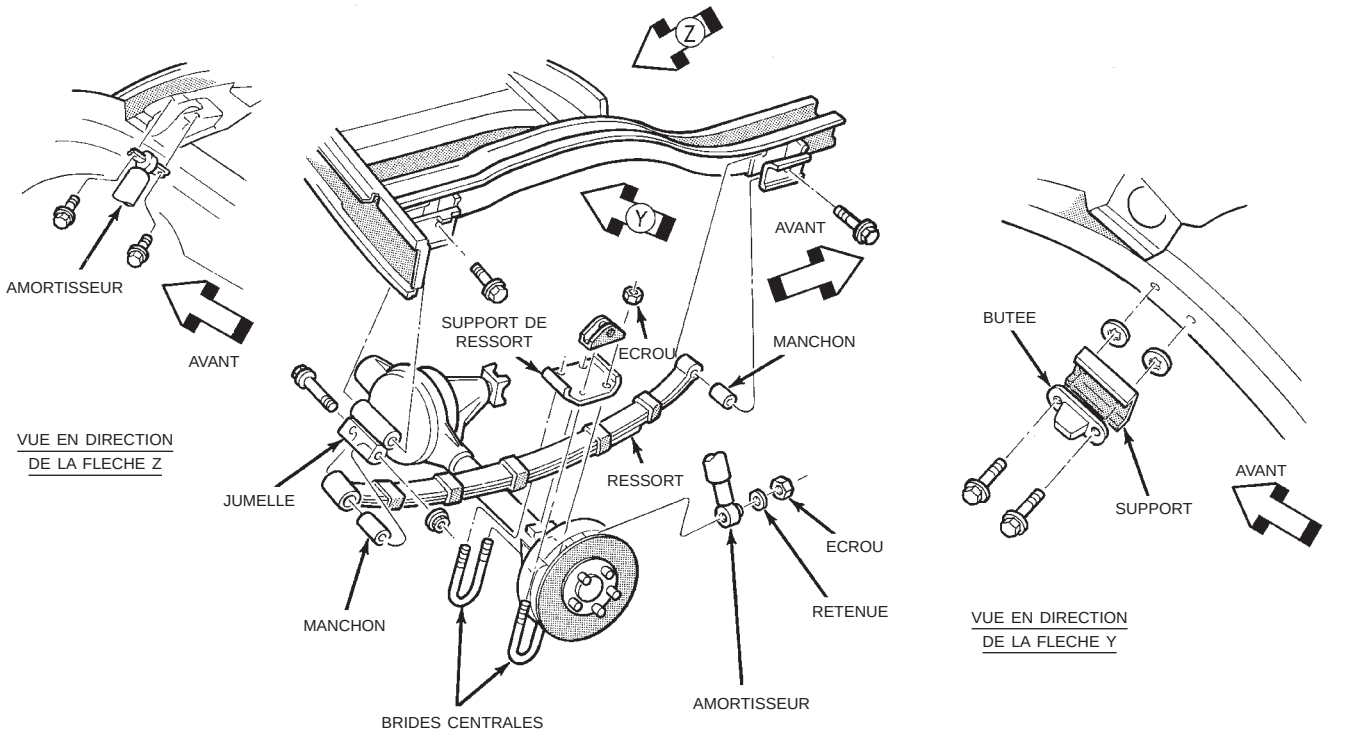


Fig. 1 Organes de suspension arrière

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Déconnecter le tirant de barre stabilisatrice des supports de ressort (Fig. 2).

(3) Déconnecter les supports de barre stabilisatrice des longerons. Déposer la barre stabilisatrice des tirant

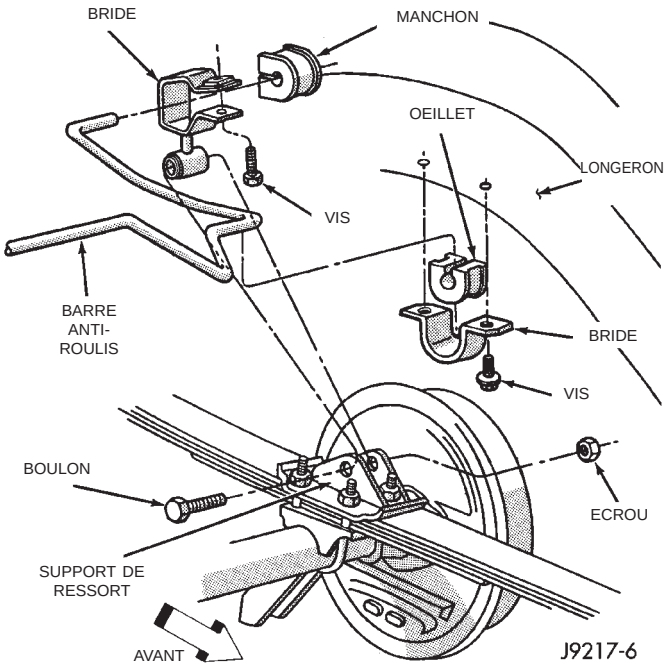


Fig. 2 Barre stabilisatrice

POSE

(1) Placer les tirants de barre stabilisatrice aux supports de ressort. Poser des boulons et écrous de fixation et les serrer au couple de 74 N·m (55 livres pied).

(2) Fixer la barre stabilisatrice aux supports de longeron au moyen de boulons. Serrer au couple de 54 N·m (40 livres pied).

(3) Déposer les supports et abaisser le véhicule.

RESSORT A LAMES

DEPOSE

(1) Lever le véhicule au cadre.

(2) Déposer l'ensemble de la roue.

(3) Se servir d'un cric hydraulique pour soutenir le poids de l'essieu.

(4) Déconnecter le tirant de barre stabilisatrice du goujon du support de ressort.

(5) Déposer les écrous, brides centrales et support de ressort de l'essieu.

(6) Déposer l'écrou et le boulon de fixation de l'oeil avant de ressort à la jumelle.

(7) Déposer l'écrou et le boulon de l'oeil arrière de ressort.

(8) Déposer le ressort du véhicule.

POSE

(1) Placer l'oeil avant de ressort dans le support. Poser sans serrer le boulon et l'écrou de fixation. Ne pas serrer pour le moment.

(2) Placer l'oeil arrière dans le support de jumelle. Poser sans serrer le boulon et l'écrou de fixation. Ne pas serrer pour le moment.

(3) Placer l'essieu. Poser le support de ressort, les brides centrales et les écrous. Serrer les écrous au couple de 70 N·m (52 livres pied).

(4) Connecter le tirant de barre stabilisatrice du support de ressort.

(5) Déposer le cric hydraulique.

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Serrer les boulons de fixation de l'oeil avant de ressort au couple de 156 N·m (115 livres pied).

(8) Serrer les boulons de fixation de l'oeil arrière de ressort au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(9) Serrer la barre stabilatrice au couple de 74 N·m (55 livres pied).

BAGUE DE RESSORT A LAMES ET DE JUMELLE

Pour les bagues avant, plier les onglets VERS LE BAS avant la dépose. Utiliser un outil adéquat pour forcer la bague hors de l'oeil de ressort.

(1) Monter les outils comme illustré (Fig. 3). Serrer l'écrou placé du côté clé à douille de la tige filetée jusqu'à ce que la bague soit chassée à l'extérieur.

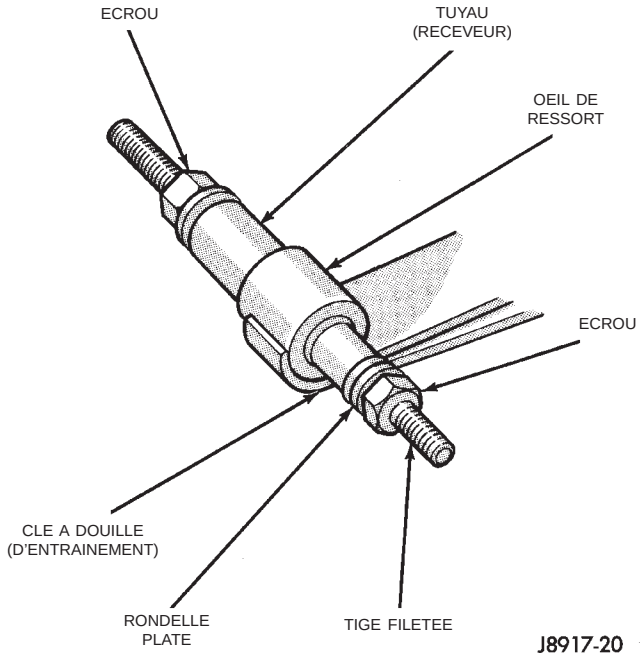


Fig. 3 Dépose de manchon d'oeil de ressort

(2) Monter et aligner les outils de pose de bague.

(3) Aligner la bague sur l'oeil de ressort ou de jumelle. Serrer l'écrou placé du côté clé à douille de

DEPOSE ET POSE (Suite)

la tige filetée. Serrer jusqu'à ce que la bague soit chassée dans l'oeil de ressort.

REMARQUE : La bague doit être centrée dans l'oeil de ressort. Les extrémités de la bague doivent affleurer les surfaces de l'oeil de ressort ou doivent être légèrement plus enfoncées.

(4) Pour les bagues, plier les onglets vers le haut après la pose.

SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE
Amortisseur	
Boulon supérieur	23 N·m (17 livres pied)
Ecrou inférieur	62 N·m (46 livres pied)
Barre stabilisatrice	
Boulon de collier	54 N·m (40 livres pied)
Boulon supérieur de tirant	12 N·m (9 livres pied)
Boulon inférieur de tirant	74 N·m (55 livres pied)
Ressort	
Ecrou de bride centrale	70 N·m (52 livres pied)
Boulon d'articulation avant	156 N·m (115 livres pied)
Boulon de jumelle supérieure	156 N·m (115 livres pied)
Boulon de jumelle inférieure	108 N·m (80 livres pied)

98DIFFERENTIEL ET ARBRES DE TRANSMISSION

TABLE DES MATIERES

page

ARBRES DE TRANSMISSION 1
ESSIEU ARRIERE 8 1/4 85

page

ESSIEU AVANT TUBULAIRE MODELE 30 15
ESSIEU MODELE 35 48

ARBRES DE TRANSMISSION

INDEX

page

GENERALITES
ANGLE DE JOINT DE CARDAN DE L'ARBRE DE TRANSMISSION 2
ARBRES DE TRANSMISSION 1
JOINTS DE CARDAN 2
LUBRIFICATION 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DESEQUILIBRE 4
VIBRATIONS 4
VOILE 5
METHODES D'INTERVENTION
MESURE D'ANGLE D'ARBRE DE TRANSMISSION 6
PREPARATION POUR LE MESURE D'ANGLE DE TRANSMISSION 5
DEPOSE ET POSE
ARBRE DE TRANSMISSION ARRIERE 7

page

ARBRE DE TRANSMISSION AVANT 7
DEMONTAGE ET MONTAGE
DOUBLE CARDAN 10
JOINT UNIVERSEL A SIMPLE CARDAN 8
NETTOYAGE ET VERIFICATION
ARBRE DE TRANSMISSION 12
REGLAGES
REGLAGE A L'ESSIEU AVEC DES RESSORTS A LAMES 13
REGLAGE D'ANGLE D'ESSIEU AVANT 13
SPECIFICATIONS
ARBRES DE TRANSMISSION ET JOINTS DE CARDAN 14
OUTILS SPECIAUX
ARBRE DE TRANSMISSION 14

GENERALITES

ARBRES DE TRANSMISSION

La fonction d'un arbre de transmission (Fig. 1) est de transmettre le couple d'un point à un autre de manière continue. L'arbre est conçu pour transporter le couple depuis la transmission (ou la boîte de transfert en cas de traction intégrale) jusqu'à l'essieu.

L'arbre de transmission doit fonctionner avec des angles relatifs variables entre la transmission et l'essieu. La longueur de l'arbre doit varier également pendant la transmission du couple. Des ressorts de suspension permettent le flottement de l'essieu. L'arbre de transmission doit pouvoir modifier les angles de fonctionnement en fonction du revêtement routier. Ce sont les joints de cardan qui permettent à l'arbre de fonctionner à différents angles. Des joints coulissants (ou chapes) autorisent la contraction ou l'expansion.

Les arbres de transmission tubulaires sont équilibrés par le constructeur par des poids soudés au tube.

L'arbre de transmission est conçu et construit avec des éléments de chape alignés entre eux pour la mise en phase. Cette conception permet un fonctionnement sans vibrations.

Avant d'appliquer une couche de protection sur le soubassement du véhicule, l'arbre de transmission et les joints à cardan doivent être recouverts, pour éviter de déséquilibrer les arbres.

GENERALITES (Suite)

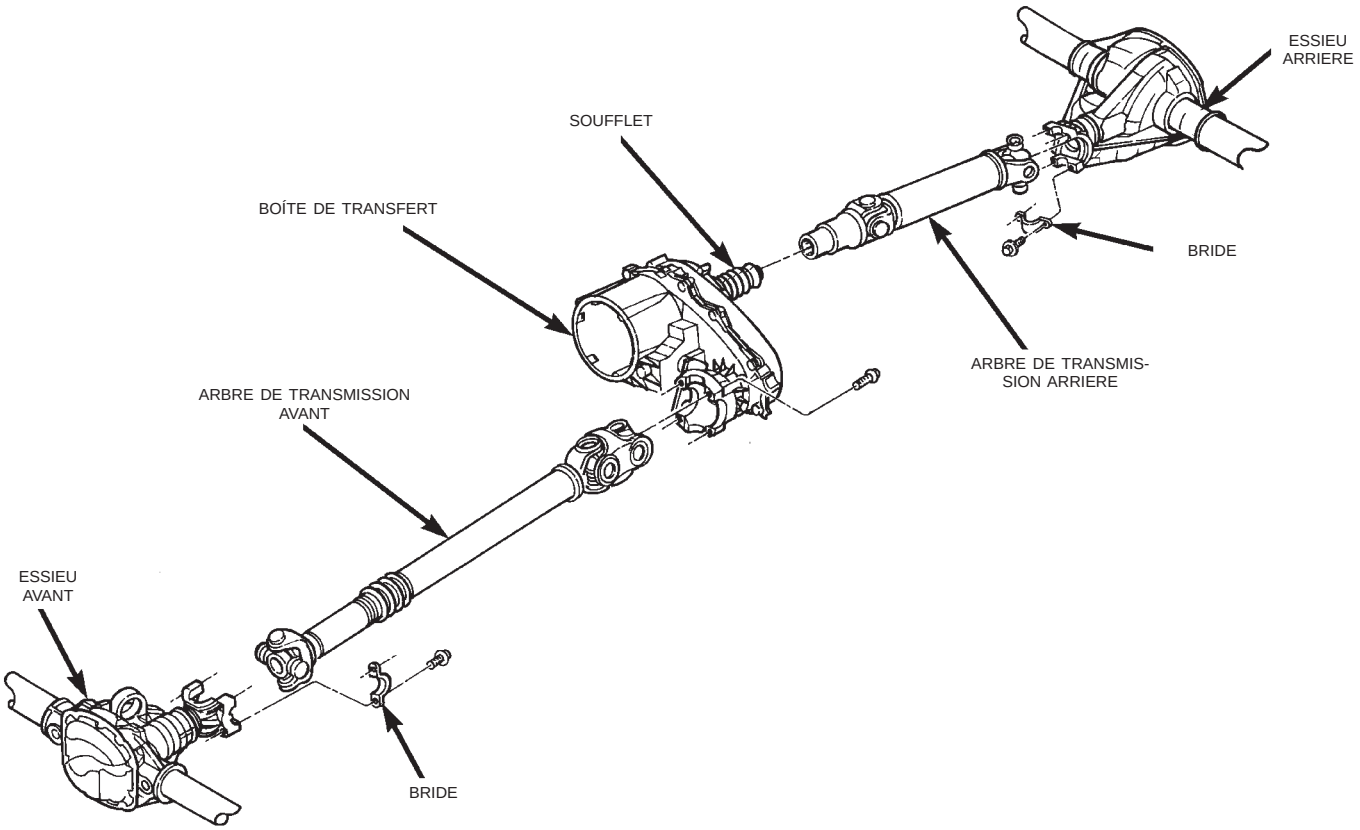


Fig. 1 Arbres de transmission avant et arrière—Traction intégrale

ATTENTION : Les accessoires de fixation des arbres de transmission utilisés lors d'un remplacement doivent être identiques aux accessoires d'origine, pour s'assurer d'un fonctionnement en sûreté. Les fixations doivent toujours être serrées au couple prescrit.

LUBRIFICATION

La chape coulissante de l'arbre avant est munie d'un raccord de lubrification. Utiliser un lubrifiant à usages multiples NLGI de qualité 2 EP. Les joints de cardan montés en usine sont lubrifiés à vie et n'exigent pas de lubrification ultérieure. Tous les joints de cardan doivent être examinés en vérifiant leur étanchéité et leur intégrité lors de chaque intervention sur le véhicule. En cas de fuite ou de dégâts, le joint de cardan doit être remplacé. Se référer au Groupe 0, Lubrification et maintenance, pour de plus amples informations.

ANGLE DE JOINT DE CARDAN DE L'ARBRE DE TRANSMISSION

Quand deux arbres se croisent à un joint de cardan commun quelconque, la courbure ainsi formée est appelée angle de travail. Plus l'angle de travail est ouvert, plus l'accélération et la décélération du joint sont importantes. Ces changements de vitesse du joint doivent être supprimés pour obtenir un mouvement uniforme. Ceci est obtenu par la mise en phase d'un arbre de transmission et par le maintien des angles de travail de joint de cardan corrects.

Un arbre de transmission est aligné quand les extrémités de chape se trouvent sur un même plan ou en ligne. Un arbre tordu déplace les chapes qui ne sont alors plus alignées, et vibre d'une façon notable.

Lors de la mesure de l'angle de joint de cardan ou de la vérification de l'alignement des arbres en deux parties, il convient de considérer séparément chaque arbre.

Idéalement, le système de transmission doit présenter :

- Des angles égaux ou opposés à un degré près l'un de l'autre.
- Un angle de travail de 3 degrés au maximum.
- Un angle de travail d'arbre de transmission continu de 1/2 degré au moins.

Le régime du moteur est le facteur principal dans la détermination des angles de travail maxima admissibles. Le tableau suivant peut constituer une indication (Fig. 2).

JOINTS DE CARDAN

Deux types différents de joints de cardan sont utilisés avec les arbres de transmission :

- le joint universel à simple cardan (Fig. 3).
- le joint universel à double cardan (Fig. 4).

GENERALITES (Suite)

VITESSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION	ANGLES DE TRAVAIL MAXIMA
5.000	3°
4.500	3°
4.000	4°
3.500	5°
3.000	5°
2.500	7°
2.000	8°
1.500	11°

Fig. 2 Angles maxima et régimes du moteur

Aucun de ces joints n'est réparable. Remplacer l'ensemble complet de joints en cas d'usure ou de dégâts à l'un d'entre eux.

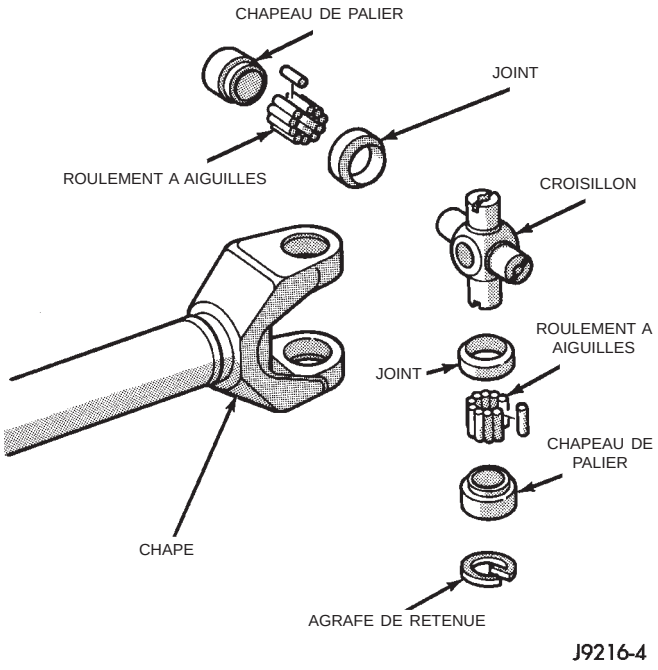
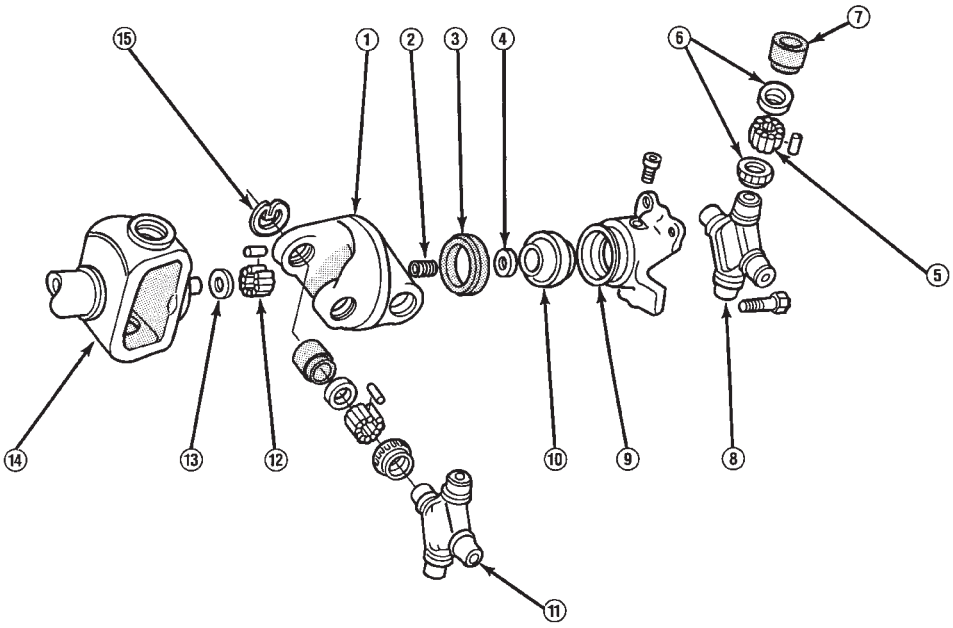


Fig. 3 Joint universel à simple cardan



1. CHAPE D'ACCOUPLEMENT
2. RESSORT DE MANCHON
3. BAGUE DE RETENUE DE LA BILLE DU MANCHON
4. RONDELLE DE BUTEE
5. ROULEMENTS A AIGUILLES
6. JOINT
7. CHAPEAU DE PALIER
8. CROISILLON ARRIERE
9. CHAPE A MANCHON
10. BILLE DE MANCHON
11. CROISILLON AVANT
12. ROULEMENTS A AIGUILLES
13. RONDELLE DE BUTEE
14. CHAPE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION
15. AGRAFE DE RETENUE

J9216-21

Fig. 4 Joint universel à double cardan

DIAGNOSTIC ET ESSAI

VIBRATIONS

Les roues ou les pneus ovalisés qui sont déséquilibrés génèrent des vibrations de basse fréquence. Se référer au Groupe 22, Roues et pneus, au sujet des interventions.

Les tambours de frein déséquilibrés génèrent des vibrations de basse fréquence importantes. Se référer au Groupe 5, Freins, pour l'information au sujet des interventions..

Les vibrations de la transmission peuvent également être dues à des supports moteur desserrés ou endommagés. Se référer au Groupe 9, Moteurs, pour l'information au sujet des interventions.

Les vibrations d'arbre de transmission augmentent avec la vitesse du véhicule. Des vibrations qui ne surviennent que dans une plage de vitesse déterminée ne sont pas causées par un déséquilibre d'arbre de transmission. Des joints de cardan défectueux ou un angle incorrect d'arbre de transmission sont généralement en cause.

DESEQUILIBRE

REMARQUE : La dépose et la réindexation de l'arbre de transmission à 180° peuvent éliminer certaines vibrations.

Si un déséquilibre d'arbre de transmission est suspecté, il peut être vérifié par la méthode suivante.

(1) Lever le véhicule.

(2) Eliminer tout corps étranger de l'arbre de transmission et les joints à cardan.

(3) Vérifier la présence des masselottes d'équilibrage, l'état des soudures et des arbres. **Si l'arbre de transmission est plié, il doit être remplacé.**

(4) Vérifier l'absence d'usure des joints de cardan, leur placement correct et leur alignement sur l'arbre.

(5) Vérifier le couple de serrage des vis de bride de joint de cardan.

(6) Déposer les roues et reposer les écrous de roues pour maintenir les tambours de frein en place.

(7) Marquer et numéroter le tube d'arbre de transmission à quatre positions séparées de 90° écartées approximativement de 15 cm de l'extrémité soudée de la chape.

(8) Conduire le véhicule et accélérer jusqu'à ce que les vibrations apparaissent. Observer l'intensité des vibrations et la vitesse du véhicule à laquelle ces vibrations surviennent. Couper le moteur.

(9) Poser un collier de serrage à la position 1 (Fig. 5).

(10) Démarrer le moteur et vérifier à nouveau les vibrations. Si le changement dans les vibrations est nul ou négligeable, déplacer le collier de serrage à l'une des trois autres positions et répéter l'essai de vibration.

(11) En l'absence de différences dans le volume des vibrations aux autres positions, il se peut que la vibration ne soit pas causée par un déséquilibre de l'arbre de transmission.

VIBRATIONS DES ARBRES DE TRANSMISSION

Etat	Causes possibles	Remèdes
ARBRE DE TRANSMISSION	a. Couche de protection ou autres corps étrangers sur l'arbre.	a. Nettoyer l'extérieur de l'arbre et le laver avec du solvant.
	b. Vis de bride de joint de cardan desserrées.	b. Serrer les vis correctement.
	c. Chape de joint de cardan desserrée ou pliée, trop ovalisée.	c. Poser une chape neuve.
	d. Angle incorrect de la transmission.	d. Corriger l'angle.
	e. Etrier de ressort arrière hors de la cuvette.	e. Desserrer les étriers de ressort et les placer dans la cuvette.
	f. Paliers de joint de cardan usés.	f. Remplacer le joint de cardan.
	g. Arbre de transmission endommagé (tube plié) ou déséquilibré.	g. Poser un arbre de transmission neuf.
	h. Ressort arrière brisé.	h. Remplacer le ressort arrière.
	i. Voile ou déséquilibre excessif.	i. Réindexer l'arbre de transmission à 180°, vérifier et corriger selon les besoins.
	j. Voile excessif de la chape d'arbre de pignon d'attaque.	j. Réindexer l'arbre de transmission à 180° et évaluer.
BRUIT DE JOINT DE CARDAN	a. Vis de bride de joint de cardan desserrées.	a. Serrer les vis au couple prescrit.
	b. Manque de lubrification.	b. Remplacer le joint de cardan.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

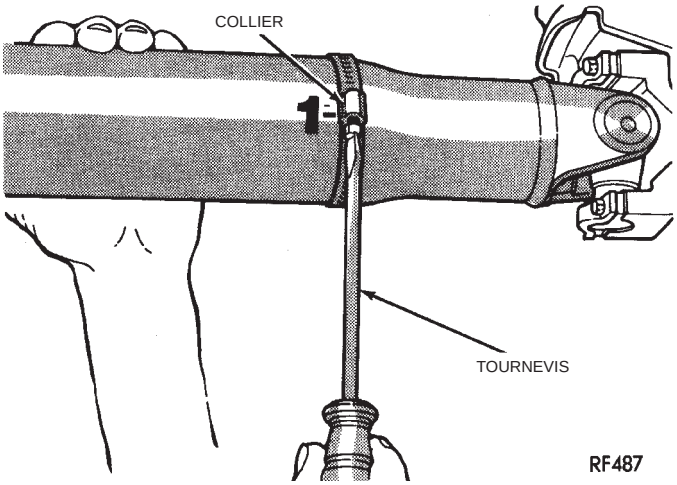


Fig. 5 Vis de collier à la position 1

(12) Si les vibrations diminuent, poser un second collier de serrage (Fig. 6) et répéter l'essai de vibration.

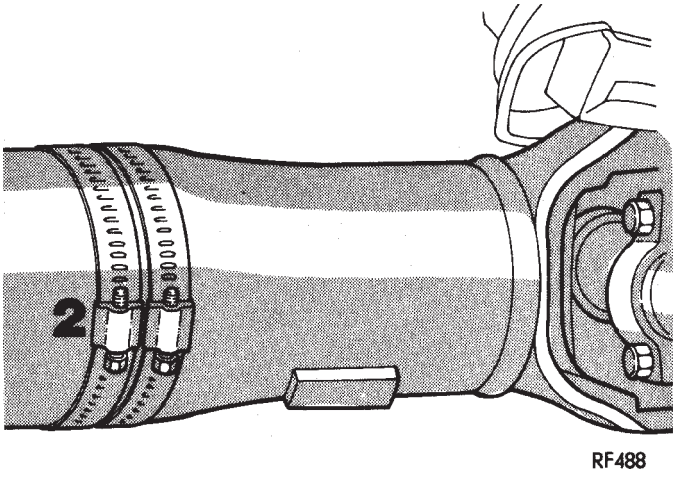


Fig. 6 Deux colliers de serrage à la même position

(13) Si les colliers augmentent le déséquilibre, séparer les vis de collier au-delà et en-deçà du repère. Répéter l'essai de vibration (Fig. 7).

(14) Augmenter la distance entre les vis de collier de serrage et répéter l'essai jusqu'à ce que le volume des vibrations soit au niveau le plus réduit. Plier l'extrémité des colliers de manière que les vis neuves ne se desserrent pas.

(15) Poser les roues et abaisser le véhicule.

(16) Si le volume des vibrations reste inacceptable, utiliser les mêmes méthodes à l'extrémité avant de l'arbre de transmission.

VOILE

(1) Eliminer la poussière, la rouille, la peinture et la couche de protection de la surface de l'arbre de transmission. Les zones de contact du comparateur à cadran sur l'arbre doivent être propres.

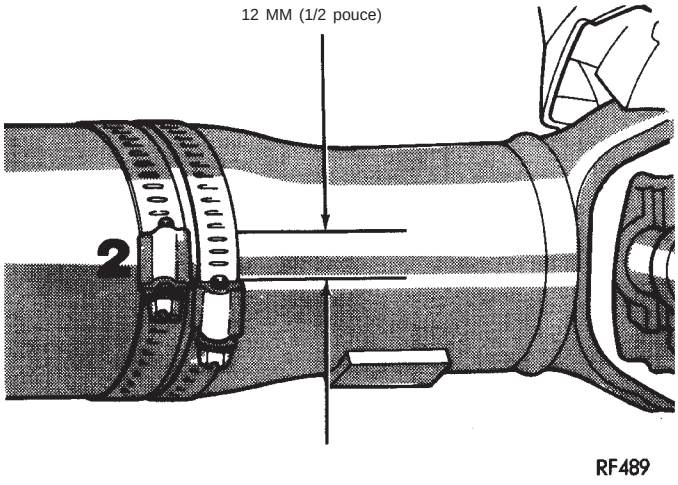


Fig. 7 Vis de collier décalées

(2) Le comparateur à cadran doit être posé perpendiculairement à la surface de l'arbre.

(3) Mesurer le voile au centre et aux extrémités de l'arbre suffisamment loin des zones soudées pour garantir que les effets du soudage n'entreront pas dans les mesures.

(4) Se référer au tableau des spécifications de voile.

(5) Remplacer l'arbre de transmission si le voile dépasse la limite.

SPECIFICATIONS DE VOILE

Avant de l'arbre	0,25 mm (0,010 pouce)
Centre de l'arbre	0,38 mm (0,015 pouce)
Arrière de l'arbre	0,25 mm (0,010 pouce)

REMARQUE : Mesurer le voile avant et arrière à environ 76 mm (3 pouces) de la soudure à chaque extrémité de la trompette d'arbre pour les tubes d'une longueur de plus de 760 mm (30 pouces). Pour les tubes d'une longueur inférieure, le voile maximum est de 5 mm (0,20 pouce) pour la longueur totale du tube.

METHODES D'INTERVENTION

PREPARATION POUR LE MESURE D'ANGLE DE TRANSMISSION

Avant de mesurer les angles de joint de cardan, exécuter les opérations suivantes.

- Gonfler tous les pneus à la pression correcte.
- Vérifier les angles dans la même situation de charge que celle qui a entraîné la vibration. Les angles d'arbre de transmission changent en fonction de la charge du véhicule.
- Vérifier l'état de tous les ressorts de suspension et vérifier si toutes les fixations sont serrées aux couples prescrits.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

• Vérifier l'état des supports du moteur et de la transmission. Vérifier si toutes les fixations sont serrées aux couples prescrits.

MESURE D'ANGLE D'ARBRE DE TRANSMISSION

Afin d'obtenir un alignement précis de la transmission, lever et soutenir le véhicule aux essieux de manière aussi horizontale que possible. Laisser tourner les roues et l'arbre de transmission. Déposer les circlips extérieurs (le cas échéant) du joint de cardan pour que la base de l'outil soit horizontale.

(1) Faire tourner l'arbre jusqu'à ce que le chapeau de palier de chape de sortie de la transmission/boîte de transfert soit orienté vers le bas.

Toujours effectuer les mesures de l'avant vers l'arrière.

(2) Placer l'inclinomètre sur le palier de la chape (A) parallèlement à l'arbre (Fig. 8). Centrer la bulle du voyant et noter la mesure.

Cette mesure indique l'angle de sortie de la chape (A) ou de transmission.

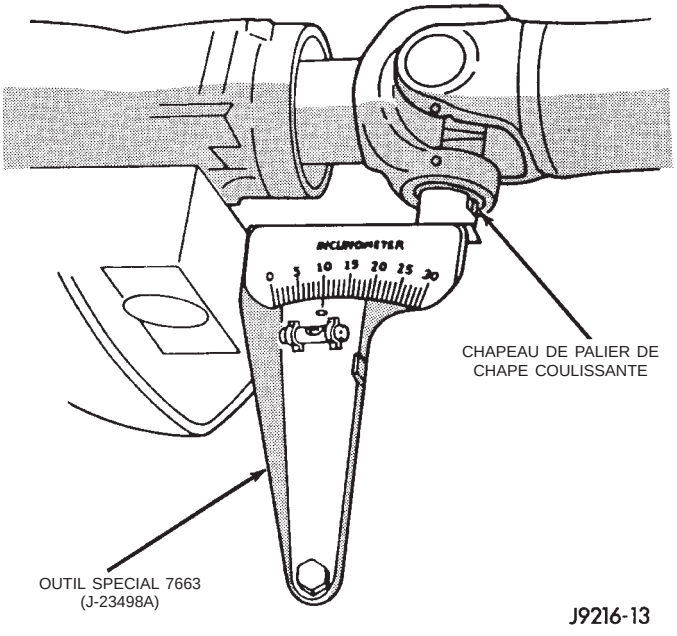


Fig. 8 Mesure d'angle avant (sortie) (A)

(3) Faire tourner l'arbre de transmission de 90 degrés et placer l'inclinomètre sur le chapeau de palier de chape, parallèlement à l'arbre (Fig. 9). Centrer la bulle dans le voyant et noter la mesure. Cette mesure peut également s'effectuer à l'extrémité arrière de l'arbre.

La mesure indique l'angle d'arbre de transmission (C).

(4) Soustraire le petit nombre du grand (C - A) pour obtenir l'angle de travail de sortie de la transmission.

(5) Faire tourner l'arbre de transmission de 90 degrés et placer l'inclinomètre sur le chapeau de palier de chape de pignon, parallèlement à l'arbre (Fig. 10). Centrer la bulle dans le voyant et noter la mesure.

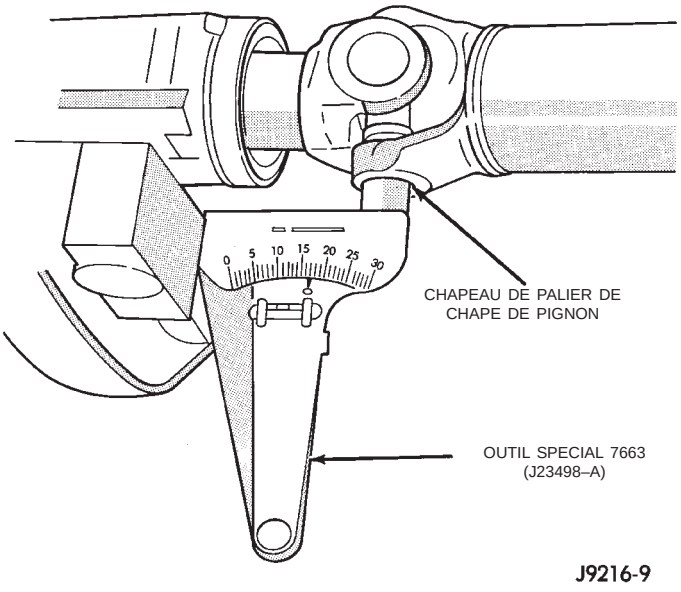


Fig. 9 Mesure d'angle d'arbre de transmission (C)

Cette mesure indique l'angle d'arbre de pignon ou d'entrée de la chape (B).

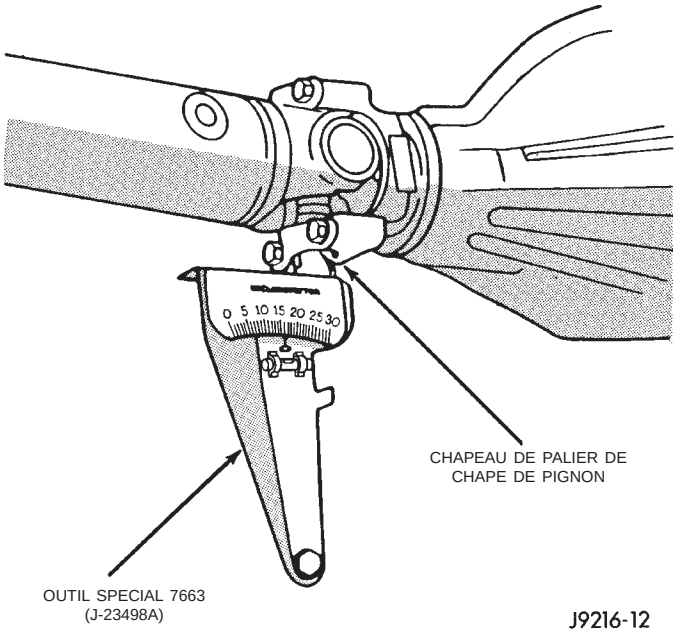


Fig. 10 Mesure d'angle arrière (entrée) (B)

(6) Soustraire le petit nombre du grand (C - B) pour obtenir l'angle de travail d'entrée de la transmission.

Se référer aux règles ci-dessous et à l'exemple pour de plus amples informations.

• Bonne annulation des angles de travail de joint (à 1° près).

• Angles de travail inférieurs à 3°.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

• Au moins 1/2 à 1 degré de travail continu d'angle d'arbre de transmission.

(3) Serrer les boulons entre la flasque et la boîte de transfert au couple de 27 N·m (20 livres pied).

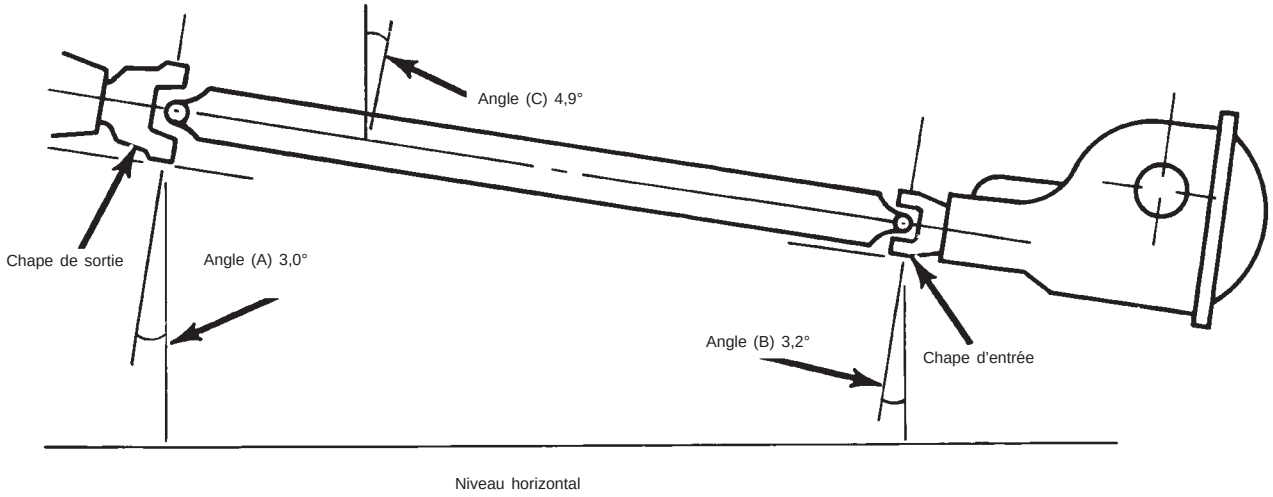


Fig. 11 Exemple d'angles de joint de cardan

DEPOSE ET POSE

ARBRE DE TRANSMISSION AVANT

DEPOSE

(1) Lever le véhicule et le soutenir.

(2) Tracer des repères d'alignement sur les chapes à la boîte de transfert. Tracer des repères à l'arbre de pignon et à chaque extrémité de l'arbre de transmission. Ces repères seront utiles lors de la repose (Fig. 12).

(3) Déposer les boulons de bride de joint de cardan à la chape d'arbre de pignon.

(4) Déconnecter l'arbre de transmission de la boîte de transfert et déposer l'arbre de transmission.

POSE

(1) Placer l'arbre de transmission en alignant les repères de chape (Fig. 13). Poser l'arbre de transmission.

Poser des brides et boulons de joint de cardan neufs.

(2) Serrer les boulons de bride de joint de cardan à la chape de pignon au couple de 19 N·m (14 livres pied).

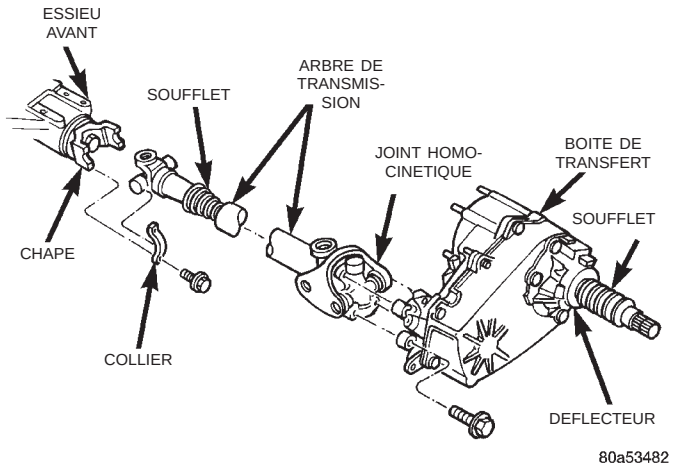


Fig. 12 Arbre de transmission avant

(4) Abaisser le véhicule.

ARBRE DE TRANSMISSION ARRIERE

DEPOSE

(1) Mettre la transmission et la boîte de transfert au point mort.

(2) Lever et soutenir le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

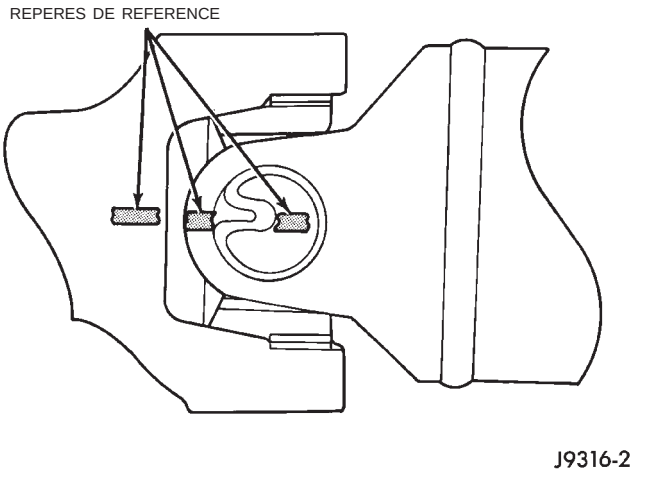


Fig. 13 Repères de référence sur les fourches

(3) Tracer des repères d'alignement à l'arbre de pignon et à chaque extrémité de l'arbre de transmission en vue de la repose.

(4) Déposer les boulons de bride de joint de cardan à la chape d'arbre de pignon.

(5) Ouvrir le collier qui fixe le soufflet sur la chape d'arbre de transmission (Fig. 14).

(6) Faire glisser la chape coulissante hors de l'arbre de sortie de la transmission/boîte de transfert et déposer l'arbre de transmission (Fig. 15).

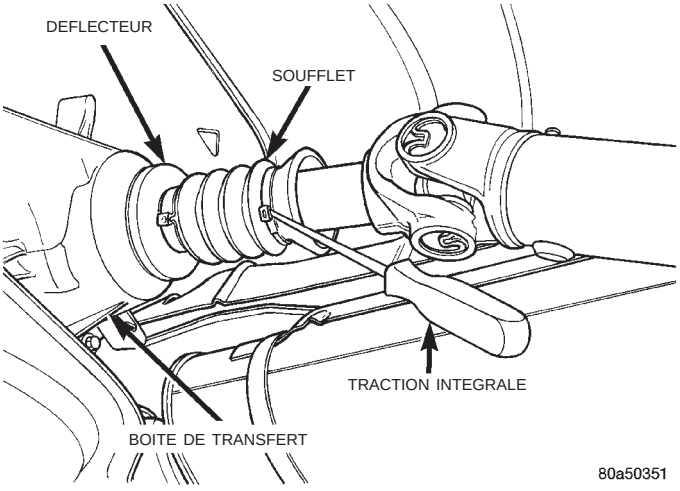


Fig. 14 Collier de soufflet

POSE

(1) Faire glisser la chape coulissante sur l'arbre de sortie de la transmission/de la boîte de transfert. Aligner les repères à la chape d'essieu et poser l'arbre de transmission (Fig. 15).

Poser des brides et boulons de joint de cardan neufs.

(2) Serrer les boulons de bride/collier de joint de cardan à la chape d'essieu au couple de 19 N·m (14 livres pied).

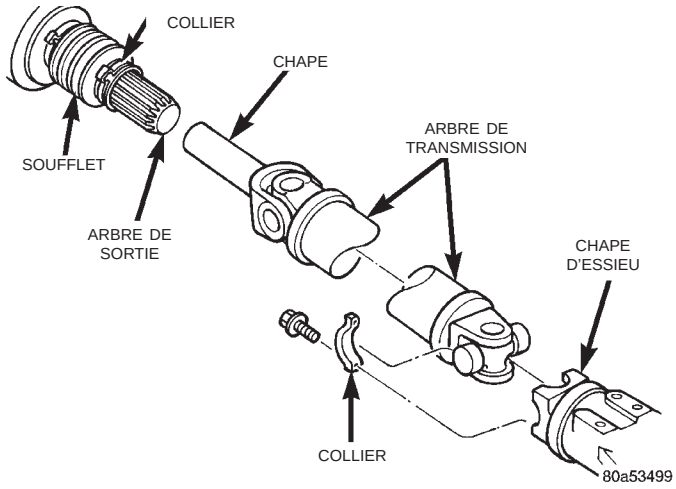


Fig. 15 Arbre de transmission arrière

(3) Sertir le collier pour fixer le soufflet sur la chape de l'arbre (Fig. 16).

(4) Abaisser le véhicule.

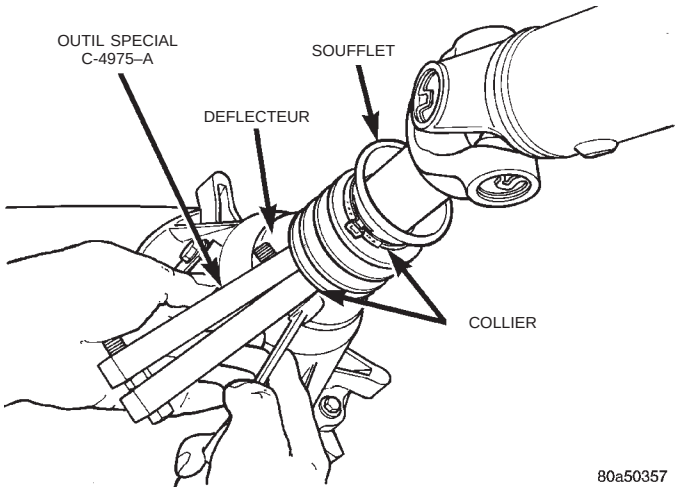


Fig. 16 Sertissage de collier de soufflet—vue type

DEMONTAGE ET MONTAGE

JOINT UNIVERSEL A SIMPLE CARDAN

DEMONTAGE

Les joints universels à simple cardan ne sont pas réparables. En cas d'usure ou de fuite, ils doivent être remplacés en bloc.

(1) Déposer l'arbre de transmission.

(2) Utiliser un poinçon doux et frapper l'extérieur de l'ensemble de palier pour dégager le circlip.

(3) Déposer les circlips des deux côtés de la chape (Fig. 17).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

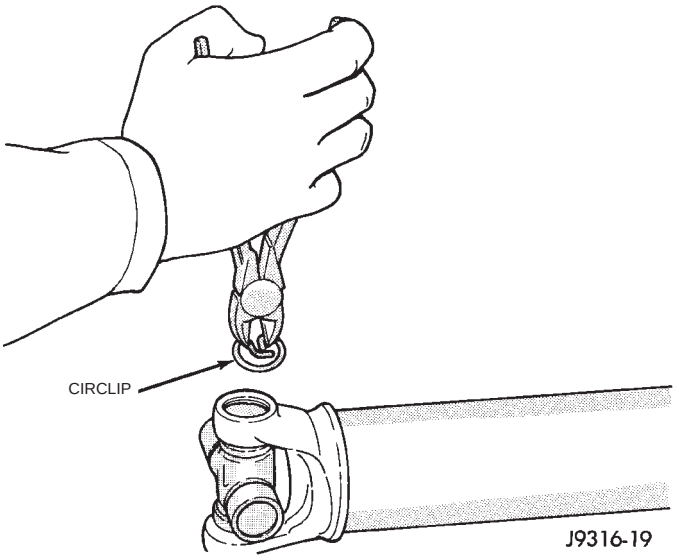


Fig. 17 Dépose de circlip

(4) Placer la chape dans une presse à crémaillère ou un étau avec une douille dont le diamètre intérieur est suffisamment grand pour recevoir le chapeau de palier placé sous la chape.

(5) Placer la chape avec le raccord de graissage dirigé vers le haut (option).

(6) Placer une douille plus petite sur le chapeau de palier supérieur et presser le chapeau à travers la chape pour dégager le chapeau de palier inférieur (Fig. 18).

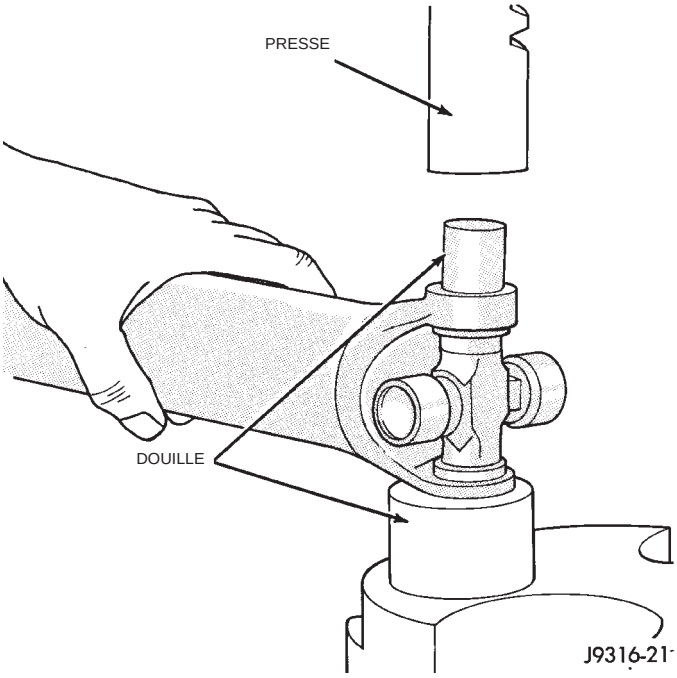


Fig. 18 Extraction de palier

(7) Si l'ensemble de palier ne peut être extrait à la main après le pressage, frapper la base de l'attache pour le déloger.

(8) Pour déposer le chapeau de palier opposé, faire tourner la chape et redresser le croisillon dans l'ouverture. Presser ensuite prudemment l'extrémité du croisillon jusqu'à ce que le chapeau de palier restant puisse être déposé (Fig. 19).

ATTENTION : Si le croisillon ou l'ensemble de palier est déboîté en étant pressé, l'ensemble de palier pourrait rayer les parois de l'alésage de la chape et endommager cette dernière.

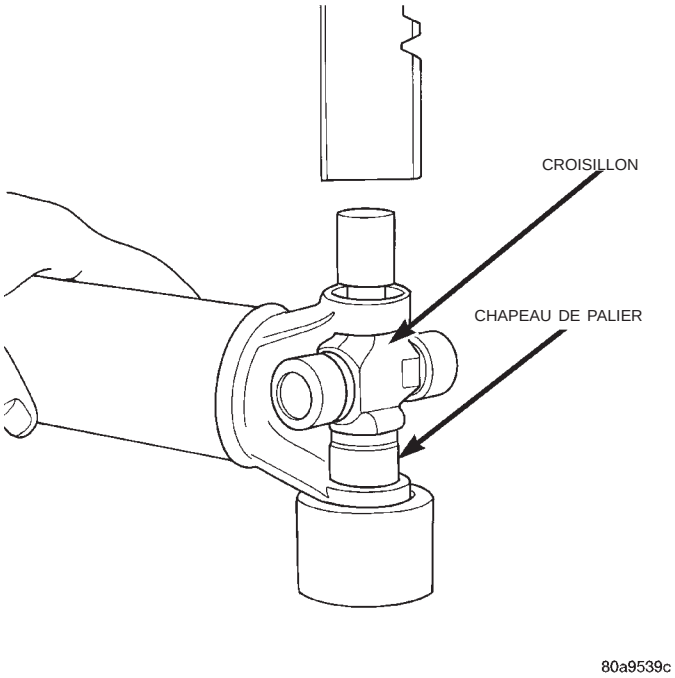


Fig. 19 Extraction du palier restant

MONTAGE

(1) Appliquer un lubrifiant NLGI 1 ou 2 pour pressions extrêmes (EP) sur l'intérieur des alésages de chape pour faciliter la pose.

(2) Placer le croisillon dans la chape, les éventuels raccords de lubrification dirigés vers le haut (Fig. 20).

(3) Placer un chapeau de palier par-dessus le tourillon et l'aligner sur le trou du croisillon (Fig. 21). Maintenir les roulements à aiguilles verticalement dans l'ensemble de palier. Un roulement à aiguilles tombant au fond gênerait le montage.

(4) Enfoncer suffisamment le chapeau de palier dans le trou du croisillon pour pouvoir poser un circlip.

(5) Poser un circlip.

(6) Répéter les étapes 3 et 4 pour poser le chapeau de palier opposé. Si le joint est rigide, frapper la chape au moyen d'un maillet pour placer les roulements à aiguilles.

(7) Ajouter de la graisse dans l'éventuel graisseur.

(8) Poser l'arbre de transmission.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

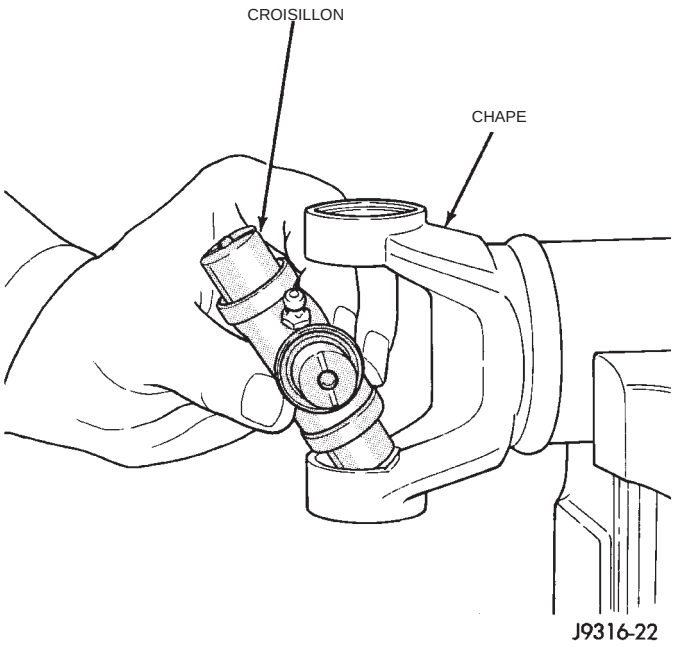


Fig. 20 Pose de croisillon dans la chape

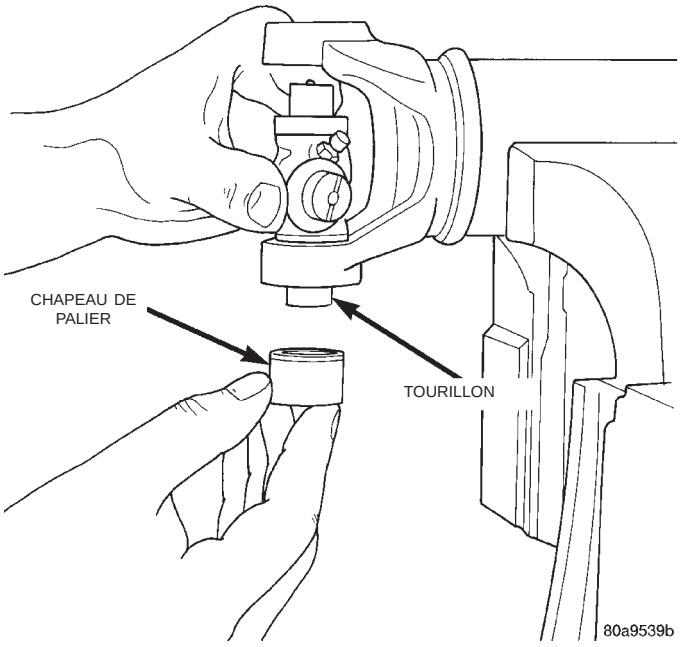


Fig. 21 Pose de palier sur tourillon

DOUBLE CARDAN

DEMONTAGE

Les joints universels à double cardan ne sont pas réparables. Les remplacer en bloc en cas d'usure ou de fuite.

(1) Déposer l'arbre de transmission.

(2) A l'aide d'un poinçon doux, tapoter sur l'extérieur de l'ensemble de palier pour détacher le circlip.

(3) Déposer tous les circlips de chapeau de palier (Fig. 22).

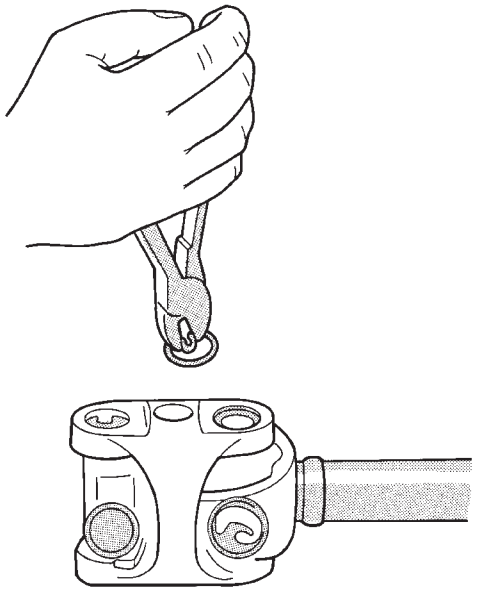


Fig. 22 Dépose des circlips

(4) Poser le joint dans une presse à crémaillère ou un étau avec une douille dont le diamètre intérieur est suffisamment grand pour recevoir le chapeau de palier placé sous la chape d'accouplement.

(5) Placer une douille d'un diamètre extérieur plus petit que le chapeau de palier supérieur sur le chapeau de palier supérieur et presser partiellement un chapeau de palier depuis le côté extérieur de la chape d'accouplement, suffisamment pour le saisir par les mâchoires de l'étau (Fig. 23). Déposer les graisseurs qui gêneraient la dépose.

(6) Saisir le palier qui dépasse dans les mâchoires de l'étau. Frapper la chape du tube au moyen d'un maillet et d'un poinçon pour déloger le chapeau de palier de la chape (Fig. 24).

(7) Déplacer l'ensemble et répéter les étapes 4, 5 et 6 pour déposer le chapeau de palier du côté opposé. Ceci permettra de déposer ensuite l'ensemble de centrage de croisillon et le ressort (Fig. 25).

(8) Presser les ensembles de chapeaux de palier restants hors de l'autre chape d'accouplement comme décrit ci-dessus afin d'achever le démontage.

POSE

Pendant la pose, s'assurer de l'alignement des chapes du tube et d'accouplement sur les repères.

(1) Appliquer un lubrifiant NLGI 1 ou 2 pour pressions extrêmes (EP) sur l'intérieur des alésages de chape pour faciliter la pose.

(2) Placer un croisillon dans la chape du tube (Fig. 26).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

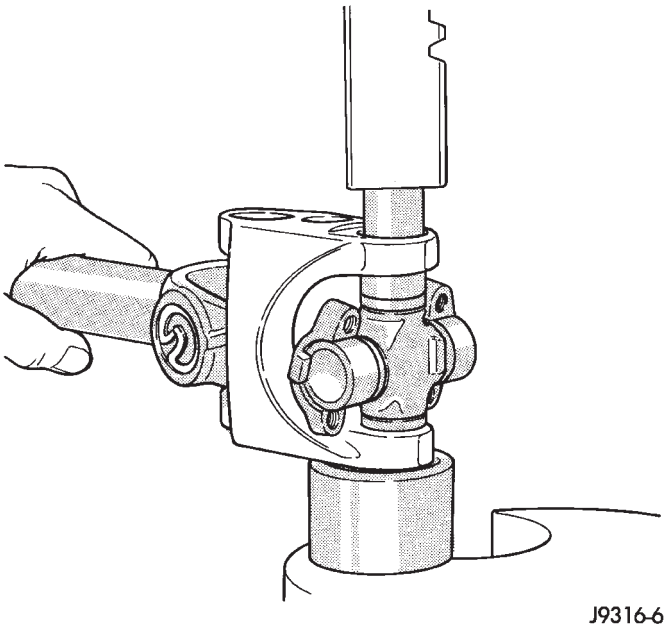


Fig. 23 Extraction de palier

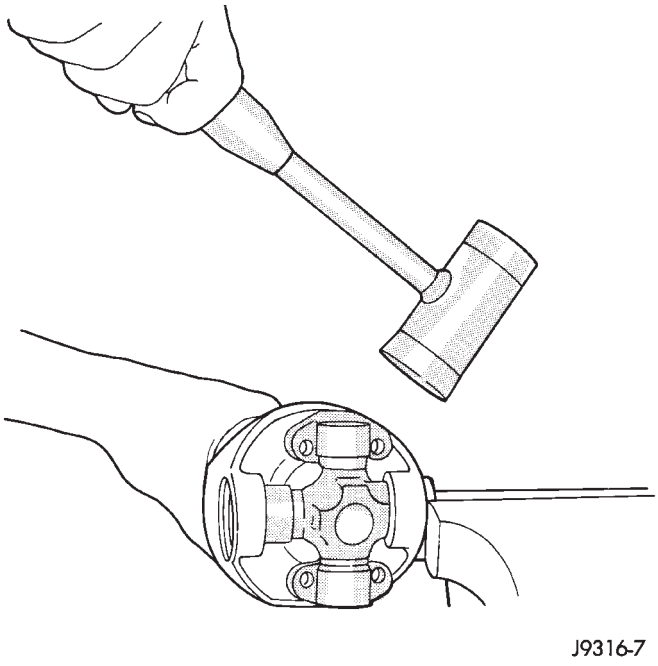


Fig. 24 Extraction du palier de la chape

(3) Poser un chapeau de palier sur le tourillon et aligner le chapeau sur l'alésage de la chape (Fig. 27). Maintenir les roulements à aiguille verticalement dans l'ensemble de palier. Un roulement à aiguilles se trouvant dans le fond empêcherait le montage correct.

(4) Chasser le chapeau de palier en place pour pouvoir poser un circlip (Fig. 28).

(5) Poser un circlip.

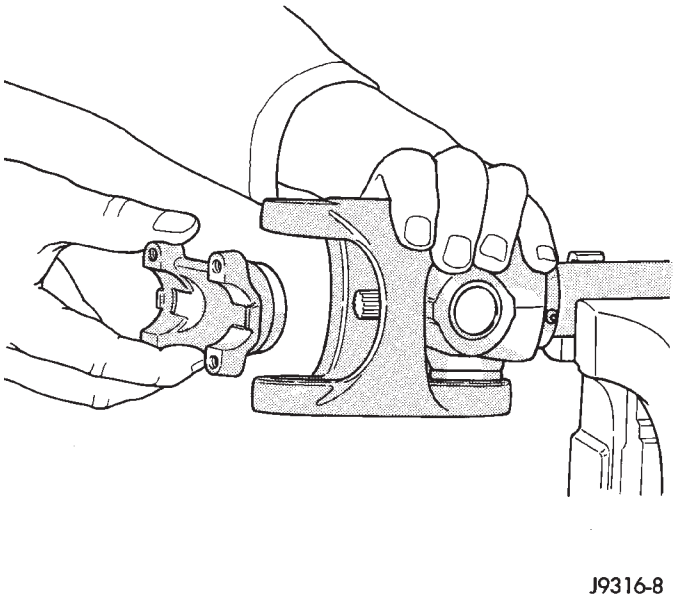


Fig. 25 Dépose d'ensemble de centrage

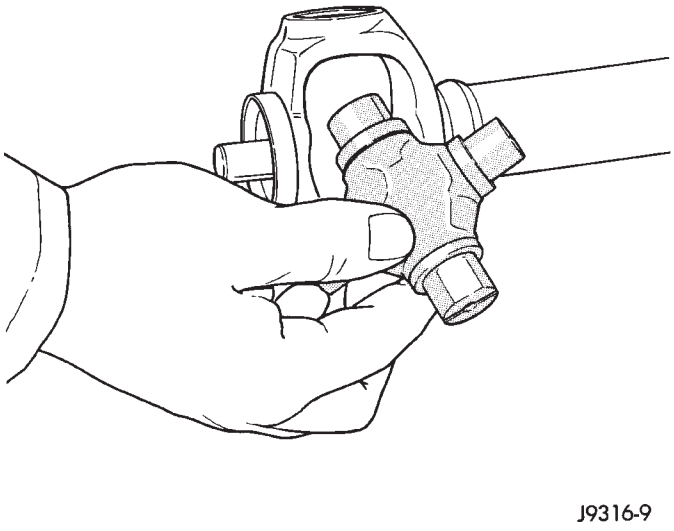


Fig. 26 Pose de croisillon dans la chape

(6) Chasser la chape du tube et poser le chapeau de palier sur le tourillon opposé. Poser un circlip (Fig. 29).

(7) Placer la chape d'accouplement sur les deux tourillons restants et chasser les chapeaux de palier en place, des deux côtés (Fig. 30).

(8) Poser les circlips.

(9) Poser l'ensemble de centrage à l'intérieur de la chape d'accouplement en s'assurant de l'emplacement du ressort (Fig. 31).

(10) Placer deux chapeaux de palier sur le croisillon opposé (côté opposé). Placer les tourillons dans les trous de chape d'accouplement et les chapeaux de palier dans l'ensemble de centrage (Fig. 32).

(11) Chasser les deux chapeaux de palier restants en place et poser les circlips (Fig. 33).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

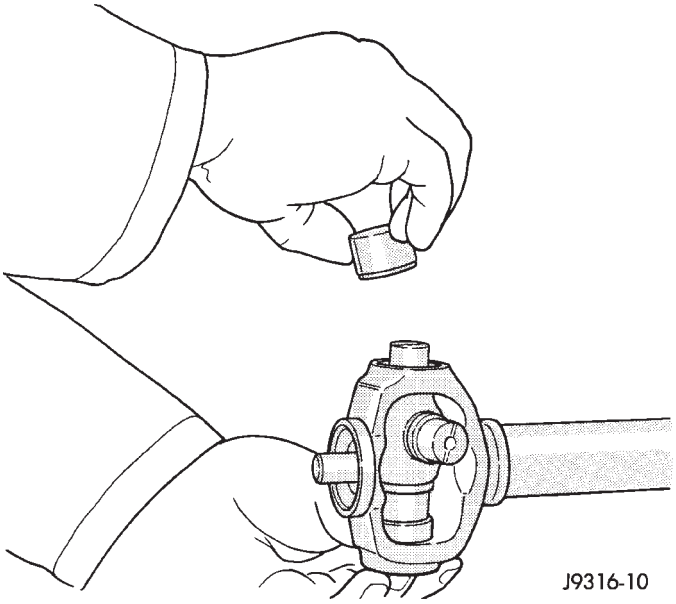


Fig. 27 Pose d'un chapeau de palier

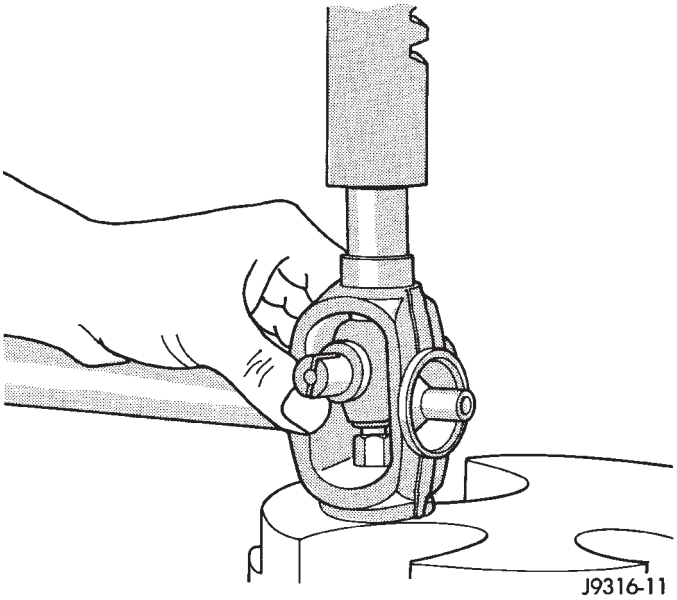


Fig. 28 Pose du chapeau de palier

(12) Frapper doucement les circlips pour leur permettre de se placer dans les gorges (Fig. 34).

(13) Vérifier la correction du montage. Plier le joint homocinétique au-delà du centre : il doit s'emboîter dans les deux sens lorsqu'il est monté correctement (Fig. 35).

(14) Poser l'arbre de transmission.

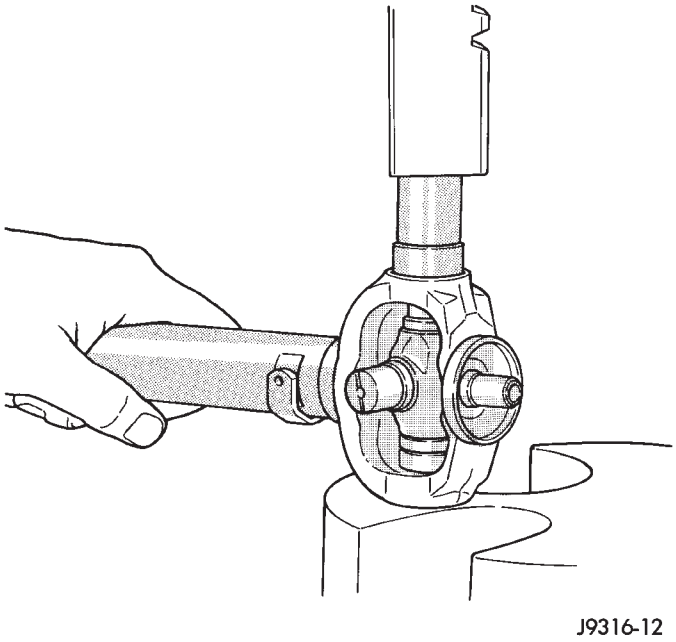


Fig. 29 Pose du chapeau de palier

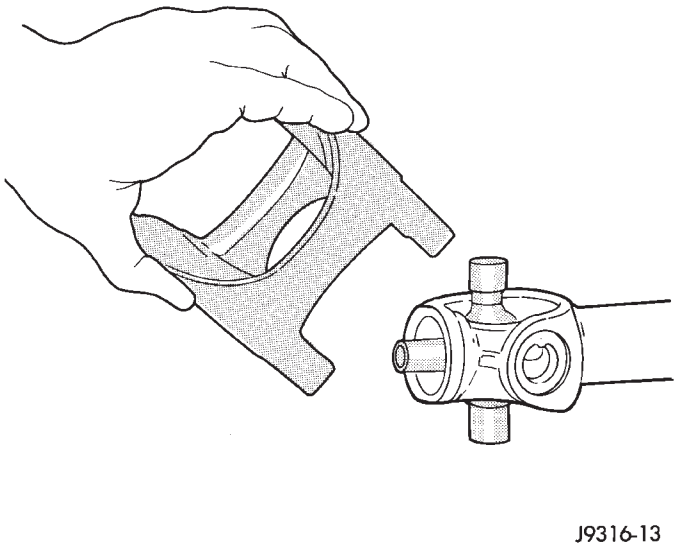


Fig. 30 Pose de chape d'accouplement

NETTOYAGE ET VERIFICATION

ARBRE DE TRANSMISSION

(1) Nettoyer l'alésage de chape de tous les joints de cardan au moyen d'un solvant et d'une brosse métallique.

(2) Examiner les chapes en recherchant de la distorsion, des fissures et des alésages de chapeau de palier usés.

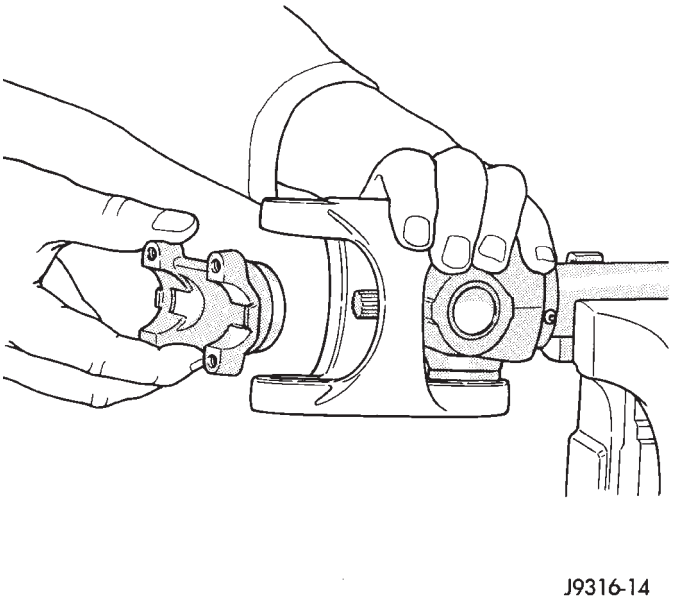


Fig. 31 Pose de l'ensemble de centrage

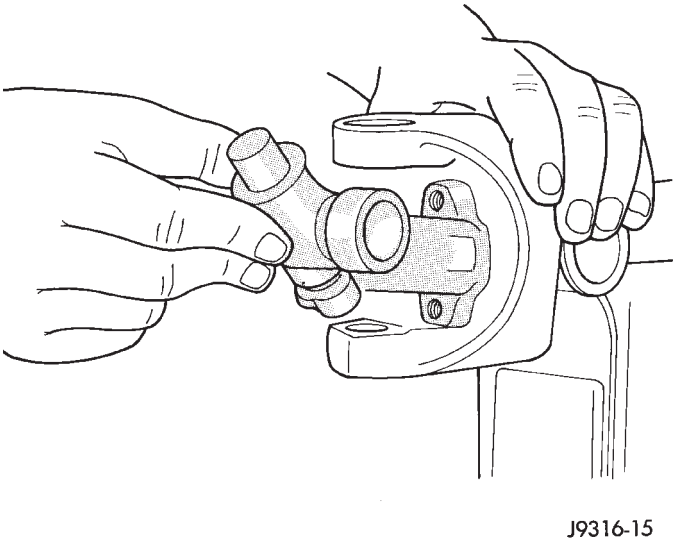


Fig. 32 Pose du croisillon restant

REGLAGES

REGLAGE A L'ESSIEU AVEC DES RESSORTS A LAMES

Régler l'angle d'axe de pignon aux ressorts avec des cales coniques (Fig. 36). Poser les cales coniques entre les ressorts et le patin d'essieu pour corriger l'angle. Se référer au Groupe 2, Suspension, pour de plus amples informations.

REGLAGE D'ANGLE D'ESSIEU AVANT

Régler l'angle de pignon aux bras inférieurs de suspension avec des cales (Fig. 37). Les cales réduiront l'angle d'arbre de pignon mais augmenteront l'angle de chasse. L'angle d'arbre de pignon a priorité sur l'angle de chasse. Se référer au Groupe 2, Suspension, pour plus d'information.

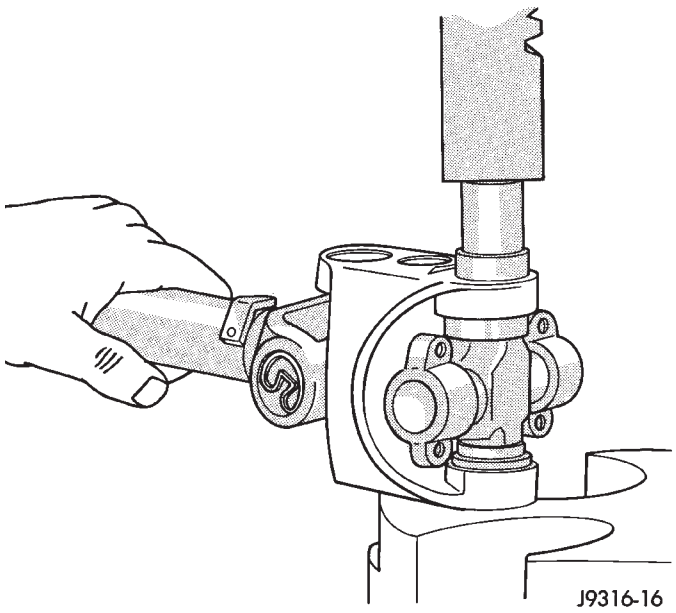


Fig. 33 Pose du chapeau de palier

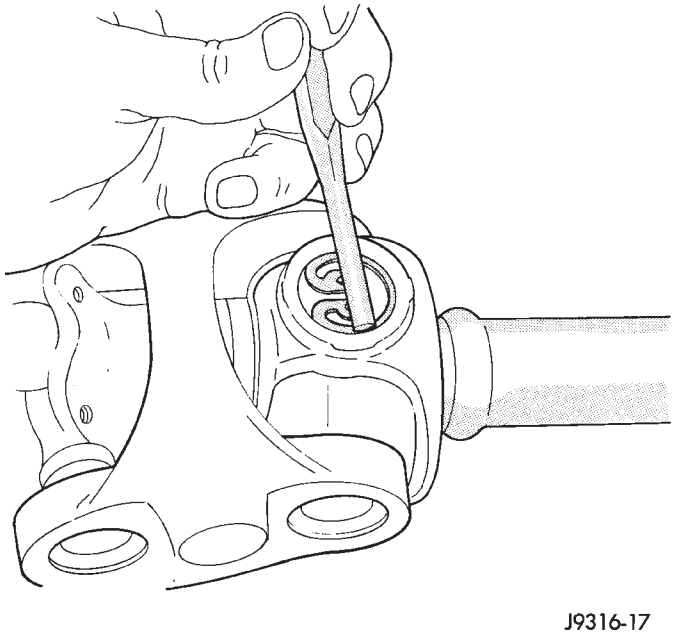


Fig. 34 Placement des circlips dans la gorge

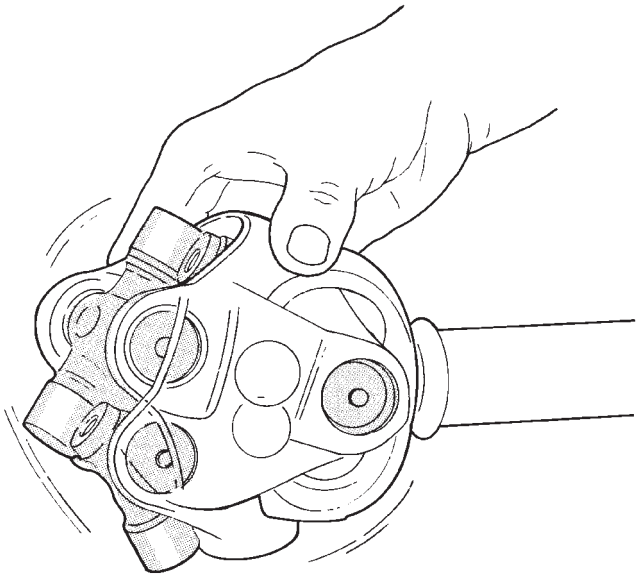


Fig. 35 Vérification de l'ensemble

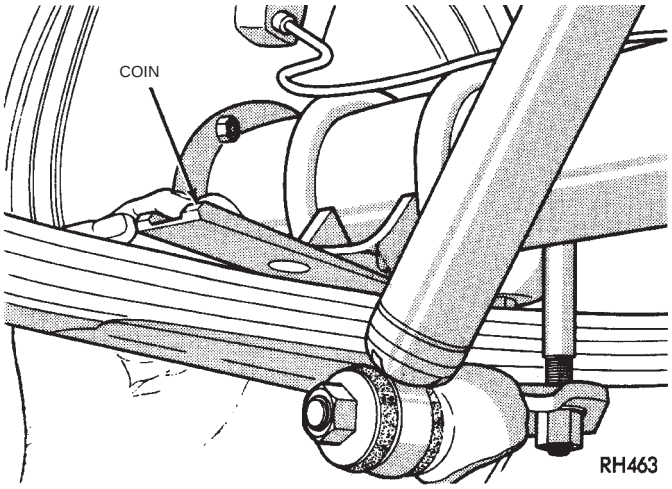


Fig. 36 Réglage d'angle aux ressorts à lames

SPECIFICATIONS

ARBRES DE TRANSMISSION ET JOINTS DE CARDAN

DESIGNATION	COUPLE
Boulons de chape de boîte de transfert	27 N·m (20 livres pied)
Boulons de chape d'essieu	19 N·m (14 livres pied)
Boulons de chape d'essieu	19 N·m (14 livres pied)

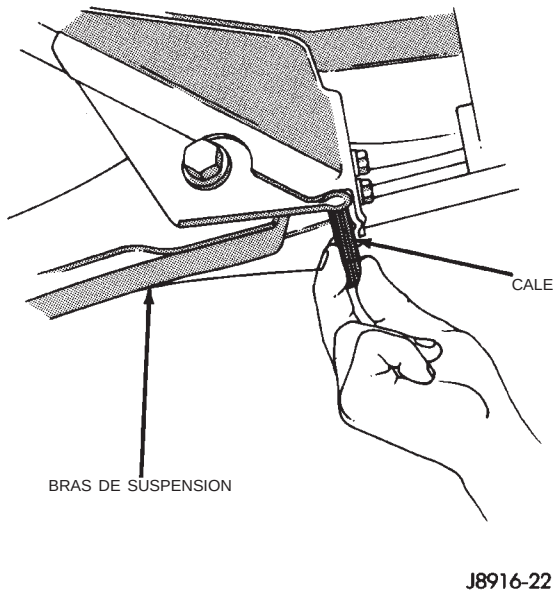
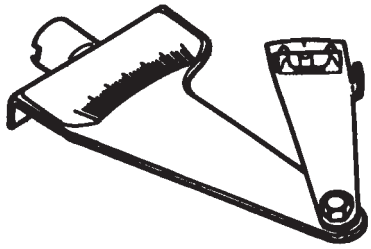


Fig. 37 Réglage d'angle d'essieu avant

OUTILS SPECIAUX

ARBRE DE TRANSMISSION



Inclinomètre—7663

ESSIEU AVANT TUBULAIRE MODELE 30

INDEX

	page
GENERALITES	
ESSIEU AVANT MODELE 181 FBI	15
SPECIFICATIONS DE LUBRIFIANT	15
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT	
DIFFERENTIEL STANDARD	16
DIAGNOSTIC ET ESSAI	
BRUIT DE PIGNON	17
BRUIT DE ROULEMENTS	17
CLIQUETIS DE TRANSMISSION	17
COGNEMENT A PETITE VITESSE	17
ESSIEUX	18
GENERALITES	16
VIBRATIONS	17
METHODES D'INTERVENTION	
REMPLACEMENT DU LUBRIFIANT	20
DEPOSE ET POSE	
ARBRE DE TRANSMISSION—JOINT DE CARDAN A CROISILLON	22
BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE DE TRANSMISSION	30
BAGUE D'ETANCHEITE DE PIGNON	23
COURONNE	30
DIFFERENTIEL	25
ENSEMBLE D'ESSIEU MOTEUR	20
ENSEMBLE DE TROMPETTE	21
MOYEU/ROULEMENT ET ARBRE DE TRANSMISSION	24
PALIERS LATERAUX DE DIFFERENTIEL	29
PIGNON D'ATTAQUE	30
PORTE-FUSEE ET QUEUES A ROTULE	24
REMPLACEMENT DE BAGUE D'ESSIEU	25
DEMONTAGE ET MONTAGE	
DIFFERENTIEL STANDARD	33
MONTAGE FINAL	34
NETTOYAGE ET VERIFICATION	
JOINT DE CARDAN	36
ORGANES D'ARBRE	36
REGLAGES	
ANALYSE DES EMPREINTES DE CONTACT DES DENTS	41
PRECONTRAINTE DE ROULEMENTS DE DIFFERENTIEL ET JEU DE DENTURE	37
PROFONDEUR DE PIGNON D'ATTAQUE	36
SPECIFICATIONS	
ESSIEU 181 FBI	44
ESSIEU 181	44
OUTILS SPECIAUX	
ESSIEU 181 FBI	44

GENERALITES

ESSIEU AVANT MODELE 181 FBI

Le carter des essieux avant modèle FBI 181 se compose d'une pièce centrale de fonte (carter de différentiel) avec trompettes latérales. Les trompettes sont pressées et soudées sur le carter de différentiel.

Le carter est du type intégré, avec engrenage hypoïde, l'axe de l'ensemble de pignons se trouvant au-dessus de celui de la couronne.

L'essieu possède un évent utilisé pour libérer la pression interne causée par la vaporisation de lubrifiant et la dilatation interne.

Les essieux sont équipés d'arbres de transmission semi–flottants. Ceci signifie que les charges sont supportées par les roulements de moyeu. Les arbres de transmission sont fixés par des écrous aux roulements de moyeu. Ces roulements sont boulonnés au porte–fusée à l'extrémité extérieure de la chape du tube d'essieu. Ces roulements se réparent en bloc.

En cas d'ABS, des capteurs de vitesse de roue sont fixés aux ensembles de porte-fusée et les roulettes de mise au diapason sont pressées sur l'arbre de transmission. **Agir prudemment lors de la dépose des arbres de transmission afin de ne pas endommager la roulette de mise au diapason ou le capteur.**

Le couvercle d'acier estampé peut être déposé pour examiner et réparer le différentiel.

L'essieu modèle 181 FBI possède un numéro d'identification et un rapport de transmission précisés sur une étiquette. L'étiquette est fixée au couvercle du carter. Les codes d'identification de la date de construction sont estampillés du côté couvercle de la trompette de l'arbre de transmission.

Le carter du différentiel est monobloc. L'arbre d'accouplement des pignons de différentiel est fixé par une goupille. La précontrainte de roulement de différentiel et le jeu de denture sont réglés au moyen de cales (choisir l'épaisseur) placées entre les cônes de roulement du différentiel et le carter. La précontrainte du roulement est réglée et maintenue à l'aide de cales (choisir l'épaisseur).

SPECIFICATIONS DE LUBRIFIANT

Un lubrifiant pour engrenages hypoïdes, à usages multiples, doit être utilisé. Le lubrifiant doit satisfaire aux normes suivantes. C'est le cas du lubrifiant Mopar pour engrenages hypoïdes.

GENERALITES (Suite)

• Le lubrifiant doit satisfaire aux normes MIL–L–2105C et API GL 5.

• Il doit être thermiquement stable au degré de viscosité SAE 80W–90.

• En cas de service sévère ou de traction de remorque, utiliser le lubrifiant pour pignons SYNTHETIQUE SAE 75W–140.

La capacité de lubrifiant de l'essieu 181 FBI est de 1,48 l (3,13 pintes).

ATTENTION : Si l'essieu est immergé dans l'eau, le lubrifiant doit être remplacé immédiatement pour éviter toute défaillance prématurée de l'essieu.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

DIFFERENTIEL STANDARD

Le système de différentiel répartit le couple entre les arbres de transmission. Cela permet aux arbres de transmission de tourner à des vitesses différentes dans les virages.

Chaque planétaire du différentiel est claveté à un arbre de transmission. Les satellites sont montés sur un arbre d'accouplement et peuvent tourner sur l'arbre. Les satellites s'ajustent dans des alésages du boîtier de différentiel. Ils sont positionnés perpendiculairement aux arbres de transmission.

En fonctionnement, la transmission de puissance se fait de la manière suivante :

• Le pignon d'attaque fait tourner la couronne

• La couronne (boulonnée au boîtier du différentiel) fait tourner le boîtier

• Les satellites du différentiel (montés sur leur arbre d'accouplement dans le boîtier) font tourner les planétaires

• Les planétaires (clavetés aux arbres de transmission) font tourner les arbres

Lors d'une trajectoire en ligne droite, les satellites ne tournent pas sur l'arbre d'accouplement, parce que le couple d'entrée appliqué aux pignons est également réparti entre les deux planétaires. En conséquence, les satellites tournent avec l'arbre d'accouplement, mais ne tournent pas autour de lui (Fig. 1).

Dans les virages, la roue extérieure doit effectuer un parcours plus long que la roue intérieure pour effectuer le virage. La différence doit être compensée, pour éviter l'usure des pneus et leur dérapage. Pour réaliser cela, le différentiel permet aux arbres de transmission de tourner à des vitesses différentes (Fig. 2). Dans ce cas, le couple d'entrée appliqué aux satellites n'est pas également réparti. Les satellites tournent maintenant autour de l'arbre d'accouplement en sens opposés. Cela permet au planétaire et à l'arbre de transmission relié à la roue extérieure de tourner plus vite.

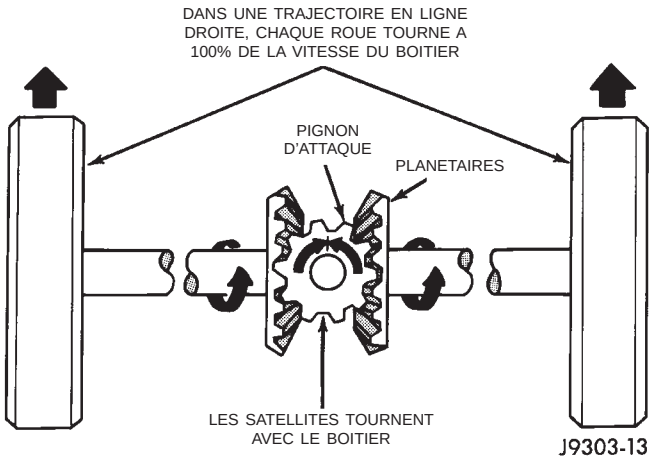


Fig. 1 Fonctionnement du différentiel—Trajectoire en ligne droite

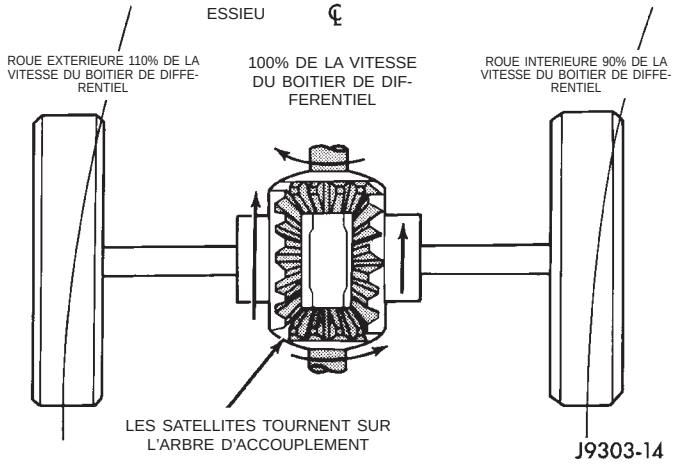


Fig. 2 Fonctionnement du différentiel—en virage

DIAGNOSTIC ET ESSAI

GENERALITES

Les problèmes de roulements d'un essieu sont généralement causés par :

• Un lubrifiant insuffisant ou incorrect

• Une contamination par un corps étranger ou par l'eau

• Un réglage incorrect du couple de précontrainte des roulements

• Un jeu entre dents incorrect.

Les problèmes de pignons d'essieu sont généralement causés par :

• Une lubrification insuffisante

• Un lubrifiant incorrect ou contaminé

• Une surcharge (couple moteur excessif) ou un dépassement de la capacité en poids du véhicule

• Un réglage du jeu de denture incorrect.

Le bris d'un organe d'essieu est le plus souvent le résultat :

• D'une surcharge importante

• D'une lubrification insuffisante

• D'un lubrifiant incorrect

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

- D'organes serrés de manière incorrecte.

BRUIT DE PIGNON

Le bruit de pignons d'un essieu peut être causé par une lubrification insuffisante. Un jeu de denture incorrect, un mauvais contact entre dents, ou des pignons usés voire endommagés peuvent également constituer des sources de bruit.

Le bruit de pignons se produit généralement dans une certaine gamme de vitesse. Cette gamme est comprise entre 48 et 64 km/h (30 et 40 mph) ou se situe au delà de 80 km/h (50 mph). Le bruit peut aussi apparaître dans certaines conditions de conduite telles que l'accélération, la décélération, la conduite au débrayé ou à charge constante.

Durant l'essai routier, accélérer jusqu'à la gamme de vitesse dans laquelle le bruit est le plus important. Dégager ensuite la transmission pour rouler au débrayé dans la zone de bruit maximal. Si le bruit cesse ou change sensiblement :

- vérifier que la lubrification n'est pas insuffisante.
- jeu de denture de couronne incorrect.
- pignon endommagé.

Les satellites et planétaires de différentiel peuvent être vérifiés en virage. Ils ne provoquent généralement pas de bruit en ligne droite. Ces pignons ne sont soumis à une charge que dans les virages. Un arbre de pignon d'attaque usé peut lui aussi provoquer un bruit sec ou un cognement.

BRUIT DE ROULEMENTS

Les roulements d'arbre primaire, de différentiel et de pignon d'attaque peuvent tous engendrer des bruits s'ils sont usés ou endommagés. Les bruits de roulement peuvent prendre la forme d'un grincement ou d'un grondement.

Les roulements de pignon produisent généralement un bruit de fréquence constante. Ce bruit ne change qu'avec la vitesse du véhicule. Quand la vitesse augmente, le bruit est plus aigu. Conduire le véhicule et charger le différentiel. Si le roulement est bruyant, c'est le roulement arrière du pignon qui provoque le bruit. Si le roulement est bruyant lorsque le véhicule roule au débrayé, c'est le roulement avant du pignon qui est la source du bruit.

Les roulements de différentiel endommagés ou usés émettent habituellement un bruit à basse fréquence. Le bruit de palier de différentiel est similaire au bruit de roulement de pignon. La fréquence du bruit de palier de différentiel est également constante et ne varie qu'avec la vitesse du véhicule.

Les roulements d'arbre primaire émettent des bruits ou des vibrations s'ils sont endommagés ou usés. Le bruit change généralement lorsque les roulements sont chargés. Effectuer un essai routier. Tourner vivement à gauche et à droite. Ceci charge les roulements et modifie le niveau sonore. Si les dégâts au roulement d'arbre sont peu importants, le bruit n'est généralement pas décelable à une vitesse supérieure à 50 km/h (30 mph).

COGNEMENT A PETITE VITESSE

Le cognement à petite vitesse est généralement causé par l'usure d'un joint à croisillon ou de rondelles de butée de planétaire. L'usure d'un alésage d'axe de pignon d'attaque provoque aussi un cognement à petite vitesse.

VIBRATIONS

Des vibrations à l'arrière du véhicule sont généralement dues à :

- Un arbre de transmission endommagé.
- Une ou plusieurs masselottes d'équilibrage d'arbre de transmission manquantes.
- Des roues usées ou mal équilibrées.
- Des écrous de roue desserrés.
- Un joint à croisillon usé.
- Des ressorts desserrés ou usés.
- Des roulements d'arbre primaire endommagés.
- Un écrou de pignon d'attaque desserré.
- Le voile excessif de la chape de pignon.
- Un arbre primaire tordu.

Vérifier si les organes avant et les supports de moteur/transmission ne sont pas desserrés ou usés. Tous ces organes peuvent provoquer l'apparition de vibrations qui paraissent provenir de l'arrière. Ne pas négliger les accessoires, les supports et les courroies d'entraînement du moteur.

Tous ces organes de transmission doivent être examinés avant de commencer une réparation quelconque.

Se référer au Groupe 22, Roues et pneus, pour de plus amples informations.

CLIQUETIS DE TRANSMISSION

L'apparition d'un cliquetis lorsque le véhicule passe en prise (ou lors du débrayage) peut être provoqué par :

- Un régime de ralenti élevé.
- Supports du moteur/transmission/boîte de transfert desserrées.
- Des joints à croisillon usés.
- Montures de ressort desserrées.
- Ecrou et chape de pignon d'attaque desserrés.
- Un jeu entre dents excessif de la couronne.
- Un jeu excessif entre planétaire et boîtier de différentiel.

La source d'un cliquetis peut être déterminée avec l'aide d'un assistant. Lever le véhicule sur l'élévateur en laissant les roues libres de tourner. Demander à l'assistant de mettre la transmission en prise. Un stéthoscope de mécanicien est utile pour isoler le bruit.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ESSIEUX

DIAGNOSTIC

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
BRUIT DE ROUE	1. Roue desserrée.	1. Resserrer les écrous.
	2. Roulements de roue marqués, défectueux.	2. Remplacer les roulements défectueux ou marqués.
BRUIT D'ARBRE PRIMAIRE	1. Trompette mal alignée.	1. Vérifier et corriger au besoin l'alignement de trompette.
	2. Arbre primaire plié ou déplacé.	2. Remplacer l'arbre primaire plié ou déplacé.
	3. Jeu axial dans les roulements de pignon d'attaque.	3. Se référer à Réglage de la précontrainte de roulement de pignon d'attaque.
	4. Jeu entre dents de pignon excessif entre la couronne et le pignon d'attaque.	4. Vérifier et régler au besoin le jeu entre dents de couronne et de pignon d'attaque.
	5. Réglage incorrect des roulements d'axe de pignon d'attaque.	5. Régler les roulements d'axe de pignon d'attaque.
	6. Ecrou desserré de chape de l'axe de pignon d'attaque.	6. Serrer au couple prescrit l'écrou de chape d'axe de pignon d'attaque.
	7. Réglage incorrect de roulement de roue.	7. Régler à nouveau si nécessaire.
	8. Surfaces en contact de dents de pignon éraflées.	8. Au besoin, remplacer les pignons endommagés.
ARBRE PRIMAIRE BRISE	1. Trompette mal alignée.	1. Remplacer l'axe primaire après avoir corrigé l'alignement de trompette.
	2. Surcharge du véhicule.	2. Remplacer l'arbre primaire brisé. Eviter de surcharger le véhicule.
	3. Fonctionnement irrégulier d'embrayage.	3. Remplacer l'arbre primaire brisé après avoir vérifié l'absence d'autres causes. Eviter un usage anormal de l'embrayage.
	4. Broutement d'embrayage.	4. Remplacer l'arbre primaire brisé. Examiner l'embrayage et effectuer les réparations ou réglages qui s'imposent.
BOITIER DE DIFFERENTIEL FISSURE	1. Réglage incorrect des roulements de différentiel	1. Remplacer le boîtier fissuré. Examiner l'état des pignons et roulements. Lors du remontage, régler correctement les roulements de différentiel.
	2. Jeu entre dents de couronne excessif.	2. Remplacer le boîtier fissuré. Examiner l'état des pignons et roulements. Lors du remontage, régler correctement le jeu entre dents de la couronne.
	3. Surcharge du véhicule.	3. Remplacer le boîtier fissuré. Examiner l'état des pignons et roulements. Eviter de surcharger le véhicule.
	4. Fonctionnement irrégulier de l'embrayage.	4. Remplacer le boîtier fissuré. Envisager les autres causes possibles, puis examiner les dégâts éventuels des pignons et roulements. Utiliser l'embrayage correctement.
PIGNONS DE DIFFERENTIEL RAYES	1. Lubrification insuffisante.	1. Remplacer les pignons rayés. Les rayures de dents de pignon ou d'alésage sont causées par une fusion instantanée des surfaces de contact. Les pignons rayés doivent être remplacés. Remplir le carter de différentiel arrière selon les prescriptions du lubrifiant correct. Se référer aux spécifications.
	2. Qualité inadéquate de lubrifiant.	2. Remplacer les pignons rayés. Vérifier l'état de tous les pignons et roulements. Nettoyer et remplir le carter de différentiel selon les prescriptions du lubrifiant correct.
	3. Patinage excessif d'une roue.	3. Remplacer les pignons rayés. Examiner tous les pignons, alésages et axe de pignon. Intervenir selon les besoins.
PERTE DE LUBRIFIANT	1. Niveau de lubrifiant trop élevé.	1. Eliminer l'excès de lubrifiant en déposant le bouchon de remplissage et en laissant le lubrifiant s'écouler jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SUITE

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
PERTE DE LUBRIFIANT	2. Bagues d'étanchéité d'arbre primaire usées.	2. Remplacer les bagues d'étanchéité usées.
	3. Carter de différentiel fissuré.	3. Réparer ou remplacer le carter selon les besoins.
	4. Bague d'étanchéité d'axe de pignon d'attaque usée.	4. Remplacer la bague d'étanchéité usée.
	5. Chape rayée et usée.	5. Remplacer la chape usée ou rayée et sa bague d'étanchéité.
	6. Manque d'étanchéité du couvercle d'arbre.	6. Déposer le couvercle, le nettoyer et appliquer du mastic.
SURCHAUFFE DE L'ESSIEU	1. Niveau trop bas du lubrifiant.	1. Compléter le lubrifiant du carter du différentiel.
	2. Qualité de lubrifiant incorrecte.	2. Vidanger, rincer et remplir le carter avec la quantité correcte du lubrifiant prescrit.
	3. Roulements réglés trop serrés.	3. Régler à nouveau les roulements.
	4. Usure excessive de pignon.	4. Vérifier si les pignons ne sont pas rayés ou trop usés. Les remplacer en cas de besoin.
	5. Jeu entre dents de la couronne insuffisant.	5. Régler à nouveau le jeu entre dents de la couronne et vérifier l'absence de rayure des pignons.
DENTS DE PIGNON BRISEES (COURONNE ET PIGNON)	1. Surcharge.	1. Remplacer les pignons. Examiner l'absence de dégâts sur les autres pignons et roulements.
	2. Fonctionnement irrégulier de l'embrayage.	2. Remplacer les pignons et examiner l'état des autres organes. Utiliser l'embrayage correctement.
	3. Chaussées verglacées par endroit.	3. Remplacer les pignons. Examiner l'état des autres organes. Remplacer selon les besoins.
	4. Réglages incorrects.	4. Remplacer les pignons. Examiner l'état des autres organes. Vérifier si le jeu entre dents de la couronne est correct.
BRUIT D'ESSIEU	1. Lubrifiant insuffisant.	1. Remplir l'essieu de la quantité correcte du lubrifiant prescrit. Vérifier également l'absence de fuites et réparer les fuites éventuelles.
	2. Réglage incorrect de la couronne et de pignon d'attaque.	2. Vérifier l'empreinte de contact des dents de couronne et de pignon d'attaque.
	3. Couronne et pignon d'attaque non appariés.	3. Déposer la couronne et le pignon d'attaque non appariés. Les remplacer par un ensemble apparié.
	4. Dents de couronne ou de pignon d'attaque usées.	4. Vérifier le contact entre les dents de la couronne et du pignon d'attaque. Au besoin, remplacer par un ensemble apparié neuf.
	5. Roulements d'axe de pignon d'attaque desserrés.	5. Régler le couple de précontrainte de roulement d'axe de pignon d'attaque.
	6. Roulements de différentiel desserrés.	6. Régler le couple de précontrainte de palier de différentiel.
	7. Couronne mal alignée ou déplacée.	7. Mesurer l'ovalisation de la couronne.
	8. Boulons de chapeau de palier de différentiel desserrés.	8. Serrer au couple prescrit.

METHODES D'INTERVENTION

REMPLACEMENT DU LUBRIFIANT

(1) Lever et soutenir le véhicule.
(2) Déposer du couvercle du carter du différentiel le bouchon de l'orifice de remplissage de lubrifiant.
(3) Déposer le couvercle et vidanger le lubrifiant.
(4) Nettoyer l'intérieur du carter avec une huile de rinçage, une huile moteur légère ou un chiffon non pelucheux. **N'utiliser ni eau, ni vapeur, ni kérosène, ni essence pour le nettoyage.**
(5) Eliminer le mastic des surfaces du carter et du couvercle. Utiliser un solvant pour nettoyer les surfaces de contact.
(6) Appliquer un cordon de mastic au silicone Mopar, ou équivalent, sur le couvercle du carter (Fig. 3).
Poser le couvercle du carter dans les cinq minutes de l'application du mastic.
(7) Poser le couvercle et les étiquettes d'identification éventuelles. Serrer les boulons du couvercle au couple de 41 N·m (30 livres pied).
(8) Remplir le différentiel de lubrifiant pour pignons hypoïdes Mopar® jusqu'au fond de l'orifice de remplissage. Se référer à Spécifications du lubrifiant dans ce groupe pour connaître la quantité à utiliser.
(9) Remettre le bouchon et abaisser le véhicule.

DEPOSE ET POSE

ENSEMBLE D'ESSIEU MOTEUR

DEPOSE

(1) Lever le véhicule et le soutenir.
(2) Placer un dispositif de levage approprié sous l'essieu.
(3) Fixer l'essieu au dispositif de levage.
(4) Déposer les roues.
(5) Déposer les disques et étriers de frein de l'essieu en se référant au Groupe 5, Freins.
(6) Au besoin, déconnecter le faisceau de câblage de capteur de roue du faisceau de câblage du véhicule.
(7) Déconnecter la durite de mise à l'air libre de la trompette d'arbre de transmission.
(8) Marquer l'arbre de transmission et la fourche du pignon d'essieu en vue de l'alignement lors de la pose.
(9) Déposer l'arbre de transmission.
(10) Déconnecter les tirants de barre stabilisatrice à l'essieu.
(11) Déconnecter les amortisseurs des supports d'essieu.
(12) Déconnecter la barre d'accouplement.
(13) Déconnecter la biellette de direction et et la barre de connexion du porte-fusée. Se référer au Groupe 2, Suspension.
(14) Déconnecter l'amortisseur de direction du support d'essieu.
(15) Déconnecter les bras supérieur et inférieur de suspension des supports d'essieu.
(16) Abaisser le dispositif de levage pour déposer l'essieu. Les ressorts hélicoïdaux tomberont avec l'essieu.
(17) Déposer les ressorts de l'essieu.

POSE

ATTENTION : Le poids du véhicule doit peser sur les ressorts avant de serrer les fixations des bras de suspension et de la barre d'accouplement. Si les ressorts ne sont pas en position de conduite normale, la hauteur de conduite du véhicule ainsi que sa maniabilité pourraient se trouver affectées.

(1) Poser les ressorts et les agrafes de retenue. Serrer les boulons de retenue au couple de 21 N·m (16 livres pied).
(2) Soutenir l'essieu sur un dispositif de levage et placer l'essieu sous le véhicule.
(3) Soulever l'essieu et l'aligner sur les patins de ressort.
(4) Placer les bras de suspension inférieur et supérieur sur les supports d'essieu. Poser sans serrer les écrous et les boulons pour maintenir les bras de suspension sur les supports.
(5) Connecter la durite de mise à l'air libre sur la trompette.
(6) Poser la barre d'accouplement sur le support d'essieu. Poser sans serrer le boulon maintenant la barre sur le support.
(7) Poser les amortisseurs et serrer les boulons au couple de 23 N·m (17 livres pied).
(8) Poser les tirants de barre stabilisatrice sur les supports d'essieu. Serrer l'écrou au couple de 95 N·m (70 livres pied).
(9) Poser la tringle de connexion et la biellette de direction sur le porte-fusée. Se référer au Groupe 2, Suspension.
(10) Poser l'amortisseur de direction sur le support d'essieu et serrer l'écrou au couple de 75 N·m (55 livres pied).
(11) Poser les disques et étriers de frein. Se référer au Groupe 5, Freins.
(12) Au besoin, connecter le faisceau de câblage du capteur de vitesse de roue au faisceau de câblage du véhicule.
(13) Aligner les marques de référence de l'arbre de transmission et de la fourche de pignon.
(14) Poser les brides et les boulons pour maintenir l'arbre de transmission sur la fourche.

DEPOSE ET POSE (Suite)

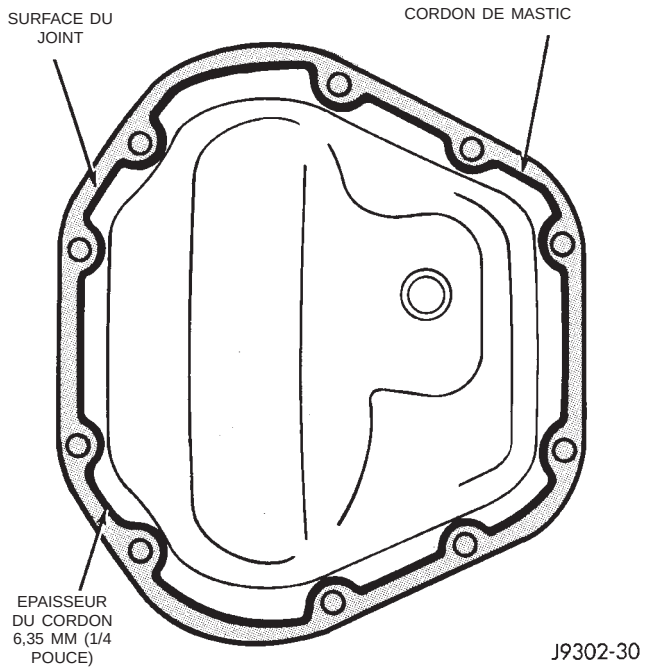


Fig. 3 Couvercle de carter avec mastic

(15) Vérifier le niveau de lubrifiant de l'essieu. Se référer à Spécifications de lubrifiant, dans ce groupe, pour connaître la quantité à utiliser.

(16) Poser les roues.

(17) Déposer le support et abaisser le véhicule.

(18) Serrer les écrous de bras de suspension supérieur au couple de 75 N·m (55 livres pied). Serrer les écrous de bras de suspension inférieur au couple de 115 N·m (85 livres pied).

(19) Serrer le boulon de la barre d'accouplement au support d'essieu au couple de 100 N·m (74 livres pied).

(20) Vérifier la géométrie du train avant.

ENSEMBLE DE TROMPETTE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule et le soutenir.

(2) Placer un dispositif de levage approprié sous l'essieu.

(3) Fixer l'essieu au dispositif de levage.

(4) Déposer les roues.

(5) Déposer les disques et étriers de frein de l'essieu en se référant au Groupe 5, Freins.

(6) Au besoin, déconnecter du faisceau de câblage du véhicule le faisceau de câblage de capteur de roue.

(7) Déconnecter les tirants de barre stabilisatrice de l'essieu.

(8) Déconnecter les amortisseurs des supports d'essieu.

(9) Déconnecter la barre d'accouplement.

(10) Déconnecter la biellette de direction et et la barre de connexion du porte-fusée. Se référer au Groupe 2, Suspension.

(11) Déconnecter l'amortisseur de direction du support d'essieu.

(12) Déconnecter les bras supérieur et inférieur de suspension des supports d'essieu.

(13) Abaisser le dispositif de levage pour déposer l'essieu. Les ressorts hélicoïdaux tomberont avec l'essieu.

(14) Déposer les ressorts de l'essieu.

POSE

ATTENTION : Le poids du véhicule doit peser sur les ressorts avant de serrer les fixations des bras de suspension et de la barre d'accouplement. Si les ressorts ne sont pas en position de conduite normale, la hauteur de conduite du véhicule ainsi que sa maniabilité pourraient se trouver affectées.

(1) Poser les ressorts et les agrafes de retenue. Serrer les boulons de retenue au couple de 21 N·m (16 livres pied).

(2) Soutenir l'essieu sur un dispositif de levage et placer l'essieu sous le véhicule.

(3) Soulever l'essieu et l'aligner sur les patins de ressort.

(4) Placer les bras de suspension inférieur et supérieur sur les supports d'essieu. Poser sans serrer les écrous et les boulons pour maintenir les bras de suspension sur les supports.

(5) Poser la barre d'accouplement sur le support d'essieu. Poser sans serrer le boulon maintenant la barre sur le support.

(6) Poser l'amortisseur et serrer les boulons au couple de 23 N·m (17 livres pied).

(7) Poser les tirants de barre stabilisatrice sur le support d'essieu. Serrer l'écrou au couple de 95 N·m (70 livres pied).

(8) Poser la tringle de connexion et la biellette de direction sur le porte-fusée. Se référer au Groupe 2, Suspension.

(9) Poser l'amortisseur de direction sur le support d'essieu et serrer l'écrou au couple de 75 N·m (55 livres pied).

(10) Poser les disques et étriers de frein. Se référer au Groupe 5, Freins.

(11) Au besoin, connecter le faisceau de câblage du capteur de vitesse de roue au faisceau de câblage du véhicule.

(12) Poser les roues.

(13) Déposer le support et abaisser le véhicule.

(14) Serrer les écrous de bras de suspension supérieur au couple de 75 N·m (55 livres pied). Serrer les écrous de bras de suspension inférieur au couple de 115 N·m (85 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(15) Serrer le boulon de la barre d'accouplement au couple de 100 N·m (74 livres pied).

(16) Vérifier la géométrie du train avant.

ARBRE DE TRANSMISSION—JOINT DE CARDAN A CROISILLON

Les joints de cardan à croisillon ne sont pas réparables. En cas de défaut, ils doivent être remplacés en bloc. Si les paliers, les joints, le croisillon ou les chapeaux de paliers sont endommagés ou usés, remplacer l'ensemble du joint de cardan.

DEPOSE

ATTENTION : Ne serrer dans l'étau que la partie forgée de la chape. En outre, ne pas serrer excessivement la chape dans l'étau sous peine de la déformer.

(1) Déposer l'arbre de transmission.

(2) Déposer les circlips de fixation des chapeaux de paliers (Fig. 4).

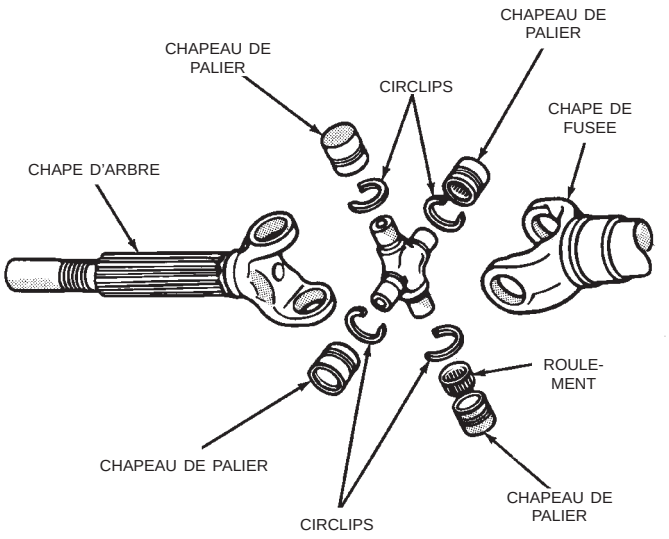


Fig. 4 Joint à croisillon externe d'arbre de transmission

Il peut être utile de saturer les chapeaux de palier d'huile pénétrante avant la dépose.

(3) Choisir une clé à douille d'un diamètre supérieur à celui du chapeau de palier. Poser la douille réceptrice contre la chape et autour du chapeau de palier à déposer.

(4) Choisir une clé à douille d'un diamètre extérieur inférieur à celui du chapeau de palier. Placer la douille d'entraînement contre le chapeau de palier opposé.

(5) Placer la chape et les clés à douille dans un étau (Fig. 5).

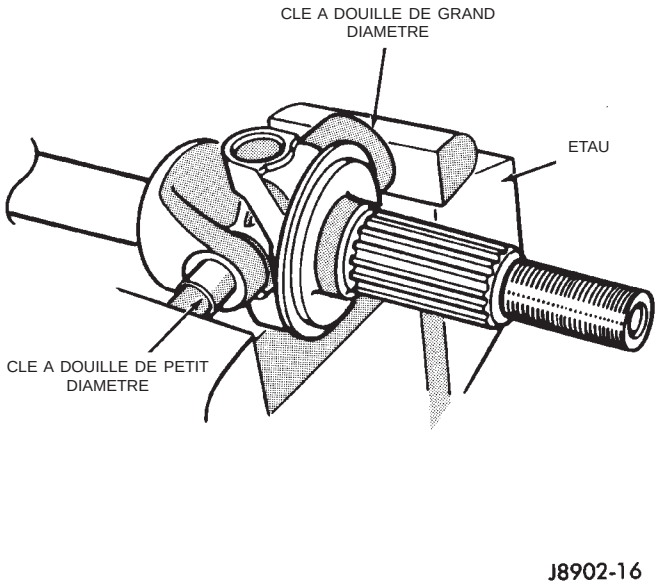


Fig. 5 Dépose de chapeau de palier de chape

(6) Serrer l'étau pour chasser le chapeau de palier dans la douille réceptrice.

(7) Desserrer l'étau. Déposer les clés à douille et le chapeau de palier partiellement chassé hors de la chape.

(8) Répéter l'opération ci-dessus pour le chapeau de palier restant.

(9) Déposer le chapeau de palier restant, les paliers, les joints et le croisillon de la chape de l'arbre de transmission.

POSE

(1) Bourrer de graisse pour roulements, à 1/3 de leur capacité, les chapeaux de paliers. Appliquer du lubrifiant pour pressions extrêmes à base de lithium, pour faciliter la pose.

(2) Positionner le croisillon dans la chape. Insérer les joints et les paliers. Chasser les chapeaux de paliers dans les alésages de chape suffisamment pour maintenir le croisillon à sa place.

(3) Placer la clé à douille d'entraînement contre un chapeau de palier. Placer la chape avec la clé à douille dans un étau.

(4) Serrer l'étau pour chasser les chapeaux de palier dans la chape. Chasser suffisamment les chapeaux pour poser les agrafes de fixation.

(5) Poser les agrafes de fixation de chapeau de palier.

(6) Poser l'arbre primaire.

DEPOSE ET POSE (Suite)

BAGUE D'ETANCHEITE DE PIGNON

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.
(2) Déposer les roues.
(3) Déposer les disques et étriers de frein de l'essieu en se référant au Groupe 5, Freins.
(4) Marquer l'arbre de transmission et la chape de pignon en vue de la repose.
(5) Déposer l'arbre de transmission de la chape.
(6) Faire tourner le pignon d'attaque à trois ou quatre reprises.
(7) Mesurer le couple nécessaire pour faire tourner le pignon d'attaque, avec la clé dynamométrique (graduée en livres pouce). Noter le couple en vue de la repose.
(8) Immobiliser la chape de pignon au moyen de l'outil 6958 et déposer l'écrou et la rondelle de pignon.
(9) Utiliser l'outil C–452 et la clé C–3281 pour déposer la chape de pignon (Fig. 6).

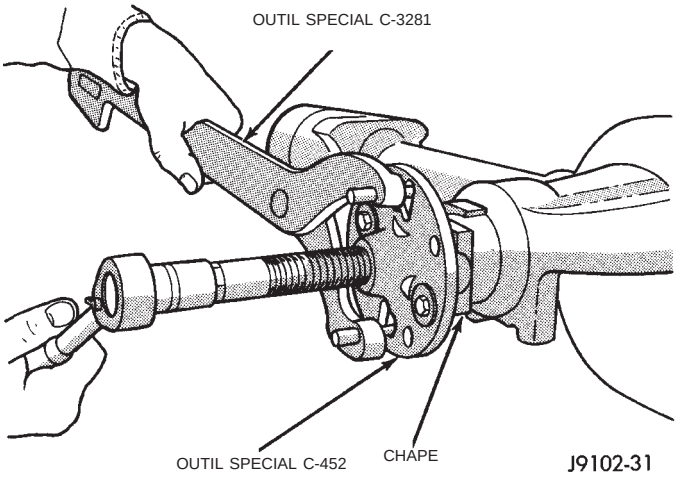


Fig. 6 Dépose de chape de pignon

(10) Déposer la bague de l'axe de pignon au moyen d'un levier adéquat ou d'une vis montée sur marteau coulissant.

POSE

(1) Appliquer une couche mince de lubrifiant pour pignons sur la lèvre de la bague d'étanchéité du pignon. Poser la bague au moyen de l'outil de pose C-3972-A et du manche C-4171 (Fig. 7).
(2) Asseoir la chape sur l'axe de pignon au moyen des outils W-162–D, 8109 et 6958 (Fig. 8).

ATTENTION : A ce point, ne pas dépasser le couple de serrage minimum en posant l'écrou de retenue de la chape, sous peine d'endommager l'entretoise télescopique ou les paliers.

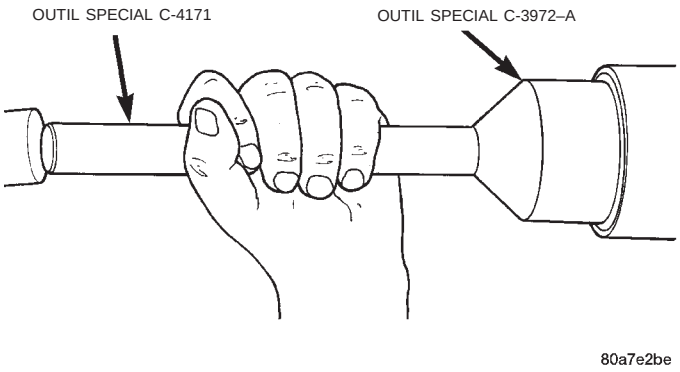


Fig. 7 Pose de la bague d'étanchéité de pignon

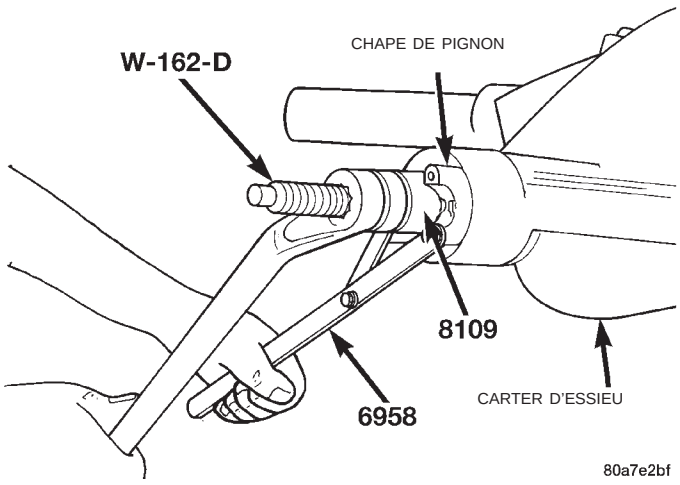


Fig. 8 Pose de chape de pignon

(3) Poser la rondelle de pignon et un écrou neuf sur le pignon. **Ne serrer l'écrou que juste assez pour éliminer le jeu axial de l'arbre.**
(4) Serrer l'écrou de pignon au couple de 217 N·m (160 livres pied).
(5) Faire tourner l'axe de pignon au moyen d'une clé dynamométrique (graduée en livres pouce). Le couple de rotation doit être égal à l'indication notée à la dépose, plus 0,56 N·m (5 livres pouce) (Fig. 9).
(6) Si le couple est insuffisant, utiliser l'outil 6958 pour immobiliser la chape, et serrer l'écrou de l'axe de pignon par pas de 6,8 N·m (5 livres pied) jusqu'à l'obtention du couple correct.
(7) Poser l'arbre de transmission en alignant les repères de référence de l'arbre et de la chape.
(8) Vérifier le niveau de lubrifiant de pignon. Se référer à Spécifications de lubrifiant, dans ce groupe.
(9) Poser les disques et étriers de frein. Se référer au Groupe 5, Freins.
(10) Poser les roues.
(11) Abaisser le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

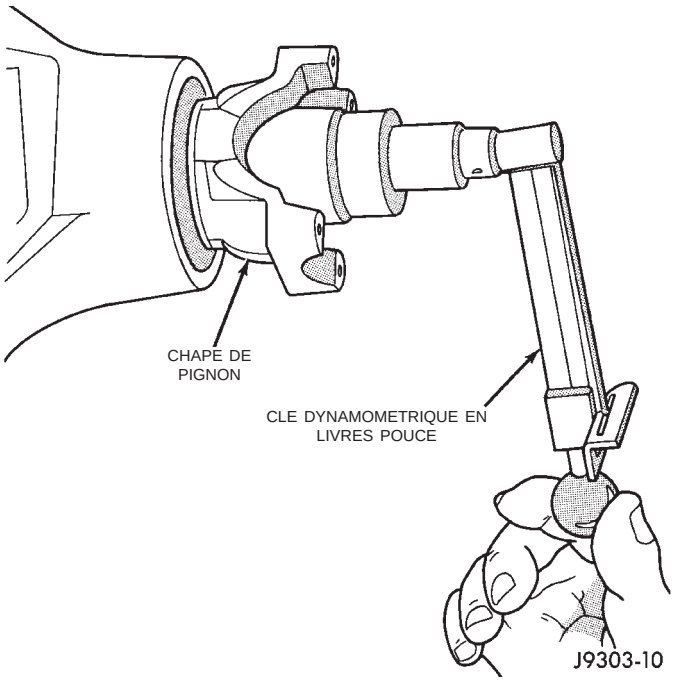


Fig. 9 Vérification du couple de rotation de pignon

MOYEU/ROULEMENT ET ARBRE DE TRANSMISSION

Si l'arbre de transmission et le moyeu/roulement sont déposés pour intervenir sur un autre organe, l'arbre de transmission et le moyeu/roulement peuvent être déposés en un seul bloc.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule et le soutenir.
(2) Déposer la roue complète.
(3) Déposer l'étrier et le disque de frein, en se référant au Groupe 5, Freins.
(4) Déposer le capteur de vitesse de roue de l'ABS s'il le faut. Se référer au groupe 5, Freins.
(5) Au besoin, déposer la goupille fendue, la fixation d'écrou et l'écrou du moyeu (Fig. 10).
(6) Déposer les boulons fixant le moyeu au porte-fusée (Fig. 11).
(7) Au besoin, déposer le moyeu du porte-fusée et de l'arbre de transmission.
(8) Déposer l'ensemble moyeu/roulement et arbre de transmission (Fig. 12), ou l'arbre de transmission de l'essieu. **Eviter d'endommager les joints d'étanchéité de l'arbre de transmission dans le carter.**
(9) Déposer l'écran du disque de frein du moyeu/roulement ou du porte-fusée (Fig. 10).

POSE

(1) Nettoyer à fond l'arbre de transmission (Fig. 10) et appliquer un film mince de graisse pour roulement de roue Mopar®, ou équivalent, sur les cannelures de l'arbre, la surface de contact de joint, et l'alésage de moyeu.
(2) Poser l'écran de disque de frein sur le porte-fusée.
(3) Poser l'ensemble moyeu/roulement et arbre de transmission, ou l'arbre de transmission, dans le carter et les planétaires. Eviter d'endommager les joints d'étanchéité de l'arbre de transmission dans le carter.
(4) Au besoin, poser le moyeu/roulement.
(5) Poser les boulons fixant le moyeu au porte-fusée et les serrer au couple de 102 N·m (75 livres pied).
(6) Poser la rondelle et l'écrou sur le moyeu. Serrer l'écrou à 237 N·m (175 livres pied). Poser la fixation d'écrou et une nouvelle goupille fendue (Fig. 10).
(7) Poser le capteur de vitesse de roue de l'ABS s'il le faut. Se référer au Groupe 5, Freins.
(8) Poser le disque et l'étrier de frein. Se référer au Groupe 5, Freins.
(9) Reposer la roue complète.
(10) Enlever le support et abaisser le véhicule.

PORTE-FUSEE ET QUEUES A ROTULE

Les méthodes d'intervention sur les queues à rotule décrites ci-après exigent la dépose du roulement de moyeu et de l'arbre primaire. La dépose et la pose des queues à rotule supérieures et inférieures nécessitent le jeu d'outils 6289.

DEPOSE DU PORTE-FUSEE

(1) Déposer le roulement de moyeu et l'axe primaire.
(2) Déconnecter la biellette de direction ou la barre de connexion du bras du porte-fusée. Se référer au Groupe 2, Suspension, pour connaître les méthodes à adopter.
(3) Déposer les goupilles fendues des queues à rotule supérieures et inférieures.
(4) Déposer les écrous de queues à rotule supérieurs et inférieure.
(5) Frapper le porte-fusée avec un marteau en laiton pour le dégager des queues à rotule. Déposer le porte-fusée des queues à rotule (Fig. 13).

REMPLACEMENT DE LA QUEUE A ROTULE SUPERIEURE

(1) Placer les outils comme illustré pour déposer et poser les queues à rotule (Fig. 14).

REMPLACEMENT DE LA QUEUE A ROTULE INFERIEURE

(1) Placer les outils comme illustré pour déposer et poser les queues à rotule (Fig. 15).

POSE DE PORTE-FUSEE

(1) Placer le porte-fusée sur les queues à rotule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

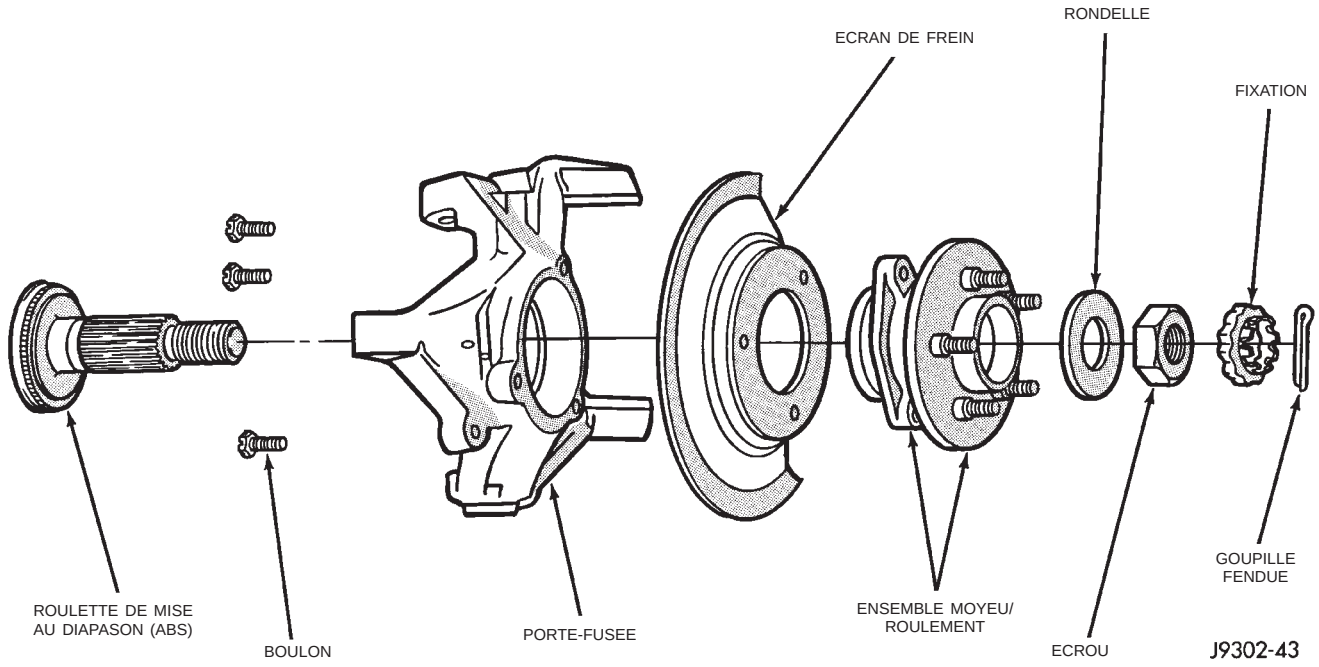


Fig. 10 Moyeu, porte-fusée et arbre de transmission

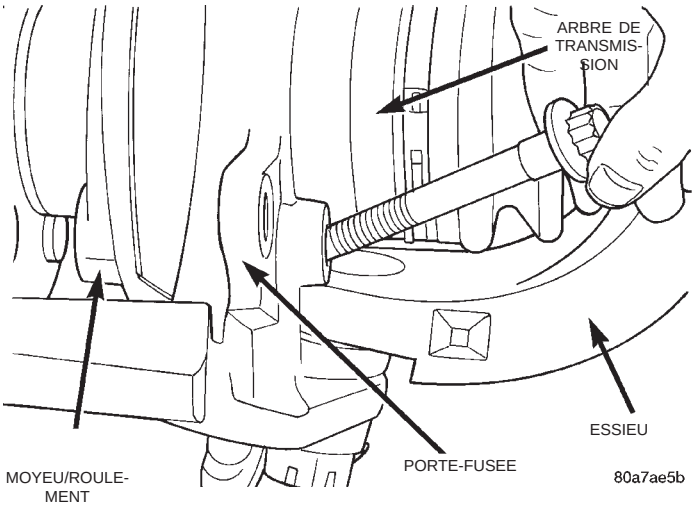


Fig. 11 Boulons de moyeu/roulement

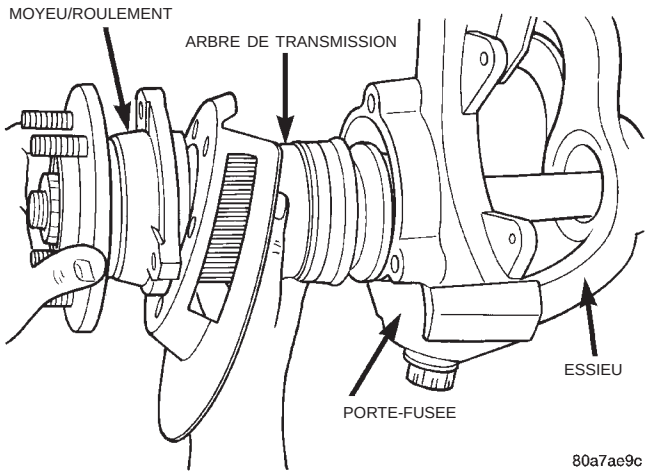


Fig. 12 Ensemble moyeu/roulement et arbre de transmission

(2) Poser l'écrou de fixation de la base et le serrer au couple de 109 N·m (80 livres pied). Poser une goupille fendue neuve.

(3) Poser l'écrou de fixation du sommet et le serrer au couple de 101 N·m (75 livres pied). Poser une goupille fendue neuve.

(4) Poser le roulement de moyeu et l'arbre primaire.

(5) Reconnecter la biellette de direction ou la barre de connexion sur le bras du porte-fusée. Se référer au Groupe 2, Suspension, pour connaître les méthodes à adopter.

REMPLACEMENT DE BAGUE D'ESSIEU

Se référer au Groupe 2, Suspension, pour connaître les méthodes à adopter pour le remplacement de la bague d'essieu.

DIFFERENTIEL

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer le bouchon de remplissage de lubrifiant du couvercle du carter de différentiel.

(3) Déposer le couvercle du carter de différentiel et vidanger le liquide.

(4) Déposer les roulements de moyeu et les arbres d'essieu.

DEPOSE ET POSE (Suite)

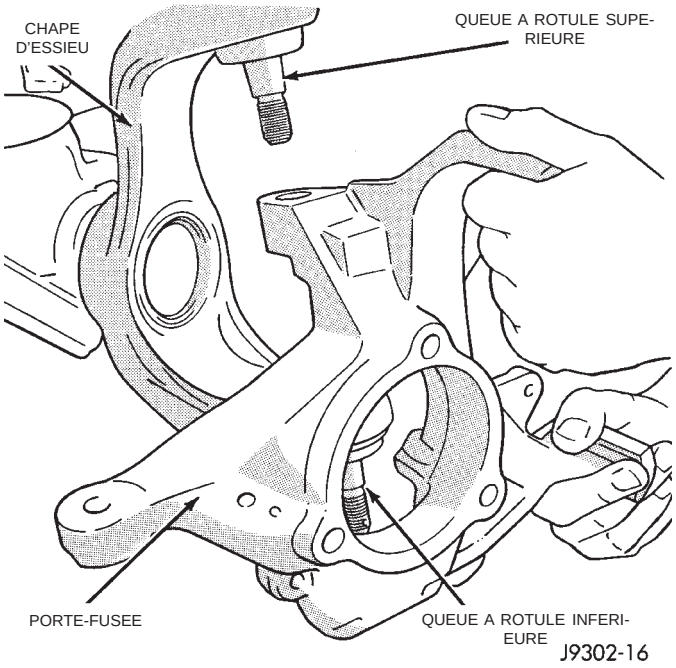


Fig. 13 Dépose/pose de porte-fusée

(5) Noter les lettres de référence pour la pose qui sont frappées sur les chapeaux de palier et sur la surface d'étanchéité usinée du carter (Fig. 16).

(6) Desserrer les boulons des chapeaux de palier de différentiel.

(7) Placer l'écarteur W–129–B, en utilisant certains des éléments du kit d'adaptateur 6987, avec les chevilles de l'outil en place dans les trous de positionnement du carter (Fig. 17). Installer les brides de sécurité et serrer à la main l'écrou de manoeuvre de l'outil.

(8) Poser un goujon de centrage C-3288-B sur la gauche du carter. Y fixer le comparateur à cadran C-3339. Appuyer le palpeur de l'indicateur sur la face opposée du carter (Fig. 18). Faire le zéro.

ATTENTION : Ne pas écarter le carter d'essieu de plus de 0,50 mm (0,020 pouce) sous peine de le déformer ou de l'endommager.

(9) Ecarter cependant suffisamment le carter pour extraire le boîtier de différentiel. Mesurer la valeur de l'écartement à l'aide du comparateur à cadran (Fig. 19).

(10) Enlever le comparateur à cadran.

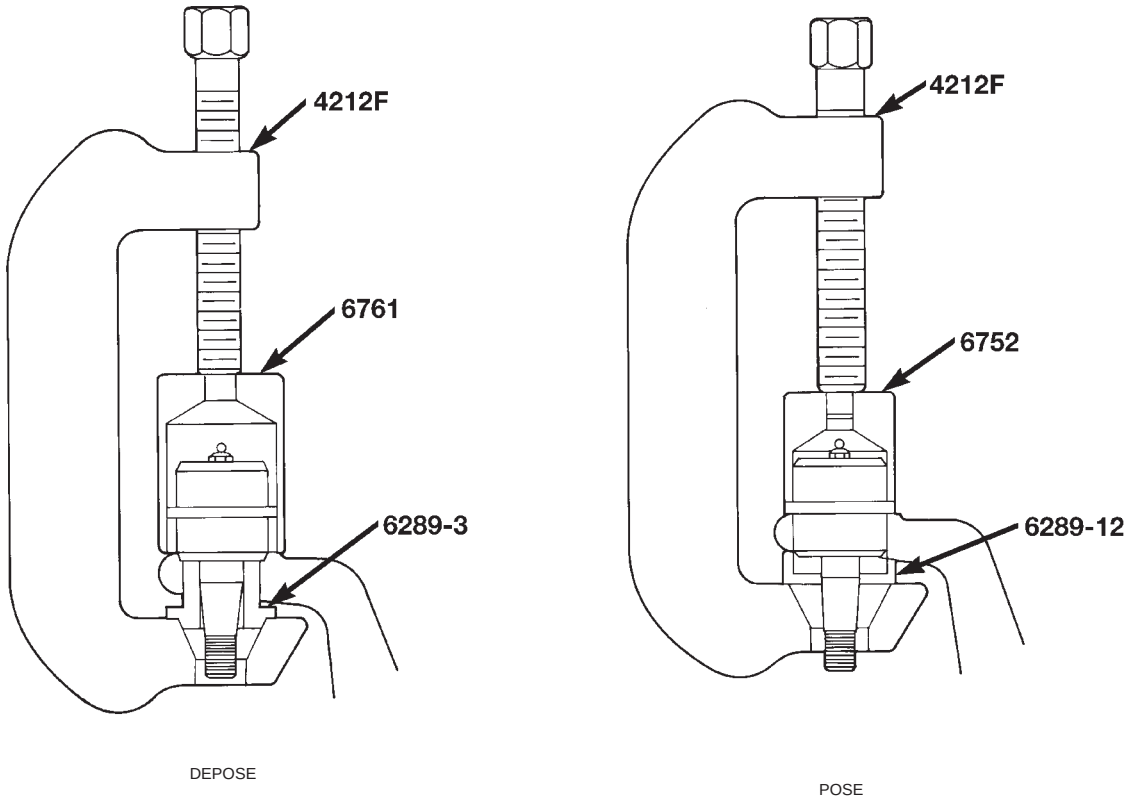


Fig. 14 Dépose/pose de queue à rotule supérieure

DEPOSE ET POSE (Suite)

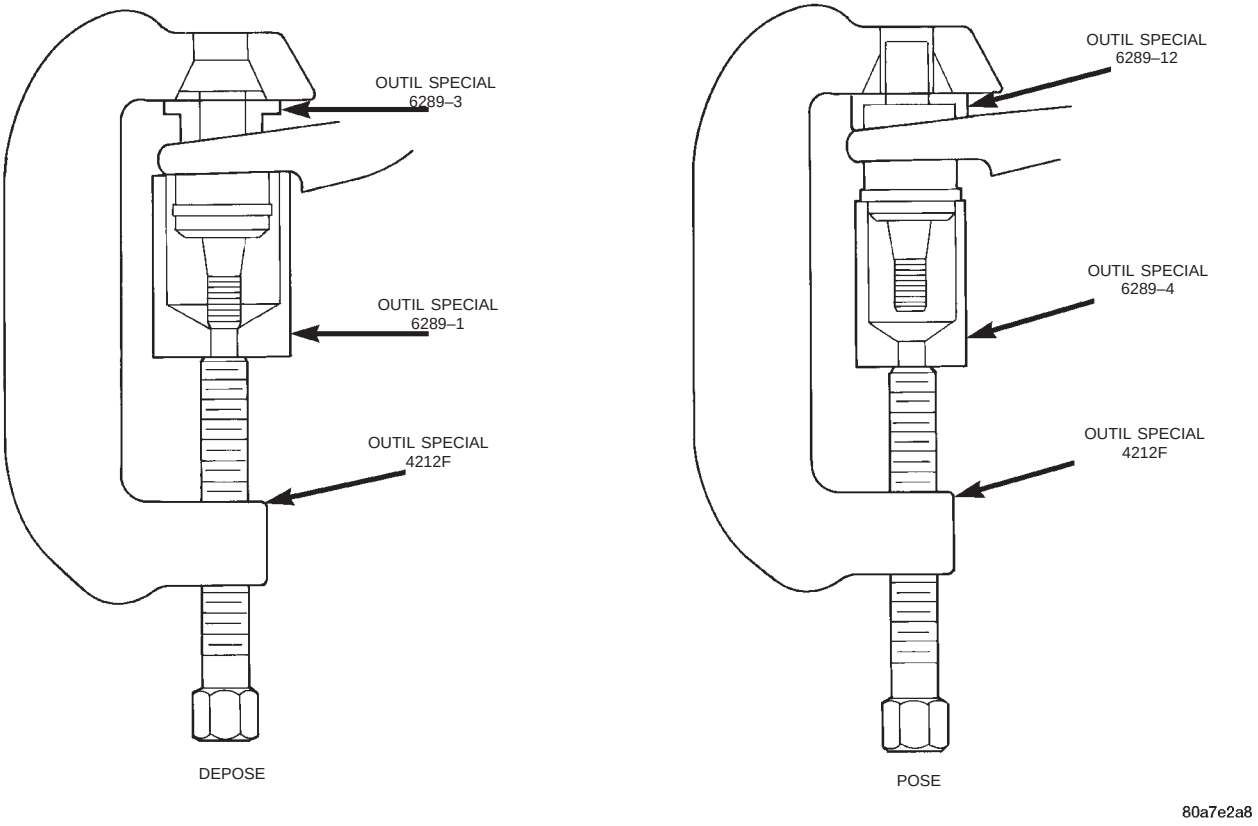


Fig. 15 Dépose/pose de queue à rotule inférieure

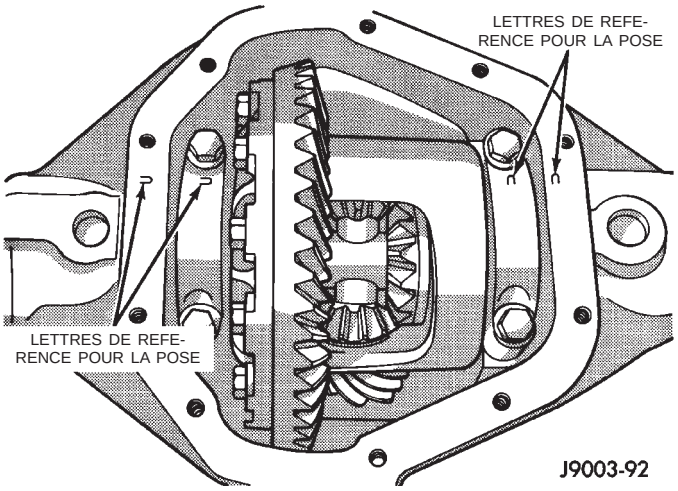


Fig. 16 Identification des chapeaux de palier

(11) En maintenant le boîtier de différentiel en position, enlever les boulons et les chapeaux de paliers du différentiel au carter.

(12) Déposer le différentiel du carter. Veiller à ce que les cuvettes de roulement de différentiel restent bien en place sur les roulements de différentiel (Fig. 20).

(13) Repérer les cuvettes des roulements du différentiel pour identifier le côté d'où elles ont été enlevées.

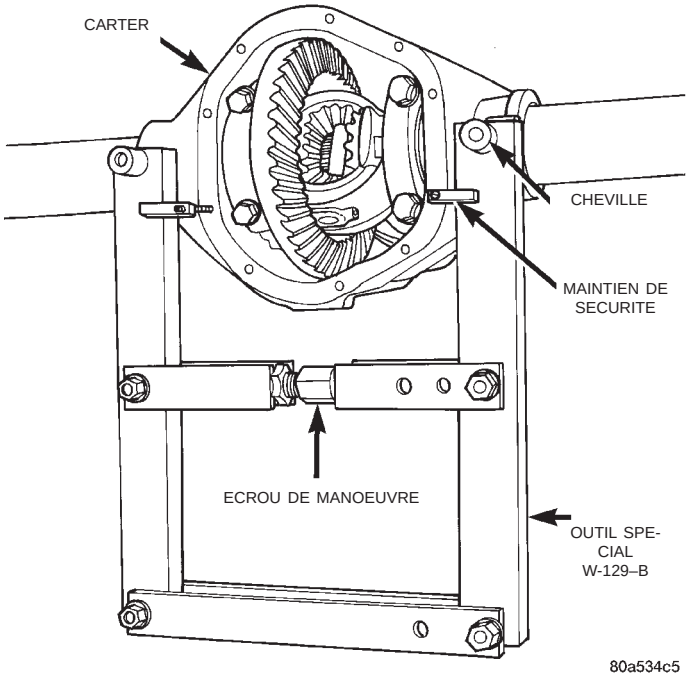


Fig. 17 Installation de l'écarteur du carter

(14) Déposer l'écarteur du carter.

DEPOSE ET POSE (Suite)

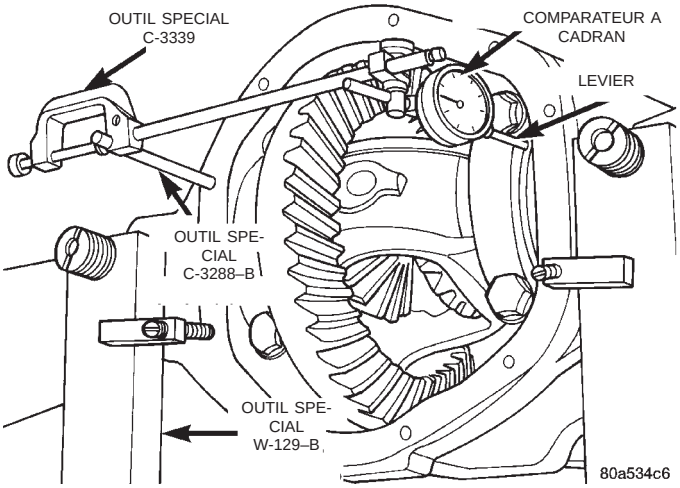


Fig. 18 Installation du comparateur à cadran

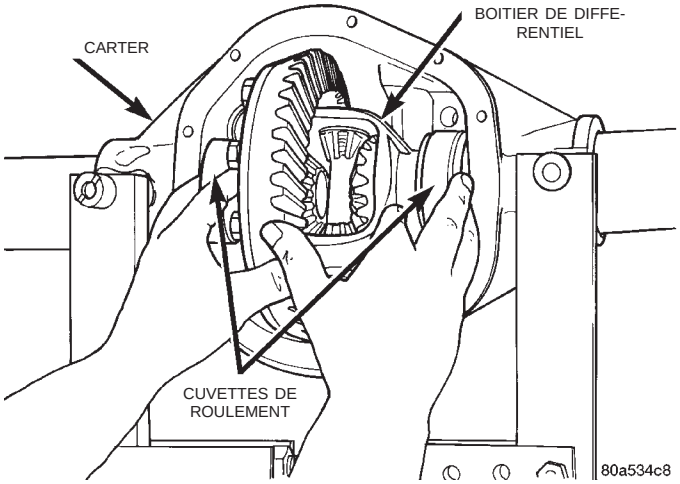


Fig. 20 Dépose de boîtier de différentiel

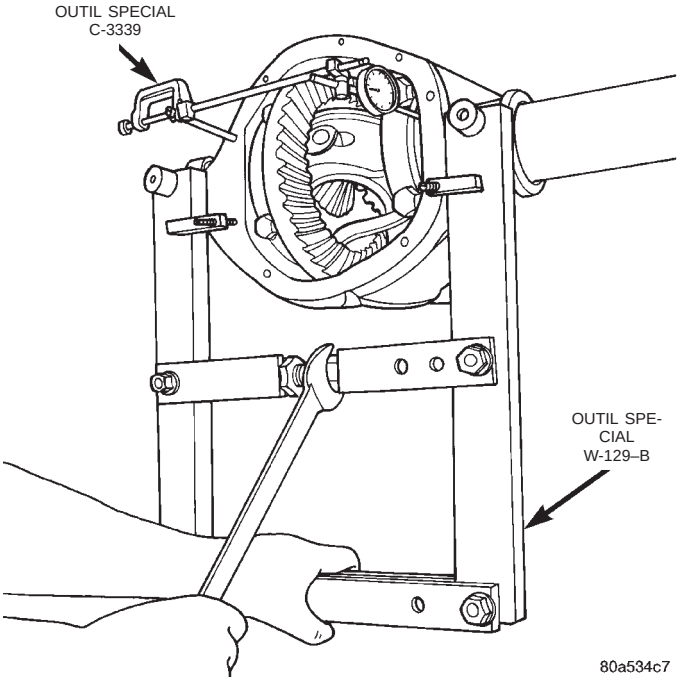


Fig. 19 Ecartement du carter

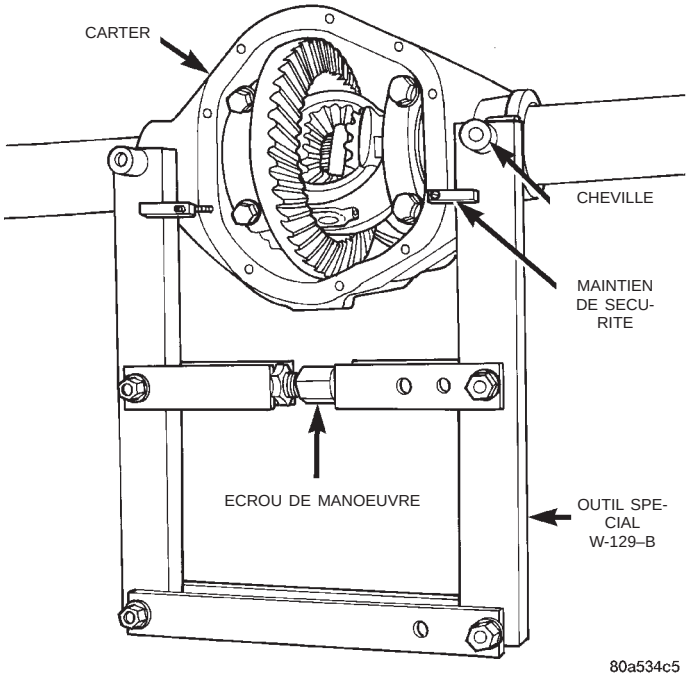


Fig. 21 Installation de l'écarteur du carter

POSE

Le calage des roulements de planétaires du différentiel peut changer lors de leur remplacement ou de la pose du boîtier de différentiel. Se référer au paragraphe Précontrainte des roulements de différentiel et jeu de denture à la section Réglages pour déterminer le calage correct.

(1) Placer l'écarteur W-129-B en utilisant certains éléments du kit d'adaptateur 6987, avec les chevilles de l'outil en place dans les trous de positionnement (Fig. 21). Poser les brides de maintien et bien serrer l'écrou de manoeuvre de l'outil à la main.

(2) Poser un guide C-3288-B du côté gauche du carter de différentiel. Fixer le comparateur à cadran C-3339 sur le guide. Charger l'adaptateur à levier contre le côté opposé du carter (Fig. 18) et faire le zéro.

ATTENTION : Ne pas écarter le carter de plus de 0,50 mm (0,020 pouce), sous peine de le déformer ou de l'endommager.

(3) L'écarter cependant suffisamment pour pouvoir installer le boîtier de différentiel. Mesurer la valeur de l'écartement appliqué à l'aide du comparateur à cadran (Fig. 19).

(4) Déposer le comparateur à cadran.

(5) Poser le boîtier de différentiel dans le carter. Veiller à ce que les cuvettes de roulement de différentiel restent bien en place sur les roulements de diffé-

DEPOSE ET POSE (Suite)

rentiel. Tapoter sur le boîtier pour s'assurer que les cuvettes des roulements sont bien en place.

(6) Poser les chapeaux de palier à leur emplacement d'origine (Fig. 22).

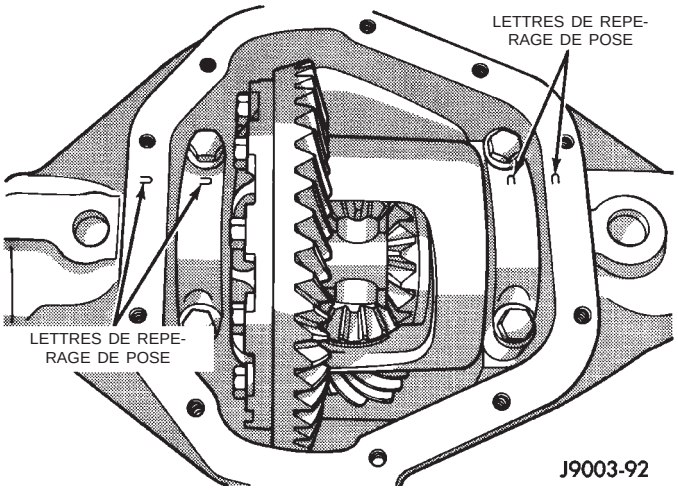


Fig. 22 Lettres de repérage des chapeaux de paliers du différentiel

(7) Poser les boulons (serrés à la main) pour maintenir les chapeaux de palier au carter.

(8) Enlever l'écarteur.

(9) Serrer les boulons des chapeaux de paliers au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(10) Poser les roulements de moyeu et les arbres de transmission.

PALIERS LATERAUX DE DIFFERENTIEL

DEPOSE

(1) Déposer le boîtier de différentiel du carter d'essieu.

(2) Déposer les paliers du boîtier de différentiel à l'aide de la poulie/presse C-293-PA, des blocs C-293-39 et du bouchon SP-3289 (Fig. 23).

POSE

Lors de la pose de planétaires de différentiel neufs ou d'un boîtier de différentiel neuf, il faudra peut-être changer les cales de planétaire de différentiel. Se référer aux méthodes Précontrainte de palier de différentiel et jeu entre dents dans cette section pour déterminer la cale correcte.

(1) Poser les cales de planétaire de différentiel sur les moyeux de boîtier de différtiel.

(2) Se servir de l'outil de pose C-3716-A muni du manche C-4171 pour poser les planétaires de différentiel (Fig. 24).

(3) Poser le différentiel dans le carter.

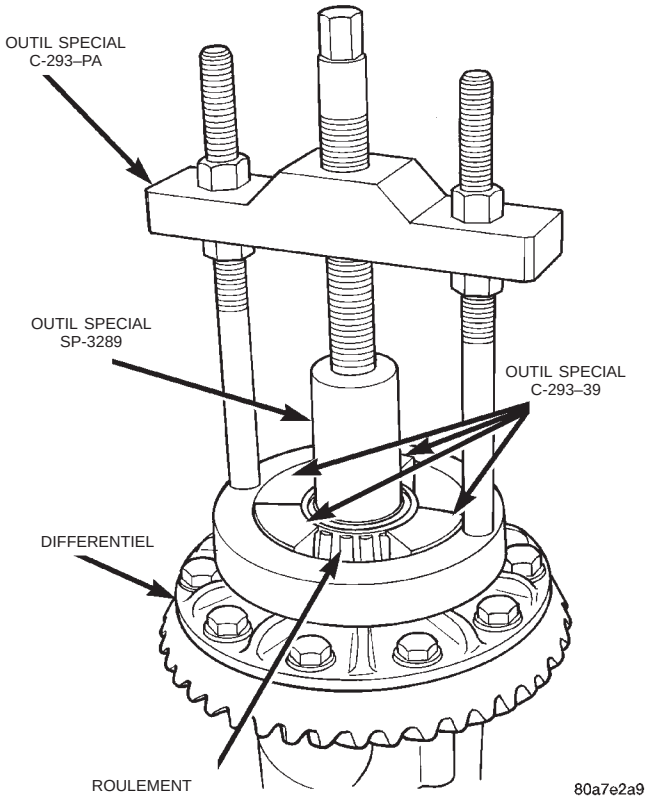


Fig. 23 Dépose du palier de différentiel

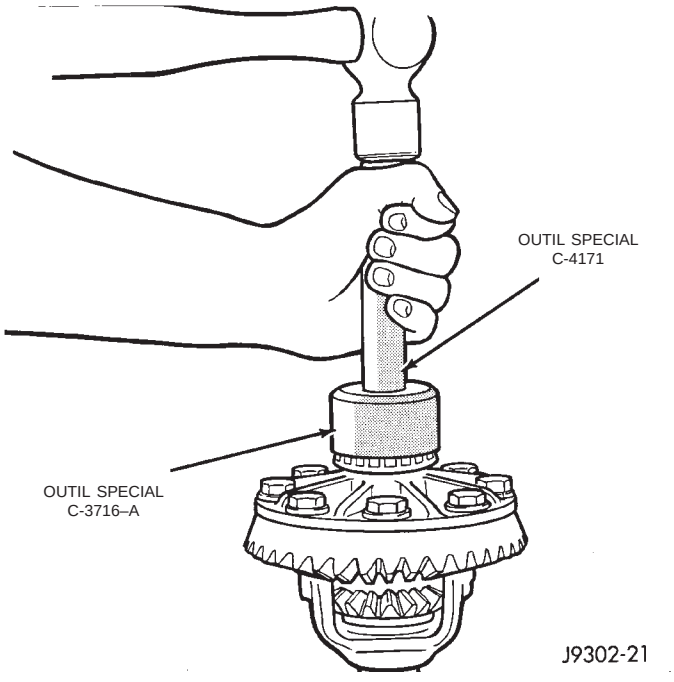


Fig. 24 Pose des planétaires de différentiel

DEPOSE ET POSE (Suite)

BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE DE TRANSMISSION

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.
(2) Déposer l'ensemble de différentiel.
(3) Déposer les bagues d'étanchéité intérieures d'arbre de transmission à l'aide d'un levier.

POSE

(1) Eliminer les restes de mastic d'étanchéité sur les joints d'origines.
(2) Au besoin, éliminer le mastic d'étanchéité entre la trompette et la jonction du logement.
(3) Poser des bagues d'étanchéité avec des disques 8110 et un manchon de serrage 6797 (Fig. 25). Serrer l'outil jusqu'à ce que le disque touche le fond du logement.

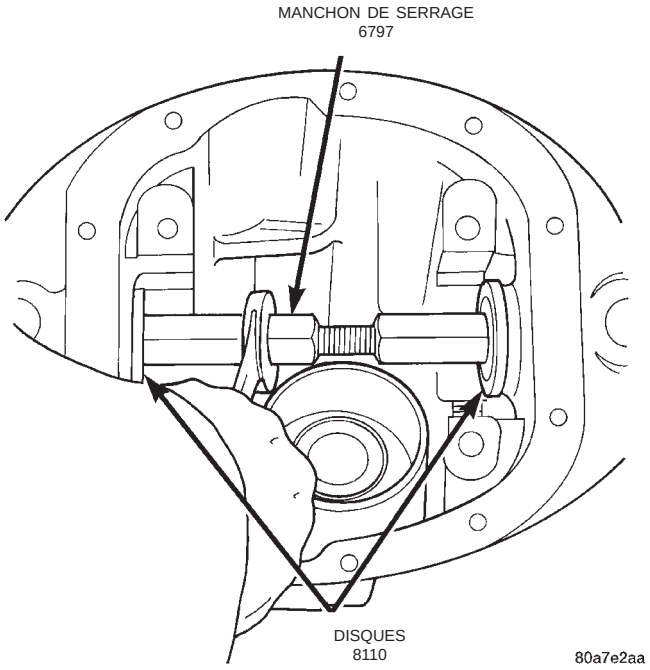


Fig. 25 Pose de la bague d'étanchéité d'essieu

(4) Poser l'ensemble de différentiel.

COURONNE

Couronne et pignon d'attaque se remplacent ensemble. Ne pas remplacer la couronne sans remplacer le pignon d'attaque.

DEPOSE

(1) Retirer le différentiel du carter d'essieu.
(2) Placer le boîtier du différentiel dans un étau adéquat, entre deux mordaches en métal mou (Fig. 26)
(3) Déposer les boulons fixant la couronne au boîtier du différentiel.
(4) Au moyen d'un marteau doux, extraire la couronne du boîtier de différentiel (Fig. 26).

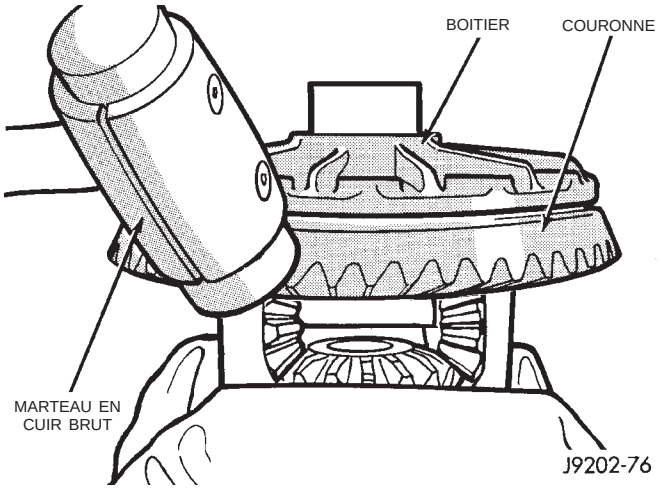


Fig. 26 Dépose de couronne

POSE

ATTENTION : Ne pas réutiliser les boulons usagés de fixation de la couronne au boîtier de différentiel. Les boulons pourraient se rompre et provoquer des dégâts importants.

(1) Renverser le boîtier de différentiel et engager deux boulons de la couronne pour assurer l'alignement des trous de boulon entre le boîtier et la couronne.
(2) Renverser le boîtier de différentiel dans l'étau.
(3) Poser des boulons de couronne neufs et les serrer en diagonale au couple de 95–122 N·m (70–90 livres pied) (Fig. 27).
(4) Poser le différentiel dans le carter d'essieu et vérifier l'engrènement des pignons et leur contact.

PIGNON D'ATTAQUE

La couronne et les pignons d'attaque se remplacent ensemble. Ne pas remplacer le pignon d'attaque sans remplacer simultanément la couronne.

DEPOSE

(1) Déposer le différentiel du carter d'essieu.
(2) Marquer la chape de pignon et l'arbre de transmission en vue de la pose.
(3) Déconnecter l'arbre de la chape. Utiliser du fil métallique pour fixer l'arbre au bas de caisse.
(4) Immobiliser la chape au moyen de l'outil 6958 pour déposer l'écrou et la rondelle de la chape de pignon.
(5) Utiliser l'extracteur C-452 et l'outil C-3281 pour déposer la chape de pignon de l'axe de pignon (Fig. 28).

DEPOSE ET POSE (Suite)

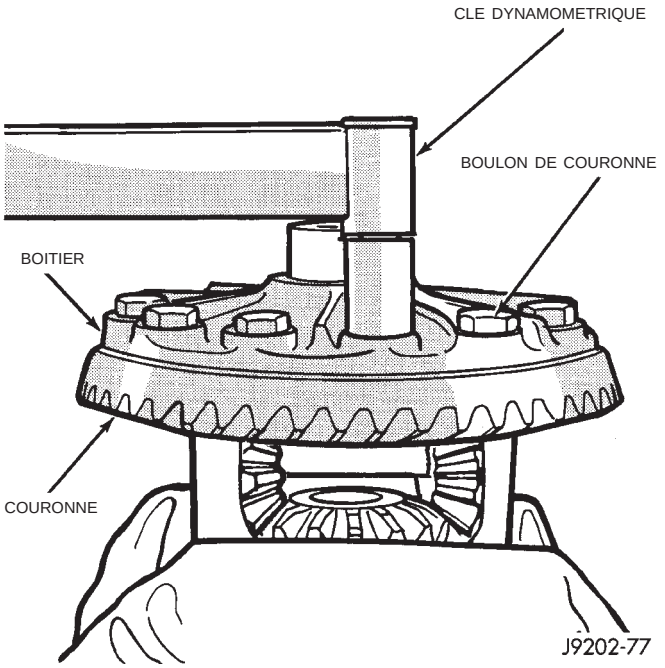


Fig. 27 Pose des boulons de couronne

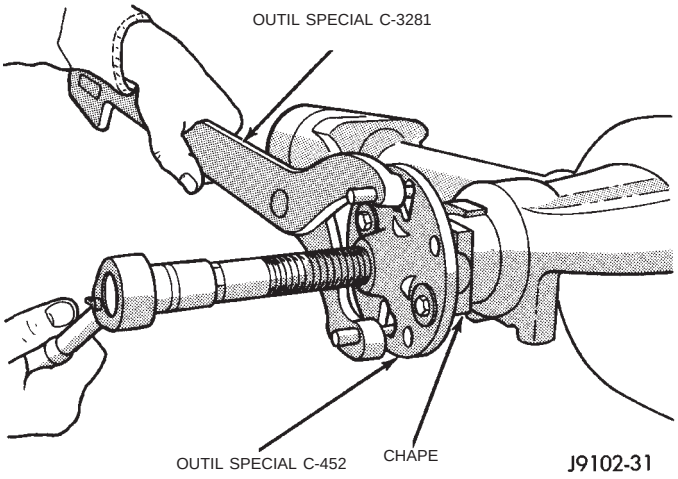


Fig. 28 Dépose de chape de pignon

(6) Déposer le pignon d'attaque et les cales de précontrainte du carter (Fig. 29). Conserver le pignon dans la main pour l'empêcher de tomber et d'être endommagé.

(7) Déposer la cuvette de roulement du pignon avant, le roulement, le déflecteur d'huile (le cas échéant) et la bague d'étanchéité à l'aide de l'outil de dépose D-147 et du manche C–4171 (Fig. 30).

(8) Déposer la cuvette de roulement arrière du carter du carter d'essieu (Fig. 31). Utiliser l'outil D-149 et le manche C-4171.

(9) Déposer les cales de profondeur de l'alésage de la cuvette de roulement de pignon arrière. Noter l'épaisseur des cales.

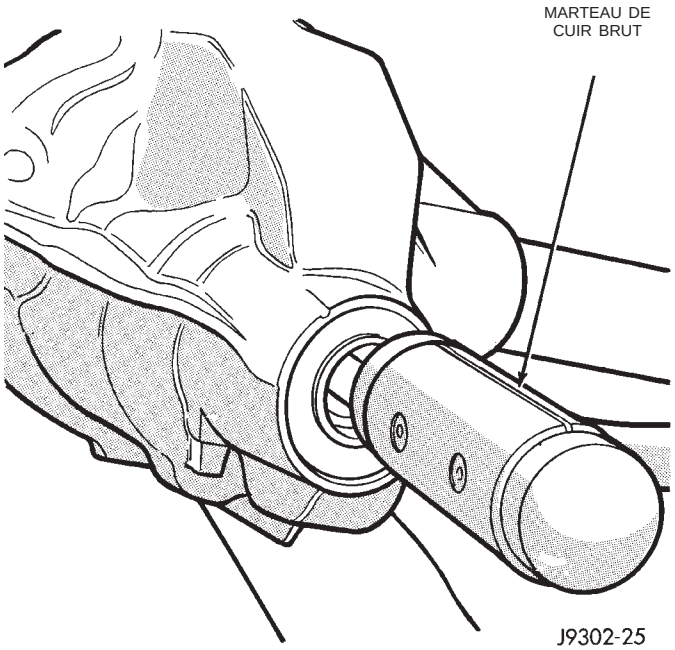


Fig. 29 Dépose de pignon d'attaque

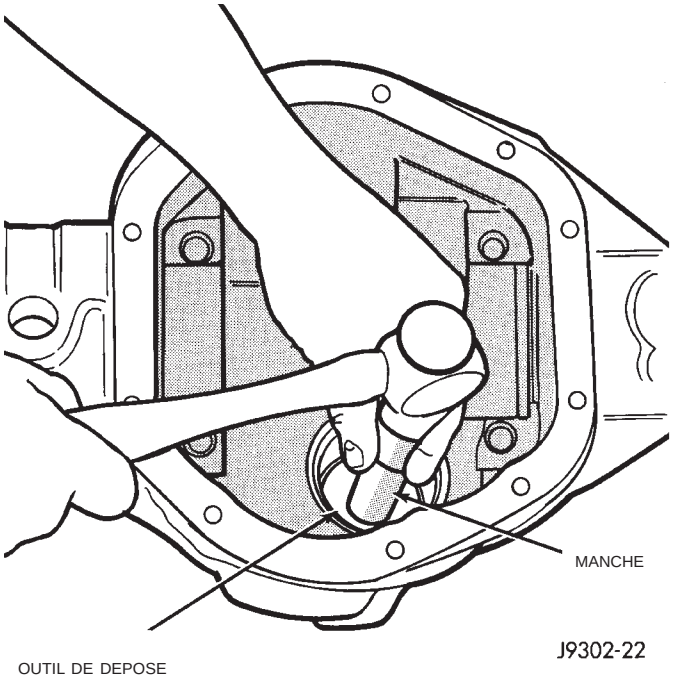


Fig. 30 Dépose de cuvette de roulement avant

REMARQUE : Les cales de profondeur de pignon peuvent être très minces. Toutes les cales doivent être déposées avant de poursuivre.

(10) Déposer le roulement arrière du pignon avec l'extracteur C-293-PA et l'accessoire C-293-39 (Fig. 32).

Placer 4 blocs adaptateurs de façon à ne pas endommager la cage de roulement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

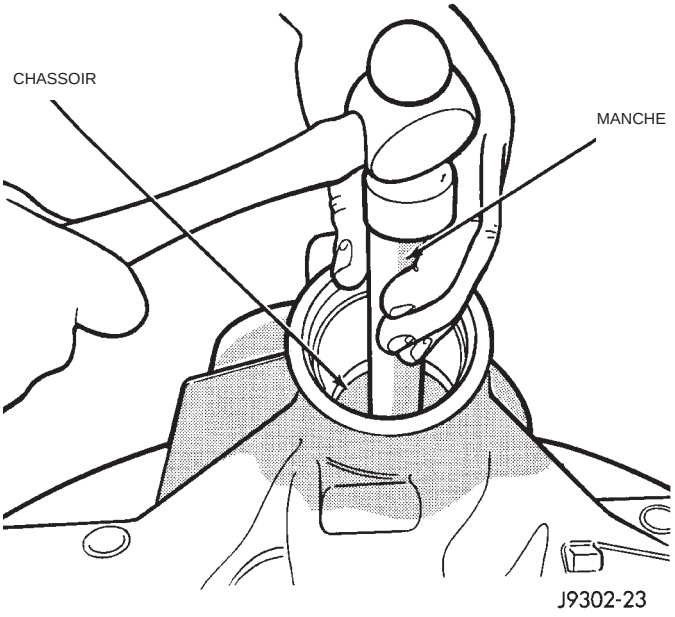


Fig. 31 Dépose de la cuvette de roulement arrière

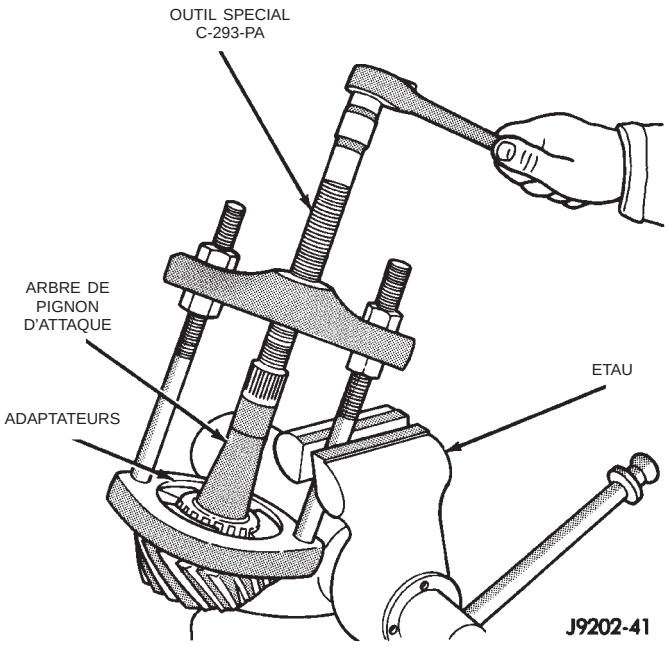


Fig. 32 Dépose du roulement intérieur

POSE

REMARQUE : Des cales de profondeur de pignon sont placées entre la cuvette de roulement de pignon arrière et le carter d'essieu pour assurer l'engrenage correct de la couronne et du pignon d'attaque. Si la couronne et le pignon d'attaque d'usine sont réutilisés, la cale de profondeur du pignon ne doit normalement pas être remplacée. Se référer à Profondeur de pignon d'attaque pour sélectionner une cale de profondeur correcte avant de poser le pignon d'attaque.

(1) Placer la cale de profondeur de l'épaisseur correcte dans l'alésage de la cuvette du roulement du pignon arrière, dans le carter d'essieu.

(2) Enduire la surface extérieure de la cuvette de roulement arrière de Mopar® Door Ease, ou d'un lubrifiant équivalent. Poser la cuvette de roulement au moyen de l'outil D-146 et du manche C–4171 (Fig. 33). Vérifier la mise en place de la cuvette.

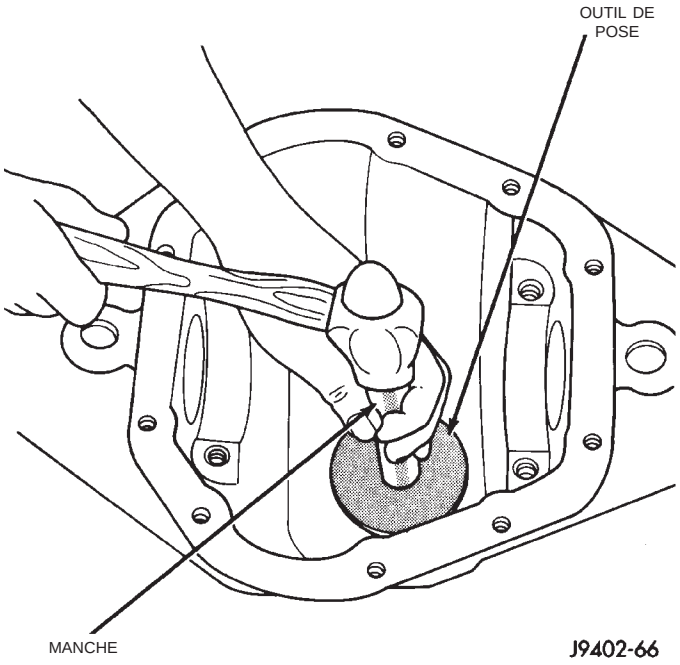


Fig. 33 Pose de cuvette de roulement arrière de pignon

(3) Enduire la surface extérieure de la cuvette de roulement avant de Mopar® Door Ease, ou d'un lubrifiant équivalent. Poser la cuvette de roulement au moyen de l'outil D-144 et du manche C–4171 (Fig. 34).

(4) Poser le roulement avant de pignon et le déflecteur d'huile (le cas échéant).

(5) Enduire la lèvre de la bague d'étanchéité de pignon d'une couche mince de lubrifiant pour pignon. Poser le joint au moyen de l'outil C-3972-A et du manche C-4171 (Fig. 35).

(6) Poser le roulement de pignon arrière et le déflecteur d'huile (le cas échéant) sur le pignon d'attaque au moyen de l'outil W-262 et d'une presse d'atelier (Fig. 36).

(7) Monter les cales de précontrainte de roulement de pignon sur le pignon d'attaque (Fig. 37).

(8) Poser le pignon d'attaque dans le carter.

(9) Poser la fourche au moyen des outils W-162-B, 8109 et 6958 (Fig. 38).

DEPOSE ET POSE (Suite)

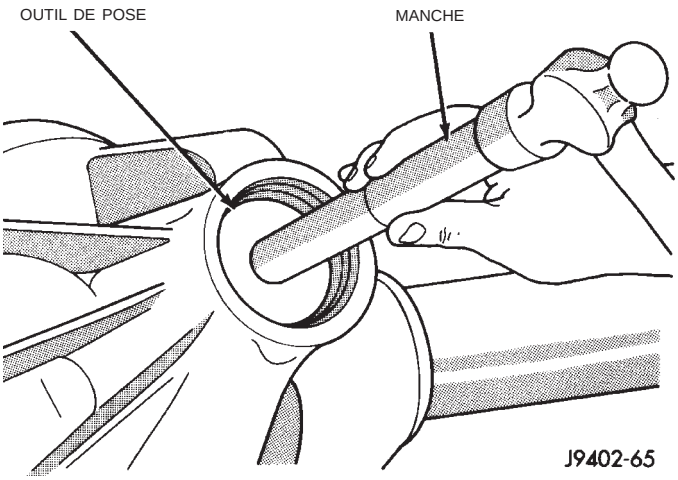


Fig. 34 Pose de cuvette de roulement extérieur de pignon

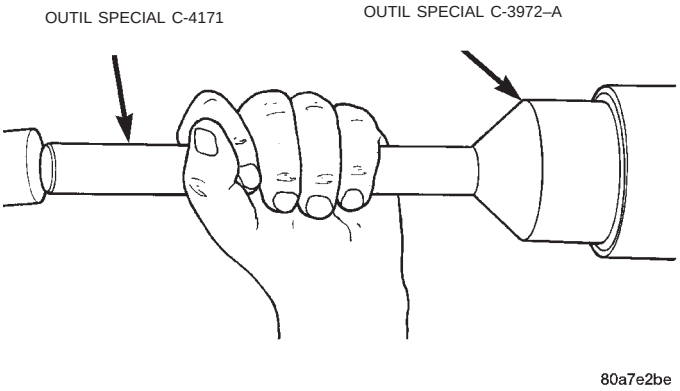


Fig. 35 Pose de bague d'étanchéité de pignon

(10) Poser la rondelle de pignon et un écrou neuf sur le pignon d'attaque. Serrer l'écrou au couple de 217 N·m (160 livres pied).

ATTENTION : Ne jamais desserrer l'écrou du pignon d'attaque pour réduire le couple de rotation du roulement de pignon d'attaque et ne jamais dépasser le couple de précontrainte prescrit.

(11) Vérifier le couple de précontrainte du roulement au moyen d'une clé dynamométrique (graduée en livres pouce) (Fig. 39). Couple nécessaire :

- Roulements d'origine — 1 à 3 N·m (10 à 20 livres pouce).
- Roulements neufs — 2 à 5 N·m (15 à 35 livres pouce).

(12) Si le couple de rotation dépasse la valeur désirée, déposer la fourche de pignon et augmenter l'épaisseur de la pile de cales de précontrainte. Une épaisseur supplémentaire de 0,025 mm (0,001 pouce) réduira le couple d'environ 0,9 N·m (8 livres pouce).

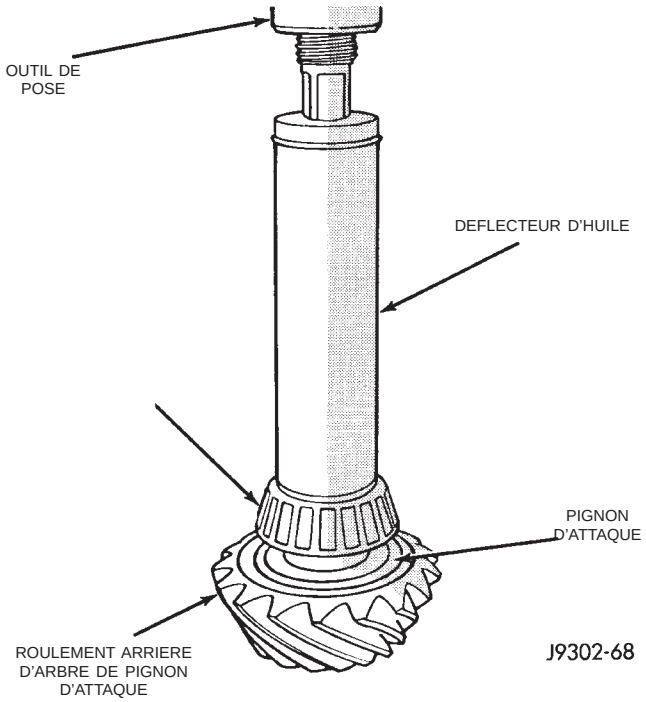


Fig. 36 Pose de roulement arrière de pignon

(13) Serrer l'écrou par pas de 6,8 N·m (5 livres pied) jusqu'à l'obtention du serrage maximum ou du couple de rotation requis.

(14) Si le couple de serrage maximum est atteint avant le couple de rotation désiré, déposer la fourche de pignon et réduire l'épaisseur de la pile de cales. Une épaisseur réduite de 0,025 mm (0,001 pouce) augmentera le couple d'environ 0,9 N·m (8 livres pouce).

(15) Poser l'ensemble de différentiel.

DEMONTAGE ET MONTAGE

DIFFERENTIEL STANDARD

DEMONTAGE

(1) Déposer la couronne.

(2) Utiliser un pointeau pour goupille approprié pour chasser la goupille de blocage qui maintient l'arbre d'accouplement de pignon dans le boîtier de différentiel (Fig. 40).

(3) Déposer l'arbre d'entraînement du pignon d'attaque du boîtier de différentiel et les pignons d'entraînement.

(4) Faire tourner les planétaires et déposer les pignons d'entraînement et les rondelles de butée (Fig. 41).

(5) Déposer les planétaires et les rondelles de butée.

MONTAGE

(1) Poser les planétaires du différentiel et les rondelles de butée.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

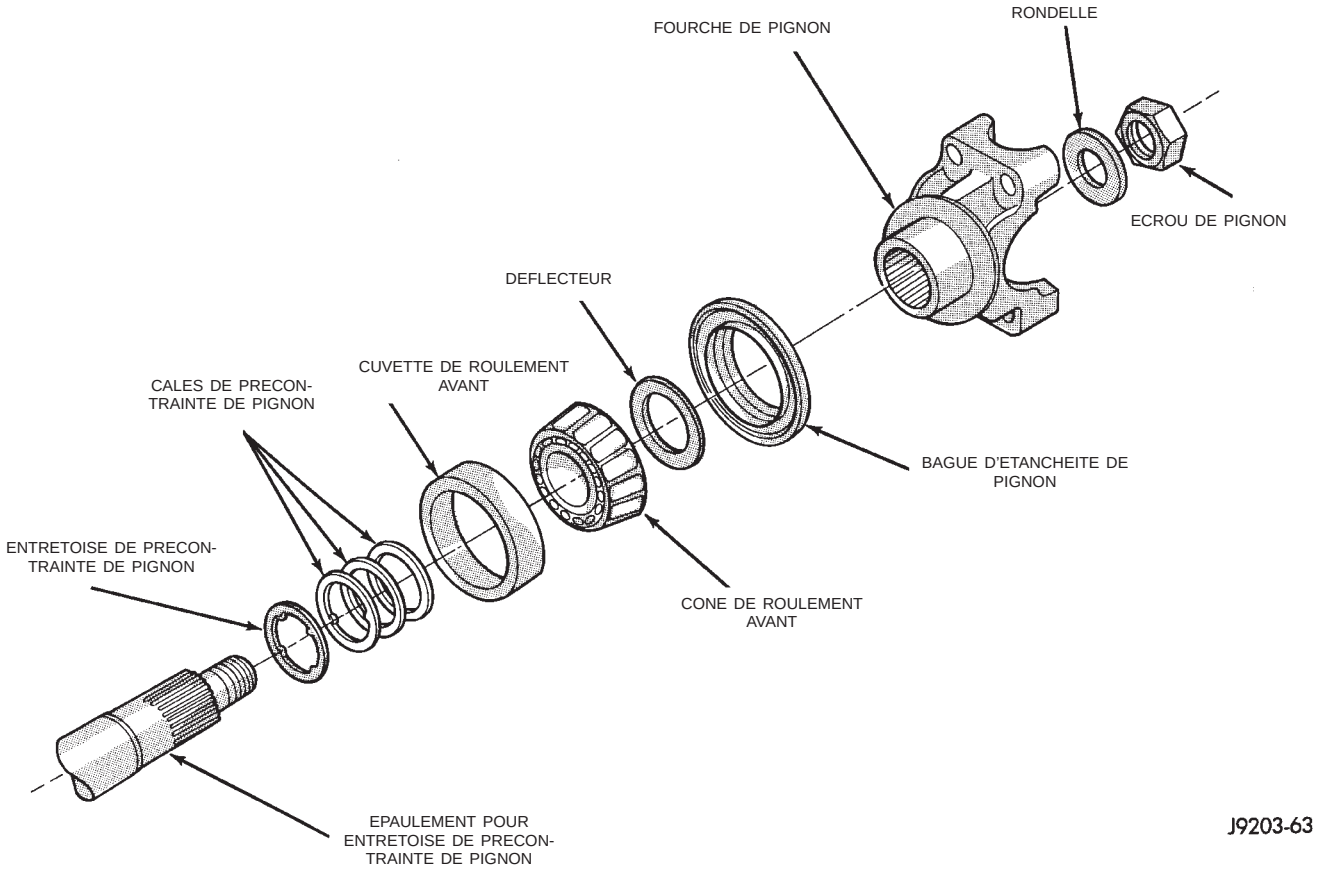


Fig. 37 Cales de précontrainte de pignon–vue type

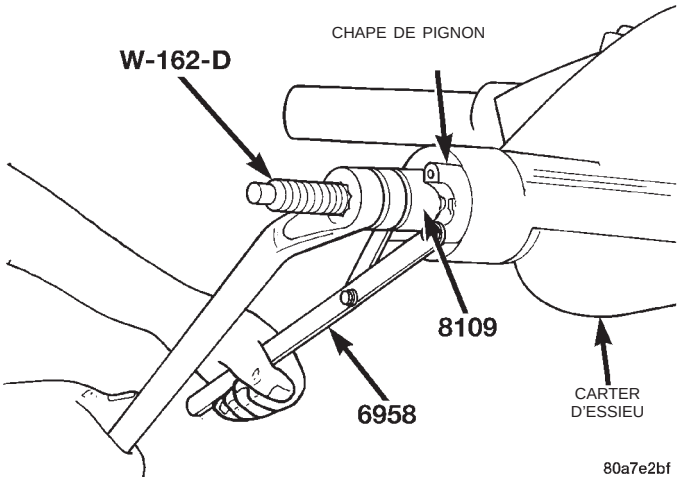


Fig. 38 Pose de chape de pignon

(2) Poser les pignons d'entraînement et les rondelles de butée.

(3) Poser l'arbre d'accouplement. Aligner les trous de l'arbre et du boîtier de différentiel.

(4) Poser la goupille de blocage pour maintenir l'arbre d'accouplement de pignon dans le boîtier de différentiel (Fig. 42).

(5) Poser la couronne.

(6) Lubrifier tous les organes du différentiel avec du lubrifiant pour engrenages hypoïdes.

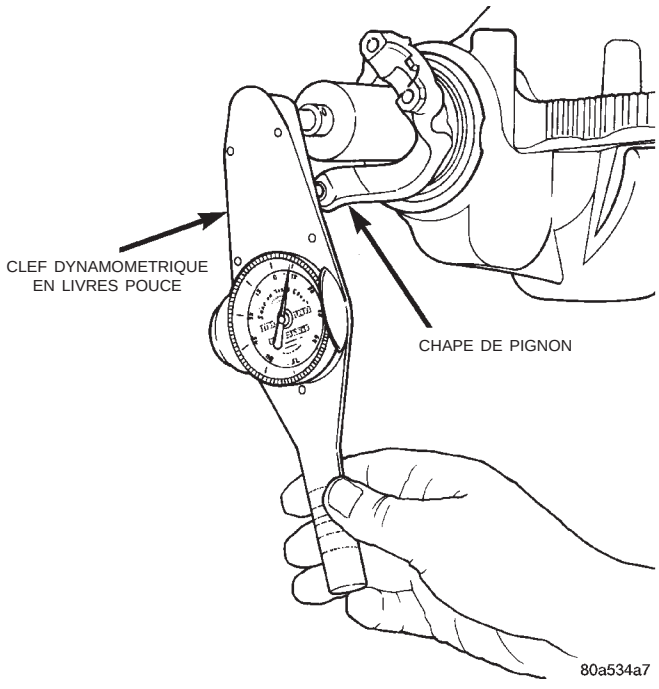


Fig. 39 Vérification du couple de rotation du pignon

MONTAGE FINAL

(1) Eliminer les traces résiduelles de mastic d'étanchéité du carter, et couvrir les surfaces de contact. Nettoyer ces surfaces avec du white spirit.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

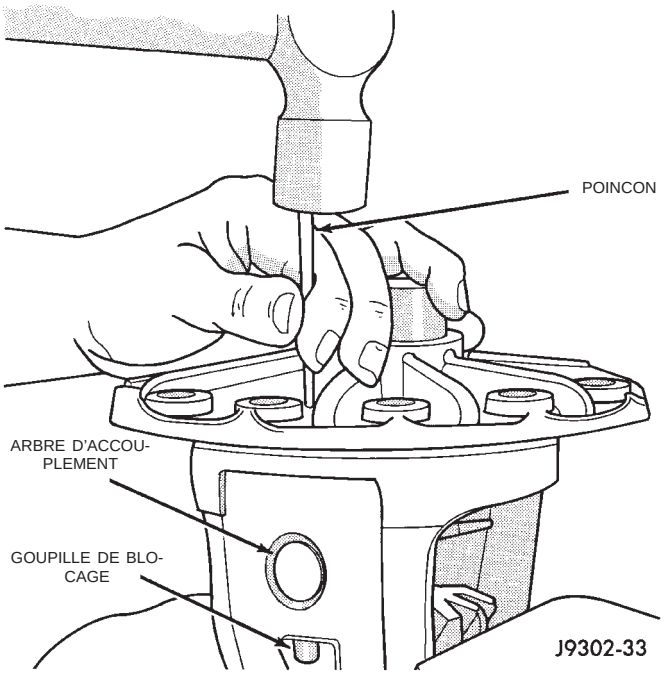


Fig. 40 Dépose de la goupille de blocage de l'arbre d'accouplement

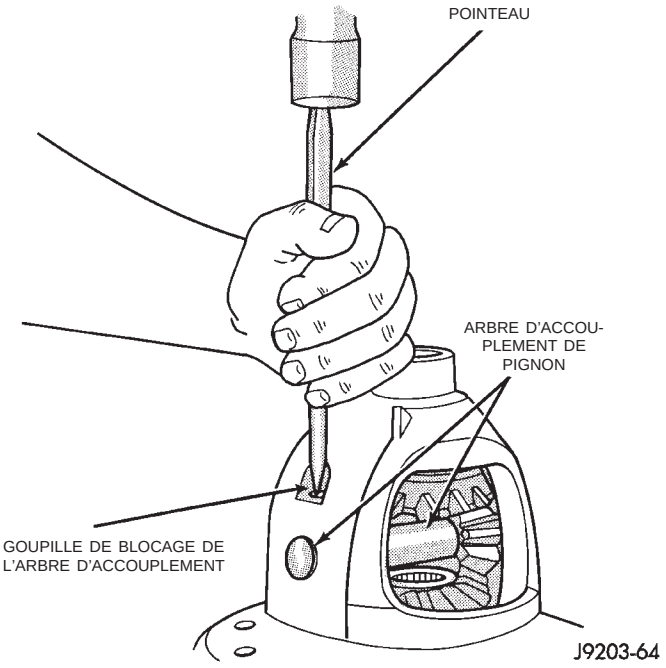


Fig. 42 Pose de la goupille de blocage de l'arbre d'accouplement

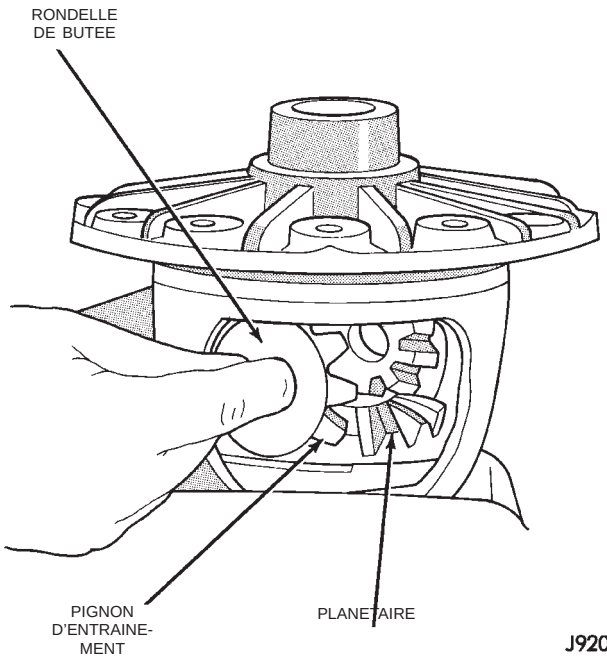


Fig. 41 Dépose du pignon d'entraînement

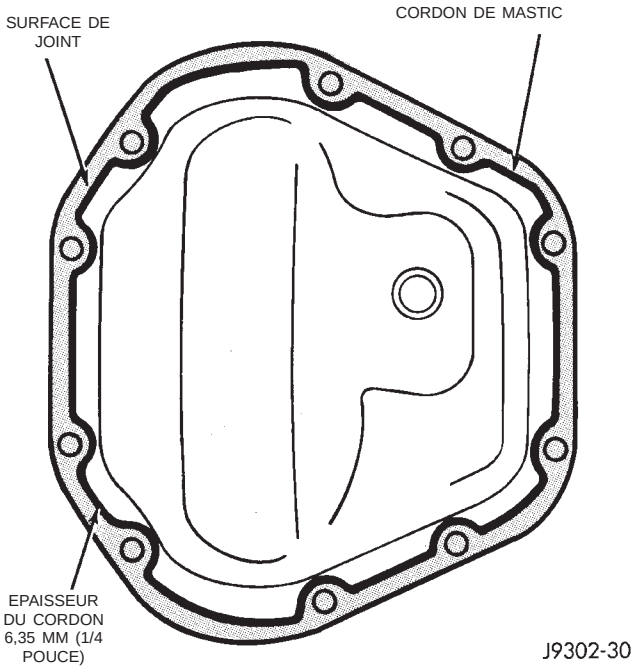


Fig. 43 Couvercle du carter et son mastic

Appliquer un cordon de mastic d'étanchéité au silicone Mopar® Silicone Rubber Sealant ou un produit équivalent sur le couvercle (Fig. 43).

Poser le couvercle dans les 5 minutes de l'application du mastic.

(2) Fixer le couvercle sur le différentiel au moyen de boulons. Poser les étiquettes d'identification. Serrer les boulons du couvercle au couple de 41 N·m (30 livres pied).

ATTENTION : L'excès de remplissage du différentiel peut faire mousser le lubrifiant et entraîner une surchauffe.

(3) Remplir le carter du différentiel avec la quantité spécifiée de lubrifiant pour pignons.

(4) Poser le bouchon de remplissage.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

JOINT DE CARDAN

Nettoyer tous les alésages de chape de joint de cardan avec du solvant de nettoyage et une brosse métallique. Toute la rouille et les corps étrangers doivent être éliminés des alésages.

Vérifier si les alésages des chapeaux de paliers des chapes ne sont pas tordus, fissurés ou usés.

Remplacer l'ensemble du joint à croisillon si l'une des pièces est défectueuse.

ORGANES D'ARBRE

Nettoyer les organes du différentiel avec du solvant et les sécher à l'air comprimé. **Ne pas utiliser de vapeur pour ce nettoyage.**

Nettoyer les roulements avec du solvant et les essuyer au moyen d'une serviette ou à l'air comprimé. NE PAS faire tourner les roulements avec l'air comprimé. **La cuvette et le roulement doivent être remplacés ensemble.**

Nettoyer les tubes d'arbre primaire au moyen d'une brosse métallique ou d'un chiffon de nettoyage.

Vérifier les points suivants :

- Aspect des surfaces des rouleaux de roulement qui ne peuvent être ni brisés ni dentelés et aspect des surfaces de contact des rouleaux.
- Les cuvettes de roulement ne peuvent être tordues ou fissurées.
- Les surfaces usinées doivent être lisses et sans aspérités.
- Eliminer toutes les particules métalliques présentes dans les alésages des épaulements ou de la cuvette à l'aide d'une pierre ponce.
- Vérifier l'absence d'usure ou de dégâts à l'arbre d'accouplement de pignons d'attaque, aux pignons d'attaque, aux planétaires et aux rondelles de butées. Remplacer l'ensemble des pièces en cas de dégâts.
- Vérifier l'absence d'usure et d'effritement de dents sur la couronne et le pignon d'attaque.
- Vérifier l'état des filetages des boulons de la couronne, qui se remplacent ensemble.
- Vérifier l'absence de fissures, de cannelures usées, de zones piquées, sur la chape de pignon, et contrôler la surface de contact d'étanchéité. Réparer ou remplacer selon les besoins.
- Vérifier les cales de précontrainte en recherchant des dégâts et de la distorsion. Poser des cales neuves en cas de besoin.

REGLAGES

PROFONDEUR DE PIGNON D'ATTAQUE

GENERALITES

Les pignons sont toujours fournis par ensembles appariés. Le numéro d'identification de la couronne et du pignon d'attaque est gravé à la surface de chaque pignon (Fig. 44). Les signes (+), (–), ou (0) sont gravés sur le flanc du pignon. Les nombres représentent l'écart de position en millièmes de pouce par rapport au réglage normal d'un pignon gravé avec un (0). La distance normale de l'axe de la couronne au dos du pignon est 92,08 mm (3,625 pouces). La position nominale procure le meilleur contact entre les dents. Se référer au paragraphe Jeu et Analyse de l'empreinte de contact dans cette section, pour tout complément d'information.

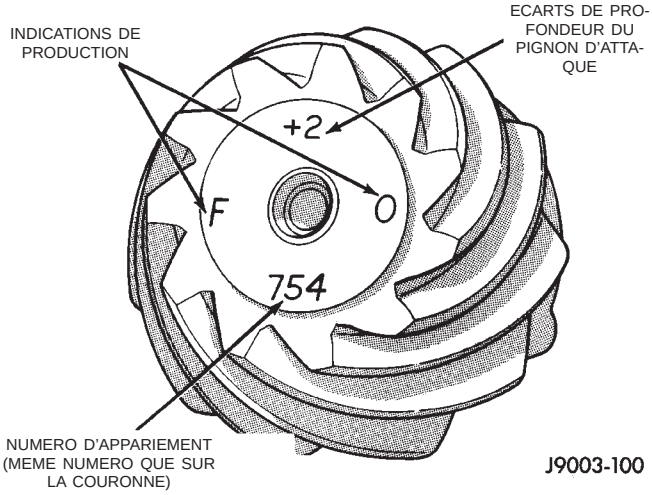


Fig. 44 Identification de pignon d'attaque

La compensation des écarts de profondeur s'obtient en choisissant des cales placées derrière la cuvette du roulement intérieur du pignon. (Fig. 45).

En cas de pose d'un nouvel ensemble de pignons, noter l'écart de profondeur gravé sur les pignons d'attaque d'origine et de remplacement. Ajouter ou soustraire l'épaisseur des cales d'origine pour compenser la différence de profondeur. Se référer au tableau d'écarts de profondeur.

L'intersection de la colonne d'écarts de profondeur des pignons de remplacement et de la ligne d'écarts de profondeur des pignons d'origine, donne la valeur de base du calage nécessaire, en (+) ou en (-).

Les nombres gravés sur la face du pignon (–1, –2, 0, +1, +2, etc.) représentent l'écart de position en millièmes de pouce par rapport au réglage normal d'un pignon gravé avec un (0). Si ce nombre est négatif, il faut ajouter l'épaisseur indiquée en cales. Si le nombre est positif, soustraire sa valeur de l'épaisseur des

REGLAGES (Suite)

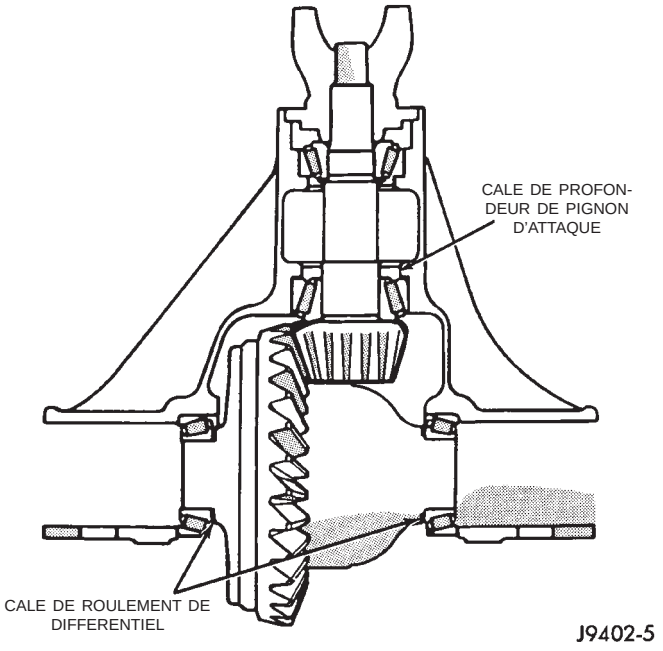


Fig. 45 Emplacement des cales

cales. Si ce nombre est 0, ne procéder à aucune correction.

MESURE ET REGLAGE DE PROFONDEUR DU PIGNON D'ATTAQUE

Les mesures sont prises avec les cuvettes et les roulements de pignon en place dans le boitier, sans cale placée derrière la cuvette du roulement intérieur du pignon. Prendre les mesures au moyen du jeu d'outils 6774, et du comparateur à cadran C—3339 (Fig. 46).

(1) Monter le bloc de hauteur de pignon 6739, le bloc de pignon 6733, et le roulement intérieur du pignon sur la vis 6741 (Fig. 46).

(2) Introduire l'assemblage ainsi réalisé, le roulement arrière, et la vis dans le carter au travers des cuvettes de roulement du pignon (Fig. 47).

(3) Poser le roulement extérieur du pignon et l'écrou de cône 6740. Le serrer à la main (Fig. 46).

(4) Mettre le disque d'arbre 6732 sur l'arbre D-115-3 et positionner l'ensemble dans les berceaux de planétaires du carter d'essieu (Fig. 48). Poser les chapeaux de paliers du différentiel sur les disques d'arbre et serrer les boulons des chapeaux au couple de 41 N·m (30 livres pied).

REMARQUE : Les disques d'arbre 6732 ont différents diamètres pour s'adapter aux autres essieux. Choisir ceux qui conviennent à l'essieu à réparer.

(5) Monter le comparateur à cadran C-3339 sur le bloc de mesure D-115-2 et visser.

(6) Introduire l'ensemble dans le carter d'essieu de manière que le comparateur et le bloc de mesure soient plaqués au dos du bloc de hauteur de pignon (Fig. 46). Maintenir le bloc de mesure en place et mettre le comparateur à zéro. Serrer la vis de blocage du comparateur.

(7) Le bloc de mesure étant toujours en position contre le bloc de hauteur de pignon, faire lentement glisser le palpeur du comparateur par-dessus le bord du bloc de hauteur de pignon.

(8) Glisser le palpeur du comparateur par-dessus le vide entre le bloc de hauteur du pignon et l'arbre, le bloc de mesure restant plaqué sur le bloc de hauteur du pignon (Fig. 49). Lorsque le palpeur du comparateur touche l'arbre, l'aiguille tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. La ramener à zéro, palpeur du comparateur au contact de l'arbre, sans tourner le cadran. Déplacer encore le palpeur du comparateur jusqu'au point le plus haut de l'arbre, et noter cette valeur maximale. S'il est impossible de faire le zéro du comparateur, cela signifie que la cuvette du roulement arrière ou le dispositif de mesure de la position du pignon ne sont pas installés correctement.

(9) Choisir un empilage de cales d'une hauteur égale à la lecture maximale effectuée plus le nombre donnant l'écart de profondeur gravé sur le flanc du pignon (Fig. 44). Exemple : si l'écart est de –2, ajouter +0,002 pouce à l'indication.

REMARQUE : Si un déflecteur d'huile est utilisé derrière le roulement intérieur du pignon, en déduire l'épaisseur de la lecture faite sur le cadran du comparateur, et utiliser le résultat final pour choisir l'empilage de cales.

PRECONTRAINTE DE ROULEMENTS DE DIFFERENTIEL ET JEU DE DENTURE

INTRODUCTION

La précontrainte des roulements de planétaires de différentiel et le jeu de denture, sont réalisés par l'addition de cales placées derrière les cônes de roulements des planétaires. L'épaisseur correcte de l'empilage de cales peut être déterminée au moyen de roulements tests D-348 à la place des roulements de planétaires, et d'un comparateur à cadran C-3339. Avant de passer à la mesure de la précontrainte des roulements du différentiel et de celle du jeu de denture, mesurer tout d'abord la profondeur du pignon d'attaque et le préparer pour la pose. La détermination de la profondeur correcte du pignon d'attaque est essentielle pour l'obtention du jeu et de l'empreinte de contact corrects des dents du pignon. Après la mesure de l'épaisseur totale de l'empilage de cales à prendre en compte pour assurer le jeu prévu aux planétaires, le pignon d'attaque est monté, et l'épaisseur du calage pour un jeu correct des dents est mesurée.

REGLAGES (Suite)

ECART DE PROFONDEUR DU PIGNON D'ATTAQUE

Ecart de profondeur du pignon d'attaque d'origine	Ecart de profondeur du pignon d'attaque de remplacement								
	−4	**−3**	**−2**	**−1**	**0**	**+1**	**+2**	**+3**	**+4**
+4	+0,008	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0
+3	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001
+2	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002
+1	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003
0	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004
−1	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004	−0,005
−2	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004	−0,005	−0,006
−3	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004	−0,005	−0,006	−0,007
−4	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004	−0,005	−0,006	−0,007	−0,008

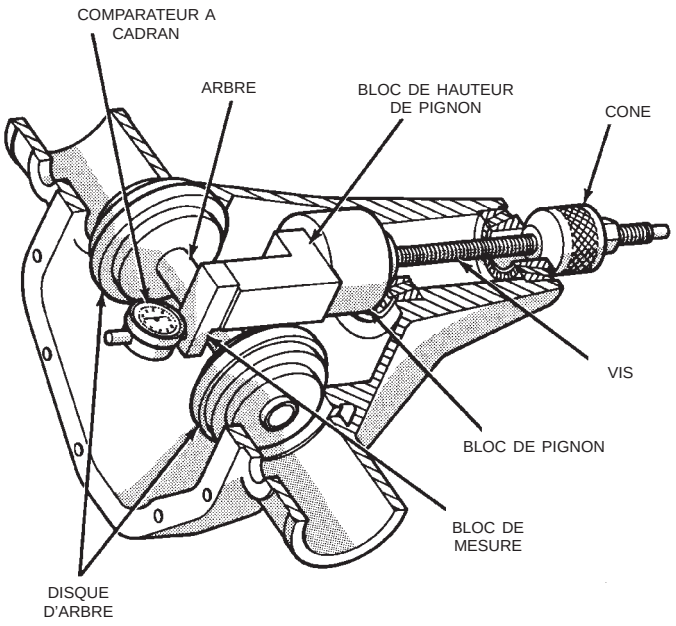


Fig. 46 Outils de mesure de la profondeur du pignon d'attaque—vue type

L'épaisseur totale du calage est égale à la somme de la lecture faite sur le cadran du comparateur et des spécifications de précontrainte. La mesure du jeu de denture indique l'épaisseur du calage utilisé côté couronne sur le boîtier de différentiel. Soustraire l'épaisseur du calage effectué pour le jeu de denture du total du calage, et choisir cette valeur pour le côté pignon du différentiel (Fig. 50). Les mesures de calage de différentiel sont prises avec l'écarteur W-129-B enlevé.

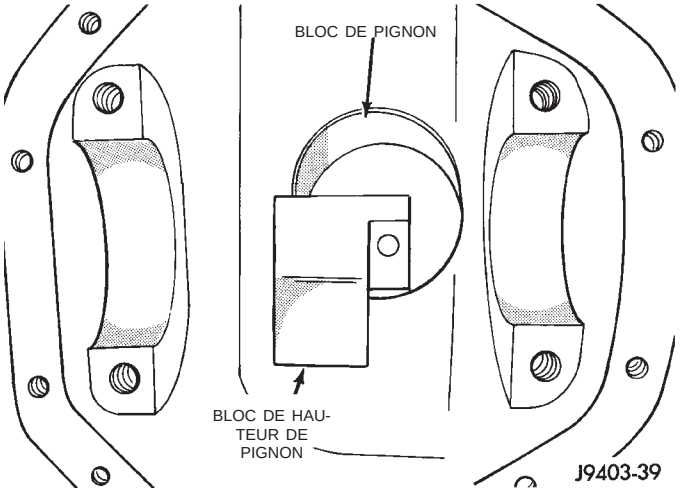


Fig. 47 Bloc de hauteur de pignon—vue type

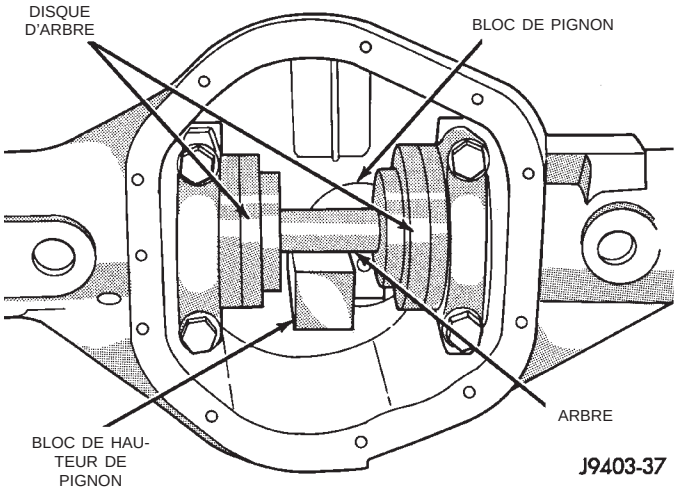


Fig. 48 Outils de mesure dans le carter—vue type

REGLAGES (Suite)

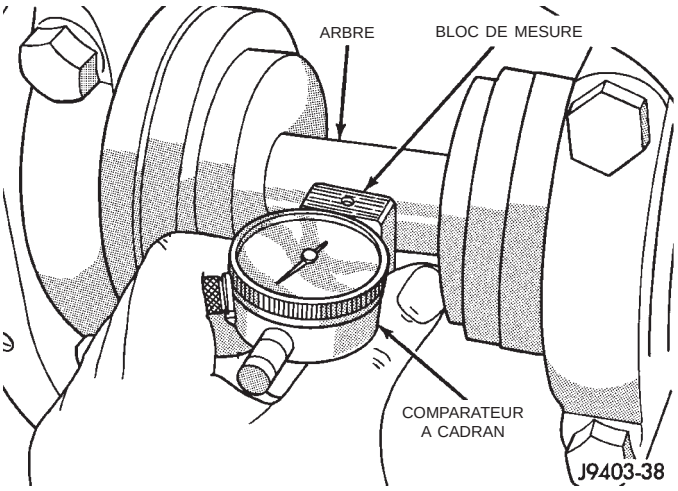


Fig. 49 Mesure de la profondeur du pignon d'attaque—vue type

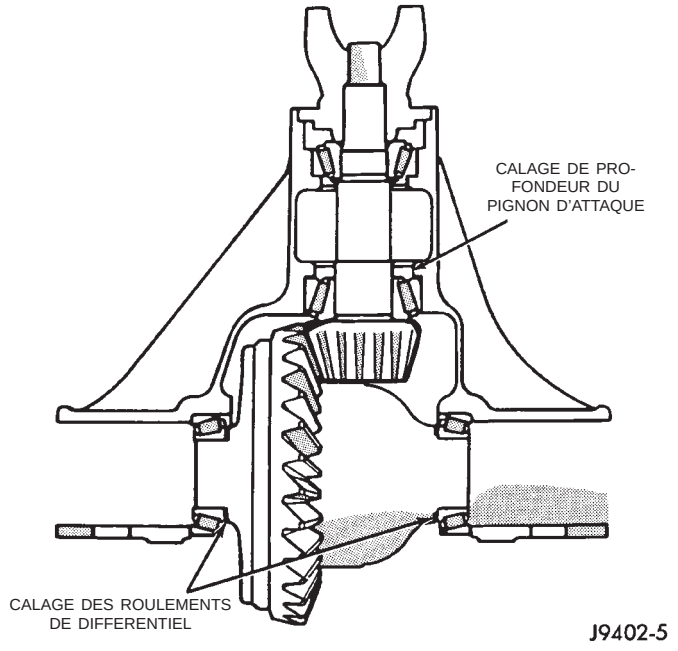


Fig. 50 Emplacements des calages d'essieu

SELECTION DES CALES

REMARQUE : Il est très difficile de préserver les roulements des planétaires d'un différentiel au cours de leur dépose. Les remplacer si nécessaire.

(1) Déposer les roulements des planétaires du boîtier de différentiel.

(2) Déposer l'empilage de cales d'origine.

(3) Monter une couronne sur le boîtier de différentiel et serrer les boulons au couple prescrit.

(4) Monter des roulements tests de planétaires D-348 sur le boîtier de différentiel.

(5) Placer le boîtier de différentiel dans le carter de l'essieu.

(6) Monter les chapeaux de paliers repérés dans leurs positions respectives. Poser et serrer les boulons (Fig. 51).

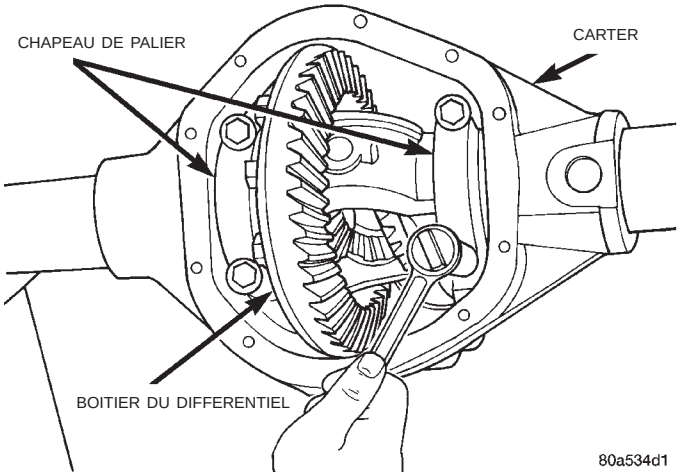


Fig. 51 Serrage des boulons des chapeaux de paliers

(7) A l'aide d'un maillet, asseoir les roulements tests sur chaque côté du carter (Fig. 52) et (Fig. 53).

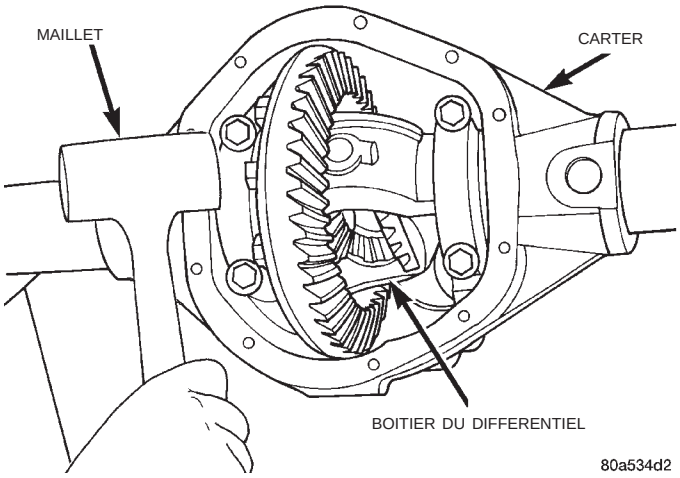


Fig. 52 Asseoir côté pignon d'attaque le roulement test de planétaire

(8) Visser le goujon de guidage C-3288-B dans le trou de boulon du couvercle arrière sous la couronne (Fig. 54).

(9) Fixer le comparateur à cadran C-3339 au goujon. Positionner le palpeur du comparateur sur une surface plane entre les têtes des boulons de fixation de la couronne (Fig. 54).

(10) Pousser et maintenir en position le boîtier de différentiel sur le côté pignon d'attaque du carter (Fig. 55).

(11) Mettre le comparateur à zéro (Fig. 55).

(12) Pousser et maintenir le boîtier de différentiel vers le côté couronne du carter (Fig. 56).

(13) Noter l'indication du comparateur (Fig. 56).

REGLAGES (Suite)

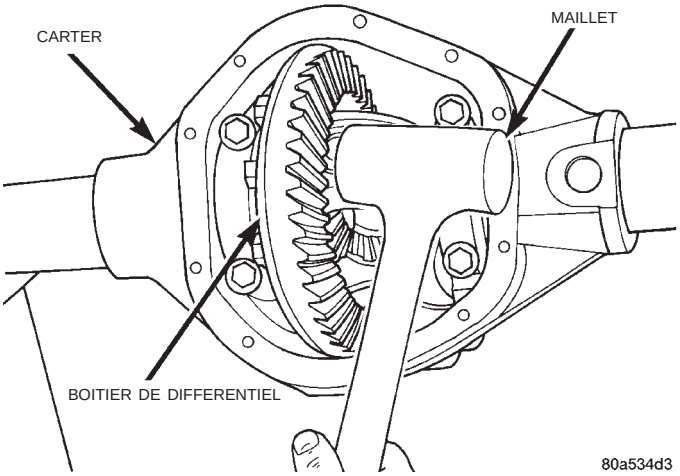


Fig. 53 Asseoir côté couronne le roulement test de planétaire

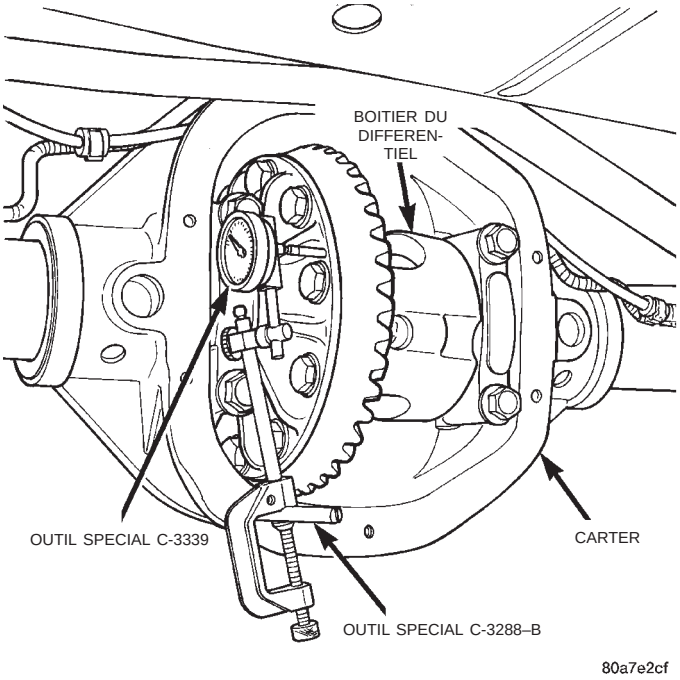


Fig. 54 Mesure du jeu des planétaires

(14) Ajouter 0,2 mm (0,008 pouce) au total de jeu à zéro. Cette nouvelle valeur représente l'épaisseur du calage permettant la précontrainte des roulements neufs lors de la pose du différentiel.

(15) Faire pivoter le comparateur sur le goujon hors du champ du carter.

(16) Déposer le boîtier de différentiel et les roulements tests du carter.

(17) Installer le pignon d'attaque dans le carter. Poser la chape de pignon et établir le couple correct de rotation du pignon.

(18) Réintroduire le boîtier de différentiel et les roulements tests D-348 dans le carter (sans l'empilage de cales), poser les chapeaux de paliers et serrer modérément les boulons.

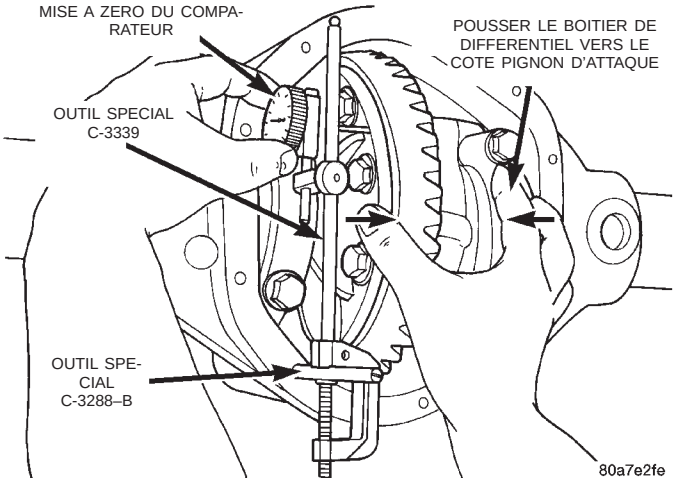


Fig. 55 Maintien du boîtier de différentiel et mise à zéro du comparateur

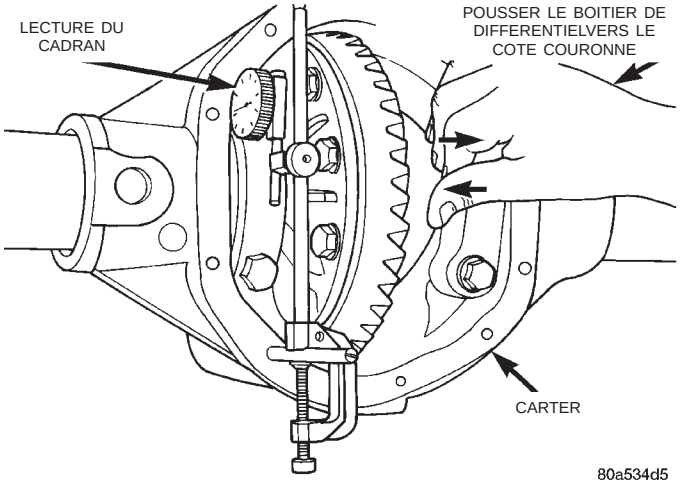


Fig. 56 Maintenir le boîtier de différentiel et lire le cadran du comparateur

(19) Asseoir le roulement test côté couronne (Fig. 53).

(20) Positionner le palpeur du comparateur sur une surface plane entre les têtes de boulons de la couronne (Fig. 54).

(21) Pousser et maintenir le boîtier de différentiel vers le pignon d'attaque (Fig. 57).

(22) Mettre le comparateur à zéro (Fig. 57).

(23) Pousser et maintenir le boîtier de différentiel vers le côté couronne du carter (Fig. 58).

(24) Noter l'indication du comparateur (Fig. 58).

(25) Soustraire 0,05 mm (0,002 pouce) de la valeur lue sur le comparateur pour compenser le jeu entre couronne et pignons. Le total est l'épaisseur du calage nécessaire pour avoir un jeu correct sur les dents de pignon.

(26) Soustraire l'épaisseur de ce calage de l'épaisseur totale prévue pour précontrainte. Le reste est l'épaisseur de l'empilage de cales nécessaire du côté pignon d'attaque du carter.

REGLAGES (Suite)

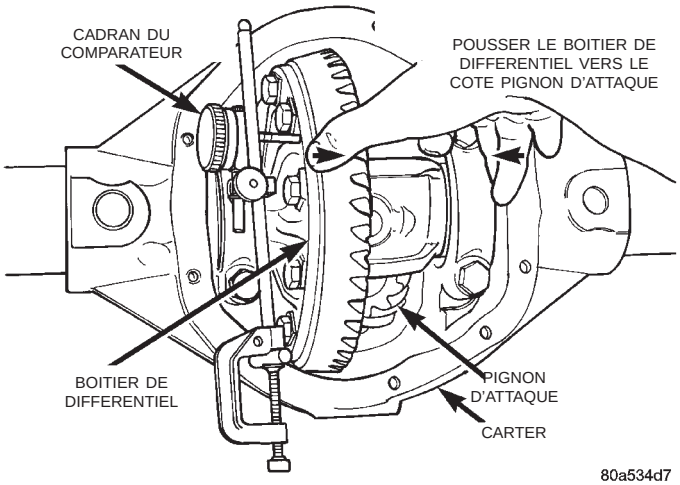


Fig. 57 Maintien du boîtier de différentiel et du comparateur

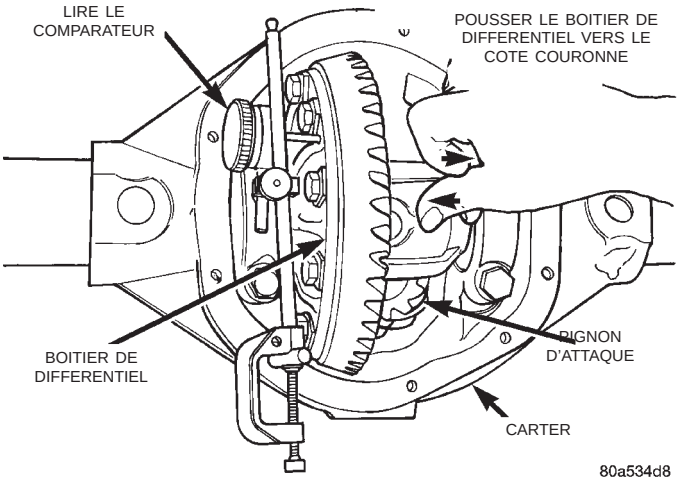


Fig. 58 Maintenir le boîtier de différentiel et lire le comparateur

(27) Faire pivoter le comparateur sur le goujon hors du champ du carter.

(28) Déposer le boîtier de différentiel et les roulements tests du carter.

(29) Poser le calage des roulements de planétaires sur les moyeux du différentiel.

(30) Poser des roulements de planétaires et des cuvettes sur le boîtier de différentiel.

(31) Positionner l'écarteur W-129-B sur le carter en utilisant des accessoires de la trousse 6987 et écarter suffisamment l'ouverture pour permettre l'introduction du boîtier de différentiel.

(32) Installer le boîtier de différentiel dans le carter.

(33) Enlever l'écarteur du carter.

(34) Faire tourner plusieurs fois le boîtier de différentiel pour bien asseoir les roulements de planétaires.

(35) Mettre le palpeur du comparateur en contact avec une dent de couronne (Fig. 59).

(36) Pousser et maintenir la couronne vers le haut (sans faire tourner le pignon d'attaque).

(37) Mettre le comparateur à zéro.

(38) Pousser et maintenir la couronne vers le bas (sans faire tourner le pignon d'attaque). Le comparateur doit indiquer une valeur comprise entre 0,12 mm (0,005 pouce) et 0,20 mm (0,008 pouce). Si le jeu de denture n'est pas dans la fourchette indiquée, déplacer l'empilage nécessaire de cales d'un côté du carter à l'autre (Fig. 60).

(39) Vérifier le boîtier de différentiel et le voile de la couronne en mesurant le jeu de denture en plusieurs points du pourtour de la couronne. Les différences de lecture ne doivent pas excéder 0,05 mm (0,002 pouce). La couronne ou le boîtier de différentiel sont défectueux si les écarts relevés sont plus grands.

Le jeu entre dents correct étant obtenu, analyser l'empreinte des dents de pignon.

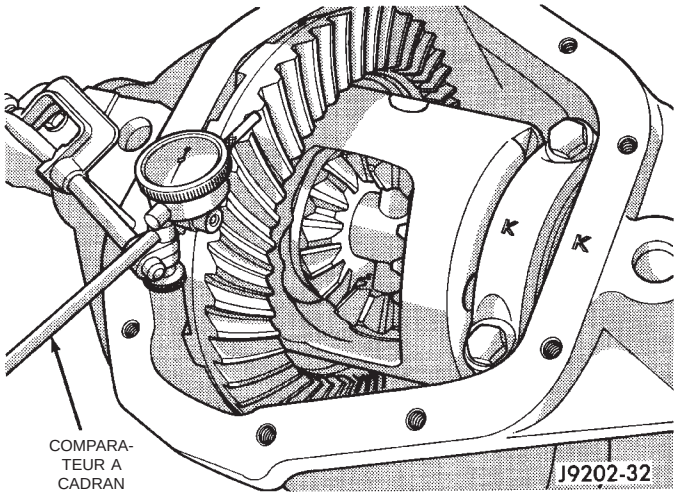


Fig. 59 Mesure du jeu de denture de couronne

ANALYSE DES EMPREINTES DE CONTACT DES DENTS

Les empreintes de contact des dents de la couronne et de celles du pignon d'attaque permettent de confirmer la correction du profondeur de pignon d'attaque dans le carter d'essieu. Ces empreintes permettent également de vérifier le jeu de denture de la couronne. Le jeu de denture doit rester dans les limites prescrites. Régler jusqu'à l'obtention des empreintes de contact de dents correctes.

(1) Enduire les dents des côtés entraînement et inertie de la couronne d'un composé d'oxyde ferrique jaune.

(2) Envelopper et tordre un linge autour de la chape de pignon pour augmenter la résistance à la rotation du pignon d'attaque. Cela donnera une empreinte de contact bien plus marquée.

(3) Au moyen d'une clé à douille sur l'un des boulons de la couronne, faire tourner le boîtier de diffé-

REGLAGES (Suite)

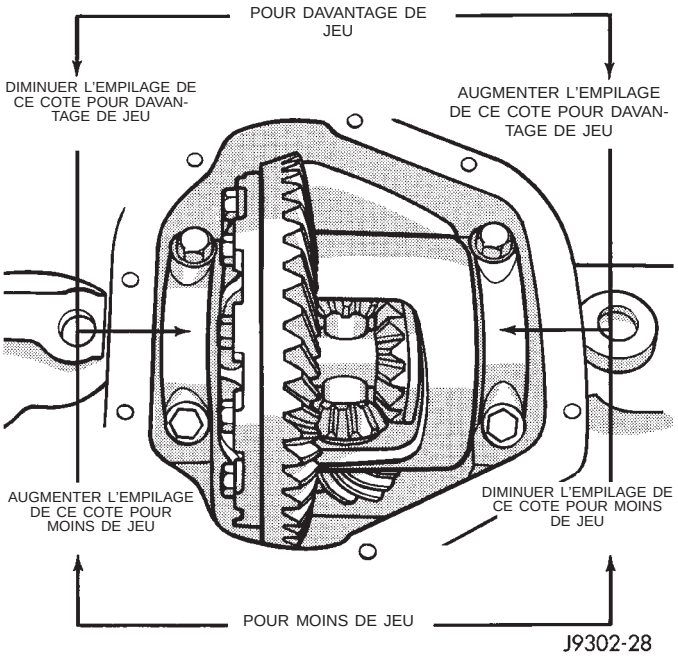
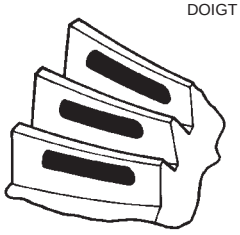
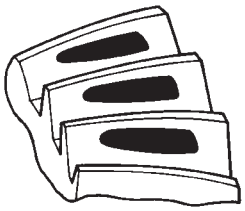
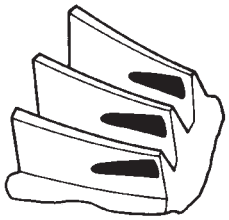
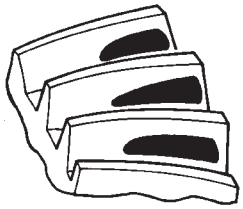
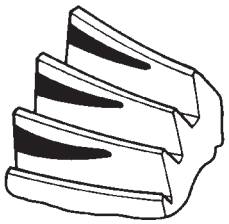
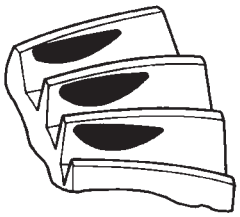
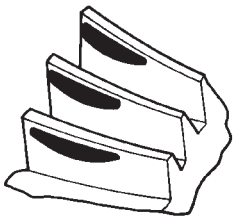
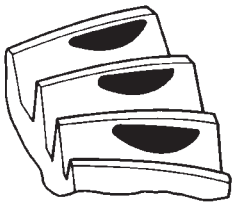
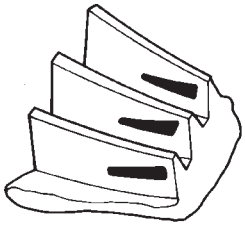
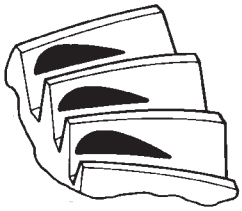


Fig. 60 Réglage du jeu de denture de calage

rentiel dans les deux sens pendant qu'une résistance à la rotation est créée par le linge.

Les zones de la denture de la couronne qui exercent le plus grand contact sur les dents du pignon vont faire refluer le composé ferrique vers les zones de moindre contact. Noter le résultat, le comparer au Diagramme de contact des dents de pignon (Fig. 61) et régler la profondeur du pignon et le jeu de denture si nécessaire.

REGLAGES (Suite)

COTE ENTRAINEMENT DES DENTS DE COURONNE	COTE INERTIE DES DENTS DE COURONNE	
TALON DOIGT 	DOIGT TALON 	EMPREINTE SOUHAITEE. LE DESSIN DOIT ETRE CENTRE SUR LE COTE ENTRAINEMENT DE LA DENT. LE DESSIN DOIT ETRE CENTRE SUR LE COTE INERTIE DE LA DENT MAIS PEUT ETRE ORIENTE LEGEREMENT VERS LE DOIGT. IL DOIT Y AVOIR UN PEU DE JEU ENTRE LE DESSIN ET LE SOMMET DE LA DENT.
		JEU DE DENTURE CORRECT. UNE CALE DE PROFONDEUR DU PIGNON **PLUS MINCE** EST NECESSAIRE.
		JEU DE DENTURE CORRECT. UNE CALE DE PROFONDEUR DU PIGNON **PLUS EPAISSE** EST NECESSAIRE.
		CALAGE DE PROFONDEUR DU PIGNON CORRECT. **DIMINUER** LE JEU DE DENTURE DE LA COURONNE.
		CALAGE DE PROFONDEUR DU PIGNON CORRECT. **AUGMENTER** LE JEU DE DENTURE DE LA COURONNE.

J9003-24

Fig. 61 Empreintes de contact des dents de pignon

SPECIFICATIONS

ESSIEU 181 FBI

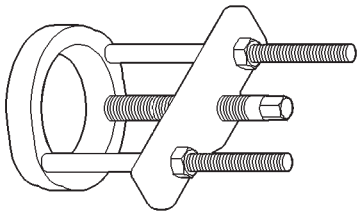
Type d'essieu . . . . . Hypoïde
Lubrifiant . . . . Thermiquement stable SAE 80W–90
Capacité . . . . . 1,2 l (2,5 pintes)
Rapport de transmission 3,07, 3,31, 3,54, 3,55, 3,73, 4,10
Tolérance de jeu de planétaire . . . . . 0,12–0,20 mm (0,005–0,008 pouce)
Diamètre de couronne . . . . . 18,09 cm (7,125 pouces)
Jeu de denture . . . . 0–0,15 mm (0,005–0,008 pouce)
Position std du pignon . . . . . 92,1 mm (3,625 pouces)
Couple de rotation de roulement de pignon
Roulements d'origine . 1–2 N·m (10–20 livres pouce)
Roulements neufs . . 1,5–4 N·m (15–35 livres pouce)

ESSIEU 181

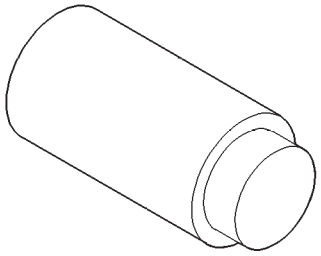
DESIGNATION	COUPLE
Bouchon de remplissage	34 N·m (25 livres pied)
Boulons de couvercle de différentiel	41 N·m (30 livres pied)
Boulons de chapeau de palier	61 N·m (45 livres pied)
Boulons de couronne	95–122 N·m (70–90 livres pied)
Ecrou d'essieu	237 N·m (175 livres pied)
Boulon de roulement de moyeu	102 N·m (75 livres pied)
Goujon de rotule inférieur	108 N·m (80 livres pied)
Goujon de rotule supérieur	101 N·m (75 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

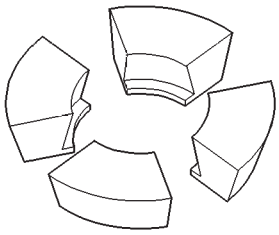
ESSIEU 181 FBI



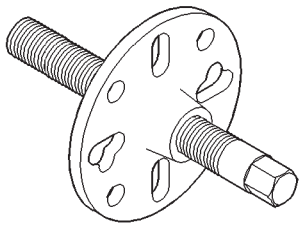
Extracteur—C-293-M



Bouchon—SP-3289

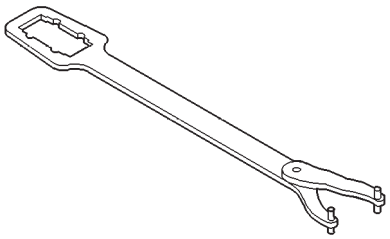


Adaptateur—C-293-39

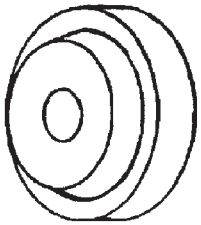


Extracteur—C-452

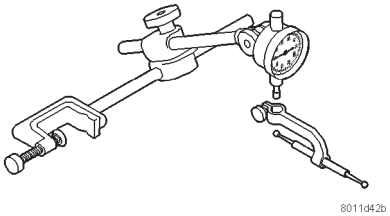
OUTILS SPECIAUX (Suite)



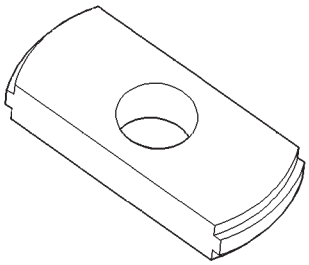
Clé—C-3281



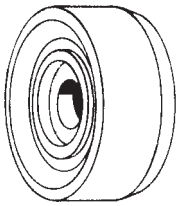
Outil de pose—D-146



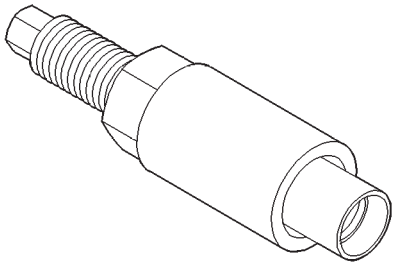
Comparateur à cadran—C-3339



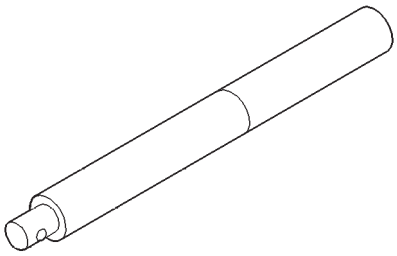
Outil de dépose—D-149



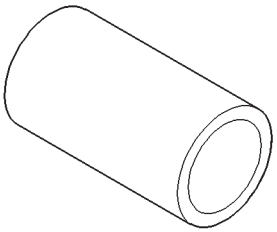
Chassoir—C-3716-A



Outil de pose—W-162-D

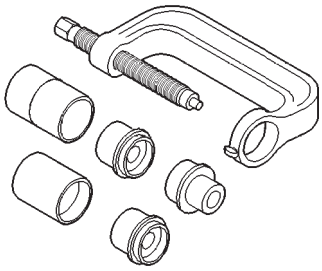


Manche—C-4171

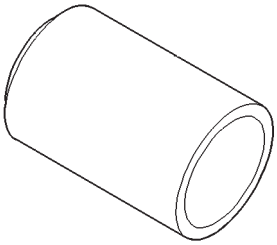


Coupelle—8109

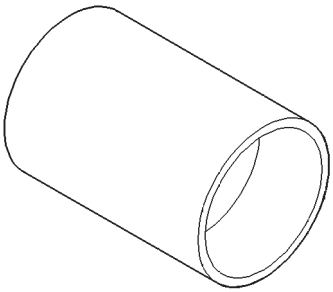
OUTILS SPECIAUX (Suite)



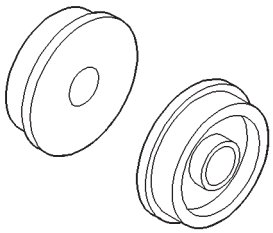
Outil de pose/dépose—6289



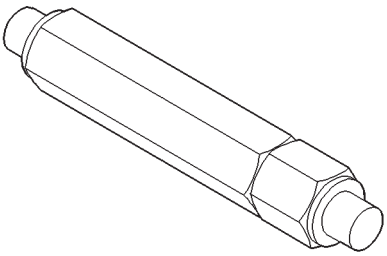
Outil de pose—6761



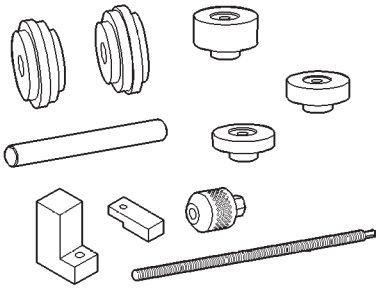
Outil de pose—6752



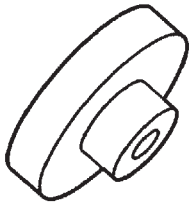
Disques de pose—8110



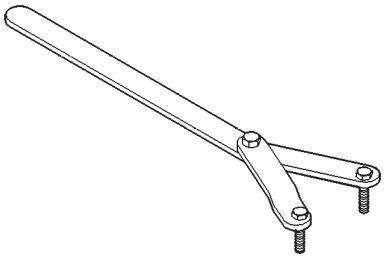
Boucle—6797



Trousse d'outillage pour la mesure de profondeur de pignon—6774

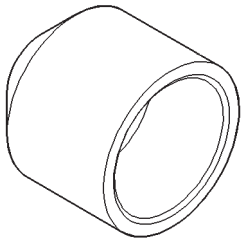


Bloc de mesure—6733

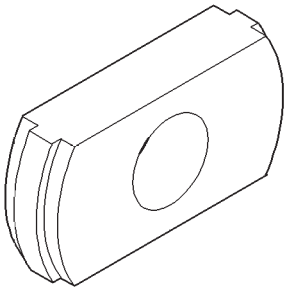


Ecarteur—6958

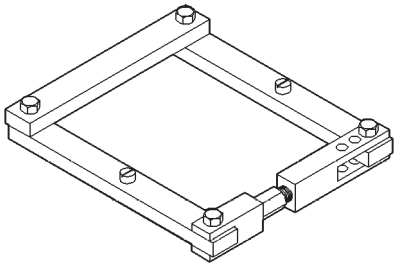
OUTILS SPECIAUX (Continued)



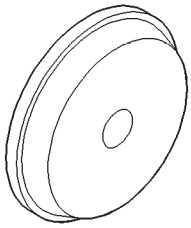
Outil de pose—C-3972-A



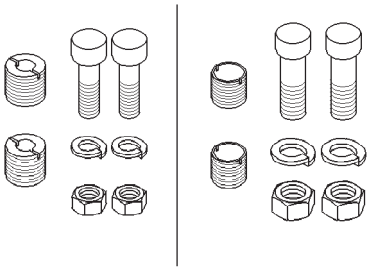
Outil de dépose—D-147



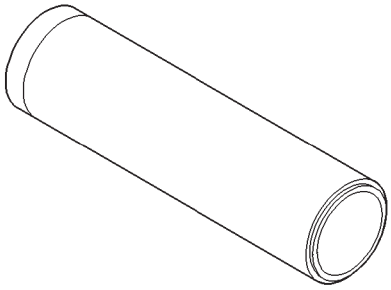
Ecarteur—W-129-B



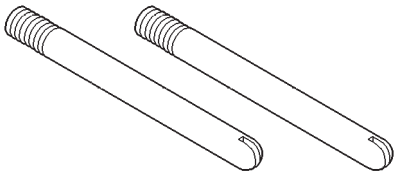
Outil de pose—D-144



Trousse d'adaptateur—6987



Outil de pose—W-262



Goujon de guidage—C-3288-B

ESSIEU MODELE 35

INDEX

page

GENERALITES
ESSIEU 194 RBI 48
SPECIFICATIONS DE LUBRIFIANT 48
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
DIFFERENTIEL STANDARD 49
FONCTIONNEMENT DU TRAC-LOK 49
DIAGNOSTIC ET ESSAI
BRUIT DE DIFFERENTIEL TRAC–LOK 51
BRUIT DE PIGNON 50
BRUIT DE ROULEMENTS 51
CLIQUETIS DE TRANSMISSION 51
COGNEMENT A PETITE VITESSE 51
ESSAI DE DIFFERENTIEL TRAC–LOK 54
GENERALITES 50
VIBRATIONS 51
METHODES D'INTERVENTION
REMPLACEMENT DU LUBRIFIANT 54
DEPOSE ET POSE
ARBRE PRIMAIRE 59
BAGUE D'ETANCHEITE DE PIGNON 55
BAGUE D'ETANCHEITE ET ROULEMENT D'ARBRE DE TRANSMISSION 60
COURONNE 63

page

DIFFERENTIEL 60
ENTRETOISE TELESCOPIQUE 57
ESSIEU ARRIERE 55
MONTAGE FINAL 67
PIGNON D'ATTAQUE 64
PLANETAIRES DE DIFFERENTIEL 62
DEMONTAGE ET MONTAGE
DIFFERENTIEL STANDARD 68
DIFFERENTIEL TRAC-LOK 69
NETTOYAGE ET VERIFICATION
ORGANES D'ARBRE 73
TRAC-LOK 73
REGLAGES
ANALYSE DES EMPREINTES DE CONTACT DES DENTS 77
PRECONTRAINTE DE ROULEMENTS DE DIFFERENTIEL ET JEU DE DENTURE 74
PROFONDEUR DE PIGNON D'ATTAQUE 73
SPECIFICATIONS
ESSIEU 194 RBI 80
ESSIEU 194 RBI 80
OUTILS SPECIAUX
ESSIEU 194 RBI 80

GENERALITES

ESSIEU 194 RBI

Le carter d'essieu du modèle 194 RBI se compose d'une pièce centrale de fonte (boîtier de différentiel) avec des trompettes d'arbre de transmission s'étendant de chaque côté. Les trompettes sont pressées et soudées sur le boîtier de différentiel pour constituer un carter d'essieu d'une seule pièce.

Le carter est du type intégré, avec engrenage hypoïde, l'axe de l'ensemble de pignons se trouvant en dessous de celui de la couronne.

L'essieu possède un évent utilisé pour libérer la pression interne causée par la vaporisation de lubrifiant et la dilatation interne.

Les essieux sont équipés d'arbres de transmission semi–flottants. Ceci signifie que les charges sont supportées par l'arbre de transmission et les roulements. Les arbres de transmission sont fixés par des circlips dans les planétaires de différentiel.

Le couvercle founit un moyen d'intervenir sur le différentiel sans déposer l'essieu.

En cas d'ABS, les essieux sont équipés d'une roulette de mise au diapason pressée sur l'arbre de transmission. Agir prudemment lors de la dépose des arbres de transmission afin de n'endommager ni la roulette de mise au diapason ni le capteur de vitesse de roue.

Le numéro de pièce et le rapport de transmission de l'essieu de type 194 RBI sont indiqués sur une étiquette. Cette étiquette est fixée au couvercle du carter. La date de construction est estampillée du côté couvercle de la trompette.

Le carter du différentiel est monobloc. L'arbre d'accouplement des pignons de différentiel est fixé au moyen d'une goupille filetée. La précharge du roulement du différentiel et le jeu entre dents sont réglés au moyen de cales d'écartement. La précharge de roulement est réglée et maintenue à l'aide d'une entretoise télescopique (Fig. 1).

SPECIFICATIONS DE LUBRIFIANT

Un lubrifiant pour engrenages hypoïdes, à usages multiples, doit être utilisé. Le lubrifiant doit satisfaire aux normes suivantes. C'est le cas du lubrifiant Mopar pour engrenages hypoïdes.

- Le lubrifiant doit satisfaire aux normes MIL–L–2105C et API GL 5.
- Il doit être thermiquement stable au degré de viscosité SAE 80W–90.

GENERALITES (Suite)

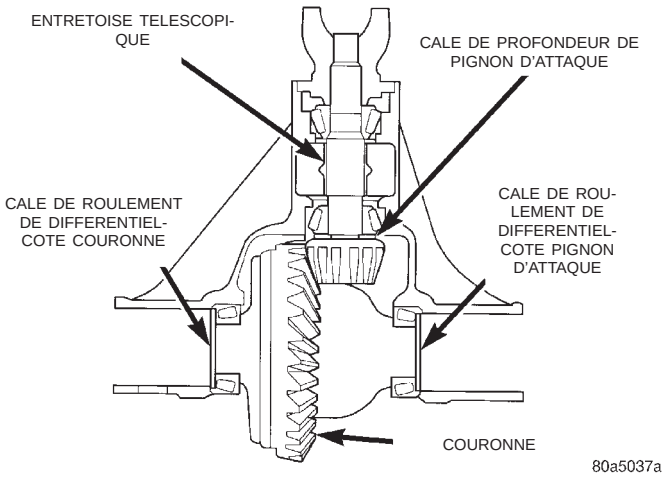


Fig. 1 Emplacement des cales

- En cas de service sévère ou de traction de remorque, utiliser le lubrifiant pour pignons SYNTHETIQUE SAE 75W–140.

Différentiels Trac–Lok : ajouter 4 onces d'additif antifriction. La capacité de lubrifiant est de 1,66 l (3,50 pintes) y compris l'additif éventuel.

ATTENTION : Si l'essieu est immergé dans l'eau, le lubrifiant doit être remplacé immédiatement pour éviter le risque d'une défaillance prématurée de l'essieu.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

DIFFERENTIEL STANDARD

Le système de différentiel répartit le couple entre les arbres de transmission. Cela permet aux arbres de transmission de tourner à des vitesses différentes dans les virages.

Chaque planétaire du différentiel est claveté à un arbre de transmission. Les satellites sont montés sur un arbre d'accouplement et peuvent tourner sur l'arbre. Les satellites s'ajustent dans des alésages du boîtier de différentiel. Ils sont positionnés perpendiculairement aux arbres de transmission.

En fonctionnement, la transmission de puissance se fait de la manière suivante :

- Le pignon d'attaque fait tourner la couronne
- La couronne (boulonnée au boîtier du différentiel) fait tourner le boîtier
- Les satellites du différentiel (montés sur leur arbre d'accouplement dans le boîtier) font tourner les planétaires
- Les planétaires (clavetés aux arbres de transmission) font tourner les arbres

Lors d'une trajectoire en ligne droite, les satellites ne tournent pas sur l'arbre d'accouplement, parce que le couple d'entrée appliqué aux pignons est également réparti entre les deux planétaires. En conséquence, les satellites tournent avec l'arbre d'accouplement, mais ne tournent pas autour de lui (Fig. 1).

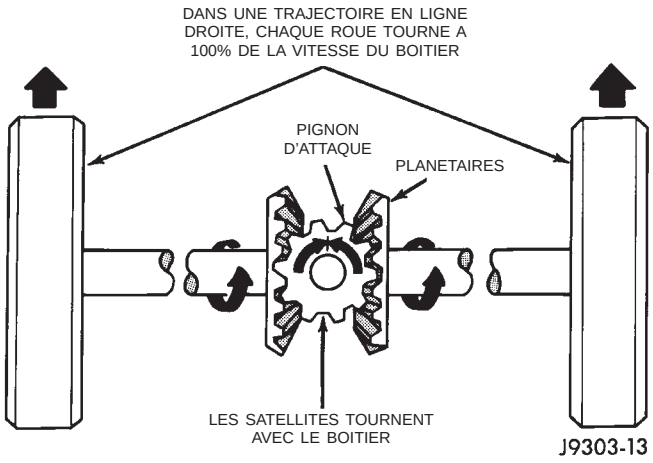


Fig. 2 Fonctionnement du différentiel—Trajectoire en ligne droite

Dans les virages, la roue extérieure doit effectuer un parcours plus long que la roue intérieure pour effectuer le virage. La différence doit être compensée, pour éviter l'usure des pneus et leur dérapage. Pour réaliser cela, le différentiel permet aux arbres de transmission de tourner à des vitesses différentes (Fig. 2). Dans ce cas, le couple d'entrée appliqué aux satellites n'est pas également réparti. Les satellites tournent maintenant autour de l'arbre d'accouplement en sens opposés. Cela permet au planétaire et à l'arbre de transmission relié à la roue extérieure de tourner plus vite.

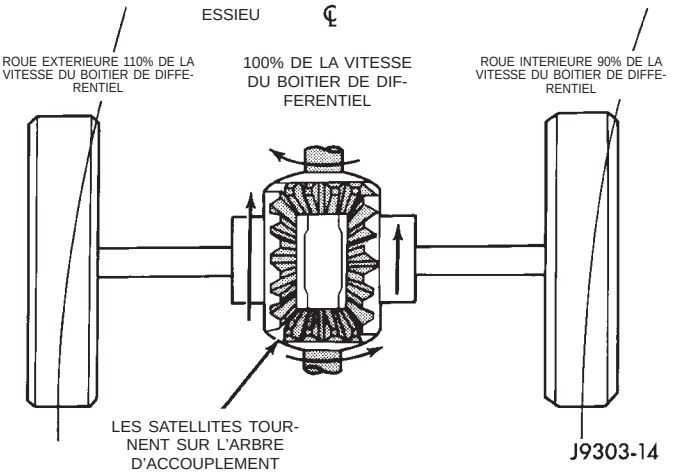


Fig. 3 Fonctionnement du différentiel—en virage

FONCTIONNEMENT DU TRAC-LOK

Dans un différentiel conventionnel, si une roue patine, la roue opposée ne génère qu'un couple égal à celui de la roue qui patine.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Dans le différentiel Trak-Lok, une partie du couple de la couronne est transmis par l'intermédiaire des piles d'embrayage. Les piles d'embrayage sont des embrayages multidisques. L'embrayage présente des gorges radiales sur les plateaux et des gorges concentriques sur les disques ou une matière à fibres liées, lisse d'aspect.

En fonctionnement, les embrayages Trac-Lok sont engagés par deux forces concurrentes. La première est une force de précontrainte exercée par des rondelles Belleville contenues dans les piles d'embrayage. La seconde provient des forces séparées générées par les planétaires lorsque le couple est appliqué par l'intermédiaire de la couronne (Fig. 4).

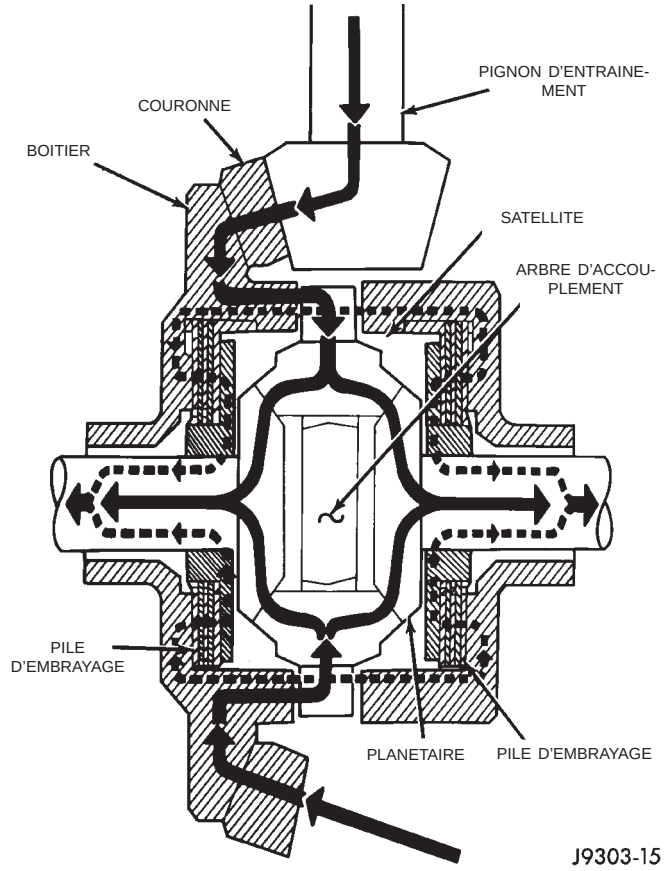


Fig. 4 Fonctionnement du différentiel autobloquant Trac-lok

La conception du Trac-lok apporte la fonction de différentiel nécessaire en virage et transmet un couple égal aux deux roues en ligne droite. Toutefois, lorsque la traction diminue sur une roue, les piles d'embrayage transfèrent un couple supplémentaire à la roue qui présente la traction la plus élevée. Le différentiel Trak–Lok réduit le patinage des roues sur les mauvaises routes et renforce la puissance de traction lorsque la traction sur une roue diminue. La puissance de traction est permanente jusqu'à la perte de traction sur les deux roues. Si les deux roues patinent du fait d'une traction inégale, le fonctionnement du Trac-lok est normal. Dans les cas extrêmes de différence de traction, la roue avec la traction moindre peut patiner.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

GENERALITES

Les problèmes de roulements d'un essieu sont généralement causés par :

- Un lubrifiant insuffisant ou incorrect
- Une contamination par un corps étranger ou par l'eau
- Un réglage incorrect du couple de précontrainte des roulements
- Un jeu entre dents incorrect.

Les problèmes de pignons d'essieu sont généralement causés par :

- Une lubrification insuffisante
- Un lubrifiant incorrect ou contaminé
- Une surcharge (couple moteur excessif) ou un dépassement de la capacité en poids du véhicule
- Un réglage du jeu de denture incorrect.

Le bris d'un organe d'essieu est le plus souvent le résultat :

- D'une surcharge importante
- D'une lubrification insuffisante
- D'un lubrifiant incorrect
- D'organes serrés de manière incorrecte.

BRUIT DE PIGNON

Le bruit de pignons d'un essieu peut être causé par une lubrification insuffisante. Un jeu de denture incorrect, un mauvais contact entre dents, ou des pignons usés voire endommagés peuvent également constituer des sources de bruit.

Le bruit de pignons se produit généralement dans une certaine gamme de vitesse. Cette gamme est comprise entre 48 et 64 km/h (30 et 40 mph) ou se situe au delà de 80 km/h (50 mph). Le bruit peut aussi apparaître dans certaines conditions de conduite telles que l'accélération, la décélération, la conduite au débrayé ou à charge constante.

Durant l'essai routier, accélérer jusqu'à la gamme de vitesse dans laquelle le bruit est le plus important. Dégager ensuite la transmission pour rouler au débrayé dans la zone de bruit maximal. Si le bruit cesse ou change sensiblement :

- vérifier que la lubrification n'est pas insuffisante.
- jeu de denture de couronne incorrect.
- pignon endommagé.

Les satellites et planétaires de différentiel peuvent être vérifiés en virage. Ils ne provoquent généralement pas de bruit en ligne droite. Ces pignons ne sont soumis à une charge que dans les virages. Un

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

arbre de pignon d'attaque usé peut lui aussi provoquer un bruit sec ou un cognement.

BRUIT DE ROULEMENTS

Les roulements d'arbre primaire, de différentiel et de pignon d'attaque peuvent tous engendrer des bruits s'ils sont usés ou endommagés. Les bruits de roulement peuvent prendre la forme d'un grincement ou d'un grondement.

Les roulements de pignon produisent généralement un bruit de fréquence constante. Ce bruit ne change qu'avec la vitesse du véhicule. Quand la vitesse augmente, le bruit est plus aigu. Conduire le véhicule et charger le différentiel. Si le roulement est bruyant, c'est le roulement arrière du pignon qui provoque le bruit. Si le roulement est bruyant lorsque le véhicule roule au débrayé, c'est le roulement avant du pignon qui est la source du bruit.

Les roulements de différentiel endommagés ou usés émettent habituellement un bruit à basse fréquence. Le bruit de palier de différentiel est similaire au bruit de roulement de pignon. La fréquence du bruit de palier de différentiel est également constante et ne varie qu'avec la vitesse du véhicule.

Les roulements d'arbre primaire émettent des bruits ou des vibrations s'ils sont endommagés ou usés. Le bruit change généralement lorsque les roulements sont chargés. Effectuer un essai routier. Tourner vivement à gauche et à droite. Ceci charge les roulements et modifie le niveau sonore. Si les dégâts au roulement d'arbre sont peu importants, le bruit n'est généralement pas décelable à une vitesse supérieure à 50 km/h (30 mph).

COGNEMENT A PETITE VITESSE

Le cognement à petite vitesse est généralement causé par l'usure d'un joint à croisillon ou de rondelles de butée de planétaire. L'usure d'un alésage d'axe de pignon d'attaque provoque aussi un cognement à petite vitesse.

VIBRATIONS

Des vibrations à l'arrière du véhicule sont généralement dues à :

- Un arbre de transmission endommagé.
- Une ou plusieurs masselottes d'équilibrage d'arbre de transmission manquantes.
- Des roues usées ou mal équilibrées.
- Des écrous de roue desserrés.
- Un joint à croisillon usé.
- Des ressorts desserrés ou usés.
- Des roulements d'arbre primaire endommagés.
- Un écrou de pignon d'attaque desserré.
- Le voile excessif de la chape de pignon.
- Un arbre primaire tordu.

Vérifier si les organes avant et les supports de moteur/transmission ne sont pas desserrés ou usés. Tous ces organes peuvent provoquer l'apparition de vibrations qui paraissent provenir de l'arrière. Ne pas négliger les accessoires, les supports et les courroies d'entraînement du moteur.

Tous ces organes de transmission doivent être examinés avant de commencer une réparation quelconque.

Se référer au Groupe 22, Roues et pneus, pour de plus amples informations.

CLIQUETIS DE TRANSMISSION

L'apparition d'un cliquetis lorsque le véhicule passe en prise (ou lors du débrayage) peut être provoqué par :

- Un régime de ralenti élevé.
- Supports du moteur/transmission/boîte de transfert desserrées.
- Des joints à croisillon usés.
- Montures de ressort desserrées.
- Ecrou et chape de pignon d'attaque desserrés.
- Un jeu entre dents excessif de la couronne.
- Un jeu excessif entre planétaire et boîtier de différentiel.

La source d'un cliquetis peut être déterminée avec l'aide d'un assistant. Lever le véhicule sur l'élévateur en laissant les roues libres de tourner. Demander à l'assistant de mettre la transmission en prise. Un stéthoscope de mécanicien est utile pour isoler le bruit.

BRUIT DE DIFFERENTIEL TRAC–LOK

Le problème le plus fréquent est l'apparition de vibrations dans les virages. Avant de déposer une unité Trac-lok pour la réparer, il faut vider, rincer et remplir l'essieu avec le lubrifiant spécifié. Se référer à Changement de lubrifiant dans ce groupe.

Ajouter une boîte de lubrifiant Mopar® Trac-lok (antifriction) après la réparation ou lors d'un changement de lubrifiant.

Après le remplacement du lubrifiant, décrire lentement 10 à 12 courbes en forme de huit. Cette manoeuvre garantit que le nouveau lubrifiant est pompé à travers les embrayages. Ceci corrigera le problème dans la plupart des cas. Si les vibrations persistent, il se peut que l'embrayage soit endommagé.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
BRUIT DE ROUE	1. Roue desserrée.	1. Resserrer les écrous.
	2. Roulements de roue marqués, défectueux.	2. Remplacer les roulements défectueux ou marqués.
BRUIT D'ARBRE PRIMAIRE	1. Trompette mal alignée.	1. Vérifier et corriger au besoin l'alignement de trompette.
	2. Arbre primaire tordu ou déplacé.	2. Remplacer l'arbre primaire tordu ou déplacé.
	3. Jeu axial dans les roulements de pignon d'attaque.	3. Se référer à Réglage de la précontrainte des roulements de pignon d'attaque.
	4. Jeu de denture excessif entre la couronne et le pignon d'attaque.	4. Vérifier et régler au besoin le jeu de denture de la couronne et le pignon d'attaque.
	5. Réglage incorrect des roulements d'axe de pignon d'attaque.	5. Régler les roulements.
	6. Ecrou desserré de chape de l'axe du pignon d'attaque.	6. Serrer au couple prescrit l'écrou de chape d'axe du pignon d'attaque.
	7. Réglage incorrect des roulements de roue.	7. Régler à nouveau si nécessaire.
	8. Surfaces de contact de dents de pignon éraflées.	8. Au besoin, remplacer les pignons endommagés.
ARBRE PRIMAIRE BRISE	1. Trompette mal alignée.	1. Remplacer l'axe primaire après avoir corrigé l'alignement de trompette.
	2. Surcharge du véhicule.	2. Remplacer l'arbre primaire brisé. Eviter de surcharger le véhicule.
	3. Fonctionnement irrégulier de l'embrayage.	3. Remplacer l'arbre primaire brisé après avoir vérifié l'absence d'autres causes. Eviter un usage anormal de l'embrayage.
	4. Broutement d'embrayage.	4. Remplacer l'arbre primaire brisé. Examiner l'embrayage et effectuer les réparations ou réglages qui s'imposent.
BOITIER DE DIFFERENTIEL FISSURE	1. Réglage incorrect des roulements de différentiel.	1. Remplacer le boîtier fissuré. Examiner l'état des pignons et roulements. Lors du remontage, régler correctement les roulements de différentiel.
	2. Jeu excessif entre dents de couronne.	2. Remplacer le boîtier fissuré. Examiner l'état des pignons et roulements. Lors du remontage, régler correctement le jeu de denture de la couronne.
	3. Surcharge du véhicule.	3. Remplacer le boîtier fissuré. Examiner l'état des pignons et roulements. Eviter de surcharger le véhicule.
	4. Fonctionnement irrégulier de l'embrayage.	4. Remplacer le boîtier fissuré. Envisager les autres causes possibles, puis examiner les dégâts éventuels des pignons et roulements. Utiliser l'embrayage correctement.
PIGNONS DE DIFFERENTIEL RAYES	1. Lubrification insuffisante.	1. Remplacer les pignons rayés. Les rayures de dents de pignon ou d'alésage sont causées par une fusion instantanée des surfaces de contact. Les pignons rayés doivent être remplacés. Remplir selon les prescriptions le boîtier de différentiel arrière du lubrifiant correct. Se référer aux spécifications.
	2. Qualité inadéquate de lubrifiant.	2. Remplacer les pignons rayés. Vérifier l'état de tous les pignons et roulements. Nettoyer et remplir le boîtier de différentiel, selon les prescriptions, du lubrifiant correct.
	3. Patinage excessif d'une roue.	3. Remplacer les pignons rayés. Examiner tous les pignons, alésages et axes de pignons. Intervenir selon les besoins.
PERTE DE LUBRIFIANT	1. Niveau de lubrifiant trop élevé.	1. Eliminer l'excès de lubrifiant en retirant le bouchon de remplissage et en laissant le lubrifiant s'écouler jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
PERTE DE LUBRIFIANT	2. Bagues d'étanchéité d'arbre primaire usées.	2. Remplacer les bagues d'étanchéité usées.
	3. Boîtier de différentiel fissuré.	3. Réparer ou remplacer le boîtier selon les besoins.
	4. Bague d'étanchéité d'axe de pignon d'attaque usée.	4. Remplacer la bague d'étanchéité usée.
	5. Chape rayée et usée.	5. Remplacer la chape usée ou rayée et sa bague d'étanchéité.
	6. Manque d'étanchéité du couvercle d'arbre.	6. Déposer le couvercle, le nettoyer et appliquer du mastic.
SURCHAUFFE DE L'ESSIEU	1. Niveau trop bas du lubrifiant.	1. Compléter le lubrifiant du boîtier de différentiel.
	2. Qualité de lubrifiant incorrecte.	2. Vidanger, rincer et remplir le boîtier avec la quantité correcte du lubrifiant prescrit.
	3. Roulements réglés trop serrés.	3. Régler à nouveau les roulements.
	4. Usure excessive des pignons.	4. Vérifier si les pignons ne sont pas rayés ou trop usés. Les remplacer en cas de besoin.
	5. Jeu de denture de la couronne insuffisant.	5. Régler à nouveau le jeu de denture de la couronne et vérifier l'absence de rayure des pignons.
DENTS DE PIGNON BRISEES (COURONNE ET PIGNON)	1. Surcharge.	1. Remplacer les pignons. Examiner l'absence de dégâts sur les autres pignons et roulements.
	2. Fonctionnement irrégulier de l'embrayage.	2. Remplacer les pignons et examiner l'état des autres organes. Utiliser l'embrayage correctement.
	3. Chaussées verglacées par endroit.	3. Remplacer les pignons. Examiner l'état des autres organes. Remplacer selon les besoins.
	4. Réglages incorrects.	4. Remplacer les pignons. Examiner l'état des autres organes. Vérifier si le jeu de denture de la couronne est correct.
BRUIT D'ESSIEU	1. Lubrifiant insuffisant.	1. Remplir l'essieu de la quantité correcte du lubrifiant prescrit. Vérifier également l'absence de fuites et réparer les fuites éventuelles.
	2. Réglage incorrect de la couronne et du pignon d'attaque.	2. Vérifier l'empreinte de contact des dents de couronne et de pignon d'attaque.
	3. Couronne et pignon d'attaque non appairés.	3. Déposer la couronne et le pignon d'attaque non appairés. Les remplacer par un ensemble appairé.
	4. Dents de couronne ou de pignon d'attaque usées.	4. Vérifier le contact entre les dents de la couronne et le pignon d'attaque. Au besoin, remplacer par un ensemble appairé neuf.
	5. Roulements d'axe de pignon d'attaque desserrés.	5. Régler le couple de précontrainte des roulements d'axe de pignon d'attaque.
	6. Roulements de différentiel desserrés.	6. Régler le couple de précontrainte de roulement de différentiel.
	7. Couronne mal alignée ou déplacée.	7. Mesurer l'ovalisation de la couronne.
	8. Boulons de chapeau de palier de différentiel desserrés.	8. Serrer au couple prescrit.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ESSAI DE DIFFERENTIEL TRAC–LOK

AVERTISSEMENT : LORS DES INTERVENTIONS SUR UN VEHICULE EQUIPE D'UN DIFFERENTIEL AUTOBLOQUANT, NE PAS UTILISER LE MOTEUR POUR FAIRE TOURNER L'ESSIEU ET LES ROUES. LES DEUX ROUES ARRIERE DOIVENT ETRE SOULEVEES ET LE VEHICULE SOUTENU. L'ESSIEU PEUT EXERCER UNE FORCE SUFFISANTE (SI UNE ROUE EST EN CONTACT AVEC LE SOL) POUR DEPLACER LE VEHICULE.

Le différentiel peut être essayé sans déposer le boîtier de différentiel du carter, en mesurant le couple de rotation pour déterminer s'il est normal. Vérifier que les freins ne frottent pas pendant cette mesure.

(1) Placer des blocs à l'avant et à l'arrière des deux roues avant.

(2) Lever une roue arrière jusqu'à ce que la roue soit complètement dégagée du sol.

(3) Moteur coupé, transmission au point mort et frein de stationnement desserré.

(4) Déposer la roue et boulonner l'outil spécial 6790 sur les goujons.

(5) Utiliser une clé dynamométrique à cadran sur l'outil spécial pour faire tourner la roue et lire le couple de rotation (Fig. 5).

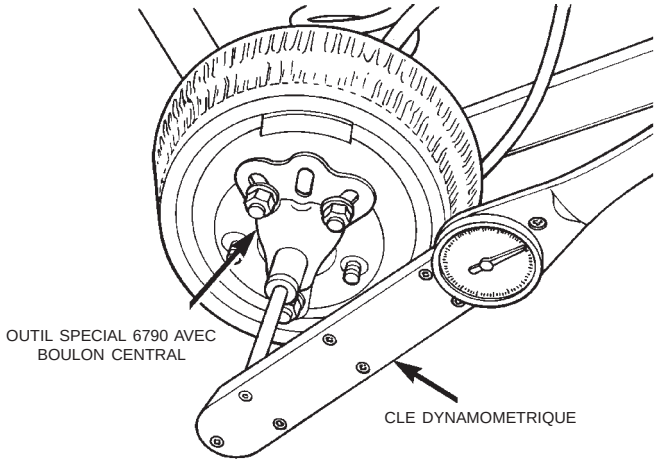


Fig. 5 Essai de Trac-lok —vue type

(6) Si le couple de rotation est inférieur à 22 N·m (30 livres pied) ou supérieur à 271 N·m (200 livres pied) sur l'une des roues, l'unité doit être réparée.

METHODES D'INTERVENTION

REMPLACEMENT DU LUBRIFIANT

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer du couvercle du carter du différentiel le bouchon de l'orifice de remplissage de lubrifiant.

(3) Déposer le couvercle et vidanger le lubrifiant.

(4) Nettoyer l'intérieur du carter avec une huile de rinçage, une huile moteur légère ou un chiffon non pelucheux. **N'utiliser ni eau, ni vapeur, ni kérosène, ni essence pour le nettoyage.**

(5) Eliminer le mastic d'origine des surfaces du carter et du couvercle.

(6) Appliquer un cordon de mastic au silicone Mopar® ou un produit équivalent sur le couvercle du carter (Fig. 6).

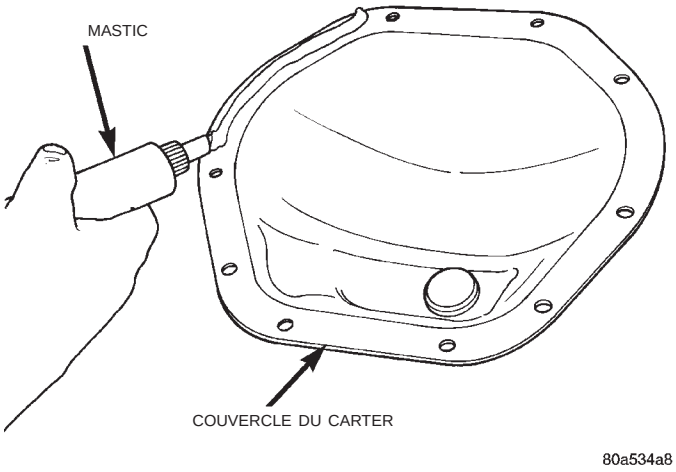


Fig. 6 Application du mastic

Poser le couvercle du carter dans les cinq minutes de l'application du mastic.

(7) Poser le couvercle et les étiquettes d'identification éventuelles. Serrer les boulons du couvercle au couple de 41 N·m (30 livres pied).

(8) Pour les différentiels Trac–lok, ajouter une boîte de lubrifiant Mopar® Trac–lok (additif antifriction) ou un produit équivalent après la réparation ou la vidange. Se référer à la section Spécifications de lubrifiant dans ce groupe pour connaître la quantité à utiliser.

(9) Remplir le différentiel de lubrifiant pour pignons hypoïdes Mopar® ou un produit équivalent jusqu'au fond de l'orifice de remplissage. Se référer à la section Spécifications de lubrifiant dans ce groupe pour connaître la quantité à utiliser.

ATTENTION : Ne pas remplir le différentiel excessivement, sous peine de faire mousser le lubrifiant et d'entraîner une surchauffe.

(10) Remettre le bouchon et abaisser le véhicule.

(11) Dans le cas d'un véhicule avec différentiel Trac–lok, effectuer un essai routier et tourner lentement en huit à 10 ou 12 reprises. Cette manoeuvre pompera le lubrifiant à travers les disques d'embrayage pour éliminer le bruit de broutement éventuel.

DEPOSE ET POSE

ESSIEU ARRIERE

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.
(2) Placer un cric adéquat sous l'essieu.
(3) Y attacher l'essieu.
(4) Déposer les roues complètes.
(5) Déposer les tambours de freins de l'essieu. Se référer au Groupe 5, Freins.
(6) Déconnecter des supports et du levier les câbles de frein de stationnement.
(7) Au besoin, déposer les capteurs de vitesse de roue. Se référer au Groupe 5, Freins.
(8) Déconnecter le flexible de frein au bloc d'accouplement d'essieu. Ne pas déconnecter les canalisations de frein des cylindres de roue. Se référer au Groupe 5, Freins.
(9) Déconnecter la durite de mise à l'air libre de la trompette d'arbre de transmission.
(10) Marquer l'arbre de transmission et les fourches en vue de l'alignement lors de la pose.
(11) Déposer l'arbre de transmission.
(12) Déconnecter les tirants de barre stabilisatrice.
(13) Déconnecter les amortisseurs de l'essieu.
(14) Déposer les boulons en U qui maintiennent l'essieu sur les supports de ressort.
(15) Séparer l'essieu du véhicule.

POSE

REMARQUE : Le poids du véhicule doit être soutenu par les ressorts avant de serrer les fixations de bras de suspension et de barre d'accouplement, sous peine de modifier la garde au sol et la manoeuvrabilité.

(1) Soulever l'essieu au moyen d'un cric et aligner les boulons de centrage de ressort sur les trous correspondants d'élément de ressort de l'essieu.
(2) Poser les boulons en U qui maintiennent l'essieu sur les supports de ressort. Serrer les écrous au couple de 70 N·m (52 livres pied).
(3) Poser les amortisseurs et serrer les écrous au couple de 60 N·m (44 livres pied).
(4) Poser les tirants de barre stabilisatrice et serrer les écrous au couple de 74 N·m (55 livres pied).
(5) Au besoin, poser les capteurs de vitesse de roue. Se référer au Groupe 5, Freins.
(6) Connecter les câbles de frein de stationnement aux supports et au levier.
(7) Poser les tambours de freins. Se référer au Groupe 5, Freins.
(8) Connecter le flexible de frein au bloc d'accouplement d'essieu. Se référer au Groupe 5, Freins.
(9) Poser la durite de mise à l'air libre de l'essieu.
(10) Aligner les repères de l'arbre de transmission et des fourches. Poser les brides et boulons en U. Les serrer au couple de 19 N·m (14 livres pieds).
(11) Reposer les roues.
(12) Ajouter le lubrifiant de pignon nécessaire. Se référer à Spécifications, dans cette section.
(13) Déposer le cric et abaisser le véhicule.

BAGUE D'ETANCHEITE DE PIGNON

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.
(2) Déposer les roues.
(3) Déposer les tambours de freins. Se référer au Groupe 5, Freins.
(4) Marquer l'arbre de transmission et la fourche de pignon en vue de la repose.
(5) Déposer l'arbre de transmission de la fourche.
(6) Faire tourner le pignon d'attaque à trois ou quatre reprises.
(7) Mesurer le couple nécessaire pour faire tourner le pignon d'attaque, avec une clé dynamométrique (graduée en livres pouce). Noter le couple en vue de la repose.
(8) Déposer l'écrou et la rondelle de la fourche de pignon. Utiliser l'outil de maintien 6958.
(9) Utiliser l'outil C–452 et la clé C–3281 pour déposer la fourche de pignon (Fig. 7).

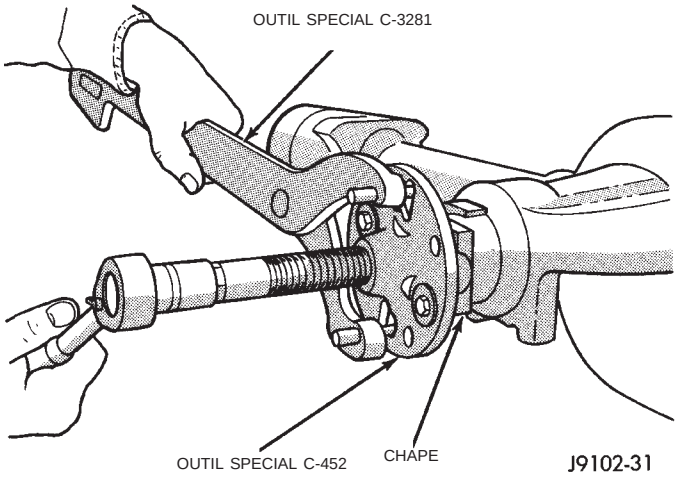


Fig. 7 Dépose de chape de pignon

(10) Utiliser un levier adéquat ou une vis montée sur marteau coulissant pour déposer le joint du pignon d'attaque.

POSE

(1) Appliquer une mince couche de lubrifiant pour pignon sur la lèvre du joint de pignon. Poser le joint à l'aide de l'outil de pose C-3972-A et du manche C-4171 (Fig. 8).
(2) Poser la chape sur le pignon d'attaque au moyen des outils 8112, 8109 et 6958 (Fig. 9).

DEPOSE ET POSE (Suite)

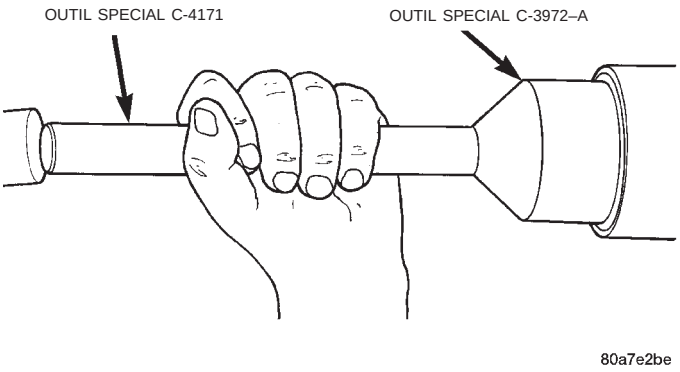


Fig. 8 Pose de joint de pignon

ATTENTION : Ne pas dépasser le couple minimal de serrage lors de l'installation de l'écrou de maintien de la chape du pignon, sous peine d'endommager l'entretoise télescopique ou les roulements.

(3) Poser une rondelle et un écrou neufs sur le pignon. Serrer l'écrou de pignon pour éliminer le jeu de roulement.

(4) Serrer l'écrou au couple de 271 N·m (200 livres pied).

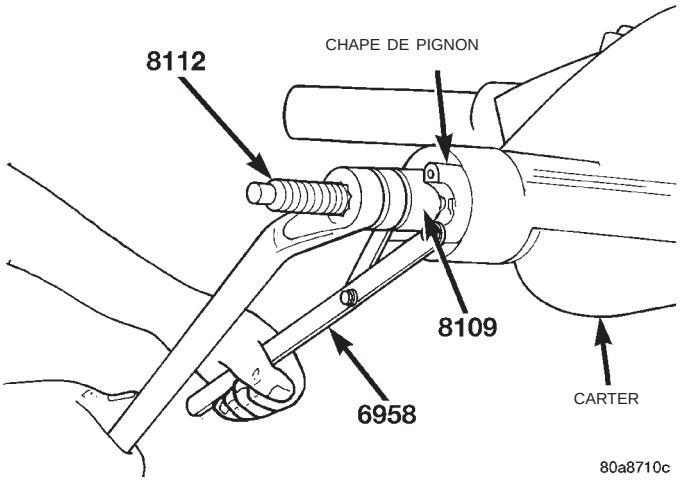


Fig. 9 Pose de chape de pignon

ATTENTION : Ne jamais desserrer l'écrou du pignon d'attaque pour réduire le couple de rotation du roulement de pignon d'attaque, et ne jamais dépasser le couple de précontrainte prescrit. Si le couple de précontrainte prescrit ou le couple de rotation est dépassé, une entretoise télescopique neuve doit être posée. La séquence de serrage doit alors être répétée.

(5) Faire tourner l'arbre de pignon en utilisant une clef dynamométrique à cadran. Le couple de rotation appliqué doit être celui noté au cours de la dépose, augmenté de 0,56 N·m (5 livres pouce) (Fig. 10).

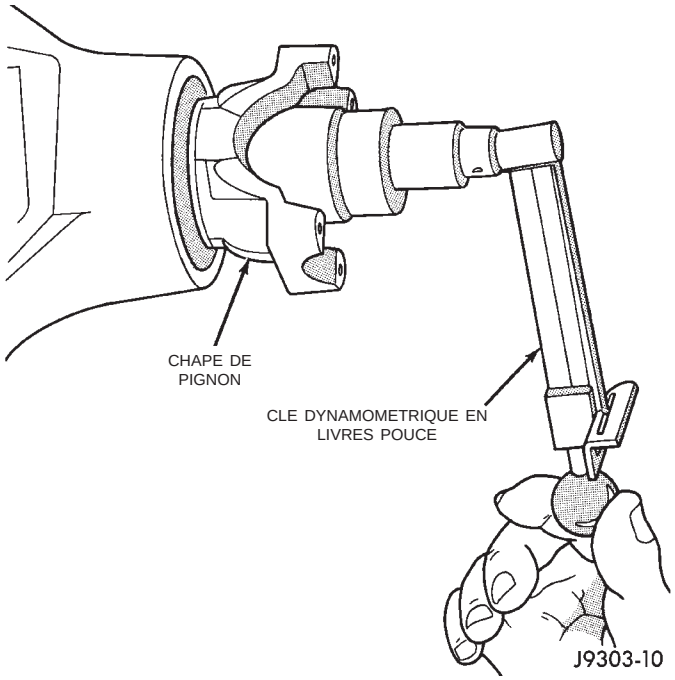


Fig. 10 Vérifier le couple de rotation du pignon

(6) Si le couple de rotation est trop faible, utiliser l'outil 6958 pour maintenir la chape du pignon (Fig. 11), et serrer l'écrou sur l'arbre du pignon par pas de 6,8 N·m (5 livres pied) jusqu'à atteindre le couple de rotation correct.

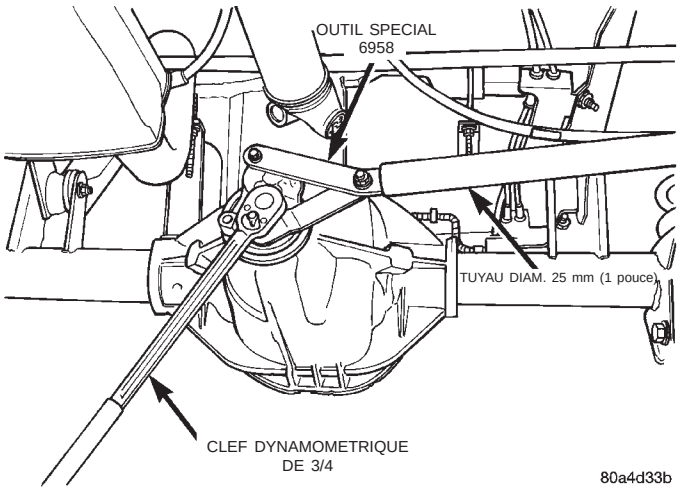


Fig. 11 Serrage de l'écrou sur l'arbre du pignon— vue type

ATTENTION : Si le couple de serrage maximum est atteint avant le couple de rotation requis, l'entretoise télescopique peut avoir été endommagée et doit être remplacée.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(7) Aligner les repères de référence de l'arbre de transmission et de la chape, et fixer l'arbre de transmission à la chape.

(8) Ajouter, au besoin, du lubrifiant au carter de différentiel. Se référer à Spécifications de lubrifiant pour le choix.

(9) Poser les tambours de freins. Se référer au Groupe 5, Freins.

(10) Poser les roues.

(11) Abaisser le véhicule.

ENTRETOISE TELESCOPIQUE

DEPOSE SANS DEPOSE DU PIGNON

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer les roues.

(3) Déposer les tambours de frein arrière en se référant au Groupe 5, Freins.

(4) Marquer la chape de l'arbre de transmission et la chape du pignon en vue de la repose.

(5) Déposer l'arbre de transmission de la chape.

(6) Faire tourner le pignon d'attaque à trois ou quatre reprises.

(7) Mesurer le couple nécessaire pour faire tourner le pignon d'attaque, avec une clé dynamométrique (graduée en livres pouce). Noter le couple en vue de la repose.

(8) Immobiliser la chape de pignon au moyen de l'outil 6958 et déposer l'écrou et la rondelle de pignon.

(9) Utiliser l'outil C–452 et la clé C–3281 pour déposer la chape de pignon (Fig. 12).

(10) Déposer la bague de l'axe de pignon au moyen d'un levier adéquat ou d'une vis montée sur marteau coulissant.

(11) Déposer le roulement de pignon avant au moyen des outils adéquats pour extraire le roulement de l'axe de pignon en ligne droite. Au besoin, frapper légèrement sur l'extrémité du pignon au moyen d'un maillet de cuir ou de caoutchouc pour dégager le pignon de son axe.

(12) Déposer l'entretoise télescopique.

DEPOSE AVEC PIGNON DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer les roues.

(3) Déposer les tambours de frein arrière en se référant au Groupe 5, Freins.

(4) Marquer l'arbre de transmission et la chape de pignon en vue de la repose.

(5) Déposer l'arbre de transmission de la chape.

(6) Faire tourner le pignon d'attaque à trois ou quatre reprises.

(7) Mesurer le couple nécessaire pour faire tourner le pignon d'attaque, avec une clé dynamométrique (graduée en livres pouce). Noter le couple en vue de la repose.

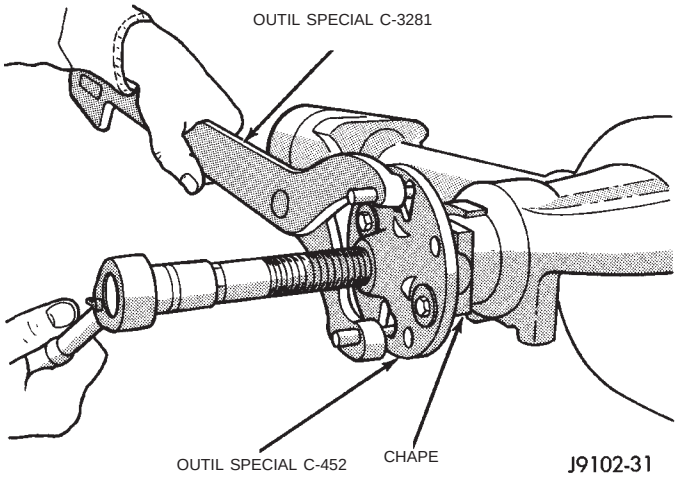


Fig. 12 Dépose de chape de pignon

(8) Déposer l'ensemble de différentiel du carter d'essieu.

(9) Immobiliser la chape de pignon au moyen de l'outil 6958 et déposer l'écrou et la rondelle de pignon.

(10) Utiliser l'outil C–452 et la clé C–3281 pour déposer la chape de pignon de l'axe de pignon (Fig. 12).

(11) Déposer le pignon du carter (Fig. 13). Maintenir le pignon pour l'empêcher de tomber et d'être endommagé.

(12) Déposer l'entretoise télescopique de l'axe de pignon.

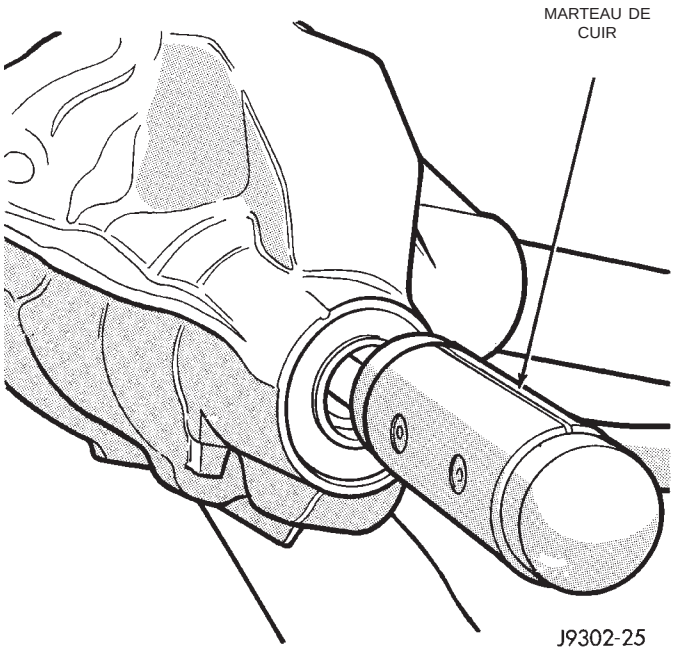


Fig. 13 Dépose de pignon

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Poser une entretoise télescopique neuve sur l'axe de pignon (Fig. 14).

(2) Reposer le pignon d'attaque s'il avait été déposé.

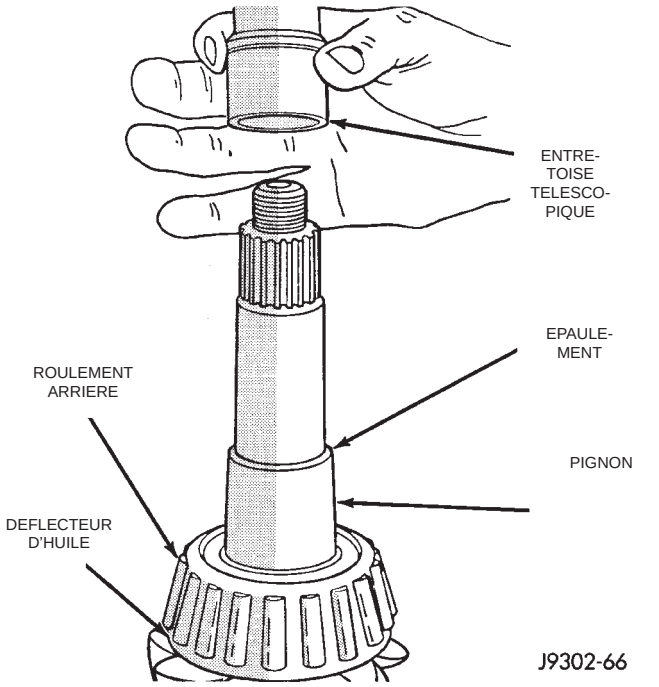


Fig. 14 Entretoise télescopique de précontrainte

(3) Au besoin, poser le roulement avant du pignon.

(4) Appliquer une couche mince de lubrifiant pour pignons sur la lèvre de la bague d'étanchéité du pignon. Poser la bague au moyen de l'outil de pose C-3972-A et du manche C-4171 (Fig. 15).

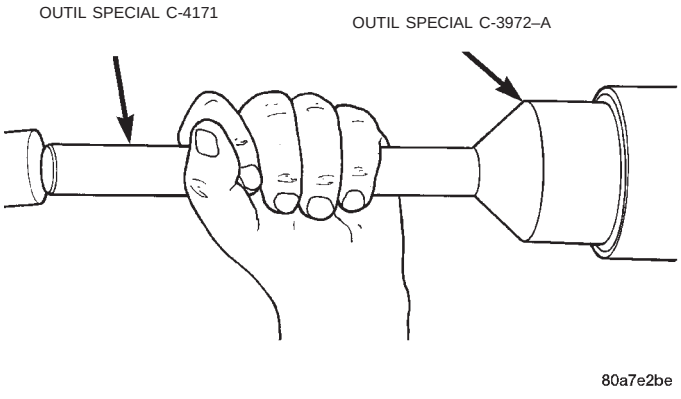


Fig. 15 Pose de la bague d'étanchéité de pignon

(5) Poser la chape au moyen des outils 8112, 8109 et 6958 (Fig. 16).

(6) En cas de réutilisation des roulements de pignon d'origine, poser au besoin l'ensemble de différentiel et les arbres de transmission.

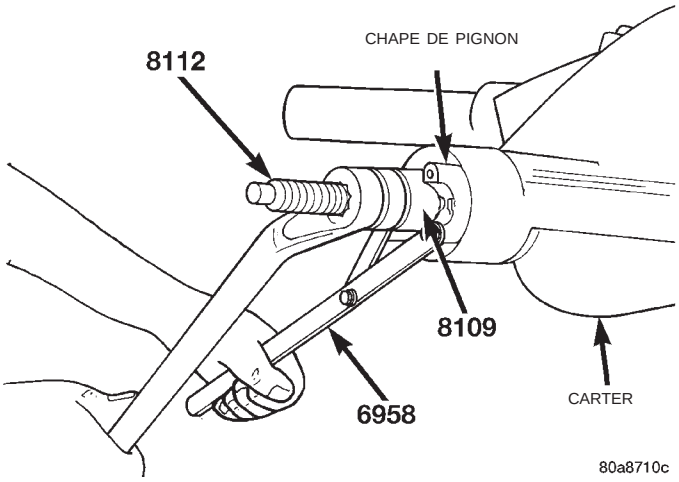


Fig. 16 Pose de chape de pignon

REMARQUE : Si des roulements de pignon neufs sont posés, ne poser ni l'ensemble de différentiel ni les arbres de transmission avant le réglage de la précontrainte et du couple de rotation des roulements.

(7) Poser la rondelle de fourche et un écrou neuf sur le pignon. Serrer le pignon pour obtenir un jeu axial nul.

(8) Serrer l'écrou au couple de 271 N·m (200 livres pied).

ATTENTION : Ne jamais desserrer l'écrou du pignon d'attaque pour réduire le couple de rotation du roulement de pignon d'attaque, et ne jamais dépasser le couple de précontrainte prescrit. Si le couple de précontrainte prescrit ou le couple de rotation est dépassé, une entretoise télescopique neuve doit être posée. La séquence de serrage doit être répétée.

(9) Se servir de l'outil 6958 et d'une clé dynamométrique au couple de 474 N·m (350 livres pied), pour écraser l'entretoise télescopique jusqu'à l'élimination du jeu axial du roulement (Fig. 17).

REMARQUE : Si un couple de plus de 474 N·m (350 livres pied) est nécessaire pour éliminer le jeu du roulement, l'entretoise doit être remplacée.

(10) Serrer lentement l'écrou par pas de 6,8 N·m (5 livres pied) jusqu'à l'obtention du couple de rotation requis. Mesurer le couple régulièrement pour éviter un écrasement excessif de l'entretoise (Fig. 18).

(11) Vérifier le couple de rotation au moyen d'une clé dynamométrique (graduée en livres pouce) (Fig. 18). Couple nécessaire :

- Roulements d'origine — Couple mesuré lors de la dépose, plus 0,56 N·m (5 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

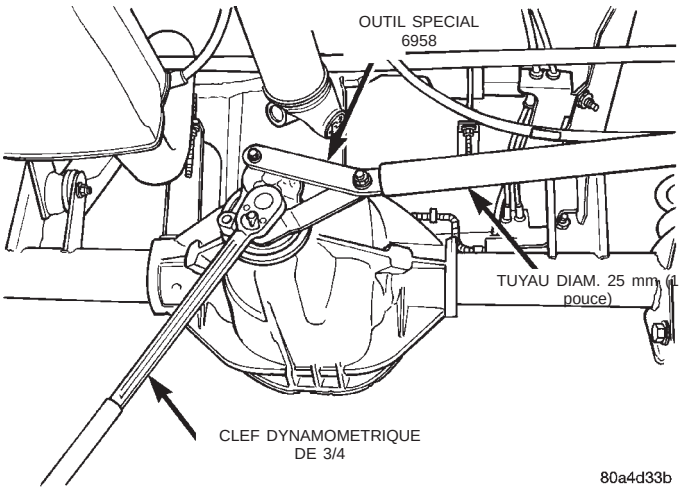


Fig. 17 Serrage de l'écrou du pignon-vue type

• Roulements neufs — 2 à 5 N·m (15 à 35 livres pouce).

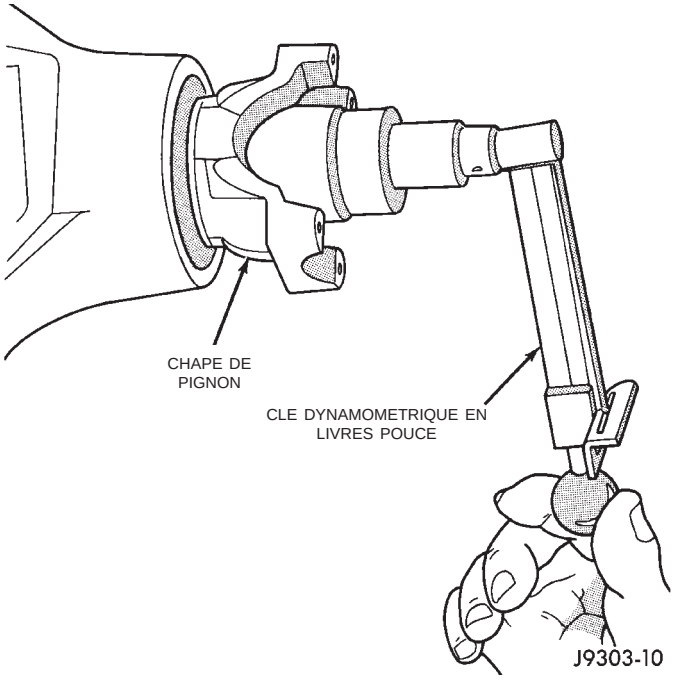


Fig. 18 Vérification du couple de rotation de pignon

(12) Au besoin, poser l'ensemble de différentiel et les arbres de transmission.

(13) Aligner les repères d'arbre de transmission et de fourche et poser l'arbre de transmission.

(14) Poser les tambours de freins arrière. Se référer au Groupe 5, Freins.

(15) Ajouter le lubrifiant de pignon nécessaire. Se référer à Spécifications de lubrifiant, dans cette section.

(16) Reposer les roues.

(17) Abaisser le véhicule.

ARBRE PRIMAIRE

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule. La transmission doit être au point mort.

(2) Déposer la roue.

(3) Déposer le tambour de frein. Se référer au Groupe 5, Freins.

(4) Nettoyer tous les corps étrangers du couvercle du carter.

(5) Desserrer les boulons du couvercle du carter. Vidanger le lubrifiant du carter et des tubes d'arbre primaire. Déposer le couvercle de différentiel.

(6) Faire tourner le boîtier de différentiel pour accéder à la vis de blocage de l'arbre de pignon d'accouplement. Déposer la vis de blocage et l'arbre du boîtier (Fig. 19).

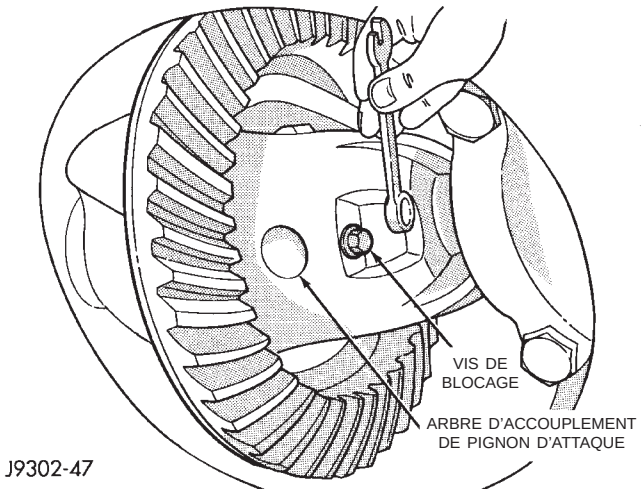


Fig. 19 Vis de blocage d'arbre d'accouplement

(7) Forcer l'arbre de transmission en direction du centre du véhicule. Déposer le circlip de l'arbre primaire (Fig. 20).

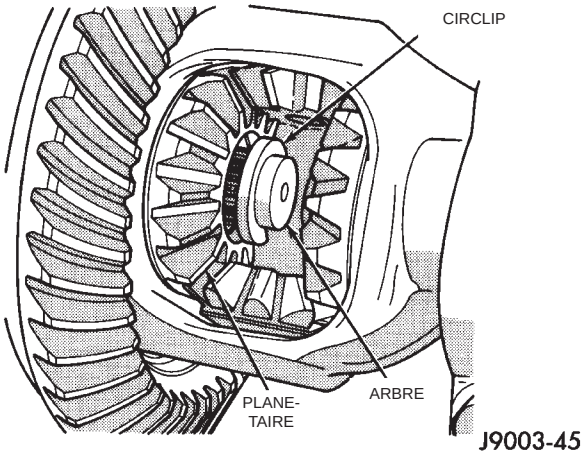


Fig. 20 Circlip de blocage de l'arbre

DEPOSE ET POSE (Suite)

(8) Déposer l'arbre de transmission. Veiller à n'endommager ni le roulement de l'arbre ni sa bague d'étanchéité, qui reste dans le tube de l'arbre primaire, ni le capteur de vitesse de roue en cas d'ABS.

(9) Vérifier l'absence de fuites ou de dégâts à la bague d'étanchéité d'arbre de transmission.

(10) Vérifier l'état de la surface de contact du roulement à rouleaux sur l'arbre de transmission, afin de déceler des dégâts tels que piqûre ou écaillage. En cas de piqûre ou d'écaillage, l'arbre de transmission et/ou son roulement et sa bague d'étanchéité doivent être remplacés.

POSE

(1) Lubrifier l'alésage et la lèvre du joint du roulement avec du lubrifiant pour pignons. Introduire l'arbre de transmission à travers le joint, le roulement, et l'engager avec les cannelures de planétaire.

REMARQUE : Empêcher les cannelures d'arbre d'endommager la lèvre de la bague d'étanchéité et le capteur de vitesse de roue en cas d'ABS.

(2) Introduire le circlip à l'extrémité de l'arbre de transmission. Pousser l'arbre de transmission vers l'extérieur pour asseoir le circlip dans le planétaire.

(3) Insérer l'arbre d'accouplement dans le boîtier, à travers les rondelles de poussée et les pignons d'attaque.

(4) Aligner le trou dans l'arbre avec le trou du boîtier de différentiel et poser la vis de blocage après avoir enduit les filetages de Loctite®. Serrer la vis au couple de 19 N·m (14 livres pied).

(5) Poser le couvercle et ajouter du liquide. Se référer à Vidange et remplissage, dans cette section.

(6) Poser le tambour de frein. Se référer au Groupe 5, Freins.

(7) Poser la roue.

(8) Abaisser le véhicule.

BAGUE D'ETANCHEITE ET ROULEMENT D'ARBRE DE TRANSMISSION

DEPOSE

(1) Déposer l'arbre de transmission.

(2) Déposer la bague d'étanchéité d'arbre de transmission de l'extrémité de la trompette de l'arbre au moyen d'un petit levier.

REMARQUE : Le joint et le roulement peuvent être déposés simultanément au moyen de l'outil de dépose de roulement.

(3) Déposer le roulement de l'arbre de transmission de la trompette à l'aide de la trousse d'outillage 6310 en utilisant l'outil 6310-5 (Fig. 21).

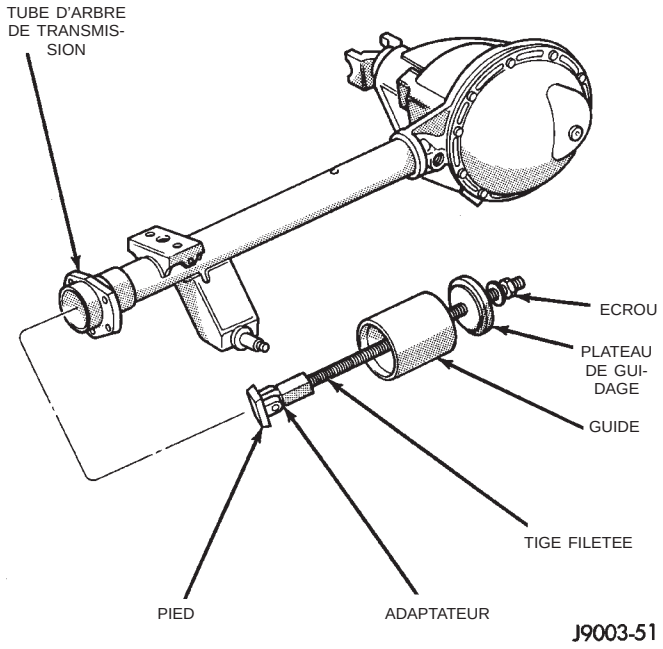


Fig. 21 Dépose de roulement d'arbre de transmission

(4) Examiner l'alésage du tube de l'arbre de transmission pour détecter les éventuelles rugosités ou bavures et éliminer ces défauts.

POSE

Ne jamais réutiliser la bague d'étanchéité d'origine mais la remplacer par une bague neuve.

(1) Essuyer l'alésage de la trompette d'arbre de transmission.

(2) Poser le roulement d'arbre de transmission au moyen de l'outil 6436 et du manche C–4171. Le numéro de pièce du roulement doit être placé contre l'outil de pose.

(3) Poser la bague d'étanchéité d'arbre de transmission neuve avec l'outil 6437 et le manche C–4171 (Fig. 22).

(4) Poser l'arbre de transmission.

DIFFERENTIEL

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer le bouchon de remplissage de lubrifiant du couvercle du carter de différentiel.

(3) Déposer le couvercle du carter de différentiel et vidanger le liquide.

(4) Déposer les arbres d'essieu.

(5) Noter les lettres de référence pour la pose qui sont frappées sur les chapeaux de palier et sur la surface d'étanchéité usinée du carter (Fig. 23).

DEPOSE ET POSE (Suite)

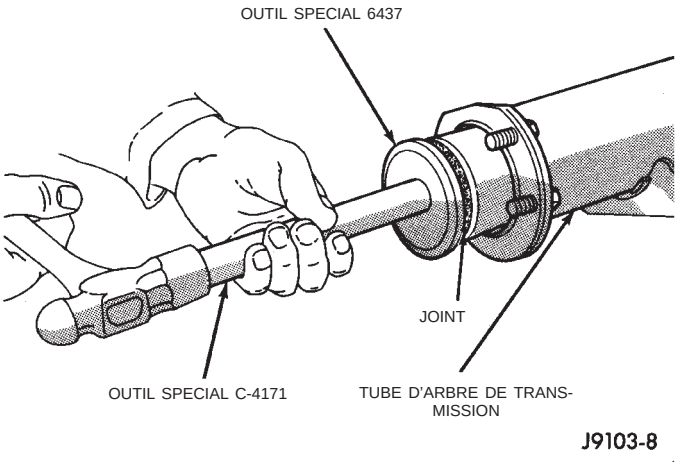


Fig. 22 Pose de joint d'arbre de transmission

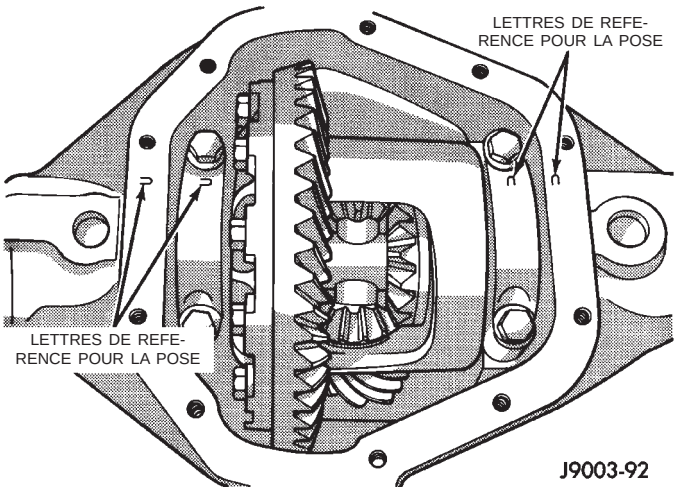


Fig. 23 Identification des chapeaux de palier

(6) Desserrer les boulons des chapeaux de palier de différentiel.

(7) Placer l'écarteur W–129–B, en utilisant certains des éléments du kit d'adaptateur 6987, avec les chevilles de l'outil en place dans les trous de positionnement du carter (Fig. 24). Installer les brides de sécurité et serrer à la main l'écrou de manoeuvre de l'outil.

(8) Poser un goujon de centrage C-3288-B sur la gauche du carter. Y fixer le comparateur à cadran C-3339. Appuyer le palpeur de l'indicateur sur la face opposée du carter (Fig. 25). Faire le zéro.

ATTENTION : Ne pas écarter le carter d'essieu de plus de 0,38 mm (0,015 pouce) sous peine de le déformer ou de l'endommager.

(9) Ecarter cependant suffisamment le carter pour extraire le boîtier de différentiel. Mesurer la valeur de l'écartement à l'aide du comparateur à cadran (Fig. 26).

(10) Enlever le comparateur à cadran.

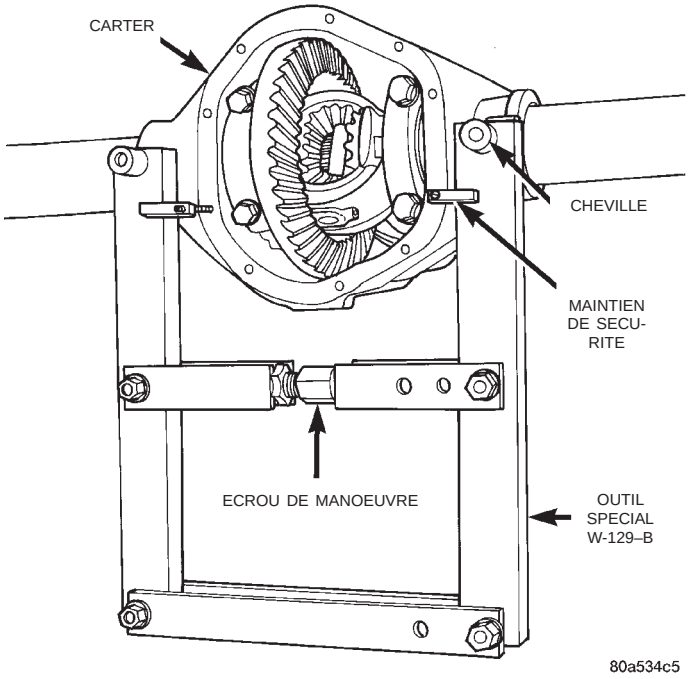


Fig. 24 Installation de l'écarteur du carter

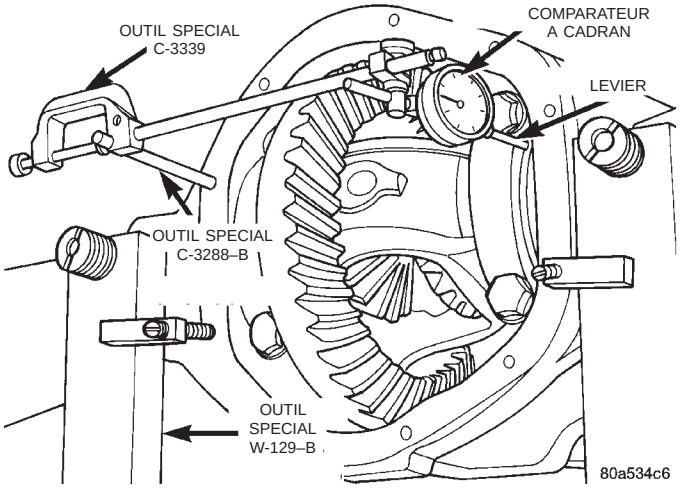


Fig. 25 Installation du comparateur à cadran

(11) En maintenant le boîtier du différentiel en position, enlever les boulons et les chapeaux de paliers du différentiel au carter.

(12) Déposer le différentiel du carter. Veiller à ce que les cuvettes de roulement de différentiel restent bien en place sur les roulements de différentiel (Fig. 27).

(13) Repérer les cuvettes des roulements du différentiel pour identifier le côté d'où elles ont été enlevées.

(14) Déposer les cales de précontrainte du boîtier de différentiel du carter. Repérer les cales de précontrainte de boîtier de différentiel pour indiquer de quel côté du différentiel elles ont été enlevées.

(15) Déposer l'écarteur du carter.

DEPOSE ET POSE (Suite)

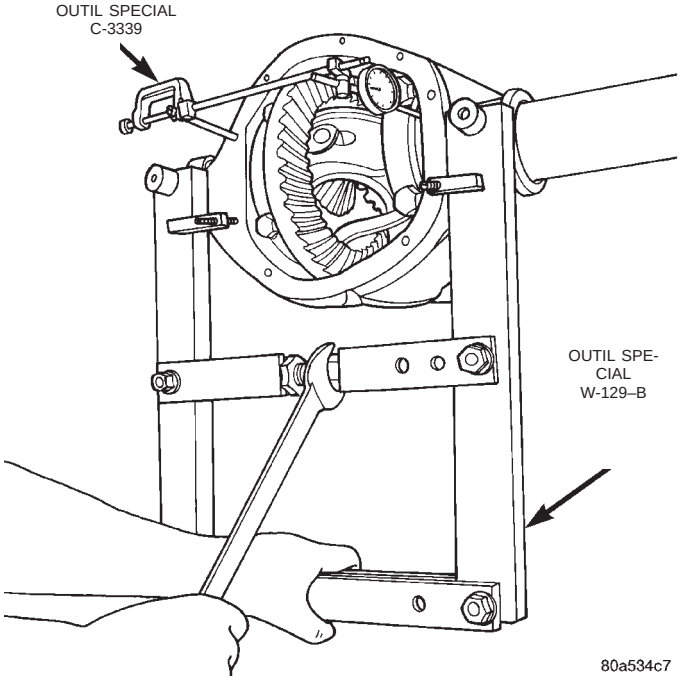


Fig. 26 Ecartement du carter

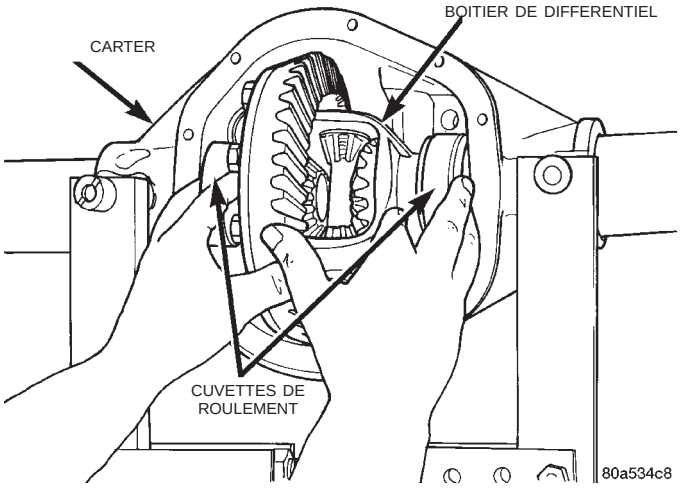


Fig. 27 Dépose de boîtier de différentiel

POSE

Le calage des roulements de planétaires du différentiel peut changer lors de leur remplacement ou de la pose du boîtier de différentiel. Se référer au paragraphe Précontrainte des roulements de différentiel et jeu de denture à la section Réglages pour déterminer le calage correct.

(1) Placer l'écarteur W-129-B en utilisant certains éléments du kit d'adaptateur 6987, avec les chevilles de l'outil en place dans les trous de positionnement (Fig. 28). Poser les brides de maintien et bien serrer l'écrou de manoeuvre de l'outil à la main.

(2) Poser un guide C-3288-B du côté gauche du carter de différentiel. Fixer le comparateur à cadran C-3339 sur le guide. Charger le palpeur de l'indicateur contre le côté opposé du carter (Fig. 25) et faire le zéro.

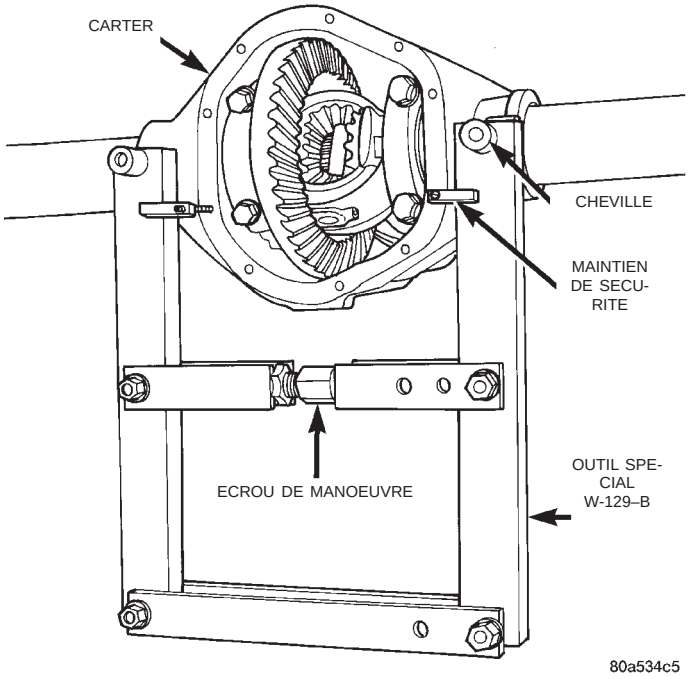


Fig. 28 Installation de l'écarteur du carter

ATTENTION : Ne pas écarter le carter de plus de 0,38 mm (0,015 pouce), sous peine de le déformer ou de l'endommager.

(3) L'écarter cependant suffisamment pour pouvoir installer le boîtier de différentiel. Mesurer la valeur de l'écartement appliqué à l'aide du comparateur à cadran (Fig. 26).

(4) Déposer le comparateur à cadran.

(5) Poser le boîtier de différentiel dans le carter. Veiller à ce que les cuvettes de roulement de différentiel restent bien en place sur les roulements de différentiel et que les cales de précontrainte restent entre la face de la cuvette de roulement et le carter. Tapoter sur le boîtier pour s'assurer que les cuvettes des roulements sont bien en place.

(6) Poser les chapeaux de palier à leur emplacement d'origine (Fig. 29).

(7) Poser les boulons (serrés à la main) pour maintenir les chapeaux de palier au carter.

(8) Enlever l'écarteur.

(9) Serrer les boulons des chapeaux de paliers au couple de 77 N·m (57 livres pied).

(10) Poser les arbres de transmission.

PLANETAIRES DE DIFFERENTIEL

DEPOSE

(1) Déposer le différentiel du carter.

DEPOSE ET POSE (Suite)

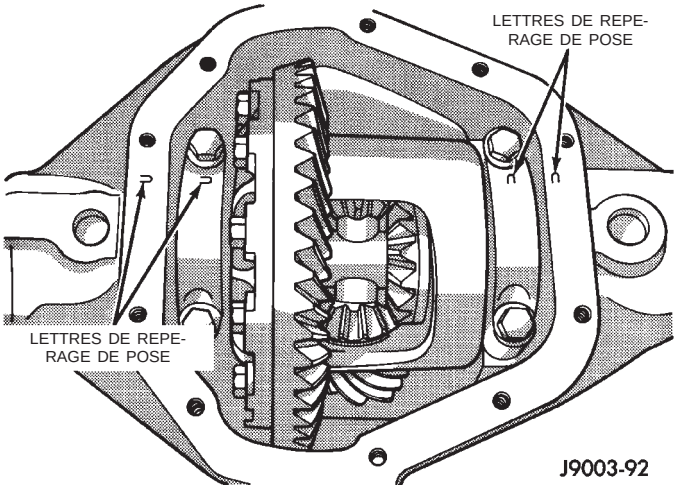


Fig. 29 Lettres de repérage des chapeaux de paliers du différentiel

(2) Déposer les roulements du carter de différentiel à l'aide de l'extracteur C-293-PA, des blocs C-293-39 et du bouchon SP-3289 (Fig. 30).

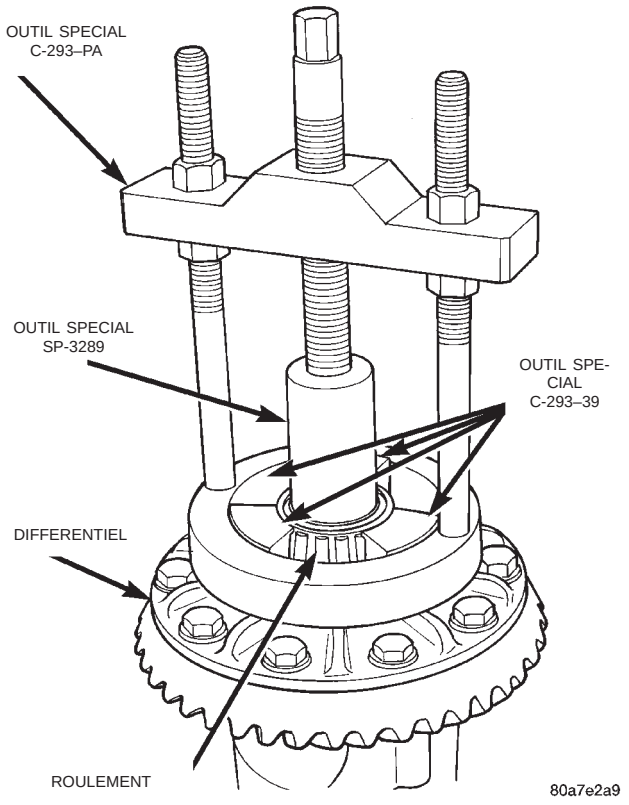


Fig. 30 Dépose du roulement de différentiel

POSE

(1) A l'aide de l'outil C-3716-A muni du manche C-4171, poser les planétaires de différentiel (Fig. 31).

(2) Poser le différentiel dans le carter.

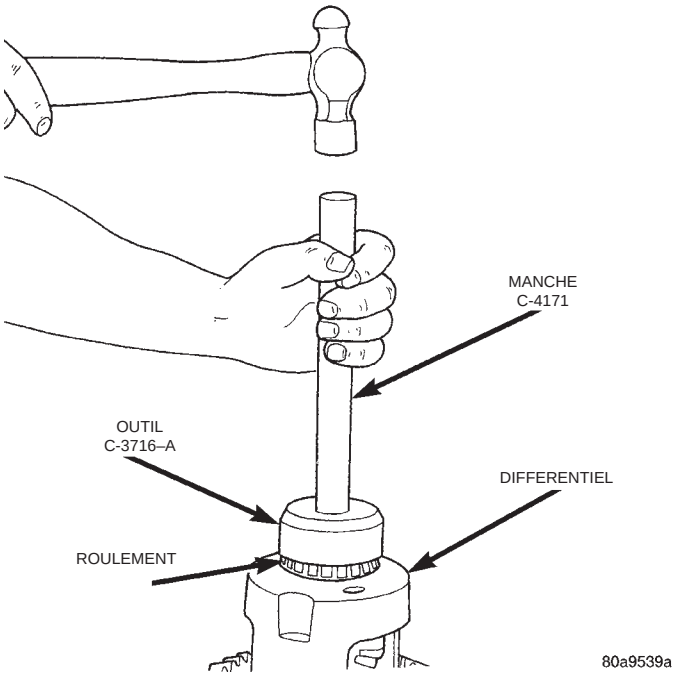


Fig. 31 Pose des planétaires de différentiel

COURONNE

Couronne et pignon d'attaque se remplacent ensemble. Ne pas remplacer la couronne sans remplacer le pignon d'attaque.

DEPOSE

(1) Retirer le différentiel du carter d'essieu.

(2) Placer le boîtier du différentiel dans un étau adéquat, entre deux mordaches en métal mou (Fig. 26)

(3) Déposer les boulons fixant la couronne au boîtier du différentiel.

(4) Au moyen d'un marteau doux, extraire la couronne du boîtier de différentiel (Fig. 26).

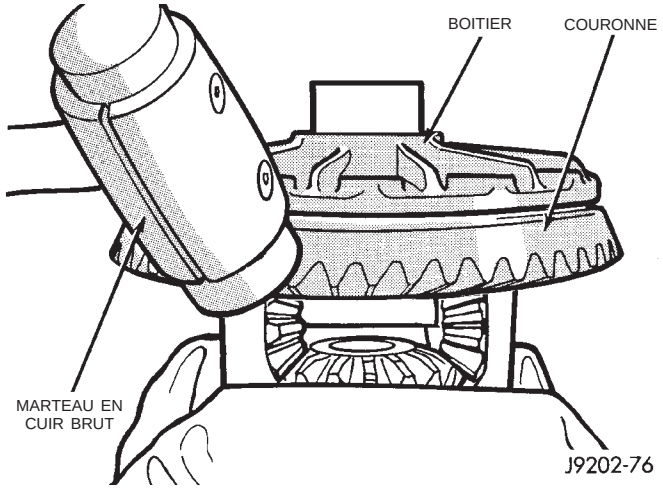


Fig. 32 Dépose de couronne

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

ATTENTION : Ne pas réutiliser les boulons usagés de fixation de la couronne au boîtier de différentiel. Les boulons pourraient se rompre et provoquer des dégâts importants.

(1) Renverser le boîtier de différentiel et engager deux boulons de la couronne pour assurer l'alignement des trous de boulon entre le boîtier et la couronne.

(2) Renverser le boîtier de différentiel dans l'étau.

(3) Poser des boulons de couronne neufs et les serrer en diagonale au couple de 95–122 N·m (70–90 livres pied) (Fig. 27).

(4) Poser le différentiel dans le carter d'essieu et vérifier l'engrènement des pignons et leur contact.

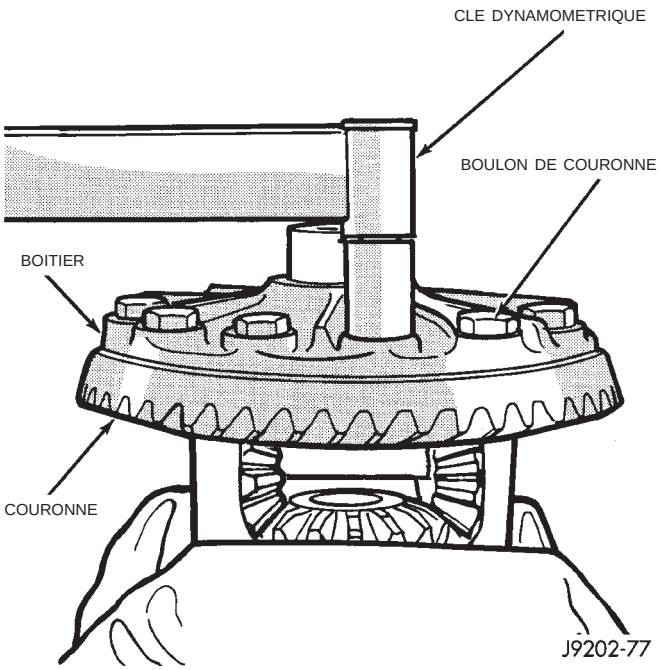


Fig. 33 Pose des boulons de couronne

PIGNON D'ATTAQUE

La couronne et les pignons d'attaque se remplacent ensemble. Ne pas remplacer le pignon d'attaque sans remplacer simultanément la couronne.

DEPOSE

(1) Déposer le différentiel du carter d'essieu.

(2) Marquer la chape de pignon et l'arbre de transmission en vue de la pose.

(3) Déconnecter l'arbre de la chape. Utiliser du fil métallique pour fixer l'arbre au bas de caisse.

(4) Immobiliser la chape au moyen de l'outil 6958 pour déposer l'écrou et la rondelle de la chape de pignon.

(5) Utiliser l'extracteur C-452 et la clé C-3281 pour déposer la fourche de pignon de l'axe de pignon (Fig. 34).

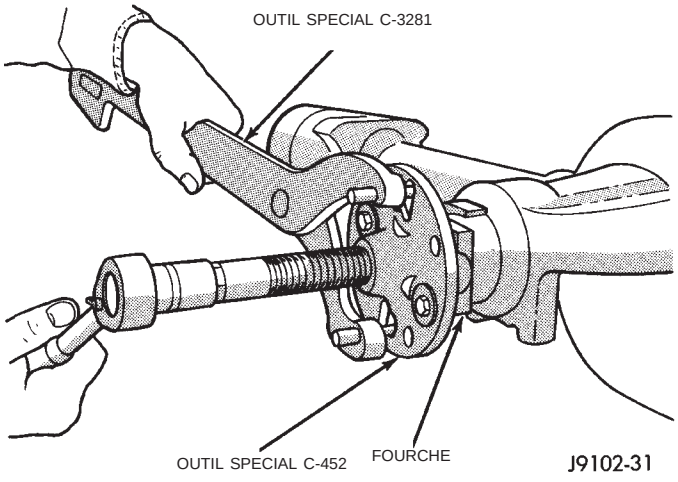


Fig. 34 Dépose de fourche de pignon

(6) Déposer le pignon d'attaque du carter (Fig. 35). Conserver le pignon dans la main pour l'empêcher de tomber et d'être endommagé.

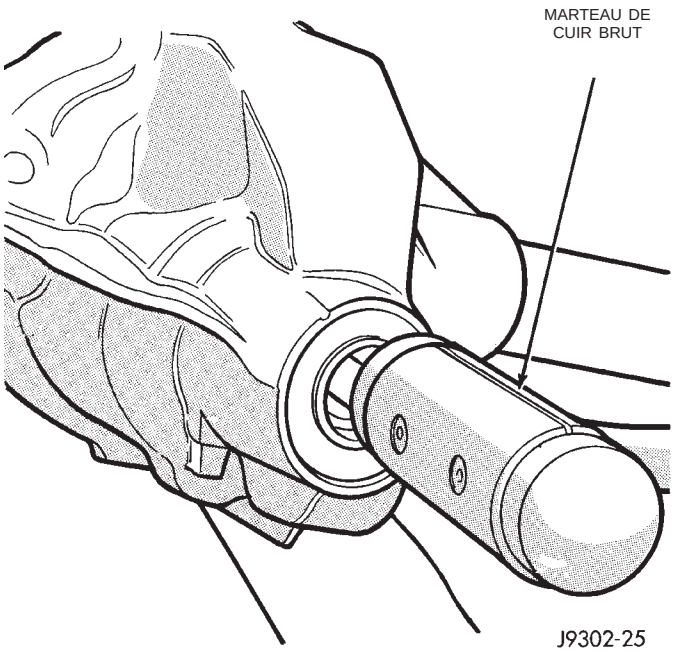


Fig. 35 Dépose de pignon d'attaque

(7) Déposer le joint du pignon d'attaque avec une vis montée sur marteau coulissant ou un levier.

(8) Déposer le déflecteur d'huile (option) et le roulement avant.

(9) Déposer la cuvette de roulement du pignon avant à l'aide de l'outil C-4345 et du manche C–4171 (Fig. 36).

DEPOSE ET POSE (Suite)

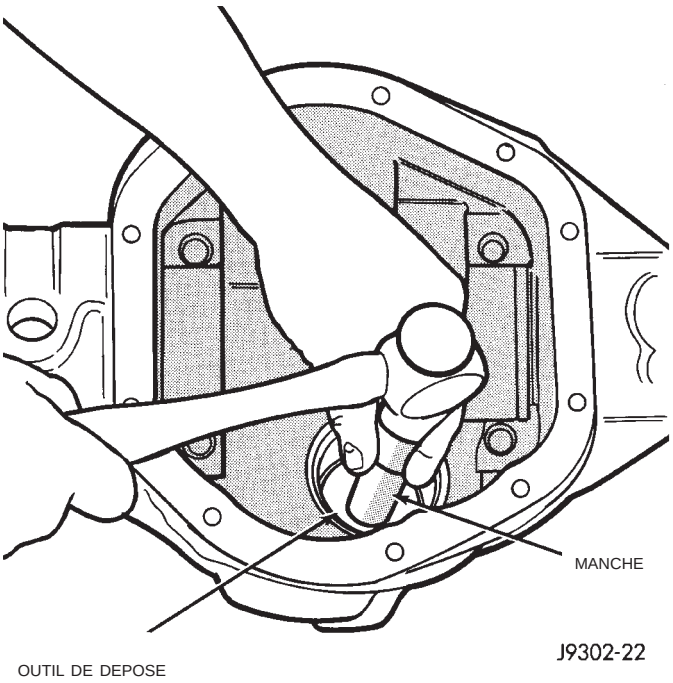


Fig. 36 Dépose de cuvette de roulement avant

(10) Déposer la cuvette de roulement arrière du carter (Fig. 37). Utiliser l'outil D-149 et le manche C-4171.

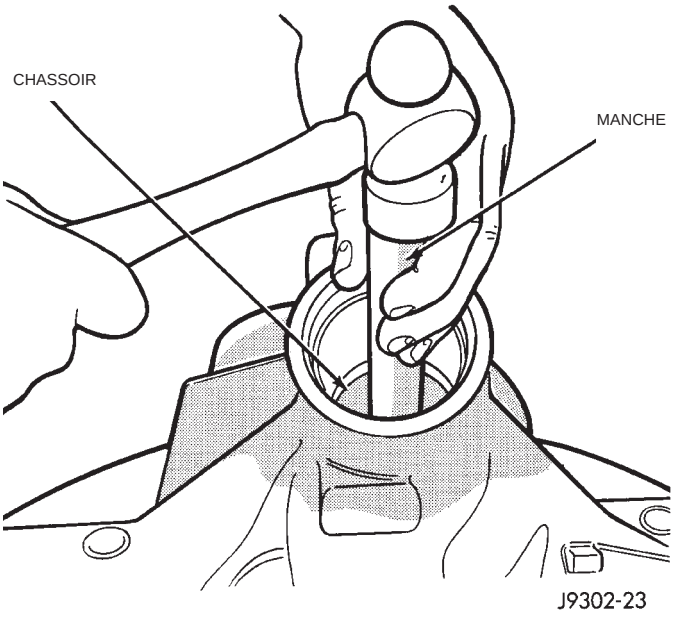


Fig. 37 Dépose de la cuvette de roulement arrière

(11) Déposer l'entretoise de précontrainte télescopique (Fig. 38).

(12) Déposer le roulement arrière du pignon avec l'extracteur C-293-PA et l'accessoire C-293-40 (Fig. 39).

Placer 4 blocs adaptateurs de façon à ne pas endommager la cage de roulement.

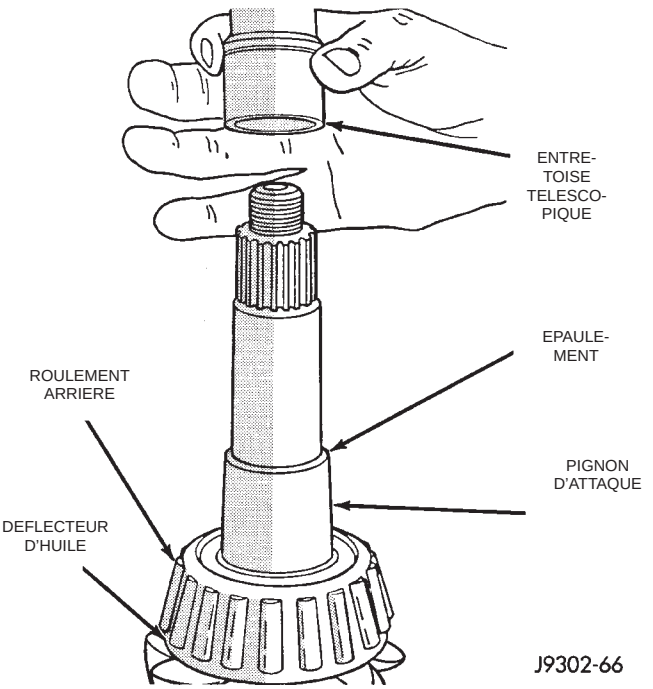


Fig. 38 Entretoise télescopique

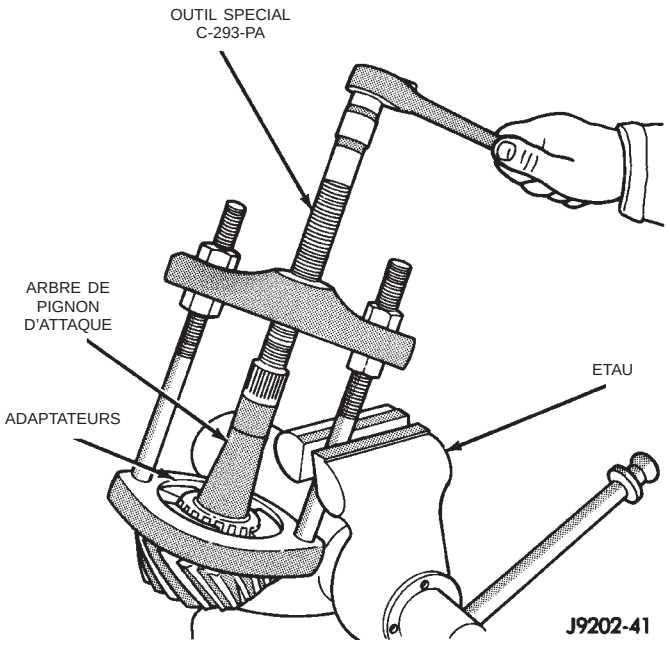


Fig. 39 Dépose du roulement arrière

(13) Déposer les cales de profondeur de l'arbre de pignon d'attaque en notant l'épaisseur des cales de profondeur.

POSE

(1) Enduire la surface extérieure de la cuvette de roulement de Mopar® Door Ease, ou d'un lubrifiant équivalent.

(2) Poser la cuvette de roulement arrière de pignon au moyen de l'outil de pose D-146 et du manche

DEPOSE ET POSE (Suite)

C–4171 (Fig. 40). La cuvette doit être placée correctement.

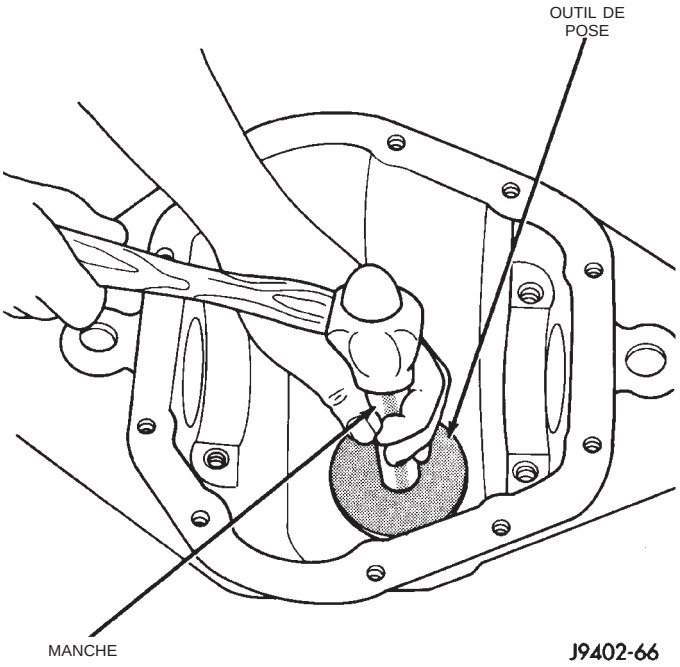


Fig. 40 Pose de cuvette de roulement arrière de pignon

(3) Enduire la surface extérieure de la cuvette de roulement de Mopar® Door Ease, ou d'un lubrifiant équivalent.

(4) Poser la cuvette de roulement avant du pignon au moyen de l'outil D-130 et du manche C-4171 (Fig. 41).

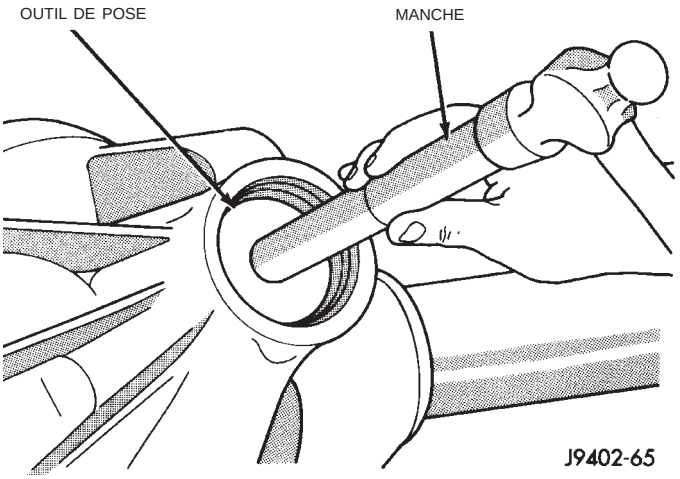


Fig. 41 Pose de cuvette de roulement avant de pignon

(5) Poser le roulement avant de pignon et le déflecteur d'huile (option).

(6) Enduire la lèvre de la bague d'étanchéité de pignon d'une couche mince de lubrifiant pour pignon. Poser le joint au moyen de l'outil C-3972-A et du manche C-4171 (Fig. 42).

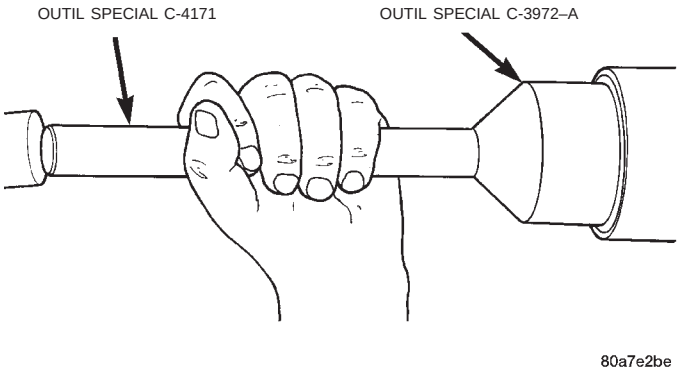


Fig. 42 Pose de bague d'étanchéité de pignon

REMARQUE : Des cales de profondeur de pignon sont placées entre le cône de roulement de pignon arrière et le pignon d'attaque pour assurer l'engrenage correct de la couronne et du pignon d'attaque. Si la couronne et le pignon d'attaque d'usine sont réutilisés, la cale de profondeur du pignon ne doit normalement pas être remplacée. Se référer à Profondeur de pignon d'attaque dans cette section pour sélectionner une cale de profondeur correcte avant de poser le roulement de pignon arrière.

(7) Placer la cale de profondeur de l'épaisseur correcte sur le pignon d'attaque.

(8) Poser le roulement arrière (et le déflecteur éventuel) sur le pignon d'attaque au moyen de l'outil de pose W-262 (Fig. 43).

(9) Poser une entretoise de précontrainte télescopique neuve sur l'arbre de pignon et poser le pignon d'attaque dans le carter (Fig. 44).

(10) Poser le pignon d'attaque dans le carter.

(11) Poser la fourche au moyen des outils 8112, 8109 et 6958 (Fig. 45).

(12) Poser la rondelle de la fourche et un écrou neuf sur le pignon d'attaque et serrer l'écrou du pignon pour obtenir un jeu axial nul.

(13) Serrer l'écrou au couple de 271 N·m (200 livres pied).

ATTENTION : Ne jamais desserrer l'écrou du pignon d'attaque pour réduire le couple de rotation du roulement de pignon d'attaque et ne jamais dépasser le couple de précontrainte prescrit. Si le couple de précontrainte ou de rotation prescrit est dépassé, une entretoise télescopique neuve doit être posée. La séquence de serrage doit alors être répétée.

DEPOSE ET POSE (Suite)

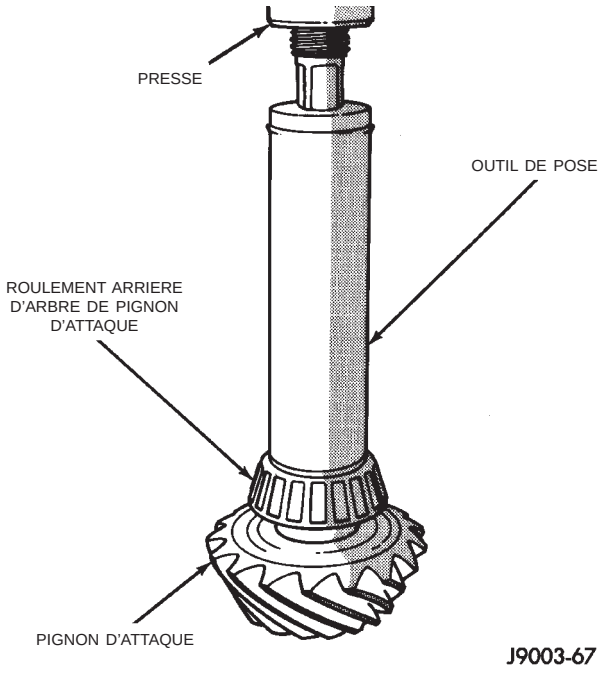


Fig. 43 Pose de roulement arrière d'arbre

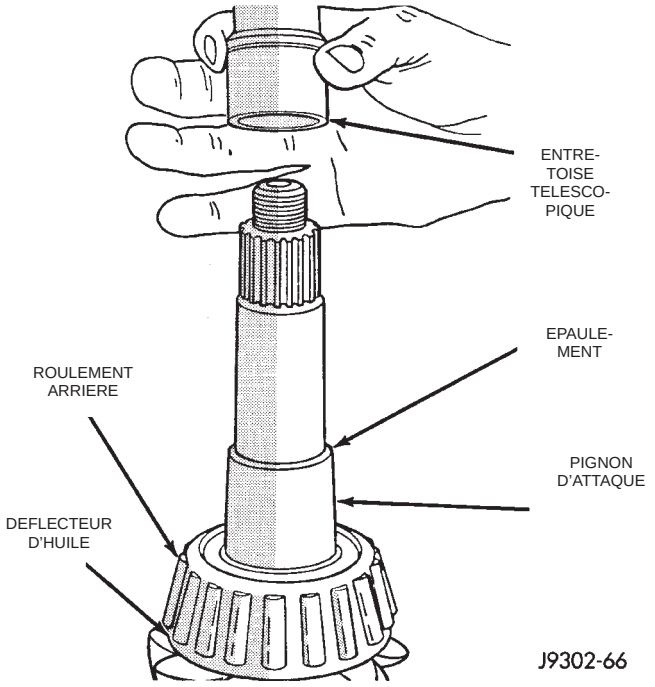


Fig. 44 Entretoise télescopique de précontrainte

(14) Se servir de l'outil 6958 et d'une clé dynamométrique au couple de 474 N·m (350 livres pied), pour écraser l'entretoise télescopique jusqu'à l'élimination du jeu axial du roulement (Fig. 46).

REMARQUE : Si un couple de plus de 474 N·m (350 livres pied) est nécessaire pour éliminer le jeu du roulement, l'entretoise doit être remplacée.

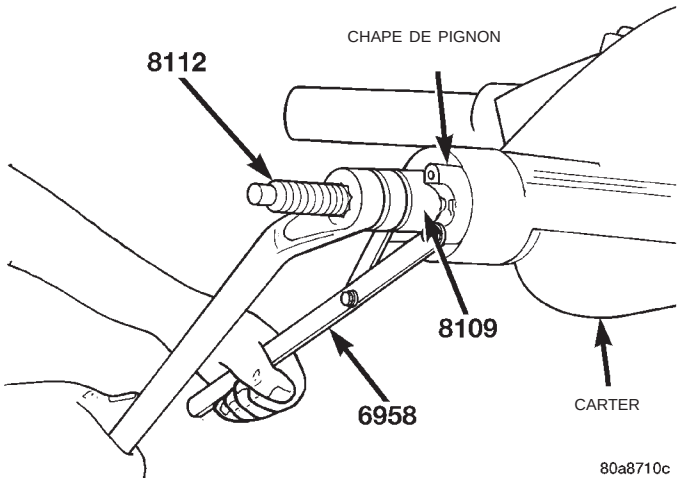


Fig. 45 Pose de chape de pignon

(15) Serrer lentement l'écrou par pas de 6,8 N·m (5 livres pied) jusqu'à l'obtention du couple de rotation requis. Mesurer le couple régulièrement pour éviter un écrasement excessif de l'entretoise (Fig. 47).

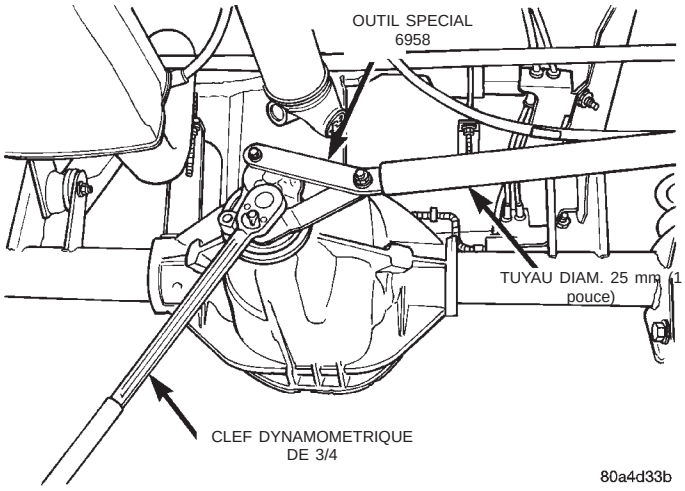


Fig. 46 Serrage de l'écrou du pignon-vue type

(16) Vérifier le couple de rotation au moyen d'une clé dynamométrique (graduée en livres pouce) (Fig. 47). Couple nécessaire :

- Roulements d'origine — 1 à 3 N·m (10 à 20 livres pouce).
- Roulements neufs — 2 à 5 N·m (15 à 35 livres pouce).

(17) Poser le différentiel dans le carter.

MONTAGE FINAL

(1) Eliminer les traces résiduelles de mastic d'étanchéité du carter, et couvrir les surfaces de contact. Nettoyer ces surfaces avec du white spirit. Appliquer un cordon de mastic d'étanchéité au silicone Mopar® Silicone Rubber Sealant ou un produit équivalent sur le couvercle (Fig. 43).

DEPOSE ET POSE (Suite)

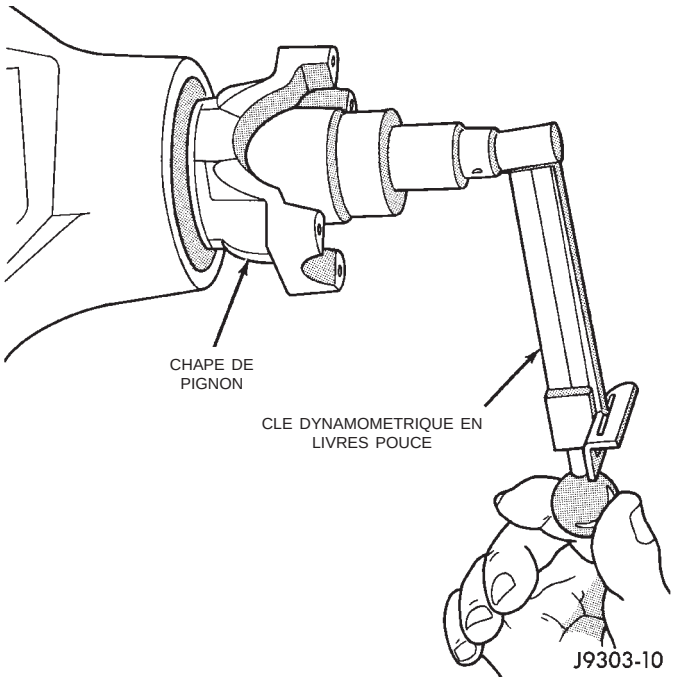


Fig. 47 Vérification du couple de rotation de pignon

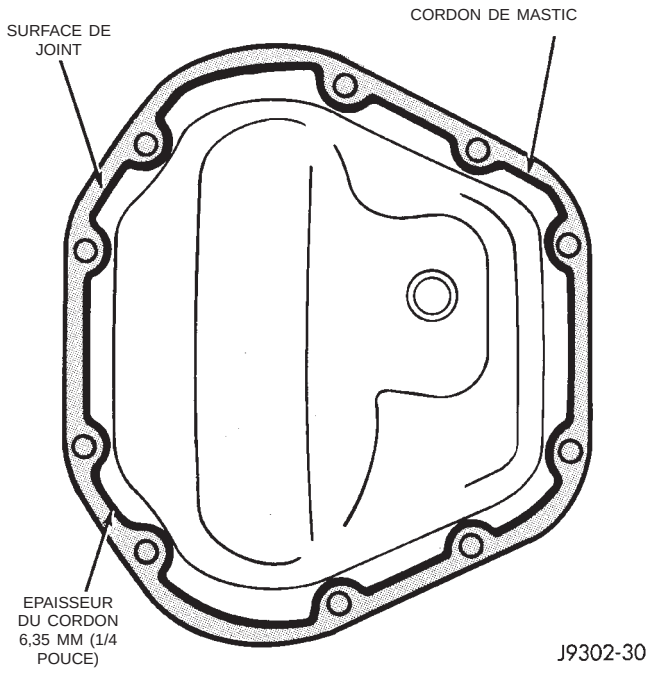


Fig. 48 Couvercle du carter et son mastic

Poser le couvercle dans les 5 minutes de l'application du mastic.

(2) Fixer le couvercle sur le différentiel au moyen de boulons. Poser les étiquettes d'identification. Serrer les boulons du couvercle au couple de 41 N·m (30 livres pied).

ATTENTION : L'excès de remplissage du différentiel peut faire mousser le lubrifiant et entraîner une surchauffe.

(3) Remplir le carter du différentiel avec la quantité spécifiée de lubrifiant pour pignons.

(4) Poser le bouchon de remplissage.

DEMONTAGE ET MONTAGE

DIFFERENTIEL STANDARD

DEMONTAGE

(1) Déposer la vis de blocage de l'arbre d'accouplement du pignon (Fig. 49).

(2) Déposer l'arbre d'accouplement du pignon.

(3) Faire tourner les planétaires et déposer les pignons d'entraînement et les rondelles de butée (Fig. 50).

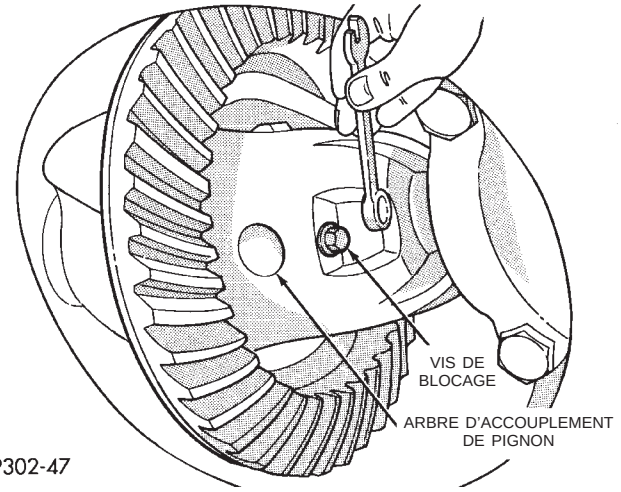


Fig. 49 Vis de blocage de l'arbre d'accouplement de pignon

(4) Déposer les planétaires et les rondelles de butée.

MONTAGE

(1) Poser les planétaires du différentiel et les rondelles de butée.

(2) Poser les pignons d'entraînement et les rondelles de butée.

(3) Poser l'arbre d'accouplement de pignon.

(4) Aligner les trous de l'arbre et du boîtier de différentiel et poser la vis de blocage de l'arbre d'accouplement de pignon.

(5) Lubrifier tous les organes du différentiel avec du lubrifiant pour engrenages hypoïdes.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

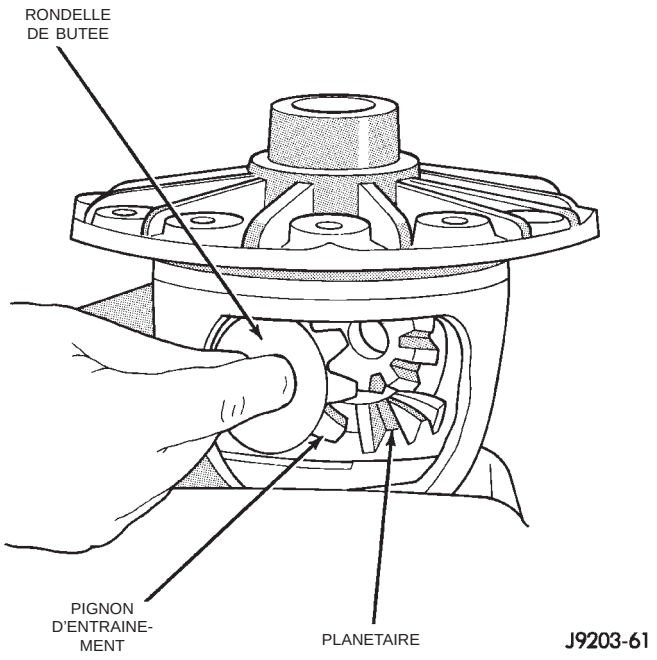


Fig. 50 Dépose du pignon d'entraînement

DIFFERENTIEL TRAC-LOK

Les pièces composant le différentiel Trac–lok sont illustrées à la (Fig. 51). Se référer à l'illustration pendant la réparation.

DEMONTAGE

(1) Serrer l'outil de maintien de planétaire 6965 dans un étau.

(2) Positionner le boîtier de différentiel sur l'outil de maintien de planétaire 6965 (Fig. 52).

(3) Déposer la couronne s'il le faut. La dépose de la couronne n'est nécessaire que s'il faut la remplacer. Le différentiel Trac-lok peut être réparé avec la couronne posée.

(4) Déposer la vis de blocage de l'arbre d'accouplement de pignon d'attaque (Fig. 53).

(5) Déposer l'arbre d'accouplement de pignon d'attaque. Au besoin, utiliser un poinçon et un marteau (Fig. 54).

(6) Poser et lubrifier le disque étagé C-6960-3 (Fig. 55).

(7) Monter l'adaptateur fileté C-6960-1 dans le planétaire supérieur. Visser la vis à chasser C-6960-4 dans l'adaptateur jusqu'à ce qu'il soit centré dans le plateau d'adaptateur.

(8) Positionner un petit tournevis dans la fente de l'adaptateur fileté C-6960-1 (Fig. 56) pour empêcher l'adaptateur de tourner.

(9) Serrer la vis à chasser au couple de 122 N·m (90 livres pied) maximum pour comprimer les ressorts Belleville dans les piles d'embrayage (Fig. 57).

(10) Se servir d'une jauge d'épaisseur de la taille appropriée pour déposer les rondelles de butée depuis l'arrière des pignons d'attaque (Fig. 58).

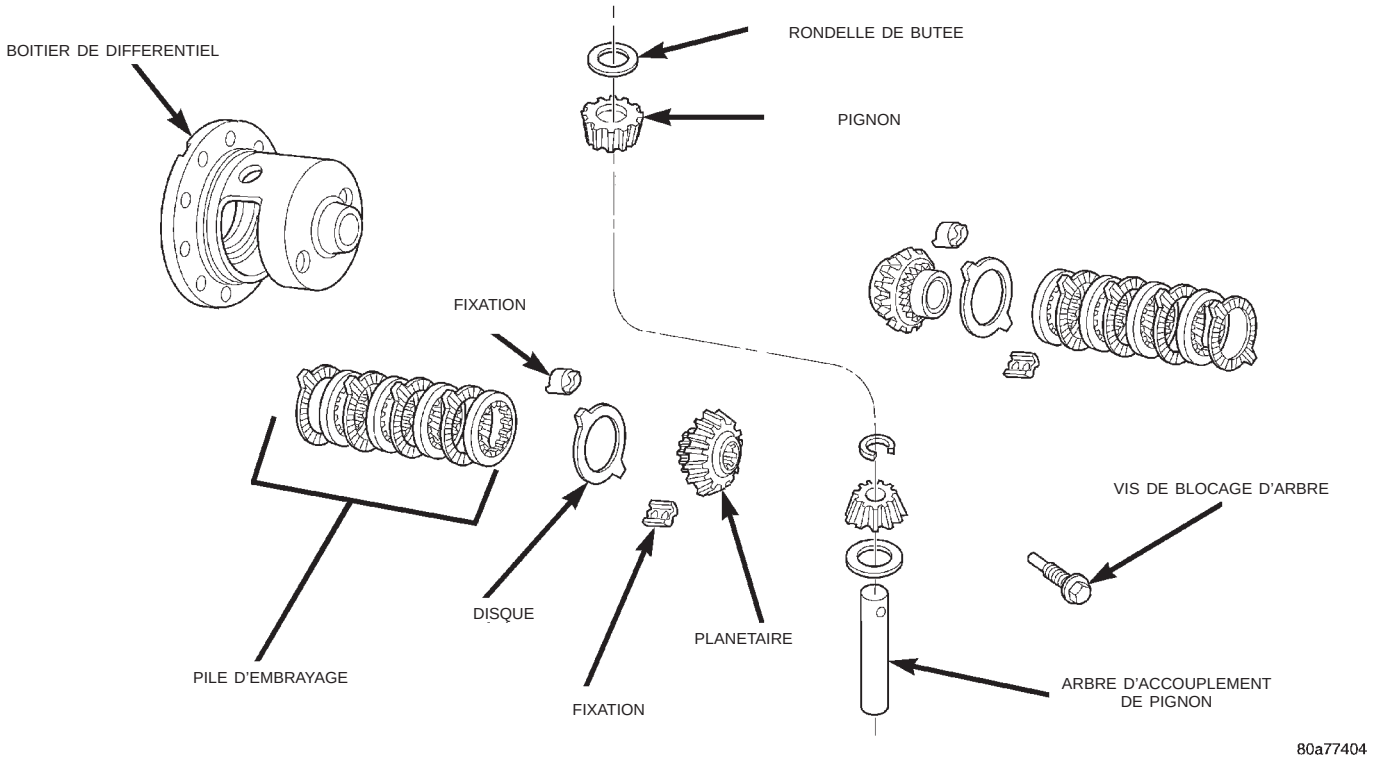


Fig. 51 Pièces du différentiel Trac–lok

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

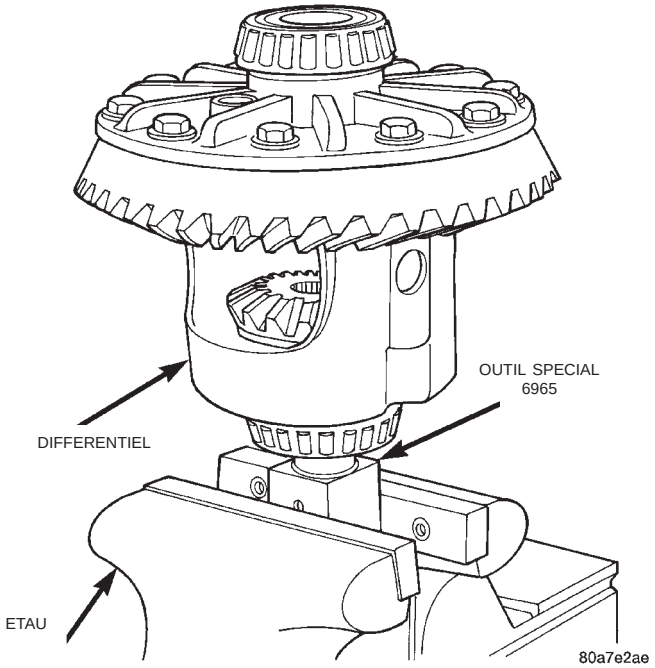


Fig. 52 Outil de maintien de boîtier de différentiel

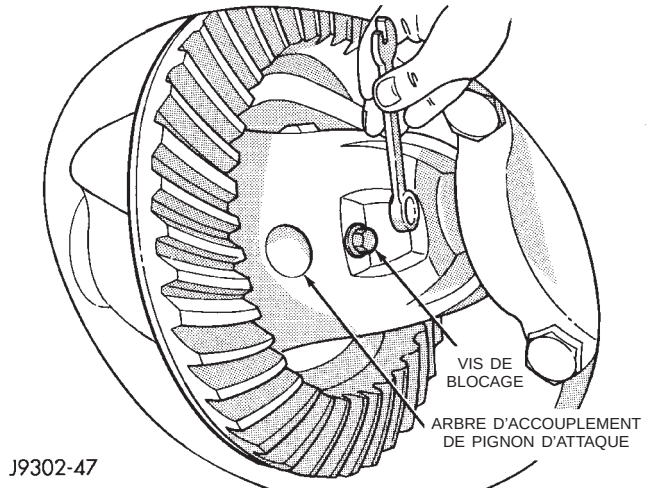


Fig. 53 Vis de blocage d'arbre d'accouplement

(11) Introduire la barre tournante C-6960-2 dans le boîtier (Fig. 59).

(12) Desserrer la vis à chasser C-6960-4 par petits incréments jusqu'au relâchement de la tension dans les piles d'embrayage. Le boîtier de différentiel peut alors être tourné à l'aide de la barre tournante C-6960-2.

(13) Faire tourner le boîtier de différentiel jusqu'à ce que les pignons d'attaque puissent être déposés.

(14) Déposer les pignons d'attaque du boîtier de différentiel.

(15) Déposer la vis à chasser C-6960-4, le disque étagé C-6960-3 et l'adaptateur fileté C-6960-1.

(16) Déposer le planétaire supérieur, la retenue de pile d'embrayage et la pile d'embrayage. Conserver les plateaux dans l'ordre correct pendant la dépose (Fig. 60).

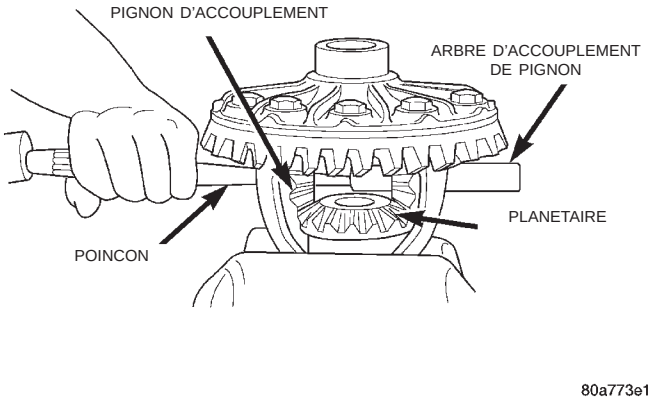


Fig. 54 Dépose de l'arbre d'accouplement

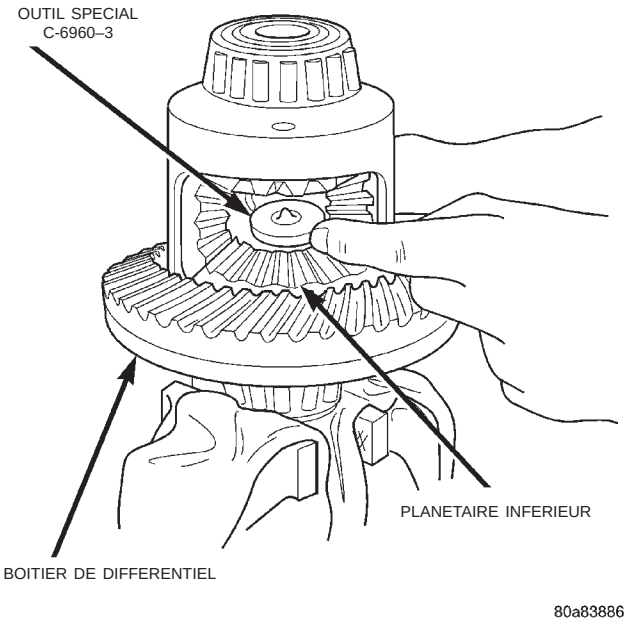


Fig. 55 Pose du disque étagé

(17) Déposer le boîtier de différentiel de l'outil de maintien de planétaire 6965. Déposer le planétaire, la fixation de pile d'embrayage et la pile d'embrayage. Conserver les plateaux dans l'ordre correct pendant la dépose.

MONTAGE

REMARQUE : Les disques d'embrayage doivent se remplacer en bloc. Si l'une des piles de disques d'embrayage est endommagée, les deux piles doivent être remplacées.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

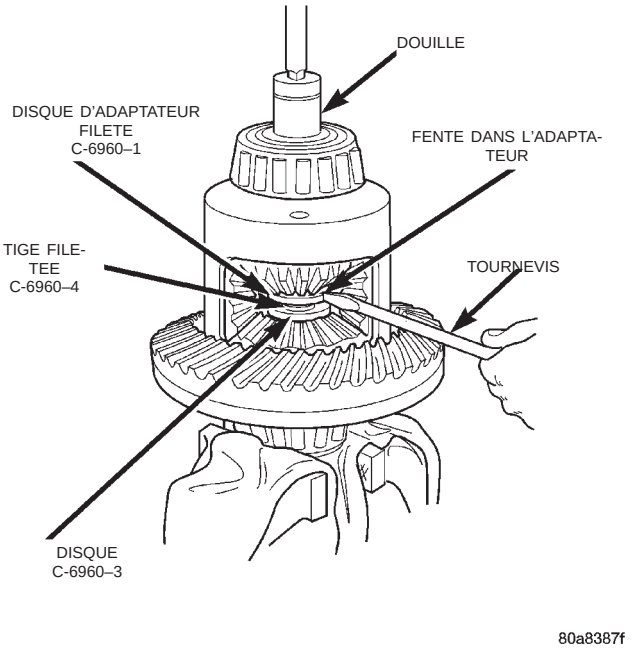


Fig. 56 Pose de l'adaptateur fileté

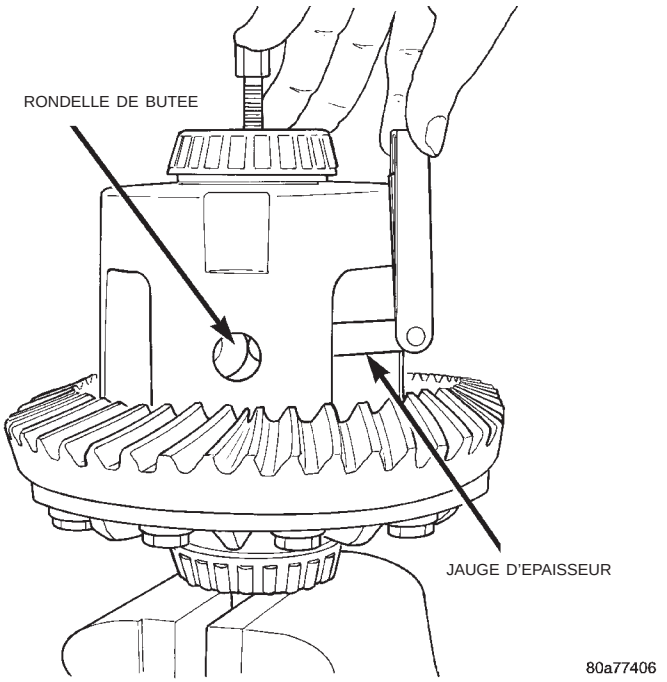


Fig. 58 Dépose de la rondelle de butée de pignon

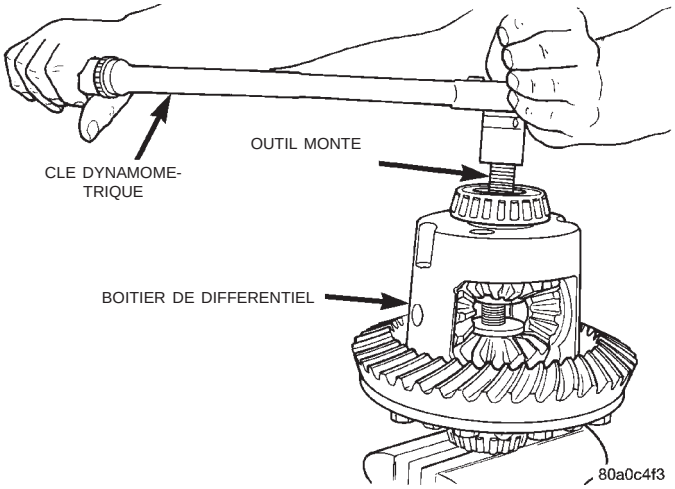


Fig. 57 Serrage de l'outil de compression des ressorts Belleville

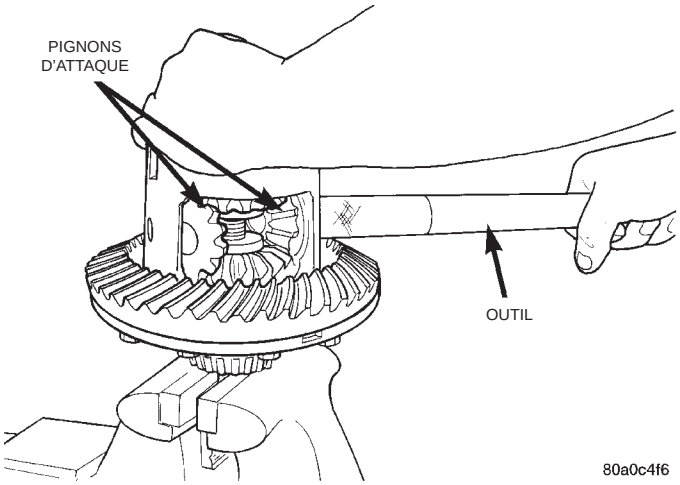


Fig. 59 Dépose du pignon d'attaque

Lubrifier chaque élément avec du lubrifiant pour pignons avant le montage et la pose.

(1) Monter les disques dans les piles d'embrayage en fixant les piles au moyen des agrafes de retenue (Fig. 61).

(2) Positionner les piles sur les moyeux de planétaire.

(3) Poser la pile d'embrayage et le planétaire du côté couronne du boîtier de différentiel (Fig. 62). **Les agrafes de retenue des piles d'embrayage doivent rester à leur place et être placées dans les cavités du boîtier.**

(4) Positionner le boîtier de différentiel sur l'outil de maintien de planétaire 6965.

(5) Poser le disque étagé lubrifié C-6960-3 dans le planétaire inférieur (Fig. 63).

(6) Poser le planétaire supérieur et la pile de disques d'embrayage (Fig. 63).

(7) Maintenir l'ensemble en place. Introduire l'adaptateur fileté C-6960-1 dans le planétaire supérieur.

(8) Introduire la vis à chasser C-6960-4.

(9) Serrer la vis à chasser pour comprimer légèrement les disques d'embrayage.

(10) Poser les pignons d'attaque en position dans les planétaires et vérifier que le trou de l'arbre d'accouplement de pignon est aligné.

(11) Faire tourner le boîtier avec la barre tournante C-6960-2 jusqu'à ce que les trous de l'arbre d'accouplement de pignon dans les pignons d'attaque

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

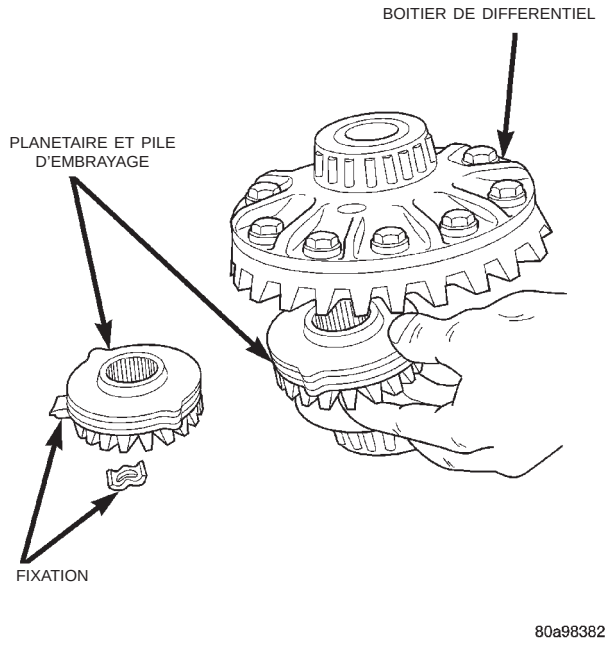


Fig. 60 Dépose de planétaire et de disques d'embrayage

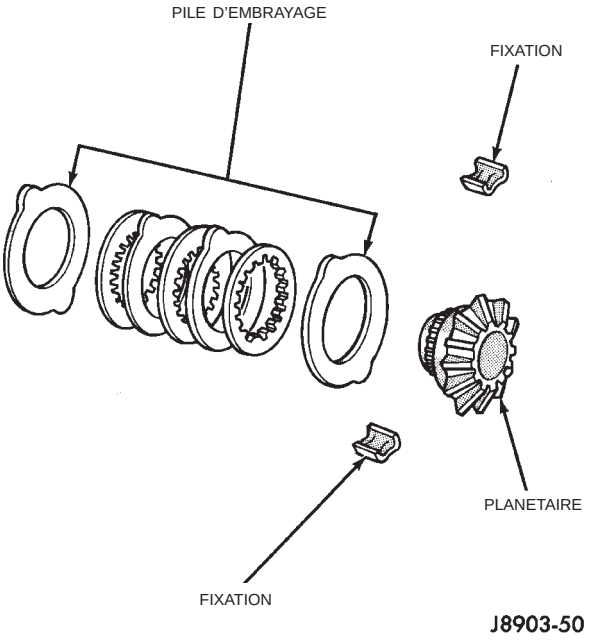


Fig. 61 Pile de disques d'embrayage

soient alignés sur les trous du boîtier. Il faudra peut-être serrer légèrement la vis à chasser pour poser les pignons d'attaque.

(12) Serrer la vis à chasser au couple de 122 N·m (90 livres pied) maximum pour comprimer les ressorts Belleville.

(13) Lubrifier et poser les rondelles de butée derrière les pignons d'attaque et aligner les rondelles à l'aide d'un petit tournevis. Introduire l'arbre d'accou-

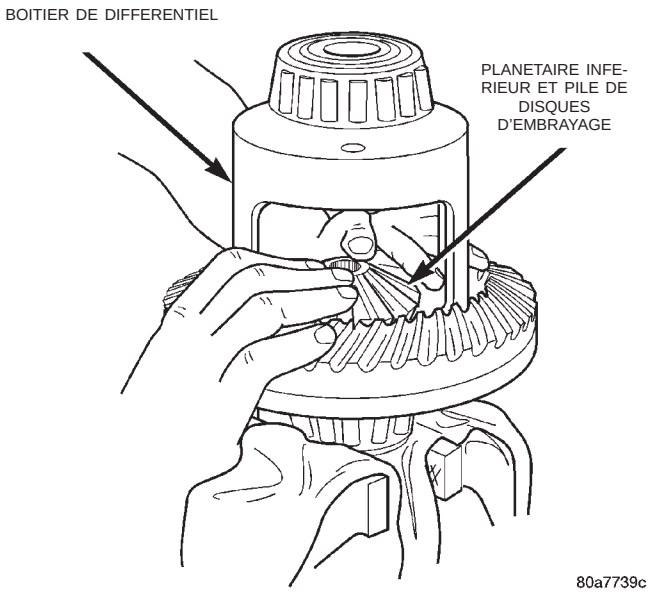


Fig. 62 Pose de disques d'embrayage et de planétaire inférieur

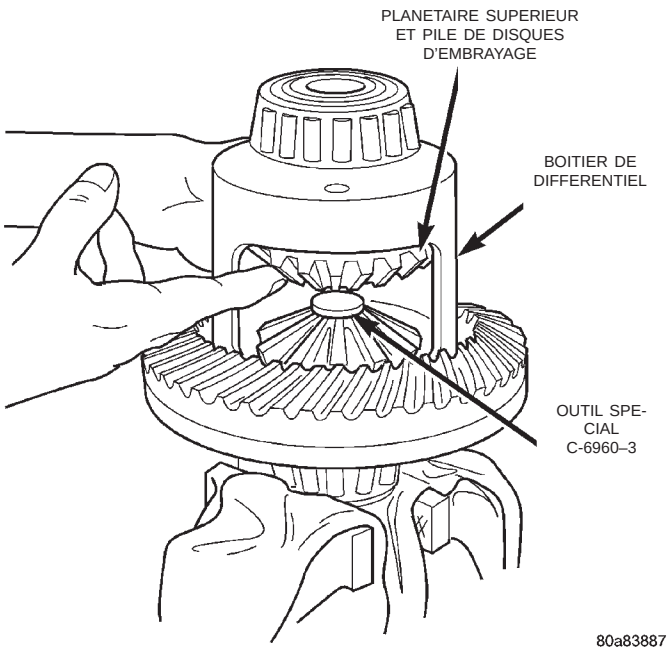


Fig. 63 Pose du planétaire supérieur et de la pile d'embrayage

plement dans chaque pignon d'attaque pour vérifier l'alignement.

(14) Déposer la vis à chasser C-6960-4, le disque étagé C-6960-3 et l'adaptateur fileté C-6960-1.

(15) Poser l'arbre d'accouplement de pignon d'attaque et aligner les trous de l'arbre et du boîtier.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(16) Poser la vis de blocage d'arbre d'accouplement de pignon et la serrer à la main pour maintenir l'arbre pendant la pose.

Si des pignons et des rondelles de butée neuves sont posés, il n'est pas nécessaire de mesurer le jeu entre dents. Le réglage correct est dû à la précision de l'usinage lors de la fabrication.

(17) Lubrifier toutes les pièces du différentiel avec du lubrifiant pour pignons hypoïdes.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

ORGANES D'ARBRE

Nettoyer les organes du différentiel avec du solvant et les sécher à l'air comprimé. **Ne pas utiliser de vapeur pour ce nettoyage.**

Nettoyer les roulements avec du solvant et les essuyer au moyen d'une serviette ou à l'air comprimé. NE PAS faire tourner les roulements avec l'air comprimé. **La cuvette et le roulement doivent être remplacés ensemble.**

Nettoyer les tubes d'arbre primaire au moyen d'une brosse métallique ou d'un chiffon de nettoyage.

Vérifier les points suivants :

- Aspect des surfaces des rouleaux de roulement qui ne peuvent être ni brisés ni dentelés et aspect des surfaces de contact des rouleaux.
- Les cuvettes de roulement ne peuvent être tordues ou fissurées.
- Les surfaces usinées doivent être lisses et sans aspérités.
- Eliminer toutes les particules métalliques présentes dans les alésages des épaulements ou de la cuvette à l'aide d'une pierre ponce.
- Vérifier l'absence d'usure ou de dégâts à l'arbre d'accouplement de pignons d'attaque, aux pignons d'attaque, aux planétaires et aux rondelles de butées. Remplacer l'ensemble des pièces en cas de dégâts.
- Vérifier l'absence d'usure et d'effritement de dents sur la couronne et le pignon d'attaque.
- Vérifier l'état des filetages des boulons de la couronne, qui se remplacent ensemble.
- Vérifier l'absence de fissures, de cannelures usées, de zones piquées, sur la chape de pignon, et contrôler la surface de contact d'étanchéité. Réparer ou remplacer selon les besoins.
- Vérifier les cales de précontrainte en recherchant des dégâts et de la distorsion. Poser des cales neuves en cas de besoin.

TRAC-LOK

Nettoyer tous les organes à l'aide d'un solvant de nettoyage. Les sécher à l'air comprimé. Vérifier l'usure, les éraflures ou les dommages des disques des piles d'embrayage. Remplacer les deux piles d'embrayage si un seul des éléments de l'un quelconque des ensembles est déficient. Vérifier les planétaires et les satellites. Remplacer dès constat d'usure, de craquelures, de creux ou de dommages. Vérifier le boîtier de différentiel et l'arbre de pignon. Remplacer en cas de dommage ou d'usure.

DISQUES ET PLATEAUX PRE·IMPREGNES

Les plateaux et les disques qui possèdent des revêtements en fibre (sans cannelures ni rayures) doivent être pré-imprégnés avec du liquide antifriction avant d'être montés. Imprégner les plateaux et les disques pendant 20 minutes au moins.

REGLAGES

PROFONDEUR DE PIGNON D'ATTAQUE

GENERALITES

Les pignons sont toujours fournis par ensembles appairés. Le numéro d'identification de la couronne et du pignon d'attaque est gravé sur chaque pignon (Fig. 64). Les signes (+), (–), ou (0) sont gravés sur le flanc du pignon. Les nombres représentent l'écart de position en millièmes de pouce par rapport au réglage normal d'un pignon gravé avec un (0). La distance nominale de l'axe de la couronne au dos du pignon est 96,850 mm (3,813 pouces). La profondeur nominale procure le meilleur contact entre les dents. Se référer au paragraphe Jeu et Analyse de l'empreinte de contact dans cette section, pour tout complément d'information.

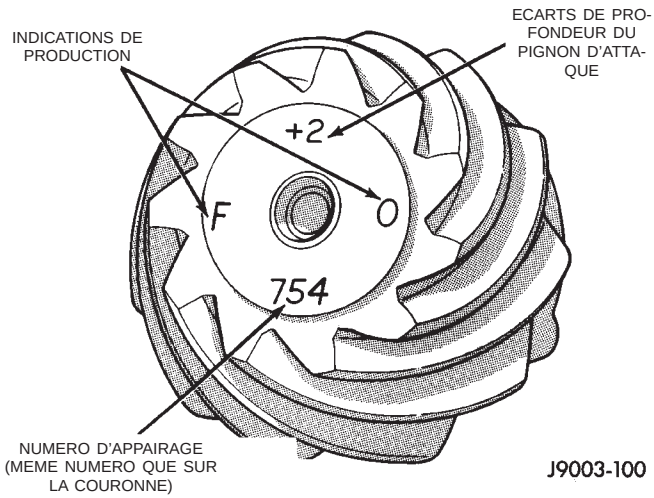


Fig. 64 Identification de pignon d'attaque

La compensation des écarts de position s'obtient en choisissant des cales. Ces cales sont placées sous le cône de roulement de pignon intérieur (Fig. 65).

En cas de pose d'un nouvel ensemble de pignons, noter l'écart de profondeur gravé sur les pignons d'attaque d'origine et de remplacement. Ajouter ou

REGLAGES (Suite)

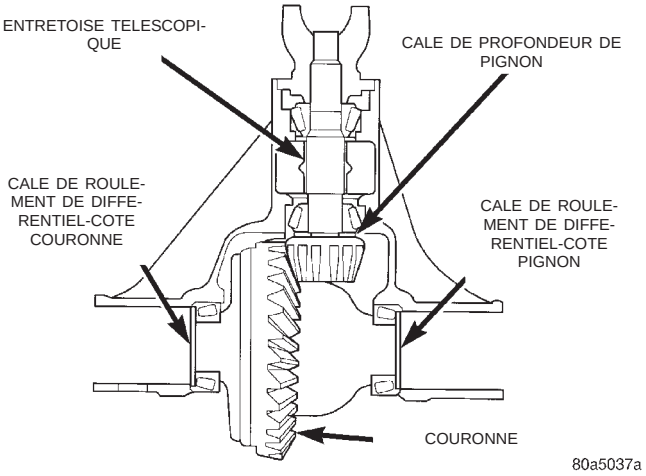


Fig. 65 Emplacement des cales

soustraire l'épaisseur des cales d'origine pour compenser la différence de position. Se référer au tableau d'écarts de position.

L'intersection de la colonne d'écarts de position des pignons de remplacement et de la ligne d'écarts de position des pignons d'origine, donne la valeur de base du calage nécessaire.

Les nombres gravés sur la face du pignon (–1, –2, 0, +1, +2, etc.) représentent l'écart de position en millièmes de pouce par rapport au réglage normal. Si ce nombre est négatif, il faut ajouter l'épaisseur indiquée en cales. Si le nombre est positif, soustraire sa valeur de l'épaisseur des cales. Si ce nombre est 0, ne procéder à aucune correction. Se référer au tableau Ecart de profondeur du pignon d'attaque.

MESURE ET REGLAGE DE PROFONDEUR DU PIGNON D'ATTAQUE

Les mesures sont prises avec les cuvettes et les roulements de pignon en place dans le carter. Prendre les mesures au moyen du jeu de calibres pour pignons, du bloc de pignon 6735, des disques d'arbre 6732 et du comparateur à cadran C-3339 (Fig. 66).

(1) Monter le bloc de hauteur de pignon 6739, le bloc de pignon 6735 et le roulement du pignon arrière sur la vis 6741 (Fig. 66).

(2) Introduire l'assemblage ainsi réalisé, le roulement arrière, et la vis dans le carter au travers des cuvettes de roulement du pignon (Fig. 67).

(3) Poser le roulement extérieur du pignon et le cône 6740. Le serrer à la main (Fig. 66).

(4) Mettre le disque d'arbre 6732 sur l'arbre D-115-3 et positionner l'ensemble dans les berceaux de roulement (Fig. 68). Poser les chapeaux de paliers du différentiel sur les disques d'arbre et serrer les boulons des chapeaux. Se référer aux couples de serrage dans cette section.

REMARQUE : Les disques d'arbre 6732 ont différents diamètres pour s'adapter aux autres essieux. Choisir ceux qui conviennent à l'essieu à réparer.

(5) Monter le comparateur à cadran C-3339 sur le bloc de mesure D-115-2 et visser.

(6) Introduire l'ensemble dans le carter de l'essieu de manière que le comparateur et le bloc de mesure soient plaqués au dos du bloc de hauteur de pignon. Maintenir le bloc de mesure en place et faire le zéro du comparateur. Serrer la vis de blocage du comparateur.

(7) Le bloc de mesure étant toujours en position contre le bloc de hauteur de pignon, faire lentement glisser le palpeur du comparateur par dessus le bord du bloc de hauteur de pignon. Observer le nombre de révolutions dans le sens invers des aiguilles d'une montre qu'effectue l'aiguille du cadran (environ 0,3 mm/0,125 pouce) jusqu'à la butée du comparateur à cadran.

(8) Glisser le palpeur du comparateur par dessus le vide entre le bloc de hauteur du pignon et l'arbre, le bloc de mesure restant plaqué sur le bloc de hauteur du pignon (Fig. 69). Lorsque le palpeur du comparateur touche l'arbre, l'aiguille va tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. La ramener à zéro, palpeur du comparateur au contact de l'arbre, sans tourner le cadran. Déplacer encore le palpeur du comparateur jusqu'au point le plus haut de l'arbre, et noter cette valeur maximale. S'il est impossible de faire le zéro du comparateur, cela signifie que la cuvette du roulement arrière ou le dispositif de mesure de la profondeur du pignon ne sont pas installés correctement.

(9) Choisir un empilage de cale d'une hauteur égale à la lecture maximale effectuée plus le nombre donnant l'écart de position gravé sur le flan du pignon (Fig. 64) en utilisant le signe opposé sur le nombre d'écart. Par exemple, si l'écart de position est de –2, ajouter +0,002 pouce à la valeur affichée par le comparateur à cadran.

(10) Retirer le dispositif de mesure de la profondeur du pignon du carter.

PRECONTRAINTE DE ROULEMENTS DE DIFFERENTIEL ET JEU DE DENTURE

La précontrainte des roulements de planétaires de différentiels et le jeu de denture, sont réalisées par l'addition de cales placées entre la cuvette de roulement et le carter d'essieu. L'épaisseur correcte de l'empilage de cales peut être déterminé au moyen de roulements tests D-348 à la place des roulements de planétaires, et d'un comparateur à cadran C-3339. Avant de passer à la mesure de la précontrainte des roulements du différentiel et de celle du jeu de denture, mesurer tout d'abord la position du pignon

REGLAGES (Suite)

ECART DE PROFONDEUR DU PIGNON D'ATTAQUE

Ecart de profondeur du pignon d'attaque d'origine	Ecart de profondeur du pignon d'attaque de remplacement								
	−4	**−3**	**−2**	**−1**	**0**	**+1**	**+2**	**+3**	**+4**
+4	+0,008	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0
+3	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001
+2	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002
+1	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003
0	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004
−1	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004	−0,005
−2	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004	−0,005	−0,006
−3	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004	−0,005	−0,006	−0,007
−4	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004	−0,005	−0,006	−0,007	−0,008

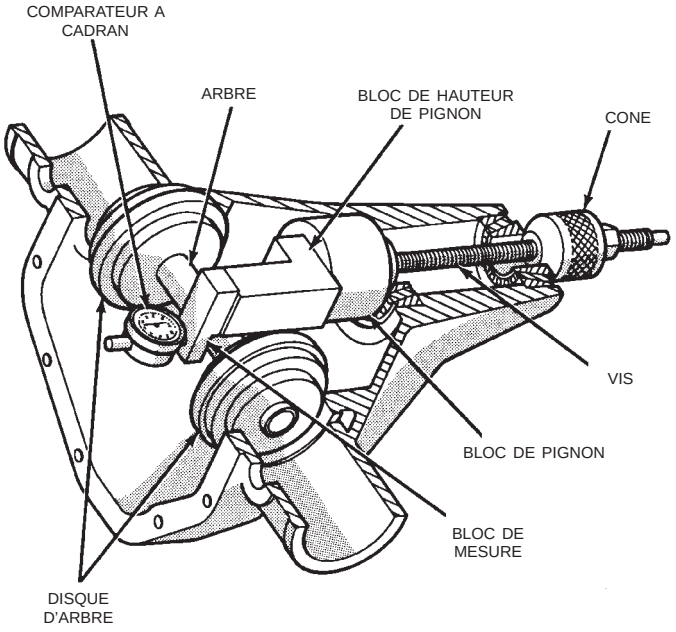


Fig. 66 Outils de mesure de la profondeur du pignon d'attaque—vue type

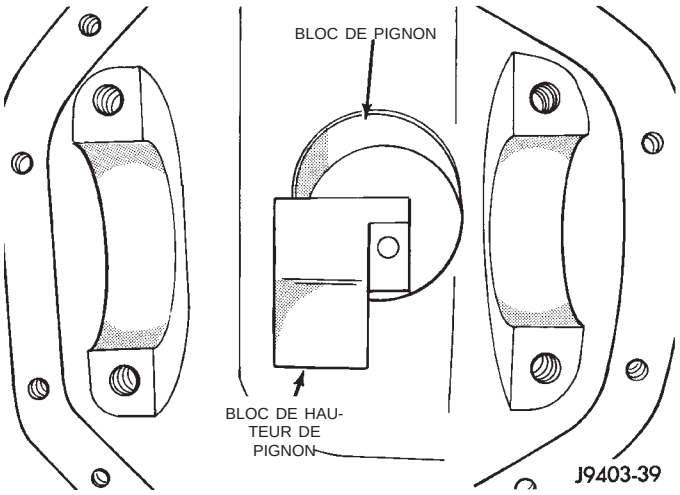


Fig. 67 Bloc de hauteur de pignon—vue type

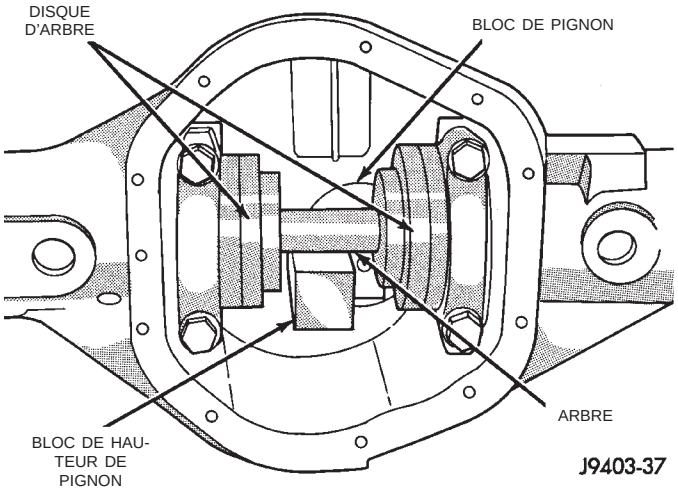


Fig. 68 Outils de mesure dans le carter—vue type

d'attaque et le préparer pour la pose. La détermination de la position correcte du pignon d'attaque est essentielle pour l'obtention du jeu et de l'empreinte de contact corrects des dents du pignon. Après la mesure de l'épaisseur totale de l'empilage de cales à prendre en compte pour assurer le jeu prévu aux planétaires, le pignon d'attaque est monté, et l'épaisseur du calage pour un jeu correct des dents, est mesurée. L'épaisseur totale du calage est égale à la somme de la lecture faite sur le cadran du comparateur, l'épaisseur du calage au point de départ, et des spécifications de précontrainte. La mesure du jeu de denture indique l'épaisseur du calage utilisé côté couronne sur le boîtier de différentiel. Soustraire l'épaisseur du calage effectué pour le jeu de denture, du total du

REGLAGES (Suite)

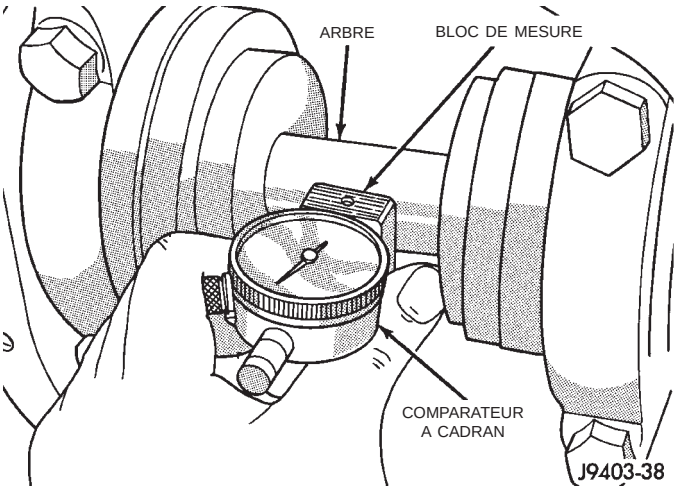


Fig. 69 Mesure de la profondeur du pignon d'attaque—vue type

calage, et choisir cette valeur pour le côté pignon du différentiel (Fig. 70).

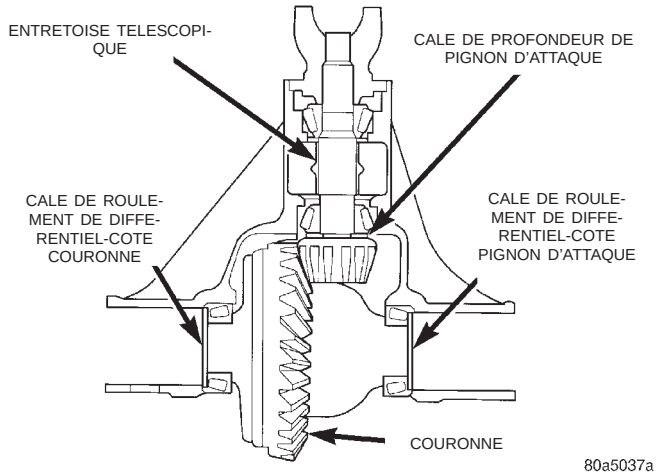


Fig. 70 Emplacements des calages d'essieu

SELECTION DES CALES

REMARQUE : Il est très difficile de préserver les roulements des planétaires d'un différentiel au cours de leur dépose. Les remplacer à chaque fois qu'ils ont à être déposés.

(1) Déposer les roulements des planétaires du boîtier de différentiel.

(2) Monter une couronne sur le boîtier de différentiel et serrer les boulons au couple prescrit.

(3) Au besoin, monter des roulements tests de planétaires D-348 sur le boîtier de différentiel.

(4) Placer le boîtier de différentiel dans le carter d'essieu.

(5) Poser les cales de point de départ de l'ensemble de cales test 8107 (3,0 mm/0,118 pouce) entre le roulement test et le carter d'essieu (Fig. 71).

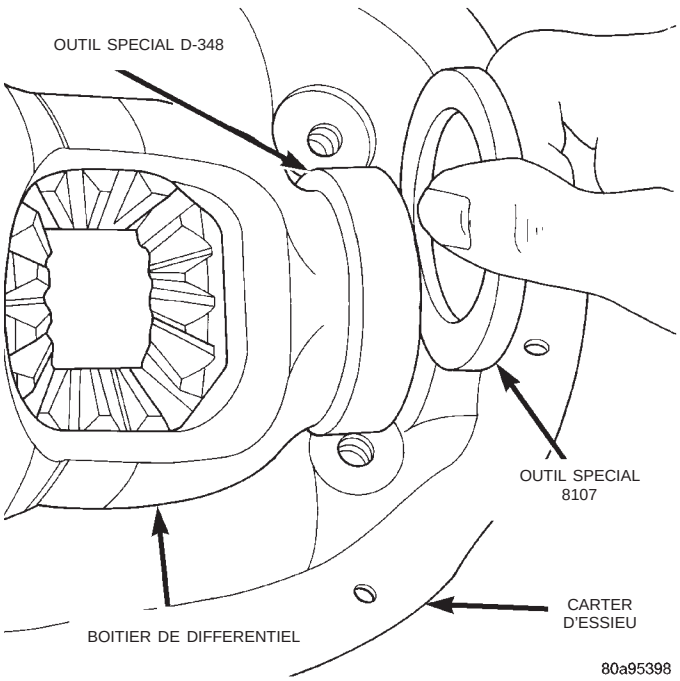


Fig. 71 Insertion de cales de point de départ

(6) Monter les chapeaux de paliers repérés dans leurs positions respectives. Poser et serrer les boulons.

(7) Visser le guide C-3288-B dans le trou de boulon du couvercle arrière sous la couronne (Fig. 72).

(8) Fixer le comparateur à cadran C-3339 sur le guide. Placer le palpeur du comparateur à cadran sur une surface plane sur une tête de boulon de couronne (Fig. 72).

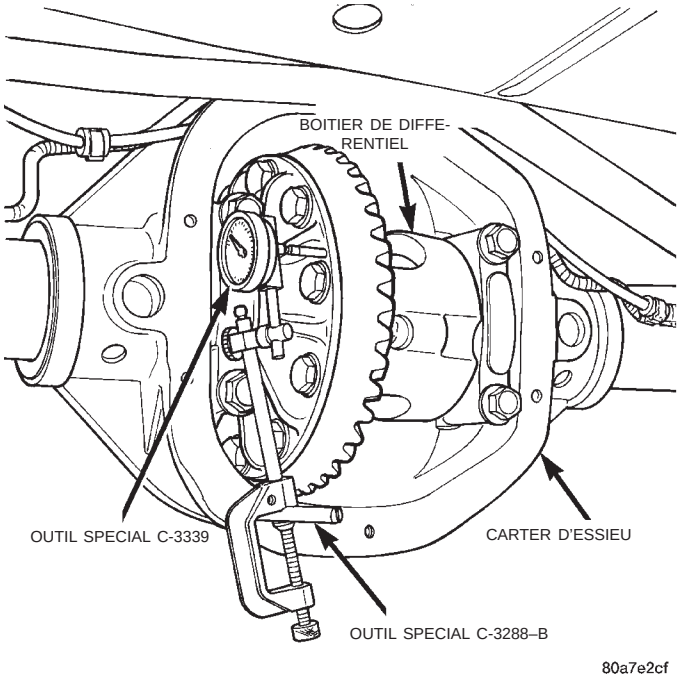


Fig. 72 Mesure du jeu latéral de différentiel

REGLAGES (Suite)

(9) Pousser et maintenir en position le boîtier de différentiel vers le côté pignon d'attaque du carter d'essieu.

(10) Faire le zéro du comparateur.

(11) Pousser et maintenir le boîtier de différentiel vers le côté couronne du carter d'essieu.

(12) Noter l'indication du comparateur.

(13) Ajouter la valeur indiquée au cadran du comparateur à l'épaisseur du calage du départ pour déterminer l'épaisseur totale permettant d'avoir un jeu nul pour le différentiel.

(14) Ajouter 0,2 mm (0,008 pouce) à cette valeur. Cette nouvelle valeur représente l'épaisseur du calage permettant la précontrainte des roulements neufs lors de la pose du différentiel.

(15) Faire pivoter le comparateur sur le goujon hors du champ du carter.

(16) Déposer le boîtier de différentiel, les roulements tests et les cales de point de départ du carter.

(17) Installer le pignon d'attaque dans le carter. Poser la chape et établir le couple de rotation correct du pignon.

(18) Réintroduire le boîtier de différentiel et les roulements tests dans le carter (sans l'empilage de cales) et serrer les boulons de retenue.

(19) Positionner le palpeur du comparateur sur une surface plane entre les têtes de boulons de la couronne (Fig. 72).

(20) Pousser et maintenir le boîtier de différentiel vers le pignon d'attaque.

(21) Faire le zéro du comparateur.

(22) Pousser et maintenir le boîtier de différentiel vers le côté couronne du carter.

(23) Noter l'indication du comparateur.

(24) Soustraire 0,05 mm (0,002 pouce) de la valeur lue sur le comparateur pour compenser le jeu entre couronne et pignons. Le total est l'épaisseur du calage nécessaire pour avoir un jeu correct sur les dents de pignon.

(25) Soustraire l'épaisseur de ce calage de l'épaisseur totale prévue pour précontrainte. Le reste est l'épaisseur de l'empilage de cales nécessaire du côté pignon d'attaque du carter.

(26) Faire pivoter le comparateur sur le goujon hors du champ du carter.

(27) Déposer le boîtier de différentiel et les roulements tests du carter.

(28) Poser des cônes de roulements de planétaires et des cuvettes sur le boîtier de différentiel.

(29) Positionner l'écarteur W-129-B sur le carter (à l'aide de quelques outils de la trousse d'adaptation 6987) et écarter suffisamment l'ouverture pour permettre l'introduction du boîtier de différentiel.

(30) Poser les cales de planétaires dans le carter contre les extrémités des trompettes.

(31) Installer le boîtier de différentiel dans le carter.

(32) Faire tourner plusieurs fois le boîtier de différentiel pour bien asseoir les roulements de planétaires.

(33) Mettre le palpeur du comparateur en contact avec une dent de couronne (Fig. 73).

(34) Pousser et maintenir la couronne vers le haut (sans faire tourner le pignon d'attaque).

(35) Faire le zéro du comparateur.

(36) Pousser et maintenir la couronne vers le bas (sans faire tourner le pignon d'attaque). Le comparateur doit indiquer une valeur comprise entre 0,12 mm (0,005 pouce) et 0,20 mm (0,008 pouce). Si le jeu de denture n'est pas dans la fourchette indiquée, déplacer l'empilage nécessaire de cales d'un côté du carter à l'autre (Fig. 74).

(37) Vérifier le boîtier de différentiel et le voile de la couronne en mesurant le jeu de denture en plusieurs points du pourtour de la couronne. Les différences de lecture ne doivent pas excéder 0,05 mm (0,002 in.). La couronne ou le boîtier de différentiel sont défectueux si les écarts relevés sont plus grands.

Lorsque le réglage du jeu de denture est fait, passer à la Procédure d'analyse de l'empreinte de contact de denture.

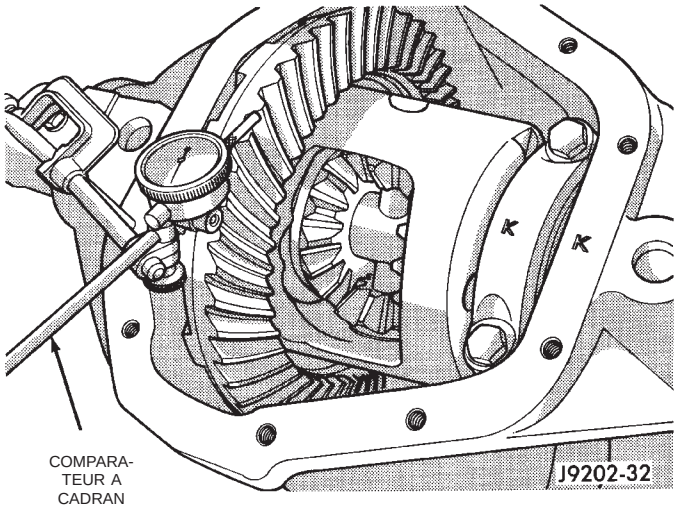


Fig. 73 Mesure du jeu de denture de couronne

ANALYSE DES EMPREINTES DE CONTACT DES DENTS

Les empreintes de contact des dents de la couronne et de celles du pignon d'attaque permettent de confirmer la correction du profondeur de pignon d'attaque dans le carter d'essieu. Ces empreintes permettent également de vérifier le jeu de denture de la couronne. Le jeu de denture doit rester dans les limites prescrites. Régler jusqu'à l'obtention des empreintes de contact de dents correctes.

REGLAGES (Suite)

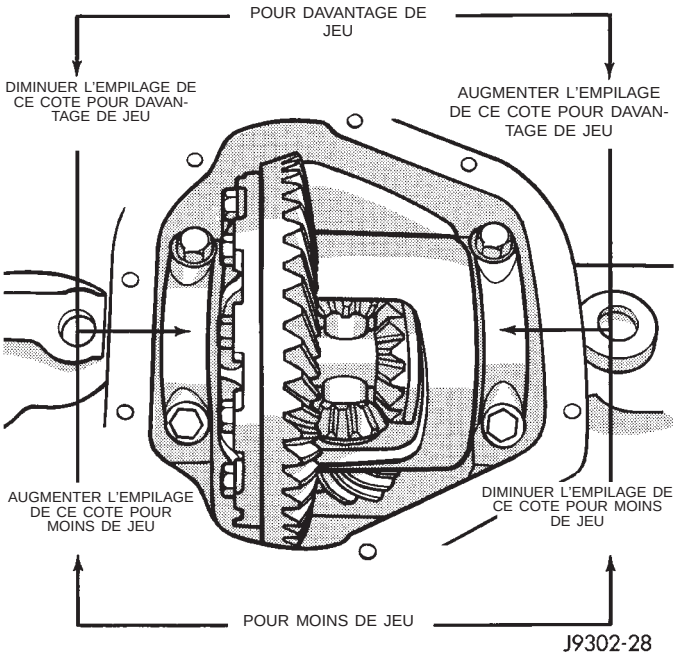


Fig. 74 Réglage du jeu de denture de calage

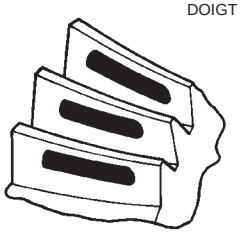
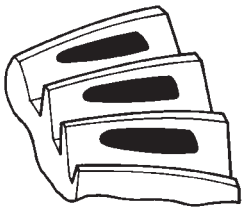
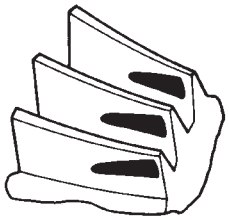
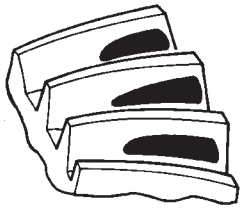
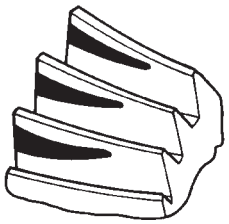
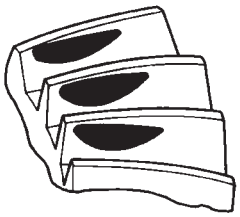
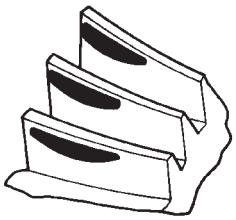
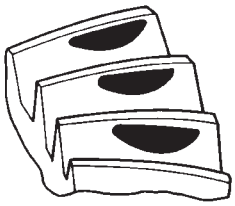
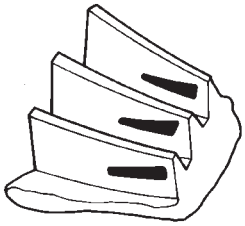
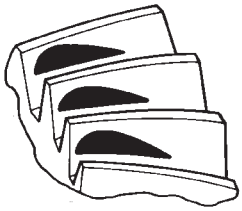
(1) Enduire les dents des côtés entraînement et inertie de la couronne d'un composé d'oxyde ferrique jaune.

(2) Envelopper et tordre un linge autour de la chape de pignon pour augmenter la résistance à la rotation du pignon d'attaque. Cela donnera une empreinte de contact bien plus marquée.

(3) Au moyen d'une clé à douille sur l'un des boulons de la couronne, faire tourner le boîtier de différentiel dans les deux sens pendant qu'une résistance à la rotation est créée par le linge.

Les zones de la denture de la couronne qui exercent le plus grand contact sur les dents du pignon vont faire refluer le composé ferrique vers les zones de moindre contact. Noter le résultat, le comparer au Diagramme de contact des dents de pignon (Fig. 61) et régler la profondeur du pignon et le jeu de denture si nécessaire.

REGLAGES (Suite)

COTE ENTRAINEMENT DES DENTS DE COURONNE TALON DOIGT 	COTE INERTIE DES DENTS DE COURONNE DOIGT TALON 	EMPREINTE SOUHAITEE. LE DESSIN DOIT ETRE CENTRE SUR LE COTE ENTRAINEMENT DE LA DENT. LE DESSIN DOIT ETRE CENTRE SUR LE COTE INERTIE DE LA DENT MAIS PEUT ETRE ORIENTE LEGEREMENT VERS LE DOIGT. IL DOIT Y AVOIR UN PEU DE JEU ENTRE LE DESSIN ET LE SOMMET DE LA DENT.
		JEU DE DENTURE CORRECT. UNE CALE DE PROFONDEUR DU PIGNON **PLUS MINCE** EST NECESSAIRE.
		JEU DE DENTURE CORRECT. UNE CALE DE PROFONDEUR DU PIGNON **PLUS EPAISSE** EST NECESSAIRE.
		CALAGE DE PROFONDEUR DU PIGNON CORRECT. **DIMINUER** LE JEU DE DENTURE DE LA COURONNE.
		CALAGE DE PROFONDEUR DU PIGNON CORRECT. **AUGMENTER** LE JEU DE DENTURE DE LA COURONNE.

J9003-24

Fig. 75 Empreintes de contact des dents de pignon

SPECIFICATIONS

ESSIEU 194 RBI

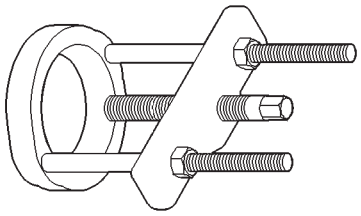
DESIGNATION	SPECIFICATION
Type	Hypoïde semi-flottant
Lubrifiant	80W–90 SAE thermiquement stable
Lubrifiant de fourche d'attelage	75W–140 synthétique
Capacité	1,66 l (3,50 pintes)
Rapports de transmission	3,07/3,55/3,73/4,11
Précontrainte des roulements de différentiel (neufs)	0,1 mm (0,004 in.)
Jeu de planétaire de différentiel	0–0,15 mm (0–0,006 pouce)
Diamètre de la couronne	19,2 cm (7,562 pouces)
Jeu de denture de la couronne	0–0,15 mm (0,005–0,008 pouce)
Profondeur std. de pignon	92,08 mm (3,625 pouces)
Précontrainte des roulements de pignon (usagés)	1–2 N·m (10–20 livres pouce)
Précontrainte des roulements de pignon (neufs)	1,5–4 N·m (15–35 livres pouce)

ESSIEU 194 RBI

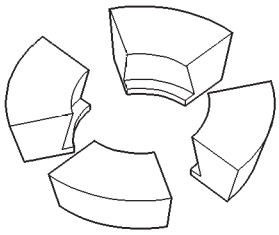
DESIGNATION	COUPLE
Boulons de couvercle de différentiel	41 N·m (30 livres pied)
Boulons de chapeaux de roulements	77 N·m (57 livres pied)
Ecrous de pignon	271–474 N·m (200–350 livres pied)
Vis de verrouillage d'arbre d'accouplement de pignon	16,25 N·m (12 livres pied)
Boulons de couronne	95–122 N·m (70–90 livres pied)
Boulon de capteur RWAL/ABS	8 N·m (70 livres pouce)

OUTILS SPECIAUX

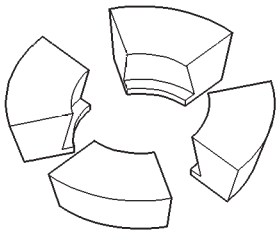
ESSIEU 194 RBI



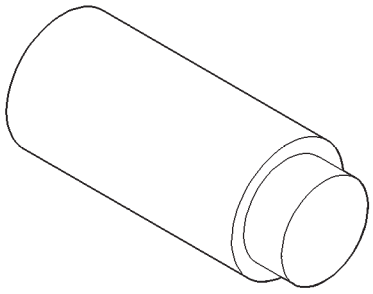
Extracteur—C-293-PA



Adaptateur—C-293-39

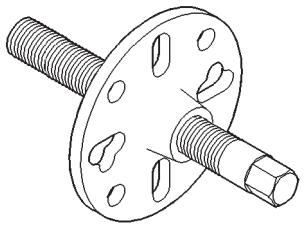


Adaptateur—C-293-40

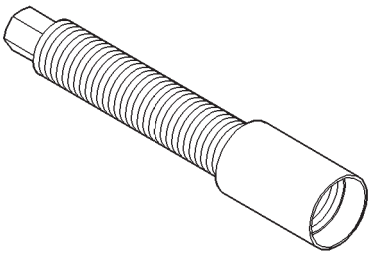


Bouchon—SP-3289

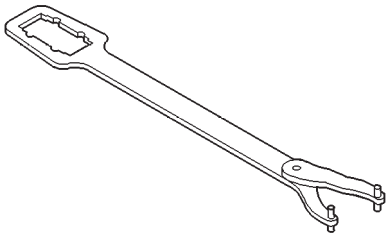
OUTILS SPECIAUX (Suite)



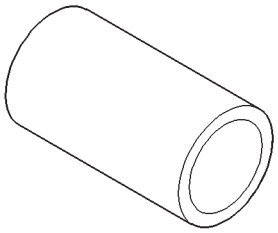
Extracteur—C-452



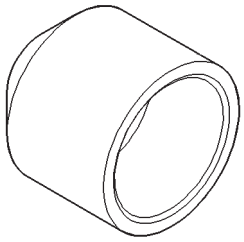
Vis de pose—8112



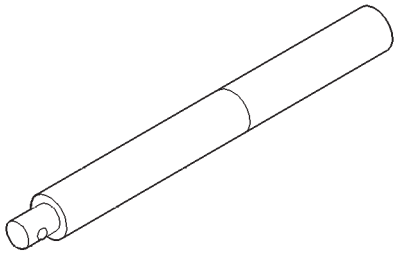
Clé—C-3281



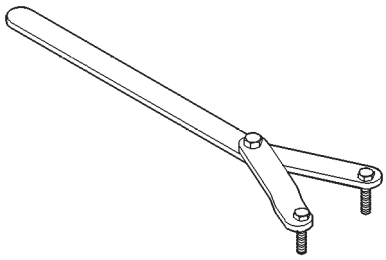
Cuvette—8109



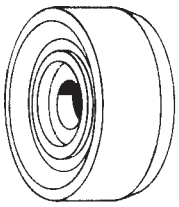
Outil de pose—C-3972-A



Manche—C-4171

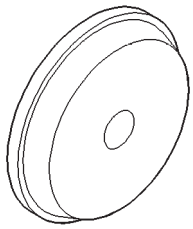


Ecarteur—6958

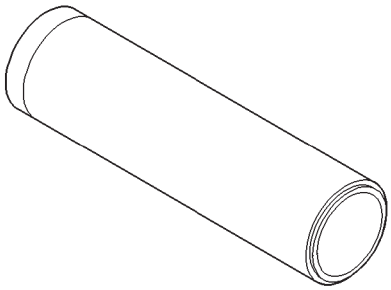


Chassoir—C-3716-A

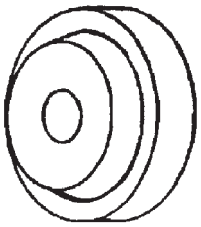
OUTILS SPECIAUX (Suite)



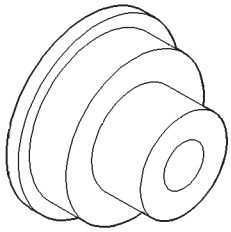
Outil de pose—D-130



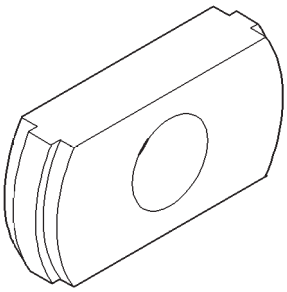
Outil de pose—W-262



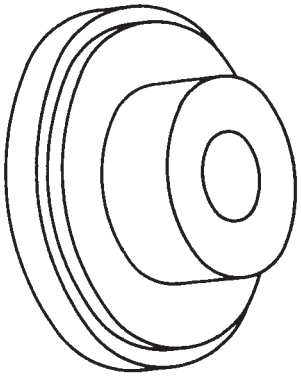
Outil de pose—D-146



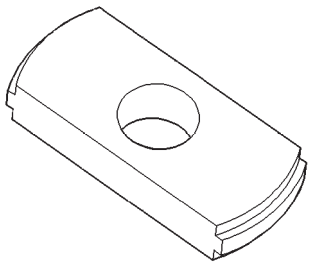
Outil de pose—6436



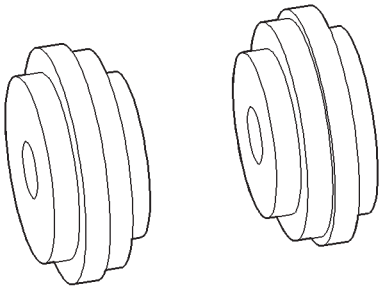
Outil de dépose—C-4345



Outil de pose—6437

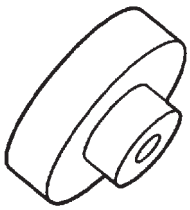


Outil de dépose—D-149

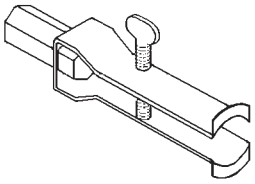


Disque, arbre d'essieu—6732

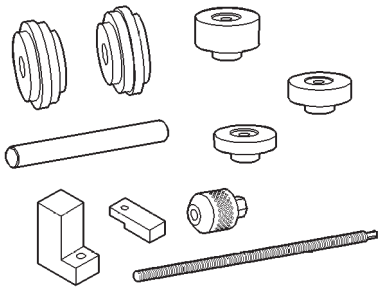
OUTILS SPECIAUX (Suite)



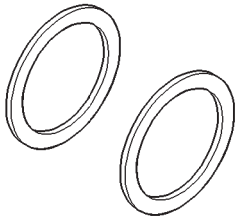
Bloc d'indicateur—6735



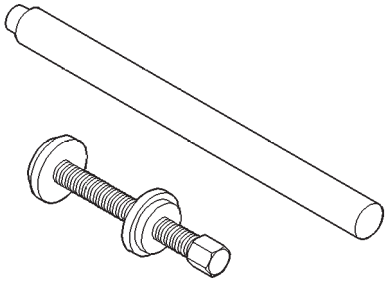
Extracteur—7794-A



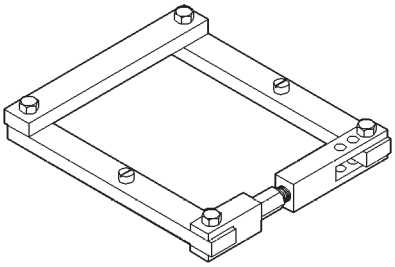
Trousse de profondeur de pignon—6774



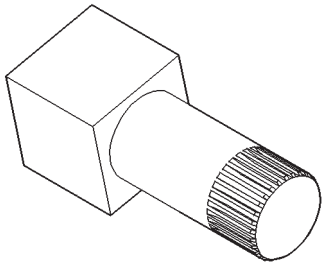
Cale de départ—8107



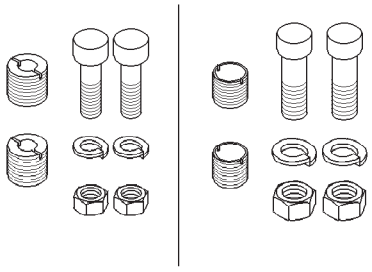
Trousse Trac-lok—6960



Ecarteur—W-129-B

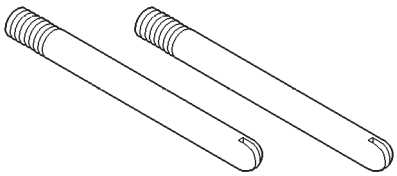


Outil de maintien—6965

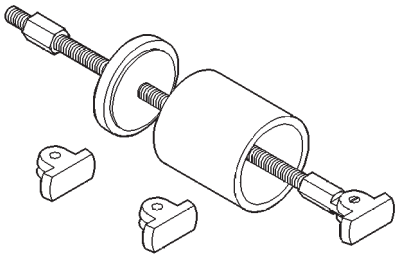


Trousse d'adaptation—6987

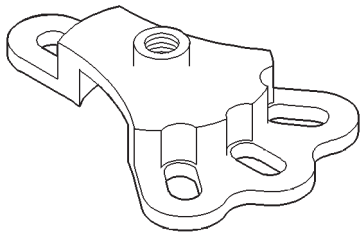
OUTILS SPECIAUX (Suite)



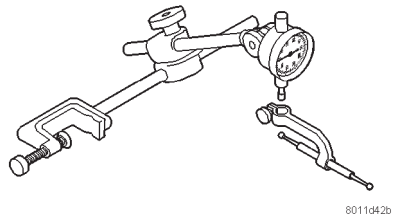
Goupille de guidage—C-3288-B



Trousse de dépose de roulement—6310



Extracteur de moyeu—6790



Comparateur à cadran—C-3339

ESSIEU ARRIERE 8 1/4

INDEX

page

GENERALITES
ESSIEU 8 1/4 POUCES 85
IDENTIFICATION DE L'ESSIEU 85
SPECIFICATIONS DE LUBRIFIANT 85
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
DIFFERENTIEL STANDARD 86
FONCTIONNEMENT DU TRAC-LOK 87
DIAGNOSTIC ET ESSAI
BRUIT DE DIFFERENTIEL TRAC–LOK 89
BRUIT DE PIGNON 88
BRUIT DE ROULEMENTS 88
CLIQUETIS DE TRANSMISSION 89
COGNEMENT A PETITE VITESSE 88
ESSAI DE DIFFERENTIEL TRAC–LOK 92
GENERALITES 88
VIBRATIONS 88
METHODES D'INTERVENTION
REMPLACEMENT DU LUBRIFIANT 92
DEPOSE ET POSE
ARBRE DE TRANSMISSION 93
BAGUE D'ETANCHEITE DE PIGNON 95
BAGUE D'ETANCHEITE ET ROULEMENT D'ARBRE DE TRANSMISSION 94
COURONNE 98

page

DIFFERENTIEL 96
ESSIEU ARRIERE 93
PIGNON D'ATTAQUE 98
ROULEMENTS DE PLANETAIRE DE DIFFERENTIEL 97
DEMONTAGE ET MONTAGE
DIFFERENTIEL STANDARD 102
DIFFERENTIEL TRAC-LOK 103
NETTOYAGE ET VERIFICATION
ESSIEUX 8 1/4 106
TRAC-LOK 107
REGLAGES
ANALYSE DES EMPREINTES DE CONTACT DES DENTS 110
JEU DES PLANETAIRES 113
PRECONTRAINTE DE ROULEMENT DE DIFFERENTIEL ET JEU DE DENTURE 109
PROFONDEUR DE PIGNON D'ATTAQUE DE L'ESSIEU 8 1/4 107
SPECIFICATIONS
ESSIEU 8 1/4 POUCES 113
ESSIEU 8 1/4 113
OUTILS SPECIAUX
ESSIEU 8 1/4 114

GENERALITES

ESSIEU 8 1/4 POUCES

Le carter de l'essieu 8 1/4 se compose d'une section centrale de fonte avec trompettes de pont s'étendant de chaque côté. Ces trompettes sont soudées au carter pour constituer un pont monobloc (Fig. 1).

Le pont est équipé d'un orifice de libération de la pression interne due à la vaporisation du lubrifiant et à la dilatation interne.

L'essieu est équipé d'arbres semi-flottants, ce qui signifie que le poids du véhicule est supporté par l'arbre primaire et les roulements. L'arbre est maintenu par des circlips dans les planétaires de différentiel.

Le couvercle amovible de tôle estampée permet d'intervenir sur le différentiel sans déposer l'essieu.

Le numéro de référence et le rapport d'essieu sont indiqués sur une étiquette fixée au couvercle du différentiel.

Le boîtier de différentiel est monobloc. L'arbre d'accouplement des pignons de différentiel est fixé au moyen d'une goupille filetée. La précontrainte et le jeu entre dents sont réglés par des dispositifs de réglage filetés, à l'extérieur du boîtier. La précontrainte du roulement de pignon est réglée et conservée au moyen d'une entretoise télescopique.

Les différentiels Trac-Lok en option possèdent un boîtier monobloc et les organes internes d'un différentiel standard mais aussi deux piles de disques d'embrayage supplémentaires.

IDENTIFICATION DE L'ESSIEU

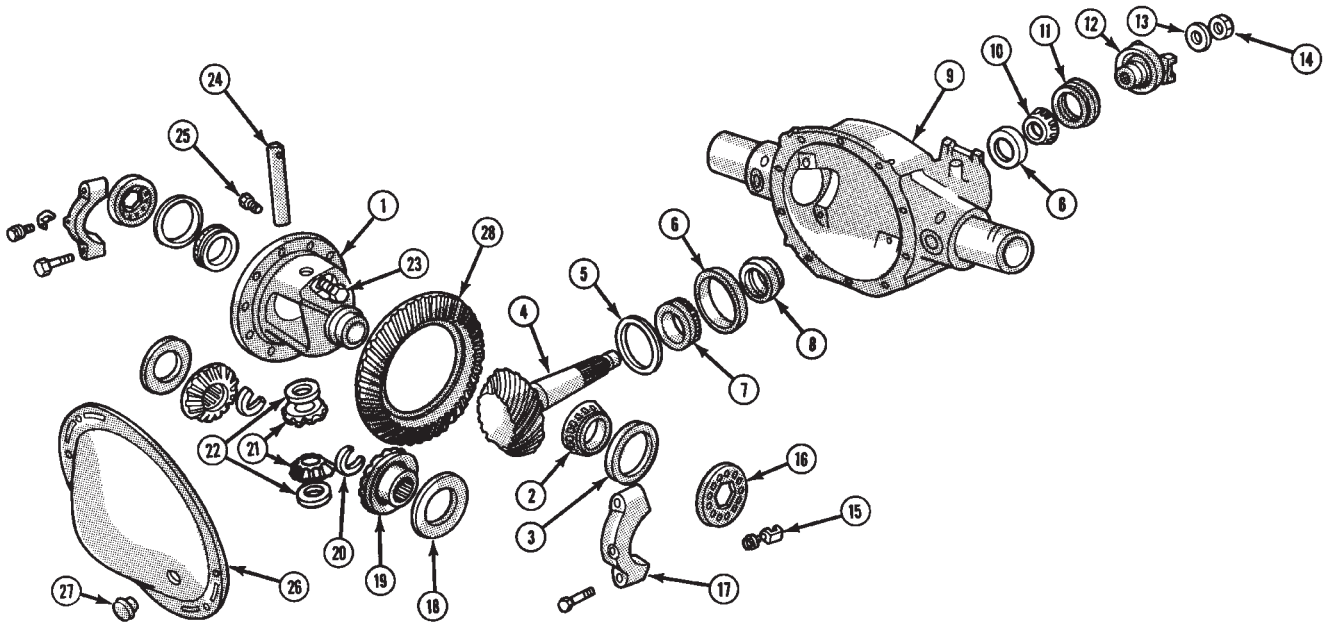
Le couvercle de différentiel permet d'identifier l'essieu (Fig. 2). En outre, une étiquette est fixée au couvercle.

SPECIFICATIONS DE LUBRIFIANT

Un lubrifiant pour pignons hypoïdes, à usages multiples, doit être utilisé pour les essieux arrière avec différentiel standard. Le lubrifiant doit satisfaire aux normes MIL-L-2105C et API GL 5.

Différentiels Trac–Lok : ajouter 5 onces d'additif antifriction au lubrifiant de l'essieu après l'intervention. La capacité de l'essieu 8 1/4 est de 2,27 l (4,8 pintes), additif compris.

GENERALITES (Suite)



1. BOITIER DE DIFFERENTIEL
2. ROULEMENT DE DIFFERENTIEL
3. CUVETTE DE ROULEMENT
4. ARBRE DE PIGNON D'ATTAQUE
5. CALES DE PROFONDEUR DE PIGNON D'ATTAQUE
6. CUVETTE DE ROULEMENT
7. ROULEMENT ARRIERE D'ARBRE DE PIGNON D'ATTAQUE
8. ENTRETOISE TELESCOPIQUE DE PRECONTRAINTE DE ROULEMENT
9. CARTER DU DIFFERENTIEL
10. ROULEMENT AVANT DE L'ARBRE DE PIGNON D'ATTAQUE
11. BAGUE D'ETANCHEITE
12. CHAPE
13. RONDELLE
14. ECROU
15. VERROU
16. DISPOSITIF DE REGLAGE
17. CHAPEAU DE PALIER
18. RONDELLE DE BUTEE
19. PLANETAIRE
20. VERROU DE CIRCLIP
21. PIGNONS D'ATTAQUE
22. RONDELLES DE BUTEE
23. BOULON DE BLOCAGE D'ARBRE
24. ARBRE D'ACCOUPLEMENT
25. BOULON DE COURONNE
26. COUVERCLE
27. BOUCHON
28. COURONNE

J9203-14

Fig. 1 Essieu 8 1/4

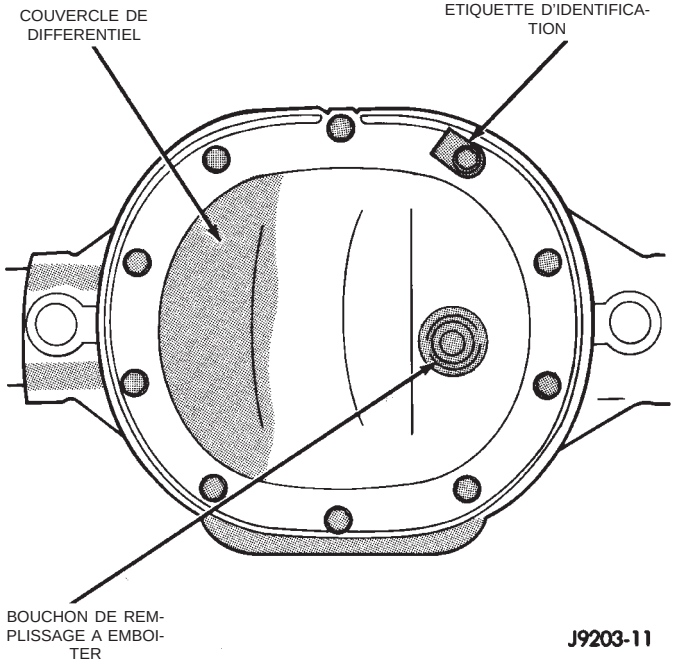


Fig. 2 Couvercle de différentiel - essieu 8 1/4 pouces

REMARQUE : Si l'essieu arrière est immergé dans l'eau, le lubrifiant doit être remplacé immédiatement pour éviter le risque d'une défaillance prématurée de l'essieu.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

DIFFERENTIEL STANDARD

Le système de différentiel répartit le couple entre les arbres de transmission. Cela permet aux arbres de transmission de tourner à des vitesses différentes dans les virages.

Chaque planétaire du différentiel est claveté à un arbre de transmission. Les satellites sont montés sur un arbre d'accouplement et peuvent tourner sur l'arbre. Les satellites s'ajustent dans des alésages du boîtier de différentiel. Ils sont positionnés perpendiculairement aux arbres de transmission.

En fonctionnement, la transmission de puissance se fait de la manière suivante :

- Le pignon d'attaque fait tourner la couronne
- La couronne (boulonnée au boîtier du différentiel) fait tourner le boîtier
- Les satellites du différentiel (montés sur leur arbre d'accouplement dans le boîtier) font tourner les planétaires

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

• Les planétaires (clavetés aux arbres de transmission) font tourner les arbres

Lors d'une trajectoire en ligne droite, les satellites ne tournent pas sur l'arbre d'accouplement, parce que le couple d'entrée appliqué aux pignons est également réparti entre les deux planétaires. En conséquence, les satellites tournent avec l'arbre d'accouplement, mais ne tournent pas autour de lui (Fig. 1).

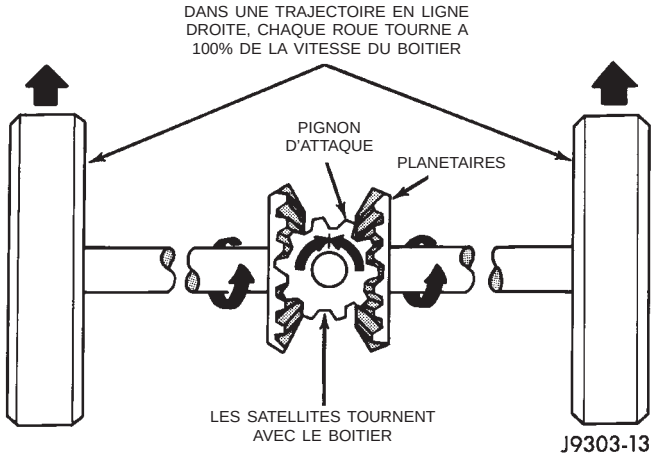


Fig. 3 Fonctionnement du différentiel—Trajectoire en ligne droite

Dans les virages, la roue extérieure doit effectuer un parcours plus long que la roue intérieure pour effectuer le virage. La différence doit être compensée, pour éviter l'usure des pneus et leur dérapage. Pour réaliser cela, le différentiel permet aux arbres de transmission de tourner à des vitesses différentes (Fig. 2). Dans ce cas, le couple d'entrée appliqué aux satellites n'est pas également réparti. Les satellites tournent maintenant autour de l'arbre d'accouplement en sens opposés. Cela permet au planétaire et à l'arbre de transmission relié à la roue extérieure de tourner plus vite.

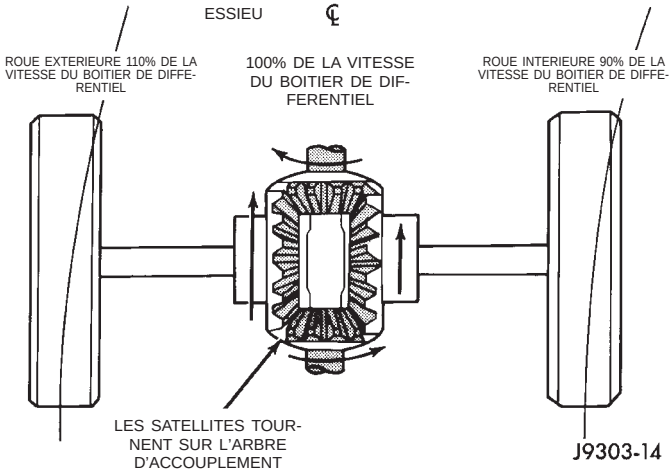


Fig. 4 Fonctionnement du différentiel—en virage

FONCTIONNEMENT DU TRAC-LOK

Dans un différentiel conventionnel, si une roue patine, la roue opposée ne génère qu'un couple égal à celui de la roue qui patine.

Dans le différentiel Trak-Lok, une partie du couple de la couronne est transmis par l'intermédiaire des piles d'embrayage. Les piles d'embrayage sont des embrayages multidisques. L'embrayage présente des gorges radiales sur les plateaux et des gorges concentriques sur les disques ou une matière à fibres liées, lisse d'aspect.

En fonctionnement, les embrayages Trac-Lok sont engagés par deux forces concurrentes. La première est une force de précontrainte exercée par des rondelles Belleville contenues dans les piles d'embrayage. La seconde provient des forces séparées générées par les planétaires lorsque le couple est appliqué par l'intermédiaire de la couronne (Fig. 4).

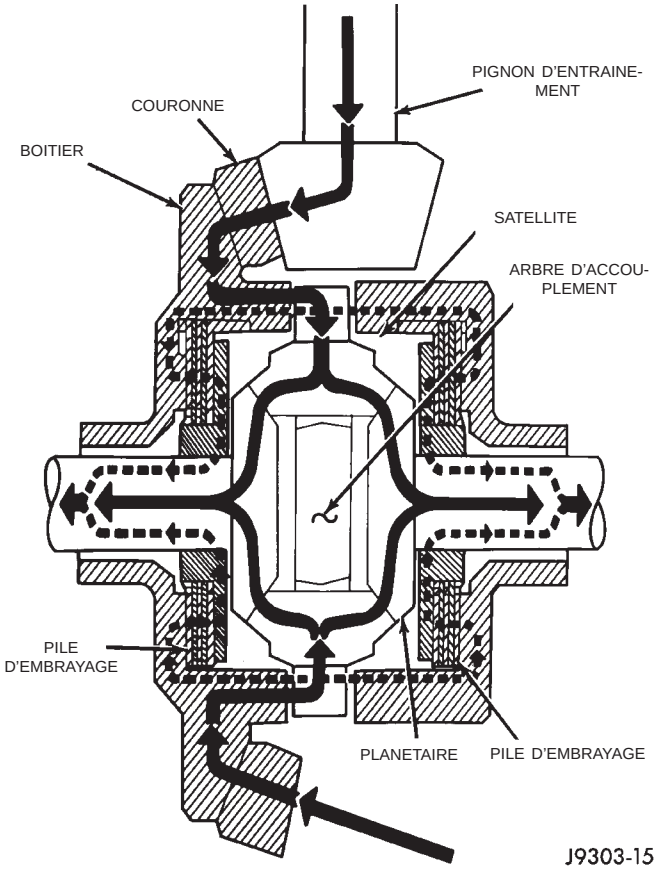


Fig. 5 Fonctionnement du différentiel autobloquant Trac-lok

La conception du Trac-lok apporte la fonction de différentiel nécessaire en virage et transmet un couple égal aux deux roues en ligne droite. Toutefois, lorsque la traction diminue sur une roue, les piles d'embrayage transfèrent un couple supplémentaire à la roue qui présente la traction la plus élevée. Le différentiel Trak–Lok réduit le patinage des roues sur

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

les mauvaises routes et renforce la puissance de traction lorsque la traction sur une roue diminue. La puissance de traction est permanente jusqu'à la perte de traction sur les deux roues. Si les deux roues patinent du fait d'une traction inégale, le fonctionnement du Trac-lok est normal. Dans les cas extrêmes de différence de traction, la roue avec la traction moindre peut patiner.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

GENERALITES

Les problèmes de roulements d'un essieu sont généralement causés par :

- Un lubrifiant insuffisant ou incorrect
- Une contamination par un corps étranger ou par l'eau
- Un réglage incorrect du couple de précontrainte des roulements
- Un jeu entre dents incorrect.

Les problèmes de pignons d'essieu sont généralement causés par :

- Une lubrification insuffisante
- Un lubrifiant incorrect ou contaminé
- Une surcharge (couple moteur excessif) ou un dépassement de la capacité en poids du véhicule
- Un réglage du jeu de denture incorrect.

Le bris d'un organe d'essieu est le plus souvent le résultat :

- D'une surcharge importante
- D'une lubrification insuffisante
- D'un lubrifiant incorrect
- D'organes serrés de manière incorrecte.

BRUIT DE PIGNON

Le bruit de pignons d'un essieu peut être causé par une lubrification insuffisante. Un jeu de denture incorrect, un mauvais contact entre dents, ou des pignons usés voire endommagés peuvent également constituer des sources de bruit.

Le bruit de pignons se produit généralement dans une certaine gamme de vitesse. Cette gamme est comprise entre 48 et 64 km/h (30 et 40 mph) ou se situe au delà de 80 km/h (50 mph). Le bruit peut aussi apparaître dans certaines conditions de conduite telles que l'accélération, la décélération, la conduite au débrayé ou à charge constante.

Durant l'essai routier, accélérer jusqu'à la gamme de vitesse dans laquelle le bruit est le plus important. Dégager ensuite la transmission pour rouler au débrayé dans la zone de bruit maximal. Si le bruit cesse ou change sensiblement :

- vérifier que la lubrification n'est pas insuffisante.
- jeu de denture de couronne incorrect.
- pignon endommagé.

Les satellites et planétaires de différentiel peuvent être vérifiés en virage. Ils ne provoquent généralement pas de bruit en ligne droite. Ces pignons ne sont soumis à une charge que dans les virages. Un arbre de pignon d'attaque usé peut lui aussi provoquer un bruit sec ou un cognement.

BRUIT DE ROULEMENTS

Les roulements d'arbre primaire, de différentiel et de pignon d'attaque peuvent tous engendrer des bruits s'ils sont usés ou endommagés. Les bruits de roulement peuvent prendre la forme d'un grincement ou d'un grondement.

Les roulements de pignon produisent généralement un bruit de fréquence constante. Ce bruit ne change qu'avec la vitesse du véhicule. Quand la vitesse augmente, le bruit est plus aigu. Conduire le véhicule et charger le différentiel. Si le roulement est bruyant, c'est le roulement arrière du pignon qui provoque le bruit. Si le roulement est bruyant lorsque le véhicule roule au débrayé, c'est le roulement avant du pignon qui est la source du bruit.

Les roulements de différentiel endommagés ou usés émettent habituellement un bruit à basse fréquence. Le bruit de palier de différentiel est similaire au bruit de roulement de pignon. La fréquence du bruit de palier de différentiel est également constante et ne varie qu'avec la vitesse du véhicule.

Les roulements d'arbre primaire émettent des bruits ou des vibrations s'ils sont endommagés ou usés. Le bruit change généralement lorsque les roulements sont chargés. Effectuer un essai routier. Tourner vivement à gauche et à droite. Ceci charge les roulements et modifie le niveau sonore. Si les dégâts au roulement d'arbre sont peu importants, le bruit n'est généralement pas décelable à une vitesse supérieure à 50 km/h (30 mph).

COGNEMENT A PETITE VITESSE

Le cognement à petite vitesse est généralement causé par l'usure d'un joint à croisillon ou de rondelles de butée de planétaire. L'usure d'un alésage d'axe de pignon d'attaque provoque aussi un cognement à petite vitesse.

VIBRATIONS

Des vibrations à l'arrière du véhicule sont généralement dues à :

- Un arbre de transmission endommagé.
- Une ou plusieurs masselottes d'équilibrage d'arbre de transmission manquantes.
- Des roues usées ou mal équilibrées.
- Des écrous de roue desserrés.
- Un joint à croisillon usé.
- Des ressorts desserrés ou usés.
- Des roulements d'arbre primaire endommagés.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

- Un écrou de pignon d'attaque desserré.
- Le voile excessif de la chape de pignon.
- Un arbre primaire tordu.

Vérifier si les organes avant et les supports de moteur/transmission ne sont pas desserrés ou usés. Tous ces organes peuvent provoquer l'apparition de vibrations qui paraissent provenir de l'arrière. Ne pas négliger les accessoires, les supports et les courroies d'entraînement du moteur.

Tous ces organes de transmission doivent être examinés avant de commencer une réparation quelconque.

Se référer au Groupe 22, Roues et pneus, pour de plus amples informations.

CLIQUETIS DE TRANSMISSION

L'apparition d'un cliquetis lorsque le véhicule passe en prise (ou lors du débrayage) peut être provoqué par :

- Un régime de ralenti élevé.
- Supports du moteur/transmission/boîte de transfert desserrées.
- Des joints à croisillon usés.
- Montures de ressort desserrées.
- Ecrou et chape de pignon d'attaque desserrés.
- Un jeu entre dents excessif de la couronne.
- Un jeu excessif entre planétaire et boîtier de différentiel.

La source d'un cliquetis peut être déterminée avec l'aide d'un assistant. Lever le véhicule sur l'élévateur en laissant les roues libres de tourner. Demander à l'assistant de mettre la transmission en prise. Un stéthoscope de mécanicien est utile pour isoler le bruit.

BRUIT DE DIFFERENTIEL TRAC–LOK

Le problème le plus fréquent est l'apparition de vibrations dans les virages. Avant de déposer une unité Trac-lok pour la réparer, il faut vider, rincer et remplir l'essieu avec le lubrifiant spécifié. Se référer à Changement de lubrifiant dans ce groupe.

Ajouter une boîte de lubrifiant Mopar® Trac-lok (antifriction) après la réparation ou lors d'un changement de lubrifiant.

Après le remplacement du lubrifiant, décrire lentement 10 à 12 courbes en forme de huit. Cette manoeuvre garantit que le nouveau lubrifiant est pompé à travers les embrayages. Ceci corrigera le problème dans la plupart des cas. Si les vibrations persistent, il se peut que l'embrayage soit endommagé.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
BRUIT DE ROUE	1. Roue desserrée.	1. Resserrer les écrous.
	2. Roulements de roue marqués, défectueux.	2. Remplacer les roulements défectueux ou marqués.
BRUIT D'ARBRE PRIMAIRE	1. Trompette mal alignée.	1. Vérifier et corriger au besoin l'alignement de trompette.
	2. Arbre primaire tordu ou déplacé.	2. Remplacer l'arbre primaire tordu ou déplacé.
	3. Jeu axial dans les roulements de pignon d'attaque.	3. Se référer à Réglage de la précontrainte des roulements de pignon d'attaque.
	4. Jeu de denture excessif entre la couronne et le pignon d'attaque.	4. Vérifier et régler au besoin le jeu de denture de la couronne et le pignon d'attaque.
	5. Réglage incorrect des roulements d'axe de pignon d'attaque.	5. Régler les roulements.
	6. Ecrou desserré de chape de l'axe du pignon d'attaque.	6. Serrer au couple prescrit l'écrou de chape d'axe du pignon d'attaque.
	7. Réglage incorrect des roulements de roue.	7. Régler à nouveau si nécessaire.
	8. Surfaces de contact de dents de pignon éraflées.	8. Au besoin, remplacer les pignons endommagés.
ARBRE PRIMAIRE BRISE	1. Trompette mal alignée.	1. Remplacer l'axe primaire après avoir corrigé l'alignement de trompette.
	2. Surcharge du véhicule.	2. Remplacer l'arbre primaire brisé. Eviter de surcharger le véhicule.
	3. Fonctionnement irrégulier de l'embrayage.	3. Remplacer l'arbre primaire brisé après avoir vérifié l'absence d'autres causes. Eviter un usage anormal de l'embrayage.
	4. Broutement d'embrayage.	4. Remplacer l'arbre primaire brisé. Examiner l'embrayage et effectuer les réparations ou réglages qui s'imposent.
BOITIER DE DIFFERENTIEL FISSURE	1. Réglage incorrect des roulements de différentiel.	1. Remplacer le boîtier fissuré. Examiner l'état des pignons et roulements. Lors du remontage, régler correctement les roulements de différentiel.
	2. Jeu excessif entre dents de couronne.	2. Remplacer le boîtier fissuré. Examiner l'état des pignons et roulements. Lors du remontage, régler correctement le jeu de denture de la couronne.
	3. Surcharge du véhicule.	3. Remplacer le boîtier fissuré. Examiner l'état des pignons et roulements. Eviter de surcharger le véhicule.
	4. Fonctionnement irrégulier de l'embrayage.	4. Remplacer le boîtier fissuré. Envisager les autres causes possibles, puis examiner les dégâts éventuels des pignons et roulements. Utiliser l'embrayage correctement.
PIGNONS DE DIFFERENTIEL RAYES	1. Lubrification insuffisante.	1. Remplacer les pignons rayés. Les rayures de dents de pignon ou d'alésage sont causées par une fusion instantanée des surfaces de contact. Les pignons rayés doivent être remplacés. Remplir selon les prescriptions le boîtier de différentiel arrière du lubrifiant correct. Se référer aux spécifications.
	2. Qualité inadéquate de lubrifiant.	2. Remplacer les pignons rayés. Vérifier l'état de tous les pignons et roulements. Nettoyer et remplir le boîtier de différentiel, selon les prescriptions, du lubrifiant correct.
	3. Patinage excessif d'une roue.	3. Remplacer les pignons rayés. Examiner tous les pignons, alésages et axes de pignons. Intervenir selon les besoins.
PERTE DE LUBRIFIANT	1. Niveau de lubrifiant trop élevé.	1. Eliminer l'excès de lubrifiant en retirant le bouchon de remplissage et en laissant le lubrifiant s'écouler jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Continued)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
PERTE DE LUBRIFIANT	2. Bagues d'étanchéité d'arbre primaire usées.	2. Remplacer les bagues d'étanchéité usées.
	3. Boîtier de différentiel fissuré.	3. Réparer ou remplacer le boîtier selon les besoins.
	4. Bague d'étanchéité d'axe de pignon d'attaque usée.	4. Remplacer la bague d'étanchéité usée.
	5. Chape rayée et usée.	5. Remplacer la chape usée ou rayée et sa bague d'étanchéité.
	6. Manque d'étanchéité du couvercle d'arbre.	6. Déposer le couvercle, le nettoyer et appliquer du mastic.
SURCHAUFFE DE L'ESSIEU	1. Niveau trop bas du lubrifiant.	1. Compléter le lubrifiant du boîtier de différentiel.
	2. Qualité de lubrifiant incorrecte.	2. Vidanger, rincer et remplir le boîtier avec la quantité correcte du lubrifiant prescrit.
	3. Roulements réglés trop serrés.	3. Régler à nouveau les roulements.
	4. Usure excessive des pignons.	4. Vérifier si les pignons ne sont pas rayés ou trop usés. Les remplacer en cas de besoin.
	5. Jeu de denture de la couronne insuffisant.	5. Régler à nouveau le jeu de denture de la couronne et vérifier l'absence de rayure des pignons.
DENTS DE PIGNON BRISEES (COURONNE ET PIGNON)	1. Surcharge.	1. Remplacer les pignons. Examiner l'absence de dégâts sur les autres pignons et roulements.
	2. Fonctionnement irrégulier de l'embrayage.	2. Remplacer les pignons et examiner l'état des autres organes. Utiliser l'embrayage correctement.
	3. Chaussées verglacées par endroit.	3. Remplacer les pignons. Examiner l'état des autres organes. Remplacer selon les besoins.
	4. Réglages incorrects.	4. Remplacer les pignons. Examiner l'état des autres organes. Vérifier si le jeu de denture de la couronne est correct.
BRUIT D'ESSIEU	1. Lubrifiant insuffisant.	1. Remplir l'essieu de la quantité correcte du lubrifiant prescrit. Vérifier également l'absence de fuites et réparer les fuites éventuelles.
	2. Réglage incorrect de la couronne et du pignon d'attaque.	2. Vérifier l'empreinte de contact des dents de couronne et de pignon d'attaque.
	3. Couronne et pignon d'attaque non appairés.	3. Déposer la couronne et le pignon d'attaque non appairés. Les remplacer par un ensemble appairé.
	4. Dents de couronne ou de pignon d'attaque usées.	4. Vérifier le contact entre les dents de la couronne et le pignon d'attaque. Au besoin, remplacer par un ensemble appairé neuf.
	5. Roulements d'axe de pignon d'attaque desserrés.	5. Régler le couple de précontrainte des roulements d'axe de pignon d'attaque.
	6. Roulements de différentiel desserrés.	6. Régler le couple de précontrainte de roulement de différentiel.
	7. Couronne mal alignée ou déplacée.	7. Mesurer l'ovalisation de la couronne.
	8. Boulons de chapeau de palier de différentiel desserrés.	8. Serrer au couple prescrit.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ESSAI DE DIFFERENTIEL TRAC–LOK

AVERTISSEMENT : LORS DES INTERVENTIONS SUR UN VEHICULE EQUIPE D'UN DIFFERENTIEL AUTOBLOQUANT, NE PAS UTILISER LE MOTEUR POUR FAIRE TOURNER L'ESSIEU ET LES ROUES. LES DEUX ROUES ARRIERE DOIVENT ETRE SOULEVEES ET LE VEHICULE SOUTENU. L'ESSIEU PEUT EXERCER UNE FORCE SUFFISANTE (SI UNE ROUE EST EN CONTACT AVEC LE SOL) POUR DEPLACER LE VEHICULE.

Le différentiel peut être essayé sans déposer le boîtier de différentiel du carter, en mesurant le couple de rotation pour déterminer s'il est normal. Vérifier que les freins ne frottent pas pendant cette mesure.

(1) Placer des blocs à l'avant et à l'arrière des deux roues avant.

(2) Lever une roue arrière jusqu'à ce que la roue soit complètement dégagée du sol.

(3) Moteur coupé, transmission au point mort et frein de stationnement desserré.

(4) Déposer la roue et boulonner l'outil spécial 6790 sur les goujons.

(5) Utiliser une clé dynamométrique à cadran sur l'outil spécial pour faire tourner la roue et lire le couple de rotation (Fig. 5).

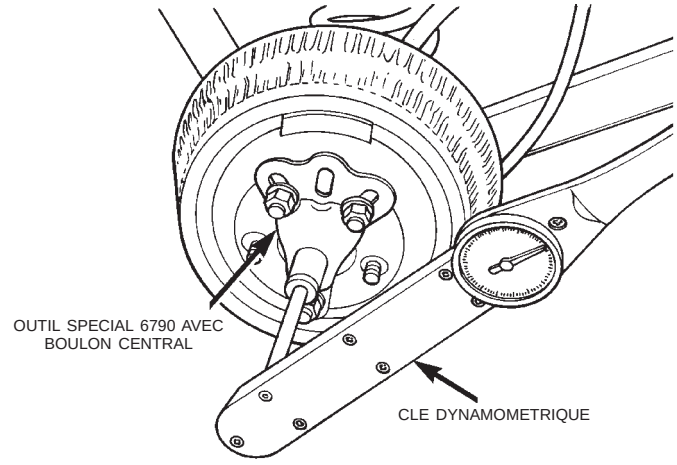


Fig. 6 Essai de Trac-lok —vue type

(6) Si le couple de rotation est inférieur à 22 N·m (30 livres pied) ou supérieur à 271 N·m (200 livres pied) sur l'une des roues, l'unité doit être réparée.

METHODES D'INTERVENTION

REMPLACEMENT DU LUBRIFIANT

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer du couvercle du carter du différentiel le bouchon de l'orifice de remplissage de lubrifiant.

(3) Déposer le couvercle et vidanger le lubrifiant.

(4) Nettoyer l'intérieur du carter avec une huile de rinçage, une huile moteur légère ou un chiffon non pelucheux. **N'utiliser ni eau, ni vapeur, ni kérosène, ni essence pour le nettoyage.**

(5) Eliminer le mastic d'origine des surfaces du carter et du couvercle.

(6) Appliquer un cordon de mastic au silicone Mopar® ou un produit équivalent sur le couvercle du carter (Fig. 6).

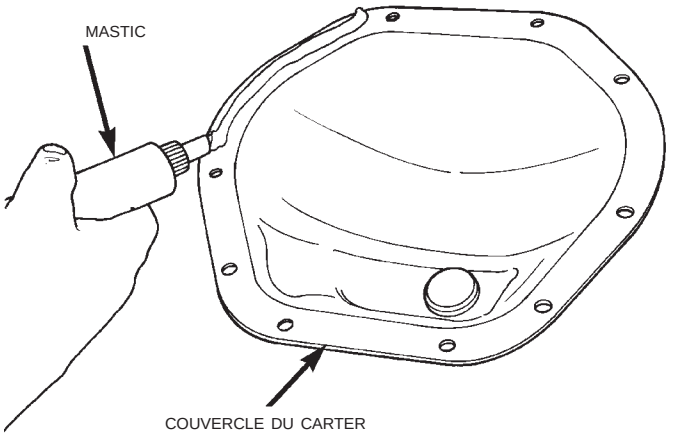


Fig. 7 Application du mastic

Poser le couvercle du carter dans les cinq minutes de l'application du mastic.

(7) Poser le couvercle et les étiquettes d'identification éventuelles. Serrer les boulons du couvercle au couple de 41 N·m (30 livres pied).

(8) Pour les différentiels Trac–lok, ajouter une boîte de lubrifiant Mopar® Trac–lok (additif antifriction) ou un produit équivalent après la réparation ou la vidange. Se référer à la section Spécifications de lubrifiant dans ce groupe pour connaître la quantité à utiliser.

(9) Remplir le différentiel de lubrifiant pour pignons hypoïdes Mopar® ou un produit équivalent jusqu'au fond de l'orifice de remplissage. Se référer à la section Spécifications de lubrifiant dans ce groupe pour connaître la quantité à utiliser.

ATTENTION : Ne pas remplir le différentiel excessivement, sous peine de faire mousser le lubrifiant et d'entraîner une surchauffe.

(10) Remettre le bouchon et abaisser le véhicule.

(11) Dans le cas d'un véhicule avec différentiel Trac–lok, effectuer un essai routier et tourner lentement en huit à 10 ou 12 reprises. Cette manoeuvre pompera le lubrifiant à travers les disques d'embrayage pour éliminer le bruit de broutement éventuel.

DEPOSE ET POSE

ESSIEU ARRIERE

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.
(2) Placer un cric adéquat sous l'essieu.
(3) Y attacher l'essieu.
(4) Déposer les roues complètes.
(5) Attacher les tambours de freins à l'essieu.
(6) Déconnecter le flexible de frein au bloc d'accouplement d'essieu. Ne pas déconnecter les canalisations de frein des cylindres de roue. Se référer au Groupe 5, Freins.
(7) Déconnecter les câbles de frein de stationnement et les supports de câbles.
(8) Déconnecter la durite de mise à l'air libre de la trompette d'arbre de transmission.
(9) Marquer l'arbre de transmission et la fourche en vue de l'alignement lors de la pose.
(10) Déposer l'arbre de transmission.
(11) Déconnecter les amortisseurs de l'essieu.
(12) Déconnecter les tirants de barre stabilisatrice.
(13) Déposer les colliers de ressort et les supports de ressort. Se référer au Groupe 2, Suspension.
(14) Séparer l'essieu du véhicule.

POSE

(1) Soulever l'essieu au moyen d'un cric et aligner les boulons de centrage de ressort sur les trous correspondants d'élément de ressort de l'essieu.
(2) Poser les colliers de ressort et les supports de ressort. Se référer au Groupe 2, Suspension.
(3) Poser les amortisseurs et serrer les écrous au couple de 60 N·m (44 livres pied).
(4) Poser les tirants de barre stabilisatrice et serrer les écrous au couple de 74 N·m (55 livres pied).
(5) Connecter les câbles de frein de stationnement et leurs supports.
(6) Poser les tambours de freins. Se référer au Groupe 5, Freins.
(7) Connecter le flexible de frein au bloc d'accouplement d'essieu. Se référer au Groupe 5, Freins.
(8) Poser la durite de mise à l'air libre de l'essieu.
(9) Aligner les repères d'arbre de transmission et de fourche. Poser les brides et boulons en U. Les serrer au couple de 19 N·m (14 livres pied).
(10) Reposer les roues.
(11) Ajouter le lubrifiant de pignon nécessaire. Se référer à Spécifications de lubrifiant, dans cette section.
(12) Déposer le cric et abaisser le véhicule.

ARBRE DE TRANSMISSION

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule. La transmission doit être au point mort.
(2) Déposer la roue et le pneu.
(3) Déposer le tambour de frein. Se référer au Groupe 5, Freins.
(4) Eliminer les corps étrangers présents autour du couvercle du carter.
(5) Desserrer les boulons du couvercle du carter. Vidanger le lubrifiant du carter et des tubes d'arbre primaire. Déposer le couvercle du carter.
(6) Faire tourner le boîtier de différentiel pour accéder à la vis de blocage de l'arbre d'accouplement de pignon d'attaque. Déposer la vis de blocage et l'arbre d'accouplement de pignon du boîtier (Fig. 8).

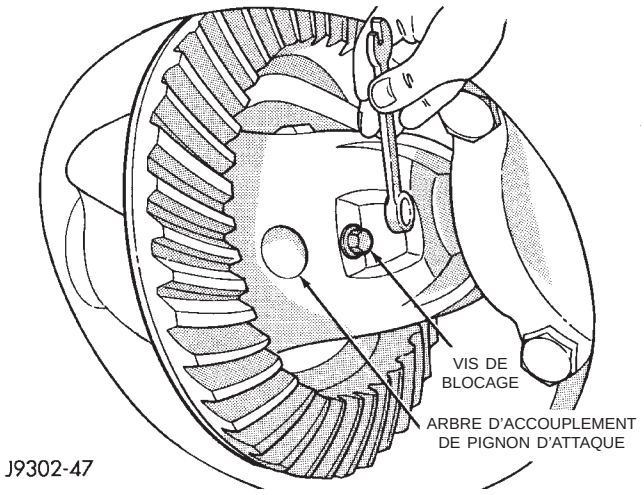


Fig. 8 Vis de blocage d'arbre d'accouplement

(7) Forcer l'arbre de transmission en direction du centre du véhicule. Déposer le circlip de l'arbre primaire (Fig. 9).

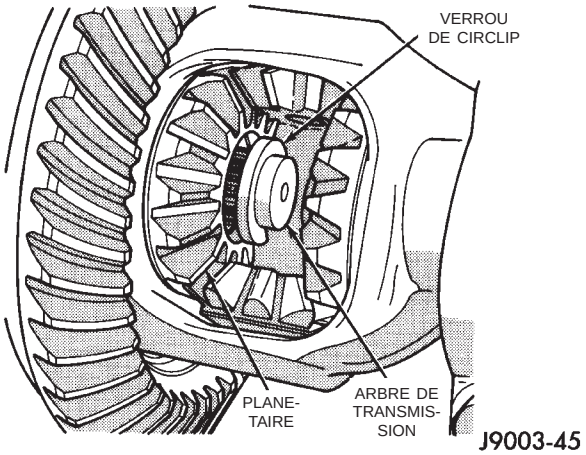


Fig. 9 Verrou de circlip de l'arbre

DEPOSE ET POSE (Suite)

(8) Déposer l'arbre de transmission. Veiller à ne pas endommager le roulement de l'arbre et sa bague d'étanchéité, qui restent dans le tube de l'arbre primaire.

(9) Vérifier l'absence de fuites ou de dégâts à la bague d'étanchéité d'arbre de transmission.

(10) Vérifier l'état de la surface de contact du roulement à rouleaux sur l'arbre de transmission, afin de déceler des dégâts tels que piqûres ou écaillage. En cas de piqûres ou d'écaillage, l'arbre de transmission et/ou son roulement et sa bague d'étanchéité doivent être remplacés.

POSE

(1) Lubrifier l'alésage et la lèvre du joint du roulement avec du lubrifiant pour pignons. Introduire l'arbre de transmission à travers le joint, le roulement, et l'engager avec les cannelures du planétaire.

REMARQUE : Veiller à ne pas endommager la lèvre du joint de l'arbre de transmission avec les cannelures de l'arbre.

(2) Introduire le verrou de circlip à l'extrémité de l'arbre de transmission. Pousser l'arbre de transmission vers l'extérieur pour asseoir le circlip dans le planétaire.

(3) Insérer l'arbre d'accouplement dans le boîtier, à travers les rondelles de butée et les pignons d'attaque.

(4) Aligner le trou dans l'arbre avec le trou du boîtier de différentiel et poser la vis de blocage après avoir enduit les filetages de Loctite®. Serrer la vis au couple de 11 N·m (8 livres pied).

(5) Poser le couvercle et ajouter du liquide. Se référer à Vidange et remplissage, dans cette section.

(6) Poser le tambour de frein en se référant au Groupe 5, Freins.

(7) Poser la roue.

(8) Abaisser le véhicule.

BAGUE D'ETANCHEITE ET ROULEMENT D'ARBRE DE TRANSMISSION

DEPOSE

(1) Déposer l'arbre de transmission.

(2) Déposer la bague d'étanchéité d'arbre de transmission de l'extrémité de la trompette de l'arbre au moyen d'un petit levier (Fig. 10).

REMARQUE : Le joint et le roulement peuvent être déposés simultanément au moyen de l'outil de dépose de roulement.

(3) Déposer le roulement de l'arbre de transmission de la trompette à l'aide de la trousse d'outillage 6310, accessoire 6310-9 (Fig. 11).

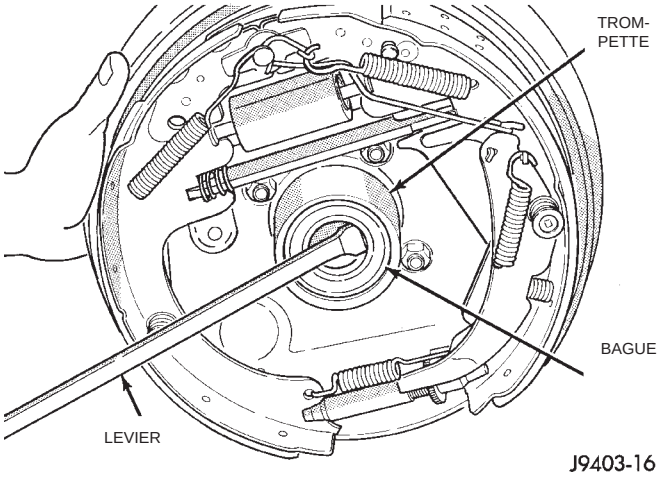


Fig. 10 Dépose de bague d'essieu

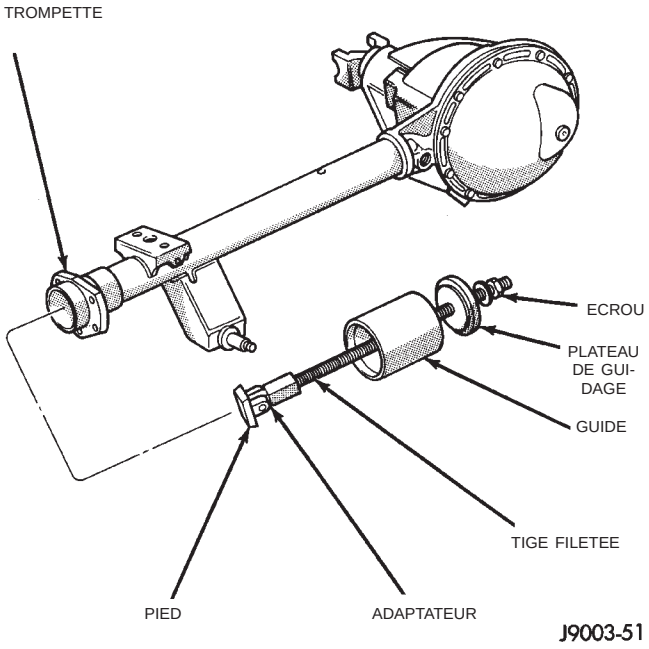


Fig. 11 Outil de dépose de roulement d'arbre de transmission

POSE

REMARQUE : Ne jamais réutiliser la bague d'étanchéité d'origine mais la remplacer par une bague neuve.

(1) Essuyer l'alésage de la trompette d'arbre de transmission. Eliminer le mastic usagé et les bavures.

(2) Poser le roulement d'arbre de transmission au moyen de l'outil C-4198 et du manche C–4171 (Fig. 12). Le numéro de pièce du roulement doit être placé contre l'outil de pose. Le roulement doit être placé correctement et l'outil doit être entièrement en

DEPOSE ET POSE (Suite)

contact avec la trompette pour la mise en place du roulement.

(3) Poser la bague d'étanchéité d'arbre de transmission neuve au moyen de l'outil C-4076-B et du manche C-4735-1. Quand l'outil touche la trompette, la bague est placée à la profondeur correcte.

(4) Enduire de lubrifiant pour essieu la lèvre de la bague à titre de protection avant de poser l'arbre.

(5) Poser l'arbre.

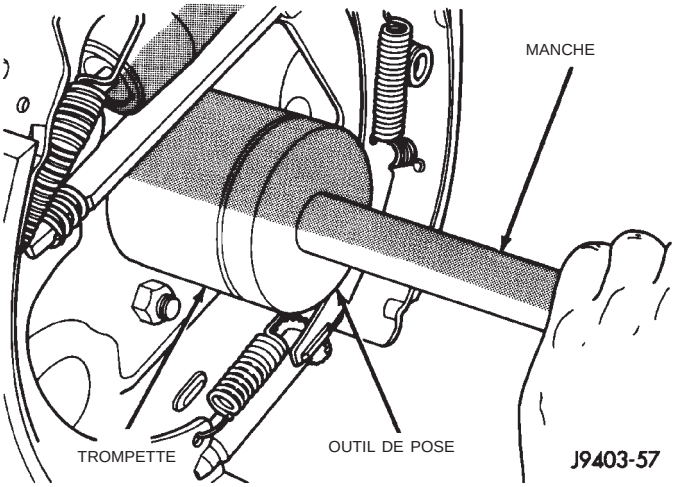


Fig. 12 Pose de bague et de roulement d'arbre de transmission

BAGUE D'ETANCHEITE DE PIGNON

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Tracer un repère sur le joint de cardan, la chape de pignon et l'axe de pignon à titre de référence.

(3) Désolidariser l'arbre primaire de la chape. Immobiliser l'arbre en position levée pour ne pas endommager le joint de cardan arrière.

(4) Déposer les roues complètes.

(5) Déposer les tambours de frein pour éviter toute friction et une erreur de mesure du couple de précontrainte de roulement.

(6) Faire tourner la chape de pignon de 3 à 4 tours.

(7) Mesurer le couple nécessaire pour faire tourner le pignon d'attaque avec une clé dynamométrique (graduée en livres pouce). Noter la valeur en vue de la repose.

(8) Tenir la chape de pignon avec l'outil de maintien 6719, déposer l'écrou de pignon et sa rondelle.

(9) Déposer la chape au moyen de l'outil C-452 (Fig. 13).

(10) Déposer la bague de l'axe de pignon au moyen d'un levier adéquat ou d'une vis montée sur marteau coulissant.

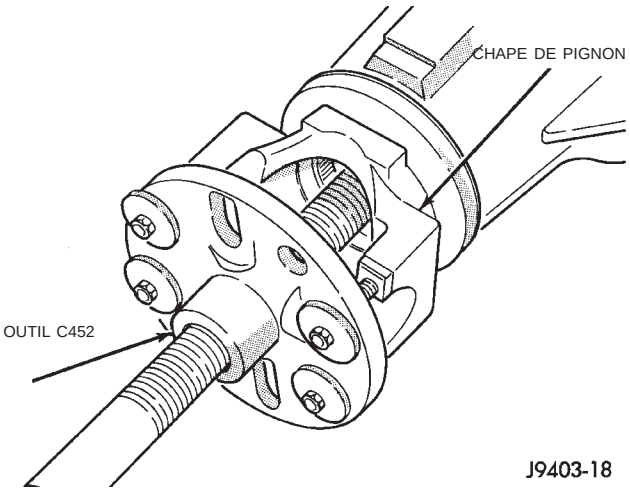


Fig. 13 Dépose de la chape de pignon

POSE

(1) Nettoyer la surface d'étanchéité de l'alésage du boîtier.

(2) Examiner les cannelures de l'axe de pignon en recherchant des bavures et de l'usure. Eliminer les bavures et nettoyer l'axe.

(3) Examiner la chape de pignon en recherchant des fissures, des cannelures usées et de l'usure à la surface de contact. Au besoin, remplacer la chape.

REMARQUE : Le pourtour de la bague est pré-enduit d'un mastic spécial. Il est superflu d'en rajouter.

(4) Appliquer une couche mince de lubrifiant pour pignons sur la lèvre de la bague d'étanchéité du pignon.

(5) Poser la bague au moyen de l'outil de pose C-4076-B et du manche C-4735-1 (Fig. 14).

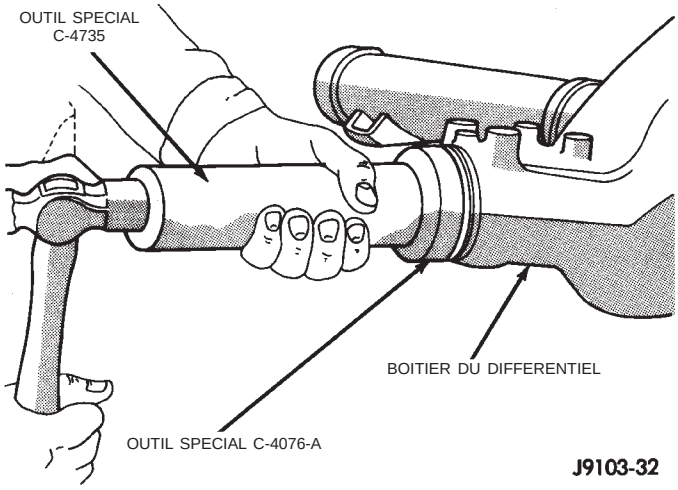


Fig. 14 Pose de la bague d'étanchéité de pignon

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMARQUE : La bague est correctement posée quand le flasque de la bague contacte le devant du flasque du boîtier du différentiel.

(6) Placer la chape de pignon sur l'extrémité de l'arbre en alignant les repères.
(7) Asseoir la chape sur l'axe de pignon au moyen de l'outil de pose C-3718 et de la clé 6719.
(8) Déposer les outils et poser la rondelle de la chape ; le côté convexe de la rondelle doit être dirigé vers l'extérieur.

ATTENTION : A ce point, ne pas dépasser le couple de serrage minimum en posant l'écrou de retenue de la chape, sous peine d'endommager l'entretoise télescopique ou les paliers.

(9) Immobiliser la chape au moyen de l'outil 6719 et serrer l'écrou de l'axe au couple de 285 N·m (210 livres pied) (Fig. 15). Faire tourner l'axe de pignon de plusieurs tours pour asseoir les rouleaux de roulement.

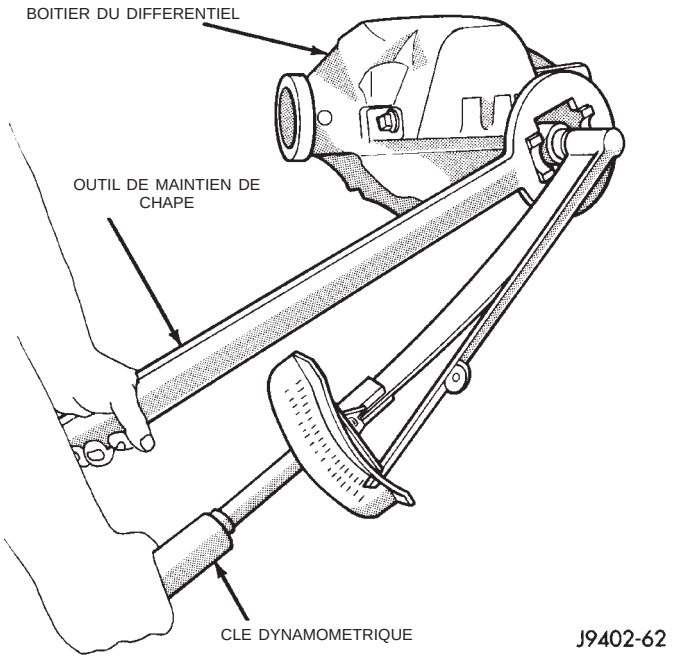


Fig. 15 Serrage de l'écrou d'arbre de pignon

(10) Faire tourner l'axe de pignon au moyen d'une clé dynamométrique (graduée en livres pouce). Le couple doit être égal à l'indication notée à la dépose, plus 0,56 N·m (5 livres pouce) (Fig. 16).

ATTENTION : Ne jamais desserrer l'écrou du pignon d'attaque pour réduire le couple de rotation du roulement de pignon d'attaque, et ne jamais dépasser le couple de précontrainte prescrit. Si le couple de précontrainte prescrit est dépassé, une entretoise télescopique neuve doit être posée. La séquence de serrage doit être répétée.

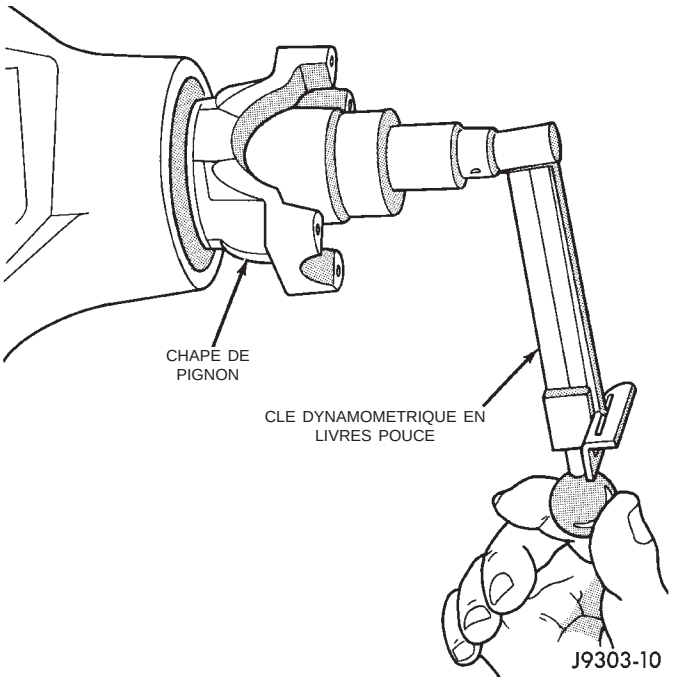


Fig. 16 Vérification du couple de rotation de pignon

(11) Si le couple est insuffisant, utiliser l'outil 6719 pour immobiliser la chape (Fig. 15) et serrer l'écrou de l'axe de pignon par pas de 6,8 N·m (5 livres pied) jusqu'à l'obtention du couple correct.

REMARQUE : Le couple de rotation doit être constant pour un tour complet de pignon. Si le couple varie, un grippage est en cause.

(12) Le remplacement de la bague d'étanchéité est inacceptable si le couple final de l'écrou de pignon est inférieur à 285 N·m (210 livres pied).
(13) Poser l'arbre de transmission en alignant les repères de référence.
(14) Serrer les écrous de bride de chape de joint de cardan au couple de 19 N·m (14 livres pied).
(15) Poser les tambours de frein.
(16) Poser les roues et abaisser le véhicule.
(17) Vérifier le niveau de lubrifiant du carter du différentiel.

DIFFERENTIEL

DEPOSE

(1) Déposer les arbres de transmission.

REMARQUE : Le jeu latéral est produit par le desserrage des bagues intérieures de roulement sur les moyeux du boîtier et oblige à remplacer le boîtier de différentiel.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Marquer le carter du différentiel et les chapeaux de palier de différentiel à titre de référence de pose (Fig. 17).

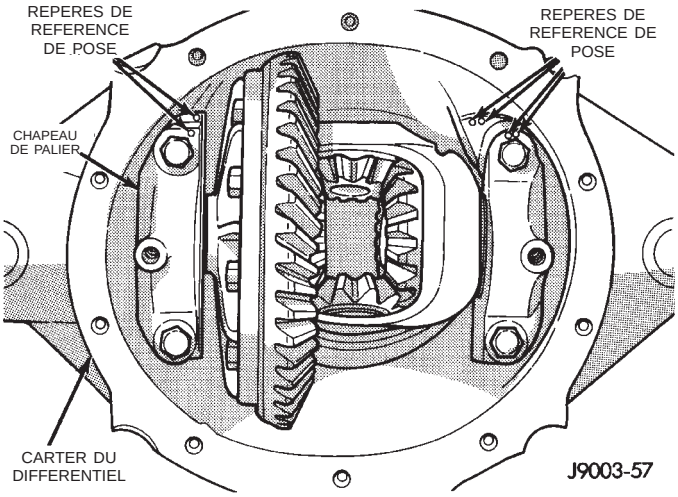


Fig. 17 Carter et chapeaux marqués en vue de la repose

(3) Déposer de chaque chapeau de palier le verrou du dispositif fileté de réglage de roulement. Desserrer les boulons, sans déposer les chapeaux de palier.

(4) Desserrer les dispositifs filetés de réglage au moyen de la clé C-4164 (Fig. 18).

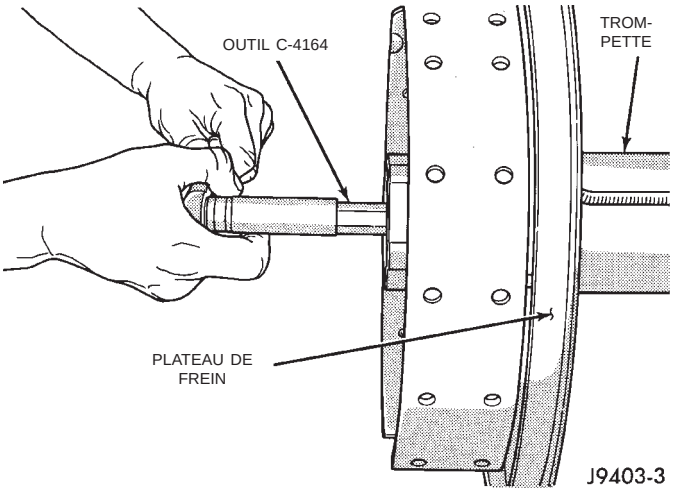


Fig. 18 Outil de dispositif fileté de réglage

(5) Maintenir en place le boîtier de différentiel. Déposer les chapeaux de palier et les dispositifs de réglage.

(6) Déposer le boîtier de différentiel.

REMARQUE : Chaque cuvette et chaque dispositif fileté de réglage de roulement de différentiel doivent être conservés avec leur roulement respectif.

POSE

(1) Appliquer une couche de lubrifiant pour pignons hypoïdes sur les roulements, cuvettes et dispositifs filetés de réglage des roulements de différentiel. Un trait de graisse peut être utilisé pour maintenir en place les dispositifs de réglage. Placer soigneusement le boîtier de différentiel monté dans le carter.

(2) Observer les repères et poser les chapeaux de palier de différentiel à leur emplacement d'origine (Fig. 19).

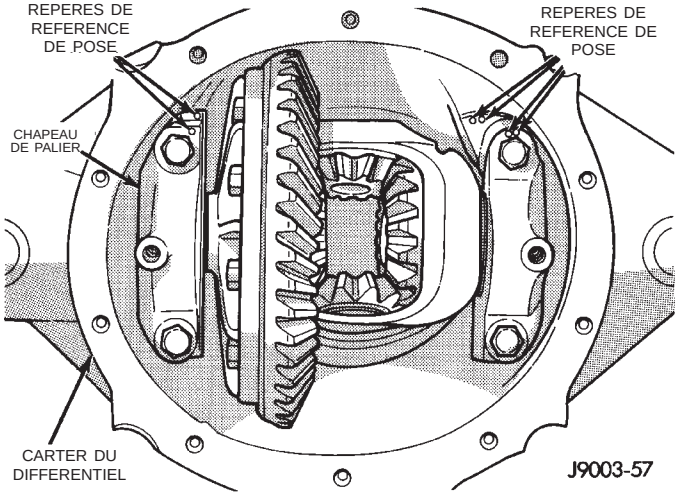


Fig. 19 Chapeaux et boulons de roulement

(3) Poser les boulons de chapeau de palier et serrer les boulons supérieurs au couple de 14 N·m (10 livres pied). Serrer les boulons inférieurs à la main jusqu'à ce que la tête du boulon soit en place.

(4) Adopter la méthode décrite de mesure et réglage de la précontrainte de roulement de différentiel.

(5) Poser les arbres de transmission et le carter de différentiel.

ROULEMENTS DE PLANETAIRE DE DIFFERENTIEL

DEPOSE

(1) Déposer le boîtier de différentiel du carter d'essieu.

(2) Déposer les roulements du boîtier de différentiel au moyen de la presse C-293-PA, des adaptateurs C-293-48 et de l'accessoire SP-3289 (Fig. 20).

POSE

(1) Poser les planétaires de différentiel au moyen de l'outil C-4340 et du manche C-4171 (Fig. 21).

(2) Poser le boîtier de différentiel dans le carter d'essieu.

DEPOSE ET POSE (Suite)

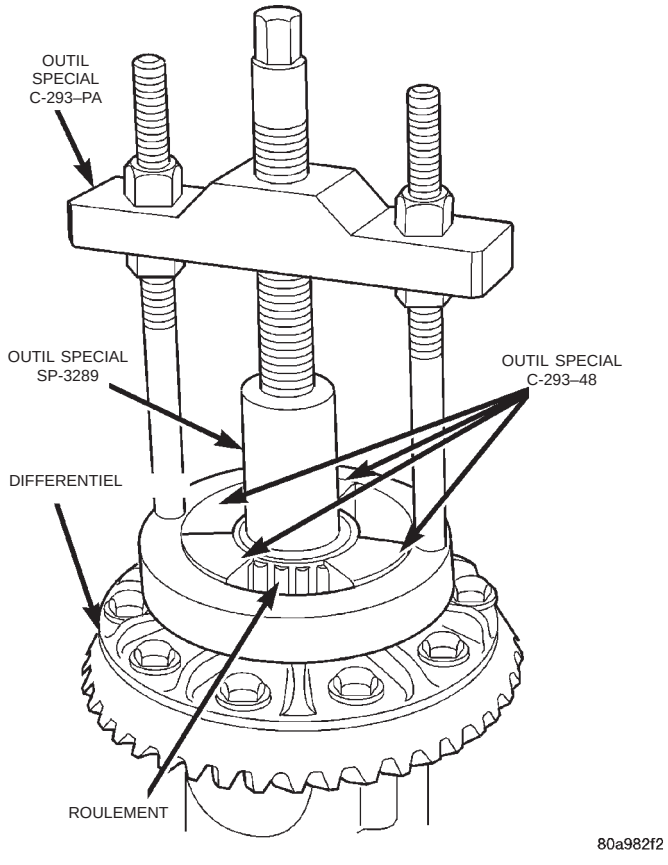


Fig. 20 Dépose de roulement de différentiel

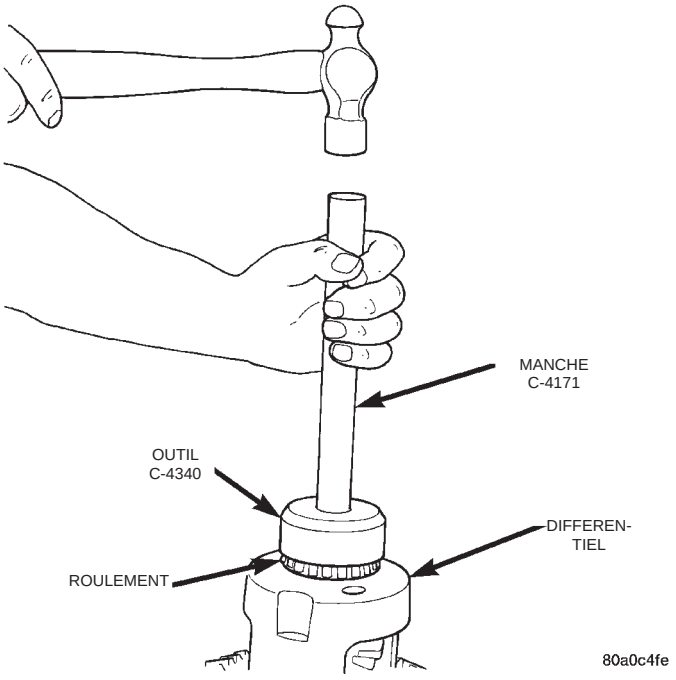


Fig. 21 Pose de planétaires de différentiel

COURONNE

La couronne et le pignon d'attaque se remplacent ensemble. Ne pas remplacer la couronne sans remplacer le pignon d'attaque.

DEPOSE

(1) Déposer le différentiel du carter d'essieu.

(2) Placer le boîtier de différentiel dans un étau équipé de mordaches en métal mou (Fig. 22).

(3) Déposer les boulons de fixation de la couronne au boîtier de différentiel.

(4) Au moyen d'un marteau doux, extraire la couronne du boîtier de différentiel (Fig. 22).

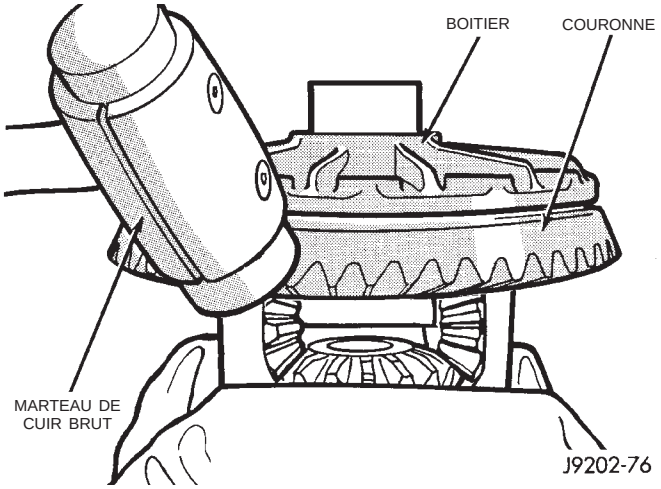


Fig. 22 Dépose de couronne

POSE

ATTENTION : Ne pas réutiliser les boulons usagés de fixation de la couronne au boîtier de différentiel. Les boulons pourraient se rompre et provoquer des dégâts importants.

(1) Renverser le boîtier de différentiel.

(2) Placer la couronne sur le boîtier et engager deux boulons de la couronne pour assurer l'alignement des trous de boulon entre le boîtier et la couronne.

(3) Renverser le boîtier de différentiel dans l'étau.

(4) Poser des boulons de couronne neufs et les serrer alternativement au couple de 102 N·m (75 livres pied) (Fig. 23).

(5) Poser le différentiel dans le carter d'essieu et vérifier l'engrènement des pignons et leur contact.

PIGNON D'ATTAQUE

La couronne et les pignons d'attaque se remplacent ensemble. Ne pas remplacer la couronne sans remplacer les pignons d'attaque.

DEPOSE

(1) Déposer le différentiel du carter d'essieu.

DEPOSE ET POSE (Suite)

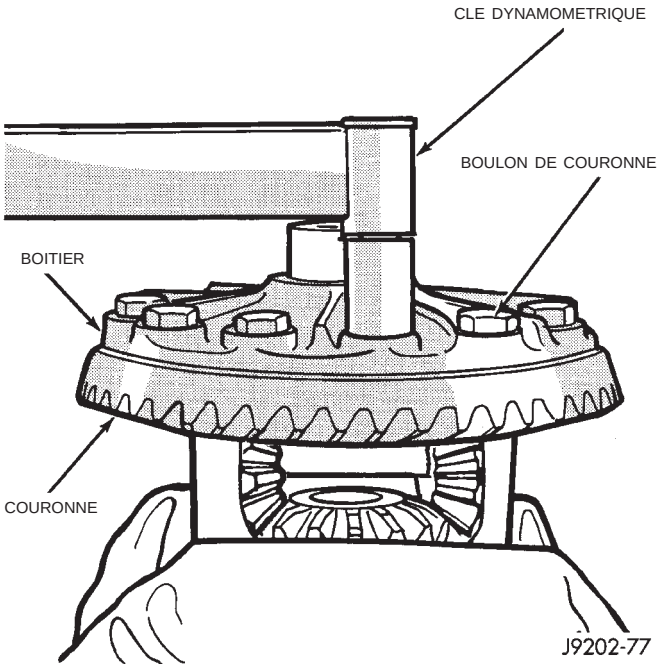


Fig. 23 Pose de boulon de couronne

(2) Marquer la chape de pignon et l'arbre de transmission à titre de référence d'alignement lors de la repose.

(3) Déconnecter l'arbre de transmission de la chape de pignon. Utiliser un fil adéquat pour fixer l'arbre de transmission au dessous de caisse.

(4) Utiliser l'outil 6719 pour immobiliser la chape ; déposer l'écrou et la rondelle de la chape.

(5) Utiliser l'outil C–452 pour déposer la chape de l'axe de pignon (Fig. 24).

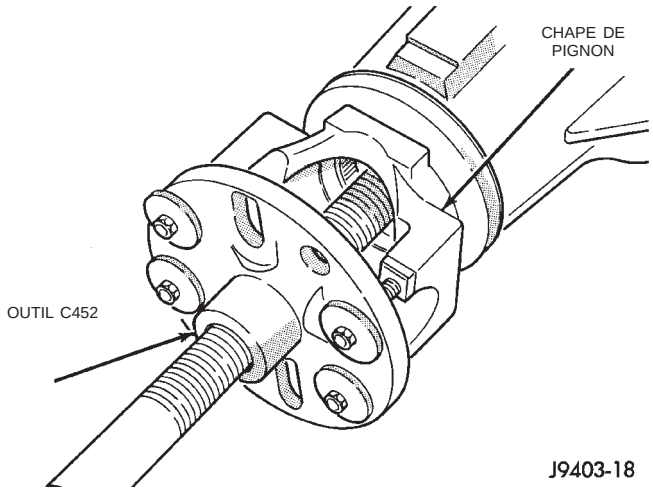


Fig. 24 Dépose de chape de pignon

(6) Poser partiellement l'écrou sur le pignon pour protéger le filetage.

(7) Déposer le pignon du boîtier (Fig. 25). Maintenir le pignon pour l'empêcher de tomber et d'être endommagé.

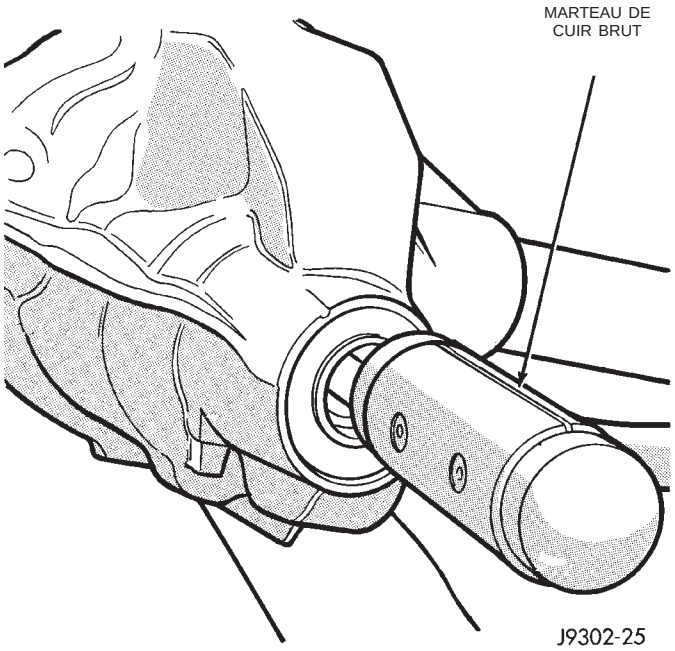


Fig. 25 Dépose de pignon d'attaque

(8) Déposer la bague de l'axe de pignon au moyen d'un levier adéquat ou d'une vis montée sur un marteau coulissant.

(9) Déposer le déflecteur d'huile éventuel et le roulement de pignon avant.

(10) Déposer la cuvette de roulement de pignon avant au moyen des outils C-4345 et C–4171 (Fig. 26).

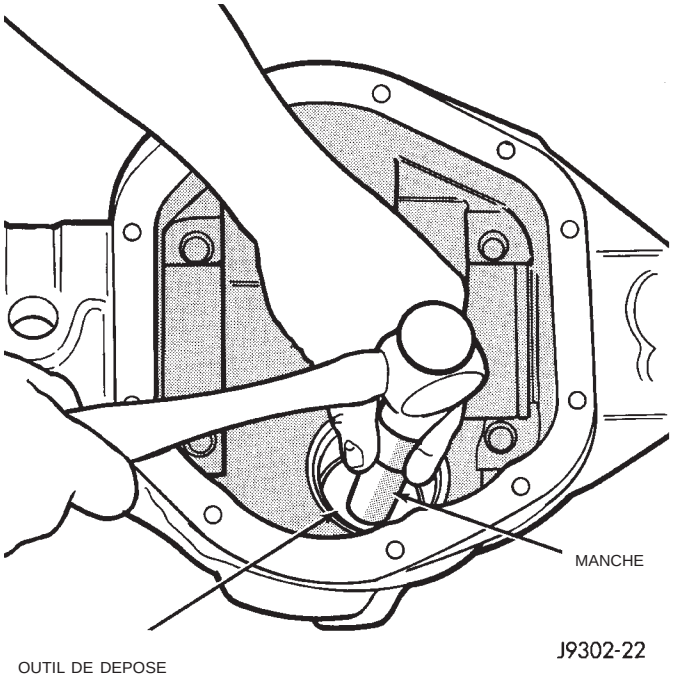


Fig. 26 Dépose de cuvette de roulement avant

(11) Déposer la cuvette de roulement arrière du boîtier (Fig. 27). Utiliser les outils C-4307 et C–4171.

DEPOSE ET POSE (Suite)

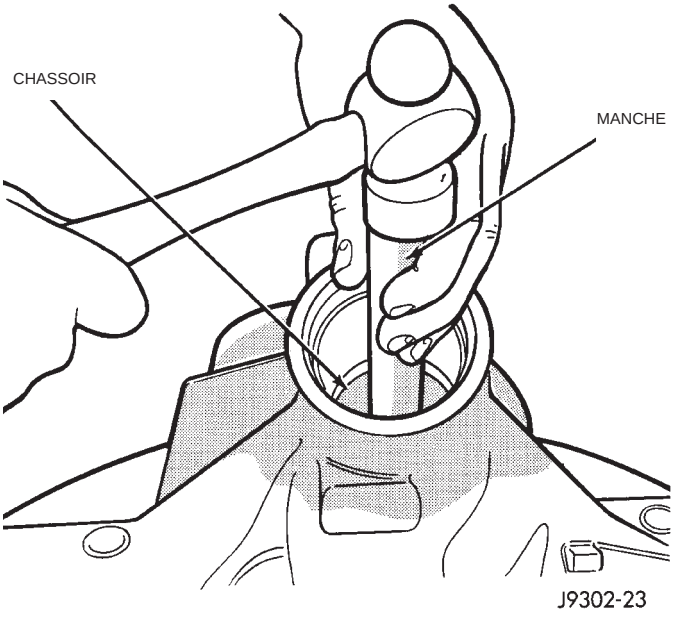


Fig. 27 Dépose de cuvette de roulement arrière

(12) Déposer l'entretoise télescopique de précontrainte (Fig. 28).

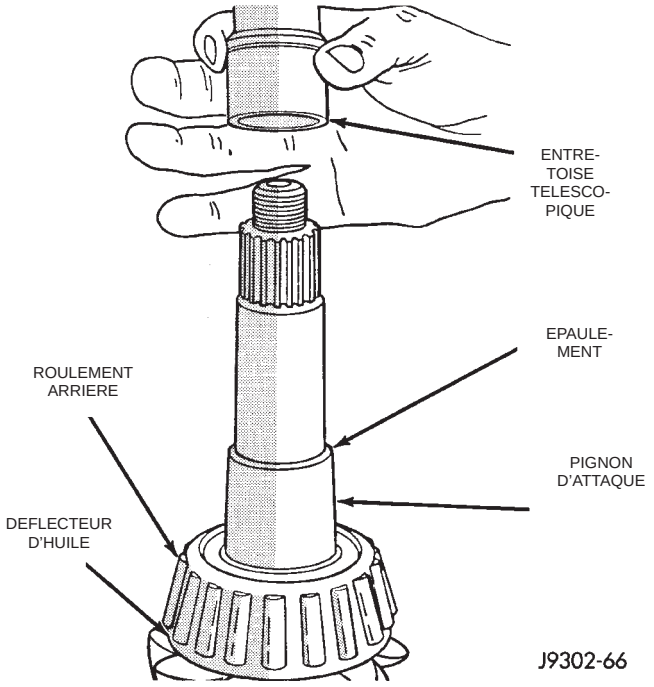


Fig. 28 Entretoise télescopique

(13) Déposer le roulement arrière du pignon (Fig. 29) au moyen des outils C-293-PA et C-293-47.

Placer 4 blocs adaptateurs de manière telle qu'ils n'endommagent pas la cage de roulement.

(14) Déposer les cales de profondeur de l'axe de pignon. Noter l'épaisseur des cales.

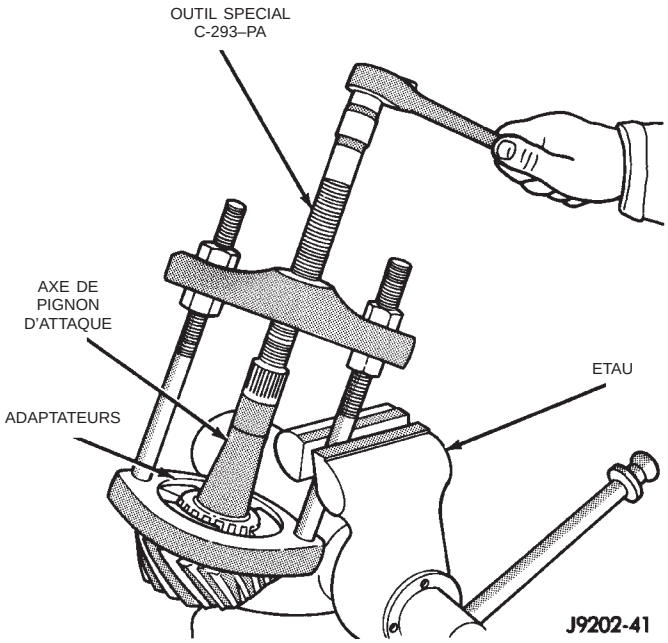


Fig. 29 Dépose de roulement arrière

POSE

(1) Appliquer du Mopar® Door Ease, ou équivalent à la surface extérieure de la cuvette de roulement.

(2) Poser la cuvette de roulement arrière de pignon (Fig. 30) au moyen des outils C-4308 et C–4171.

(3) La cuvette doit être placée correctement.

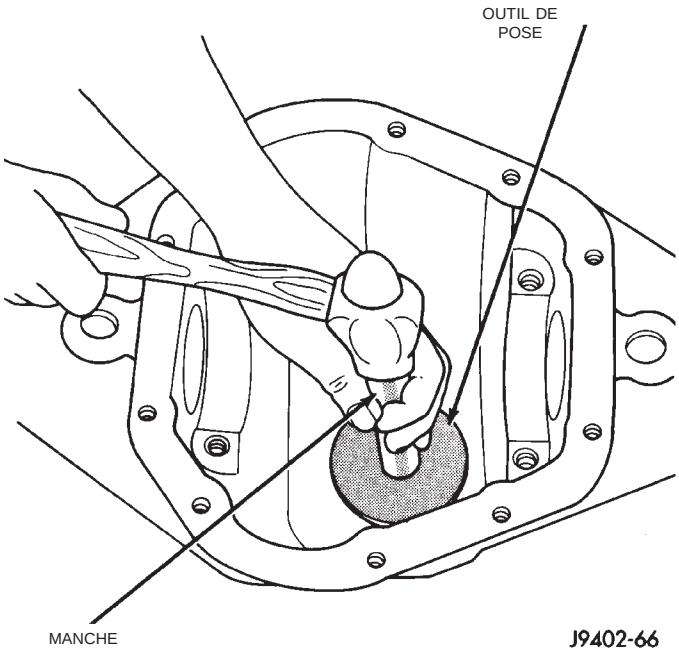


Fig. 30 Pose de cuvette de roulement arrière de pignon

(4) Appliquer du Mopar® Door Ease, ou équivalent à la surface extérieure de la cuvette de roulement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Poser la cuvette de roulement avant (Fig. 31) au moyen des outils D–130 et C–4171.

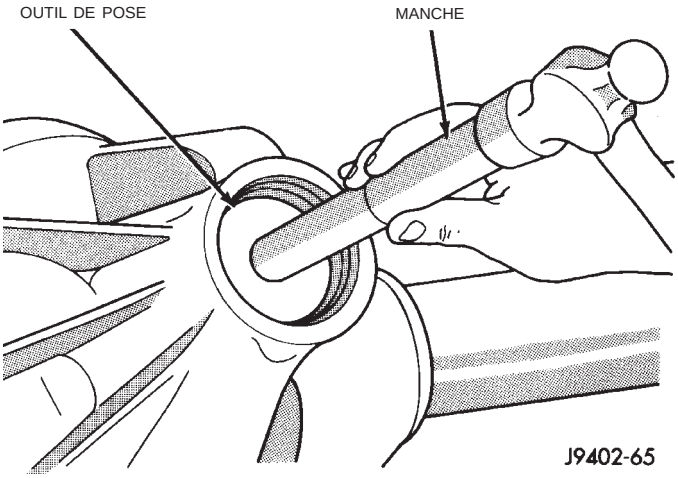


Fig. 31 Pose de cuvette de roulement avant de pignon

(6) Poser le roulement avant de pignon et le déflecteur d'huile éventuel.

(7) Appliquer un film de lubrifiant pour pignons sur la lèvre de la bague d'étanchéité. Poser la bague au moyen des outils C-4076–B et C-4735-1 (Fig. 32).

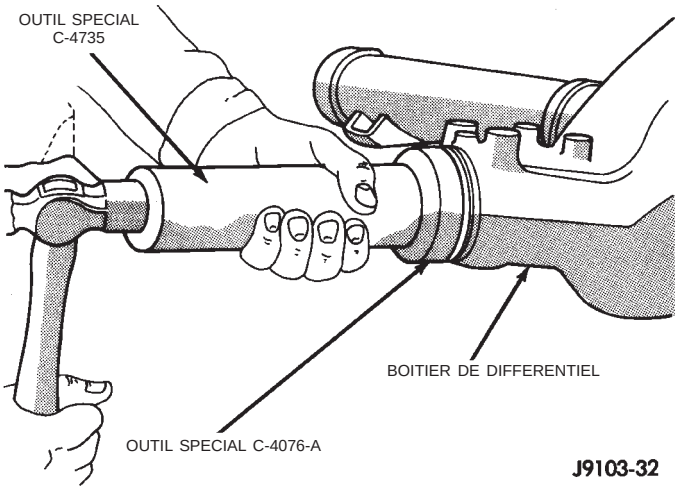


Fig. 32 Pose de bague d'étanchéité de pignon

REMARQUE : Les cales d'épaisseur de pignon sont placées entre le cône de roulement arrière de pignon et le pignon d'attaque pour obtenir l'engrènement correct de la couronne et du pignon d'attaque. Si l'ensemble d'origine est réutilisé, la cale de profondeur ne doit pas avoir besoin d'être remplacée. Au besoin, se référer à Profondeur de pignon d'attaque, pour sélectionner la cale de la profondeur correcte avant de poser le roulement arrière de pignon.

(8) Placer la cale correcte sur le pignon d'attaque.

(9) Poser le roulement arrière et le déflecteur éventuel sur le pignon d'attaque (Fig. 33) au moyen de l'outil 6448.

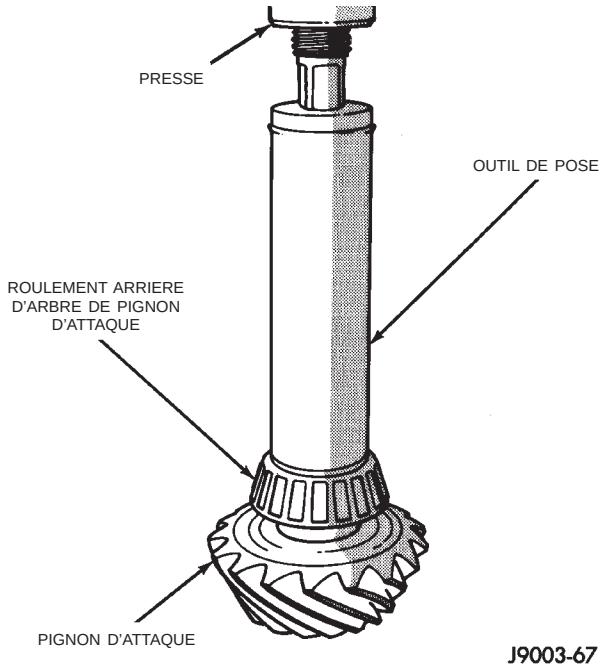


Fig. 33 Pose de roulement arrière d'arbre

(10) Poser une nouvelle entretoise télescopique de précontrainte sur l'arbre de pignon et poser le pignon d'attaque dans le boîtier (Fig. 34).

(11) Poser le pignon dans le boîtier.

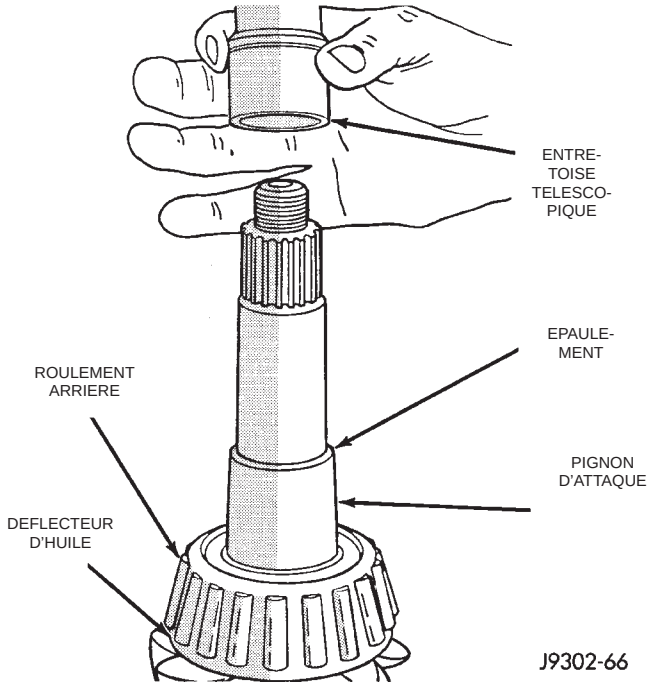


Fig. 34 Entretoise télescopique de précontrainte

(12) Poser la chape au moyen des outils C-3718 et 6719.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(13) Poser la rondelle de chape et un écrou neuf sur le pignon d'attaque ; serrer l'écrou pour obtenir un jeu axial de roulement nul (ce qui est impossible à ce point en cas de pose d'une entretoise télescopique neuve).

(14) Serrer l'écrou au couple de 285 N·m (210 livres pied).

ATTENTION : Ne jamais desserrer l'écrou du pignon d'attaque pour réduire le couple de rotation du roulement de pignon d'attaque et ne jamais dépasser le couple de précontrainte prescrit. Si le couple de précontrainte prescrit est dépassé, une entretoise télescopique neuve doit être posée. La séquence de serrage doit être répétée.

(15) Utiliser l'outil 6719 pour écraser l'entretoise jusqu'à l'annulation du jeu axial.

(16) Serrer lentement l'écrou par pas de 6,8 N·m (5 livres pied) jusqu'à l'obtention du couple de rotation désiré. Mesurer ce couple fréquemment pour ne pas trop écraser l'entretoise (Fig. 35).

(17) Vérifier le couple au moyen d'une clé dynamométrique (Fig. 35). Le couple de rotation nécessaire doit être :

- Roulements d'origine : 1 à 3 N·m (10 à 20 livres pouce).
- Roulements neufs : 2 à 5 N·m (15 à 35 livres pouce).

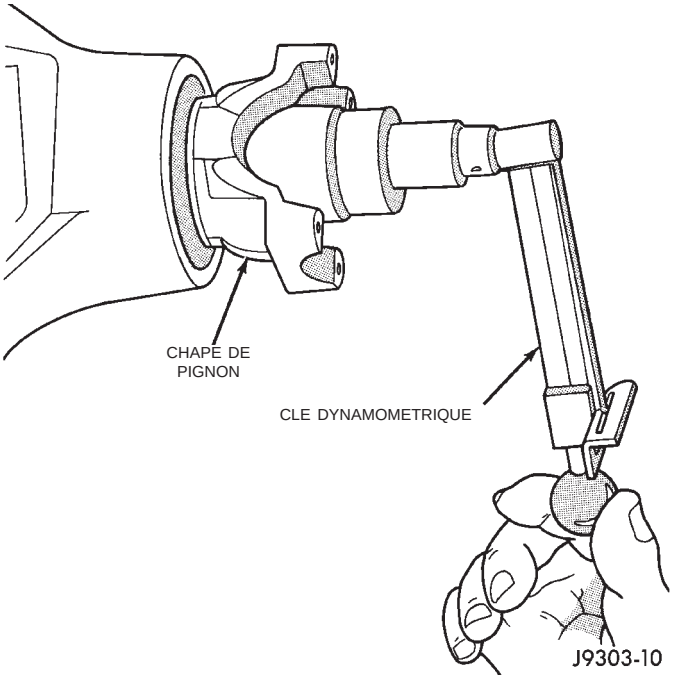


Fig. 35 Vérification du couple de rotation du pignon d'attaque

(18) Poser l'arbre de transmission.

(19) Poser le différentiel dans le boîtier.

DEMONTAGE ET MONTAGE

DIFFERENTIEL STANDARD

DEMONTAGE

(1) Déposer la vis de blocage de l'arbre d'accouplement du pignon (Fig. 49).

(2) Déposer l'arbre d'accouplement du pignon.

(3) Faire tourner les planétaires et déposer les pignons d'entraînement et les rondelles de butée (Fig. 50).

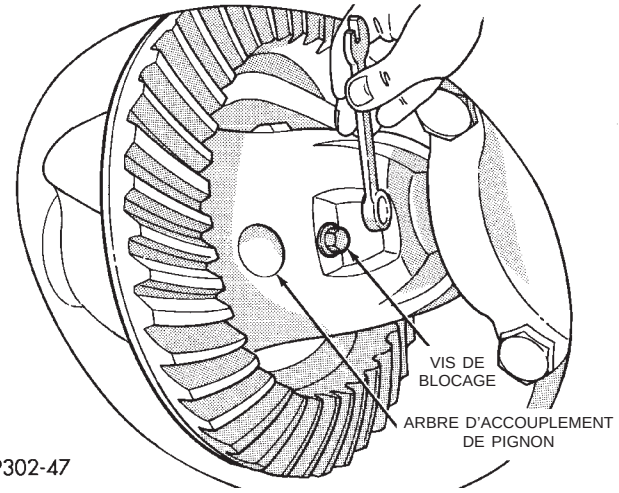


Fig. 36 Vis de blocage de l'arbre d'accouplement de pignon

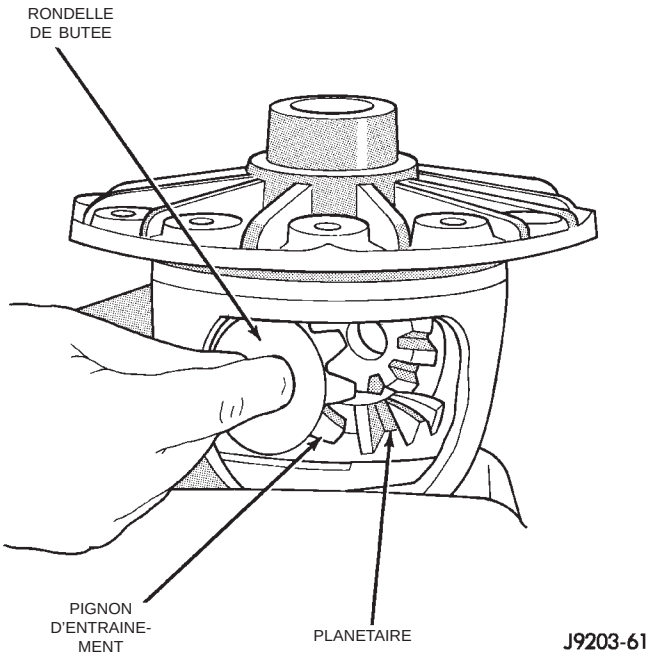


Fig. 37 Dépose du pignon d'entraînement

(4) Déposer les planétaires et les rondelles de butée.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

MONTAGE

(1) Poser les planétaires du différentiel et les rondelles de butée.

(2) Poser les pignons d'entraînement et les rondelles de butée.

(3) Poser l'arbre d'accouplement de pignon.

(4) Aligner les trous de l'arbre et du boîtier de différentiel et poser la vis de blocage de l'arbre d'accouplement de pignon.

(5) Lubrifier tous les organes du différentiel avec du lubrifiant pour engrenages hypoïdes.

DIFFERENTIEL TRAC-LOK

Les organes du différentiel Trac–Lok sont illustrés à la (Fig. 38). Se référer à cette illustration lors des réparations.

DEMONTAGE

(1) Serrer l'outil de fixation de planétaire 8138 dans un étau.

(2) Placer le boîtier de différentiel sur l'outil de fixation 8138 (Fig. 39).

(3) Au besoin, déposer la couronne (uniquement pour la remplacer). La couronne peut rester en place lors des interventions sur le différentiel Trac-lok.

(4) Déposer la vis de blocage de l'arbre d'accouplement de pignon d'attaque (Fig. 40).

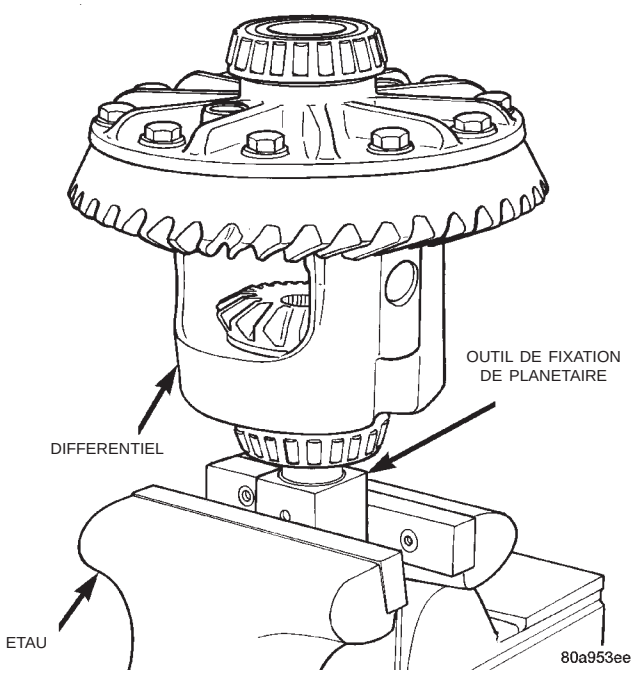


Fig. 39 Outil de fixation de boîtier de différentiel

(5) Déposer l'arbre d'accouplement de pignon d'attaque en s'aidant au besoin d'un poinçon et d'un marteau (Fig. 41).

(6) Poser et lubrifier le disque étagé 8140–2 (Fig. 42).

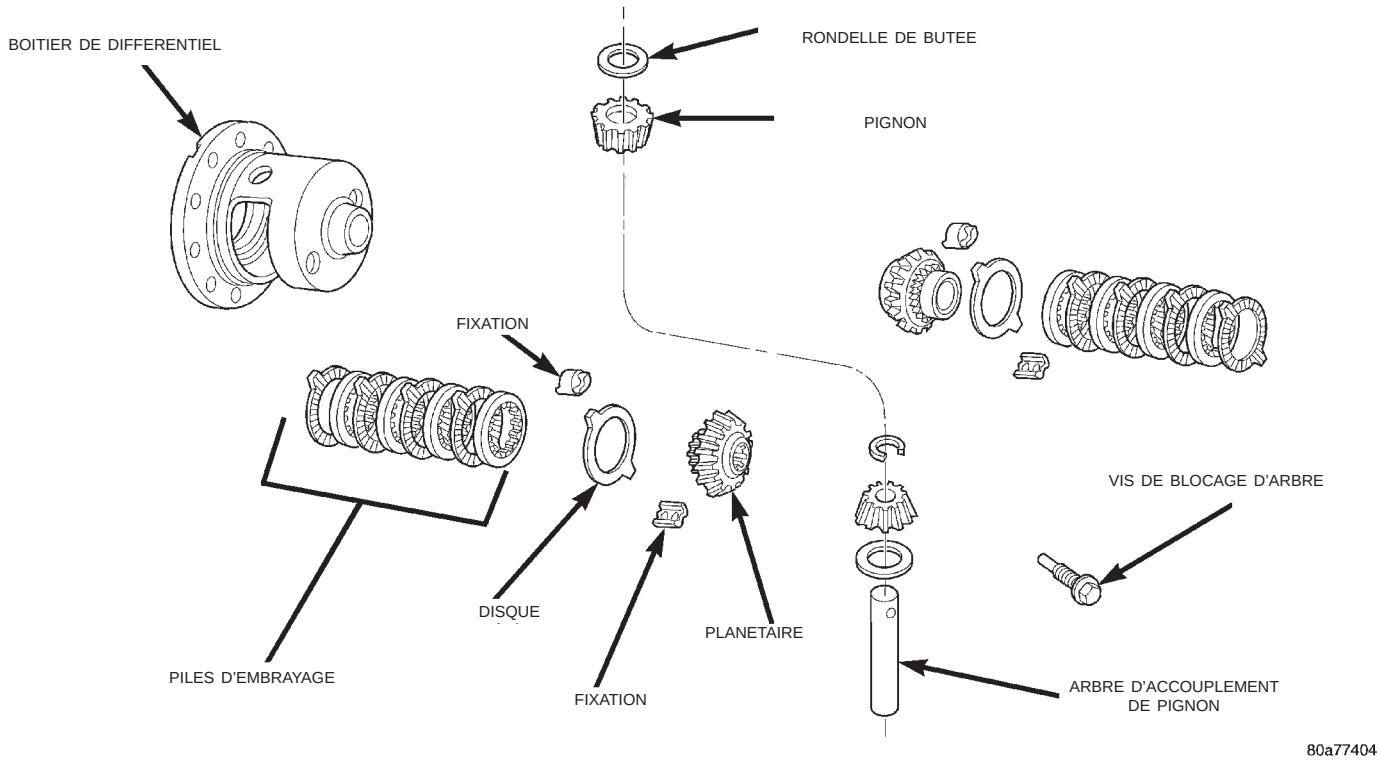


Fig. 38 Organes de différentiel Trac–Lok

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

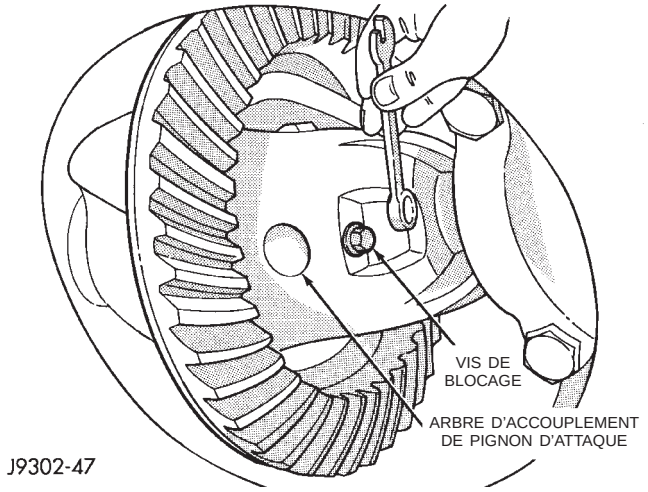


Fig. 40 Vis de blocage d'arbre d'accouplement

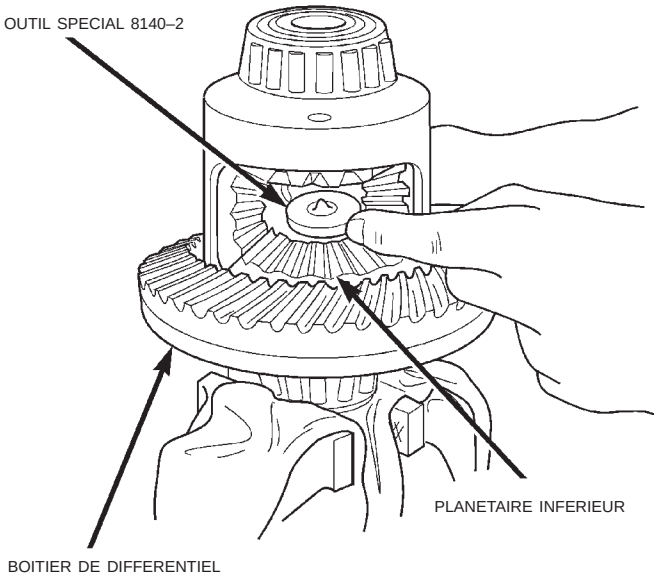


Fig. 42 Pose de disque étagé

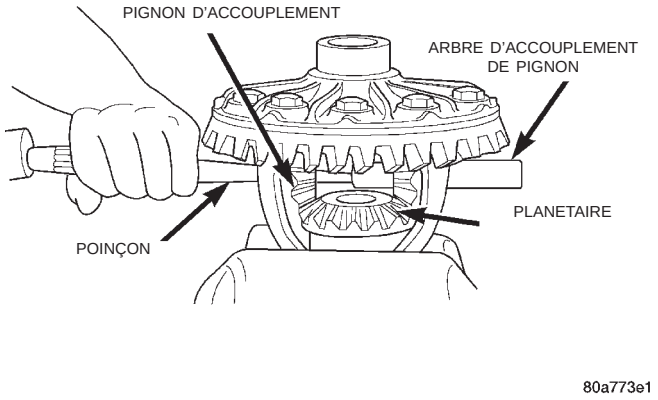


Fig. 41 Dépose d'arbre d'accouplement

(7) Monter l'adaptateur fileté 8140-1 dans le planétaire supérieur. Visser la vis à chasser 6960–4 dans l'adaptateur jusqu'à ce qu'elle soit centrée sur le plateau de l'adaptateur.

(8) Placer un petit tournevis dans la fente de l'adaptateur fileté 8140-1 (Fig. 43) pour empêcher l'adaptateur de tourner.

(9) Serrer l'outil à vis à chasser au couple maximum de 122 N·m (90 livres pied) pour comprimer les ressorts Belleville dans les piles d'embrayage (Fig. 44).

(10) Au moyen d'une jauge d'épaisseur de la taille requise, déposer les rondelles de butée de l'arrière des pignons d'attaque (Fig. 45).

(11) Insérer la barre de torsion 6960–2 dans le boîtier (Fig. 46).

(12) Desserrer très progressivement l'outil à vis à chasser 6960–4 jusqu'à ce que la tension des piles d'embrayage disparaisse et que la barre de torsion 6960-2 puisse faire tourner le boîtier de différentiel.

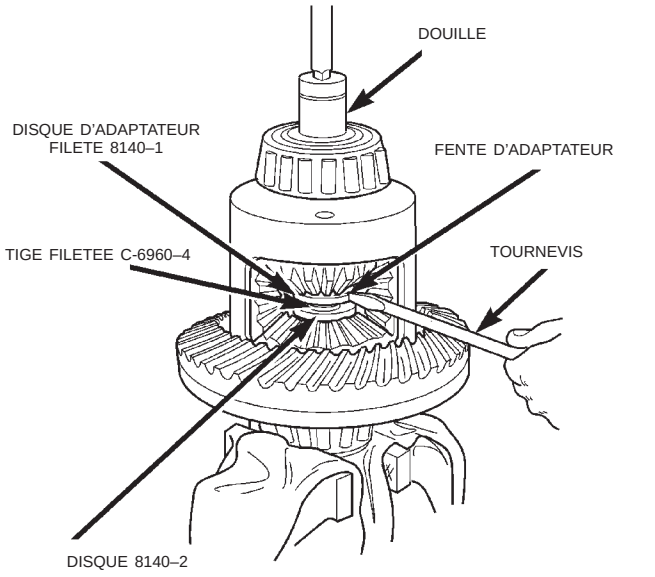


Fig. 43 Pose d'adaptateur fileté

(13) Faire tourner le boîtier jusqu'à ce que les pignons d'attaque puissent être déposés.

(14) Déposer les pignons.

(15) Déposer la vis à chasser, l'adaptateur fileté et le disque étagé.

(16) Déposer le planétaire supérieur, la retenue de pile d'embrayage et la pile elle-même. Conserver les plaques dans l'ordre correct durant la dépose (Fig. 47).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

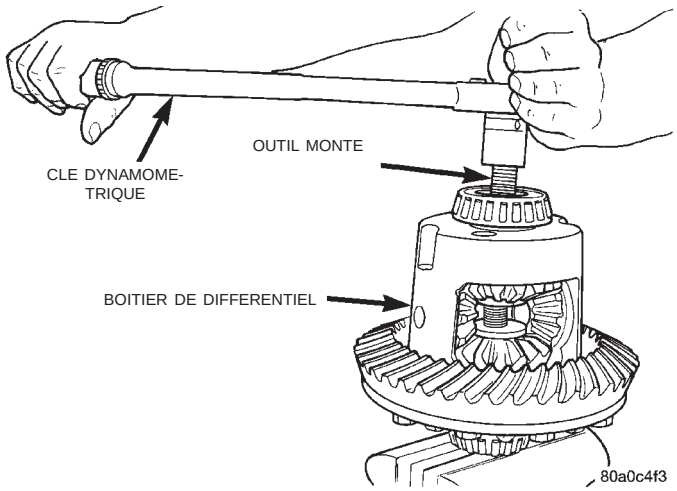


Fig. 44 Serrage d'outil de compression de ressort Belleville

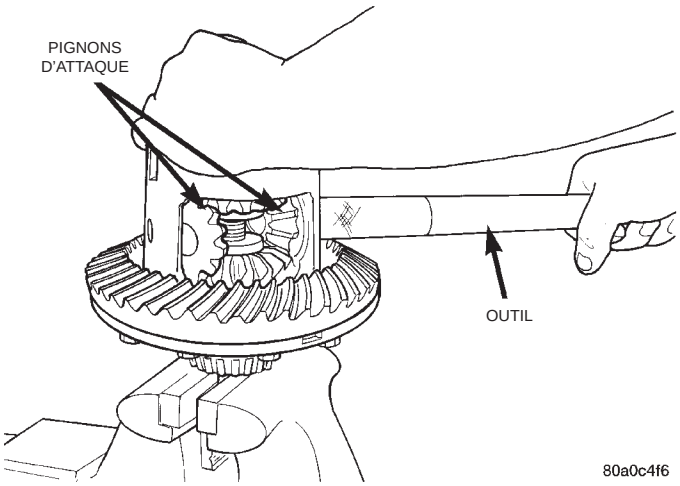


Fig. 46 Dépose de pignon d'attaque

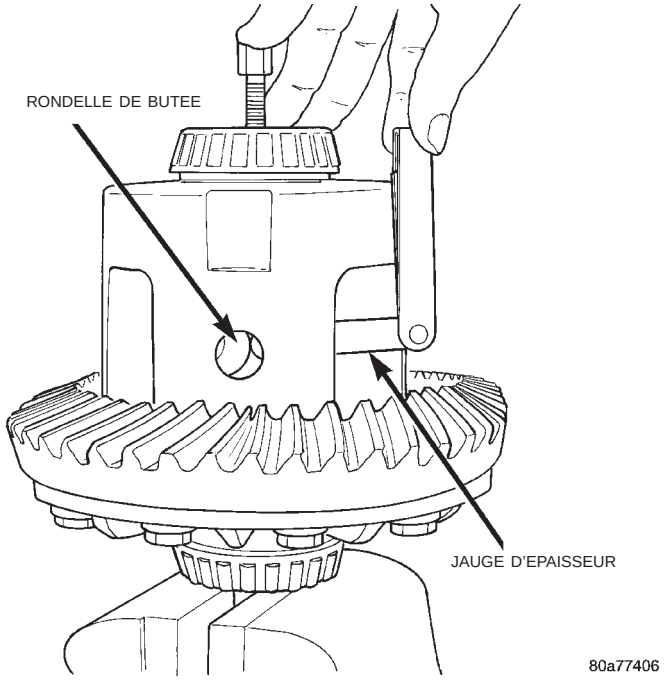


Fig. 45 Dépose de rondelle de butée de pignon

(17) Déposer le boîtier de l'outil 8138. Déposer le planétaire, la retenue de pile d'embrayage et la pile elle-même. Conserver les disques dans l'ordre de la dépose.

MONTAGE

REMARQUE : Les disques d'embrayage doivent être remplacés ensemble. Si une pile de disques d'embrayage est endommagée, les deux piles doivent être remplacées.

Lubrifier chaque organe au moyen de lubrifiant pour pignons avant le montage.

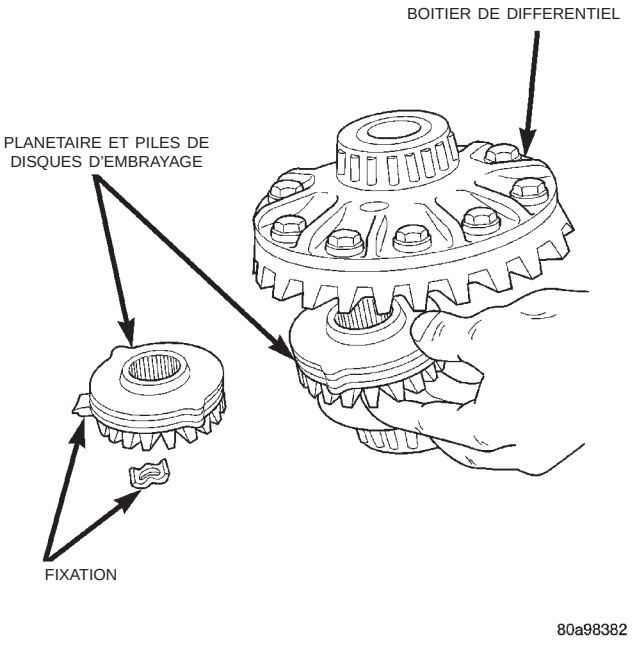


Fig. 47 Dépose de planétaire et de disque d'embrayage

(1) Monter les disques d'embrayage en piles et assujettir les piles au moyen d'agrafes de fixation (Fig. 48).

(2) Placer les piles d'embrayages confectionnées sur les moyeux de planétaire.

(3) Poser les piles et le planétaire dans le côté couronne du boîtier de différentiel (Fig. 49). **Vérifier si les agrafes de fixation des piles d'embrayage restent en place et sont correctement posées dans les poches du boîtier.**

(4) Placer le boîtier sur l'outil 8138.

(5) Poser le disque étagé lubrifié 8140–2 dans le planétaire inférieur (Fig. 50).

(6) Poser le planétaire supérieur et la pile de disques d'embrayage (Fig. 50).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

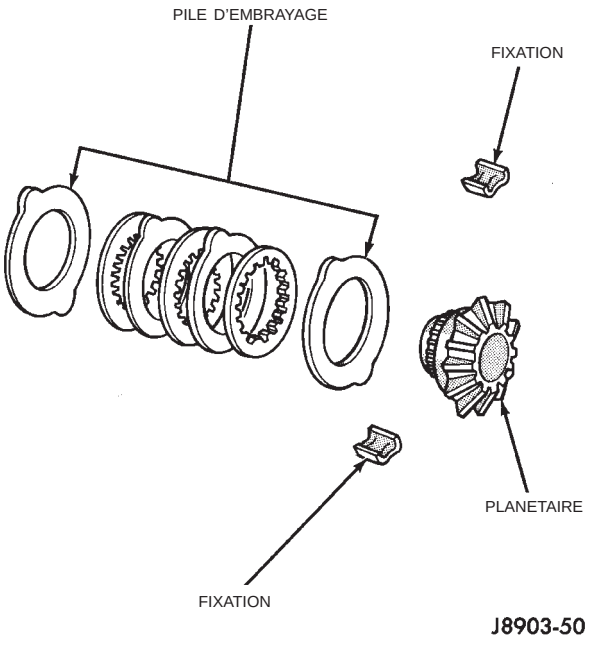


Fig. 48 Pile de disques d'embrayage

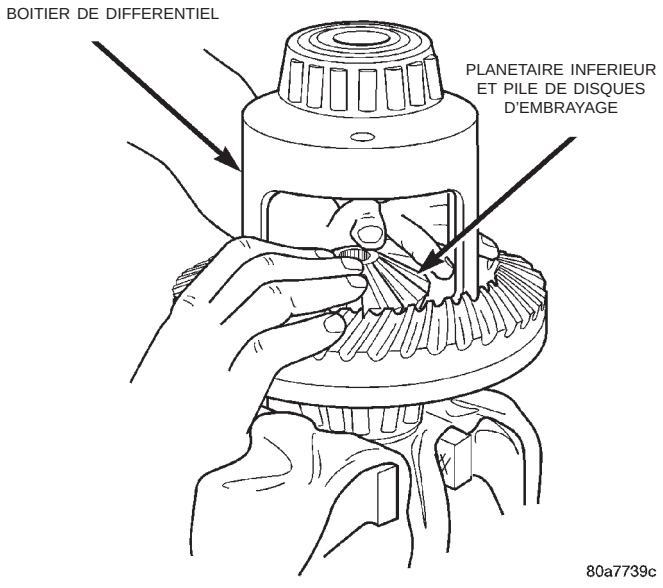


Fig. 49 Pose de disques d'embrayage et de planétaire inférieur

(7) Maintenir l'ensemble en position. Insérer l'adaptateur fileté 8140-1 dans le planétaire supérieur.

(8) Insérer la vis à chasser 6960-4.

(9) Serrer l'outil à vis à chasser pour comprimer légèrement les disques d'embrayage.

(10) Placer les pignons d'attaque en position dans les planétaires et vérifier l'alignement des trous de l'arbre d'accouplement.

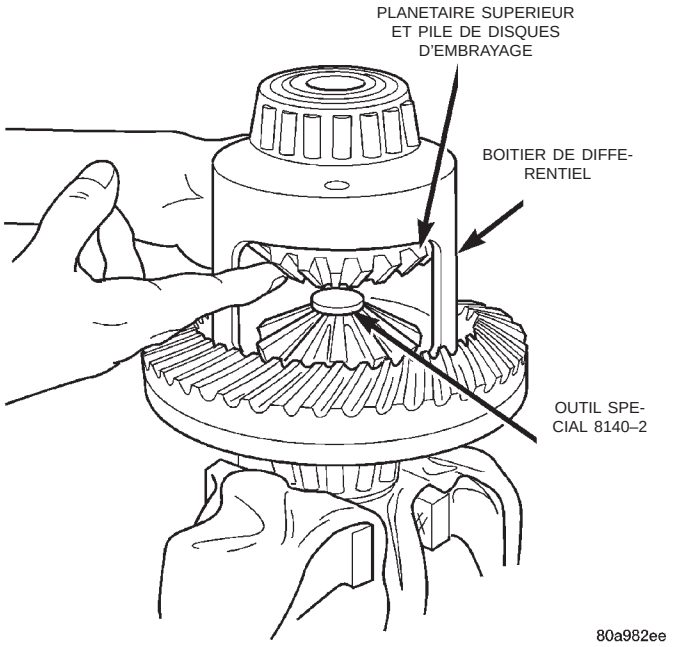


Fig. 50 Pose de planétaire supérieur et de pile de disques d'embrayage

(11) Faire tourner le boîtier au moyen de la barre de torsion 6960–2 jusqu'à ce que les trous de l'arbre d'accouplement dans les pignons d'attaque soient alignés sur les trous du boîtier. Au besoin, serrer légèrement la vis à chasser pour poser les pignons d'attaque.

(12) Serrer la vis à chasser au couple de 122 N·m (90 livres pied) maximum pour comprimer les ressorts Belleville.

(13) Lubrifier et poser les rondelles de butée à l'arrière des pignons d'attaque et aligner les rondelles au moyen d'un petit tournevis. Insérer l'arbre d'accouplement dans chaque pignon d'attaque pour vérifier l'alignement.

(14) Déposer la vis à chasser, l'adaptateur fileté et le disque étagé.

(15) Poser l'arbre d'accouplement de pignon d'attaque, et aligner les trous de l'arbre et du boîtier.

(16) Poser la vis de blocage d'arbre d'accouplement de pignon et la serrer à la main pour maintenir l'arbre durant la pose.

(17) Lubrifier toutes les pièces du différentiel avec du lubrifiant pour pignons hypoïdes.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

ESSIEUX 8 1/4

Nettoyer les organes du différentiel avec du solvant et les sécher à l'air comprimé. **Ne pas utiliser de vapeur pour ce nettoyage.**

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

Nettoyer les roulements avec du solvant et les essuyer au moyen d'une serviette ou à l'air comprimé. NE PAS faire tourner les roulements avec l'air comprimé. **La cuvette et le roulement doivent être remplacés ensemble.**

Nettoyer les trompettes d'arbre primaire et les canalisations de lubrification du carter.

Vérifier les points suivants :

- Aspect des surfaces des rouleaux de roulement qui ne peuvent être ni brisés ni dentelés et aspect des surfaces de contact des rouleaux.
- Les cuvettes de roulement ne peuvent être ni tordues ni fissurées.
- Les surfaces usinées doivent être lisses et sans aspérités.
- Eliminer toutes les particules métalliques présentes dans les alésages de coupelle des épaulements au moyen d'une pierre ponce.
- Vérifier l'absence d'usure ou de dégâts à l'arbre d'accouplement de pignons d'attaque, aux pignons d'attaque, aux planétaires et aux rondelles de butées. Remplacer l'ensemble des pièces en cas de dégâts.
- Vérifier l'absence d'usure et d'effritement de dents sur la couronne et le pignon d'attaque.
- Vérifier l'état des filetages des boulons de la couronne, qui se remplacent ensemble.
- Vérifier l'absence de fissures, de cannelures usées, de zones piquées sur la fourche de pignon, et vérifier l'absence de rugosités ou de corrosion sur la surface de contact d'étanchéité. Réparer ou remplacer selon les besoins.
- Vérifier les cales de précontrainte en recherchant des dégâts ou de la distorsion. Poser des cales neuves en cas de besoin.
- Remplacer le boîtier de différentiel en cas de fissures ou d'autres dégâts.
- Remplacer les circlips fissurés ou trop usés.
- Réparer les filetages endommagés des dispositifs de réglage ou remplacer ces derniers en cas de grippage freinant la rotation.

Polir chaque arbre au moyen de toile à polir No. 600. Ceci peut éliminer les dégâts superficiels. Ne pas réduire le diamètre de la surface de contact de l'arbre. Lors du polissage, la toile à polir doit être déplacée sur la circonférence de l'arbre (et non dans le sens de l'arbre).

TRAC-LOK

Nettoyer tous les organes à l'aide d'un solvant de nettoyage. Les sécher à l'air comprimé. Vérifier l'usure, les éraflures ou les dommages des disques des piles d'embrayage. Remplacer les deux piles d'embrayage si un seul des éléments de l'un quelconque des ensembles est déficient. Vérifier les planétaires et les satellites. Remplacer dès constat d'usure, de craquelures, de creux ou de dommages. Vérifier le boîtier de différentiel et l'arbre de pignon. Remplacer en cas de dommage ou d'usure.

DISQUES ET PLATEAUX PRE·IMPREGNES

Les plateaux et les disques qui possèdent des revêtements en fibre (sans cannelures ni rayures) doivent être pré-imprégnés avec du liquide antifriction avant d'être montés. Imprégner les plateaux et les disques pendant 20 minutes au moins.

REGLAGES

PROFONDEUR DE PIGNON D'ATTAQUE DE L'ESSIEU 8 1/4

GENERALITES

Les pignons sont toujours fournis par ensembles appariés. Le numéro d'identification de la couronne et du pignon d'attaque est gravé à la surface de chaque pignon (Fig. 51). Les signes +, -, ou 0 sont gravés sur la face du pignon d'attaque. Les nombres correspondants représentent la variation de profondeur en millièmes de pouce par rapport au réglage normal d'un pignon gravé avec un O. La profondeur normale procure le meilleur contact entre les dents. Pour de plus amples informations, se référer à Analyse du jeu et du contact entre dents dans cette section.

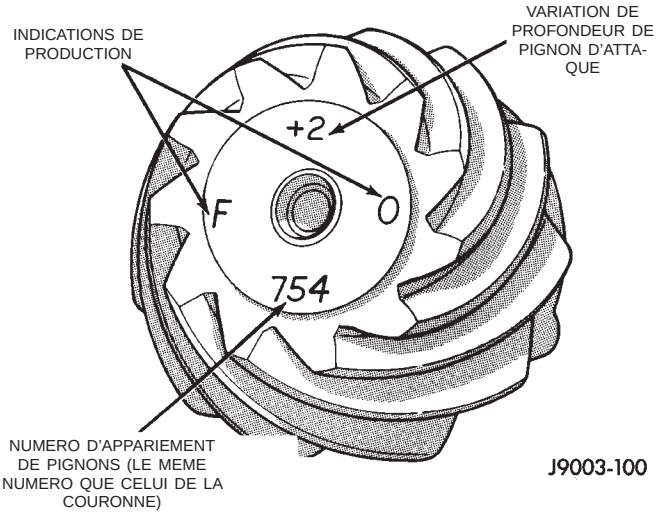


Fig. 51 Identification de pignon d'attaque

La compensation de la profondeur s'obtient grâce à une série de cales placées sous le cône du roulement de pignon interne (Fig. 52).

En cas de pose d'un nouvel ensemble de pignons, noter la variation d'épaisseur gravée dans les pignons d'attaque d'origine et de remplacement. Ajouter ou soustraire l'épaisseur des cales d'origine pour compenser la différence d'épaisseur. Se référer au tableau de variation d'épaisseur.

La case du tableau commune aux colonnes de variation de profondeur entre pignons d'origine et de

REGLAGES (Suite)

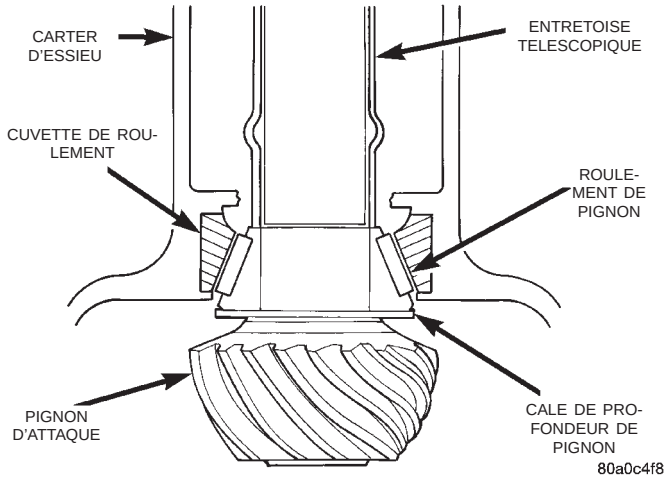


Fig. 52 Emplacement de cales

remplacement, renseigne la valeur du changement d'épaisseur requis, en (+) ou en (-).

Les nombres gravés sur la face du pignon (–1, –2, 0, +1, +2, etc.) représentent l'écart de position en millièmes de pouce par rapport au réglage normal d'un pignon gravé avec un 0. Si ce nombre est négatif, il faut ajouter l'épaisseur indiquée en cales. Si le nombre est positif, soustraire sa valeur de l'épaisseur des cales. Si ce nombre est 0, ne procéder à aucune correction. Se référer au tableau de Variation de profondeur de pignon d'attaque.

MESURE ET REGLAGE DE LA PROFONDEUR DE PIGNON

(1) Poser la cuvette de roulement (extérieure) avant au moyen de l'outil de pose D-130 et du manche C-4171.

(2) Poser la cuvette de roulement (intérieure) arrière en utilisant l'outil de pose C-4308 et le manche C-4171.

(3) Utiliser la trousse de réglage C-3715-B ; monter les outils de la manière suivante (Fig. 53).

(4) Entretoise (SP-6030) sur l'arbre (SP-5385)

(5) Roulement arrière de pignon sur l'arbre

(6) Outils et roulement dans le carter

(7) Manchon SP-5382

(8) Roulement avant de pignon

(9) Entretoise SP-6022

(10) Manchon SP-3194-B, rondelle SP-534 et écrou SP-3193.

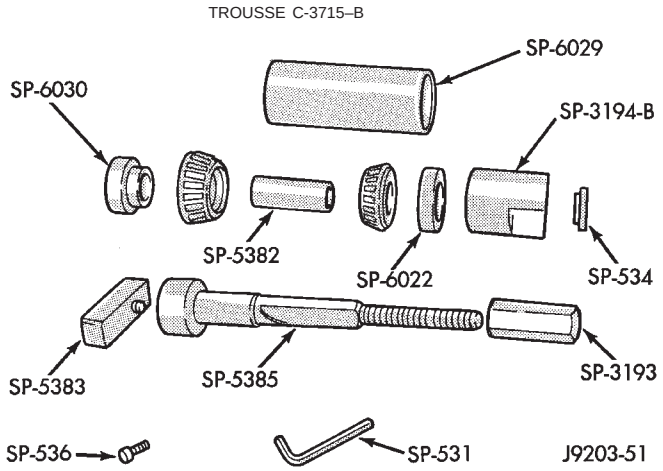


Fig. 53 Outils de réglage d'essieu—8 1/4

(11) Serrer l'écrou pour loger les roulements de pignon dans le carter. Laisser le manchon tourner à plusieurs reprises pendant le serrage pour éviter d'affecter les cuvettes de roulement ou les roulements eux-mêmes.

VARIATION DE PROFONDEUR DE PIGNON D'ATTAQUE

Ecarts de profondeur du pignon d'origine	Ecarts de profondeur du pignon de remplacement								
	−4	**−3**	**−2**	**−1**	**0**	**+1**	**+2**	**+3**	**+4**
+4	+0,008	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0
+3	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001
+2	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002
+1	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003
0	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004
−1	+0,003	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004	−0,005
−2	+0,002	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004	−0,005	−0,006
−3	+0,001	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004	−0,005	−0,006	−0,007
−4	0	−0,001	−0,002	−0,003	−0,004	−0,005	−0,006	−0,007	−0,008

REGLAGES (Suite)

(12) Desserrer l'outil de compression d'écrou.

(13) Lubrifier les roulements avant et arrière de pignon d'attaque au moyen de lubrifiant pour pignons.

(14) Resserrer l'outil de compression d'écrou au couple de 1 à 3 N·m (15 à 25 livres pouce).

(15) Faire tourner le pignon d'attaque de plusieurs tours pour aligner les rouleaux de roulement.

(16) Poser le bloc de mesure (Fig. 54).

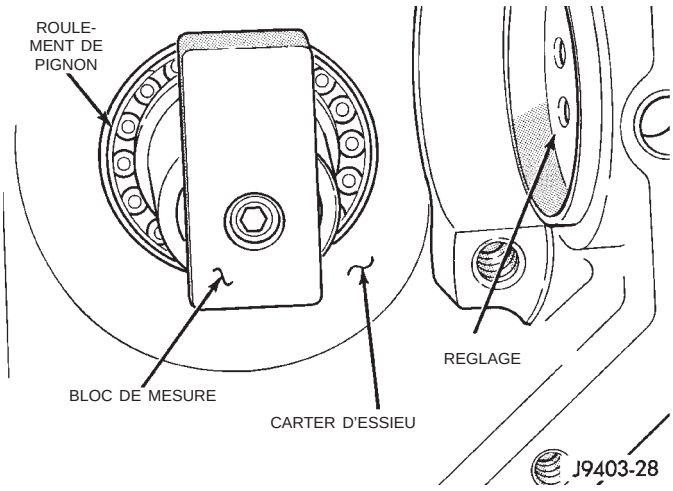


Fig. 54 Bloc de mesure

(17) Poser le bloc de mesure SP-5383 à l'extrémité de SP-5385.

(18) Poser la vis d'assemblage SP-536 et serrer au moyen de la clé SP-531.

(19) Placer l'outil d'arbre SP-6029 dans le carter du différentiel (Fig. 55).

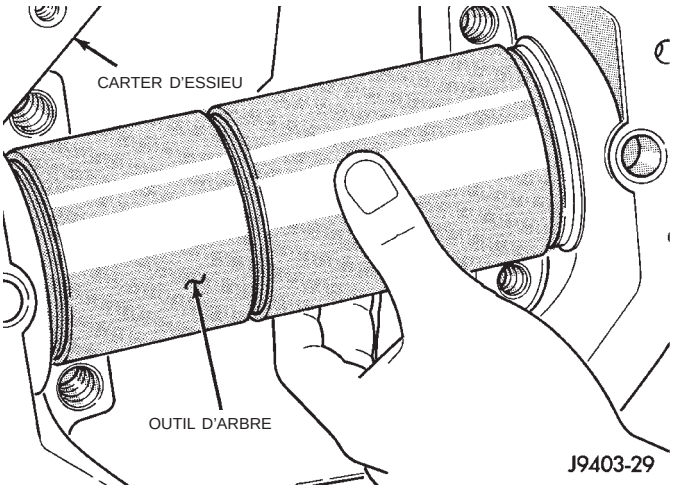


Fig. 55 Outil d'arbre

(20) Centrer l'outil.

(21) Placer les chapeaux de palier sur l'outil d'arbre.

(22) Poser les boulons de fixation.

(23) Serrer les boulons de chapeau au couple de 14 N·m (10 livres pied).

(24) Placer des cales à titre d'essai entre l'outil d'arbre et l'outil de bloc de mesure (Fig. 56). **Les cales doivent être ajustées mais non serrées (vérifier la friction au moyen d'une lame de jauge d'épaisseur).**

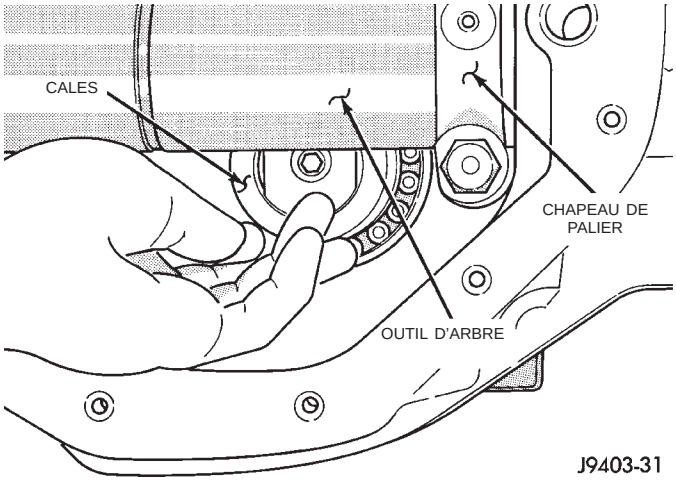


Fig. 56 Sélection des cales de profondeur

(25) Sélectionner une cale égale à la cale sélectionnée précédemment plus l'écart de profondeur marqué sur la face du pignon (Fig. 51) en utilisant le signe opposé du nombre d'écart. Exemple : si l'écart de profondeur est de –2, ajouter +0,002 pouce à l'indication du comparateur à cadran.

REMARQUE : Des cales de profondeur sont disponibles par pas de 0,001 pouce, de 0,020 à 0,038 pouce.

(26) Déposer les outils du boîtier du différentiel.

PRECONTRAINTE DE ROULEMENT DE DIFFERENTIEL ET JEU DE DENTURE

Les limites suivantes doivent être considérées lors du réglage de la précontrainte de roulement et du jeu de denture :

- La variation maximale du jeu de denture de couronne est de 0,076 mm (0,003 pouce).
- Marquer les pignons afin que les mêmes dents s'engrènent pendant toutes les mesures de jeu de denture.
- Maintenir le couple pendant le réglage de la précontrainte de roulement et du jeu de denture de la couronne.
- Un couple excessif de dispositif de réglage charge excessivement le roulement et l'use prématurément. Un couple insuffisant, par contre, entraîne un jeu excessif dans le boîtier de différentiel et rend la couronne bruyante.
- Si le couple du dispositif de réglage est insuffisant, la couronne est mal soutenue et peut causer un jeu excessif dans le boîtier du différentiel ainsi que générer un bruit de couronne.

REGLAGES (Suite)

REMARQUE : Les cuvettes de roulement de différentiel ne suivront pas toujours immédiatement les dispositifs filetés de réglage déplacés pendant le réglage. Il convient de veiller à une réaction précise de la cuvette de roulement aux réglages.

- **Maintenir les dents de pignon engrenées comme marqué.**
- **Les roulements doivent être mis en place par une rotation rapide du pignon d'attaque d'un demi-tour d'arrière en avant.**
- **Répéter cette rotation à 5-10 reprises lors de chaque réglage des dispositifs filetés.**

(1) Utiliser la clé C-4164 pour régler le dispositif fileté de réglage vers l'intérieur jusqu'à ce que le jeu de roulement de différentiel soit éliminé (Fig. 57). Maintenir un jeu de denture de la couronne d'environ 0,25 mm (0,01 pouce) entre la couronne et le pignon d'attaque. Placer les cuvettes de roulement comme décrit ci-dessus.

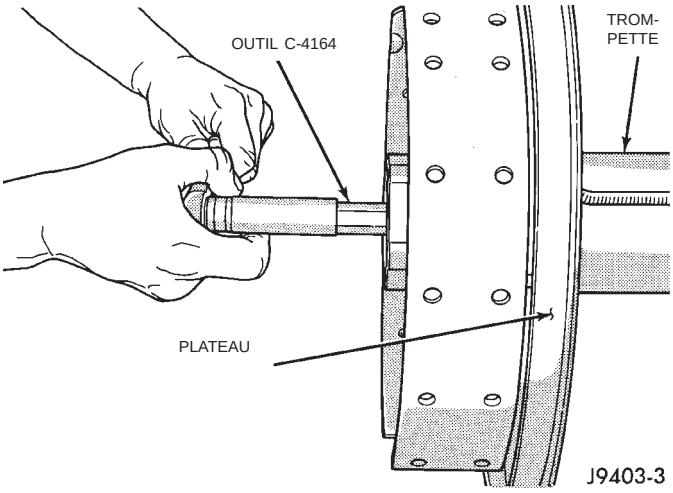


Fig. 57 Outil fileté de réglage

(2) Poser l'indicateur à cadran et placer le plongeur contre le côté entraînement d'une dent de couronne (Fig. 58). Mesurer le jeu de denture à 4 positions (écartées de 90 degrés), autour de la couronne. Localiser et marquer la zone de jeu de denture minimale.

(3) Faire tourner la couronne vers la position de moindre jeu de denture. Marquer la couronne afin que toutes les mesures ultérieures de jeu de denture soient prises avec les mêmes dents de couronne engrenées.

(4) Desserrer le dispositif de réglage du côté droit, serrer celui du côté gauche, pour obtenir un jeu de denture de 0,076 à 0,102 mm (0,003 à 0,004 pouce) avec chaque organe serré au couple de 14 N·m (10 livres pied) Placer les cuvettes de roulement en adoptant la méthode décrite plus haut.

(5) Serrer les boulons de chapeaux de palier de différentiel au couple de 95 N·m (70 livres pied).

(6) Serrer le dispositif fileté de réglage du côté droit au couple de 102 N·m (75 livres pied). Placer les cuvettes de roulement en adoptant la méthode décrite ci-dessus. Poursuivre le serrage du dispositif de réglage du côté droit et placer les cuvettes de roulement jusqu'à ce que le couple demeure constant à 102 N·m (75 livres pied).

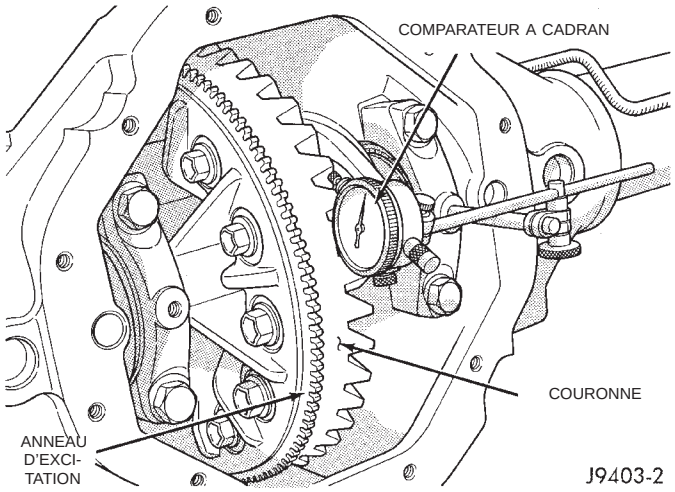


Fig. 58 Mesure du jeu de denture de la couronne

(7) Mesurer le jeu de denture de la couronne. Ce jeu doit être compris entre 0,15 et 0,203 mm (0,006 à 0,008 pouce).

(8) Continuer à augmenter le couple au dispositif fileté de réglage du côté droit jusqu'à ce que le jeu de denture prescrit soit obtenu.

REMARQUE : Le couple du dispositif fileté de réglage du côté gauche doit être de 102 N·m (75 livres pied) environ. Si le couple est nettement inférieur, l'ensemble du réglage doit être répété.

(9) Serrer le dispositif fileté de réglage du côté gauche jusqu'à l'obtention d'un couple de 102 N·m (75 livres pied). Placer les rouleaux de roulement en adoptant la méthode décrite ci-dessus et effectuer cette opération jusqu'à ce que le couple demeure constant.

(10) Poser les verrous du dispositif de réglage et en serrer les vis au couple de 10 N·m (90 livres pouce).

Le jeu de denture étant réglé, analyser les empreintes de contact des pignons.

ANALYSE DES EMPREINTES DE CONTACT DES DENTS

Les empreintes de contact des dents de la couronne et de celles du pignon d'attaque permettent de confirmer la correction du profondeur de pignon d'attaque dans le carter d'essieu. Ces empreintes permettent également de vérifier le jeu de denture de la couronne. Le jeu de denture doit rester dans les limites prescrites. Régler jusqu'à l'obtention des empreintes de contact de dents correctes.

(1) Enduire les dents des côtés entraînement et inertie de la couronne d'un composé d'oxyde ferrique jaune.

REGLAGES (Suite)

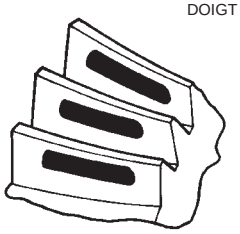
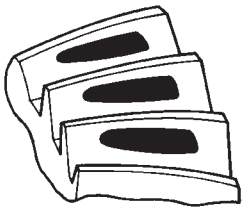
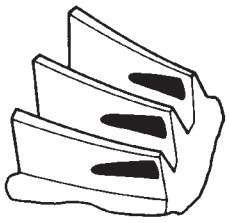
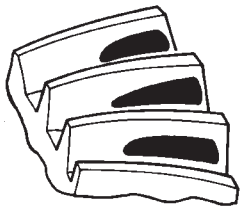
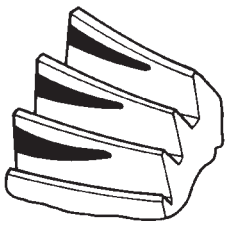
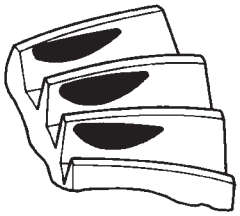
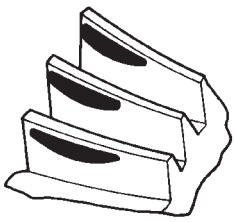
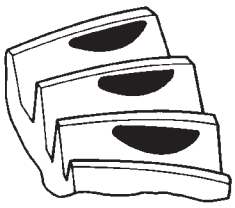
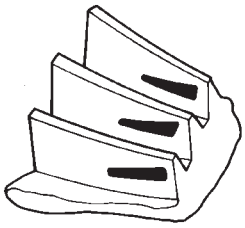
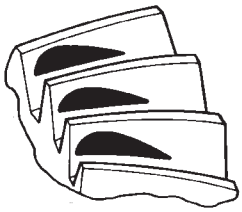
(2) Envelopper et tordre un linge autour de la chape de pignon pour augmenter la résistance à la rotation du pignon d'attaque. Cela donnera une empreinte de contact bien plus marquée.

(3) Au moyen d'une clé à douille sur l'un des boulons de la couronne, faire tourner le boîtier de différentiel dans les deux sens pendant qu'une résistance à la rotation est créée par le linge.

Les zones de la denture de la couronne qui exercent le plus grand contact sur les dents du pignon vont faire refluer le composé ferrique vers les zones de moindre contact. Noter le résultat, le comparer au Diagramme de contact des dents de pignon (Fig. 61) et régler la profondeur du pignon et le jeu de denture si nécessaire.

REGLAGES (Suite)

.

COTE ENTRAINEMENT DES DENTS DE COURONNE	COTE INERTIE DES DENTS DE COURONNE	
TALON DOIGT 	DOIGT TALON 	EMPREINTE SOUHAITEE. LE DESSIN DOIT ETRE CENTRE SUR LE COTE ENTRAINEMENT DE LA DENT. LE DESSIN DOIT ETRE CENTRE SUR LE COTE INERTIE DE LA DENT MAIS PEUT ETRE ORIENTE LEGEREMENT VERS LE DOIGT. IL DOIT Y AVOIR UN PEU DE JEU ENTRE LE DESSIN ET LE SOMMET DE LA DENT.
		JEU DE DENTURE CORRECT. UNE CALE DE PROFONDEUR DU PIGNON **PLUS MINCE** EST NECESSAIRE.
		JEU DE DENTURE CORRECT. UNE CALE DE PROFONDEUR DU PIGNON **PLUS EPAISSE** EST NECESSAIRE.
		CALAGE DE PROFONDEUR DU PIGNON CORRECT. **DIMINUER** LE JEU DE DENTURE DE LA COURONNE.
		CALAGE DE PROFONDEUR DU PIGNON CORRECT. **AUGMENTER** LE JEU DE DENTURE DE LA COURONNE.

J9003-24

Fig. 59 Empreintes de contact des dents de pignon

REGLAGES (Suite)

JEU DES PLANETAIRES

Lors de la mesure du jeu des planétaires, vérifier chaque pignon indépendamment. Toujours remplacer les planétaires par paires appariées.

(1) Poser les arbres de transmission et les verrous de circlip, ainsi que l'arbre d'accouplement de pignon.

(2) Mesurer le jeu de chaque planétaire. Introduire une paire appariée de lames de jauge d'épaisseur entre le pignon et le carter du différentiel, sur les côtés opposés du moyeu (Fig. 60).

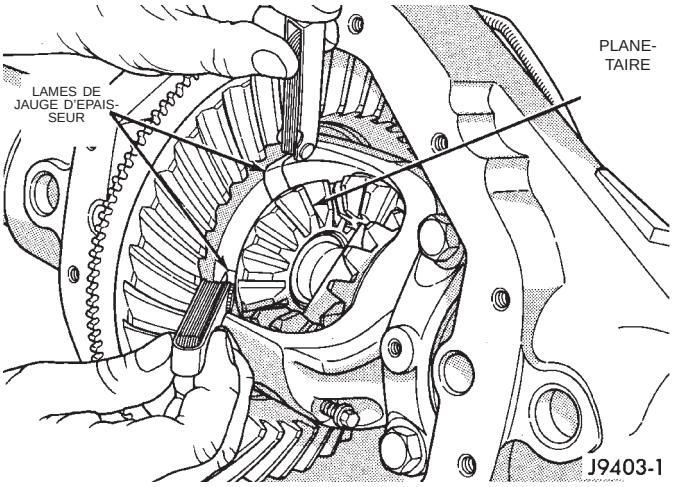


Fig. 60 Mesure du jeu de planétaire

(3) Si le jeu des planétaires est inférieur à 0,005 pouce, déterminer si l'arbre entre en contact avec l'arbre d'accouplement du pignon d'attaque. **Sans déposer les jauges d'épaisseur, examiner l'arbre de transmission avec la jauge introduite derrière le planétaire.** Si l'extrémité de l'arbre de transmission n'entre pas en contact avec l'arbre d'accouplement de pignon d'attaque, le jeu de planétaire est acceptable.

(4) Si le jeu dépasse de 0,005 pouce (l'arbre de transmission ne touche pas l'arbre d'accouplement), noter le jeu de planétaire. Déposer la rondelle de poussée et mesurer son épaisseur au moyen d'un micromètre. Ajouter l'épaisseur de la rondelle au jeu de planétaire noté. La somme du jeu de planétaire et de l'épaisseur de rondelle déterminera l'épaisseur requise de la rondelle de butée de remplacement (Fig. 61).

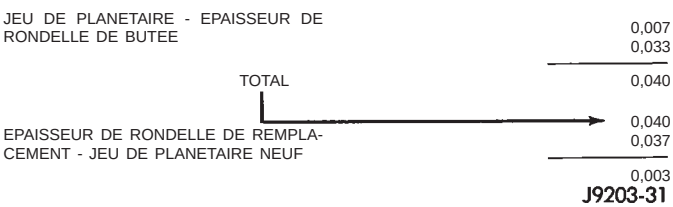


Fig. 61 Calculs de planétaire

Dans certains cas, l'extrémité de l'arbre de transmission se déplacera et entrera en contact avec l'arbre d'accouplement quand la jauge d'épaisseur est introduite. Le verrou du circlip empêche le planétaire de glisser sur l'arbre de transmission.

(5) En l'absence de jeu de planétaire, déposer le verrou du circlip de l'arbre de transmission. Utiliser un micromètre pour mesurer l'épaisseur de la rondelle de butée. Noter l'épaisseur et reposer la rondelle. Monter le boîtier de différentiel sans verrou de circlip et mesurer à nouveau le jeu de planétaire.

(6) Comparer les deux mesures de jeu. Si la différence est inférieure à 0,305 mm (0,012 pouce), ajouter le jeu noté quand le verrou de circlip était posé à l'épaisseur de rondelle mesurée. La somme déterminera l'épaisseur requise de la rondelle de butée de remplacement.

(7) Si le jeu est égal ou supérieur à 0,305 mm (0,012 pouce), les deux planétaires doivent être remplacés en tant que paire appariée et les mesures de jeu doivent être répétées.

(8) Si le jeu (ci-dessus) reste égal ou supérieur à 0,305 mm (0,012 pouce), le boîtier doit être remplacé.

SPECIFICATIONS

ESSIEU 8 1/4 POUCES

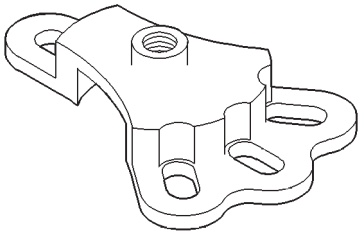
Type d'essieu	Semi-flottant, hypoïde
Lubrifiant	SAE 80W-90
Capacité de lubrifiant	2,27 l (4,8 pintes)
Additif Trac-Lok	148 ml (5 onces)
Rapports d'essieu	3,21/3,55/3,90
Différentiel	
Différentiel	0,12 mm (0,005 pouce)
Voile de flasque de boîtier	0,076 mm (0,003 pouce)
Couronne	
Diamètre	20,95 cm (8,25 pouces)
Jeu entre dents	0,12-0,20 mm (0,005-0,008 pouce)
Voile	0,127 mm (0,005 pouce)
Roulement de pignon	
Précontrainte	1-2 N·m (10-20 livres pouce)

ESSIEU 8 1/4

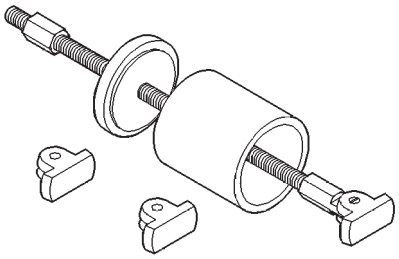
DESIGNATION	COUPLE
Boulon de couvercle de différentiel	41 N·m (30 livres pied)
Boulon de chapeau de palier	136 N·m (100 livres pied)
Ecrou de pignon–Minimum	285 N·m (210 livres pied)
Boulon de couronne	95 N·m (70 livres pied)
Boulon du plateau de frein	64 N·m (48 livres pied)
Boulon de capteur RWAL/ABS	24 N·m (18. livres pied)

OUTILS SPECIAUX

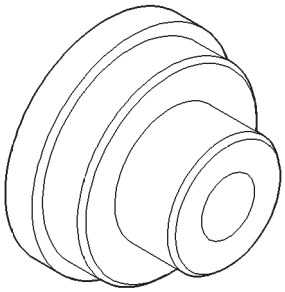
ESSIEU 8 1/4



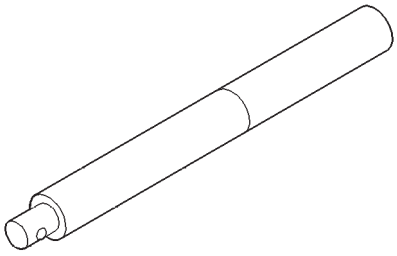
Moyeu d'extracteur—6790



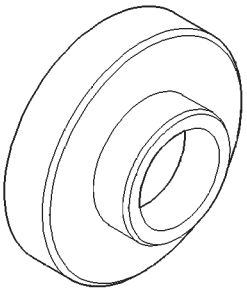
Outil de dépose de roulement—6310



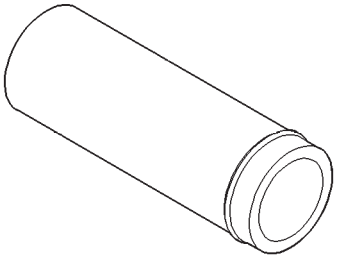
Outil de pose—C-4198



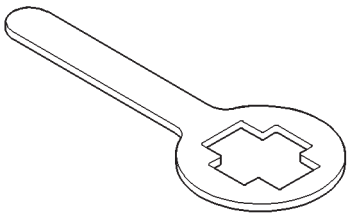
Manche—C-4171



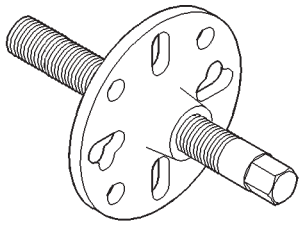
Outil de pose—C-4076-B



Manche—C-4735-1

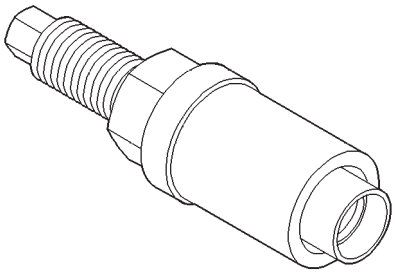


Outil de maintien—6719

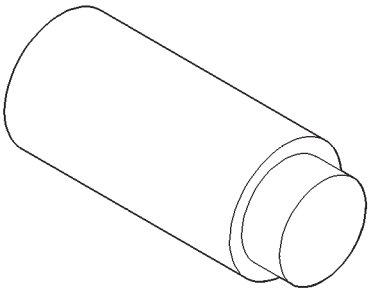


Extracteur—C-452

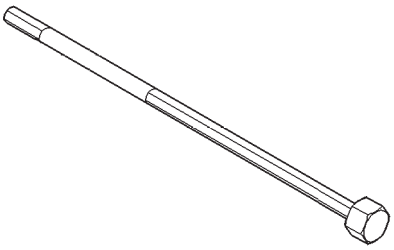
OUTILS SPECIAUX (Suite)



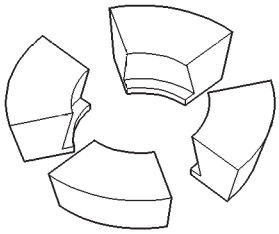
Outil de pose—C-3718



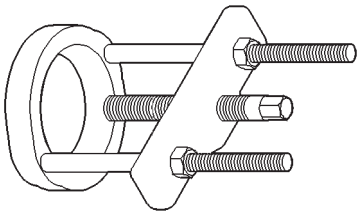
Bouchon—SP-3289



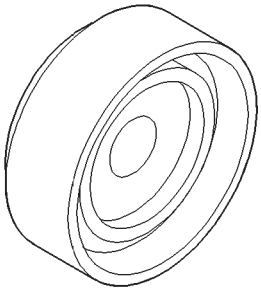
Tige de réglage—C-4164



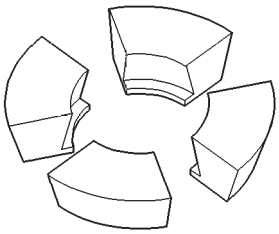
Adaptateurs—C-293-47



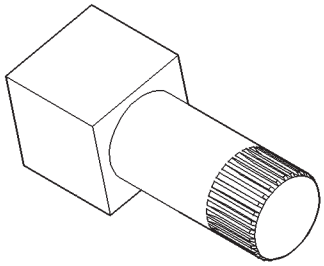
Extracteur/presse—C-293–PA



Outil de pose—C-4340

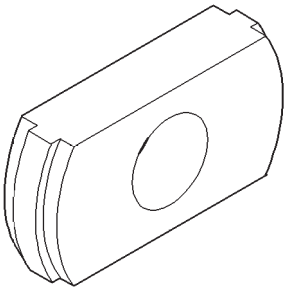


Adaptateurs—C-293-48

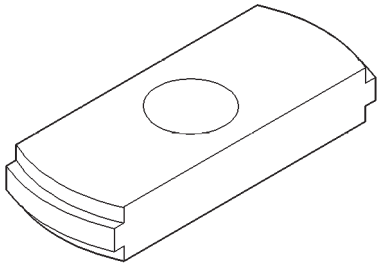


Outil de maintien—8138

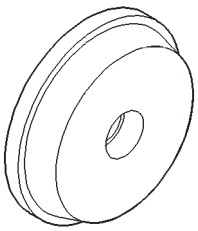
OUTILS SPECIAUX (Suite)



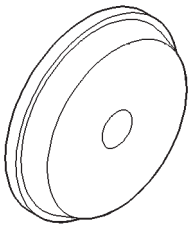
Outil de pose—C-4345



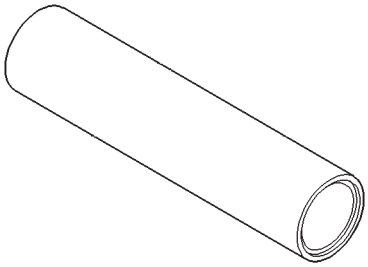
Outil de dépose—C-4307



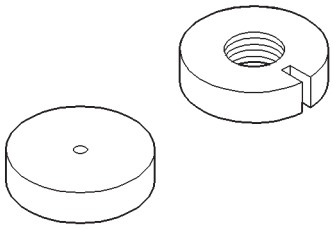
Outil de pose—C-4308



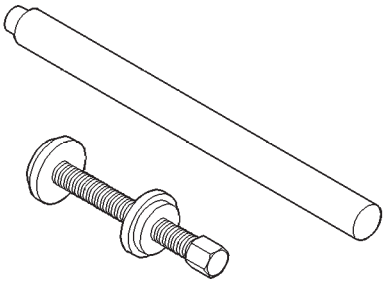
Outil de pose—D-130



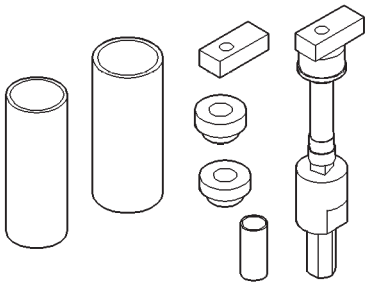
Outil de pose—6448



Outils Trac-lok—8140



Outils Trac-lok—6960



Trousse d'indicateur—C-3715-B

FREINS

TABLE DES MATIERES

page

ABS **32**

CIRCUIT DE FREINAGE DE BASE **1**

CIRCUIT DE FREINAGE DE BASE

INDEX

page

GENERALITES
- AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS A PRENDRE 2
- FREINS 2

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- CONDUITES ET FLEXIBLES DE FREIN 5
- CONTACTEUR DES FEUX STOP 2
- FREIN DE STATIONNEMENT 5
- FREINS ARRIERE A TAMBOUR 4
- FREINS AVANT A DISQUE 3
- LAMPE TEMOIN ROUGE DES FREINS 3
- MAITRE-CYLINDRE 3
- PEDALE DE FREIN 2
- SERVOFREIN 3
- SOUPAPE MIXTE 3

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- CANALISATION ET FLEXIBLES DE FREIN 11
- CIRCUIT DE FREINAGE DE BASE 5
- CONTACTEUR DES FEUX STOP 8
- CONTAMINATION DU LIQUIDE DE FREIN 12
- DISQUE DE FREIN 10
- MAITRE-CYLINDRE/SERVOFREIN 9
- SOUPAPE MIXTE 10
- TAMBOURS DE FREIN 11
- TEMOIN ROUGE DES FREINS 9

METHODES D'INTERVENTION
- CANALISATION DE FREIN 14
- NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN 12
- PURGE DES FREINS 12
- PURGE DU MAITRE-CYLINDRE 12
- RECTIFICATION DES DISQUES DE FREIN . . . 13
- RECTIFICATION DES TAMBOURS DE FREIN . 14

DEPOSE ET POSE
- CABLES DE FREIN ARRIERE DE STATIONNEMENT 22
- CONTACTEUR DES FEUX STOP 15
- CYLINDRE DE ROUE 21
- DISQUE DE FREIN 20
- ETRIER DE FREIN A DISQUE 17
- LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT 23
- MAITRE-CYLINDRE 16
- PEDALE DE FREIN 15
- PLATEAU DE FREIN 22
- SEGMENTS DE FREIN A DISQUE 19
- SEGMENTS DE FREIN A TAMBOUR 20
- SERVOFREIN 16
- SOUPAPE MIXTE 15

DEMONTAGE ET MONTAGE
- CYLINDRE DE ROUE 26
- ETRIER DE FREIN A DISQUE 25
- RESERVOIR DU MAITRE-CYLINDRE 24

NETTOYAGE ET VERIFICATION
- CYLINDRE DE ROUE 28
- ETRIER 27
- FREIN ARRIERE A TAMBOUR 28

REGLAGES
- CONTACTEUR DES FEUX STOP 28
- FREIN ARRIERE A TAMBOUR 29
- TENDEUR DE CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT 30

SPECIFICATIONS
- COUPLES DE SERRAGE 31
- LIQUIDE DE FREIN 30
- ORGANES DE FREIN 31

OUTILS SPECIAUX
- FREINS DE BASE 31

GENERALITES

FREINS

Les freins avant assistés et les freins arrière à tambour constituent l'équipement standard. Les organes de frein à disque comprennent des étriers à piston unique et des disques ventilés. Les freins arrière à tambour sont à double segment avec tambours coulés.

Le mécanisme de frein de stationnement est actionné par levier et câble. Les câbles sont fixés à des leviers sur les segments secondaires de frein arrière à tambour. Les freins de stationnement sont actionnés par une manette.

Un servofrein à dépression à double membrane est utilisé sur tous les modèles. Le maître-cylindre est en deux pièces avec réservoir de plastique.

Tous les modèles sont équipés d'une soupape mixte. Cette soupape contient une soupape à pression différentielle, ainsi qu'un contacteur et une soupape de répartition arrière à taux fixe.

Les garnitures de frein d'origine de tous les modèles sont réalisées dans des matériaux organiques renforcés de particules métalliques et ne contiennent pas de l'amiante.

AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS A PRENDRE

AVERTISSEMENT : LES GARNITURES DE FREIN MONTEES EN USINE NE CONTIENNENT PAS D'AMIANTE. LA POUSSIERE ET LA SALETE ACCUMULEES SUR LES ORGANES DE FREIN PENDANT L'UTILISATION NORMALE PEUVENT CONTENIR DES FIBRES D'AMIANTE DES GARNITURES DE FREIN MONTEES APRES L'USINE. UNE CONCENTRATION EXCESSIVE DE FIBRES D'AMIANTE EST NOCIVE POUR LE CORPS. AGIR AVEC PRUDENCE LORS DES INTERVENTIONS SUR LES ORGANES DE FREIN. NE PAS NETTOYER LES ORGANES DE FREIN A L'AIR COMPRIME, NE PAS LES BROSSER. UTILISER UN ASPIRATEUR CONCU POUR L'ELIMINATION DES FIBRES D'AMIANTE DES ORGANES DE FREIN. SI UN TEL ASPIRATEUR EST INDISPONIBLE, NETTOYER LES ORGANES DE FREIN AU MOYEN DE CHIFFONS D'ATELIER IMBIBES D'EAU. NI SABLER NI MEULER LES GARNITURES DE FREIN SI L'EQUIPEMENT UTILISE NE RECUEILLE PAS LES RESIDUS DE POUSSIERE. RECUPERER TOUTE LA POUSSIERE ET LA SALETE QUI POURRAIENT CONTENIR DES FIBRES D'AMIANTE DANS DES SACHETS OU DES RECIPIENTS SCELLES POUR MINIMISER L'EXPOSITION DES PERSONNES A L'AMIANTE. RESPECTER LES REGLEMENTS EN VIGUEUR ET ADOPTER LES METHODES CONSEILLEES PAR LES AUTORITES EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT LORS DE LA MANIPULATION DE LA MISE AU REBUT DES PRODUITS SUSCEPTIBLES DE CONTENIR DE L'AMIANTE.

ATTENTION : Ne jamais utiliser d'essence, de kérosène, d'alcool, d'huile moteur, de liquide à transmission ni aucun autre liquide contenant de l'huile minérale pour nettoyer les organes de frein. Ce liquide endommage les coupelles et les joints de caoutchouc. Utiliser uniquement du liquide de frein frais ou du produit de nettoyage pour les freins Mopar pour nettoyer ou rincer les organes du circuit de frein. Ce sont les seuls produits conseillés. Si une contamination du circuit est suspectée, vérifier si le liquide n'est ni sale, ni décoloré, ni séparé en couches distinctes. Vidanger et rincer le circuit, le remplir de liquide de frein frais si une contamination est suspectée.

ATTENTION : Utiliser du liquide de frein Mopar ou un liquide de qualité équivalente conforme aux normes SAE/DOT J1703 et DOT 3. Le liquide de frein doit être propre et exempt de contaminants. Utiliser uniquement du liquide frais provenant d'un récipient scellé pour maintenir un fonctionnement correct des organes ABS.

ATTENTION : Utiliser Mopar multi-mileage ou de la graisse haute température pour lubrifier les surfaces coulissantes d'étrier, les goupilles d'articulation de frein à tambour et les points de contact de segment sur les plateaux de frein. Utiliser de la graisse longue durée ou de la graisse siliconée GE 661 ou Dow 111 sur les manchons d'étrier et les goupilles coulissantes pour maintenir un fonctionnement optimum.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

PEDALE DE FREIN

Une pédale de frein suspendue est utilisée. La pédale pivote sur un axe monté dans le support soutenant la pédale. Le support est fixé au tablier et au socle de soutien de la direction. L'unité se répare en bloc, à l'exception du patin de la pédale.

CONTACTEUR DES FEUX STOP

Le contacteur à plongeur est monté sur un support fixé au socle de pédale de frein. Ce contacteur est réglable selon les besoins.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

LAMPE TEMOIN ROUGE DES FREINS

Un témoin rouge est utilisé pour la partie freins de service du circuit hydraulique. Ce témoin se trouve dans le bloc d'instruments.

Le témoin rouge alerte le conducteur en cas de différence de pression entre les circuits hydrauliques avant et arrière. Le témoin avertit également le conducteur quand les freins de stationnement sont serrés.

SERVOFREIN

L'ensemble du servofrein se compose d'un boîtier divisé en chambres séparées par deux membranes internes. Le bord extérieur de chaque membrane est fixé au boîtier du servofrein. Les membranes sont connectées au poussoir primaire du servofrein.

Deux poussoirs sont utilisés dans le servofrein. Le poussoir primaire relie le servofrein à la pédale de frein. Le poussoir secondaire relie le servofrein au maître-cylindre pour actionner les pistons de cylindre.

La soupape d'admission atmosphérique est ouverte et fermée par le poussoir relié à la pédale de frein. L'alimentation en dépression du servofrein s'effectue à travers une durite fixée à un raccord du collecteur d'admission d'un côté et au clapet à double effet du servofrein. Le clapet à double effet à dépression du boîtier du servofrein est un dispositif en une pièce qui évite les fuites de dépression.

L'assistance au freinage est produite par une différence de pression entre la pression atmosphérique normale et une dépression. La dépression nécessaire pour le fonctionnement du servofrein est prise directement dans le collecteur d'admission du moteur. La pression atmosphérique pénètre à travers un filtre et une soupape d'admission placés à l'arrière du boîtier. (Fig. 1).

Les zones avant de chambre des membranes de servofrein sont exposés à la dépression provenant du collecteur d'admission. Les zones de chambre de l'arrière des membranes sont exposées à la pression atmosphérique normale de 101,3 kilopascals (14,7 livres pouce).

L'application de la pédale de frein entraîne le poussoir primaire à ouvrir la soupape d'admission atmosphérique. Ceci expose la zone placée derrière les membranes à la pression atmosphérique. La différence de pression qui en résulte fournit la pression supplémentaire d'assistance.

MAITRE-CYLINDRE

Le maître-cylindre possède un réservoir amovible de nylon. Le corps du cylindre est réalisé en aluminium et contient un ensemble de piston primaire et secondaire. Le corps du cylindre comprenant les ensembles de pistons n'est pas réparable. Si le diagnostic indique un problème interne du corps de cylindre, ce dernier doit être remplacé en bloc. Le réservoir et les oeillets sont les seuls organes réparables du maître-cylindre.

SOUPAPE MIXTE

La soupape mixte contient une soupape différentielle de pression et un contacteur ainsi qu'une soupape de répartition arrière. La soupape n'est pas réparable. Elle doit être remplacée si le diagnostic l'impose.

Le contacteur de pression différentielle est connecté au témoin des freins. Le contacteur est actionné par le mouvement du tiroir à trois voies. Le contacteur surveille la pression hydraulique dans les circuits hydrauliques de freins séparés avant et arrière.

Une diminution ou un manque de pression hydraulique dans l'un des circuits entraîne le tiroir à trois voies du côté basse pression. Le déplacement du tiroir pousse le plongeur du contacteur vers le haut. Cette action ferme les contacts internes du contacteur en fermant le circuit électrique vers le témoin d'avertissement de teinte rouge. Le tiroir à trois voies reste en position actionnée jusqu'à l'issue de la réparation.

La soupape de répartition arrière est utilisée pour équilibrer le freinage entre l'avant et l'arrière. La soupape permet un débit normal du liquide pendant des freinages modérés. La soupape dose uniquement le débit du liquide pendant les freinages exigeant un effort important.

FREINS AVANT A DISQUE

Les étriers sont du type à simple piston. Les étriers sont libres de coulisser latéralement pour compenser l'usure des garnitures.

Lorsque les freins sont serrés, la pression hydraulique est exercée contre le piston d'étrier. Cette pression est exercée uniformément et dans toutes les directions. Ceci signifie que la pression exercée contre le piston d'étrier et dans l'alésage de l'étrier sera égale (Fig. 2).

La pression hydraulique appliquée au piston est transmise directement au segment intérieur de frein. Ceci force la garniture contre la face intérieure de disque de frein. Simultanément, la pression hydraulique dans l'alésage du piston force l'étrier à coulisser vers l'intérieur sur les boulons de montage. Cette action rapproche la garniture du segment extérieur de la surface extérieure de disque de frein, qui entrent ainsi en contact.

En résumé, la pression hydraulique exercée simultanément sur le piston et l'étrier produit un effet de serrage puissant. Quand une force suffisante est

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

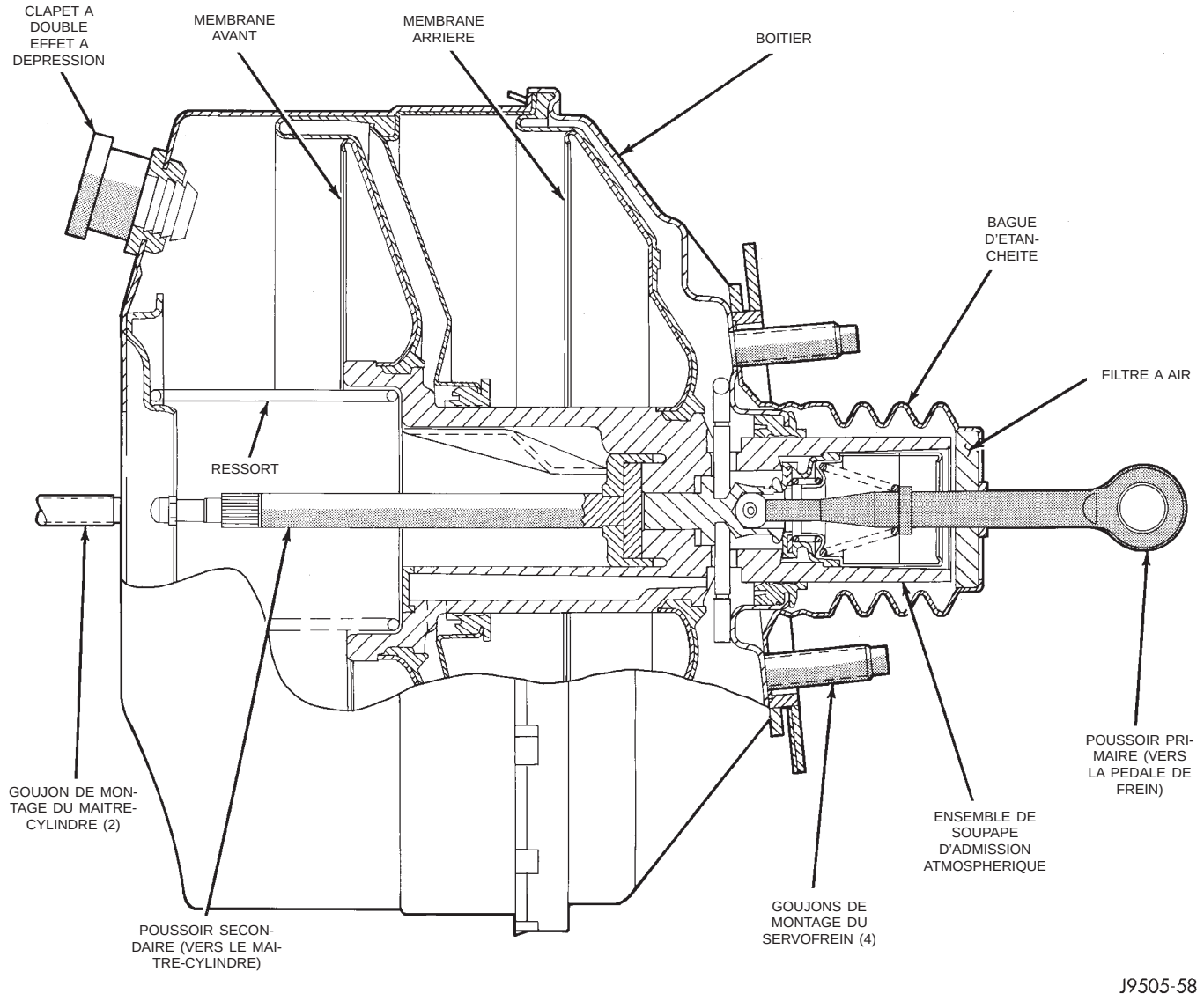


Fig. 1 Organes internes du servofrein–vue type

appliquée, le frottement arrête la rotation des disques et produit l'arrêt du véhicule.

L'enfoncement et le relâchement de la pédale de frein ne déplace que très légèrement l'étrier et le piston. Lorsque la pédale est relâchée, l'étrier et le piston retournent à une position de repos. Les segments de frein s'écartent très peu du disque. En fait, le jeu est habituellement nul ou proche de zéro. Ceci est destiné à éviter la pénétration de débris routiers entre le disque et la garniture, débris qui balaieraient la surface du disque à chaque tour.

Le joint du piston d'étrier commande l'ampleur de l'extension du piston nécessaire à la compensation de l'usure normale de la garniture.

Lors du serrage des freins, le joint est déporté vers l'extérieur par la pression hydraulique et le déplacement du piston (Fig. 3). Quand les freins (et la pression hydraulique) sont relâchés, le joint se détend et rétracte le piston.

L'ampleur de la rétraction du piston est déterminée par l'usure des garnitures de frein. Généralement, cette ampleur est juste suffisante pour maintenir le contact entre le piston et le segment intérieur de frein.

FREINS ARRIERE A TAMBOUR

Les systèmes de frein utilisent un segment primaire et un segment secondaire (Fig. 4). Quand la pédale de frein est enfoncée, la pression hydraulique pousse les pistons de cylindre de roue de frein arrière vers l'extérieur. Les poussoirs de cylindre de roue poussent ensuite les segments de frein vers l'extérieur, contre le tambour de frein. Quand la pédale de frein est relâchée, les ressorts de rappel fixés aux

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

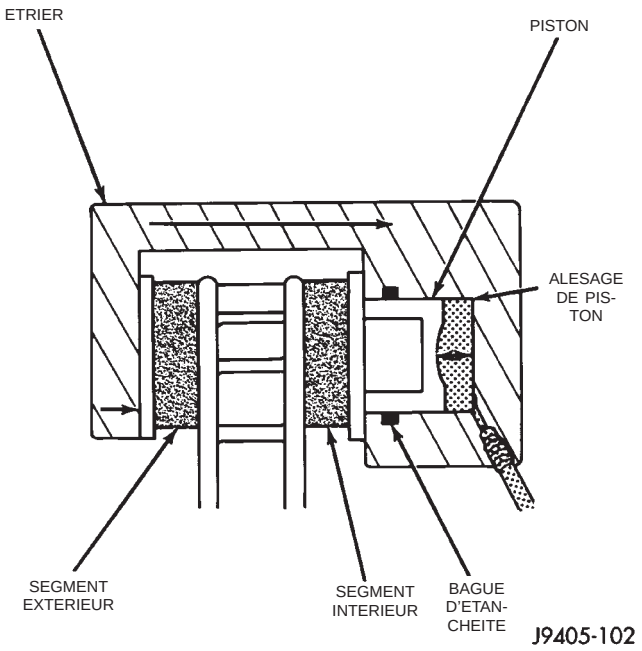


Fig. 2 Fonctionnement d'étrier de frein

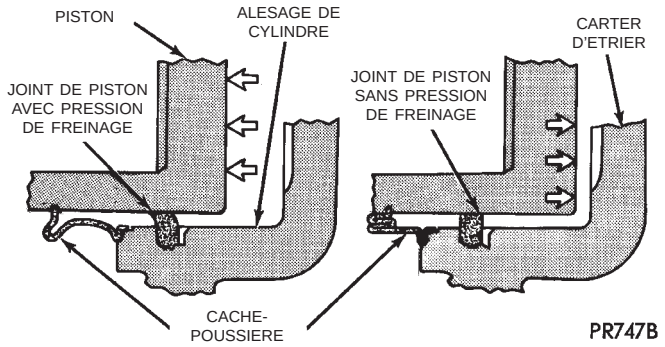


Fig. 3 Compensation d'usure de garnitures par le joint de piston

segments de frein ramènent les segments à leur position d'origine.

FREIN DE STATIONNEMENT

Le rattrapage du frein de stationnement est commandé par un tendeur de câble. Réglé en usine, ce tendeur n'exige pas d'autre réglage sauf en cas de remplacement ou de la déconnexion du tendeur ou des câbles.

FONCTIONNEMENT DU FREIN DE STATIONNEMENT

Une poignée placée dans l'habitacle constitue le dispositif principal d'application. Le câble avant relie cette poignée au tendeur. La tige du tendeur est fixée au palonnier qui est le point de connexion des câbles arrière (Fig. 5).

Les câbles arrière sont connectés au levier de commande sur chaque segment de frein secondaire. Les leviers sont fixés aux segments de frein par une goupille pressée ou soudée sur le levier. Une agrafe est utilisée pour fixer la goupille dans le segment de frein. La goupille permet à chaque levier de pivoter indépendamment du segment de frein.

Pour serrer le frein de stationnement, la manette est tirée vers le haut. Ceci tire les leviers commandant les segments de frein arrière vers l'avant, au moyen d'un tendeur et de câbles. Quand le levier de commande est tiré vers l'avant, la tige de frein de stationnement, connectée aux deux segments, exerce une force linéaire contre le segment primaire de frein. Cette action appuie le segment primaire sur le tambour. A ce moment, une force est exercée à travers la tige. Cette force est transmise à travers la tige au segment secondaire, ce qui le fait pivoter dans le tambour.

Un mécanisme d'encliquetage à pignon est utilisé pour maintenir le levier en position appliquée. Le frein de stationnement est desserré en agissant sur le bouton de déverrouillage de la manette.

Un contacteur de frein de stationnement est monté sur le levier de frein de stationnement et est actionné par le mouvement du levier. Ce contacteur est en circuit avec le témoin rouge du tableau de bord et allume le témoin chaque fois que le frein de stationnement est serré.

CONDUITES ET FLEXIBLES DE FREIN

Des flexibles de caoutchouc sont utilisés sur les deux freins avant et le bloc de jonction d'essieu arrière. Un tube à double paroi relie le maître-cylindre aux principaux organes du circuit hydraulique de freinage et ensuite aux flexibles de caoutchouc.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

CIRCUIT DE FREINAGE DE BASE

Les organes de frein de base comprennent : les segments de frein, les étriers, les cylindres de roue, les tambours de frein, les disques, les canalisations de frein, le maître-cylindre, le servofrein et le frein de stationnement.

Déterminer si le problème concerne un organe mécanique, hydraulique ou commandé par dépression.

La première étape du diagnostic consiste en un examen préliminaire.

VERIFICATION PRELIMINAIRE DES FREINS

(1) Vérifier l'état des roues et pneus. Des roues endommagées et des pneus usés, endommagés ou insuffisamment gonflés peuvent entraîner du tirage, des secousses, des battements et des broutements.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

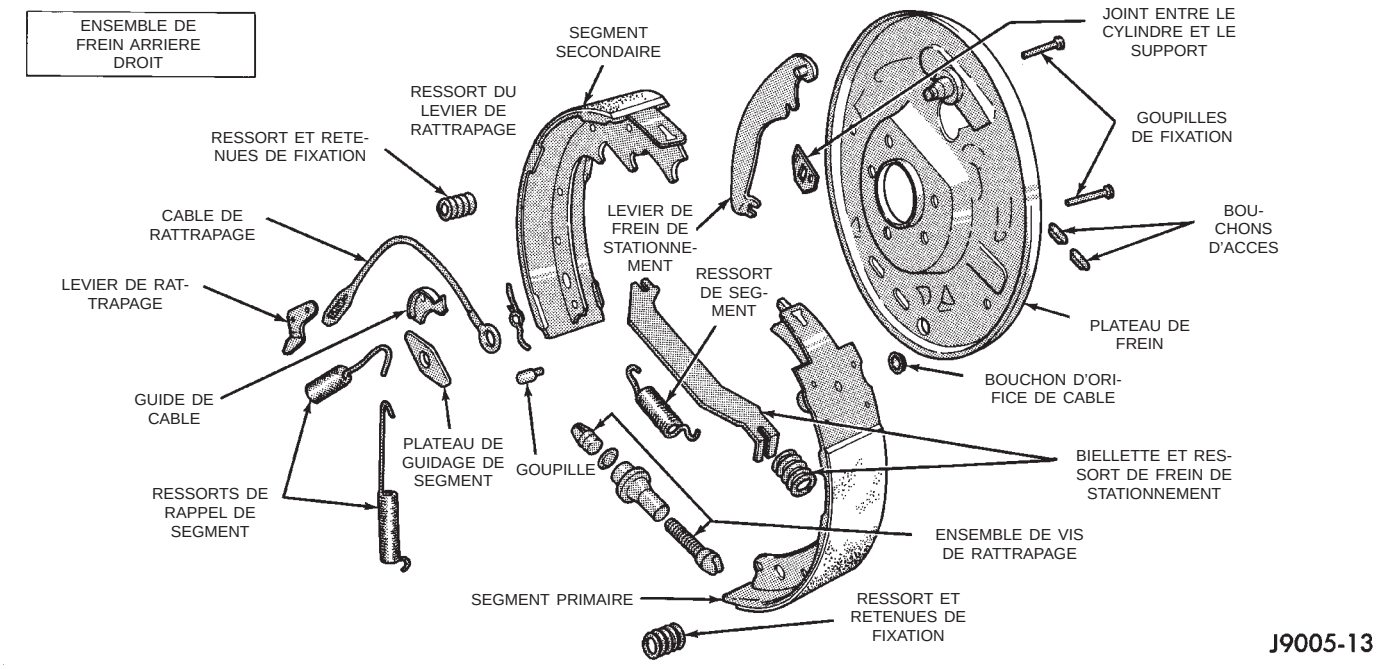


Fig. 4 Organes de frein à tambour

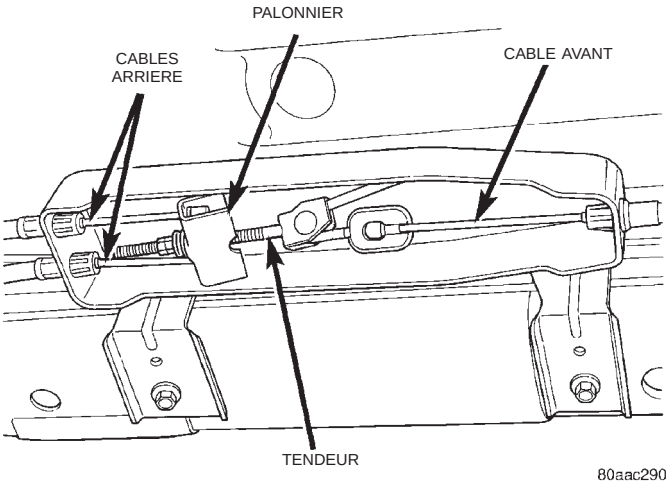


Fig. 5 Organes de frein de stationnement

(2) Si la plainte concerne un bruit de freinage, vérifier les organes de la suspension. Secouer l'avant et l'arrière du véhicule et écouter un bruit susceptible d'être causé par des organes de suspension ou de direction desserrés, usés ou endommagés.

(3) Examiner le niveau et l'état du liquide de frein. Noter que le niveau du liquide du réservoir de frein avant à disque diminue avec l'usure normale des garnitures de frein. **Noter également que le liquide de frein tend à foncer avec le temps. Ceci est normal et ne doit pas être confondu avec de la contamination.**

(a) Si le niveau du liquide est anormalement bas, vérifier l'absence de fuite aux étriers, aux cylindres de roue, aux canalisations de frein et au maître-cylindre.

(b) Si le liquide semble contaminé, prélever un échantillon. Le circuit devra être rincé si le liquide se sépare en couches ou contient une substance autre que du liquide de frein. Les joints et cuvettes devront être remplacés et le circuit hydraulique devra être rincé avec du liquide de frein frais.

(4) Vérifier le fonctionnement du frein de stationnement. Vérifier la liberté de mouvement et relâcher complètement les câbles et la pédale. Vérifier également si le véhicule a roulé avec le frein de stationnement partiellement serré.

(5) Vérifier le fonctionnement de la pédale de frein. Vérifier si la pédale n'est pas grippée et si son jeu est correct. Si le jeu est insuffisant, vérifier si la pédale et le servofrein ne sont pas desserrés ou grippés. Ne pas effectuer d'essai routier avant que cette situation ne soit corrigée.

(6) Si les organes vérifiés paraissent en ordre, effectuer un essai routier du véhicule.

ESSAI ROUTIER

(1) Si la plainte signalait une pédale de frein basse, pomper la pédale et vérifier si elle revient à la hauteur normale.

(2) Vérifier la réaction de la pédale de frein avec la transmission au point mort et pendant que le moteur tourne. La pédale doit rester ferme sous la pression du pied.

(3) Pendant l'essai routier, freiner à plusieurs reprises, normalement et fermement, dans une gamme de 40 à 60 km/h (25 à 40 mph). Vérifier l'absence d'un problème de frein, tel o une pédale

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

basse, une pédale dure, un tirage, un broutement, une déviation, du bruit, un affaiblissement, etc.

CHUTE DE LA PEDALE

Une pédale de frein qui s'abaisse sous la pression du pied est généralement la conséquence d'une fuite dans le circuit. La fuite peut être localisée dans une canalisation de frein, un raccord, un flexible, un cylindre de roue ou un étrier. Une fuite interne de maître-cylindre peut être causée par des coupelles de piston usées ou endommagées.

En cas de fuite importante, des écoulements se manifestent aux points de fuite ou aux abords immédiats. Cependant, une fuite interne du maître-cylindre n'est pas nécessairement apparente.

BAS NIVEAU DE PEDALE

En cas de bas niveau de pédale, pomper la pédale à plusieurs reprises. Si la pédale remonte, l'usure des garnitures, disques ou tambours est probable.

PEDALE SPONGIEUSE

La présence d'air dans le circuit est la cause habituelle d'une pédale spongieuse. Cependant, des tambours de frein minces ou des canalisations aux flexibles de frein non conformes peuvent également rendre la pédale spongieuse. Le remède consiste à purger le circuit ou à remplacer les tambours minces et les canalisations et flexibles de frein de qualité suspecte.

PEDALE DURE OU QUI EXIGE UN EFFORT IMPORTANT

Une pédale dure ou qui exige un effort important peut être due à une garniture imbibée d'eau, contaminée, vitrifiée ou trop usée. Le servofrein ou le clapet anti-retour peuvent également être défectueux.

PULSATION DE LA PEDALE

La pulsation de la pédale est due aux organes desserrés ou hors norme.

Les disques de frein présentant une ovalisation latérale ou une variation d'épaisseur excessives, ou des tambours de frein ovalisés, sont les causes principales de pulsation. D'autres causes sont : roulements de roues ou étriers desserrés, et pneus usés ou endommagés.

REMARQUE : Quelques pulsations de la pédale peuvent se produire lors d'une activation de l'ABS.

RESISTANCE DES FREINS

Une résistance des freins survient quand la garniture est en contact constant avec le disque ou le tambour. Cette résistance peut affecter une ou toutes les roues, à l'avant ou à l'arrière.

La résistance est la conséquence d'un relâchement insuffisant du segment de frein. La résistance peut être plus ou moins importante et surchauffer les garnitures, les disques et les tambours.

Une résistance peu importante cause généralement une légère carbonisation de la surface de la garniture. Elle peut également créer des points durs dans les tambours et les disques à cause de la surchauffe et du refroidissement. Dans la plupart des cas, les tambours, les disques, les roues et les pneus sont très chauds au toucher après l'arrêt du véhicule.

Une résistance très importante peut carboniser complètement la garniture de frein. Elle peut également déformer et rayer les disques et les tambours au point d'exiger leur remplacement. Les roues, pneus et organes de frein sont alors extrêmement chauds. Dans les cas extrêmes, la garniture peut fumer pendant la carbonisation due à la surchauffe.

Les causes courantes de résistance de frein sont :

- Câbles de frein de stationnement grippés ou mal réglés.
- Roulement de roue desserré/usé.
- Etrier ou piston de cylindre de roue grippé.
- Manchons d'étrier corrodés ou surfaces de frottement rouillées.
- Support de montage d'étrier desserré.
- Grippage de segments de frein à tambour sur plateaux de frein usés/endommagés.
- Organes montés erronément.

Si la résistance des freins affecte toutes les roues, le problème peut être en rapport avec un orifice de retour de maître-cylindre bloqué ou un servofrein défectueux (qui ne peut être relâché).

AFFAIBLISSEMENT DES FREINS

L'affaiblissement des freins est généralement dû à la surchauffe causée par la résistance des freins. Cependant, la surchauffe des freins et leur affaiblissement peuvent également être causés par l'action de la pédale de frein, lors de freinages brutaux répétés dans un bref laps de temps ou suite à un freinage continu en descente. Se référer à l'information au sujet de la résistance des freins dans cette section.

TIRAGE DES FREINS

Un tirage avant peut être dû aux causes suivantes :

- Garniture contaminée dans un étrier
- Piston d'étrier grippé
- Etrier qui adhère
- Etrier desserré
- Pièces coulissantes d'adaptateur/étrier rouillées
- Segments de frein inadéquats
- Disque endommagé

Un roulement de roue ou un organe de suspension usé ou endommagé constituent d'autres causes de

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

tirage. Un pneu avant endommagé peut également être une cause de tirage.

Il est fréquent de diagnostiquer erronément un tirage dont le sens se modifie après quelques arrêts. La cause en est une combinaison de tirage de frein suivie d'un affaiblissement à l'unité de freinage qui tire.

Etant donné que le tirage des freins entraîne une surchauffe, l'efficacité du freinage est réduite. Si l'unité de freinage opposé fonctionne toujours normalement.

Penser également lors du diagnostic au refroidissement des freins. Se rappeler que le tirage retournera dans la direction d'origine, si l'unité de frein qui tire refroidit (pour autant qu'elle ne soit pas sérieusement endommagée).

BROUTEMENT OU RESISTANCE DES FREINS ARRIERE

Le broutement ou la résistance des freins arrière est généralement causé par des câbles de frein de stationnement déréglés ou grippés, des garnitures contaminées, des segments de frein et des plateaux de frein pliés ou grippés ou des organes mal montés. Ceci est spécialement vrai quand seule une roue arrière est impliquée. Cependant, quand les deux roues arrière sont concernées, le maître-cylindre, la soupape de répartition ou la soupape RWAL peuvent être en cause.

LA CAPACITE DE FREINAGE DIMINUE APRES AVOIR ROULE DANS DE PROFONDES FLAQUES D'EAU

Ceci est généralement dû à des garnitures imbibées d'eau. Si la garniture est seulement humide, elle peut être séchée en roulant avec les freins légèrement serrés pendant un à trois kilomètres. Cependant, si la garniture est à la fois humide et sale, un démontage et un nettoyage peuvent s'avérer nécessaires.

GRINCEMENTS/CRISSEMENTS DES FREINS

Des grincements et des crissements de frein peuvent être dus à des garnitures humides ou contaminées par du liquide de frein, de la graisse et de l'huile. Des garnitures et des disques polis avec points durs peuvent également causer le bruit, de même que des corps étrangers incrustés dans les garnitures de frein.

Si le bruit est très important, c'est l'indice de garniture de frein sévèrement usée. Si la garniture est complètement usée par endroits, un contact métal/métal se produit. Si cette situation se prolonge, les disques et tambours deviennent à ce point rayés qu'un remplacement devient indispensable.

BROUTEMENT DES FREINS

Le broutement des freins est généralement causé par des organes desserrés ou usés ou encore par une garniture vitrifiée ou brûlée. Les disques présentant des points durs peuvent également contribuer au broutement. Autres causes : disques hors des normes, garnitures mal fixées au segment, roulements de roue desserrés et garnitures de frein contaminées.

BRUITS SOURDS

Des bruits sourds pendant le freinage **ne** sont généralement **pas** causés par des organes extérieurs au circuit de freinage. Dans de nombreux cas, de tels bruits sont causés par des organes de la direction, de la suspension ou du moteur qui sont desserrés ou endommagés. Cependant les étriers qui adhèrent sur les surfaces en mouvement peuvent générer un bruit sourd. En outre, les segments de frein arrière usés, mal réglés, ou mal montés, peuvent produire un bruit sourd.

CONTAMINATION DES GARNITURES DE FREIN

La contamination des garnitures de frein est le plus souvent due à une fuite d'étrier ou de cylindre de route, à des bagues d'étanchéité usées, à des trajets dans de profondes flaques d'eau, ou à des garnitures contaminées par la graisse ou la poussière pendant les réparations. Remplacer les garnitures contaminées pour éviter des problèmes de freinage ultérieurs.

PROBLEMES DE ROUE ET PNEU

Certaines situations attribuées aux organes de frein peuvent en fait être dues à un problème de roue ou de pneu.

Une roue endommagée peut entraîner du broutage, des vibrations et du tirage. Un pneu usé ou endommagé peut également entraîner du tirage.

Des pneus très usés dont la bande de roulement est très réduite peuvent perdre et retrouver leur adhérence par intermittence. Des pneus lisses peuvent causer des vibrations et un martèlement de roue, ou générer du broutement pendant le freinage. Des dégâts internes dans le pneu peuvent causer du tirage et des vibrations.

CONTACTEUR DES FEUX STOP

Le fonctionnement du contacteur des feux stop peut être vérifié à l'aide d'un ohmmètre. L'ohmmètre est utilisé pour vérifier la continuité entre les bornes à broches dans les diverses positions du plongeur (Fig. 6).

REMARQUE : Le faisceau de câblage du contacteur doit être déconnecté avant de tester la continuité du contacteur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

IDENTIFICATION DE CIRCUIT DE CONTACTEUR

- Bornes 1 et 2 : circuit de capteur de frein.
- Bornes 5 et 6 : circuit des feux stop.
- Bornes 3 et 4 : circuit de commande de vitesse.

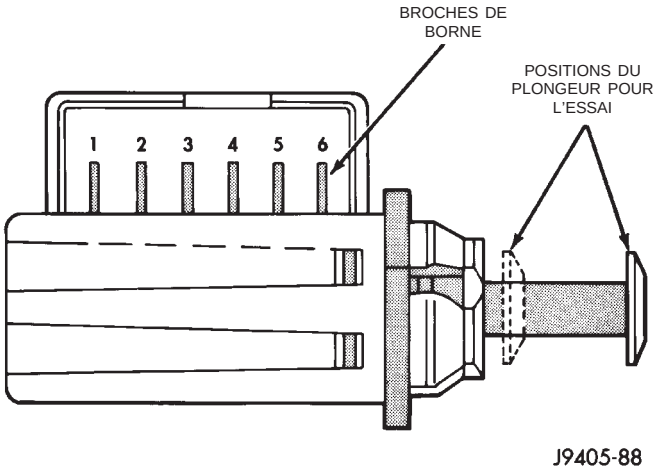


Fig. 6 Identification de borne de contacteur de feux stop

ESSAI DE CONTINUITE DE CONTACTEUR

(1) Vérifier la continuité entre les broches de borne 5 et 6 de la manière suivante :

(a) Etirer le plongeur au maximum.

(b) Fixer les fils d'essai aux broches 5 et 6 et noter l'indication de l'ohmmètre.

(c) En cas de continuité, passer à l'essai suivant. Remplacer le contacteur à défaut de continuité (circuit ouvert ou court-circuit).

(2) Vérifier la continuité entre les broches de borne 1 et 2, 3 et 4 de la manière suivante :

(a) Rétracter complètement le plongeur du contacteur vers l'intérieur.

(b) Fixer les fils d'essai aux broches 1 et 2 et noter l'indication de l'ohmmètre.

(c) En cas de continuité, le contacteur est en ordre. Remplacer le contacteur à défaut de continuité (circuit ouvert).

TEMOIN ROUGE DES FREINS

Le témoin rouge des freins s'allume dans les situations suivantes :

- pendant deux à trois secondes au démarrage à titre de vérification de l'ampoule,
- quand les freins de stationnement sont serrés,
- quand la pédale est basse à la suite d'une fuite dans le circuit hydraulique de freinage avant ou arrière.

Si le témoin rouge reste allumé après le démarrage, commencer par vérifier si les freins de stationnement sont complètement desserrés. Ensuite, vérifier l'action de la pédale et le niveau du liquide. Un témoin rouge allumé en même temps qu'une pédale basse, indique que le contacteur de pression différentielle et la soupape sont actionnés à la suite d'une fuite dans le circuit.

Sur les modèles avec ABS, le témoin ambre s'allume uniquement en cas de panne ABS. Le témoin ABS fonctionne indépendamment du témoin rouge des freins.

Pour de plus amples informations, se référer au Groupe 8W.

MAITRE-CYLINDRE/SERVOFREIN

(1) Démarrer le moteur et vérifier les connexions de durite à dépression de servofrein. Un bruit strident indique une fuite de dépression. Réparer les fuites avant de poursuivre.

(2) Arrêter le moteur et mettre la transmission au point mort.

(3) Pomper la pédale de frein jusqu'à ce que la réserve de dépression du servofrein soit épuisée.

(4) Enfoncer et maintenir légèrement enfoncée la pédale de frein. La pédale doit rester ferme. Si la pédale s'abaisse, le maître-cylindre est défectueux (fuite interne).

(5) Démarrer le moteur et vérifier l'action de la pédale qui doit tomber légèrement sous une faible pression du pied puis rester ferme. Si aucun mouvement dans la pédale n'est discernable, le servofrein ou le clapet à double effet de dépression est défectueux. Procéder à l'ESSAI DE DEPRESSION DU SERVOFREIN.

(6) Si l'ESSAI DE DEPRESSION DU SERVOFREIN réussit, reconstituer la réserve de dépression servofrein de la manière suivante : relâcher la pédale de frein. Elever le régime jusqu'à 1.500 tr/min, fermer le papillon et couper immédiatement le contact.

(7) Attendre 90 secondes au moins et vérifier à nouveau l'action des freins. Le servofrein doit fournir deux ou plusieurs applications de pédale assistée à dépression. Sinon, le servofrein est défectueux.

ESSAI DE DEPRESSION DU SERVOFREIN

(1) Connecter un dépressiomètre au clapet anti-retour du servofrein au moyen d'une courte durite et d'une raccord en T (Fig. 7).

(2) Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti pendant une minute.

(3) Observer l'alimentation de dépression. Si l'alimentation de dépression n'est pas adéquate, réparer l'alimentation de dépression.

(4) Pincer la durite entre la source de dépression et le clapet anti-retour.

(5) Arrêter le moteur et observer le dépressiomètre.

(6) Si la dépression tombe de plus de 33 millibars (1 pouce HG) dans les 15 secondes, la membrane du servofrein ou le clapet à double effet est défectueux.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

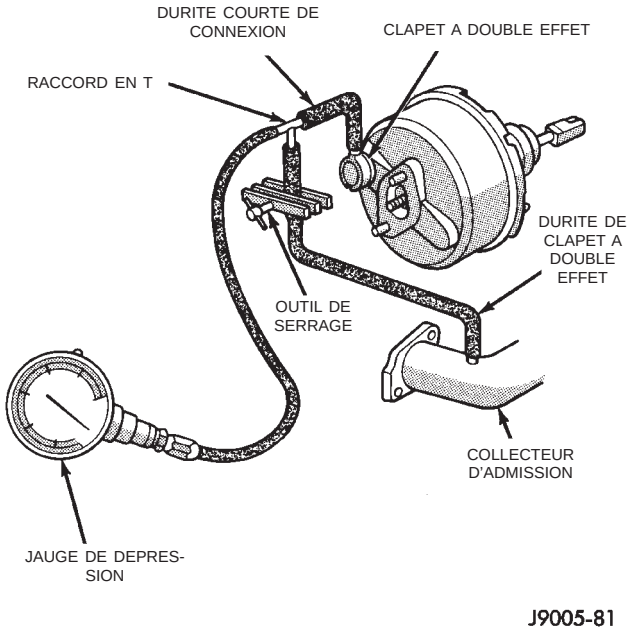


Fig. 7 Connexions d'essai de dépression du servofrein—vue type

ESSAI DE CLAPET A DOUBLE EFFET DE DEPRESSION DU SERVOFREIN

(1) Débrancher la durite de dépression du clapet à double effet.

(2) Déposer le clapet à double effet et la bague d'étanchéité du servofrein.

(3) Utiliser une pompe de dépression à main pour l'essai.

(4) Appliquer 15-20 pouces de dépression au plus large orifice du clapet à double effet (Fig. 8).

(5) La dépression doit se maintenir. Si l'indicateur sur la pompe indique une perte de dépression, vérifier si le clapet est endommagé et doit être remplacé.

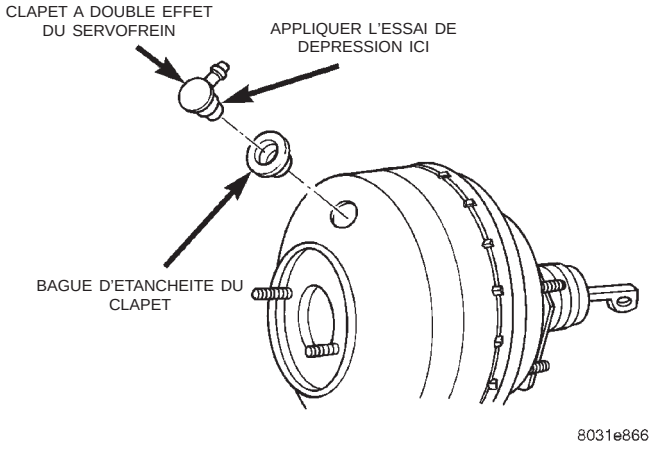


Fig. 8 Clapet de dépression à double effet et bague d'étanchéité

SOUPAPE MIXTE

MANOCONTACT DE PRESSION DIFFERENTIELLE

(1) Prier un assistant de s'asseoir sur le siège du conducteur pour appuyer sur la pédale de frein et observer le témoin rouge des freins.

(2) Lever le véhicule sur un élévateur.

(3) Connecter la durite de purge au cylindre de roue arrière et plonger la durite dans un récipient partiellement rempli de liquide de frein.

(4) Prier l'assistant d'enfoncer la pédale de frein et de la maintenir enfoncée en observant le témoin.

(a) Si le témoin s'allume, le manocontact fonctionne.

(b) Sinon, vérifier le fusible du circuit, l'ampoule et le câblage. Le contacteur de frein de stationnement peut aider à vérifier l'état de l'ampoule et du fusible du témoin. Réparer ou remplacer les pièces selon les besoins puis confirmer le fonctionnement du manocontact.

(5) Si le témoin ne fonctionne toujours pas, le contacteur est en cause. Remplacer l'ensemble de soupape mixte, purger le circuit de freinage et confirmer le fonctionnement du manocontact et de la soupape.

REPARTITEUR ARRIERE

Le répartiteur commande le débit. Si le liquide pénètre dans le répartiteur sans en sortir, remplacer la soupape mixte.

DISQUE DE FREIN

Ne pas resurfacer inutilement les disques de frein.

Les petits défauts peuvent être éliminés au moyen d'un tour équipé de disques : les surfaces de disque peuvent être corrigées en cas de rayures et d'usures légères.

Remplacer le disque dans les cas suivants :

- rayures importantes
- conicité
- points durs
- fissures
- épaisseur inférieure au minimum

EPAISSEUR MINIMALE DE DISQUE

Mesurer l'épaisseur de disque au centre de la surface de contact de segment. Remplacer le disque s'il est usé en-dessous de l'épaisseur minimale. Remplacer également le disque si la rectification réduirait l'épaisseur en-dessous du minimum admissible.

L'épaisseur minimale de disque est généralement spécifiée sur le moyeu du disque. La spécification est généralement estampillée ou moulée à la surface du moyeu.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

VOILE DU DISQUE DE FREIN

Vérifier le voile du disque au moyen d'un comparateur à cadran C-3339 (Fig. 9). Un voile latéral excessif peut entraîner des pulsations dans la pédale de frein et une usure rapide et inégale des segments. Placer le plongeur du comparateur à 25,4 mm (1 pouce) environ de l'intérieur du bord de disque.

REMARQUE : Le jeu axial de roulement de roue doit être nul avant la vérification du voile du disque.

Le voile maximum admissible du disque est de 0,102 mm (0,004 pouce).

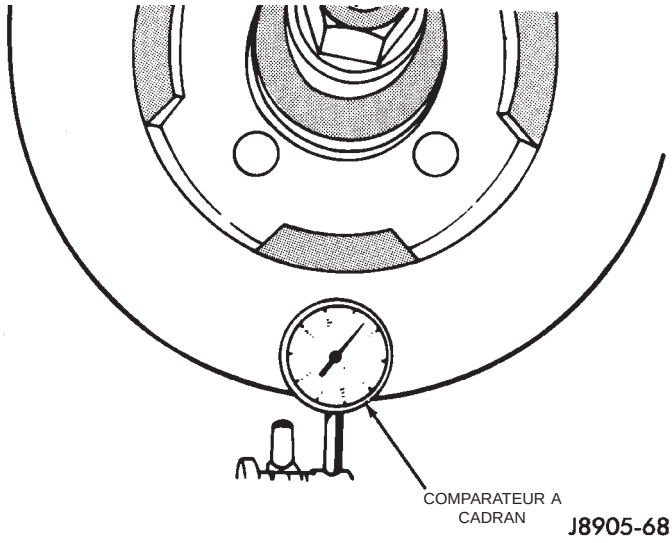


Fig. 9 Vérification du voile et de la variation d'épaisseur du disque

VARIATION D'EPAISSEUR DU DISQUE

Des variations dans l'épaisseur du disque peuvent entraîner une pulsation de la pédale de frein, du bruit et des vibrations.

Mesurer l'épaisseur du disque sur 6 à 12 points répartis autour du disque. (Fig. 10)

Placer le micromètre à environ 25,4 mm (1 pouce) du bord extérieur du disque pour chaque mesure.

L'épaisseur ne peut **varier** de plus de 0,013 mm (0,0005 pouce) d'un point de mesure à l'autre. Rectifier le disque ou le remplacer en fonction des besoins.

TAMBOURS DE FREIN

Le diamètre maximum admissible de la surface de freinage de tambour est généralement estampillé ou moulé dans le bord de la face extérieure du tambour. Généralement, un tambour peut être usiné à un maximum de 1,52 mm (0,060 pouce). Toujours remplacer le tambour si la rectification modifierait le diamètre au-delà des limites indiquées sur le tambour.

VOILE DES TAMBOURS DE FREINS

Mesurer le diamètre et le voile des tambours au moyen d'un calibre précis. La méthode la plus précise

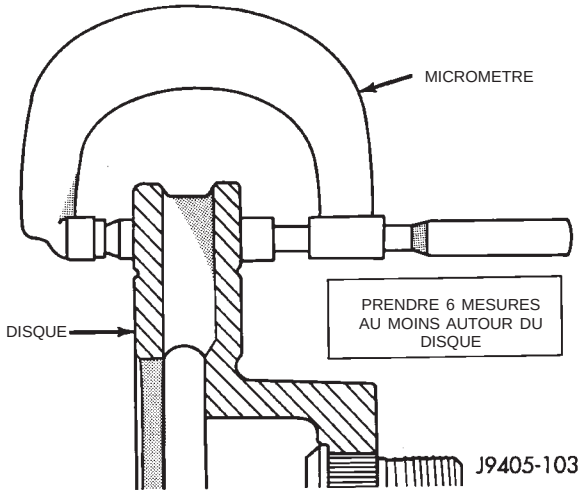


Fig. 10 Mesure de la variation d'épaisseur du disque

de mesure consiste à monter le tambour dans un tour pour frein et de vérifier la variation et le voile au moyen d'un comparateur à cadran.

Les variations de diamètre du tambour ne peuvent dépasser 0,076 mm (0,003 pouce). Le voile ne peut dépasser 0,20 mm (0,008 pouce). Rectifier le tambour si le voile ou la variation dépassent ces valeurs. Remplacer le tambour si la rectification entraîne un dépassement du diamètre maximum autorisé.

CANALISATION ET FLEXIBLES DE FREIN

Un flexible de caoutchouc est utilisé aux deux freins avant et au bloc de jonction du poids arrière. Examiner les flexibles lors de chaque intervention sur le circuit de freinage, lors de chaque vidange d'huile moteur et lors de toutes autres interventions sur le véhicule.

Examiner les flexibles en recherchant les fissures, du frottement ou des points usés. Remplacer immédiatement tout flexible de frein dont la gaine textile est dénudée suite à des fissures ou à de l'abrasion.

Vérifier également la pose des flexibles de frein. Une pose défectueuse peut entraîner des pincements, des torsions ou des contacts avec les roues et pneus ou d'autres organes du châssis. Toutes ces situations peuvent entraîner des frottements et des fissures ainsi que des pannes éventuelles.

Les canalisations de frein d'acier doivent être examinées périodiquement en recherchant de la corrosion, des torsions, des pincements ou d'autres dégâts. Les conduites très corrodées peuvent être percées par la rouille. Remplacer toutes les canalisations de frein corrodées ou endommagées.

Remplacer les canalisations et flexibles de frein par des pièces neuves d'origine pour garantir la qualité, la longueur et la durée de vie des conduites. Les

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

surfaces de contact doivent être propres et exemptes de bavures et rayures. Les flexibles de frein des côtés gauche et droit ne sont pas interchangeables.

Garnir toutes les connexions d'étrier de rondelles d'étanchéité de cuivre neuves. Serrer les connexions au couple prescrit sans endommager les filetages.

CONTAMINATION DU LIQUIDE DE FREIN

Des organes de caoutchouc gonflés ou détériorés sont l'indice d'une contamination du liquide de frein.

Les gonflements indiquent la présence de pétrole dans le liquide de frein.

Pour vérifier la contamination, prélever une petite quantité de liquide de frein dans un récipient de verre transparent. Si le liquide se sépare en couches, c'est l'indice d'une contamination par l'huile minérale ou un autre liquide.

Si le liquide de frein est contaminé, vidanger et rincer complètement le circuit. Remplacer le maître-cylindre, le répartiteur de freinage, les bagues d'étanchéité d'étrier, les joints de cylindre de roue, l'unité hydraulique ABS et tous les flexibles hydrauliques.

METHODES D'INTERVENTION

NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN

Toujours nettoyer le réservoir du maître-cylindre et son bouchon avant d'ajouter du liquide. Ceci évitera la pénétration de saleté dans le réservoir et le liquide de frein.

Le réservoir possède des repères ADD (ajouter) et FULL (plein) sur le côté du réservoir (Fig. 11) Remplir jusqu'au repère FULL.

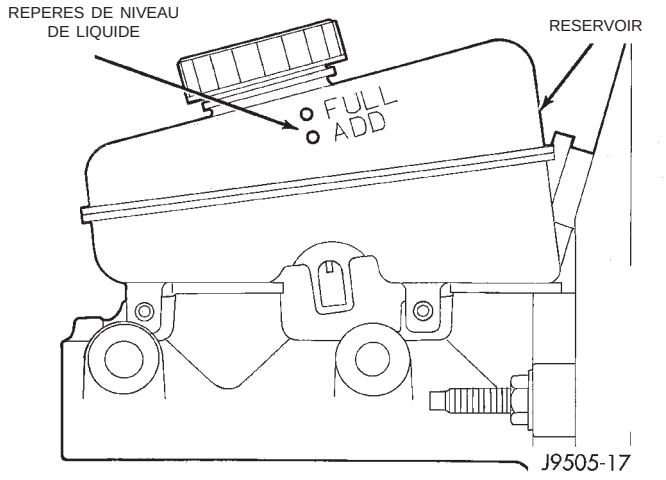


Fig. 11 Niveau de liquide du maître-cylindre

PURGE DU MAITRE-CYLINDRE

Un maître-cylindre neuf doit être purgé avant la pose sur le véhicule. Les outils nécessaires comprennent des tubes de purge et une cheville de bois destinée à bloquer les pistons. Les tubes de purge peuvent être réalisés à partir d'une canalisation de frein.

METHODE DE PURGE

(1) Monter le maître-cylindre dans un étau.

(2) Fixer les tubes de purge aux orifices de sortie du cylindre. Ensuite, placer chaque extrémité du tube dans le compartiment de liquide correspondant du réservoir (Fig. 12).

(3) Remplir le réservoir de liquide de frein frais.

(4) Presser les pistons de cylindre vers l'intérieur au moyen d'une cheville de bois. Ensuite, relâcher les pistons et les laisser retourner sous la pression du ressort. Poursuivre la purge jusqu'à ce que les bulles d'air ne soient plus visibles dans le liquide.

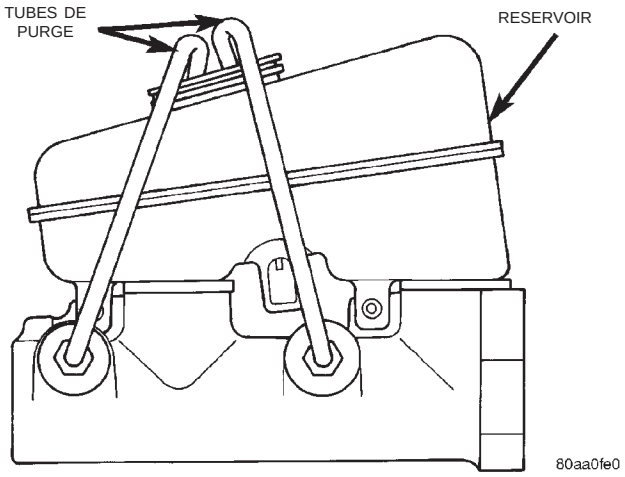


Fig. 12 Purge de maître-cylindre

PURGE DES FREINS

Utiliser du liquide de frein Mopar ou un produit équivalent satisfaisant aux normes SAE J1703-F et DOT 3. Toujours utiliser de l'huile propre et fraîche provenant d'un récipient scellé.

Ne jamais pomper la pédale de frein pendant la purge. L'air du circuit serait comprimé en petites bulles qui se répartiraient à travers le circuit hydraulique, ce qui nécessiterait des opérations de purge supplémentaires.

Le maître-cylindre ne peut fonctionner sans liquide lors de la purge des freins. Un cylindre vide fera pénétrer de l'air supplémentaire dans le circuit. Vérifier fréquemment le niveau de liquide pendant les opérations de purge et ajouter du liquide selon les besoins.

Ne purger qu'un organe de frein à la fois. Voici la séquence de purge conseillée :

- maître-cylindre
- soupape mixte
- roue arrière droite
- roue arrière gauche
- roue avant droite
- roue avant gauche

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

PURGE MANUELLE

(1) Déposer le bouchon de remplissage du réservoir et remplir le réservoir au moyen de liquide Mopar ou d'un liquide de frein équivalent de qualité DOT 3.

(2) Si les étriers ou les cylindres de roue ont été révisés, ouvrir toutes les vis de purge d'étrier et de cylindre de roue. Ensuite, fermer chaque vis de purge quand le liquide commence à s'en écouler. Recommencer l'opération avant de poursuivre.

(3) Fixer une extrémité de la durite de purge à la vis de purge et introduire l'autre extrémité de la durite de purge dans un récipient de verre partiellement rempli de liquide de frein (Fig. 13). Le bout de la durite doit être plongé dans le liquide.

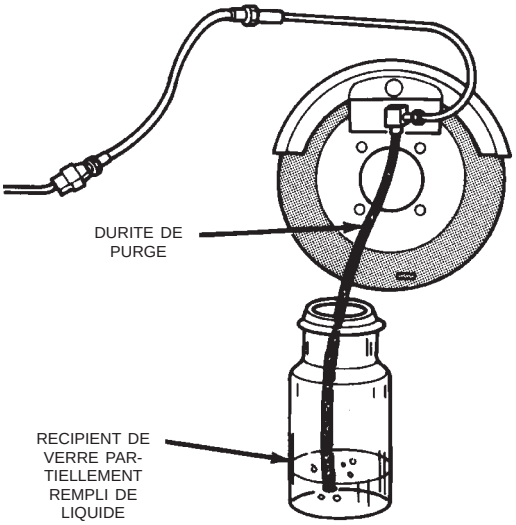


Fig. 13 Mise en place de la durite de purge

(4) Ouvrir le purgeur puis prier un assistant d'enfoncer la pédale de frein. Quand la pédale de frein est enfoncée, fermer le purgeur. Répéter l'opération de purge jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule soit clair et exempt de bulles. Ensuite, passer à la roue suivante.

PURGE SOUS PRESSION

En cas d'utilisation d'un équipement de purge sous pression, le limiteur de frein avant doit rester ouvert pour purger les freins avant. La tige de soupape se trouve à l'avant de la soupape mixte. La tige doit être pressée vers l'intérieur ou maintenue légèrement vers l'extérieur. Un outil à agrafe à ressort ou l'aide d'un assistant est nécessaire pour maintenir la tige de la soupape en position.

Suivez soigneusement les instructions du fabricant de l'équipement. Ne dépassez pas les pressions indiquées. Généralement, une pression de réservoir de 15 à 20 psi suffit à la purge.

Remplir le réservoir du purgeur du liquide recommandé et purger l'air des conduites du réservoir avant la purge.

Ne pas effectuer de purge sous pression sans adaptateur correct de maître-cylindre. Un adaptateur incorrect peut causer une fuite ou renvoyer de l'air dans le circuit.

RECTIFICATION DES DISQUES DE FREIN

Les surfaces de freinage de disque peuvent être traitées par sablage ou rectifiées au moyen d'un tour pour frein à disque.

Le tour doit être capable de rectifier les deux surfaces de disque simultanément au moyen de deux têtes de coupe (Fig. 14). Un équipement capable de ne rectifier qu'un côté du disque à la fois produirait un disque biseauté.

Le tour doit être également équipé d'une meule ou de doubles disques de sablage destinés au nettoyage final ou à une rectification finale (Fig. 15).

Si les surfaces de disque n'exigent que l'élimination de la rouille ou de défauts légers, utiliser des disques abrasifs pour remettre les surfaces en état. Cependant, si un disque est rayé ou usé, la rectification au moyen d'outils de coupe sera nécessaire.

ATTENTION : La rectification ne peut réduire l'épaisseur de disque en-dessous du minimum prescrit.

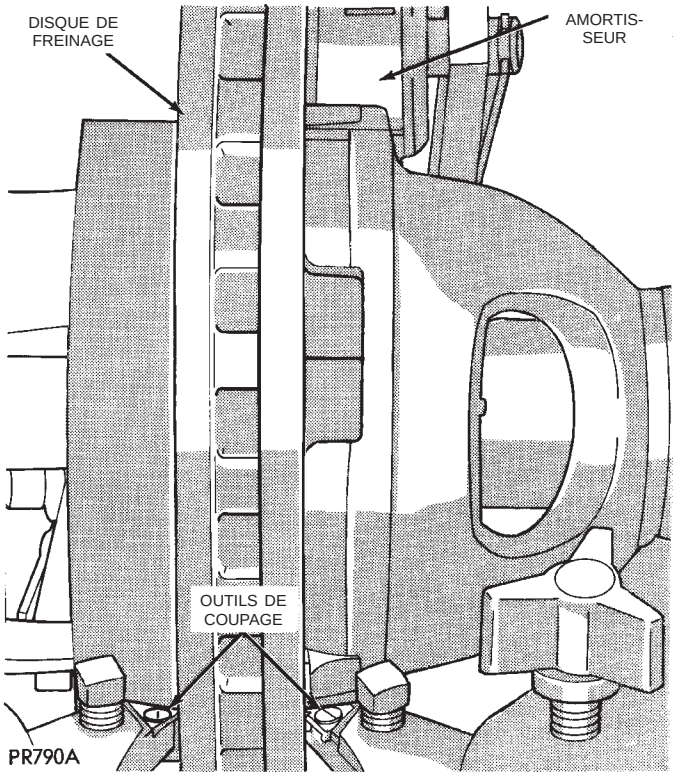


Fig. 14 Equipement de rectification du disque

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

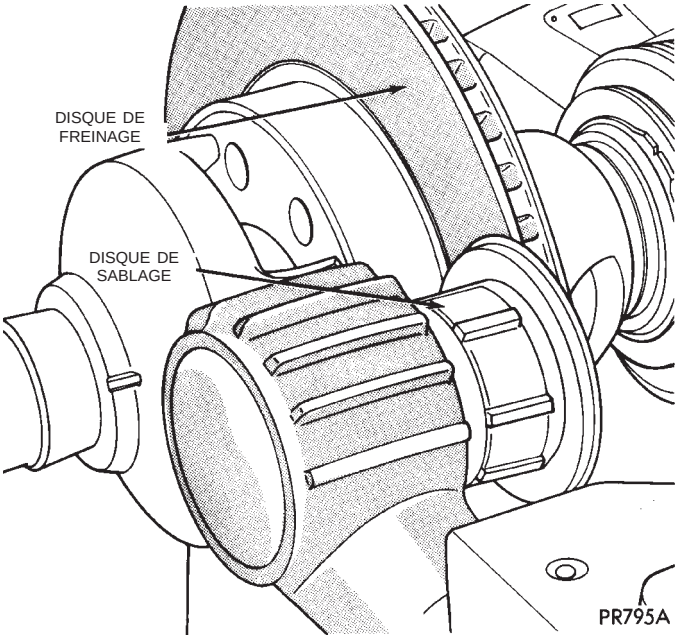


Fig. 15 Meule de rotor

RECTIFICATION DES TAMBOURS DE FREIN

Les tambours de frein peuvent être rectifiés sur un tour en cas de besoin. Les coupes initiales doivent être limitées à 0,12 - 0,20 mm (0,005 - 0,008 pouce), à la fois sous peine de biseauter et de modifier la surface. Des découpes finales de 0,025 à 0,038 mm (0,001 à 0,0015 pouce) sont conseillées et fourniront généralement la meilleure finition de surface.

Le tambour doit être bien fixé dans le tour avant de commencer les opérations de rectification. Une bride d'amortisseur doit toujours être utilisée autour du tour pour réduire les vibrations et éviter des marques de broutement.

Le diamètre maximum admissible de la surface de freinage du tambour est estampillée ou moulée dans le bord extérieur du tambour. Toujours remplacer le tambour si la rectification entraînerait un diamètre de tambour dépassant la limite indiquée sur le tambour.

CANALISATION DE FREIN

En cas de réparation, il est conseillé d'utiliser de la canalisation de frein métallique préformée Mopar. Cependant, une canalisation à double paroi peut être utilisée pour des réparations de secours quand les pièces d'origine ne sont pas immédiatement disponibles.

Un outillage spécial est nécessaire pour préparer la canalisation de frein à double paroi. Les outils spéciaux sont nécessaires pour éviter de pincer ou de tordre la canalisation métallique de frein. En outre, les outils spéciaux d'évasement sont nécessaires pour obtenir un évasement double inversé.

METHODE D'EVASEMENT

(1) Couper le tube endommagé au moyen de l'appareil de coupe.

(2) Aléser les bords tranchants du tube pour obtenir l'évasement correct.

(3) Poser l'écrou du tube de remplacement sur la section du tube à réparer.

(4) Introduire le tube dans l'outil d'évasement. Centrer le tube dans la zone comprise entre les montants verticaux.

(5) Placer la forme de la jauge sur l'extrémité du tube.

(6) Pousser le tube à travers les mordaches jusqu'à ce que le tube entre en contact avec l'encoche creusée dans la jauge correspondant au diamètre du tube.

(7) Serrer les mâchoires de l'outil d'évasement pour immobiliser le tube.

(8) Placer le téton de la jauge dans le tube. Ensuite, faire basculer le disque de compression par dessus la jauge et centrer la vis conique d'évasement dans le creux du disque de compression (Fig. 16).

(9) Visser jusqu'à ce que le téton soit appuyé sur les mordaches de l'outil d'évasement. Ceci commencera à inverser l'extrémité du tuyau.

(10) Déposer la jauge et continuer à visser pour achever l'évasement.

(11) Déposer les outils d'évasement et vérifier si l'évasement inversé est correct.

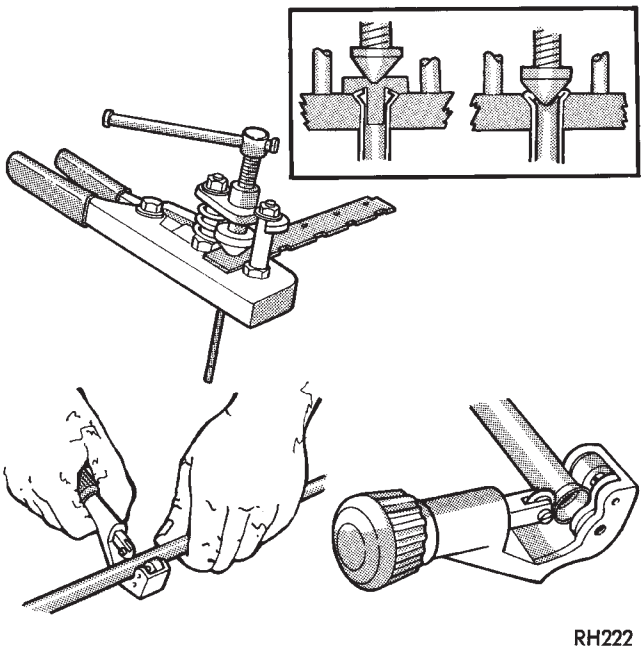


Fig. 16 Outils d'évasement inversé

DEPOSE ET POSE

CONTACTEUR DES FEUX STOP

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de la colonne de direction et abaisser le panneau de garnissage pour accéder au contacteur, en cas de besoin.

(2) Enfoncer la pédale de frein jusqu'à la position de freinage complet.

(3) Faire tourner le contacteur d'environ 30° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour déverrouiller la pièce de retenue du contacteur. Ensuite, tirer le contacteur vers l'arrière et l'extraire du support.

(4) Déposer les fils du faisceau du contacteur et déposer le contacteur du véhicule (Fig. 17).

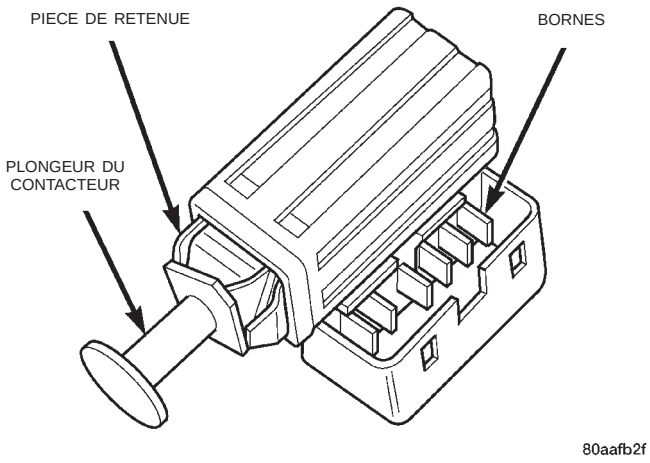


Fig. 17 Contacteur des feux stop

POSE

(1) Etirer le plongeur du contacteur pour qu'il occupe la position d'extension complète.

(2) Connecter les fils du faisceau au contacteur.

(3) Enfoncer la pédale de frein et la maintenir en position de freinage.

(4) Poser le contacteur de la manière suivante : aligner l'onglet du contacteur sur l'encoche du support de contacteur. Ensuite, introduire le contacteur dans le support et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre de 30° environ pour le verrouiller.

(5) Relâcher la pédale de frein. Ensuite, tirer la pédale complètement vers l'arrière. La pédale placera le plongeur à la position correcte lorsque la pédale poussera le plongeur dans le corps du contacteur. Ce réglage automatique se manifeste par un déclic.

PEDALE DE FREIN

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de protection des genoux sous la colonne de direction.

(2) Déposer l'agrafe de retenue fixant la tige de poussée de servofrein à la pédale (Fig. 18).

(3) Déposer le contacteur de frein.

(4) Déposer les écrous fixant le servofrein au socle de soutien de pédale et les écrous de support de colonne.

(5) Déposer ensemble du véhicule la pédale et le socle de soutien.

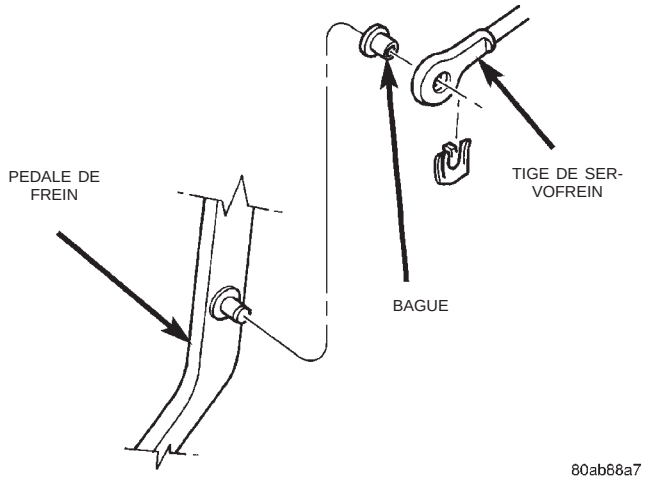


Fig. 18 Poussoir de servofrein

POSE

(1) Poser ensemble dans le véhicule la pédale et le socle de soutien.

(2) Poser les écrous fixant le servofrein au socle de soutien de pédale et les écrous de support de colonne.

(3) Serrer les écrous au couple de 39 N·m (29 livres pied).

(4) Poser le poussoir de servofrein sur la goupille de pédale et poser une agrafe de retenue neuve.

(5) Poser le panneau de protection des genoux.

SOUPAPE MIXTE

REMARQUE : La soupape mixte n'est pas réparable. Elle se répare uniquement en bloc.

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite pour accéder à la soupape.

(2) Déboîter les onglets de verrouillage du connecteur et débrancher le fil du manocontact de pression différentielle à la soupape mixte (Fig. 19). Ne pas tirer le fil de contacteur pour le déconnecter.

(3) Débrancher les canalisations de frein à la soupape mixte (Fig. 20).

(4) Déposer l'écrou de montage et déposer la soupape.

DEPOSE ET POSE (Suite)

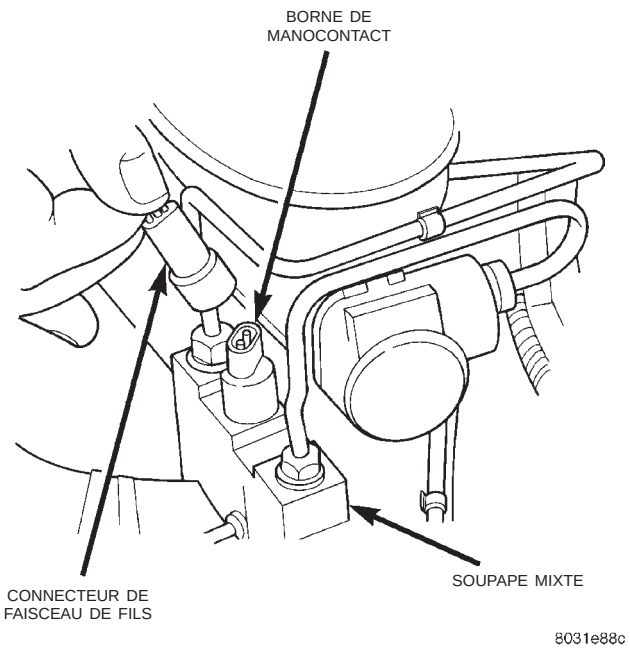


Fig. 19 Manocontact de pression différentielle

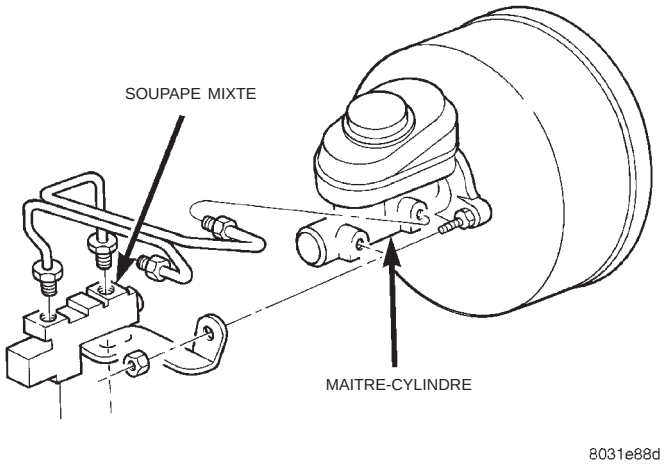


Fig. 20 Soupape mixte

POSE

(1) Poser la soupape et serrer l'écrou de montage au couple de 17 N·m (155 livres pouce).

(2) Connecter les canalisations de frein à la soupape de remplacement. Engager les raccords de conduite à la main pour éviter de fausser les filetages.

(3) Serrer les raccords de la conduite de la canalisation de frein au couple de 19 N·m (170 livres pouce).

(4) Connecter le fil au manocontact de pression différentielle.

(5) Purger les freins.

MAITRE-CYLINDRE

DEPOSE

(1) Sur les véhicules à conduite à droite, déposer le vase d'expansion. Se référer au Groupe 7, Refroidissement.

(2) Déposer les canalisations de frein du maître-cylindre et de la soupape mixte (Fig. 20).

(3) Débrancher de la soupape mixte le fil du manocontact de pression différentielle.

(4) Déposer les écrous de fixation de la soupape mixte et déposer la soupape (Fig. 20).

(5) Déposer les écrous de fixation du maître-cylindre.

(6) Déposer le maître-cylindre.

(7) Déposer le couvercle du cylindre et vidanger le liquide.

(8) Si le réservoir du maître-cylindre doit être réparé, se référer à la méthode de remplacement du réservoir.

POSE

REMARQUE : Purger le maître-cylindre au banc avant la pose.

(1) Si un maître-cylindre neuf est posé, déposer l'élément protecteur de plastique de la tige de piston primaire.

(2) Nettoyer la surface de montage du cylindre du servofrein.

(3) Poser le maître-cylindre sur les goujons de servofrein.

(4) Poser les écrous de montage et les serrer au couple de 17,5 N·m (155 livres pouce).

(5) Poser la soupape mixte et les écrous de montage.

(6) Connecter les canalisations de frein sur le maître-cylindre et la soupape mixte. Serrer au couple de 19 N·m (170 livres pouce).

(7) Connecter le fil du manocontact de pression différentielle à la soupape mixte.

(8) Sur les véhicules à conduite à droite, poser le vase d'expansion. Se référer au Groupe 7, Refroidissement.

(9) Remplir et purger le circuit de freinage.

SERVOFREIN

DEPOSE

(1) Sur les véhicules à conduite à droite, déposer le vase d'expansion. Se référer au Groupe 7, Refroidissement.

(2) Déconnecter du maître-cylindre les canalisations de frein.

(3) Déconnecter le fil du manocontact de pression différentielle de soupape mixte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Déposer l'écrou de montage du support de soupape mixte sur les goujons de servofrein et déposer la soupape.

(5) Déposer les écrous de montage du maître-cylindre sur les goujons de servofrein et déposer le cylindre.

(6) Déconnecter la durite à dépression du clapet du servo.

(7) Déposer le panneau de protection des genoux sous la colonne de direction.

(8) Déposer l'agrafe de retenue qui fixe le poussoir du servofrein sur la pédale de frein (Fig. 21).

(9) Déposer les écrous fixant le servofrein au côté habitacle du tablier (Fig. 22).

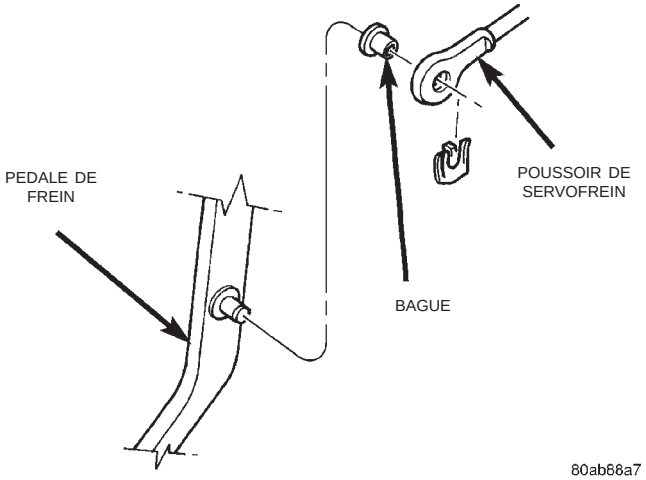


Fig. 21 Poussoir du servofrein

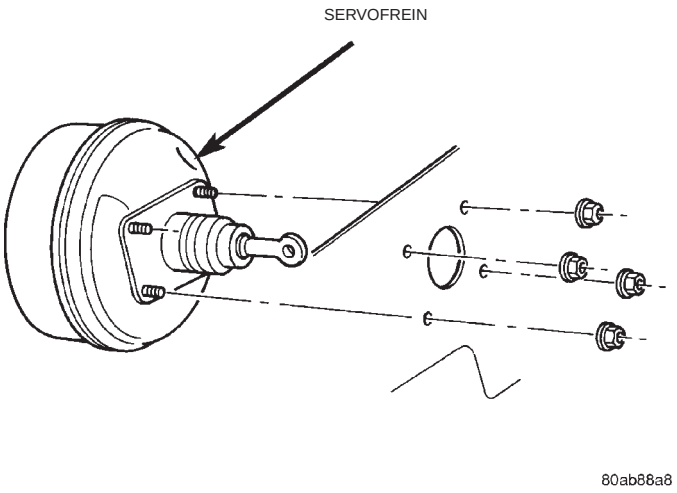


Fig. 22 Montage du servofrein

(10) Dans le compartiment moteur, extraire les goujons de servofrein du tablier, incliner le servo vers le haut et déposer le servo du compartiment moteur.

(11) Déposer la bague d'étanchéité de tablier du servofrein.

POSE

(1) Poser la bague d'étanchéité de tablier sur le servofrein.

(2) Aligner et placer le servofrein sur le tablier.

(3) Dans l'habitacle, poser les écrous qui fixent le servofrein au tablier. Serrer les écrous juste assez pour maintenir le servofrein en place.

(4) Faire coulisser le poussoir de servofrein sur la pédale de frein, assujettir le poussoir sur la goupille de pédale au moyen de l'agrafe de retenue.

REMARQUE : Lubrifier la goupille de pédale et la bague au moyen de graisse Mopar multi-mileage.

(5) Serrer les écrous de fixation de servofrein au couple de 39 N·m (29 livres pied).

(6) Poser le panneau de protection des genoux.

(7) Si le maître-cylindre d'origine est reposé, vérifier l'état de la bague d'atanchéité à l'arrière du maître-cylindre. Remplacer la bague si elle est coupée ou tordue.

(8) Nettoyer la surface de montage de cylindre du servo au moyen d'une serviette d'atelier humectée de produit de nettoyage pour freins. La saleté, la graisse, etc. empêcheraient la mise en place du cylindre et pourraient causer des fuites de dépression.

(9) Aligner et poser le maître-cylindre sur les goujons du servofrein. Poser les écrous de montage et les serrer au couple de 17,5 N·m (155 livres pouce).

(10) Connecter la durite à dépression au clapet du servofrein.

(11) Connecter et assujettir les canalisations de frein à la soupape mixte et au maître-cylindre. Engager tous les raccords à la main pour ne pas endommager les filetages.

(12) Poser la soupape mixte sur les goujons du servo. Serrer les écrous de montage de support au couple de 17,5 N·m (155 livres pouce).

(13) Connecter le fil au contacteur de la soupape mixte.

(14) Sur les véhicules à conduite à droite, déposer le vase d'expansion. Se référer au Groupe 7, Refroidissement.

(15) Remplir et purger le circuit de freinage.

(16) Vérifier le fonctionnement des freins avant de déplacer le véhicule.

ETRIER DE FREIN A DISQUE

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer les ensembles de roues et pneus avant.

(3) Prélever un peu de liquide du réservoir de maître-cylindre au moyen d'un pistolet d'aspiration.

(4) Enfoncer le piston d'étrier dans l'alésage au moyen d'un serre-joint. Placer la vis de ce dernier sur le segment extérieur et serrer le cadre sur l'arrière

DEPOSE ET POSE (Suite)

de l'étrier (Fig. 23). **La vis du serre-joint ne peut entrer en contact avec le ressort de retenue du segment extérieur. Intercaler une entretoise de bois ou de métal entre le segment et la vis.**

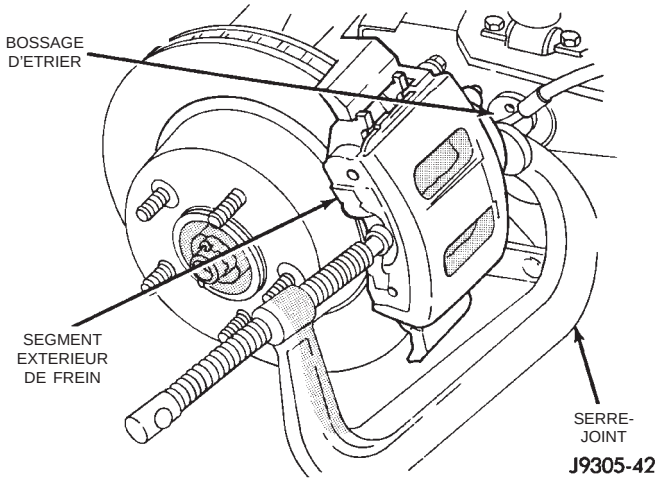


Fig. 23 Abaissement du piston d'étrier au moyen d'un serre-joint

(5) Déposer le boulon de montage de flexible de frein et mettre au rebut les rondelles (Fig. 24).

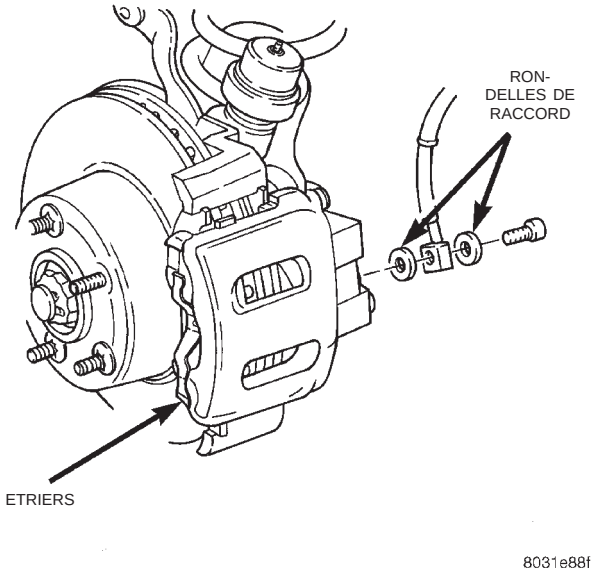


Fig. 24 Flexible de frein et boulon

(6) Déposer les boulons de montage d'étrier (Fig. 25).

(7) Au besoin, incliner le haut de l'étrier vers l'extérieur au moyen d'un levier (Fig. 26) et déposer l'étrier.

(8) Déposer l'étrier du véhicule.

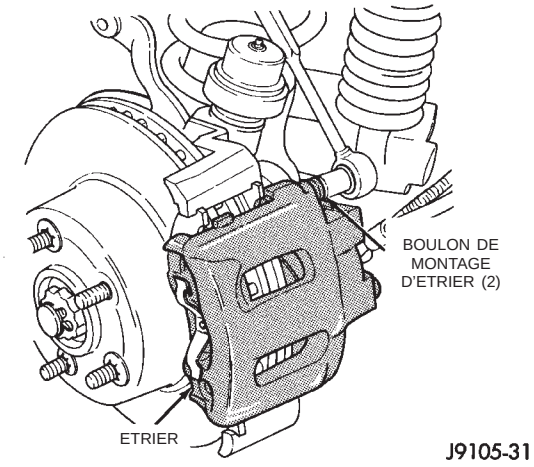


Fig. 25 Boulons de montage d'étrier

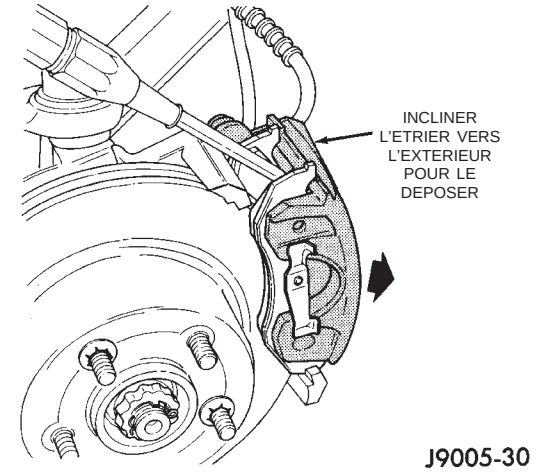


Fig. 26 Dépose d'étrier

POSE

(1) Nettoyer les pattes de montage de segment au moyen d'une brosse métallique et y appliquer un film de graisse universelle Mopar (Fig. 27).

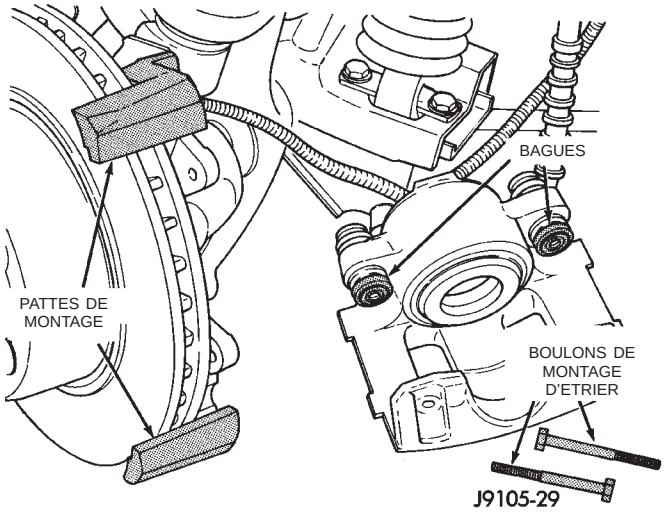


Fig. 27 Points à lubrifier de l'étrier

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Connecter le flexible de frein à l'étrier en posant une rondelle **neuve** des deux côtés du raccord de flexible. Ne pas serrer complètement le boulon de raccord pour le moment.

(3) Poser l'étrier. Placer les encoches de montage du côté inférieur des segments de frein sur la patte de montage inférieure. Ensuite, faire pivoter l'étrier par-dessus le disque du côté supérieur des segments, sur la patte de montage supérieure (Fig. 28).

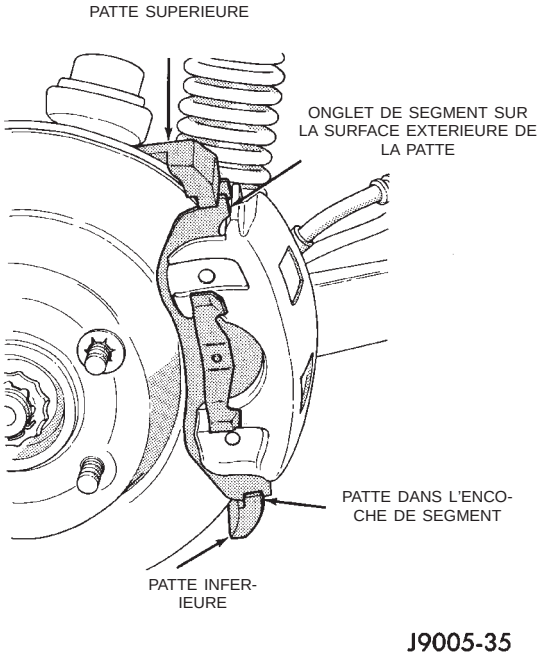


Fig. 28 Pose d'étrier

(4) Enduire les boulons de montage d'étrier de graisse siliconée. Ensuite, poser et serrer les boulons au couple de 15 N·m (11 livres pied).

ATTENTION : Si de nouveaux boulons d'étrier sont posés, ou si la raison de la réparation était une situation de résistance/tirage, vérifier la longueur du boulon d'étrier avant de poursuivre. La queue des boulons ne peut dépasser 67,6 mm (2,66 pouces) (Fig. 29).

(5) Serrer le boulon de raccord d'étrier au couple de 31 N·m (23 livres pied).

ATTENTION : Le flexible de frein ne peut être ni tordu ni pincé, et doit être écarté de tous les organes de direction et de suspension.

(6) Poser l'ensemble de roues et pneus.

(7) Déposer le support et abaisser le véhicule.

(8) Pomper la pédale de frein jusqu'à la mise en place des pistons d'étrier et des segments de frein.

(9) Remplir le maître-cylindre et purger le circuit de freinage.

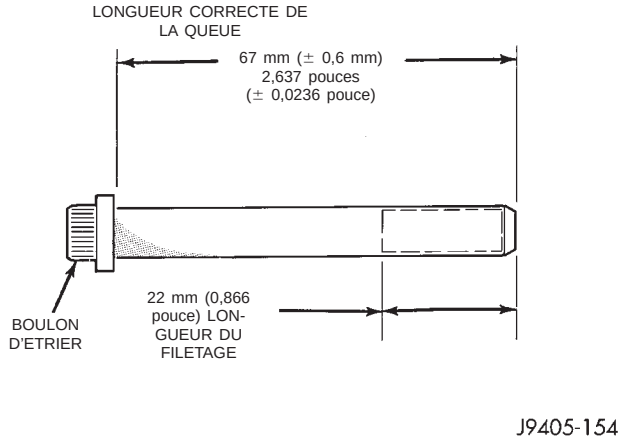


Fig. 29 Dimensions des boulons de montage

SEGMENTS DE FREIN A DISQUE

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer la roue.

(3) Déposer l'étrier.

(4) Presser une extrémité de segment extérieur vers l'intérieur pour dégager l'attache du segment et faire tourner le segment vers le haut jusqu'à ce que le ressort de fixation se dégage de l'étrier. Presser ensuite le côté opposé du segment vers l'intérieur pour dégager l'attache de segment opposé et faire tourner le segment vers le haut, et hors de l'étrier (Fig. 30).

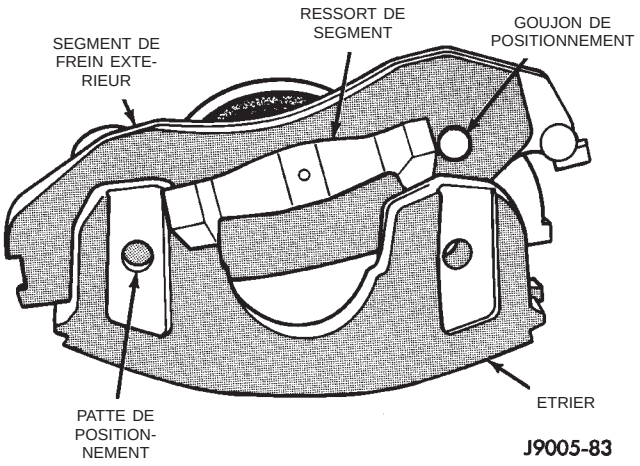


Fig. 30 Dépose de segment de frein extérieur

(5) Saisir les extrémités du segment et incliner le segment vers l'extérieur pour dégager les ressorts du piston d'étrier (Fig. 31). Déposer ensuite le segment de l'étrier.

REMARQUE : Si les segments de frein d'origine sont réutilisés, les conserver par paires (gauche et droite) : ils ne sont pas interchangeables.

DEPOSE ET POSE (Suite)

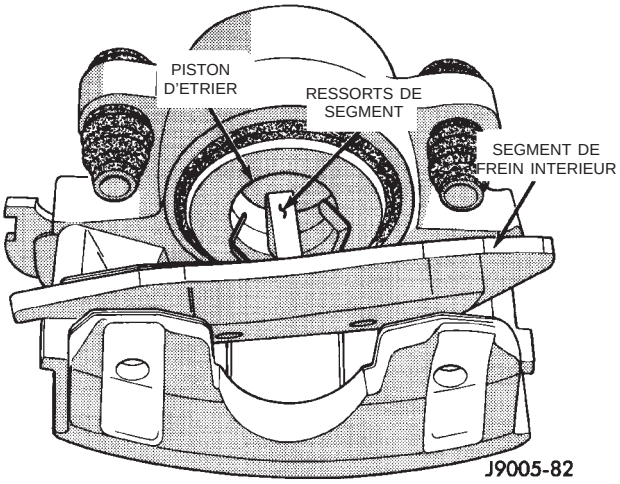


Fig. 31 Dépose de segment de frein intérieur

(6) Soutenir l'étrier à l'aide d'un câble à un organe proche de la suspension. **Ne pas laisser le flexible de frein supporter le poids de l'étrier.**

(7) Essuyer l'étrier au moyen des chiffons ou serviettes d'atelier.

ATTENTION : Ne pas utiliser d'air comprimé sous peine de déplacer le soufflet pare-poussière et de chasser de la saleté dans l'alésage de piston.

POSE

(1) Poser le segment intérieur dans l'étrier et vérifier si les ressorts de fixation de segment sont entièrement placés dans le piston d'étrier.

(2) Poser l'extrémité du segment dans l'étrier et faire tourner le segment vers le bas jusqu'à la mise en place des attaches de positionnement de segment et jusqu'à ce que le ressort de segment soit en place dans l'étrier.

(3) Poser l'étrier.

(4) Poser la roue.

(5) Déposer le support et abaisser le véhicule.

(6) Pomper la pédale de frein jusqu'à ce que les pistons d'étrier et les segments de frein soient en place.

(7) Régler le niveau de liquide de frein en cas de besoin.

DISQUE DE FREIN

DEPOSE

(1) Déposer l'ensemble de roues et pneus.

(2) Déposer l'étrier.

(3) Déposer les pièces de retenue fixant le disque aux goujons du moyeu (Fig. 32).

(4) Déposer le disque du moyeu.

(5) En cas d'intervention sur l'écran du disque, déposer l'ensemble moyeu/roulement avant.

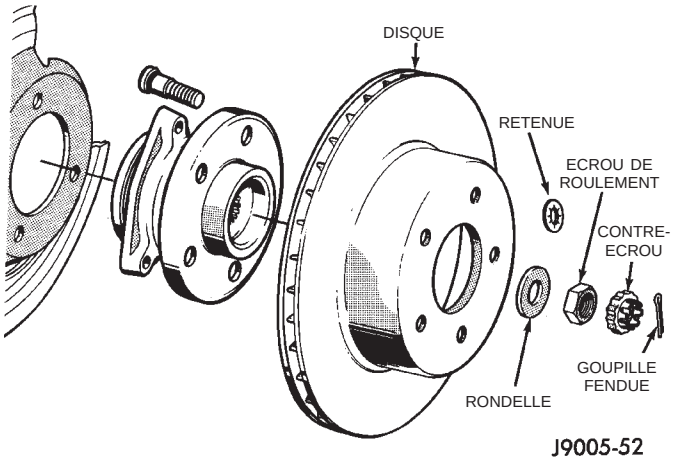


Fig. 32 Disque et moyeu

POSE

(1) Si un disque neuf est posé, éliminer le revêtement protecteur de la surface du disque au moyen d'un nettoyant de carburateur.

(2) Poser le disque sur le moyeu.

(3) Poser l'étrier.

(4) Poser les écrous à ressort neufs sur les goujons de roue.

(5) Poser l'ensemble de pneus et roues.

SEGMENTS DE FREIN A TAMBOUR

DEPOSE

(1) Lever le véhicule et déposer les roues arrière.

(2) Déposer et mettre au rebut les écrous à ressort fixant les tambours aux goujons de roue.

(3) Déposer les tambours de frein. Si les tambours sont difficiles à déposer, rétracter les segments. Déposer le bouchon d'accès à l'arrière du plateau de frein et dégager la vis de rattrapage au moyen d'un outil de frein et d'un tournevis.

(4) Déposer l'agrafe en U et la rondelle fixant le câble de rattrapage au levier de frein de stationnement (Fig. 33).

(5) Déposer les ressorts de rappel primaire et secondaire du pivot d'ancrage au moyen d'une pince pour ressort de frein.

(6) Déposer les ressorts, fixations et goupilles de maintien au moyen d'un outil adéquat.

(7) Poser les colliers élastiques sur les cylindres de roue pour maintenir les pistons à leur place.

(8) Déposer le levier de rattrapage, la vis de rattrapage et le ressort.

(9) Déposer le câble de rattrapage et le guide de câble.

(10) Déposer les segments de frein et le tirant de frein de stationnement.

(11) Déconnecter le câble du levier de frein de stationnement et déposer le levier.

DEPOSE ET POSE (Suite)

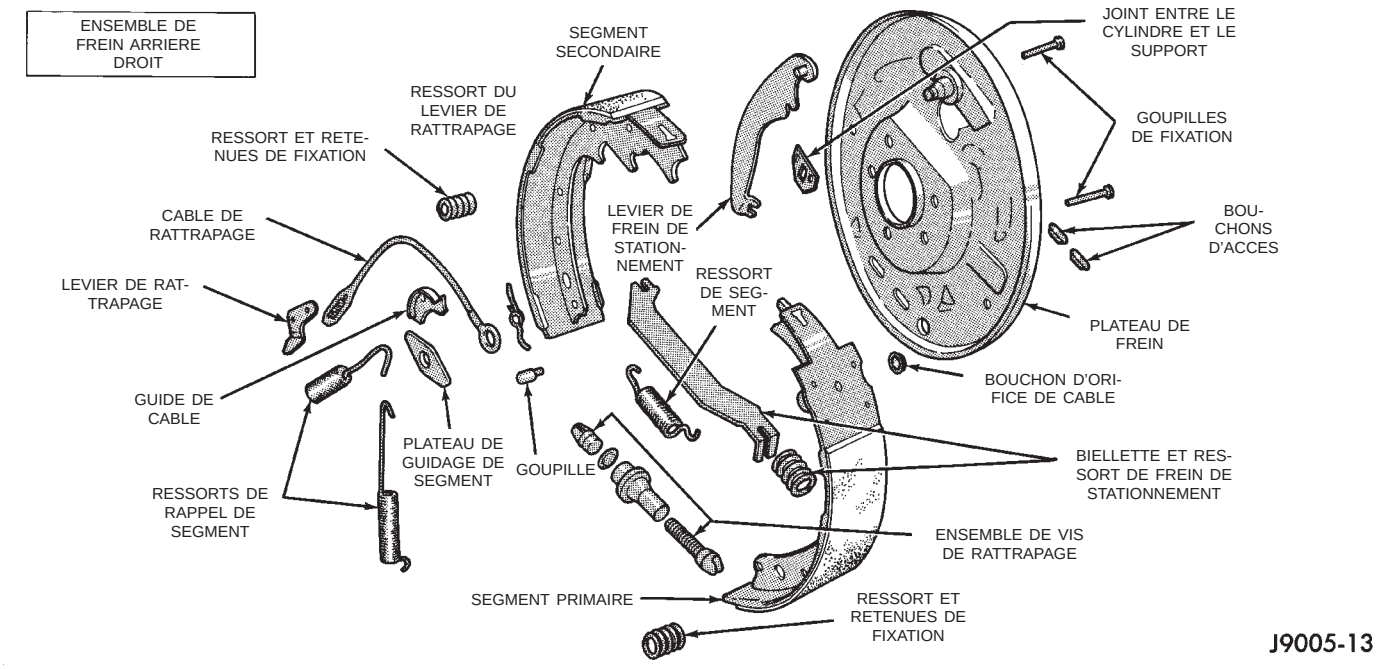


Fig. 33 Organes de frein à tambour (vue type)

POSE

(1) Nettoyer le plateau de support au moyen de produit de nettoyage de frein Mopar.

(2) Si des tambours neufs sont posés, éliminer le revêtement protecteur au moyen d'un produit de nettoyage pour carburateur suivi d'un rinçage final au moyen d'un produit de nettoyage pour frein.

(3) Nettoyer et lubrifier le pivot d'ancrage au moyen de graisse longue durée Mopar.

(4) Appliquer de la graisse longue durée Mopar aux surfaces de contact de segment du plateau de frein (Fig. 34).

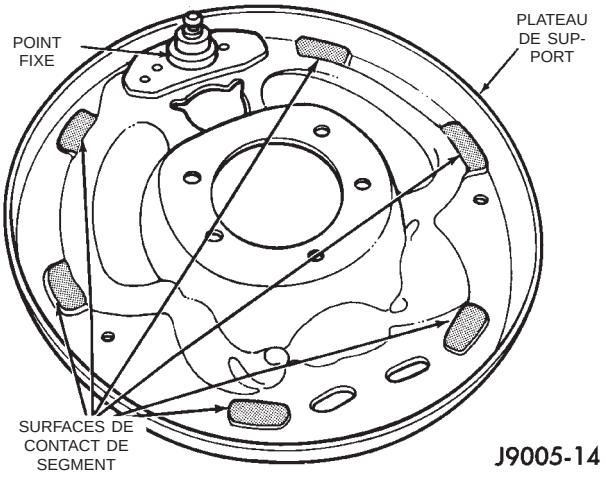


Fig. 34 Surfaces de contact de segment

(5) Lubrifier les filetages de vis et le pivot de rattrapage au moyen de graisse en aérosol.

(6) Fixer le levier de frein de stationnement au segment secondaire avec une rondelle et une agrafe en U neuves.

(7) Déposer les colliers de cylindre de roue.

(8) Fixer le câble de frein de stationnement au levier.

(9) Poser les segments de frein sur le plateau de frein. Fixer les segments au moyen de ressorts de maintien, goupilles et fixations neufs.

(10) Poser le tirant et le ressort de frein de stationnement.

(11) Poser le guide et le câble de rattrapage sur le pivot d'ancrage.

(12) Poser les ressorts de rappel primaire et secondaire.

(13) Poser le guide du câble de rattrapage sur le segment secondaire.

(14) Lubrifier et monter la vis de rattrapage.

(15) Poser la vis, le ressort et le levier de rattrapage, et connecter le câble de rattrapage.

(16) Régler les segments sur le tambour.

(17) Reposer les roues et abaisser le véhicule.

(18) Vérifier la fermeté de la pédale de frein avant de déplacer le véhicule.

CYLINDRE DE ROUE

DEPOSE

(1) Déposer l'ensemble de roues et pneus.

(2) Déposer le tambour de frein.

(3) Déconnecter la canalisation de frein de cylindre de roue.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Déposer le ressort de rappel de segment de frein et déplacer les segments pour les dégager des poussoirs de cylindre.

(5) Déposer les boulons de fixation de cylindre et déposer le cylindre du plateau.

POSE

(1) Appliquer un bourrelet de mastic siliconé sur le pourtour de la surface de montage du cylindre, du plateau de frein.

(2) Poser les boulons de montage de cylindre et les serrer au couple prescrit.

(3) Connecter la canalisation de frein au cylindre.

(4) Poser le ressort de rappel de segment de frein.

(5) Poser le tambour de frein.

(6) Poser l'ensemble de roues et pneus.

(7) Purger le circuit de frein.

PLATEAU DE FREIN

DEPOSE

(1) Déposer l'ensemble de roues et pneus ainsi que le tambour de frein.

(2) Déposer l'ensemble de segments de frein.

(3) Déposer le câble de frein de stationnement du levier de frein de stationnement.

(4) Comprimer les onglets de retenue du câble de frein de stationnement au moyen d'un collier pour durite (Fig. 35). Ensuite, pousser la retenue et le câble à travers (et hors) du plateau.

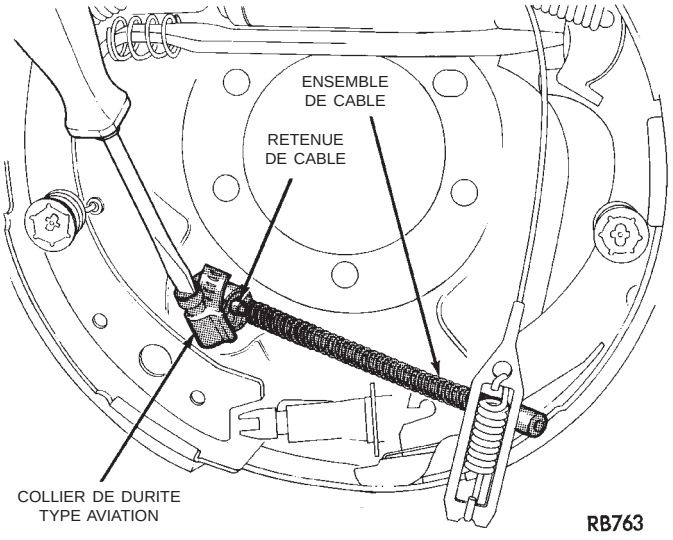


Fig. 35 Dépose du câble de stationnement

(5) Débrancher la conduite de frein au cylindre de roue.

(6) Déposer le cylindre de roue du plateau de frein.

(7) Déposer l'axe de transmission, en se référant au Groupe 3.

(8) Déposer les boulons fixant le plateau de frein à l'essieu et déposer le plateau de frein.

POSE

(1) Appliquer un bourrelet de mastic siliconé Mopar autour de la surface de montage d'essieu du plateau de frein.

(2) Poser le plateau sur le flasque de l'essieu. Serrer les boulons de fixation au couple de 47-81 N·m (35-60 livres pied).

(3) Appliquer un bourrelet de mastic siliconé Mopar autour de la surface de montage de cylindre de roue et poser le cylindre de roue.

(4) Poser la conduite de frein dans le cylindre de roue.

(5) Poser le câble de frein de stationnement dans le plateau de frein.

(6) Poser l'axe de transmission en se référant au Groupe 3.

(7) Connecter le câble de frein de stationnement au levier sur le segment secondaire et poser les segments de frein sur le plateau de frein.

(8) Régler les segments de frein sur le tambour au moyen d'un calibre pour frein.

(9) Poser le tambour et l'ensemble de roues.

(10) Purger le circuit de frein.

CABLES DE FREIN ARRIERE DE STATIONNEMENT

DEPOSE

(1) Lever le véhicule et desserrer les écrous du palonnier jusqu'à ce que les câbles arrière soient détendus.

(2) Dégager le câble du palonnier et compresser l'agrafe et les retenues avec un collier de durite à vis sans fin.

(3) Déposer les câbles du support de câble (Fig. 36).

(4) Déposer la roue arrière et le tambour de frein.

(5) Déposer le segment de frein secondaire et déconnecter le câble du levier sur le segment de frein.

(6) Comprimer la retenue de câbles au moyen du collier de durite à vis sans fin (Fig. 37) et déposer les câbles des plateaux de frein.

POSE

(1) Poser les câbles neufs sur les plateaux de frein. La pièce de retenue de frein doit être en place.

(2) Fixer le câble au levier sur le segment de frein et poser le segment sur le plateau de frein.

(3) Régler le segment de frein par rapport au tambour au moyen d'un calibre pour frein.

(4) Poser les tambours de frein et les roues.

(5) Poser les câbles dans le support de câble et s'assurer que les retenues sont assises dans le support.

Engager le câble d'un palonnier et poser l'écrou du palonnier.

(6) Régler les freins de stationnement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

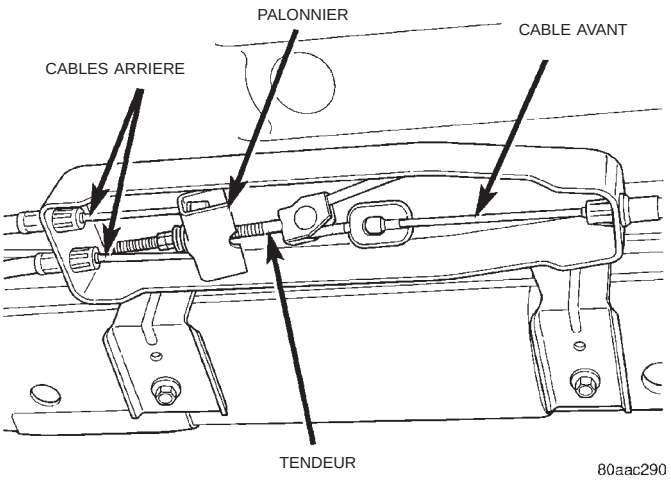


Fig. 36 Câbles de frein de stationnement

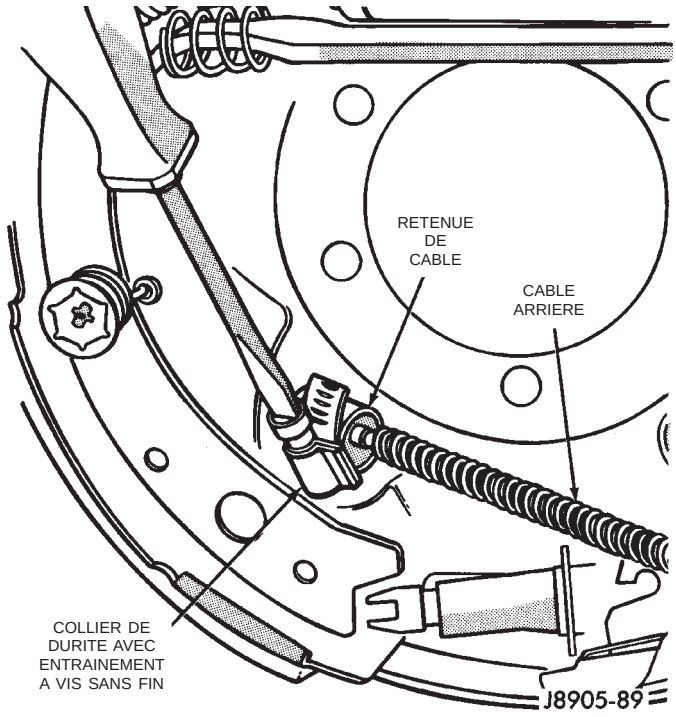


Fig. 37 Retenue de câble

LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT

La console centrale doit être déposée pour intervenir sur le levier de frein de stationnement. Se référer au Groupe 23, Organes intérieurs.

DEPOSE

(1) Relâcher les freins de stationnement.
(2) Lever le véhicule.
(3) Au palonnier, déposer de la tige du tendeur l'écrou de rattrapage (Fig. 38).
(4) Abaisser le véhicule.
(5) Dégager le câble avant du levier de câble.

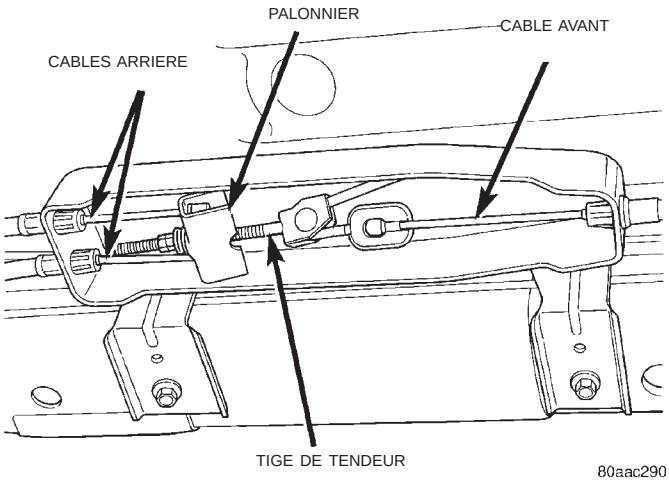


Fig. 38 Palonnier de frein de stationnement

(6) Comprimer la retenue de câble au moyen du collier de durite à vis sans fin et déposer le câble de la base du levier de frein de stationnement.
(7) Déconnecter le fil du contacteur du témoin de frein de stationnement (Fig. 39).

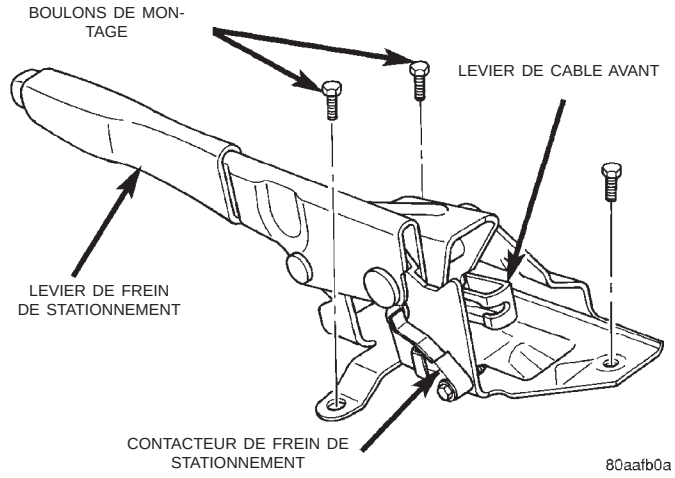


Fig. 39 Ensemble de levier de frein de stationnement

(8) Déposer les boulons de montage de l'ensemble de levier de frein de stationnement (Fig. 39).
(9) Déposer l'ensemble du levier.
(10) Déposer le contacteur du témoin de frein de stationnement.

POSE

(1) Poser le contacteur du témoin de frein de stationnement.
(2) Placer l'ensemble du levier sur le plancher et poser les boulons de montage du levier.
(3) Introduire le câble avant à travers la base du levier de frein de stationnement. La retenue de câble doit être assise dans la base.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Fixer le câble avant au levier du câble (Fig. 39).
(5) Connecter le fil du contacteur de frein de stationnement.
(6) Lever le véhicule.
(7) Poser l'écrou de rattrapage sur la tige du tendeur et régler le frein de stationnement.
(8) Abaisser le véhicule.
(9) Vérifier le fonctionnement du frein de stationnement.

DEMONTAGE ET MONTAGE

RESERVOIR DU MAITRE-CYLINDRE

DEPOSE

(1) Déposer le bouchon du réservoir et vidanger le liquide dans un récipient adéquat.
(2) Déposer les goupilles qui retiennent le réservoir au maître-cylindre. Se servir d'un marteau et d'un chasse-goupille pour déposer les goupilles (Fig. 40).

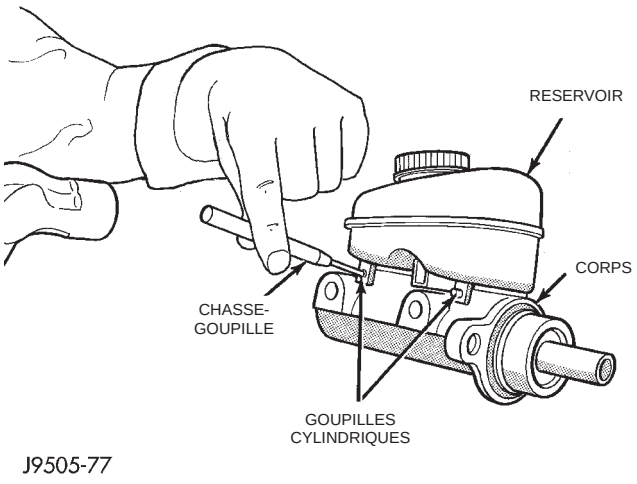


Fig. 40 Goupilles de retenue du réservoir

(3) Serrer le corps du cylindre dans un étau à mors doux.
(4) Dégager le réservoir des passe-câbles au moyen d'un levier (Fig. 41).
(5) Déposer le réservoir en le basculant d'un côté et en le dégageant des passe-câbles (Fig. 42).
(6) Déposer les passe-câbles usagés du corps du cylindre (Fig. 43).

POSE

ATTENTION : Ne se servir d'aucune sorte d'outil pour poser les passe-câbles. Les outils peuvent couper ou déchirer les passe-câbles, ce qui entraînerait des fuites après la pose. Se servir uniquement de la pression des doigts pour poser les passe-câbles.

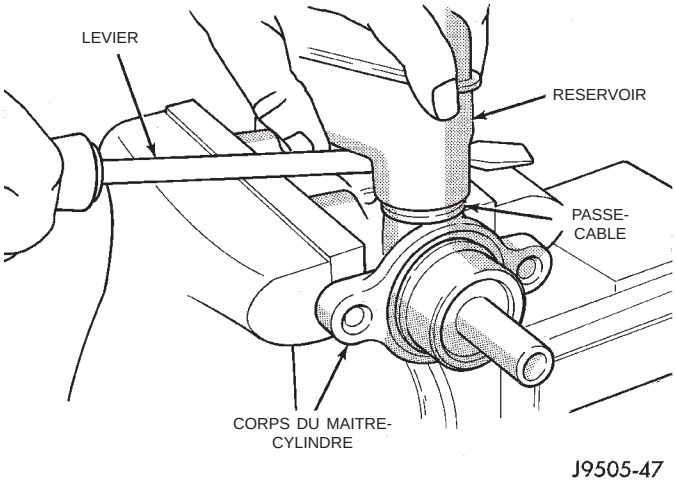


Fig. 41 Dégagement du réservoir

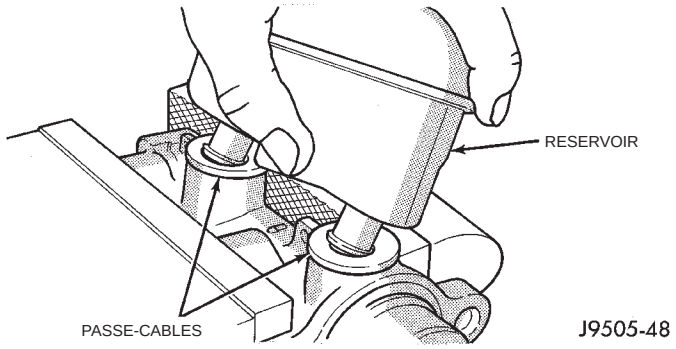


Fig. 42 Dépose du réservoir

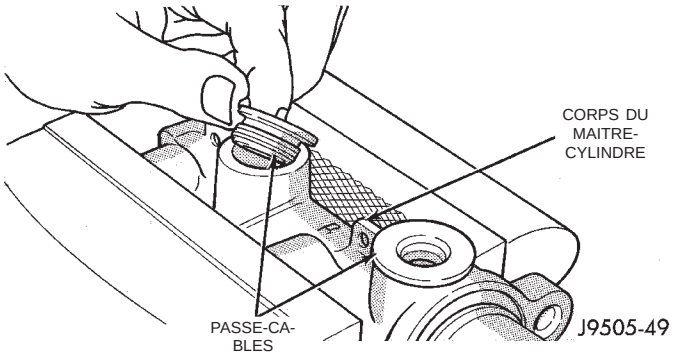


Fig. 43 Dépose de passe-câble

(1) Lubrifier les passe-câbles neufs au moyen de liquide de frein propre. Poser les passe-câbles neufs dans le corps du cylindre (Fig. 44). Appuyer uniquement avec les doigts pour poser les passe-câbles et les mettre en place.
(2) Engager le réservoir dans les passe-câbles. Ensuite, basculer le réservoir d'avant en arrière, tout en appuyant vers le bas pour asseoir le réservoir dans le passe-câble.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

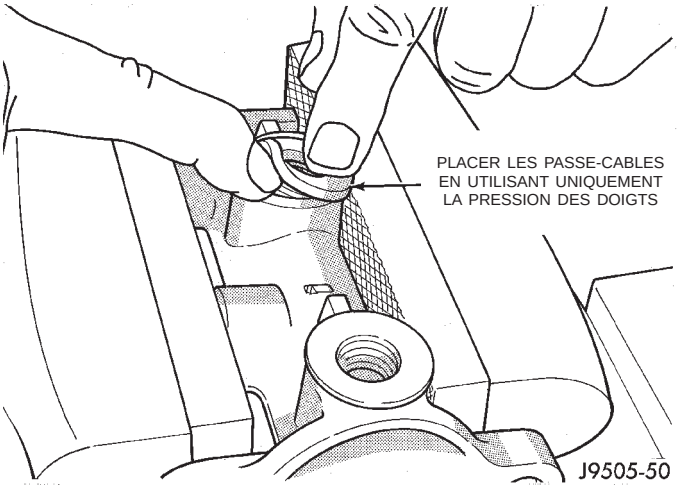


Fig. 44 Pose de passe-câble

(3) Poser les goupilles qui retiennent le réservoir au corps du cylindre.

(4) Remplir et purger le maître-cylindre au banc avant la pose dans le véhicule.

ETRIER DE FREIN A DISQUE

DEMONTAGE

(1) Déposer les segments de frein de l'étrier.

(2) Vidanger le liquide de frein de l'étrier.

(3) Placer sur l'intérieur de l'étrier des serviettes d'atelier ou des chiffons, sur une épaisseur de 2,54 cm (1 pouce) au moins (Fig. 45). Ce rembourrage est nécessaire pour protéger le piston de l'étrier pendant la dépose.

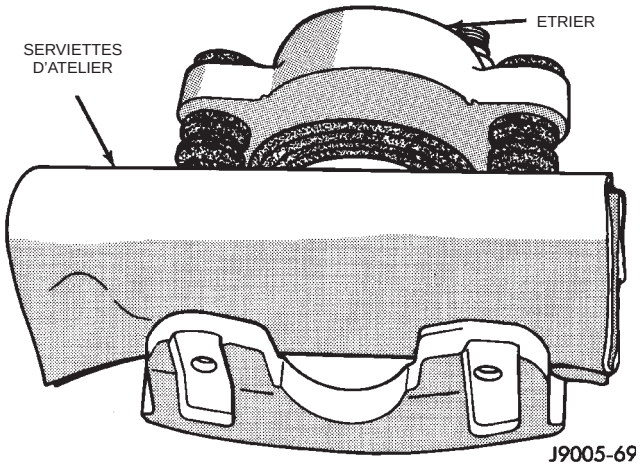


Fig. 45 Rembourrage d'intérieur d'étrier

(4) Déposer le piston d'étrier en insufflant un ou deux **jets brefs** d'air comprimé. Diriger l'air à travers l'orifice d'entrée de liquide et extraire le piston de l'alésage (Fig. 46).

ATTENTION : Ne pas insuffler d'air sous pression au point de chasser le piston de l'alésage, sous peine d'endommager le piston. N'utiliser l'air comprimé que pour faciliter l'extraction du piston.

AVERTISSEMENT : EN OUTRE, NE JAMAIS TENTER DE RATTRAPER UN PISTON CHASSE PAR L'AIR COMPRIME SOUS PEINE DE SE BLESSER.

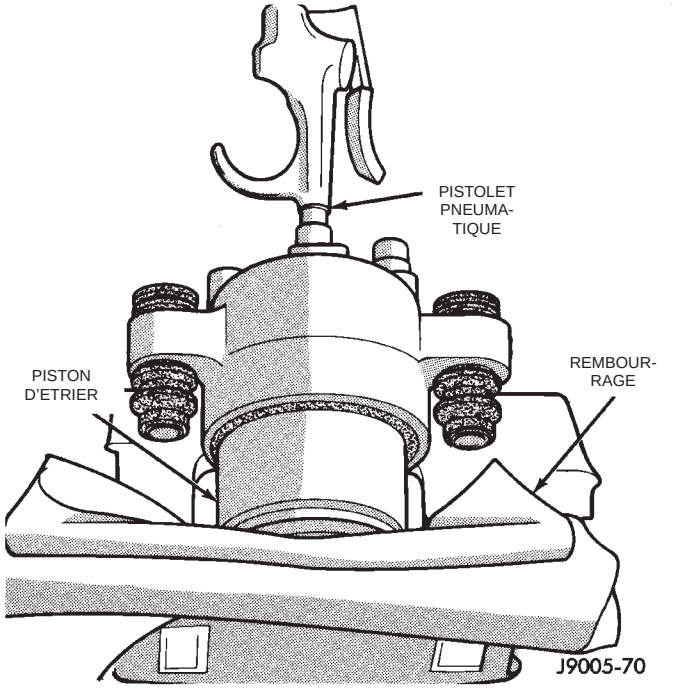


Fig. 46 Dépose de piston d'étrier

(5) Déposer le cache-poussière du piston sur l'étrier (Fig. 47) et mettre le soufflet au rebut.

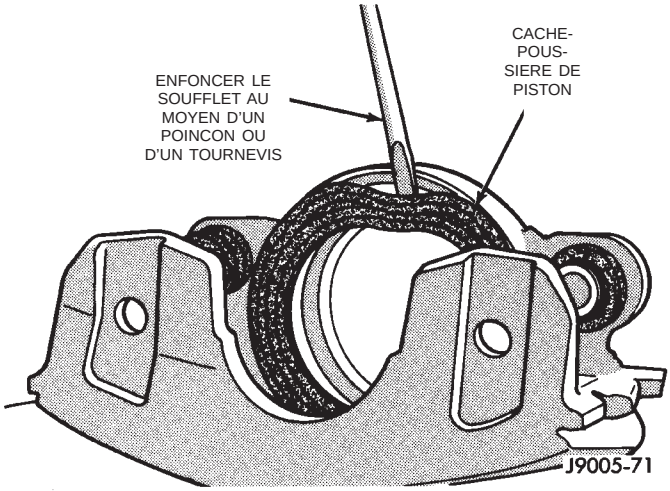


Fig. 47 Dépose de cache-poussière de piston d'étrier

(6) Déposer et jeter le joint du piston d'étrier au moyen d'un crayon ou d'une tige de plastique (Fig. 48). Ne pas utiliser d'outil métallique susceptible de rayer l'alésage du piston.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

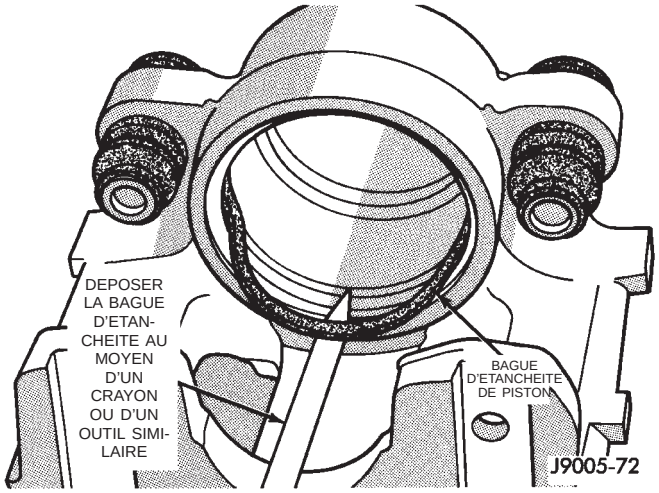


Fig. 48 Dépose de bague d'étanchéité de piston d'étrier

(7) Déposer les bagues coulissantes de boulon de montage d'étrier et leur manchon (Fig. 49).

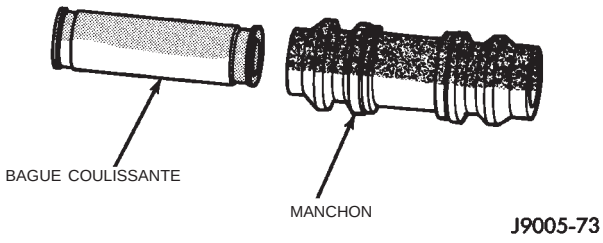


Fig. 49 Montage de bague coulissante de boulon et manchon

MONTAGE

(1) Enduire l'alésage de piston d'étrier, le joint neuf et le piston lui-même d'une généreuse quantité de liquide de frein frais et propre.

(2) Lubrifier les bagues coulissantes d'étrier et l'intérieur de leur manchon de graisse siliconée.

(3) Poser les manchons de bague coulissante dans l'étrier, puis introduire la bague coulissante dans le manchon et pousser la bague en place (Fig. 50).

(4) Enfoncer avec le doigt le joint neuf de piston dans la gorge de joint (Fig. 51).

(5) Poser le cache-poussière sur le piston d'étrier et placer le cache-poussière dans la gorge du piston (Fig. 52).

(6) Enfoncer à la main le piston dans l'alésage de l'étrier en tournant et en poussant pour chasser le piston dans le joint (Fig. 53).

(7) Presser les pistons d'étrier au fond de l'alésage.

(8) Placer le cache-poussière dans l'étrier au moyen de l'outil de pose C-4842 et du manche C-4171 (Fig. 54).

(9) Poser la vis de purge d'étrier si elle avait été déposée.

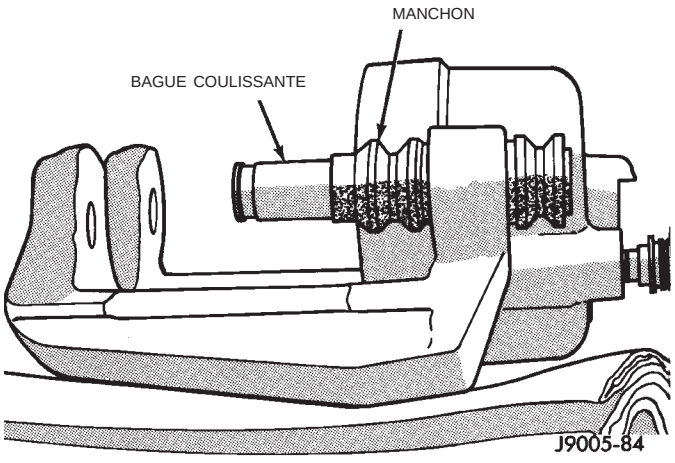


Fig. 50 Pose de bague coulissante et manchon

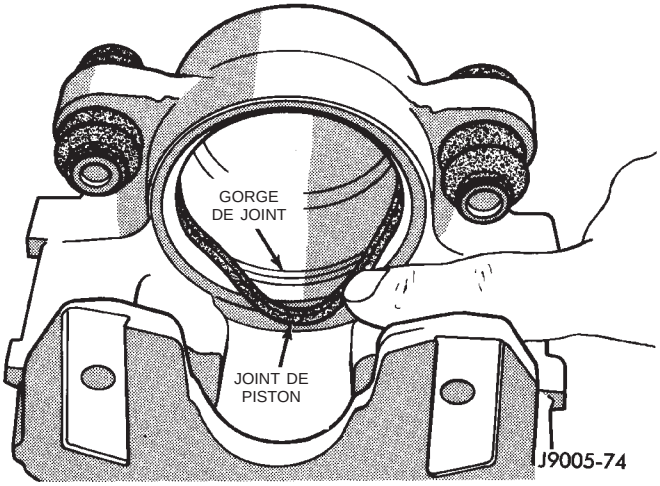


Fig. 51 Pose de joint de piston

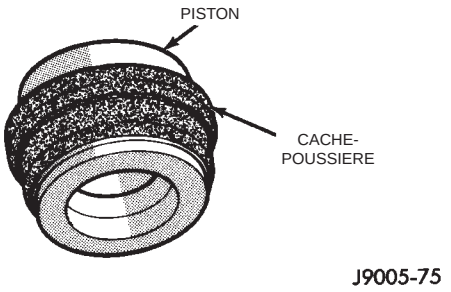


Fig. 52 Cache-poussière sur le piston

CYLINDRE DE ROUE

DEMONTAGE

(1) Déposer les poussoirs et cache-poussière (Fig. 55).

(2) Presser les pistons, cuvettes, ressorts et expandeurs hors de l'alésage de cylindre.

(3) Déposer la vis de purge.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

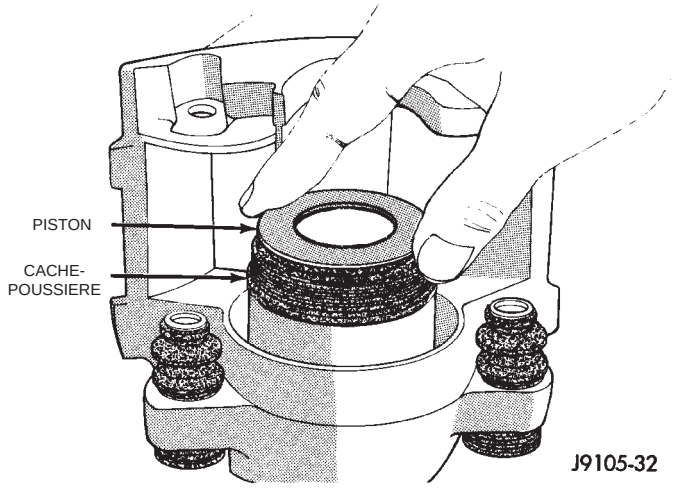


Fig. 53 Pose de piston d'étrier

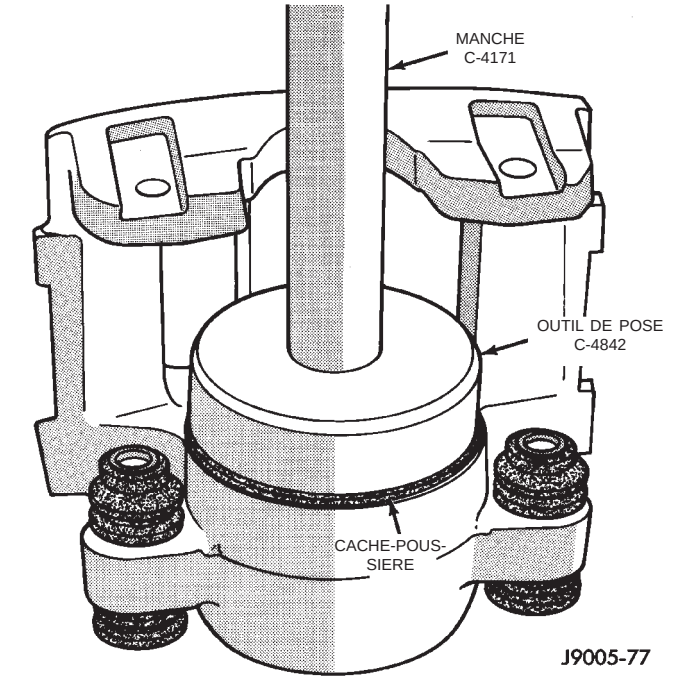


Fig. 54 Mise en place de cache-poussière de piston d'étrier

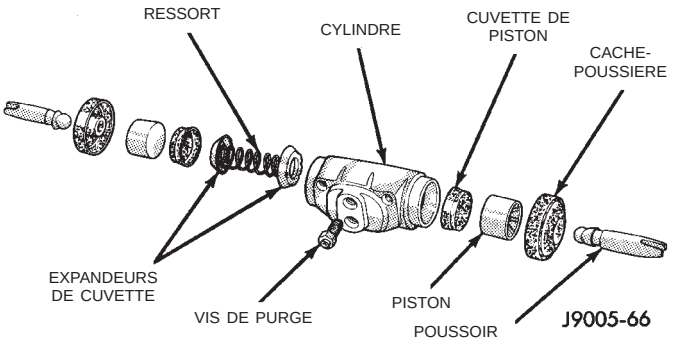


Fig. 55 Organes de cylindre de roue–vue type

MONTAGE

(1) Lubrifier l'alésage de cylindre de roue, les pistons, les cuvettes de piston, le ressort et l'expandeur, au moyen de liquide de frein propre.

(2) Poser le premier piston dans l'alésage de cylindre. Ensuite, poser la première cuvette dans l'alésage et contre le piston. **La lèvre de la cuvette de piston doit être dirigée vers l'intérieur (vers le ressort et l'expandeur) le côté plat contre le piston.**

(3) Poser le ressort et l'expandeur suivis par la cuvette de piston et le piston restants.

(4) Poser les cache-poussière sur chaque extrémité de cylindre et introduire les poussoirs dans les cache-poussière.

(5) Poser la vis de purge de cylindre.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

ETRIER

NETTOYAGE

Nettoyer les organes de l'étrier au moyen de liquide de frein propre ou de solvant. Sécher l'étrier et le piston au moyen de serviettes non pelucheuses ou à l'air comprimé.

ATTENTION : N'utiliser ni essence, ni kérosène, ni diluant ni de solvants similaires. Ces produits peuvent laisser un résidu qui endommagerait le piston et le joint.

VERIFICATION

Le piston est réalisé en résine phénolique (matière plastique) et doit être lisse et propre.

Remplacer le piston s'il est fissuré ou écaillé. Ne tenter de réparation ni par sablage ni par polissage.

ATTENTION : Si le piston doit être remplacé, poser le même type de piston dans l'étrier. Ne jamais remplacer des pistons en résine phénolique par des pistons en acier. Les joints, gorges de joint, alésages de piston et tolérances de pistons sont différents pour la résine et l'acier. Ne pas mélanger ces organes.

L'alésage peut être **légèrement** poli au moyen d'une meule pour frein afin d'éliminer les imperfections superficielles (Fig. 56). Remplacer l'étrier si l'alésage est très corrodé, rouillé, rayé, ou si le polissage augmenterait le diamètre de l'alésage de plus de 0,025 mm (0,001 pouce).

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

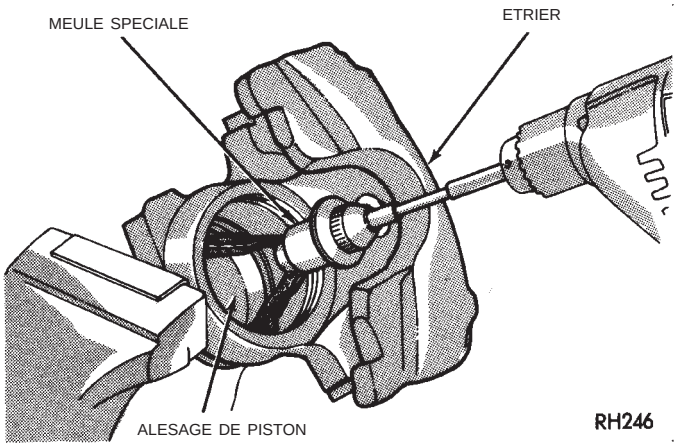


Fig. 56 Polissage superficiel d'alésage de piston

FREIN ARRIERE A TAMBOUR

NETTOYAGE

Nettoyer les organes individuels de frein, y compris le plateau de frein et l'extérieur du cylindre de roue, au moyen d'un chiffon humide ou au moyen de produit de nettoyage pour frein. N'utiliser aucun autre agent de nettoyage. Eliminer les traces de rouille et les petites imperfections des plaquettes de contact de segment de frein sur le plateau de frein au moyen de papier de sable fin.

VERIFICATION

En règle générale, les segments de frein rivés doivent être remplacés quand ils sont usés à 0,78 mm (1/32 pouce) des têtes de rivet. La garniture doit être remplacée quand elle est usée à une épaisseur de 1,6 mm (1/16 pouce).

Examiner le schéma de contact de la garniture pour déterminer si les segments sont pliés ou si le tambour est biseauté. La garniture doit présenter les traces d'un contact à travers toute sa largeur. Les segments présentant un contact d'un seul côté doivent être remplacés et le voile ainsi que la conicité du tambour doivent être vérifiés.

Vérifier l'ensemble de vis de rattrapage. Remplacer l'ensemble si les filetages de la molette sont endommagés ou si les organes sont sévèrement rouillés ou corrodés.

Mettre au rebut les ressorts de frein et les organes de retenue si ils sont usés, tordus ou écrasés. Remplacer également les ressorts en cas de résistance des freins. La surchauffe tord et affaiblit les ressorts.

Examiner les plaquettes de contact de segment de frein sur le plateau de frein. Remplacer le plateau de frein si l'une des plaquettes est usée ou profondément rouillée. Remplacer également le plateau s'il est plié ou tordu (Fig. 57).

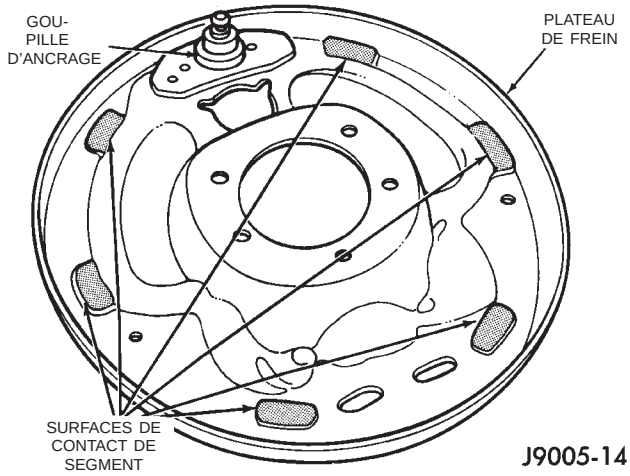


Fig. 57 Surfaces de contact de segment

CYLINDRE DE ROUE

NETTOYAGE

Nettoyer le cylindre et les pistons au moyen de liquide de frein propre ou de produit de nettoyage de frein uniquement. N'utiliser aucun autre agent de nettoyage.

Sécher cylindre et piston à l'aide d'air comprimé. N'utiliser ni chiffons ni serviettes d'atelier pour sécher des organes de cylindre : des fibres adhéreraient aux alésages de cylindre et aux pistons.

VERIFICATION

Vérifier l'alésage de cylindre. Une légère décoloration et des taches sombres dans l'alésage sont normales et n'affecteront pas le fonctionnement du cylindre.

L'alésage de cylindre peut être légèrement poli mais uniquement au moyen d'une toile à polir. Remplacer le cylindre si l'alésage est rayé, piqué ou très corrodé. Il est déconseillé de meuler l'alésage pour le corriger.

Examiner les pistons de cylindre. Les surfaces de piston doivent être lisses et exemptes de rayure et de corrosion. Remplacer les pistons usés, rayés ou corrodés. Ne tenter de réparer la surface ni par sablage ni par polissage.

Mettre au rebut les cuvettes de piston, le ressort et l'expandeur usagés. Ces pièces ne sont pas réutilisables. Les cache-poussière d'origine peuvent être réutilisés mais uniquement s'ils sont en bon état.

REGLAGES

CONTACTEUR DES FEUX STOP

(1) Enfoncer la pédale de frein jusqu'à la position de freinage complet et la maintenir enfoncée.

(2) Etirer le plongeur du contacteur pour qu'il occupe la position d'extension complète.

REGLAGES (Suite)

(3) Relâcher la pédale de frein. Ensuite, tirer la pédale complètement vers l'arrière. La pédale placera le plongeur à la position correcte lorsque la pédale poussera le plongeur dans le corps du contacteur. Ce réglage automatique se manifeste par un déclic.

FREIN ARRIERE A TAMBOUR

Les freins à tambour arrière sont équipés d'un mécanisme de rattrapage automatique. Normalement un réglage n'est nécessaire que dans le cas du remplacement des segments, ou de dépose en vue d'accéder à d'autres organes, ou encore quand un ou deux tambours sont remplacés.

Le réglage peut être réalisé au moyen d'un calibre pour frein conventionnel ou au moyen d'un outil de réglage. Le réglage est réalisé avec l'ensemble complet de segments de frein posés sur le plateau de frein.

REGLAGE AVEC CALIBRE DE FREIN

(1) Les freins de stationnement doivent être complètement desserrés.

(2) Lever l'arrière du véhicule et déposer les roues et les tambours de frein.

(3) Vérifier si le levier de rattrapage des côtés gauche et droit et si les câbles sont correctement connectés.

(4) Introduire le calibre de frein dans le tambour. Etirer le calibre jusqu'à ce que ses bords intérieurs entrent en contact avec la surface de freinage du tambour. Bloquer le calibre en position (Fig. 58).

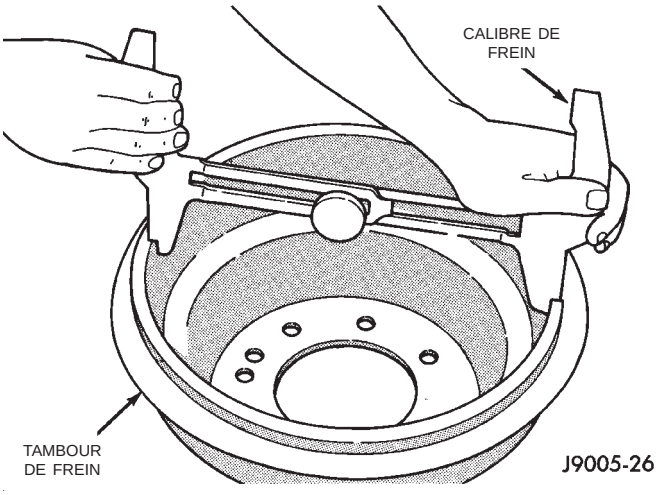


Fig. 58 Placement du calibre sur le tambour

(5) Inverser le calibre et le poser sur les segments de frein. Placer les bords du calibre au centre du segment de frein comme illustré (Fig. 59). Si le calibre ne s'ajuste pas (trop large ou trop serré), régler le segment.

(6) Tirer la molette de rattrapage à l'écart du levier de rattrapage.

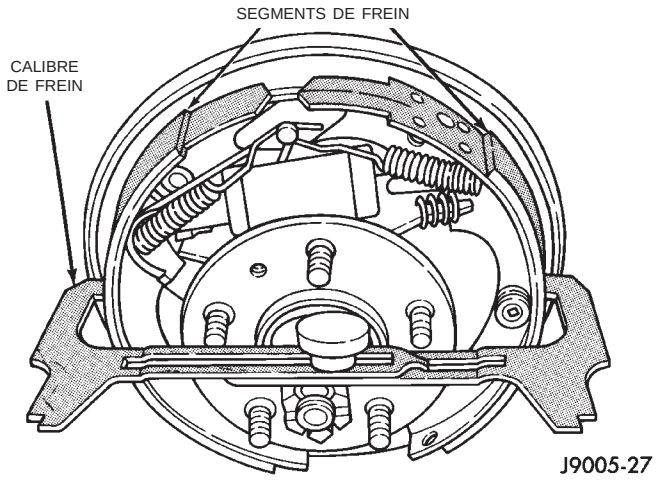


Fig. 59 Placement du calibre sur les segments de frein

(7) Faire tourner à la main la molette de la vis de rattrapage pour étirer ou rétracter le segment. Poursuivre le réglage jusqu'à ce que les bords du calibre soient en place sur les segments de frein (légère résistance).

(8) Poser les tambours de frein et les roues et abaisser le véhicule.

(9) Conduire le véhicule et effectuer un arrêt avant suivi d'un arrêt en marche arrière. Répéter l'opération 8 à 10 fois pour actionner les organes de rattrapage automatique et uniformiser le réglage.

REMARQUE : Arrêter complètement le véhicule à chaque freinage, sous peine de ne pas actionner le mécanisme de rattrapage.

REGLAGE AU MOYEN DE L'OUTIL DE REGLAGE

(1) Le frein de stationnement doit être complètement desserré.

(2) Lever le véhicule afin que les roues arrière puissent tourner librement.

(3) Déposer le bouchon de chaque trou d'accès dans les plateaux de frein.

(4) Desserrer l'écrou de réglage du câble de frein de stationnement jusqu'à ce que le câble avant présente du jeu.

(5) Introduire l'outil de réglage à travers le trou d'accès du plateau de frein et engager l'outil dans les dents de la molette de la vis de rattrapage (Fig. 60).

(6) Faire tourner la molette de la vis de rattrapage (déplacer le manche de l'outil vers le haut) jusqu'à ce qu'une légère résistance soit perçue pendant la rotation de la molette.

(7) Pousser le levier de rattrapage à l'écart de la molette au moyen d'un petit tournevis.

REGLAGES (Suite)

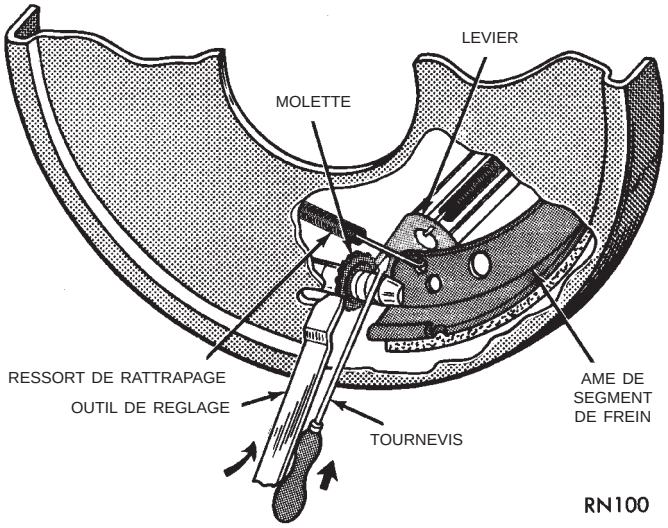


Fig. 60 Réglage de frein

(8) Agir sur la molette de la vis de rattrapage jusqu'à ce que la résistance soit éliminée.

(9) Répéter le réglage sur la roue opposée. Le réglage doit être égal sur les deux roues.

(10) Poser les bouchons de trou d'accès de plateau de frein.

(11) Régler le câble de frein de stationnement.

(12) Poser les tambours de frein et les roues. Abaisser le véhicule.

(13) Conduire le véhicule et effectuer un arrêt avant suivi d'un arrêt en marche arrière. Répéter l'opération 8 à 10 fois pour actionner le rattrapage automatique et uniformiser le réglage.

REMARQUE : Arrêter complètement le véhicule à chaque freinage sous peine de ne pas actionner le mécanisme de rattrapage.

TENDEUR DE CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT

REMARQUE : Le réglage du tendeur du frein de stationnement est uniquement nécessaire quand le tendeur ou un câble a été remplacé ou débranché lors d'une intervention. Dans ce cas, effectuer le réglage décrit dans la méthode suivante, nécessaire au bon fonctionnement du frein de stationnement.

REGLAGE

(1) Lever le véhicule.

(2) Agir sur l'écrou de réglage du tendeur au palonnier pour détendre les câbles.

(3) Déposer les roues. Ensuite, déposer les tambours de frein.

(4) Vérifier le réglage des segments de frein arrière au moyen d'un calibre de frein conventionnel. **Un jeu excessif entre le segment et tambour ou des organes usés peuvent dérégler le frein de stationnement et son fonctionnement.**

(5) Vérifier la liberté de déplacement des câbles de frein de stationnement et l'absence de grippage. Remplacer les câbles défectueux avant de poursuivre.

(6) Reposer les tambours de frein et les roues à l'issue du réglage des segments de frein.

(7) Abaisser le véhicule suffisamment pour accéder au levier de frein de stationnement. Ensuite, serrer **complètement** les freins de stationnement. Laisser les freins serrés jusqu'à l'issue du réglage.

(8) Lever à nouveau le véhicule. Marquer la tige du tendeur à 6,5 mm (1/4 pouce) du support du tendeur (Fig. 61).

(9) Serrer l'écrou de réglage au palonnier jusqu'à ce que le repère de la tige du tendeur se déplace en alignement avec le support du tendeur.

(10) Abaisser le véhicule jusqu'à ce que les roues arrière soient écartées de 15 à 20 cm (6-8 pouces) du sol.

(11) Desserrer le frein de stationnement et vérifier si les roues arrière tournent librement sans résistance.

(12) Abaisser le véhicule.

REMARQUE : Ni desserrer ni serrer l'écrou de réglage du tendeur quelle qu'en soit la raison, après la fin du réglage.

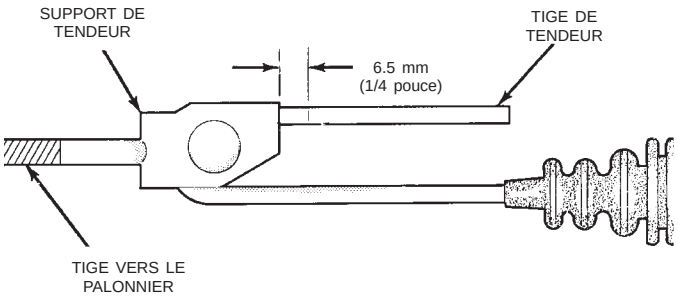


Fig. 61 Repère tracé sur la tige du tendeur

SPECIFICATIONS

LIQUIDE DE FREIN

Le liquide de frein utilisé dans ce véhicule doit être conforme aux normes DOT 3 et SAE J1703. Aucun autre type de liquide de frein ne peut être utilisé dans le circuit de freinage du véhicule. Utiliser uniquement du liquide de frein Mopar ou équivalent provenant d'un récipient hermétiquement fermé.

SPECIFICATIONS (Suite)

ATTENTION : Ne jamais utiliser de liquide de frein recyclé ou liquide provenant d'un récipient ouvert. Un récipient ouvert absorbe l'humidité de l'air, ce qui contamine le liquide.

ATTENTION : Ne jamais utiliser aucun type de liquide à base de pétrole dans le circuit hydraulique de freinage. L'utilisation de tels liquides endommagerait les joints du circuit hydraulique de freinage et causerait une panne des freins. Le liquides à base de pétrole seront des liquides tels que l'huile moteur, le liquide de transmission, le liquide de direction assistée, etc.

ORGANES DE FREIN

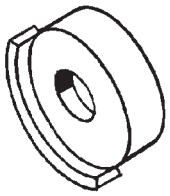
Etrier de frein à disque
Type . . . . . Coulissant
Disque de frein
Type . . . . . Ventilé
Ovalisation maximale . . . . 0,12 mm (0,005 pouce)
Variation d'épaisseur maximale . 0,013 mm (0,005 pouce)
Taille des tambours de frein
Taille . . . . . 9 ou 10 pouces
Servofrein
Type . . . . . Membrane double

COUPLES DE SERRAGE

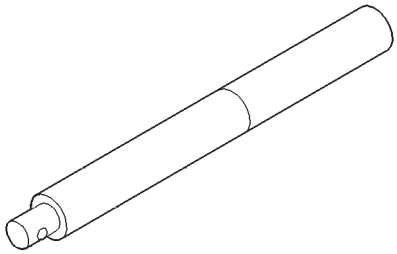
DESIGNATION	COUPLE
Pédale de frein	
Pivot/Boulon/écrou de pivot	35 N·m (26 livres pied)
Servofrein	
Ecrous de montage	39 N·m (29 livres pied)
Maître-cylindre	
Ecrous de montage	17,5 N·m (155 livres pouce)
Canalisation primaire	19 N·m (170 livres pouce)
Soupape mixte	
Ecrous de montage	17,5 N·m (155 livres pouce)
Canalisation de frein	19 N·m (170 livres pouce)
Etrier	
Boulons de montage	15 N·m (11 livres pied)
Boulons de flexible	31 N·m (23 livres pied)
Cylindre de roue	
Boulons de montage	10 N·m (7 livres pied)
Canalisation de frein	16 N·m (12 livres pied)
Frein de stationnement	
Vis de levier	10-14 N·m (7-10 livres pied)
Vis de support de levier	10-14 N·m (7-10 livres pied)
Ecrou de retenue de câble	1,5 N·m (14 livres pouce)

OUTILS SPECIAUX

FREINS DE BASE



Outil de pose de cache-poussière d'étrier C-4842



Manche C-4171

ABS

INDEX

page

GENERALITES
FREINS ABS 32
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
CAPTEURS DE VITESSE DE ROUE ET ROULETTES DE MISE AU DIAPASON 34
CONTACTEUR D'ACCELERATION 35
CONTROLEUR ABS (CAB) 33
FREINS ABS 32
SOUPAPE MIXTE 34
TEMOIN ABS 35
UNITE DE COMMANDE HYDRAULIQUE 33
DIAGNOSTIC ET ESSAI
ABS 35

page

METHODES D'INTERVENTION
PURGE DU SYSTEME ABS 35
DEPOSE ET POSE
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE . . 37
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT 36
CONTACTEUR D'ACCELERATION 38
UNITE DE COMMANDE HYDRAULIQUE/ CONTROLEUR ABS 36
DEMONTAGE ET MONTAGE
UNITE DE COMMANDE HYDRAULIQUE/ CONTROLEUR ABS 39
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE 39

GENERALITES

FREINS ABS

L'ABS est un système de commande électronique agissant sur les quatre roues lors du freinage.

Le système ABS est conçu pour empêcher le blocage des roues et maintenir le contrôle de la direction lorsque les roues patinent pendant le freinage. Ceci s'obtient par modulation de la pression de freinage vers les unités de frein de roue.

Le circuit hydraulique comprend trois canaux. Les freins de roue avant sont commandés individuellement et les freins de roue arrière, en tandem (Fig. 1). Le circuit électrique ABS est séparé des autres circuits électriques du véhicule. Une unité de commande électronique spécialement programmée (CAB) actionne le système.

Le système ABS se compose des principaux éléments suivants :

- Contrôleur ABS (CAB)
- Unité de commande hydraulique (HCU)
- Capteurs de vitesse de roue (WSS)
- Contacteur d'accélération
- Témoin ABS

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

FREINS ABS

Le but de l'ABS est d'empêcher le blocage des roues en cas de patinage important. Ceci contribue à maintenir la capacité de freinage et de contrôle de la direction.

Le CAB active le système chaque fois que des signes de capteur indiquent des périodes de patinage

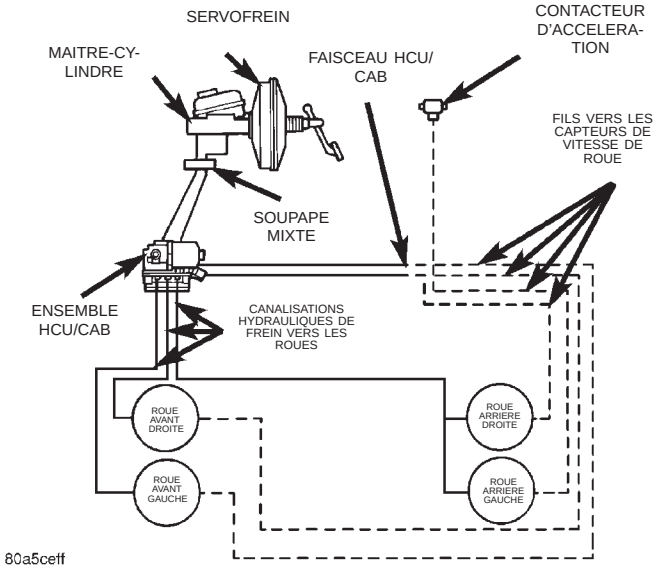


Fig. 1 Système ABS

important. Un patinage important de roue peut être décrit comme une rotation de roue qui tombe à 20 à 30% de la vitesse normale lors d'un freinage. Ce patinage peut survenir lors de freinages impliquant une pression importante sur la pédale et une décélération rapide.

La tension de batterie est fournie à la borne d'allumage du CAB quand le commutateur d'allumage est mis en position de marche. Le CAB effectue une initialisation du système qui consiste en un auto-diagnostic statique et dynamique des organes électriques du système.

L'essai statique se déroule après que le commutateur d'allumage ait été mis en position de marche.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

L'essai dynamique se déroule quand la vitesse du véhicule a atteint 30 km/h (18 mph) environ. Pendant l'essai dynamique, le CAB actionne brièvement la pompe et les électrovannes pour vérifier leur fonctionnement.

Si un organe ABS présente un défaut pendant la phase d'initialisation, le CAB allume le témoin ambre et enregistre un code de défaut dans la mémoire du microprocesseur.

FREINAGE NORMAL

Pendant un freinage normal, le maître-cylindre, le servofrein et les unités de freins de roue fonctionnent tous comme ceux d'un véhicule dépourvu d'ABS. Les organes HCU ne sont pas activés.

FREINAGE ABS

Le but de l'ABS est d'empêcher le blocage des roues en cas de patinage important, pour préserver les possibilités de freinage et le contrôle de la trajectoire.

Cette pression est modulée en fonction de la vitesse de la roue et du degré de patinage et du taux de décélération. Un capteur placé à chaque roue convertit la vitesse de roue en signaux électriques. Ceux-ci sont transmis au CAB pour être traités et déterminer l'importance du patinage et de la décélération.

Le système ABS comprend trois canaux de commande. Les freins avant sont commandés séparément et les freins arrière le sont en tandem. Un signal d'entrée de capteur de vitesse indiquant un patinage important active le programme du CAB.

Deux électrovannes sont utilisées dans chaque canal de commande ABS. Les électrovannes sont toutes placées dans le bloc hydraulique HCU et agissent par paire pour augmenter, conserver, ou diminuer la pression selon les besoins dans chacun des canaux individuels de commande.

Les électrovannes ne sont pas statiques pendant le freinage ABS. Elles sont actionnées en permanence pour moduler la pression. Le rythme de modulation du cycle des électrovannes en mode ABS se mesure en millisecondes.

CONTROLEUR ABS (CAB)

Le CAB surveille en permanence les entrées des capteurs de vitesse de roue quand le véhicule roule. Cependant, le CAB n'active aucun organe ABS aussi longtemps que les entrées de capteur et le contacteur d'accélération indiquent un freinage normal.

Le CAB est monté sur l'unité de commande hydraulique (HCU) et actionne le système ABS (Fig. 2). Le système ABS est séparé des autres circuits électriques du véhicule. Le CAB est alimenté en tension depuis le commutateur d'allumage placé en position de MARCHE.

Le CAB contient deux microprocesseurs. Un bloc logique dans chaque microprocesseur reçoit des signaux de capteur identiques. Ces signaux sont traités et comparés simultanément.

Le CAB contient un programme d'autodiagnostic qui allume le témoin ABS en cas de panne du système. Les codes de défaut sont enregistrés dans une mémoire de diagnostic et sont accessibles au moyen de l'appareil de diagnostic DRB.

Les codes de défaut ABS restent en mémoire jusqu'à leur effacement ou jusqu'à ce que le véhicule ait démarré 50 fois environ. Les codes mémorisés ne sont **pas** effacés si la batterie est déconnectée.

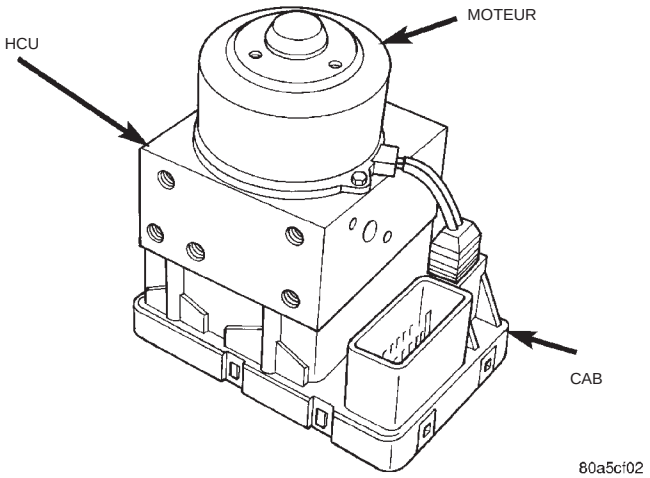


Fig. 2 Contrôleur ABS

UNITE DE COMMANDE HYDRAULIQUE

Le HCU se compose d'un bloc hydraulique, d'un corps de pompe, d'accumulateurs, d'un ensemble pompe/moteur et de faisceaux de fils (Fig. 2).

La pompe, le moteur et les accumulateurs sont combinés en un ensemble fixé au bloc hydraulique. Les accumulateurs conservent le liquide excédentaire relâché vers le système pour le fonctionnement en mode ABS. La pompe fournit le volume de liquide nécessaire et est actionnée par un moteur en courant continu. Le moteur est commandé par le CAB.

Le bloc hydraulique contient les électrovannes. Les électrovannes modulent la pression de freinage pendant un freinage ABS et sont commandées par le CAB.

Le HCU offre une commande de pression dans trois canaux vers les freins avant et arrière. Un canal commande les freins de roue arrière en tandem. Les deux autres canaux commandent individuellement les freins de roue avant.

Pendant un freinage ABS, les électrovannes sont ouvertes et fermées selon les besoins. Les électrovannes ne sont pas statiques. Elle sont actionnées rapidement et en permanence pour moduler la pression et commander le patinage de roue et la décélération.

Pendant un freinage normal, les électrovannes HCU et la pompe ne sont pas activées. Le maître-cy-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

lindre et le servofrein fonctionnent comme sur un véhicule dépourvu d'ABS.

Pendant un freinage ABS, la modulation de pression des électrovannes survient en trois étapes qui sont : croissance de la pression, maintien de la pression et décroissance de la pression. Les vannes sont toutes contenues dans la partie bloc hydraulique du HCU.

Pression décroissante

La vanne de sortie est ouverte et la vanne d'entrée est fermée pendant le cycle de pression décroissante.

Un cycle de pression décroissante commence quand les signaux de capteur de vitesse indiquent un patinage important sur une ou plusieurs roues. A ce moment, le CAB ferme l'entrée et puis ouvre la vanne de sortie, ce qui ouvre également le circuit de retour vers les accumulateurs. La pression hydraulique est autorisée à se détendre (décroissance) selon les besoins pour prévenir le blocage des roues.

A l'issue du patinage, le CAB ferme la vanne de sortie et entame le cycle de pression croissante ou de maintien, selon les besoins.

Pression constante

Deux électrovannes sont fermées pendant le cycle de pression constante. La pression hydraulique dans le canal de commande est maintenue à un taux constant. Le CAB conserve le cycle de maintien jusqu'à ce que les entrées de capteur indiquent la nécessité d'un changement de pression.

Pression croissante

La vanne d'entrée est ouverte et la vanne de sortie est fermée pendant le cycle de pression croissante. Le cycle de pression croissante est utilisé pour compenser des vitesses de roue inégales. Ce cycle commande une nouvelle application de la pression hydraulique du fait du changement des surfaces routières ou de la vitesse des roues.

CAPTEURS DE VITESSE DE ROUE ET ROULETTES DE MISE AU DIAPASON

Un capteur de vitesse de roue est utilisé à chaque roue. Les capteurs avant sont montés sur les portefusées. Les capteurs arrière sont montés à l'extrémité extérieure de l'essieu.

Les capteurs convertissent la vitesse de la roue en un petit signal électrique CA. Ce signal est transmis au CAB. Le CAB convertit le signal électrique en signal numérique pour chaque roue. Cette tension est générée par induction magnétique quand une roulette de mise au diapason passe par le champ magnétique stationnaire du capteur de vitesse de roue.

Une roulette de mise au diapason sert de mécanisme déclencheur pour chaque capteur. Les roulettes sont montées aux extrémités extérieures des arbres de transmission avant et arrière.

Les capteurs utilisés aux roues avant et arrière sont différents (Fig. 3). Ces capteurs possèdent les mêmes valeurs électriques mais ne sont pas interchangeables. Les capteurs possèdent une résistance comprise entre 900 et 1 300 ohms.

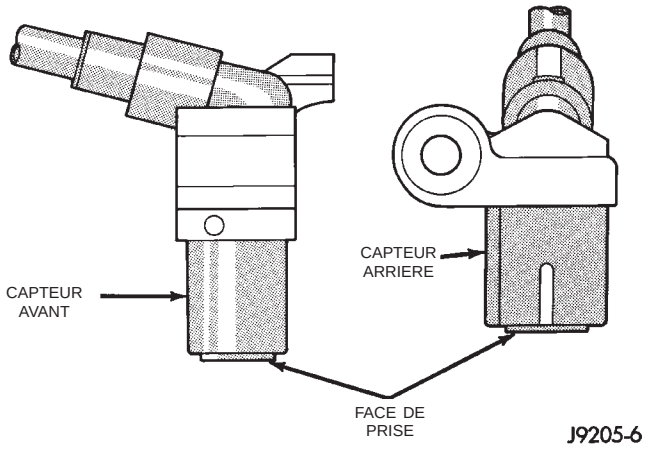


Fig. 3 Capteurs de vitesse de roue

ENTREFER DE CAPTEUR DE VITESSE

Capteur avant

L'entrefer des capteurs avant est fixe et non réglable. Seul l'entrefer des capteurs arrière est réglable.

Quoique l'entrefer avant ne soit pas réglable, il peut être vérifié si le diagnostic en indique la nécessité. L'entrefer avant doit être compris entre 0,36 et 1,5 mm (0,014 et 0,059 pouce). A défaut, le capteur est desserré ou endommagé.

Capteur arrière

Le réglage des capteurs arrière est uniquement nécessaire lors de la repose d'un capteur d'origine. Les capteurs neufs possèdent une entretoise d'entrefer fixée à la face de détection du capteur. L'entretoise établit l'entrefer correct quand elle est pressée contre la roulette de mise au diapason lors de la pose. Quand la roulette tourne, elle pèle l'entretoise du capteur en créant l'entrefer nécessaire. L'entrefer des capteurs arrière doit être compris entre 0,92 et 1,275 mm (0,036 et 0,05 pouce).

La mesure de l'entrefer des capteurs et les méthodes de réglage sont décrites dans cette section. Se référer aux Méthodes de dépose et de pose des capteurs avant ou arrière, suivant le cas.

SOUPAPE MIXTE

La soupape mixte contient une soupape différentielle de pression et un contacteur ainsi qu'une soupape de répartition arrière. La soupape n'est pas réparable. Elle doit être remplacée si le diagnostic l'impose.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le contacteur de pression différentielle est connecté au témoin des freins. Le contacteur est actionné par le mouvement du tiroir à trois voies. Le contacteur surveille la pression hydraulique dans les circuits hydrauliques de freins séparés avant et arrière.

Une diminution ou un manque de pression hydraulique dans l'un des circuits entraîne le tiroir à trois voies du côté basse pression. Le déplacement du tiroir pousse le plongeur du contacteur vers le haut. Cette action ferme les contacts internes du contacteur en fermant le circuit électrique vers le témoin d'avertissement de teinte rouge. Le tiroir à trois voies reste en position actionnée jusqu'à l'issue de la réparation.

La soupape de répartition arrière est utilisée pour équilibrer le freinage entre l'avant et l'arrière. La soupape permet un débit normal du liquide pendant des freinages modérés. La soupape dose uniquement le débit du liquide pendant les freinages exigeant un effort important.

CONTACTEUR D'ACCELERATION

Le contacteur d'accélération se trouve sous le siège arrière. Le contacteur (Fig. 4) fournit une référence supplémentaire de décélération du véhicule lors du fonctionnement en traction intégrale. Le contacteur est surveillé en permanence par le CAB. Le signal de référence du contacteur est utilisé par le CAB quand toutes les roues décélèrent à la même vitesse.

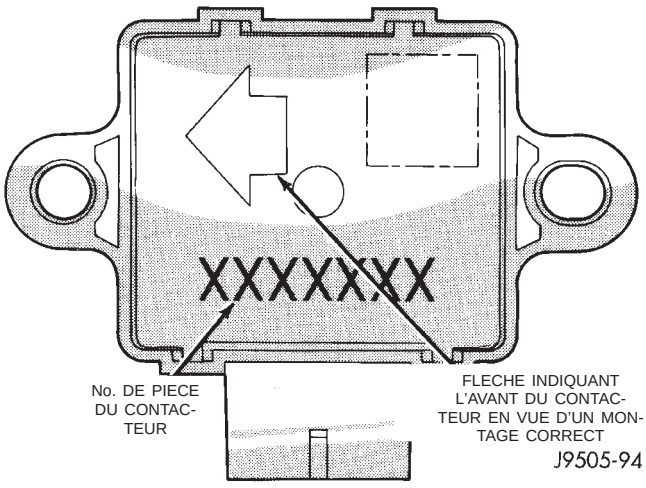


Fig. 4 Contacteur d'accélération

TEMOIN ABS

Le témoin ABS de teinte ambre se trouve dans le bloc d'instruments. Il s'allume au démarrage à titre d'autodiagnostic. Il s'éteint quand l'autodiagnostic a déterminé que le système fonctionne normalement. Si un organe ABS présente un défaut, le CAB allume le témoin et enregistre un code de défaut dans le microprocesseur.

Le témoin est commandé par le CAB. Il s'allume quand le CAB transmet un signal de masse au relais ABS qui met le circuit du témoin à la masse pour allumer le témoin.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

ABS

Le système de freinage ABS effectue plusieurs autodiagnostics chaque fois que le commutateur d'allumage est mis en fonction et que le véhicule roule. Le CAB surveille les circuits d'entrée et de sortie du système pour vérifier le fonctionnement du système. Si les autodiagnostics détectent une panne d'un circuit, le système mémorise un code de défaut.

REMARQUE : L'appareil de diagnostic MDS ou DRB III est utilisé pour diagnostiquer l'ABS. Pour de plus amples informations, se référer à la Section ABS du Groupe 8W. Pour les méthodes d'essai, se référer au Manuel de diagnostic du châssis.

METHODES D'INTERVENTION

PURGE DU SYSTEME ABS

La purge du système ABS s'effectue selon les méthodes conventionnelles de purge et exige en outre l'utilisation de l'appareil de diagnostic DRB. La méthode comprend la purge du circuit de freinage de base suivie par l'utilisation du DRB pour actionner et purger la pompe et les électrovannes du HCU. Une deuxième opération de purge du circuit de base est ensuite nécessaire pour chasser l'air restant dans le circuit.

(1) Effectuer une purge des freins de base. Se référer à la Section des freins de base.

(2) Connecter un appareil de diagnostic au connecteur de liaison de données.

(3) Sélectionner ANTILOCK BRAKES (freins antiblocage), puis MISCELLANEOUS, puis FREINS ABS. Suivre les instructions affichées. Quand l'appareil de diagnostic affiche TEST COMPLETE (essai terminé), déconnecter l'appareil de diagnostic et poursuivre.

(4) Effectuer la purge des freins de base une seconde fois. Se référer à la Section des freins de base, pour la méthode.

(5) Compléter le niveau de liquide du maître-cylindre et vérifier le fonctionnement des freins avant de déplacer le véhicule.

DEPOSE ET POSE

UNITE DE COMMANDE HYDRAULIQUE/ CONTROLEUR ABS

DEPOSE

(1) Débrancher le câble négatif de la batterie.

(2) Tirer sur l'élément de déverrouillage du connecteur de faisceau du CAB (Fig. 5) et déposer le connecteur.

(3) Déposer les canalisations de frein depuis le HCU.

(4) Déposer les écrous et boulons de HCU/CAB (Fig. 6) et déposer le HCU/CAB.

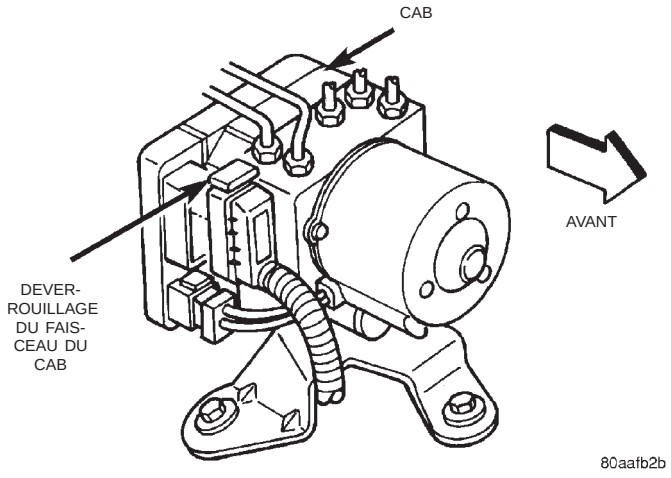


Fig. 5 Déverrouillage du connecteur du faisceau du CAB

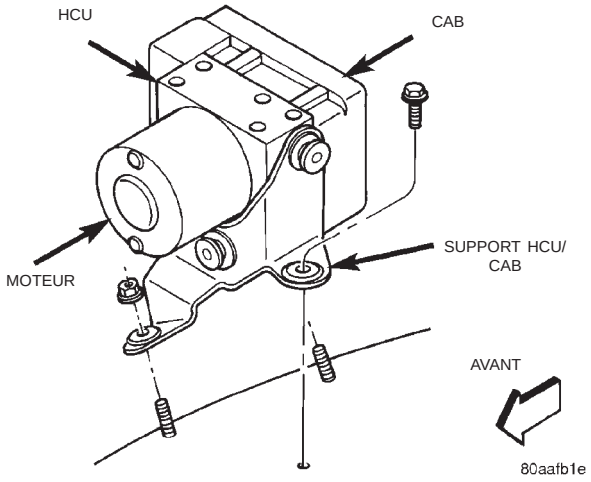


Fig. 6 Montage de HCU/CAB

POSE

(1) Poser le HCU/CAB sur les goujons de montage.

(2) Poser les écrous et boulon. Les serrer au couple de 11,5 N·m (102 livres pouce).

(3) Poser les canalisations de frein sur le HCU et serrer au couple de 19 N·m (170 livres pouce).

(4) Poser le connecteur du faisceau de câblage sur le CAB et appuyer sur l'élément de déverrouillage pour assujettir le connecteur.

(5) Poser le câble négatif sur la batterie.

(6) Purger le circuit de freinage ABS.

CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT

DEPOSE

(1) Lever le véhicule et faire pivoter la roue vers l'extérieur pour faciliter l'accès au capteur.

(2) Déposer le fil du capteur des supports de montage.

(3) Nettoyer le capteur et la zone environnante au moyen d'une serviette d'atelier avant la dépose.

(4) Déposer le boulon fixant le capteur au porte-fusée et déposer le capteur (Fig. 7).

(5) Déposer le fil du capteur des supports sur le bloc et le porte-fusée.

(6) Dégager le passe-câble du fil du capteur dans le panneau du passage de roue.

(7) Dans le compartiment moteur, débrancher le connecteur de fil du capteur à la prise du faisceau. Ensuite, déposer le capteur et le fil.

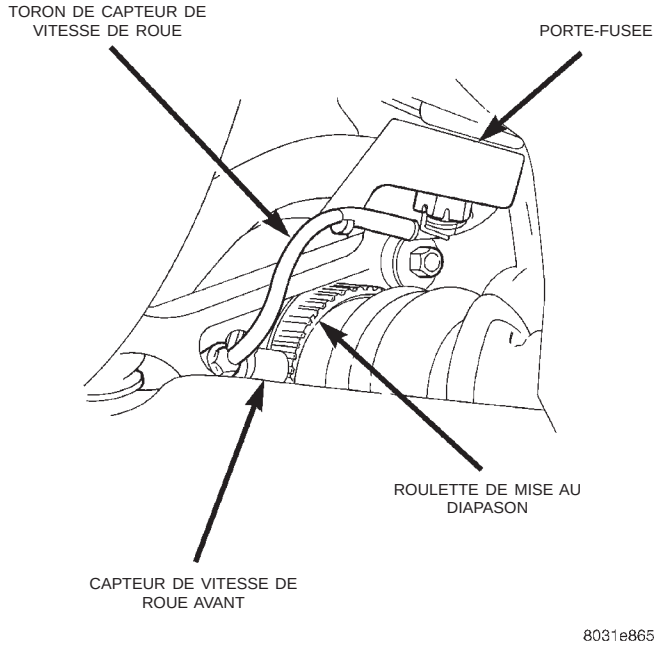


Fig. 7 Capteur de vitesse de roue avant

POSE

(1) Si un capteur **d'origine** est reposé, éliminer toute trace de matériau de l'entretoise usagée, de la face de détection du capteur. Se servir d'une serviette d'atelier propre.

(2) Appliquer du Mopar Lock N'Seal ou du Loctite® 242 au boulon pour assujettir le capteur au porte-fusée. Se servir d'un boulon de capteur neuf si le boulon d'origine est usé ou endommagé.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Placer le capteur sur le porte-fusée. Asseoir l'onglet de positionnement du capteur dans le trou du porte-fusée et poser le boulon de fixation du capteur en le serrant à la main.

(4) Serrer le boulon de fixation du capteur au couple de 4,7 N·m (42 livres pouce).

(5) Si un capteur d'origine est reposé, vérifier l'entrefer du capteur. L'entrefer doit être compris entre 0,36 et 1,5 mm (0,014-0,059 pouce). Sinon, le capteur est desserré ou endommagé.

(6) Assujettir le fil du capteur au porte-fusée et aux supports du bloc.

(7) Acheminer le fil du capteur devant et derrière l'amortisseur. Ensuite, fixer le fil du capteur au support de cuvette de ressort au moyen des passe-câbles sur le fil du capteur.

(8) Acheminer le fil du capteur vers le support de seuil extérieur. Eliminer toutes les torsions et tous les pincements du fil.

(9) Fixer le fil du capteur au support du seuil au moyen du passe-câble. Le fil ne peut être ni tordu ni pincé.

(10) Vérifier l'acheminement du fil du capteur. Le fil doit passer devant et par dessus le support du seuil. L'extrémité libre du fil doit se trouver sous le support du seuil et être dirigée vers le flexible de frein.

(11) Asseoir le passe-câble de fil de capteur dans le panneau de la caisse et agrafer le fil à la conduite de frein, à l'emplacement du passe-câble.

(12) Connecter le fil du capteur au faisceau, dans le compartiment moteur.

CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE

DEPOSE

(1) Lever et plier le siège arrière vers l'avant pour accéder aux connecteurs de capteur arrière (Fig. 8).

(2) Débrancher les capteurs aux connecteurs de faisceau arrière.

(3) Pousser les passe-câbles de capteur et les fils du capteur à travers le plancher.

(4) Lever le véhicule.

(5) Débrancher les fils de capteur aux connecteurs d'essieu arrière.

(6) Déposer l'ensemble de roues et pneus.

(7) Déposer le tambour de frein.

(8) Déposer les agrafes fixant les fils de capteur aux canalisations de frein, à l'essieu arrière et au flexible de frein.

(9) Dégager le passe-câble du plateau de soutien de fil de capteur.

(10) Déposer le boulon fixant le capteur au support et déposer le capteur (Fig. 9).

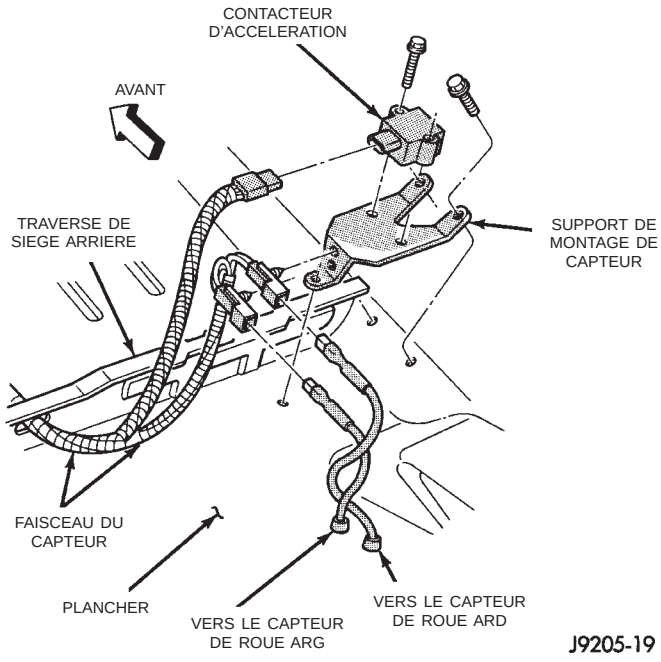


Fig. 8 Connexions de contacteur d'accélération et de capteur arrière

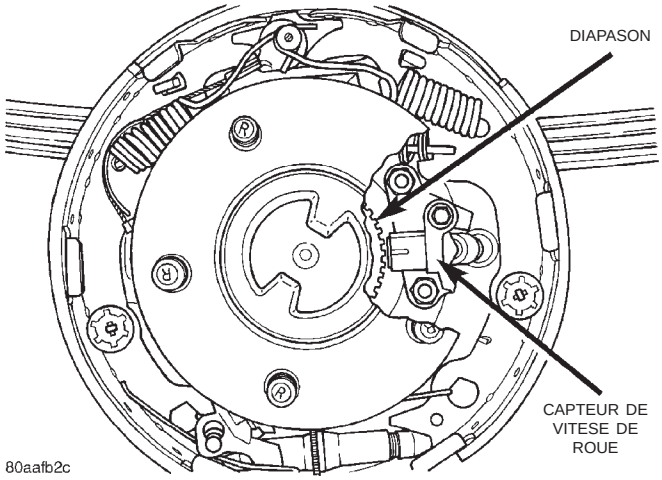


Fig. 9 Capteur de vitesse de roue arrière

POSE

(1) Si **un capteur d'origine** est reposé, éliminer toutes traces de matériau de l'entretoise usagée, de la face de détection du capteur. Se servir d'une serviette d'atelier propre.

(2) Introduire le fil du capteur à travers le trou du plateau. Ensuite, placer le passe-câble de capteur dans le plateau.

(3) Appliquer du Mopar Lock N'Seal ou du Loctite® 242 au boulon de capteur d'origine. Se servir d'un boulon de capteur neuf si le boulon d'origine est usé ou endommagé.

(4) Poser le boulon du capteur uniquement à la main pour le moment.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Si un capteur **d'origine** est reposé, régler l'entrefer du capteur à 0,92-1,275 mm (0,036-0,05 pouce). Se servir d'une jauge d'épaisseur pour mesurer l'entrefer (Fig. 10). Serrer le boulon du capteur au couple de 13 N·m (115 livres pouce).

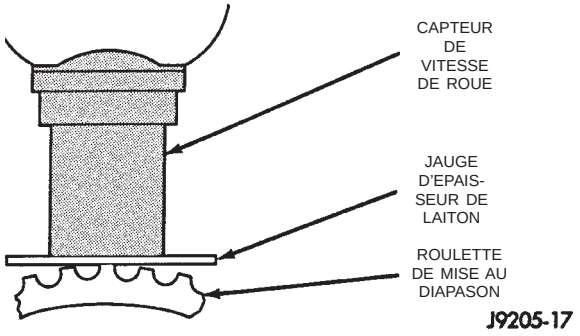


Fig. 10 Réglage de l'entrefer sur un capteur arrière d'origine

(6) Si un capteur **neuf** est posé, pousser l'entretoise de carton sur la face de détection du capteur, contre la roulette de mise au diapason (Fig. 11). Ensuite, serrer le boulon du capteur au couple de 13 N·m 115 livres pouce). L'entrefer s'établira avec la rotation de la roulette de mise au diapason qui pèlera l'entretoise.

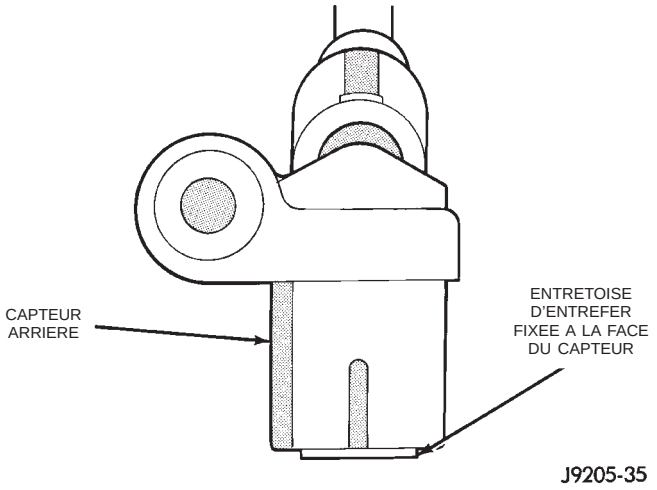


Fig. 11 Capteur arrière neuf

(7) Acheminer les fils du capteur vers la zone du siège arrière.

(8) Acheminer les fils du capteur à travers le trou d'accès du plancher et asseoir les passe-câbles du capteur dans le plancher.

(9) Vérifier si les fils de capteur arrière sont assujettis au flexible de frein arrière et à l'essieu au moyen des agrafes. Vérifier si le fil est à l'écart des organes mobiles.

(10) Reposer le tambour de frein et la roue.

(11) Abaisser le véhicule.

(12) Brancher le fil de capteur au connecteur du faisceau. Ensuite, replacer la carpette et replier le siège arrière.

CONTACTEUR D'ACCELERATION

DEPOSE

(1) Lever et rabattre l'ensemble de siège arrière vers l'avant pour accéder au contacteur.

(2) Déconnecter le faisceau du contacteur.

(3) Déposer les vis de montage du contacteur (Fig. 12).

(4) Déposer le contacteur d'accélération.

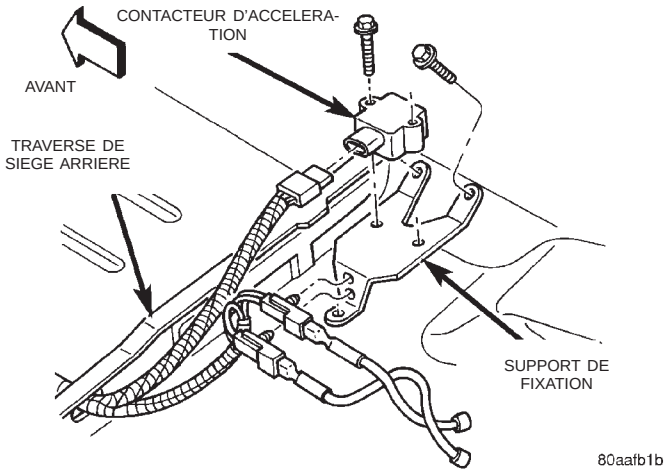


Fig. 12 Montage du contacteur d'accélération

POSE

ATTENTION : Pour fonctionner correctement, le contacteur au mercure (placé à l'intérieur du contacteur d'accélération) doit être placé correctement, avec la flèche tournée vers l'avant du véhicule (Fig. 13).

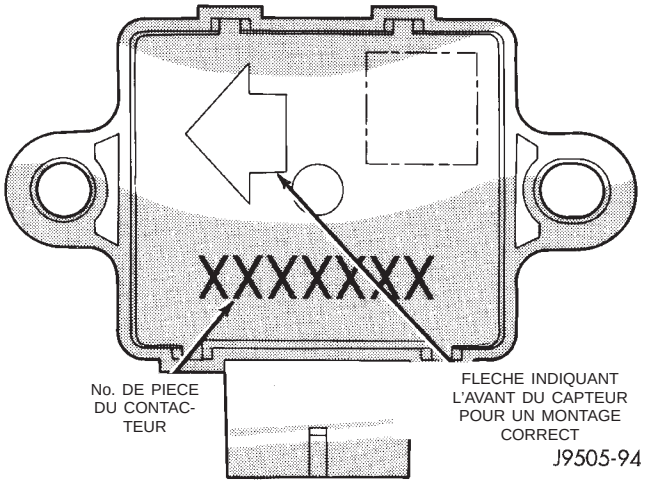


Fig. 13 Contacteur d'accélération

DEPOSE ET POSE (Suite)

(1) Positionner le contacteur sur le support de fixation.
(2) Poser les boulons de fixation et les serrer au couple de 3 N·m (27,5 livres pouce).
(3) Connecter le faisceau au contacteur en vérifiant sa mise en place.
(4) Replacer le siège à la position normale.

DEMONTAGE ET MONTAGE

UNITE DE COMMANDE HYDRAULIQUE/ CONTROLEUR ABS

DEMONTAGE

(1) Déposer du contrôleur ABS (CAB) le connecteur de pompe/moteur.
(2) Déposer les vis de montage du CAB de l'unité de commande hydraulique (HCU) (Fig. 14).
(3) Déposer le CAB du HCU.

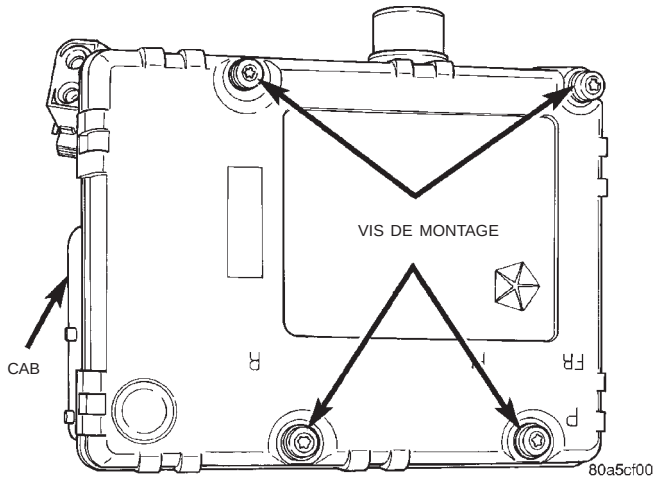


Fig. 14 Vis de montage du CAB

MONTAGE

(1) Poser le CAB sur le HCU.
(2) Poser les vis de montage du CAB et les serrer au couple de 1,8 N·m (16 livres pouce).
(3) Poser le connecteur de pompe/moteur sur le CAB.

SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE
Capteur d'accélération	
Boulon du capteur	3 N·m (27,5 livres pouce)
Boulon du support	1,7 N·m (15,5 livres pouce)
Unité de commande hydraulique/ Contrôleur ABS	
Ecrous de montage	11,5 N·m (102 livres pouce)
Conduites de frein	19 N·m (170 livres pouce)
Contrôleur ABS	
Boulons de montage	1,8 N·m (16 livres pouce)
Capteurs de vitesse de roue	
Boulon de montage avant	4,7 N·m(42 livres pouce)
Boulon de montage arrière	13 N·m (115 livres pouce)

EMBRAYAGE

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
- LIQUIDE DE TIMONERIE D'EMBRAYAGE 2
- LUBRIFICATION DES ORGANES D'EMBRAYAGE 2
- METHODES DE POSE ET UTILISATION DES PIECES 2
- MISES EN GARDE 2
- ORGANES DE L'EMBRAYAGE 1

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- FONCTIONNEMENT DE L'EMBRAYAGE 2

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- CONTAMINATION DE L'EMBRAYAGE 3
- DEFAUT D'ALIGNEMENT 5
- EMBRAYAGE OU DEBRAYAGE INCORRECT . . . 3
- GENERALITES 3
- TABLEAUX DE DIAGNOSTIC 5
- VOILE D'EMBRAYAGE 5

METHODES D'INTERVENTION
- LIQUIDE DE TIMONERIE D'EMBRAYAGE 10
- LUBRIFICATION DES ORGANES D'EMBRAYAGE 10
- NIVEAU DE LIQUIDE D'EMBRAYAGE 10
- VOLANT-MOTEUR 10

DEPOSE ET POSE
- BUTEE DE DEBRAYAGE 14
- CARTER-TOLE ET DISQUE D'EMBRAYAGE . . 12
- CIRCUIT HYDRAULIQUE DE L'EMBRAYAGE . . 15
- PALIER-GUIDE 14
- REMPLACEMENT DU CARTER D'EMBRAYAGE—AX15 13

SPECIFICATIONS
- COUPLES DE SERRAGE 16

GENERALITES

ORGANES DE L'EMBRAYAGE

Le mécanisme d'embrayage se compose d'un disque d'embrayage simple fonctionnant à sec et d'un carter à membrane. Une liaison hydraulique est utilisée pour actionner la butée et la fourchette d'embrayage.

Un palier-guide à aiguilles soutient l'arbre d'entrée de la transmission dans le vilebrequin. Une butée de débrayage à manchon est utilisée pour engager et dégager le plateau de pression du carter-tôle d'embrayage.

La butée d'embrayage est actionnée par une fourchette placée dans le carter d'embrayage. La fourchette pivote sur une rotule montée dans le carter. La fourchette est actionnée par un cylindre récepteur hydraulique monté dans le carter. Le cylindre récepteur est actionné par un maître-cylindre d'embrayage monté sur le tablier. La tige de poussée du cylindre est connectée à la pédale d'embrayage.

Le disque d'embrayage possède des plaquettes de progressivité placées dans le moyeu du disque. La garniture d'embrayage est rivée au moyeu. Cette garniture se compose d'un matériau dépourvu d'amiante. Le plateau de pression du carter-tôle d'embrayage est du type à membrane avec ressort simple et doigts de débrayage multiples. Les doigts de débrayage du plateau de pression sont réglés à l'origine, une fois pour toutes.

ORGANES HYDRAULIQUES DE L'EMBRAYAGE

Le circuit hydraulique d'embrayage se compose du maître-cylindre d'embrayage avec réservoir intégré, d'un cylindre récepteur et d'une canalisation hydraulique.

La tige de poussée du maître-cylindre d'embrayage est reliée à la pédale d'embrayage. La tige de poussée du cylindre récepteur est reliée à la fourchette de débrayage. Le maître-cylindre est monté sur le côté conducteur du tablier, près de l'ensemble du maître-cylindre de frein et de servofrein. L'emplacement est similaire sur les modèles à conduite à gauche et à droite.

GENERALITES (Suite)

MISES EN GARDE

AVERTISSEMENT : LA PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORS DES INTERVENTIONS SUR LES ORGANES D'EMBRAYAGE. LES DISQUES D'EMBRAYAGE D'ORIGINE NE CONTIENNENT PAS D'AMIANTE. LA SALETE ET LA POUSSIERE DES ORGANES D'EMBRAYAGE PEUVENT NEANMOINS CONTENIR DES FIBRES D'AMIANTE PROVENANT DES ORGANES NON D'ORIGINE. L'INHALATION DE CONCENTRATIONS EXCESSIVES DE FIBRES D'AMIANTE PEUT BLESSER. PORTER UN MASQUE RESPIRATOIRE PENDANT LES INTERVENTIONS ET NE JAMAIS NETTOYER DES ORGANES D'EMBRAYAGE A L'AIR COMPRIME NI AVEC UNE BROSSE. TOUJOURS NETTOYER LES ORGANES AU MOYEN DE CHIFFONS IMBIBES D'EAU OU UTILISER UN ASPIRATEUR SPECIALEMENT CONÇU POUR L'ELIMINATION DES FIBRES D'AMIANTE ET DE LA POUSSIERE. NE PAS CREER DE POUSSIERE PAR SABLAGE D'UN DISQUE D'EMBRAYAGE. REMPLACER LE DISQUE SI LE MATERIAU DE FRICTION EST ENDOMMAGE OU CONTAMINE. SE DEBARRASSER DE TOUTE LA POUSSIERE ET LA SALETE CONTENANT DES FIBRES D'AMIANTE DANS DES SACS OU DES RECIPIENTS SCELLES. CECI MINIMISERA L'EXPOSITION DE L'OPERATEUR ET DES AUTRES PERSONNES. RESPECTER LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR LORS DE LA MANIPULATION ET DE LA MISE AU REBUT DES PRODUITS CONTENANT DE L'AMIANTE.

LIQUIDE DE TIMONERIE D'EMBRAYAGE

Le cylindre récepteur et les conduites hydrauliques sont remplis de liquide en usine pendant les opérations de montage.

Normalement, un appoint de liquide au circuit hydraulique n'est pas nécessaire. En fait, le niveau de liquide du réservoir augmente avec l'usure normale de l'embrayage. Dès lors, il est important de ne pas retirer de liquide du réservoir ni de le remplir excessivement, sous peine de problèmes d'embrayage.

Si un appoint de liquide s'avère nécessaire lors d'une vérification ou d'un diagnostic, utiliser du liquide de frein Mopar ou un produit équivalent satisfaisant aux normes SAE J1703 et DOT 3, à l'exclusion de tout autre liquide.

LUBRIFICATION DES ORGANES D'EMBRAYAGE

La lubrification correcte des organes d'embrayage est importante pour le fonctionnement. Il est également important d'utiliser le lubrifiant correct et de ne pas lubrifier excessivement.

Appliquer le lubrifiant recommandé de manière parcimonieuse pour éviter une contamination de disque et de plateau de pression.

Les organes d'embrayage et de transmission qui exigent une lubrification sont les suivants :

- Palier guide
- Rotule de pivot de levier d'embrayage
- Surfaces de contact de levier d'embrayage
- Alésage de palier d'embrayage
- Alésage et manchons de pivot de pédale d'embrayage
- Cannelures et moyeu de guide d'arbre primaire de transmission
- Surface coulissante de butée de débrayage de la pièce de retenue de palier avant

Ne jamais appliquer de graisse à une partie quelconque du carter ou du disque d'embrayage.

Utiliser la graisse à usage multiple ou de la graisse siliconée Mopar® pour les manchons de pédale d'embrayage et l'axe de pivot.

Utiliser la graisse Mopar® pour hautes températures (ou un produit équivalent) pour le palier guide, l'alésage de la butée de débrayage, l'arbre primaire de la transmission et la fourchette de débrayage. Appliquer les quantités recommandées et ne pas lubrifier excessivement.

METHODES DE POSE ET UTILISATION DES PIECES

La déformation des organes d'embrayage pendant la pose et l'utilisation d'organes non standard sont des causes communes de panne d'embrayage.

Un serrage incorrect du boulon du couvercle d'embrayage peut tordre le couvercle. Il en résulte habituellement un grippage ou un broutement d'embrayage et une usure rapide.

Un volant moteur et/ou un carter-tôle d'embrayage dont l'étanchéité est insuffisante sont des causes supplémentaires de panne d'embrayage. Une mise en place incorrecte peut créer un défaut d'alignement et d'autres problèmes d'embrayage.

L'utilisation de pièces non standard ou de qualité médiocre peut également causer des problèmes et de l'usure. Utiliser uniquement les pièces d'usine.

Un roulement-guide coincé est une autre cause de bruit, de résistance d'embrayage et de passage difficile des rapports, ainsi que d'usure rapide de roulement. Toujours utiliser un outil d'alignement pour poser un roulement neuf, afin de ne pas coincer le roulement pendant la pose.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

FONCTIONNEMENT DE L'EMBRAYAGE

Le bras de levier, la force de ressort et la friction sont utilisés dans le fonctionnement de l'embrayage.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le disque fait office d'élément de friction. Le ressort de membrane agit sur le plateau de pression pour produire la force de serrage. Et la pédale, le circuit hydraulique, le levier d'embrayage et le palier fournissent le bras de levier.

Le carter-tôle d'embrayage qui est boulonné sur le volant-moteur est l'organe qui serre le disque contre le volant-moteur. Le carter est en fait un ensemble se composant du carter lui-même, d'un ressort de membrane, d'un plateau de pression et des éléments qui constituent les points d'appui.

C'est le plateau de pression du carter-tôle d'embrayage qui serre le disque d'embrayage contre le volant-moteur. La force du plateau de pression est fournie parle ressort de membrane.

La timonerie d'embrayage utilise la pression hydraulique pour actionner l'embrayage. Le maître-cylindre d'embrayage est connecté à la pédale d'embrayage et le cylindre récepteur est connecté au levier d'embrayage.

En fonctionnement, la pression exercée sur la pédale d'embrayage développe une pression hydraulique dans le maître-cylindre d'embrayage. Cette pression est ensuite transmise directement au cylindre récepteur par la conduite de connexion. A son tour, le cylindre récepteur actionne le levier d'embrayage.

Le palier d'embrayage est monté sur la retenue de palier avant de la transmission. Le palier est fixé au levier d'embrayage qui déplace le palier qui se rapproche et s'écarte du ressort de membrane.

En fonctionnement, la force du cylindre récepteur entraîne le levier d'embrayage à pivoter en direction de l'embrayage. Cette action déplace le palier d'embrayage qui entre directement en contact avec les doigts de ressort de la membrane. Lorsqu'une force supplémentaire est appliquée, le palier d'embrayage pousse les doigts de ressort vers l'intérieur et relâche la force de ressort exercée sur le plateau de pression. A ce point, le disque d'embrayage est dégagé et tourne librement.

Un nouvel engagement de l'embrayage se déroule simplement dans le sens inverse. Le relâchement de la pédale élimine la pression et le palier d'embrayage s'écarte du ressort qui applique la force de pression sur le disque par le plateau de pression.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

GENERALITES

Comprendre la cause d'une panne d'embrayage exige souvent un essai routier suivi d'un examen des organes.

Pendant l'essai routier, conduire le véhicule aux vitesses normales. Déplacer la transmission à travers toutes les gammes et observer l'action de l'embrayage.

En cas de broutage, de résistance, de patinage ou d'autre fonctionnement incorrect, déposer les organes d'embrayage et les examiner. Cependant, en cas de bruit ou de changement de rapport difficile, un diagnostic complémentaire devra concerner la transmission et, au besoin, d'autres organes. Une observation attentive dans l'essai peut contribuer à cerner le problème.

CONTAMINATION DE L'EMBRAYAGE

Une contamination du liquide est une cause fréquente de panne d'embrayage. L'huile, l'eau ou du liquide d'embrayage répandu sur les surfaces de contact d'embrayage peuvent perturber le fonctionnement. Il en résulte généralement un broutage, un patinage ou une résistance.

Pendant l'examen, vérifier si un organe est contaminé par l'huile, la graisse, du liquide d'embrayage ou des éclaboussures provenant de la route.

Une contamination par l'huile indique une fuite de la bague d'étanchéité arrière principale ou de l'arbre primaire de transmission. Une fuite d'huile laisse des traces à l'intérieur du carter, sur le carter lui-même et sur le volant-moteur. Une surchauffe produite par le patinage entre le carter, le disque et le volant-moteur peut parfois amener l'huile sur les organes. Les résidus peuvent être d'une teinte comprise entre l'ambre et le noir.

Une contamination par des éclaboussures de la route peut faire pénétrer de la saleté ou de l'eau dans le carter-tôle d'embrayage suite au desserrage de boulons, à des fissures de carter, ou à travers l'ouverture du cylindre récepteur. Un véhicule qui traverse des flaques d'eau profondes peut faire pénétrer de l'eau dans le carter par de tels orifices.

Les fuites de liquide d'embrayage sont généralement dues à des mauvais raccords ou des conduites endommagées de timonerie. Cependant, la plupart des fuites d'embrayage peuvent être découvertes et colmatées avant l'aggravation de la situation.

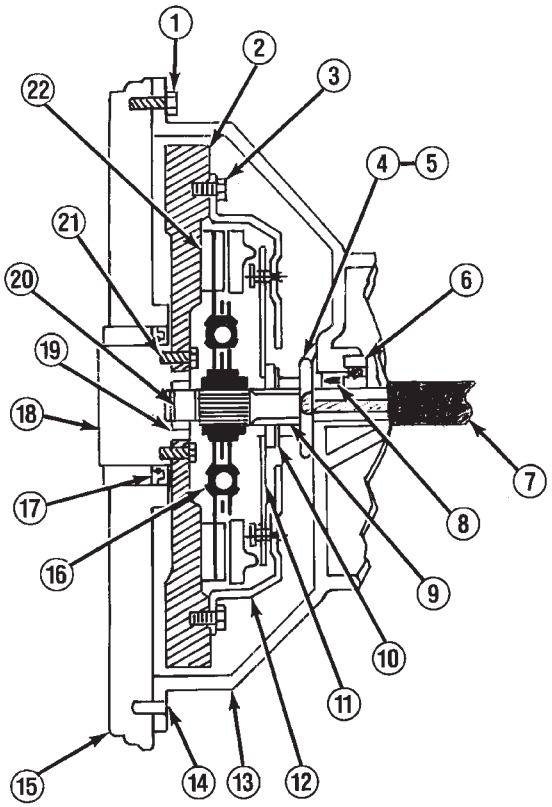
C'est habituellement une lubrification excessive qui entraîne une contamination par la graisse pendant les interventions sur l'embrayage. N'appliquer qu'une petite quantité de graisse sur les cannelures de l'arbre primaire, la retenue d'embrayage, le palier guide, la fourchette de débrayage et le goujon d'articulation. Un excès de graisse peut contaminer le disque.

EMBRAYAGE OU DEBRAYAGE INCORRECT

Les problèmes d'embrayage ou de débrayage sont généralement dus à l'usure ou à des dégâts à un ou plusieurs organes d'embrayage. L'observation permet généralement de découvrir l'organe en cause.

Les problèmes de débrayage peuvent rendre la sélection de rapport dure et bruyante. Rechercher des

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)



1 Vérifier les boulons du carter-tôle d'embrayage ; les serrer au besoin. Le carter doit être complètement en place sur le bloc moteur.

2 Vérifier le volant-moteur. Sabler sa surface pour éliminer le glaçage. Nettoyer la surface au moyen d'un nettoyant pour la cire et la graisse. Remplacer le volant-moteur s'il est sévèrement rayé, usé ou fissuré. En cas de dépose, fixer le volant-moteur au moyen de boulons neufs. Ne pas réutiliser les boulons usagés. Enduire les boulons de Mopar Lock N'Seal.

3 Serrer les boulons de carter-tôle d'embrayage de 2 à 3 filetages à la fois, alternativement et uniformément, en diagonale, et au couple prescrit, sous peine de gauchir le carter.

4 Vérifier la fourchette d'embrayage. Remplacer la fourchette si elle est pliée ou usée. Le pivot et les surfaces de palier doivent être lubrifiés.

5 Vérifier le pivot de la fourchette d'embrayage (dans le logement). Le pivot doit être assujetti et la rotule doit être lubrifiée.

6 En cas de dégâts, le palier de l'arbre primaire de transmission sera bruyant, broutera ou fonctionnera mal. Vérifier son état avant de poser la transmission.

7 Vérifier le cylindre récepteur. Le remplacer en cas de fuite. Le cylindre doit être assujetti correctement dans le carter et le piston du cylindre doit être en place dans la fourchette de débrayage.

8 Vérifier la bague d'étanchéité de l'arbre primaire si le carter-tôle d'embrayage et le disque sont couverts d'huile. Remplacer la bague si elle est usée ou coupée

9 Vérifier la surface de glissement du butée de débrayage de la pièce de retenue de palier avant de la transmission. Cette surface doit être lisse, exempte d'entailles et de rayures. Remplacer la pièce de retenue en cas de besoin. Lubrifier la surface de glissement avant de poser la butée de débrayage.

10 Ne remplacer une butée de débrayage que si elle est effectivement défectueuse. Ne la remplacer que si elle est grippée, bruyante ou endommagée.

11 Vérifier le ressort de membrane du carter-tôle d'embrayage et les doigts d'embrayage. Remplacer le carter si le ressort ou les doigts sont pliés, gauchis, brisés ou fissurés. Ne pas modifier le réglage d'origine de ressort sous peine de problèmes d'embrayage.

12 Vérifier l'état du carter-tôle d'embrayage. Le remplacer si la surface de plateau est profondément rayée, fortement gauchie, usée ou fissurée. Le carter doit être de la dimension correcte et aligné correctement sur le disque et le volant-moteur.

13 Examiner le carter-tôle d'embrayage. Les boulons doivent être serrés. Remplacer le carter s'il est endommagé.

14 Vérifier si les chevilles d'alignement du carter sont en place avant de poser le carter.

15 Nettoyer la surface du bloc moteur avant de poser le carter-tôle d'embrayage. La saleté et le cambouis peuvent fausser l'alignement.

16 Le côté de disque d'embrayage marqué ″ flywheel side ″ (côté volant-moteur) doit être dirigé vers le volant-moteur.

17 Vérifier la bague d'étanchéité arrière principale si le disque et le carter-tôle d'embrayage sont couverts d'huile. Remplacer la bague d'étanchéité en cas de besoin.

18 Si le volant-moteur est déposé, vérifier le flasque du vilebrequin. Le flasque doit être propre et les filetages de boulon de volant-moteur doivent être en bon état.

19 Vérifier le palier de guidage. Remplacer le palier s'il est endommagé. Lubrifier au moyen de graisse pour pignons à haute température Mopar avant la pose.

20 Vérifier l'arbre primaire de la transmission. Le disque doit coulisser librement sur les cannelures de l'arbre. Graisser légèrement les cannelures avant la pose. Remplacer l'arbre si les cannelures ou le moyeu de palier guide sont endommagés.

21 Vérifier le couple de serrage du boulon du volant-moteur. Si les boulons sont desserrés, les remplacer. Enduire les boulons neufs de Mopar Lock N'Seal.

22 Vérifier la garniture de disque d'embrayage. Remplacer le disque si la garniture est carbonisée, rayée, écaillée ou usée. Vérifier également le voile du disque neuf. Ce voile ne peut dépasser 0,5 mm (0,02 pouce).

Organes d'embrayage

J9506-2

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

fuites au cylindre récepteur et à la conduite, des boulons de cylindre récepteur desserrés, une fourchette de débrayage ou un goujon d'articulation usé/desserré, une butée de débrayage endommagée, un disque ou un plateau usé.

La condensation normale qui se forme dans les véhicules entreposés ou immobilisés pour une longue durée peut produire une corrosion responsable du grippage du disque sur le volant-moteur ou le plateau d'embrayage. Il suffit alors de desserrer manuellement le disque par l'ouverture du plateau d'inspection.

Les problèmes d'embrayage produisent généralement du patinage, du broutement, des secousses et du bruit. Les causes principales sont la contamination du disque, l'usure du disque, le défaut d'alignement, la distorsion, les dégâts au volant-moteur ou une combinaison de ces défauts. L'observation permet de découvrir la pièce en cause.

VOILE D'EMBRAYAGE

DISQUE D'EMBRAYAGE

Vérifier le disque d'embrayage avant la pose. Le voile axial du disque neuf ne peut dépasser 0,50 mm (0,020 pouce). Mesurer le voile à 6 mm (1/4 pouce) environ du bord extérieur de la garniture du disque. Remplacer le disque si le voile est excessif.

CARTER

Vérifier l'état du carter-tôle avant la pose. Un carter ou un ressort de membrane gauchis peuvent causer une résistance et un mauvais fonctionnement de l'embrayage. Agir avec prudence lors de la manipulation du carter et du disque. Un choc peut fausser le couvercle, le ressort de membrane, les doigts d'embrayage et le moyeu du disque d'embrayage.

Utiliser un outil d'alignement lors de la mise en place du disque sur le volant-moteur. L'outil prévient un défaut accidentel d'alignement qui pourrait tordre le carter et endommager le disque.

Une cause fréquente de torsion du carter-tôle d'embrayage est un serrage incorrect du boulon. Pour éviter de gauchir le carter, les boulons doivent être serrés alternativement, en diagonale et uniformément (2 à 3 filetages à la fois) au couple prescrit.

VOLANT-MOTEUR

Le voile ne doit pas dépasser 0,08 mm (0,003 pouce). Mesurer le voile au bord extérieur de la face du volant-moteur au moyen d'un indicateur à cadran. Monter l'indicateur sur un goujon posé à la place de l'un des boulons de fixation du volant-moteur.

Les causes habituelles de voile sont :

- gauchissement par la chaleur
- usinage incorrect
- serrage incorrect de boulon
- mise en place incorrecte sur l'épaulement du flasque de vilebrequin
- corps étranger sur le flasque de vilebrequin

L'usinage du volant-moteur est déconseillé. La surface d'embrayage du volant-moteur est usinée d'une façon particulière et un usinage modifierait cette caractéristique. Cependant, des rayures légères du volant-moteur peuvent être éliminées à la main au moyen d'une toile émeri No. 180 ou au moyen d'un équipement de meulage. Eliminer juste assez de matériau pour éliminer les rayures (environ 0,001 - 0,003 pouce). **Ne pas aller au-delà.** Remplacer le volant-moteur si les rayures sont importantes et dépassent 0,076 mm (0,003 pouce). Un usinage excessif peut entraîner des fissures du volant-moteur ou un gauchissement après la pose et peut également affaiblir le volant-moteur et interférer avec le fonctionnement correct de l'embrayage.

Nettoyer le flasque du vilebrequin avant de monter le volant-moteur. La saleté et la graisse de la surface du flasque peuvent redresser le volant-moteur et entraîner un voile excessif. Utiliser des boulons neufs lors de la repose d'un volant-moteur et enduire les boulons de Mopar Lock And Seal. Serrer les boulons du volant-moteur au couple prescrit uniquement. Un tirage excessif peut tordre le moyeu du volant-moteur et entraîner un voile.

DEFAUT D'ALIGNEMENT

L'alignement du carter-tôle d'embrayage est important pour le fonctionnement de l'embrayage. Le carter maintient l'alignement entre le vilebrequin et l'arbre primaire de la transmission. Un défaut d'alignement peut entraîner un bruit d'embrayage, un fonctionnement dur, un relâchement incomplet et du broutage. Il peut également user prématurément le palier guide, les doigts d'embrayage et le disque d'embrayage. Le défaut d'alignement peut en outre entraîner l'usure prématurée de l'arbre primaire de la transmission et du palier de l'arbre.

Le défaut d'alignement du carter est généralement causé par une mise en place incorrecte sur le moteur ou la transmission, des boulons de carter desserrés, un mauvais alignement des chevilles ou des dégâts au carter. Plus rarement, le défaut d'alignement peut être dû à des surfaces de montage de carter qui ne sont pas rigoureusement parallèles. Le défaut d'alignement peut être corrigé au moyen de cales.

TABLEAUX DE DIAGNOSTIC

Les tableaux de diagnostic décrivent les problèmes, causes et corrections communs d'embrayage. Les défauts sont énumérés en haut de chaque tableau. Les conditions, causes et corrections sont indiquées dans les colonnes adjacentes.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LA GARNITURE DU DISQUE EST USEE.	1. Usure normale. Mauvaise utilisation de l'embrayage par le conducteur, ce qui entraîne une usure rapide par surchauffe. Tension insuffisante du ressort de membrane du carter-tôle d'embrayage.	1. Remplacer le disque d'embrayage. Remplacer également le carter si le ressort est faible ou si la surface du plateau de pression est endommagée.
LA GARNITURE DU DISQUE D'EMBRAYAGE EST CONTAMINEE PAR L'HUILE, LA GRAISSE OU LE LIQUIDE D'EMBRAYAGE.	1. Fuite à la bague d'étanchéité arrière principale ou à la bague d'étanchéité de l'arbre primaire de la transmission. Quantités excessives de graisse appliquées aux cannelures de l'arbre primaire. Eclaboussures de la route : pénétration d'eau dans le carter. Fuite du cylindre récepteur.	1. Remplacer les bagues d'étanchéité qui fuient. Appliquer moins de graisse aux cannelures d'arbre primaire. Remplacer le disque d'embrayage (ne pas le nettoyer pour le réutiliser). Nettoyer le carter-tôle d'embrayage et le réutiliser uniquement si le carter est en bon état. Remplacer un cylindre récepteur qui fuit.
PARTIELLEMENT DEGAGE, L'EMBRAYAGE FONCTIONNE.	1. Le palier d'embrayage adhère ou est grippé. Il ne revient pas au fonctionnement normal.	1. Vérifier si le palier est effectivement grippé, puis remplacer le palier et la pièce de retenue de palier avant de la transmission si la surface réceptrice est endommagée.
HAUTEUR DE VOLANT-MOTEUR INCORRECTE	1. La surface du volant-moteur est mal usinée. Trop de matière a été éliminée ou la surface est conique.	1. Remplacer le volant-moteur.
LE DISQUE OU PLATEAU D'EMBRAYAGE EN PLACE EST FAUTIF.	1. Numéros de référence de pièce ou de modèle incorrects.	1. Remplacer par des pièces correctes. Comparer les pièces anciennes et nouvelles avant la pose.
LE DISQUE, LE CARTER ET/OU LE RESSORT DE MEMBRANE D'EMBRAYAGE EST GAUCHI OU TORDU.	1. Manipulation fautive (impact) du carter, ressort ou disque plié. Séquence incorrecte de serrage de boulon et gauchissement du carter.	1. Poser un disque ou un carter neuf selon les besoins. Suivre les instructions de pose et de serrage.
LA GARNITURE DU COTE VOLANT-MOTEUR DU DISQUE EST TORDUE, CREUSEE OU USEE.	1. Surface de volant-moteur rayée ou entaillée.	1. Eliminer les rayures et les entailles par sablage ou meulage. Remplacer le volant-moteur si la profondeur des rayures/entailles dépasse 0,05 à 0,1 mm (0,002-0,004 pouce).
LA GARNITURE DU DISQUE D'EMBRAYAGE EST CARBONISEE. LES SURFACES DE VOLANT-MOTEUR ET DE PLATEAU D'EMBRAYAGE SONT VITRIFIEES	1. Fonctionnement fréquent sous des charges importantes ou en accélération brusque. Le conducteur utilise mal l'embrayage (patinage). Il en résulte une usure rapide et la surchauffe du disque ainsi que du carter.	1. Sabler le volant-moteur. Remplacer le carter et le disque d'embrayage. Avertir le conducteur de la cause du problème.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
DISQUE D'EMBRAYAGE GAUCHI.	1. Le voile axial du disque neuf n'a pas été vérifié avant la pose.	1. Remplacer le disque. Le voile du disque neuf doit être inférieur à 0,5 mm (0,020 pouce).
LE DISQUE D'EMBRAYAGE ADHERE SUR LES CANNELURES DE L'ARBRE PRIMAIRE.	1. Les cannelures du moyeu de disque d'embrayage ont été endommagées pendant la pose. Cannelures d'arbre primaire rugueuses ou endommagées. Corrosion, rouille sur les cannelures de disque et d'arbre primaire.	1. Nettoyer, polir et lubrifier les cannelures de disque et d'arbre. Remplacer le disque et/ou l'arbre primaire si les cannelures sont trop endommagées.
LE DISQUE D'EMBRAYAGE ROUILLE SUR LE VOLANT-MOTEUR ET/OU LE PLATEAU D'EMBRAYAGE.	1. Survient dans les véhicules entreposés ou immobilisés pendant longtemps. Survient également après un nettoyage à la vapeur si le véhicule n'est pas utilisé pendant longtemps.	1. Déposer le carter et le disque d'embrayage. Sabler les surfaces rouillées au moyen de papier de verre numéro 180. Remplacer le disque, le carter et le volant-moteur si la corrosion est excessive.
LA GARNITURE DE DISQUE D'EMBRAYAGE ADHERE AU VOLANT-MOTEUR.	1. La dépression peut former des poches par-dessus les têtes de rivet d'embrayage. Ceci survient quand l'embrayage refroidit après l'emploi.	1. Forer un trou d'un diamètre de 1/16 de pouce à travers les rivets et sabler la garniture du disque au moyen de papier de verre numéro 180.
LE DISQUE D'EMBRAYAGE EST TROP EPAIS.	1. Disque fautif installé.	1. Remplacer le disque.
PALIER-GUIDE GRIPPE OU DESSERRE.	1. Le palier s'est redressé pendant la pose. Palier défectueux ou non lubrifié. Défaut d'alignement de l'embrayage.	1. Lubrifier et poser un palier neuf. Vérifier et corriger l'alignement.
DEBRAYAGE INCORRECT.	1. Niveau insuffisant de liquide d'embrayage. 2. Carter-tôle d'embrayage desserré. 3. Ressort de membrane du carter-tôle d'embrayage plié ou gauchi pendant la pose de la transmission. 4. Disque d'embrayage placé à l'envers. 5. Fourchette d'embrayage pliée ou pivot de fourchette desserrée ou endommagée. 6. Maître-cylindre ou cylindre récepteur d'embrayage défectueux.	1. Corriger le niveau du réservoir et vérifier l'absence de fuites. 2. Serrer les boulons. 3. Remplacer le carter. 4. Déposer et reposer le disque correctement. Le côté disque marqué ″ to flywheel ″ (vers le volant-moteur) doit être orienté effectivement vers le volant-moteur. 5. Remplacer la fourchette et le pivot qui sont usés ou endommagés. 6. Remplacer ensemble le maître-cylindre et le cylindre récepteur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
GARNITURE DE DISQUE D'EMBRAYAGE COUVERTE D'HUILE, GRAISSE OU LIQUIDE D'EMBRAYAGE	1. Fuite d'huile à la bague d'étanchéité arrière principale ou à la bague d'étanchéité de l'arbre primaire. 2. Un excès de graisse a été appliqué aux cannelures ou au disque et à l'arbre primaire.	1. Réparer la fuite et remplacer le disque (ne pas le nettoyer et le réutiliser). 2. Appliquer une couche moindre de graisse aux cannelures et remplacer le disque (ne pas le nettoyer et le réutiliser).
DISQUE ET/OU CARTER-TOLE D'EMBRAYAGE GAUCHIS, OU GARNITURES DE DISQUE PRESENTANT DE L'USURE INHABITUELLE OU D'UN TYPE INADEQUAT.	1. Pièces incorrectes ou de mauvaise qualité.	1. Remplacer par les pièces correctes.
TIRAGE/GRIPPAGE DU PLONGEUR DU MAITRE-CYLINDRE OU DU CYLINDRE RECEPTEUR.	1. Organes de maître-cylindre ou de cylindre récepteur usés ou corrodés.	1. Remplacer l'ensemble des deux cylindres et du réservoir.
LES ORGANES PARAISSENT SANS DEFAUT	1. Le problème est dû en fait à un organe de suspension ou à un organe de transmission. 2. Le problème est en rapport avec le moteur.	1. Un diagnostic plus approfondi est nécessaire. Vérifier les supports du moteur et de la transmission, les arbres de transmission et les joints de cardan, les pneus, les organes de fixation de la suspension et les autres organes de la transmission, selon les besoins. 2. Vérifier les systèmes d'injection (EFI) et d'allumage.
ENGAGEMENT PARTIEL DU DISQUE D'EMBRAYAGE (UN COTE USE, L'AUTRE COTE VITRIFIE ET LEGEREMENT USE)	1. Réglage incorrect ou modifié de la position du plateau d'embrayage. 2. Carter, ressort ou doigts d'embrayage pliés, tordus (manutention peu soigneuse, montage incorrect). 3. Disque d'embrayage endommagé ou tordu. 4. Défaut d'alignement de l'embrayage.	1. Remplacer le carter-tôle et le disque d'embrayage. 2. Remplacer le carter-tôle et le disque d'embrayage. 3. Remplacer le disque. 4. Vérifier l'alignement et le voile du volant-moteur, du disque et du carter-tôle et/ou du carter-tôle d'embrayage. Corriger selon les besoins.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
ORGANES D'EMBRAYAGE ENDOMMAGES OU USES PREMATUREMENT	1. Organes d'embrayage incorrects ou de substitution.	1. Remplacer par des organes corrects et de qualité.
PALIER-GUIDE ENDOMMAGE	1. Palier redressé pendant la pose. Palier non lubrifié avant la pose. Palier défectueux. 2. Défaut d'alignement d'embrayage.	1. Remplacer le palier. Le palier doit être correctement placé et lubrifié avant la pose de l'embrayage. 2. Vérifier et corriger un défaut d'alignement causé par un voile excessif du volant-moteur, de disque, du carter-tôle ou du carter d'embrayage. Remplacer l'arbre primaire si le moyeu de palier est endommagé.
ORGANES DESSERRES	1. Boulons desserrés au volant-moteur, au carter-tôle ou au carter d'embrayage.	1. Serrer les boulons au couple prescrit. Remplacer les boulons endommagés.
LES ORGANES PARAISSENT AVOIR SUBI UNE SURCHAUFFE. MOYEU OU DISQUE FISSURE, OU RESSORT D'AMORTISSEUR DE TORSION TORDU OU BRISE	1. Fonctionnement fréquent à charge élevée, à plein gaz.	1. Remplacer les organes selon les besoins. Avertir le conducteur des causes de la situation.
SURFACE DE CONTACT DE PALIER DE DEBRAYAGE ENDOMMAGEE	1. Carter-tôle incorrect, ou doigts de débrayage pliés ou tordus. 2. Défectuosité du palier d'embrayage. 3. Palier d'embrayage mal aligné.	1. Remplacer le carter et le palier. 2. Remplacer le palier. 3. Vérifier et corriger le voile des organes d'embrayage. Vérifier la surface du manchon de retenue de palier avant. Le remplacer en cas de besoin.
BUTEE DE DEBRAYAGE BRUYANTE	1. Défectuosité de butée de débrayage.	1. Remplacer la butée.
GRINCEMENT DE LA PEDALE D'EMBRAYAGE	1. Goupille de pivot desserrée. Bagues de pédale usées ou fissurées.	1. Serrer la goupille de pivot. Remplacer les bagues usées ou endommagées. Lubrifier la goupille et les bagues au moyen de graisse siliconée pour châssis.

METHODES D'INTERVENTION

LUBRIFICATION DES ORGANES D'EMBRAYAGE

La lubrification correcte des organes d'embrayage est importante pour le fonctionnement. Il est également important d'utiliser le lubrifiant correct et de ne pas lubrifier excessivement. Appliquer le lubrifiant recommandé de manière parcimonieuse pour éviter une contamination de disque et de plateau de pression.

Les organes d'embrayage et de transmission qui exigent une lubrification sont les suivants :

- Palier guide
- Rotule de pivot de levier d'embrayage.
- Surfaces de contact de levier d'embrayage.
- Alésage de palier d'embrayage.
- Cannelures de moyeu de disque d'embrayage.
- Alésage d'axe de pivot de pédale d'embrayage.
- Manchons de pédale d'embrayage.
- Cannelures d'arbre primaire.
- Moyeu pilote d'arbre primaire.
- Surface coulissante de la pièce de retenue de palier avant de transmission.

REMARQUE : Ne jamais appliquer de graisse à une partie quelconque du carter ou du disque d'embrayage.

LUBRIFIANTS RECOMMANDES

Utiliser la graisse à usage multiple Mopar® pour les manchons de pédale d'embrayage et l'axe de pivot. Utiliser la graisse Mopar® pour hautes températures (ou un produit équivalent) pour toutes les autres exigences de lubrification. Appliquer les quantités recommandées et ne pas lubrifier excessivement.

LIQUIDE DE TIMONERIE D'EMBRAYAGE

Le réservoir intégré de maître-cylindre d'embrayage, le cylindre récepteur et les conduites hydrauliques sont remplis en usine pendant les opérations de montage.

Normalement, un appoint de liquide au circuit hydraulique n'est pas nécessaire. En fait, **le niveau de liquide du réservoir augmente avec l'usure normale de l'embrayage. Dès lors, il est important de ne pas retirer de liquide du réservoir ni de le remplir excessivement.**

Si un appoint de liquide s'avère nécessaire, utiliser du liquide de frein Mopar® ou un produit équivalent satisfaisant aux normes SAE J1703 et DOT 3, à l'exclusion de tout autre liquide.

NIVEAU DE LIQUIDE D'EMBRAYAGE

Le réservoir de liquide d'embrayage, le maître-cylindre, le cylindre récepteur et les conduites hydrauliques sont remplis en usine pendant les opérations de montage.

Normalement, un appoint de liquide au circuit hydraulique n'est pas nécessaire. En fait, **le niveau de liquide du réservoir augmente avec l'usure normale de l'embrayage. Dès lors, il est important de ne pas retirer de liquide du réservoir ni de le remplir excessivement.**

Si un appoint de liquide s'avère nécessaire, utiliser du liquide de frein Mopar® ou un produit équivalent satisfaisant aux normes SAE J1703 et DOT 3, à l'exclusion de tout autre liquide.

Le niveau de liquide d'embrayage se vérifie au réservoir du maître-cylindre (Fig. 1). Un anneau indicateur se trouve soit sur le côté du réservoir, soit sur le bord de celui-ci (Fig. 2).

Essuyer le réservoir et le couvercle avant de déposer ce dernier, pour éviter la pénétration de saletés ou d'autres corps étrangers dans le réservoir pendant la vérification du niveau du liquide.

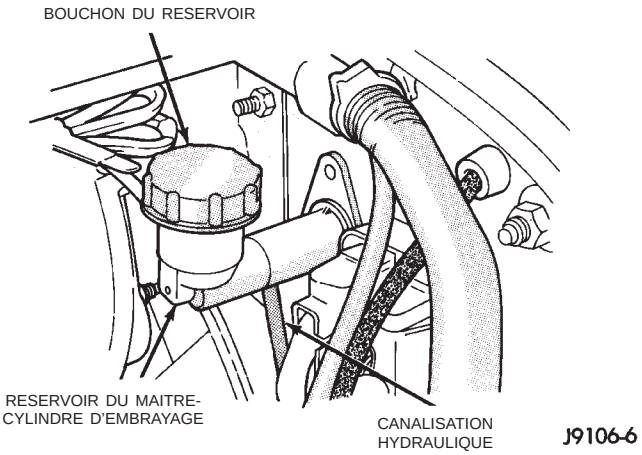


Fig. 1 Réservoir du maître-cylindre d'embrayage et son bouchon

VOLANT-MOTEUR

Examiner le volant-moteur chaque fois que le disque d'embrayage, le carter-tôle et le carter d'embrayage sont déposés. Vérifier l'état de la face du volant-moteur, le moyeu, les dents de couronne et le boulons du volant-moteur.

Les petites éraflures, bavures ou les surfaces vitrifiées sur la face du volant-moteur peuvent être éliminées au moyen de toile émeri numéro 180. Cependant, le volant-moteur doit être remplacé si la surface de contact du disque est très rayée, endommagée par la chaleur, fissurée ou manifestement usée.

L'usinage du volant-moteur est déconseillé. La surface d'embrayage du volant-moteur est usinée d'une façon particulière et un usinage modifierait cette caractéristique. Cependant, des petits dégâts peuvent

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

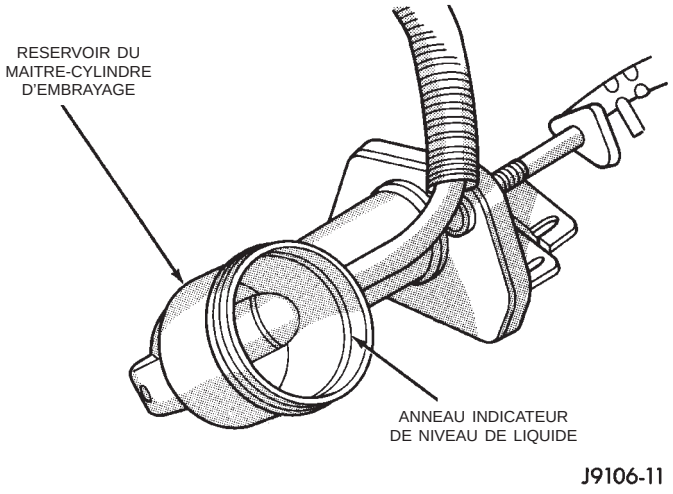


Fig. 2 Anneau indicateur de niveau de liquide de réservoir

être éliminés à la main au moyen d'une toile émeri No. 180 ou au moyen d'un équipement de meulage superficiel. Remplacer le volant-moteur si les rayures dépassent 0,0762 mm (0,003 pouce).

Il est déconseillé d'éliminer beaucoup de matériau par meulage. Un usinage excessif peut entraîner des fissures du volant-moteur ou un gauchissement après la pose et peut également affaiblir le volant-moteur et interférer avec le fonctionnement correct de l'embrayage.

Vérifier le voile du volant-moteur si un défaut d'alignement est suspecté. Le voile ne peut dépasser 0,08 mm (0,003 pouce). Mesurer le voile au bord extérieur de la face du couvercle d'embrayage au moyen d'un indicateur à cadran. Monter l'indicateur sur un goujon posé à la place de l'un des boulons de fixation du volant-moteur.

Nettoyer le flasque du vilebrequin avant de monter le volant-moteur. La saleté et la graisse de la surface du flasque peuvent redresser le volant-moteur et entraîner un voile excessif.

Vérifier l'état du moyeu du volant-moteur et des boulons de fixation. Remplacer le volant-moteur si le moyeu présente des fissures dans la zone des orifices de boulon de fixation.

Poser les boulons neufs de fixation chaque fois que le volant-moteur est remplacé et enduire les boulons de Mopar® Lock N'Seal ou Loctite 242.

Les couples de serrage conseillés pour les boulons du volant-moteur sont :

- 142 N·m (105 livres pied) pour le volant des moteurs 6 cylindres
- 68 N·m (50 livres pied) plus une rotation de 60° pour le volant des moteurs 4 cylindres

Vérifier les dents de la couronne du démarreur. **Si les dents sont usées ou endommagées, le volant-moteur doit être remplacé en bloc. Ceci est la méthode conseillée de réparation.**

Dans les cas où un volant-moteur neuf n'est pas disponible, une couronne de remplacement peut être posée. Cependant, les précautions suivantes doivent être observées pour éviter d'endommager le volant-moteur et la couronne de remplacement.

(1) Marquer la position de l'ancienne couronne en vue de l'alignement sur le volant-moteur. Utiliser un traçoir.

(2) Porter une protection oculaire. En outre, porter des gants résistants à la chaleur de la manipulation d'une couronne chaude.

(3) Déposer l'ancienne couronne en se servant d'un disque abrasif à un endroit. Ensuite, achever la dépose au moyen de ciseaux ou d'un poinçon.

(4) La couronne doit être chauffée pour être posée sur le volant-moteur du fait qu'elle serrera ensuite en refroidissant. **La méthode de chauffage et de dilatation de la couronne est extrêmement importante.** Toute la surface de la couronne doit être chauffée en même temps pour produire une dilatation uniforme. Se servir d'un four ou d'un dispositif de chauffage fermé similaire. La température nécessaire à une dilatation uniforme de 190° C (375° F).

ATTENTION : Ne pas utiliser de chalumeau oxhydrique pour déposer l'ancienne couronne ou pour chauffer et dilater une couronne neuve. La température excessive de la flamme du chalumeau peut provoquer un chauffage localisé qui endommage le volant-moteur. En outre, l'utilisation d'un chalumeau pour chauffer une couronne de remplacement causerait une dilatation inégale. La flamme du chalumeau peut endommager les dents de la couronne qui s'useraient rapidement après la pose.

(5) La couronne chauffée doit être posée uniformément pour éviter les défauts d'alignement ou de planéité. Une presse d'atelier et des plateaux de pression adéquats doivent être utilisés pour poser la couronne, dans toute la mesure du possible.

(6) Porter une protection des yeux et des mains. Des lunettes et des gants résistants à la chaleur sont nécessaires à la sécurité du technicien. Utiliser également une pince à étau, ou un outil similaire pour placer la couronne au moment de la pose.

(7) Laisser le volant-moteur et la couronne refroidir avant la pose. Placer l'ensemble sur un établi et le laisser refroidir à l'air normal de l'atelier.

ATTENTION : N'utiliser ni eau ni air comprimé pour refroidir le volant-moteur. Le refroidissement rapide produit par l'eau ou l'air comprimé peut tordre ou fissurer la couronne et le volant-moteur.

DEPOSE ET POSE

CARTER-TOLE ET DISQUE D'EMBRAYAGE

DEPOSE

(1) Déposer la transmission. Se référer aux méthodes du Groupe 21.

(2) Si le couvercle du carter-tôle d'origine doit être reposé, repérer sa position sur le volant-moteur en vue du montage. Tracer un trait de peinture ou utiliser un autre traçoir (Fig. 3).

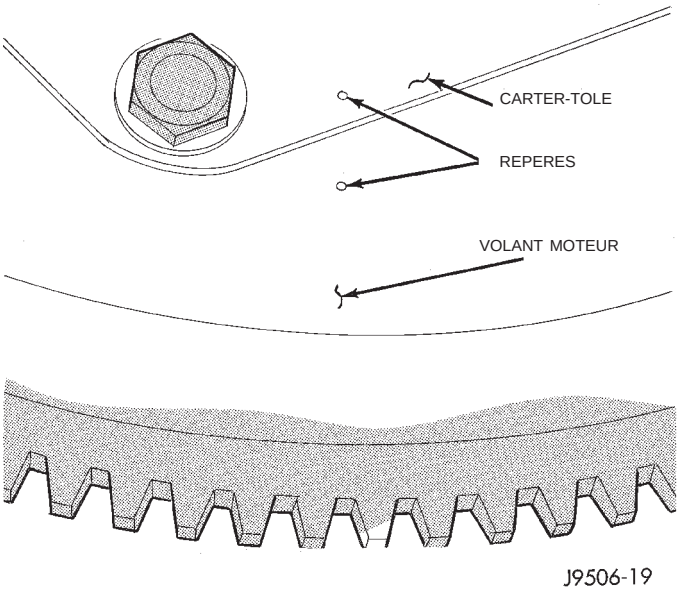


Fig. 3 Marquage type de la position du carter-tôle

(3) Desserrer les boulons du carter-tôle uniformément, en diagonale, pour détendre uniformément la tension du ressort. Ceci est nécessaire pour éviter le gauchissement du carter-tôle.

(4) Déposer les boulons du carter-tôle et déposer le couvercle ainsi que le disque (Fig. 4).

POSE

(1) Polir légèrement la face du volant-moteur au moyen de toile émeri No. 180. Ensuite, nettoyer la surface au moyen d'un produit d'élimination de la graisse et de la cire.

(2) Lubrifier le palier-guide au moyen de graisse Mopar® pour paliers haute température.

(3) Vérifier l'absence de voile et la liberté de fonctionnement du nouveau disque d'embrayage sur les cannelures de l'arbre primaire.

(4) Placer le disque sur le volant moteur. Le côté du disque marqué ″ flywheel side ″ doit être placé contre le volant moteur (Fig. 4). A défaut de marque, le côté plat du moyeu du disque doit être dirigé vers le volant moteur.

(5) Vérifier l'état de la surface du plateau de pression du carter-tôle (Fig. 4). Remplacer le couvercle si cette surface est usée, surchauffée, fissurée ou rayée.

(6) Introduire l'outil d'alignement d'embrayage dans le disque d'embrayage (Fig. 5).

(7) Introduire l'outil d'alignement dans le palier guide et placer le disque sur le volant-moteur. Le moyeu du disque doit être placé correctement. Le côté du moyeu marqué ″ Flywheel Side ″ doit être dirigé vers le volant-moteur (Fig. 4). Si le disque n'est pas marqué, placer le côté plat du disque contre le volant-moteur.

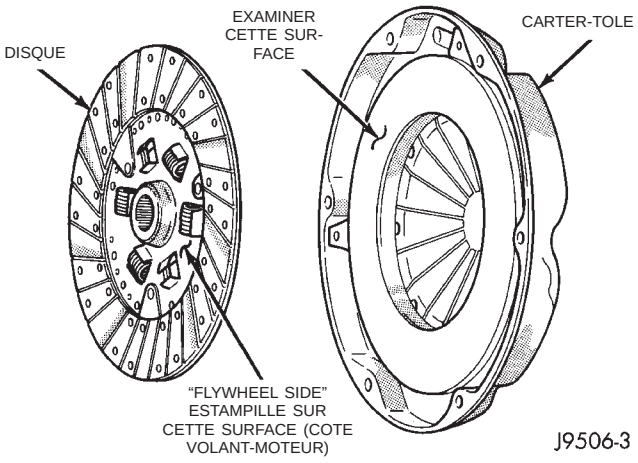


Fig. 4 Vérification du disque et du plateau d'embrayage

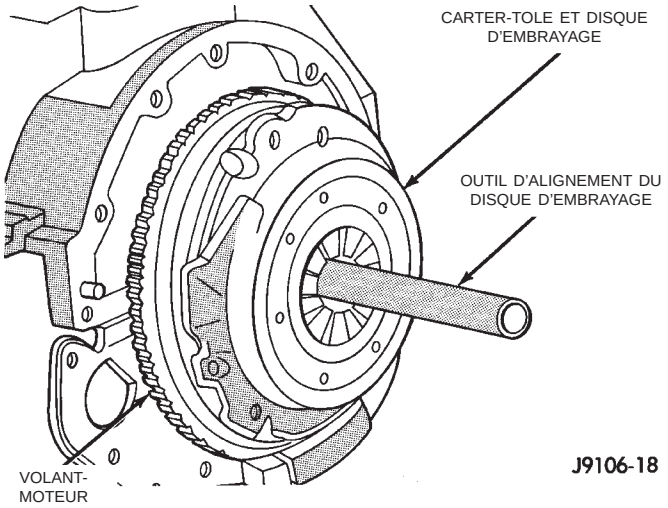


Fig. 5 Méthode type d'alignement de disque d'embrayage

(8) Placer le carter-tôle par-dessus le disque et sur le volant-moteur (Fig. 5).

(9) Poser et serrer à la main les boulons du couvercle.

(10) Serrer les boulons uniformément de quelques filetages à la fois. Les boulons de carter-tôle doivent être serrés uniformément et au couple prescrit sous

DEPOSE ET POSE (Suite)

peine de tordre le couvercle. Les couples de serrage sont : 31 N·m (23 livres pied.) pour les moteurs 2.5L et 54 N·m (40 livres pied) pour les moteurs 4.0L.

(11) Appliquer un film de graisse Mopar pour roulement haute température au palier guide et aux cannelures de l'arbre d'entrée de la transmission. Ne pas lubrifier excessivement sous peine de contamination du disque par la graisse.

(12) Poser la transmission (Fig. 6) et (Fig. 7) en se référant aux méthodes décrites dans le Groupe 21.

REMPLACEMENT DU CARTER D'EMBRAYAGE—AX15

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer ensemble la transmission et le carter d'embrayage. Se référer au Groupe 21, Transmission et boîte de transfert.

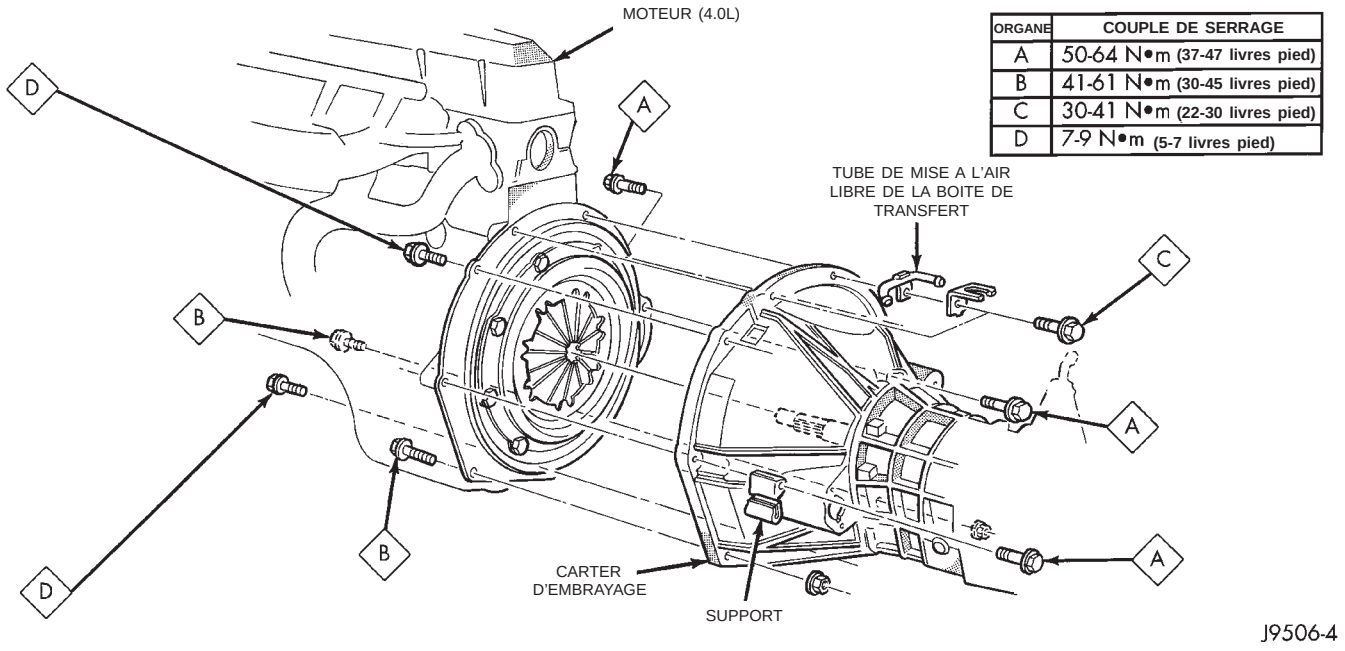


Fig. 6 Montage de la transmission manuelle—Moteur 4.0L

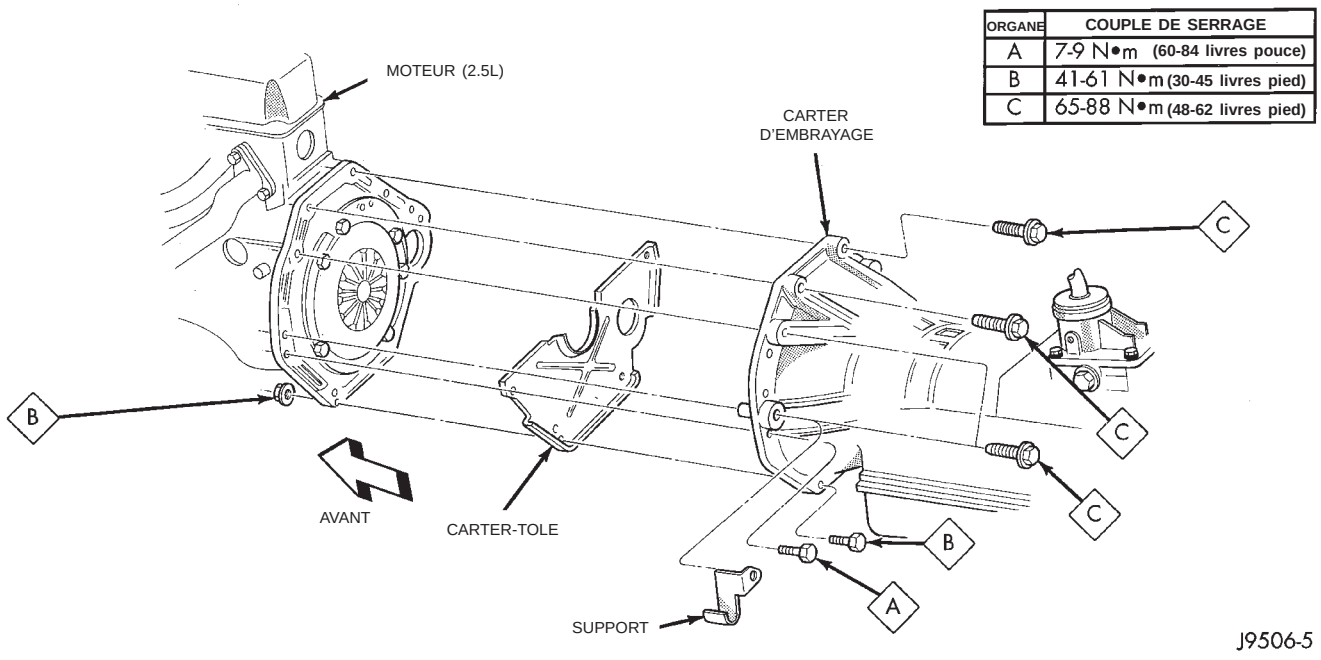


Fig. 7 Montage de la transmission manuelle—2.5L

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer la butée de débrayage, la fourchette de débrayage et le soufflet de fourchette de l'arbre primaire et du carter d'embrayage.

(4) Déposer les boulons fixant le carter d'embrayage à la transmission (Fig. 8).

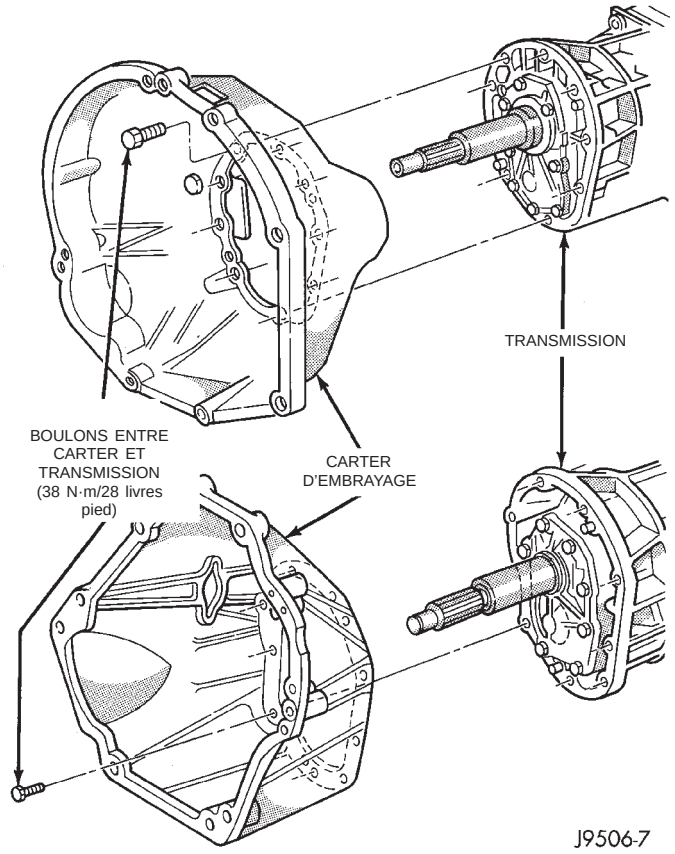


Fig. 8 Fixation du carter d'embrayage

POSE

(1) Nettoyer les surfaces de montage de la transmission et du carter d'embrayage. Au besoin, utiliser une brosse métallique et un produit de dégraissage ou un solvant. Nettoyer également la surface du bloc moteur.

(2) Placer le carter d'embrayage sur la transmission et poser les boulons de fixation du carter. Serrer les boulons au couple de 38 N·m (28 livres pied).

(3) Au besoin, reposer la queue à rotule d'articulation de la fourchette de débrayage.

(4) Lubrifier l'alésage de la butée de débrayage, les surfaces de contact de la fourchette de débrayage, et la queue à rotule au moyen de graisse haute température pour roulements Mopar®. Lubrifier également les cannelures de l'arbre primaire de la transmission, le moyeu guide et la surface coulissante de la retenue de palier d'un film de la même graisse.

(5) Poser la fourchette et la butée de débrayage ainsi que le soufflet dans le carter. Ce soufflet doit être bien placé dans le carter.

(6) Poser la transmission en se référant au Groupe 21, Transmission et boîte de transfert.

BUTEE DE DEBRAYAGE

DEPOSE

(1) Déposer la transmission comme décrit dans le Groupe 21.

(2) Déconnecter la butée d'embrayage de la fourchette et déposer la butée (Fig. 9).

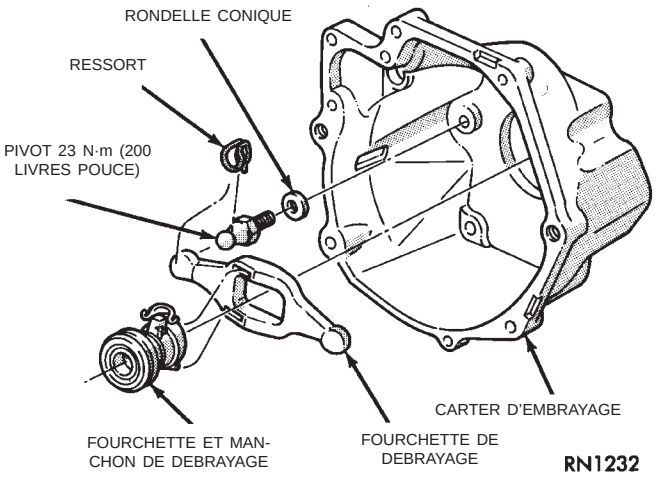


Fig. 9 Montage de butée et de fourchette de débrayage

POSE

(1) Examiner la surface coulissante de la butée de la pièce de retenue de butée avant de la transmission. Remplacer la pièce de retenue si la surface coulissante est rayée, usée ou fissurée.

(2) Examiner la fourchette d'embrayage et son pivot (Fig. 9). Le pivot doit être bien fixé et en bon état. La fourchette ne peut être ni tordue ni usée. Remplacer le ressort de la pièce de retenue de la fourchette d'embrayage si elle est pliée ou endommagée d'une façon quelconque.

(3) Lubrifier légèrement le palier-guide, les cannelures d'arbre primaire, la surface coulissante de la butée de la pièce de retenue et la surface du pivot de fourchette de débrayage au moyen de graisse haute température pour roulements Mopar®.

(4) Poser la fourchette et la butée de débrayage et bien les assujettir.

(5) Poser la transmission comme décrit dans le Groupe 21.

PALIER-GUIDE

DEPOSE

(1) Déposer la transmission en se référant au Groupe 21.

(2) Déposer le carter-tôle et le disque d'embrayage.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Utiliser un extracteur adéquat à trou borgne pour déposer le palier-guide.

POSE

(1) Nettoyer l'alésage du palier au moyen de solvant et l'essuyer au moyen d'une serviette d'atelier.

(2) Lubrifier le palier neuf au moyen de graisse pour paliers haute température Mopar.

(3) Engager à la main le palier neuf dans son alésage. Ce palier est muni d'une bague d'étanchéité à une extrémité qui doit être dirigée vers la transmission.

(4) Placer le palier au moyen de l'outil d'alignement d'embrayage (Fig. 10). Le palier doit rester vertical pendant la pose (ne pas en modifier la position). Chasser le palier en place, à ras du bord de l'alésage du palier. Ne pas creuser le palier.

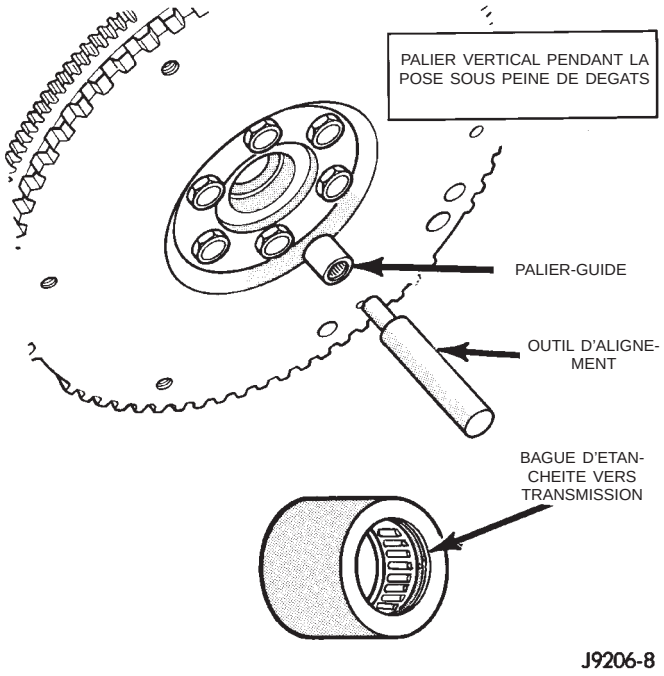


Fig. 10 Méthode type de pose de palier-guide

(5) Poser la transmission comme décrit dans le Groupe 21.

CIRCUIT HYDRAULIQUE DE L'EMBRAYAGE

Le maître-cylindre d'embrayage, le cylindre récepteur et la canalisation de connexion se réparent ensemble. Les organes de connexion ne peuvent être remis en état ou réparés séparément. Les cylindres et la canalisation de connexion sont des unités scellées. En outre, les méthodes de dépose/pose des modèles avec conduite à droite et à gauche sont similaires. La seule différence réside dans l'emplacement du maître-cylindre.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule.

(2) Déposer les fixations du cylindre récepteur au carter d'embrayage.

(3) Déposer le cylindre récepteur du carter d'embrayage (Fig. 11).

(4) Dégager la canalisation hydraulique d'embrayage des agrafes de la caisse.

(5) Abaisser le véhicule.

(6) Vérifier le serrage du bouchon du réservoir du maître-cylindre d'embrayage. Ceci est nécessaire pour éviter un écoulement pendant la dépose.

(7) Déposer les écrous de fixation du maître-cylindre d'embrayage. Les deux écrous sont accessibles sous le panneau d'instruments (Fig. 12) et (Fig. 13).

(8) Déposer de la pédale la tige de poussée du maître-cylindre.

(9) Déconnecter les fils du connecteur de position de la pédale d'embrayage.

(10) Si la goupille de pédale est équipée d'une bague, vérifier l'état de la bague et remplacer celle-ci en cas d'usure ou de dégâts.

(11) Déposer la connexion hydraulique d'embrayage à travers le compartiment moteur.

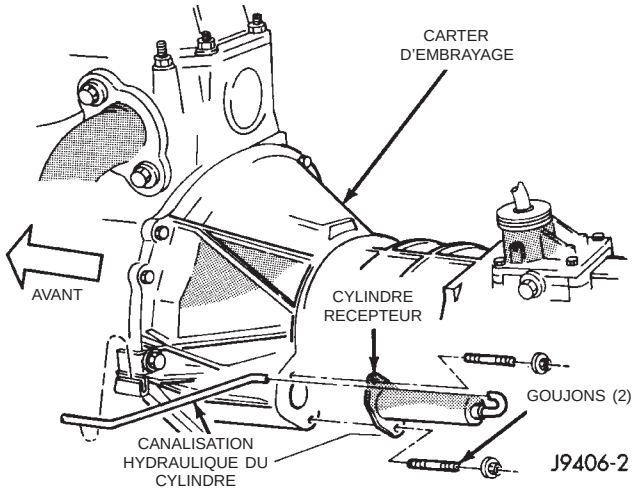


Fig. 11 Fixation du cylindre récepteur

POSE

(1) Le bouchon du réservoir du maître-cylindre d'embrayage doit être serré pour éviter les écoulements.

(2) Placer les organes du circuit d'embrayage dans le véhicule. Placer la canalisation et le cylindre récepteur vers le bas au-delà du moteur et près du carter d'embrayage.

(3) Placer le maître-cylindre d'embrayage sur le tablier.

(4) Fixer la tige de poussée du maître-cylindre d'embrayage sur la goupille de pédale d'embrayage.

(5) Poser et serrer les écrous de fixation du maître-cylindre d'embrayage au couple de 23-34 N·m (200-300 livres pouce).

(6) Lever le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

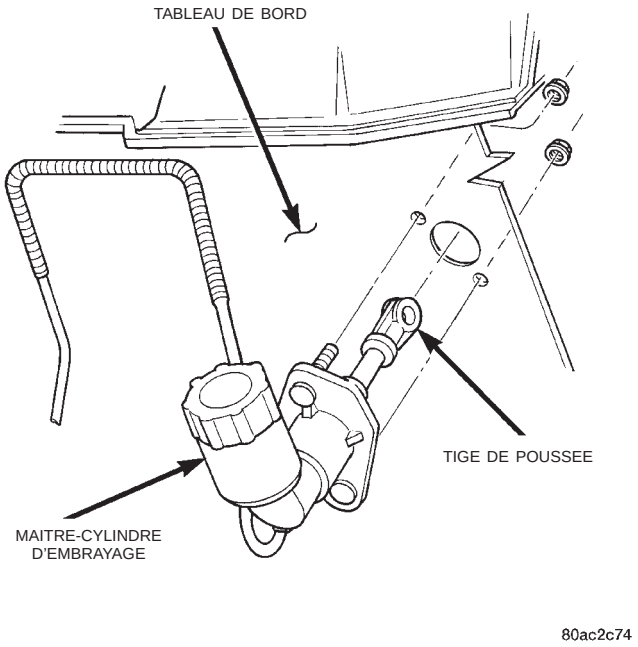


Fig. 12 Fixation du maître-cylindre d'embrayage et de la tige de poussée (modèles à conduite à gauche)

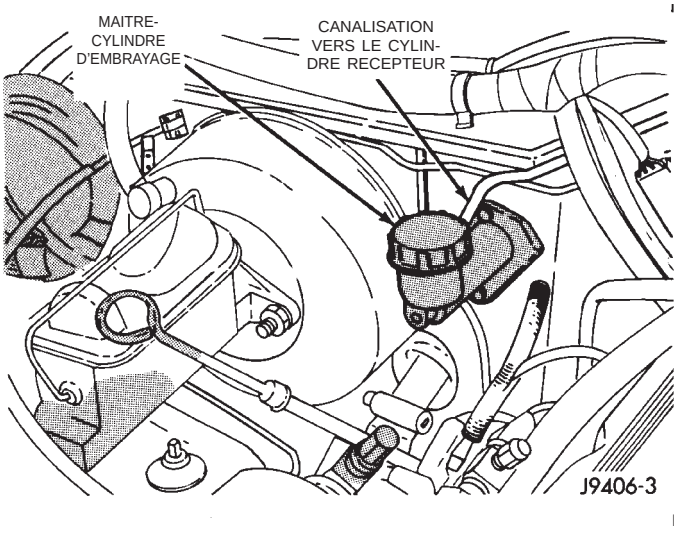


Fig. 13 Emplacement du maître-cylindre d'embrayage (modèles avec conduite à droite)

(7) Introduire la tige de poussée du cylindre récepteur à travers l'ouverture du carter d'embrayage et dans le levier d'embrayage. Le chapeau de l'extrémité de la tige doit être fermement engagé dans le levier. Vérifier ceci avant la pose des écrous de fixation du cylindre.

(8) Poser et serrer les écrous de fixation du cylindre récepteur au couple de 23-34 N·m (200-300 livres pouce).

(9) Fixer la canalisation d'embrayage dans les agrafes de la caisse.

(10) Abaisser le véhicule.

(11) Connecter les fils du contacteur de position de la pédale d'embrayage.

SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE
Boulons, carter-tôle 2.5 L	31 N·m (23 livres pied)
Boulons, carter-tôle 4.0 L	52 N·m (38 livres pied)
Boulon/écrou, monture de cylindre d'embrayage	23 N·m (200 livres pouce)
Boulon, carter d'embrayage M12	75 N·m (55 livres pied)
Boulon, carter d'embrayage 3/8	37 N·m (27 livres pied)
Boulon, carter d'embrayage 7/16	58 N·m (43 livres pied)
Boulon, carter d'embrayage/transmission	38 N·m (28 livres pied)
Boulon, écran pare-poussière M8	8 N·m (72 livres pouce)
Boulon, inférieur d'écran pare-poussière	50 N·m (37 livres pied)
Boulon, traverse/cadre	41 N·m (30 livres pied)
Boulon, traverse/support arrière	45 N·m (33 livres pied)
Boulons, volant-moteur 4.0 L	142 N·m (105 livres pied)
Boulons, volant-moteur 2.5 L	68 N·m (50 livres pied) + 1/4 tour
Boulon, démarreur	45 N·m (33 livres pied)
Boulons, joints à croisillon	19 N·m (170 livres pouce)

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
- CHAUFFAGE DU BLOC MOTEUR 3
- CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 2
- COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES DU MOTEUR 2
- LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 2
- ORGANES DE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT . . 2
- POMPE A EAU 2
- RADIATEURS 2
- TENSION DE LA COURROIE D'ACCESSOIRES . 2
- TRAJET DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DANS LE CIRCUIT 2

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- BLOC DE CHAUFFAGE MOTEUR 5
- BOUCHON SOUS PRESSION DU RADIATEUR . 6
- CHOIX DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT - ADDITIFS 6
- DURITES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT . . 7
- EFFICACITE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 5
- ENTRAINEMENT VISQUEUX DU RADIATEUR . . 8
- POMPES A EAU 7
- REFROIDISSEUR DU LIQUIDE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE 3
- SYSTEME DE RESERVE/TROP PLEIN DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 4
- TENSION DE LA COURROIE D'ACCESSOIRES . 5
- THERMOSTAT 5
- VENTILATEUR ELECTRIQUE AUXILIAIRE DE REFROIDISSEMENT 9
- VENTILATEURS DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 4

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- AUTODIAGNOSTICS (OBD) 9
- BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT AERATION 23
- COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES DU MOTEUR 10
- DESAERATION 23
- DIAGNOSTIC DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 13
- ENTRAINEMENT VISQUEUX DU VENTILATEUR . 21
- ESSAI DE LA PRESSION DES BOUCHONS DE RADIATEUR 23
- JOINT D'ETANCHEITE ENTRE LE BOUCHON DU RADIATEUR ET LA TUBULURE DE REMPLISSAGE : VERIFICATION DE LA DECHARGE DE LA PRESSION 22
- OUTIL DE DIAGNOSTIC DRB 10
- VENTILATEUR ELECTRIQUE AUXILIAIRE DE REFROIDISSEMENT 22
- VERIFICATION DE L'ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 19
- VERIFICATION DU DEBIT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU RADIATEUR 19
- VERIFICATIONS PRELIMINAIRES 12

METHODES D'INTERVENTION
- ADDITION DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT SUPPLEMENTAIRE - ROUTINE 23
- INTERVENTIONS SUR LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 23
- RINCAGE INVERSE 25
- VERIFICATION DE ROUTINE DU NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 23
- VERIFICATION—NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT EN CAS DE REPARATION 24
- VIDANGE ET REMPLISSAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 24

DEPOSE ET POSE
- CHAUFFAGE DU BLOC MOTEUR 36
- COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES DU MOTEUR 37
- DEPOSE/POSE DE L'ENTRAINEMENT VISQUEUX DU VENTILATEUR 40
- POMPE A EAU 27
- RADIATEUR 32
- REFROIDISSEURS DU LIQUIDE DE TRANSMISSION 26
- THERMOSTAT 31
- VASE D'EXPANSION 26
- VENTILATEUR ELECTRIQUE AUXILIAIRE DE REFROIDISSEMENT 36
- VENTILATEURS DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 39

NETTOYAGE ET VERIFICATION
- BOUCHON A PRESSION DU RADIATEUR 40
- DURITES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT . 41
- NETTOYAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 41
- NETTOYAGE DU RADIATEUR 40
- VERIFICATION DES PALES DU VENTILATEUR . . 41

SPECIFICATIONS
- CAPACITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 41
- COUPLES DE SERRAGE 42
- TENSION DE COURROIE 42

OUTILS SPECIAUX
- REFROIDISSEMENT 42

GENERALITES

COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES DU MOTEUR

ATTENTION : Lors de la pose d'une courroie d'entraînement des accessoires, la courroie DOIT être acheminée correctement, sous peine de surchauffe du moteur due à la rotation de la pompe à eau dans le mauvais sens. Se référer au schéma de la courroie du moteur concerné, dans ce groupe, pour connaître l'acheminement correct de la courroie ou se référer à l'étiquette d'acheminement de la courroie apposée dans le compartiment moteur.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Le circuit de refroidissement règle la température de fonctionnement du moteur de telle manière que le moteur atteigne sa température normale de fonctionnement le plus rapidement possible et la conserve sans la dépasser.

Le circuit de refroidissement sert également à réchauffer l'habitacle et à refroidir le liquide de la transmission automatique (option). Le circuit de refroidissement est sous pression et utilise une pompe à eau centrifuge pour la circulation du liquide de refroidissement dans tout le circuit.

Un équipement de refroidissement optionnel à haut rendement, monté en usine, est disponible pour la plupart des modèles. Le radiateur de ces refroidisseurs possède un nombre supplémentaire d'ailettes de refroidissement. Les modèles XJ avec moteur 4,0L 6 cylindres et refroidisseur pour service sévère et/ou climatisation, possèdent également un ventilateur de refroidissement électrique auxiliaire.

ORGANES DE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Le circuit de refroidissement se compose d'éléments suivants :

- Radiateur
- Ventilateur de refroidissement mécanique et/ou électrique
- Entraînement visqueux thermique de ventilateur
- Tuyère de ventilateur
- Bouchon à pression de radiateur
- Thermostat
- Vase d'expansion
- Refroidisseur d'huile de la transmission (en cas de transmission automatique)
- Liquide de refroidissement
- Pompe à eau
- Durites et leurs colliers de serrage

TRAJET DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DANS LE CIRCUIT

Se référer à (Fig. 1) et (Fig. 2).

POMPE A EAU

Un essai rapide du fonctionnement de la pompe consiste à vérifier si le dispositif de chauffage réchauffe correctement. Une pompe défectueuse n'est pas capable de faire circuler le liquide de refroidissement réchauffé à travers la longue durite du chauffage vers le faisceau du chauffage.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Le circuit de refroidissement est conçu autour du liquide de refroidissement. Le liquide circule à travers les chemises d'eau du moteur en absorbant la chaleur produite pendant le fonctionnement du moteur. Le liquide de refroidissement transporte cette chaleur vers le radiateur et le faisceau du chauffage. Il y est rejeté vers l'air extérieur circulant à travers le radiateur et les ailettes du faisceau du chauffage. Le liquide de refroidissement extrait également la chaleur du liquide de la transmission automatique dans les véhicules qui sont équipés d'une telle transmission.

RADIATEURS

Les radiateurs du moteur 2,5L 4 cylindres sont du type à circulation verticale, alors que les radiateurs du moteur 4,0L 6 cylindres sont du type à circulation horizontale. Un réservoir de plastique est utilisé sur tous les radiateurs.

ATTENTION : Quoique plus résistant que les réservoirs de laiton, les réservoirs de plastique peuvent être endommagés par des impacts de clé par exemple.

Si un réservoir de plastique est endommagé, le réservoir lui-même et/ou les joints toriques de rechange sont disponibles. Le remplacement du réservoir doit être effectué par des techniciens qualifiés disposant de l'équipement adéquat.

TENSION DE LA COURROIE D'ACCESSOIRES

La tension correcte de la courroie d'entraînement des accessoires est nécessaire pour obtenir un rendement optimum des accessoires du moteur entraînés par la courroie. Si la tension prescrite n'est pas maintenue, la courroie peut patiner, le moteur surchauffer, la direction peut manquer d'assistance, la climatisation peut être insuffisante, le rendement de l'alternateur peut baisser et la durée de vie de la courroie peut être raccourcie.

GENERALITES (Suite)

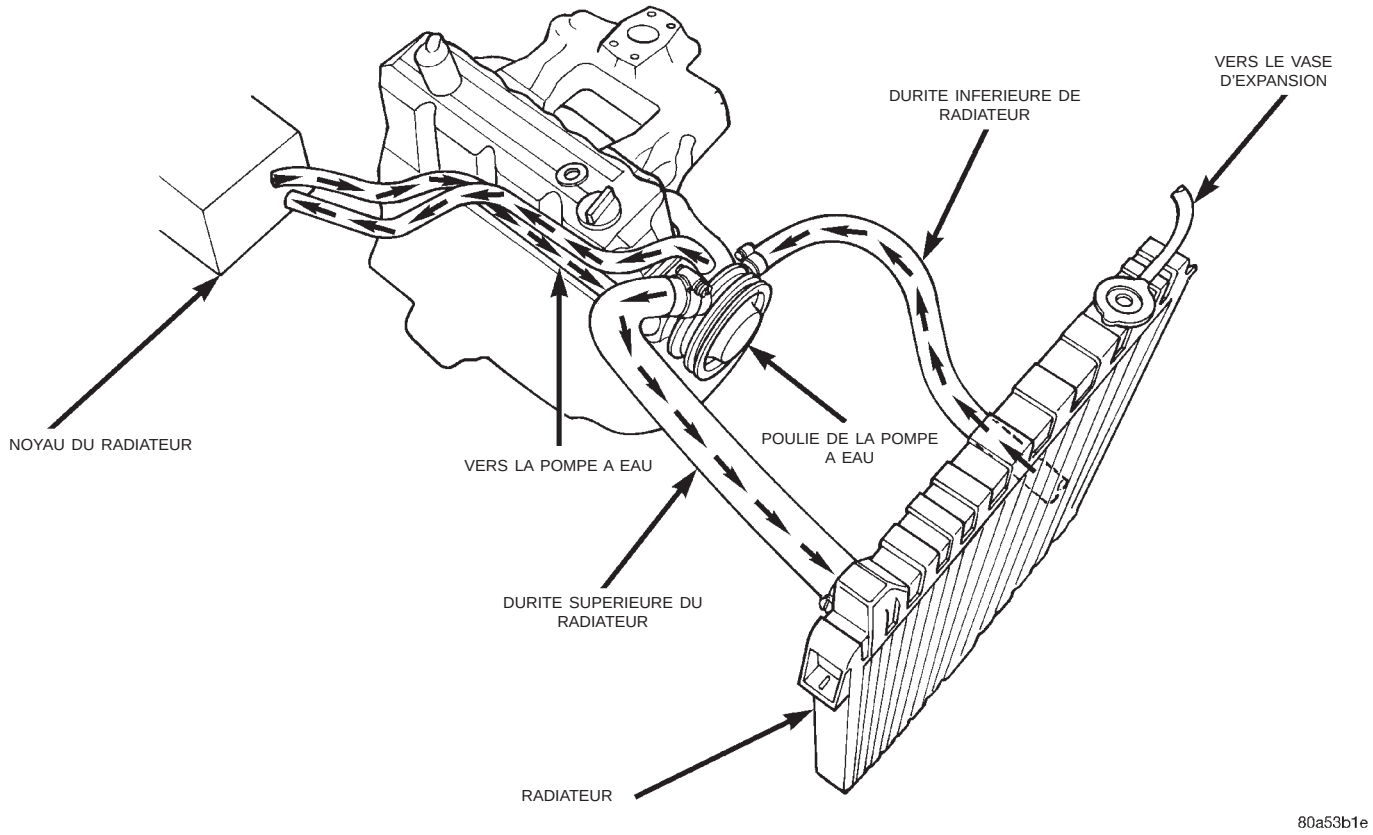


Fig. 1 Trajet du liquide de refroidissement — Moteur 2.5L 4 cylindres — vue type

VEHICULES DOMESTIQUESA CONDUITE A GAUCHE

La tension de la courroie est réglée à l'ensemble de support de pompe de direction assistée et de poulie folle.

VEHICULES DOMESTIQUES A CONDUITE A DROITE

En cas de moteur 4.0L 6 cylindres, la courroie d'entraînement des accessoires est réglée au support de montage de l'alternateur. En cas de moteur 2.5L 4 cylindres, la courroie est réglée à l'ensemble de support de pompe de direction assistée et de poulie folle.

CHAUFFAGE DU BLOC MOTEUR

Un dispositif de chauffage du bloc moteur est disponible en option sur tous les modèles. Le dispositif est muni d'un cordon d'alimentation fixé à un organe du compartiment moteur par des serre-câbles. Cet accessoire réchauffe le moteur pour faciliter le démarrage et hâter le réchauffement par temps froid. Il est monté dans un orifice du bloc-cylindres, à la place d'un bouchon de gel et l'élément chauffant est immergé dans le liquide de refroidissement. Brancher le cordon d'alimentation à une prise de courant triphasé.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

REFROIDISSEUR DU LIQUIDE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE

REFROIDISSEURS PAR EAU DU LIQUIDE DE TRANSMISSION

Tous les modèles avec transmission automatique sont équipés d'un refroidisseur de liquide de transmission monté dans le réservoir du radiateur. Ce refroidisseur interne fait partie de l'équipement standard de tous les modèles équipés d'une transmission automatique.

Le liquide de transmission est refroidi quand il passe à travers le refroidisseur distinct. En cas de fuite du refroidisseur interne du liquide de transmission, le liquide de refroidissement du moteur se mélange avec le liquide de la transmission ou le liquide de transmission peut pénétrer dans le circuit de refroidissement du moteur. En cas de fuite du refroidisseur de la transmission intégré au radiateur, le circuit de refroidissement et de la transmission doivent être vidangés et examinés.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

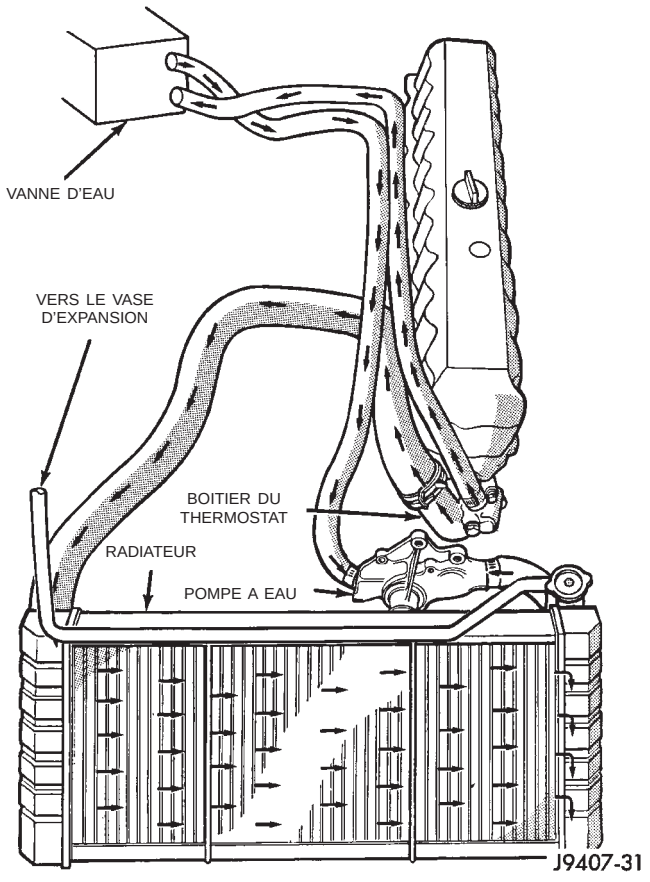


Fig. 2 Trajet du liquide de refroidissement ; Moteur 4.0 litres 6 cylindres — vue type

REFROIDISSEUR A AIR DU LIQUIDE DE TRANSMISSION

Un refroidisseur auxiliaire à air du liquide de transmission est disponible sur la plupart des moteurs.

Le refroidisseur se trouve à l'avant du radiateur ou du condenseur de climatisation (option) et derrière la calandre. Il est monté sur la traverse avant.

Les refroidisseurs auxiliaires de liquide de transmission de tous les modèles fonctionnent en conjonction avec le refroidisseur principal du liquide monté dans le radiateur. Le liquide de transmission est acheminé à travers le refroidisseur principal puis à travers le refroidisseur auxiliaire, avant de retourner à la transmission.

SYSTEME DE RESERVE/TROP PLEIN DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Associé avec le bouchon sous pression du radiateur, ce système exploite la dilatation et la contraction du liquide de refroidissement, pour préserver celui-ci de l'introduction d'air dans le circuit. Ce système apporte :

- Un espace de dilatation et de contraction.
- Un moyen pratique et sûr de contrôle et de réglage du niveau du liquide à la pression atmosphérique, sans dépose du bouchon du radiateur.
- Le système comprend en outre une petite réserve qui compense des fuites mineures et des pertes dues à l'évaporation ou à l'ébullition.

Quand le moteur refroidit, une dépression est formée dans le circuit de refroidissement du radiateur et du moteur. Le liquide de refroidissement est alors aspiré depuis le vase d'expansion et ramené à un niveau correct dans le radiateur.

Le système de réserve de liquide de refroidissement se compose du bouchon de radiateur sous pression, d'un vase d'expansion de plastique (Fig. 3) (Fig. 4), d'un tube (durite) reliant le radiateur au vase d'expansion et d'un tuyau de trop plein placé sur le côté du vase d'expansion.

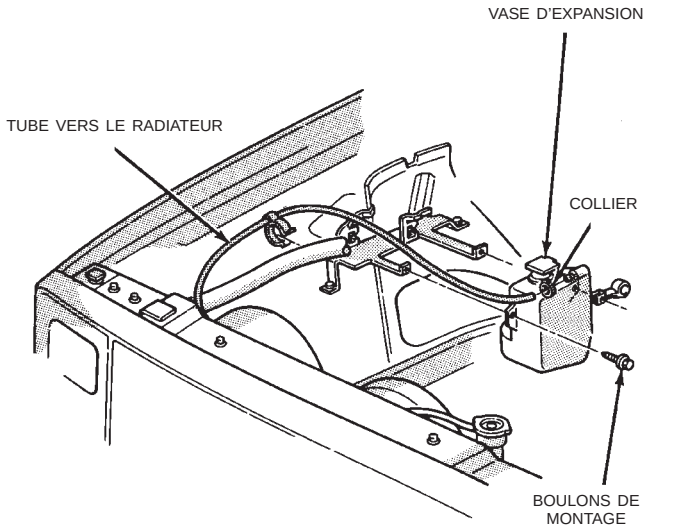


Fig. 3 Vase d'expansion des modèles avec conduite à gauche

VENTILATEURS DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Se référer également à Entraînement visqueux de radiateur et/ou à Ventilateur électrique auxiliaire de refroidissement.

Tous les modèles sont équipés d'un ventilateur commandé par la température. L'entraînement visqueux du ventilateur thermique est une unité de débrayage sensible aux coups et à la température. Automatiquement, il augmente ou diminue le régime du ventilateur pour assurer un refroidissement optimal du moteur. Les modèles équipés d'un moteur 4,0L peuvent également posséder un ventilateur élec-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

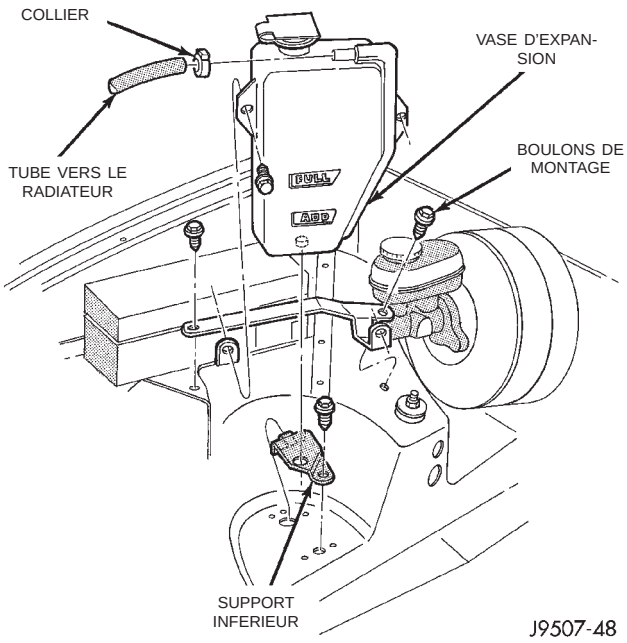


Fig. 4 Vase d'expansion des modèles avec conduite à droite

trique auxiliaire. C'est le cas des modèles avec climatisation et/ou refroidissement pour service sévère.

TENSION DE LA COURROIE D'ACCESSOIRES

Les deux moteurs 2.5l et 4.0l utilisent une courroie d'accessoires. Une tension correcte de la courroie d'entraînement des accessoires est nécessaire pour assurer un fonctionnement optimal des accessoires entraînés. Il existe différents dispositifs de mesure de tension des courroies crantées et non crantées. Se référer au mode d'emploi de l'appareil utilisé. Utiliser l'appareil adéquat et le placer au milieu de la section de courroie essayée (entre deux poulies) pour mesurer la tension. L'appareil de mesure et son adaptateur ne peuvent toucher que la courroie.

BLOC DE CHAUFFAGE MOTEUR

Un dispositif de chauffage du bloc moteur est disponible en option sur tous les modèles. Le dispositif est muni d'un cordon d'alimentation fixé à un organe du compartiment moteur par des serre-câbles. Cet accessoire réchauffe le moteur pour faciliter le démarrage et hâter le réchauffement par temps froid. Il est monté dans un orifice du bloc-cylindres, à la place d'un bouchon de gel et l'élément chauffant est immergé dans le liquide de refroidissement. Brancher le cordon d'alimentation à une prise de courant triphasé.

AVERTISSEMENT : NE PAS FAIRE TOURNER LE MOTEUR AVANT D'AVOIR DEBRANCHER LE CORDON DE DISPOSITION DE CHAUFFAGE, DE LA SOURCE D'ALIMENTATION ET SANS L'AVOIR ASSUJETTI EN PLACE.

SPECIFICATIONS DU DISPOSITIF DE CHAUFFAGE DU BLOC

- Moteur 2,5L 4 cylindres : 115V 400W
- Moteur 4,0L 6 cylindres : 120V 600W

THERMOSTAT

Un thermostat du type à pastille commande la température de fonctionnement du moteur en contrôlant la quantité de liquide de refroidissement amenée au radiateur. Sur tous les moteurs, le thermostat est fermé en-dessous de 195°F (90°C). Au-dessus de cette température, le liquide de refroidissement peut s'écouler vers le radiateur. Ceci permet un chauffage rapide du moteur et une commande totale de la température.

Une flèche accompagnée des lettres **UP** (HAUT) estampillée sur la bride avant à côté de la purge d'air et les lettres **TO RAD** (VERS LE RADIATEUR) estampillées sur un bras du thermostat indiquent la position correcte.

Le même thermostat est utilisé aussi bien en été qu'en hiver. Un moteur ne doit pas tourner sans thermostat sauf pendant les réparations ou les essais. Un fonctionnement sans thermostat provoque un temps de chauffage du moteur plus long, une phase de chauffage non fiable, des émissions de gaz d'échappement accrues et une condensation dans le carter qui peut provoquer la formation de dépôts.

ATTENTION : Ne pas faire tourner un moteur sans thermostat sauf pour les réparations ou les essais.

EFFICACITE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

MELANGES A L'ETHYLENE-GLYCOL

Le mélange requis d'éthylène glycol (antigel) et d'eau dépend du climat et des conditions de fonctionnement du véhicule. Le mélange recommandé 50/50 d'éthylène-glycol et d'eau fournit une protection contre le gel jusqu'à -37°C (-35°F). La concentration d'antigel **doit toujours** atteindre 44%, pendant toute l'année et sous tous les climats. **Si la concentration est inférieure, des pièces du moteur peuvent être usées par cavitation et les organes du circuit de refroidissement peuvent être sévèrement endommagés par la corrosion.** Une concentration d'antigel à 68% empêche la formation de gel jusqu'à -67°C (-90°F). Un pourcentage supérieur gèle à des températures plus élevées. En outre, un pourcentage d'antigel plus élevé peut provoquer la surchauffe du moteur du fait que la chaleur spécifique de l'antigel est inférieure à celle de l'eau.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

100% D'Ethylene-Glycol - Ne Pas Utiliser Dans Les Vehicules Chrysler

L'utilisation d'éthylène-glycol pur peut entraîner la formation de dépôts d'additifs dans le circuit, étant donné que les additifs anticorrosion de l'éthylène exigent la présence d'eau pour se dissoudre. Ce dépôt crée une isolation et élève la température qui peut atteindre 149°C (300°F). Une telle température peut faire fondre le plastique et ramollir les soudures. Elle entraîne également des détonations du moteur. Enfin, l'éthylène-glycol pur gèle à 22°C (-8°F).

Melanges Au Propylene-glycol - Ne Pas Utiliser Dans Les Vehicules Chrysler

Les mélanges au propylène-glycol ne satisfont pas aux normes Chrysler de liquide de refroidissement. Leur gamme de température est plus réduite que celle de l'éthylène-glycol. Le point de congélation du mélange 50/50 de propylène-glycol et d'eau est de -32°C (-26°F), c'est-à-dire 5°C de plus que le point de congélation de l'éthylène-glycol. Le point d'ébullition (protection contre l'ébullition en été) du propylène-glycol est 125°C (257°,F) à 96,5 kPa (14 psi), comparé à 128°C (163°F) pour l'éthylène-glycol. L'utilisation du propylène-glycol peut entraîner une ébullition ou une congélation dans les véhicules Chrysler (conçus pour l'éthylène-glycol). Le propylène-glycol possède également un pouvoir de transfert de chaleur inférieur à celui de l'éthylène-glycol. Ceci augmente les températures de culasse dans certaines situations.

Melanges Propylene-glycol/Ethylene-glycol - Ne Pas Utiliser Dans Les Vehicules Chrysler

Les mélanges propylène-glycol/ethylène-glycol peuvent entraîner la déstabilisation de divers inhibiteurs de corrosion, en endommageant des organes du circuit de refroidissement. En outre, une fois mélangé dans le véhicule, l'éthylène-glycol et le propylène-glycol ne permettent plus d'utiliser les méthodes conventionnelles de détermination du point de congélation. L'indice réfractif et le poids spécifique de l'éthylène-glycol et du propylène-glycol sont différents.

ATTENTION : Les mélanges antigel plus riches ne peuvent être mesurés au moyen de l'équipement d'atelier normal et peuvent entraîner des problèmes associés à ceux de l'utilisation de l'éthylène-glycol pur.

CHOIX DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT - ADDITIFS

Maintenir le liquide de refroidissement au niveau prescrit avec un mélange d'antigel à base d'éthylène glycol (contenant de l'ALUGARD 340-2) et d'eau à faible teneur en minéraux.

ATTENTION : Ne pas utiliser d'additifs supposés améliorer le refroidissement du moteur

BOUCHON SOUS PRESSION DU RADIATEUR

Tous les radiateurs sont équipés d'un bouchon sous pression qui relâche la pression à un point précis d'une gamme qui s'étend de 83 à 110 kPa (12 à 16 psi). Ce point est gravé sur le dessus du bouchon (Fig. 5). Le point de relâchement de la pression (en livres) est gravé sur le dessus du bouchon.

Le circuit de refroidissement fonctionne à des pressions légèrement supérieures à la pression atmosphérique. Ceci provoque une élévation du point d'ébullition du liquide de refroidissement et permet d'accroître la capacité de refroidissement du radiateur. Le bouchon comprend un clapet de décharge à ressort qui s'ouvre quand la pression du système atteint le gamme de décharge de 83 à 110 kPa (12 à 16 psi).

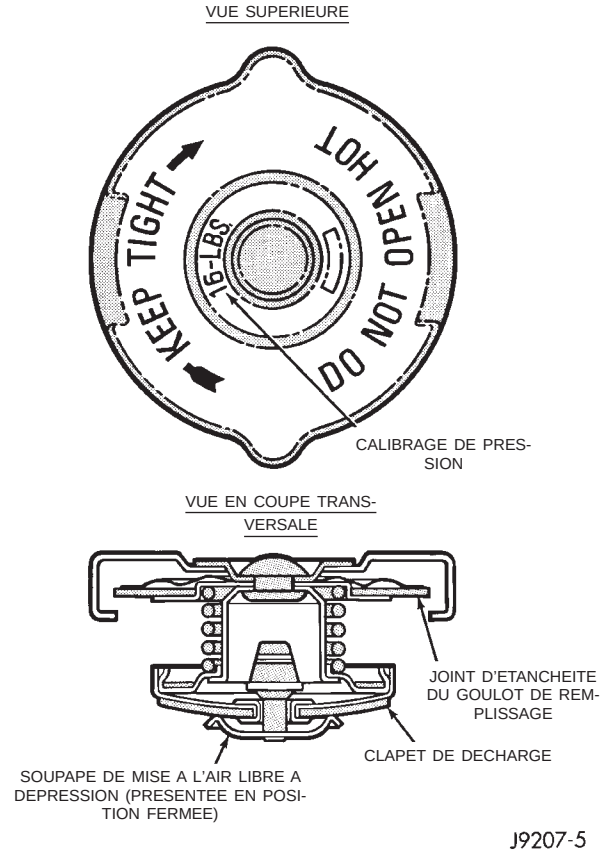


Fig. 5 Bouchon sous pression du radiateur et goulot de remplissage (vue type)

Une soupape de mise à l'air libre au centre du bouchon permet à un petit flux de liquide de refroidissement de traverser le bouchon quand la température

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

du liquide de refroidissement est inférieure à la température d'ébullition. La soupape est complètement fermée lorsque la température d'ébullition est atteinte. Lorsque le liquide refroidit, il se contracte et crée une dépression dans le circuit de refroidissement. De ce fait, la soupape de dépression s'ouvre et le liquide du récipient de réserve est chassé dans le radiateur via la durite de raccordement. Si la soupape de dépression est bloquée, les durites du radiateur s'aplatissent lors du refroidissement.

Un joint de caoutchouc ferme hermétiquement la tubulure de remplissage du radiateur pour maintenir la dépression durant la baisse de température du liquide de refroidissement et empêcher les fuites lorsque le système est sous pression.

POMPES A EAU

Une pompe à eau centrifuge fait circuler le liquide de refroidissement dans les chemises d'eau, les canalisations, le collecteur d'admission, le corps du radiateur, les durites du circuit de refroidissement et le faisceau du chauffage. Sur tous les moteurs, la pompe est entraînée depuis le vilebrequin du moteur par une courroie.

La turbine de la pompe à eau est serrée contre l'arrière d'un arbre qui tourne dans des roulements logés dans le carter. Le carter possède deux petits trous d'écoulement des fuites. Les joints de la pompe à eau sont lubrifiés par l'antigel du mélange de refroidissement. Il n'est pas nécessaire d'ajouter du lubrifiant.

ATTENTION : Tous les moteurs sont équipés d'une pompe à eau à rotation inversée (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) et d'un entraînement visqueux de ventilateur. REVERSE (inverse) est estampillé ou gravé sur le couvercle de la transmission visqueuse et la face intérieure du ventilateur. Un R est estampé à l'arrière de la turbine de la pompe à eau (Fig. 6).

Les moteurs des années modèle précédentes peuvent être équipés (selon l'application) d'une pompe à eau tournant vers l'avant (dans le sens des aiguilles d'une montre). La pose d'une pompe à eau de type inadéquat provoque une surchauffe du moteur.

Un essai rapide du fonctionnement de la pompe consiste à vérifier le fonctionnement du dispositif de chauffage. Une pompe à eau défectueuse est incapable de faire circuler le liquide de refroidissement chaud à travers la longue durite de chauffage vers le noyau du chauffage.

DURITES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Des durites de caoutchouc conduisent le liquide de refroidissement en direction et en provenance du radiateur, du collecteur d'admission et du noyau du

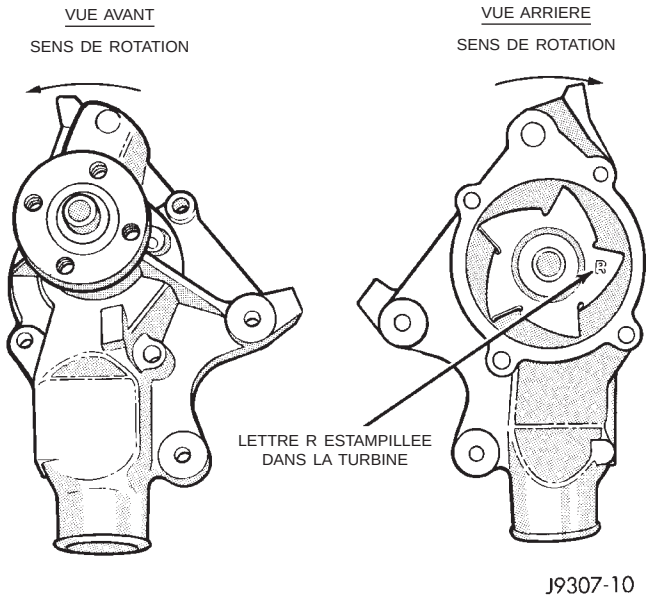


Fig. 6 Pompe à eau à rotation inversée (vue type)

système de chauffage. La durite inférieure du radiateur est renforcée par un ressort pour éviter sa déformation suite à l'aspiration de la pompe à eau à des régimes moteur modérés et élevés.

AVERTISSEMENT : DES COLLIERS DE SERRAGE A TENSION CONSTANTE SONT UTILISES SUR LA PLUPART DES DURITES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT. POUR DEPOSER OU POSER CE TYPE DE COLLIER, UTILISER UNIQUEMENT DES OUTILS CONÇUS POUR LA REPARATION DE CE TYPE DE COLLIERS, TELS QUE L'OUTIL 6094 (Fig. 7). L'OUTIL DE SERRAGE SNAP-ON (NUMERO HPC-20) PEUT ETRE UTILISE POUR LES COLLIERS DE GRANDE DIMENSION. TOUJOURS PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE LORS DES INTERVENTIONS SUR LES COLLIERS A TENSION CONSTANTE.

ATTENTION : Un chiffre ou une lettre est gravé(e) dans la languette des colliers à tension constante (Fig. 8). En cas de remplacement, utiliser uniquement un collier d'origine portant le chiffre ou la lettre correspondant(e).

Contrôler les durites à intervalles réguliers. Remplacer les durites qui présentent des fissures, semblent cassantes quand elles sont pressées, ou gonflent trop quand le système est sous pression.

Sur tous les véhicules, dans les zones dépourvues de collier de serrage spécifique, les durites doivent être placées à une distance suffisante du collecteur et du tuyau d'échappement, des pales du ventilateur,

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

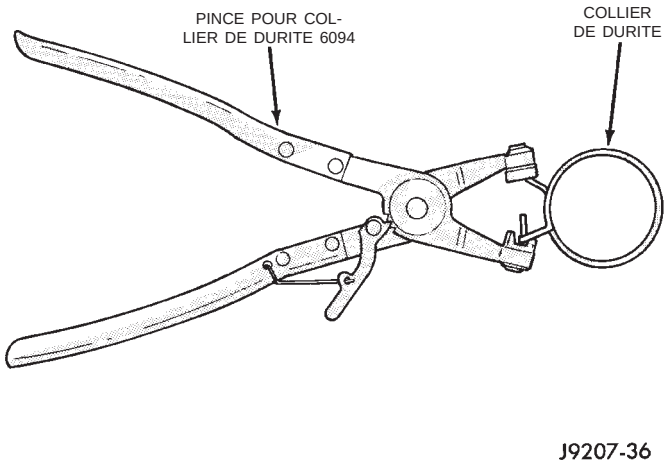


Fig. 7 Pince à collier de durite (vue type)

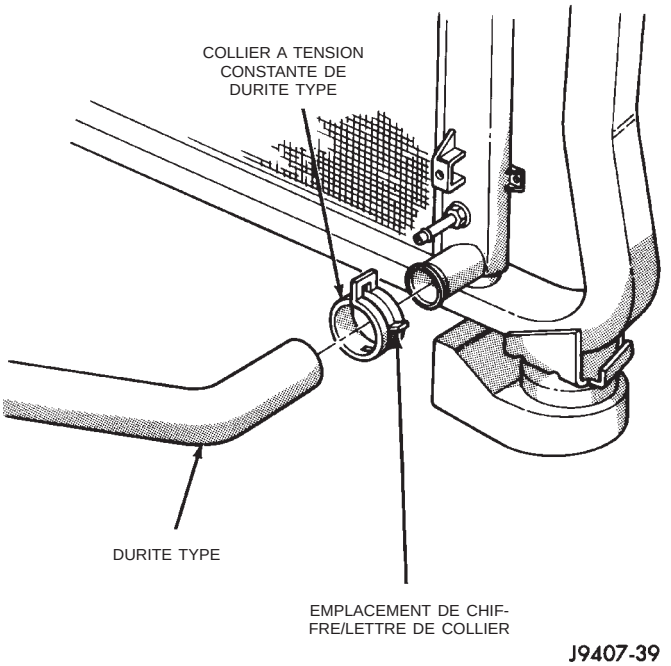


Fig. 8 Emplacement de chiffre/lettre de collier

des courroies d'entraînement et des barres stabilisatrices. Des durites mal placées risquent d'être endommagées et de provoquer une perte de liquide de refroidissement et une surchauffe.

Les colliers de serrage conventionnels à vis sans fin (option) peuvent être déposés au moyen d'un tournevis à lame plate ou d'une douille hexagonale. **Ne pas serrer les colliers à plus de 4 N·m (34 livres pouce) sous peine d'endommager les durites ou leurs colliers.**

ENTRAINEMENT VISQUEUX DU RADIATEUR

REMARQUE : Se référer également à Ventilateurs du circuit de refroidissement.

L'entraînement visqueux du radiateur est un accouplement rempli de liquide siliconé qui relie l'ensemble de ventilateur soit au moteur soit à l'arbre de la pompe à eau. L'accouplement permet au ventilateur d'être entraîné normalement à régime réduit, tout en limitant la vitesse maximale du ventilateur à un niveau prédéterminé pour des régimes moteur supérieurs.

Un ressort hélicoïdal bimétallique est situé sur la face avant (Fig. 9). Le ressort hélicoïdal bimétallique réagit à la température de l'air de décharge du radiateur et engage le débrayage de l'entraînement pour une vitesse supérieure du ventilateur lorsque la température de l'air du radiateur s'élève au-delà d'un certain point. Tant qu'un refroidissement supplémentaire du moteur est nécessaire, le ventilateur tourne à vitesse de rotation réduite quel que soit le régime moteur.

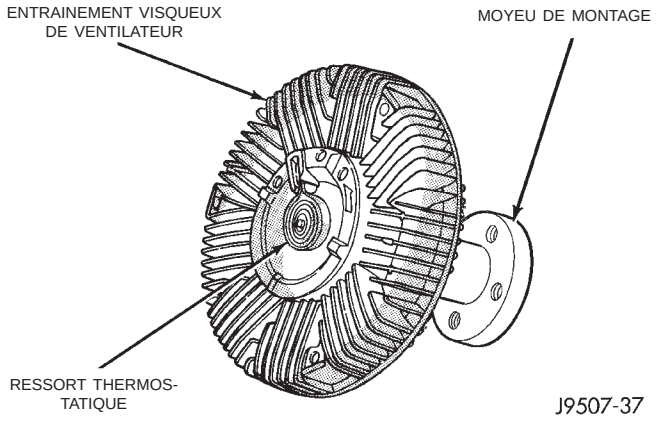


Fig. 9 Entraînement visqueux de ventilateur (vue type)

L'entraînement visqueux du ventilateur ne s'engage qu'en présence d'une chaleur suffisante : lorsque la chaleur de l'air qui traverse le corps du radiateur est suffisante pour provoquer une réaction du bilame, ce qui augmente la vitesse du ventilateur pour fournir le refroidissement supplémentaire du moteur.

Quand le moteur a refroidit, la température de décharge du radiateur diminue. Le bilame réagit à nouveau et la vitesse du ventilateur est réduite à la vitesse antérieure.

ATTENTION : Les moteurs équipés de courroies d'entraînement non crantées sont munis de ventilateurs à rotation inversée et d'entraînements de ventilateur visqueux. Ils sont identifiés par le mot REVERSE. La pose d'un ventilateur ou d'un entraînement de ventilateur de type inadéquat peut provoquer une surchauffe du moteur.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

ATTENTION : Si l'entraînement visqueux de radiateur est remplacé suite à des dégâts mécaniques, les pales de ventilateur doivent également être vérifiées en recherchant des fissures, des pales desserrées, des rivets desserrés qui peuvent entraîner des vibrations excessives. Remplacer l'ensemble des pales de ventilateur en cas de problème. Vérifier également le roulement de la pompe à eau et l'ensemble d'arbre en recherchant des dégâts consécutifs à une panne d'entraînement visqueux.

BRUIT

Le ventilateur est plus bruyant (grondement) dans les cas suivants :

- La température du compartiment moteur dépasse le point d'engagement de l'accouplement visqueux. Ceci survient quand la température de l'air extérieur est très élevée.
- La charge du moteur et les températures sont comparables à celles accompagnant la traction d'une remorque.
- Un liquide siliconé froid de l'unité d'entraînement du ventilateur est réparti à nouveau à sa position normalement dégagée (chaud). Ceci survient pendant les premières 15 à 60 secondes qui suivent un démarrage à froid.

VENTILATEUR ELECTRIQUE AUXILIAIRE DE REFROIDISSEMENT

Les modèles avec moteur 4.0L 6 cylindres peuvent être équipés d'un ventilateur électrique auxiliaire. Il s'agit de modèles avec climatisation et/ou refroidissement pour service sévère. Le ventilateur est commandé par le relais du ventilateur de refroidissement, placé dans le centre de distribution électrique (PDC) (Fig. 10). Pour l'emplacement de ce relais dans le PDC, se référer à l'étiquette du couvercle du PDC.

Quand la température du liquide de refroidissement atteint environ 103°C (218°F) ou quand l'air conditionné est mis en fonction, le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) met le relais à la masse. La masse est fournie au relais du ventilateur de refroidissement à travers la broche C2 du connecteur à C3 du PCM. La tension de batterie est ensuite appliquée au ventilateur à travers le relais. Quand la température du liquide de refroidissement est inférieure à 98°C (209°F) le PCM ouvre le circuit de masse vers le relais. Ceci empêche le ventilateur de refroidissement d'être actionné.

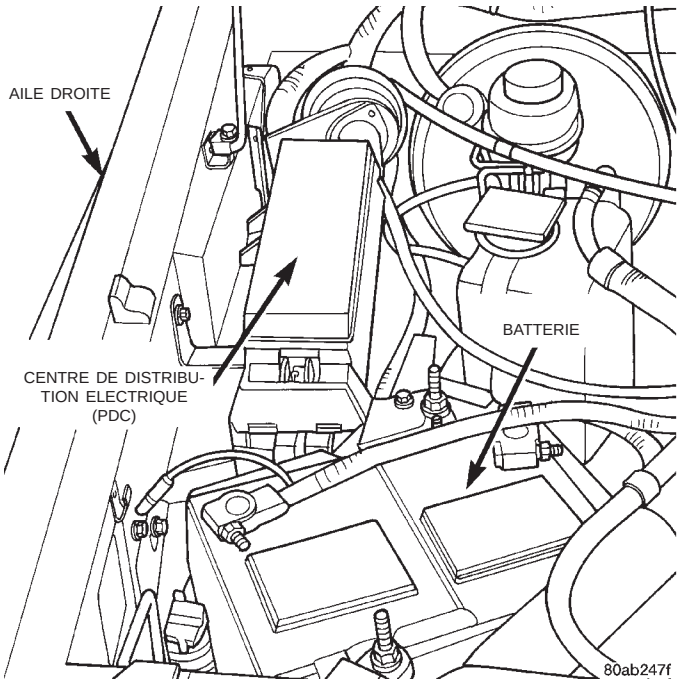


Fig. 10 Centre de distribution électrique (PDC)

DIAGNOSTIC ET ESSAI

AUTODIAGNOSTICS (OBD)

SURVEILLANCE DE CERTAINS ORGANES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) a été programmé pour surveiller les organes suivants du circuit de refroidissement.

- Si le moteur est resté froid pendant une période trop longue, par exemple suite à l'ouverture permanente du thermostat, un code de défaut peut être mémorisé.
- En cas de circuit ouvert ou de court-circuit dans le circuit de relais commandant le ventilateur électrique du radiateur, un code de défaut peut également être mémorisé.

Si le problème est détecté dans un circuit surveillé, suffisamment souvent pour indiquer un problème réel, un code de défaut est mémorisé. Le code de défaut est mémorisé par le PCM en vue d'un affichage éventuel destiné au technicien. Se référer au Groupe 25, Système antipollution, pour les méthodes à suivre.

ACCES AUX CODES DE DEFAUT

Pour lire les codes et des informations au sujet du circuit de refroidissement, Se référer au Groupe 25, Système antipollution, pour les méthodes à suivre.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

OUTIL DE DIAGNOSTIC DRB

Pour le fonctionnement du DRB, se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur approprié.

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES DU MOTEUR

DIAGNOSTIC DE LA COURROIE

Lors du diagnostic des courroies d'entraînement des accessoires, de petites fissures qui courent à travers la surface nervurée de la courroie d'une nervure à l'autre doivent être considérées comme normales (Fig. 11) et n'exigent pas le remplacement de la courroie. Cependant, des fissures parallèles aux nervures (qui ne les traversent pas) ne sont **pas** normales. Dans ce cas, la courroie doit être remplacée (Fig. 11). Remplacer également la courroie si son usure est excessive, si ses fibres sont effilochées ou si elle est fortement polie.

Se référer aux Tableaux de diagnostic de courroie d'entraînement non crantée des accessoires pour poursuivre le diagnostic de la courroie.

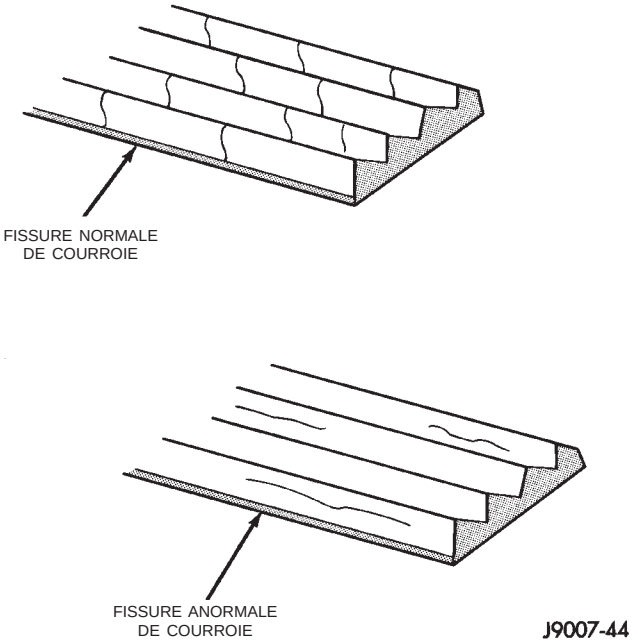


Fig. 11 Traces d'usure de courroie d'entraînement non crantée des accessoires

DIAGNOSTIC DE COURROIE D'ENTRAINEMENT NON CRANTÉE DES ACCESSOIRES

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
ARRACHEMENT DE COTE (Une ou plusieurs côtés se sont séparées du corps de la courroie)	1. Corps étrangers logés dans les gorges de la poulie. 2. Dégâts à la pose.	1. Eliminer les corps étrangers des gorges de la poulie. Remplacer la courroie. 2. Remplacer la courroie.
USURE DES COTES OU DE LA COURROIE	1. Poulie mal alignée. 2. Milieu abrasif. 3. Poulie(s) rouillée(s). 4. Bord des gorges de la poulie dentelé ou tranchant 5. Caoutchouc détérioré.	1. Aligner la(les) poulie(s). 2. Nettoyer la(les) poulie(s). Remplacer la courroie au besoin. 3. Eliminer la rouille de la(les) poulie(s). 4. Remplacer la poulie. Examiner la courroie. 5. Remplacer la courroie.
PATINAGE DE COURROIE	1. La courroie patine parce que la tension est insuffisante. 2. La courroie ou la poulie a été en contact avec des substances qui ont réduit la friction (cire à courroie, huile, éthylène glycol). 3. Roulement de l'élément entraîné défectueux (grippage). 4. Courroie encrassée et durcie par la chaleur et le patinage excessif.	1. Régler la tension. 2. Remplacer la courroie et nettoyer la poulie. 3. Remplacer le roulement ou l'élément défectueux. 4. Remplacer la courroie.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
FISSURE LONGITUDINALE DANS LA COURROIE	1. La courroie a quitté la gorge de la poulie. 2. Le bord de la gorge de la poulie a usé le caoutchouc jusqu'à la membrane élastique.	1. Remplacer la courroie. 2. Remplacer la courroie.
SAUT HORS DE LA GORGE (La courroie ne reste pas en position correcte sur la poulie)	1. Tension insuffisante ou excessive de la courroie. 2. La(les) poulie(s) ne se trouve(nt) pas dans les tolérances de construction. 3. Corps étranger(s) dans les gorges. 4. Mauvais alignement des poulies. 5. L'entoilage de la courroie est endommagé.	1. Régler la tension de la courroie. 2. Remplacer la(les) poulie(s). 3. Eliminer les corps étrangers des gorges. 4. Aligner la(les) poulie(s). 5. Remplacer la courroie.
COURROIE CASSEE (Remarque : Réparer et corriger le problème avant de poser une nouvelle courroie)	1. Tension excessive. 2. Membrane élastique endommagée durant le placement de la courroie. 3. Mauvais alignement important. 4. Défaut de support, de poulie ou de roulement.	1. Remplacer la courroie et régler la tension selon les spécifications. 2. Remplacer la courroie. 3. Aligner la(les) poulie(s). 4. Remplacer l'élément défectueux et la courroie.
BRUIT. (Un crissement, un grincement ou un grondement est entendu ou ressenti lorsque la courroie d'entraînement tourne)	1. Patinage de la courroie. 2. Bruit de roulement. 3. Mauvais alignement de la courroie. 4. Courroie non adaptée à la poulie. 5. Un organe entraîné génère des vibrations 6. La fréquence de résonance du système génère des vibrations	1. Régler la courroie. 2. Localiser et réparer. 3. Aligner la courroie et la(les) poulie(s). 4. Poser la courroie correcte. 5. Localiser et réparer cet organe 6. Modifier la tension de la courroie à l'intérieur des spécifications.
DEFAUT DE LA TOILE (Le revêtement textile de la courroie est fissuré ou s'est détaché)	1. Objet fixe en contact avec la toile. 2. La chaleur excessive provoque le vieillissement de la toile. 3. L'entoilage est rompu.	1. Supprimer le frottement. 2. Remplacer la courroie. 3. Remplacer la courroie.
DEFAUT DU BORD DE LA COURROIE (Membrane élastique à nu sur les bords de la courroie ou séparée du corps de la courroie)	1. Tension excessive. 2. Elément fixe en contact avec la courroie. 3. Poulie(s) hors normes. 4. Adhérence insuffisante entre la membrane élastique et la matrice de caoutchouc.	1. Régler la tension de la courroie. 2. Remplacer la courroie 3. Remplacer la(les) poulie(s). 4. Remplacer la courroie et régler la tension selon les spécifications.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

VERIFICATIONS PRELIMINAIRES

SURCHAUFFE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

Découvrir les circonstances qui ont provoqué la plainte. Des sollicitations anormales du circuit de refroidissement telles que celles qui sont énumérées ci-après peuvent en être la cause :

RALENTI PROLONGE, TEMPERATURE EXTERIEURE TRES ELEVEE, LEGER VENT ARRIERE AU RALENTI, CIRCULATION RALENTIE, EMBOUTEILLAGES, VITESSE ELEVEE, FORTES MONTEES :

Les techniques de conduite qui évitent la surchauffe sont les suivantes :

- Ralenti avec climatisation coupée lorsque l'indicateur de température est à la fin de la zone normale.
- Augmentation du régime moteur pour accroître le débit d'air.

TRACTION D'UNE REMORQUE :

Consulter le manuel d'utilisation. Traction d'une remorque. Ne pas dépasser les limites.

CLIMATISATION - SYSTEME COMPLEMENTAIRE D'ORIGINE OU NON :

Un circuit de refroidissement à haut rendement aurait dû être commandé en même temps que le véhicule dans le cas d'un système complémentaire de climatisation non d'origine. Les éléments du circuit de refroidissement à haut rendement doivent être montés suivant les spécifications du constructeur.

ENTRETIEN RECENT OU REPARATION CONSECUTIVE A UN ACCIDENT :

Déterminer si un entretien récent a été effectué sur le véhicule, qui pourrait affecter le circuit de refroidissement, notamment les opérations suivantes :

- Réglages du moteur (mauvais calage de l'allumage)
- Patinage de la (des) courroie(s) d'entraînement des accessoires
- Freins (frottement éventuel)
- Pièces remplacées. Pompe à eau inadéquate ou pompe à eau tournant à contresens suite à un acheminement incorrect de la courroie
- Radiateur révisé ou remplissage du circuit de refroidissement (insuffisamment rempli ou présence d'air).

REMARQUE : Si les recherches révèlent qu'aucun des points précités n'est la cause de la plainte au sujet de la surchauffe du moteur, se référer au tableau suivant qui décrit les symptômes et indique les mesures à prendre.

Ces tableaux sont utilisés uniquement à titre de référence rapide. Se référer au texte du Groupe pour de plus amples informations.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
BASSE INDICATION DE L'INDICATEUR DE TEMPERATURE	1. Le code de défaut No. 17 a-t-il été mémorisé, indiquant un thermostat du moteur bloqué en position ouverte ?	1. Se référer aux Autodiagnostics dans le texte du manuel d'atelier. Au besoin, remplacer le thermostat. Si le code de défaut No. 17 n'a pas été mémorisé, l'indicateur de température peut être en cause.
	2. L'indicateur de température (option) est-il connecté au capteur de liquide de refroidissement de l'indicateur ?	2. Dans le compartiment moteur, vérifier le connecteur du capteur de température du moteur. Se référer au Groupe 8E. Réparer selon les besoins.
	3. L'indicateur de température (option) fonctionne-t-il correctement ?	3. Vérifier le fonctionnement de l'indicateur en se référant au Groupe 8E. Réparer selon les besoins.
	4. Bas niveau de liquide de refroidissement par temps froid, accompagné d'un rendement médiocre du chauffage.	4. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion et dans le radiateur. Vérifier l'étanchéité du circuit. Réparer les fuites éventuelles. Se référer à la section Liquide de refroidissement, dans le texte du manuel d'atelier au sujet des AVERTISSEMENTS et des précautions à prendre avant de déboucher le radiateur.
	5. Fonctionnement incorrect des volets internes du dispositif de chauffage ou des commandes de chauffage.	5. Vérifier le dispositif de chauffage et réparer selon les besoins. Se référer au Groupe 24, Chauffage et climatisation.
INDICATION ELEVEE DE L'INDICATEUR DE TEMPERATURE OU ECLAIREMENT DU TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR. PERTE OU FUITE POSSIBLE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	1. Une remorque a été tirée, une pente raide a été gravie, le véhicule a fonctionné dans les embouteillages ou le moteur a tourné au ralenti par temps extrêmement chaud, avec la climatisation en fonction. L'altitude peut aggraver la situation.	1. La situation peut être temporaire et ne pas exiger de réparation. Mettre la climatisation hors fonction et tenter de conduire le véhicule dans des conditions différentes. Observer l'indicateur de température : il doit retourner dans la gamme normale. Sinon, déterminer la cause de la surchauffe et la réparer. Se référer aux CAUSES POSSIBLES (No. 2 à 20).
	2. L'indicateur de température (option) fournit-il une indication correcte ?	2. Vérifier l'indicateur. Se référer au Groupe 8E. Réparer selon les besoins.
	3. Le témoin de température (option) s'éclaire-t-il à tort ?	3. Vérifier le fonctionnement du témoin. Se référer au Groupe 8E. Réparer selon les besoins.
	4. Bas niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion et le radiateur ?	4. Vérifier l'absence de fuite de liquide de refroidissement et les réparer selon les besoins. Se référer à l'essai du circuit de refroidissement pour la détection des fuites, dans ce groupe.
	5. Bouchon à pression mal serré. Dans ce cas, le point d'ébullition du liquide de refroidissement est abaissé. Se référer également à l'étape 6 qui suit.	5. Serrer le bouchon.
	6. Etanchéité insuffisante du bouchon du radiateur.	6. (a) Vérifier l'état du bouchon et des bagues d'étanchéité. Se référer à Bouchon du radiateur. Remplacer le bouchon en cas de besoin. (b) Vérifier l'état du goulot de remplissage du radiateur. S'il est plié ou endommagé, remplacer le radiateur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
INDICATION ELEVEE DE L'INDICATEUR DE TEMPERATURE OU ECLAIREMENT DU TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR. PERTE OU FUITE POSSIBLE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	7. Le niveau de liquide de refroidissement est bas dans le radiateur mais non dans le vase d'expansion. Ceci signifie que le radiateur n'aspire pas le liquide de refroidissement depuis le vase d'expansion quand le moteur refroidit. Quand le moteur refroidit, une dépression se forme dans le circuit de refroidissement du moteur et dans le radiateur. Si les bagues d'étanchéité du bouchon du radiateur sont défectueuses ou en cas de fuite du circuit de refroidissement, la dépression ne peut se former.	7. (a) Vérifier l'état du bouchon du radiateur et des bagues d'étanchéité du bouchon. Se référer à Bouchon du radiateur, dans ce groupe. Remplacer le bouchon en cas de besoin. (b) Vérifier l'état du goulot de remplissage du radiateur. S'il est plié ou endommagé, remplacer le radiateur. (c) Vérifier l'état de la durite reliant le radiateur au vase d'expansion. Elle doit être bien fixée aux deux extrémités sans être pincée ni tordue. Remplacer la durite en cas de besoin. (d) Vérifier l'absence d'obstruction au vase d'expansion et aux durites du vase. Réparer selon les besoins.
	8. Point de congélation de l'antigel incorrect. Le mélange est peut-être trop riche.	8. Vérifier l'antigel. Se référer à la section Liquide de refroidissement, dans ce groupe. Corriger le rapport antigel/eau selon les besoins.
	9. Le liquide de refroidissement ne circule pas à travers le circuit.	9. Vérifier le débit de liquide de refroidissement au goulot de remplissage du radiateur après avoir retiré un peu de liquide, moteur chaud et thermostat ouvert. Le débit du liquide doit s'observer à travers le trou du radiateur. Sinon, déterminer la cause du manque de débit et la réparer.
	10. Ailettes du radiateur ou du condenseur de climatisation sales ou bouchées.	10. Rechercher des insectes ou des débris. Se référer à Nettoyage du radiateur, dans ce groupe.
	11. Noyau du radiateur corrodé ou bouché.	11. Faire réparer le radiateur ou le remplacer.
	12. Climatiseur non d'origine posé sans radiateur adéquat.	12. Poser le radiateur adéquat.
	13. Problèmes d'alimentation ou d'allumage.	13. Se référer aux groupes Alimentation et Allumage pour le diagnostic. Se référer également au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné et au mode d'emploi du DRB.
	14. Tirage des freins.	14. Vérifier et corriger selon les besoins. Se référer au Groupe 5, Freins, dans le texte du manuel.
	15. Un écran de protection contre les insectes a été placé et réduit le débit d'air.	15. Déposer l'écran.
	16. Thermostat partiellement ou complètement fermé. Ceci se produit le plus souvent sur les véhicules présentant un kilométrage important.	16. Vérifier le fonctionnement du thermostat et le remplacer en cas de besoin. Se référer à Thermostat, dans ce groupe.
	17. Fonctionnement incorrect de l'entraînement visqueux thermique du radiateur.	17. Vérifier le fonctionnement de l'entraînement du ventilateur et le remplacer en cas de besoin. Se référer à Entraînement visqueux du radiateur, dans ce groupe.
	18. Le ventilateur électrique de refroidissement ne fonctionne pas correctement (modèles XJ avec moteur 4,0L, équipés de refroidissement pour service sévère et/ou de climatisation).	18. Vérifier le fonctionnement du ventilateur électrique et réparer selon les besoins. Se référer à Ventilateur électrique auxiliaire de refroidissement des modèles XJ avec moteur 4,0L 6 cylindres, dans le texte du manuel.

DIAGNOSTIC DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT (SUITE)

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
INDICATION ELEVEE DE L'INDICATEUR DE TEMPERATURE OU ECLAIREMENT DU TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR. PERTE OU FUITE POSSIBLE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	19. Fuite du joint de culasse	19. Vérifier l'étanchéité du joint de culasse. Se référer à l'essai du circuit de refroidissement, dans ce groupe. Pour la réparation, se référer au groupe 9, Moteur.
	20. Fuite du noyau du dispositif de chauffage.	20. Vérifier l'étanchéité du noyau du chauffage. Se référer au Groupe 24, Chauffage et climatisation. Réparer selon les besoins.
INDICATION INCOHERENTE DE L'INDICATEUR DE TEMPERATURE (QUI FLUCTUE, QUI SE MODIFIE DE FAÇON CYCLIQUE ET EST IRREGULIERE)	1. Sur les modèles XJ avec moteur 4,0L 6 cylindres, refroidissement pour service sévère et/ou climatisation, l'aiguille de l'indicateur peut se déplacer cycliquement de haut en bas. Ceci est dû à l'action du ventilateur électrique du radiateur.	1. Situation normale. Aucune correction n'est nécessaire. Si l'aiguille de l'indicateur entre dans la zone de température très élevée, vérifier le fonctionnement du ventilateur électrique et réparer selon les besoins. Se référer à Ventilateur électrique auxiliaire de refroidissement des modèles XJ avec moteur 4,0L 6 cylindres, dans le texte du manuel.
	2. Pendant un fonctionnement par temps froid, avec la soufflerie du chauffage en position haut, l'indication peut baisser légèrement.	2. Cette situation est normale et n'exige pas de correction.
	3. L'indicateur de température ou le capteur de l'indicateur monté sur le moteur est en panne ou en court-circuit. En outre, le câblage de ce circuit est corrodé ou desserré.	3. Vérifier le fonctionnement de l'indicateur et réparer selon les besoins. Se référer au Groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs.
	4. L'indication de l'indicateur augmente quand le véhicule s'arrête après un usage sévère (pendant que le moteur tourne).	4. Cette situation est normale et n'exige pas de correction. L'indication doit retourner à la gamme normale après que le véhicule ait roulé.
	5. Indication haut après un nouveau démarrage du moteur réchauffé.	5. Cette situation est normale et n'exige pas de correction. L'indicateur doit retourner dans la gamme normale après quelques minutes de fonctionnement du moteur.
	6. Bas niveau de liquide de refroidissement dans le radiateur (accumulation d'air dans le circuit de refroidissement entraînant une ouverture tardive du thermostat).	6. Vérifier l'étanchéité du circuit et réparer les fuites. Se référer à l'essai du circuit de refroidissement, dans ce groupe.
	7. Fuites de joint de culasse permettant au gaz d'échappement de pénétrer dans le circuit de refroidissement et causant une ouverture tardive du thermostat.	7. (a) Vérifier l'étanchéité du joint de culasse au moyen d'un dispositif d'essai d'étanchéité du bloc disponible dans le commerce. Réparer selon les besoins. (b) Vérifier la présence de liquide de refroidissement dans l'huile moteur. Rechercher de la vapeur blanche émise par l'échappement. Réparer selon les besoins.
	8. Turbine de pompe à eau desserrée sur l'arbre.	8. Vérifier la pompe à eau et la remplacer en cas de besoin. Se référer à Pompes à eau, dans ce groupe.
	9. Courroie d'entraînement des accessoires lâche (patinage de la pompe à eau).	9. Se référer à Courroies d'entraînement des accessoires du moteur, dans ce groupe. Vérifier et corriger selon les besoins.
	10. Une fuite d'air du côté inspiration de la pompe à eau permet à l'air de s'accumuler dans le circuit de refroidissement et cause une ouverture tardive du thermostat.	10. Localiser la fuite et la réparer.

DIAGNOSTIC DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT (SUITE)

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
DE LA VAPEUR S'ECHAPPE DU BOUCHON A PRESSION ET/OU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT RETOURNE AU RESERVOIR. L'INDICATION DE L'INDICATEUR DE TEMPERATURE PEUT DEPASSER LA NORMALE SANS ETRE HAUT. LE NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT ETRE HAUT DANS LE VASE D'EXPANSION	1. Le clapet de décharge du bouchon du radiateur est défectueux.	1. Vérifier l'état du bouchon du radiateur et des bagues d'étanchéité du bouchon. Se référer à Bouchon du radiateur, dans ce groupe. Remplacer le bouchon en cas de besoin.
ECOULEMENT DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT AU SOL SANS ECHAPPEMENT AU BOUCHON A PRESSION. L'INDICATION DE L'INDICATEUR EST HAUT OU TRES CHAUD	1. Fuites de liquide de refroidissement dans le radiateur, les durites du circuit de refroidissement, la pompe à eau ou le moteur.	1. Vérifier la pression et réparer selon les besoins. Se référer à Essai du circuit de refroidissement, dans ce groupe.
DETONATIONS OU PREALLUMAGE (NON CAUSES PAR LE CIRCUIT D'ALLUMAGE). L'INDICATION PEUT ETRE HAUT OU NON	1. Surchauffe du moteur. 2. Point de congélation de l'antigel incorrect. Le mélange est trop riche ou trop pauvre.	1. Vérifier la raison de la surchauffe et réparer selon les besoins. 2. Vérifier l'antigel. Se référer à Liquide de refroidissement, dans ce groupe. Régler le rapport antigel/eau selon les besoins.
UNE OU PLUSIEURS DURITES SONT ECRASEES QUAND LE MOTEUR REFROIDIT	1. La dépression créée dans le circuit de refroidissement du moteur n'est pas évacuée à travers le vase d'expansion.	1. (a) Clapet de décharge du bouchon du radiateur bouché. Se référer à Bouchon du radiateur, dans ce groupe. Remplacer selon les besoins. (b) Durite pincée entre le vase d'expansion et le radiateur. Réparer selon les besoins. (c) Event bouché au vase d'expansion. Nettoyer l'évent et réparer selon les besoins. (d) L'intérieur du vase d'expansion est obstrué ou bouché. Rechercher l'obstruction et réparer selon les besoins.
LE VENTILATEUR ELECTRIQUE DU RADIATEUR FONCTIONNE EN PERMANENCE (MODELES XJ AVEC MOTEUR 4,0L, EQUIPES DE REFROIDISSEMENT POUR SERVICE SEVERE ET/OU DE CLIMATISATION UNIQUEMENT)	1. Panne du relais du ventilateur, du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) ou du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur.	1. Se référer à Ventilateur électrique auxiliaire de refroidissement des modèles XJ avec moteur 4,0L 6 cylindres, dans le texte du manuel. Réparer selon les besoins. Se référer également au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné et au mode d'emploi du DRB.
LE VENTILATEUR ELECTRIQUE DU RADIATEUR NE FONCTIONNE PAS (MODELES XJ AVEC MOTEUR 4,0L, EQUIPES DE REFROIDISSEMENT POUR SERVICE SEVERE ET/OU DE CLIMATISATION UNIQUEMENT). INDICATION DE L'INDICATEUR HAUT OU TRES CHAUD	1. Panne du moteur du ventilateur. 2. Panne du relais du ventilateur, du PCM ou du capteur de température du liquide de refroidissement. 3. Fusible fondu dans le centre de distribution électrique (PDC).	1. Se référer à Ventilateur électrique auxiliaire de refroidissement des modèles XJ avec moteur 4,0L 6 cylindres, dans le texte du manuel. Réparer selon les besoins. 2. Se référer à Ventilateur électrique auxiliaire de refroidissement des modèles XJ avec moteur 4,0L 6 cylindres, dans le texte du manuel. Réparer selon les besoins. Se référer également au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné et au mode d'emploi du DRB. 3. Déterminer la cause du problème et la corriger.

DIAGNOSTIC DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT (SUITE)

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
VENTILATEUR BRUYANT	1. Pales de ventilateur desserrées.	1. Remplacer l'ensemble des pales de ventilateur en se référant à Ventilateurs du circuit de refroidissement, dans ce groupe.
	2. Les pales du ventilateur heurtent un objet environnant.	2. Localiser le point de contact et réparer selon les besoins.
	3. Obstruction d'air au radiateur ou au condenseur de climatisation.	3. Eliminer les obstructions et/ou nettoyer les débris ou les insectes du radiateur ou du condenseur de climatisation.
	4. Panne du moteur électrique du ventilateur (option).	4. Remplacer le moteur électrique du ventilateur. Se référer à Ventilateur électrique auxiliaire de refroidissement des modèles XJ avec moteur 4,0L 6 cylindres, dans le texte du manuel.
	5. Palier défectueux de l'entraînement visqueux thermique du ventilateur.	5. Remplacer l'entraînement du ventilateur. Le palier n'est pas réparable. Se référer à Entraînement visqueux de ventilateur, dans ce groupe.
	6. Un bruit de ventilateur peut se manifester sur les modèles équipés d'un entraînement visqueux thermique de radiateur. Ce bruit peut être normal.	6. Se référer à entraînement visqueux de ventilateur, dans ce groupe, pour une explication du bruit normal.
RENDEMENT INADEQUAT DU CLIMATISEUR (LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT EST SUSPECTE)	1. Le radiateur et/ou le condenseur de climatisation sont bouchés, obstrués ou souillés (insectes, feuilles, etc.).	1. Eliminer l'obstruction et/ou nettoyer selon les besoins. Se référer à Nettoyage du radiateur, dans ce groupe.
	2. Le ventilateur électrique du radiateur ne fonctionne pas quand la climatisation est actionnée (en cas de ventilateur électrique).	2. Se référer à Ventilateur électrique auxiliaire de refroidissement des modèles XJ avec moteur 4,0L 6 cylindres, dans le texte du manuel. Réparer selon les besoins.
	3. L'entraînement visqueux du ventilateur tourne en roue libre.	3. Se référer à Entraînement visqueux de ventilateur, pour le diagnostic. Réparer selon les besoins.
	4. Surchauffe du moteur (la chaleur peut être transférée du radiateur au condenseur de climatisation. Des températures élevées dans le compartiment moteur, dues à la surchauffe du moteur, peuvent également transférer de la chaleur vers les organes de climatisation).	4. Corriger la cause de surchauffe. Se référer au texte du Groupe 7, Refroidissement.
	5. Certains modèles, équipés de certains moteurs, possèdent des bagues d'étanchéité à l'air, au radiateur et/ou au condenseur de climatisation. Si ces bagues d'étanchéité manquent ou sont endommagées, le débit d'air peut s'avérer insuffisant à travers le radiateur et le condenseur de climatisation.	5. Rechercher des bagues d'étanchéité à l'air manquante ou endommagées et réparer selon les besoins.
RENDEMENT INADEQUAT DU CHAUFFAGE. THERMOSTAT BLOQUE EN POSITION OUVERTE	1. Le code de défaut No. 17 est-il mémorisé ?	1. Se référer à Autodiagnostics, dans le texte du manuel, et remplacer le thermostat en cas de besoin.
	2. Bas niveau de liquide de refroidissement.	2. Se référer à l'essai du circuit de refroidissement, dans le texte du manuel. Réparer selon les besoins.
	3. Obstructions dans les raccords de la durite de chauffage au moteur.	3. Déposer les durites de chauffage aux deux extrémités et rechercher des obstructions. Réparer selon les besoins.
	4. Durite du chauffage pincée.	4. Localiser la zone pincée et réparer selon les besoins.

DIAGNOSTIC DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT (SUITE)

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
RENDEMENT INADEQUAT DU CHAUFFAGE. THERMOSTAT BLOQUE EN POSITION OUVERTE	5. Certains modèles équipés de certains moteurs sont munis d'une vanne de commande d'eau placée sur une des durites du chauffage. Cette vanne peut être défectueuse.	5. Se référer au Groupe 24, Chauffage et climatisation, pour le diagnostic. Réparer selon les besoins.
	6. La pompe ne pompe pas l'eau vers le noyau du chauffage. Quand le moteur est complètement chauffé, les deux durites du chauffage doivent être très chaudes au toucher. Si une des durites ne l'est pas, c'est parfois l'indice d'un mauvais fonctionnement de la pompe à eau. La courroie d'entraînement des accessoires peut également patiner et causer un mauvais fonctionnement de la pompe à eau.	6. Se référer à Pompes à eau, dans ce groupe. Réparer selon les besoins. Si la courroie patine, se référer à Courroies d'entraînement des accessoires du moteur, dans de groupe. Réparer selon les besoins.
ODEUR DE METAL CHAUD	1. Différents écrans thermiques sont utilisés à certains organes de conduite d'entraînement. Un ou plusieurs de ces écrans peuvent manquer.	1. Localiser les écrans manquants. Remplacer ou réparer selon les besoins.
	2. L'indication de température dépasse-t-elle la gamme normale ?	2. Se référer à la rubrique précédente traitant d'une indication élevée de température, dans ces tableaux de diagnostic. Réparer selon les besoins.
	3. Le ventilateur de refroidissement fonctionne-t-il correctement ?	3. Se référer à Ventilateur du circuit de refroidissement, dans ce groupe, pour le diagnostic. Réparer selon les besoins.
	4. Un revêtement inutile a-t-il été appliqué sur un organe ?	4. Eliminer le revêtement selon les besoins.
	5. Le mélange peut être trop riche, entraînant une surchauffe du convertisseur catalytique.	5. Se référer au mode d'emploi du DRB et au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné. Réparer selon les besoins.
MANOEUVRABILITE MEDIOCRE (LE THERMOSTAT PEUT ETRE BLOQUE EN POSITION OUVERTE). L'INDICATION PEUT ETRE BASSE	1. Pour une bonne manoeuvrabilité, de bonnes émissions du véhicule et afin d'éviter l'accumulation de cambouis, le thermostat doit fonctionner correctement. Un code de défaut No. 17 est-il mémorisé ?	1. Se référer aux autodiagnostics, dans ce groupe. Les codes de défaut peuvent également être lus au moyen du DRB. Se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour la vérification du thermostat au moyen du DRB. Remplacer le thermostat en cas de besoin.
DE LA VAPEUR S'ECHAPPE DE L'AVANT DU VEHICULE PRES DE LA CALANDRE, PAR TEMPS HUMIDE, QUAND LE MOTEUR EST CHAUD ET TOURNE, ET QUE LE VEHICULE EST ARRETE. L'INDICATION DE TEMPERATURE EST DANS LA GAMME NORMALE	1. Par temps humide, l'humidité (neige, glace ou condensation d'eau de pluie) sur le radiateur s'évapore quand le thermostat s'ouvre. Cette ouverture laisse entrer l'eau chaude dans le radiateur. Quand l'humidité contacte le radiateur chaud, de la vapeur peut être émise. Ceci survient habituellement par temps froid lorsque le ventilateur ne fonctionne pas et en l'absence de débit d'air.	1. Une émission occasionnelle de vapeur dans cette zone est normale et n'exige pas de réparation.

DIAGNOSTIC DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT (SUITE)

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
TEINTE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	1. La teinte du liquide de refroidissement n'est pas toujours une indication de protection correcte contre la corrosion ou la température. Ne pas se fier à la teinte du liquide de refroidissement pour déterminer son état.	1. Se référer à Liquide de refroidissement, dans ce groupe, pour les essais de l'antigel. Régler le rapport antigel/eau selon les besoins.
LE NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DANS LE VASE D'EXPANSION CHANGE. L'INDICATION DE TEMPERATURE EST DANS LA GAMME NORMALE.	1. Des changements de niveau sont prévisibles étant donné que le volume du liquide de refroidissement fluctue avec la température du moteur. Si le niveau du vase était compris entre FULL (plein) et ADD (ajouter), à la température normale de fonctionnement du moteur, le niveau doit retourner dans cette gamme après le fonctionnement à température élevée.	1. La situation est normale et n'exige pas de réparation.

DIAGNOSTIC DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT (SUITE)

VERIFICATION DU DEBIT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU RADIATEUR

La méthode suivante permet de déterminer si le liquide de refroidissement circule à travers le circuit.

Si le moteur est froid, le faire tourner au ralenti jusqu'à ce qu'il atteigne la température normale de fonctionnement. Ensuite, tâter la durite supérieure du radiateur. Si la durite est chaude, le thermostat est ouvert et l'eau circule à travers le circuit de refroidissement.

VERIFICATION DE L'ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

METHODE A LA LUMIERE ULTRAVIOLETTE

Tous les modèles Jeep possèdent un additif de détection des fuites ajouté au circuit de refroidissement avant de quitter l'usine. L'additif est bien visible à la lumière ultraviolette (lumière noire). Si le liquide de refroidissement d'origine a été vidangé, verser 28 g (1 once) d'additif dans le circuit de refroidissement. L'additif est disponible au département de pièces détachées. Placer l'unité de commande de chauffage en position de CHAUFFAGE. Faire démarrer et tourner le moteur jusqu'à ce que la durite supérieure du radiateur soit chaude au toucher. Diriger la lumière noire sur les pièces à contrôler. En cas de fuite, l'additif prend sous la lumière noire une couleur vert brillant.

La lumière noire peut être associée à un appareil d'essai de pression pour établir l'existence de fuites externes (Fig. 12).

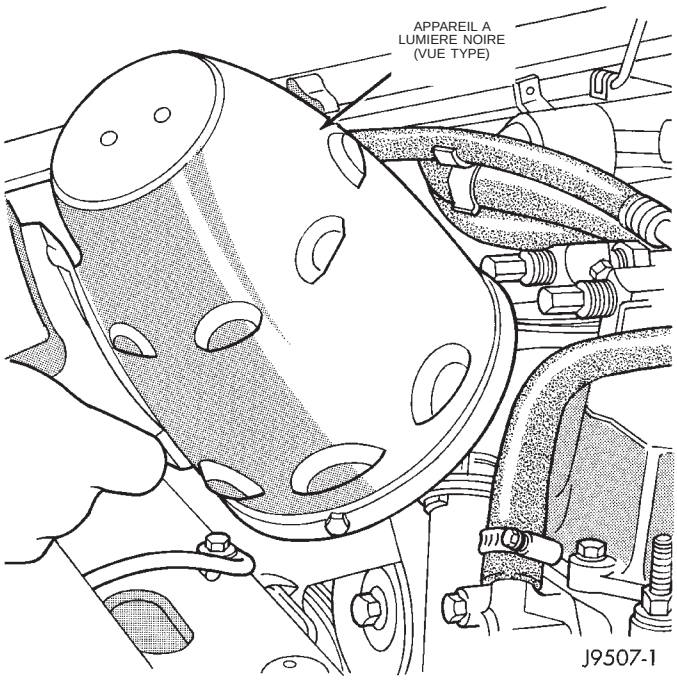


Fig. 12 Vérification de l'étanchéité à la lumière noire (vue type)

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

UTILISATION DE L'APPAREIL D'ESSAI DE PRESSION

Le moteur doit être à la température normale de fonctionnement. Contrôler le système à froid si la cause de la perte de liquide de refroidissement n'est pas localisée durant l'examen avec le moteur chaud.

AVERTISSEMENT : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT CHAUD ET SOUS PRESSION PEUT PROVOQUER DES BRULURES.

Déposer prudemment le bouchon sous pression du radiateur de la tubulure de remplissage et vérifier le niveau de liquide de refroidissement. Pousser le bouchon vers le bas pour le dégager des languettes d'arrêt. Essuyer l'intérieur de la tubulure de remplissage et vérifier si le siège interne inférieur des joints ne présente pas d'entaille, de fissure, de trace de peinture, de saleté ou de brasage. Vérifier si la conduite du vase d'expansion ne présente pas de bouchon interne. Introduire un câble dans la conduite pour s'assurer qu'elle n'est pas bouchée.

Inspecter les cames à l'extérieur de la tubulure de remplissage. Si les cames sont pliées, le siège de la soupape du bouchon sous pression et le joint d'étanchéité de l'appareil de test sont endommagés. Les cames pliées peuvent être rectifiées avec précaution.

Fixer le manomètre 7700 ou un appareil équivalent à la tubulure de remplissage du radiateur (Fig. 13).

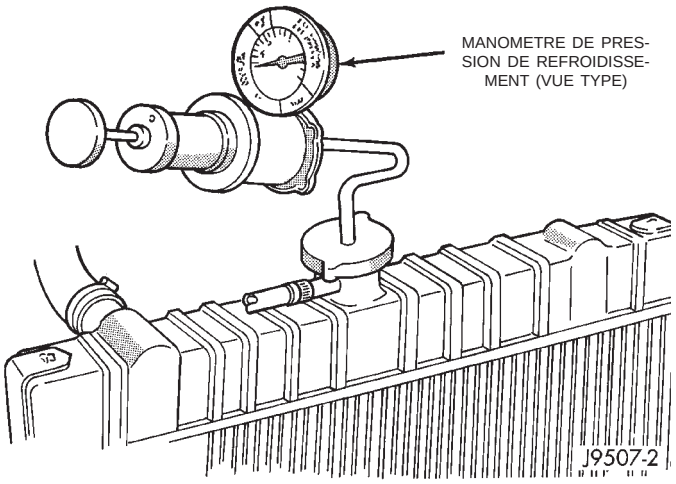


Fig. 13 Système de pressurisation (vue type)

Actionner la pompe de l'appareil pour appliquer une pression de 124 kPa (18 psi). Si les durites s'élargissent trop ou forment un renflement durant le test, les remplacer si nécessaire. Observer l'aiguille de la jauge et déterminer l'état du circuit de refroidissement en fonction des critères suivants :

- L'aiguille reste à niveau constant : Si l'aiguille reste à niveau constant pendant deux minutes, les pertes de liquide de refroidissement dans le système sont négligeables. Néanmoins, une fuite interne peut passer inaperçue sous des pressions normales. En cas de certitude de perte de liquide de refroidissement sans fuite apparente, rechercher une fuite interne ou effectuer le test de fuite de combustion.
- L'aiguille descend lentement : Ceci indique une fuite ou une perte. Examiner toutes les connexions avec une lampe de poche pour déceler les pertes et les fuites. Examiner le radiateur, les durites, les bords du joint et le système de chauffage. Enduire les petites fuites d'un lubrifiant d'étanchéité ou d'un produit similaire. Réparer les fuites et réexaminer le système en y appliquant une pression.
- L'aiguille descend rapidement : C'est l'indice d'une perte importante. Vérifier l'absence de telles pertes externes. Si aucune fuite n'est visible, rechercher une fuite interne. Les fuites importantes du radiateur doivent être réparées par un atelier spécialisé de réparation de radiateurs.

VERIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITES INTERNES

Déposer le bouchon de vidange du carter d'huile et vidanger une petite quantité d'huile moteur. Le liquide de refroidissement, plus lourd, sera évacué en premier lieu ; ou faire tourner le moteur pour créer des turbulences dans l'huile et vérifier si la jauge de niveau ne présente pas de bulle d'eau. Vérifier si la jauge de transmission ne présente pas de bulle d'eau. Vérifier si le refroidisseur de liquide de transmission ne présente pas de fuite. Faire tourner le moteur sans placer le bouchon sous pression sur le radiateur jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre.

Fixer un appareil de test de pression à la tubulure de remplissage. Si la pression augmente rapidement, une fuite résulte d'un joint de culasse défectueux ou d'une fissure dans le moteur. Réparer si nécessaire.

AVERTISSEMENT : NE PAS LAISSER LA PRESSION DEPASSER 124 kPa (18 psi). COUPER LE MOTEUR. POUR RELACHER LA PRESSION, SECOUER LATERALEMENT L'APPAREIL DE TEST. POUR DEPOSER L'APPAREIL DE TEST, NE PAS LE FAIRE TOURNER DE PLUS D'UN DEMI-TOUR SI LE SYSTEME EST SOUS PRESSION

A défaut d'augmentation immédiate de la pression, pomper l'appareil de test de pression jusqu'à ce que la pression affichée se situe dans la gamme du système. Les vibrations de l'aiguille de la jauge indiquent une perte de combustion ou de compression dans le circuit de refroidissement.

AVERTISSEMENT : NE PAS DEBRANCHER LES CABLES DES BOUGIES D'ALLUMAGE LORSQUE LE MOTEUR TOURNE.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ATTENTION : Ne pas faire tourner le moteur avec une bougie d'allumage court-circuitée pendant plus d'une minute, sous peine d'endommager le convertisseur catalytique.

Localiser la fuite de compression en court-circuitant les bougies d'allumage au bloc-cylindres chacune à leur tour. L'aiguille de la jauge doit arrêter ou moins vibrer lorsque la bougie d'allumage du cylindre qui fuit est court-circuitée du fait de l'absence de pression de combustion.

ESSAI DE FUITE DE COMBUSTION (SANS APPAREIL DE TEST DE PRESSION)

NE PAS JETER le liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre et n'est vidangée que pour réparer le circuit de refroidissement, récupérer le liquide de refroidissement dans un récipient propre pour pouvoir le réutiliser.

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LES BOUCHONS DE VIDANGE DU BLOC-CYLINDRES NI DESSERRER LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT PROVOQUER DE GRAVES BRULURES.

Vidanger une quantité suffisante de liquide de refroidissement pour permettre la dépose du thermostat. Se référer au paragraphe Remplacement du thermostat. Déposer la courroie d'entraînement de la pompe à eau.

Déposer le tuyau supérieur du radiateur du carter du thermostat. Déposer le carter et le thermostat. Poser le carter du thermostat.

Ajouter du liquide de refroidissement au radiateur pour que le niveau arrive environ à 6,3 mm (1/4 pouce) du haut du carter du thermostat.

ATTENTION : Eviter une surchauffe. Ne pas faire tourner le moteur pendant trop longtemps. Ouvrir le robinet de vidange immédiatement après le test pour éviter l'ébullition.

Démarrer le moteur et accélérer rapidement trois fois à environ 3.000 tr/min en observant le liquide de refroidissement. Si les gaz de combustion internes du moteur s'échappent dans le circuit de refroidissement, des bulles apparaissent dans le liquide. Sinon, le système est en ordre.

ENTRAINEMENT VISQUEUX DU VENTILATEUR

FUITES

Le fonctionnement de l'entraînement visqueux du radiateur n'est pas affecté par de légers écoulements d'huile près du palier d'entraînement. En cas de fuite excessive, remplacer l'unité du palier d'entraînement du ventilateur.

ESSAI

Si l'ensemble de ventilateur tourne librement sans tirage (les pales de ventilateur tourneront en sens inverse de plus de cinq tours quand elles sont actionnées à la main), remplacer l'entraînement du ventilateur. Cet essai de patinage doit être effectué quand le moteur est froid.

Le circuit de refroidissement doit être en bon état pour effectuer le test ci-dessous, afin d'éviter des températures excessives du liquide de refroidissement.

AVERTISSEMENT : S'ASSURER DE CE QUE LA DISTANCE ENTRE LES PALES DU VENTILATEUR EST CORRECTE AVANT DE FORER.

(1) Forer un trou de 3,18 mm de diamètre dans le centre supérieur de la tuyère du ventilateur.

(2) Se procurer un thermomètre à cadran de -18 à 105°C (0 à 22.°C) avec tige de 20 cm (8 pouces) ou un appareil équivalent. Insérer le thermomètre à travers le trou de la tuyère. S'assurer de ce que l'intervalle des pales du radiateur est adéquat.

(3) Raccorder un compte-tours et une lampe de réglage de l'avance de l'allumage (à utiliser comme lampe stroboscopique).

(4) Bloquer le flux d'air dans le radiateur en fixant une feuille de plastique sur l'avant du radiateur (ou du condenseur de système de climatisation). Utiliser de l'adhésif pour fixer le plastique sur le dessus du radiateur et s'assurer de ce que le flux d'air est arrêté.

(5) S'assurer de ce que le système de climatisation est coupé (option).

AVERTISSEMENT : LA PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE. RESTER A DISTANCE DU VENTILATEUR. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, DES COURROIES OU DU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

(6) Démarrer le moteur et le faire tourner à 2400 tours/min. En dix minutes la température de l'air indiquée sur le thermomètre à cadran doit être de 88°C (190°F). L' **engagement** de l'entraînement du ventilateur doit commencer à se produire entre 74 et 82°C (165 et 180°F). Cet engagement se distingue par une **augmentation** nette du bruit de ventilateur. La lampe de réglage indique également une augmentation de la vitesse du ventilateur

(7) Quand la température de l'air atteint 88°C (190°F), déposer la feuille de plastique. Le **dégagement** de l'entraînement du ventilateur doit avoir

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

commencé entre 57 et 79°C (135 et 175°F). Une **baisse** sensible du bruit du ventilateur doit se constater. Sinon, remplacer l'unité d'entraînement visqueux du ventilateur.

VENTILATEUR ELECTRIQUE AUXILIAIRE DE REFROIDISSEMENT

DIAGNOSTIC DU VENTILATEUR ELECTRIQUE ET DU RELAIS

REMARQUE : Se référer au Groupe 8W pour les schémas de circuit du ventilateur et de son relais.

Si le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) détecte un problème dans le relais ou le circuit du ventilateur auxiliaire, il mémorise un code de défaut. Se référer au Groupe 25, Système antipollution, pour les méthodes de lecture des codes de défaut.

En cas de panne du ventilateur, vérifier le fusible No. 11 (20A) de la boîte de jonction et le fusible No. 5 (maxifusible 40A) du centre de distribution électrique (PDC) au moyen d'une lampe d'essai 12V ou d'un multimètre numérique. Si les fusibles sont en ordre, Se référer au Groupe 8W pour les schémas de circuit du ventilateur et de son relais.

JOINT D'ETANCHEITE ENTRE LE BOUCHON DU RADIATEUR ET LA TUBULURE DE REMPLISSAGE : VERIFICATION DE LA DECHARGE DE LA PRESSION

Le bouchon du radiateur placé sur la tubulure de remplissage, déposer du manchon fileté sur la tubulure de remplissage la durite du vase d'expansion. Raccorder une pompe manuelle à dépression au manchon fileté. Actionner la pompe jusqu'à ce qu'une pression de 47 à 61 kPa (14 à 18 pouces Hg) soit affichée au manomètre. Si la valeur reste constante ou baisse légèrement puis reste constante, le joint d'étanchéité du clapet de décharge est en bon état. Remplacer le bouchon du radiateur si la valeur ne reste pas constante.

AVERTISSEMENT : L'AVERTISSEMENT DO NOT OPEN HOT (NE PAS OUVRIR A CHAUD) SUR LE BOUCHON SOUS PRESSION DU RADIATEUR (Fig. 14) EST UNE CONSIGNE DE SECURITE. A CHAUD, UNE PRESSION SE FORME DANS LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT. POUR EVITER LES BRULURES OU LES BLESSURES, NE PAS DEPOSER LE BOUCHON DU RADIATEUR QUAND LE SYSTEME EST CHAUD ET/OU SOUS PRESSION.

Il n'est pas nécessaire de déposer le bouchon du radiateur, **sauf** dans les cas suivants :

(1) Vérifier et régler le point de gel de l'antigel.
(2) Remplir le système d'antigel neuf.

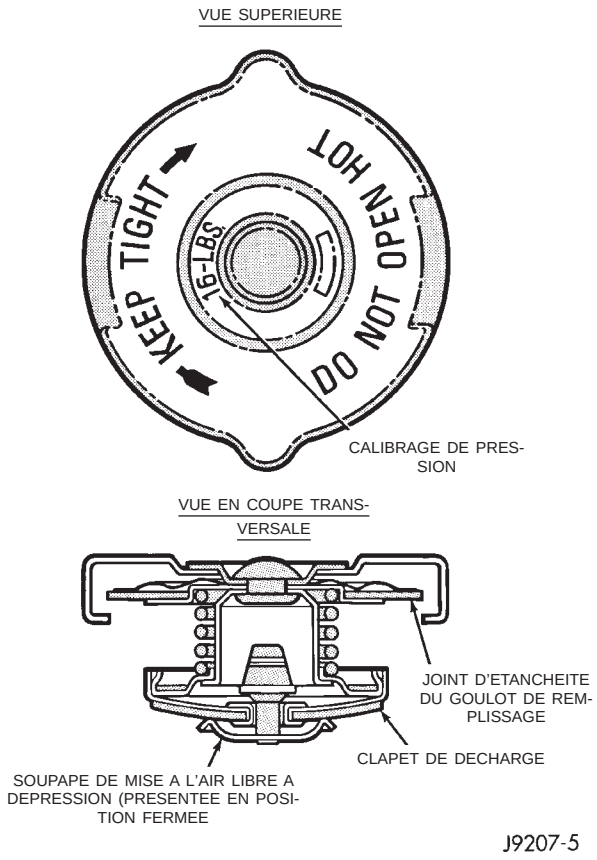


Fig. 14 Bouchon sous pression du radiateur et goulot de remplissage (vue type)

(3) Effectuer des interventions.
(4) Vérifier l'absence de fuite de dépression.

AVERTISSEMENT : SI LE VEHICULE A ROULE PEU DE TEMPS AUPARAVANT, ATTENDRE AU MOINS 15 MINUTES AVANT DE DEPOSER LE BOUCHON DU RADIATEUR. AVEC UN CHIFFON, PRESSER LA DURITE SUPERIEURE DU RADIATEUR POUR VERIFIER SI LE SYSTEME EST SOUS PRESSION. PLACER UN CHIFFON SUR LE BOUCHON ET, SANS ENFONCER LE BOUCHON, LE FAIRE TOURNER DANS LE SENS CONTRAIRE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE JUSQU'A LA PREMIERE BUTEE. LAISSER LE LIQUIDE S'ECHAPPER PAR LE TUYAU DE TROP-PLEIN DANS LE VASE D'EXPANSION. PRESSER LA DURITE SUPERIEURE DU RADIATEUR POUR DETERMINER SI LA PRESSION A ETE RELACHEE. LORSQUE LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET LA VAPEUR CESSENT D'ETRE REPOUSSES DANS LE VASE ET QUE LA PRESSION DU SYSTEME BAISSE, DEPOSER COMPLETEMENT LE BOUCHON DU RADIATEUR.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ESSAI DE LA PRESSION DES BOUCHONS DE RADIATEUR

Déposer le bouchon du radiateur. S'assurer de la propreté des surfaces de contact. Humidifier le joint en caoutchouc avec de l'eau et placer le bouchon sur l'appareil (outil 7700 ou équivalent) d'essai de pression (Fig. 15).

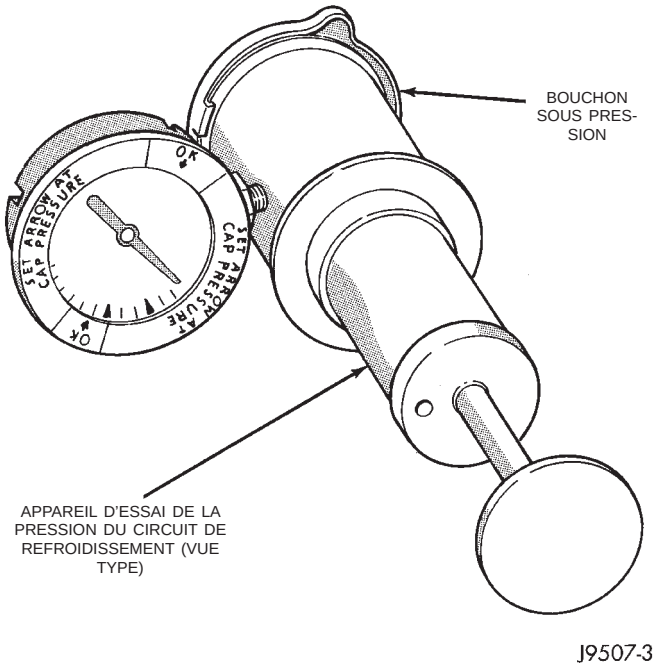


Fig. 15 Essai de pression du bouchon de radiateur sous pression

Actionner la pompe de l'appareil et observer l'aiguille du manomètre à son point maximum. La pression de décharge du bouchon doit être de 83 à 110 kPa (12 à 16 psi). Le bouchon est en bon état quand la pression reste constante ou reste dans la gamme de 83 à 110 kPa (12 à 16 psi) pendant 30 secondes ou plus. Si l'aiguille baisse rapidement, remplacer le bouchon.

ATTENTION : Les manomètres sont très sensibles aux petites fuites d'air ne perturbant pas le fonctionnement du circuit de refroidissement. Un bouchon à pression en bon état peut parfaitement laisser filtrer un peu de liquide sous la pression de l'appareil, sans exiger de remplacement. Ajouter de l'eau dans la manomètre et le retourner avant de procéder à une nouvelle épreuve de pression pour confirmer la défaillance du bouchon.

VERIFICATION

Vérifier le joint du clapet de décharge sur le bouchon. Remplacer le bouchon si le joint est boursouflé, déchiré ou usé. Vérifier si la zone autour de la tubulure de remplissage du radiateur ne présente pas de dépôts blancs qui indiqueraient une fuite du bouchon.

BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT AERATION

Si le niveau de liquide de refroidissement descend en-dessous des tubes du faisceau du radiateur, l'air pénètre dans le circuit.

La pastille du thermostat risque alors d'être en suspension dans l'air plutôt que dans le liquide de refroidissement. Par conséquent, le thermostat s'ouvre avec retard et provoque une augmentation de la température du liquide de refroidissement. L'air enfermé dans le circuit de refroidissement réduit en outre la quantité de liquide de refroidissement circulant dans le noyau du système de chauffage, provoquant une évacuation insuffisante de la chaleur.

DESAERATION

Lorsque le moteur tourne, l'air enfermé dans le circuit de refroidissement se concentre sous le bouchon du radiateur. Au démarrage suivant du moteur, la dilatation du liquide de refroidissement pousse l'air au-delà du bouchon du radiateur dans le vase d'expansion, d'où il s'échappe dans l'atmosphère. Lorsque le moteur refroidit, le liquide de refroidissement passe du vase dans le radiateur pour remplacer l'air disparu.

METHODES D'INTERVENTION

VERIFICATION DE ROUTINE DU NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

REMARQUE : Ne pas déposer le bouchon du radiateur lors des vérifications de routine du niveau de liquide de refroidissement. Ce niveau peut s'observer au vase d'expansion.

Le système évite de devoir déboucher le radiateur. Le moteur doit être froid et hors fonction, observer le niveau du vase d'expansion. Le niveau correct se situe entre les repères ADD et FULL.

INTERVENTIONS SUR LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Il est recommandé de vidanger et de rincer le circuit de refroidissement après 84.000 km (52.5000 milles) et en tout cas après 36 mois, puis tous les 48.000 km (30.000 milles) (au moins tous les 2 ans).

ADDITION DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT SUPPLEMENTAIRE - ROUTINE

Ne pas déposer le bouchon du radiateur pour ajouter du liquide de refroidissement au sys-

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

tème. Ne corriger le niveau que par le vase d'expansion. Utiliser un mélange 50/50 d'antigel à l'éthylèneglycol avec Alugard 340-2™ et d'eau peu minéralisée. Déposer le bouchon du radiateur uniquement pour tester ou remplir le circuit après une réparation. Déposer le bouchon inutilement peut provoquer une perte de liquide de refroidissement, laisser entrer l'air dans le circuit et favoriser la corrosion.

VERIFICATION—NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT EN CAS DE REPARATION

Le circuit de refroidissement est scellé. Il est conçu pour maintenir le niveau du liquide au sommet du radiateur.

AVERTISSEMENT : NE PAS DESSERRER LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT PROVOQUER DE GRAVES BRULURES.

Lors de la vérification du niveau du liquide de refroidissement à l'occasion d'une intervention, prélever une quantité suffisante de liquide par le robinet de vidange du radiateur en observant le vase d'expansion : le niveau du vase doit baisser légèrement. Sinon, vérifier l'absence d'une fuite entre le radiateur et la conduite du vase d'expansion. Déposer le bouchon du radiateur : le liquide doit atteindre le sommet du radiateur. Si ce n'est pas le cas et si le liquide atteint le repère ADD du vase d'expansion, rechercher :

- Une fuite d'air dans le vase d'expansion ou sa durite
- Une fuite d'air dans le goulot de remplissage du radiateur
- Une fuite du joint du bouchon de pression vers le goulot de remplissage du radiateur.

VIDANGE ET REMPLISSAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

VIDANGE DU CIRCUIT DU MOTEUR 2.5L 4 CYLINDRES

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LES BOUCHONS DE VIDANGE DU BLOC-CYLINDRES NI DESSERRER LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT PROVOQUER DE GRAVES BRULURES.

NE PAS JETER le liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, récupérer le liquide de refroidissement dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

NE PAS déposer le bouchon du radiateur lors de la vidange du liquide de refroidissement du vase d'expansion. Ouvrir le robinet de vidange du radiateur et quand le réservoir est vide, déposer le bouchon du radiateur. Le liquide de refroidissement ne doit pas être vidangé du réservoir, à moins que le circuit ne soit rempli d'un mélange frais.

(1) Vidanger le liquide de refroidissement du radiateur en ouvrant le robinet de vidange.

(2) Vidanger le liquide de refroidissement en déposant le bouchon de vidange placé à l'arrière du bloc, du côté gauche.

VIDANGE DU CIRCUIT DU MOTEUR 4.0L 6 CYLINDRES

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LES BOUCHONS DE VIDANGE DU BLOC-CYLINDRES NI DESSERRER LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT PROVOQUER DE GRAVES BRULURES.

NE PAS JETER un liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, vidanger le liquide de refroidissement dans le récipient propre en vue de la réutilisation.

(1) Déposer le bouchon de pression du radiateur.

(2) Pour accéder au robinet de vidange du radiateur (Fig. 16), déposer les vis de montage de la calandre du radiateur et déposer la calandre. Se référer au Groupe 23, Caisse, pour les méthodes à adopter.

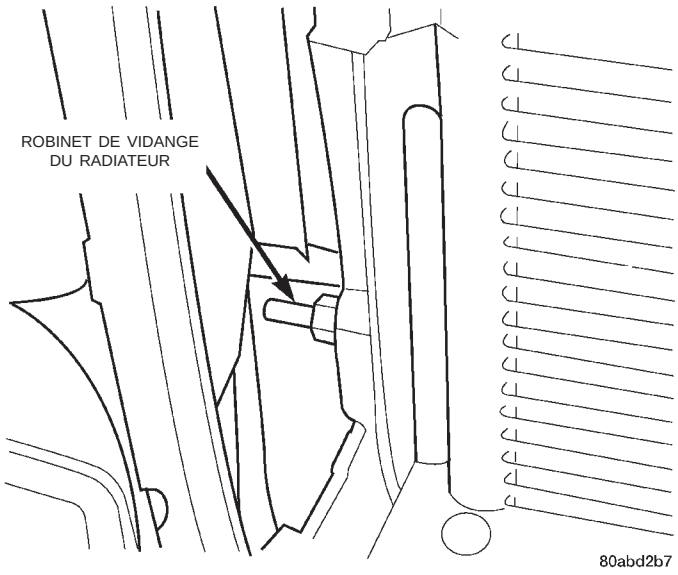


Fig. 16 Robinet de vidange du radiateur—4.0l (CAG/CAD)

(3) Fixer l'extrémité d'une durite de 60 cm (24 pouces) de long et de 0,6 cm (1/4 pouce) de diamètre aux bobines de vidange du radiateur. Placer l'autre extrémité de la durite dans un récipient propre. Ouvrir le robinet de vidange et vidanger le liquide du radiateur.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

(4) Vidanger le liquide de refroidissement du moteur en déposant le bouchon de vidange et le capteur de température du liquide de refroidissement, à gauche du bloc.

REMPLISSAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

(1) Serrer le robinet de vidange du radiateur et le bouchon de vidange du bloc-cylindres. S'il a été déposé, poser le capteur de température de refroidissement (moteur 4,0L).

(2) Remplir le système d'un mélange 50/50 d'eau et d'antigel comme décrit au paragraphe Liquide de refroidissement. Remplir complètement le radiateur et placer le bouchon du radiateur. Ajouter une quantité suffisante de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion pour élever le niveau jusqu'au repère FULL.

(3) Avec l'unité de commande du chauffage en position HEAT, faire tourner le moteur avec le bouchon du radiateur et le bouchon du vase d'expansion en place.

(4) Lorsque le moteur a atteint sa température normale de fonctionnement, couper le moteur et le laisser refroidir.

(5) Ajouter du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion si nécessaire. **N'ajouter du liquide de refroidissement que lorsque le moteur est froid. Le niveau de liquide de refroidissement est plus élevé dans un moteur chaud du fait de la dilatation.**

RINCAGE INVERSE

ATTENTION : Le circuit de refroidissement fonctionne normalement à une pression de 97 à 124 kPa (14 à 18 psi). Une pression plus élevée peut endommager le radiateur ou les durites.

Le rinçage inverse du circuit de refroidissement consiste à forcer l'eau dans le circuit de refroidissement avec de l'air comprimé dans la direction opposée du flux normal du liquide de refroidissement. Généralement, cette procédure n'est nécessaire que pour les systèmes très sales qui présentent des signes d'obstruction partielle.

RINCAGE INVERSE

Dans certains cas, l'utilisation d'un produit de nettoyage de radiateur (Mopar Radiator Kleen ou un produit similaire) avant le nettoyage ramollit le tartre et les autres dépôts et facilite l'opération.

ATTENTION : Respecter les instructions du fabricant.

RINCAGE INVERSE DU RADIATEUR

Débrancher les durites de radiateur des raccords. Fixer une des extrémités de la durite de radiateur au raccord d'échappement du fond du radiateur et insérer le pistolet de rinçage. Raccorder un tuyau d'amenée d'eau et un tuyau d'amenée d'air au pistolet de rinçage.

ATTENTION : Le circuit de refroidissement fonctionne normalement à une pression de 97 à 124 kPa (14 à 18 psi). Une pression plus élevée peut endommager le radiateur ou les durites.

Laisser le radiateur se remplir d'eau. Lorsque le radiateur est plein, envoyer de l'air par petits coups pour laisser le radiateur se remplir à nouveau entre les coups. Poursuivre ce rinçage inverse jusqu'à ce que de l'eau claire s'écoule par l'arrière des canalisations de refroidissement du radiateur. Le radiateur peut être nettoyé plus complètement dans un atelier de réparation de radiateurs.

RINCAGE INVERSE DU MOTEUR

Vidanger le circuit de refroidissement. Déposer le boîtier du thermostat et le thermostat. Poser le boîtier du thermostat. Débrancher la durite supérieure du radiateur et fixer le pistolet de rinçage à la durite. Débrancher la durite inférieure de radiateur de la pompe à eau et fixer un tuyau d'échappement au raccord d'admission de la pompe à eau.

ATTENTION : La vanne de commande du chauffage doit être fermée (chauffage coupé). Ceci évite la circulation de liquide de refroidissement contenant des dépôts calcaires et autres dans le noyau du chauffage.

Raccorder le tuyau d'amenée d'eau et le tuyau d'amenée d'air au pistolet de rinçage. Laisser le moteur se remplir d'eau. Lorsque le moteur est plein, insuffler de l'air par petits coups pour laisser le système se remplir entre les coups. Continuer jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule du tuyau d'échappement soit claire. Pour de plus amples informations, se référer au mode d'emploi du matériel de rinçage.

Déposer le tuyau d'échappement, le pistolet de rinçage, le tuyau d'amenée d'eau et le tuyau d'amenée d'air. Déposer le boîtier du thermostat et poser le thermostat. Poser le boîtier du thermostat avec un joint de rechange. Se référer au paragraphe Remplacement du thermostat. Raccorder les durites du radiateur. Remplir le circuit de refroidissement du mélange adéquat d'antigel et d'eau.

DEPOSE ET POSE

REFROIDISSEURS DU LIQUIDE DE TRANSMISSION

REFROIDISSEURS PAR EAU DU LIQUIDE DE TRANSMISSION

Le refroidisseur interne de liquide de transmission placé dans le radiateur n'est pas réparable. Si une intervention s'avère nécessaire, le radiateur doit être remplacé.

Après que le radiateur réparé ou de remplacement a été posé, remplir le circuit de refroidissement et vérifier l'absence de fuites. Se référer à Remplissage du circuit de refroidissement et à Détection des fuites du système du circuit de refroidissement, dans ce groupe. Si la transmission fonctionne correctement après la réparation d'une fuite, vidanger la transmission et déposer le carter d'huile de la transmission. Vérifier l'absence de cambouis et de rouille. Vérifier si le filtre d'admission n'est pas sale ou bouché. Si ces organes sont en ordre, la transmission et le convertisseur de couple n'exigent pas de remise en état. Se référer au Groupe 21, pour les interventions sur la transmission automatique.

REFROIDISSEMENT A AIR DU LIQUIDE DE TRANSMISSION

DEPOSE

(1) Déposer les vis de montage de la calandre et déposer la calandre. Se référer au Groupe 23, Caisse.

(2) Placer un récipient de vidange sous le refroidisseur de liquide de transmission.

(3) Déposer les deux colliers de durite à l'entrée du refroidisseur et les tubes de sortie

(4) Déposer les deux boulons de fixation du refroidisseur de liquide (Fig. 17) (Fig. 18).

(5) Déposer le refroidisseur de liquide du véhicule.

POSE

(1) Placer et assujettir le refroidisseur sur le véhicule. Serrer les boulons de montage au couple de 8 N·m (72 livres pouce).

(2) Assujettir les tubes d'entrée et de sortie au moyen des colliers de durite. Serrer les deux colliers au couple de 2 N·m (15 livres pouce).

VASE D'EXPANSION

DEPOSE

(1) Déposer le collier de tube au réservoir et déposer le tube.

(2) Déposer les boulons de montage du vase et déposer le vase (Fig. 19) (Fig. 20).

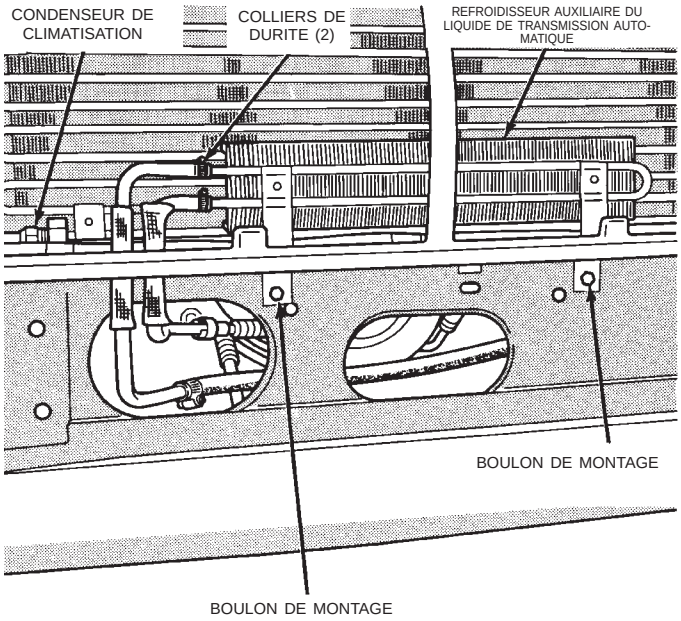


Fig. 17 Refroidisseur auxiliaire par air, Moteur 4,0L

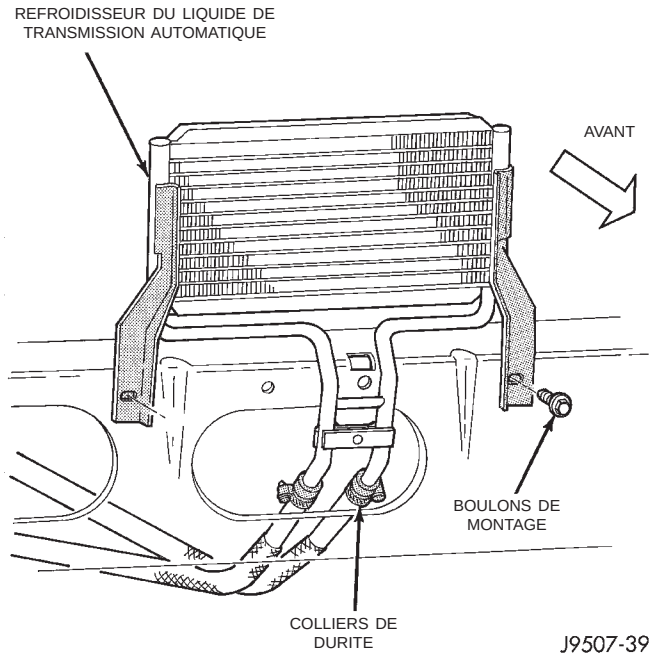


Fig. 18 Refroidisseur auxiliaire par air, Moteur 2,5L

POSE

(1) Placer le vase et serrer au couple de 2 N·m (15 livres pouce).

(2) Placer le tube et assujettir le collier.

DEPOSE ET POSE (Suite)

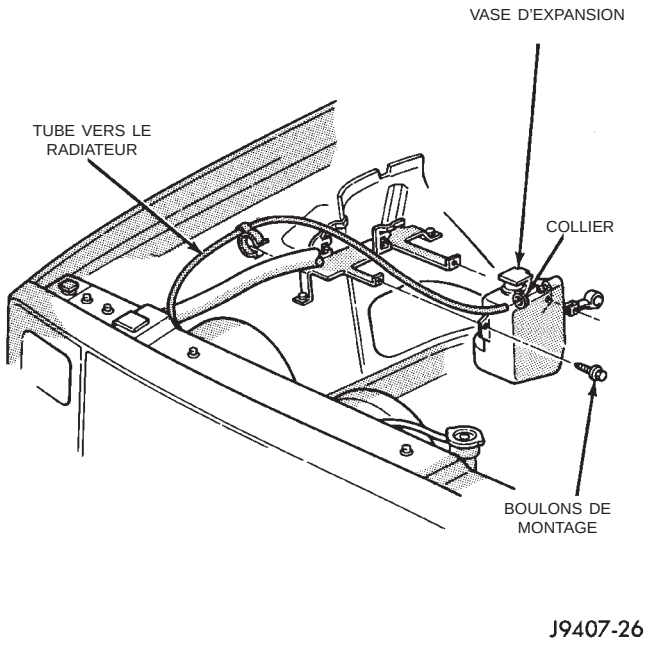


Fig. 19 Vase d'expansion, Conduite à gauche

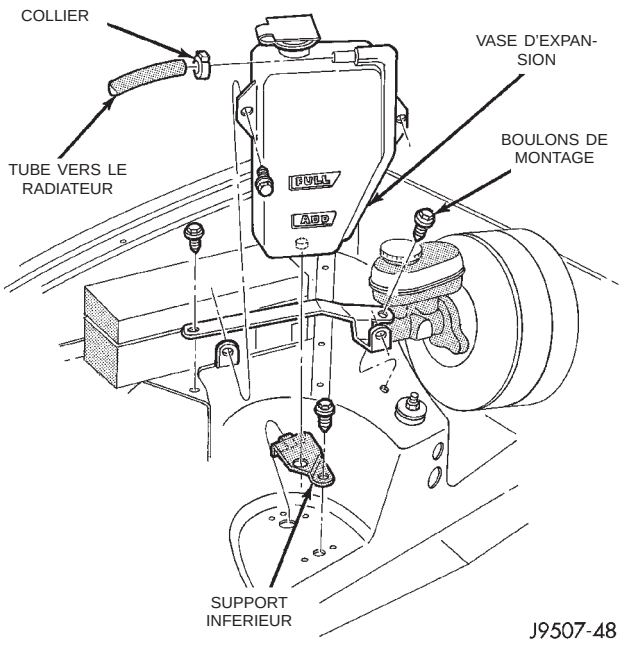


Fig. 20 Vase d'expansion, Conduite à droite

POMPE A EAU

ATTENTION : Si la pompe à eau est remplacée suite à un problème mécanique, les pales du ventilateur et l'entraînement visqueux doivent être examinés. Ces organes peuvent avoir souffert de vibrations excessives.

La pompe à eau peut être déposée sans décharge du circuit de climatisation (le cas échéant).

ATTENTION : Tous les moteurs sont équipés d'une pompe à eau qui tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La lettre R est estampillée dans le dos de la turbine de la pompe pour l'identifier (Fig. 21). Des moteurs des années modèles antérieures peuvent être équipés d'une pompe à eau qui tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. La pose d'une pompe à eau incorrecte entraînera une surchauffe du moteur.

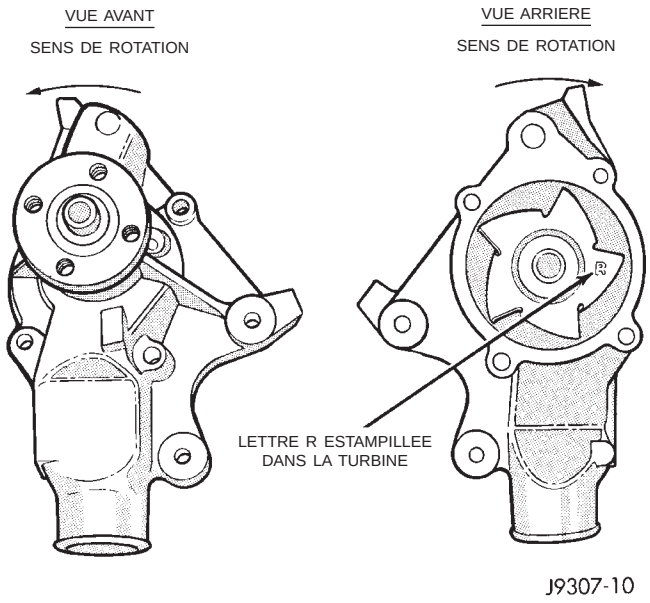


Fig. 21 Pompe à eau à rotation inverse—vue type

La turbine de la pompe à eau est pressée sur l'arrière de l'ensemble d'arbre et de palier de pompe. Les interventions doivent s'appliquer à l'ensemble de la pompe à eau.

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LE BOUCHON DE VIDANGE DU BLOC OU DESSERRER LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT PROVOQUER DE GRAVES BRULURES.

NE PAS JETER un liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, la laisser s'écouler dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

DEPOSE - MOTEUR 2.5L (LHD/RHD)

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.
(2) Vidanger le circuit de refroidissement.
(3) Déposer la durite supérieure du radiateur.
(4) Desserrer sans déposer pour le moment, les quatre écrous de fixation entre la poulie de la pompe à eau et le moyeu de la pompe à eau (Fig. 22).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Déposer la courroie d'entraînement du moteur en se référant à Dépose/pose de la courroie, dans cette section.

(6) Déboulonner la tuyère du ventilateur.

(7) Déposer les quatre écrous de fixation du moyeu du ventilateur à la poulie de la pompe à eau et déposer ensemble le ventilateur et la tuyère.

ATTENTION : Après avoir déposé l'ensemble de pales de ventilateur/entraînement visqueux, ne pas placer l'entraînement visqueux en position horizontale, sous peine de laisser s'écouler le liquide siliconé dans l'ensemble de roulement et de contaminer le lubrifiant.

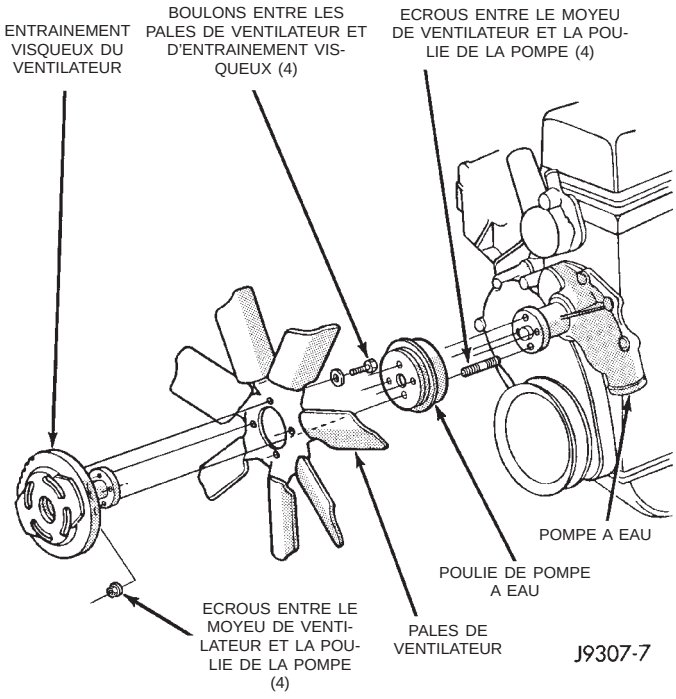


Fig. 22 Ecrous de montage du ventilateur

(8) Déposer la pompe de direction assistée et son support (Fig. 23), en se référant au Groupe 19, Direction.

(9) Déposer de la pompe à eau la durite inférieure de radiateur. Déposer du raccord de la pompe à eau la durite du chauffage.

(10) Déposer les quatre boulons de montage de la pompe (Fig. 24) et déposer la pompe du véhicule. Mettre le joint usagé au rebut. Noter qu'un des quatre boulons est plus long que les autres.

(11) Si la pompe est remplacée, le raccord de durite du chauffage doit être déposé. Noter l'emplacement du raccord avant la dépose.

POSE - MOTEUR 2.5L (LHD/RHD)

(1) Si la pompe est remplacée, poser le raccord de durite du chauffage sur la pompe. Utiliser du mastic sur la raccord tel que Mopar Thread Sealant with Teflon. Se référer au mode d'emploi de l'emballage.

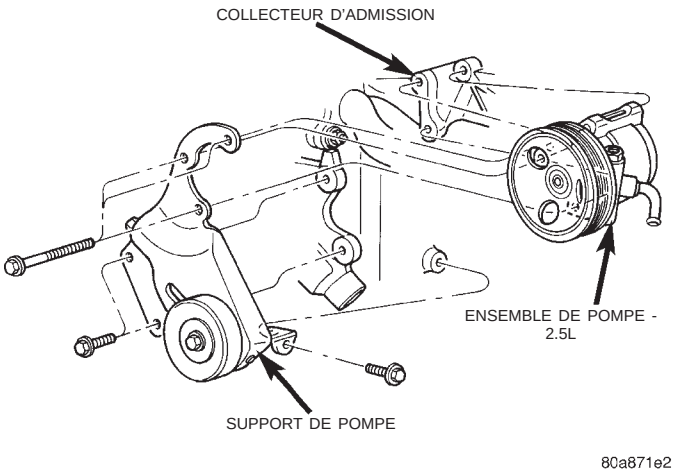


Fig. 23 Fixation de la pompe de direction assistée - 2.5L

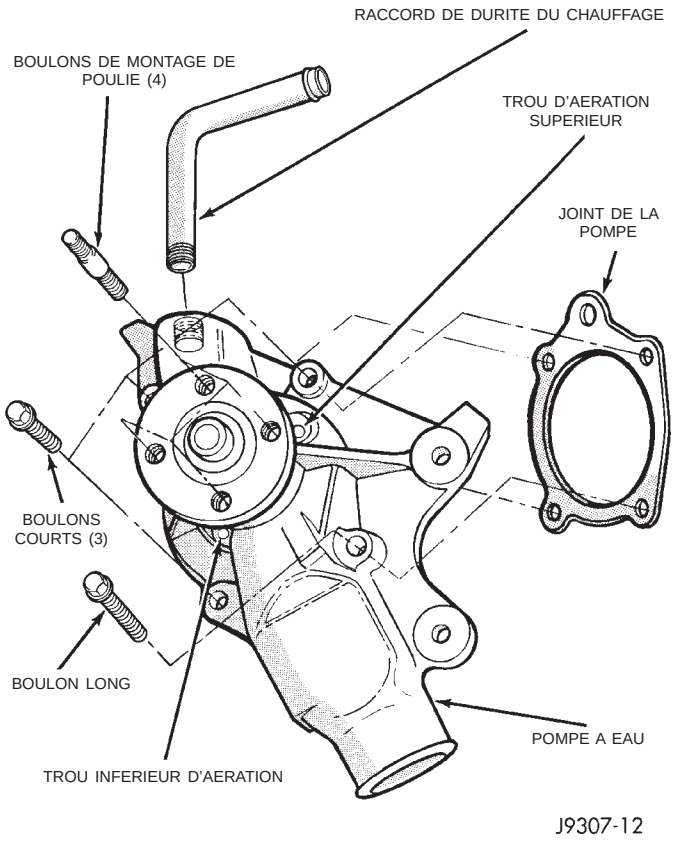


Fig. 24 Dépose/pose de la pompe à eau—vue type

(2) Nettoyer toutes les surfaces de contact du joint. Si la pompe d'origine est réutilisée, éliminer tous les dépôts et autres corps étrangers. Examiner les surfaces de contact du bloc-cylindres et de la pompe à eau en recherchant de l'érosion ou des dégâts.

(3) Poser le joint et la pompe à eau. Le bourrelet de silicone sur le joint doit être dirigé vers la pompe à eau. En outre, le joint est posé à sec. Serrer les boulons de montage au couple de 30 N·m (20 livres

DEPOSE ET POSE (Suite)

pied). Faire tourner l'arbre à la main pour vérifier sa liberté de déplacement.

(4) Connecter les durites du radiateur et du chauffage à la pompe à eau.

(5) Poser la pompe de direction assistée et son support. Se référer au Groupe 19, Direction.

(6) Placer la poulie de pompe à eau sur le moyeu de la pompe.

(7) Poser ensemble le ventilateur et la tuyère et poser les quatre écrous sur les goujons du moyeu de la pompe à eau. Serrer les écrous au couple de 27 N·m (20 livres pied).

(8) Poser et serrer les écrous supérieurs de tuyère de ventilateur.

ATTENTION : Lors du placement d'une courroie d'entraînement non crantée des accessoires, la courroie DOIT être acheminée correctement. Sinon, une surchauffe du moteur peut être provoquée par la rotation de la pompe à eau dans le mauvais sens. Se référer à Dépose et pose, dans ce groupe pour connaître l'acheminement correct de la courroie. Ou, se référer à l'étiquette d'acheminement de la courroie apposée dans le compartiment moteur.

(9) Poser et tendre la courroie d'entraînement des accessoires en se référant à Dépose et Pose de la courroie d'entraînement des accessoires, dans ce groupe.

(10) Poser la durite supérieure du radiateur.

(11) Remplir le circuit de refroidissement et vérifier son étanchéité en se référant à Remplissage du circuit de refroidissement, dans ce groupe.

(12) Connecter le câble de batterie.

(13) Démarrer le moteur et le laisser se réchauffer. Vérifier l'étanchéité.

DEPOSE - MOTEUR 4.0L (LHD/RHD)

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Vidanger le circuit de refroidissement.

(3) Débrancher le connecteur du ventilateur électrique de refroidissement.

(4) Déposer l'ensemble de ventilateur électrique/ tuyère.

(5) Déboulonner la tuyère.

(6) Desserrer sans déposer pour le moment, les quatre boulons de fixation entre la poulie de la pompe à eau et le moyeu de la pompe à eau (Fig. 25) et les quatre écrous entre le ventilateur et la poulie folle.

REMARQUE : La courroie d'entraînement des accessoires du moteur doit être déposée avant de déposer le ventilateur (si posé à la pompe) ou la poulie du ventilateur.

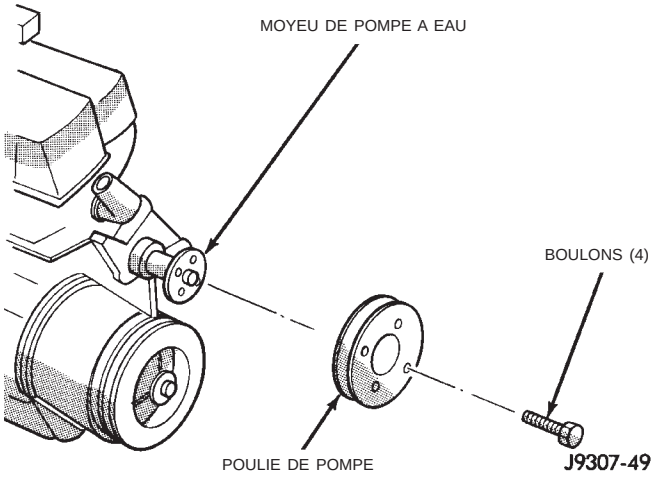


Fig. 25 Boulons de poulie de pompe à eau

(7) Déposer la courroie d'entraînement, en se référant à Dépose/pose, Courroies d'entraînement dans cette section.

(8) Déposer les quatre écrous entre le ventilateur/ entraînement visqueux et la poulie, et déposer ensemble de ventilateur et la tuyère.

ATTENTION : Après la dépose de l'ensemble de pales de ventilateur /entraînement visqueux, ne pas placer l'entraînement visqueux en position horizontale, sous peine de laisser s'écouler le liquide siliconé dans l'ensemble de roulement et de contaminer le lubrifiant.

(9) Déposer les quatre boulons de la poulie de pompe à eau et déposer la poulie.

(10) Déposer la pompe de direction assistée et son support (Fig. 26), en se référant au Groupe 19, Direction.

(11) Déposer de la pompe à eau la durite inférieure de radiateur. Déposer du raccord de la pompe à eau la durite du chauffage.

(12) Déposer les quatre boulons de montage de la pompe (Fig. 27) et déposer la pompe du véhicule. Mettre le joint usagé au rebut. Noter qu'un des quatre boulons est plus long que les autres.

(13) Si la pompe est remplacée, le raccord de durite du chauffage doit être déposé. Noter la position du raccord avant la dépose.

POSE - MOTEUR 4.0L (LHD/RHD)

(1) Si la pompe est remplacée, poser le raccord de durite du chauffage sur la pompe. Utiliser du mastic sur la raccord tel que Mopar Thread Sealant with Teflon. Se référer au mode d'emploi de l'emballage.

(2) Nettoyer toutes les surfaces de contact du joint. Si la pompe d'origine est réutilisée, éliminer tous les dépôts et autres corps étrangers. Examiner les surfaces de contact du bloc-cylindres et de la pompe à eau en recherchant de l'érosion ou des dégâts.

DEPOSE ET POSE (Suite)

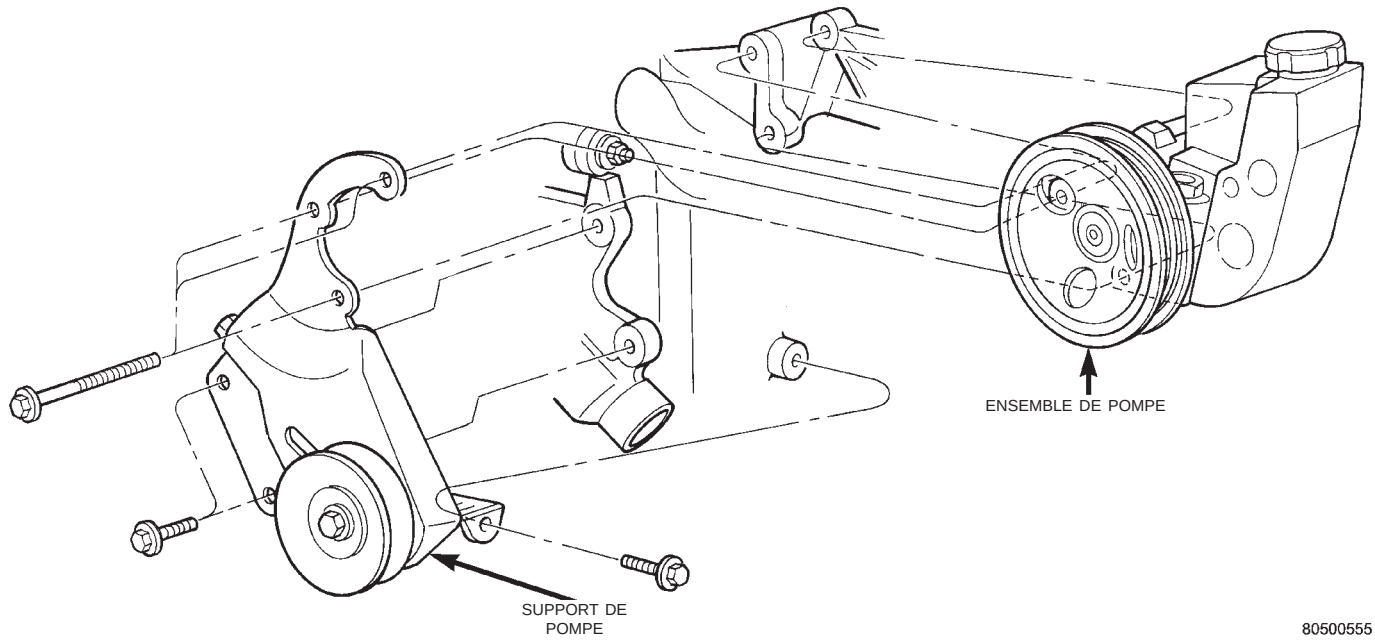


Fig. 26 Fixation de la pompe de direction assistée - 4.0L

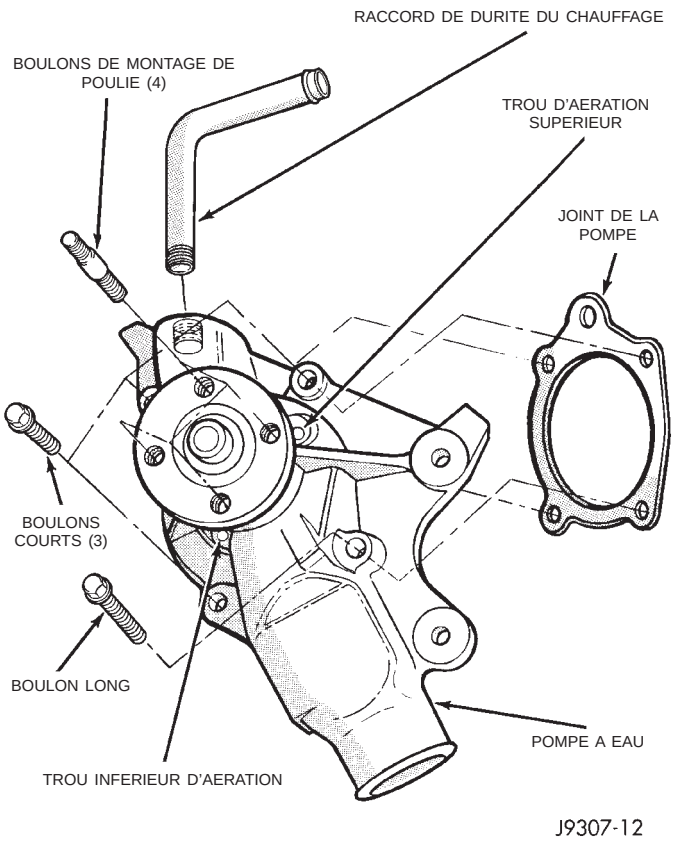


Fig. 27 Dépose/pose de la pompe à eau—vue type

(3) Poser le joint et la pompe à eau. Le bourrelet de silicone sur le joint doit être dirigé vers la pompe à eau. En outre, le joint est posé à sec. Serrer les boulons de montage au couple de 30 N·m (22 livres pied). Faire tourner l'arbre à la main pour vérifier sa liberté de déplacement.

(4) Connecter les durites du radiateur et du chauffage à la pompe à eau.

(5) Placer la poulie de pompe à eau sur le moyeu de la pompe.

(6) Poser les quatre boulons du moyeu de la pompe et serrer les boulons (ou écrous) au couple de 27 N·m (20 livres pied).

(7) Poser la pompe de direction assistée. Se référer au Groupe 19, Direction pour la méthode et les couples de serrage.

(8) Poser ensemble le ventilateur et la tuyère. Poser les quatre écrous entre le ventilateur et la poulie folle, et les serrer au couple de 27 N·m (20 livres pied).

ATTENTION : Lors du placement d'une courroie d'entraînement des accessoires, la courroie DOIT être acheminée correctement. Sinon, une surchauffe du moteur peut être provoquée par la rotation de la pompe à eau dans le mauvais sens. Se référer à Dépose et pose de la courroie, dans ce groupe pour connaître l'acheminement correct de la courroie. Ou, se référer à l'étiquette d'acheminement de la courroie apposée dans le compartiment moteur.

(9) Poser et serrer les boulons de ventilateur/entraînement visqueux.

(10) Poser et tendre la courroie d'entraînement des accessoires en se référant à Dépose et Pose de la

DEPOSE ET POSE (Suite)

courroie d'entraînement des accessoires, dans ce groupe.

(11) Poser l'ensemble de ventilateur électrique/ tuyère.

(12) Poser et serrer les boulons de la tuyère, et brancher le connecteur du ventilateur électrique de refroidissement.

(13) Remplir le circuit de refroidissement et vérifier son étanchéité en se référant à Remplissage du circuit de refroidissement, dans ce groupe.

(14) Connecter le câble de batterie.

(15) Démarrer le moteur et le laisser se réchauffer. Vérifier l'étanchéité.

THERMOSTAT

DEPOSE

AVERTISSEMENT : NE PAS DESSERRER LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT PROVOQUER DE GRAVES BRULURES.

NE PAS JETER le liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, récupérer le liquide de refroidissement dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

(1) Vidanger le liquide de refroidissement du radiateur jusqu'à ce que son niveau soit sous le boîtier du thermostat.

AVERTISSEMENT : DES COLLIERS DE SERRAGE DE DURITE A TENSION CONSTANTE SONT UTILISES SUR LA PLUPART DES DURITES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT. LORS DE LA DEPOSE OU DE LA POSE DE CE TYPE DE COLLIER, UTILISER UNIQUEMENT LES OUTILS CONÇUS A CET USAGE, TEL QUE L'OUTIL NO. 6094 (Fig. 7). L'OUTIL DE SERRAGE SNAP-ON (NUMERO HPC-20) PEUT ETRE UTILISE POUR LES COLLIERS DE GRANDE DIMENSION. TOUJOURS PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE LORS DES INTERVENTIONS SUR LES COLLIERS A TENSION CONSTANTE.

ATTENTION : Un chiffre ou une lettre est gravé(e) dans la languette des colliers à tension constante (Fig. 8). En cas de remplacement, utiliser uniquement un collier d'origine portant le chiffre ou la lettre correspondant(e).

(2) Déposer la durite supérieure et la durite du chauffage au boîtier du thermostat.

(3) Débrancher le connecteur de câblage au capteur de température du liquide de refroidissement.

(4) Déposer les boulons de fixation du boîtier du thermostat, le boîtier lui-même, le joint et le thermostat (Fig. 28). Jeter le joint.

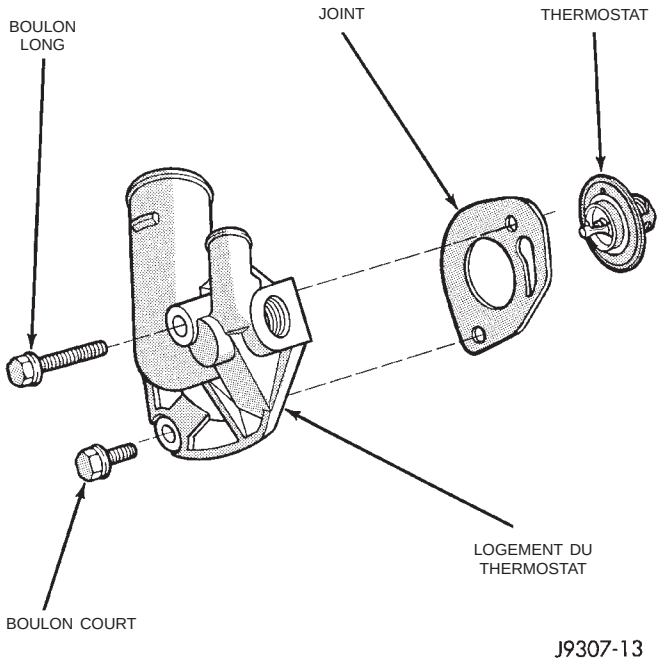


Fig. 28 Dépose/pose du Thermostat

(5) Nettoyer les surfaces de contact du joint.

POSE

(1) Poser le thermostat de rechange, la pastille entourée d'un ressort hélicoïdal face au moteur. Tous les thermostats sont marqués sur la bride extérieure afin d'en faciliter le positionnement.

(a) Observer la rainure dans la culasse (Fig. 29).

(b) Placer le thermostat dans la rainure avec la flèche et l'orifice de purge d'air sur la bride extérieure orientés vers le haut.

(2) Poser un joint neuf et le boîtier du thermostat.

ATTENTION : Un serrage irrégulier du carter ou avec le thermostat hors de sa rainure peut entraîner des fissures du carter.

(3) Serrer les boulons du logement à 20 N·m (15 livres pied).

(4) Poser les durites sur le boîtier du thermostat.

(5) Poser le connecteur électrique sur le capteur de température du liquide de refroidissement.

(6) Le robinet de vidange du radiateur doit être bien fermé. Remplir le circuit de refroidissement au niveau correct du mélange approprié. Se référer à Remplissage du circuit de refroidissement, dans ce groupe.

(7) Démarrer le moteur et le laisser chauffer. Vérifier l'absence de fuites.

DEPOSE ET POSE (Suite)

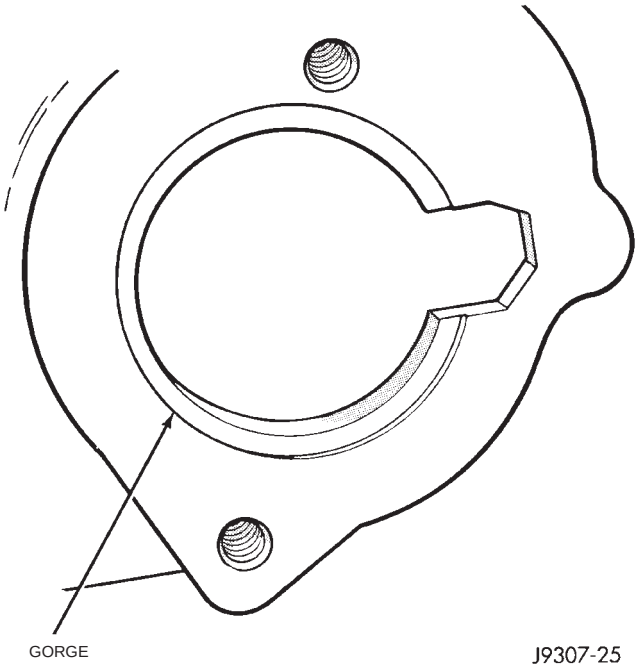


Fig. 29 Evidement de thermostat

RADIATEUR

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LES BOUCHONS DE VIDANGE DU BLOC-CYLINDRES, LE BOUCHON DU RADIATEUR NI DESSERRER LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT PROVOQUER DE GRAVES BRULURES.

NE PAS JETER de liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, récupérer le liquide de refroidissement dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

AVERTISSEMENT : DES COLLIERS DE SERRAGE A TENSION CONSTANTE SONT UTILISES SUR LA PLUPART DES DURITES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT. POUR DEPOSER OU POSER CE TYPE DE COLLIER, UTILISER UNIQUEMENT DES OUTILS CONÇUS POUR LA REPARATION DE CE TYPE DE COLLIERS, TELS QUE L'OUTIL MILLER 6094 (Fig. 7). L'OUTIL DE SERRAGE SNAP-ON (NUMERO HPC-20) PEUT ETRE UTILISE POUR LES COLLIERS DE GRANDE DIMENSION. TOUJOURS PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE LORS DES INTERVENTIONS SUR LES COLLIERS A TENSION CONSTANTE.

ATTENTION : Un chiffre ou une lettre est gravé(e) dans la languette des colliers à tension constante (Fig. 8). En cas de remplacement, utiliser uniquement un collier d'origine portant le chiffre ou la lettre correspondant(e).

MODELES AVEC MOTEUR 2.5L 4 CYLINDRES

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Observer les **AVERTISSEMENTS** antérieurs. Déposer le bouchon du radiateur.

(3) Placer un récipient de vidange sous le robinet de vidange. Ouvrir le robinet de vidange du radiateur. Vidanger le radiateur.

(4) Déposer les colliers et durites supérieures et inférieures du radiateur (Fig. 7) (Fig. 8). Déposer les durites.

(5) Déposer l'écrou en E de la cheville d'alignement du support inférieur du radiateur (Fig. 30).

(6) Débrancher du radiateur la durite du vase d'expansion.

(7) Déposer les boulons de fixation de la tuyère du ventilateur du radiateur (Fig. 30). Repousser la tuyère contre l'avant du moteur.

(8) Débrancher les canalisations de refroidisseur de liquide de transmission automatique (option) et les boucher. Se référer au Groupe 21, Transmission.

(9) Déposer les deux boulons de montage supérieurs de radiateur (Fig. 30).

(10) Avec climatisation

(a) Déposer les vis de montage de la calandre du radiateur et déposer la calandre. Se référer au Groupe 23, Caisse.

(b) Déposer le boulon de montage entre le condenseur de climatisation de radiateur. Se servir d'une clé à fourche pour déposer les boulons de la base (Fig. 31).

(11) Lever le radiateur en ligne droite et l'extraire du véhicule. Ne pas endommager les ailettes du radiateur. Lors de la dépose du radiateur, noter la position des joints de caoutchouc placés sur le haut, le bas et les côtés du radiateur (Fig. 30). Ces joints doivent être reposés à leur emplacement d'origine sous peine de surchauffe.

POSE

(1) Poser le radiateur derrière le condenseur de climatisation avec la cheville d'alignement du bas introduite dans le support inférieur de fixation du radiateur. (Fig. 30).

(2) Poser l'agrafe en E sur la cheville d'alignement (Fig. 30).

(3) Serrer les quatre boulons de montage entre le condenseur et le radiateur au couple de 6,2 N·m (55 livres pouce).

(4) Si elle avait été déposée, poser la calandre du radiateur.

(5) Serrer les boulons de montage du haut du radiateur au couple de 6 N·m (55 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

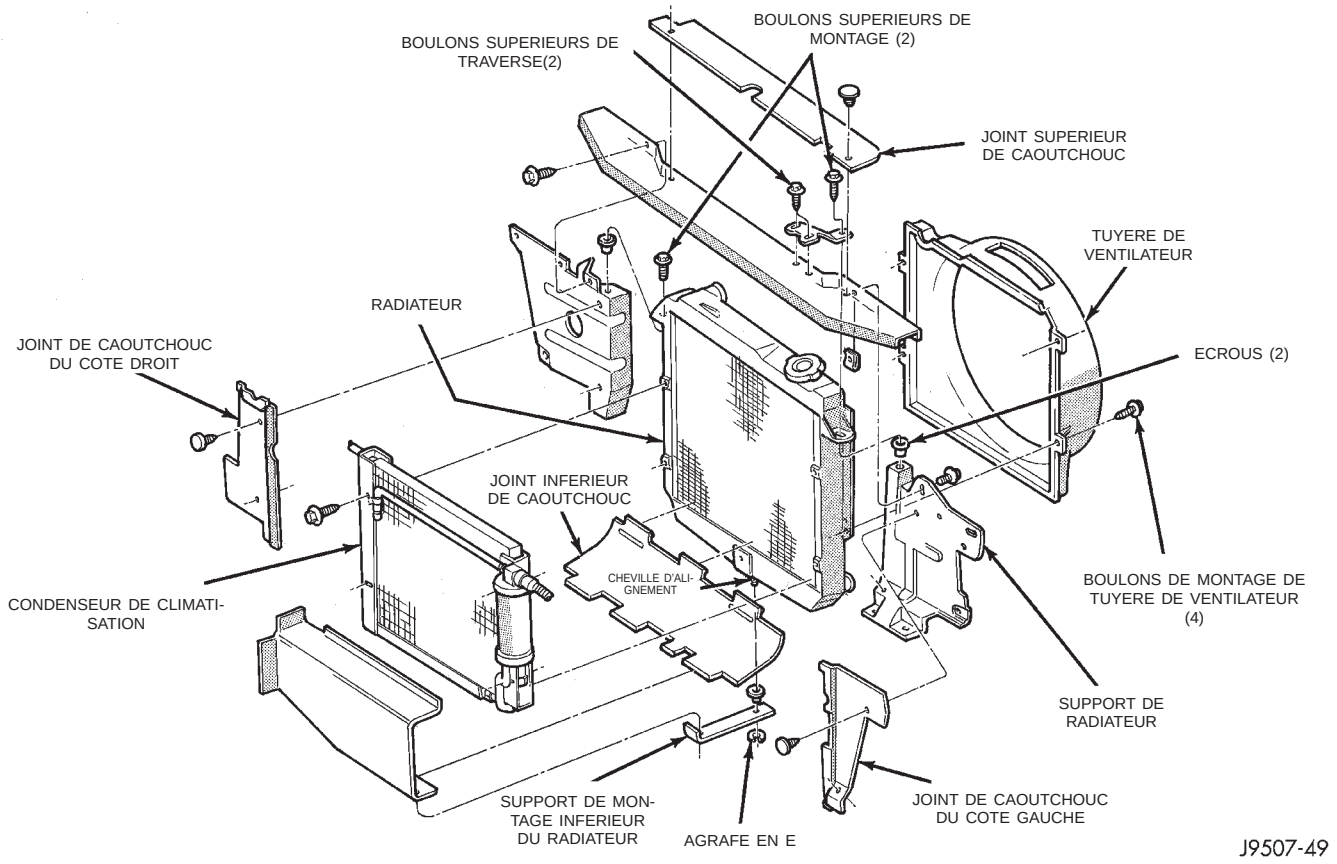


Fig. 30 Dépose/pose du radiateur — Moteur 2.5L 4 cylindres

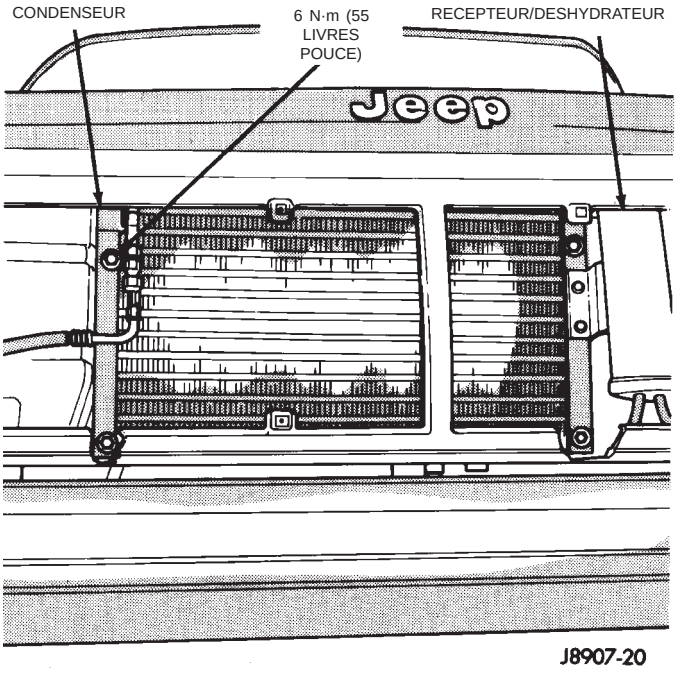


Fig. 31 Boulons de montage du condenseur — Moteur 2.5L 4 cylindres — vue type

(6) En cas de transmission automatique, brancher les conduites de refroidisseur au radiateur. Se référer au Groupe 21, Transmission.

(7) Poser la tuyère du ventilateur du radiateur.

(8) Connecter la durite du vase d'expansion.

(9) Connecter les durites du radiateur et poser les colliers de durite.

(10) Connecter le câble négatif de la batterie.

(11) Fermer le robinet de vidange.

(12) Remplir le circuit de refroidissement du liquide adéquat.

(13) Poser le bouchon du radiateur.

(14) Vérifier et régler le niveau de liquide de la transmission automatique (option).

MODELES AVEC MOTEUR 4.0L 6 CYLINDRES

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LES BOUCHONS DE VIDANGE DU BLOC-CYLINDRES, LE BOUCHON DU RADIATEUR NI DESSERRER LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT PROVOQUER DE GRAVES BRULURES.

NE PAS JETER de liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, récupérer le

DEPOSE ET POSE (Suite)

liquide de refroidissement dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

AVERTISSEMENT : DES COLLIERS DE SERRAGE A TENSION CONSTANTE SONT UTILISES SUR LA PLUPART DES DURITES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT. POUR DEPOSER OU POSER CE TYPE DE COLLIER, UTILISER UNIQUEMENT DES OUTILS CONÇUS POUR LA REPARATION DE CE TYPE DE COLLIERS, TELS QUE L'OUTIL MILLER 6094 (Fig. 7). L'OUTIL DE SERRAGE SNAP-ON (NUMERO HPC-20) PEUT ETRE UTILISE POUR LES COLLIERS DE GRANDE DIMENSION. TOUJOURS PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE LORS DES INTERVENTIONS SUR LES COLLIERS A TENSION CONSTANTE.

ATTENTION : Un chiffre ou une lettre est gravé(e) dans la languette des colliers à tension constante. (Fig. 8). En cas de remplacement, utiliser uniquement un collier d'origine portant le chiffre ou la lettre correspondant(e).

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Observer les **AVERTISSEMENTS** antérieurs.

(3) Déposer le bouchon de pression.

(4) Pour accéder au robinet de vidange, déposer les vis de montage de la calandre du radiateur et déposer la calandre. Se référer au Groupe 23, Caisse.

(5) Fixer l'extrémité d'une durite de 60 cm (24 pouces) de long et de 0,6 cm (1/4 pouce) de diamètre au robinet de vidange du radiateur. Placer l'autre extrémité dans un récipient propre. Ouvrir le robinet de vidange et vidanger le radiateur.

(6) Débrancher le connecteur électrique du ventilateur électrique auxiliaire de refroidissement (option) (Fig. 32).

(7) Déposer les boulons de fixation du ventilateur électrique (option). Lever le ventilateur en ligne droite et l'extraire du compartiment moteur. (Fig. 33).

(8) Déposer les deux boulons de montage de tuyère de ventilateur mécanique (non électrique). Lever la tuyère en ligne droite jusqu'à ce que les onglets d'alignement de la base soient dégagés des fentes du support à la base du radiateur (Fig. 33). Placer la tuyère par-dessus le ventilateur mécanique.

(9) Déconnecter et boucher les conduites du refroidisseur de liquide de transmission automatique (option). Se référer au Groupe 21, Transmission, pour les méthodes. En cas de refroidisseur de transmission à distance, déposer la conduite vers le refroidisseur depuis le support à la base du radiateur.

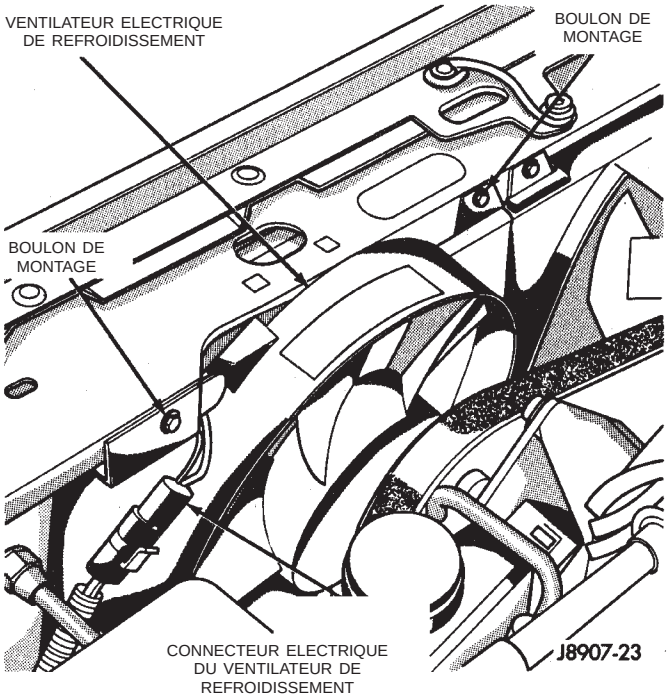


Fig. 32 Connecteur de câblage du ventilateur électrique auxiliaire de refroidissement — vue type

(10) Déconnecter les durites supérieures et inférieures du radiateur (Fig. 7) (Fig. 8).

(11) Marquer la position de la vertenelle du loquet du capot sur la traverse du radiateur et déposer la vertenelle.

(12) Déposer les deux écrous entre la traverse supérieure de radiateur et l'isolateur (Fig. 33).

(13) Déposer les quatre boulons de traverse supérieure du radiateur (Fig. 33) et déposer la traverse supérieure.

(14) En cas de climatisation, séparer le radiateur du condenseur en déposant les supports de montage entre le condenseur et le radiateur (Fig. 34).

(15) Lever le radiateur en ligne droite pour l'extraire du compartiment moteur sans endommager les ailettes.

POSE

Le radiateur possède deux chevilles d'alignement (Fig. 33) (Fig. 35). Ces chevilles se trouvent au bas du radiateur et s'ajustent dans des oeillets de caoutchouc dans les traverses inférieures de radiateur.

(1) Abaisser le radiateur dans le compartiment moteur. Placer les chevilles d'alignement dans les oeillets de traverse intérieure de radiateur (Fig. 33) (Fig. 35).

(2) En cas de climatisation, fixer le condenseur au radiateur au moyen des supports de montage (Fig. 34).

(3) Poser la traverse supérieure du radiateur et les quatre boulons de montage.

DEPOSE ET POSE (Suite)

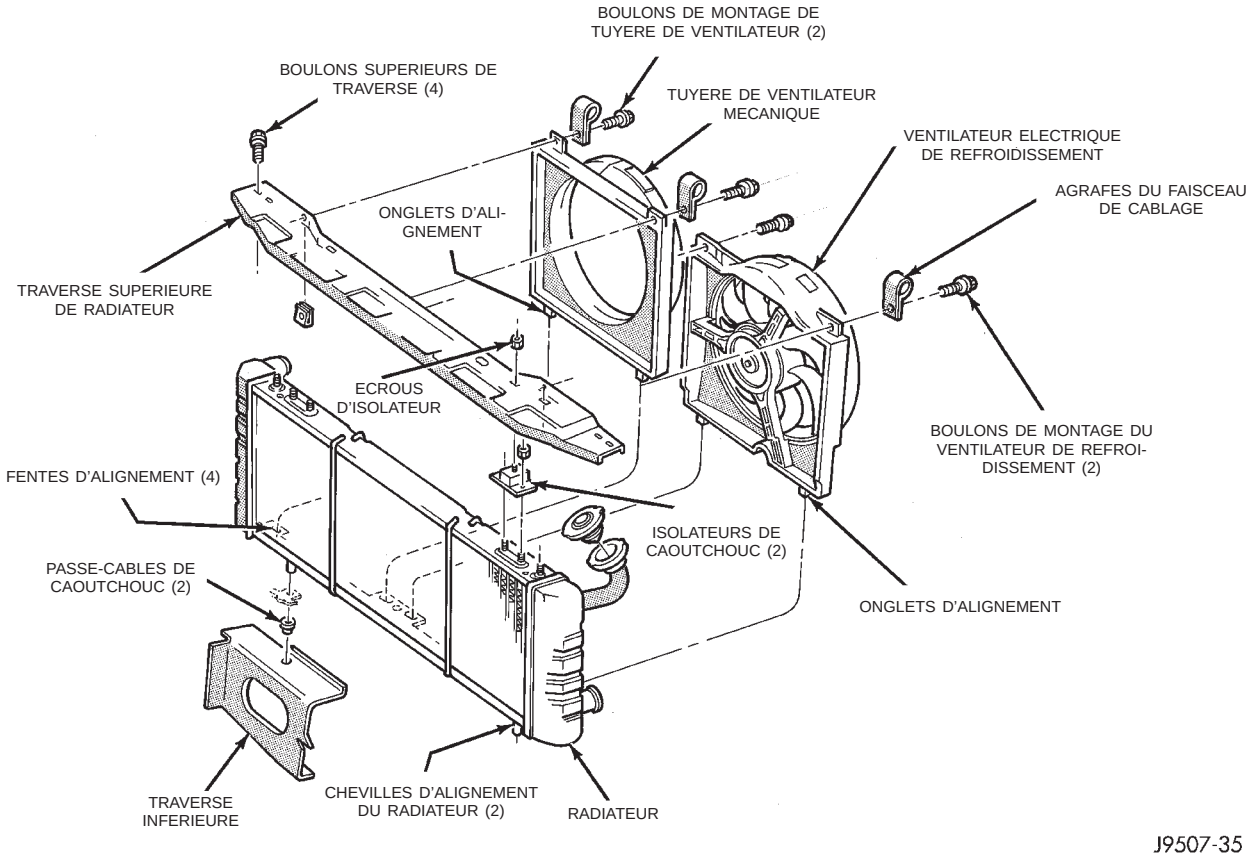


Fig. 33 Ventilateur électrique auxiliaire de refroidissement et tuyère de ventilateur — vue type

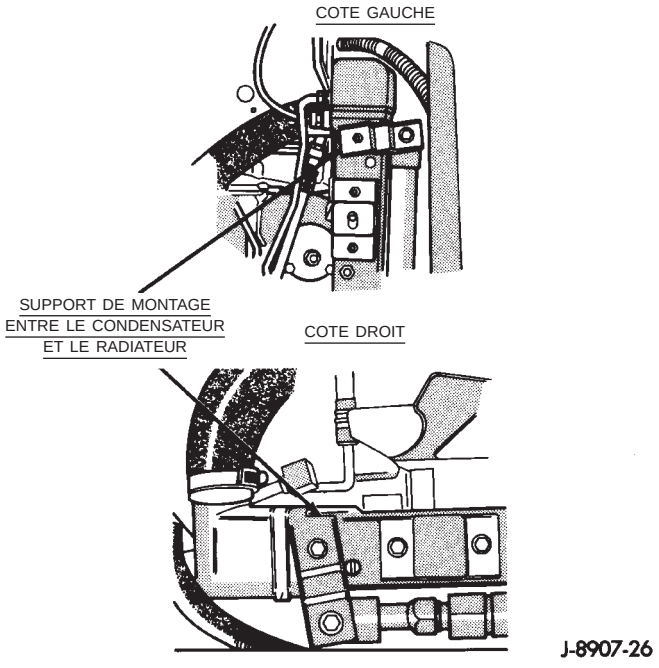


Fig. 34 Supports de montage entre le condenseur et le radiateur—Moteur 4.0L 6 cylindres

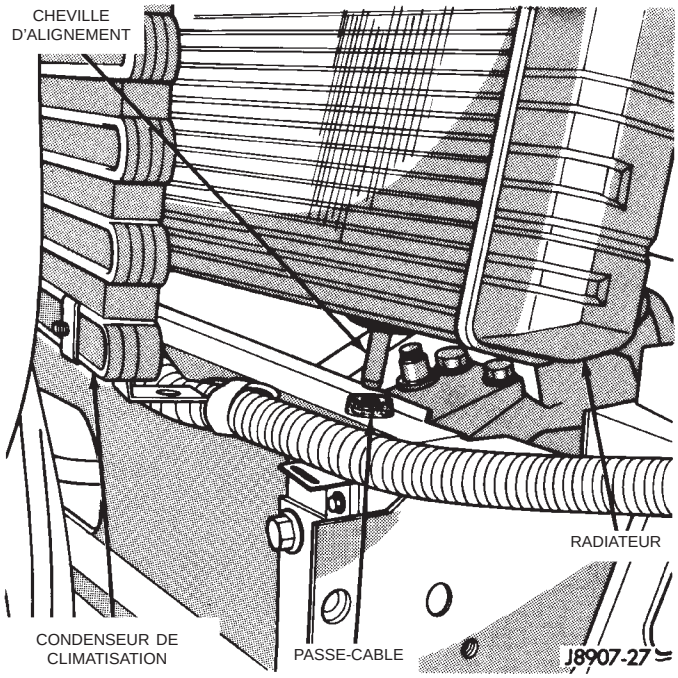


Fig. 35 Pose du radiateur du moteur 4.0L 6 cylindres

(4) Poser les écrous entre la traverse supérieure du radiateur et l'isolateur. Serrer les écrous au couple de 10 N·m (86 livres pouce). Si les écrous entre l'isolateur et la radiateur avaient été déposés, les serrer au couple de 5 N·m (47 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Poser la gâche de serrure du capot, en se référant au repère tracé précédemment.

(6) Connecter les durites supérieure et inférieure du radiateur.

(7) Brancher les canalisations du radiateur de liquide de transmission automatique (option). Se référer au Groupe 21, Transmission. En cas de refroidisseur à distance, fixer la canalisation du refroidisseur au support, à la base du radiateur.

(8) Poser le ventilateur électrique de refroidissement (option). Introduire les onglets d'alignement à la base de la tuyère du ventilateur, dans les fentes du support, à la base du radiateur. Serrer les boulons de fixation au couple de 3 N·m (31 livres pouce).

(9) Brancher le connecteur électrique du ventilateur électrique de refroidissement.

(10) Poser la tuyère du ventilateur mécanique de refroidissement. Introduire les onglets d'alignement à la base de la tuyère dans les fentes du support, à la base du radiateur. Serrer les boulons de fixation au couple de 3 N·m (31 livres pouce).

(11) Fermer le robinet de vidange du radiateur.

(12) Poser la calandre.

(13) Brancher le câble négatif de la batterie.

(14) Remplir le circuit de refroidissement du liquide adéquat. Se référer à la section Liquide de refroidissement, dans ce groupe.

(15) Poser le bouchon de pression.

(16) Vérifier et corriger le niveau de liquide de la transmission automatique (option).

VENTILATEUR ELECTRIQUE AUXILIAIRE DE REFROIDISSEMENT

DEPOSE

Le ventilateur auxiliaire est fixé à la traverse supérieure du radiateur, derrière le radiateur.

(1) Déposer les boulons de fixation du ventilateur de la traverse supérieure de radiateur (Fig. 36).

(2) Débrancher le connecteur électrique du ventilateur.

(3) Lever le ventilateur en ligne droite et l'extraire du véhicule.

POSE

(1) Aligner les onglets inférieurs de retenue de la tuyère du ventilateur des fentes du support à la base du radiateur. Pousser le ventilateur en place.

(2) Serrer les écrous de fixation au couple de 4 N·m (31 livres pouce).

(3) Brancher le connecteur électrique du ventilateur auxiliaire de refroidissement.

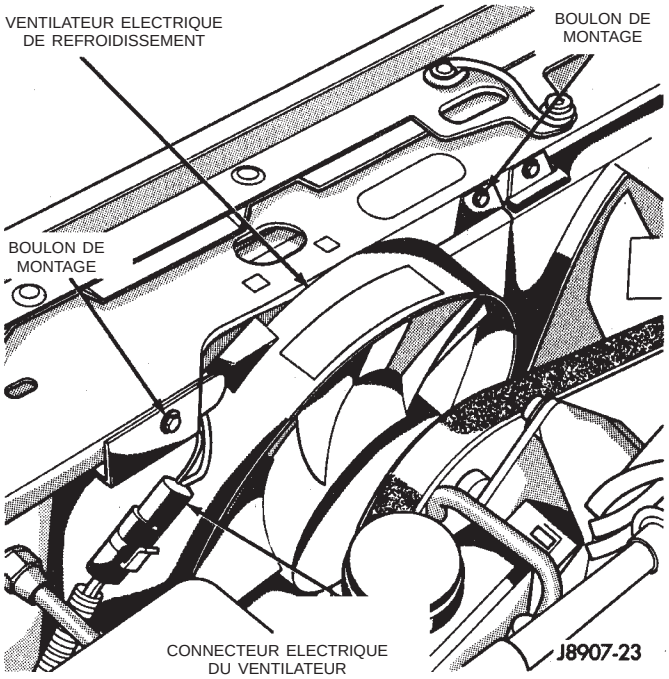


Fig. 36 Dépose/pose du ventilateur auxiliaire de refroidissement—vue type

CHAUFFAGE DU BLOC MOTEUR

DEPOSE

Se référer à l'illustration adéquate (Fig. 37) (Fig. 38)lors des interventions sur le dispositif de chauffage du bloc.

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LES BOUCHONS DE VIDANGE DU BLOC-CYLINDRE OU OUVRIR LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR QUAND LE CIRCUIT EST CHAUD ET SOUS PRESSION SOUS PEINE DE BRULURES PAR LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT.

NE PAS JETER le liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, vidanger le liquide de refroidissement dans un récipient propre en vue de la réutilisation.

(1) Vidanger le liquide de refroidissement du radiateur et du bloc-cylindre.

(2) Débrancher le cordon d'alimentation du dispositif de chauffage du bloc.

(3) Desserrer la vis au centre du dispositif de chauffage du bloc (Fig. 37) (Fig. 38).

(4) Déposer le dispositif de chauffage du bloc-cylindre.

POSE

(1) Nettoyer à fond l'orifice du moteur et l'emplacement du dispositif de chauffage du bloc.

(2) Introduire l'ensemble du dispositif de chauffage du bloc dans l'orifice du noeud du moteur avec la boucle dirigée vers le **haut.**

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Placer le dispositif de chauffage du bloc afin qu'il affleure contre la face du bloc. Serrer la vis de fixation au couple de 3,6 N·m (32 livres pouce).

(4) Remplir le circuit de refroidissement. Pressuriser le circuit et vérifier l'absence de fuites.

(5) Brancher le cordon d'alimentation au dispositif de chauffage du bloc. Acheminer le cordon à l'écart des organes mobiles, et des éléments de timonerie et des organes de l'échappement. Assujettir le cordon à sa place.

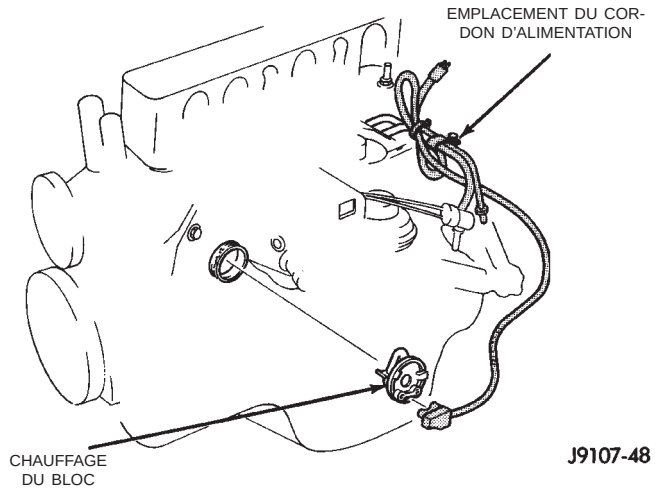


Fig. 37 Dispositif de chauffage et cordon — Moteur 2,5L 4 cylindres

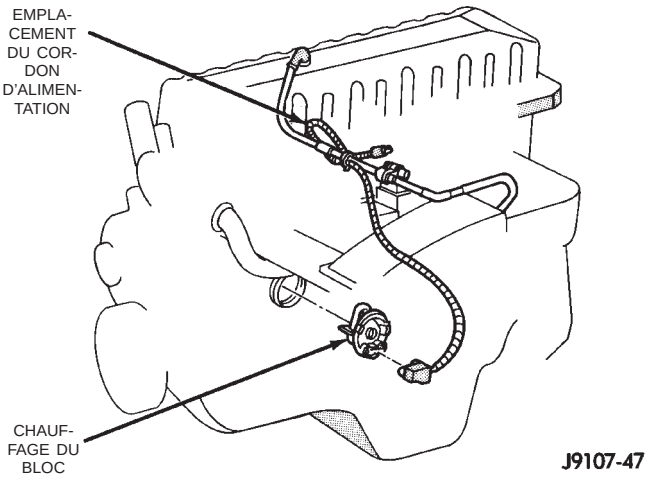


Fig. 38 Chauffage et cordon — Moteur 4,0L 6 cylindres

COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES DU MOTEUR

Une tension correcte de la courroie d'entraînement des accessoires est nécessaire pour assurer un fonctionnement optimal des accessoires entraînés. Il existe différents dispositifs de mesure de tension des courroies crantées et non crantées. Se référer au mode d'emploi du dispositif utilisé. Utiliser le dispositif approprié et le placer au milieu de la section de courroie essayée (entre deux poulies) pour mesurer la tension. L'appareil de mesure et son adaptateur ne peuvent toucher que la courroie.

SCHEMAS DE COURROIE

Les schémas d'acheminement de courroie sont les schémas les plus récents disponibles au moment de la mise sous presse. **En cas de différence quelconque entre ces schémas et l'étiquette d'acheminement de courroie, ce sont les schémas de l'étiquette qui priment.** Cette étiquette se trouve dans le compartiment moteur.

Se référer à (Fig. 39) xxxxx (Fig. 40) xxxxxx (Fig. 41) xxxxx (Fig. 42) pour connaître l'acheminement correct de courroie sur les véhicules avec conduite à gauche. Se référer à (Fig. 43) xxxxx (Fig. 44) pour l'acheminement correct de courroie sur les véhicules avec conduite à droite (RHD). Ou, se référer à l'étiquette d'acheminement de courroie apposée dans le compartiment moteur du véhicule.

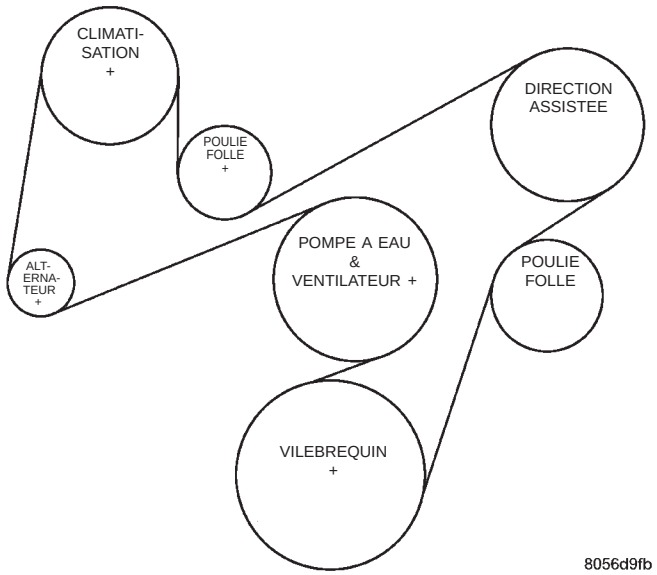


Fig. 39 Modèles avec moteur 2,5L— avec climatisation

REMPLACEMENT OU REGLAGE DE COURROIE—VEHICULES A CONDUITE A GAUCHE

La tension de la courroie est réglée au support de la pompe de direction assistée et à l'ensemble de poulie folle.

(1) Débrancher le câble négatif de la batterie.

(2) Desserrer le boulon de la poulie folle au support de pompe de direction assistée (Fig. 45).

(3) Desserrer le boulon de réglage pour pouvoir déposer la courroie des poulies.

(4) Déposer la courroie.

POSE

(1) Vérifier l'état de toutes les poulies.

DEPOSE ET POSE (Suite)

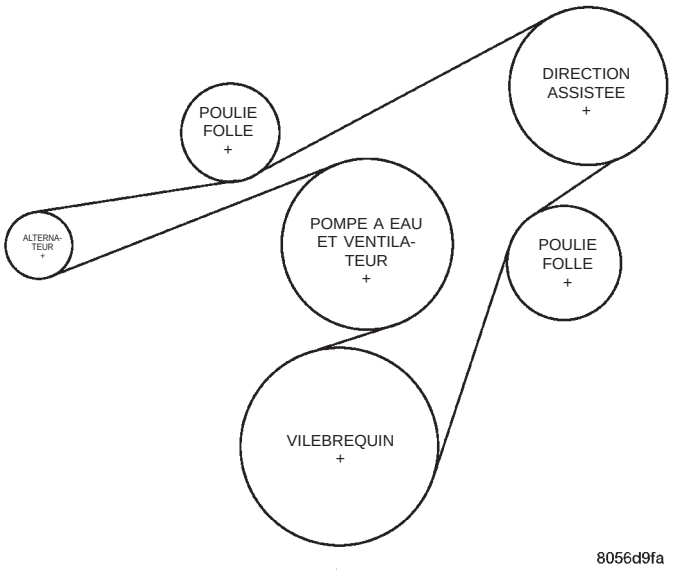


Fig. 40 Modèles avec moteur 2,5L— sans climatisation

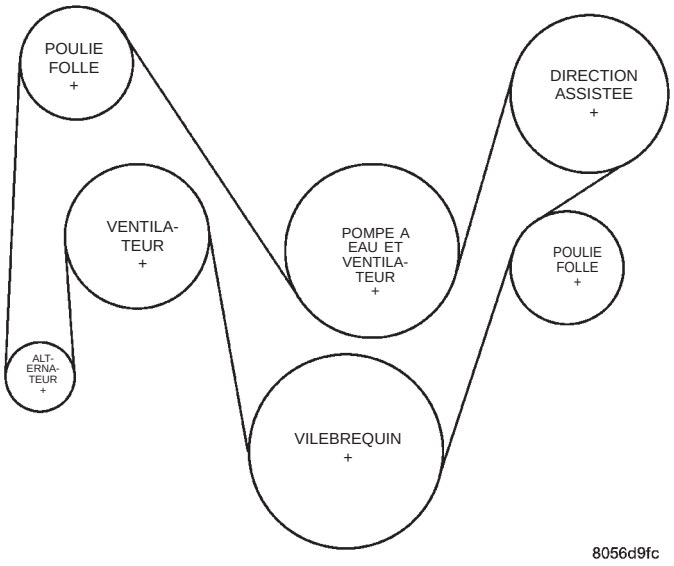


Fig. 41 Modèles avec moteur 4,0L— sans climatisation— Conduite à gauche

ATTENTION : Une courroie d'entraînement des accessoires DOIT être acheminée correctement. Sinon, la rotation de la pompe à eau dans la mauvaise direction peut provoquer une surchauffe du moteur. Se référer à (Fig. 39), (Fig. 40), (Fig. 41), (Fig. 42) pour connaître l'acheminement correct de la courroie.

(2) Poser la nouvelle courroie.

(3) Utiliser un appareil adéquat pour serrer le boulon de réglage correctement. Se référer à Tension de courroie, à la fin de cette section pour connaître la tension correcte de la courroie.

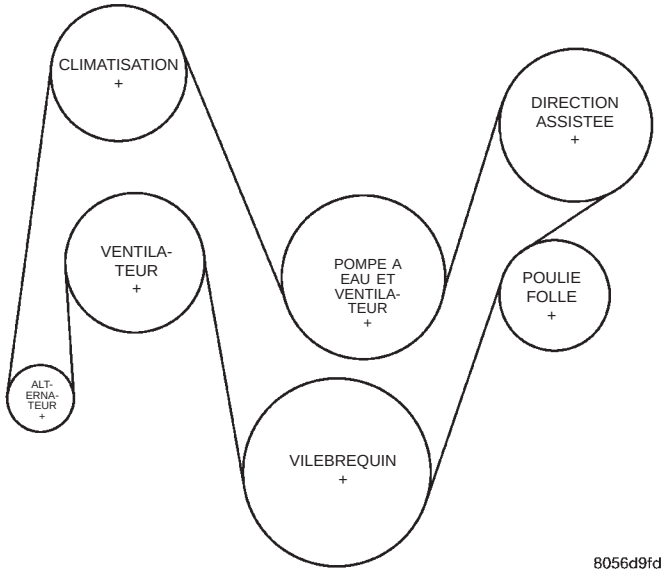


Fig. 42 Modèles avec moteur 4,0L— avec climatisation— conduite à gauche

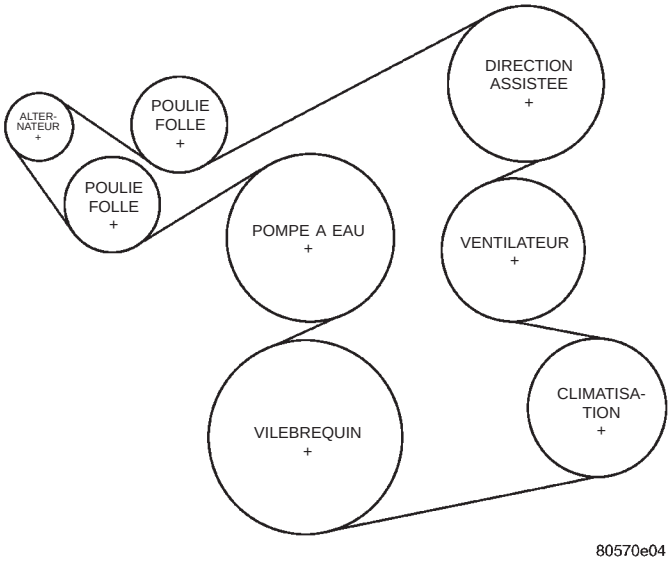


Fig. 43 Modèles avec moteur 4,0L— avec climatisation— conduite à droite

(4) Ensuite, serrer le boulon de la poulie folle au couple de 47 N·m (35 ft. lbs.)

(5) Enfin, vérifier à nouveau la tension de la courroie et la régler selon les besoins.

REMPLACEMENT OU REGLAGE DE LA COURROIE— MODELES A CONDUITE A DROITE - 4.0L

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Desserrer le boulon et l'écrou inférieurs de montage de l'alternateur.

(3) Desserrer l'écrou supérieur de montage de l'alternateur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

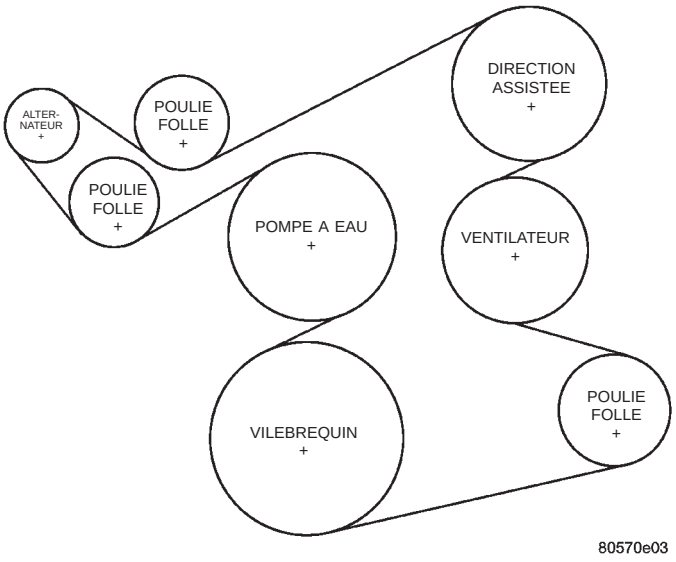


Fig. 44 Modèles avec moteur 4,0L— sans climatisation— conduite à droite

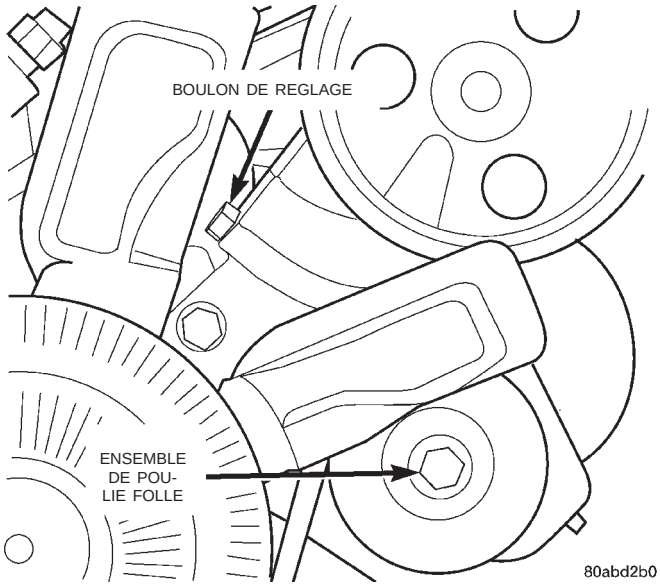


Fig. 45 Support de pompe de direction assistée et poulie folle

(4) Desserrer le boulon de réglage du support supérieur de l'alternateur (Fig. 46) pour pouvoir déposer la courroie des poulies.

(5) Déposer la courroie.

POSE

(1) Vérifier l'état de toutes les poulies.

ATTENTION : Lors de la pose de la courroie d'entraînement des accessoires, elle DOIT être acheminée correctement sous peine de surchauffer le moteur si la pompe à eau tourne à contresens. Se référer à (Fig. 43), (Fig. 44) pour l'acheminement correct de la courroie.

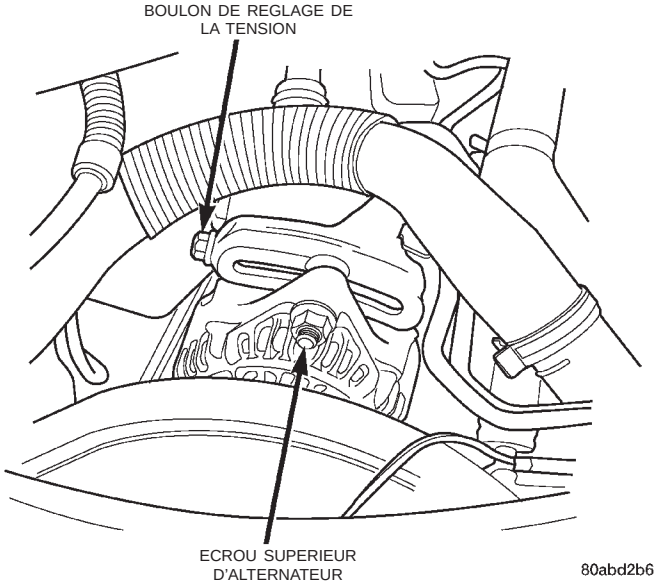


Fig. 46 Support de réglage de la tension de la courroie d'alternateur

(2) Poser la nouvelle courroie.

(3) Utiliser un appareil adéquat pour serrer le boulon de réglage correctement. Se référer à Tension de courroie, à la fin de cette section pour connaître la tension correcte de la courroie.

(4) Serrer les boulons supérieurs et inférieurs de montage de l'alternateur.

(5) Ensuite, vérifier à nouveau la tension de la courroie et la régler selon les besoins.

VENTILATEURS DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

DEPOSE

Dans le cas de certains moteurs, l'ensemble de ventilateur mécanique/entraînement visqueux est monté directement sur le moyeu de la pompe à eau (Fig. 47). Il peut être également monté sur un moyeu/palier fixé à un support d'aluminium, à l'avant droit du moteur (Fig. 48).

(1) Desserrer sans déposer pour le moment, les quatre écrous de fixation du moyeu du ventilateur (Fig. 47) (Fig. 48).

(2) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer à Interventions sur la courroie, dans la section Courroie d'entraînement des accessoires, de ce groupe.

(3) Sur certains modèles, il peut s'avérer nécessaire de poser la tuyère du ventilateur pour déposer l'entraînement visqueux. La tuyère de ventilateur et les pales de ventilateur/entraînement visqueux doivent être déposés ensemble du véhicule.

(4) Déposer les quatre écrous de fixation du moyeu du ventilateur (Fig. 47) (Fig. 48)et déposer l'ensemble de ventilateur/entraînement visqueux du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

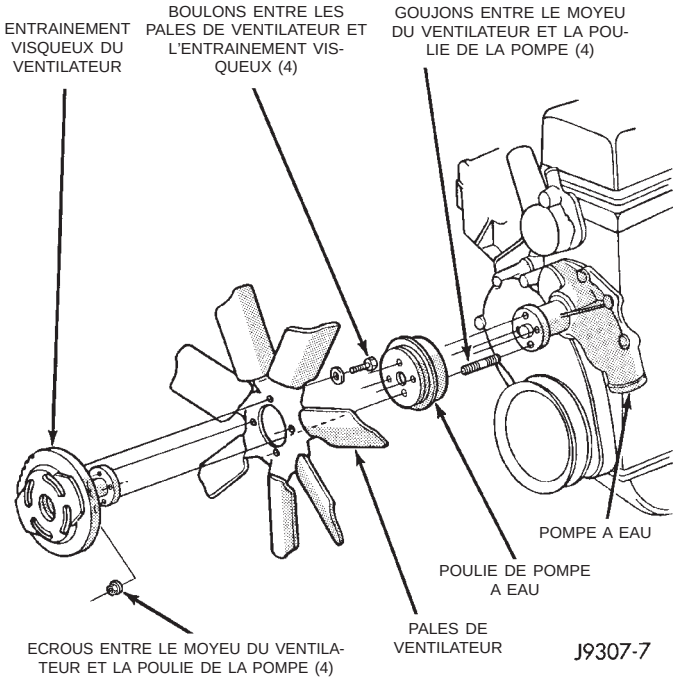


Fig. 47 Ventilateur de refroidissement monté sur la pompe à eau

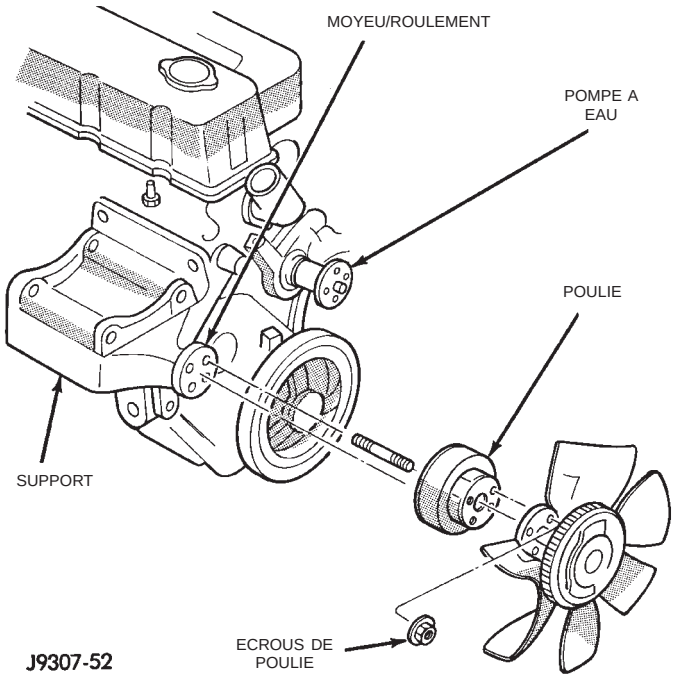


Fig. 48 Ventilateur de refroidissement monté sur le support

(5) Après avoir déposé l'ensemble de pales et d'entraînement, **ne pas** placer l'entraînement visqueux en position horizontale. Dans cette position, le liquide siliconé de l'entraînement pourrait s'écouler dans l'ensemble de paliers et contaminer le lubrifiant.

POSE

(1) Poser l'ensemble de pales du ventilateur sur l'entraînement visqueux. Serrer les boulons au couple de 27 N·m (20 livres pied).

(2) Placer le flasque de montage de l'ensemble de pales/entraînement visqueux sur le moyeu. Poser 4 écrous et les serrer au couple de 24 N·m (18 livres pied). Commencer par serrer 2 écrous opposés puis serrer les 2 autres.

ATTENTION : Lors de la pose de la courroie d'entraînement des accessoires, elle DOIT être acheminée correctement sous peine de surchauffer le moteur si la pompe à eau tourne à contresens. Se référer au schéma de la courroie, dans ce groupe, pour connaître l'acheminement correct.

(3) Poser la courroie d'entraînement des accessoires et la tendre conformément aux spécifications, à la fin de ce groupe.

DEPOSE/POSE DE L'ENTRAINEMENT VISQUEUX DU VENTILATEUR

Se référer à Ventilateur du circuit de refroidissement, pour les méthodes de dépose et de pose de l'entraînement visqueux.

Rodage de l'entraînement visqueux :

Après la pose d'un entraînement visqueux **neuf** , porter le régime du moteur jusqu'à 2000 tr/m environ et le maintenir pendant deux minutes environ. Ceci assurera une répartition du liquide dans le dispositif d'entraînement.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

BOUCHON A PRESSION DU RADIATEUR

VERIFICATION

Vérifier le joint du bouchon. Remplacer le bouchon si le joint est ramolli, tordu ou usé. Vérifier la zone entourant le goulot de remplissage du radiateur en recherchant des dépôts blancs qui indiqueraient une fuite du bouchon.

NETTOYAGE DU RADIATEUR

Les ailettes du radiateur et du climatiseur doivent être nettoyées en cas d'accumulation d'insectes, de feuilles, etc. Ce nettoyage est nécessaire pour un bon transfert de chaleur. Le moteur étant froid, appliquer de l'eau froide et de l'air au dos du radiateur (côté moteur) pour rincer le radiateur et/ou le condenseur de climatisation, afin d'éliminer les débris.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

NETTOYAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Vidanger le circuit de refroidissement et le remplir d'eau. Faire tourner le moteur bouchon du radiateur en place jusqu'à ce que la durite supérieure du radiateur soit chaude. Couper le moteur et vidanger l'eau du système. Si l'eau est sale, remplir le système d'eau, faire tourner le moteur et vidanger. Répéter ces opérations jusqu'à ce que l'eau vidangée soit propre.

VERIFICATION DES PALES DU VENTILATEUR

Les pales du ventilateur ne se réparent pas. Remplacer un ventilateur endommagé. Vérifier les pales de la manière suivante :

(1) Déposer ensemble du moteur les pales de ventilateur et l'entraînement visqueux en se référant à la Méthode de dépose précédente.

(2) Déposer l'ensemble des pales de ventilateur de l'entraînement visqueux (4 boulons).

(3) Placer l'ensemble de pales du ventilateur sur une surface plane, son bord de fuite vers le bas. Lorsque le bout des pales touche la surface plane, remplacer le radiateur si le jeu entre la pale opposée et la surface est supérieure à 2 mm. Le mouvement de bascule des pales opposées ne doit pas dépasser 2,0 mm. Essayer toutes les pales de cette manière.

AVERTISSEMENT : SI LE VENTILATEUR SORT DES NORMES, NE PAS TENTER DE LE PLIER OU DE LE REDRESSER.

(4) Vérifier l'absence de fissures, de coudes, de rivets desserrés ou de soudures brisées à un point quelconque du ventilateur. Remplacer ce dernier en cas de dégâts.

ATTENTION : Si l'ensemble de pales du ventilateur est remplacé suite à des dégâts mécaniques, la pompe à eau et l'entraînement visqueux du radiateur doivent être examinés. Ces pièces pourraient avoir été endommagées par des vibrations excessives.

DURITES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

VERIFICATION

Vérifier les durites à intervalle régulier. Remplacer les durites qui présentent des fissures, semblent cassantes quand elles sont pressées, ou gonflent trop quand le système est sous pression. L'utilisation de durites de remplacement moulées est recommandé. Lors de la vérification des durites, vérifier la position et l'état du ressort de la durite inférieure du radiateur.

SPECIFICATIONS

CAPACITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

MODELE	MOTEUR		CAPACITE DE REFROIDISSEMENT		ENSEMBLE DE REFROIDISSEMENT		RADIATEUR		CLIMATISATION	VENTILATEUR MECANIQUE (ENTRAINEMENT VISQUEUX)			VENTILATEUR ELECTRIQUE AUXILIAIRE*		
	2,5L	4,0L	QTS.	LITRES	STD.	SP.	RANGEES DE TUBES	AILETTES PAR POUCE		DIA (POUCES)	NOMBRE DE PALES	PAS DE PALE (POUCES)	DIA. (POUCE)	NOMBRE DE PALES	PAS DE PALE (POUCES)
XJ	•		10,0	9,5	•		1	15		16,0	5	2,5			
	•		10,0	9,5		•	1	20	•	16,0	5	2,5			
		•	12,0	11,4	•		1	19		15,0	7	1,88			
		•	12,0	11,4	•		1	19	•	15,0	7	1,88	11,0	6	1,75
		•	12,0	11,4		•	2	19		15,0	7	1,88	11,0	6	1,75
		•	12,0	11,4		•	2	19	•	15,0	7	1,88	11,0	6	1,75

***MODELE AVEC MOTEUR 4,0L ET REFROIDISSEMENT POUR SERVICE SEVERE ET/OU CLIMATISATION**

SPECIFICATIONS (Suite)

TENSION DE COURROIE

La tension de courroie doit être réglée. Se référer au Tableau suivant.

***800-900 N (180-200 pieds de force) (avec courroie neuve**)**

***623-712 N (140-160 pieds de force) (avec courroie usagée**)**

**La courroie est considérée comme neuve si elle a été utilisée quinze minutes au moins.

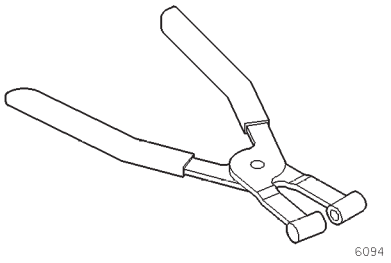
*Spécifications à utiliser avec un calibre de tension de courroie. Se référer au Mode d'emploi de l'appareil utilisé.

COUPLES DE SERRAGE

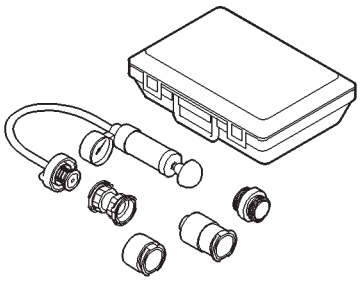
DESIGNATION	COUPLE
Refroidisseur auxiliaire de liquide de transmission automatique	
Vis de montage	2 N·m (18 livres pouce)
Ventilateur électrique auxiliaire de refroidissement	
Vis de montage	4 N·m (36 livres pouce)
Chauffage du bloc	
Vis de montage	4 N·m (20 livres pouce)
Condenseur/radiateur	
Vis	6 N·m (55 livres pouce)
Ensemble de pales de ventilateur/ entraînement visqueux du ventilateur	
Boulons	24 N·m (18 livres pied)
Tuyère du ventilateur (Moteur 2.5L)	
Boulons de montage	2 N·m (20 livres pouce)
Tuyère de ventilateur (Moteur 4.0L)	
Vis	4 N·m (20 livres pouce)
Pivot d'alternateur	
Boulon	38 N·m (28 livres pied)
Réglage arrière d'alternateur	
Boulon	27 N·m (20 livres pied)
Isolateur/traverse	
Ecrous	10 N·m (86 livres pouce)
Isolateur/radiateur	
Ecrous	5 N·m (47 livres pouce)
Radiateur (Moteur 4.0L)	
Boulons de montage	8 N·m (6 livres pied)
Radiateur (Moteur 2.5L)	
Boulons de montage	6 N·m (55 livres pouce)
Boîtier du thermostat	
Boulons	20 N·m (15 livres pied)
Ensemble visqueux d'entraînement du ventilateur/pompe à eau	
Ecrous	27 N·m (20 livres pied)
Pompe à eau	
Boulons	30 N·m (22 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

REFROIDISSEMENT



Pince à collier de durite—6094



Appareil d'essai de pression 7700–A

BATTERIE

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
GENERALITES 1
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
BATTERIE 2
CLASSIFICATION DES BATTERIES 2
MONTAGE DE LA BATTERIE 3
DIAGNOSTIC ET ESSAI
BATTERIE 3
ESSAI AU PESE-ACIDE 6
ESSAI D'ALIMENTATION DIRECTE DE BATTERIE 10
ESSAI DE BAISSE DE TENSION 11
ESSAI DE CHARGE 8
ESSAI DE TENSION D'UNE BATTERIE EN CIRCUIT OUVERT 8
INDICATEUR D'ESSAI (PESE-ACIDE) INTEGRE 5
METHODES D'INTERVENTION
CHARGE DE BATTERIE 12
DEPOSE ET POSE
BATTERIE 14
SPECIFICATIONS
BATTERIE 16

GENERALITES

GENERALITES

La batterie, le démarreur et le système de charge sont interdépendants. Ils doivent être essayés ensemble. Pour que le véhicule démarre et recharge la batterie correctement, tous les organes impliqués dans ces circuits doivent satisfaire aux normes.

Le Groupe 8A traite de la batterie, le Groupe 8B du système de démarrage et le Groupe 8C du système de charge. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage pour la description complète du circuit et les schémas. Ces systèmes ont été séparés pour faciliter la recherche de l'information dans ce manuel d'atelier. Cependant, lors du diagnostic de l'un des systèmes, il est important de se rappeler leur interdépendance.

L'information s'étend des méthodes de base jusqu'aux autodiagnostics (OBD) du véhicule du module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Utiliser un milliampèremètre à induction, un multimètre, un chargeur de batterie, un rhéostat à plaque de carbone (pour la mesure de la charge), et une lampe d'essai de 12V.

Tous les systèmes de détection de l'OBD sont surveillés par le PCM. Un code de défaut est assigné à chaque circuit surveillé. Le PCM mémorise un code de défaut pour chaque panne qu'il détecte. Se référer à Autodiagnostics, dans le Groupe 8C - Système de charge, pour de plus amples informations.

INTRODUCTION

Cette section traite uniquement des méthodes d'intervention sur la batterie. Pour les méthodes de maintenance de la batterie, se référer au Groupe 0, Lubrification et maintenance. Bien que le chargement d'une batterie puisse être considéré comme une intervention de maintenance, cette information figure dans ce groupe. En effet, la batterie doit être complètement chargée avant tout diagnostic.

La batterie d'origine demandant peu d'entretien, possède des bouchons amovibles. De l'eau peut être ajoutée à cette batterie. La batterie n'est pas scellée et possède des orifices d'aération dans les bouchons (Fig. 1). La composition chimique de la batterie réduit les gaz qui s'échappent de la batterie et les pertes d'eau à des taux normaux de charge et de décharge.

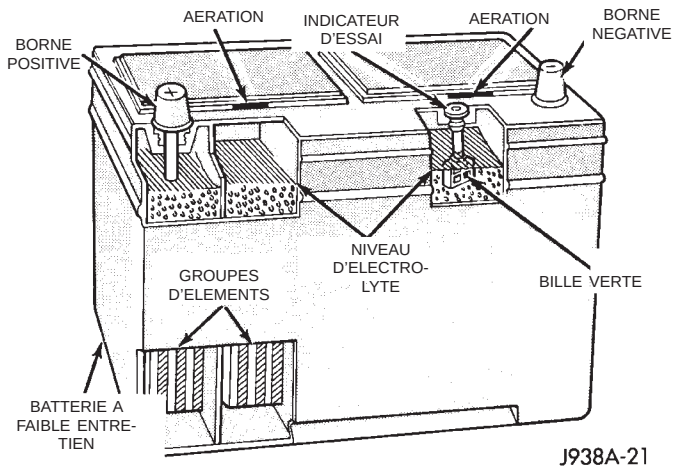


Fig. 1 Batterie à faible entretien - vue type

Un bas niveau d'électrolyte peut être dû à une surcharge. Diagnostiquer le système de charge afin de remettre le véhicule en service. Se référer au Groupe 8C, Système de charge, pour de plus amples informations.

GENERALITES (Suite)

Un indicateur d'essai (pèse-acide) est intégré à la batterie d'origine. La teinte visible à travers le voyant révèle l'état de la batterie. Se référer à Indicateur d'essai intégré dans ce groupe pour de plus amples informations.

Il est important d'essayer complètement les systèmes de batterie, démarrage et charge chaque fois qu'une batterie doit être chargée ou remplacée. La cause d'une décharge anormale, d'une surcharge ou d'une panne prématurée de la batterie doit être diagnostiquée et corrigée avant de remplacer une batterie ou de la remettre en service.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD si une illustration ou une méthode spécifique existe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

BATTERIE

La batterie est un dispositif utilisé pour accumuler une énergie électrique potentielle sous forme chimique. Lorsqu'une charge électrique est appliquée aux bornes de la batterie, une réaction électrochimique survient dans la batterie. Cette réaction entraîne la batterie à décharger du courant électrique.

La batterie se compose de six cellules individuelles reliées en série. Chaque cellule contient des groupes d'éléments chargés positivement, réalisés en oxyde de plomb et des groupes d'éléments chargés négativement, réalisés dans un plomb spongieux. Ces éléments métalliques différents sont plongés dans une solution d'acide sulfurique et d'eau appelée électrolyte.

Quand la batterie se décharge, un changement chimique progressif survient dans chaque cellule. L'acide sulfurique de l'électrolyte se combine avec le matériau des éléments entraînant les deux éléments à se transformer en sulfate de plomb. Simultanément, l'oxygène provenant du matériau des éléments positifs se combine avec l'hydrogène provenant de l'acide sulfurique, entraînant l'électrolyte à devenir principalement de l'eau.

Les changements chimiques qui se déroulent dans la batterie sont dus aux mouvements des électrons en excédent ou libres entre les groupes d'éléments positifs et négatifs. Ce mouvement des électrons produit un flux de courant électrique entre le dispositif de charge fixé aux bornes de la batterie.

Quand le matériau des éléments devient chimiquement plus semblable et que l'électrolyte devient moins acide, le potentiel de tension de chaque cellule est réduit. Cependant, en chargeant la batterie avec une tension plus élevée que celle de la batterie, le processus est inversé.

Le chargement de la batterie modifie progressivement les éléments de plomb sulfatés qui redeviennent du plomb spongieux et de l'oxyde de plomb, ainsi que l'eau qui retourne à l'acide sulfurique. Cette action restaure la différence des charges d'électron déposées sur les éléments, et le potentiel de tension des cellules de la batterie.

Pour qu'une batterie reste utilisable, elle doit être capable de produire du courant à ampérage élevé pendant une longue période. Une batterie doit également être capable d'accepter une charge afin que son potentiel de tension puisse être restauré.

La batterie doit produire et emmagasiner de l'énergie électrique. Elle doit également servir de condensateur ou stabilisateur de tension pour le circuit électrique du véhicule. Elle absorbe les tensions anormales ou transitoires dues à la commutation des équipements électriques du véhicule.

La batterie est mise à l'air libre pour l'échappement des gaz générés par la charge ou la décharge de la batterie. Cependant, malgré cette mise à l'air libre, l'hydrogène peut s'accumuler dans (et autour de) la batterie. Exposé à une flamme ou des étincelles, cet hydrogène peut s'enflammer.

Quand le niveau de l'électrolyte est bas, un arc peut se produire à l'intérieur de la batterie qui peut exploser. Si la batterie est équipée de bouchons amovibles, ajouter de l'eau distillée chaque fois que le niveau de l'électrolyte est inférieur au sommet des éléments. Si les bouchons de cellules ne peuvent être déposés, la batterie doit être remplacée quand le niveau d'électrolyte est bas.

CLASSIFICATION DES BATTERIES

L'indication de taille, CCA (ampérage de démarrage à froid), RC (capacité de réserve) ou AH (ampères/heure) peuvent figurer sur l'étiquette de la batterie d'origine. Une batterie de remplacement doit posséder un rendement CCA et RC ou AH égal ou supérieur aux spécifications de l'équipement d'origine pour le véhicule concerné.

Se référer à la classification des batteries et au tableau des spécifications, à la fin de ce groupe. Les tailles et puissances de batterie sont traitées en détail plus loin dans ce groupe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

TAILLE

Les dimensions extérieures et l'emplacement des bornes de la batterie sont conformes aux normes établies par le Battery Council International (BCI). Chaque batterie a reçu un numéro qui contribue à identifier la taille d'une batterie de remplacement.

AMPERAGE DE DEMARRAGE A FROID

L'ampérage de démarrage à froid (CCA) indique la quantité de courant (en ampères) que la batterie peut délivrer en 30 secondes à une température de -18°C (0°F). La tension à la borne ne peut tomber en dessous de 7,2V pendant ou après les 30 secondes de décharge. Le CCA requis augmente généralement avec la cylindrée du moteur et en fonction des exigences en courant du démarreur.

CAPACITE DE RESERVE

La capacité de réserve (RC) spécifie le temps (en minutes) nécessaire pour que la tension de borne de batterie tombe en dessous de 10,5V lorsque la décharge est de 25A. Cette capacité est déterminée avec la batterie complètement chargée, à 26,7°C (80°F). Cette valeur estime la durée pendant laquelle la batterie pourrait rester chargée après une panne du système de charge, sous une charge électrique minimale.

AMPERE-HEURES

Le taux ampère/heure spécifie en ampères le courant qu'une batterie peut délivrer régulièrement pendant 20 heures, avec la tension de la batterie égale ou supérieure à 10,5V. Ce taux est également appelé le taux de décharge en 20 heures.

MONTAGE DE LA BATTERIE

La batterie est montée dans un berceau de plastique moulé qui se trouve dans le coin avant droit du compartiment moteur. Deux boulons en T sont maintenus de chaque côté du berceau par des retenues à emboîter, et s'étendent vers l'extérieur de chaque côté de la batterie. Une bride s'ajuste sur le dessus du boîtier de la batterie et de l'écran thermique. Les boulons en T traversent la bride de chaque côté de la batterie, et un écrou fixe la bride de retenue aux boulons en T. Une extrémité d'une bride de soutien se trouve sous l'écrou de bride de maintien la plus en avant et l'autre extrémité est fixée à la traverse supérieure de radiateur par un boulon.

Le berceau de batterie est fixé par des écrous à trois goujons qui dépassent du panneau intérieur de passage de roue devant la roue avant droite.

Sur certains modèles, un trou au fond du berceau de la batterie est muni d'un capteur de température de batterie. Les modèles sans capteur de température de batterie possèdent un bouchon à cet endroit. Se référer au Groupe 8C, Systèmes de charge, pour de plus amples informations au sujet du capteur de température de la batterie.

Lors de la pose d'une batterie, les fixations doivent être serrées au couple prescrit (ni plus ni moins) sous peine d'endommager la batterie. Se référer à Dépose/pose de batterie.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

BATTERIE

La batterie doit être complètement chargée et le dessus de la batterie, les bornes et les cosses doivent être nettoyés avant d'entamer le diagnostic. Se référer à Charge de la batterie dans ce groupe pour de plus amples informations.

AVERTISSEMENT :

- **SI LA BATTERIE PRESENTE DES SIGNES DE GEL, DE FUITES, DE BORNES DESSERREES OU DE BAS NIVEAU D'ELECTROLYTE, NE PAS EFFECTUER D'ESSAI DE CHARGE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **DE L'HYDROGENE EXPLOSIF SE FORME AU-DESSUS DE LA BATTERIE. NE PAS FUMER, NE PAS UTILISER UNE FLAMME, NE PAS PROVOQUER DES ETINCELLES A PROXIMITE DE LA BATTERIE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **LA BATTERIE CONTIENT DE L'ACIDE SULFURIQUE (TOXIQUE ET CAUSTIQUE). EVITER LE CONTACT AVEC LA PEAU, LES YEUX ET LES VETEMENTS. EN CAS D'EXPOSITION, RINCER AVEC DE L'EAU ET APPELER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN. CONSERVER LA BATTERIE HORS DE LA PORTEE DES ENFANTS.**
- **SI LA BATTERIE EST EQUIPEE DE BOUCHONS D'ELEMENT AMOVIBLES, CHAQUE BOUCHON DOIT ETRE EN PLACE ET SERRE AVANT DE REMETTRE LA BATTERIE EN SERVICE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS.**

L'état d'une batterie est déterminé par deux critères :

1. **Etat de charge** - Il est déterminé en observant l'indicateur d'essai intégré, en vérifiant le poids spécifique de l'électrolyte (essai au pèse-acide), ou en vérifiant la tension de la batterie par essai de tension en circuit ouvert.
2. **Capacité de démarrage** - Elle est déterminée en effectuant un essai de charge de la batterie qui mesure la capacité de la batterie à fournir du courant d'ampérage élevé.

Commencer par déterminer l'état de charge de la batterie. Trois méthodes existent. Si la batterie possède un indicateur d'essai intégré, utiliser cet essai en premier lieu. En l'absence de cet indicateur,

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

mais en cas de capuchons de cellule amovibles, commencer par l'essai au pèse-acide. Si ces capuchons ne sont pas amovibles ou si un pèse-acide est indisponible, commencer par l'essai en circuit ouvert.

La batterie doit être chargée avant d'effectuer un essai de charge dans les cas suivants :

- L'indicateur d'essai intégré présente une teinte visible noire ou foncée.
- Le poids spécifique corrigé par la température est inférieur à 1,235.
- La tension en circuit ouvert est inférieure à 12,4V.

Une batterie qui refuse la charge est défectueuse, doit être remplacée, et il est inutile de poursuivre les essais. Une batterie complètement chargée qui échoue à l'essai de charge est défectueuse et doit être remplacée.

REMARQUE : Les batteries complètement déchargées peuvent n'accepter une charge qu'après plusieurs heures. Se référer à Charge d'une batterie complètement déchargée.

Une batterie est complètement chargée quand :

- Tous ses éléments dégagent librement du gaz pendant la charge.
- Une teinte verte est visible dans le voyant de l'indicateur d'essai intégré.
- Trois contrôles de poids spécifique corrigé effectués à une heure d'intervalle n'indiquent pas d'augmentation du poids spécifique.
- La tension en circuit ouvert est égale ou supérieure à 12,4V.

DECHARGE ANORMALE DE LA BATTERIE

Causes de décharge anormale :

1. Bornes, câbles ou cosses de batterie corrodés ou desserrés.
2. Courroie de l'alternateur détendue ou usée.
3. La consommation électrique est supérieure au débit du système de charge du fait d'accessoires installés après livraison ou de trajets répétés sur petite distance.
4. Circulation à vitesse réduite (encombrement) ou fonctionnement prolongé au ralenti en utilisant des accessoires électriques à haut ampérage.
5. Circuit électrique défectueux ou composant provoquant une alimentation directe de batterie (IOD) excessive. Se référer à Alimentation directe de batterie (IOD).
6. Système de charge défectueux ou incorrect. Se référer au Groupe 8C, Charge.
7. Batterie défectueuse ou incorrecte.

INDICATEUR D'ESSAI (PESE-ACIDE) INTEGRE

Un indicateur d'essai (pèse-acide) placé sur le dessus du boîtier de batterie fournit une information visuelle de l'état de la batterie (Fig. 2). Au même titre qu'un pèse-acide, l'indicateur d'essai incorporé mesure le poids spécifique de l'électrolyte. Ce poids indique l'état de charge de la batterie. Cependant, l'indicateur d'essai n'indique pas la capacité de démarrage de la batterie. Un essai de charge doit être effectué pour déterminer la capacité de démarrage de la batterie. Se référer à Essai de charge, dans ce groupe, pour de plus amples informations.

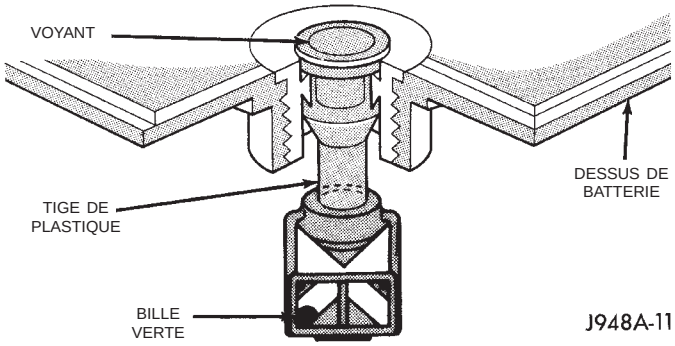


Fig. 2 Indicateur d'essai intégré

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Diagnostic de la batterie		
Symptôme	**Causes possibles**	**Remèdes**
La batterie semble faible ou morte lors des tentatives de démarrage.	1. Taille ou puissance nominale incorrecte de la batterie.	1. Se référer aux spécifications de ce groupe. Au besoin, remplacer la batterie si elle est incorrecte.
	2. Dégâts physiques à la batterie.	2. Examiner la batterie en recherchant des cosses desserrées ou un boîtier fissuré qui fuit. Remplacer la batterie au besoin.
	3. Cosses desserrées ou corrodées.	3. Se référer à Essai de baisse de tension, dans ce groupe. Nettoyer et serrer les cosses selon les besoins.
	4. Batterie déchargée.	4. Se référer à Indicateur d'essai, Essai au pèse-acide, ou à Essai de tension en circuit ouvert, dans ce groupe pour déterminer l'état de charge de la batterie. Charger la batterie au besoin.
	5. Circuit électrique défectueux.	5. Se référer à Essai d'alimentation directe de batterie, dans ce groupe. Réparer le circuit électrique en cas de besoin.
	6. Batterie défectueuse.	6. Se référer à Essai de charge, dans ce groupe, pour déterminer l'état de la batterie. Remplacer la batterie en cas de besoin.
	7. Circuit de démarrage défectueux.	7. Se référer au Groupe 8B, Démarrage. Réparer le circuit de démarrage en cas de besoin.
	8. Circuit de charge défectueux.	8. Se référer au Groupe 8C, Charge. Réparer le circuit de charge en cas de besoin.
La batterie ne conserve pas la charge.	1. Taille ou puissance nominale incorrecte de la batterie.	1. Se référer aux spécifications de ce groupe. Remplacer la batterie si elle est incorrecte.
	2. Cosses desserrées ou corrodées.	2. Se référer à Essai de baisse de tension, dans ce groupe. Nettoyer et serrer les cosses selon les besoins.
	3. Courroie d'alternateur desserrée ou usée.	3. Se référer au Groupe 7, Refroidissement. Remplacer ou régler la courroie d'entraînement de l'alternateur selon les besoins.
	4. Circuit électrique défectueux.	4. Se référer à Essai d'alimentation directe de batterie, dans ce groupe. Réparer le circuit électrique en cas de besoin.
	5. Batterie défectueuse.	5. Se référer à Essai de charge, dans ce groupe, pour déterminer l'état de la batterie. Remplacer la batterie en cas de besoin.
	6. Circuit de démarrage défectueux.	6. Vérifier si le circuit de démarrage est dans les normes. Se référer au Groupe 8B, Démarrage. Réparer le circuit de démarrage en cas de besoin.
	7. Circuit de charge défectueux.	7. Se référer au Groupe 8C, Charge. Réparer le circuit de charge en cas de besoin.
	8. Consommation électrique dépassant la capacité du circuit de charge.	8. Examiner le véhicule en recherchant des équipements électriques posés après la livraison, susceptibles de consommations excessives.
	9. Trajets à petite vitesse ou fonctionnement prolongé au ralenti avec systèmes gros consommateurs d'électricité en fonction.	9. Informer le propriétaire du véhicule de la situation.
La batterie refuse la charge.	1. Batterie défectueuse.	1. Se référer à Charge de la batterie, dans ce groupe. Remplacer la batterie en cas de besoin.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

AVERTISSEMENT :

- **SI LA BATTERIE PRESENTE DES SIGNES DE GEL, DE FUITES, DE BORNES DESSERREES OU DE BAS NIVEAU D'ELECTROLYTE, NE PAS EFFECTUER D'ESSAI DE CHARGE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **DE L'HYDROGENE EXPLOSIF SE FORME AU-DESSUS DE LA BATTERIE. NE PAS FUMER, NE PAS UTILISER UNE FLAMME, NE PAS PROVOQUER DES ETINCELLES A PROXIMITE DE LA BATTERIE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **LA BATTERIE CONTIENT DE L'ACIDE SULFURIQUE (TOXIQUE ET CAUSTIQUE) QUI PEUT CAUSER DES BRULURES GRAVES. EVITER LE CONTACT AVEC LA PEAU, LES YEUX ET LES VETEMENTS. EN CAS D'EXPOSITION, RINCER AVEC DE L'EAU ET APPELER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN. CONSERVER LA BATTERIE HORS DE LA PORTEE DES ENFANTS.**
- **SI LA BATTERIE EST EQUIPEE DE BOUCHONS D'ELEMENT AMOVIBLES, CHAQUE BOUCHON DOIT ETRE EN PLACE ET SERRE AVANT DE REMETTRE LA BATTERIE EN SERVICE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS.**

Avant l'essai, examiner l'aspect de la batterie pour découvrir des dégâts tels qu'un boîtier ou un couvercle fissuré, des bornes desserrées, etc. qui rendraient la batterie défectueuse. Pour obtenir des indications correctes à partir de l'indicateur d'essai intégré, la batterie doit être horizontale et son voyant doit être propre. Un éclairage complémentaire peut s'avérer nécessaire pour observer l'indicateur. **Ne pas utiliser une flamme comme source d'éclairage complémentaire.**

Pour observer l'indicateur d'essai intégré, regarder dans le voyant et observer la teinte de l'indicateur (Fig. 3). Se référer à l'explication suivante de la teinte de l'indicateur :

- **Vert** - indique 75 à 100% de charge. La batterie est correctement chargée en vue d'un essai plus approfondi et peut être remise en service. Si le moteur du véhicule ne démarre pas après 15 secondes au maximum, se référer à Essai de charge.
- **Noir ou foncé** - indique 0 à 75% de charge. La batterie est insuffisamment chargée et doit être chargée jusqu'à ce que le point vert soit visible dans le voyant (12,4V ou plus), avant que la batterie ne puisse être essayée ou remise en service. Se référer à Causes anormales de décharge de batterie, dans ce groupe, pour connaître les causes possibles de décharge.
- **Clair ou brillant** - indique un bas niveau d'électrolyte : le niveau de la batterie est inférieur à l'indicateur d'essai. Une batterie sans entretien dont les bouchons ne sont pas amovibles doit être remplacée si le niveau d'électrolyte est bas. De l'eau peut être ajoutée à une batterie exigeant peu d'entretien, dont les bouchons sont amovibles. Se référer à Charge de la batterie, dans ce groupe, pour de plus amples informations. Un bas niveau d'électrolyte peut être dû à une surcharge. Se référer au Groupe 8C, Système de charge, pour diagnostiquer une surcharge.

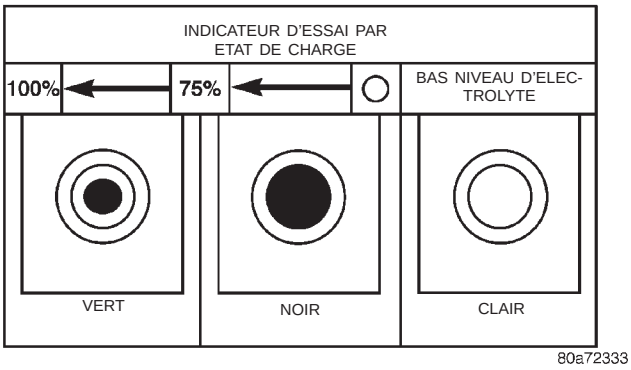


Fig. 3 Voyant de l'indicateur d'essai intégré

ESSAI AU PESE-ACIDE

L'essai au pèse-acide révèle l'état de charge de la batterie en mesurant le poids spécifique de l'électrolyte. Cet essai est impossible sur les batteries dont les bouchons ne sont pas amovibles. Dans ce cas, se référer à l'indicateur d'essai intégré ou à l'essai de tension en circuit ouvert.

Le poids spécifique est un rapport entre la densité de l'électrolyte et celle de l'eau pure. Le poids spécifique de l'eau pure est de 1,000 et celui de l'acide sulfurique de 1,835. L'acide sulfurique représente environ 35% du poids de l'électrolyte ou 24% de son volume.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Dans une batterie complètement chargée, l'électrolyte possèdera un poids spécifique corrigé par la température de 1,260 à 1,290. Cependant, un poids de 1,235 ou plus est satisfaisant pour l'essai de charge de la batterie et/ou la remise en service.

AVERTISSEMENT :

- **SI LA BATTERIE PRESENTE DES SIGNES DE GEL, DE FUITES, DE BORNES DESSERREES OU DE BAS NIVEAU D'ELECTROLYTE, NE PAS EFFECTUER D'ESSAI DE CHARGE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **DE L'HYDROGENE EXPLOSIF SE FORME AU-DESSUS DE LA BATTERIE. NE PAS FUMER, NE PAS UTILISER UNE FLAMME, NE PAS PROVOQUER DES ETINCELLES A PROXIMITE DE LA BATTERIE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **LA BATTERIE CONTIENT DE L'ACIDE SULFURIQUE QUI EST TOXIQUE ET CAUSTIQUE. EVITER LE CONTACT AVEC LA PEAU, LES YEUX ET LES VETEMENTS. EN CAS D'EXPOSITION, RINCER AVEC DE L'EAU ET APPELER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN. CONSERVER LA BATTERIE HORS DE LA PORTEE DES ENFANTS.**
- **SI LA BATTERIE EST EQUIPEE DE BOUCHONS D'ELEMENT AMOVIBLES, CHAQUE BOUCHON DOIT ETRE EN PLACE ET SERRE AVANT DE REMETTRE LA BATTERIE EN SERVICE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS.**

Avant l'essai, examiner la batterie pour rechercher des dégâts (boîtier ouvert ou fissuré, bornes desserrées, etc.) susceptibles d'être une cause de panne de la batterie. Ensuite, déboucher les éléments et vérifier le niveau de l'électrolyte. Ajouter de l'eau distillée si ce niveau est inférieur au sommet des éléments de la batterie.

Se référer au mode d'emploi du fabriquant du pèse-acide pour utiliser le pèse-acide correctement. Ne prélever que l'électrolyte nécessaire de la batterie pour que le flotteur ne touche plus le fond du pèse-acide lorsque la pression sur la poire est relâchée.

ATTENTION : En introduisant l'extrémité du pèse-acide dans un élément, éviter d'endommager les séparateurs sous peine d'écourter la vie de la batterie.

Pour interpréter correctement le pèse-acide, maintenir la surface de l'électrolyte au niveau de l'oeil (Fig. 4). Les pèse-acide sont généralement étalonnés pour fournir une valeur correcte à 26,7°C (80°F). Si la température est différente, un facteur de correction doit être appliqué.

Le facteur de correction est une valeur approximative de poids spécifique de 0,004, appelé 4 points de

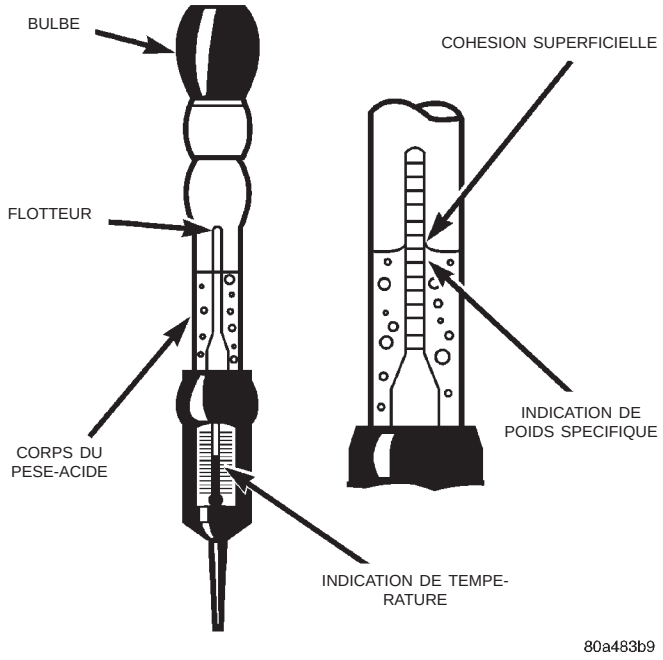


Fig. 4 Pèse-acide-vue type

poids spécifique. Par 5,5°C au-dessus de 26,7°C (10°F au-dessus de 80°F), ajouter 4 points. Par 5,5°C en dessous de 26,7°C (10°F en dessous de 80°F), soustraire 4 points. Toujours corriger le poids spécifique en fonction de la température. Mesurer le poids spécifique dans chaque élément de la batterie.

EXEMPLE : Une batterie est essayée à -12,2°C (10°F) et possède un poids spécifique de 1,240. Déterminer le poids spécifique réel comme suit :

(1) Déterminer le nombre de degrés au-dessus ou en dessous de 26,7°C (80°F) :

```
26,6° C - -12,2° C = 38,8° C (80° F -
10° F = 70° F)
```

(2) Diviser le résultat obtenu à l'étape 1 par 5,5 (10) :

```
38,8° C ÷ 5,5 = 7 (70° F ÷ 10 = 7)
```

(3) Multiplier le résultat obtenu à l'étape 2 par le facteur de correction de température (0,004) :

```
7 X 0,004 = 0,028
```

(4) La température au moment de l'essai était inférieure à 26,7°C (80°F) ; donc, le facteur de correction de température est soustrait :

```
1,240 - 0,028 = 1,212
```

Dans cet exemple, le poids spécifique corrigé de l'électrolyte est donc de 1,212.

Si le poids spécifique dans tous les éléments dépasse 1,235, mais que la variation entre éléments dépasse 50 points (0,050), la batterie doit être remplacée. Si le poids spécifique dans un ou plusieurs éléments est inférieur à 1,235, charger la batterie à un taux de 5 ampères environ.

Poursuivre la charge jusqu'à ce que trois essais consécutifs de poids spécifique, effectués à une heure

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

d'intervalle, procurent des résultats constants. Si la variation de poids spécifique entre les éléments dépasse 50 points (0,050) à la fin de la période de charge, remplacer la batterie.

Lorsque le poids spécifique dans tous les éléments dépasse 1,235, et que la différence entre éléments est plus petite que 50 points (0,050), la batterie peut passer l'essai de puissance pour déterminer ses capacités de démarrage. Se référer à Essai de charge, dans ce groupe, pour de plus amples informations.

ESSAI DE TENSION D'UNE BATTERIE EN CIRCUIT OUVERT

Un essai de tension à circuit ouvert de la batterie (pas de charge) indique l'état de charge d'une batterie. Cet essai peut remplacer l'essai au pèse-acide si ce dernier est indisponible ou dans le cas de batterie sans entretien, dont les capuchons ne sont pas amovibles.

AVERTISSEMENT :

- **SI LA BATTERIE PRESENTE DES SIGNES DE GEL, DE FUITES, DE BORNES DESSERREES OU DE BAS NIVEAU D'ELECTROLYTE, NE PAS EFFECTUER D'ESSAI DE CHARGE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **DE L'HYDROGENE EXPLOSIF SE FORME AUDESSUS DE LA BATTERIE. NE PAS FUMER, NE PAS UTILISER UNE FLAMME, NE PAS PROVOQUER DES ETINCELLES A PROXIMITE DE LA BATTERIE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **LA BATTERIE CONTIENT DE L'ACIDE SULFURIQUE (TOXIQUE ET CAUSTIQUE). EVITER LE CONTACT AVEC LA PEAU, LES YEUX ET LES VETEMENTS. EN CAS D'EXPOSITION, RINCER AVEC DE L'EAU ET APPELER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN. CONSERVER LA BATTERIE HORS DE LA PORTEE DES ENFANTS.**
- **SI LA BATTERIE EST EQUIPEE DE BOUCHONS D'ELEMENTS AMOVIBLES, CHAQUE BOUCHON DOIT ETRE EN PLACE ET SERRE AVANT DE REMETTRE LA BATTERIE EN SERVICE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS.**

Avant cet essai, charger complètement la batterie comme décrit sous Charge de batterie dans ce groupe.

(1) Commencer par éliminer la charge superficielle des plaques. Mettre les projecteurs en fonction pendant 15 secondes puis laisser la tension se stabiliser pendant 5 minutes.

(2) Déposer les deux câbles de batterie en commençant par le négatif.

(3) Connecter un voltmètre aux bornes de batterie en se référant au mode d'emploi du voltmètre utilisé, et mesurer la tension en circuit ouvert. (Fig. 5).

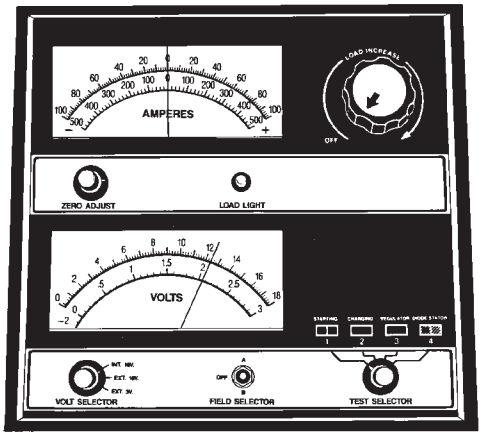


Fig. 5 Essai de tension en circuit ouvert-vue type

Se référer au tableau de tension en circuit ouvert. Cette tension indiquera l'état de charge, mais non la capacité de démarrage. Si une batterie présente une indication de tension en circuit ouvert de 12,4V ou plus, elle peut faire l'objet de l'essai de charge. Se référer à Essai de charge, dans ce groupe, pour de plus amples informations.

Tension en circuit ouvert	
Volts en circuit ouvert	**Pourcentage de charge**
11,7V ou moins	0%
12,0V	25%
12,2 volts	50%
12,4 volts	75%
12,6V ou plus	100%

ESSAI DE CHARGE

Un essai de charge de batterie vérifie la capacité de démarrage de la batterie. L'essai est basé sur l'ampérage de démarrage à froid (CCA) de la batterie. Se référer aux Classifications et aux spécifications à la fin de ce groupe.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

AVERTISSEMENT :

- **SI LA BATTERIE PRESENTE DES SIGNES DE GEL, DE FUITES, DE BORNES DESSERREES OU DE BAS NIVEAU D'ELECTROLYTE, NE PAS EFFECTUER D'ESSAI DE CHARGE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **DE L'HYDROGENE EXPLOSIF SE FORME AU-DESSUS DE LA BATTERIE. NE PAS FUMER, NE PAS UTILISER UNE FLAMME, NE PAS PROVOQUER DES ETINCELLES A PROXIMITE DE LA BATTERIE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **LA BATTERIE CONTIENT DE L'ACIDE SULFURIQUE (TOXIQUE ET CAUSTIQUE). EVITER LE CONTACT AVEC LA PEAU, LES YEUX ET LES VETEMENTS. EN CAS D'EXPOSITION, RINCER AVEC DE L'EAU ET APPELER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN. CONSERVER LA BATTERIE HORS DE LA PORTEE DES ENFANTS.**
- **SI LA BATTERIE EST EQUIPEE DE BOUCHONS D'ELEMENT AMOVIBLES, CHAQUE BOUCHON DOIT ETRE EN PLACE ET SERRE AVANT DE REMETTRE LA BATTERIE EN SERVICE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS.**

Avant cet essai, charger complètement la batterie comme décrit sous Charge de la batterie, dans ce groupe.

(1) Déposer les deux câbles de batterie en commençant par le négatif. Le dessus de la batterie et ses bornes doivent être propres.

(2) Brancher un multimètre d'essai de charge (Fig. 6) aux bornes de batterie. (Fig. 7). Se référer au mode d'emploi de l'appareil utilisé. Mesurer la tension en circuit ouvert (pas de charge) de la batterie. La tension doit être égale ou supérieure à 12,4V.

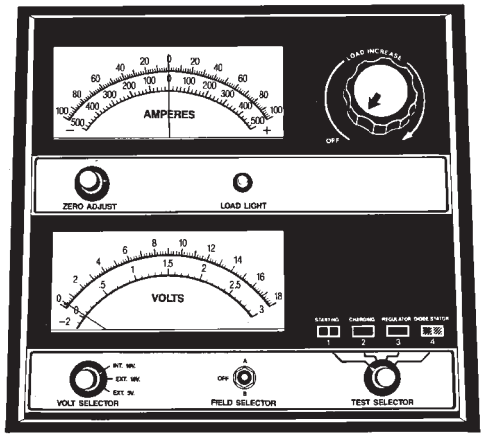


Fig. 6 Multimètre d'essai de charge-vue type

(3) Faire tourner le rhéostat à empilement de carbone de l'appareil d'essai de batterie pour appliquer une charge de 300 ampères pendant 15 secondes, puis replacer la commande en position hors fonction (Fig. 8) pour éliminer la charge superficielle de la batterie.

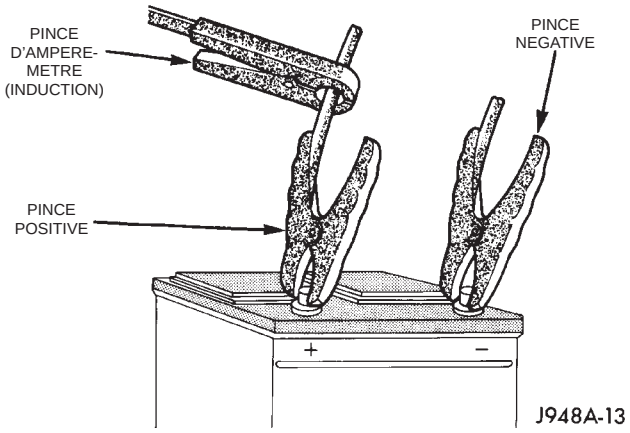


Fig. 7 Connexions du multimètre-vue type

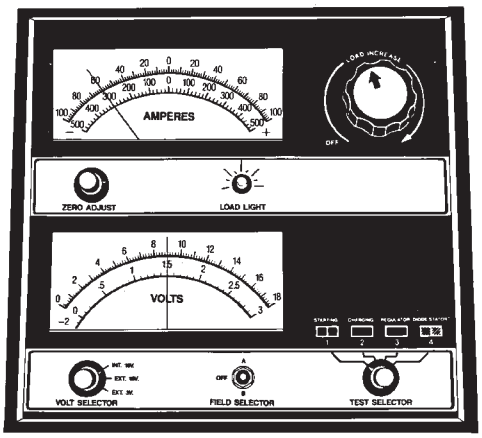


Fig. 8 Elimination de la charge superficielle de la batterie-vue type

(4) Laisser la batterie se stabiliser en tension en circuit ouvert (ce qui peut durer 5 minutes).

(5) Faire tourner le rhéostat pour maintenir une charge (taux nominal de charge de 50% lors d'un démarrage à froid). (Fig. 9). Après 15 secondes, noter l'indication de tension (chargée) et remettre la commande en position hors fonction.

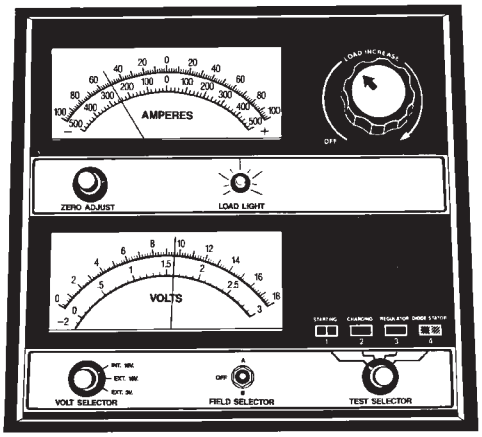


Fig. 9 Taux de charge de 50% lors d'un démarrage à froid - Noter la tension-vue type

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(6) La chute de tension varie en fonction de la température de la batterie au moment de l'essai. La température de la batterie peut être estimée en utilisant la température d'exposition au cours des heures précédentes. Si la batterie a été chargée ou assistée quelques minutes avant l'essai, la batterie devrait être un peu plus chaude. Se référer au tableau de température de l'essai de puissance pour connaître la tension.

Températures de l'essai de charge		
Tension minimum	Température	
	°F	°C
9,6V	70° et plus	21° et plus
9,5V	60°	16°
9,4V	50°	10°
9,3V	40°	4°
9,1V	30°	-1°
8,9V	20°	-7°
8,7V	10°	-12°
8,5V	0°	-18°

(7) Si la tension affichée descend en dessous de 9,6V, avec une température minimale de batterie de 21°C (70°F), remplacer la batterie.

ESSAI D'ALIMENTATION DIRECTE DE BATTERIE

L'alimentation directe de batterie (IOD) est celle qui se produit quand le contact est coupé. Le circuit électrique normal d'un véhicule consomme à ce moment 5 à 25 milliampères, ceci avec le contact en position hors fonction si tous les circuits qui ne sont pas commandés par l'allumage fonctionnent correctement. Cette tension de 25 milliampères est nécessaire pour alimenter la mémoire (PCM), celle de l'horloge numérique et celle de la radio à syntonisation électronique, et d'autres modules qui peuvent varier selon l'équipement du véhicule.

Un véhicule resté inutilisé pendant environ 20 jours, peut réduire à un niveau inadéquat la charge de la batterie. Quand un véhicule n'est pas utilisé pendant 20 jours ou plus (entreposé), déposer le fusible IOD du centre de distribution électrique (PDC). Ceci réduira la décharge de la batterie.

Une charge excessive de la batterie peut être due aux causes suivantes :

- Accessoires électriques restés en fonction
- Commutateurs défectueux ou mal réglés
- Modules et organes électroniques défectueux ou en court-circuit
- Court-circuit interne de l'alternateur
- Courts circuits intermittents dans le câblage.

Si l'alimentation directe de batterie dépasse 25 milliampères, le défaut doit être découvert et corrigé avant de remplacer une batterie. Dans la plupart des cas, la batterie peut être chargée et remise en service.

DIAGNOSTIC

(1) Vérifier si tous les accessoires électriques sont hors fonction. Mettre hors fonction toutes les lampes, déposer la clé de contact et fermer toutes les portes. Si le véhicule est équipé d'accessoires électroniques (accès éclairé, radio à syntonisation électronique), laisser les systèmes se couper automatiquement (attendre jusqu'à 3 minutes).

(2) Vérifier si la lampe du compartiment moteur fonctionne et déconnecter ou déposer l'ampoule.

(3) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(4) Utiliser un multimètre en choisissant l'échelle d'ampérage la plus élevée. Poser l'appareil entre le câble négatif de la batterie et la borne négative de la batterie. Les portes doivent rester fermées afin que l'accès éclairé ne soit pas en fonction. L'ampérage indiqué peut rester élevé jusqu'à 3 minutes, ou ne fournir aucune indication sur l'échelle la plus élevée, selon l'équipement électrique du véhicule. Les fils du multimètre doivent être bien serrés sur la pince et la cosse du câble négatif de batterie. Si la continuité entre borne et cosse est perdue pendant un moment quelconque de l'essai, la temporisation électronique sera activée et tous les essais devront être répétés.

(5) Après 3 minutes, l'indication IOD d'ampérage élevé doit devenir très basse ou nulle, selon l'équipement du véhicule. Si l'indication reste élevée, déposer chaque fusible ou disjoncteur (en se référant au Groupe 8W - Schémas de câblage, pour de plus amples informations) jusqu'à ce que l'indication devienne très basse ou nulle. Ceci isolera chaque circuit et isolera la source de consommation IOD d'ampérage élevé. Si l'ampérage reste élevé, débrancher le connecteur de faisceau de fil de l'alternateur. Si l'ampérage devient faible ou nul, se référer au Groupe 8C, Circuit de charge, pour diagnostiquer la panne de charge. Après réparation, commuter progressivement le multimètre vers l'échelle plus basse et, au besoin, répéter la dépose de fusible et disjoncteur pour identifier et éliminer les consommations IOD excessives. Il est maintenant sans danger de sélectionner l'échelle la plus basse du multimètre pour vérifier l'IOD de bas ampérage.

ATTENTION : N'ouvrir aucune porte, ni ne mettre en fonction aucun accessoire électrique quand l'échelle la plus basse est sélectionnée sous peine d'endommager le multimètre.

(6) Observer le multimètre. L'IOD de bas ampérage ne peut dépasser 25 milliampères. En cas de

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

dépassement, isoler chaque circuit en déposant les disjoncteurs et fusibles. L'indication du multimètre doit baisser dans des limites acceptables quand la source de consommation excessive est débranchée. Réparer ce circuit selon les besoins : court-circuit de câblage, réglage incorrect de commutateur ou panne d'organe.

ESSAI DE BAISSE DE TENSION

L'essai de baisse de tension détermine la pésence d'une résistance excessive dans les connexions ou les câbles de batterie. Lors des essais, se rappeler que la baisse de tension indique la résistance entre deux points de fixation des sondes du voltmètre.

Exemple : En sondant le câble positif de batterie, avec les fils du voltmètre, toucher la pince de câble positif et le connecteur de câble au solénoïde du démarreur. L'indication est alors la baisse de tension combinée de la connexion entre la pince de câble et la borne de batterie, et le câble positif.

AVERTISSEMENT :

- **SI LA BATTERIE PRESENTE DES SIGNES DE GEL, DE FUITE, DE BORNES DESSERREES OU D'UN NIVEAU EXCESSIVEMENT BAS DE L'ELECTROLYTE, RENONCER A L'ESSAI, SOUS PEINE DE BRULURE OU D'EXPLOSION**
- **DE L'HYDROGENE EXPLOSIF SE FORME AU-DESSUS DE LA BATTERIE. NE PAS FUMER, NE PAS UTILISER UNE FLAMME, NE PAS PROVOQUER DES ETINCELLES A PROXIMITE DE LA BATTERIE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **LA BATTERIE CONTIENT DE L'ACIDE SULFURIQUE (TOXIQUE ET CAUSTIQUE). EVITER LE CONTACT AVEC LA PEAU, LES YEUX ET LES VETEMENTS. EN CAS D'EXPOSITION, RINCER AVEC DE L'EAU ET APPELER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN. CONSERVER LA BATTERIE HORS DE LA PORTEE DES ENFANTS.**
- **SI LA BATTERIE EST EQUIPEE DE BOUCHONS D'ELEMENT AMOVIBLES, CHAQUE BOUCHON DOIT ETRE EN PLACE ET SERRE AVANT DE REMETTRE LA BATTERIE EN SERVICE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS.**

L'opération suivante exige un voltmètre précis à 1/10V près. Avant les essais, vérifier si :

- La batterie est complètement chargée, comme décrit dans ce groupe.
- Le frein de stationnement est complètement serré.
- En cas de transmission automatique, placer le sélecteur en position Stationnement. En cas de transmission manuelle, placer le sélecteur au point mort et débrayer à fond.
- Débrancher le relais de coupure automatique (ASD) pour empêcher le moteur de démarrer. Le relais ASD se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC). Se référer à l'étiquette du PDC pour l'identification et la localisation du relais.

(1) Connecter le fil positif du voltmètre à la borne positive de la batterie et le fil négatif à la pince du câble de batterie (Fig. 10). Faire tourner le commutateur en position de démarrage et l'y maintenir. Observer le voltmètre. Si une tension est détectée, corriger le mauvais contact entre la pince de câble et la borne.

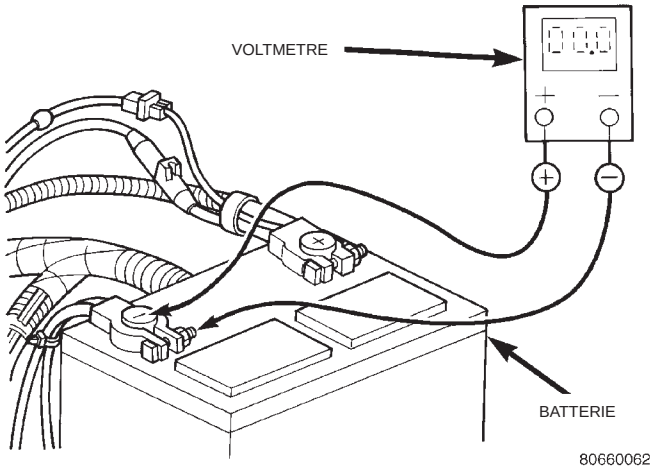


Fig. 10 Essai de résistance de la connexion du négatif de batterie-vue type

(2) Connecter le fil positif du voltmètre à la borne positive de la batterie et le fil négatif à la pince du câble de batterie (Fig. 11). Faire tourner le commutateur en position de démarrage et l'y maintenir. Observer le voltmètre. Si une tension est détectée, corriger le mauvais contact entre la pince de câble et la borne.

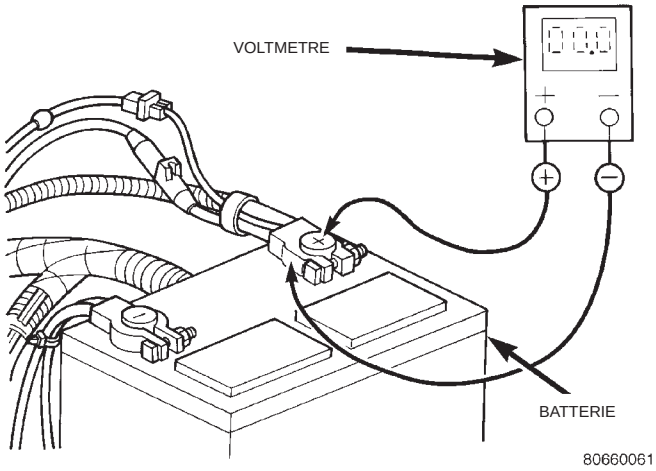


Fig. 11 Essai de résistance de la connexion du positif de batterie-vue type

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(3) Connecter le voltmètre pour la mesure entre le positif de batterie et le goujon de borne de batterie du solénoïde du démarreur (Fig. 12). Faire tourner le commutateur d'allumage en position de démarrage et l'y maintenir. Observer le voltmètre. Si l'indication de tension dépasse 0,2V, nettoyer et serrer la connexion du câble de batterie au solénoïde. Répéter l'essai. Si l'indication dépasse toujours 0,2V, remplacer le câble positif de la batterie.

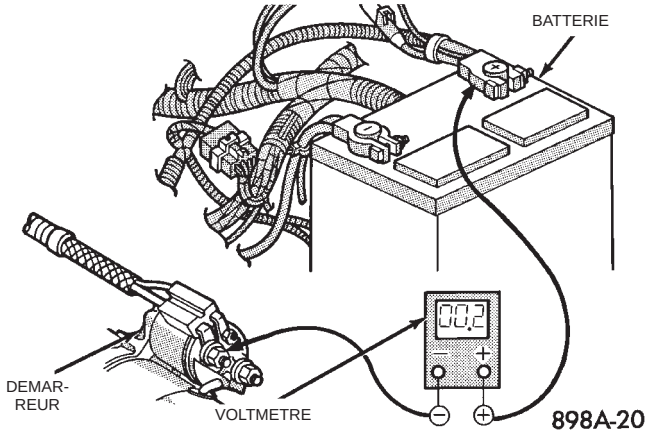


Fig. 12 Essai de résistance du câble positif de batterie-vue type

(4) Connecter le voltmètre pour la mesure entre le négatif de batterie et une bonne masse propre sur le bloc moteur (Fig. 13). Faire tourner le commutateur d'allumage en position de démarrage et l'y maintenir. Observer le voltmètre. Si la tension indiquée dépasse 0,2V, corriger le mauvais contact au point de fixation du câble de masse. Si l'indication de batterie est toujours supérieure à 0,2V après la correction du faux contact, remplacer le câble négatif.

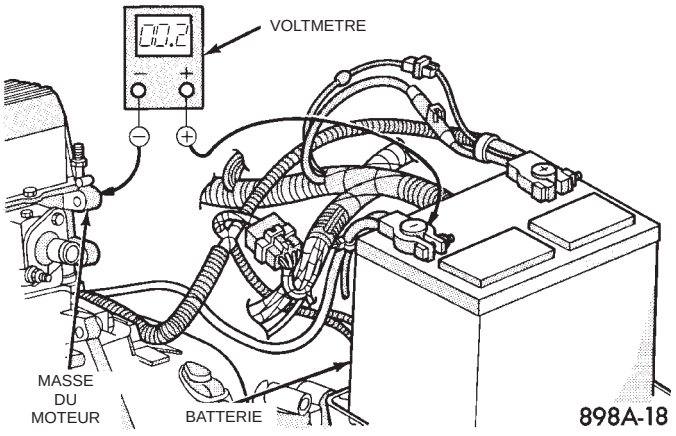


Fig. 13 Essai de résistance du circuit de masse-vue type

METHODES D'INTERVENTION

CHARGE DE BATTERIE

Une batterie qui répond aux exigences suivantes est complètement chargée :

- Tous ses éléments dégagent librement du gaz.
- Une teinte verte est visible dans le voyant de l'indicateur d'essai intégré.
- Trois contrôles de poids spécifique corrigé, effectués à une heure d'intervalle, n'indiquent pas d'augmentation du poids spécifique.
- La tension en circuit ouvert est de 12,4V ou plus.

AVERTISSEMENT :

- **SI LA BATTERIE PRESENTE DES SIGNES DE GEL, DE FUITES, DE BORNES DESSERREES OU DE BAS NIVEAU D'ELECTROLYTE, NE PAS EFFECTUER D'ESSAI DE CHARGE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **DE L'HYDROGENE EXPLOSIF SE FORME AU-DESSUS DE LA BATTERIE. NE PAS FUMER, NE PAS UTILISER UNE FLAMME, NE PAS PROVOQUER DES ETINCELLES A PROXIMITE DE LA BATTERIE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.**
- **LA BATTERIE CONTIENT DE L'ACIDE SULFURIQUE (TOXIQUE ET CAUSTIQUE). EVITER LE CONTACT AVEC LA PEAU, LES YEUX ET LES VETEMENTS. EN CAS D'EXPOSITION, RINCER AVEC DE L'EAU ET APPELER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN. CONSERVER LA BATTERIE HORS DE LA PORTEE DES ENFANTS.**
- **SI LA BATTERIE EST EQUIPEE DE BOUCHONS D'ELEMENT AMOVIBLES, CHAQUE BOUCHON DOIT ETRE EN PLACE ET SERRE AVANT DE REMETTRE LA BATTERIE EN SERVICE, SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS.**

ATTENTION :

- **Toujours déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie du véhicule avant de charger la batterie, et ne pas dépasser 16V lors de la charge de la batterie, pour éviter d'endommager les équipements électriques.**
- **Si la batterie est chargée correctement, l'électrolyte doit bouillonner pendant l'opération. Si, au cours de la charge, le bouillonnement est excessif ou si l'électrolyte s'échappe par les trous de mise à l'air libre, réduire immédiatement le taux de charge sous peine de charge excessive de la batterie ou éteindre le chargeur et évaluer l'état de la batterie. Une surcharge peut endommager la batterie.**
- **La batterie ne peut être chaude au toucher. Si c'est le cas, mettre le chargeur hors fonction et laisser la batterie refroidir avant de poursuivre. La batterie risquerait d'être endommagée.**

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

Certains chargeurs de batterie sont équipés d'un circuit de détection de la polarité. Ce circuit protège le chargeur et/ou la batterie des dégâts consécutifs à une connexion incorrecte. Si l'état de charge de la batterie est trop faible pour le circuit de détection de polarité, le chargeur ne fonctionnera pas. Ceci signale que la batterie n'acceptera pas le courant de charge. Se référer au mode d'emploi du chargeur de batterie pour contourner le circuit de détection de polarité.

Une fois la batterie chargée à 12,4 V ou plus, effectuer un essai de charge afin de déterminer la capacité de démarrage. Si la batterie réussit l'essai de charge, la remettre en service. Dans le cas contraire, elle devra être remplacée.

Terminer le travail en nettoyant et en inspectant les fixations, le berceau, les bornes, les cosses et le dessus de la batterie. Se référer aux méthodes de dépose et de pose de la batterie, dans ce groupe, pour de plus amples informations.

RECHARGE D'UNE BATTERIE COMPLETEMENT DECHARGEE

La méthode suivante doit être appliquée pour la recharge d'une batterie complètement déchargée, afin de ne pas remplacer inutilement une batterie encore utilisable.

(1) A l'aide d'un voltmètre, mesurer la tension entre les bornes de la batterie à 1/10 de V près (0,10V) (Fig. 14). Si cette tension est inférieure à 10V, le courant de charge qu'acceptera la batterie sera faible au stade initial de la recharge. Il faudra un certain temps avant que la batterie n'accepte un courant dépassant quelques milliampères. Il est même probable qu'un courant d'une intensité aussi faible ne puisse être indiqué par l'ampèremètre du chargeur.

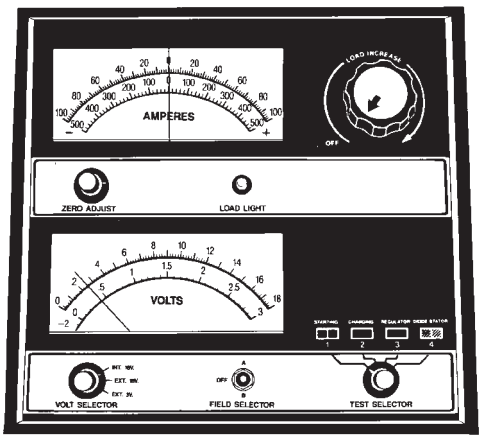


Fig. 14 Connexion d'un voltmètre précis au 1/10V près-vue type

(2) Déconnecter le câble négatif de la batterie. Connecter les fils du chargeur. Certains chargeurs de batterie sont équipés d'un circuit de détection de la polarité. Ce circuit protège le chargeur et/ou la batterie des dégâts consécutifs à une connexion incorrecte. Si l'état de charge de la batterie est trop faible pour le circuit de détection de polarité, le chargeur ne fonctionnera pas. Ceci signale que la batterie n'acceptera pas le courant de charge. Se référer au mode d'emploi du chargeur de batterie pour contourner le circuit de détection de polarité.

(3) La tension et l'intensité du courant de charge délivré varient selon le type de chargeur. En ce qui concerne la durée requise pour qu'une batterie accepte un courant de charge mesurable à différentes tensions, se référer au tableau des vitesses de charge. La batterie devra être remplacée si le courant de charge n'est toujours pas mesurable à la fin des durées de charge indiquées. Si un courant de charge est mesurable pendant la durée de charge, la batterie devra être considérée comme bonne et la charge pourra se poursuivre normalement.

Durée de charge	
Tension	**Durée**
16,0V maximum	Jusqu'à 4 heures
14,0 à 15,9V	Jusqu'à 8 heures
13,9V ou moins	Jusqu'à 16 heures

DUREE DE CHARGE EXIGEE

Le temps nécessaire pour charger la batterie varie en fonction des facteurs suivants :

- **Capacité de la batterie** - Une grosse batterie de forte capacité mais complètement déchargée exige une durée de recharge égale au double de la durée de charge d'une petite batterie.
- **Température** - Il faut plus de temps pour charger une batterie qui se trouve à -18°C (0°F) qu'une batterie à 27°C (80°F). Lorsqu'un chargeur rapide est chargé à une batterie froide, le courant accepté par la batterie est très faible puis augmente au fur et à mesure de son réchauffement.
- **Capacité du chargeur** - Un chargeur qui ne délivre qu'une intensité de courant de 5A met plus de temps pour charger une batterie qu'un chargeur capable de fournir des intensités de 20A ou plus.
- **Etat de la charge** - La recharge d'une batterie complètement déchargée dure plus longtemps que celle d'une batterie partiellement déchargée. L'électrolyte d'une batterie complètement déchargée se réduit pratiquement à de l'eau pure. Le courant de charge effectif (ampérage) accepté par cette batterie au début de la charge est très faible, puis augmente lentement avec la concentration d'acide de la solution électrolytique.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

AVERTISSEMENT : NE JAMAIS DEPASSER 20A LORS DE LA CHARGE D'UNE BATTERIE FROIDE (-1°C/30°F). UN ARC ELECTRIQUE POURRAIT FAIRE EXPLOSER LA BATTERIE AVEC LE RISQUE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU VEHICULE.

Tableau des temps de charge de batterie			
Ampérage de charge	**5A**	**10A**	**20A**
Tension en circuit ouvert	**Heures de charge à 21°C (70°F)**		
12,25 à 12,39	6 heures	3 heures	1,5 heure
12,00 à 12,24	8 heures	4 heures	2 heures
11,95 à 11,99	12 heures	6 heures	3 heures
10,00 à 11,94	14 heures	7 heures	3,5 heures
moins de 10,00	Voir Charge d'une batterie complètement déchargée		

DEPOSE ET POSE

BATTERIE

(1) Mettre le commutateur d'allumage en position hors fonction. Tous les accessoires électriques doivent être hors fonction.

(2) Desserrer les cosses de câble et déposer les deux câbles de batterie en commençant par le négatif. Au besoin, utiliser un extracteur pour déposer les cosses des bornes de batterie (Fig. 15).

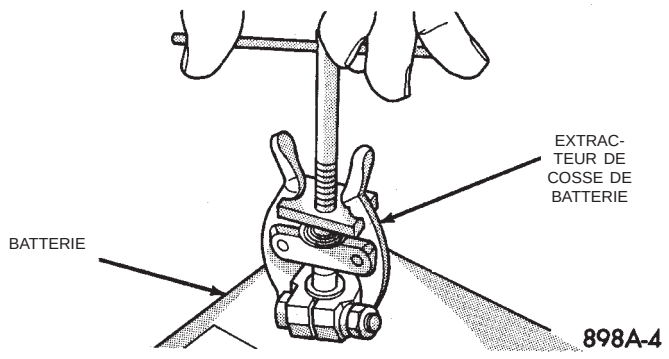


Fig. 15 Dépose de cosse de borne de batterie-vue type

(3) Examiner les cosses pour rechercher de la corrosion et des dégâts. Eliminer la corrosion au moyen d'une brosse métallique ou d'un outil de nettoyage de cosse et borne et d'une solution d'eau chaude et d'eau-bicarbonate (Fig. 16). Remplacer les câbles dont les cosses sont endommagées ou déformées.

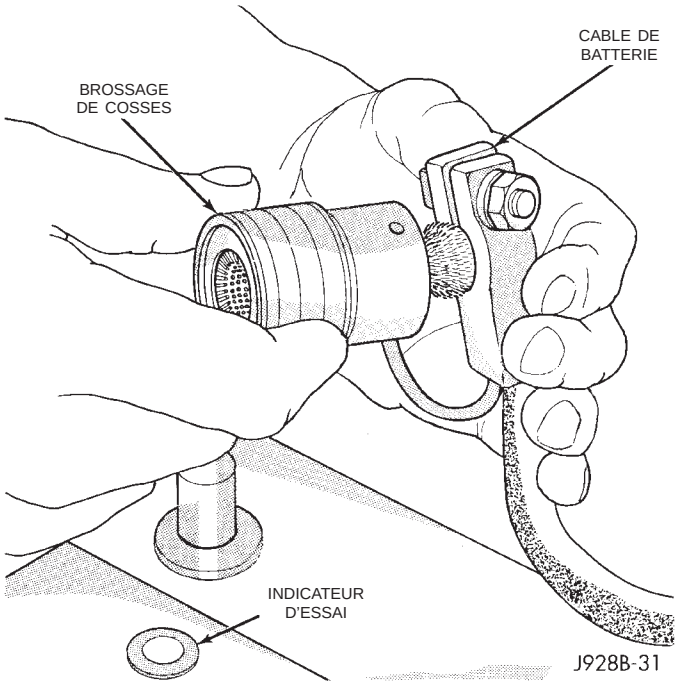


Fig. 16 Nettoyage de cosses de câble de batterie-vue type

AVERTISSEMENT : PORTER UNE PAIRE DE GANTS EN CAOUTCHOUC DE TYPE PROFESSIONNEL (ET NON DES GANTS DE MENAGE) LORS DU DEMONTAGE MANUEL D'UNE BATTERIE. PORTER AUSSI DES LUNETTES DE SECURITE. SI LA BATTERIE EST FENDUE OU FUIT, L'ELECTROLYTE PEUT BRULER LA PEAU ET LES YEUX.

(4) Démonter les éléments de fixation de la batterie (Fig. 17) et déposer la batterie du véhicule.

(5) Examiner le berceau de la batterie et ses fixations en recherchant de la corrosion et des dégâts. Eliminer l'oxydation à l'aide d'une brosse métallique et d'une solution d'eau et de bicarbonate de soude. Peindre le métal nu. Remplacer les pièces endommagées.

(6) Faire coulisser l'écran thermique hors du boîtier de la batterie. Examiner le boîtier de la batterie pour rechercher des fissures et autres dégâts pouvant entraîner des fuites d'électrolyte. Vérifier également le serrage des bornes de la batterie. Remplacer la batterie si son boîtier est endommagé ou si ses bornes sont desserrées.

(7) Vérifier le niveau d'électrolyte de la batterie. Se servir d'un couteau à mastiquer ou d'un autre outil à large lame plate pour déboucher les éléments (Fig. 18). Ne pas utiliser de tournevis. Ajouter de l'eau distillée à chaque élément jusqu'à ce que le liquide atteigne la base de l'orifice d'aération. NE PAS CHARGER EXCESSIVEMENT.

(8) Examiner le voyant de l'indicateur d'essai intégré de la batterie pour obtenir une indication de

DEPOSE ET POSE (Suite)

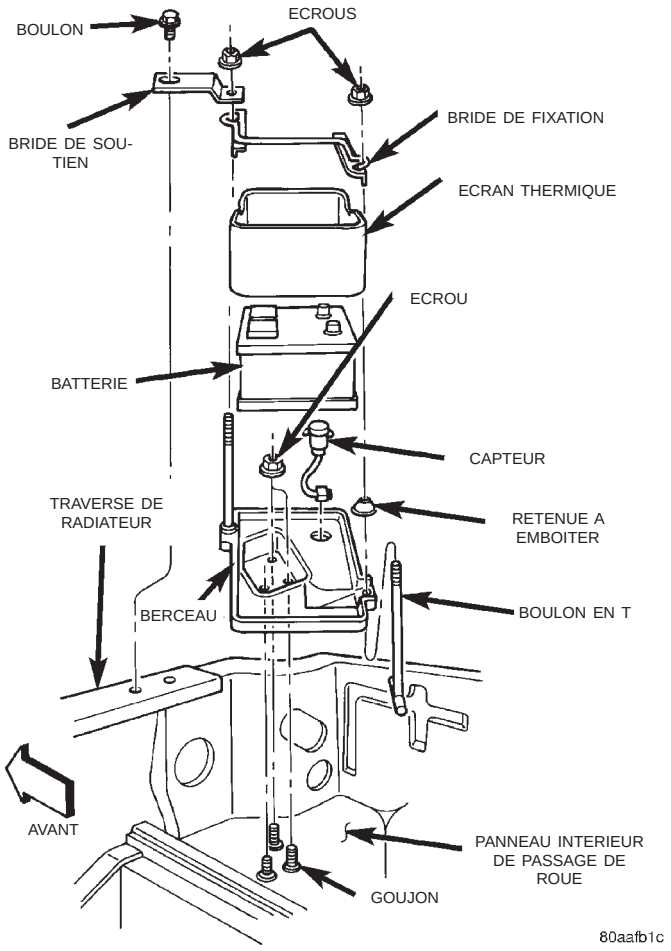


Fig. 17 Fixation de la batterie

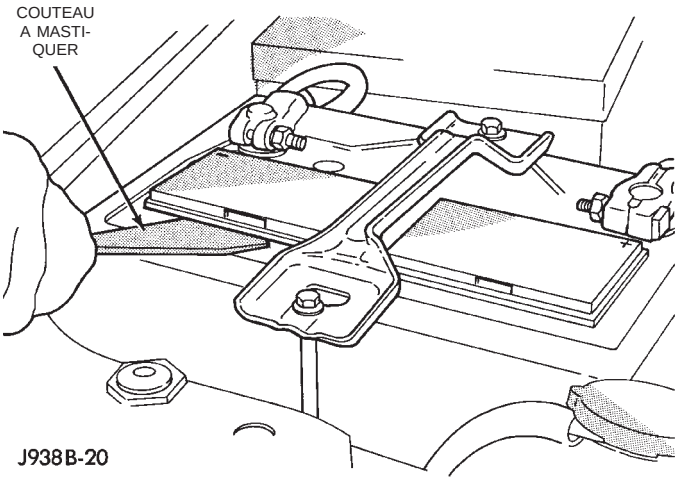


Fig. 18 Dépose des bouchons d'élément-vue type

l'état de la batterie. Si la batterie est déchargée, la charger selon les besoins. Se référer à Indicateur d'essai intégré de batterie, et à Charge de batterie, dans ce groupe, pour de plus amples informations.

(9) Si la batterie doit être reposée, nettoyer l'extérieur de son boîtier et le couvercle supérieur au moyen d'eau-bicarbonate et d'eau chaude pour éliminer l'acide (Fig. 19). Rincer à l'eau claire. La solution de nettoyage ne peut pénétrer dans les éléments à travers les orifices d'aération. Si la batterie doit être remplacée, se référer à la Classification des batteries à la fin de ce groupe, pour confirmer la classe de la batterie remplacée.

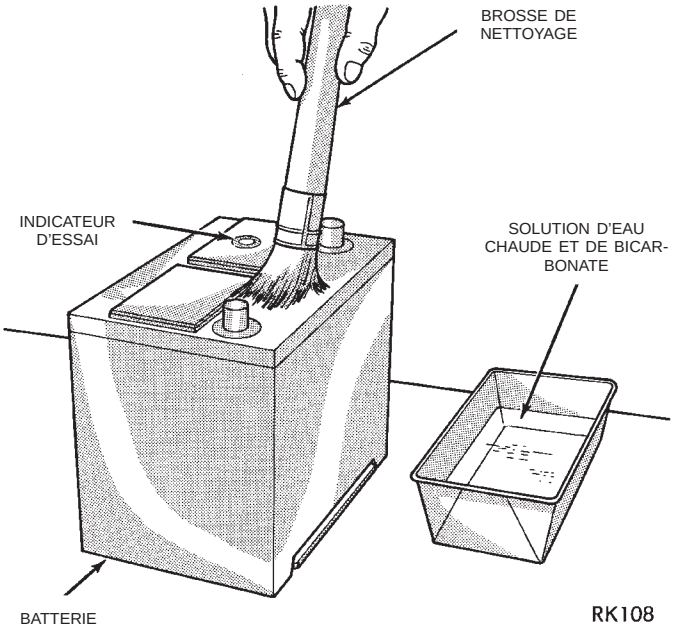


Fig. 19 Nettoyage de la batterie-vue type

(10) Eliminer la corrosion des bornes de batterie au moyen d'une brosse métallique ou au moyen d'un produit de nettoyage, et une solution de nettoyage d'eau chaude et bicarbonate (Fig. 20).

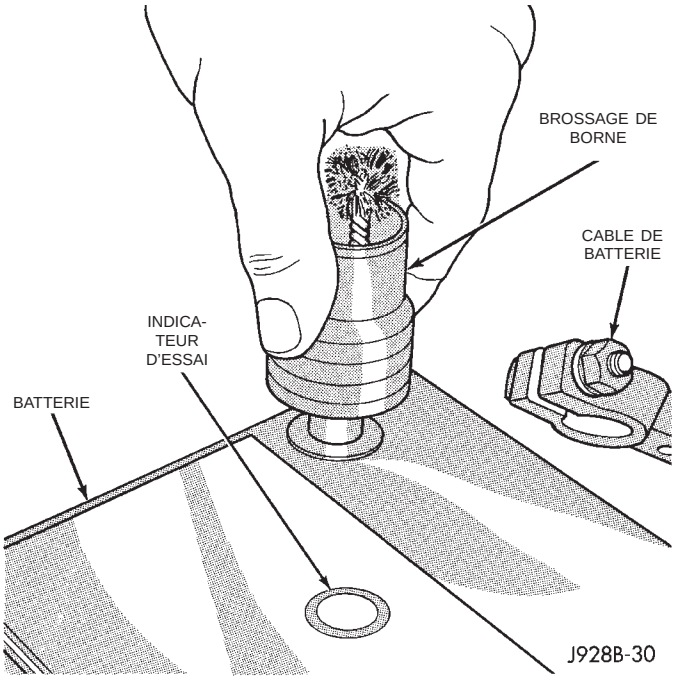


Fig. 20 Nettoyage de borne de batterie-vue type

DEPOSE ET POSE (Suite)

(11) Reposer l'écran thermique en le faisant coulisser par-dessus le boîtier de la batterie.

(12) Placer la batterie dans son berceau. Les bornes positives et négatives doivent être correctement placées. Les cosses de câble doivent atteindre leurs bornes sans être étirées (Fig. 21).

(13) Poser sans serrer la fixation de la batterie. La base de la batterie doit être correctement placée dans le berceau avant de faire une fixation au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce). Serrer le boulon de bride au couple de 9 N·m (77 livres pouce).

ATTENTION : Les câbles de batterie doivent être connectés aux bornes correctes. Une inversion de polarité peut endommager les organes électriques.

(14) Poser et serrer la cosse du câble positif de batterie. Ensuite, poser et serrer la cosse du câble négatif. Les deux boulons de cosses doivent être serrés au couple de 8,5 N·m (75 livres pouce).

(15) Appliquer une mince couche de pétrolatum ou de graisse pour châssis aux cosses des câbles et aux bornes de batterie.

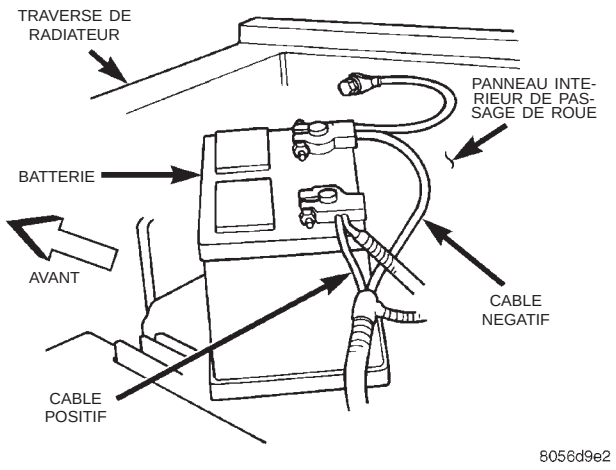


Fig. 21 Câbles de batterie

SPECIFICATIONS

BATTERIE

Classification et valeur nominale des batteries					
No. de référence	**Classification BCI de taille**	**Ampérage de démarrage à froid**	**Capacité de réserve**	**Ampères-Heure**	**Ampérage d'essai de charge**
56041105	58	500	85 minutes	42	250

SYSTEMES DE DEMARRAGE

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
GENERALITES 1
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
DEMARREUR 2
RELAIS DU DEMARREUR 2
SYSTEME DE DEMARRAGE 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
BRUIT DU DEMARREUR - MOTEUR 2.5L 8
ESSAI DE DEMARRAGE A FROID 5
ESSAI DU CIRCUIT D'ALIMENTATION 5
ESSAI DU CIRCUIT DE COMMANDE 6
SYSTEME DE DEMARRAGE 3
DEPOSE ET POSE
DEMARREUR 9
RELAIS DU DEMARREUR 10
SPECIFICATIONS
SYSTEME DE DEMARRAGE 11

GENERALITES

GENERALITES

La batterie, le démarreur et le système de charge sont interdépendants. Ils doivent être essayés ensemble. Pour que le véhicule démarre et recharge la batterie correctement, tous les organes impliqués dans ces circuits doivent satisfaire aux normes.

Le Groupe 8A traite de la batterie, le Groupe 8B du système de démarrage et le Groupe 8C du système de charge. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage pour la description complète du circuit et les schémas. Ces systèmes ont été séparés pour faciliter la recherche de l'information dans ce manuel d'atelier. Cependant, lors du diagnostic de l'un des systèmes, il est important de se rappeler leur interdépendance.

L'information s'étend des méthodes de base jusqu'aux autodiagnostics (OBD) du véhicule du module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Utiliser un milliampèremètre à induction, un multimètre, un chargeur de batterie, un rhéostat à plaque de carbone (pour la mesure de la charge), et une lampe d'essai de 12V.

Tous les systèmes de détection de l'OBD sont surveillés par le PCM. Un code de défaut est assigné à chaque circuit surveillé. Le PCM mémorise un code de défaut pour chaque panne qu'il détecte. Se référer à Autodiagnostics, dans le Groupe 8C - Système de charge, pour de plus amples informations.

INTRODUCTION

Le système de démarrage se compose des éléments suivants :

- Batterie
- Relais du démarreur
- Démarreur avec solénoïde intégré
- Commutateur d'allumage
- Contacteur de position de pédale d'embrayage (transmission manuelle)
- Contacteur de sécurité de démarrage (avec transmission automatique)
- Faisceau de câblage et connexions.

Ce groupe traite du diagnostic de l'ensemble du système de démarrage à l'exception de la batterie. Cependant, ce groupe traite uniquement des méthodes d'intervention sur le démarreur et son relais. Les méthodes d'intervention sur les autres organes du système de démarrage peuvent être retrouvées comme suit :

- Batterie : se référer au Groupe 8A, Batterie, pour les méthodes de diagnostic et d'intervention
- Commutateur d'allumage : se référer au Groupe 8D, Systèmes d'allumage, pour les méthodes d'intervention
- Contacteur de position de pédale d'embrayage - se référer au Groupe 6 - Embrayage, pour les méthodes d'intervention
- Contacteur de sécurité de démarrage : se référer au Groupe 21, Transmission, pour les méthodes d'intervention
- Faisceau de câblage et connexions : se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage, pour les méthodes d'intervention.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD si une illustration ou une méthode spécifique est requise.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE DEMARRAGE

Les organes du système de démarrage constituent deux circuits séparés : un circuit d'alimentation à ampérage élevé qui alimente le démarreur entre 150 et 350A, et un circuit de commande à bas ampérage qui fonctionne à moins de 20A.

En cas de transmission automatique, la tension de batterie est fournie à travers le circuit de commande à bas ampérage vers la borne de batterie de bobine de relais du démarreur quand le commutateur d'allumage est mis en position de Démarrage. Le contacteur de sécurité de démarrage est posé en série entre la borne de bobine du relais du démarreur et la masse. Normalement ouvert, ce contacteur empêche la mise sous tension du relais du démarreur si le sélecteur de la transmission automatique n'est en position ni de point mort ni de démarrage.

Si le véhicule est équipé d'une transmission manuelle, il possède un contacteur de position de pédale d'embrayage placé en série entre le commutateur d'allumage et la borne de batterie de la bobine du relais du démarreur. Normalement ouvert, ce contacteur empêche la mise sous tension du relais du démarreur si la pédale d'embrayage n'est pas enfoncée, ce qui empêche le démarreur de tourner quand les disques d'embrayage et le volant moteur sont engagés. Sur ces véhicules, la borne de masse de bobine du relais du démarreur est toujours à la masse.

Quand la bobine du relais du démarreur est mise sous tension, les contacts normalement ouverts du relais se ferment. Les contacts du relais relient la borne d'alimentation commune du relais à la borne normalement ouverte du relais. Les contacts fermés du relais alimentent les enroulements de la bobine du solénoïde du démarreur.

Les bobines de solénoïde sous tension tirent sur le plongeur du solénoïde. Le plongeur du solénoïde tire le levier du démarreur. Ceci engage la roue libre du démarreur et le pignon d'attaque avec la couronne du démarreur sur le volant moteur de la transmission manuelle, ou sur le plateau d'entraînement du convertisseur de couple de la transmission automatique.

Quand le plongeur du solénoïde est en bout de course, le disque de contact du solénoïde ferme le circuit d'alimentation du démarreur à ampérage élevé et met sous tension la bobine de tenue du plongeur. Le courant circule alors entre la borne de batterie du solénoïde et le démarreur, alimentant le démarreur.

Une fois que le moteur démarre, la roue libre protège le démarreur des dégâts en permettant au pignon d'attaque du démarreur de tourner plus rapidement que l'axe du pignon. Quand le conducteur relâche le commutateur d'allumage en position EN FONCTION, la bobine du relais du démarreur est mise hors tension. Ceci ouvre les contacts du relais. A ce moment, la bobine du solénoïde du démarreur est mise hors tension.

A ce moment, le ressort de rappel du plongeur du solénoïde renvoie le plongeur à sa position de détente. Ceci entraîne le disque de contact à ouvrir le disque d'alimentation du démarreur et le levier à dégager la roue libre et le pignon d'attaque de la couronne.

DEMARREUR

Plusieurs caractéristiques ont été incorporées au démarreur afin de créer un ensemble fiable, efficace, compact et léger. Un système de pignons planétaires (transmission intermédiaire) placé entre le moteur électrique et l'arbre de pignon a permis de réduire les dimensions du démarreur. Simultanément, il permet un régime de rotation plus élevé de l'induit et fournit un couple plus important à travers le pignon d'attaque vers la couronne du démarreur sur le convertisseur de couple ou le plateau d'entraînement du convertisseur de couple de la transmission automatique, ou sur le volant moteur de la transmission manuelle.

L'utilisation d'un aimant permanent réduit également la taille et le poids du démarreur. Il s'agit en fait d'un ensemble de quatre aimants permanents puissants. Les aimants sont alignés selon leur polarité et sont fixés en permanence au cadre d'inducteur de démarreur.

Le démarreur de tous les moteurs est actionné par un solénoïde monté sur le logement de la roue libre. Cependant, le moteur/solénoïde du démarreur se répare uniquement en bloc. Si l'un des organes est en panne, l'ensemble doit être remplacé.

ATTENTION :

- **Cette unité est très sensible au martèlement, aux chocs et à la pression extérieure. Les aimants peuvent être endommagés et le démarreur rendu irréparable, dans les cas ci-dessus.**
- **Le moteur ne peut être serré dans un étau par le cadre d'inducteur du démarreur sous peine d'endommager les aimants. Il peut être uniquement serré par la flasque de montage.**
- **Ne pas connecter le moteur du démarreur incorrectement pour les essais sous peine d'endommager les aimants permanents (en cas de polarité inversée) qui seraient alors irréparables.**

RELAIS DU DEMARREUR

Le relais du démarreur satisfait aux normes ISO. Le relais du démarreur est un dispositif électromécanique qui commute le courant vers la bobine de tirée

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

du solénoïde du démarreur quand le commutateur d'allumage est mis en position de Démarrage. Se référer à la section Diagnostic et essai de ce groupe pour de plus amples informations sur le relais du démarreur.

Le relais du démarreur se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC), dans le compartiment moteur. Se référer à l'étiquette du PDC pour l'identification et l'emplacement du relais.

Le relais du démarreur ne se répare pas et doit être remplacé en cas de panne.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

SYSTEME DE DEMARRAGE

Pour la description du circuit et les schémas, se référer à 8W-21 - Système de démarrage dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT OU LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

VERIFICATION

Avant la dépose d'une unité quelconque du système de démarrage en vue d'une réparation ou d'un diagnostic, effectuer les examens suivants :

- **Batterie** - Examiner la batterie pour découvrir des indices de dégâts, des connexions de câbles desserrées ou corrodées. Déterminer l'état de charge et la capacité de démarrage de la batterie. Charger ou remplacer la batterie en cas de besoin. Se référer au Groupe 8A, Batterie, pour de plus amples informations.
- **Commutateur d'allumage** - Examiner visuellement le commutateur d'allumage pour découvrir des indices de dégâts et des connexions de câblage desserrées ou corrodées.
- **Contacteur de position de pédale d'embrayage** - Examiner le contacteur en recherchant des indices de dégâts, des connexions desserrées ou corrodées de faisceau de fil.
- **Contacteur de sécurité de démarrage** - Examiner le contacteur en recherchant des indices de dégâts, des connexions desserrées ou corrodées de faisceau de fil.
- **Relais du démarreur** - Examiner le relais du démarreur pour découvrir des indices de dégâts et des connexions de borne desserrées ou corrodées de faisceau de fil.
- **Démarreur** - Examiner le démarreur pour découvrir des indices de dégâts et des connexions de câblage desserrées ou corrodées.
- **Solénoïde du démarreur** - Examiner le solénoïde du démarreur pour découvrir des indices de dégâts et des connexions de câblage desserrées ou corrodées.
- **Câblage** - Examiner le câblage en recherchant des dégâts. Réparer ou remplacer le câblage défectueux selon les besoins.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Diagnostic du système de démarrage		
SYMPTOME	**CAUSES POSSIBLES**	**REMEDES**
LE DEMARREUR NE S'ENGAGE PAS.	1. Batterie déchargée ou défectueuse. 2. Câblage du circuit de démarrage défectueux. 3. Relais du démarreur défectueux. 4. Commutateur d'allumage défectueux. 5. Contacteur de sécurité de démarrage (transmission auto matique) défectueux ou déréglé. 6. Contacteur de position de pédale d'embrayage de transmission manuelle défectueux. 7. Solénoïde du démarreur défectueux. 8. Ensemble de démarreur défectueux.	1. Se référer à Batterie, dans le Groupe 8A. Charger ou remplacer la batterie, selon les besoins. 2. Se référer à Essai de démarrage à froid dans ce groupe. Essayer et réparer les circuits d'alimentation et/ou de commande, selon les besoins. 3. Se référer à Essai du relais, dans ce groupe. Remplacer le relais en cas de besoin. 4. Se référer à l'Essai du commutateur d'allumage dans ce groupe. Remplacer le commutateur en cas de besoin. 5. Se référer à Contacteur de sécurité de démarrage, dans le Groupe 21 - Transmission et boîte de transfert. Remplacer le contacteur en cas de besoin. 6. Se référer à Essai du contacteur de position de pédale d'embrayage, dans ce groupe. Remplacer le contacteur en cas de besoin. 7. Se référer à Essai du solénoïde dans ce groupe. Remplacer l'ensemble du démarreur en cas de besoin. 8. Si tous les autres organes et circuits du système de démarrage sont en ordre, remplacer l'ensemble du démarreur.
LE DEMARREUR S'ENGAGE MAIS NE FAIT PAS TOURNER LE MOTEUR.	1. Batterie déchargée ou défectueuse. 2. Câblage du circuit de démarrage défectueux. 3. Ensemble de démarreur défectueux. 4. Moteur grippé.	1. Se référer au Groupe 8A, Batterie. Charger ou remplacer la batterie selon les besoins. 2. Se référer à Essai de démarrage à froid dans ce groupe. Essayer et réparer les circuits d'alimentation et/ou de commande, selon les besoins. 3. Si tous les autres organes et circuits du système de démarrage sont en ordre, remplacer l'ensemble du démarreur. 4. Se référer au Groupe 9, Moteur, pour les méthodes de diagnostic et d'intervention.
LE DEMARREUR S'ENGAGE MAIS PATINE AVANT QUE LE MOTEUR NE TOURNE	1. Dents brisées du volant moteur ou de la couronne du plateau d'entraînement. 2. Ensemble de démarreur défectueux.	1. Déposer le démarreur comme décrit dans ce groupe. Examiner la couronne et la remplacer selon besoin. 2. Si tous les autres organes et circuits du système de démarrage sont en ordre, remplacer l'ensemble du démarreur.
LE DEMARREUR NE S'ENGAGE PAS.	1. Démarreur posé incorrectement. 2. Relais du démarreur défectueux. 3. Commutateur d'allumage défectueux. 4. Ensemble de démarreur défectueux.	1. Poser le démarreur comme décrit dans ce groupe. Serrer la fixation du démarreur au couple prescrit. 2. Se référer à Essai du relais dans ce groupe. Remplacer le relais en cas de besoin. 3. Se référer à Essai du commutateur d'allumage dans ce groupe. Remplacer le commutateur en cas de besoin. 4. Si tous les autres organes et circuits du système de démarrage sont en ordre, remplacer l'ensemble du démarreur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ESSAI DE DEMARRAGE A FROID

Pour la description du circuit et les schémas de câblage, se référer au Groupe 8W-21 - Système de démarrage, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage. La batterie doit subir des essais de puissance et de chute de tension et être chargée complètement avant de poursuivre. Se référer au Groupe 8A, Batterie pour de plus amples informations.

(1) Connecter un multimètre adéquat aux bornes de batterie (Fig. 1). Se référer au mode d'emploi de l'appareil utilisé.

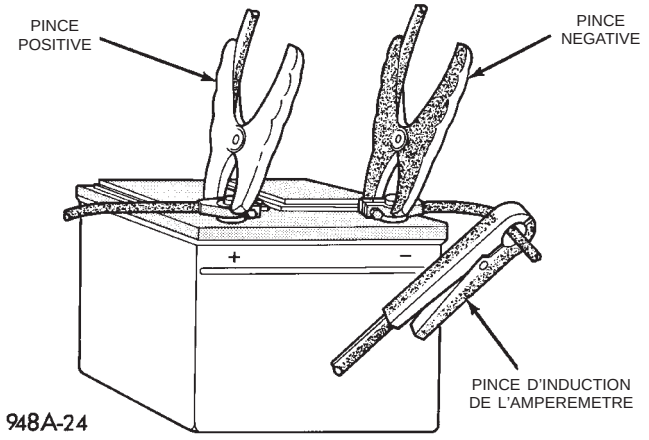


Fig. 1 Connexions du multimètre-vue type

(2) Serrer complètement le frein de stationnement.

(3) Placer le levier sélecteur de rapport de la transmission manuelle au point mort avec la pédale d'embrayage complètement enfoncée, ou le levier sélecteur de rapport de la transmission automatique en position de stationnement.

(4) Vérifier si tous les feux et accessoires sont hors fonction.

(5) Débrancher le relais de coupure automatique (ASD) pour empêcher le moteur de démarrer. Le relais ASD se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC). Se référer à l'étiquette du PDC pour l'identification et l'emplacement du relais ASD.

(6) Mettre le commutateur d'allumage en position de démarrage et l'y maintenir. Observer la tension et l'ampérage de démarrage.

(a) Si la tension indiquée est de moins de 9,6V, déposer le démarreur pour un essai au banc. Si l'essai réussit, se référer au Groupe 9 - Moteur, pour le diagnostic du moteur. Remplacer le démarreur si l'essai a échoué.

(b) Si la tension indiquée dépasse 9,6V et si l'ampérage est inférieur aux spécifications, aller à Essais du circuit d'alimentation, dans ce groupe.

(c) Si la tension indiquée est égale ou supérieure à 12,5V et si le démarreur ne tourne pas, aller au paragraphe des Essais du circuit de commande du démarreur, dans ce groupe.

(d) Si la tension indiquée est égale ou supérieure à 12,5V et si le démarreur tourne très lentement, se référer aux essais du circuit d'alimentation, dans ce groupe.

REMARQUE : Un moteur froid fait augmenter le courant absorbé par le moteur du démarreur et réduit l'indication de tension de la batterie.

ESSAI DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

Les essais du circuit d'alimentation du démarreur (méthode par la chute de tension) détermineront la présence d'une résistance excessive dans le circuit à ampérage élevé. Pour la description du circuit et des schémas, se référer à 8W-21 - Système de démarrage dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

Lors de ces essais, il est important de se rappeler que la chute de tension fournit une indication de la résistance entre les deux points de fixation des sondes du voltmètre.

Exemple : Lors de l'essai de la résistance du câble positif de batterie, avec les fils du voltmètre, toucher la pince du câble positif de batterie et le connecteur du câble ou solénoïde du démarrage. Si la cosse de borne positive de batterie et le connecteur de câble au solénoïde du démarreur sont sondés, l'indication fournie est une chute de tension combinée dans la connexion entre la pince de câble positif de la batterie et la cosse de borne, et le câble positif de la batterie.

L'opération suivante exige un voltmètre précis au 1/10V. Avant de commencer les essais, prendre les précautions suivantes :

- Vérifier la charge de la batterie (qui doit être complète) en se référant au Groupe 8A, Batterie, pour de plus amples informations.
- Serrer complètement le frein de stationnement.
- Placer le levier sélecteur de rapport de la transmission manuelle au point mort (en enfonçant la pédale d'embrayage) ou le levier sélecteur de rapport de la transmission automatique en position de stationnement.
- Débrancher le relais de coupure automatique (ASD) pour empêcher le moteur de démarrer. Ce relais se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC). Se référer à l'étiquette du PDC pour l'identification et l'emplacement du relais ASD.

(1) Connecter le fil positif du voltmètre à la borne négative de la batterie et le fil négatif à la pince du câble négatif (Fig. 2). Mettre le commutateur d'allumage (la clé de contact) en position de Démarrage et l'y maintenir. Observer le voltmètre. S'il indique une tension, le contact entre la borne et la pince est défectueux et doit être corrigé.

(2) Connecter le fil positif du voltmètre à la borne positive de la batterie et le fil négatif à la pince du

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

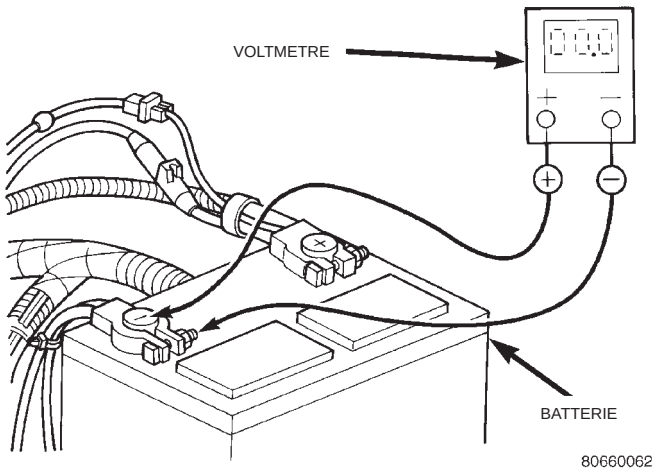


Fig. 2 Essai de résistance de connexion négative de batterie-vue type

câble positif. Mettre le commutateur d'allumage (la clé de contact) en position de Démarrage et l'y maintenir. Observer le voltmètre. S'il indique une tension, le contact entre la borne et la pince est défectueux et doit être corrigé (Fig. 3).

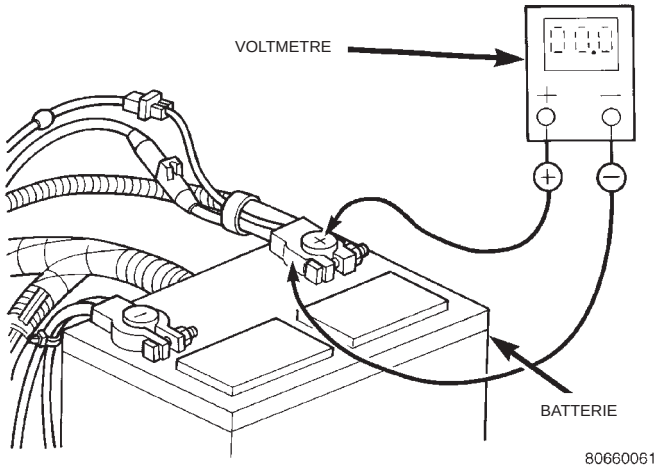


Fig. 3 Essai de résistance de la connexion positive-vue type

(3) Raccorder un voltmètre entre la borne positive de la batterie et le goujon de borne de batterie du solénoïde du démarreur (Fig. 4). Mettre le commutateur d'allumage (la clé de contact) en position de Démarrage et l'y maintenir. Observer le voltmètre. Si la tension est supérieure à 0,2V, le contact avec le câble de masse est défectueux et devra être corrigé. Répéter l'essai. Si la tension est toujours supérieure à 0,2 V, remplacer le câble positif de la batterie.

(4) Connecter le voltmètre pour effectuer la mesure entre la borne négative de la batterie et une bonne masse propre du bloc moteur (Fig. 5). Mettre le commutateur d'allumage en position de Démarrage et l'y maintenir. Observer le voltmètre. Si l'indication

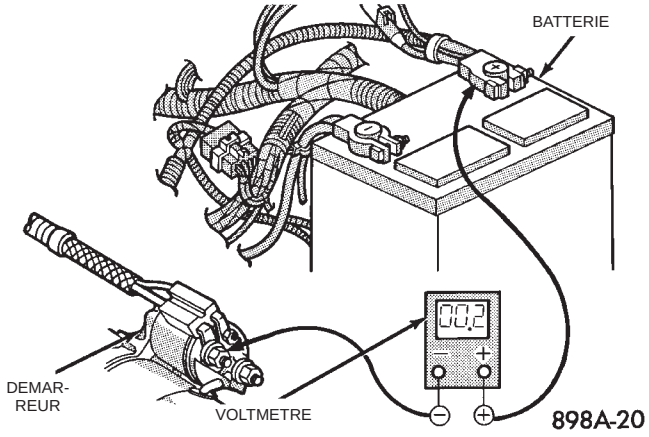


Fig. 4 Essai de résistance du câble positif de batterie-vue type

de la tension dépasse 0,2V, corriger un contact médiocre au point de fixation du câble négatif de la batterie. Répéter l'essai. Si l'indication reste supérieure à 0,2 V, remplacer le câble négatif de la batterie.

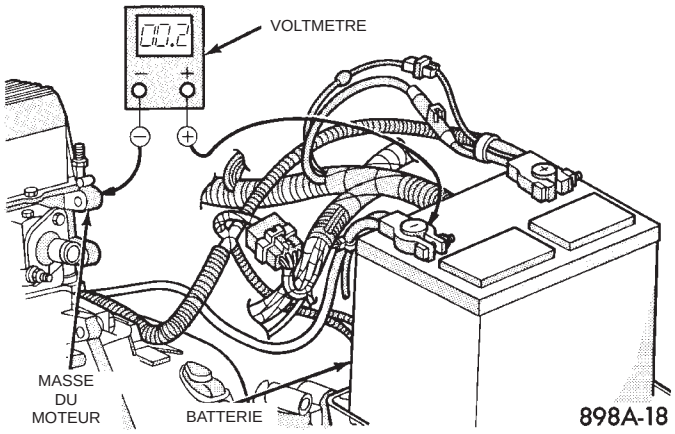


Fig. 5 Essai de résistance du circuit de masse-vue type

(5) Connecter le fil positif du voltmètre au logement du démarreur et le négatif à la borne négative de la batterie (Fig. 6). Mettre le commutateur d'allumage (la clé de contact) en position de Démarrage et l'y maintenir. Observer le voltmètre. Si la tension est supérieure à 0,2V, corriger un circuit de masse défectueux entre le démarreur et le moteur.

Si les essais de résistance n'ont pas fait découvrir de problèmes de circuit d'alimentation, déposer le démarreur et aller au paragraphe Essai du solénoïde.

ESSAI DU CIRCUIT DE COMMANDE

Pour la description du circuit et les schémas de câblage, se référer au Groupe 8W-21 - Système de démarrage, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage. Le circuit de commande du démarreur se compose des éléments suivants :

- Batterie

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

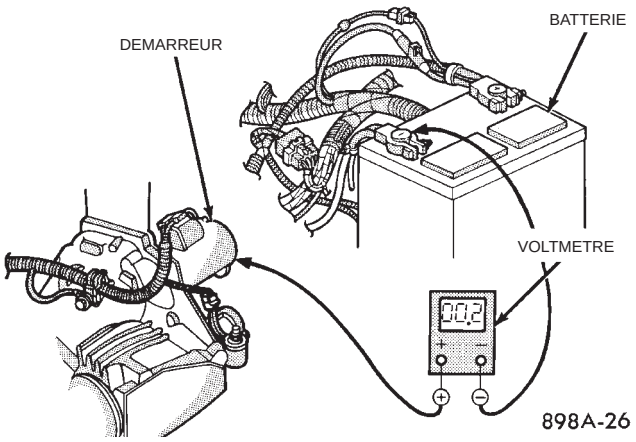


Fig. 6 Essai de la masse du démarreur-vue type

- Relais du démarreur
- Solénoïde du démarreur
- Commutateur d'allumage
- Contacteur de sécurité de démarrage (avec transmission automatique)
- Contacteur de position de la pédale d'embrayage (transmission manuelle)
- Faisceau de fil et connexions.

Les méthodes d'essai de ces organes seront décrites plus loin et doivent être adoptées dans l'ordre suivant :

ESSAI DU SOLENOIDE

Déposer le démarreur comme décrit dans ce groupe. Ensuite agir comme suit :

(1) Déconnecter le fil de la borne de la bobine d'inducteur de solénoïde.

(2) Vérifier la continuité entre la borne du solénoïde et celle de la borne d'excitation (Fig. 7). Une continuité doit exister. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon remplacer l'ensemble du démarreur défectueux.

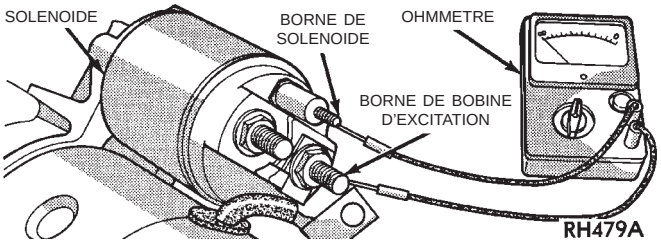


Fig. 7 Essai de continuité entre la borne de solénoïde et la borne de la bobine d'excitation

(3) Vérifier la continuité entre la borne du solénoïde et le boîtier du solénoïde (Fig. 8). Une continuité doit exister. Si en ordre, aller à l'étape 4. Sinon remplacer l'ensemble du démarreur défectueux.

(4) Connecter le fil de la bobine d'inducteur à la borne de la bobine d'inducteur.

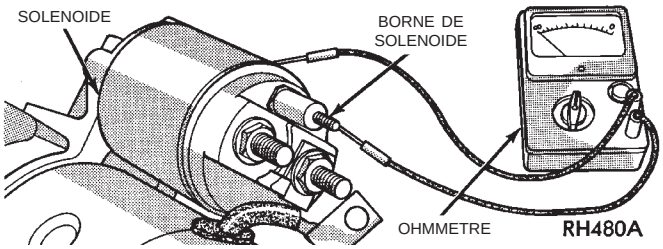


Fig. 8 Essai de continuité entre la borne et le boîtier du solénoïde

(5) Poser le démarreur comme décrit dans ce groupe.

ESSAI DU RELAIS

Le relais du démarreur se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC), dans le compartiment moteur. Se référer à l'étiquette du PDC pour l'identification et l'emplacement du relais du démarreur.

Déposer le relais du démarreur du PDC comme décrit dans ce groupe pour effecteur les essais suivants :

(1) Un relais en position hors tension doit présenter une continuité entre les bornes 87A et 30, et pas de continuité entres les bornes 87 et 30. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, remplacer le relais défectueux.

(2) La résistance entre les bornes 85 et 86 (électroaimant) doit être de 75 ohms à 5 ohms près. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, remplacer le relais défectueux.

(3) Connecter une batterie aux bornes 85 et 86. Il doit exister une continuité entre les bornes 30 et 87, et pas de continuité entre les bornes 87A et 30. Si en ordre, aller à l'Essai du circuit du relais. Sinon, remplacer le relais défectueux.

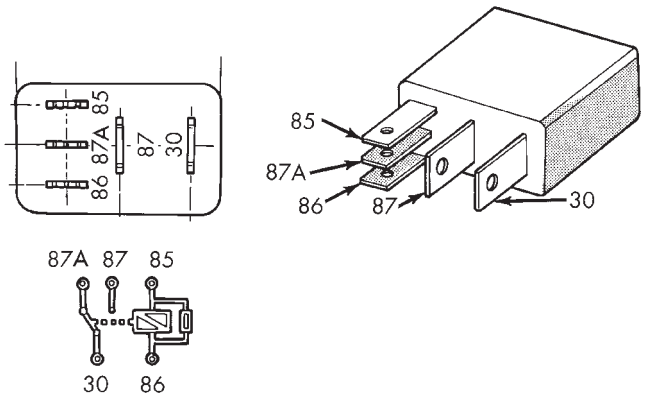
ESSAI DU CIRCUIT DU RELAIS

(1) La borne d'alimentation commune (30) est connectée à la tension de batterie et doit être sous tension en permanence. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible dans le centre de distribution électrique selon les besoins.

(2) La borne de relais normalement fermé (87A) est connectée à la borne 30 en position hors tension, mais n'est pas utilisée dans cette application. Aller à l'étape 3.

(3) La borne de relais normalement ouvert (87) est connectée à la borne de batterie 30 en position sous tension. Cette borne fournit la tension de batterie aux bobines d'inducteur de solénoïde de démarreur. Il doit exister une continuité entre la cavité de borne de relais 87 et la borne de solénoïde du démarreur en permanence. Si en ordre, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le solénoïde selon les besoins.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)



9514-16

UTILISATION DES BORNES	
NUMERO	**IDENTIFICATION**
30	ALIMENTATION COMMUNE
85	MASSE DE BOBINE
86	BATTERIE DE BOBINE
87	NORMALEMENT OUVERT
87A	NORMALEMENT FERME

Relais du démarreur

(4) La borne de batterie de bobine (86) est connectée à l'électroaimant du relais. Il est sous tension quand le commutateur d'allumage est en position de démarrage. Sur les véhicules avec transmission manuelle, la pédale d'embrayage doit être complètement enfoncée pour cet essai. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité de la borne de relais 86 avec le commutateur d'allumage en position de démarrage et l'absence de tension quand le commutateur d'allumage est relâché en position En fonction. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, avec une transmission automatique, rechercher un circuit ouvert ou un court-circuit vers le commutateur d'allumage et réparer selon les besoins. Si le circuit vers le commutateur d'allumage est en ordre, se référer à Essai du commutateur d'allumage, dans ce groupe. Si pas en ordre dans le cas d'une transmission manuelle, vérifier le circuit entre le relais et le contacteur de position de la pédale d'embrayage en recherchant un circuit ouvert ou un court-circuit. Si le circuit est en ordre, se référer à Essai du contacteur de position de la pédale d'embrayage, dans ce groupe.

(5) La borne de masse de bobine (85) est connectée à l'électroaimant du relais. Sur les véhicules avec transmission automatique, elle est mise à la masse à travers le contacteur de sécurité de démarrage uniquement quand le sélecteur de rapport est en position de stationnement ou de point mort. En cas de transmission manuelle, la borne est mise à la masse en permanence. Vérifier la continuité à la masse à la cavité de la borne de relais 85. Si pas en ordre avec une transmission automatique, rechercher un circuit ouvert ou un court-circuit vers le contacteur de sécurité de démarrage et réparer le circuit selon les besoins. Si le circuit vers le contacteur de sécurité de démarrage est en ordre, se référer à Essai du contacteur de sécurité de démarrage, dans ce groupe. Si pas en ordre avec une transmission manuelle, réparer le circuit à la masse selon les besoins.

ESSAI DU CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE

Pour l'essai de contacteur de sécurité de démarrage, se référer au Groupe 21, Transmission.

ESSAI DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT OU LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les couvercles de colonne de direction et débrancher le connecteur du faisceau du commutateur d'allumage. Se référer au Groupe 8D, Systèmes d'allumage.

(3) Mettre le commutateur d'allumage en position en fonction. Vérifier la continuité entre la borne du circuit B(+) protégé par fusible du commutateur d'allumage et la borne du circuit de sortie du commutateur d'allumage (démarrage). Il ne peut exister de continuité. Si en ordre, aller à l'étape 4. Sinon, remplacer le commutateur défectueux.

(4) En tenant le commutateur d'allumage en position en fonction, vérifier la continuité entre la borne du circuit B(+) protégé par fusible du commutateur d'allumage et la borne du circuit de sortie du commutateur d'allumage (démarrage). Une continuité doit exister. Sinon, remplacer le commutateur défectueux.

BRUIT DU DEMARREUR - MOTEUR 2.5L

Se référer au tableau de diagnostic du bruit du démarreur (Fig. 9). Si la plainte est similaire aux symptômes 1 et 2 du tableau, le remède consiste dans la pose de cales en adoptant les méthodes suivantes :

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC ET ESSAI (SUITE)

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
1. GEMISSEMENTS SURAIGUS AVANT LE LANCEMENT DU MOTEUR. LE MOTEUR DEMARRE NORMALEMENT.	1. Distance excessive entre le pignon d'attaque et le volant-moteur/pignon d'entraînement.	1. Rapprocher le démarreur du volant-moteur/plateau d'entraînement. Déposer les cales si possible.
2. GEMISSEMENTS SURAIGUS APRES LE LANCEMENT DU MOTEUR QUAND LA CLE DE CONTACT EST RETIREE. LE MOTEUR DEMARRE.	2. Distance insuffisante du pignon du démarreur et un voile du volant-moteur/plateau d'entraînement peuvent causer un bruit intermittent.	2. Ecarter le démarreur du volant-moteur/plateau d'entraînement (cales). Vérifier l'état du volant-moteur/plateau d'entraînement (gauchissement, usure anormale ou voile excessif). Remplacer le volant-moteur/ plateau d'entraînement selon les besoins.
3. DU BRUIT SE FAIT ENTENDRE APRES LE DEMARRAGE DU MOTEUR PENDANT QUE LE DEMARREUR EST ENGAGE.	3. La cause la plus probable est une défectuosité de roue libre à rouleaux.	3. Remplacer le démarreur.
4. UN BRUIT SE FAIT ENTENDRE QUAND LE DEMARREUR ACHEVE DE TOURNER APRES AVOIR LANCE LE MOTEUR.	4. La cause la plus probable est un démarreur plié ou déséquilibré.	4. Remplacer le démarreur.

REMARQUE : Gémissements suraigus pendant le démarrage est considéré normal pour ce démarreur.

Fig. 9 Diagnostic du bruit du démarreur

ATTENTION : Débrancher le câble négatif de la batterie pour éviter un démarrage accidentel du moteur.

(1) Si la plainte est similaire au symptôme 1, le démarreur doit être déplacé en direction du volant moteur/couronne de plateau d'entraînement en déposant les cales (Fig. 10).

REMARQUE : L'épaisseur de cale est de 0,381 mm (0,015 pouce), et les cales peuvent être empilées en cas de besoin.

(2) Si la plainte est similaire au symptôme 2, le démarreur doit être déplacé à l'écart du pignon d'attaque du démarreur. Ceci s'obtient en posant des cales à travers les deux patins de montage du démarreur. Plus d'une cale peut s'avérer nécessaire.

REMARQUE : Cette situation entraîne généralement le bris de dents de la couronne du démarreur (volant moteur/plateau d'entraînement) ou du boîtier du démarreur.

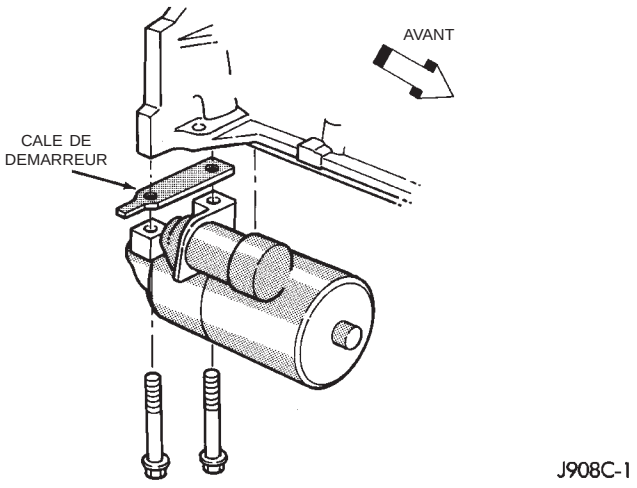


Fig. 10 Cale de démarreur

DEPOSE ET POSE

DEMARREUR

MOTEUR 2.5L

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Lever et soutenir le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déconnecter les fils de batterie et de solénoïde du démarreur (Fig. 11).

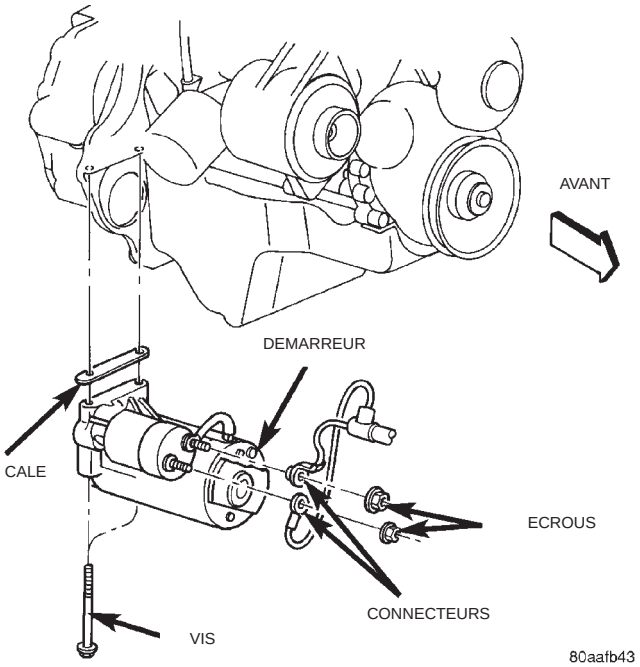


Fig. 11 Dépose/pose du démarreur - Moteur 2.5L

(4) Déposer les 2 vis de montage du démarreur, le démarreur lui-même et les cales.

REMARQUE : L'épaisseur de la cale est de 0,381 mm (0,015 pouce). Se référer au Diagnostic du bruit du démarreur (moteur 2.5L), dans ce groupe, pour de plus amples informations.

(5) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Serrer les fixations du démarreur comme suit :

- Vis de montage du démarreur : 45 N·m (33 livres pied)
- Ecrou de solénoïde de fil de batterie : 10 N·m (90 livres pouce)
- Ecrou de borne de solénoïde : 6 N·m (55 livres pouce)

MOTEUR 4.0L

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Lever et soutenir le véhicule.

(3) Déconnecter les fils de batterie et de solénoïde du démarreur (Fig. 12).

(4) Déposer la vis de montage inférieure du démarreur.

(5) Déposer la vis supérieure du montage du démarreur et déposer le moteur du démarreur.

(6) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Serrer les fixations du démarreur comme suit :

- Vis de montage supérieure (arrière) du démarreur - 55 N·m (40 livres pied)

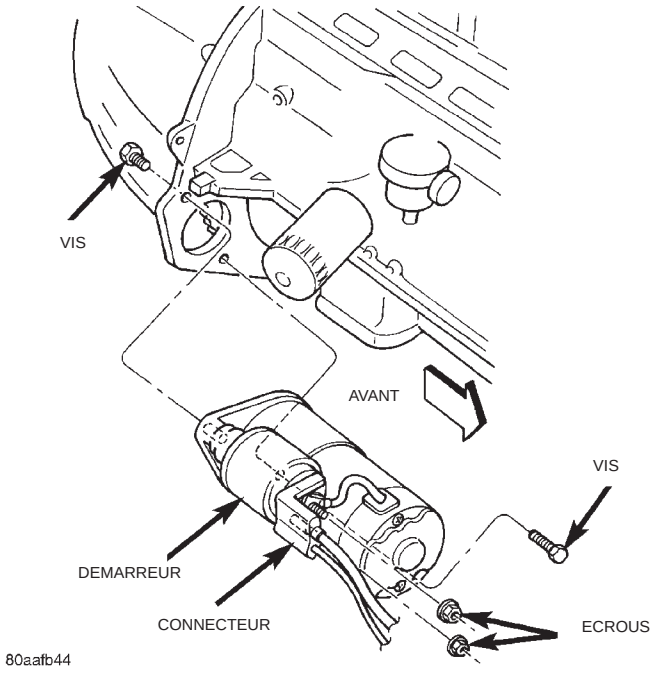


Fig. 12 Dépose/pose du démarreur - Moteur 4.0L

- Vis de montage inférieure (avant) - 41 N·m (30 livres pied)
- Ecrou de solénoïde de fil de batterie : 10 N·m (90 livres pouce)
- Ecrou de borne de solénoïde : 6 N·m (55 livres pouce).

RELAIS DU DEMARREUR

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le couvercle du centre de distribution électrique (PDC) (Fig. 13).

(3) Se référer à l'étiquette du PDC pour l'identification et l'emplacement du relais du démarreur.

(4) Déposer le relais du démarreur en le débranchant du PDC.

(5) Poser le relais du démarreur en alignant les bornes du relais sur les cavités du PDC et brancher le relais.

(6) Poser le couvercle du PDC.

(7) Connecter le câble négatif de la batterie.

(8) Vérifier le fonctionnement du relais.

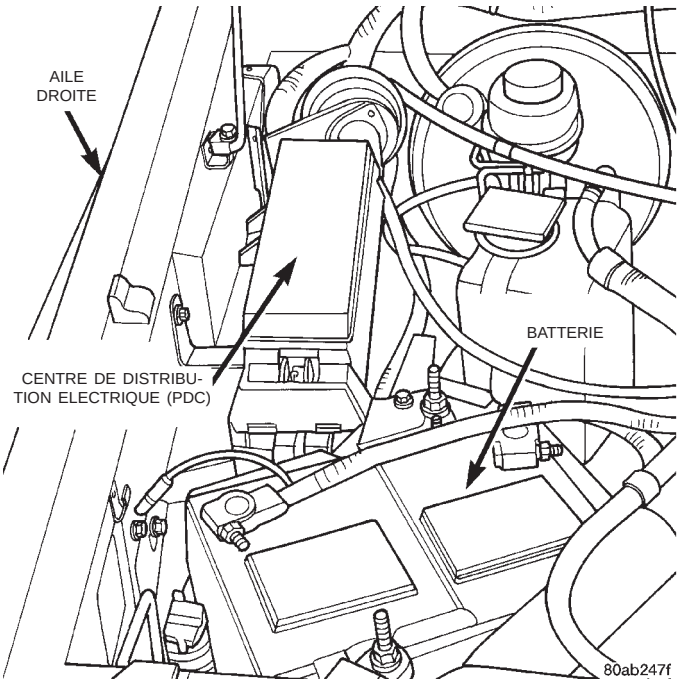


Fig. 13 Centre de distribution électrique

SPECIFICATIONS

SYSTEME DE DEMARRAGE

Démarreur et Solénoïde	
Fabriquant	Mitsubishi
Moteur	2.5L, 4.0L
Puissance nominale	1,2 Kilowatts - 2.5L 1,4 Kilowatts - 4.0L
Tension	12 V
Nombre d'inducteurs	4
Nombre de pôles	4
Nombre de balais	4
Type d'entraînement	Réduction de train planétaire
Tension d'essai de fonctionnement libre	11,2 V
Ampérage maximum d'essai de fonctionnement libre	90 A
Régime minimum d'essai de fonctionnement libre	2.600 tr/m - 2.5L 2.500 tr/m - 4.0L
Tension maximale de fermeture de solénoïde	7,8 V
*Essai d'ampérage de démarrage	130 A - 2.5L 160 A - 4.0L
*Essai à la température de fonctionnement. Si le moteur est froid, si le moteur est serré (neuf) ou si l'huile est lourde, l'ampérage augmentera.	

SYSTEME DE CHARGE

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
GENERALITES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ALTERNATEUR 2
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE . . 2
FONCTIONNEMENT DU SYSTEME DE CHARGE 1
REGULATEUR ELECTRONIQUE DE TENSION . 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE . . 5
ESSAI DE DEBIT DE COURANT 4
ESSAI DU SYSTEME D'AUTODIAGNOSTIC DU CIRCUIT DE CHARGE 5
ESSAIS DE RESISTANCE DU SYSTEME DE CHARGE 3
SYSTEME DE CHARGE 2
DEPOSE ET POSE
ALTERNATEUR 6
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LA BATTERIE 7
SPECIFICATIONS
PUISSANCE DES ALTERNATEURS 8
TABLEAU DE COUPLES DE SERRAGE 8

GENERALITES

GENERALITES

La batterie, le démarreur et le système de charge sont interdépendants. Ils doivent être essayés ensemble. Pour que le véhicule démarre et recharge la batterie correctement, tous les organes impliqués dans ces circuits doivent satisfaire aux normes.

Le Groupe 8A traite de la batterie, le Groupe 8B du système de démarrage et le Groupe 8C du système de charge. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage pour la description complète du circuit et les schémas. Ces systèmes ont été séparés pour faciliter la recherche de l'information dans ce manuel d'atelier. Cependant, lors du diagnostic de l'un des systèmes, il est important de se rappeler leur interdépendance.

L'information s'étend des méthodes de base jusqu'aux autodiagnostics (OBD) du véhicule du module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Utiliser un milliampèremètre à induction, un multimètre, un chargeur de batterie, un rhéostat à plaque de carbone (pour la mesure de la charge), et une lampe d'essai de 12V.

Tous les systèmes de détection de l'OBD sont surveillés par le PCM. Un code de défaut est assigné à chaque circuit surveillé. Le PCM mémorise un code de défaut pour chaque panne qu'il détecte. Se référer à Autodiagnostics, dans le Groupe 8C - Système de charge, pour de plus amples informations.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

FONCTIONNEMENT DU SYSTEME DE CHARGE

Le système de charge se compose des organes suivants :

- Alternateur
- Circuit de régulation électronique de la tension (EVR) dans le module de commande du groupe motopropulseur (PCM)
- Commutateur d'allumage (se référer au Groupe 8D, Allumage)
- Batterie (se référer au Groupe 8A, Batterie)
- Capteur de température de batterie
- Témoin d'alternateur (en option)
- Témoin de vérification des indicateurs (en option)
- Voltmètre (se référer au Groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs)
- Faisceau de câblage et connexions (se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage)

Le système de charge est mis en et hors fonction au moyen du commutateur d'allumage. Quand le commutateur d'allumage est mis en position EN FONCTION, la tension de batterie du PCM est appliquée au rotor de l'alternateur pour produire un champ magnétique. Ceci s'obtient à travers une des deux bornes d'inducteur à l'arrière de l'alternateur. **Sur les modèles des années précédentes, la tension de batterie à cette borne d'inducteur était fournie directement à partir du relais ASD.**

La quantité de courant continu produite par l'alternateur est commandée par le circuit EVR (commande d'inducteur) contenu dans le PCM. Ce circuit est

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

connecté en série avec la deuxième borne d'inducteur de rotor et la masse.

Un capteur de température de batterie placé dans le logement du berceau de batterie est utilisé pour détecter la température de la batterie. Cette donnée de température ainsi que les données provenant de la tension surveillée est utilisée par le PCM pour modifier le taux de charge de la batterie. Ceci s'obtient en agissant sur le circuit de masse pour commander la force du champ magnétique du rotor. Ensuite, le PCM compense et régule la sortie de courant de l'alternateur en rapport avec ces données.

Tous les véhicules sont équipés d'autodiagnostics. Tous les systèmes surveillés, y compris le circuit régulateur de tension de l'alternateur (commande d'inducteur), sont surveillés par le PCM. Un code défaut est assigné à chaque circuit surveillé. Le PCM mémorise un code défaut dans sa mémoire électronique pour chaque panne qu'il détecte. Se référer à Autodiagnostics dans ce groupe, pour de plus amples informations.

Le témoin de vérification des indicateurs surveille : **la tension de charge,** la température du liquide de refroidissement et la pression d'huile du moteur. Le témoin s'allume dans les situations critiques pour attirer l'attention sur les trois indicateurs. Le signal d'allumer le témoin est émis sur le bus CCD. Le témoin se trouve au panneau d'instruments. Se référer au Groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs.

ALTERNATEUR

L'alternateur est entraîné par le moteur par l'intermédiaire d'une courroie. Tous les moteurs utilisent un entraînement par courroie non crantée. Les interventions s'effectuent uniquement sur l'ensemble de l'alternateur. En cas de panne quelconque de l'alternateur, l'ensemble doit être remplacé.

Quand le rotor sous tension commence à tourner dans l'alternateur, le champ magnétique induit un courant dans les spires de la bobine d'induit. Quand l'alternateur commence à produire suffisamment de courant, il fournit également le courant nécessaire pour alimenter le rotor.

Les bobinages d'induit en Y délivrent le courant alternatif induit à trois diodes positives et trois diodes négatives en vue du redressement. A partir de ces diodes, le courant alternatif redressé est fourni au circuit électrique du véhicule à travers les bornes de batterie et de masse de l'alternateur.

Malgré leur apparence similaire, différents alternateurs de puissance différente sont utilisés sur ce véhicule. L'alternateur de remplacement doit posséder la même puissance et numéro de pièce que l'unité d'origine. Se référer aux Spécifications et numéros de pièces à la fin de ce groupe.

Le bruit généré par l'alternateur peut être dû à : déroulement usé, desserré ou défectueux, une poulie d'entraînement desserrée ou défectueuse, une courroie d'entraînement de ventilateur incorrecte, usée, endommagée ou déréglée, des boulons de montage desserrés, une poulie d'entraînement mal alignée ou un induit (ou une diode) défectueux.

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE

Le capteur de température de batterie est utilisé pour déterminer la température de la batterie et commander le taux de charge de la batterie. Cette donnée de température ainsi que les données provenant de la tension surveillée est utilisée par le PCM pour modifier le taux de charge de la batterie. La tension du système est plus élevée quand la température est basse et réduite graduellement quand la température est élevée.

REGULATEUR ELECTRONIQUE DE TENSION

Le régulateur éléctronique de tension (EVR) n'est pas un organe séparé. C'est un circuit de régulation de la tension placé dans le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le dispositif EVR ne se répare pas séparément. En cas de remplacement, le PCM tout entier doit être remplacé.

Fonctionnement : L'intensité du courant continu produit par l'alternateur est commandée par le circuit EVR contenu dans le PCM. Ce circuit est connecté en série avec la deuxième borne d'inducteur de rotor d'alternateur et sa masse.

La tension est régulée en commandant le circuit de masse qui, lui-même, commande l'intensité du champ magnétique du rotor. Le circuit EVR surveille la tension du système et la température de la batterie (se référer à Capteur de température de batterie). Ensuite, il compense et régule la sortie du courant de l'alternateur en conséquence. Se référer également à Fonctionnement du système de charge, pour de plus amples informations.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

SYSTEME DE CHARGE

Les méthodes suivantes peuvent être utilisées pour diagnostiquer le système de charge si :

- le témoin de l'aternateur (en option) est allumé quand le moteur tourne
- le voltmètre (en option) ne fonctionne pas correctement
- la batterie est trop ou trop peu chargée.

Se rappeler que la décharge d'une batterie est souvent due aux causes suivantes :

- accessoires maintenus en fonction avec le moteur arrêté

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

• commutateur défectueux ou déréglé laissant une lampe en fonction. Se référer à Essai d'alimentation directe de batterie, dans le Groupe 8A, Batterie, pour de plus amples informations.

VERIFICATION

Pour un essai complet du circuit de charge, se référer au manuel de diagnostic du module de commande du groupe motopropulseur concerné et au mode d'emploi du DRB. Vérifier les points suivants avant de brancher le DRB.

(1) Inspecter l'état de la batterie. Se référer au Groupe 8A, Batterie.

(2) Vérifier l'état des cosses de câbles et des bornes de batterie, les connexions au bloc moteur, le solénoïde et le relais du démarreur. Les connexions doivent être propres et serrées. Effectuer les réparations nécessaires.

(3) Vérifier tous les fusibles dans le module du bloc-fusibles et le centre de distribution électrique (PDC) pour s'assurer de leur fixation dans les cavités. Les fusibles doivent être posés correctement et bien fixés. Effectuer les réparations et remplacements nécessaires.

(4) Vérifier le serrage des boulons de montage de l'alternateur. Remplacer ou serrer les boulons en cas de besoin. Se référer à la section Dépose/pose de l'alternateur, dans ce groupe, pour des couples de serrage.

(5) Vérifier l'état et la tension de la courroie d'entraînement de l'alternateur. Serrer ou remplacer la courroie selon les besoins. Se référer à Spécifications de tension dans le Groupe 7, Refroidissement.

(6) Examiner le tendeur automatique de courroie (en option). Se référer à Spécifications de tension dans le Groupe 7, Refroidissement.

(7) Examiner les connexions à l'inducteur d'alternateur, la sortie de batterie et les bornes de masse. Vérifier également la connexion de masse au moteur. Les connexions doivent être propres et serrées. Réparer selon les besoins.

ESSAIS DE RESISTANCE DU SYSTEME DE CHARGE

Ces essais indiquent l'importance de la baisse de tension à travers le fil de sortie de l'alternateur, entre la borne (B+) de sortie de l'alternateur et le positif de la batterie. Ils indiquent également la baisse de tension entre la borne de masse (-) de l'alternateur et le négatif de la batterie. Un faisceau de câblage type d'alternateur est illustré à (Fig. 1). L'acheminement de câblage illustré à (Fig. 1) peut varier légèrement avec le modèle et le moteur. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage.

Un voltmètre en courant continu 0-18V doit être utilisé pour ces essais. En déplaçant les fils du voltmètre, le point de résistance élevée (chute de tension) peut être facilement découvert.

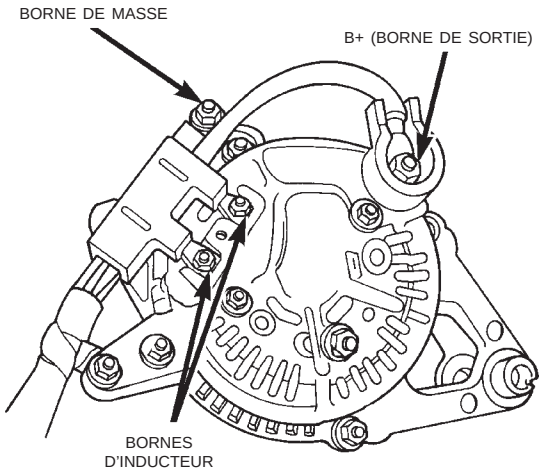


Fig. 1 Bornes de l'alternateur (vue type de faisceau de câblage)

PREPARATION

(1) Avant de commencer l'essai de démarrage, vérifier l'état et la charge de la batterie. Se référer au Groupe 8A, Batterie, pour de plus amples informations.

(2) Vérifier l'état des câbles de batterie à la batterie. Nettoyer selon les besoins.

(3) Démarrer le moteur et le laisser atteindre sa température normale de fonctionnement.

(4) Arrêter le moteur.

(5) Connecter un compte-tours.

(6) Serrer complètement le frein de stationnement.

ESSAI

(1) Démarrer le moteur.

(2) Placer la soufflerie du chauffage en position grande vitesse.

(3) Mettre les projecteurs en fonction, en position feux de route.

(4) Mettre en fonction les lampes de l'habitacle.

(5) Démarrer le moteur. Elever le régime du moteur jusqu'à 2 400 tr/m et maintenir ce régime.

(6) Essai du circuit (+) :

(a) Avec le fil négatif du voltmètre, sonder directement le positif de la batterie.

(b) Avec le fil positif du voltmètre, sonder le goujon de la borne de sortie B+ sur l'alternateur (et non l'écrou de montage de borne). La tension ne peut dépasser 0,6V. Si la tension dépasse 0,6V, avec

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

le fil d'essai, sonder l'écrou du goujon de montage de borne et ensuite le connecteur de câblage. Si la tension est à présent inférieure à 0,6V, rechercher de la saleté, une connexion desserrée ou médiocre à ce point. En outre, vérifier l'état du connecteur entre le fil de sortie de l'alternateur et la batterie (le cas échéant). Se référer au Groupe 8, Câblage, pour l'emplacement du connecteur. Un essai de baisse de tension peut être effectué à chaque connexion (+) de ce circuit pour localiser la résistance excessive.

(7) Essai du circuit (-) :

(a) Avec le fil négatif du voltmètre, sonder directement le négatif de la batterie.

(b) Avec le fil positif du voltmètre, sonder le goujon de la borne de masse du boîtier d'alternateur (et non l'écrou de montage de la borne). La tension ne peut dépasser 0,3V. Si la tension dépasse 0,3V, avec le fil d'essai, sonder l'écrou du goujon de montage de borne et ensuite le connecteur de câblage. Si la tension est à présent inférieure à 0,3V, rechercher de la saleté, une connexion desserrée ou médiocre à ce point. Un essai de baisse de tension peut être effectué à chaque connexion (-) de ce circuit pour localiser la résistance excessive. Cet essai peut également être effectué entre le boîtier de l'alternateur et le moteur. Si la tension d'essai dépasse 0,3V, rechercher de la corrosion aux points de montage de l'alternateur ou un montage desserré d'alternateur.

ESSAI DE DEBIT DE COURANT

L'essai de débit de courant de l'alternateur vérifie son aptitude à délivrer le courant à l'ampérage minimal. Pour les spécifications d'ampérage, se référer aux spécifications de la fin de groupe.

La première partie de cet essai (essai 1) déterminera la sortie d'ampérage combiné tant du circuit de l'alternateur que du circuit (EVR) de régulateur électronique de la tension. La deuxième partie de cet essai (essai 2) détermine l'ampérage de l'alternateur seul et **non** l'analyse du circuit EVR. Le circuit EVR se trouve dans le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Pour essayer le circuit du régulateur de tension, se référer au manuel d'atelier du groupe motopropulseur concerné.

PREPARATION

(1) Vérifier si des codes de défaut sont mémorisés. Pour ce faire, se référer aux Autodiagnostics dans ce groupe. Pour les réparations, se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné.

(2) Avant l'essai, vérifier l'état et la charge de la batterie. Se référer au Groupe 8A, Batterie, pour de plus amples informations.

(3) Vérifier l'état des câbles de batterie à la batterie. Nettoyer selon les besoins.

(4) Effectuer l'Essai de résistance de fils de sortie déjà décrit (essai de baisse de tension). Ceci vérifiera la propreté et le serrage des connexions électriques alternateur/batterie.

(5) La courroie d'entraînement de l'alternateur doit être tendue correctement. Se référer au Groupe 7, Refroidissement.

(6) Un multimètre avec commande de charge de la batterie (rhéostat à pile de carbone) et une pince à prise inductrice (sonde ampèremètre) doivent être utilisés pour cet essai. Se référer au mode d'emploi de l'appareil. En utilisant un appareil d'essai équipé d'une pince inductrice, il est superflu de déposer le câblage à l'alternateur.

(7) Démarrer le moteur et le laisser atteindre sa température de fonctionnement.

(8) Arrêter le moteur.

(9) Mettre hors fonction tous les accessoires électriques et tout l'éclairage du véhicule.

(10) Connecter les fils du multimètre à la batterie. La commande du rhéostat à pile de carbone doit être dans la position OPEN (ouvert) ou OFF (hors fonction) avant la connexion des fils. Se référer à Essai de charge du Groupe 8A, Batterie, pour de plus amples informations. Se référer également au mode d'emploi de l'équipement d'essai.

(11) Connecter la pince inductrice (sonde ampèremètre). Se référer au mode d'emploi de l'équipement d'essai.

(12) Si le multimètre n'est pas équipé d'un compte-tours, connecter un compte-tours séparé au moteur.

ESSAI 1

(1) Effectuer la préparation décrite plus haut.

(2) Serrer complètement le frein de stationnement.

(3) Démarrer le moteur.

(4) Elever le régime du moteur à 2 500 tr/m.

(5) Maintenir le régime à 2 500 tr/m, et régler lentement la commande à rhéostat (charge) sur l'appareil d'essai pour obtenir l'indication d'ampérage la plus élevée. Ne pas laisser la tension tomber en dessous de 12V. Noter l'indication. **Cet essai de charge doit être effectué dans les 15 secondes sous peine d'endommager l'équipement d'essai.** Sur certains équipements, cette charge sera appliquée automatiquement. Se référer au mode d'emploi de l'équipement d'essai.

(6) L'indication de l'ampèremètre doit satisfaire aux spécifications d'ampérage minimum d'essai conformément au tableau des alternateurs. Ce tableau fait partie des spécifications de la fin de ce groupe. Une étiquette portant un numéro de référence de pièce est fixée au boîtier de l'alternateur. Sur certains moteurs, cette étiquette peut se trouver sur le fond du boîtier. Comparer ce numéro de référence avec les numéros du tableau des alternateurs.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(7) Faire tourner la commande de charge en position HORS FONCTION.

(8) Continuer à maintenir un régime moteur de 2 500 tr/m. Si le circuit EVR est en ordre, l'ampérage doit tomber en dessous de 15–20A. Tous les accessoires électriques et l'éclairage du véhicule étant hors fonction, ceci peut prendre plusieurs minutes de fonctionnement du moteur. Si l'ampérage ne diminue pas, se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour l'essai.

(9) Déposer le multimètre.

Si un ampérage minimum ne peut être obtenu, effectuer l'essai 2. Cet essai déterminera si l'alternateur est défectueux ou si c'est le circuit EVR qui est défectueux.

ESSAI 2

(1) Effectuer la préparation décrite plus haut.

(2) Serrer complètement le frein de stationnement.

(3) Connecter une extrémité d'un fil de pontage à une bonne masse. Connecter l'autre extrémité du fil de pontage à la borne (-) du circuit de commande d'inducteur. Les deux bornes d'inducteur (+et-) se trouvent au dos de l'alternateur (Fig. 1). Pour localiser et identifier la borne (-) et le circuit, se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage. Ou démarrer le moteur et mesurer la tension aux deux bornes d'inducteur. La borne (+) indiquera la tension de batterie (12,5–14,5V). La borne (-) indiquera 3–5V de moins que la tension de batterie.

ATTENTION : Ne pas connecter le fil de pontage à la borne d'inducteur (+) de sortie d'inducteur d'alternateur sous peine d'endommager les organes du circuit électrique.

La connexion du fil de pontage éliminera le circuit de régulateur de tension de l'essai. Il générera également un code de défaut (DTC).

(4) Démarrer le moteur. **Immédiatement** après le démarrage, ramener le régime du moteur au régime de ralenti, sous peine d'endommager les accessoires électriques du fait d'une tension excessive.

(5) Régler le rhéostat avec pile de carbone (charge) et le régime du moteur graduellement jusqu'à un régime de 1 250 tr/m, et une indication de voltmètre de 15V. Noter immédiatement l'indication de l'ampèremètre. Ne pas appliquer de charge au système pendant plus de 15 secondes sous peine d'endommager l'équipement d'essai.

ATTENTION : Lors du réglage de la charge du rhéostat, ne pas laisser la tension dépasser 16V sous peine d'endommager la batterie et les organes du circuit électrique.

(6) L'indication de l'ampèremètre doit satisfaire aux spécifications d'ampérage minimum d'essai comme indiqué au tableau des puissances d'alternateur. Ce tableau se trouve à la fin de ce groupe. Une étiquette portant un numéro de référence de pièce est fixée au boîtier de l'alternateur. Sur certains moteurs, cette étiquette peut se trouver sur le fond du boîtier. Comparer ce numéro de référence avec les numéros du tableau des alternateurs.

(7) Déposer le multimètre.

(8) Déposer le fil de pontage.

(9) Utiliser un appareil de diagnostic DRB pour effacer le code de défaut. Se référer à l'écran du DRB pour les méthodes à adopter.

RESULTATS

- Si l'indication d'ampérage satisfait aux spécifications dans l'essai 2, l'alternateur est en ordre.
- Si l'indication d'ampérage est inférieure à celle spécifiée dans l'essai 2, et si les essais de résistance de fil (baisse de tension) sont en ordre, l'alternateur doit être remplacé. Se référer à Dépose/pose dans ce groupe.
- Si les résultats de l'essai 2 sont en ordre, mais si les résultats de l'essai 1 ne le sont pas, le problème concerne le circuit EVR. Se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné.

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE

Pour effectuer un essai complet de ce capteur et de son circuit, se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné. Pour l'essai du capteur seul, se référer à ce qui suit :

(1) Le capteur se trouve sous la batterie et est fixé au berceau de la batterie (Fig. 2). Un faisceau de torons de deux fils est fixé directement au capteur. Le côté opposé de ce faisceau relie le capteur au faisceau de câblage du moteur.

(2) Déconnecter le faisceau du toron à deux fils du faisceau du moteur.

(3) Fixer les fils d'un ohmmètre aux bornes de fil du faisceau de torons.

(4) A une température ambiante de 25°C (75–80°F) une indication d'ohmmètre de 9.000 (9K) à 11.000 (11K) ohms doit être observée.

(5) Si l'indication est supérieure ou inférieure à la norme, remplacer le capteur.

(6) Se référer à Dépose/pose pour les méthodes à adopter.

ESSAI DU SYSTEME D'AUTODIAGNOSTIC DU CIRCUIT DE CHARGE

Le module de commande du groupe motopropulseur surveille les circuits importants d'entrée et de sortie du système de charge et s'assure de leur fonctionnement. Un code de défaut est assigné à cha-

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

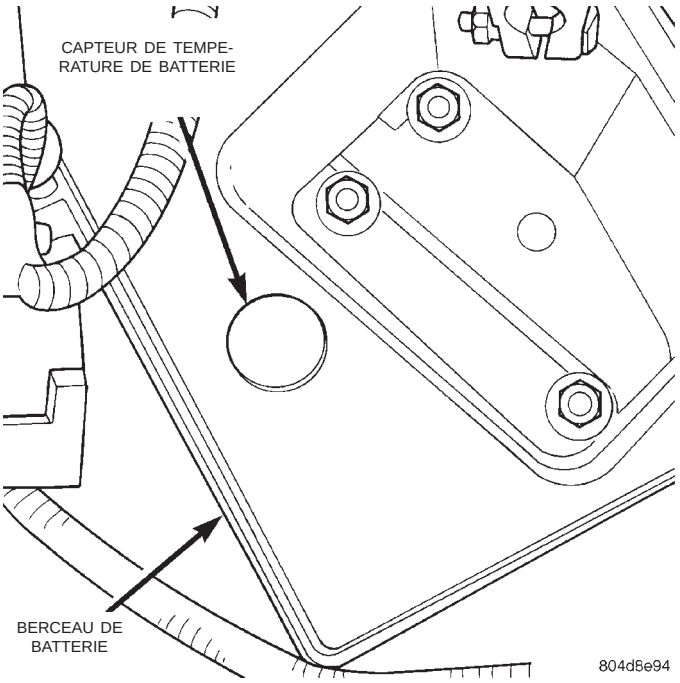


Fig. 2 Capteur de température de batterie

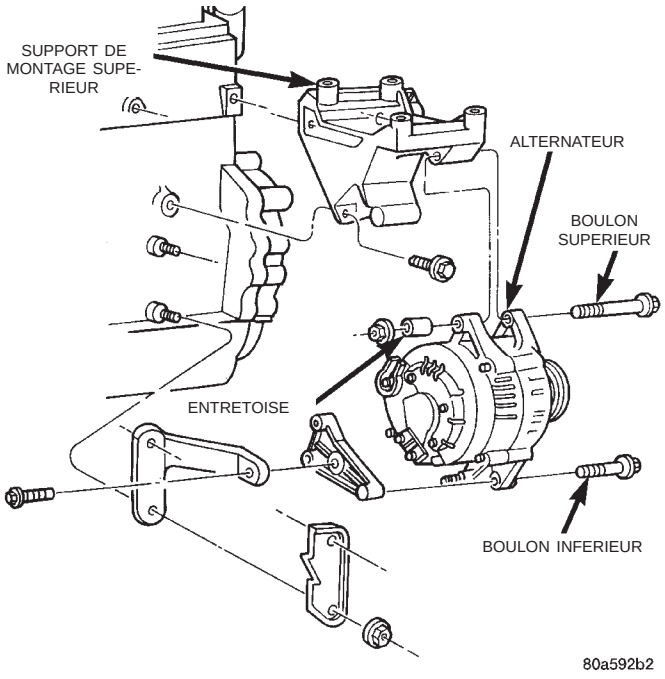


Fig. 3 Dépose/pose d'alternateur—Moteur 2.5L

que circuit d'entrée et de sortie surveillé par le système d'autodiagnostics. Certains circuits sont surveillés en permanence et d'autres le sont dans certaines situations seulement.

Se référer à Codes de défaut, dans le Groupe 25, Systèmes antipollution, où sont énumérés les défauts du circuit de charge.

DEPOSE ET POSE

ALTERNATEUR

DEPOSE

AVERTISSEMENT : DEPOSER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE AVANT DE DEPOSER LE FIL DE SORTIE DE LA BATTERIE (FIL B+) DE L'ALTERNATEUR SOUS PEINE DE BLESSURES ET DE DEGATS AU SYSTEME ELECTRIQUE.

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer la courroie d'entraînement de l'alternateur. Se référer au Groupe 7, Refroidissement.

(3) Véhicules à conduite à gauche uniquement : Déposer les boulons/écrous d'articulation et de montage de l'alternateur (Fig. 3) ou (Fig. 4). Déplacer l'alternateur pour accéder aux connecteurs de fil.

(4) Véhicules à conduite à droite uniquement : Déposer l'écrou supérieur (écrou de réglage de l'alternateur) et les deux boulons de réglage de la courroie (Fig. 5). Déposer l'écrou/boulon inférieur. Déplacer l'alternateur pour accéder aux connecteurs de fil.

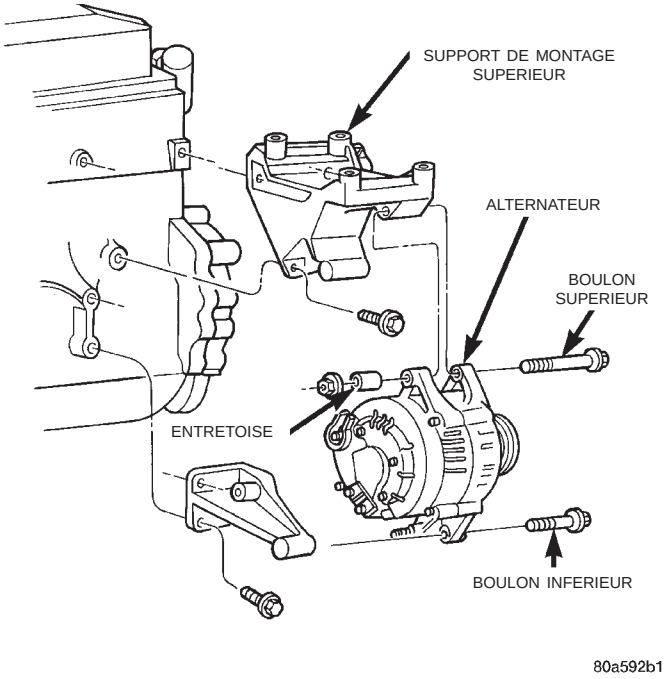


Fig. 4 Dépose/pose d'alternateur—Moteur 4.0L—Conduite à gauche

(5) Déposer les écrous du faisceau de fixation, de la borne de batterie, de la borne de masse et des deux bornes d'inducteur. Déposer les connecteurs de fil. Un faisceau de câblage d'alternateur type est illustré à (Fig. 6). L'acheminement du faisceau peut varier légèrement avec le modèle et le moteur. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage.

(6) Déposer l'alternateur du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

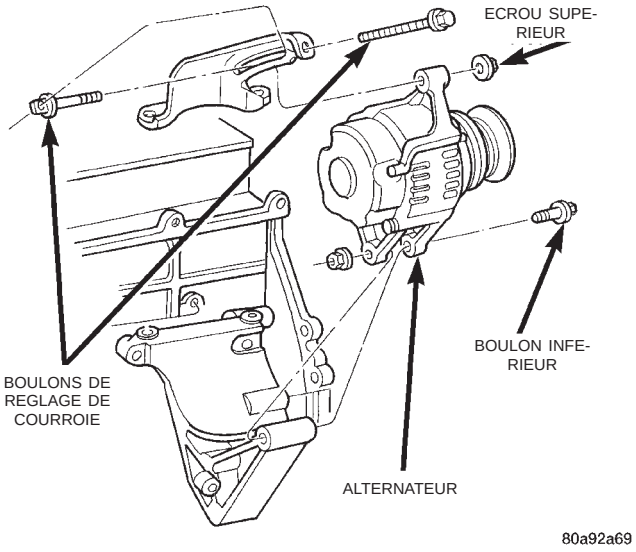


Fig. 5 Dépose/pose d'alternateur—Moteur 4.0L—Conduite à droite

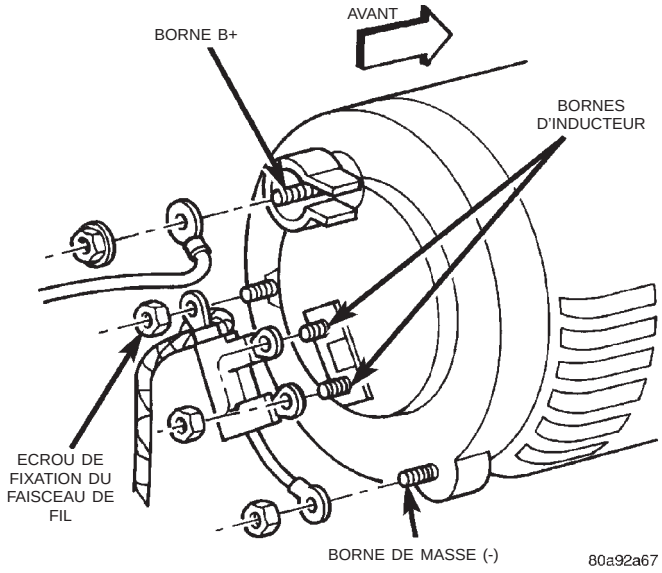


Fig. 6 Dépose/pose des connecteurs d'alternateur—vue type

POSE

(1) Placer l'alternateur sur le moteur et poser le câblage à l'arrière de l'alternateur. Serrer les fixations comme suit :

- Ecrou de borne de batterie - 8,5 N·m (75 livres pouce)
- Ecrou de borne de masse - 8,5 N·m (75 livres pouce)
- Ecrou de fixation de faisceau - 8,5 N·m (75 livres pouce)
- Ecrous de borne d'inducteur - 2,8 N·m (25 livres pouce)

(2) Conduite à gauche : Poser les fixations de l'alternateur et les serrer comme suit :

- Boulon supérieur de montage de l'alternateur - 55 N·m (41 livres pied)
- Boulon/écrou d'articulation inférieur d'alternateur - 55 N·m (41 livres pied)

ATTENTION : Ne jamais forcer une courroie sur une jante de poulie en utilisant un tournevis sous peine d'endommager les fibres synthétiques de la courroie.

ATTENTION : Lors de la pose d'une courroie d'entraînement des accessoires, la courroie DOIT être acheminée correctement. La pompe à eau tournerait dans le mauvais sens si la courroie était installée incorrectement, ce qui entraînerait une surchauffe du moteur. Se référer à l'étiquette d'acheminement de la courroie dans le compartiment moteur ou aux schémas de courroie du Groupe 7, Refroidissement.

(3) Conduite à gauche : Poser la courroie d'entraînement de l'alternateur. Se référer au Groupe 7, Refroidissement.

(4) Conduite à droite : Poser l'écrou supérieur (de réglage de l'alternateur) et les deux boulons de réglage de la courroie. Poser l'écrou/boulon inférieur de l'alternateur.

(5) Conduite à droite : l'alternateur est utilisé pour régler la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer au Groupe 7, Refroidissement, pour l'acheminement de la courroie, son réglage et le serrage de boulon.

(6) Poser le câble négatif à la batterie.

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LA BATTERIE

Le capteur de température de la batterie se trouve sous la batterie du véhicule et est fixé à un trou de montage du berceau de la batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

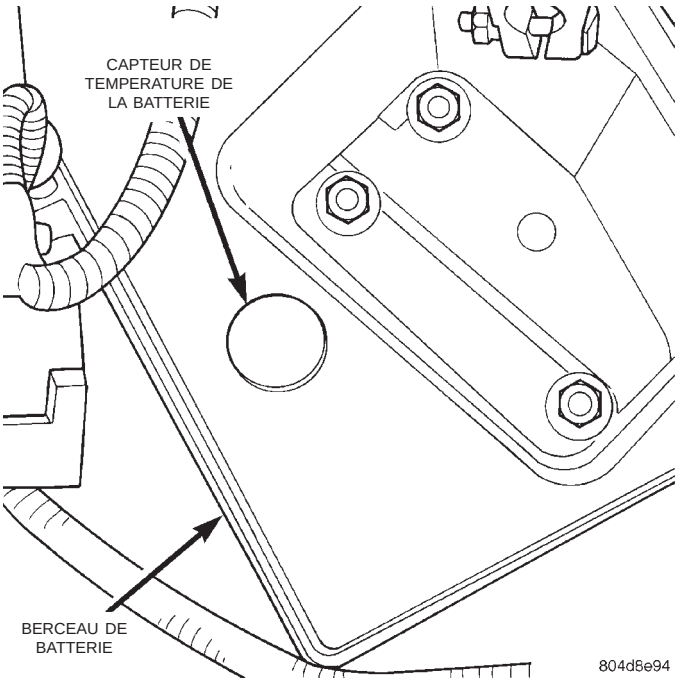


Fig. 7 Capteur de température de la batterie

DEPOSE

(1) Déposer la batterie en se référant au Groupe 8A, Batterie.

(2) Déconnecter le faisceau du toron du capteur, du faisceau de fils du moteur.

(3) Chasser le capteur vers le haut hors du trou de montage du berceau de la batterie.

POSE

(1) Engager le faisceau du toron à travers le trou du sommet du berceau de batterie et enfoncer le capteur par le haut du berceau de la batterie.

(2) Connecter le faisceau de torons.

(3) Poser la batterie en se référant au Groupe 8A, Batterie.

SPECIFICATIONS

PUISSANCE DES ALTERNATEURS

TYPE	NUMERO DE PIECE	AMPERAGE NOMINAL SAE	MOTEURS	AMPERAGE MINIMUM D'ESSAI
DENSO	56005685AB	119	2.5L/4.0L	90

TABLEAU DE COUPLES DE SERRAGE

Conduite à droite=CAD, Conduite à gauche=CAG.

Désignation	Couple
Boulon de montage de l'alternateur—CAG—Moteur 2.5L/4.0L	55 N·m (41 livres pied)
Boulon lécrou de pivot d'alternateur—CAG—Moteur 2.5L/4.0L	55 N·m (41 livres pied)
Ecrou de borne de batterie—CAG ou CAD	8,5 N·m (75 livres pouce)
Ecrou de borne de masse—CAG ou CAD	8,5 N·m (75 livres pouce)
Ecrou de fixation de faisceau—CAG ou CAD	8,5 N·m (75 livres pouce)
Ecrous de borne d'inducteur—CAG ou CAD	2,8 N·m (25 livres pouce)

SYSTEME D'ALLUMAGE

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ALLUMEUR 2
BOBINE D'ALLUMAGE 3
BOUGIES 3
CABLES DE BOUGIE 3
CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES 4
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON 4
CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN . . . 3
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR (MAP) 4
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DU COLLECTEUR D'ADMISSION 4
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR 4
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE ET BARILLET DE SERRURE 4
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR 2
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD) . . 3
SYSTEME D'ALLUMAGE 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
CABLES DE BOUGIE 9
CALAGE DE L'ALLUMAGE 8
CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES 8
CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN . . . 8
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DU COLLECTEUR D'ADMISSION 9
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 9
CAPTEUR MAP 8
ECHEC DE L'ESSAI DE DEMARRAGE 6
ESSAI DE LA BOBINE D'ALLUMAGE 5
ESSAI DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD) 5
ETAT DES BOUGIES 10
ROTOR D'ALLUMEUR 7
TETE D'ALLUMEUR 7
VERIFICATION DES ETINCELLES A LA BOBINE 5
DEPOSE ET POSE
ALLUMEUR 16
BOBINE D'ALLUMAGE 13
BOUGIES 12
CABLES DE BOUGIE 12
CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES 15
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON 16
CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN . . 14
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU CONNECTEUR (MAP) 15
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DU CONNECTEUR D'ADMISSION 16
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 15
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE ET BARILLET DE SERRURE 19
INTERVERROUILLAGE DU SELECTEUR DE RAPPORT/DE L'ALLUMAGE 21
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (PCM) 19
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD) . 14
SPECIFICATIONS
BOUGIES 22
CALAGE DE L'ALLUMAGE 21
COUPLES DE SERRAGE 22
ETIQUETTE ANTIPOLLUTION (VECI) 21
ORDRE D'ALLUMAGE DU MOTEUR 2.5L 4-CYLINDRES 22
ORDRE D'ALLUMAGE DU MOTEUR 4.0L 6-CYLINDRES 22
RESISTANCE DE BOBINE D'ALLUMAGE 22
RESISTANCE DES CABLES DE BOUGIE 22

GENERALITES

INTRODUCTION

Ce groupe décrit le système d'allumage des moteurs 2.5L 4 cylindres et 4.0L 6 cylindres.

Les autodiagnostics sont décrits au Groupe 25, Systèmes anti-pollution.

Le Groupe 0, Lubrification et Maintenance, contient l'information au sujet de la maintenance générale (intervalles de temps et de kilométrage) au sujet des organes en rapport avec l'allumage. Le manuel d'utilisation contient également une information au sujet de la maintenance.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME D'ALLUMAGE

Les systèmes d'allumage des moteurs 2.5L 4 cylindres et 4.0L 6 cylindres sont fondamentalement identiques. Les similitudes et des différences seront évoquées plus loin.

Sur tous les moteurs, le système d'allumage est commandé par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

Le système d'allumage se compose des éléments suivants :

- Bougies
- Bobine d'allumage
- Câbles d'allumage secondaire
- Allumeur (contient le rotor et capteur de position de l'arbre à cames)
- Module de commande du groupe motopropulseur (PCM)
- Capteurs de position du vilebrequin, de position de l'arbre à cames, de position du papillon et MAP

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) se trouve dans le compartiment moteur (Fig. 1).

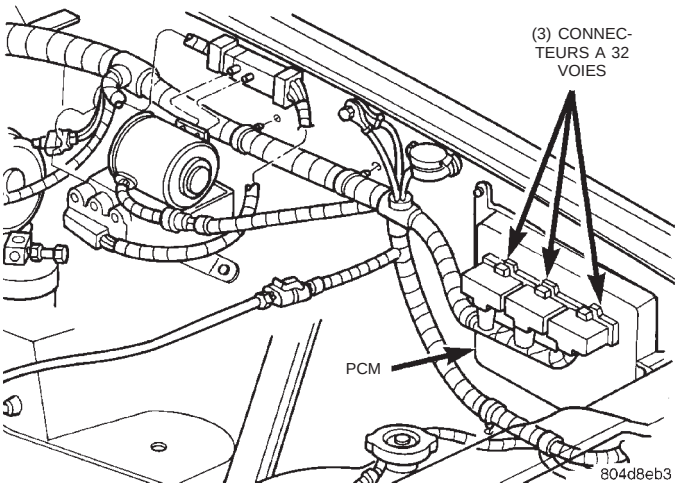


Fig. 1 Emplacement du module de commande du groupe motopropulseur (PCM)

Le système d'allumage est commandé par le PCM.

REMARQUE : Le calage de l'allumage de base par rotation de l'allumeur n'est pas possible.

Le PCM ouvre et ferme le circuit de masse de la bobine d'allumage pour actionner la bobine d'allumage. Ceci sert à régler le calage de l'allumage, tant le calage de base que l'avance, et en fonction des conditions changeantes de fonctionnement du moteur.

L'avance électronique par le PCM est déterminée par cinq facteurs d'entrée : température de liquide et de refroidissement du moteur, régime du moteur, température du connecteur d'admission, pression absolue au collecteur et position du papillon.

ALLUMEUR

Tous les moteurs sont équipés d'un allumeur mécanique entraîné par l'arbre à cames contenant un rotor d'allumeur entraîné par arbre. Tous les allumeurs sont équipés d'un capteur interne de position d'arbre à cames (synchronisation d'alimentation) (Fig. 2). Ce capteur fournit la synchronisation de l'injection de carburant et l'identification des cylindres.

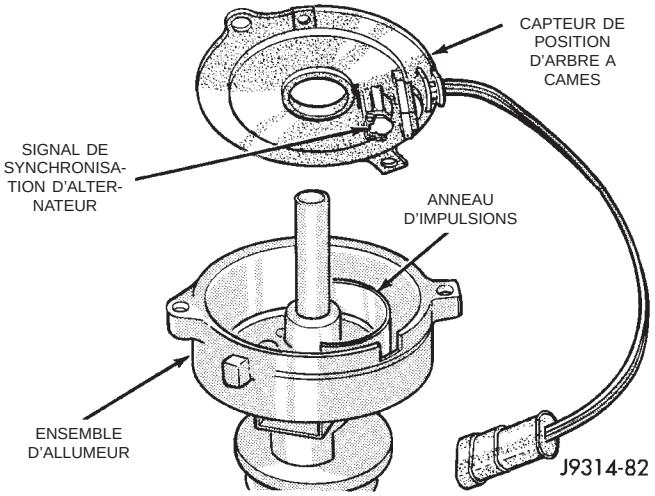


Fig. 2 Allumeur et capteur de position d'arbre à cames (vue type)

Les allumeurs des moteurs 2.5L 4 cylindres et 4.0L 6 cylindres ne possèdent pas d'avance centrifuge ou assistée à dépression. Le calage de l'allumage de base et toute l'avance sont commandés par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Du fait que le calage de l'allumage est commandé par le PCM, **le calage de base n'est réglable sur aucun des moteurs.**

L'allumeur est verrouillé en place par une fourchette avec encoche sur la base du logement de l'allumeur. Le boulon de fixation de l'allumeur passe à travers cette encoche quand il est posé. Etant donné que la position de l'allumeur est verrouillée en place, la position de rotation ne peut changer. **Ne pas tenter de modifier le logement de l'allumeur pour faire tourner l'allumeur. La position de l'allumeur est sans effet sur le réglage de l'allumage. La position de l'allumeur déterminera uniquement la synchronisation de l'alimentation en carburant.**

Tous les allumeurs contiennent une bague d'étanchéité interne à l'huile qui empêche l'huile de péné-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

trer dans le logement de l'allumeur. Cette bague n'est pas réparable.

BOUGIES

Tous les moteurs utilisent des bougies à résistance. Déposer les bougies et les examiner pour vérifier l'absence d'électrodes brûlées, encrassées, fissurées ou dont les isolants de porcelaine seraient brisés. Conserver les bougies dans l'ordre de la dépose. Une bougie isolée présentant un état anormal indique un problème dans le cylindre correspondant. Remplacer les bougies aux intervalles prescrits au tableau des entretiens périodiques du Groupe 0, Lubrification et Maintenance.

Les bougies dont le kilométrage est peu élevé peuvent être nettoyées et réutilisées si elles sont en bon état. Se référer à la section Etat des bougies dans ce groupe.

CABLES DE BOUGIE

Les câbles de bougie sont parfois appelés câbles d'allumage secondaire. Ces câbles transfèrent le courant électrique des bobines d'allumage et/ou de l'allumeur à la bougie de chaque cylindre. Ces câbles ne sont pas métalliques et possèdent une résistance. Ils suppriment les parasites de la fréquence radio des circuits d'allumage.

BOBINE D'ALLUMAGE

La tension de batterie est fournie à la borne positive de la bobine d'allumage à partir du relais ASD.

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) ouvre et ferme le circuit de masse de la bobine d'allumage pour le fonctionnement de la bobine.

Le calage de l'allumage de base n'est réglable sur aucun moteur. En commandant le circuit de masse de la bobine, le PCM est capable de régler le calage de base et l'avance à l'allumage. Ceci permet d'adapter le calage aux conditions changeantes de fonctionnement du moteur.

La bobine d'allumage n'est pas remplie d'huile. Les enroulements sont noyés dans une résine époxy résistante à la chaleur et aux vibrations. Ceci permet de monter la bobine d'allumage sur le moteur.

RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD)

Une des fonctions du relais ASD consiste à fournir la tension de batterie à la bobine d'allumage. Le circuit de masse du relais ASD est commandé par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le PCM régule le fonctionnement du relais ASD en commutant le circuit de masse en-hors fonction.

CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN

Le capteur de position du vilebrequin est monté sur le carter de la transmission à l'arrière du bloc moteur du côté gauche (Fig. 3).

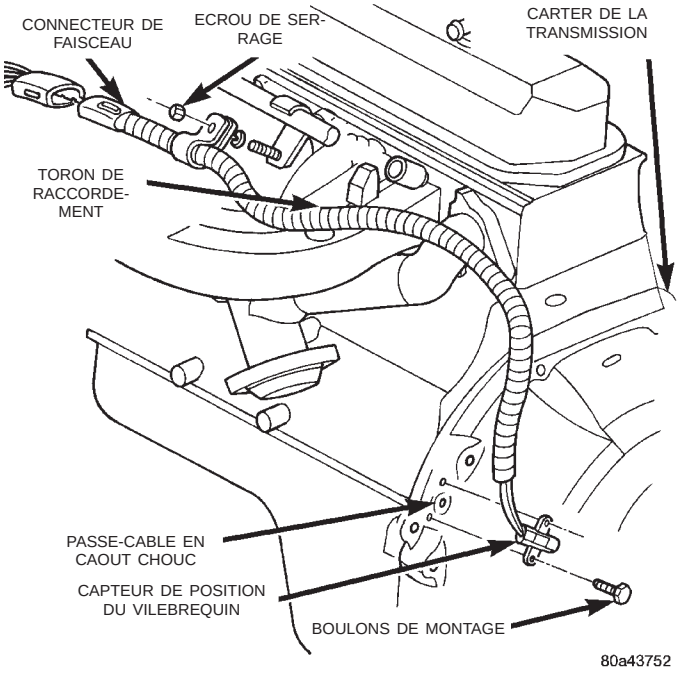


Fig. 3 Capteur de position du vilebrequin — moteur 2.5L 4 cylindres — vue type

Le régime du moteur et la position du vilebrequin sont fournis à travers le capteur de position du vilebrequin. Le capteur génère des impulsions qui constituent l'entrée transmise au module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le PCM interprète l'entrée du capteur pour déterminer la position du vilebrequin. Ensuite, le PCM utilise cette position ainsi que d'autres entrées pour déterminer la séquence d'injecteur et le calage de l'allumage.

Le capteur est un dispositif à effet Hall combiné avec un aimant interne. Il est également sensible à la présence d'acier même à une certaine distance.

FONCTIONNEMENT DU CAPTEUR

Le volant moteur/plateau d'entraînement possède des groupes de quatre encoches sur son bord extérieur. Sur les moteurs 4.0L 6 cylindres, il existe trois séries d'encoches (Fig. 5). Sur les moteurs 2.5L 4 cylindres, il existe deux séries d'encoches (Fig. 4).

Les encoches déclenchent une impulsion quand elles passent sous le capteur, les impulsions constituent l'entrée vers le PCM. Pour chaque tour/moteur, deux groupes de quatre impulsions sont générés sur les moteurs 2.5L 4 cylindres. Trois groupes de quatre impulsions sont générés sur les moteurs 4.0L 6 cylindres.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le flanc arrière de la quatrième encoche, qui cause l'impulsion, se trouve à quatre degrés avant le point mort haut (PMH) du piston correspondant.

Le moteur ne fonctionne pas si le PCM ne reçoit pas d'entrée provenant du capteur de position du vilebrequin.

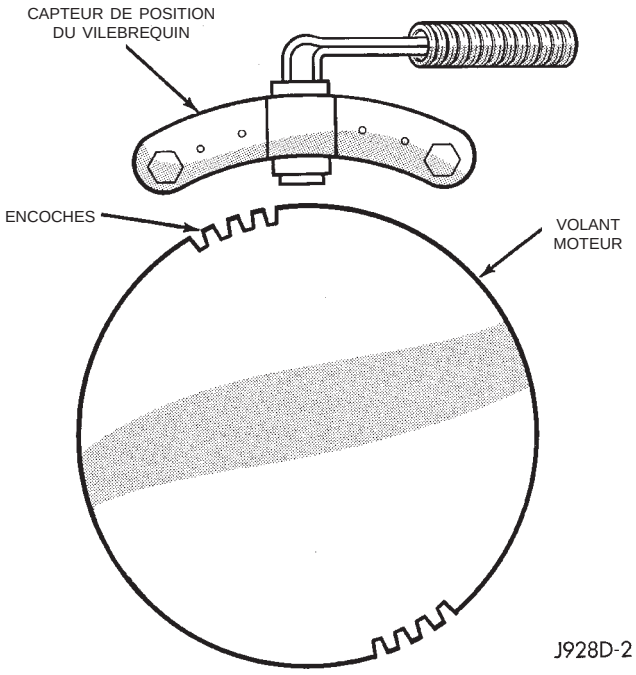


Fig. 4 Fonctionnement du capteur — moteur 2.5L 4 cylindres

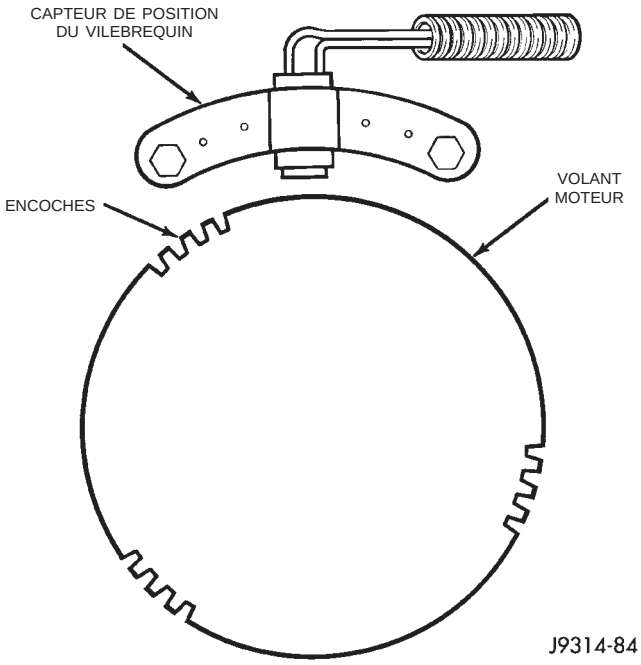


Fig. 5 Fonctionnement du capteur — moteur 4.0L 6 cylindres

CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES

Le capteur de position de l'arbre à cames se trouve dans l'allumeur de tous les moteurs.

Le capteur contient un dispositif à effet Hall appelé générateur de signal de synchronisation qui génère un signal de synchronisation d'alimentation en carburant. Ce générateur de signal de synchronisation détecte un anneau rotatif d'impulsion (obturateur) sur l'arbre d'allumeur. L'anneau d'impulsion tourne de 180 degrés à travers le générateur de signal de synchronisation. Son signal est utilisé en conjonction avec le capteur de position du vilebrequin pour différencier l'injection à carburant et les étincelles. Il est également utilisé pour synchroniser les injecteurs à carburant avec leurs cylindres respectifs.

Quand le flanc avant de l'anneau d'impulsion (obturateur) entre dans le générateur de signal de synchronisation, les événements suivants se produisent : l'interruption du champ magnétique fait commuter la tension vers le haut ce qui entraîne un signal de synchronisation de 5V environ.

Quand le bord arrière de l'anneau d'impulsion (obturateur) quitte le générateur de signal de synchronisation, les événements suivants se produisent : le changement de champ magnétique entraîne la commutation de la tension du signal de synchronisation vers le bas (0V).

CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR (MAP)

Pour une description du fonctionnement, du diagnostic et des méthodes de dépose/pose, se référer au Groupe 14, Alimentation.

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

Pour une description du fonctionnement, du diagnostic et des méthodes de dépose/pose, se référer au Groupe 14, Alimentation.

CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON

Pour une description du fonctionnement, du diagnostic et des méthodes de dépose/pose, se référer au Groupe 14, Alimentation.

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DU COLLECTEUR D'ADMISSION

Pour une description du fonctionnement, du diagnostic et des méthodes de dépose/pose, se référer au Groupe 14, Alimentation.

COMMUTATEUR D'ALLUMAGE ET BARILLET DE SERRURE

Le commutateur d'allumage se trouve sur la colonne de direction. Le contacteur de clé dans le contact se trouve dans le module du commutateur

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

d'allumage. Pour le diagnostic du circuit électrique du contacteur de clé dans le contact, se référer au Groupe 8U. Pour la dépose/pose du barillet ou du commutateur, se référer à Dépose/pose du commutateur d'allumage et du barillet de serrure, dans ce groupe.

En cas de transmission automatique, un câble relie un dispositif d'interverrouillage de sélection de rapport dans la colonne de direction au levier de sélection au plancher de sélection de la transmission. Il est utilisé pour verrouiller le sélecteur de la transmission en position de STATIONNEMENT quand la clé est en position de VERROUILLAGE ou D'ACCESSOIRES. Le dispositif d'interverrouillage n'est pas réparable. L'ensemble de la colonne de direction doit être remplacé. Se référer au Groupe 19, Direction. Le câble peut être réglé ou remplacé. Se référer au Groupe 21, Transmission.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

ESSAI DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD)

Pour effectuer un essai complet de ce relais et de son circuit, se référer au mode d'emploi de l'appareil de diagnostic DRB. Se référer également au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné. Pour l'essai du relais seul, se référer à Fonctionnement et essai des relais, dans le Groupe 14, Alimentation.

VERIFICATION DES ETINCELLES A LA BOBINE

ATTENTION : Lors de la déconnexion d'un câble haute tension d'une bougie ou de la tête d'allumeur, tendre légèrement le capuchon de caoutchouc (1/2 tour) pour le dégager (Fig. 6). Saisir le capuchon (et non le câble) et le tirer résolument.

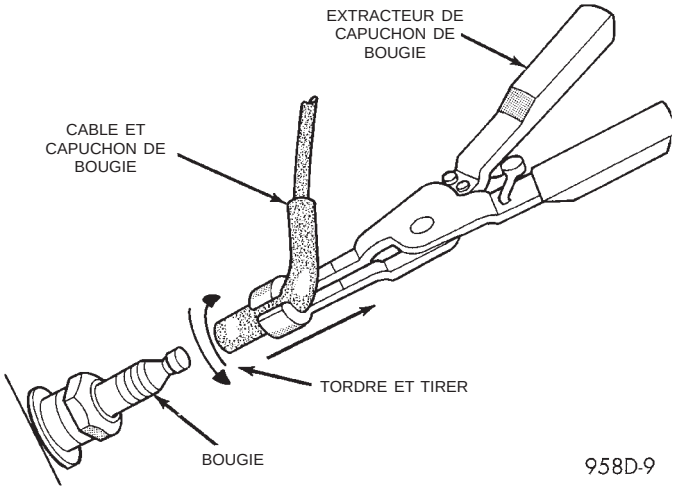


Fig. 6 Dépose de câble de bougie

(1) Déconnecter le câble secondaire de bobine d'allumage de la tourelle centrale de la tête d'allumeur. Maintenir la borne du câble à une distance d'environ 12 mm (0,5 pouce) d'une bonne masse moteur. (Fig. 7).

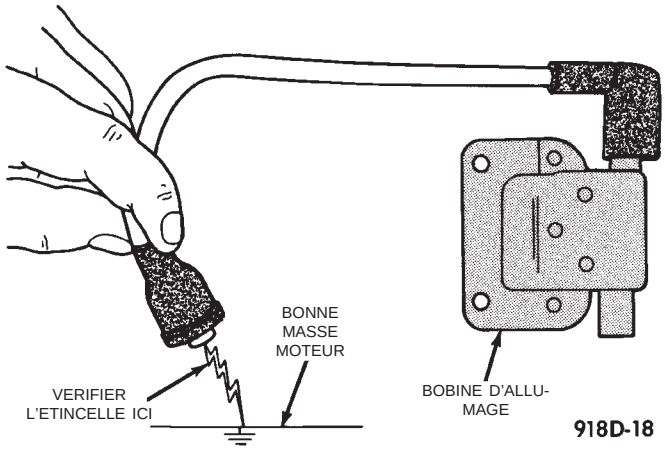


Fig. 7 Vérification des étincelles (vue type)

AVERTISSEMENT : ETRE PRUDENT QUAND LE MOTEUR TOURNE. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, COURROIES OU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

(2) Faire tourner le moteur au moyen du démarreur et observer l'arc qui se produit à la borne du câble. Si l'arc n'est pas continu, vérifier le câble secondaire de bobine. Se référer dans ce groupe à Câbles de bougie. Vérifier également la tête et le rotor de l'allumeur pour détecter d'éventuelles fissures ou indices de brûlure. Réparer selon les besoins. En cas d'arc continu, connecter le câble de bobine d'allumage à la tête d'allumeur.

(3) Déposer un câble de bougie.

(4) A l'aide d'une pince isolée, maintenir la borne du câble à une distance approximative de 12 mm (0,5 pouce) de la culasse ou du bloc moteur tout en faisant tourner le moteur au moyen du démarreur. Observer l'arc qui se forme à la borne du câble de bougie. Si l'arc est continu, il est probable que le système secondaire d'allumage fonctionne correctement. **(Si le câble de bobine d'allumage est déposé pour cet essai au lieu du câble de bougie, l'intensité de l'étincelle sera plus grande).** Si l'arc est continu mais si le moteur ne démarre pas, brancher le DRB. Se référer au manuel de diagnostic du module de commande du groupe motopropulseur du moteur concerné.

ESSAI DE LA BOBINE D'ALLUMAGE

Pour effectuer un essai complet de la bobine d'allumage et de son circuit, se référer au mode d'emploi de l'appareil de diagnostic DRB. Se référer également au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

concerné. Pour essayer la bobine seule se référer à ce qui suit :

La bobine d'allumage (Fig. 8) ou (Fig. 9) est concue pour fonctionner sans résistance ballast extérieure.

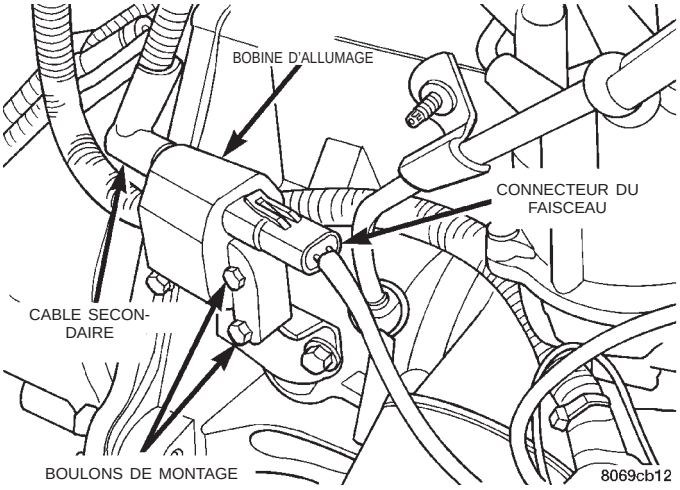


Fig. 8 Bobine d'allumage—moteur 2.5L

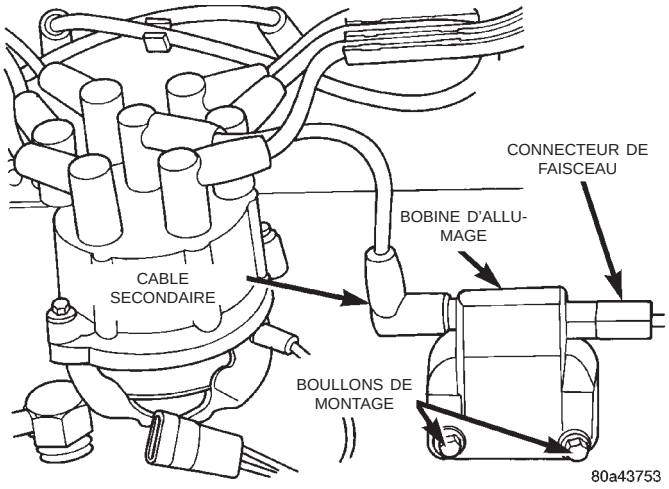


Fig. 9 Bobine d'allumage —vue type (moteur 4.0L illustré)

Vérifier l'arc de la bobine d'allumage. Se référer au mode d'emploi de l'appareil d'essai de bobine. Vérifier la résistance primaire et secondaire de la bobine. Remplacer toute bobine qui ne satisferait pas aux normes. Se référer au tableau de résistance de bobine d'allumage.

Si la bobine d'allumage est remplacée, le câble secondaire de bougie doit être vérifié également. Remplacer le câble s'il a brûlé ou s'il est endommagé.

Un arc à la tourelle carbonise le téton du câble qui, s'il est connecté à une bobine d'allumage neuve, entraînera la panne de la bobine.

Si le câble secondaire présente un indice quelconque de dégât, il doit être remplacé ainsi que sa borne. Des traces de calamine sur l'ancien câble peuvent causer un arc et la panne de la bobine d'allumage neuve.

ECHEC DE L'ESSAI DE DEMARRAGE

Commencer par la vérification des étincelles décrite ci-dessus pour éviter de perdre du temps en diagnostic et de fausser les résultats.

AVERTISSEMENT : SERRER LE FREIN DE STATIONNEMENT OU BLOQUER LES ROUES MOTRICES AVANT D'EFFECTEUR CET ESSAI.

(1) Débrancher le connecteur du faisceau de la bobine d'allumage à la bobine (Fig. 9).

(2) Connecter un ensemble de petits fils de pontage (calibre 18 ou inférieur) entre les bornes de faisceau déconnectées et les bornes de bobine d'allumage. Pour déterminer la polarité au connecteur et à la bobine, se référer aux schémas de câblage.

(3) Fixer un fil d'un voltmètre au fil de pontage positif (12V). Fixer le côté négatif du voltmètre à une bonne masse.

(4) Déterminer la présence d'une tension suffisante de batterie (12,4V) pour les systèmes de démarrage et d'allumage.

(5) Démarrer le moteur pendant 5 secondes en observant la tension à la borne positive de la batterie.

- Si la tension reste voisine de zéro pendant toute la période de lancement du moteur, se référer aux Autodiagnostics dans le Groupe 14, Circuit d'alimentation. Vérifier le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) et le relais de coupure automatique.
- Si la tension est proche de la tension de batterie, et tombe à zéro après 1 ou 2 secondes de lancement, vérifier le circuit entre le capteur de position de l'arbre à cames et le PCM. Se référer aux Autodiagnostics dans le Groupe 14, Circuit d'alimentation.

(MARQUE DE BOBINE)	RESISTANCE PRIMAIRE 21-27°C (70-80°F)	RESISTANCE SECONDAIRE 21-27°C (70-80°F)
Diamond	0,97 - 1,18 Ohms	11.300 - 15.300 Ohms
Toyodenso	0,95 - 1,20 Ohms	11.300 - 13.300 Ohms

RESISTANCE DES BOBINES D'ALLUMAGE

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

• Si la tension reste proche de la tension de batterie pendant toute la durée des 5 secondes, couper le contact. Déposer le connecteur à 32 voies (Fig. 10) du PCM. Vérifier la position des bornes du connecteur à 32 voies.

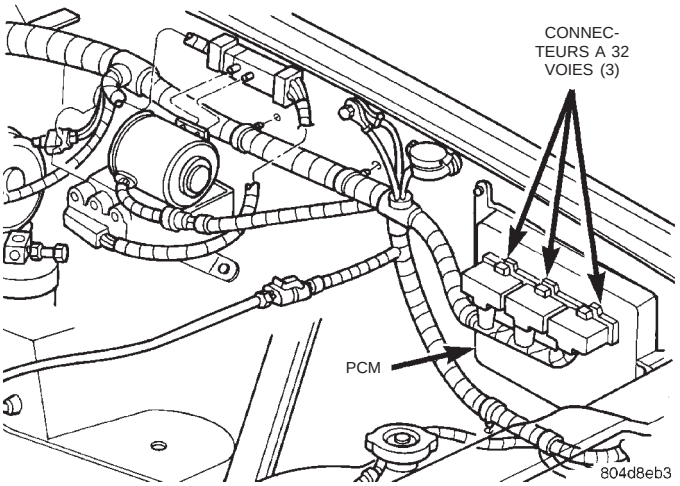


Fig. 10 PCM et 3 connecteurs à 32 voies

(6) Déposer le fil d'essai de la borne positive de la bobine. Connecter un fil de pontage de calibre 18 entre la borne positive de la batterie et la borne positive de la bobine.

(7) Réaliser le montage illustré (Fig. 11). En se servant du fil de pontage, mettre **momentanément** à la masse le circuit d'entraîneur de bobine d'allumage au connecteur du PCM (cavité A-7). Pour l'emplacement de cavité/borne, se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage. Une étincelle doit être produite au câble de bobine quand la masse est déposée.

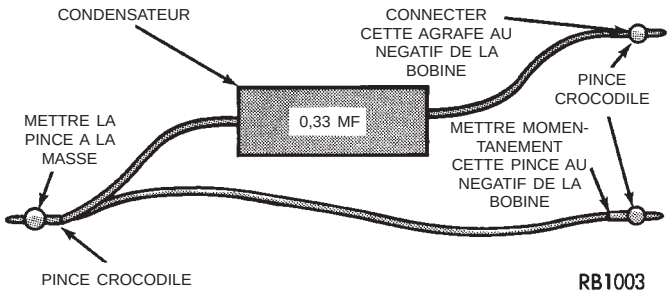


Fig. 11 Montage spécial entre la masse et le négatif de la bobine

(8) En cas d'étincelles, remplacer le PCM.

(9) En l'absence d'étincelles, utiliser le montage spécial pour mettre à la masse directement la borne négative de la bobine.

(10) En cas d'étincelles, réparer le faisceau de câbles en circuit ouvert.

(11) En l'absence d'étincelles, remplacer la bobine d'allumage.

TETE D'ALLUMEUR

Déposer la tête d'allumeur et l'essuyer avec un chiffon sec non pelucheux. Examiner la tête pour détecter l'absence de fissures, de calamine, de tourelles brisées ou de bouton de rotor endommagé (Fig. 12) ou (Fig. 13). Vérifier également l'absence de dépôts blancs à l'intérieur (dus à la condensation pénétrant dans la tête à travers les fissures). Remplacer une tête qui présente des bornes calaminées ou usées. La surface plane de l'extrémité de la borne (dans la direction du rotor) présentera des signes d'érosion provenant du fonctionnement normal. Examiner les extrémités pour découvrir des indices d'interférence mécanique avec l'extrémité du rotor.

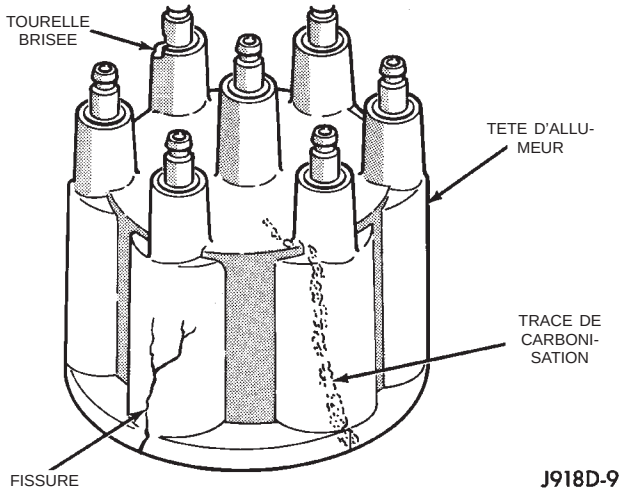


Fig. 12 Examen externe de la tête (vue type)

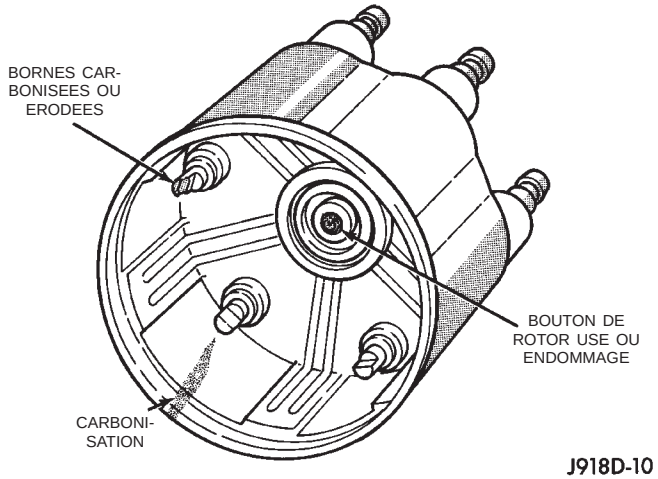


Fig. 13 Examen interne de la tête (vue type)

ROTOR D'ALLUMEUR

Examiner le rotor (Fig. 14) pour détecter des fissures, des traces de corrosions ou des effets des étincelles sur l'extrémité métallique. Vérifier également l'absence d'indices d'interférence mécanique avec la tête. Une certaine carbonisation est normale à

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

l'extrémité métallique. La pâte diélectrique siliconée appliquée à l'extrémité du rotor en vue de la suppression des parasites de radio, apparaîtra carbonisée. Ceci est normal. **Ne pas retirer la pâte carbonisée.** Vérifier la tension du ressort. Remplacer un rotor qui présente l'une des conditions défectueuses.

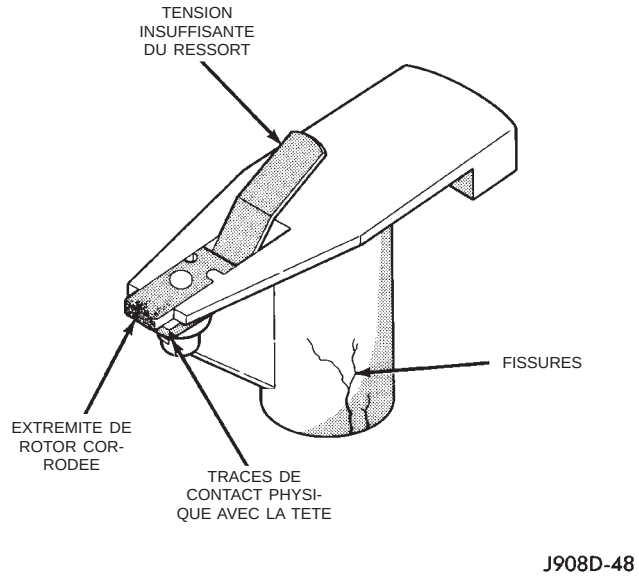


Fig. 14 Examen du rotor — vue type

CALAGE DE L'ALLUMAGE

REMARQUE : Le calage d'allumage de base (initial) N'EST réglable NI sur le moteur 2.5L 4 cylindres NI sur le moteur 4.0L 6 cylindres. Ne pas tenter de régler le calage par rotation de l'allumeur.

REMARQUE : Ne pas tenter de modifier le boîtier de l'allumeur pour faire tourner l'allumeur. La position de l'allumeur est sans effet sur l'avance à l'allumage.

Toutes les fonctions de calage de l'allumage sont commandées par le (PCM). Se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur pour le moteur concerné pour le fonctionnement de l'appareil de diagnostic DRB.

CAPTEUR MAP

Pour une description du fonctionnement, du diagnostic et des méthodes de dépose/pose, se référer au Groupe 14, Alimentation.

CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN

Pour l'essai complet du capteur et de son circuit, se référer au mode d'emploi du DRB. Se référer également au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné.

CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES

Le capteur de position de l'arbre à cames se trouve dans l'allumeur (Fig. 15) sur tous les moteurs.

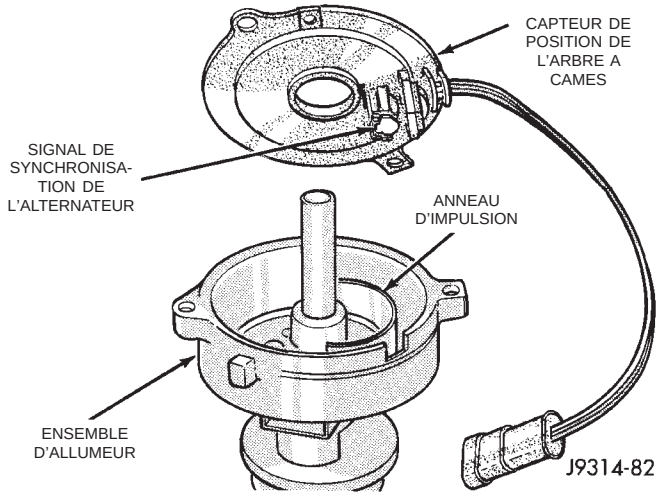


Fig. 15 Capteur de position de l'arbre à cames (vue type)

Pour effectuer un essai complet de ce capteur et de ses circuits, se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné. Pour l'essai seul du capteur, se référer à ce qui suit :

Un voltmètre analogique est nécessaire pour cet essai. Ne pas déposer le connecteur de l'allumeur. Utiliser de petites attaches trombones. Les introduire au dos du connecteur du faisceau de câblage d'allumeur afin d'établir le contact avec les bornes. Ne pas endommager le connecteur en introduisant les trombones. Fixer les fils du voltmètre aux trombones.

(1) Introduire le fil positif du voltmètre dans le fil de sortie du capteur, au connecteur du faisceau de câblage de l'allumeur. Pour l'identification des fils, se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage.

(2) Connecter le fil négatif du voltmètre dans le fil de masse. Pour l'identification des fils, se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage.

(3) Régler le voltmètre sur l'échelle 15V alternatif.

(4) Déposer la tête de l'allumeur (deux vis). Faire tourner (lancer) le moteur jusqu'à ce que le rotor de l'allumeur soit pointé à la position approximative 11 heures. L'anneau d'impulsion mobile doit se trouver maintenant dans la prise du capteur.

(5) Mettre le commutateur d'allumage en position EN FONCTION. Le voltmètre doit indiquer 5V environ.

(6) En l'absence de tension, vérifier la connexion des fils du voltmètre.

(7) Si la tension est toujours absente, vérifier la tension au fil d'alimentation. Pour l'identification des fils, se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(8) En l'absence de tension 5V au fil d'alimentation, garder la tension à la cavité A-17 du connecteur à 32 voies du PCM. Laisser le connecteur PCM connecté pour cet essai.

(9) Si la tension est toujours absente, utiliser le DRB pour diagnostiquer le problème.

(10) Si la tension est présente à la cavité A-17, mais non au fil d'alimentation :

(a) Vérifier la continuité entre le fil d'alimentation. Ceci se vérifie entre le connecteur de l'allumage et la cavité A-17. En l'absence de continuité, réparer le faisceau selon les besoins.

(b) Vérifier la continuité entre le fils de sortie du capteur de position de l'arbre à cames et la cavité A-18. En l'absence de continuité, réparer le faisceau selon les besoins.

(c) Vérifier la continuité entre le fil du circuit de masse au connecteur de l'allumeur et la masse. En l'absence de continuité, réparer le faisceau selon les besoins.

(11) Observer le voltmètre et démarrer le moteur avec le commutateur d'allumage. L'aiguille du voltmètre doit fluctuer entre 0 et 5V pendant le démarrage. Ceci vérifie que le capteur de position de l'arbre à cames dans l'allumeur fonctionne correctement et qu'un signal d'impulsion de synchronisation est généré.

En l'absence de signal d'impulsion de synchronisation, remplacer le capteur de position de l'arbre à cames.

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Pour une description du fonctionnement, du diagnostic et des méthodes de dépose/pose, se référer au Groupe 14, Alimentation.

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DU COLLECTEUR D'ADMISSION

Pour une description du fonctionnement, du diagnostic et des méthodes de dépose/pose, se référer au Groupe 14, Alimentation.

CABLES DE BOUGIE

Vérifier les connexions de câble de bougie pour s'assurer de leur contact aux bobines, tourelles de tête d'allumeur et bougies. Les bornes doivent être complètement engagées. Les capuchons doivent être en bon état et bien serrés sur la bobine, l'allumeur et les bougies. Les câbles de bougie dont les capuchons sont fissurés ou tordus doivent être remplacés.

Nettoyer les câbles haute tension au moyen d'un chiffon imbibé de solvant ininflammable et les essuyer. Vérifier si la gaine n'est ni friable ni fissurée.

ESSAI

Lors de la vérification à l'oscilloscope de l'état des câbles secondaires, suivre le mode d'emploi de l'appareil.

En l'absence d'oscilloscope, les câbles de bougie peuvent être vérifiés de la manière suivante :

ATTENTION : Ne pas laisser un câble de bougie déconnecté plus longtemps que nécessaire pendant les essais, sous peine d'endommager le convertisseur catalytique. La durée totale de l'essai ne peut dépasser dix minutes.

Pendant que le moteur tourne, déposer un câble d'une bougie (un câble à la fois) et le maintenir près d'une bonne masse moteur. Si le câble et la bougie sont en bon état, le régime du moteur doit baisser et le moteur tournera irrégulièrement. Si le régime ne baisse pas, il se peut que le câble et/ou la bougie fonctionnent mal et doivent être remplacés. Vérifier également la compression du cylindre.

Moteur coupé, connecter une extrémité d'une sonde à une bonne masse. Démarrer le moteur et déplacer l'autre extrémité de la sonde sur toute la longueur des câbles de bougie. Si les câbles sont fissurés ou perforés, une étincelle se produira entre la zone endommagée et la sonde. Le câble circulant entre la bobine d'allumage et la tête d'allumeur peut être vérifié de la même façon. Les câbles fissurés, endommagés ou défectueux doivent être remplacés par du câble à résistance. Ce câble est marqué ELECTRONIC SUPPRESSION sur la gaine du câble.

Utiliser un ohmmètre pour vérifier l'absence de circuit ouvert, de résistance excessive ou de bornes desserrées. Déposer la tête de l'allumeur. **Ne pas déposer les câbles de la tête.** Déposer le câble de bougie. Connecter l'ohmmètre à la borne de bougie du câble et à l'électrode correspondante dans la tête d'allumeur. La résistance doit être comprise entre 250 et 1.000 Ohms par tronçon de 2,5 cm de câble. A défaut, déposer le câble de la tourelle d'allumeur et connecter l'ohmmètre aux extrémités de bornes du câble. Si la résistance est toujours hors des normes, remplacer le câble. Vérifier chacun des câbles de la même manière.

MINIMUM	MAXIMUM
250 Ohms par 25 mm	1.000 Ohms par 25 mm
3.000 Ohms par 300 mm	12.000 Ohms par 300 mm

RESISTANCE DES CABLES DE BOUGIE

Pour vérifier le câble qui relie la bobine d'allumage à la tête d'allumeur, ne pas déposer le câble de la tête. Connecter l'ohmmètre au bouton du rotor (contact central) de la tête d'allumeur et la borne au

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

côté bobine d'allumage du câble. Si la résistance sort des normes préscrites dans le tableau de résistance des câbles de bougie, déposer le câble de la tête d'allumeur. Connecter l'ohmmètre aux bornes du câble. Si la résistance est toujours hors des normes, remplacer le câble. Vérifier l'absence de fissure, de brûlure et de corrosion sur les tourelles de bobine d'allumage.

ETAT DES BOUGIES

FONCTIONNEMENT NORMAL

Les petits dépôts présents sur la bougie peuvent être beige clair ou gris clair. Ceci est lié à l'utilisation de la plupart des essences du commerce (Fig. 16). L'électrode ne peut être brûlée. L'augmentation de l'écartement ne peut dépasser 0,025 mm (0,001 pouce) par 1.600 km de fonctionnement. Les bougies présentant une usure normale peuvent habituellement être nettoyées, les électrodes peuvent être limées, leur écartement peut être réglé et elles peuvent être reposées.

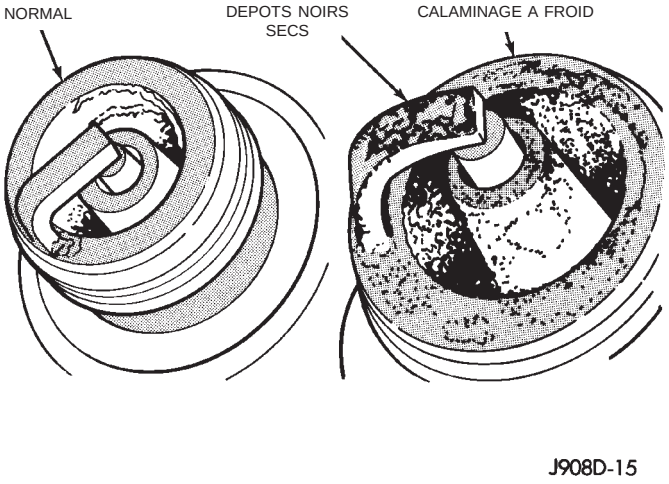


Fig. 16 Fonctionnement normal et calaminage à froid

Certaines compagnies pétrolières de différentes régions des Etats-Unis ont lancé un additif à base de manganèse (MMT) destiné aux carburants sans plomb. Pendant la combustion, le carburant avec MMT entraîne un dépôt de teinte rouille sur l'entièreté du bout de la bougie. Ce dépôt de teinte rouille ne doit pas être interprété comme un dépôt provenant du liquide de refroidissement de la chambre de combustion. L'efficacité de la bougie n'est pas affectée par les dépôts de MMT.

CALAMINAGE A FROID

Le calaminage à froid est parfois appelé encrassage par la calamine. La calamine est charbonneuse (Fig. 17). Un dépôt sec et noir sur une ou deux bougies d'une série peut être causé par l'adhérence des soupapes ou des câbles de bougie défectueux. Le calaminage de la série complète de bougies peut être causé par un filtre à air bouché ou de nombreux trajets de courte durée.

ENCRASSEMENT HUMIDE OU PAR L'ESSENCE

Une bougie enduite d'un excès de carburant humide ou d'huile est dite encrassée par l'humidité. Dans les moteurs antérieurs, des segments de piston usés, des bagues d'étanchéité de guide de soupape présentant une fuite ou une usure excessive de cylindre peuvent entraîner un encrassement humide. Dans des moteurs neufs ou remis en état récemment, l'encrassement humide peut survenir avant l'issue du rodage (contrôle normal d'huile). Ce problème se résout habituellement en nettoyant et en reposant les bougies encrassées.

INCRUSTATIONS D'HUILE OU DE CENDRES

Si une ou plusieurs bougies sont incrustées d'huile ou de cendres (Fig. 17), évaluer l'état du moteur pour découvrir la cause de la pénétration d'huile dans la chambre de combustion en question.

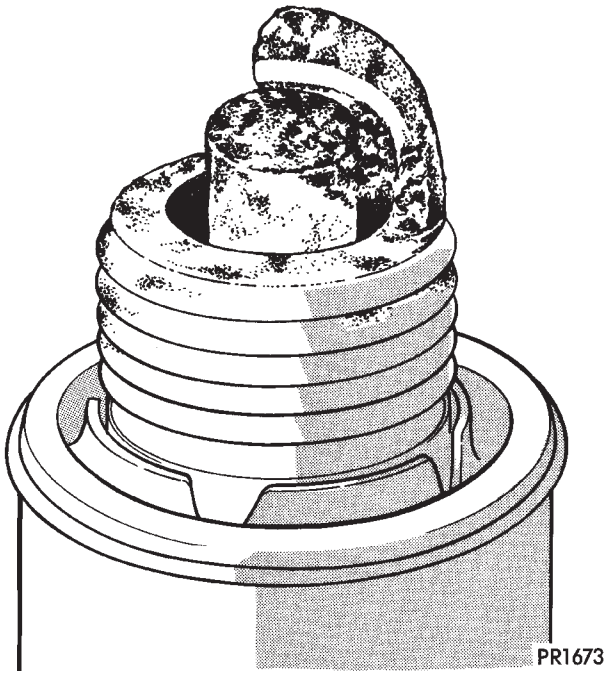


Fig. 17 Incrustations d'huile ou de cendres

PONTAGE DE L'ECARTEMENT DE L'ELECTRODE

Le pontage de l'écartement de l'électrode peut être dû à des dépôts dispersés dans la chambre de combustion. Ces dépôts s'accumulent sur les bougies si le véhicule est utilisé en permanence pour de nombreux démarrages et arrêts. Quand le moteur est subitement soumis à un couple élevé, les dépôts se liquéfient partiellement et pontent l'écartement entre les électrodes (Fig. 18). Ceci court-circuite les électrodes.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Dans ce cas, les bougies peuvent être nettoyées au moyen des méthodes conventionnelles.

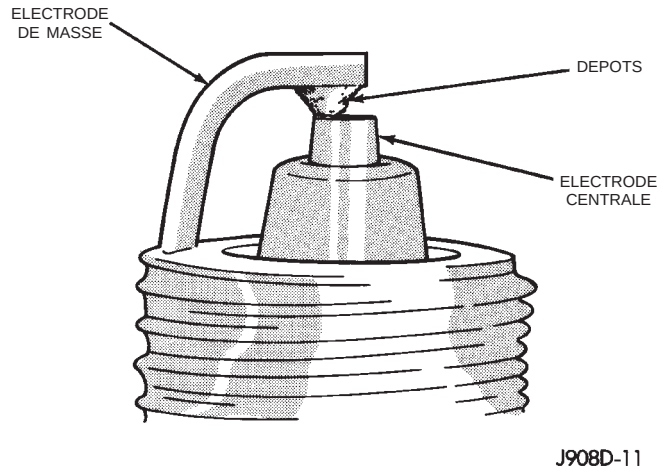


Fig. 18 Pontage d'écartement des électrodes

DEPOTS DE COMBUSTION DE CARBURANT

Les dépôts de combustion de carburant peuvent être de teinte blanche ou jaune (Fig. 19). Ces dépôts peuvent paraître nuisibles, mais ceci est normal du fait des additifs chimiques contenus dans certains carburants. Ces additifs sont conçus pour modifier la nature chimique des dépôts et réduire les tendances aux ratés des bougies. Ces dépôts peuvent être importants mais sont faciles à éliminer. Ils sont normaux et peuvent être nettoyés selon les méthodes conventionnelles.

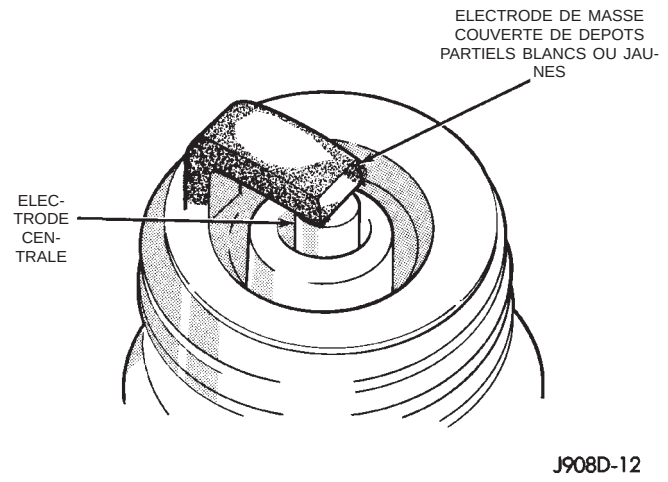


Fig. 19 Dépôts de la combustion de carburant

ISOLANT D'ELECTRODE EFFRITE

Un isolant d'électrode effrité résulte d'habitude de la courbure de l'électrode centrale lors du réglage de l'écartement. Dans certains cas, des détonations importantes peuvent également séparer l'isolant de l'électrode centrale (Fig. 20). Les bougies dont l'isolant est effrité doivent être remplacées.

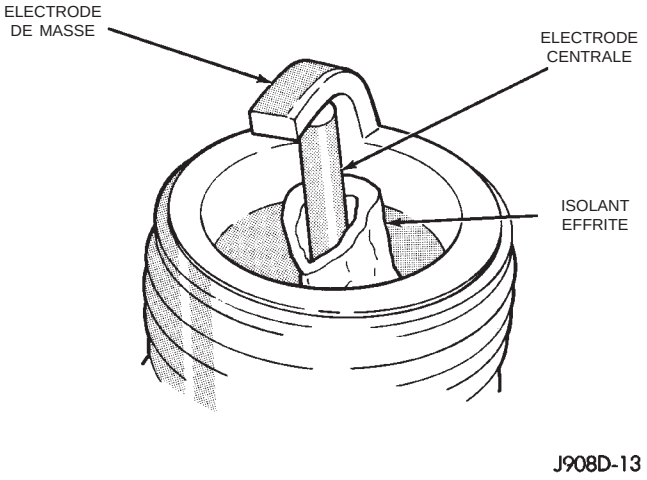


Fig. 20 Isolant d'électrode effrité

DEGAT DE PREALLUMAGE

Les dégâts de préallumage sont habituellement dus à une température excessive dans la chambre de combustion. L'électrode centrale fond d'abord, l'électrode de masse ensuite (Fig. 21). Les isolants montrent peu de dépôts. Vérifier si la bougie convient au moteur. Vérifier également le calage de l'allumage qui pourrait être trop en avance, ainsi que d'autres causes de surchauffe du moteur. Les bougies sont conçues pour fonctionner dans des plages de températures déterminées. Ceci est en rapport avec l'épaisseur et la longueur de l'isolant de porcelaine des électrodes centrales.

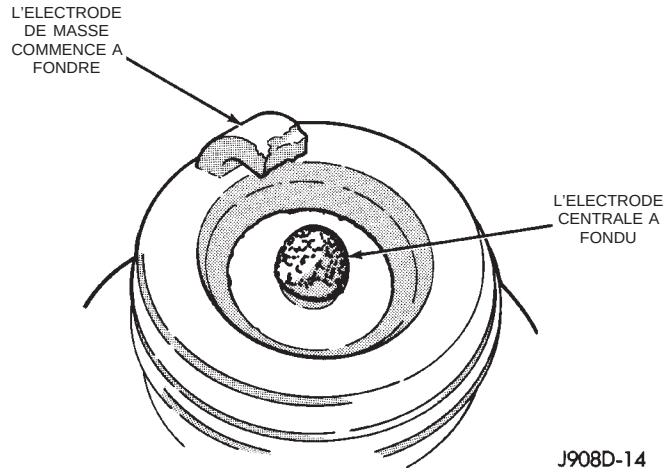


Fig. 21 Dégâts de préallumage

SURCHAUFFE DES BOUGIES

La surchauffe se révèle par un isolant d'électrode centrale blanc ou gris boursouflé (Fig. 22). L'écartement des électrodes sera très supérieur à 0,04 mm (0,016 pouce) par 1.600 kilomètres de fonctionnement. Dans un tel cas, utiliser une bougie destinée à des températures plus basses. Une avance excessive à l'allumage, des détonations et des défauts du cir-

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

cuit de refroidissement peuvent également entraîner la surchauffe des bougies.



Fig. 22 Surchauffe de bougies

DEPOSE ET POSE

CABLES DE BOUGIE

ATTENTION : Lors de la déconnexion d'un câble haute tension d'une bougie ou de la tête d'allumeur, tordre le capuchon d'un demi-tour et tirer exclusivement sur le capuchon pour déconnecter le câble dans un mouvement continu uniforme (Fig. 25).

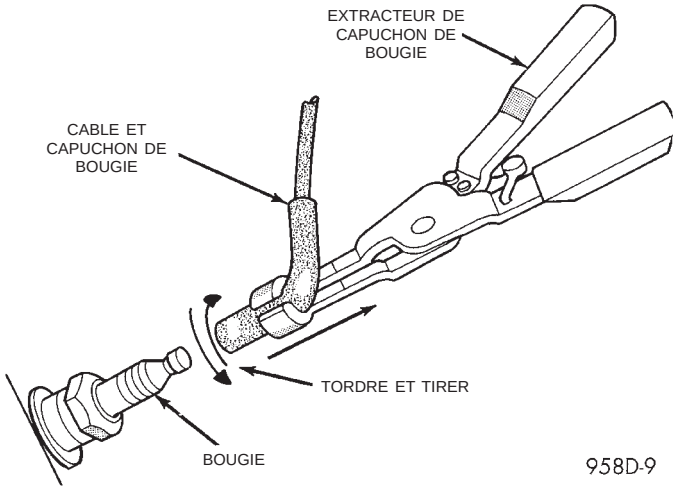


Fig. 23 Dépose de câble

Poser les câbles dans l'ordre d'allumage du moteur (Fig. 24) ou (Fig. 25).

Lors du remplacement des bougies et des câbles, les acheminer correctement et les fixer aux endroits prévus. Un acheminement incorrect des câbles peut entraîner la reproduction du bruit d'allumage par la radio, un allumage croisé des bougies ou un court-circuit des câbles à la masse.

Lors de la pose de câbles neufs, s'assurer de la qualité du contact. Un déclic doit être perçu lors de

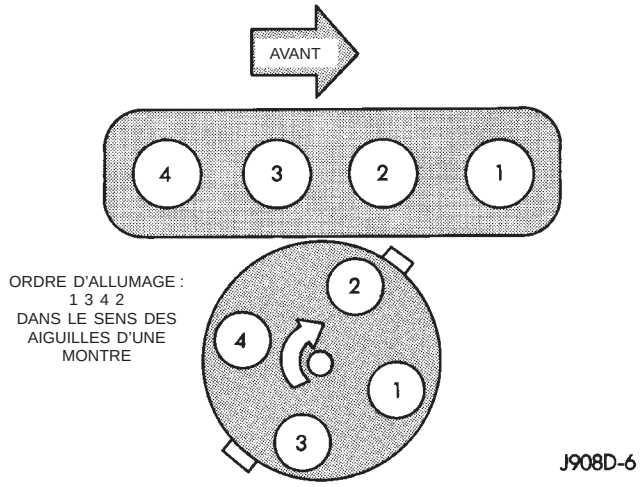


Fig. 24 Ordre d'allumage du moteur — moteur 2.5L 4 Cylindres

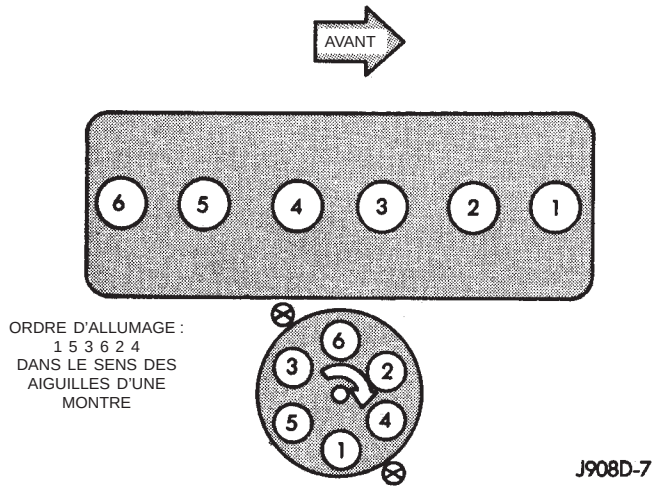


Fig. 25 Ordre d'allumage du moteur — moteur 4.0L 6 cylindres

l'engagement du câble de bougie dans la tourelle de la tête d'allumeur.

BOUGIES

DEPOSE

(1) Toujours déposer un câble de bougie en le saisissant par le capuchon (Fig. 23). Faire tourner le capuchon d'un demi-tour et le tirer en ligne droite. Ne jamais tirer directement sur le câble sous peine de dégât interne.

(2) Avant de déposer la bougie, injecter de l'air comprimé autour du trou de bougie et dans les environs immédiats. Ceci évitera la pénétration de corps étrangers dans la chambre de combustion.

(3) Déposer la bougie au moyen d'une douille équipée d'un prisonnier de caoutchouc ou de mousse.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Vérifier l'état de la bougie en se référant à Bougies, dans la section des diagnostics et interventions de ce groupe.

NETTOYAGE

Les bougies peuvent être nettoyées au moyen d'un équipement en vente dans le commerce. Après le nettoyage, limer le méplat de l'électrode centrale au moyen d'une lime fine ou de bijoutier avant le réglage de l'écartement.

ATTENTION : Ne jamais utiliser de brosse électrique pour nettoyer les bougies. Des dépôts métalliques peuvent subsister sur l'isolant de bougie et entraîner des ratés d'allumage.

REGLAGE DE L'ECARTEMENT

Vérifier l'écartement des bougies au moyen d'un calibre d'écartement. Si l'écartement est incorrect, le régler en courbant l'électrode de masse (Fig. 26). **Ne jamais tenter de régler l'écartement en courbant l'électrode centrale.**

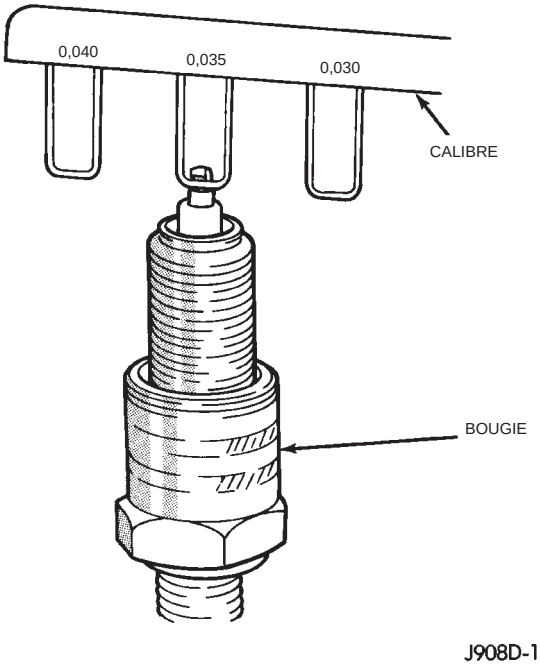


Fig. 26 Réglage de l'écartement de bougie (vue type)

BOUGIE GAP

- Moteur 2.5L 4 cylindres : 0,89 mm (0,035 pouce).
- Moteur 4.0L 6 cylindres : 0,89 mm (0,035 pouce).

POSE

Toujours serrer les bougies au couple prescrit. Un serrage excessif peut causer une distorsion et à modifier l'écartement des électrodes ou fissurer la porcelaine.

Lors du remplacement des bougies et des câbles, les acheminer correctement et les fixer aux endroits prévus. Un acheminement incorrect des câbles peut entraîner la reproduction du bruit d'allumage par la radio, un allumage croisé des bougies ou un court-circuit des câbles à la masse.

(1) Engager la bougie dans la culasse à la main pour éviter de fausser les filetages.

(2) Serrer les bougies au couple de 35 à 41 N·m (26–30 livres pied).

(3) Poser les câbles sur les bougies.

BOBINE D'ALLUMAGE

La bobine est noyée dans de la résine époxy. En cas de remplacement, poser une bobine du même type.

DEPOSE

Sur le moteur 2.5L 4 cylindres, la bobine d'allumage est montée sur un support sur le côté du moteur (à l'arrière de l'allumeur) (Fig. 27).

Sur le moteur 4.0L 6 cylindres, la bobine d'allumage est montée sur un support sur le côté du moteur (à l'avant de l'allumeur) (Fig. 28).

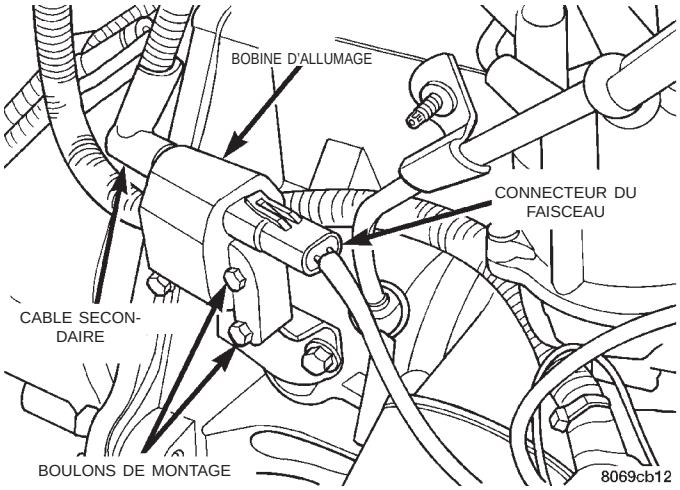


Fig. 27 Bobine d'allumage du moteur 2.5L

(1) Débrancher de la bobine d'allumage le câble secondaire de la bobine.

(2) Débrancher de la bobine d'allumage le connecteur du faisceau du moteur.

(3) Déposer les boulons de montage de la bobine (écrous au dos du support).

(4) Déposer la bobine du véhicule.

POSE

(1) Poser la bobine d'allumage sur le support du bloc-cylindres avec les boulons de montage et les écrous (option). En cas d'écrous et de boulons, serrer au couple de 11 N·m (100 livres pouce). En cas de boulons uniquement, serrer au couple de 5 N·m (50 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

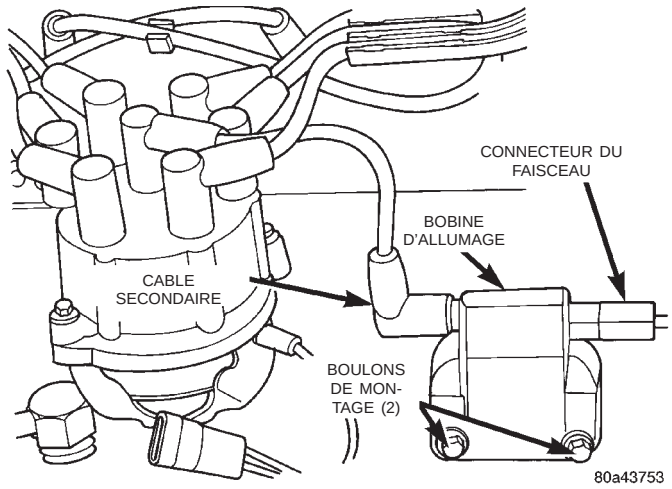


Fig. 28 Bobine d'allumage du moteur 4.0L

(2) Rebrancher le connecteur du faisceau du moteur à la bobine.

(3) Rebrancher le câble de la bobine à la bobine d'allumage.

RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD)

Le relais ASD se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC). Le PDC se trouve dans le compartiment moteur (Fig. 29). Se référer à l'étiquette du couvercle du PDC pour l'emplacement du relais.

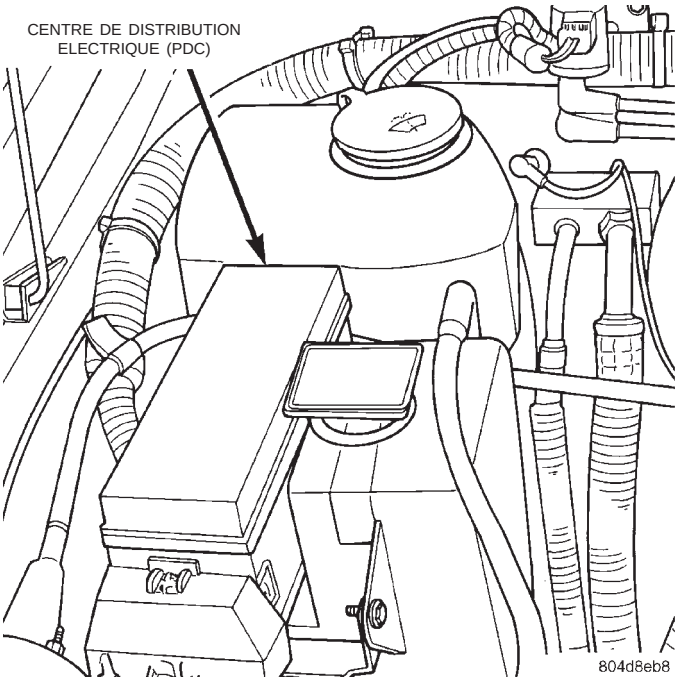


Fig. 29 Emplacement du PDC

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle du PDC.

(2) Déposer le relais en le levant en ligne droite.

POSE

(1) Vérifier l'état des bornes de fil de relais au PDC en recherchant de la corrosion ou des dégâts. Vérifier également l'hauteur des broches de borne de relais au PDC. L'hauteur de toutes las broches doit être égale. Réparer selon les besoins avant de poser le relais.

(2) Pousser le relais dans le connecteur.

(3) Poser le couvercle de relais.

CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN

Le capteur de position du vilebrequin est monté dans le carter de la transmission à l'arrière du bloc moteur, du côté gauche (Fig. 30) ou (Fig. 31).

Sur des moteurs 2.5L 4-cylindres avec transmission manuelle, le capteur est fixé au moyen de deux boulons. Sur les moteurs 2.5L 4-cylindres avec transmission automatique, le capteur est monté avec deux écrous. Sur tous les moteurs 4.0L 6-cylindres, le capteur est fixé au moyen de deux boulons.

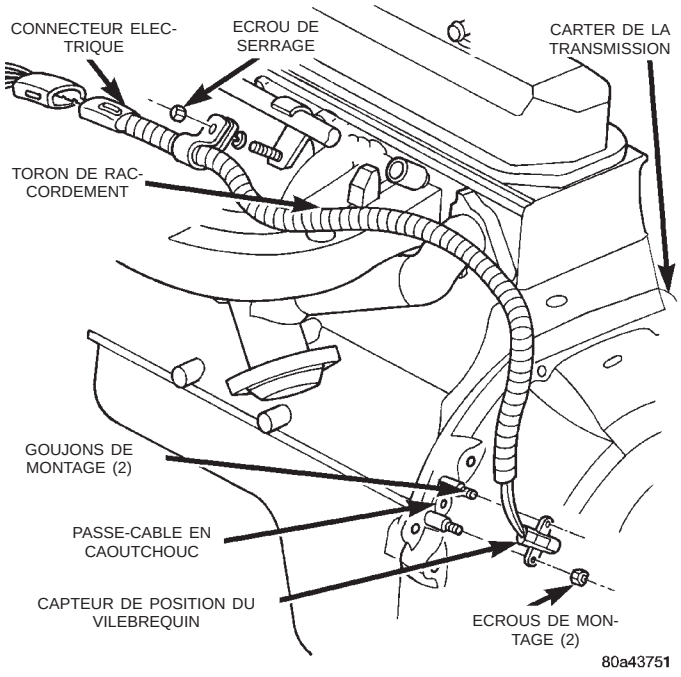


Fig. 30 Capteur de position du vilebrequin du moteur 2.5L 4-Cylindres avec transmission automatique

DEPOSE

Sur certains ensembles de modèles/moteurs, il peut s'averer nécessaire de déposer les tuyeaux de l'épurateur d'air pour pouvoir accéder au capteur.

(1) Au besoin, déposer le(les) tuyeau(x) de l'épurateur d'air au corps du papillon.

(2) Près de l'arrière du collecteur d'admission, déconnecter le faisceau du toron de raccordement (connecteur électrique) du faisceau électrique principal.

DEPOSE ET POSE (Suite)

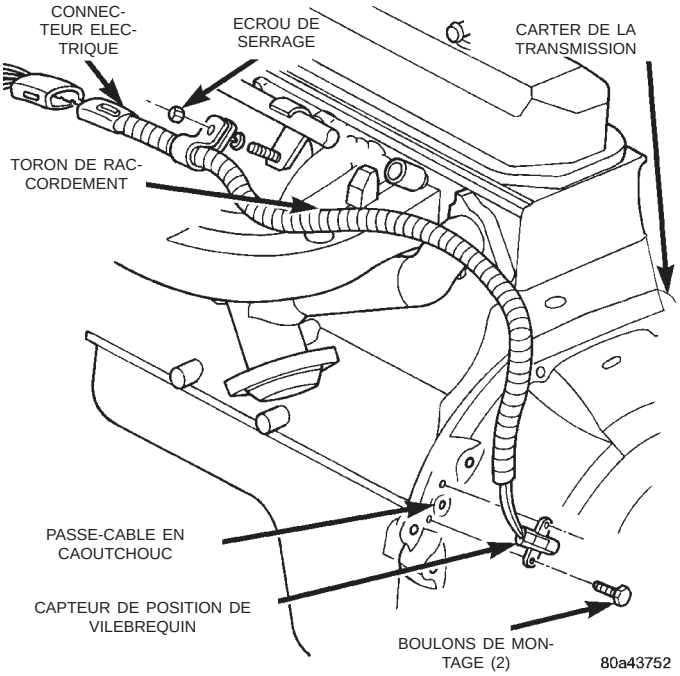


Fig. 31 Capteur de position du vilebrequin − sauf moteur 2.5L 4-cylindres avec transmission automatique

(3) Déposer l'écrou maintenant l'agrafe du fil de capteur sur le goujon de montage de la rampe à carburant.

(4) Selon les cas, déposer les boulons ou écrous de montage du capteur.

(5) Déposer le capteur.

(6) Déposer l'agrafe du faisceau de fil du capteur.

POSE

(1) Poser le capteur en le faisant affleurer contre l'ouverture du carter de la transmission.

(2) Moteurs 2.5L transmission automatique : Poser et serrer les deux écrous de montage de capteur au couple de 19 N·m (14 livres pied).

(3) Moteurs 2.5L transmission manuelle ou tous moteurs 4.0L : Poser et serrer les deux boulons de montage de capteur au couple de 19 N·m (14 livres pied). **Les deux boulons de capteur sont usinés spécialement pour ajuster correctement l'unité au volant moteur. Ne poser aucun autre boulon.**

(4) Brancher le connecteur électrique du toron de raccordement du capteur au faisceau de fil principal.

(5) Poser l'agrafe sur le faisceau de fil du capteur.

(6) Poser l'agrafe par-dessus le goujon de montage de la rampe à carburant.

(7) Poser l'écrou de montage de l'agrafe.

(8) Au besoin, poser le tuyau de l'épurateur d'air au corps du papillon.

CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES

Le capteur de position de l'arbre à cames est situé dans l'allumeur (Fig. 32).

DEPOSE

Il est superflu de déposer l'allumeur pour déposer le capteur de position de l'arbre à cames.

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer la tête de l'allumeur (deux vis).

(3) Débrancher du faisceau de câblage principal du moteur le faisceau de câblage du capteur de position de l'arbre à cames.

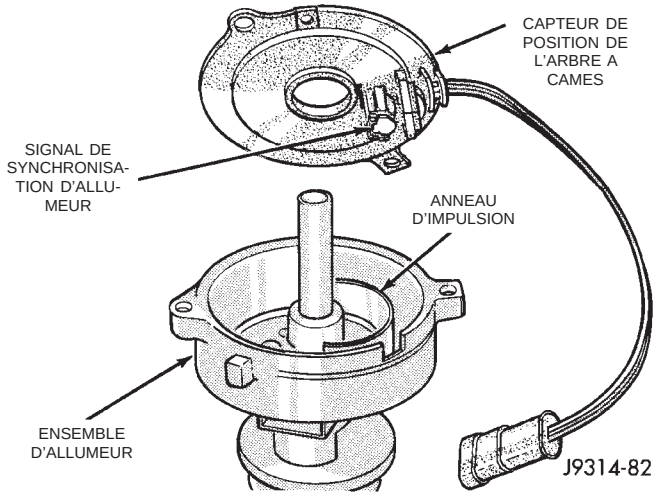


Fig. 32 Capteur de position de l'arbre à cames

(4) Déposer le rotor d'allumeur de l'arbre d'allumeur.

(5) Lever l'ensemble de capteur de position de l'arbre à cames du boîtier de l'allumeur (Fig. 32).

POSE

(1) Poser le capteur de position de l'arbre à cames sur l'allumeur. Aligner le capteur dans l'encoche du boîtier de l'allumeur.

(2) Connecter le faisceau de câblage.

(3) Poser le rotor.

(4) Poser la tête d'allumeur. Serrer les vis de montage.

CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU CONNECTEUR (MAP)

Pour la dépose et la pose, se référer à Capteur de pression absolue au connecteur, dans le Groupe 14, Alimentation.

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Pour une description du fonctionnement, du diagnostic et des méthodes de dépose/pose, se référer au Groupe 14, Alimentation.

DEPOSE ET POSE (Suite)

CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON

Pour une description du fonctionnement, du diagnostic et de méthodes de dépose/pose, se référer au Groupe 14, Alimentation.

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DU COLLECTEUR D'ADMISSION

Pour une description du fonctionnement, du diagnostic et de méthodes de dépose/pose, se référer au Groupe 14, Alimentation.

ALLUMEUR

Tous les allumeurs contiennent une bague d'étanchéité interne qui empêche l'huile de pénétrer dans le boîtier de l'allumeur. Cette bague n'est pas réparable.

Les allumeurs de remplacement provenant de l'usine sont équipés d'une goupille d'alignement de plastique déjà en place. La goupille est placée dans un trou d'accès, à la base du boîtier de l'allumeur (Fig. 33). Elle est utilisée pour bloquer momentanément le rotor à la position du cylindre numéro 1 pendant la pose. La goupille doit être déposée après la pose de l'allumeur.

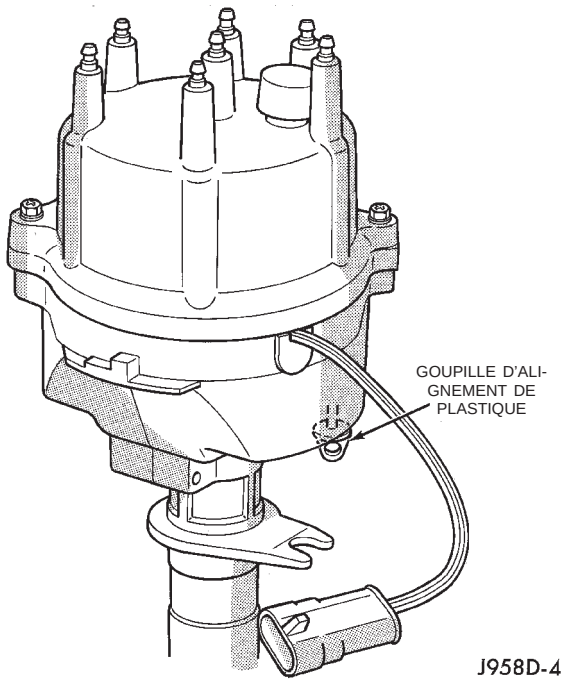


Fig. 33 Goupille d'alignement de plastique

Le capteur de position de l'arbre à cames se trouve dans l'allumeur sur tous les moteurs (Fig. 34). Pour les méthodes de dépose/pose, se référer à Capteur de position de l'arbre à cames. La dépose de l'allumeur est superflue pour la dépose du capteur.

Se référer à (Fig. 34) pour une vue éclatée de l'allumeur.

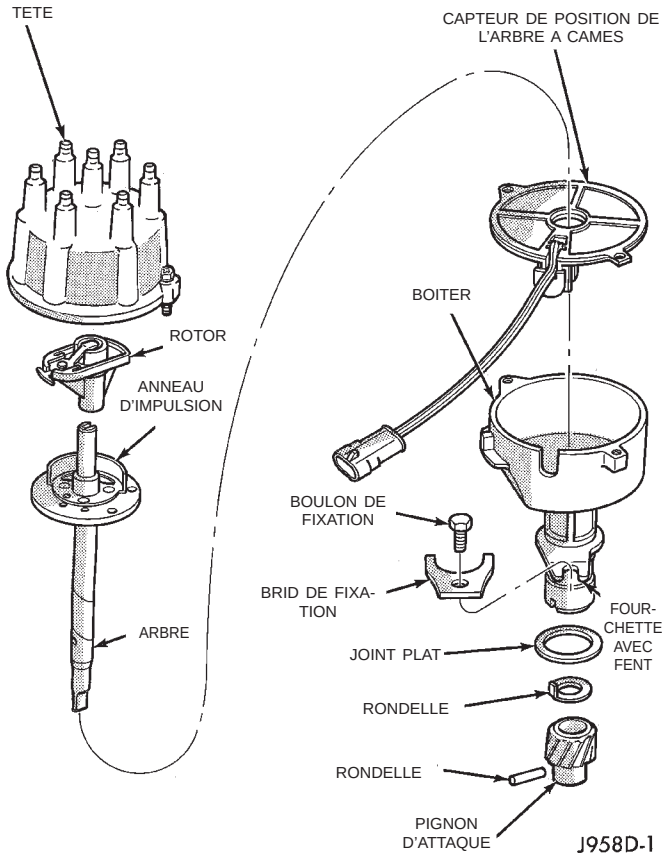


Fig. 34 Allumeur des moteurs 2.5L ou 4.0L (vue type)

Une fourchette avec fente est placée à la base du boîtier d'allumeur là où la base du boîtier se place contre le bloc moteur (Fig. 34). L'axe de la fente est aligné sur le trou de boulon de fixation de l'allumeur dans le bloc moteur. Etant donné la fourchette, l'allumeur ne peut tourner. La rotation de l'allumeur est superflue étant donné que le calage de l'allumage est commandé par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

La position de l'allumeur détermine uniquement la synchronisation de l'alimentation en carburant, mais elle ne détermine pas le calage de l'allumage.

REMARQUE : Ne pas tenter de modifier cette fourchette pour modifier le calage de l'allumage.

DEPOSE— MOTEUR 2.5L OU 4.0L

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déconnecter le câble secondaire de bobine à la bobine.

(3) Déposer la tête d'allumeur de l'allumeur (2 vis). Ne pas déposer les câbles de la tête. Ne pas déposer le rotor.

(4) Déconnecter le faisceau de câblage de l'allumeur du faisceau moteur principal.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Déposer la bougie du cylindre numéro 1.

(6) Maintenir un doigt par-dessus le trou de bougie ouvert. Faire tourner le moteur au boulon d'amortisseur de vibration jusqu'à percevoir la pression de compression.

(7) Continuer à faire tourner lentement le moteur. Ce faisant, le repère de distribution de la poulie d'amortisseur de vibration s'aligne sur le repère du point mort haut (PMH) (0 degré) sur l'échelle de distribution (Fig. 35). Toujours faire tourner le moteur dans le sens normal et non pas à contresens pour aligner les repères de distribution.

(8) Sur les modèles équipés de la climatisation, déposer le ventilateur électrique de refroidissement et l'ensemble de tuyère du radiateur. Se référer au Groupe 7, Refroidissement, pour connaître les méthodes à adopter.

(9) Ceci permettra de disposer l'espace nécessaire pour faire tourner le vilebrequin du moteur au moyen d'une douille et d'un rochet en utilisant le boulon d'amortisseur de vibration.

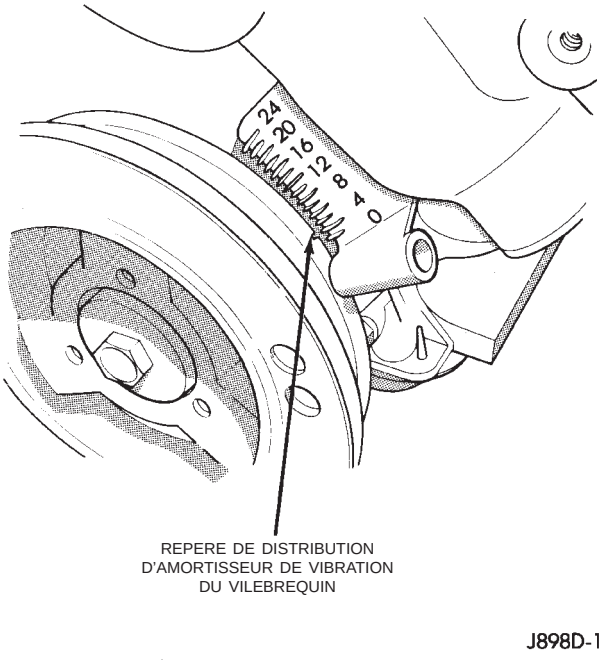


Fig. 35 Alignement des repères de distribution

(10) Déposer le boulon et la bride de fixation de l'allumeur.

(11) Déposer l'allumeur du moteur en le levant lentement en ligne droite.

(12) Noter que le rotor tourne légèrement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre quand l'allumeur est soulevé. Le pignon de la pompe à huile tourne également légèrement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre quand l'allumeur est soulevé. Ceci est dû aux pignons hélicoïdaux sur l'allumeur et l'arbre à cames.

(13) Noter la position déposée du rotor pendant la dépose de l'allumeur. Pendant la pose, ceci est appelé la position préalable.

(14) **Moteur 2.5L 4-Cylindres :** Observer la fente du pignon de la pompe à huile à travers le trou sur le côté du moteur. Elle doit se trouver légèrement avant (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) la position 10 heures (Fig. 36).

(15) **Moteur 4.0L 6-Cylindres :** Observer la fente du pignon de la pompe à huile à travers le trou sur le côté du moteur. Elle doit se trouver légèrement avant (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) la position 11 heures (Fig. 37).

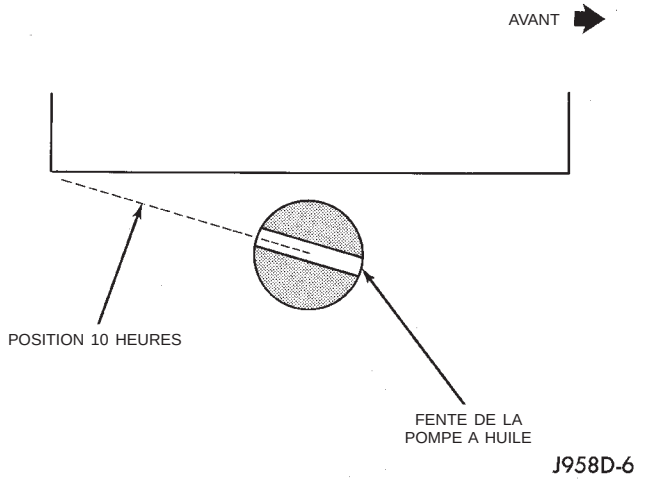


Fig. 36 Fente à la position 10 heures — moteur 2.5L

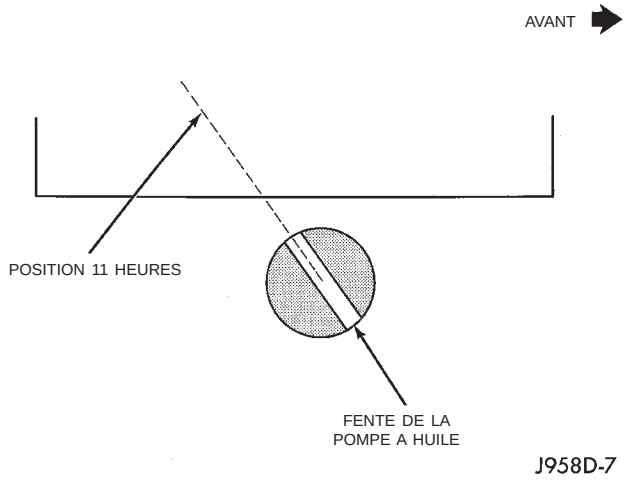


Fig. 37 Fente à la position 11 heures — moteur 4.0L

(16) Déposer et mettre au rebut le joint usagé entre l'allumeur et le bloc moteur.

POSE

(1) Si le vilebrequin du moteur a tourné après la dépose de l'allumeur, le cylindre numéro 1 doit être replacé à sa position correcte de temps d'allumage. Se référer au paragraphe DEPOSE précédent, étapes

DEPOSE ET POSE (Suite)

5 et 6. Ces opérations doivent être effectuées avant la pose de l'allumeur.

(2) Vérifier la position de la fente sur le pignon de la pompe à huile. Sur le moteur 2.5L, la fente doit se trouver légèrement avant la position 10 heures (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) (Fig. 36). Sur le moteur 4.0L, la fente doit se trouver légèrement avant la position 11 heures (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) (Fig. 37). Sinon, placer un tournevis à lame plate dans le pignon de la pompe à huile et faire tourner le pignon à la position correcte.

(3) Les allumeurs de remplacement fournis par l'usine sont équipés d'une goupille d'alignement de plastique déjà en place (Fig. 33). Cette goupille est utilisée pour maintenir temporairement le rotor à la position d'allumage du cylindre numéro 1 pendant la pose de l'allumeur. Si cette goupille est en place, passer à l'étape 8. Sinon, passer à l'étape 4.

(4) Si l'allumeur est reposé comme pendant la remise en état du moteur, la goupille de plastique ne sera pas disponible. Un chasse-goupille de 3/16 pouce peut être substitué à la goupille de plastique.

(5) Déposer le capteur de position de l'arbre à cames du boîtier de l'allumeur. Lever en ligne droite.

(6) Quatre trous différents d'alignement percent l'anneau de plastique (Fig. 38). **Noter que ces trous sont différents sur les moteurs 2.5L et 4.0L (Fig. 38).**

(7) Faire tourner l'arbre de l'allumeur et poser le chasse-goupille à travers le trou correct d'alignement dans l'anneau de plastique (Fig. 38) et dans le trou d'accès correspondant du boîtier de l'allumeur. Ceci immobilisera l'arbre et le rotor de l'allumeur.

(8) Nettoyer la zone du trou de montage de l'allumeur sur le bloc moteur.

(9) Poser un joint neuf entre l'allumeur et le bloc moteur (Fig. 34).

(10) Poser le rotor sur l'arbre de l'allumeur.

(11) **Moteur 2.5L 4-Cylindres :** Placer l'allumeur à la position préalable dans le moteur, tout en maintenant l'axe de la fente de la base à la position 1 heure (Fig. 39). Continuer à engager l'allumeur dans le moteur. Le rotor et l'allumeur doivent tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pendant la pose. Ceci est dû aux éléments hélicoïdaux de l'allumeur et de l'arbre à cames. Quand l'allumeur est complètement en place sur le bloc moteur, l'axe de la fente de la base doit être aligné sur le trou du montage du boulon de serrage sur le moteur (Fig. 40). Le rotor doit également être pointé légèrement au delà (dans le sens des aiguilles d'une montre) de la position 3 heures.

Moteur 4.0L 6-Cylindres : Placer l'allumeur à la position préalable dans le moteur, tout en maintenant l'axe de la fente de la base à la position 1 heure

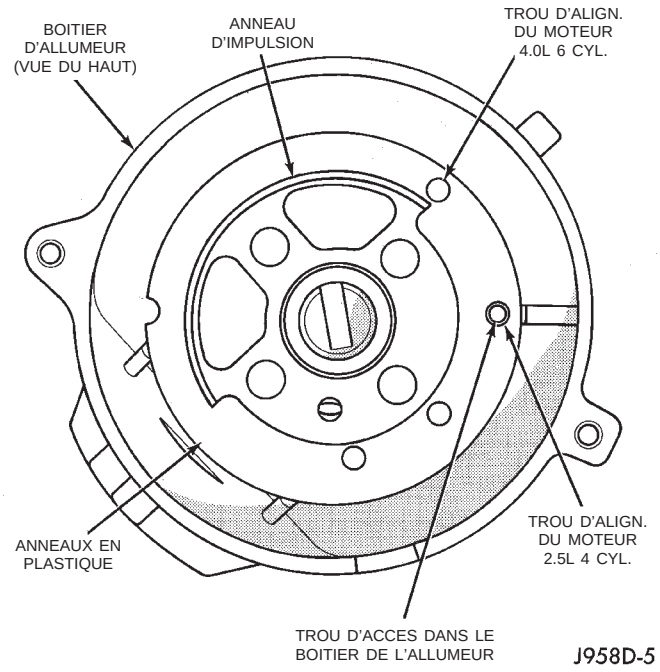


Fig. 38 Trous d'alignement de goupille

(Fig. 39). Continuer à engager l'allumeur dans le moteur. Le rotor et l'allumeur doivent tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pendant la pose. Ceci est dû aux éléments hélicoïdaux de l'allumeur et de l'arbre à cames. Quand l'allumeur est complètement en place sur le bloc moteur, l'axe de la fente de la base doit être aligné sur le trou du montage du boulon de serrage sur le moteur (Fig. 41). Le rotor doit également être pointé à la position 5 heures.

Il peut s'avérer nécessaire de faire tourner le rotor et l'arbre de l'allumeur (très légèrement) pour engager l'arbre de l'allumeur avec la fente du pignon de la pompe à huile. La même méthode permet d'engager le pignon de l'allumeur avec le pignon de l'arbre à cames.

L'allumeur est placé correctement quand :

- Le rotor est pointé à la position 3 heures (moteur 2.5L) ou à 5 heures (moteur 4.0L).
- la goupille d'alignement de plastique (ou le chasse-goupille) est toujours posé sur l'allumeur.
- le piston du cylindre numéro 1 se trouve au point mort haut (PMH) (course de compression).
- l'axe de la fente à la base de l'allumeur est aligné sur l'axe du trou de boulon de fixation de l'allumeur sur le moteur. A cette position, le boulon de fixation doit passer facilement à travers la fente et dans le moteur.

Aucun réglage n'est nécessaire. Passer à l'étape suivante.

(12) Poser le collier de fixation de l'allumeur et le boulon. Serrer le boulon au couple de 23 N·m (17 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

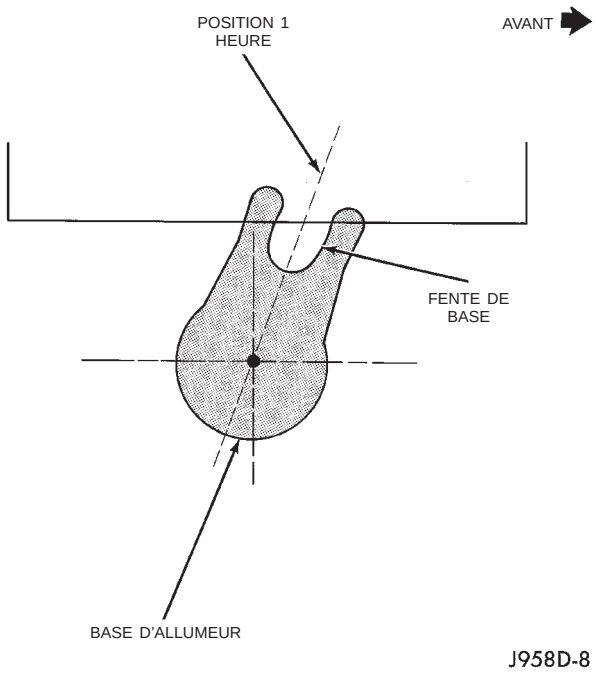


Fig. 39 Position préalable d'allumeur—Tous moteurs

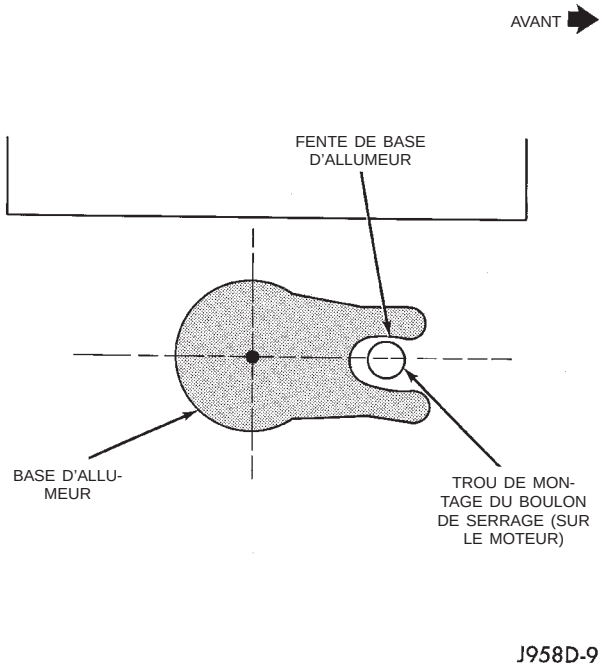


Fig. 40 Position engagée de l'allumeur sur le moteur 2.5L 4-cylindres

(13) Déposer le chasse-goupille de l'allumeur ou, si la goupille d'alignement de plastique était utilisée, la déposer en ligne droite par la base de l'allumeur. Mettre la goupille de plastique au rebut.

(14) S'il avait été déposé, reposer le capteur de position de l'arbre à cames sur l'allumeur. Aligner le passe-câble du faisceau de câblage sur l'encoche du boîtier de l'allumeur.

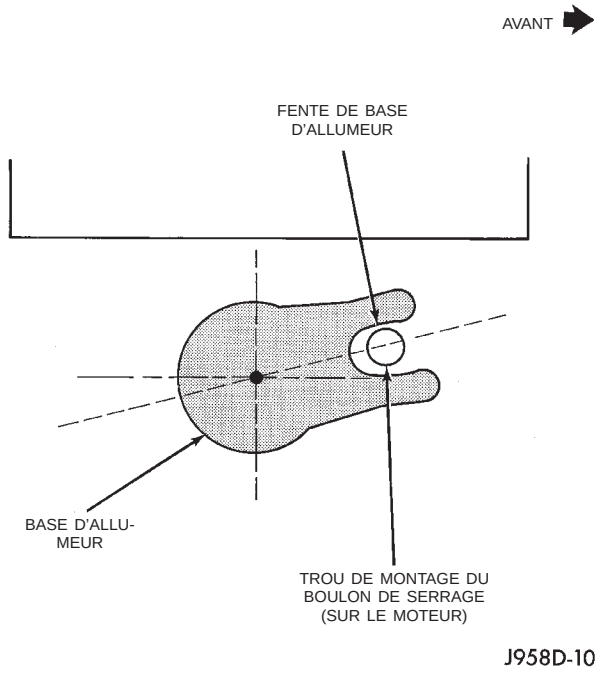


Fig. 41 Position engagée de l'allumeur sur le moteur 4.0L 6-cylindres

(15) Poser le rotor.

ATTENTION : Si la tête d'allumeur est mal placée sur le boîtier d'allumeur, la tête ou le rotor peuvent être endommagés lors du démarrage du moteur.

(16) Poser la tête d'allumeur. Serrer les vis de fixation de la tête d'allumeur au couple de 3 N·m (26 livres pouce).

(17) S'ils avaient été déposés, reposer les câbles de bougie sur la tête d'allumeur. Pour l'ordre correct d'allumage, se référer aux Spécifications de la fin de ce groupe. Se référer à Ordre d'allumage du moteur.

(18) Connecter le faisceau de câblage de l'allumeur au faisceau principal du moteur.

(19) Connecter le câble de la batterie.

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (PCM)

Se référer au Groupe 14, Alimentation pour les méthodes à adopter.

COMMUTATEUR D'ALLUMAGE ET BARILLET DE SERRURE

La clé de contact doit se trouver dans le barillet pour pouvoir déposer le barillet de serrure. Ce dernier doit être déposé pour pouvoir déposer le commutateur d'allumage.

DEPOSE DU BARILLET DE SERRURE

(1) Déposer le câble négatif de la batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) En cas de transmission automatique, placer le sélecteur en position de STATIONNEMENT.

(3) Mettre la clé en position EN FONCTION.

(4) Une languette de déverrouillage se trouve à la base du barillet de serrure (Fig. 42).

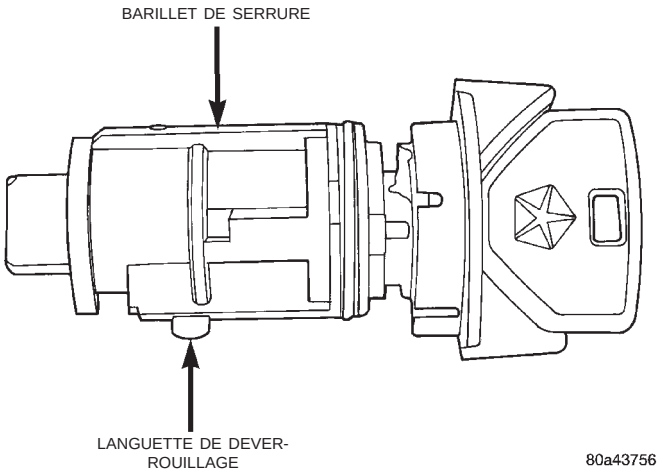


Fig. 42 Languette de déverrouillage de barillet de serrure

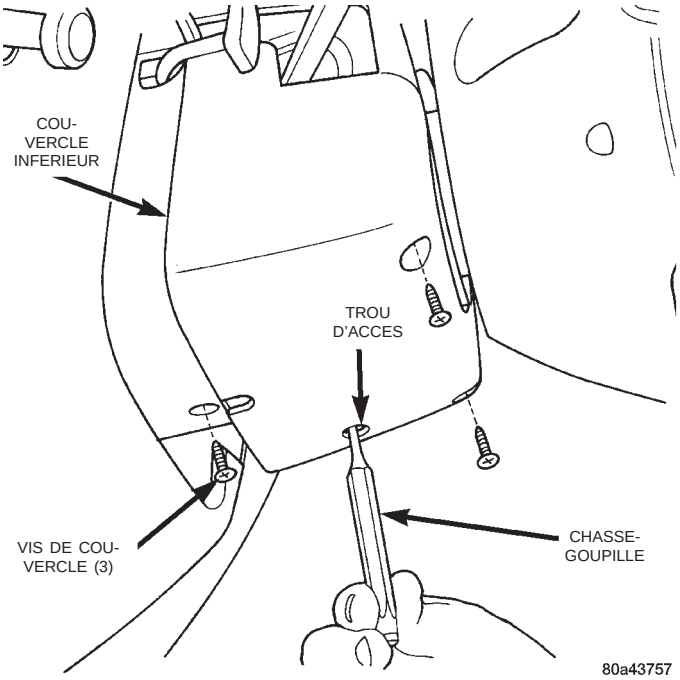


Fig. 43 Dépose de barillet de serrure et de couvercle

(5) Placer un petit tournevis ou un chasse-goupille dans le trou d'accès de languette au fond du couvercle inférieur de colonne de direction (Fig. 43).

(6) Pousser l'outil vers le haut en extrayant le barillet de la colonne.

DEPOSE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

(1) Déposer le barillet de serrure. Se référer aux étapes antérieures.

(2) Déposer les vis du couvercle inférieur de colonne et le couvercle lui-même (Fig. 43).

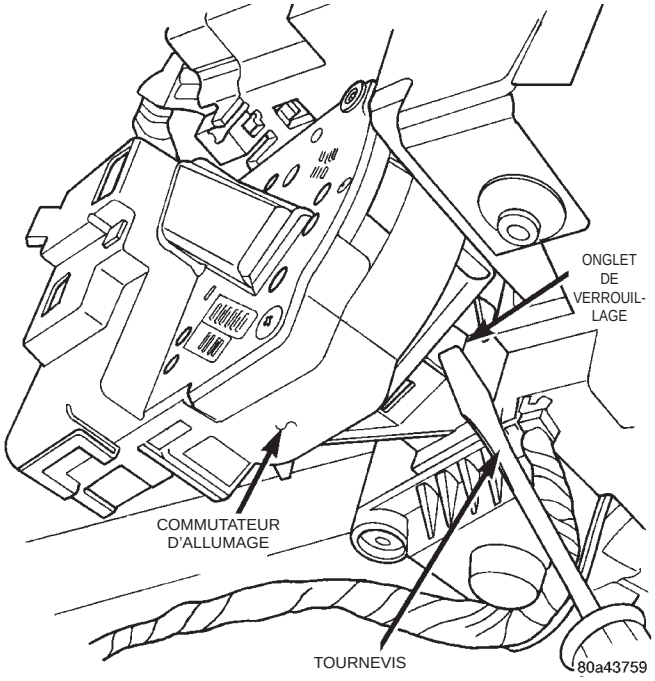


Fig. 44 Onglet de verrouillage du commutateur d'allumage

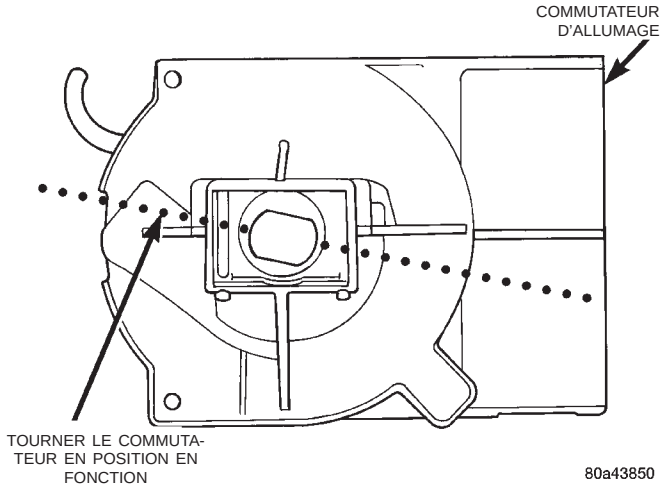


Fig. 45 Commutateur en position EN FONCTION

(3) Déposer la vis de montage du commutateur d'allumage (Fig. 46). Utiliser une mèche Torx pour vis inviolables (Snap-On® SDMTR10 ou équivalent) pour déposer la vis.

(4) Utiliser un petit tournevis pour appuyer sur l'onglet de verrouillage (Fig. 44) et déposer le commutateur de la colonne.

(5) Débrancher les deux connecteurs électriques à l'arrière du commutateur d'allumage (Fig. 46).

DEPOSE ET POSE (Suite)

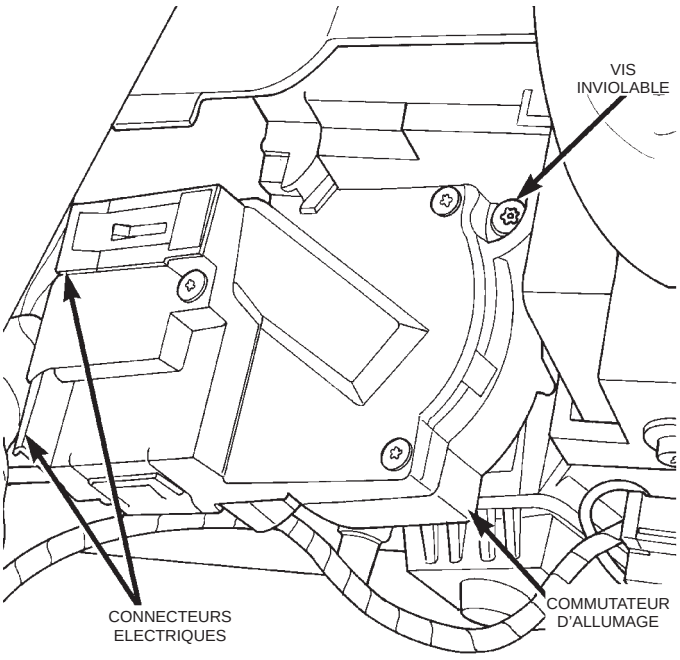


Fig. 46 Dépose/pose du commutateur d'allumage

POSE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

(1) Avant de poser le commutateur, faire tourner son encoche en position EN FONCTION (Fig. 45).

(2) Brancher les deux connecteurs électriques à l'arrière du commutateur. Les onglets de verrouillage doivent être complètement engagés dans les connecteurs de câblage.

(3) Placer le commutateur sur la colonne et poser la vis inviolable. Serrer la vis au couple de 3 N·m (26 livres pouce).

(4) Poser le couvercle inférieur de colonne.

POSE DU BARILLET DE SERRURE

(1) En cas de transmission automatique, placer le sélecteur en position de STATIONNEMENT.

(2) Placer le barillet dans la colonne à la position EN FONCTION.

(3) Enfoncer le barillet dans la colonne pour l'emboîter en place.

(4) Vérifier le fonctionnement mécanique du commutateur. **Transmission automatique :** Le levier de transmission doit être verrouillé en position STATIONNEMENT après la dépose de la clé. Si la clé est difficile à faire tourner ou à déposer, le câble entre le levier de sélection et la colonne peut être déréglé ou défectueux. Se référer au Groupe 21. **Transmission manuelle :** La clé ne peut être déposée sans actionner le levier de déverrouillage. Sinon, le mécanisme du levier de déverrouillage peut être défectueux. Ce mécanisme ne se répare pas séparément. C'est la colonne de direction qui doit être remplacée. Se référer au Groupe 19, Direction.

(5) Connecter le câble négatif de la batterie.

(6) Vérifier le fonctionnement électrique du commutateur.

INTERVERROUILLAGE DU SELECTEUR DE RAPPORT/DE L'ALLUMAGE

Sur les modèles équipés d'une transmission automatique, un câble relie le commutateur d'allumage au levier de sélection des rapports au plancher. Le sélecteur sera verrouillé en position de STATIONNEMENT quand la clé de contact occupe les postions de VERROUILLAGE ou ACCESSOIRES. Le câble peut être réglé ou remplacé. Se référer au Groupe 21, Transmission, pour les méthodes à adopter. Le dispositif d'interverrouillage d'allumage de la colonne de direction n'est pas réparable : c'est la colonne de direction entière qui doit être remplacée en cas d'intervention. Se référer au Groupe 19, Direction.

SPECIFICATIONS

ETIQUETTE ANTIPOLLUTION (VECI)

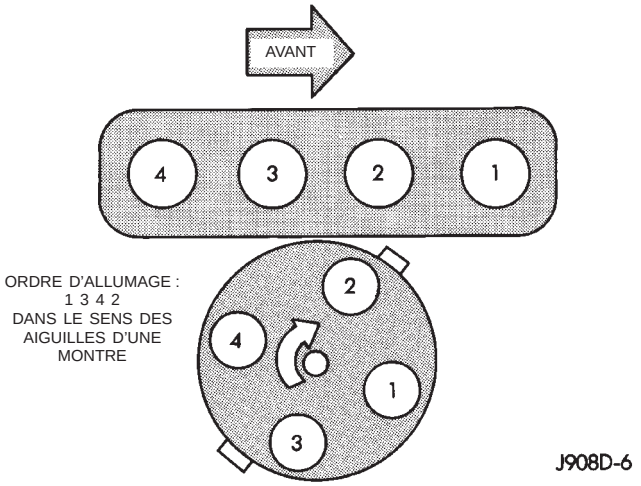
En cas de différence quelconque entre les spécifications de l'étiquette antipollution du véhicule (VECI) et les spécifications suivantes, c'est l'étiquette qui prime. Cette étiquette se trouve dans le compartiment moteur.

CALAGE DE L'ALLUMAGE

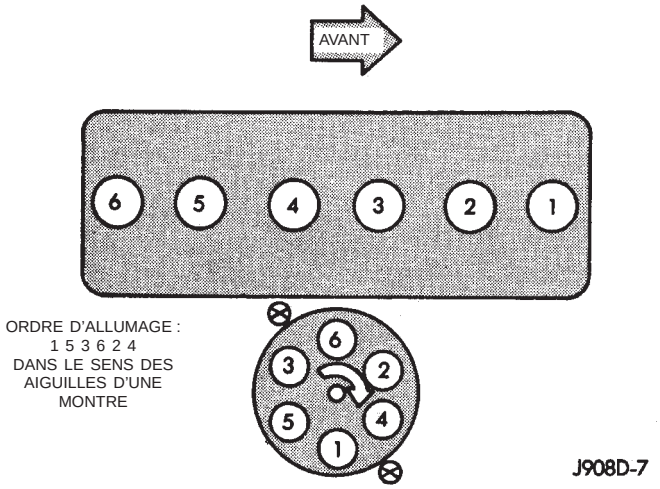
Le calage de l'allumage n'est réglable sur aucun moteur. Se référer à Calage de l'allumage dans les méthodes de diagnostics et d'interventions de ce groupe, pour de plus amples informations.

SPECIFICATIONS (Suite)

ORDRE D'ALLUMAGE DU MOTEUR 2.5L 4-CYLINDRES



ORDRE D'ALLUMAGE DU MOTEUR 4.0L 6-CYLINDRES



BOUGIES

MOTEUR	TYPE DE BOUGIE	ECARTEMENT
2.5/4.0L	RC12LYC	0,89 mm (0,035 pouce)

RESISTANCE DES CABLES DE BOUGIE

MINIMUM	MAXIMUM
250 Ohms par 25 mm	1.000 Ohms par 25 mm
3.000 Ohms par 300 mm	12.000 Ohms par 300 mm

RESISTANCE DE BOBINE D'ALLUMAGE

BOBINE	TOYODENSO	DIAMOND
Résistance primaire	0,95 - 1,20 Ohms	0,96 - 1,18 Ohms
Résistance secondaire à 27°C	11.300 - 13.300 Ohms	11.300 - 15.300 Ohms

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION — COUPLE

Boulons de montage de capteur de position du vilebrequin . . . . . 19 N·m (14 livres pied)

Boulons de montage de capteur de position de l'arbre à cames . . . . . 19 N·m (14 livres pied)

Boulon de fixation de l'allumeur . . 23 N·m (17 livres pied)

DESIGNATION — COUPLE

Montage de la bobine d'allumage (si des boulons coniques sont utilisés) . . . 5 N·m (50 livres pouce)

Montage de la bobine d'allumage (si des écrous/boulons sont utilisés) . . . . . 11 N·m (100 livres pouce)

Vis de montage du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) . . . . 1 N·m (9 livres pouce)

Bougies (tous moteurs) . . . . . 41 N·m (30 livres pied)

SYSTEMES DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
- BLOC D'INSTRUMENTS 3
- BOITE DE JONCTION 4
- INDICATEUR 3
- INTRODUCTION 2
- LAMPE INDICATRICE 4
- PANNEAU D'INSTRUMENTS 2

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- ALLUME-CIGARETTES/PRISE DE COURANT . . 7
- COMPTE-TOURS 6
- COMPTEUR DE VITESSE 5
- COMPTEUR KILOMETRIQUE/TRAJET 5
- INDICATEUR DE CARBURANT 4
- INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE 5
- INDICATEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 4
- LAMPE INDICATRICE DE LA REGULATION AUTOMATIQUE DE VITESSE 8
- LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE ROUTE . . 8
- LAMPES D'ECLAIRAGE DU BLOC D'INSTRUMENTS 7
- LAMPE INDICATRICE DE TRACTION INTEGRALE 8
- LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE DIRECTION 9
- RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES 7
- TEMOIN ABS 6
- TEMOIN DE BAS NIVEAU DE CARBURANT . . . 8
- TEMOIN DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE 9
- TEMOIN DE BASSE PRESSION D'HUILE 9
- TEMOIN DE CEINTURE DE SECURITE 9
- TEMOIN DE COUSSIN ANTI-CHOCS 6
- TEMOIN DE PANNE 9
- TEMOIN DE PASSAGE AU RAPPORT SUPERIEUR 10
- TEMOIN DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 7
- TEMOIN DE TENSION 10
- TEMOIN DE VERIFICATION DES INDICATEURS 7
- TEMOIN DES FREINS 7
- VOLTMETRE 6

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- ALLUME-CIGARETTES ET PRISE DE COURANT 17
- BLOC D'INSTRUMENTS 10
- COMPTE-TOURS 15
- COMPTEUR DE VITESSE 14

page

- COMPTEUR KILOMETRIQUE - COMPTEUR DE TRAJET 14
- INDICATEUR DE CARBURANT 14
- INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE 14
- INDICATEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 11
- LAMPE INDICATRICE DE REGULATION DE VITESSE EN FONCTION 19
- LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE ROUTE . 21
- LAMPES D'ECLAIRAGE DU BLOC D'INSTRUMENTS 18
- LAMPE INDICATRICE DE TRACTION INTEGRALE 20
- LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE DIRECTION 23
- RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES 18
- TEMOIN ABS 15
- TEMOIN DE CARBURANT 21
- TEMOIN DE CEINTURE DE SECURITE 23
- TEMOIN DE COUSSIN ANTI-CHOCS 15
- TEMOIN DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE 22
- TEMOIN DE PANNE 22
- TEMOIN DE PASSAGE AU RAPPORT SUPERIEUR 23
- TEMOIN DE BASSE PRESSION D'HUILE 21
- TEMOIN DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 19
- TEMOIN DE TENSION 23
- TEMOIN DE VERIFICATION DES INDICATEURS 17
- TEMOIN DES FREINS 16
- VOLTMETRE 15

DEPOSE ET POSE
- AMPOULE DU BLOC D'INSTRUMENTS 30
- BLOC D'INSTRUMENTS 28
- BOITE A GANTS 30
- BOITE DE JONCTION 34
- COMMUTATEUR DES PROJECTEURS 27
- COUVERCLE DE COLONNE DE DIRECTION 24
- COUVERCLE LATERAL DU PANNEAU D'INSTRUMENTS 33
- COUVERCLE SUPERIEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS 30
- ENCADREMENT CENTRAL DU PANNEAU D'INSTRUMENTS 25
- ENCADREMENT DES COMMUTATEURS D'ACCESSOIRES 25

GENERALITES (Suite)

ENCADREMENT DU BLOC D'INSTRUMENTS . 26
ENSEMBLE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS . . 35
LAMPE ET COMMUTATEUR DE LA BOITE A GANTS 31
ORGANES DE LA BOITE A GANTS 32
ORGANES DU BLOC D'INSTRUMENTS 28
PANNEAU DE PROTECTION DES GENOUX . . 24
RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES 26
SUPPORT CENTRAL 34
VERTENELLE DE LA BOITE A GANTS 33

GENERALITES

INTRODUCTION

Ce groupe traite du panneau d'instruments du véhicule. Cependant, étant donné que le panneau d'instruments sert de centre de commande du véhicule, c'est une unité très complexe. Le panneau d'instruments est conçu pour abriter les commandes et les dispositifs de surveillance des groupes motopropulseur standard et en option, des systèmes de commande de la climatisation, des systèmes audio, des systèmes d'éclairage, des systèmes de sécurité et beaucoup d'autres éléments de confort et de commodité. Il est également conçu de façon que toutes les commandes et que tous les dispositifs de surveillance puissent être atteints et/ou observés par le conducteur en toute sécurité tout en permettant un accès aisé lors des interventions.

Une information complète au sujet des interventions sur tous les systèmes et organes du panneau d'instruments dans cette section du manuel d'atelier n'aurait pas été pratique. Cette description aurait entraîné de nombreuses répétitions et aurait rendu ce groupe trop volumineux et difficile à consulter. Dès lors, l'information traitée dans ce groupe a été limitée comme suit :

- Généralités : organes et dispositifs non électriques du panneau d'instruments non apparentés aux autres systèmes.
- Description et fonctionnement : indicateurs et leurs émetteurs, lampes témoins et leurs commutateurs, et les lampes d'éclairage du panneau d'instruments.
- Diagnostic et essai : indicateurs et leurs émetteurs, les lampes témoins et leurs commutateurs, et les lampes d'éclairage du panneau d'instruments.
- Dépose et pose : organes posés sur/dans le panneau d'instruments qui exigent d'être déposés en vue d'un diagnostic ou d'une intervention sur les organes du panneau d'instruments traités dans ce groupe.

Pour de plus amples informations sur les organes ou systèmes non traités ci-dessus, se référer au groupe concerné de ce manuel. En cas d'incertitude, se référer à l'index des organes et systèmes de la fin de ce manuel. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage, pour la description complète des circuits et les schémas de câblage.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD si une illustration ou une méthode spécifique existe.

PANNEAU D'INSTRUMENTS

Ce panneau d'instruments s'appuie sur une base de plastique sur toute sa largeur. Quand les deux organes moulés primaires de cette structure sont soudées, elles fournissent une rigidité qui réduit les bourdonnements, grincements et ferraillements, même sur les revêtements routiers les plus irréguliers.

Ce type de construction favorise également l'absorption d'énergie et améliore ainsi la protection des occupants, en conjonction avec les deux coussins anti-chocs. Il sert en outre à la circulation de l'air de chauffage et de climatisation, en réduisant le nombre d'organes utilisés dans les constructions traditionnelles.

La construction modulaire du panneau d'instruments permet d'intervenir sur tous les indicateurs et commandes depuis l'avant du panneau. En outre, la plupart des organes électriques du panneau d'instruments sont accessibles sans dépose complète du panneau d'instruments. Mais l'ensemble du panneau d'instruments peut être déposé en cas de besoin.

La dépose du couvercle de l'ouverture de la colonne de direction et du panneau de protection des genoux permet d'accéder aux montures de la colonne et à son câblage, au commutateur des projecteurs, à la centrale clignotante combinée électronique et à beaucoup de câbles du panneau d'instruments. La dépose de la boîte à gants permet d'accéder aux faisceaux électriques et à dépression de chauffage/climatisation, au relais du moteur de soufflerie, au câble coaxial d'antenne radio, aux montures inférieures de coussin anti-chocs du passager, et à d'autres câbles du panneau d'instruments.

La dépose de l'encadrement central du panneau d'instruments permet d'accéder à la radio, aux commandes de chauffage/climatisation, aux commutateurs des accessoires, à l'allume-cigarettes et à la

GENERALITES (Suite)

prise de courant des accessoires. La dépose de l'encadrement du bloc d'instruments permet d'accéder au bloc d'instruments. La dépose de l'ensemble du bloc d'instruments permet d'accéder aux ampoules d'éclairage et d'indicateur du bloc, ainsi qu'à des câbles du panneau d'instruments.

La dépose du couvercle supérieur du panneau d'instruments permet d'accéder aux montures supérieures du coussin anti-chocs du passager. La dépose du panneau d'instruments est nécessaire pour intervenir sur la plupart des organes internes du logement de chauffage/climatisation.

BLOC D'INSTRUMENTS

Deux blocs d'instruments de base sont proposés. Un bloc est appelé bloc d'instruments ligne basse et l'autre bloc d'instruments ligne haute. Les deux blocs sont des unités électromécaniques à circuits intégrés, et information transmise sur le bus CCD pour la commande de tous les indicateurs et de nombreuses lampes indicatrices. Ces blocs comprennent également un tube d'affichage fluorescent sous vide destiné au compteur kilométrique et au compteur de trajet numériques. Certaines variations sur chaque bloc d'instruments sont dues aux équipements en option et à certaines exigences réglementaires.

Le bloc d'instruments ligne basse comprend les indicateurs suivants :

- Indicateur de carburant
- Compteur de vitesse

Le bloc d'instruments ligne basse comprend des prédispositions pour les lampes indicatrices suivantes :

- Coussin anti-chocs
- ABS
- Freins
- Température de liquide de refroidissement
- Régulation de vitesse en fonction
- Traction intégrale (temps partiel et/ou temps plein)
- Feux de route
- Basse pression d'huile
- Bas niveau de liquide de lave-glace
- Panne (vérification du moteur)
- Rappel de ceinture de sécurité
- Lampes indicatrices des feux de direction
- Passage au rapport supérieur transmission manuelle
- Tension.

Sur le bloc d'instruments ligne haute, certaines lampes indicatrices du bloc ligne basse sont remplacées par des indicateurs analogiques :

- Température du liquide de refroidissement
- Carburant
- Pression d'huile
- Compteur de vitesse
- Compte-tours
- Voltmètre.

Le bloc d'instruments ligne haute comprend en outre un témoin de vérification des indicateurs et un témoin de bas niveau de carburant qui s'ajoutent aux lampes du bloc ligne basse.

Les deux blocs possèdent une fonction d'autodiagnostic, qui essaie les fonctions commandées par les messages transmis sur le bus CCD en éclairant les lampes indicatrices et en plaçant les aiguilles d'indicateur à des emplacements prédéterminés dans un ordre donné. Se référer à ce sujet à Bloc d'instruments, dans la section Diagnostic et essai, de ce groupe.

Les circuits du bloc d'instruments intègrent également un générateur de sonnerie et un circuit de temporisation qui remplacent un module de sonnerie ou de vibreur et le circuit de temporisation distinct de dégivrage arrière. Se référer au Groupe 8U - Sonnerie/vibreur d'avertissement, ou au Groupe 8N - Systèmes chauffés électriquement, pour plus d'information sur ces fonctions du bloc.

Les blocs d'instruments de ce modèle se remplacent uniqement en bloc en cas de panne d'un indicateur du bloc ou de la carte de circuit imprimé. La lentille du bloc, son capot et son masque, le couvercle de logement arrière et le capuchon du bouton de réinitialisation du compteur de trajet sont disponibles comme pièces détachées, de même que les ampoules individuelles du bloc et leur douille.

INDICATEUR

Quand le commutateur d'allumage est en position En fonction ou Démarrage, la tension est fournie à tous les indicateurs à travers la carte de circuit imprimé électronique du bloc d'instruments. Quand le commutateur d'allumage est en position Hors fonction, la tension n'alimente pas les indicateurs. Les indicateurs ne présentent pas d'indication précise si le commutateur d'allumage n'est pas en position En fonction ou Démarrage.

A l'exception du compteur kilométrique, tous les indicateurs sont des unités actionnées par magnétisme. Deux bobines électromagnétiques fixes sont placées dans l'indicateur. Ces bobines sont enroulées à angle droit l'une par rapport à l'autre autour d'un aimant permanent amovible. Cet aimant est suspendu avec les bobines à l'extrémité d'un axe. L'aiguille de l'indicateur est fixée à l'autre extrémité de l'axe.

Une des bobines possède un courant fixe circulant à travers elle pour maintenir un champ magnétique d'intensité constante. Le débit de courant à travers la deuxième bobine change, ce qui modifie son champ magnétique. Le courant circulant à travers la deuxième bobine est modifié par le circuit électroni-

GENERALITES (Suite)

que de la carte de circuit imprimé du bloc d'instruments, en réaction aux messages reçus sur le bus CCD.

L'aiguille de l'indicateur se déplace quand l'aimant permanent s'aligne sur les champs magnétiques changeants créés par les électroaimants. Le circuit du bloc d'instruments est programmé pour la remise à zéro des aiguilles d'indicateur quand le commutateur d'allumage est mis en position Hors fonction.

LAMPE INDICATRICE

Les lampes indicatrices se trouvent dans le bloc d'instruments et sont desservies par un circuit imprimé et des connecteurs. Beaucoup de lampes indicatrices du bloc d'instruments sont commandées par le circuit du bloc d'instruments en réaction aux messages reçus sur le bus CCD.

Lampes indicatrices câblées : ABS, freins, traction intégrale, feux de route, bas niveau de lave-glace, rappel de ceinture de sécurité du conducteur (contacteur), feux de direction. Le bloc d'instruments utilise les messages CCD provenant du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) et du module de commande du coussin anti-chocs (ACM) pour commander les autres lampes indicatrices.

BOITE DE JONCTION

La boîte de jonction est montée sur le panneau d'auvent du côté droit, sous le panneau d'instruments. Elle est dissimulée derrière le garnissage latéral d'auvent du côté droit. La boîte de jonction simplifie et centralise de nombreux organes électriques.

La boîte de jonction combine les fonctions antérieures d'un module de bloc de fusibles et d'un bloc de relais. Elle contient fusibles, disjoncteurs et relais. Elle évite également de nombreuses connexions de jonction et remplace des faisceaux de fil de connecteur de tablier entre le compartiment moteur, le panneau d'instruments et la caisse.

Le panneau de garnissage latéral d'auvent du côté droit possède un couvercle d'accès à emboîter qui peut être déposé pour intervenir sur les fusibles de la boîte de jonction. Un extracteur de fusibles et des supports de fusible de réserve se trouvent au dos du panneau d'accès aux fusibles. Le panneau de garnissage latéral d'auvent doit être déposé pour accéder aux relais de la boîte de jonction.

Remplacer la boîte de jonction en cas de panne ou de dégâts.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INDICATEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

L'indicateur de température de liquide de refroidissement fournit une indication de la température du liquide. Le circuit du bloc d'instruments commande la position de l'aiguille de l'indicateur. Le circuit du bloc d'instruments calcule la position de l'aiguille sur base du message de température de liquide de refroidissement provenant du module de commande du groupe motopropulseur PCM et reçu sur le bus CCD.

Le PCM utilise une entrée provenant du capteur de température de liquide de refroidissement et la programmation interne pour choisir le message de température adéquat. Le PCM émet ensuite ce message vers le bloc d'instruments et le module de commande de la caisse (BCM) sur le bus CCD.

Si le message du PCM indique que la température du liquide de refroidissement est élevée, le circuit du bloc d'instruments déplace l'aiguille de l'indicateur au début de la zone rouge, allume le témoin ″Check Gauges″ (vérification des indicateurs) et fait retentir une sonnerie. Si le message du PCM indique que la température du liquide de refroidissement est critique, le circuit du bloc d'instruments déplace l'aiguille de l'indicateur à la butée de la zone rouge.

Le capteur de température du liquide de refroidissement est placé dans un trou fileté du passage du liquide de refroidissement du moteur. C'est un capteur à thermistance dont la résistance interne change avec la température du liquide de refroidissement. Se référer au Groupe 14, Alimentation, pour de plus amples informations.

INDICATEUR DE CARBURANT

L'indicateur de carburant fournit une indication du niveau de carburant dans le réservoir. Le circuit du bloc d'instruments commande la position de l'aiguille de l'indicateur. Le circuit du bloc d'instruments calcule la position correcte de l'aiguille de l'indicateur sur base du message de niveau de carburant provenant du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le bus CCD.

Le PCM utilise une entrée provenant de l'émetteur de l'indicateur de carburant et la programmation interne pour choisir le message correct de niveau de carburant. Le PCM émet ce message vers le bloc d'instruments sur le bus CCD. En cas de bloc ligne haute, quand le message du PCM indique que le niveau du réservoir est inférieur à 1/8 de la capacité, le circuit du bloc d'instruments allume la lampe d'avertissement de bas niveau et fait retentir une sonnerie.

L'émetteur de l'indicateur de carburant est monté sur le module de pompe électrique à carburant placé

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

dans le réservoir à carburant. L'émetteur possède un flotteur fixé à l'extrémité d'un bras oscillant. Le flotteur se déplace vers le haut ou le bas dans le réservoir avec le changement de niveau de carburant. Quand le flotteur se déplace, un contact électrique du côté pivotant du bras oscillant se déplace à travers une bobine de résistance qui modifie la résistance de l'émetteur. Se référer au Groupe 14, Alimentation, pour de plus amples informations sur le PCM et au sujet des interventions sur l'émetteur.

COMPTEUR KILOMETRIQUE/TRAJET

Le compteur kilométrique et le compteur de trajet partagent les mêmes tubes d'affichage numérique fluorescent sous vide dans la carte de circuit imprimé du bloc d'instruments. Chacun d'eux fournit une indication de la distance parcourue par le véhicule. Cependant, en enfonçant le bouton de réinitialisation placé à l'avant du bloc d'instruments, l'affichage peut commuter du compteur kilométrique au compteur de trajet. Enfoncer le bouton de réinitialisation pendant plus de deux secondes pour remettre le trajet à zéro. Le compteur kilométrique et le compteur de trajet affichent les valeurs des distances reçues du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le bus CCD.

Le PCM utilise une entrée provenant du capteur de vitesse du véhicule (VSS) et la programmation interne pour choisir le message de distance adéquat. Le PCM émet ensuite ce message vers le bloc d'instruments sur le bus CCD. Le bloc d'instruments mémorise l'information de distance du compteur kilométrique et du compteur de trajet et affiche la valeur correcte vers le bloc d'instruments sur base des messages de mise en fonction du commutateur d'allumage et de réinitialisation du compteur de trajet. Le bloc d'instruments mémorise également le mode (compteur kilométrique ou de trajet) utilisé et y retourne après que le contact est mis.

Si le bloc d'instruments ne reçoit pas d'information de distance sur le bus CCD quand le commutateur d'allumage est mis en position En fonction, l'écran du compteur de trajet reste vide. Si l'absence de message de distance persiste sur le bus CCD, le circuit du panneau d'instruments introduit le dernier message de distance normalement affiché à l'écran du compteur kilométrique. Si le bloc d'instruments ne peut afficher de valeurs suite à une erreur interne, il n'affiche rien.

Le VSS est un capteur à effet Hall posé dans la boîte de vitesse ou la boîte de transfert. Il est entraîné par l'arbre de sortie à travers un pignon du compteur de vitesse. Des pneus d'une taille incorrecte, un rapport d'essieu incorrect, un pignon de compteur de vitesse défectueux ou incorrect, ou un VSS défectueux peuvent entraîner des indications erronées de compteur kilométrique. Se référer au Groupe 14, Alimentation, pour de plus amples informations sur le PCM et le VSS. Se référer au Groupe 21 - Transmission, au sujet du pignon.

Le compteur kilométrique/trajet affiche aussi numériquement les codes de défaut mémorisés. Se référer au Groupe 25 - Antipollution, au sujet des codes et de leur lecture.

INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE

L'indicateur de pression d'huile fournit une indication de la pression d'huile du moteur. Le circuit du bloc d'instruments commande la position de l'aiguille de l'indicateur. Le circuit du bloc d'instruments calcule la position correcte de l'aiguille de l'indicateur sur base du message de pression d'huile moteur provenant du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le bus CCD.

Le PCM utilise une entrée provenant du capteur de pression d'huile de moteur et de la programmation interne pour choisir le message correct de pression d'huile. Le PCM émet ensuite ce message vers le bloc d'instruments sur le bus CCD. Si le message PCM indique que la pression d'huile moteur est trop basse, le circuit du bloc d'instruments déplace l'aiguille de l'indicateur sous la graduation zéro et allume le témoin de vérification des indicateurs.

Le manocontact de pression d'huile du moteur est posé dans un trou fileté d'un passage d'huile du moteur. Il contient une membrane souple et une bobine à résistance variable. La membrane se déplace en réaction aux changements de pression d'huile du moteur. Le déplacement de la membrane entraîne une augmentation ou une réduction de la résistance. Se référer au Groupe 14 - Alimentation, au sujet du PCM et du manocontact.

COMPTEUR DE VITESSE

Le compteur de vitesse fournit une indication de la vitesse actuelle du véhicule. Le circuit du bloc d'instruments commande la position de l'aiguille de l'indicateur. Le circuit du bloc d'instruments calcule la position correcte de l'aiguille de l'indicateur sur base d'un message de vitesse du véhicule provenant du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le bus CCD.

Le PCM utilise une entrée provenant du capteur de vitesse du véhicule (VSS) et la programmation interne pour choisir le message de vitesse du véhicule adéquat. Le PCM émet ensuite ce message vers le bloc d'instruments sur le bus CCD.

Le VSS est un capteur à effet Hall posé dans la boîte de vitesse (traction sur deux roues) ou la boîte de transfert (traction intégrale) qui est entraîné par l'arbre de sortie à travers un pignon de compteur de vitesse. Des pneus de taille incorrecte, un rapport

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

d'essieu incorrect, un pignon de compteur de vitesse défectueux ou incorrect ou un VSS défectueux peuvent entraîner des indications imprécises du compteur de vitesse. Se référer au Groupe 14, Alimentation, pour de plus amples informations sur le PCM et le VSS. Se référer au Groupe 21, Transmission, au sujet du pignon du compteur.

COMPTE-TOURS

Le compte-tours fournit une indication du régime du moteur en tours par minute (tr/m). Le circuit du bloc d'instruments commande la position de l'aiguille de l'indicateur. Le circuit du bloc d'instruments calcule la position correcte de l'aiguille sur base du message de régime du moteur provenant du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le bus CCD.

Le PCM utilise une entrée provenant du capteur de position du vilebrequin et la programmation interne pour connaître le message de régime de moteur adéquat. Le PCM émet ensuite ce message vers le bloc d'instruments sur le bus CCD. Le capteur de position du vilebrequin est un capteur à effet Hall placé près de l'arrière du moteur, sur une roulette déclenchement fixée au flasque arrière du vilebrequin.

Se référer au Groupe 14 - Alimentation, au sujet du PCM. Se référer au Groupe 8D, Allumage, au sujet du capteur de position du vilebrequin.

VOLTMETRE

Le voltmètre fournit une indication de la tension du circuit électrique. Le circuit du bloc d'instruments commande la position de l'aiguille de l'indicateur. Le circuit du bloc d'instruments calcule la position correcte de l'aiguille de l'indicateur sur base du message de tension provenant du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le bus CCD.

Le PCM utilise une entrée provenant du circuit électrique et de la programmation interne pour choisir le message de tension adéquat. Le PCM émet ensuite ce message vers le bloc d'instruments sur le bus CCD.

Si le message PCM indique une panne du circuit de charge, le circuit du bloc d'instruments déplace l'aiguille de l'indicateur à la graduation 9V et allume le témoin de vérification des indicateurs. Si le message PCM indique une tension élevée, le circuit du bloc d'instruments déplace l'aiguille de l'indicateur à la graduation 19V et allume également le témoin de vérification des indicateurs.

Se référer au Groupe 14 - Alimentation, au sujet du PCM. Se référer au Groupe 8C - Charge, au sujet des organes et du diagnostic du circuit de charge.

TEMOIN DE COUSSIN ANTI-CHOCS

Le témoin de coussin anti-chocs fournit une indication de problème ou de panne du système de coussin anti-chocs. Le témoin est mis en fonction par le circuit du bloc d'instruments pendant 7 secondes environ quand le commutateur d'allumage est mis En fonction, à titre d'essai de l'ampoule. Ensuite, le témoin est commandé par le circuit du bloc d'instruments sur base d'un message provenant du module de commande de coussin anti-chocs (ACM) sur le bus CCD.

L'ACM surveille en permanence les circuits et capteurs de coussin anti-chocs pour décider si le système fonctionne correctement. L'ACM émet ensuite le message correct vers le bloc d'instruments sur le bus CCD pour mettre le témoin En ou Hors fonction. Si l'ACM met le témoin En fonction après l'essai de l'ampoule, ceci indique que l'ACM a détecté un problème du système et/ou que le système de coussin anti-chocs est en panne.

Chaque fois que le circuit du bloc d'instruments reçoit un message de témoin En fonction provenant de l'ACM, il met le témoin En fonction pendant 12 secondes ou pendant la durée de la panne du coussin anti-chocs, selon l'événement qui se prolonge le plus. Si le bloc d'instruments ne reçoit pas de message de lampe de l'ACM pendant plus de 5 secondes, il allume le témoin pendant 12 secondes ou jusqu'à la réception d'un autre message de lampe hors fonction, selon l'événement qui se prolonge le plus.

Se référer au Groupe 8M - Protection passive, au sujet des coussins anti-chocs.

TEMOIN ABS

Le témoin ABS fournit une indication d'un problème ou d'une panne du système de freinage avec anti-blocage des roues. Le témoin est câblé dans le bloc d'instruments. Il est complètement commandé par le contrôleur ABS (CAB). Il reçoit la tension de batterie à travers le circuit d'alimentation de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage du bloc d'instruments et est mis à la masse par le CAB. Le témoin est mis En fonction par le CAB pendant 2 secondes environ quand le commutateur d'allumage est mis en position En fonction, à titre d'essai de l'ampoule. Ensuite, le CAB met le témoin En ou Hors fonction sur base des résultats des autodiagnostics ABS.

Le CAB surveille en permanence les circuits et capteurs ABS pour décider si le système fonctionne correctement. Si le CAB met le témoin en fonction après l'essai de l'ampoule, ceci indique que le CAB a détecté un problème dans le système et/ou que le système ABS est en panne. Se référer au Groupe 5, Freins, pour de plus amples informations.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

TEMOIN DES FREINS

Le témoin des freins fournit une indication du serrage du frein de stationnement ou d'une différence dans la pression des deux moitiés du circuit hydraulique de freinage divisé en diagonale. Le témoin est mis en fonction par le circuit du bloc d'instruments quand le commutateur d'allumage est mis en position En fonction, à titre d'essai de l'ampoule. Après l'essai de l'ampoule, le témoin est commandé par les entrées câblées provenant du contacteur du frein de stationnement et/ou du contacteur d'avertissement des freins.

Le contacteur d'avertissement des freins est fermé vers la masse quand il détecte des pressions hydrauliques différentes dans les deux moitiés du circuit hydraulique de freinage divisé en diagonale, ce qui peut être dû à un bas niveau de liquide de frein ou à une fuite de liquide de frein. Le contacteur de frein de stationnement est fermé vers la masse quand le frein de stationnement est serré. Se référer au Groupe 5, Freins, pour de plus amples informations.

TEMOIN DE VERIFICATION DES INDICATEURS

Le témoin de vérification des indicateurs fournit une indication du fait que certains indicateurs exigent une attention immédiate. Le témoin est mis En fonction par le circuit du bloc d'instruments pendant trois secondes environ après que le commutateur d'allumage est mis en position En fonction, à titre d'essai de l'ampoule. Ensuite, le témoin est commandé par le circuit du bloc d'instruments sur base d'un message reçu du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le bus CCD.

Le PCM utilise plusieurs entrées pour choisir le message correct. Le PCM émet ensuite le message correct vers le bloc d'instruments sur le bus CCD. Les messages qui allument le témoin sont les suivants :

- Température de liquide de refroidissement élevée ou critique
- Basse pression d'huile moteur
- Panne du système de charge
- Tension élevée du système.

ALLUME-CIGARETTES/PRISE DE COURANT

Un allume-cigarettes et une prise de courant pour accessoires font partie de l'équipement de série sur ce modèle. La prise de courant est alimentée en permanence, quelle que soit la position du commutateu d'allumage. La tension vers l'allume-cigarettes est commutée par un relais uniquement sous tension quand le commutateur d'allumage est en position Accessoires ou En fonction.

Les réceptacles de l'allume-cigarettes et de la prise de courant se trouvent dans l'unité de l'encadrement du commutateur des accessoires et ne se réparent qu'avec lui. Remplacer l'encadrement des commutateurs d'accessoires en cas de panne ou de dégâts d'un réceptacle.

RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES

Le relais d'alume-cigarettes est de type ISO (International Standards Organization). C'est un dispositif électromécanique qui commute le courant vers l'allume-cigarettes lorsque le commutateur d'allumage est mis en position Accessoires ou En fonction. Voir la section Diagnostic et Essais de ce groupe pour plus d'informations sur le fonctionnement du relais.

Le relais se trouve dans l'habitacle, dans la boîte de jonction placée sur le panneau latéral d'auvent du côté droit, sous le panneau d'instruments. Il n'est pas réparable et doit être remplacé en cas de panne ou de dégâts.

LAMPES D'ECLAIRAGE DU BLOC D'INSTRUMENTS

Les lampes d'éclairage du bloc d'instruments sont câblées dans le bloc d'instruments. Quand les feux de stationnement ou les projecteurs sont en fonction, les lampes d'éclairage du bloc d'instruments sont en fonction. L'intensité de l'éclairage est réglée par le rhéostat (vers le bas pour diminuer l'intensité, vers le haut pour l'augmenter). Les lampes d'éclairage du bloc d'instruments reçoivent la tension de batterie via le rhéostat du commutateur et un fusible de la boîte de jonction.

Chaque lampe d'éclairage est placée sur la carte de circuit imprimé ; son ampoule et sa douille peuvent être remplacées. Se référer au Groupe 8L - Lampes, pour de plus amples informations.

TEMOIN DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Le témoin s'allume quand la température du liquide est élevée. Il est allumé par le circuit du bloc d'instruments pendant 3 secondes environ à titre d'essai de l'ampoule après la mise en fonction du commutateur d'allumage. Ensuite, la lampe est commandée par le circuit du bloc d'instruments sur base du message de température reçu du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le bus CCD.

Le PCM utilise une entrée provenant du capteur de température de liquide de refroidissement et la programmation interne pour choisir le message de température adéquat. Le PCM émet ensuite ce message vers le bloc d'instruments et le module de commande de la caisse (BCM) sur le bus CCD. Si le message du PCM indique que la température du liquide de refroidissement est élevée, le circuit du bloc d'instruments allume la lampe et fait retentit la sonnerie.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le capteur de température du liquide de refroidissement est placé dans un trou fileté du passage du liquide de refroidissement du moteur. C'est un capteur à thermistance dont la résistance interne change avec la température du liquide de refroidissement. Se référer au Groupe 14, Alimentation, pour de plus amples informations sur le PCM et le capteur.

LAMPE INDICATRICE DE LA REGULATION AUTOMATIQUE DE VITESSE

La lampe indicatrice de régulation automatique de vitesse signale que la régulation de vitesse est en fonction, même si le système n'est pas engagé actuellement. La lampe est commandée par le circuit du bloc d'instruments sur base d'un message provenant du module de commande du groupe motopropulseur, sur le bus CCD.

Le PCM utilise une entrée provenant des commutateurs de régulation de vitesse multiplexés du volant pour décider de mettre le témoin en ou hors fonction. Le PCM émet ensuite le message correct vers le bloc d'instruments sur le bus CCD. Se référer au Groupe 8H, Régulation de vitesse, pour de plus amples informations.

LAMPE INDICATRICE DE TRACTION INTEGRALE

TEMPS PARTIEL

Sur les véhicules avec traction intégrale Command-Trac 4WD, le témoin de traction intégrale à temps partiel s'allume quand la boîte de transfert est engagée dans les positions 4H et 4L. Sur les véhicules avec traction intégrale Select-Trac 4WD, le témoin de traction intégrale à temps partiel s'allume quand la boîte de transfert est engagée en traction intégrale à temps partiel ou en 4 LO.

Quand le commutateur d'allumage occupe la position En fonction, la tension de batterie est fournie à un côté de l'ampoule de la lampe indicatrice. Un contacteur de traction intégrale à plongeur, normalement ouvert vissé dans la boîte de transfert est câblé en série entre l'autre côté de l'ampoule et la masse. Quand la boîte de transfert est manoeuvrée à la position correcte, le plongeur du contacteur est déplacé, fermant le contacteur et fournissant un circuit vers la masse, ce qui allume la lampe de traction intégrale à temps partiel.

Se référer au Groupe 21 - Transmission, pour de plus amples informations sur le mécanisme de sélection de la boîte de transfert.

PLEIN TEMPS

Le témoin de traction intégrale à plein temps est uniquement opérationnel sur les véhicules équipés de traction intégrale Selec-Trac. Le témoin de traction intégrale à plein temps s'allume quand la boîte de transfert est engagée en position de traction intégrale à plein temps.

Quand le commutateur d'allumage occupe la position En fonction, la tension de batterie est fournie à un côté de l'ampoule de la lampe indicatrice. Un contacteur de traction intégrale à plongeur, normalement ouvert vissé dans la boîte de transfert est câbllé en série entre l'autre côté de l'ampoule et la masse. Quand la boîte de transfert est manoeuvrée à la position correcte, le plongeur du contacteur est déplacé, fermant le contacteur et fournissant un circuit vers la masse, ce qui allume la lampe de traction intégrale à temps plein.

Se référer au Groupe 21 - Transmission, pour de plus amples informations sur le mécanisme de sélection de la boîte de transfert.

LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE ROUTE

La lampe indicatrice des feux de route signale que les projecteurs sont en fonction en position feux de route. Elle est commandée par une entrée câblée provenant de l'inverseur route/croisement du commutateur multifonction. Un côté de l'ampoule de l'indicateur est à la masse en permanence ; l'autre côté reçoit une alimentation de batterie à travers les contacts de l'inverseur quand la tige du commutateur multifonction est actionnée pour allumer les feux de route. Se référer au Groupe 8L - Lampes, pour de plus amples informations.

TEMOIN DE BAS NIVEAU DE CARBURANT

Le témoin de bas niveau de carburant signale que le niveau de carburant du réservoir est tombé en dessous d'un huitième de la capacité totale, comme indiqué par l'indicateur de carburant. Le circuit du bloc d'instruments allume le témoin pendant 3 secondes environ quand le commutateur d'allumage est mis En fonction, à titre d'essai de l'ampoule. Ensuite, le circuit du bloc d'instruments commande la lampe sur base d'un message provenant du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le bus CCD.

Le PCM utilise une entrée provenant de l'émetteur de niveau et son programme pour choisir le message de niveau à transmettre. Le PCM émet ensuite le message correct vers le bloc d'instruments sur le bus CCD. Si ce message signale un niveau inférieur au 1/8 de la capacité pendant plus de 10 secondes, le circuit du bloc d'instruments allume le témoin de bas niveau de carburant et fait retentir une sonnerie. Ensuite le témoin ne s'éteint que si le niveau a augmenté suffisamment pour déplacer l'aiguille d'une largeur d'aiguille au moins pendant plus de 20 secondes.

L'émetteur est monté sur le module de pompe électrique à carburant placé dans le réservoir à carbu-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

rant. L'émetteur de l'indicateur de carburant possède un flotteur fixé à un bras oscillant placé dans le réservoir à carburant. Le flotteur se déplace verticalement avec le niveau de carburant. Quand le flotteur se déplace, un contact électrique du bras oscillant balaie une bobine de résistance qui modifie la résistance de l'émetteur. Se référer au Groupe 14 - Alimentation, pour de plus amples informations sur le PCM et l'émetteur.

TEMOIN DE BASSE PRESSION D'HUILE

Le témoin s'allume quand la pression d'huile est basse. Il est allumé par le circuit du bloc d'instruments pendant 3 secondes environ à titre d'essai de l'ampoule après la mise en fonction du commutateur d'allumage. Ensuite, la lampe est commandée par le circuit du bloc d'instruments sur base du message de température reçu du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le bus CCD.

Le PCM utilise une entrée provenant du manocontact de pression d'huile et de la programmation interne pour choisir le message correct de pression d'huile. Le PCM émet ensuite ce message vers le bloc d'instruments et le module de commande de la caisse (PCM) sur le bus CCD. En cas de message de basse pression, le circuit du bloc d'instruments allume le témoin.

Le capteur de pression d'huile du moteur est posé dans un trou fileté d'un passage d'huile du moteur. Le capteur de pression d'huile du moteur contient une membrane souple et une bobine à résistance variable. La membrane se déplace en réaction aux changements de pression d'huile du moteur. Le déplacement de la membrane entraîne une augmentation ou une réduction de la résistance. Se référer au Groupe 14 - Alimentation, au sujet du PCM et du capteur.

TEMOIN DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE

Le témoin de bas niveau de liquide de lave-glace indique que le niveau du liquide de lave-glace est insuffisant. Le circuit du bloc d'instruments commande le témoin sur base d'une entrée câblée provenant du capteur de lave-glace.

Le capteur du niveau de liquide de lave-glace utilise un flotteur placé dans le réservoir pour surveiller le niveau de liquide. L'action du flotteur ouvre ou ferme le contacteur intégré au capteur qui fournit un signal de masse au circuit du bloc d'instruments.

Si ce circuit détecte un signal de masse provenant du capteur pendant plus de 30 secondes environ, il allume le témoin. Ces 30 secondes réduisent les écarts dus aux cahots de la route. Le témoin reste allumé jusqu'à l'appoint de liquide de lave-glace suivi d'une mise hors/en fonction du commutateur d'allumage.

Se référer au Groupe 8K, Essuie-glace et lave-glace, au sujet du capteur de bas niveau de liquide de lave-glace.

TEMOIN DE PANNE

Le témoin de panne ou de vérification du moteur (MIL) s'allume quand le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) a mémorisé un code de défaut (DTC) pour un circuit en rapport avec les émissions des autodiagnostics (OBDII) ou une panne d'organe. Le témoin est commandé par le circuit du bloc d'instruments sur base d'un message provenant du PCM sur le bus CCD. Le témoin est mis en fonction par le PCM pendant 3 secondes environ quand le commutateur d'allumage est mis en position En fonction, à titre d'essai de l'ampoule.

Le PCM utilise les entrées provenant de nombreux circuits et capteurs en rapport avec les émissions, ainsi que sa programmation interne, pour décider d'allumer le témoin MIL. Le PCM émet ensuite le message correct vers le bloc d'instruments sur le bus CCD pour mettre le témoin en ou hors fonction.

Le témoin MIL peut également être utilisé pour afficher un DTC mémorisé en clignotant en et hors fonction. Se référer au Groupe 14, Alimentation, pour de plus amples informations au sujet des codes de défaut et de leur lecture.

TEMOIN DE CEINTURE DE SECURITE

Le témoin de ceinture de sécurité rappelle aux occupants du véhicule qu'ils doivent boucler leur ceinture de sécurité. Le témoin est mis En fonction par le circuit du bloc d'instruments pendant 7 secondes environ quand le commutateur d'allumage est mis en position En fonction. Le bloc d'instruments reçoit également une entrée câblée du contacteur de ceinture de sécurité du conducteur. Si le contacteur de ceinture de sécurité du conducteur est fermé (ceinture débouclée), le bloc d'instruments fait retentir une sonnerie pendant la durée de l'éclairement du témoin. La sonnerie s'arrête quand le contacteur de ceinture de sécurité du conducteur est ouvert (ceinture bouclée).

Se référer au Groupe 8U, Sonnerie/vibreur d'avertissement, au sujet du contacteur de ceinture conducteur.

LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE DIRECTION

Les lampes indicatrices des feux de direction des côtés gauche et droit signalent la mise en fonction des feux de direction. Les lampes sont câblées dans le bloc d'instruments et sont complètement commandées par les commutateurs des feux de direction et des feux de détresse (commutateur multifonction).

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Les lampes sont mises à la masse en permanence et reçoivent l'alimentation de batterie à travers les contacts du commutateur multifonction quand le levier des feux de direction (tige du commutateur multifonction) ou le bouton des feux de détresse est actionné en position En fonction. Le circuit du bloc d'instruments n'effectue pas d'essai d'ampoule pour ces lampes. Se référer au Groupe 8J, Feux de direction et de détresse, pour de plus amples informations.

TEMOIN DE PASSAGE AU RAPPORT SUPERIEUR

Les véhicules équipés d'une transmission manuelle possèdent un témoin de passage au rapport supérieur. La lampe s'allume pour indiquer que le conducteur devrait passer au rapport supérieur pour consommer un minimum de carburant. Le témoin est commandé par le circuit du bloc d'instruments sur base d'un message provenant du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le bus CCD.

Le PCM utilise des entrées de nombreux capteurs et sa programmation interne pour décider si le régime du moteur et les conditions de charge impliquent un passage au rapport supérieur. Ensuite, le PCM émet le message correct vers le bloc d'instruments sur le bus CCD pour mettre la lampe en ou hors fonction. Le PCM émet un message de mise hors fonction de la lampe 3 à 5 secondes après un message de mise En fonction de la lampe si le passage n'a pas été effectué. La lampe reste ensuite hors fonction jusqu'à ce que le véhicule arrête d'accélérer et soit remis dans la gamme de fonctionnement de la lampe ou jusqu'à ce que la transmission soit placée dans un autre rapport. Se référer au Groupe 14, Alimentation, pour de plus amples informations.

TEMOIN DE TENSION

Le témoin de tension s'allume quand la tension du circuit électrique est trop basse ou trop élevée. Il est allumé par le circuit du bloc d'instruments pendant 3 secondes environ à titre d'essai de l'ampoule après la mise en fonction du commutateur d'allumage. Ensuite, la lampe est commandée par le circuit du bloc d'instruments sur base du message de tension reçu du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le bus CCD.

Le PCM utilise une entrée provenant du circuit électrique et la programmation interne pour choisir le message de tension adéquat. Le PCM émet ensuite ce message vers le bloc d'instruments sur le bus CCD. Si le message indique une tension trop basse ou trop élevée, le circuit du bloc d'instruments allume le témoin.

Se référer au Groupe 14 - Alimentation au sujet du PCM. Se référer au Groupe 8C - Charge au sujet des organes et du diagnostic du circuit de charge.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

BLOC D'INSTRUMENTS

Si tous les indicateurs et/ou lampes indicatrices sont en panne, revoir le diagnostic préliminaire suivant. Si un indicateur individuel ou une lampe indicatrice commandée par un message via le bus CCD sont en panne, il faut passer directement à Essai de la commande. Si une lampe indicatrice individuelle câblée est en panne, il faut passer directement au diagnostic pour cette lampe. Pour la description et le schéma des circuits, se référer à 8W-40, Bloc d'instruments, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

DIAGNOSTIC PRELIMINAIRE

(1) Les lampes indicatrices fonctionnent mais aucun indicateur ne fonctionne : aller à l'étape 2. Ni les indicateurs ni les lampes indicatrices commandées par des messages transmis sur le bus de données ne fonctionnent : aller à l'étape 5.

(2) Vérifier le fusible d'alimentation directe de batterie (IOD) du centre de distribution électrique (PDC). Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en panne selon les besoins et remplacer le fusible fondu.

(3) Vérifier la présence de tension de batterie au fusible IOD dans le PDC. Si en ordre, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(4) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe. Reconnecter le négatif de batterie. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit B(+) protégé par fusible du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté gauche (connecteur A). Si en ordre, aller à Essai actuateur. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible IOD selon les besoins.

(5) Vérifier le fusible d'allumage commuté dans la boîte de jonction. Si en ordre aller à l'étape 6. Sinon,

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

réparer le court-circuit ou l'organe en panne selon les besoins et remplacer le fusible fondu.

(6) Mettre le contact et vérifier la présence de tension de batterie au fusible d'allumage commuté dans la boîte de jonction. Si en ordre aller à l'étape 7. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le commutateur d'allumage selon les besoins.

(7) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Reposer le bloc d'instruments. Reconnecter le négatif de batterie. Mettre le contact. Serrer le frein de stationnement. Le témoin d'avertissement des freins doit s'allumer. Si c'est le cas, aller à l'étape 8. Sinon, aller à l'étape 9.

(8) Couper le contact. Allumer les feux de stationnement et régler le rhéostat des lampes du panneau sur le maximum. Le bloc d'instruments doit être éclairé. Si c'est le cas, aller à l'Essai actuateur. Sinon, aller à l;étape10.

(9) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe. Rebrancher le négatif de batterie. Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage (marche/démarrage) du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté gauche (connecteur A). Si en ordre, aller à l'Essai actuateur. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la boîte de jonction selon les besoins.

(10) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du coté gauche (connecteur A) et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'Essai actuateur. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la masse selon les besoins.

ESSAI ACTUATEUR

L'essai actuateur du bloc d'instruments met ce dernier en mode d'autodiagnostic. Chacune des aiguilles d'indicateur est placée aux différents points d'étalonnage spécifiés et toutes les lampes commandées par des messages transmis sur le bus CCD sont allumées/éteintes à des intervalles spécifiés (Fig. 1) ou (Fig. 2).

Le succès de l'essai confirme que le circuit du bloc d'instruments, les indicateurs et les lampes fonctionnent correctement. Cependant, il peut subsister un problème de bus CCD, de module de commande du groupe motopropulseur (PCM), de module de commande du coussin anti-chocs (ACM), ou d'entrée de ces modules. Utiliser un DRB et le manuel concerné de diagnostic pour l'essai de ces organes.

Si l'un des indicateurs ne réagit pas ou mal, le bloc d'instruments doit être déposé. Mais commencer par vérifier le serrage des vis de montage de l'indicateur sur la carte de circuit imprimé. Si les vis de montage sont en ordre, remplacer le bloc d'instruments en panne.

Si une lampe indicatrice ne s'allume pas pendant l'essai, déposer le bloc d'instruments. Mais commencer par vérifier l'état de l'ampoule et le montage de la douille sur la carte de circuit imprimée. Si l'ampoule et sa douille sont en ordre, remplacer le bloc d'instruments en panne.

(1) Commencer l'essai avec le contact coupé.

(2) Enfoncer le bouton de réinitialisation du compteur de trajet.

(3) Maintenir le bouton enfoncé et mettre le contact sans démarrer.

(4) Relâcher le bouton de réinitialisation du compteur de trajet.

(5) Se reporter au tableau pour évaluer le fonctionnement des indicateurs/lampes suspects (Fig. 1) ou (Fig. 2).

(6) Le bloc d'instruments quitte le mode d'autodiagnostic à la fin de l'essai ou si le contact est coupé.

(7) Au besoin, retourner à l'étape 1 pour répéter l'essai.

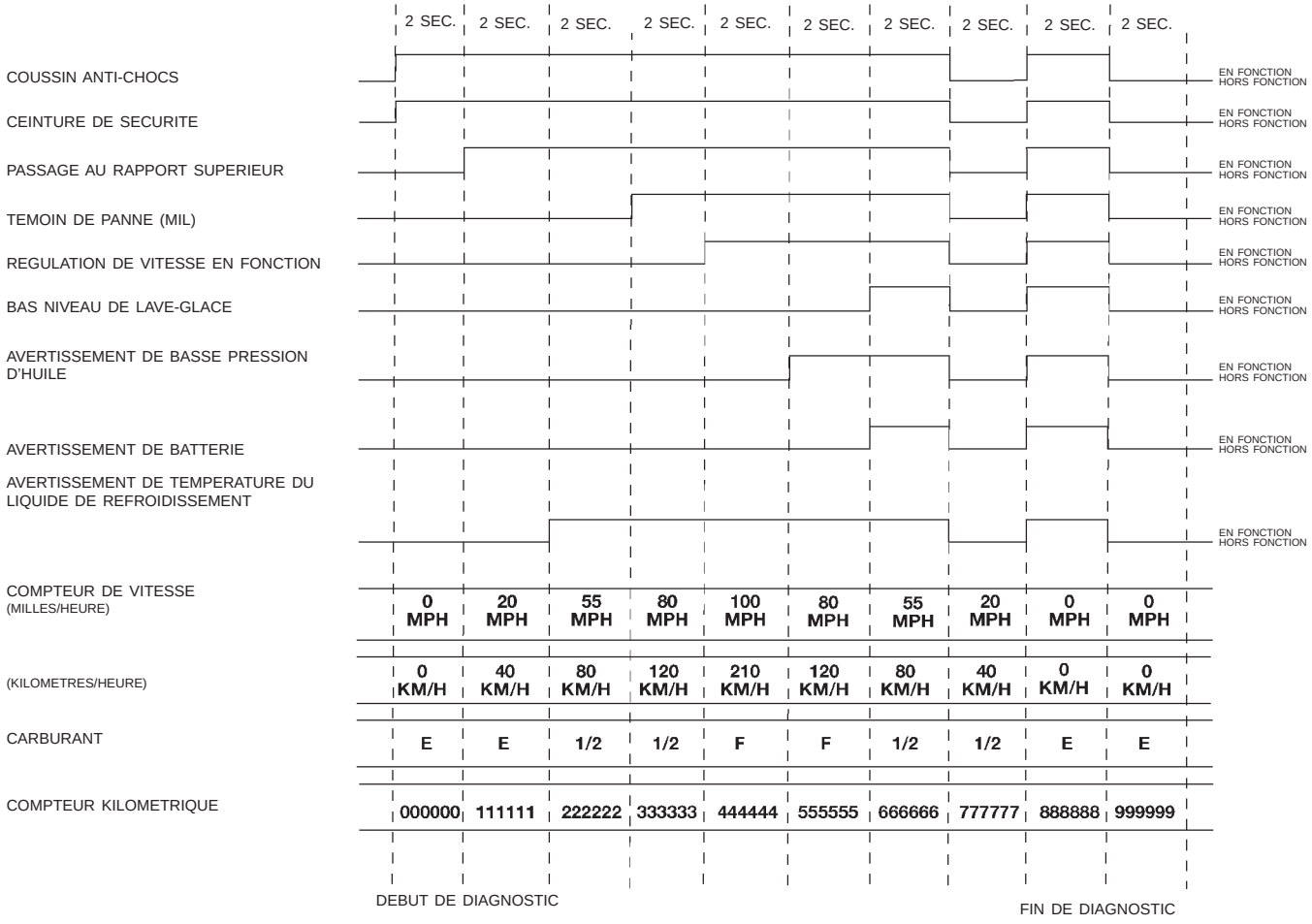
INDICATEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Si le problème diagnostiqué est en rapport avec la précision de l'indicateur, s'assurer que le problème concerne l'indicateur et non l'efficacité du circuit de refroidissement. La température réelle du liquide de refroidissement du moteur doit être vérifiée au moyen d'un dispositif d'essai ou d'un thermomètre et comparée aux indications de l'indicateur avant d'entamer le diagnostic de l'indicateur. Se référer au Groupe 7, Refroidissement, pour de plus amples informations. Pour les descriptions et les schémas de circuit, se référer à 8W, Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Le diagnostic du capteur et du circuit de température de liquide de refroidissement, et/ou du module de commande du groupe motopropulseur doit être effectué au moyen de l'appareil de diagnostic DRB comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné. Pour le diagnostic de l'indicateur de température du liquide de refroidissement et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

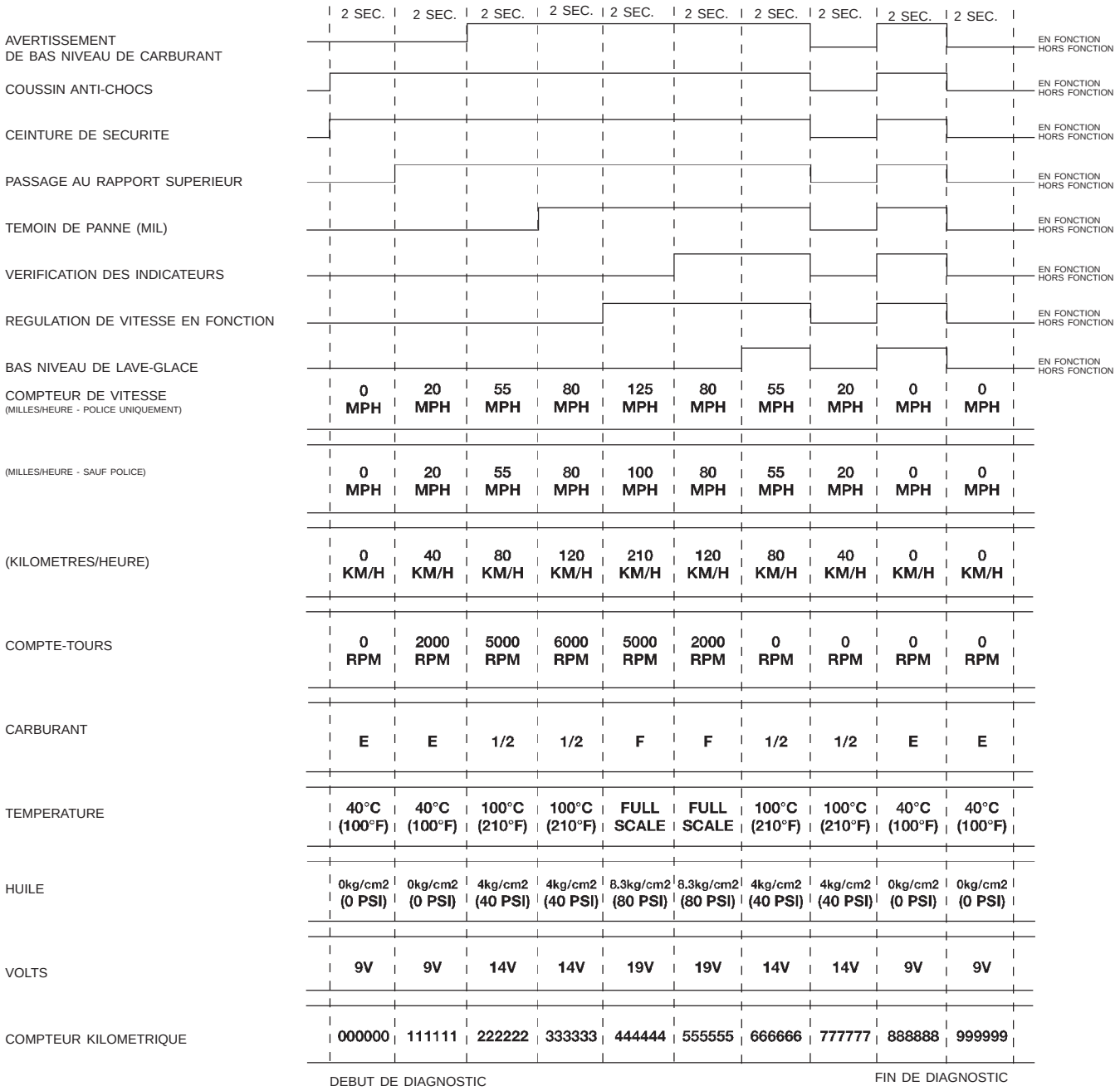


REMARQUE : 1,5 SECONDES APRES LA FIN DE L'ESSAI, TOUTES LES AIGUILLES DOIVENT RETOURNER EN POSITION DE REPOS ET LE COMPTEUR KILOMETRIQUE DOIT ETRE MIS HORS FONCTION.

80aac2c2

Fig. 1 Essai actuateur du bloc d'instruments ligne basse

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)



REMARQUE : 1,5 SECONDES APRES LA FIN DE L'ESSAI, TOUTES LES AIGUILLES DOIVENT RETOURNER EN POSITION DE REPOS ET LE COMPTEUR KILOMETRIQUE DOIT ETRE MIS HORS FONCTION.

80aac2c3

Fig. 2 Essai actuateur du bloc d'instruments ligne haute

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

INDICATEUR DE CARBURANT

Si le problème diagnostiqué est en rapport avec la précision de l'indicateur, s'assurer que le problème concerne l'indicateur et non le réservoir à carburant. Examiner le réservoir à carburant pour rechercher des signes de dégâts ou de distorsion susceptibles d'affecter l'efficacité de l'émetteur avant d'entamer le diagnostic de l'indicateur. Se référer au Groupe 8W - Schémas de Câblage, pour la description et le schéma du circuit

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Le diagnostic de l'émetteur et du circuit de l'indicateur de carburant, et/ou du module de commande du groupe motopropulseur doit être effectué au moyen de l'appareil de diagnostic DRB comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné. Pour le diagnostic de l'indicateur de carburant et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

COMPTEUR KILOMETRIQUE - COMPTEUR DE TRAJET

Si le problème diagnostiqué est en rapport avec la précision de l'indicateur, s'assurer que le problème concerne l'indicateur et non le pignon de compteur de vitesse, le rapport d'essieu ou la taille des pneus. Se référer au Groupe 21, Transmission, pour de plus amples informations. Se référer au Groupe 8W - Schémas de câblage, pour les descriptions et les schémas du circuit.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Le diagnostic du capteur et du circuit de vitesse du véhicule, du bus CCD et/ou du module de commande du groupe motopropulseur doit être effectué au moyen de l'appareil de diagnostic DRB, comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné. Pour le diagnostic de l'affichage du compteur kilométrique/compteur de trajet et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE

Si le problème diagnostiqué est en rapport avec la précision de l'indicateur, s'assurer que le problème concerne l'indicateur et non le rendement du système de lubrification du moteur. La pression réelle de l'huile doit être vérifiée au moyen d'un manomètre et comparée aux indications de l'indicateur du bloc d'instruments avant d'effectuer le diagnostic de l'indicateur. Se référer au Groupe 9, Moteurs, pour de plus amples informations. Se référer au Groupe 8W - Schémas de câblage, pour les descriptions et schémas du circuit.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Le diagnostic du capteur et du circuit de pression d'huile, du bus CCD et/ou du module de commande du groupe motopropulseur, doit être effectué au moyen de l'appareil de diagnostic DRB comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné. Pour le diagnostic de l'affichage du compteur kilométrique/compteur de trajet et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

COMPTEUR DE VITESSE

Si le problème diagnostiqué est en rapport avec la précision de l'indicateur, s'assurer que le problème concerne l'indicateur et non le pignon de compteur de vitesse, le rapport d'essieu ou la taille des pneus. Se référer au Groupe 21, Transmission, pour de plus amples informations. Se référer au Groupe 8W - Schémas de câblage, pour la description et le schéma du circuit.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Le diagnostic du capteur et du circuit de vitesse du véhicule, du bus CCD et/ou du module de commande du groupe motopropulseur, doit être effectué au moyen de l'appareil de diagnostic DRB comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné. Pour le diagnostic de l'affichage du compteur kilométrique/compteur de trajet et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

COMPTE-TOURS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Se référer au Groupe 8W - Schémas de câblage, pour la description et le schéma du circuit. Le diagnostic du capteur et du circuit de position du vilebrequin, du bus CCD et/ou du module de commande du groupe motopropulseur, doit être effectué au moyen de l'appareil de diagnostic DRB comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné. Pour le diagnostic du compte-tours et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

VOLTMETRE

Si le problème diagnostiqué est en rapport avec la précision de l'indicateur, s'assurer que le système de charge fonctionne correctement avant d'envisager le remplacement de l'indicateur. Se référer au Groupe 8C, Systèmes de charge, pour de plus amples informations. Se référer au Groupe 8W - Schémas de câblage, pour la description et le schémas du circuit.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Le diagnostic du circuit d'entrée de tension du système, du bus CCD et/ou du module de commande du groupe motopropulseur, doit être effectué au moyen de l'appareil de diagnostic DRB comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné. Pour le diagnostic du voltmètre et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

TEMOIN DE COUSSIN ANTI-CHOCS

Le diagnostic qui suit concerne un témoin de coussin anti-chocs en panne. Si le témoin reste allumé quand le contact est mis ou s'alume et reste allumé pendant un trajet, se référer au Groupe 8M - Protection passive, pour le diagnostic. Pour la description et les schémas du circuit, se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments et à 8W-43 - Coussins anti-chocs, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Si la lampe indicatrice de coussin anti-chocs ne s'allume pas quand le commutateur d'allumage est mis en position En fonction, remplacer l'ampoule de la lampe indicatrice de coussin anti-chocs par une unité en bon état. Si la lampe indicatrice de coussin anti-chocs ne s'allume toujours pas, diagnostiquer le témoin et le circuit du bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe. Si le témoin et le circuit sont en ordre, diagnostiquer le système et le bus CCD au moyen d'un DRB comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné.

TEMOIN ABS

Le diagnostic décrit ici concerne un témoin ABS en panne. Si le témoin ABS reste allumé avec le commutateur d'allumage en position En fonction, ou s'allume et reste allumé pendant le trajet, se référer au Groupe 5, Freins pour le diagnostic. Si aucun problème ABS n'est découvert, la méthode suivante peut contribuer à localiser un court-circuit ou un circuit ouvert dans le circuit du témoin ABS. Pour la description et le schéma du circuit, se référer à 8W-40 -

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Bloc d'instruments et à 8W-35 - ABS avec traction intégrale, dans le groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Vérifier le fusible de la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en panne et remplacer le fusible défectueux.

(2) Avec le commutateur d'allumage en position En fonction, vérifier la présence de tension de batterie au fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le commutateur d'allumage, selon les besoins.

(3) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe. Rebrancher le négatif de batterie. Mettre le contact et, dans les 5 secondes, vérifier la continuité entre la cavité du circuit de commande du témoin ABS, du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté gauche (connecteur A) et une bonne masse. Une continuité doit exister pendant 5 secondes après la mise en fonction de l'allumage, et disparaître ensuite. Si en ordre, remplacer l'ampoule brûlée. Sinon, aller à l'étape 4.

(4) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Débrancher le connecteur du contrôleur ABS (CAB). Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de commande du témoin ABS du connecteur du bloc d'instruments (connecteur A) et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(5) Vérifier la continuité entre les cavités de circuit de commande de témoin ABS du connecteur du bloc d'instruments, et le connecteur du CAB. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, se référer au Groupe 5, Freins, pour le diagnostic du CAB. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

TEMOIN DES FREINS

Le diagnostic décrit ici concerne une panne du témoin des freins. Si le témoin des freins reste allumé avec le commutateur d'allumage en position En fonction et le frein de stationnement desserré, ou s'allume en roulant, se référer au Groupe 5, Freins, pour le diagnostic. Si aucun problème de frein de service ni de frein de stationnement n'est découvert, agir comme suit pour découvrir un court-circuit, un circuit ouvert ou un contacteur défectueux. Se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments et 8W-35 - ABS avec traction intégrale, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage, pour la description et le schéma du circuit.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Vérifier le fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en panne et remplacer le fusible défectueux.

(2) Avec le commutateur d'allumage en position En fonction, vérifier la présence de tension de batterie au fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le commutateur d'allumage, selon les besoins.

(3) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Débrancher le connecteur du faisceau de fil au contacteur de frein de stationnement. Le frein de stationnement étant desserré, vérifier la continuité entre la borne du contacteur de frein de stationnement et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre aller à l'étape 4. Sinon, régler ou remplacer le contacteur.

(4) Débrancher le connecteur du faisceau de fil au contacteur d'avertissement des freins. Vérifier la continuité entre les deux bornes du contacteur. Une continuité doit exister. Si en ordre aller à l'étape 5. Sinon, remplacer le contacteur.

(5) Vérifier la continuité entre chacune des deux bornes du contacteur d'avertissement des freins et une bonne masse. Une continuité ne peut exister dans aucun des deux cas. Si en ordre aller à l'étape 6. Sinon, remplacer le contacteur défectueux.

(6) Les deux contacteurs (stationnement et avertissement) toujours débranchés, vérifier la continuité entre la cavité du connecteur du faisceau de fil du contacteur de frein de stationnement et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre aller à l'étape 7. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(7) Maintenir le commutateur d'allumage en position de Démarrage et vérifier la continuité entre la cavité du connecteur du faisceau de fil du contacteur de frein de stationnement et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre aller à l'étape 8.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Sinon, se référer au Groupe 8D - Allumage, pour le diagnostic du commutateur.

(8) Couper le contact. Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe. Vérifier la continuité entre la cavité du ciircuit de commande du témoin rouge des freins, du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté gauche (connecteur A) et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre aller à l'étape 9. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(9) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit G99 de commande du témoin rouge des freins du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté gauche (connecteur A) et le connecteur du faisceau de fil du contacteur d'avertissement des freins. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, remplacer l'ampoule brûlée. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

TEMOIN DE VERIFICATION DES INDICATEURS

Le diagnostic décrit ici concerne une panne du témoin. Si le témoin de vérification des indicateurs reste allumé avec le commutateur d'allumage en position En fonction, ou s'allume pendant le trajet sans indication inhabituelle d'indicateur, utiliser un DRB comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné pour le diagnostic du module de commande du groupe motopropulseur et du bus CCD. Pour la description et le schéma du circuit, se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Si le témoin de vérification des indicateurs ne s'allume pas pendant l'essai de l'ampoule (environ 3 secondes après que le commutateur d'allumage a été mis en position En fonction), remplacer l'ampoule du témoin de vérification des indicateurs par une unité en bon état. Si l'indicateur de température du liquide de refroidissement, l'indicateur de pression d'huile ou le voltmètre donnent une indication qui devrait allumer le témoin de vérification des indicateurs, mais ne l'allument pas, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe, pour effectuer le diagnostic du témoin et du circuit du bloc d'instruments.

ALLUME-CIGARETTES ET PRISE DE COURANT

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

PRISE DE COURANT

(1) Vérifier le fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en panne et remplacer le fusible défectueux.

(2) Vérifier la présence de tension de batterie au fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le centre de distribution électrique (PDC) selon les besoins.

(3) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Déposer l'encadrement du commutateur des accessoires comme décrit dans ce groupe. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil de la prise de courant et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la masse selon les besoins.

(4) Connecter le négatif de batterie. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit B(+) protégée par fusible du connecteur du faisceau de fil du fil de la prise. Si en ordre, remplacer l'encadrement des commutateurs d'accessoires. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible de la boîte de jonction selon les besoins.

ALLUME-CIGARETTES

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer l'encadrement du commutateur des accessoires comme décrit dans ce groupe. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse de l'allume-cigarettes et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre aller à l'étape 2. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse selon les besoins.

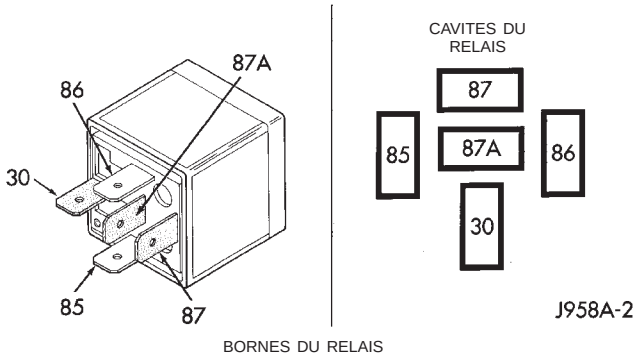
(2) Connecter le câble négatif de batterie. Mettre le commutateur d'allumage en position Accessoires ou En fonction. Vérifier la présence de tension de batterie la cavité du circuit de sortie du relais de l'allume-cigarettes du connecteur du faisceau de fil d'allume-cigarettes. Si en ordre, remplacer l'encadrement du commutateur des accessoires. Sinon, se référer au diagnostic du relais, dans ce groupe.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES

Pour la description et les schémas du circuit, se référer à 8W-41 - Avertisseurs/allume-cigarettes, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.



ESSAI DU RELAIS

Le relais d'allume-cigarettes se trouve dans la boîte de jonction fixée au panneau intérieur latéral d'auvent du côté droit, sous le panneau d'instruments et derrière le panneau de garnissage latéral d'auvent du côté droit.

Déposer le relais de la boîte de jonction comme décrit dans ce groupe, pour effectuer les essais suivants :

(1) Hors tension, le relais doit présenter une continuité entre les bornes 87A et 30, et pas de continuité entre les bornes 87 et 30. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, remplacer le relais défectueux.

(2) La résistance entre les bornes 85 et 86 (électroaimant) doit être de 75 ± 5 ohms. Si en ordre aller à l'étape 3. Sinon, remplacer le relais défectueux.

(3) Connecter une batterie aux bornes 85 et 86. Une continuité doit exister entre les bornes 30 et 87, et pas de continuité entre les bornes 87A et 30. Si en ordre, se référer à Essai du circuit du relais, dans ce groupe. Sinon, remplacer le relais défectueux.

ESSAI DU CIRCUIT DU RELAIS

(1) La cavité 30 de la borne d'alimentation commune du relais est connectée à la tension de batterie et doit être sous tension en permanence. Si en ordre aller à l'étape 2. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible dans la boîte de jonction selon les besoins.

(2) La borne 87A normalement fermée du relais est connectée à la borne 30 en position hors tension, mais n'est pas utilisée dans cette application. Aller à l'étape 3.

(3) La borne 87 normalement ouverte du relais est connectée à la borne 30 d'alimentation commune en position sous tension. Cette borne fournit la tension de batterie à l'allume-cigarettes. Une continuité doit exister en permanence entre la cavité de la borne 87 du relais et la cavité de sortie du relais du connecteur du faisceau de fil de l'allume-cigarettes. Si en ordre aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert vers l'allume-cigarettes selon les besoins.

UTILISATION DES BORNES	
NUMERO	IDENTIFICATION
30	ALIMENTATION COMMUNE
85	MASSE DE BOBINE
86	BATTERIE DE BOBINE
87	NORMALEMENT OUVERT
87A	NORMALEMENT FERME

Relais d'allume-cigarettes

(4) La borne 86 de batterie de bobine est connectée à l'électroaimant dans le relais. Elle est connectée à la sortie du commutateur d'allumage protégée par fusible et doit être sous tension quand le commutateur d'allumage occupe la position En fonction ou Accessoires. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité de la borne 86 du relais avec le commutateur d'allumage en position En fonction ou Accessoires. Si en ordre aller à l'étape 5. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le commutateur d'allumage selon les besoins.

(5) La borne 85 de masse de bobine est connectée à l'électroaimant dans le relais. Elle est à la masse en permanence. Vérifier la continuité à la masse, à la cavité de la borne 85 de relais. Une continuité doit exister. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse selon les besoins.

LAMPES D'ECLAIRAGE DU BLOC D'INSTRUMENTS

Le diagnostic décrit ici concerne la panne d'une lampe d'éclairage du bloc d'instruments. Si le problème diagnostiqué inclut une panne des feux commandés par le commutateur des projecteurs, commencer par réparer le système de feux en cause. Se référer au Groupe 8L - Lampes, pour le diagnostic. Si les feux fonctionnent, la méthode suivante contribue à localiser un court-circuit ou un circuit

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ouvert des lampes d'éclairage du bloc d'instruments. Pour les descriptions et schémas, se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Vérifier le fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en panne et remplacer le fusible défectueux.

(2) Utiliser le commutateur des projecteurs pour allumer les feux de stationnement. Faire tourner le bouton du commutateur des projecteurs dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la position précédant l'éclairage intérieur. Vérifier la présence de tension de batterie au fusible dans la boîte de jonction. Faire tourner le bouton du commutateur des projecteurs dans le sens des aiguilles d'une montre en observant le voltmètre d'essai. La tension indiquée doit passer de celle de batterie à zéro. Si en ordre aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le commutateur des projecteurs selon les besoins ou se référer au Groupe 8L - Lampes, pour diagnostiquer le commutateur des projecteurs.

(3) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe. Mettre le commutateur de projecteurs hors fonction. Déposer le fusible de la boîte de jonction. Sonder la cavité du circuit du signal du rhéostat protégé par fusible des lampes du panneau, du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté gauche (connecteur A). Vérifier la continuité vers une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre aller à l'étape 4. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(4) Reposer le fusible dans la boîte de jonction. Conecter le câble négatif de batterie. Utiliser le commutateur des projecteurs pour allumer les feux de stationnement. Faire tourner le bouton du commutateur des projecteurs dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la position précédant l'éclairage intérieur. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit du signal du rhéostat protégé par fusible des lampes du panneau du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté gauche (connecteur A). Si en ordre, remplacer les ampoules et douilles défectueuses. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

TEMOIN DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Si le problème diagnostiqué est en rapport avec la précision du témoin, vérifier si le problème concerne le témoin et non l'efficacité du circuit de refroidissement. La température effective du liquide de refroidissement doit être mesurée au moyen d'un dispositif d'essai ou d'un thermomètre avant d'entamer le diagnostic du témoin. Se référer au Groupe 7, Refroidissement, pour de plus amples informations. Pour la description des circuits et des schémas de câblage, se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Si le témoin ne s'allume pas pendant l'essai de l'ampoule (environ 2 secondes après que le commutateur d'allumage ait été mis en position En fonction), remplacer l'ampoule du témoin de panne par une unité en bon état. Si le témoin ne s'allume toujours pas, effectuer un diagnostic du capteur de température du liquide de refroidissement, du bus CCD et/ou du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) au moyen d'un DRB comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné. Pour le diagnostic du témoin et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments dans ce groupe.

LAMPE INDICATRICE DE REGULATION DE VITESSE EN FONCTION

Le diagnostic décrit ici concerne une panne de la lampe indicatrice. Si le problème diagnostiqué est l'imprécision de la lampe indicatrice de régulation de vitesse, se référer au Groupe 8H, Régulation de vitesse. Pour la description et le schéma du circuit, se référer au Groupe 8W-33 - Régulation de vitesse et au Groupe 8W-40 - Bloc d'instruments, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Si la lampe indicatrice de régulation de vitesse en fonction ne s'allume pas après que le commutateur d'allumage ait été mis en position En fonction, remplacer l'ampoule de la lampe par une unité en bon état. Si la lampe de régulation de vitesse ne s'allume toujours pas, diagnostiquer le Module de commande du groupe motopropulseur (PCM) et le bus CCD au moyen d'un appareil de diagnostic DRB, comme décrit dans le manuel de diagnostic de la caisse concernée. Pour le diagnostic du témoin et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

LAMPE INDICATRICE DE TRACTION INTEGRALE

Le diagnostic décrit ici concerne une panne de lampe indicatrice de traction intégrale. Vérifier si le problème concerne bien la lampe témoin ou le contacteur et non la transmission ou la boîte de transfert. Se référer au Groupe 21, Transmission, pour de plus amples informations. En l'absence de problème de transmission ou de boîte de transfert, la méthode suivante peut contribuer à localiser un court-circuit ou un circuit ouvert dans le circuit de lampes indicatrices. Pour la description des circuits et des schémas de câblage, se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

TEMPS PARTIEL

(1) Vérifier le fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en panne et remplacer le fusible défectueux.

(2) Avec le commutateur d'allumage en position En fonction, vérifier la présence de tension de batterie au fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le commutateur d'allumage, selon les besoins.

(3) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Débrancher le connecteur du faisceau de fil au contacteur de la boîte de transfert. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil de la boîte de transfert et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse selon les besoins.

(4) Connecter le câble négatif de batterie. Mettre le contact. Poser un fil de pontage entre la cavité du circuit de commande du témoin de traction intégrale à temps partiel, du connecteur du faisceau de fil du contacteur de la boîte de transfert, et une bonne masse. Le témoin doit s'allumer. Si c'est le cas, remplacer le contacteur défectueux de la boîte de transfert. Sinon, aller à l'étape 5.

(5) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe. Le connecteur du faisceau de fil étant toujours débranché, vérifier la continuité entre la cavité du circuit de commande du témoin de traction intégrale à temps partiel, du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté droit (connecteur B) et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 6. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(6) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de commande du témoin de traction intégrale à temps partiel du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté droit (connecteur B) et le connecteur du faisceau de fil du contacteur de la boîte de transfert. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, remplacer l'ampoule brûlée. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

TEMPS PLEIN

(1) Vérifier le fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en panne et remplacer le fusible défectueux.

(2) Avec le commutateur d'allumage en position En fonction, vérifier la présence de tension de batterie au fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le commutateur d'allumage, selon les besoins.

(3) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Débrancher le connecteur du faisceau de fil au contacteur de la boîte de transfert. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil de la boîte de transfert et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse selon les besoins.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(4) Connecter le câble négatif de batterie. Mettre le contact. Poser un fil de pontage entre la cavité du circuit de commande du témoin de traction intégrale à temps plein, du connecteur du faisceau de fil du contacteur de la boîte de transfert, et une bonne masse. Le témoin doit s'allumer. Si c'est le cas, remplacer le contacteur défectueux de la boîte de transfert. Sinon, aller à l'étape 5.

(5) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe. Le connecteur du faisceau de fil étant toujours débranché, vérifier la continuité entre la cavité du circuit de commande du témoin de traction intégrale à temps plein, du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté droit (connecteur B) et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 6. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(6) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de commande du témoin de traction intégrale à temps plein du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté droit (connecteur B) et le connecteur du faisceau de fil du contacteur de la boîte de transfert. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, remplacer l'ampoule brûlée. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE ROUTE

Le diagnostic décrit ici concerne une panne de lampe indicatrice des projecteurs en position feux de route. Si le problème diagnostiqué est en rapport avec une panne des feux de route, se référer au Groupe 8L - Lampes, pour le diagnostic des projecteurs. Si les projecteurs fonctionnent, la méthode suivante contribuera à localiser un circuit ouvert du témoin. Pour la description et le schéma du circuit, se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments et 8W-50 Feux avant, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe.

(2) Connecter le câble négatif de la batterie. Mettre les projecteurs en fonction en position feux de route, au moyen de la tige du commutateur multifonction. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de commande de la lampe indicatrice des feux de route, du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté gauche (connecteur A). Si en ordre, remplacer l'ampoule défectueuse. Sinon, réparer le circuit ouvert vers l'inverseur route/croisement du commutateur multifonction selon les besoins.

TEMOIN DE CARBURANT

Le diagnostic traité ici concerne une panne du témoin de bas niveau de carburant. Si le problème diagnostiqué est en rapport avec la précision du témoin, s'assurer que le problème concerne le témoin et non le circuit de l'indicateur. Se référer au diagnostic de l'indicateur, dans ce groupe. Si l'indicateur fonctionne, se référer au diagnostic du bloc d'instruments, dans ce groupe. Se référer au Groupe 8W - Schémas de Câblage, pour la description et le schéma du circuit.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Le témoin de bas niveau de carburant doit signaler que le niveau de carburant du réservoir est tombé en dessous d'un huitième de la capacité totale, comme indiqué par l'indicateur de carburant. Sinon, remplacer l'ampoule du témoin par une unité en bon état. Si le témoin ne s'allume toujours pas, diagnostiquer le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) et le bus CCD au moyen d'un appareil de diagnostic DRB, comme décrit dans le manuel de diagnostic de la caisse concernée. Pour le diagnostic du témoin et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

TEMOIN DE BASSE PRESSION D'HUILE

Si le problème diagnostiqué est en rapport avec la précision du témoin, s'assurer que le problème concerne le témoin et non le rendement du système de lubrification du moteur. La pression réelle de l'huile doit être vérifiée au moyen d'un manomètre et comparée avec le fonctionnement du témoin avant d'effectuer le diagnostic du témoin. Se référer au Groupe 9, Moteurs, pour de plus amples informations. Se référer au Groupe 8W - Schémas de câblage, pour les descriptions et schémas du circuit.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Si le témoin ne s'allume pas pendant l'essai de l'ampoule (environ 2 secondes après que le commutateur d'allumage ait été mis en position En fonction), remplacer l'ampoule du témoin par une unité en bon état. Si le témoin ne s'allume toujours pas, effectuer un diagnostic du manocontact et du circuit de pression d'huile, du bus CCD et/ou du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) au moyen d'un DRB comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné. Pour le diagnostic du témoin et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

TEMOIN DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE

Le diagnostic traité ici concerne une panne du témoin de lave-glace. Si le problème diagnostiqué est en rapport avec la précision du témoin, s'assurer que le problème concerne le témoin ou le capteur de niveau et non un réservoir vide ou endommagé. Vérifier le niveau et rechercher des indices de dégâts ou de distorsion avant de poursuivre. Se référer au Groupe 8K - Essuie-glace et lave-glace. Se référer au Groupe 8W-40, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage, pour les descriptions et schémas du circuit.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Vérifier le fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en panne et remplacer le fusible défectueux.

(2) Avec le commutateur d'allumage en position En fonction, vérifier la présence de tension de batterie au fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le commutateur d'allumage, selon les besoins.

(3) Couper le contact. Débrancher le connecteur du faisceau de fil du capteur de niveau. Poser un fil de pontage entre les deux cavités du connecteur du faisceau de fil du capteur. Mettre le contact. Le témoin doit s'allumer. Déposer le fil ; le témoin doit s'éteindre. Si c'est le cas, remplacer le capteur défectueux. Sinon, aller à l'étape 4.

(4) Couper le contact. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil du capteur et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre aller à l'étape 5. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(5) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe. Le connecteur du faisceau de fil étant toujours débranché, vérifier la continuité entre la cavité du circuit de détection du niveau de liquide, du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté droit (connecteur B) et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 6. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(6) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de détection du niveau de liquide, du connecteur du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté droit (connecteur B) et le connecteur du faisceau de fil du capteur. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, remplacer l'ampoule brûlée. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

TEMOIN DE PANNE

Le diagnostic décrit ici concerne un problème de fonctionnement du témoin de panne. Si le témoin s'allume et reste allumé quand le moteur tourne, se référer au Groupe 14 - Alimentation, pour le diagnostic. Pour la description et le schéma du circuit, se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Si le témoin de panne ne s'allume pas pendant l'essai de l'ampoule (environ 3 secondes après que le commutateur d'allumage ait été mis en position En fonction), remplacer l'ampoule du témoin de panne par une unité en bonne état. Si le témoin ne s'allume toujours pas, effectuer un diagnostic du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) et du

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

bus CCD au moyen d'un DRB comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné. Pour le diagnostic du témoin de panne et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

TEMOIN DE CEINTURE DE SECURITE

Le diagnostic décrit ici concerne une panne de témoin de ceinture de sécurité. Si le témoin s'allume et clignote après l'essai de l'ampoule (qui dure 7 secondes environ après la mise en fonction du commutateur d'allumage), se référer au diagnostic du témoin de coussin anti-chocs, dans ce groupe. Pour la description et le schéma du circuit, se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Si le témoin de ceinture de sécurité ne s'allume pas pendant sa fonction d'affichage, remplacer l'ampoule du témoin par une unité en bon état. Si le témoin ne s'allume toujours pas, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe, pour le diagnostic du témoin et du circuit du bloc d'instruments. Se référer au Groupe 8U - Sonnerie d'avertissement, pour le diagnostic du contacteur et du circuit de ceinture de sécurité du conducteur.

LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE DIRECTION

Le diagnostic décrit ici concerne une panne de lampe indicatrice de feux de direction. Pour tout autre problème des feux de direction, se référer au Groupe 8J - Feux de direction et de détresse, pour le diagnostic. Si aucun problème de feux de direction ou de détresse n'est découvert, la méthode suivante peut contribuer à localiser un court-circuit ou un circuit ouvert dans le circuit de lampe indicatrice. Pour la description et le schéma du circuit, se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments, et à 8W-50 - Feux avant, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer l'encadrement du bloc d'instruments et l'ensemble du bloc, comme décrit dans ce groupe.

(2) Connecter le câble négatif de la batterie. Activer les feux de détresse en enfonçant le commutateur des feux de détresse. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de lampe indicatrice des feux de direction (du côté droit ou gauche) en panne, du connecteur du bloc d'instruments (connecteur A pour le côté gauche, B pour le côté droit). Un signal de commutation (en/hors fonction) de tension de batterie doit se manifester. Si c'est le cas, remplacer l'ampoule défectueuse de lampe indicatrice (du côté droit ou gauche). Si pas en ordre, réparer le circuit ouvert vers le commutateur des feux de direction (multifonction), selon les besoins.

TEMOIN DE PASSAGE AU RAPPORT SUPERIEUR

Le diagnostic traité ici concerne une panne de témoin. Si la précision du témoin est suspecte, effectuer le diagnostic au moyen d'un appareil de diagnostic DRB, comme décrit dans le manuel de diagnostic de la caisse concernée. Pour la description et le schéma du circuit, se référer au Groupe 8W-40 - Bloc d'instruments, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Si le témoin ne s'allume pas quand un changement de rapport s'impose, remplacer son ampoule. Si le témoin ne s'allume toujours pas, diagnostiquer le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) et le bus CCD au moyen d'un appareil de diagnostic DRB, comme décrit dans le manuel de diagnostic de la caisse concernée. Pour le diagnostic du témoin et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

TEMOIN DE TENSION

Si le problème diagnostiqué est en rapport avec la précision du témoin, vérifier le fonctionnement du circuit de charge avant d'effectuer le diagnostic du témoin. Se référer au Groupe 8C - Charge. Se référer

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

au Groupe 8W - Schémas de câblage, pour les descriptions et schémas circuit.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Si le témoin ne s'allume pas pendant l'essai de l'ampoule (environ 2 secondes après que le commutateur d'allumage ait été mis en position En fonction), remplacer l'ampoule du témoin par une unité en bon état. Si le témoin ne s'allume toujours pas, effectuer un diagnostic du circuit d'entrée de tension du système, du bus CCD et/ou du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) au moyen d'un DRB comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné. Pour le diagnostic du témoin et du circuit du bloc d'instruments, se référer à Bloc d'instruments, dans ce groupe.

DEPOSE ET POSE

COUVERCLE DE COLONNE DE DIRECTION

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) En cas de colonne inclinable, la redresser complètement.

(3) Déposer les 3 vis qui fixent le couvercle de colonne au renfort inférieur du panneau d'instruments (Fig. 3).

(4) Utiliser une baguette de garnissage ou un autre outil adéquat à large lame plate pour forcer prudemment le bord supérieur du couvercle de colonne à l'écart du panneau d'instruments, de chaque côté de la colonne, pour libérer les deux retenues à emboîter qui fixent le couvercle au panneau d'instruments.

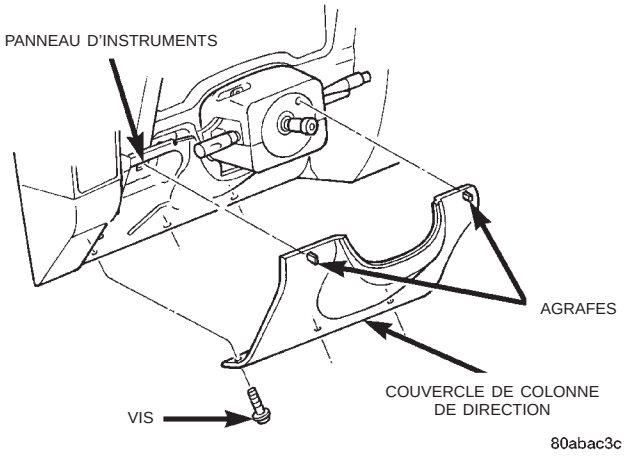


Fig. 3 Dépose/pose de couvercle de colonne de direction

(5) Déposer le couvercle de colonne de direction du véhicule.

(6) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

PANNEAU DE PROTECTION DES GENOUX

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le couvercle de colonne de direction comme décrit dans ce groupe.

(3) Déposer les 2 vis qui fixent le panneau de protection au panneau d'instruments (Fig. 4).

(4) Ecarter le panneau de protection du panneau d'instruments pour dégager les deux onglets de montage des encoches du renfort inférieur du panneau d'instruments.

(5) Déposer le panneau de protection du véhicule.

(6) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Les vis de montage doivent se trouver dans le trou de vis percé de chaque côté de la colonne, le plus proche de la porte du conducteur (Fig. 5). Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

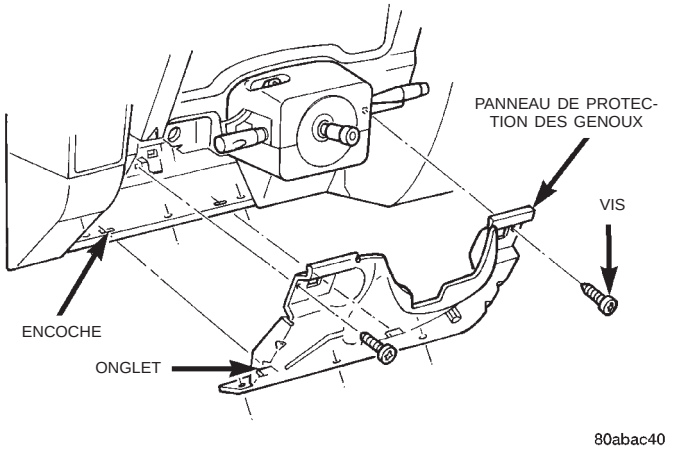


Fig. 4 Dépose/pose du panneau de protection des genoux

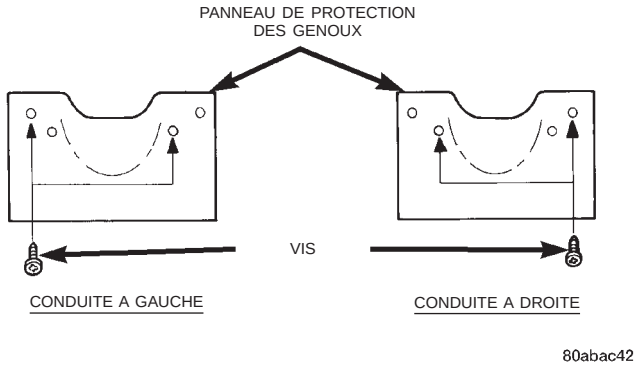


Fig. 5 Emplacement de vis de montage de panneau de protection des genoux

ENCADREMENT CENTRAL DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour forcer prudemment l'encadrement central du panneau d'instruments à l'écart du panneau d'instruments, afin de dégager les 6 retenues d'agrafe (Fig. 6).

(3) Déposer l'encadrement central du véhicule.

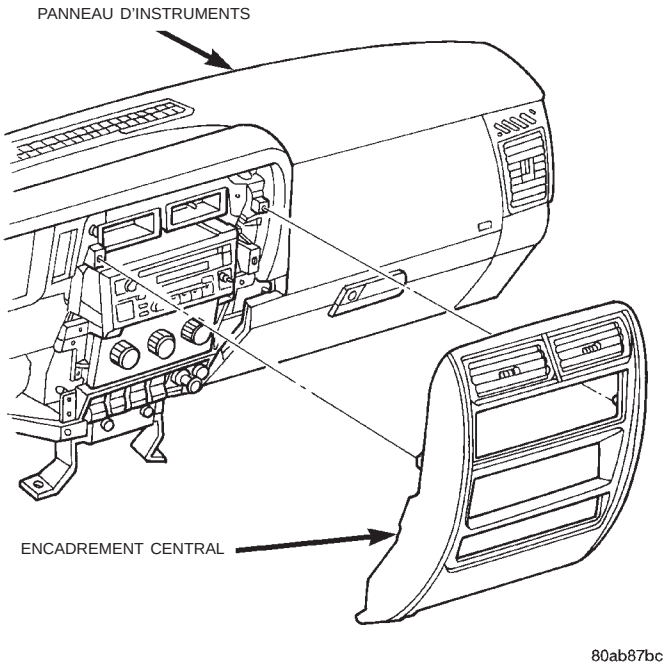


Fig. 6 Dépose/pose d'encadrement central

(4) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

ENCADREMENT DES COMMUTATEURS D'ACCESSOIRES

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer l'encadrement central du panneau d'instruments comme décrit dans ce groupe.

(3) Déposer les 3 vis qui fixent l'encadrement au panneau d'instruments (Fig. 7).

(4) Ecarter l'encadrement du panneau d'instruments pour débrancher les connecteurs de faisceau de fil.

(5) Déposer l'encadrement des commutateurs d'accessoires.

(6) Dégager les retenues à emboîtement dans le haut et le bas des réceptacles des commutateurs (antibrouillard, dégivrage arrière, essuie-glace/lave-glace arrière) au dos de l'encadrement, au moyen

DEPOSE ET POSE (Suite)

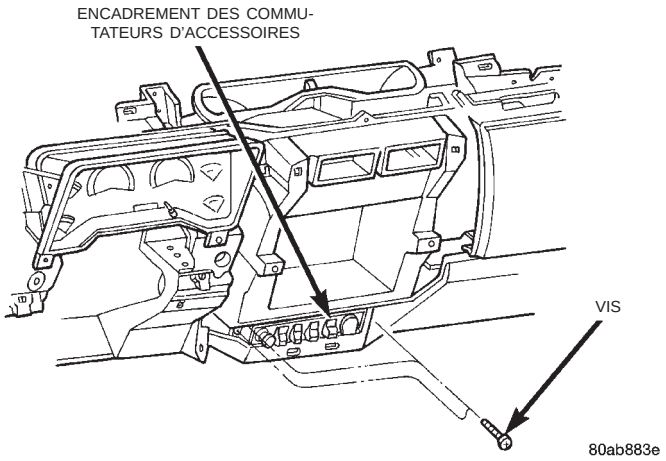


Fig. 7 Dépose/pose de l'encadrement des commutateurs d'accessoires

d'un petit tournevis et extraire les commutateurs des réceptacles.

(7) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Les deux retenues à emboîtement des réceptacles du dos de l'encadrement doivent être complètement engagées. Serrer les vis au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer le panneau d'accès aux fusibles en le déboîtant du panneau de garnissage latéral d'auvent du côté droit.

(3) Déposer l'écrou estampé qui fixe le panneau au goujon de la boîte de jonction (Fig. 8).

(4) Déposer la vis placée au-dessus de l'ouverture d'accès aux fusibles, qui fixe le garnissage au panneau intérieur latéral d'auvent du côté droit.

(5) Déposer la vis qui fixe le garnissage de seuil de la porte du côté droit et d'auvent au seuil de l'embrasure de porte.

(6) Déposer du véhicule le panneau de garnissage latéral d'auvent du côté droit.

(7) Débrancher de la boîte de jonction le relais de l'allume-cigarettes.

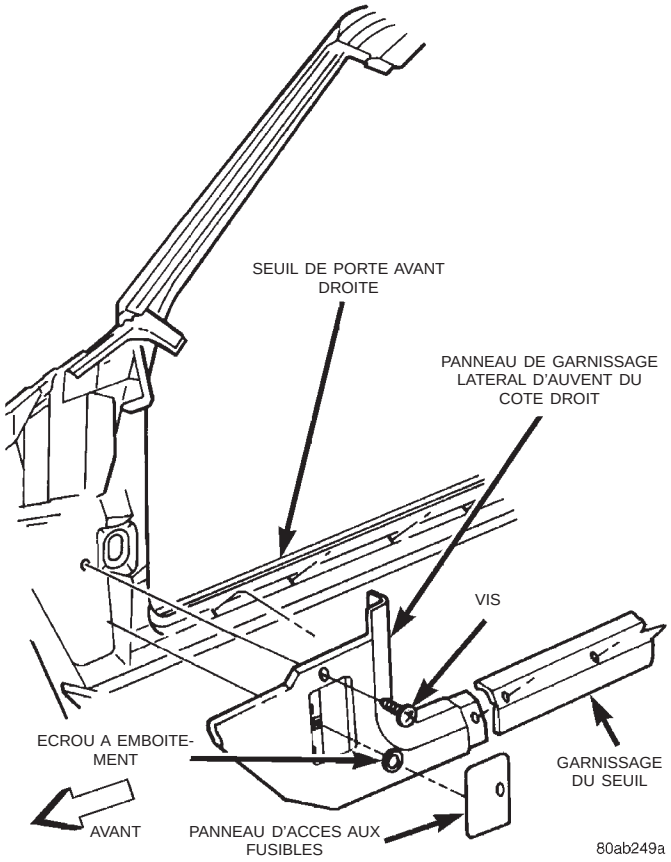


Fig. 8 Dépose/pose du panneau de garnissage latéral d'auvent du côté droit

(8) Poser le relais de l'allume-cigarettes en alignant ses bornes sur les cavités de la boîte de jonction et pousser fermement le relais en place.

(9) Connecter le câble négatif de batterie.

(10) Vérifier le fonctionnement du relais.

(11) Reposer le garnissage et le panneau d'accès aux fusibles.

ENCADREMENT DU BLOC D'INSTRUMENTS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le panneau de protection des genoux et l'encadrement du panneau d'instruments, comme décrit dans ce groupe.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer du commutateur des projecteurs le bouton et l'axe du commutateur. Se référer à Commutateur des projecteurs, dans ce groupe.

(4) Dégager l'une de l'autre les deux extrémités du connecteur de l'écran de la colonne, placé sous le couvercle inférieur de la colonne de direction (Fig. 9).

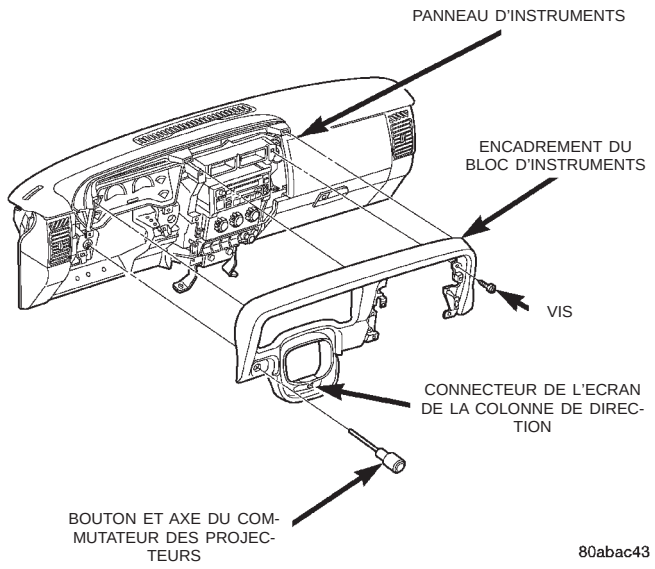


Fig. 9 Dépose/pose de l'encadrement du bloc d'instruments

(5) En cas de colonne inclinable, l'abaisser complètement.

(6) Déposer les 4 vis fixant l'encadrement du bloc d'instruments au panneau d'instruments, derrière l'encadrement central.

(7) Utiliser une baguette de garnissage ou un autre outil à lampe plate adéquat pour forcer prudemment sur le pourtour de l'encadrement du bloc, afin de dégager les 5 retenues d'agrafe qui fixent l'encadrement au panneau d'instruments.

(8) Déposer l'encadrement du bloc d'instruments.

(9) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce). Les deux extrémités du connecteur de l'écran de colonne doivent être emboîtées avant la repose du panneau de protection des genoux et du couvercle de colonne.

COMMUTATEUR DES PROJECTEURS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

AVERTISSEMENT : SI LE COMMUTATEUR DES PROJECTEURS ETAIT EN FONCTION, ATTENDRE 5 MINUTES POUR LAISSER REFROIDIR LA RESISTANCE CERAMIQUE DE L'INVERSEUR ROUTE/ CROISEMENT QUI EST BRULANT.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer le panneau de protection des genoux comme décrit dans ce groupe.

(3) Tirer le bouton de commande du commutateur des projecteurs jusqu'à l'engagement en position En fonction.

AVERTISSEMENT : SI LE COMMUTATEUR DES PROJECTEURS ETAIT EN FONCTION, ATTENDRE 5 MINUTES POUR LAISSER REFROIDIR LA RESISTANCE CERAMIQUE DE L'INVERSEUR ROUTE/ CROISEMENT QUI EST BRULANT.

(4) Par l'extérieur de l'ouverture de la colonne de direction, enfoncer le bouton du commutateur des projecteurs et le bouton de libération de l'axe du côté extérieur du commutateur (Fig. 10).

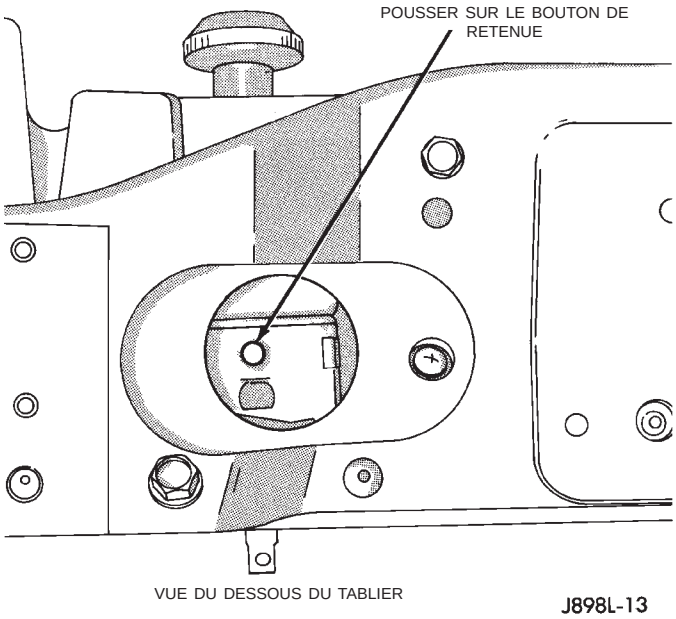


Fig. 10 Dépose/pose du bouton du commutateur des projecteurs et de l'axe - Vue type

(5) Extraire le bouton du commutateur et l'axe du commutateur des projecteurs.

(6) Déposer l'écrou à ergots qui fixe le commutateur au panneau d'instruments (Fig. 11).

DEPOSE ET POSE (Suite)

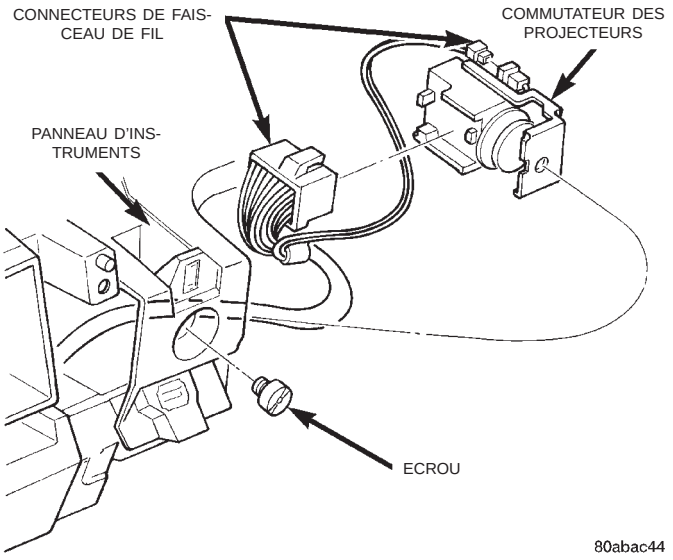


Fig. 11 Dépose/pose du commutateur des projecteurs

(7) Déplacer le commutateur des projecteurs dans l'ouverture de la colonne pour accéder aux connecteurs de faisceau de fil.

(8) Débrancher du commutateur des projecteurs les deux connecteurs de faisceau de fil.

(9) Déposer le commutateur des projecteurs du panneau d'instruments.

(10) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer l'écrou à ergots au couple de 2,7 N·m (24 livres pouce).

BLOC D'INSTRUMENTS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déposer l'encadrement du bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe.

(2) Déposer les 4 vis fixant le bloc au panneau d'instruments (Fig. 12).

(3) Tirer le bloc vers l'arrière pour dégager les deux connecteurs de faisceau de fil.

REMARQUE : Le bloc d'instruments possède deux connecteurs de faisceau de fil qui, automatiquement, s'alignent et se connectent au faisceau de fil du panneau d'instruments quand le bloc est posé dans le panneau d'instruments.

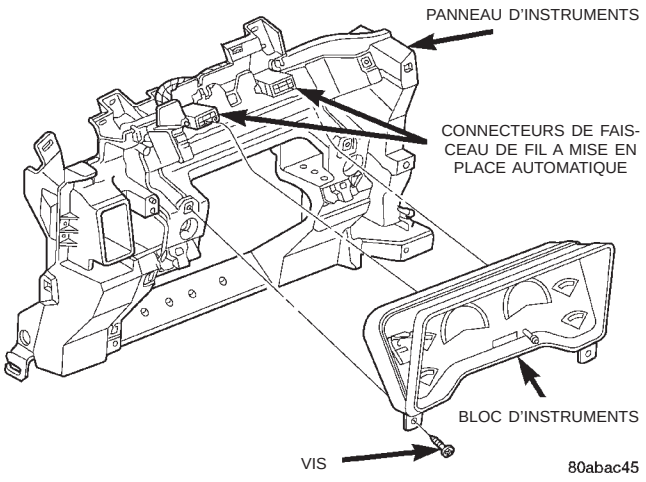


Fig. 12 Dépose/pose du bloc d'instruments

(4) Déposer le bloc d'instruments.

(5) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

ORGANES DU BLOC D'INSTRUMENTS

LENTILLE DU BLOC D'INSTRUMENTS ET BOUTON DE REINITIALISATION DU COMPTEUR DE TRAJET

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe.

(3) Sur le pourtour du bloc d'instruments, enfoncer les agrafes qui fixent la lentille du bloc d'instruments au logement du bloc, et écarter prudemment la lentille du bloc (Fig. 13).

(4) Déposer le capuchon du bouton de réinitialisation du compteur de trajet en l'extrayant de la lentille.

(5) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

DEPOSE ET POSE (Suite)

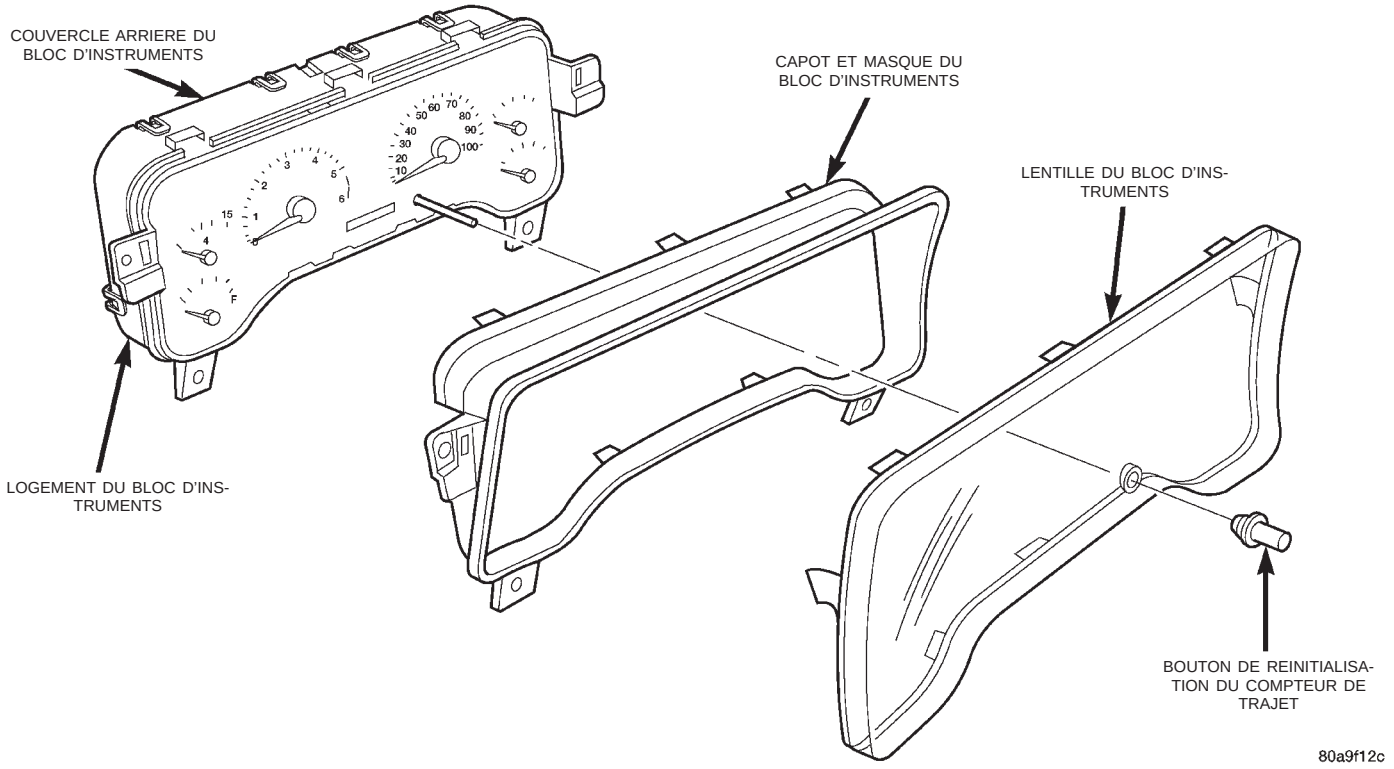


Fig. 13 Organes du bloc d'instruments

CAPOT ET LENTILLE DU BLOC D'INSTRUMENTS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.
(2) Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe.
(3) Déposer la lentille du bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe.
(4) Sur le pourtour du bloc d'instruments, enfoncer les agrafes qui fixent le capot et le masque au logement du bloc d'instruments, et écarter prudemment capot et masque du bloc (Fig. 13).
(5) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

COUVERCLE ARRIERE DU BLOC D'INSTRUMENTS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.
(2) Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe.
(3) Sur le pourtour du bloc d'instruments, dégager les agrafes qui fixent le couvercle arrière au logement du bloc d'instruments, et écarter prudemment le couvercle arrière du bloc d'instruments (Fig. 13).
(4) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

DEPOSE ET POSE (Suite)

AMPOULE DU BLOC D'INSTRUMENTS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déposer le bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe.
(2) Déposer l'ampoule et la douille de la carte de circuit imprimé, à l'arrière du logement du bloc d'instruments, en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (Fig. 14).

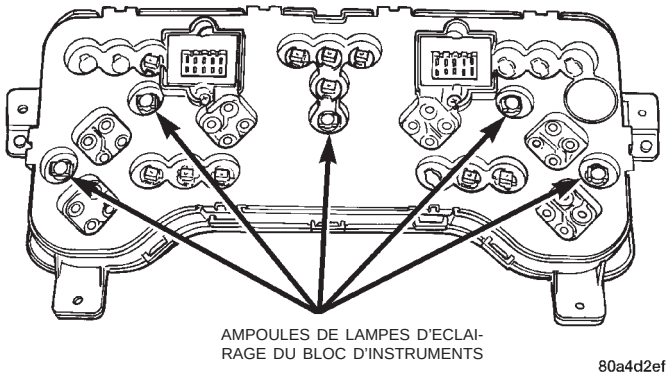


Fig. 14 Emplacement des ampoules du bloc d'instruments

ATTENTION : Toujours utiliser des ampoules de la taille et du type requis sous peine de surchauffe et de dégâts à la carte de circuit imprimé et/ou aux indicateurs du bloc d'instruments.

(3) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

COUVERCLE SUPERIEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.
(2) Déposer l'encadrement du bloc d'instruments comme décrit dans ce groupe.
(3) Utiliser une baguette de garnissage ou un autre outil à lame plate adéquat pour forcer prudemment le bord arrière (le plus proche de l'habitacle) du couvercle supérieur du panneau d'instruments vers le haut et à l'écart du haut du panneau, afin de libérer les 7 retenues d'agrafe arrière (Fig. 15).

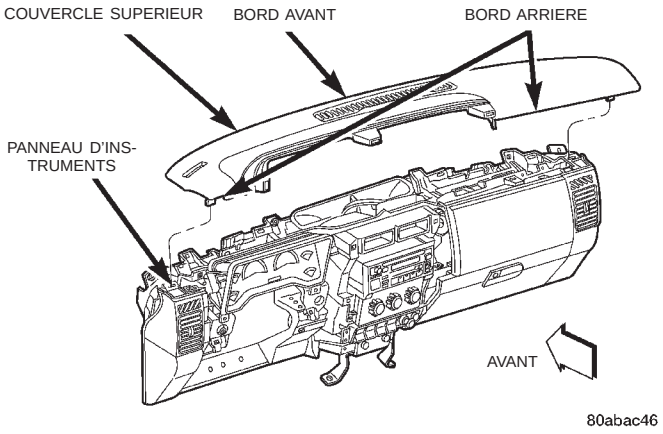


Fig. 15 Dépose/pose du couvercle supérieur du panneau d'instruments

(4) Lever le bord arrière du couvercle supérieur et l'écarter du panneau d'instruments pour libérer les 7 retenues d'agrafe arrière des réceptacles du haut du panneau d'instruments.
(5) Tirer le couvercle vivement vers l'arrière pour déboîter les 4 retenues des réceptacles placés près du pare-brise.
(6) Déposer le couvercle supétieur.
(7) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose, en commençant par engager les 4 retenues d'agrafe avant (les plus proches du pare-brise) et en egageant ensuite les 7 autres retenues.

BOITE A GANTS

ABAISSEMENT

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.
(2) Ouvrir la boîte à gants.
(3) Localiser les deux butées de caoutchouc du bord supérieur de l'ouverture de la boîte à gants (Fig. 16).

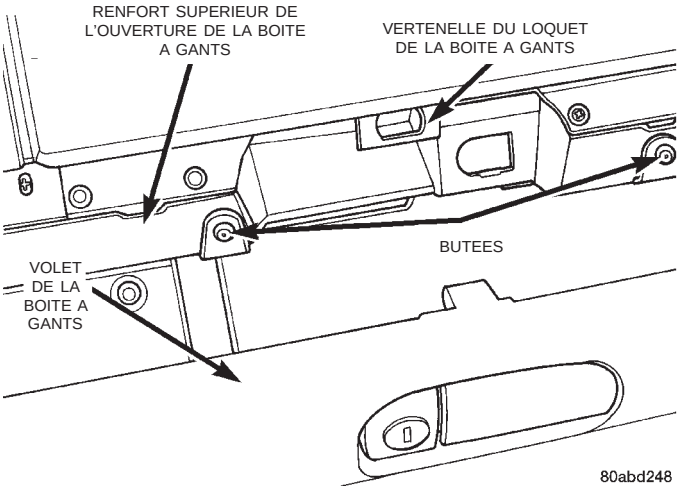


Fig. 16 Dépose/pose des butées de la boîte à gants

(4) Déposer les deux butées de la boîte à gants en les faisant glisser vers le bas et hors des encoches du renfort supérieur d'ouverture de boîte à gants du panneau d'instruments.
(5) Abaisser la boîte à gants pour que les butées traversent les encoches du renfort.
(6) Inverser les opérations pour relever la boîte à gants.

DEPOSE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.
(2) Déposer les 3 vis qui fixent la charnière de la boîte à gants au renfort (Fig. 17).
(3) Ouvrir le loquet de la boîte à gants.
(4) Déposer la boîte à gants du panneau d'instruments.
(5) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Les arrêts du casier de la boîte à gants doivent être dirigés derrière les butées.

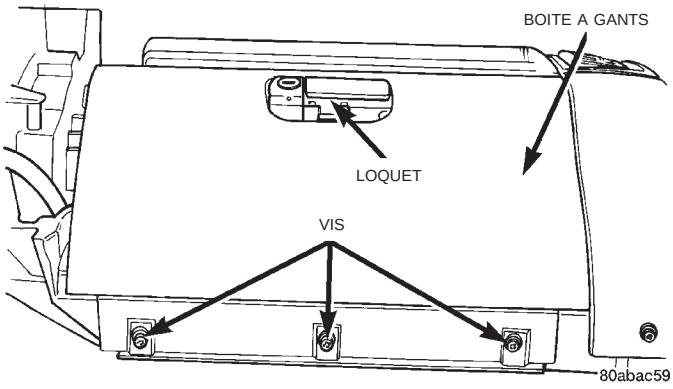


Fig. 17 Dépose/pose de la boîte à gants

LAMPE ET COMMUTATEUR DE LA BOITE A GANTS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.
(2) Abaisser la boîte à gants comme décrit dans ce groupe.
(3) Dans et au-dessus de l'ouverture de la boîte à gants, déverrouiller et débrancher le connecteur du faisceau de fil de la lampe et du commutateur de la boîte à gants (Fig. 18).

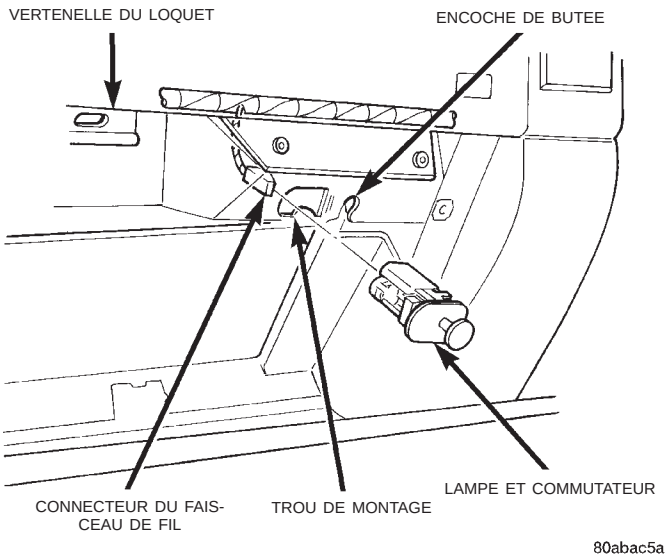


Fig. 18 Dépose/pose de la lampe et du commutateur de la boîte à gants

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Dans et au-dessus de l'ouverture de la boîte à gants, pincer ensemble les onglets de retenue du haut et du bas du logement de la lampe et du commutateur de la boîte à gants, et pousser l'unité à travers le trou de montage du panneau d'instruments.

(5) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

ORGANES DE LA BOITE A GANTS

La charnière, le casier, le volet intérieur et le loquet de la boîte à gants se réparent ensemble. Le volet extérieur et le barillet de serrure de la boîte à gants se réparent séparément.

CHARNIERE, CASIER, VOLET INTERIEUR ET LOQUET

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer la boîte à gants du panneau d'instruments comme décrit dans ce groupe.

(3) Déposer les 7 vis qui fixent le volet intérieur au volet extérieur de la boîte à gants (Fig. 19).

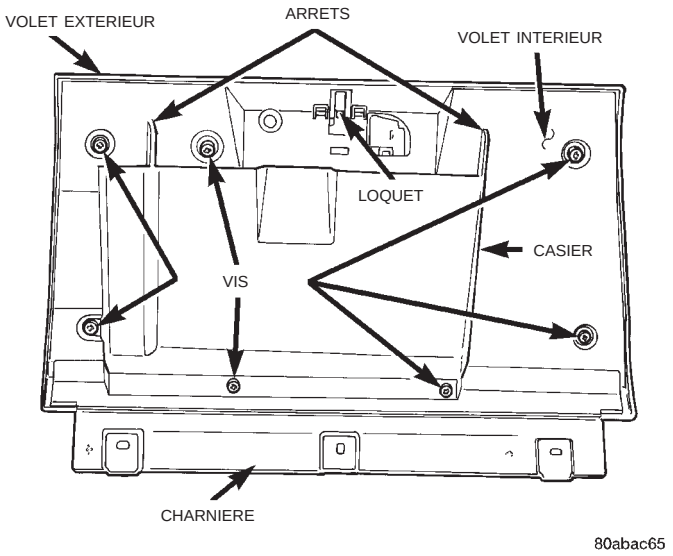


Fig. 19 Dépose/pose des organes de la boîte à gants

(4) Séparer le volet intérieur du volet extérieur.

(5) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

VOLET EXTERIEUR

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer la boîte à gants du panneau d'instruments comme décrit dans ce groupe.

(3) Déposer les 7 vis qui fixent le volet intérieur au volet extérieur de la boîte à gants (Fig. 19).

(4) Séparer le volet extérieur du volet intérieur.

(5) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

BARILLET DE SERRURE

(1) Introduire la clé dans le barillet de serrure de la boîte à gants et faire tourner le barillet en position déverrouillée.

(2) Ouvrir la boîte à gants.

(3) La clé étant dans le barillet, introduire un petit chasse-goupille ou un fil métallique dans le trou de libération du barillet (Fig. 20) et enfoncer l'élement de retenue.

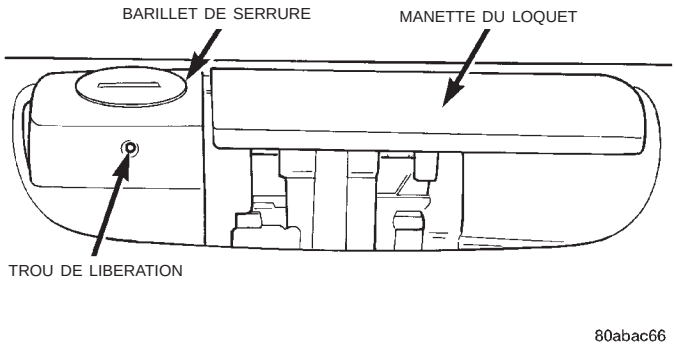


Fig. 20 Dépose/pose du barillet de serrure de la boîte à gants

(4) Tout en maintenant l'élément de retenue enfoncé, faire tourner la clé dans le sens des aiguilles d'une montre et presser vers l'extérieur au dos du

DEPOSE ET POSE (Suite)

barillet depuis l'intérieur du volet de la boîte à gants pour extraire le barillet de son alésage.

(5) Pour poser le barillet, y introduire la clé et aligner les éléments sur la rampe de l'alésage. La rampe se trouve à la position approximative de 7 heures. Pousser fermement le barillet dans son alésage en tournant la clé et le barillet dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à la position 6 heures, pour emboîter l'élément de retenue en place.

VERTENELLE DE LA BOITE A GANTS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer le module de coussin anti-chocs du côté passager en se référant au Groupe 8M - Protection passive.

(3) Déposer les deux vis qui fixent la vertenelle de la boîte à gants au panneau d'instruments, dans le haut du renfort supérieur (Fig. 21).

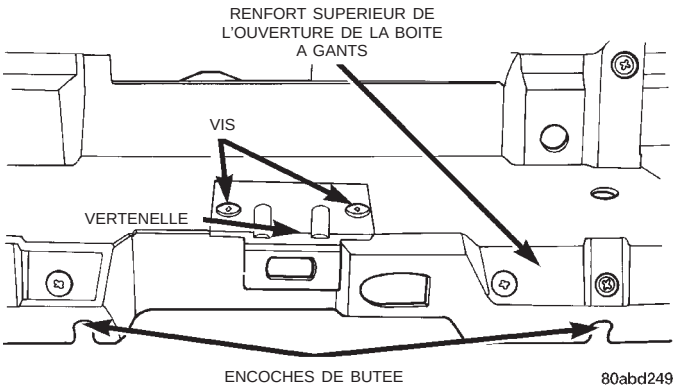


Fig. 21 Dépose/pose de la vertenelle de la boîte à gants

(4) Déposer la vertenelle de l'ouverture de la boîte à gants.

(5) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

COUVERCLE LATERAL DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

COTE CONDUCTEUR

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer le panneau de protection des genoux comme décrit dans ce groupe.

(3) Déposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments comme décrit dans ce groupe.

(4) Déposer les 5 vis qui fixent le couvercle latéral au panneau d'instruments (Fig. 22).

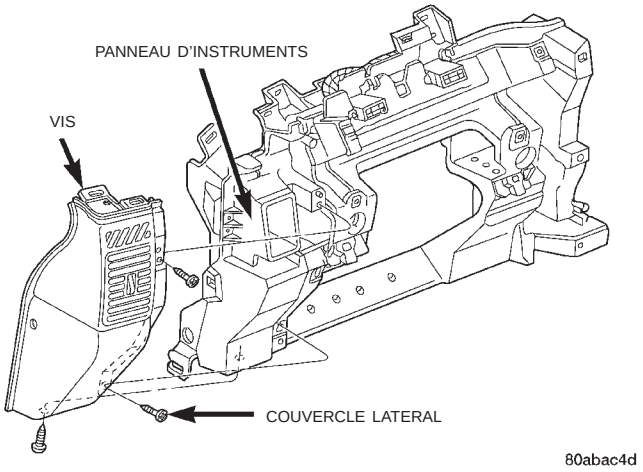


Fig. 22 Dépose/pose du couvercle latéral du panneau d'instrument

(5) Déposer le couvercle latéral du panneau d'instruments.

(6) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

COTE PASSAGER

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Abaisser la boîte à gants comme décrit dans ce groupe.

(3) Déposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments comme décrit dans ce groupe.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Déposer le module de coussin anti-chocs du côté passager. Se référer au Groupe 8M - Protection passsive.

(5) Déposer les 6 vis qui fixent le couvercle latéral au panneau d'instruments (Fig. 22).

(6) Déposer le couvercle latéral du panneau d'instruments.

(7) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

SUPPORT CENTRAL

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer l'encadrement central du panneau d'instruments comme décrit dans ce groupe.

(3) Déposer du tunnel de transmission la console au plancher. Se référer au Groupe 23 - Caisse.

(4) Déplacer la carpette de l'avant du tunnel de transmission pour accéder aux écrous de montage du support central.

(5) Déposer les 2 écrous qui fixent le support aux goujons du panneau d'instruments inférieur (Fig. 23).

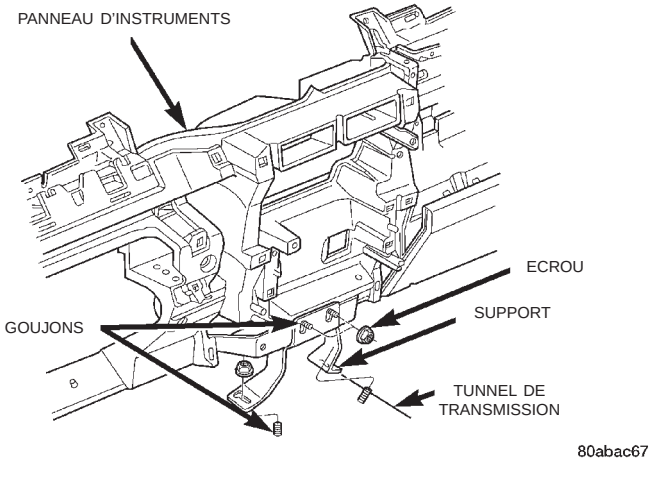


Fig. 23 Dépose/pose du support central

(6) Déposer les 2 écrous qui fixent le support central aux goujons du tunnel de transmission.

(7) Déposer le support central.

(8) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

BOITE DE JONCTION

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le panneau d'accès aux fusibles en le déboîtant du panneau de garnissage latéral d'auvent du côté droit.

(3) Déposer l'écrou fixant le garnissage latéral d'auvent du côté droit au goujon de la boîte de jonction (Fig. 24).

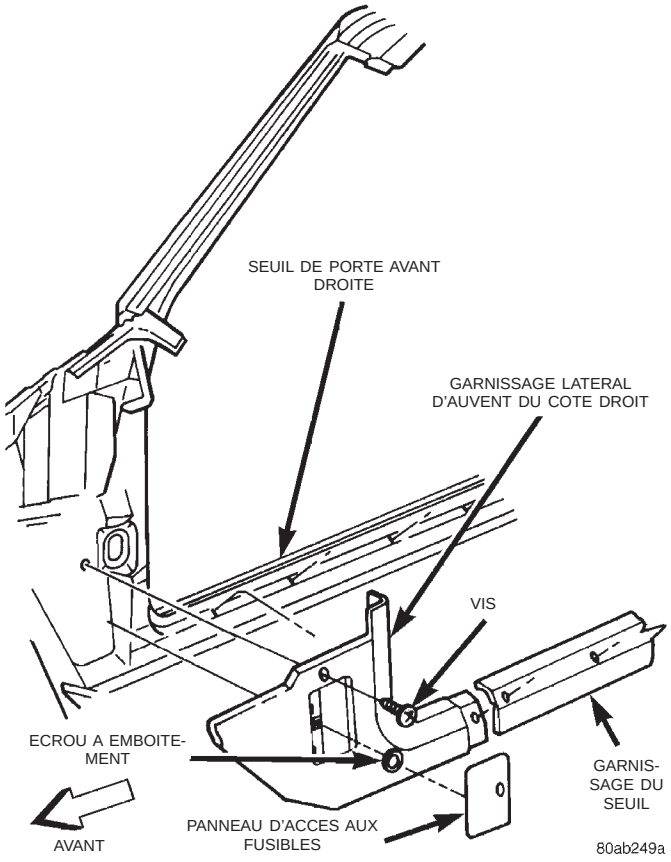


Fig. 24 Dépose/pose de garnissage latéral d'auvent du côté droit

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Déposer la vis placée au-dessus de l'ouverture d'accès aux fusibles, qui fixe le garnissage d'auvent au panneau intérieur latéral d'auvent du côté droit.

(5) Déposer la vis qui fixe le garnissage du seuil du côté droit et le garnissage d'auvent au seuil.

(6) Déposer le panneau de garnissage latéral d'auvent du côté droit.

(7) Débrancher des cavités de la boîte de jonction tous les connecteurs de faisceau de fil.

(8) Déposer les trois écrous qui fixent la boîte de jonction aux goujons sur le panneau intérieur latéral d'auvent du côté droit (Fig. 25).

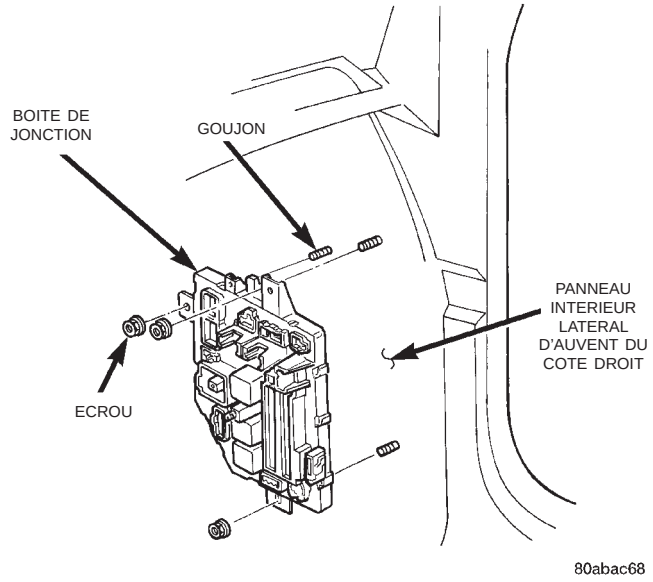


Fig. 25 Dépose/pose de la boîte de jonction

(9) Déposer la boîte de jonction.

(10) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,7 N·m (24 livres pouce).

ENSEMBLE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Placer les roues avant en position de ligne droite.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(3) Déposer les panneaux de garnissage d'auvent des côtés gauche et droit. Se référer au Groupe 23 - Caisse.

(4) Déposer le couvercle de colonne et le panneau de protection des genoux comme décrit dans ce groupe.

(5) Déposer l'encadrement central du panneau d'instruments, l'encadrement du bloc d'instruments et le couvercle supérieur du panneau d'instruments comme décrit dans ce groupe.

(6) Déposer le support central comme décrit dans ce groupe.

(7) Déposer la colonne de direction. Se référer au Groupe 19 - Direction.

(8) Déposer les vis du centre des connecteurs de faisceau de fil entre le panneau d'instruments et la caisse, et entre le panneau d'instruments et les projecteurs/tablier, près du panneau intérieur latéral d'auvent du côté gauche. Débrancher les connecteurs.

(9) Déposer la vis du centre du connecteur de faisceau de fil entre le panneau d'instruments et le plancher, près du tunnel de transmission, sous le panneau d'instruments, et débrancher le connecteur.

(10) Débrancher les 2 connecteurs de faisceau de fil placés près du connecteur entre le panneau d'instruments et le plancher, au tunnel, sous le panneau d'instruments.

(11) Abaisser la boîte à gants comme décrit dans ce groupe.

(12) Par l'ouverture de boîte à gants du panneau d'instruments, débrancher le raccord du faisceau à dépression entre les moitiés commande et logement de chauffage/climatisation du faisceau à dépression.

(13) Sous le côté droit du panneau d'instruments, débrancher le connecteur de câble coaxial entre les moitiés radio et antenne du câble coaxial d'antenne. En cas de conduite à gauche, dégager également la retenue sur la moitié radio du câble coaxial, du couvercle de l'élément de logement de chauffage/climatisation.

(14) Déposer ensemble le câble de commande de température et le bras coudé du volet de mélange d'air, du logement de chauffage/climatisation. Se référer au Groupe 24 - Chauffage et climatisation, au sujet des interventions sur le câble de commande de la température.

(15) Desserrer les vis d'élément latéral d'auvent du panneau d'instruments des côtés gauche et droit de 6 mm (0,25 pouce) environ (Fig. 26).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(16) Déposer les 4 vis et les 2 écrous qui fixent le dessus du panneau d'instruments au dessus du tablier, près de la base du pare-brise.

(17) Avec l'aide d'un assistant, lever le dessus du panneau d'instruments hors des 2 goujons du tablier. Ensuite, tirer le panneau d'instruments inférieur en arrière pour dégager les vis d'élement latéral d'auvent.

(18) Déposer l'ensemble du panneau d'instruments.

(19) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les fixations comme suit :

- Vis entre le dessus du panneau d'instruments et le tablier : 7 N·m (60 livres pouce)
- Ecrous entre le panneau d'instruments et le tablier : 7 N·m (60 livres pouce)
- Vis d'élément latéral d'auvent du panneau d'instruments : 28 N·m (250 livres pouce)
- Vis de connecteur de faisceau de fil : 4 N·m (35 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Continued)

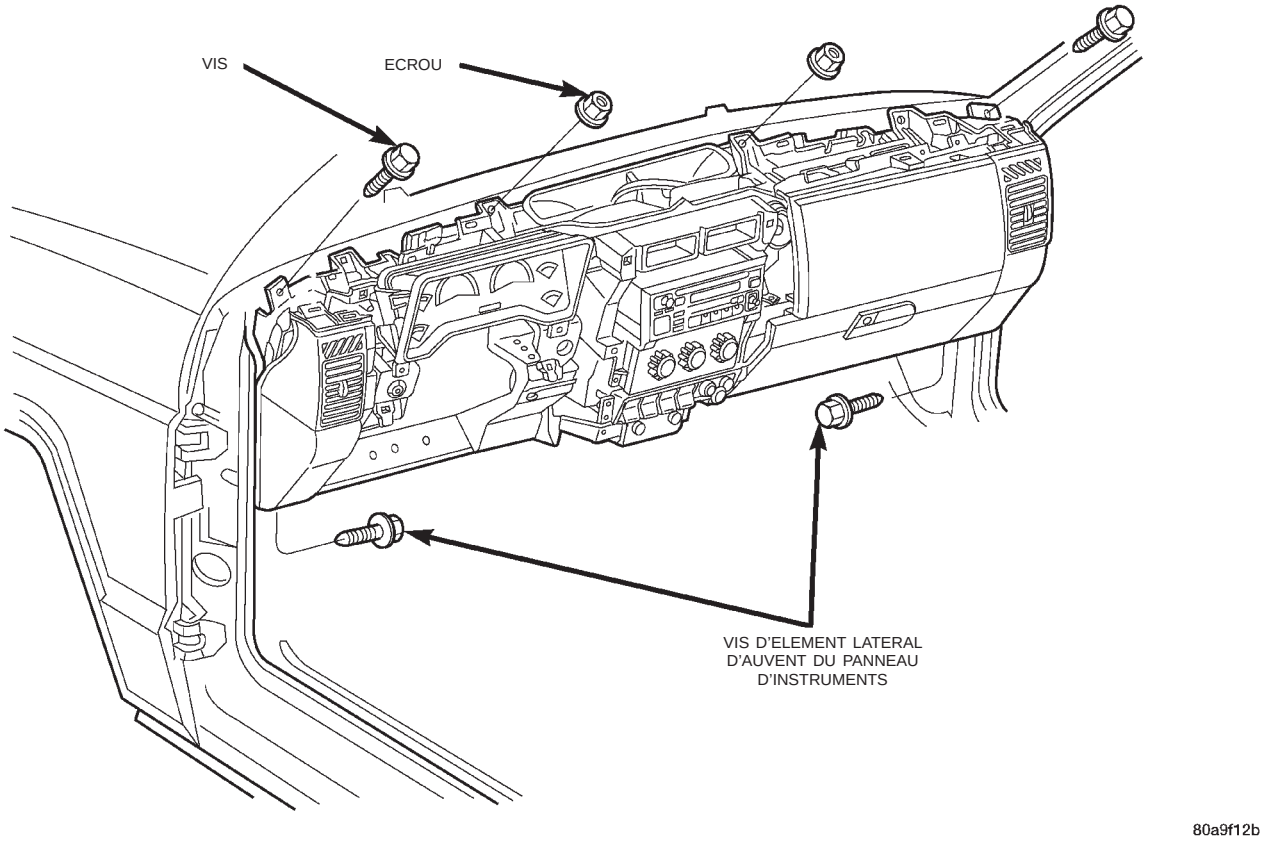


Fig. 26 Dépose/pose de l'ensemble du panneau d'instruments

SYSTEMES AUDIO

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ANTENNE 2
ANTIPARASITAGE DE LA RADIO 2
FUSIBLE D'ALIMENTATION DIRECTE DE BATTERIE 1
HAUT-PARLEURS 1
RADIO 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
ANTENNE 5
HAUT-PARLEURS 4
INTERFERENCES RADIO 6
RADIO 4
SYSTEME AUDIO 2
DEPOSE ET POSE
AMPLIFICATEUR 7
ANTENNE 10
BARRE SONORE 9
HAUT-PARLEURS 8
RADIO 7

GENERALITES

INTRODUCTION

Ce chapitre décrit les organes principaux du système audio standard et en option. Se référer à 8W-47 Systèmes audio, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage, pour les descriptions et schémas complets du circuit.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD si une illustration ou une méthode spécifique existe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

RADIO

Les options de radio comprennent une radio AM/FM (code de vente RAL), une radio AM/FM avec lecteur de cassettes (code de vente RAS) et une radio AM/FM avec lecteur de disques compacts, lecteur de cassettes et correcteur de fréquences à 3 bandes (code de vente RAZ). Toutes les radios sont stéréo avec syntonisation électronique (ETR) et comprennent une horloge électronique numérique.

Pour de plus amples informations au sujet des caractéristiques de la radio, des méthodes de réglage et des fonctions de commande, se référer au manuel d'utilisation placé dans la boîte à gants du véhicule.

FUSIBLE D'ALIMENTATION DIRECTE DE BATTERIE

Tous les véhicules sont équipés d'un fusible d'alimentation direction de batterie (IOD) qui est déposé quand le véhicule est expédié par l'usine. Ce fusible alimente différents accessoires qui exigent du courant quand le contact est coupé y compris l'horloge et les fonctions de mémorisation des présélections des émetteurs radio. Le fusible est déposé pour éviter la décharge de la batterie pendant l'entreposage du véhicule.

Couper le contact avant de déposer/poser le fusible IOD pour ne pas troubler l'affichage de la radio. La dépose/repose du fusible avec le contact coupé rétablit l'affichage normal qui aurait été troublé.

Le fusible IOD doit être vérifié si la mémorisation des présélections ou les fonctions de l'horloge sont irrégulières ou en panne. Le fusible IOD se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC). Se référer à l'étiquette du PDC pour l'identification du fusible IOD.

HAUT-PARLEURS

L'équipement de série comprend deux haut-parleurs multifréquence de 13,3 cm (5,25 pouces) de diamètre, montés sur le panneau intérieur inférieur de porte avant, derrière le panneau de garnissage de porte.

Sur les systèmes à quatre haut-parleurs, un haut-parleur de même taille s'ajoute à chaque extrémité de la barre sonore montée à l'arrière du pavillon (le cas échéant). Ces haut-parleurs supplémentaires sont montés derrière une grille placée aux extrémités de la barre sonore, elle-même placée sur le pavillon,

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

juste devant le renfort supérieur de l'embrasure du hayon, près de l'arrière de l'espace de chargement.

Le système haut de gamme comprend des haut-parleurs Infinity et un amplificteur Infinity de 100 watt. Chaque porte avant est équipée de deux haut-parleurs : un haut-parleurs de graves dans le bas et un haut-parleur d'aiguës derrière le panneau de garnissage triangulaire. Des haut-parleurs coaxiaux Infinity équipent la barre sonore. L'amplificateur Infinity est monté sur le plancher, sous le coussin de siège arrière, du côté gauche.

ANTENNE

Tous les modèles utilisent un mât d'antenne d'acier inoxydable de longueur fixe, posé à l'avant du véhicule, du côté droit. Le mât d'antenne est connecté au fil central du câble coaxial d'antenne et il n'est mis à la masse à aucune partie du véhicule.

Pour éliminer l'électricité statique, la base de l'antenne doit posséder une bonne masse. Le blindage du câble coaxial d'antenne (la gaine extérieure du câble) est mis à la masse de la base de l'antenne et du châssis de la radio.

Le câble coaxial d'antenne possède un connecteur supplémentaire, placé près du panneau d'auvent du côté droit, derrière le panneau d'instruments. Ce connecteur permet de déposer/poser l'ensemble du panneau d'instruments sans déposer la radio.

Les radios d'origine compensent automatiquement par syntonisation électronique (ETR) la présence du garnissage de l'antenne radio. Aucun autre réglage d'antenne n'est nécessaire ni possible lors du remplacement du récepteur ou de l'antenne.

ANTIPARASITAGE DE LA RADIO

Des fréquences radio (RFI) et des interférences électromagnétiques (EMI) se réalisent principalement à travers le circuit interne allant au récepteur radio. Cet antiparasitage n'est réparable qu'avec l'ensemble du récepteur radio.

Les dispositifs externes d'antiparasitage qui sont réparables et doivent être vérifiés en cas de plaintes au sujet de l'antiparasitage RFI ou EMI comprennent les éléments suivants :

- Masse de la base de l'antenne radio
- Fil, tresse ou support de masse de châssis de la radio
- Tresse de masse moteur/caisse (le cas échéant)
- Tresse de masse habitacle/batterie (le cas échéant)
- Tresse de masse du noyau du chauffage (le cas échéant)
- Bougies à résistance
- Câblage d'allumage secondaire du type antiparasite.

En outre, si la source de parasites RFI ou EMI est identifiée comme étant un organe du véhicule tel que l'alternateur, le moteur de la soufflerie, etc., le circuit de masse pour cet organe doit être vérifié. En cas de résistance excessive dans ce circuit, réparer selon les besoins avant de remplacer un organe quelconque.

Si la source du bruit est identifiée comme étant un équipement de radio mobile ou de téléphone, vérifier les éléments suivants :

- Les connexions d'alimentation doivent être effectuées directement à la batterie et protégées par fusible aussi près que possible de la batterie.
- L'antenne doit être montée sur le toit ou en direction de l'arrière du véhicule. Se rappeler que les montures magnétiques d'antenne du panneau du toit peuvent fausser la boussole de la console suspendue (le cas échéant).
- Le câble d'antenne doit être un câble coaxial complètement blindé, aussi court que possible et acheminé à l'écart du câblage du véhicule, dans la mesure du possible.
- L'antenne et le câble doivent être soigneusement appariés pour limiter les ondes stationnaires (SWR).

Les véhicules destinés aux flottes des entreprises sont disponibles avec un module de commande du groupe motopropulseur (PCM) à antiparasitage RFI. Cette unité réduit les interférences générées par le PCM sur certaines fréquences radio utilisées dans les communications à double sens. Cependant, cette unité ne résoudra pas les problèmes de parasites RFI dans les gammes de fréquences commerciales de radio AM ou FM.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

SYSTEME AUDIO

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, LORS DU DIAGNOSTIC OU DES INTERVENTIONS SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LES ORGANES DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Diagnostic du système audio		
SYMPTOME	**CAUSES POSSIBLES**	**REMEDES**
PAS DE SON.	1. Fusible défectueux. 2. Connecteur de radio défectueux. 3. Câblage défectueux. 4. Masse défectueuse. 5. Radio défectueuse. 6. Haut-parleurs défectueux.	1. Vérifier les fusibles de radio dans le module de bloc de fusibles. Remplacer les fusibles, selon les besoins. 2. Rechercher un connecteur radio desserré ou corrodé. Réparer, selon les besoins. 3. Vérifier la tension de batterie aux cavités d'alimentation de la radio. Réparer le câblage, selon les besoins. 4. Vérifier la continuité entre le châssis de la radio et une bonne masse. Une continuité doit exister. Réparer la masse, selon les besoins. 5. Echanger ou remplacer la radio, selon les besoins. 6. Se référer au diagnostic des haut-parleurs dans ce groupe.
PAS D'AFFICHAGE.	1. Fusible défectueux. 2. Connecteur de radio défectueux. 3. Câblage défectueux. 4. Masse défectueuse. 5. Radio défectueuse.	1. Vérifier les fusibles de radio dans le module de bloc de fusibles. Remplacer les fusibles, selon les besoins. 2. Rechercher un connecteur radio desserré ou corrodé. Réparer selon les besoins. 3. Vérifier la tension de batterie au connecteur de la radio. Réparer le câblage selon les besoins. 4. Vérifier la continuité entre le châssis de la radio et une bonne masse. Une continuité doit exister. Réparer la masse, selon les besoins. 5. Echanger ou remplacer la radio, selon les besoins.
PAS DE MEMOIRE.	1. Fusible défectueux. 2. Connecteur de radio défectueux. 3. Câblage défectueux. 4. Masse défectueuse. 5. Radio défectueuse.	1. Vérifier le fusible d'alimentation directe de batterie. Remplacer le fusible défectueux. 2. Rechercher un connecteur radio desserré ou corrodé. Réparer selon les besoins. 3. Vérifier la tension de batterie aux cavités d'alimentation de la radio. Réparer le câblage, selon les besoins. 4. Vérifier la continuité entre le châssis de la radio et une bonne masse. Une continuité doit exister. Réparer la masse, selon les besoins. 5. Echanger ou remplacer la radio, selon les besoins.
RECEPTION MEDIOCRE.	1. Antenne défectueuse. 2. Masse défectueuse. 3. Radio défectueuse.	1. Se référer au diagnostic de l'antenne, dans ce groupe. Réparer ou remplacer l'antenne, selon les besoins. 2. Vérifier la continuité entre le châssis de la radio et une bonne masse. Une continuité doit exister. Réparer la masse, selon les besoins. 3. Echanger ou remplacer la radio, selon les besoins.
PANNE OU PROBLEME DU LECTEUR DE CASSETTE.	1. Cassette défectueuse. 2. Objets étrangers derrière le volet du lecteur. 3. Tête de lecture sale. 4. Lecteur défectueux.	1. Insérer une cassette en bon état et vérifier le fonctionnement du lecteur. 2. Eliminer les objets étrangers et vérifier le fonctionnement du lecteur. 3. Nettoyer la tête au moyen de Mopar Cassette Head Cleaner. 4. Echanger ou remplacer l'appareil, selon les besoins.
PANNE DU LECTEUR DE DISQUES COMPACTS	1. Disque défectueux 2. Corps étranger sur le disque. 3. Condensation sur le disque ou l'optique. 4. Lecteur de disques compacts défectueux.	1. Introduire un disque en bon état et vérifier le fonctionnement. 2. Nettoyer le disque et vérifier le fonctionnement. 3. Attendre la stabilisation de la température de l'habitacle puis vérifier le fonctionnement. 4. Echanger ou remplacer l'appareil en cas de besoin.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

RADIO

Se référer à 8W-47 Systèmes audio, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage, pour les descriptions et schémas complets du circuit.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, LORS DU DIAGNOSTIC OU DES INTERVENTIONS SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LES ORGANES DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

ATTENTION : La sortie haut-parleur de la radio est un système dit à masse flottante. Ne laisser aucun fil de haut-parleur en court-circuit à la masse, sous peine d'endommager la radio.

(1) Vérifier les fusibles dans la boîte de jonction et le centre de distribution électrique (PDC). Si en ordre aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en cause selon les besoins et remplacer les fusibles fondus.

(2) Vérifier la tension de batterie au fusible dans le PDC. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(3) Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie au fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le commutateur d'allumage selon les besoins.

(4) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer la radio, mais sans débrancher les connecteurs de la radio. Vérifier la continuité entre le châssis de la radio et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, réparer le circuit ouvert de masse du châssis de la radio selon les besoins.

(5) Connecter le câble négatif de la batterie. Mettre le contact. Vérifier la tension de batterie à la cavité du circuit de sortie du commutateur d'allumage protégée par fusible, du connecteur gris de la radio, du côté gauche. Si en ordre, aller à l'étape 6. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(6) Couper le contact. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit B (+) protégée par fusible, du connecteur gris de la radio, du côté gauche. Si en ordre, remplacer la radio défectueuse. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible IOD selon les besoins.

HAUT-PARLEURS

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-47, Systèmes Audio dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, LORS DU DIAGNOSTIC OU DES INTERVENTIONS SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LES ORGANES DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

ATTENTION : La sortie de haut-parleurs de la radio est un système dit à masse flottante. Ne laisser aucun fil de haut-parleur en court-circuit à la masse, sous peine d'endommager la radio.

(1) Mettre le contact et mettre la radio en fonction. Régler les commandes de balance gauche/droite et avant/arrière pour vérifier le fonctionnement de chaque haut-parleur individuel. Noter l'emplacement des haut-parleurs qui fonctionnent mal. Aller à l'étape 2.

(2) Mettre la radio hors fonction. Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer la radio comme décrit dans ce groupe. En cas de haut-parleurs Infinity, débrancher également les connecteurs à l'amplificateur. Vérifier les deux cavités de circuit d'alimentation de haut-parleur (+) et de retour (-) au connecteur de la radio pour vérifier la continuité à la masse. Il ne peut exister de continuité. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le(s) court(s)-circuit(s) de haut-parleur selon les besoins.

(3) En cas d'ensemble de haut-parleurs Infinity, aller à l'étape 6. En cas d'ensemble de haut-parleurs standard, vérifier la résistance entre les cavités d'alimentation de haut-parleur (+) et de retour (-) pour chaque emplacement de haut-parleur. L'ohmmètre doit indiquer entre 2 et 12 ohms (résistance de haut-parleur). Si en ordre, aller à l'étape 4. Sinon, aller à l'étape 5.

(4) Poser une radio en bon état. Connecter le câble négatif de la batterie. Mettre le contact. Mettre la radio En fonction et vérifier le fonctionnement des haut-parleurs. Si en ordre, remplacer la radio défectueuse. Sinon, arrêter la radio, couper le contact et déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie, déposer la radio d'essai et aller à l'étape 5.

(5) Débrancher le connecteur de câblage du haut-parleur. Vérifier la continuité entre les cavités du circuit d'alimentation de haut-parleur (+) à la radio et aux connecteurs de haut-parleur. Répéter l'essai

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

entre les cavités de circuit de retour de haut-parleur (-) à la radio et au connecteur de haut-parleur. Une continuité doit exister dans chaque cas. Si en ordre, remplacer le haut-parleur défectueux. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(6) Pour chaque emplacement de haut-parleur en panne, vérifier la continuité entre les cavités du circuit d'alimentation de haut-parleurs (+) du connecteur de la radio et le connecteur de l'amplificateur. Répéter l'essai entre les cavités du circuit de retour de haut-parleurs (-) du connecteur de la radio et le connecteur de l'amplificateur. Dans chaque cas, une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 7. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(7) Vérifier la continuité entre les deux cavités du circuit de masse du connecteur de l'amplificateur et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 8. Sinon, réparer le(s) circuit(s) ouvert(s) selon les besoins.

(8) Vérifier le fusible d'amplificateur dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 9. Sinon, remplacer le fusible défectueux.

(9) Vérifier la présence de tension de batterie au fusible de l'amplificateur dans la boîte de jonction. Si en ordre aller à l'étape 10. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le PDC selon les besoins.

(10) Poser la radio. Connecter le câble négatif de la batterie. Vérifier la présence de la tension de batterie aux deux cavités du circuit B(+) protégé par fusible du connecteur d'amplificateur. Si en ordre, aller à l'étape 11. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible dans la boîte de jonction selon les besoins.

(11) Mettre le commutateur d'allumage et le commutateur de la radio en position En fonction. Vérifier la tension de batterie à la cavité du circuit de sortie 12V de la radio, du connecteur d'amplificateur. Si en ordre, aller à l'étape 12. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la radio selon les besoins.

(12) Mettre le commutateur de la radio et le commutateur d'allumage en position Hors fonction. Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Pour chaque emplacement de haut-parleur en panne, vérifier les deux cavités de circuit d'alimentation amplifiée (+) et de retour amplifié (-), des connecteurs d'amplificateur en recherchant une continuité à la masse. Il ne peut exister de continuité ni dans un cas ni dans l'autre. Si en ordre, aller à l'étape 13. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(13) Vérifier la résistance entre les cavités du circuit d'alimentation amplifiée (+) et du circuit de retour amplifié (-), des connecteurs d'amplificateur, pour chaque position de haut-parleur en panne. L'ohmmètre doit indiquer entre 2 et 12 ohms (résistance de haut-parleur). Si en ordre, remplacer l'amplificateur défectueux. Sinon, aller à l'étape 14.

(14) Débrancher le connecteur de câblage de haut-parleur au haut-parleur en panne. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit d'alimentation de haut-parleur (+) du connecteur de haut-parleur et la cavité du circuit d'alimentation amplifiée (+) du connecteur d'amplificateur. Répéter l'essai pour le circuit de retour (-). Une continuité doit exister dans chaque cas. Si en ordre, remplacer le haut-parleur défectueux. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

ANTENNE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, LORS DU DIAGNOSTIC OU DES INTERVENTIONS SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LES ORGANES DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

Les quatre essais suivants sont utilisés pour diagnostiquer l'antenne au moyen d'un ohmmètre :

- **Essai 1** : entre le mât et la masse
- **Essai 2** : entre la pointe du mât et la pointe du conducteur
- **Essai 3** : entre la masse de la caisse et la masse de la batterie
- **Essai 4** : entre la masse de la caisse et le blindage coaxial.

Les connexions de fil d'essai de l'ohmmètre pour chacun des essais sont illustrées (Fig. 1).

REMARQUE : Ce modèle possède un câble d'antenne en deux pièces. Les essais 2 et 4 doivent être effectués en deux étapes pour isoler un problème de câble coaxial : depuis la connexion de câble coaxial sous le côté droit du panneau d'instruments, près du panneau latéral d'auvent du côté droit, à la base de l'antenne - et depuis la connexion du câble coaxial à la connexion du châssis de la radio.

ESSAI 1

L'essai 1 détermine si le mât d'antenne est isolé de la base. Agir comme suit :

(1) Déconnecter le fil d'antenne du châssis de la radio et l'isoler.

(2) Connecter un fil de l'ohmmètre à la pointe du mât de l'antenne et l'autre fil à la base de l'antenne. Vérifier la continuité.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

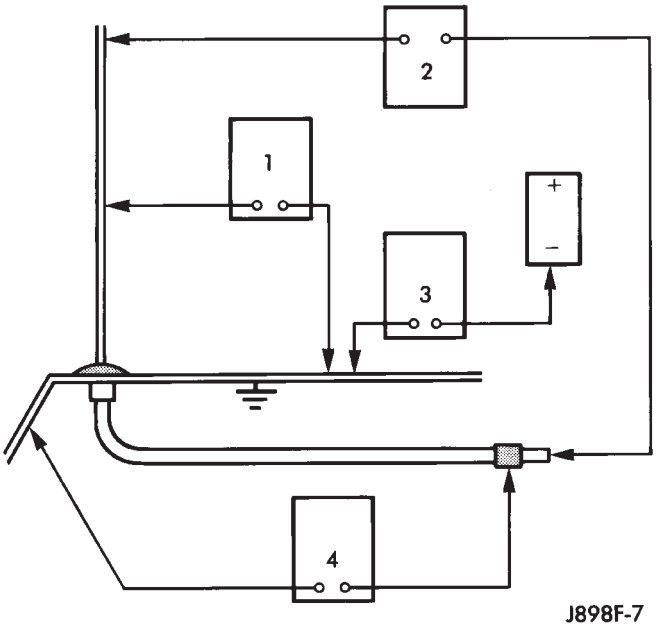


Fig. 1 Essais d'antenne

(3) Il ne doit pas exister de continuité. En cas de continuité, remplacer l'ensemble défectueux ou endommagé de base et de câble d'antenne.

ESSAI 2

L'essai 2 recherche un circuit ouvert d'antenne. Agir comme suit :

(1) Déconnecter le fil du câble d'antenne du châssis de la radio.

(2) Connecter un fil d'essai de l'ohmmètre à la pointe du mât d'antenne. Connecter l'autre fil à la pointe du fil du câble d'antenne (la partie introduite dans la radio).

(3) Une continuité doit exister (l'ohmmètre ne doit enregistrer qu'une fraction d'ohm). Une résistance élevée ou infinie indique des dégâts à l'ensemble de la base et du câble. Remplacer la base et le câble défectueux selon les besoins.

ESSAI 3

L'essai 3 vérifie l'état de la connexion de masse à la caisse du véhicule. Cet essai doit être effectué avec le câble positif de batterie déposé de la batterie. Déconnecter les 2 câbles en commençant par le négatif. Reconnecter le câble négatif et effectuer l'essai suivant :

(1) Connecter un fil d'essai de l'ohmmètre à l'aile du véhicule et l'autre fil à la borne négative de la batterie.

(2) La résistance doit être inférieure à un ohm.

(3) Si la résistance dépasse un ohm, vérifier la tresse blindée de masse connectée au moteur et à la caisse du véhicule, pour vérifier si la tresse n'est pas desserrée, corrodée ou endommagée. Réparer selon les besoins.

ESSAI 4

L'essai 4 vérifie l'état de la masse entre la base de l'antenne et la caisse du véhicule. Agir comme suit :

(1) Connecter un fil d'essai de l'ohmmètre à l'aile et l'autre fil au sertissage du blindage du câble coaxial d'antenne.

(2) La résistance doit être inférieure à un ohm.

(3) Si la résistance est supérieure à un ohm, nettoyer et/ou serrer la base de l'antenne sur la fixation de montage de l'aile.

INTERFERENCES RADIO

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, LORS DU DIAGNOSTIC OU DES INTERVENTIONS SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LES ORGANES DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

Vérifier les connexions de masse aux points suivants :

- Moteur de soufflerie
- Pompe électrique à carburant
- Alternateur
- Module d'allumage
- Moteur d'essuie-glace
- Masse du fil coaxial d'antenne
- Masse de radio
- Tresse de masse entre la caisse et le moteur (le cas énchéant).

Nettoyer, serrer ou réparer les connexions selon les besoins.

Vérifier également les organes du système d'allumage secondaire, comme décrit au Groupe D, Allumage :

- Acheminement et état des fils de bougie
- Tête et rotor d'allumeur
- Bobine d'allumage
- Bougies.

Modifier l'acheminement des fils de bougie ou remplacer les organes selon les besoins.

DEPOSE ET POSE

RADIO

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, LORS DU DIAGNOSTIC OU DES INTERVENTIONS SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LES ORGANES DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Utiliser une baguette de garnissage ou un autre outil à large lame plate pour forcer prudemment sur le pourtour de l'encadrement du panneau d'instruments et libérer les 6 retenues d'agrafe (Fig. 2).

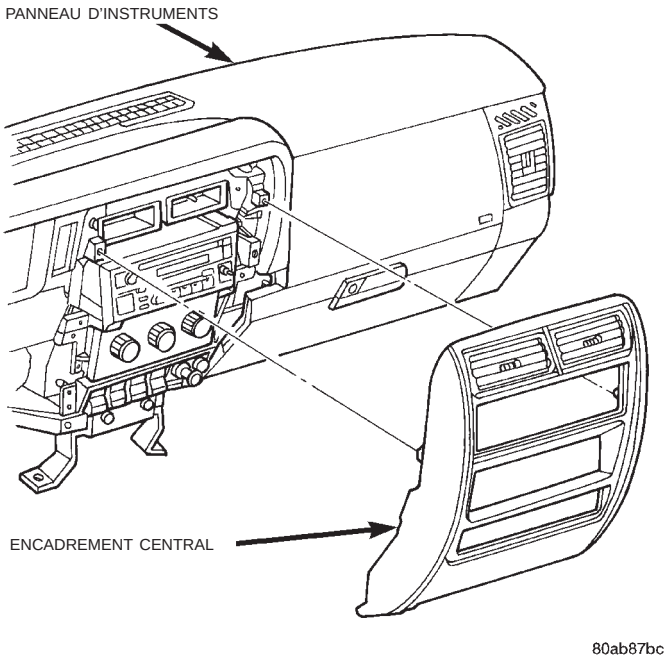


Fig. 2 Dépose/pose d'encadrement central

(3) Déposer l'encadrement central du véhicule.

(4) Déposer les deux vis de l'avant de la radio qui la fixent au panneau d'instruments (Fig. 3).

(5) Dégager la radio du panneau d'instruments pour débrancher les connecteurs de faisceau de fil et le connecteur du câble coaxial d'antenne (Fig. 4).

(6) Déposer la radio.

(7) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 5 N·m (45 livres pouce).

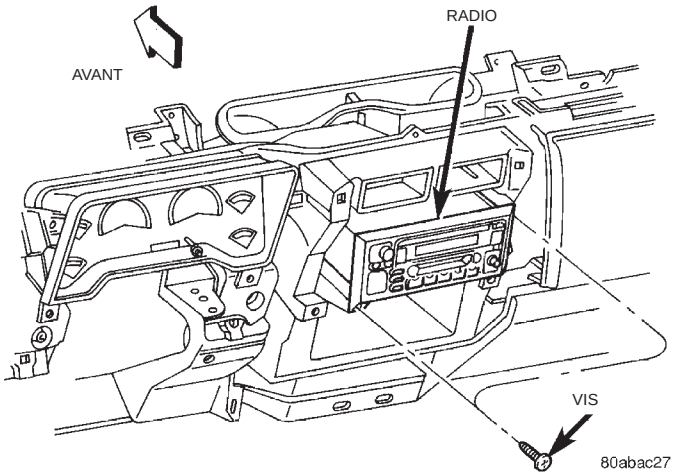


Fig. 3 Dépose/pose de la radio

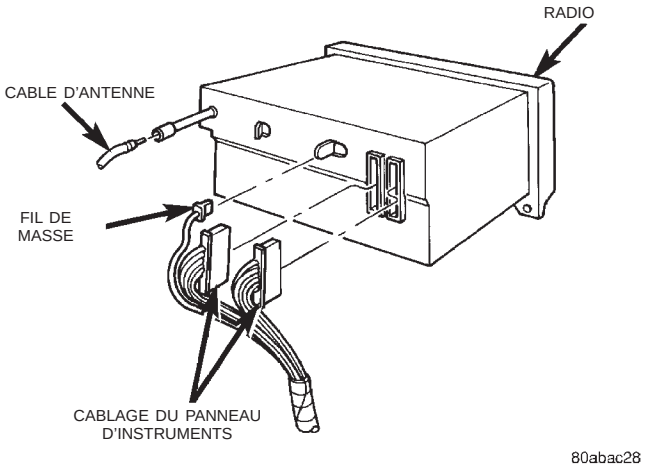


Fig. 4 Connexions de radio - vue type

AMPLIFICATEUR

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Dégager le loquet de coussin de siège arrière en tirant vers le haut sur la sangle de déverrouillage. Faire basculer le coussin de siège vers l'avant.

(3) Lever la carpette sous le siège pour accéder à l'amplificateur.

(4) Débrancher les deux connecteurs de câblage de l'amplificateur (Fig. 5).

(5) Déposer les 4 vis de montage de l'amplificateur au plancher arrière.

(6) Déposer l'amplificateur.

(7) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage d'amplificateur au couple de 2,8 N·m (25 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

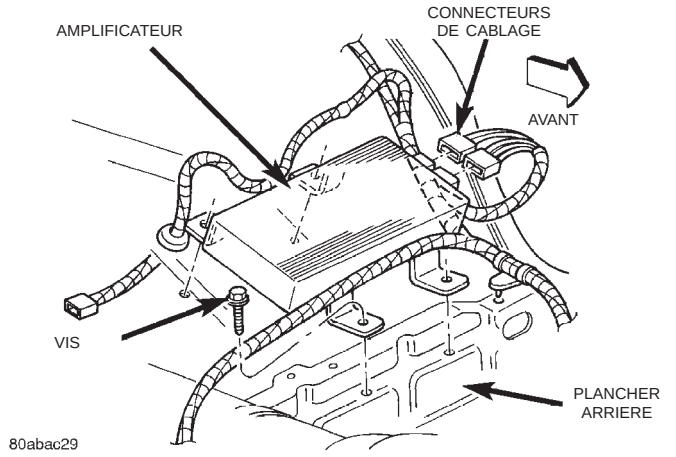


Fig. 5 Dépose/pose d'amplificateur

HAUT-PARLEURS

PORTE AVANT

BAS

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer au moyen d'un outil adéquat la manivelle de lève-glace manuel (le cas échéant) (Fig. 6).

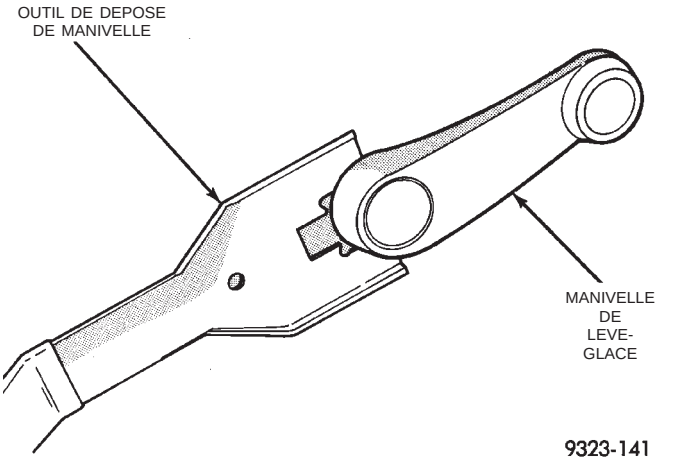


Fig. 6 Dépose de manivelle de lève-glace - vue type

(3) Déposer les vis qui fixent le panneau de garnissage de porte au panneau intérieur de porte (Fig. 7) ou (Fig. 8).

(4) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour écarter le panneau de garnissage sur le pourtour de la porte et dégager les retenues du panneau de garnissage.

REMARQUE : Pour faciliter la dépose du panneau de garnissage, commencer à la base du panneau.

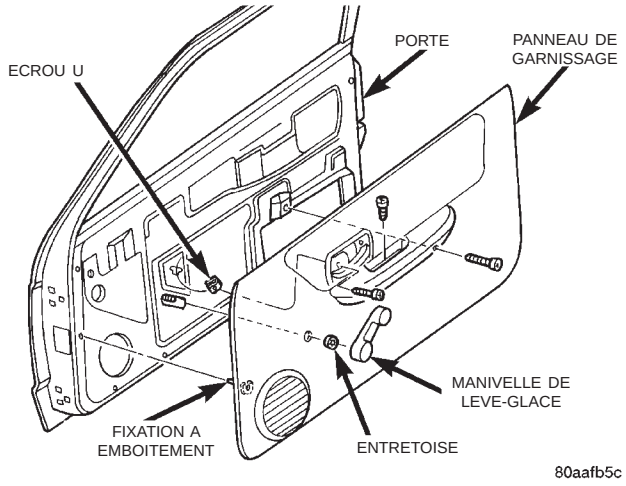


Fig. 7 Dépose/pose du panneau de garnissage de porte avant - lève-glace manuel

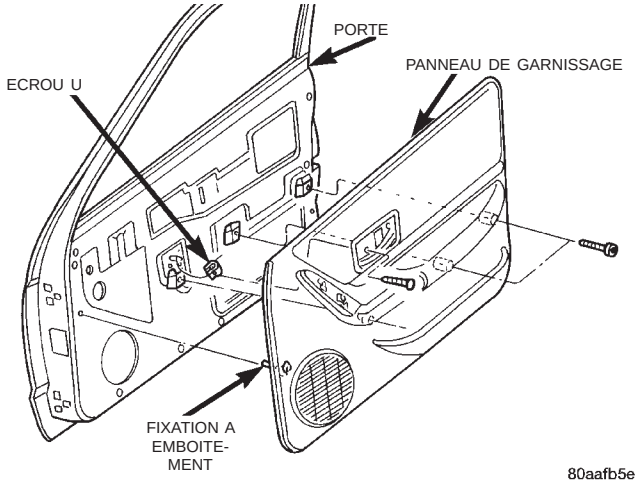


Fig. 8 Dépose/pose du panneau de garnissage de porte avant - lève-glace motorisé

(5) Lever le panneau à l'écart de la porte hors du joint d'étanchéité intérieur horizontal.

(6) Ecarter le panneau de garnissage pour accéder aux tiges de déverrouillage/verrouillage de loquet intérieur de porte, près du dos de la commande à distance de porte.

(7) Déboîter les agrafes de plastique des tiges et déposer les extrémités de tige de la commande.

(8) Débrancher les connecteurs de faisceau de fil du module de commutateur de serrure électrique (le cas échéant) ou, du côté conducteur uniquement, le commutateur de rétroviseur motorisé.

(9) Déposer le panneau de garnissage de porte avant.

(10) Déposer les deux vis qui fixent le haut-parleur au coin avant inférieur du panneau intérieur de porte (Fig. 9).

(11) Ecarter le haut-parleur du panneau intérieur de porte pour débrancher le connecteur du faisceau de fil du haut-parleur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

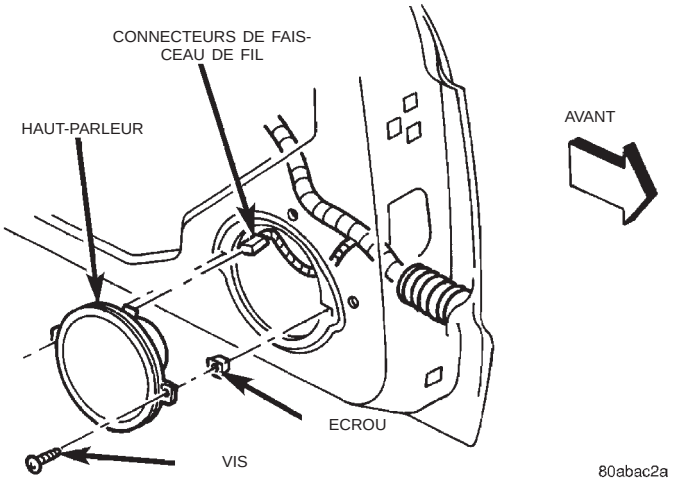


Fig. 9 Dépose/pose de haut-parleur inférieur de porte avant

(12) Déposer le haut-parleur de la porte.

(13) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

HAUT

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte avant comme décrit plus haut.

(2) Déposer une vis qui fixe le garnissage triangulaire de porte au panneau intérieur de porte (Fig. 10).

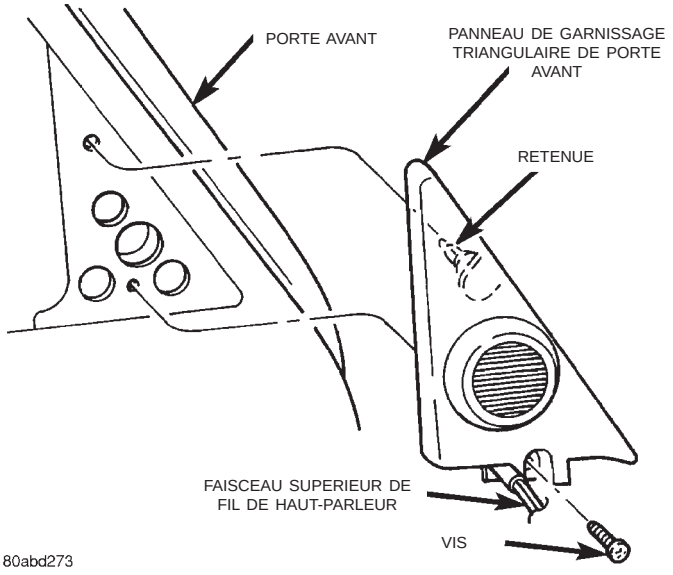


Fig. 10 Dépose/pose du panneau de garnissage triangulaire de porte avant

(3) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour écarter le panneau de garnissage triangulaire de porte et dégager la retenue de panneau.

(4) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du haut-parleur supérieur.

(5) Déboîter le haut-parleur des retenues moulées au dos du panneau de garnissage triangulaire de porte.

(6) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

BARRE SONORE

(1) Déposer la barre sonore comme décrit dans ce groupe.

(2) A l'intérieur de la barre, redresser les onglets qui fixent la grille de haut-parleur à la barre sonore (Fig. 11).

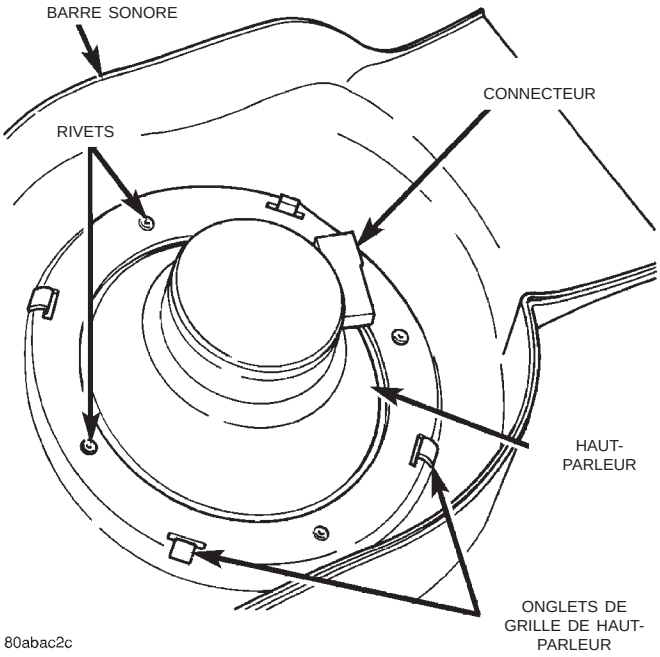


Fig. 11 Dépose/pose de haut-parleur de barre sonore - vue type

(3) A l'extérieur de la barre sonore, déposer la grille.

(4) Forer prudemment les rivets fixant le haut-parleur à la barre sonore.

(5) Déposer le haut-parleur de la barre sonore.

(6) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Utiliser des rivets neufs pour fixer le haut-parleur.

BARRE SONORE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer la roue de secours de l'espace de chargement (le cas échéant).

(3) Déposer la moulure décorative supérieure de l'embrasure du hayon et les panneaux de garnissage de montant du hayon. Se référer au Groupe 23 - Caisse.

(4) Déposer la lentille du boîtier de la lampe de l'espace de chargement (Fig. 12).

DEPOSE ET POSE (Suite)

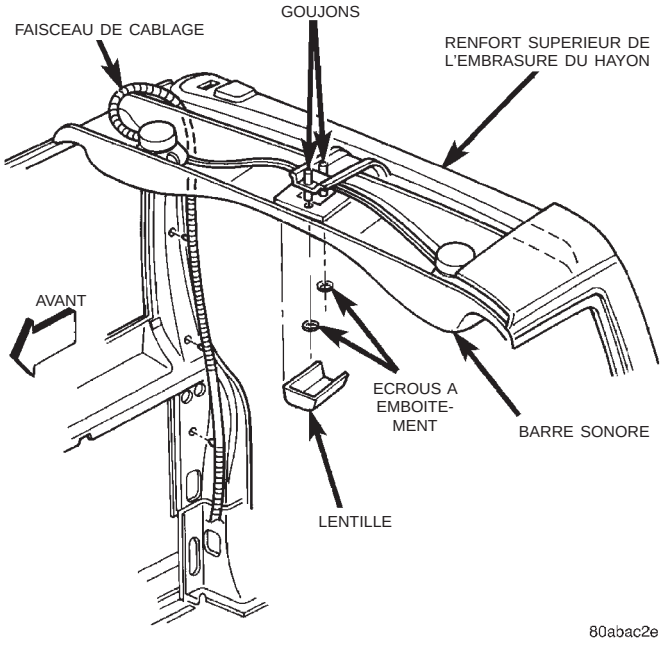


Fig. 12 Dépose/pose de barre sonore

(5) Déposer les poignées montées à l'arrière du pavillon (le cas échéant).

(6) Déposer les vis des moulures de garnissage de longeron de l'arrière du pavillon.

(7) Déposer les moulures de garnissage de l'arrière du pavillon, du côté gauche et droit.

(8) Déposer et mettre au rebut les deux retenues à emboîter des goupilles placées à l'intérieur du boîtier de lampe de l'espace de chargement à l'avant et à l'arrière.

(9) Abaisser la barre sonore pour débrancher les connecteurs de faisceau de fil des deux haut-parleurs et de la lampe de l'espace de chargement.

(10) Déposer le ruban adhésif fixant le câblage à l'intérieur de la barre sonore.

(11) Déposer la barre sonore du véhicule.

(12) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Utiliser deux retenues à emboîter neuves sur les goupilles du boîtier de la lampe de l'espace de chargement.

ANTENNE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, LORS DU DIAGNOSTIC OU DES INTERVENTIONS SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LES ORGANES DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer l'écran d'aile intérieure avant droite. Se référer au Groupe 23, Caisse, pour les méthodes à adopter.

(3) Accéder sous le panneau d'instruments, du côté droit, pour débrancher le connecteur du câble coaxial d'antenne (Fig. 13) en l'écartant et en tordant les moitiés métalliques de connecteur. Ne pas tirer sur le câble.

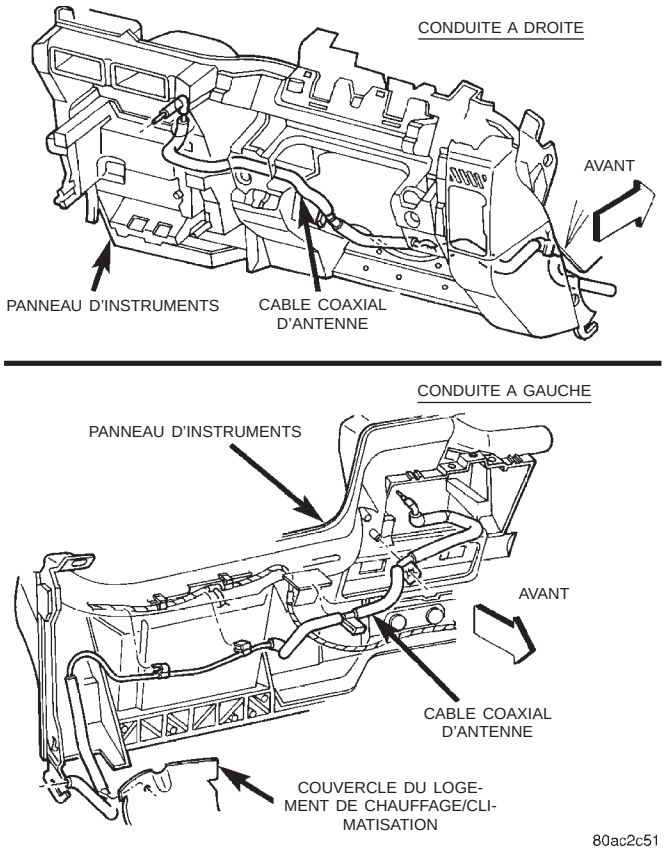


Fig. 13 Acheminement du câble d'antenne

(4) Dévisser le mât d'antenne du corps d'antenne (Fig. 14).

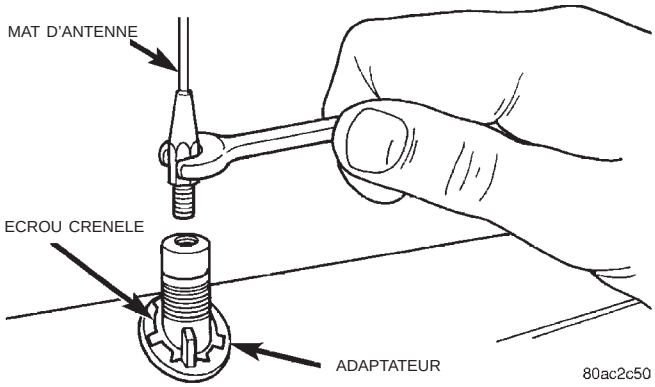


Fig. 14 Dépose/pose de mât d'antenne - vue type

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Déposer l'écrou de capuchon d'antenne en utilisant une clé d'écrou d'antenne (outil spécial C-4816) (Fig. 15).

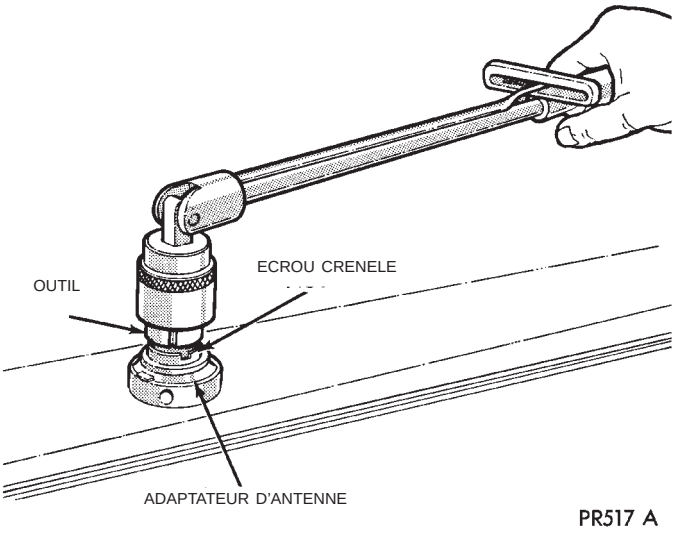


Fig. 15 Dépose/pose d'écrou crénelé et d'adaptateur - vue type

(6) Abaisser le corps d'antenne et l'ensemble de câble à travers l'aile, suffisamment pour accéder au corps d'antenne, à l'arrière du passage de roue avant droit, entre le panneau extérieur latéral d'auvent du côté droit et l'aile (Fig. 16).

(7) Dégager le passe-câble du câble coaxial, du trou du panneau extérieur d'auvent du côté droit.

(8) Extraire le câble à travers le panneau extérieur d'auvent du côté droit.

(9) Déposer le corps et le câble d'antenne du véhicule.

(10) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer l'écrou crénelé au couple de 8 N·m (70 livres pouce) et le mât d'antenne au couple de 3,3 N·m (30 livres pouce).

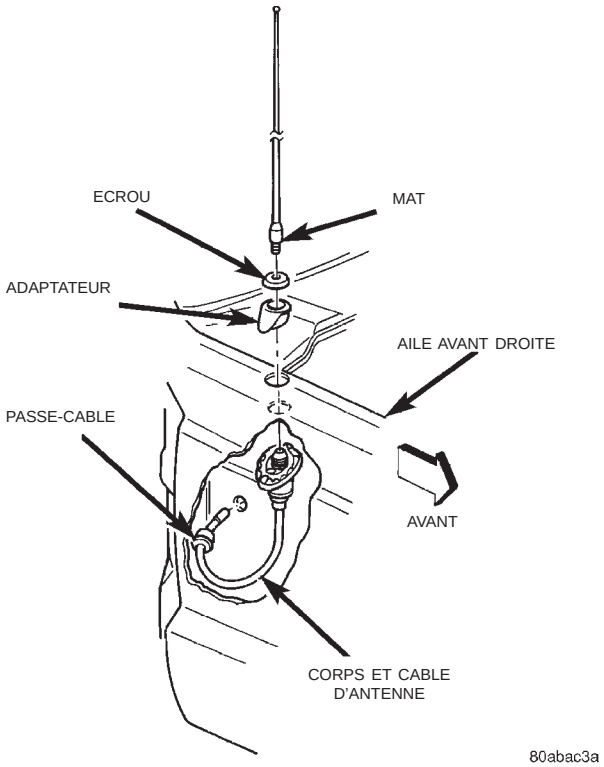


Fig. 16 Montage d'antenne

AVERTISSEURS SONORES

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
AVERTISSEUR 1
COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR 1
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
AVERTISSEURS SONORES 3

page

COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR 2
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE 2
DEPOSE ET POSE
AVERTISSEUR SONORE 4
COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE . . . 4
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE 3

GENERALITES

INTRODUCTION

Ce chapitre décrit les principaux organes des systèmes d'avertisseur sonore d'origine. Se référer à 8W-41, Avertisseurs sonores/allume-cigarette, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage, pour une description complète du circuit et les schémas.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD si une illustration ou une méthode spécifique existe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE

Le relais d'avertisseur est conforme aux normes internationales (ISO). Le relais d'avertisseur est un dispositif électromécanique qui commute le courant vers l'avertisseur quand le commutateur d'avertisseur met à la masse la bobine de relais. Se référer à la section Diagnostic et essai, dans ce groupe, pour de plus amples informations sur le fonctionnement du relais d'avertisseur.

Le relais d'avertisseur se trouve dans la boîte de jonction, placée dans l'habitacle, sur le panneau d'auvent du côté droit, sous le panneau d'instruments. Si l'avertisseur sonore retentit en permanence, il peut habituellement être rapidement arrêté en déposant le relais d'avertisseur jusqu'à ce qu'un diagnostic plus approfondi soit réalisé.

Le relais ne peut être réparé et, si en panne ou endommagé, le remplacer.

COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR

Un commutateur à membrane se trouve au dos du couvercle de garnissage du coussin anti-chocs du conducteur, au centre du volant. Quand la zone centrale du couvercle est enfoncée, le commutateur ferme un circuit vers la masse pour le côté bobine du relais d'avertisseur. Le volant et la colonne de direction doivent être correctement mis à la masse pour que le commutateur d'avertisseur fonctionne.

Le commutateur ne se répare qu'avec le couvercle de garnissage. En cas de panne du commutateur ou de déploiement du coussin, le couvercle et le commutateur doivent être remplacés.

AVERTISSEUR

Des avertisseurs électromagnétiques à membrane, à deux notes équipent le véhicule. L'avertisseur à note grave est monté et mis à la masse sur la bride du panneau de fermeture du radiateur du côté gauche, derrière le pare-chocs avant. L'avertisseur à note aiguë est connecté en parallèle avec l'avertisseur à note grave, et monté/mis à la masse sur la bride du panneau de fermeture du radiateur du côté droit, derrière le pare-chocs avant. Les deux avertisseurs sont alimentés par la batterie à travers les contacts fermés du relais d'avertisseur.

Les avertisseurs ne sont ni réparables ni réglables et doivent être remplacés en cas de panne.

REMARQUE : Une vis au cadmium est utilisée pour le montage d'avertisseur. Ne la remplacez pas par une vis d'un autre type qui pourrait se corroder et interrompre le circuit de masse.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-41, Avertisseur sonore/allume-cigarette, dans leGroupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : POUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER AUCUN DIAGNOSTIC OU INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

ESSAIS DU RELAIS

Le relais d'avertisseur se trouve dans la boîte de jonction fixée au panneau intérieur d'auvent du côté droit, sous le panneau d'instruments et derrière le panneau de garnissage d'auvent du côté droit.

Déposer le relais d'avertisseur en suivant la procédure décrite dans ce groupe pour effectuer les essais suivants :

(1) Un relais en position hors tension doit présenter une continuité entre les bornes 87A et 30, et pas de continuité entre les bornes 87 et 30. Si c'est le cas, aller à l'étape 2. Sinon, remplacer le relais défectueux.

(2) La valeur de résistance entre les bornes 85 et 86 (électroaimant) doit être de 75±5 ohms. Si c'est le cas, aller à l'étape 3. Sinon, remplacer le relais défectueux.

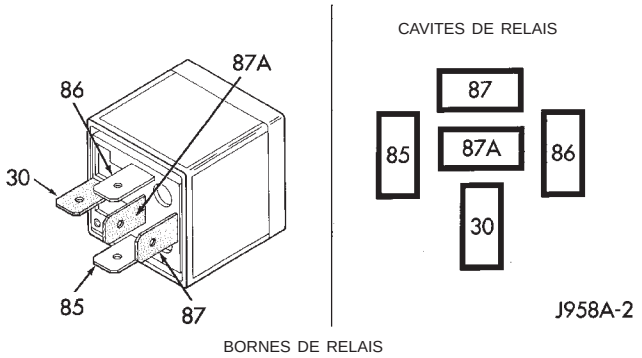
(3) Connecter une batterie aux bornes 85 et 86. Une continuité doit exister entre les bornes 87 et 30 et non entre les bornes 87A et 30. Si c'est le cas, se référer à Essai du circuit du relais, dans ce groupe. Sinon, remplacer le relais défectueux.

ESSAIS DU CIRCUIT DU RELAIS

(1) La cavité de la borne d'alimentation commune du relais (30) est connectée à la tension de batterie et doit être sous tension en permanence. Si c'est le cas, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible de la boîte de jonction selon les besoins.

(2) La borne normalement fermée du relais (87A) est connectée à la borne 30 en position hors tension, mais n'est pas utilisée pour cette application. Aller à l'étape 3.

(3) La borne normalement ouverte du relais (87) est connectée à la borne d'alimentation commune (30) en position sous tension. Cette borne fournit la tension de la batterie aux avertisseurs. Une continuité doit exister en permanence entre la cavité de la borne 87 du relais et la cavité du circuit de sortie du relais de chaque connecteur de faisceau de fil d'avertisseur. Si c'est le cas, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert vers les avertisseurs, selon les besoins.



LEGENDE DES BORNES	
NUMERO	IDENTIFICATION
30	ALIMENTATION COMMUNE
85	MASSE DE BOBINE
86	BATTERIE DE BOBINE
87	NORMALEMENT OUVERT
87A	NORMALEMENT FERME

Relais d'avertisseur

(4) La borne de batterie de bobine (86) est connectée à l'électro-aimant du relais. Elle est connectée à la tension de la batterie et est sous tension en permanence. Vérifier la tension de batterie à la cavité de la borne 86 de relais. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible dans la boîte de jonction, selon les besoins.

(5) La borne de masse de bobine (85) est connectée à l'électro-aimant dans le relais. Elle est mise à la masse à travers le commutateur d'avertisseur quand ce commutateur est enfoncé. Vérifier la continuité à la masse à la cavité de la borne de relais 85. Une continuité doit exister quand le commutateur d'avertisseur est enfoncé et ne pas exister quand le commutateur est relâché. Sinon, se référer au Diagnostic du commutateur d'avertisseur, dans ce groupe.

COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-41, Avertisseurs sonores/allume-cigarettes, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : POUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER AUCUN DIAGNOSTIC OU INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer le couvercle de l'ouverture de colonne de direction et le panneau de protection des genoux. Vérifier la continuité entre la chemise métallique de la colonne de direction et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 2. Sinon, se référer au Groupe 19, Direction, et vérifier la mise en place des écrous de fixation de la colonne de direction.

(2) Déposer le module de coussin anti-chocs du conducteur comme décrit au Groupe 8M. Débrancher le connecteur de fil du commutateur d'avertisseur. Déposer le relais d'avertisseur de la boîte de jonction. Vérifier la continuité entre la moitié colonne de direction du connecteur de fil du commutateur d'avertisseur et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 3.Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(3) Vérifier la continuité entre la moitié colonne de direction du connecteur de fil du commutateur d'avertisseur et la cavité du circuit de commande du relais d'avertisseur, pour le relais d'avertisseur, dans la boîte de jonction. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(4) Vérifier la continuité entre le fil d'alimentation et le fil de masse du commutateur d'avertisseur sur le module de coussin anti-chocs. Une continuité ne peut exister. Si c'est en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, remplacer le commutateur d'avertisseur défectueux.

(5) Enfoncer le centre du couvercle du module du coussin anti-chocs et vérifier la continuité entre le fil d'alimentation et le fil de masse du commutateur d'avertisseur sur le module de coussins anti-chocs. Une continuité doit exister. Sinon, remplacer le commutateur d'avertisseur défectueux.

AVERTISSEURS SONORES

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-41, Avertisseur sonore/allume-cigarette, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

(1) Mesurer la résistance entre le support de montage de l'avertisseur et une bonne masse. La résistance doit être nulle. Si c'est le cas, aller à 2. Sinon, réparer la connexion de masse de l'avertisseur, selon les besoins.

(2) Débrancher le faisceau du connecteur de câblage d'avertisseur. Enfoncer le commutateur. Une tension de batterie doit être présente au connecteur d'avertisseur. Si c'est le cas, remplacer l'avertisseur défectueux. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le relais d'avertisseur, selon les besoins.

DEPOSE ET POSE

RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE

AVERTISSEMENT : POUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER AUCUN DIAGNOSTIC OU INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le panneau d'accès aux fusibles en le déboîtant du panneau de garnissage d'auvent du côté droit.

(3) Déposer l'écru estampé qui fixe le garnissage au goujon de la boîte de jonction (Fig. 1).

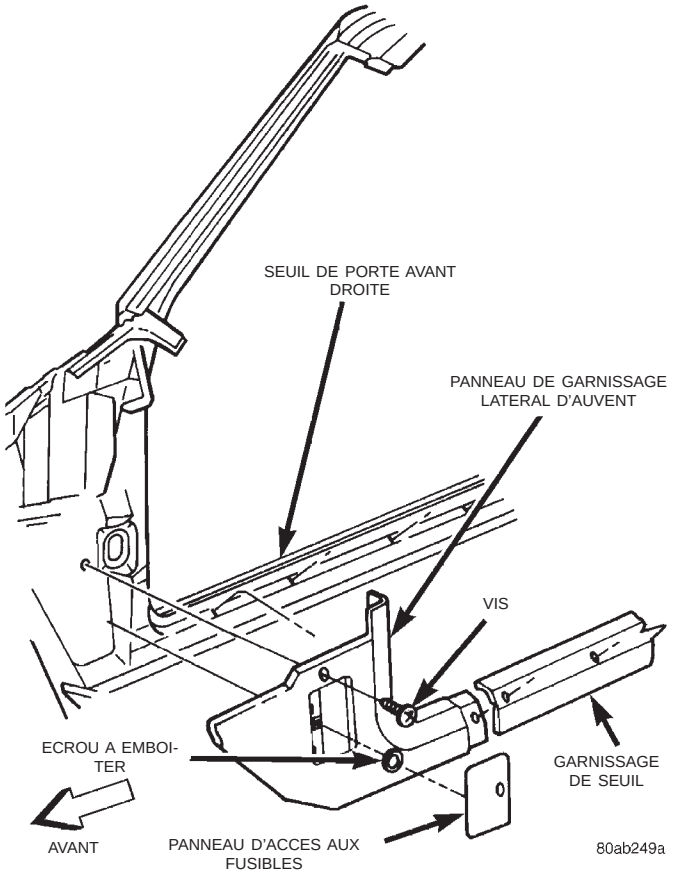


Fig. 1 Dépose/pose du garnissage d'auvent du côté droit

(4) Déposer la vis placée au-dessus de l'ouverture d'accès aux fusibles qui fixe le garnissage d'auvent du côté droit au panneau intérieur d'auvent du côté droit.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Déposer la vis qui fixe le garnissage de seuil de porte du côté droit et le garnissage d'auvent du côté droit au seuil de la porte du côté droit.

(6) Déposer du véhicule le panneau de garnissage d'auvent du coté droit.

(7) Débranchez le relais d'avertisseur de la boîte de jonction.

(8) Poser le relais d'avertisseur en alignant les bornes de relais sur les cavités de la boîte de jonction et en poussant fermement le relais en place.

(9) Connecter le câble négatif de la batterie.

(10) Vérifier le fonctionnement du relais.

(11) Poser le garnissage d'auvent du côté droit et le panneau d'accès aux fusibles.

COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR, LE COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR EST INTEGRE AU COUVERCLE DU MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS. LES INTERVENTIONS SUR CET ORGANE DOIVENT ETRE EFFECTUEES UNIQUEMENT PAR DES TECHNICIENS SPECIALEMENT FORMES. A DEFAUT DE PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES OU D'ADOPTER LES METHODES CORRECTES, LE COUSSIN ANTI-CHOCS RISQUE DE SE DEPLOYER ACCIDENTELLEMENT, INCOMPLETEMENT OU INCORRECTEMENT, EN PROVOQUANT DES BLESSURES. SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, POUR LES METHODES D'INTERVENTION.

AVERTISSEUR SONORE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Lever et soutenir le véhicule.

(3) Déposer l'écran barre-boue avant du dessous de caisse.

REMARQUE : Ne pas déposer l'avertisseur sonore du support de montage.

(4) Déposer le vis du support de montage d'avertisseur sonore et abaisser l'avertisseur et l'unité du support de montage jusqu'à l'accés au connecteur du faisceau de câblage (Fig. 2).

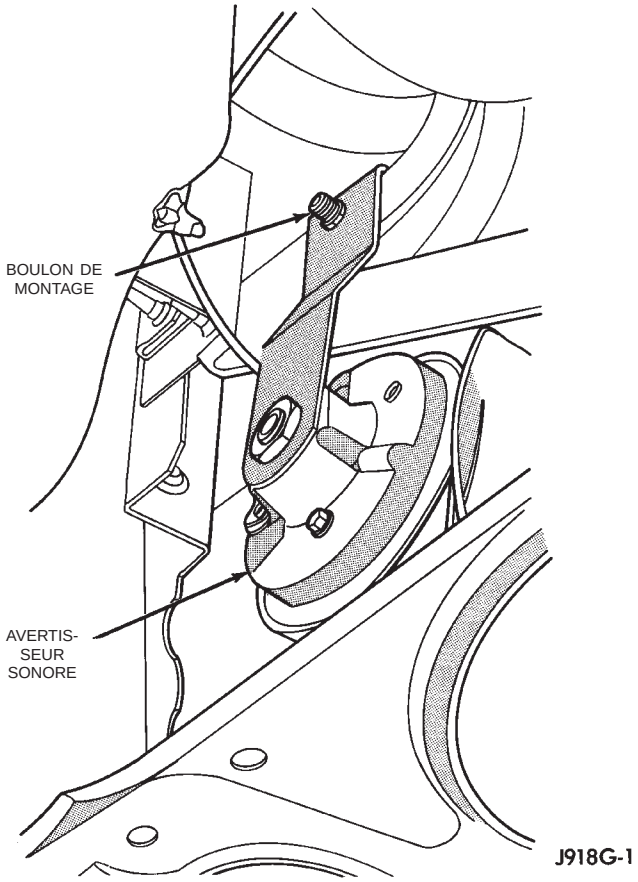


Fig. 2 Dépose/Pose d'avertisseur sonore

(5) Débrancher le connecteur du faisceau de fil de l'avertisseur.

(6) Déposer l'avertisseur sonore et lu support de montage du véhicule.

(7) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Serrer le boulon de montage de l'avertisseur au couple de 28,5 N·m (21 livres pied).

REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
- INTRODUCTION 1

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- CABLE DE SERVO 2
- CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE 2
- COMMUTATEURS DE REGULATION DE VITESSE 1
- CONTACTEUR DES FEUX STOP 2
- MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR 2
- RESERVOIR A DEPRESSION 2
- SERVO DE REGULATION DE VITESSE 1

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- AUTODIAGNOSTICS 2
- CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE 3
- COMMUTATEURS DE REGULATION DE VITESSE 3
- CONTACTEUR DES FEUX STOPS 3
- DEREGLAGE DE LA REGULATION DE VITESSE 4
- ESSAI D'ALIMENTATION EN DEPRESSION 3
- ESSAI ELECTRIQUE DE LA REGULATION DE VITESSE 3
- ESSAI ROUTIER 2
- MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (PCM) 4
- SERVO DE REGULATION DE VITESSE 4

DEPOSE ET POSE
- CABLE DU SERVO 5
- CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE 7
- COMMUTATEURS DE REGULATION DE VITESSE 5
- CONTACTEUR DES FEUX STOP 5
- MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR 6
- RESERVOIR A DEPRESSION 6
- SERVO DE REGULATION DE VITESSE 4

SPECIFICATIONS
- SPECIFICATIONS DE COUPLES DE SERRAGE 7

GENERALITES

INTRODUCTION

Le système de régulation automatique de la vitesse du véhicule est commandé électroniquement et actionné par dépression. Le système fonctionne entre les vitesses approximatives de 56 et 137 km/h (35 et 85 mph). Ce chapitre décrit les organes principaux du système. Pour le diagnostic du système de régulation de vitesse complet, se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné et au mode d'emploi de l'appareil de diagnostic DRB. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage, pour les descriptions complètes du circuit et les schémas de câblage.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SERVO DE REGULATION DE VITESSE

L'unité de servo comprend un ensemble d'électrovannes, un servo à dépression et le support de montage. Le PCM commande les électrovannes qui, à leur tour commandent l'application et l'évacuation de la dépression vers la membrane du servo à dépression. Un câble relie le servo à la timonerie du papillon. L'unité de servo n'est pas réparable et se remplace uniquement en bloc.

COMMUTATEURS DE REGULATION DE VITESSE

Deux modules de commutateur de régulation de vitesse sont montés sur le volant de direction, sur les côtés gauche et droit du module du coussin anti-chocs du conducteur. Dans les deux modules de commutateur, cinq contacteurs **momentanés** permettent de remplir sept fonctions de régulation de la vitesse. Les séries de données fournies par ces boutons poussoirs sont filtrées en une seule. Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) détermine quelles données ont été produites par **multiplexage résistif.** Le PCM mesure la tension du circuit d'entrée pour déterminer quelle fonction a été sélectionnée.

Une lampe témoin de régulation de vitesse, située sur le bloc d'instruments du tableau de bord, est mise sous tension par le PCM via le bus CCD, lorsque le système de régulation de vitesse est en fonction et que le moteur tourne.

Les deux modules de commutateur sont appelés : ON/OFF (en/hors fonction), SET (réglage), RESUME/ACCEL (reprise/accélération), CANCEL (annulation) et COAST (croisière). Se référer au manuel d'utilisation pour plus d'informations au sujet des fonctions des commutateurs et des méthodes de réglage. Les commutateurs ne se réparent pas individuellement. Si un commutateur est défectueux, l'ensemble du module des commutateurs doit être remplacé.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

CONTACTEUR DES FEUX STOP

Les véhicules avec régulation de vitesse utilisent un contacteur des feux stop à double fonction. Le commutateur est monté au même emplacement que le contacteur de feu stop conventionnel, sur le support de montage de la pédale de frein, sous le panneau d'instruments. Le PCM surveille l'état du contacteur des feux stop à double fonction. Se référer au Groupe 5, Freins, pour de plus amples informations au sujet des interventions sur le contacteur des feux stop et les méthodes de réglage.

CABLE DE SERVO

Le câble du servo de régulation de vitesse est connecté entre la membrane du servo à dépression de régulation de vitesse et la timonerie de commande du papillon. Ce câble permet à la timonerie de commande d'ouvrir et de fermer la soupape du papillon en réaction au déplacement de la membrane du servo à dépression.

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

Le circuit électronique de commande de régulation de vitesse est intégré au module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le PCM se trouve dans le compartiment moteur. Les fonctions de régulation de vitesse du PCM sont surveillées par les autodiagnostics (OBD). Tous les systèmes détectés par l'OBD sont surveillés par le PCM. Un code de défaut est attribué à chaque circuit surveillé. Le PCM enregistre un code de défaut dans sa mémoire électronique pour certains problèmes qu'il détecte. Se référer aux Autodiagnostics, dans ce groupe, pour de plus amples informations. Si le PCM est défectueux, il ne peut être réparé et doit être remplacé.

RESERVOIR A DEPRESSION

Le réservoir contient un clapet antiretour destiné à maintenir la dépression du moteur dans le réservoir. Quand la dépression du moteur baisse, comme dans le cas d'une côte, le réservoir fournit la dépression nécessaire pour maintenir le fonctionnement correct de la régulation de la vitesse. Le réservoir à dépression ne peut être réparé et doit être remplacé s'il est défectueux.

CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE

Le capteur de vitesse du véhicule (VSS) est un générateur d'impulsions monté sur un adaptateur placé près de l'arbre de sortie de la transmission. Le capteur est entraîné à travers l'adaptateur par un pignon du compteur de vitesse. Le signal d'impulsions VSS vers le compteur de vitesse/compteur kilométrique est surveillé par le circuit de régulation de vitesse du PCM pour déterminer la vitesse du véhicule et maintenir la vitesse sélectionnée. Se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour l'essai de cet organe. Se référer au Groupe 14, Alimentation, pour l'intervention sur cet organe.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

ESSAI ROUTIER

Effectuer un essai routier pour vérifier les plaintes au sujet de la régulation de la vitesse. Observer le compteur de vitesse pendant l'essai routier. Le fonctionnement du compteur de vitesse doit être doux et sans sautillement à toutes les vitesses.

Un sautillement du compteur de vitesse indique un problème qui peut perturber la régulation de vitesse. Corriger les problèmes de compteur de vitesse avant de poursuivre. Se référer au Groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs, pour le diagnostic du compteur de vitesse.

Si l'essai routier confirme l'existence d'un problème et si le compteur de vitesse fonctionne correctement, vérifier les points suivants :

- Mémorisation d'un code défaut. Si un code 15, 34 ou 77 est obtenu par clignotement du témoin MIL, effectuer les essais du manuel de diagnostic du groupe motopropulseur.
- Un contacteur de témoin de frein mal réglé. Ceci peut également causer un problème intermittent.
- Connexions électriques desserrées ou corrodées au servo. La corrosion doit être éliminée des bornes électriques et une couche mince de graisse Mopar à usage multiple ou un produit équivalent doit être appliqué.
- Durites ou raccords à dépression desserrés ou non étanches.
- Assujettir la fixation aux deux extrémités du câble du servo de régulation de vitesse.
- Fonctionnement régulier de la timonerie d'accélérateur et de la soupape d'air du corps du papillon.
- Panne du servo. Effectuer l'essai de dépression du servo.

ATTENTION : Lors de l'essai de tension ou de continuité des connecteurs électriques, n'endommager ni le connecteur, ni les bornes, ni les joints, sous peine de panne intermittente ou complète.

AUTODIAGNOSTICS

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) surveille les circuits importants d'entrée et de sortie du système de régulation de vitesse pour s'assurer de leur bon fonctionnement. Un code de défaut est assigné à chaque circuit d'entrée et de sortie surveillé par le système OBD.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Certains circuits sont surveillés en permanence et d'autres ne le sont qu'à certaines conditions.

Les codes défaut sont décrits à Codes de défaut, dans le Groupe 25, Antipollution.

ESSAI ELECTRIQUE DE LA REGULATION DE VITESSE

Il existe deux méthodes d'essai du système électronique de la régulation de vitesse. Une méthode implique l'utilisation de l'appareil de diagnostic DRB. Pour utiliser cette méthode, se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné.

L'autre méthode utilise un multimètre. Cette méthode est décrite dans les essais des pages suivantes. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage, pour les schémas électriques et l'emplacement du connecteur du système de régulation de vitesse.

ATTENTION : Lors de l'essai de tension ou de continuité des connecteurs électriques, n'endommager ni les connecteurs, ni les bornes, ni les bagues d'étanchéité. Si ces organes étaient endommagés, une panne intermittente ou complète du système pourrait survenir.

Quand les connexions électriques sont déposées, la corrosion doit être éliminée des bornes électriques et une légère couche de graisse Mopar à usage multiple ou équivalent doit être appliquée.

Vérifier l'état des bornes. Une connexion électrique médiocre peut entraîner une panne complète ou intermittente. Pour cette raison, une connexion médiocre peut être interprétée à tort comme une panne d'organe.

CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE

Pour le diagnostic et l'essai du capteur de vitesse, se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné.

COMMUTATEURS DE REGULATION DE VITESSE

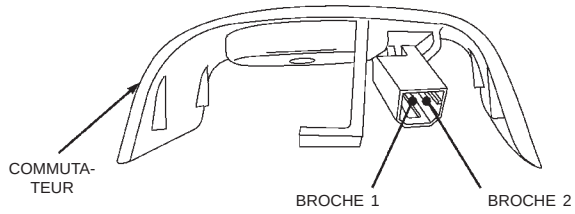
Pour un diagnostic complet de la régulation de vitesse, se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné. Pour l'essai de l'un des commutateurs, se référer à ce qui suit :

AVERTISSEMENT : AVANT DE TENTER DE DIAGNOSTIQUER, DEPOSER OU POSER UN SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS OU DES ORGANES APPARENTES DU VOLET DE DIRECTION ET DE LA COLONNE DE DIRECTION, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF DE BATTERIE (MASSE). ATTENDRE 2 MINUTES LA DECHARGE DU CONDENSATEUR AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie. Attendre deux minutes la décharge du condensateur du système de coussin anti-chocs.

(2) Déposer du volant de direction les deux modules de commutateurs de régulation de la vitesse. Se référer à la section Dépose/pose pour les méthodes à adopter.

(3) Vérifier la continuité de chaque module de commutateur de régulation de vitesse en se référant au tableau (Fig. 1). Si en ordre, reposer le commutateur. Sinon, remplacer l'ensemble du module de commutateur.



POSITION DU COMMUTATEUR	RESISTANCE ENTRE LES BROCHES 1 ET 2
ON (EN FONCTION)	909 ohms +/- 9 ohms
SET (REGLAGE)	6 650 ohms +/- 66 ohms
RESUME/ACCEL (REPRISE/ ACCELERATION)	15 400 ohms +/- 154 ohms
CANCEL (ANNULATION)	0 ohms (circuit fermé)
COAST (ROUE LIBRE)	2 940 ohms +/- 29 ohms

Fig. 1 Essais de continuité du commutateur de régulation de vitesse

CONTACTEUR DES FEUX STOPS

Pour les essais de continuité et le réglage du contacteur, se référer au Groupe 5, Freins.

ESSAI D'ALIMENTATION EN DEPRESSION

(1) Déconnecter la durite à dépression au servo et poser un dépressiomètre dans la durite.

(2) Démarrer le moteur et observer le dépressiomètre au ralenti. Ce dernier doit indiquer au moins 10 pouces de mercure.

(3) Sinon, rechercher des fuites de dépression à la conduite vers le moteur et vérifier la dépression effective au collecteur d'admission du moteur. Si la dépression au collecteur est incorrecte, vérifier le rendement du moteur et réparer selon les besoins.

(4) En cas d'absence de fuite à la durite à dépression du moteur, vérifier l'absence de fuite au réservoir. Pour localiser le réservoir et y accéder, se référer à Dépose/pose du réservoir à dépression, dans ce groupe. Déconnecter la durite à dépression au réservoir et connecter une pompe à dépression manuelle au raccord du réservoir. La dépression du

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

réservoir ne peut pas fuir. En cas de perte de dépression, remplacer le réservoir.

SERVO DE REGULATION DE VITESSE

Pour le diagnostic complet du système de régulation de vitesse, se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné. Pour tester uniquement le servo de régulation de vitesse, se référer à ce qui suit :

Pour procéder aux essais de tension suivants, le moteur doit être démarré et doit tourner.

(1) Démarrer le moteur.

(2) Débrancher le connecteur électrique à 4 voies au servo.

(3) Mettre le commutateur de régulation de vitesse dans la position en fonction.

(4) Vérifier la tension de batterie à la broche No. 3 du connecteur du faisceau de câblage à 4 voies (Fig. 2). Il s'agit de l'alimentation en tension 12V du contacteur des feux stop. Lorsque la pédale de frein est enfoncée, aucune tension ne devrait être présente à la broche No. 3. Si la tension est absente lorsque la pédale de frein **n'est pas** enfoncée, vérifier la continuité entre le servo et le contacteur des feux stop. Vérifier également le réglage du contacteur des feux stop. Se référer au Groupe 5, Freins, pour les méthodes.

(5) Connecter un petit fil de pontage d'indicateur entre la broche No. 3 du connecteur à 4 voies de servo déconnecté et la broche No. 3 du servo. Vérifier la tension de batterie aux broches No. 1, 2 et 4 du servo. Si la tension de batterie est absente à ces broches, remplacer le servo.

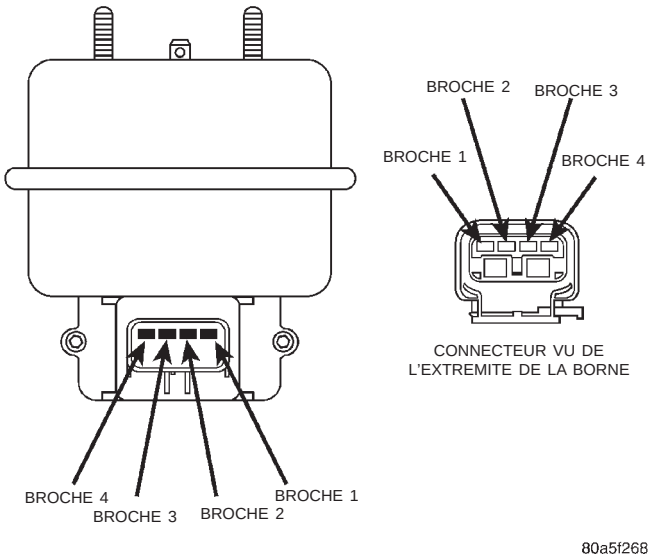


Fig. 2 Connecteur de faisceau à 4 voies de servo

(6) Couper le contact. Vérifier la continuité entre la broche No. 4 du connecteur à 4 voies du faisceau de servo déconnecté et une bonne masse. Si la continuité est absente, réparer le circuit ouvert vers la masse selon les besoins.

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (PCM)

Pour le diagnostic complet du PCM sur le système de régulation de vitesse, se référer au mode d'emploi de l'appareil de diagnostic DRB et au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné.

DEREGLAGE DE LA REGULATION DE VITESSE

Si le conducteur presse et relâche le bouton de réglage de manière répétée sans toucher la pédale d'accélérateur (fonctionnement de la régulation entamé sans toucher la pédale), le véhicule risque de dépasser la vitesse sélectionnée de 8 km/h (5 mph) (au maximum) puis de décélérer en dessous de la vitesse sélectionnée, pour se stabiliser enfin à la vitesse choisie.

La fonction possède une stratégie adaptative qui compense les variations d'un véhicule à l'autre de longueur de câble de régulation. Quand la régulation est réglée sans toucher à la pédale d'accélérateur, un jeu du câble est supposé et éliminé. Si ce type de sélection de la vitesse se prolonge, le déréglage augmente.

Pour supprimer le déréglage, le conducteur doit presser et relâcher le bouton de réglage en maintenant la vitesse désirée au moyen de la pédale d'accélérateur (sans décélération ni accélération), puis mettre la régulation HORS FONCTION (ou presser le bouton CANCEL (annulation) (en option)) après 10 secondes. Répéter l'opération 10 à 15 fois pour éliminer le déréglage.

DEPOSE ET POSE

SERVO DE REGULATION DE VITESSE

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déconnecter la durite à dépression au servo.

(3) Débrancher le connecteur électrique au servo.

(4) Bloquer le papillon en position de pleins gaz.

(5) Déposer les 2 écrous sur le manchon du câble du servo.

(6) Tirer le servo à l'écart du support de montage pour exposer l'agrafe de retenue du câble (Fig. 3) et déposer l'agrafe.

(7) Extraire le servo du câble et le déposer du véhicule.

POSE

(1) Placer le servo près de l'extrémité du câble du servo.

DEPOSE ET POSE (Suite)

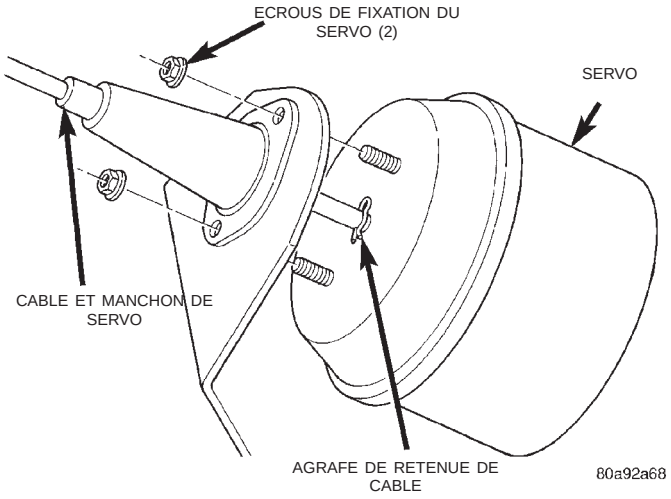


Fig. 3 Dépose/pose d'agrafe de câble de servo

(2) Bloquer le papillon en position pleins gaz. Aligner le trou dans le manchon du câble sur le trou de la goupille du servo et poser l'agrafe de retenue (Fig. 3).

(3) Introduire les goujons du servo à travers les trous du support de montage.

(4) Poser les écrous de fixation du servo et les serrer au couple de 8,5 N·m (75 livres pouce).

(5) Connecter la durite à dépression au servo.

(6) Brancher le connecteur électrique au servo.

(7) Débloquer le papillon.

(8) Connecter le câble négatif de batterie.

COMMUTATEURS DE REGULATION DE VITESSE

AVERTISSEMENT : AVANT DE TENTER DE DIAGNOSTIQUER, DEPOSER OU POSER UN SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS OU DES ORGANES APPARENTES DU VOLET DE DIRECTION ET DE LA COLONNE DE DIRECTION, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF DE BATTERIE (MASSE). ATTENDRE 2 MINUTES LA DECHARGE DU CONDENSATEUR AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL ET DE BLESSURE.

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer le module de coussin anti-chocs. Se référer au Groupe 8M, Systéme de protection passive, pour les méthodes.

(3) Sous le volant, déposer la vis de fixation de commutateur de régulation de vitesse (Fig. 4).

(4) Déposer le commutateur et débrancher le connecteur électrique.

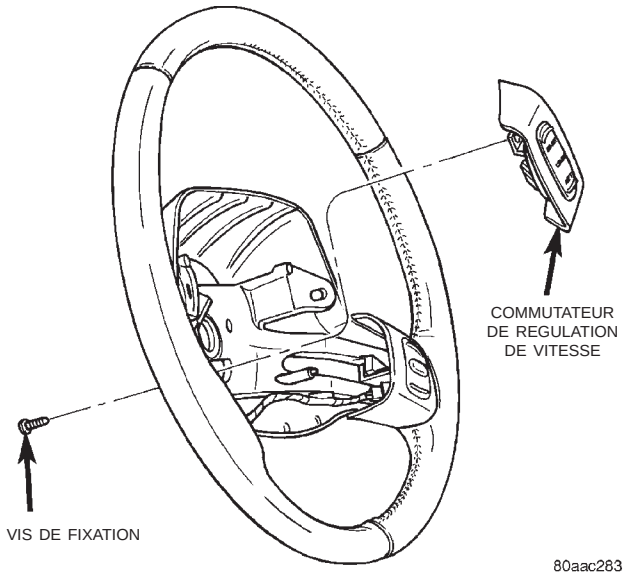


Fig. 4 Dépose/pose des commutateurs de régulation de vitesse

POSE

(1) Brancher le connecteur électrique dans le commutateur.

(2) Placer le commutateur sur le volant.

(3) Poser la vis de fixation et la serrer au couple de 1,5 N·m (14 livres pouce).

(4) Poser le module de coussin anti-chocs. Se référer au Groupe 8M, Protection passive.

(5) Connecter le câble négatif de batterie.

CONTACTEUR DES FEUX STOP

Se référer au Contacteur des feux stop dans le Groupe 5, Freins, pour les méthodes de dépose/pose et de réglage.

CABLE DU SERVO

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de batterie.

(2) En se servant uniquement des doigts, déposer le connecteur de câble en poussant le connecteur hors du levier coudé (Fig. 5). **NE PAS tenter de tirer le connecteur perpendiculairement au levier coudé sous peine de briser le connecteur.**

(3) Deux onglets sont placés sur les côtés du câble de régulation de vitesse au plateau de verrouillage du câble (Fig. 6). Pincer ensemble les onglets et pousser le câble hors du plateau de verrouillage.

(4) Dégrafer le câble du guide de câble, au cache-soupape (Fig. 6).

(5) Déposer le câble de servo du servo, comme décrit dans la méthode de dépose/pose du servo de régulation de vitesse.

DEPOSE ET POSE (Suite)

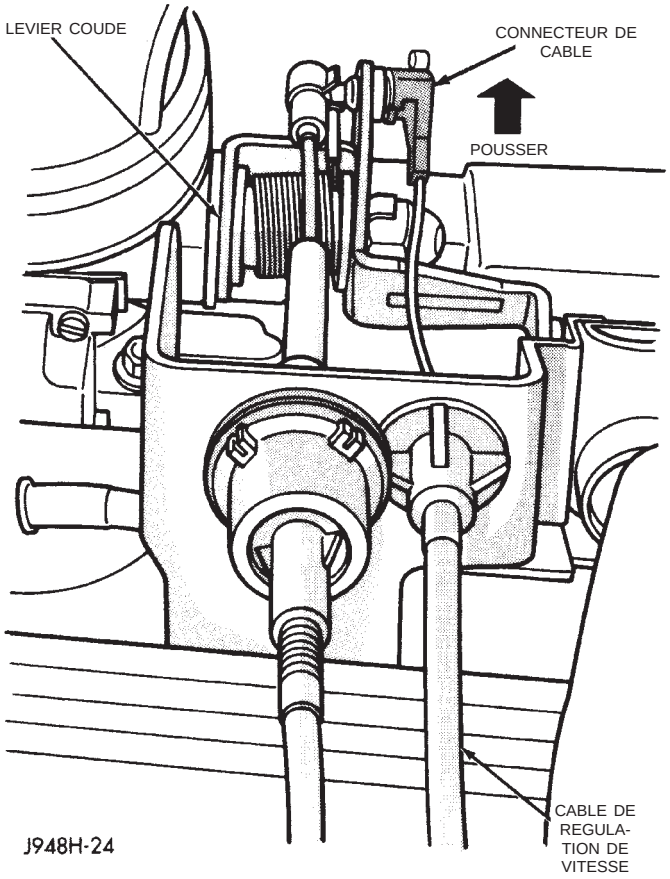


Fig. 5 Dépose/pose du câble du servo sur le levier coudé

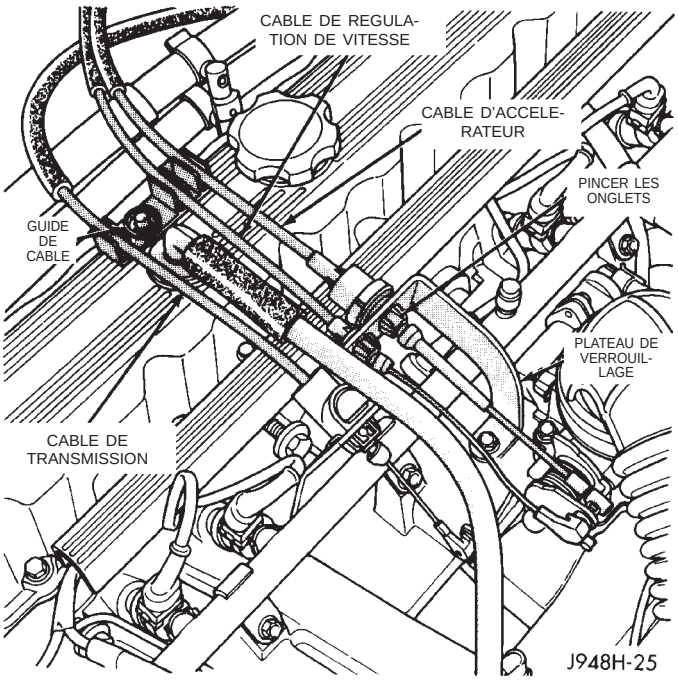


Fig. 6 Pincer les onglets sur le plateau de verrouillage

POSE

(1) Fixer l'extrémité du câble au servo de régulation. Se référer à Dépose/pose du servo.

(2) Poser le câble en l'emboîtant dans le plateau de verrouillage.

(3) Poser (emboîter) le connecteur de câble à la goupille de levier coudé de papillon.

(4) Agrafer le câble sur le guide au cache-soupape.

(5) Connecter le câble négatif de batterie.

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

Pour les opérations de dépose/pose, se référer au Module de commande du groupe motopropulseur dans le Groupe 14, Alimentation.

RESERVOIR A DEPRESSION

DEPOSE

Le réservoir à dépression se trouve derrière le couvercle latéral du pare-chocs avant, du côté droit en cas de conduite à gauche (Fig. 7), et du côté gauche en cas de conduite à droite.

(1) Déposer le couvercle de pare-chocs avant. Se référer à Couvercle latéral de pare-chocs avant, dans le Groupe 23, Caisse.

(2) Déposer la durite à dépression au réservoir (Fig. 8).

(3) Déposer les 2 vis du réservoir.

(4) Déposer le réservoir de la barre du pare-chocs.

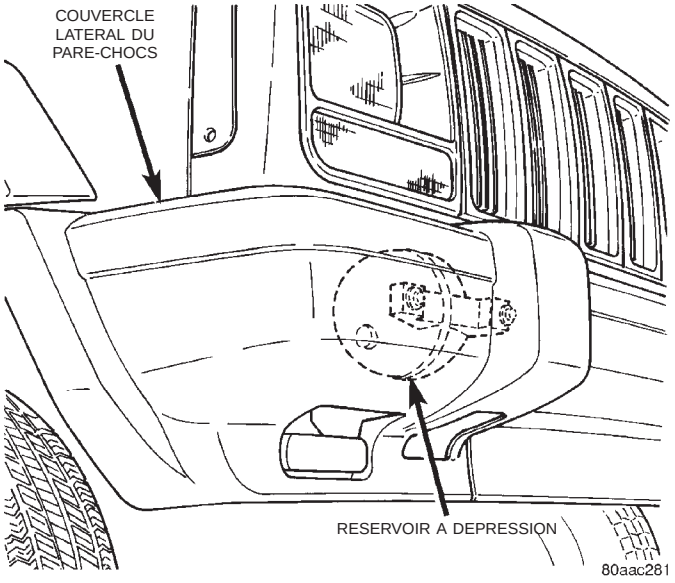


Fig. 7 Emplacement du réservoir à dépression

POSE

(1) Placer le réservoir sur la barre et poser les vis de montage. Serrer les vis de montage au couple de 8 N·m (72 livres pouce).

(2) Poser la conduite à dépression sur le réservoir.

DEPOSE ET POSE (Suite)

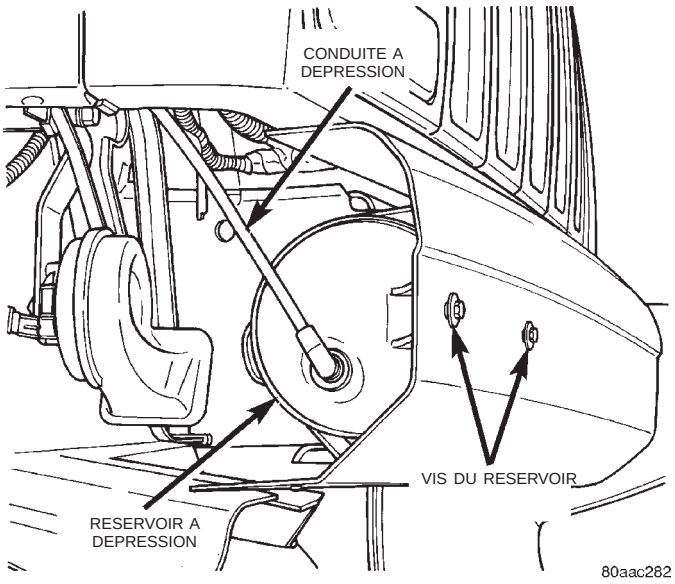


Fig. 8 Dépose/pose du réservoir à dépression

(3) Poser le couvercle latéral de pare-chocs avant. Se référer au Groupe 23, Caisse.

CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE

Pour la dépose/pose du capteur de vitesse du véhicule, se référer au Groupe 14, Alimentation.

SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS DE COUPLES DE SERRAGE

Désignation	Couple
Ecrous du support de montage au servo	8,5 N·m (75 livres pouce)
Boulons du support de montage au servo	2 N·m (20 livres pouce)
Vis de commutateur de régulation de vitesse	1,5 N·m (14 livres pouce)
Boulons de montage du réservoir à dépression	8 N·m (72 livres pouce)

FEUX DE DIRECTION ET DE DETRESSE

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE 2
COMMUTATEURS DES FEUX DE DIRECTION ET DE DETRESSE 2
FEUX DE DETRESSE 1
FEUX DE DIRECTION 1
FEUX DE DIRECTION 2
LAMPES INDICATRICES DES FEUX DE DIRECTION 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
COMMUTATEUR MULTIFONCTION 3
FEUX DE DIRECTION ET DE DETRESSE 2
INTRODUCTION 2
DEPOSE ET POSE
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE 4
COMMUTATEUR MULTIFONCTION 4

GENERALITES

INTRODUCTION

Ce chapitre décrit les organes principaux des systèmes de feux de direction et de détresse. Se référer à 8W-52 - Feux de direction, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage, pour les descriptions complètes du circuit et les schémas de câblage.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD si une illustration ou une méthode spécifique existe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

FEUX DE DIRECTION

Le commutateur d'allumage étant en position En fonction et le levier du commutateur multifonction étant levé (feux de direction du côté droit) ou baissé (feux de direction du côté gauche), le système des feux de direction est activé. Le commutateur présente une position avec résistance dans chaque sens avec annulation automatique, et une position intermédiaire momentanée qui actionne les feux de direction jusqu'au relâchement du levier multifonction.

Quand le commutateur occupe une position avec résistance, il est mis hors fonction par l'un des lobes de came d'annulation moulés dans le moyeu du mécanisme du dévidoir de câble. Quand la rotation du volant entraîne le contact d'un lobe de came et d'un actuateur d'annulation du commutateur multifonction, ce dernier retourne en position Hors fonction.

Quand les feux de direction sont activés, la lampe indicatrice des feux de direction, le feu de direction avant, le feu de gabarit avant et le feu arrière sélectionnés (côté gauche ou droit) clignotent. Quand le commutateur des projecteurs est en position Hors fonction, les feux de direction et de gabarit clignotent à l'unisson. Quand le commutateur est en position En fonction, les feux clignotent alternativement.

FEUX DE DETRESSE

Les feux de détresse sont activés par un bouton placé dans le commutateur multifonction. Le bouton se trouve sur le haut de la colonne de direction, entre le volant et le panneau d'instruments. Le bouton des feux de détresse est identifié par un double triangle.

Le système des feux de détresse est connecté à une alimentation de batterie non commutée afin que le système reste fonctionnel, quelle que soit la position du commutateur d'allumage. Faire coulisser le bouton dans un sens ou l'autre pour activer/désactiver les feux de détresse.

Quand les feux de détresse sont activés, les lampes indicatrices des feux de direction, les feux de stationnement/direction avant, les feux de gabarit et les feux arrière/stop/de direction arrière) clignotent des côtés gauche et droit. Quand le commutateur des projecteurs est en position Hors fonction, les feux de direction et les feux de gabarit clignotent à l'unisson; et quand les projecteurs ou les feux de stationnement sont en fonction, les feux clignotent alternativement.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE

La centrale clignotante combinée est un ingénieux relais qui commande les feux de direction et de détresse. Elle est conçue pour gérer les débits de courant de l'éclairage d'origine.

Si un éclairage complémentaire est placé, comme pour les feux de remorque, la centrale effectue une compensation automatique. Le rythme de clignotement n'est pas modifié par l'accroissement de la consommation électrique. Cependant en cas de panne d'ampoule dans les circuits des feux de direction, le rythme des ampoules restantes du circuit peut s'élever à 120 clignotements par minute ou davantage.

La centrale est conforme à l'orientation des bornes de relais ISO, mais le circuit interne est très différent. La centrale contient des circuits intégrés particuliers. Des relais de substitution ne sauraient convenir.

Etant donné la présence de ces circuits actifs, la centrale ne peut être essayée au moyen des équipements conventionnels d'électricité automobile. Si l'état de la centrale est suspect, vérifier les circuits des feux de direction et de détresse comme décrit dans ce groupe. Ensuite, remplacer la centrale par une unité en bon état pour confirmer le fonctionnement du système.

La centrale ne peut être réparée et doit être remplacée en cas de panne.

COMMUTATEURS DES FEUX DE DIRECTION ET DE DETRESSE

Les commutateurs des feux de direction et de détresse sont intégrés à l'ensemble du commutateur multifonction placé à gauche de la colonne de direction. (Fig. 1). Voici les fonctions du commutateur :

- feux de direction
- feux de détresse
- sélection des feux de route/croisement
- avertisseur optique

L'information contenue dans ce groupe concerne uniquement les fonctions du commutateur pour les circuits des feux de direction et de détresse. Pour l'information au sujet des autres fonctions du commutateur, se référer au groupe concerné. Cependant, le commutateur multifonction n'est pas réparable. Si l'une des fonctions du commutateur est défectueuse, l'ensemble du commutateur doit être remplacé.

LAMPES INDICATRICES DES FEUX DE DIRECTION

Ces lampes se trouvent dans le bloc d'instruments. Elles clignotent avec les feux extérieurs de direction pour donner au conducteur une indication visuelle des feux de direction/détresse en fonction. Pour le diagnostic et l'intervention sur ces lampes, se référer au Groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs.

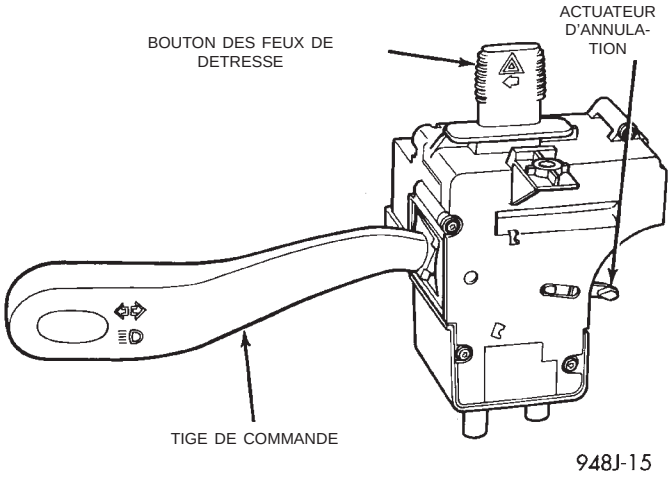


Fig. 1 Commutateur multifonction

FEUX DE DIRECTION

Les feux extérieurs de direction/détresse comprennent : les feux de stationnement/direction avant, les feux de gabarit et les feux rouges/stop/de direction arrière. Pour le diagnostic et l'intervention sur ces lampes, se référer au Groupe 8L - Lampes.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

INTRODUCTION

Lors du diagnostic des circuits des feux de direction ou de détresse, se rappeler que la puissance de l'alternateur peut brûler les ampoules rapidement et à répétition. Si c'est le cas, se référer au Groupe 8C - Circuit de charge, pour le diagnostic d'une surcharge éventuelle de l'alternateur.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT OU LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

FEUX DE DIRECTION ET DE DETRESSE

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-52 - Feux de direction, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Mettre le contact. Actionner le levier des feux de direction ou le bouton des feux de détresse. Observer les lampes indicatrices des feux de direction dans le bloc d'instruments. Si le régime de clignotement est très élevé, vérifier l'état des ampoules des feux de direction. Remplacer les ampoules défectueuses ou réparer les circuits vers cette lampe, selon les besoins. Vérifier le fonctionnement. Si la lampe indicatrice ne s'allume pas, aller à l'étape 2.

(2) Couper le contact. Vérifier le fusible des feux de direction de la boîte de jonction et/ou le fusible des feux de détresse dans le centre de distribution électrique (PDC). Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en panne et remplacer les fusibles fondus.

(3) Avec le commutateur d'allumage en position En fonction, vérifier la tension de batterie au fusible des feux de direction dans la boîte de jonction ; ou, laisser le contact coupé pour vérifier la tension de batterie au fusible des feux de détresse dans le PDC. Si en ordre, aller à l'étape 4. Si non, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(4) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Débrancher la centrale clignotante combinée de son connecteur et la remplacer par une unité dont le bon état est connu. Reconnecter le câble de batterie. Vérifier le fonctionnement des feux de direction et de détresse. S'il est en ordre, remplacer la centrale clignotante combinée défectueuse. Sinon, déposer la centrale et aller à l'étape 5.

(5) Avec le commutateur d'allumage en position EN FONCTION, vérifier la tension de batterie à la cavité du circuit de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage, dans le connecteur du faisceau de fil de la centrale. Si en ordre, aller à l'étape 6. Sinon; aller à l'étape 8.

(6) Avec le commutateur d'allumage en position Hors fonction, vérifier à nouveau la tension de batterie à la cavité du circuit B(+) protégée par fusible pour la centrale clignotante, dans le connecteur de la centrale. Si en ordre, aller à l'étape 7. Sinon, aller à l'étape 8.

(7) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur de la centrale et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre, aller à l'étape 8. Sinon, réparer le circuit vers la masse selon les besoins.

(8) Débrancher le connecteur du commutateur multifonction comme décrit dans ce groupe. Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de sortie de centrale clignotante combinée dans le connecteur de la centrale et le connecteur du commutateur multifonction. Une continuité doit exister. Si en ordre, aller à l'étape 9. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(9) Vérifier la continuité entre les cavités de sortie de centrale clignotante combinée du connecteur de la centrale et le connecteur du commutateur multifonction. Une continuité doit exister. Si en ordre, essayer le commutateur multifonction comme décrit dans ce groupe. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

COMMUTATEUR MULTIFONCTION

Effectuer le diagnostic des systèmes de feux de détresse et/ou feux de direction, dans ce groupe, avant d'essayer le commutateur multifonction. Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-52 - Feux de direction, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Débrancher le connecteur du commutateur multifonction comme décrit dans ce groupe.

(2) Utiliser un ohmmètre pour effectuer les essais de continuité de commutateur aux bornes de commutateur, comme illustré au tableau (Fig. 2).

(3) Si l'un des essais de continuité du commutateur échoue, remplacer le commutateur. Si le commutateur est en ordre, réparer les circuits d'éclairage selon les besoins.

POSITIONS DE COMMUTATEUR		CONTINUITE ENTRE
FEUX DE DIRECTION	FEUX DE DETRESSE	
POINT MORT	HORS FONCTION	F et H F et K A et E
COTE GAUCHE	HORS FONCTION	F et H C et K C et I A et E
COTE DROIT	HORS FONCTION	F et K C et H C et J A et E
POINT MORT	EN FONCTION	B et E C et H C et K C et I C et J

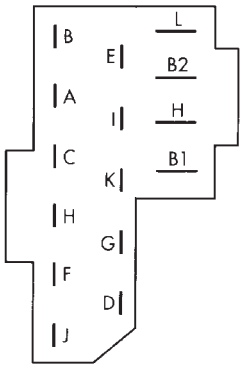


Fig. 2 Continuité du commutateur multifonction

DEPOSE ET POSE

CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le couvercle de l'ouverture de la colonne de direction et le panneau de protection des genoux comme décrit au Groupe 8E - Panneau d'instruments.

(3) A travers le côté gauche de l'ouverture de la colonne de direction, déposer la centrale et son connecteur du support de montage du panneau d'instruments placé en diagonale en forçant prudemment sur la retenue du connecteur depuis le trou de montage du support (Fig. 3).

(4) Tirer la centrale et la débrancher de son connecteur par l'ouverture de la colonne.

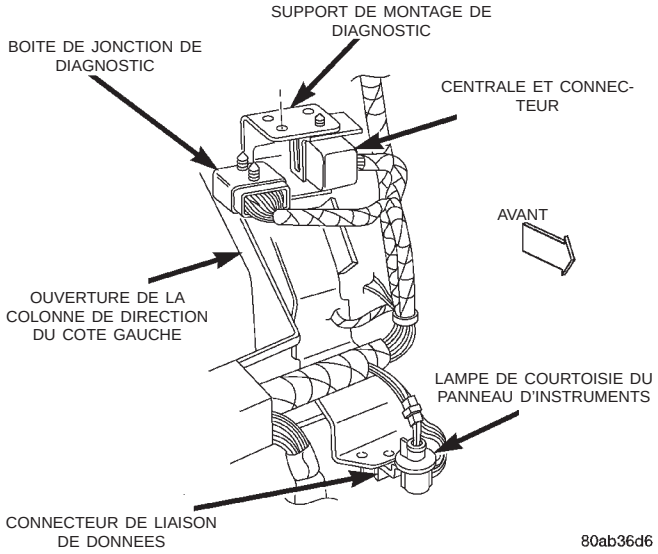


Fig. 3 Dépose/pose de la centrale clignotante

(5) Poser la centrale en alignant ses bornes sur les cavités du connecteur du faisceau de fil et pousser fermement la centrale en place.

(6) Reposer la retenue qui fixe la centrale et le connecteur au support de montage en diagonale du panneau d'instruments.

(7) Reposer le panneau de protection des genoux et le couvercle de l'ouverture de la colonne, comme décrit au Groupe 8E - Panneau d'instruments.

(8) Connecter le câble négatif de batterie.

(9) Vérifier le fonctionnement de la centrale clignotante.

COMMUTATEUR MULTIFONCTION

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le couvercle de l'ouverture de la colonne de direction comme décrit au Groupe 8E, Panneau d'instruments.

(3) Déplacer le levier d'inclinaison (le cas échéant) en position complètement redressé.

(4) Mettre le contact.

(5) Introduire un petit tournevis ou un chasse-goupille dans le trou d'accès du couvercle inférieur de

DEPOSE ET POSE (Suite)

colonne de direction et enfoncer l'onglet de retenue du barillet de la serrure d'allumage (Fig. 4).

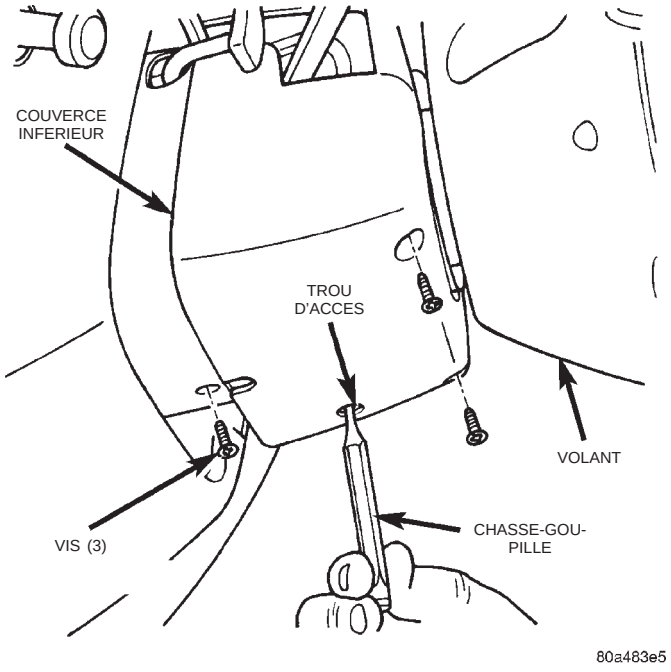


Fig. 4 Dépose/pose des couvercles de colonne de direction

(6) Maintenir l'onglet enfoncé pour extraire le barillet et la clé du logement du barillet.

(7) Déposer les trois vis qui fixent le couvercle inférieur de colonne au couvercle supérieur.

(8) Si la colonne n'est pas inclinable, desserrer les deux écrous supérieurs de montage. En cas de colonne inclinable (le cas échéant), la déplacer en position complètement abaissée.

(9) Déposer de la colonne les couvercles supérieur et inférieur.

(10) Déposer les deux vis qui fixent l'écran du commutateur et le support au sommet de la colonne de direction (Fig. 5).

(11) Déposer une vis placée sous le levier multifonction qui fixe l'écran du commutateur et le support à la colonne de direction (Fig. 6).

(12) Tirer prudemment l'onglet inférieur de montage du support de l'écran à l'écart de la colonne, suffisamment loin pour dégager le bossage de la vis sous le levier.

(13) Lever l'écran et le support avec le commutateur multifonction écarté suffisamment de la colonne pour accéder aux deux connecteurs de câblage. En

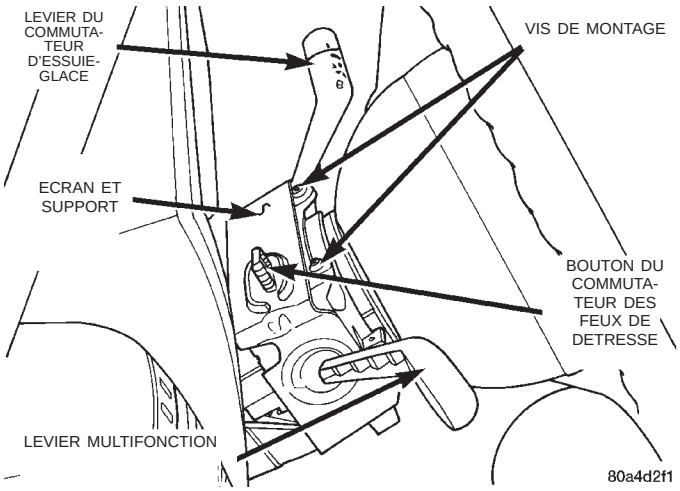


Fig. 5 Dépose/pose des vis supérieures d'écran de protection contre l'eau

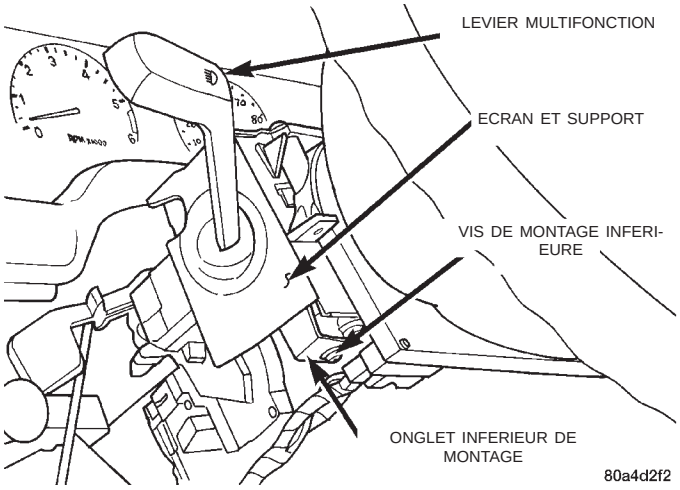


Fig. 6 Dépose/pose de la vis inférieure de l'écran de protection contre l'eau

cas de colonne inclinable, lever prudemment le levier de déverrouillage pour faciliter la dépose du commutateur multifonction.

(14) Débrancher du commutateur les connecteurs de faisceau de fil.

(15) Déposer ensemble de la colonne le commutateur et l'écran.

(16) Tirer prudemment l'écran par-dessus le bouton du commutateur des feux de détresse et le levier multifonction.

(17) Inverser les opérations de dépose lors de la pose.

ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
BRAS ET BALAI D'ESSUIE-GLACE 2
CAPTEUR DE NIVEAU DE LAVE-GLACE 4
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE ET DE LAVE-GLACE 3
GICLEUR ET TUYAUTERIE DE LAVE-GLACE . . 4
MOTEURS D'ESSUIE-GLACE 2
POMPE DE LAVE-GLACE 4
RESERVOIR DE LAVE-GLACE 3
SYSTEME D'ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE ARRIERE 2
SYSTEME D'ESSUIE-GLACE 1
SYSTEME DE LAVE-GLACE 1
TIMONERIE ET PIVOTS D'ESSUIE-GLACE 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE ET DE LAVE-GLACE 7
ESSUIE-GLACE 4
LAVE-GLACE 6
DEPOSE ET POSE
BALAI ET RACLETTE D'ESSUIE-GLACE 8
BRAS D'ESSUIE-GLACE 9
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE ET DE LAVE-GLACE 11
LAVE-GLACES 13
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE 10
TIMONERIE ET PIVOT D'ESSUIE-GLACE 10

GENERALITES

INTRODUCTION

Ce chapitre décrit les organes principaux des systèmes d'essuie-glace et de lave-glace. Se référer à 8W-53, Essuie-glace, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage, pour les descriptions et schémas complets du circuit.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD si une illustration ou une méthode spécifique existe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME D'ESSUIE-GLACE

Un système d'essuie-glace intermittent fait partie de l'équipement standard. Ce système permet au conducteur de sélectionner deux vitesses d'essuie-glace ou un fonctionnement d'essuie-glace intermittent.

La pause entre cycles intermittents peut être réglée par le conducteur entre 1 et 15 secondes environ. Le commutateur d'essuie-glace/lave-glace intermittent contient la logique de temporisation et le circuit de commande du relais destinés au mode intermittent.

L'essuie-glace fonctionne uniquement quand le commutateur d'allumage occupe les positions Accessoires ou En fonction. Un disjoncteur placé dans un connecteur sur le côté du module du bloc de fusibles, protège le circuit du système d'essuie-glace. Se référer au Manuel d'utilisation pour de plus amples informations sur les commandes et le fonctionnement du système d'essuie-glace.

SYSTEME DE LAVE-GLACE

Un lave-glace avant électrique fait partie de l'équipement standard. Le réservoir se trouve entre les ailes avant intérieure et extérieure, au-dessus et devant le passage de roue avant gauche. Son goulot de remplissage se trouve dans le compartiment moteur, sur l'écran de l'aile intérieure du côté gauche.

Le réservoir conserve le liquide de lave-glace, pressurisé par une pompe quand le commutateur de lave-glace (multifonction) est actionné. La pompe de lave-glace fournit le liquide de lave-glace sous pression aux gicleurs à travers la tuyauterie du système de lave-glace.

Un témoin d'avertissement de bas niveau de lave-glace placé sur le panneau d'instruments de tous les modèles avec essuie-glace/lave-glace arrière, prévient le conducteur quand le niveau de liquide de lave-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

glace doit être vérifié. Se référer au Groupe 8E, Panneau d'instruments, pour de plus amples informations.

Le lave-glace fonctionne uniquement quand le commutateur d'allumage occupe les positions Accessoires ou En fonction. Un fusible de la boîte de jonction protège le circuit du système de lave-glace. Se référer au Manuel d'utilisation pour de plus amples informations au sujet des commandes et du fonctionnement du système de lave-glace.

SYSTEME D'ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE ARRIERE

Un système d'essuie-glace et de lave-glace arrière est disponible en option sur ce modèle. L'essuie-glace arrière est un système à cycle fixe de balayage. Un commutateur du panneau d'instruments commande simultanément les fonctions d'essuie-glace et de lave-glace arrière. Le système de lave-glace arrière partage le réservoir du système de lave-glace avant, mais possède sa propre pompe et sa propre tuyauterie.

Ces systèmes fonctionnent uniquement quand le commutateur d'allumage occupe les positions Accessoires ou En fonction. Un fusible de la boîte de jonction protège le circuit d'essuie-glace et de lave-glace arrière.

Se référer au Manuel d'utilisation pour de plus amples informations au sujet des commandes et du fonctionnement de l'essuie-glace et du lave-glace arrière.

BRAS ET BALAI D'ESSUIE-GLACE

Tous les modèles Cherokee sont équipés de balais d'essuie-glace de 45,72 cm (18 pouces) avec raclettes de caoutchouc amovibles. L'essuie-glace arrière en option comprend un balai d'essuie-glace de 34,8 cm (12 pouces) avec raclette de caoutchouc amovible.

Protéger les raclettes de caoutchouc des produits de nettoyage à base de pétrole et autres contaminants, qui détériorent rapidement le caoutchouc des raclettes. Les raclettes endommagées, usées ou contaminées doivent être remplacées.

Les raclettes exposées aux intempéries pendant une longue durée tendent à perdre leur efficacité. Un nettoyage périodique des raclettes est suggéré pour éliminer les dépôts de sel et de saleté provenant de la route. Les balais d'essuie-glace, les bras et la glace du pare-brise ou du hayon doivent être nettoyés au moyen d'une éponge ou d'une serviette imbibée de détergent doux ou d'un produit de nettoyage non abrasif. Si les raclettes fonctionnent mal, elles doivent être remplacées.

Les balais sont montés sur des bras d'essuie-glace à ressort. La tension du ressort des bras d'essuie-glace commande la pression appliquée aux balais sur la glace. Les bras d'essuie-glace avant sont fixés par un loquet intégré sur les deux pivots d'essuie-glace, sur le couvercle d'auvent/panneau de grille, à la base du pare-brise. Le bras d'essuie-glace arrière est fixé par un écrou, directement sur l'axe de sortie du moteur d'essuie-glace, sous la vitre du hayon.

Les bras et balais d'essuie-glace arrière ne sont ni réglables ni réparables. S'ils sont défectueux, ils doivent être remplacés.

TIMONERIE ET PIVOTS D'ESSUIE-GLACE

Le module de timonerie et pivots d'essuie-glace est fixé au panneau supérieur d'auvent au moyen de vis placées sous le couvercle d'auvent/panneau de grille. Le moteur d'essuie-glace est fixé par des vis au centre du support du module de timonerie et pivot. Les pivots sont fixés aux extrémités du support du module.

Les deux bras coudés d'essuie-glace et le bras coudé du moteur d'essuie-glace possèdent chacun des rotules à leurs extrémités, la queue à rotule de pivot du côté gauche étant la plus longue des trois. Une tringle avec bague de plastique de type douille du côté droit et une bague de plastique de type manchon du côté gauche, est placée par-dessus les rotules pour relier les deux pivots.

La tringle d'entraînement d'essuie-glace est munie à chaque extrémité d'une bague de plastique du type douille. Une extrémité de la tringle d'entraînement est placée par-dessus l'extrémité exposée de la rotule de pivot la plus longue du côté gauche, alors que l'autre extrémité est ajustée par-dessus la rotule sur le bras coudé du moteur d'essuie-glace.

La timonerie, les pivots et les bagues d'essuie-glace se réparent uniquement en bloc. Si l'une des pièces est en panne, l'unité complète doit être remplacée. Par contre, le moteur et le bras coudé du moteur se réparent séparément.

MOTEURS D'ESSUIE-GLACE

AVANT

Le moteur d'essuie-glace à aimant permanent à deux vitesses possède une transmission intégrée et un contacteur de position d'arrêt. Le moteur contient aussi un disjoncteur automatique de protection contre la surcharge. Le moteur est monté sur un support sur l'ensemble de timonerie et pivots, dans la zone de la gaine d'auvent. Une plaque de renfort/goujon avec support de montage à isolation de caoutchouc s'étend du côté gaine d'auvent du tablier au support de montage du moteur, pour fournir un soutien complémentaire. L'axe de sortie du moteur d'essuie-glace passe à travers un trou dans le support de montage, où un levier coudé fixé à l'axe de sortie entraîne la tringle d'essuie-glace.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

La vitesse d'essuie-glace est commandée par le débit du courant vers l'ensemble adéquat de balai. Le moteur d'essuie-glace achève son cycle de balayage quand le commutateur est mis Hors fonction et place les balais en position d'arrêt, dans la partie la plus basse du schéma de balayage.

Le moteur d'essuie-glace ne peut être réparé. S'il est défectueux, l'ensemble du moteur doit être remplacé. Le bras, le module de timonerie et de pivot et le plateau de renfort/goujon sont disponibles en cas de réparation.

ARRIERE

Le moteur d'essuie-glace arrière est monté avec un support sur le panneau intérieur du hayon, sous la glace arrière et derrière le garnissage du hayon. L'arbre de sortie du moteur passe à travers le panneau extérieur du hayon, où un joint, un encadrement et un écrou assujettissent hermétiquement l'unité sur le panneau extérieur du hayon. Le bras d'essuie-glace arrière est monté directement sur l'arbre de sortie du moteur :

L'unité de moteur d'essuie-glace arrière fournit trois modes de fonctionnement.

- Balayage sans interruption qui fonctionne quand le commutateur d'essuie-glace arrière est actionné.
- Balayage sans interruption qui fonctionne quand le lave-glace arrière est actionné.
- Mode d'arrêt qui fait tourner le moteur jusqu'à ce que le balai d'essuie-glace ait atteint la position d'arrêt, après que le commutateur d'essuie-glace arrière ou le commutateur d'allumage a été mis en position Hors fonction.

Le moteur d'essuie-glace arrière ne peut être réparé. En cas de panne, l'ensemble du moteur d'essuie-glace doit être remplacé.

COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE ET DE LAVE-GLACE

AVANT

Les commutateurs d'essuie-glace et lave-glace avant sont montés à droite de la colonne de direction (Fig. 1). La tige de commande est déplacée vers le haut ou le bas pour sélectionner le mode d'essuie-glace et tiré vers le volant pour actionner le lave-glace. La rotation de l'extrémité de la commande permet de sélectionner un fonctionnement intermittent et la durée des pauses entre balayages. Fonctions du commutateur :

- Essuie-glace avant
- Commande et logique, relais de temporisation d'essuie-glace intermittent
- Relais d'essuie-glace intermittent
- Lave-glace.

Le commutateur n'est pas réparable et l'ensemble doit être remplacé en cas de panne ou de dégâts.

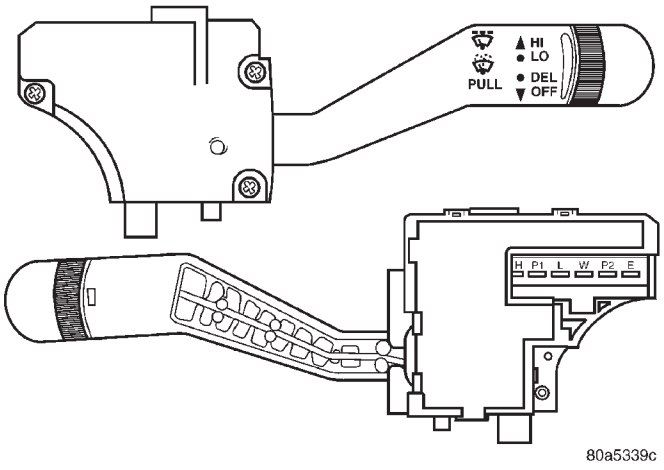


Fig. 1 Commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant

ARRIERE

Le commutateur d'essuie-glace arrière à double fonction se trouve près du bas de l'encadrement central du panneau d'instruments, sous les commandes de chauffage/climatisation. Il commande balayage et lavage.

Le commutateur à bascule possède une position d'essuie-glace et un contact momentané en position de lave-glace. Il comprend une lampe dont l'ampoule est réparable. Pousser jusqu'au déclic pour l'essuie-glace et pousser à nouveau jusqu'à la position momentanée pour le lave-glace. Les moteurs d'essuie-glace et de lave-glace arrière fonctionnent en permanence aussi longtemps que le commutateur est maintenu en position de lave-glace.

Le commutateur d'essuie-glace arrière ne peut être réparé et doit être remplacé en cas de panne.

RESERVOIR DE LAVE-GLACE

Un seul réservoir de liquide de lave-glace sert pour le lave-glace avant standard et le lave-glace arrière en option. Il est fixé entre les panneaux d'aile intérieur et extérieur avant gauche, au-dessus et en avant du passage de roue avant gauche.

Chaque unité de pompe et de moteur de lave-glace possède un téton fileté posé à travers un passe-câble de caoutchouc placé dans un trou du fond du réservoir. Les pompes sont retenues par une fixation entre le téton et la bague de passe-câble ajustée en place.

Le réservoir de liquide de lave-glace possède un goulot de remplissage séparé. Ce goulot est emboîté dans le réservoir depuis le côté compartiment moteur de l'écran d'aile intérieure du côté gauche. Le réservoir peut être équipé d'un capteur de niveau de liquide de lave-glace.

Le réservoir, le goulot de remplissage, le bouchon et le capteur sont disponibles en cas de réparation.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

POMPE DE LAVE-GLACE

Les pompes et moteurs de lave-glace sont montés près du fond du réservoir de lave-glace. Un téton fileté passe à travers un passe-câble de caoutchouc placé dans un trou du fond du réservoir. Les pompes sont retenues par une fixation entre le téton et la bague de passe-câble ajustée en place.

Un moteur scellé et lubrifié en permanence est accouplé à une pompe à rotor. Le liquide de lave-glace passe du réservoir à la pompe par gravité. La pompe pressurise ensuite le liquide et le chasse à travers la tuyauterie vers le gicleur, quand le moteur est actionné.

Sur les véhicules avec essuie-glace/lave-glace arrière en option, la pompe et le moteur de lave-glace avant sont toujours montés dans le trou inférieur du réservoir. Ni la pompe ni le moteur ne peuvent être réparés. En cas de panne, l'unité de pompe/moteur de lave-glace doit être remplacée.

CAPTEUR DE NIVEAU DE LAVE-GLACE

Le capteur de niveau de lave-glace est monté près de l'avant du réservoir, au-dessus des deux pompes de lave-glace. Un téton fileté du capteur s'ajuste dans une bague de passe-câble de caoutchouc posée dans un trou percé à l'avant du réservoir.

Quand le niveau de liquide du réservoir tombe en dessous du flotteur pivotant du capteur, le flotteur change de position et ferme les contacts internes du contacteur du capteur. Se référer au Groupe 8E - Panneau d'instruments, pour le diagnostic du témoin de bas niveau de lave-glace et de son circuit, y compris le capteur.

Le capteur doit être remplacé en cas de panne ou dégât.

GICLEUR ET TUYAUTERIE DE LAVE-GLACE

AVANT

Le liquide sous pression de lave-glace circule à travers une durite fixée à un téton sur la pompe de lave-glace avant, vers un raccord en T placé dans la zone de la gaine d'auvent, sous le panneau de couvercle/grille de gaine d'auvent. Les durites du raccord en T sont acheminées vers les deux gicleurs, rivés dans les ouvertures du panneau de couvercle/grille de gaine d'auvent, sous le pare-brise.

Les deux gicleurs ne sont pas réglables et ne peuvent être réparés. En cas de panne, les remplacer.

ARRIERE

Le liquide de lave-glace sous pression circule à travers une durite fixée à un téton sur la pompe de lave-glace arrière. La durite est acheminée de l'avant du véhicule vers le hayon, avec le faisceau de câblage de la caisse.

Placé au point le plus élevé d'acheminement de la durite d'alimentation, sous la moulure de garnissage supérieure de pavillon de l'ouverture du hayon, un clapet à double effet empêche le retour du liquide de lave-glace. Depuis le clapet, une autre durite est acheminée à travers un passe-câble vers le hayon, où elle est raccordée à un téton qui dépasse de l'intérieur de l'encadrement de l'arbre d'essuie-glace arrière.

Le liquide traverse le téton vers l'extérieur du hayon. Une durite est acheminée à travers un guide transparent emboîté à l'intérieur du bras d'essuie-glace arrière. La durite est ensuite fixée au gicleur d'essuie-glace arrière qui s'emboîte sur le bras d'essuie-glace.

Le gicleur arrière n'est pas réglable. Ni le gicleur, ni l'encadrement, ni le clapet, ni les raccords de durite ne sont réparables. Les remplacer en cas de panne.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

ESSUIE-GLACE

AVANT

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-53, Essuie-glace, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER AUCUN DIAGNOSTIC OU INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Vérifier le disjoncteur de la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, remplacer le disjoncteur.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Débrancher le connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace avant. Connecter le câble négatif de la batterie. Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage, du connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la boîte de jonction selon les besoins.

(3) Si la panne concerne uniquement l'impulsion de balayage, le balayage après lavage, ou les modes intermittents d'essuie-glace, aller à l'étape 4. Sinon, aller à l'étape 5.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(4) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse, du connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace, et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, remplacer le commutateur défectueux. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse, selon les besoins.

(5) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer et vérifier comme décrit dans ce groupe la continuité du commutateur d'essuie-glace/lave-glace. Si en ordre, aller à l'étape 6. Sinon, remplacer le commutateur défectueux.

(6) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du moteur d'essuie-glace avant. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse de la moitié boîtier du connecteur du faisceau de fil du moteur d'essuie-glace et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre, aller à l'étape 7. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse, selon les besoins.

(7) Connecter le câble négatif de la batterie. Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage, de la moitié boîtier du connecteur du faisceau de fil du moteur d'essuie-glace. Si en ordre, aller à l'étape 8. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la boîte de jonction, selon les besoins.

(8) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Le connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace/lave-glace étant toujours débranché, vérifier la continuité à la masse dans les cavités des circuits suivants de la moitié boîtier du connecteur du faisceau de fil du moteur d'essuie-glace. Une continuité ne peut exister dans aucune cavité. Si en ordre, aller à l'étape 9. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

- Détection du contacteur de position d'arrêt d'essuie-glace
- Sortie petite vitese du commutateur d'essuie-glace
- Sortie grande vitese du commutateur d'essuie-glace.

(9) Vérifier la continuité entre les cavités de la moitié boîtier du connecteur du faisceau de fil du moteur d'essuie-glace, et les cavités du connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace/lave-glace pour chacun des circuits suivants. Une continuité doit exister dans chaque cavité. Si c'est le cas, remplacer le moteur d'essuie-glace en panne. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

- Détection du contacteur de position d'arrêt d'essuie-glace
- Sortie petite vitese du commutateur d'essuie-glace
- Sortie grande vitese du commutateur d'essuie-glace.

ARRIERE

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-53, Essuie-glace, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER AUCUN DIAGNOSTIC OU INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Vérifier le fusible de la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en cause et remplacer le fusible.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer le commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière et débrancher le connecteur du faisceau de fil comme décrit dans ce groupe. Connecter le câble négatif de la batterie. Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage, du connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la boîte de jonction, selon les besoins.

(3) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse, selon les besoins.

(4) Essayer le commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière comme décrit dans ce groupe. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, remplacer le commutateur défectueux.

(5) Déposer le panneau de garnissage du hayon et débrancher le connecteur du faisceau de fil du moteur d'essuie-glace arrière. Connecter le câble négatif de la batterie. Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage, du connecteur du faisceau de fil du moteur arière d'essuie-glace. Si en ordre, aller à l'étape 6. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la boîte de jonction, selon les besoins.

(6) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil du moteur arrière d'essuie-glace, et

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 7. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse, selon les besoins.

(7) Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de commande du moteur arrière d'essuie-glace, du connecteur du faisceau de fil du moteur arière d'essuie-glace, et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 8. Sinon, réparer le court-circuit, selon les besoins.

(8) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de commande moteur arière d'essuie-glace, du connecteur du faisceau de fil du moteur arière d'essuie-glace, et le connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, remplacer le moteur d'essuie-glace arrière en panne. Sinon, réparer le circuit ouvert, selon les besoins.

LAVE-GLACE

AVANT

Le diagnostic qui suit concerne une pompe de lave-glace en panne. Si la pompe fonctionne sans liquide émis par les gicleurs, vérifier le niveau du réservoir. Y rechercher de la glace ou des corps étrangers ; rechercher aussi des tuyaux de lave-glace pincés, déconnectés, brisés ou mal acheminés. Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-53, Essuie-glace dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER AUCUN DIAGNOSTIC OU INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Mettre le commutateur d'allumage en position En fonction. Tourner le commutateur de lave-glace en position de petite ou grande vitesse. Vérifier si l'essuie-glace fonctionne. Si c'est le cas, aller à l'étape 2. Sinon, se référer au Diagnostic de l'essuie-glace avant, dans ce groupe.

(2) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Débrancher le connecteur du faisceau de fil de la pompe de lave-glace avant. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil de la pompe de lave-glace avant, et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer selon les besoins le circuit ouvert à la masse.

(3) Connecter le câble négatif de batterie. Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie du commutateur de lave-glace avant, du connecteur du faisceau de fil de la pompe de lave-glace avant, tout en actionnant le commutateur de lave-glace. Si en ordre, remplacer la pompe défectueuse. Sinon, aller à l'étape 4.

(4) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Débrancher le connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de sortie du commutateur de lave-glace avant, du connecteur du faisceau de fil de la pompe de lave-glace avant, et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 5 Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(5) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de sortie du commutateur de lave-glace avant, du connecteur du faisceau de fil de la pompe de lave-glace avant, et du connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, remplacer le commutateur défectueux. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

ARRIERE

Le diagnostic qui suit concerne une pompe de lave-glace en panne. Si la pompe fonctionne sans liquide émis par les gicleurs, vérifier le niveau du réservoir. Y rechercher de la glace ou des corps étrangers ; rechercher aussi des tuyaux de lave-glace pincés, déconnectés, brisés ou mal acheminés. Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-53, Essuie-glace dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER AUCUN DIAGNOSTIC OU INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Mettre le contact. Placer le commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière en position de Balayage. Vérifier si l'essuie-glace arrière fonctionne. Si oui, aller à l'étape 2. Sinon, se référer au diagnostic de l'essuie-glace, dans ce groupe.

(2) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Débrancher le connecteur du faisceau de fil de la pompe de lave-glace arrière. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil de la pompe de lave-glace, et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse selon les besoins.

(3) Connecter le câble négatif de batterie. Mettre le contact. Enfoncer le commutateur de lave-glace

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

arrière. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de commande du moteur de lave-glace arrière, du connecteur du faisceau de fil de la pompe de lave-glace arrière. Si en ordre, remplacer la pompe défectueuse. Sinon, aller à l'étape 4.

(4) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Débrancher le connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de commande du moteur de lave-glace arrière, du connecteur du faisceau de fil de la pompe, et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(5) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de commande du moteur d'essuie-glace arrière, du connecteur du faisceau de fil de la pompe de lave-glace arrière, et le connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, remplacer le commutateur défectueux. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE ET DE LAVE-GLACE

AVANT

Effectuer le diagnostic des systèmes d'essuie-glace et/ou lave-glace, comme décrit dans ce groupe, avant d'essayer le commutateur multifonction. Pour les descriptions et les schémas du circuit, se référer à 8W-53, Essuie-glace, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

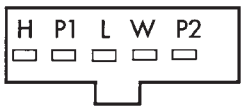
AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER AUCUN DIAGNOSTIC OU INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

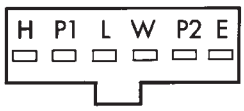
(2) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant comme décrit dans ce groupe.

(3) Utiliser un ohmmètre pour vérifier la continuité des bornes de commutateur, comme indiqué au tableau (Fig. 2).

(4) En cas d'échec de l'un des essais de continuité, remplacer le commutateur défectueux. Si le commutateur est en ordre, réparer les circuits d'essuie-glace et/ou les circuits de faisceau de fil d'essuie-glace/lave-glace selon les besoins.



BROCHES DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE A DEUX VITESSES



BROCHES DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE INTERMITTENT

POSITION DE COMMUTATEUR	CONTINUITE ENTRE
HORS FONCTION	BROCHE P2 ET BROCHE L
PETITE VITESSE	BROCHE P1 ET BROCHE L
GRANDE VITESSE	BROCHE P1 ET BROCHE H
LAVE-GLACE	BROCHE P1 ET BROCHE W
INTERMITTENT	NE PEUT ETRE VERIFIE

948K-38

Fig. 2 Continuité du commutateur d'essuie-glace/lave-glace

ARRIERE

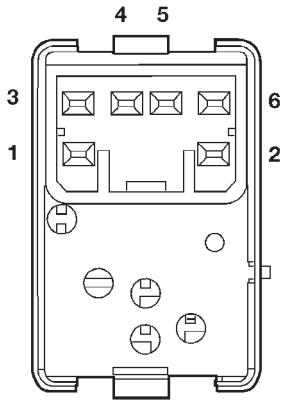
Effectuer le diagnostic des systèmes d'essuie-glace et/ou lave-glace arrière comme décrit dans ce groupe avant d'essayer le commutateur d'essuie-glace et lave-glace arrière. Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-53, Essuie-glace, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER AUCUN DIAGNOSTIC OU INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déposer le commutateur d'essuie-glace et lave-glace arrière, comme décrit dans ce groupe.

(2) Utiliser un ohmmètre pour vérifier la continuité des bornes du commutateur comme illustré dans le tableau de continuité (Fig. 3).

(3) En cas d'échec de l'un des essais de continuité, remplacer le commutateur défectueux. Si le commutateur est en ordre, réparer les circuits d'essuie-glace et/ou les circuits de faisceau de fil d'essuie-glace/lave-glace arrière selon les besoins.



POSITION DU COMMUTATEUR	CONTINUITE ENTRE
HORS FONCTION	1 ET 4
BALAYAGE	4 ET 5
LAVAGE	2 ET 5, 4 ET 5
LAMPE D'ECLAIRAGE	1 ET 3

80a5035e

Fig. 3 Continuité du commutateur d'essuie-glace et lave-glace arrière

DEPOSE ET POSE

BALAI ET RACLETTE D'ESSUIE-GLACE

AVANT

REMARQUE : L'extrémité avec encoches de la raclette doit toujours être dirigée vers le côté pivot d'essuie-glace.

Pour déposer un balai ou une raclette, agir comme suit :

(1) Lever le bras d'essuie-glace pour dégager le balai du pare-brise.

(2) Déposer le balai du bras d'essuie-glace, ou la raclette du balai comme suit :

(a) Pour déposer le balai du bras, pousser sur l'onglet de déverrouillage placé sous l'extrémité du bras, pousser l'onglet et faire coulisser le balai vers le pivot du bras (Fig. 4).

(b) Pour déposer la raclette du balai, pincer fermement entre le pouce et l'index l'extrémité avec encoches de la retenue de la raclette. Ensuite, tirer la raclette fermement vers le pivot d'essuie-glace jusqu'au dégagement.

(3) Poser le balai sur le bras, ou la raclette dans le balai, comme suit :

(a) Pour poser le balai sur le bras, faire coulisser la retenue du balai dans l'élément en U de l'extrémité du bras, jusqu'à ce que l'onglet de déverrouillage s'emboîte à sa position verrouillée. La retenue avec encoches doit être dirigée vers le pivot d'essuie-glace.

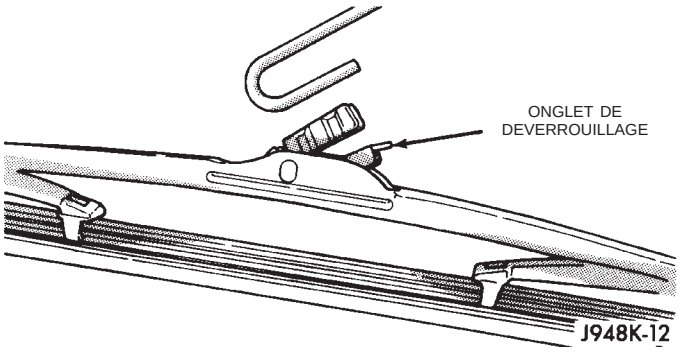


Fig. 4 Dépose/pose de balai d'essuie-glace—vue type

(b) Pour poser la raclette dans le balai, l'engager à travers chaque paire de crabots par le côté pivot du balai. La raclette est en place quand la retenue de la raclette est engagée avec les crabots sur le côté pivot du balai.

ARRIERE

REMARQUE : L'extrémité avec encoches de la retenue du balai doit toujours être dirigée vers le pivot d'essuie-glace.

Pour déposer le balai et/ou la raclette d'essuie-glace arrière, agir comme suit :

(1) Lever le bras pour dégager la raclette du pare-brise.

(2) Déposer le balai du bras, ou la raclette du balai, comme suit :

(a) Pour déposer le balai du bras, pousser sur l'onglet de déverrouillage placé sous l'extrémité du bras et faire coulisser le balai vers le côté arbre de sortie de moteur d'essuie-glace du bras (Fig. 4).

(b) Pour déposer la raclette du balai, pincer fermement entre le pouce et l'index l'agrafe de déverrouillage avec encoches de la raclette. Ensuite, tirer fermement la raclette vers l'arbre de sortie du moteur d'essuie-glace pour déverrouiller l'agrafe des crabots de balai. La raclette peut alors coulisser facilement hors des crabots restants.

(3) Poser le balai sur le bras, ou la raclette dans le balai comme suit :

(a) Pour poser le balai sur le bras, faire coulisser la retenue du balai dans l'élément en U sur l'extrémité du bras jusqu'à ce que l'onglet de déverrouillage s'emboîte à sa position verrouillée. L'agrafe de déverrouillage de la raclette doit être dirigée vers l'arbre de sortie du moteur d'essuie-glace.

(b) Pour poser la raclette dans le balai, l'engager à travers chaque paire de crabots par le côté arbre de sortie du moteur d'essuie-glace. La raclette est en place quand les crabots du côté arbre de sortie de moteur du balai sont engagés dans les encoches de l'agrafe de retenue de la raclette.

DEPOSE ET POSE (Suite)

BRAS D'ESSUIE-GLACE

AVANT

ATTENTION : N'utiliser ni tournevis ni autre outil pour déposer le bras. Ceci pourrait le tordre et le faire sortir de l'axe du pivot ultérieurement, quel que soit le soin apporté à la pose.

(1) Lever le bras d'essuie-glace pour pouvoir extraire le verrou de sa position de maintien puis relâcher le bras (Fig. 5). Le bras restera écarté du pare-brise avec le verrou dans cette position.

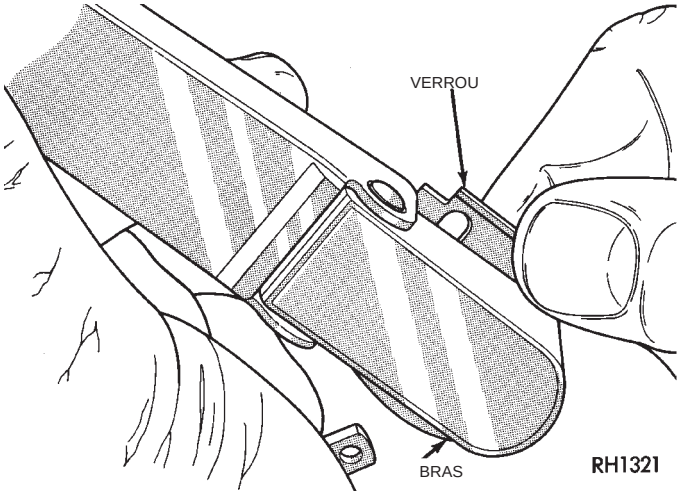


Fig. 5 Dépose/pose de bras d'essuie-glace

(2) Déposer le bras du pivot dans un mouvement de bascule.

(3) Poser le bras et le balai avec le moteur d'essuie-glace en position d'arrêt. Se référer à l'illustration au sujet de la pose du bras d'essuie-glace

(4) (Fig. 6). Monter les bras sur les axes de pivot de telle manière que la distance entre le bord inférieur de la pointe du bras d'essuie-glace et le bord supérieur de la moulure inférieure de pare-brise soit :

- à 23 - 52 mm (0,90 - 2,04 pouces) du côté conducteur
- à 33 - 62 mm (1,29 - 2,44 pouces) du côté passager.

(5) Lever le bras d'essuie-glace à l'écart du pare-brise pour relâcher la tension du ressort sur le verrou. Pousser le verrou en position verrouillée et relâcher lentement le bras jusqu'à ce que le balai d'essuie-glace repose sur le pare-brise.

(6) Actionner l'essuie-glace sur le pare-brise humide puis mettre le commutateur d'essuie-glace en position hors fonction. Vérifier la mise en place correcte du bras d'essuie-glace et la régler au besoin.

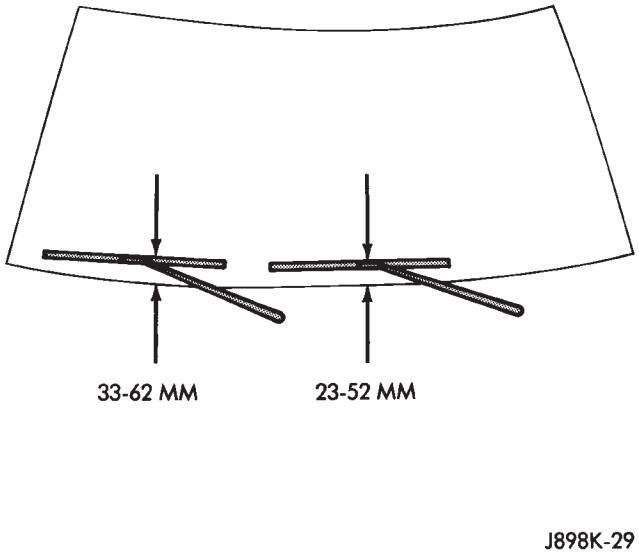


Fig. 6 Pose de bras d'essuie-glace avant

ARRIERE

(1) Déconnecter la durite et l'agrafe de gicleur de lave-glace, du téton de l'encadrement d'arbre de sortie du moteur d'essuie-glace arrière.

(2) Lever le couvercle du pivot du bras d'essuie-glace et déposer l'écrou de retenue (Fig. 7).

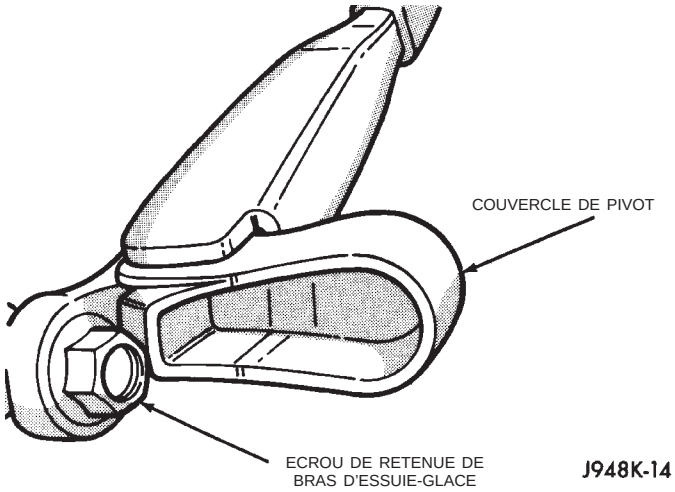


Fig. 7 Dépose/pose de bras d'essuie-glace arrière

(3) Déposer le bras de l'arbre de sortie du moteur dans un mouvement de bascule.

(4) Poser le bras d'essuie-glace arrière avec le moteur d'essuie-glace en position d'arrêt. Placer le balai d'essuie-glace arrière sur la glace, parallèlement à l'encadrement de la vitre du hayon, et poser l'écrou de retenue du bras.

(5) Actionner l'essuie-glace sur le pare-brise humide puis mettre le commutateur d'essuie-glace en position hors fonction pour que le balai se place en position d'arrêt. L'extrémité du balai doit alors se trouver 27 à 35 mm (1,06 à 1,38 pouce) au-dessus du bord supérieur du joint inférieur de la glace du hayon

DEPOSE ET POSE (Suite)

(Fig. 8). Vérifier la mise en place correcte du bras d'essuie-glace et la régler au besoin.

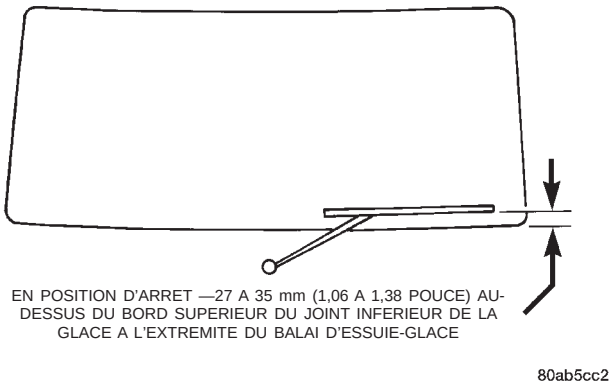


Fig. 8 Pose du bras d'essuie-glace arrière

(6) Serrer l'écrou de retenue du bras d'essuie-glace au couple de 18 N·m (160 livres pouce) et fermer le couvercle du pivot.

TIMONERIE ET PIVOT D'ESSUIE-GLACE

La timonerie et le module du pivot d'essuie-glace ne peuvent être déposés et posés du véhicule qu'en bloc avec le moteur d'essuie-glace. Se référer à moteur d'essuie-glace, dans ce groupe, pour les méthodes d'intervention.

MOTEUR D'ESSUIE-GLACE

AVANT

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les bras d'essuie-glace comme décrit dans ce groupe.

(3) Déposer les 8 vis qui fixent le panneau de couvercle/grille de la gaine d'auvent et l'écran sur le panneau supérieur d'auvent (Fig. 9).

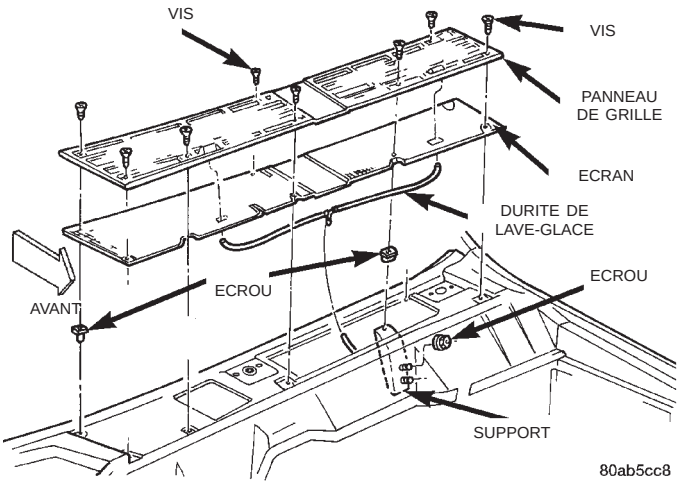


Fig. 9 Dépose/pose du couvercle/panneau de grille de la gaine d'auvent

(4) Lever le panneau de couvercle/grille de la gaine d'auvent et l'écran pour accéder à la tuyauterie du lave-glace avant. Ne pas endommager la peinture autour des ouvertures de pivot du panneau.

(5) Déconnecter la durite d'alimentation du lave-glace avant, et la durite du gicleur de lave-glace du côté passager, du raccord en T de la durite de gicleur de lave-glace.

(6) Déposer du véhicule le panneau de couvercle/grille de la gaine d'auvent et l'écran.

(7) Dans la gaine, débrancher le connecteur du faisceau de fil du moteur d'essuie-glace.

(8) Lever le capot et déposer les deux écrous qui fixent les goujons du support de montage du module d'essuie-glace et le passe-câble au panneau de la gaine d'auvent (Fig. 10).

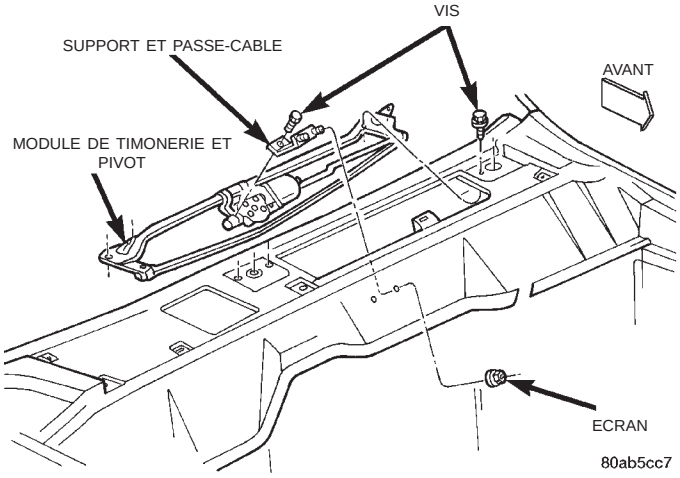


Fig. 10 Dépose/pose du module de timonerie d'essuie-glace

(9) Déposer les 4 vis près des pivots d'essuie-glace qui fixent le module d'essuie-glace au panneau de la gaine d'auvent.

(10) Déposer en bloc le module d'essuie-glace de la gaine d'auvent.

(11) Déposer les 3 vis qui fixent le moteur d'essuie-glace au module de timonerie d'essuie-glace et déposer le moteur.

(12) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les fixations comme suit :

- Vis de montage du moteur d'essuie-glace : 4 N·m (35 livres pouce)
- Vis de montage du module d'essuie-glace : 6 N·m (50 livres pouce)
- Ecrous du support de montage du module d'essuie-glace : 6 N·m (50 livres pouce).

ARRIERE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Depuis l'extérieur du hayon, déposer le bras d'essuie-glace comme décrit dans ce groupe.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer l'écrou de retenue de l'arbre de sortie du moteur (Fig. 11).

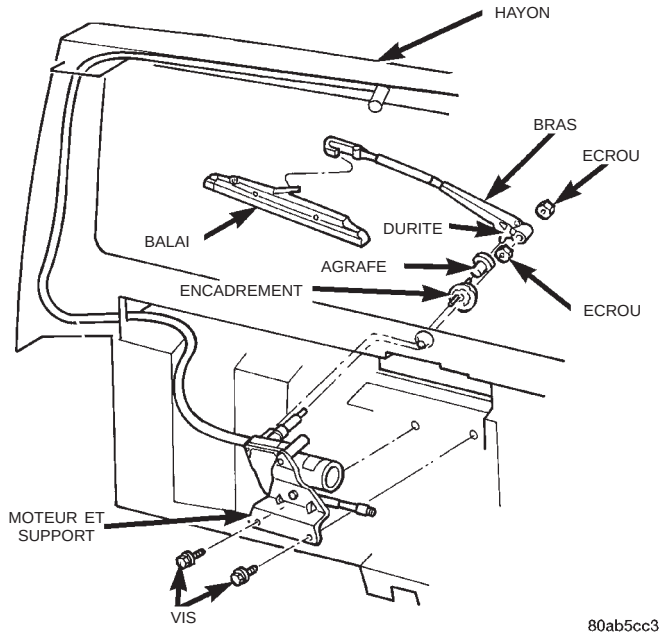


Fig. 11 Dépose/pose du moteur d'essuie-glace arrière

(4) Ecarter l'encadrement et le joint du hayon pour accéder à la durite d'alimentation du lave-glace.

(5) Déconnecter la durite d'alimentation du lave-glace, du téton interne de l'encadrement.

(6) Déposer de l'arbre de sortie du moteur l'encadrement et le joint.

(7) Ouvrir le hayon.

(8) Utiliser une baguette de garnissage ou un autre outil à large lame plate pour chasser prudemment les deux capuchons de vis de la poignée d'assistance du hayon.

(9) Déposer les deux vis qui fixent cette poignée au panneau intérieur du hayon. (Fig. 12).

(10) Déposer les 8 vis qui fixent le panneau de garnissage du hayon au panneau intérieur du hayon sur les deux côtés et au-dessus de la glace du hayon.

(11) Utiliser une baguette de garnissage ou un autre outil à large lame plate, pour écarter prudemment les bords inférieurs du panneau de garnissage du panneau intérieur du hayon afin de dégager les retenues du panneau de garnissage.

REMARQUE : Pour déposer le panneau de garnissage, il est préférable de commencer à la base du panneau.

(12) Déposer du véhicule le panneau de garnissage du hayon.

(13) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du moteur d'essuie-glace arrière.

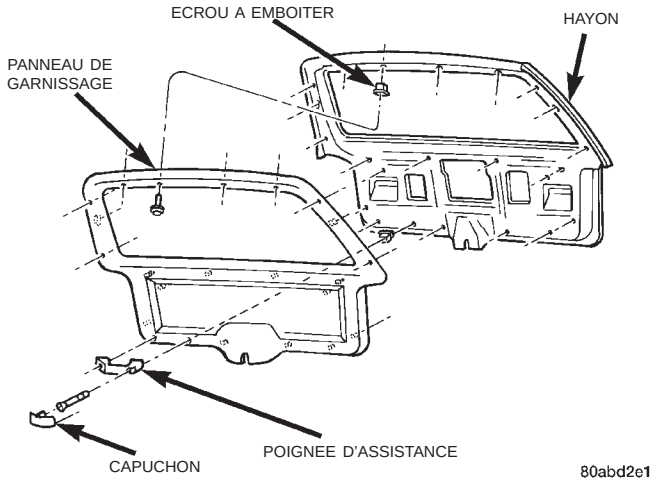


Fig. 12 Dépose/pose du panneau de garnissage du hayon

(14) Déposer les deux vis qui fixent le support de montage du moteur d'essuie-glace arrière au panneau intérieur du hayon.

(15) Déposer ensemble du hayon le moteur d'essuie-glace arrière et le support de montage.

(16) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les fixations comme suit :

- Vis du support de montage du moteur d'essuie-glace arrière : 5 N·m (45 livres pouce)
- Ecrou de retenue de l'arbre de sortie du moteur d'essuie-glace arrière : 3 N·m (27 livres pouce).

COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE ET DE LAVE-GLACE

AVANT

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le couvercle de l'ouverture de la colonne de direction comme décrit dans le Groupe 8E - Panneau d'instruments.

(3) Lever complètement la colonne de direction inclinable (le cas échéant).

(4) Mettre le contact.

(5) Introduire un petit tournevis ou un chasse-goupille dans le trou d'accès du couvercle inférieur de

DEPOSE ET POSE (Suite)

colonne de direction et enfoncer l'élément de retenue du barillet de la serrure d'allumage (Fig. 13).

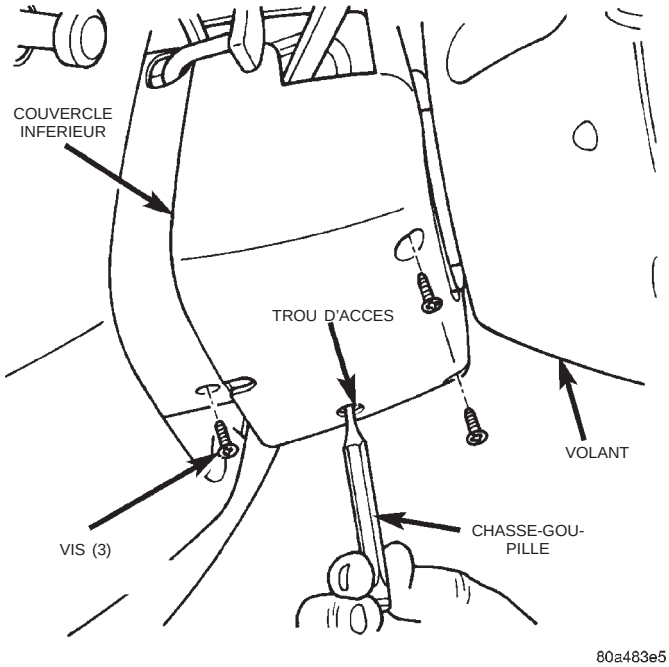


Fig. 13 Dépose/pose des couvercles de colonne de direction

(6) Tout en maintenant l'élément de retenue enfoncé, extraire du logement de la serrure d'allumage le barillet avec la clé.

(7) Déposer les 3 vis qui fixent le couvercle inférieur de colonne sur le couvercle supérieur.

(8) En l'absence de colonne inclinable, desserrer les deux écrous supérieurs de montage de la colonne. En cas de colonne inclinable (le cas échéant), l'abaisser complètement.

(9) Déposer les couvercles supérieurs et inférieurs de la colonne.

(10) Déposer les deux vis qui fixent l'écran de commutateur et le support au sommet de la colonne (Fig. 14).

(11) Déposer la vis placée sous le levier mutifonction qui fixe l'écran et le support à la colonne (Fig. 15).

(12) Ecarter prudemment l'onglet inférieur de montage du support d'écran de commutateur pour dégager le bossage de vis placé sous le levier multifonction.

(13) Lever ensemble l'écran et le support avec le commutateur multifonction hors du côté gauche de la colonne, et écarter l'ensemble. En cas de colonne inclinable (le cas échéant), lever prudemment le levier d'inclinaison pour faciliter la dépose du commutateur multifonction.

(14) Lever et écarter prudemment le commutateur d'essuie-glace/lave-glace du côté droit de la colonne

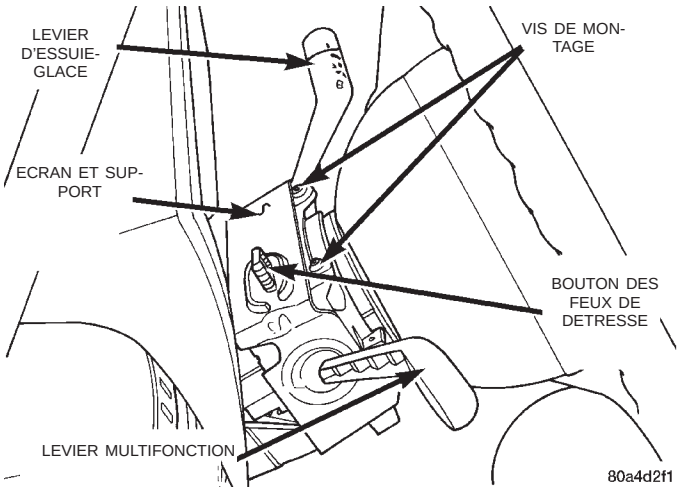


Fig. 14 Dépose/pose des vis supérieures de l'écran

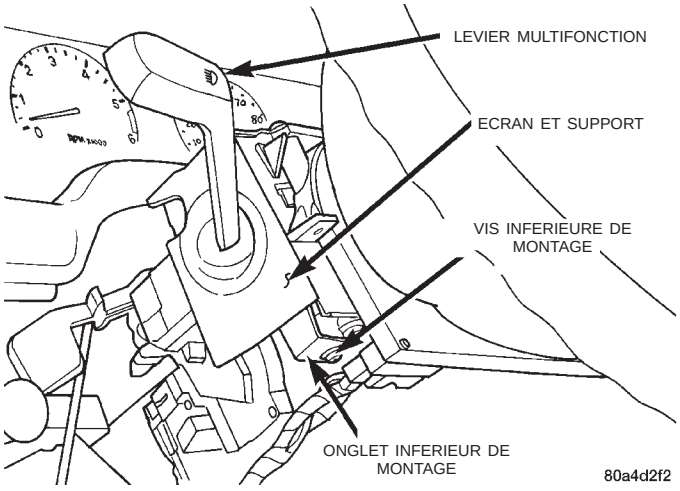


Fig. 15 Dépose/pose de vis inférieure d'écran

de direction pour accéder au connecteur du faisceau de fil.

(15) Débrancher du commutateur d'essuie-glace/lave-glace le connecteur du faisceau de fil.

(16) Déposer de la colonne le commutateur d'essuie-glace/lave-glace.

(17) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

ARRIERE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER AUCUN DIAGNOSTIC OU INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Utiliser une baguette de garnissage ou un autre outil à large lame plate pour écarter prudemment du panneau d'instruments son encadrement central afin de dégager les six retenues d'agrafe (Fig. 16).

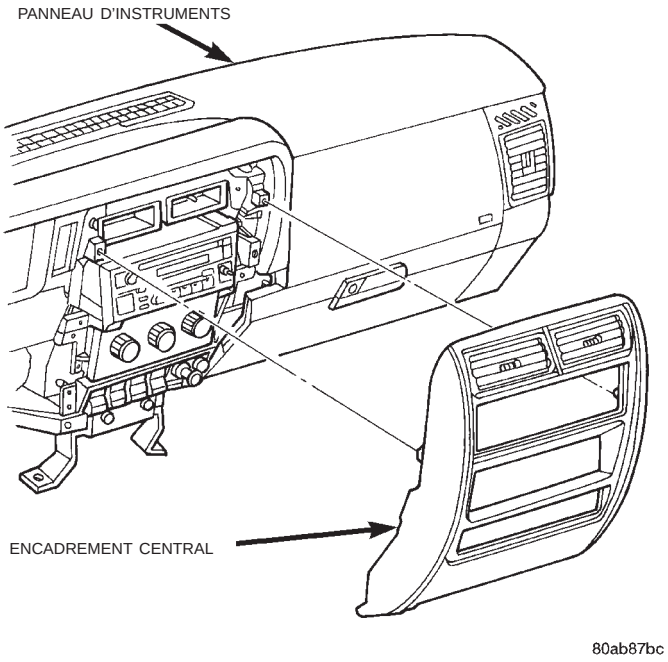


Fig. 16 Dépose/pose d'encadrement central

(3) Déposer l'encadrement central du véhicule.

(4) Déposer les 3 vis qui fixent l'encadrement du commutateur d'accessoires au panneau d'instruments (Fig. 17).

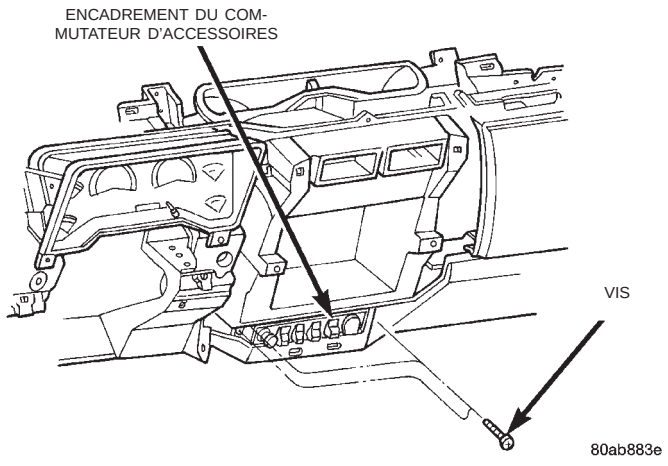


Fig. 17 Dépose/pose de l'encadrement du commutateur d'accessoires

(5) Dégager l'encadrement du commutateur d'accessoires pour débrancher les connecteurs de faisceau de fil.

(6) Déposer du panneau d'instruments l'encadrement du commutateur d'accessoires.

(7) Au moyen d'un petit tournevis, déplacer prudemment les retenues à emboîter en haut et en bas du réceptacle du commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière, au dos de l'encadrement du commutateur d'accessoires, et extraire le commutateur du réceptacle.

(8) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Les deux retenues à emboîter de commutateur doivent être complètement engagées au dos de l'encadrement du commutateur d'accessoires. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

LAVE-GLACES

RESERVOIR DE LAVE-GLACE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Le goulot de remplissage du réservoir de lave-glace est maintenu dans le réservoir par un joint à ajustement serré. Déposer le goulot dans un mouvement de traction et de torsion (Fig. 18).

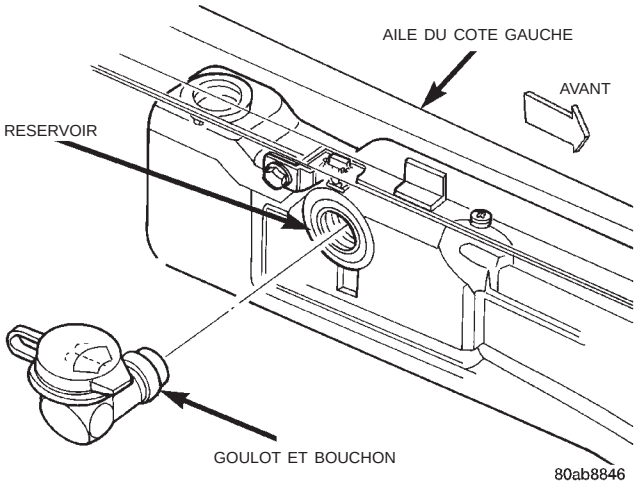


Fig. 18 Dépose/pose du goulot de remplissage du réservoir de lave-glace

(3) Déposer le boîtier du filtre à air. Se référer au Groupe 14 - Alimentation.

(4) Déposer les deux vis qui fixent le réservoir à l'écran intérieur d'aile (Fig. 19).

(5) Lever et soutenir le véhicule.

(6) Déposer l'écran pare-boue intérieur du passage de roue avant gauche. Se référer au Groupe 23 - Caisse.

(7) Déposer la (les) durite(s) d'alimentation de lave-glace de la (des) pompe(s), et vidanger le liquide du réservoir dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

(8) Débrancher les connecteurs de faisceau de fil de la (des) pompe(s) et du capteur de niveau de liquide.

DEPOSE ET POSE (Suite)

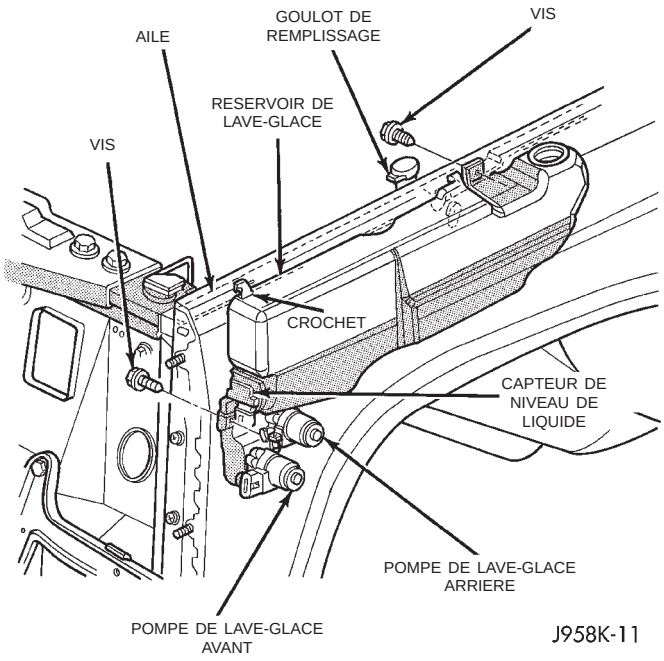


Fig. 19 Dépose/pose du réservoir de lave-glace

(9) Déplacer légèrement le réservoir vers l'arrière du véhicule pour dégager les deux crochets des encoches de l'intérieur de l'aile.

(10) Abaisser l'avant du réservoir et faire glisser l'unité vers l'avant pour la déposer.

(11) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage du réservoir au couple de 3 N·m (26 livres pouce).

POMPE DE LAVE-GLACE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Lever et soutenir le véhicule.

(3) Déposer l'écran pare-boue intérieur du passage de roue avant gauche. Se référer au Groupe 23 - Caisse.

(4) Déposer la (les) durite(s) d'alimentation de lave-glace de la (des) pompe(s), et vidanger le liquide du réservoir dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

(5) Débrancher les connecteurs de faisceau de fil de la (des) pompe(s) et du capteur de niveau de liquide.

(6) Utiliser une baguette de garnissage ou un outil à lame plate pour extraire prudemment la pompe du passe-câble de caoutchouc. Ne pas endommager le réservoir.

(7) Déposer la bague passe-câble du réservoir et le mettre au rebut.

(8) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Toujours poser une bague passe-câble neuve.

CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE

(1) Déposer le réservoir de lave-glace comme décrit dans ce groupe.

REMARQUE : Le flotteur pivotant du capteur doit être à l'horizontale dans le réservoir pour être déposé. Le réservoir étant vide, et maintenu dressé, le flotteur pivotant doit être mis en position horizontale quand le connecteur du capteur est pointé vers le bas.

(2) Utiliser une baguette de garnissage ou un outil à lame plate pour extraire prudemment le capteur de niveau de la bague de passe-câble, sans endommager le réservoir.

(3) Déposer le passe-câble du réservoir et le mettre au rebut.

(4) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Toujours poser une bague passe-câble neuve.

GICLEUR DE LAVE-GLACE

AVANT

(1) Déposer les bras d'essuie-glace comme décrit dans ce groupe.

(2) Déposer les 8 vis qui fixent le couvercle/grille de la gaine d'auvent et l'écran au panneau supérieur d'auvent (Fig. 20).

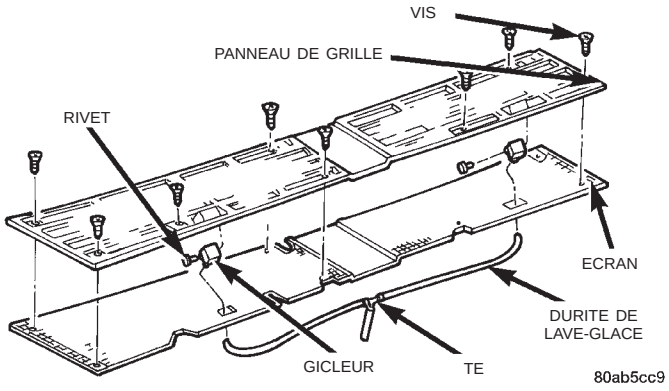


Fig. 20 Dépose/pose des gicleurs de lave-glace avant

(3) Lever le couvercle/grille de la gaine d'auvent et l'écran pour accéder à la tuyauterie de lave-glace avant, sans endommager la peinture autour des ouvertures de pivot du panneau.

(4) Déconnecter la durite d'alimentation de lave-glace avant et la durite du gicleur du côté passager, du raccord en T de la durite de gicleur.

(5) Déposer du véhicule le couvercle/grille de la gaine d'auvent et l'écran.

(6) Sous le couvercle/grille de la gaine d'auvent, déconnecter la durite de lave-glace du raccord de gicleur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(7) Sous le couvercle/grille de la gaine d'auvent, déposer le rivet qui fixe le gicleur sur l'ouverture du panneau de couvercle/grille de la gaine d'auvent.

(8) Déposer le gicleur de lave-glace du couvercle/grille de la gaine d'auvent.

(9) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

ARRIERE

(1) Déboîter le gicleur de lave-glace arrière du bras d'essuie-glace arrière (Fig. 21).

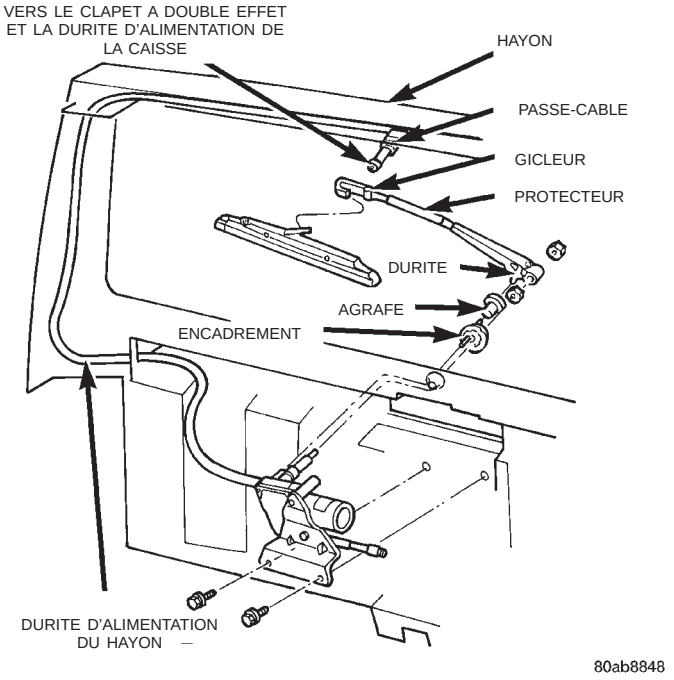


Fig. 21 Dépose/pose du gicleur d'essuie-glace arrière

(2) Déconnecter la durite de lave-glace du raccord du gicleur.

(3) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

CLAPET A DOUBLE EFFET

(1) Déposer les 4 vis qui fixent la moulure décorative supérieure de l'ouverture du hayon au renfort supérieur.

(2) Utiliser une baguette de garnissage ou un outil à lame plate pour écarter prudemment la moulure du renfort et libérer les retenues d'agrafe.

(3) Déposer la moulure décorative supérieure de l'ouverture du hayon.

(4) Déconnecter du clapet à double effet la moitié hayon de la durite d'alimentation de lave-glace.

(5) Déconnecter du clapet à double effet la moitié caisse de la durite d'alimentation de lave-glace.

(6) Déposer le clapet.

(7) Lors de la pose du clapet, l'orienter dans le sens du débit (Fig. 22).

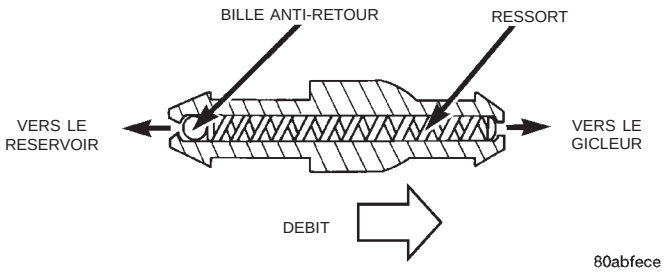


Fig. 22 Clapet à double effet de lave-glace arrière

(8) Inverser les opérations de dépose lors de la pose.

LAMPES

TABLE DES MATIERES

page

ALIGNEMENT DES PROJECTEURS 6
DIAGNOSTIC DES LAMPES 1
INTERVENTIONS SUR LES AMPOULES DE LAMPE 9
INTERVENTIONS SUR LES LAMPES 12
SYSTEMES DE LAMPE 16
UTILISATION DES AMPOULES 17

DIAGNOSTIC DES LAMPES

INDEX

page

GENERALITES
GENERALITES 1
MODULE D'ECLAIRAGE DIURNE 1
MODULE D'EXTINCTION DIFFEREE DES PROJECTEURS 1
PRECAUTIONS A PRENDRE 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DES FEUX ANTIBROUILLARD . . . 4
DIAGNOSTIC DES PROJECTEURS 2
METHODES DE DIAGNOSTIC 2
MODULE D'EXTINCTION DIFFEREE DES PROJECTEURS 5

GENERALITES

GENERALITES

Chaque véhicule est équipé de différents ensembles de lampes. Une bonne masse est nécessaire pour le fonctionnement de l'éclairage. La mise à la masse est fournie par la douille de lampe qui entre en contact avec le corps métallique ou à travers un fil de masse séparé.

Lors du remplacement des ampoules de lampe, vérifier l'absence de corrosion à la douille. En cas de corrosion, l'éliminer au moyen d'une brosse métallique et enduire l'intérieur de la douille d'un film de graisse à usage multiple Mopar ou équivalent.

PRECAUTIONS A PRENDRE

AVERTISSEMENT : UNE PROTECTION OCULAIRE DOIT ETRE UTILISEE LORS DES INTERVENTIONS SUR LES ORGANES DE VERRE, SOUS PEINE DE BLESSURE.

ATTENTION : Ne pas toucher le verre des ampoules halogènes avec les doigts ou d'autres éléments graisseux, sous peine de réduire la durée de vie de l'ampoule.

Ne pas utiliser des ampoules d'une puissance nominale plus élevée que celle indiquée dans le tableau d'utilisation des ampoules, placé à la fin de ce groupe, sous peine d'endommager les lampes.

Ne pas utiliser de fusibles, disjoncteurs ou relais d'un ampérage plus élevé que celui indiqué sur le bloc fusibles ou dans le Manuel de l'utilisateur.

Quand il est nécessaire de déposer des organes pour intervenir sur d'autres organes, ne pas appliquer de force excessive et ne pas plier d'organes pour la dépose. Avant d'endommager un organe de garnissage, vérifier l'absence de fixations dissimulées ou de bords captifs qui maintiendraient l'organe en place.

MODULE D'EXTINCTION DIFFEREE DES PROJECTEURS

Le module d'extinction différée des projecteurs retarde la mise hors fonction des projecteurs pendant 45 ± 15 secondes après que le contact ait été coupé. Le conducteur engage le module en mettant le commutateur d'allumage HORS FONCTION, puis en mettant les projecteurs HORS FONCTION.

MODULE D'ECLAIRAGE DIURNE

Le système d'éclairage diurne (DRL) (projecteurs) est posé uniquement sur les véhicules destinés au

GENERALITES (Suite)

Canada. Les projecteurs sont éclairés quand le commutateur d'allumage est mis en position EN FONCTION et le véhicule est mis en marche. Le module DRL reçoit un signal du véhicule en mouvement du capteur de vitesse du véhicule. Ceci fournit mise **en fonction** permanente **des projecteurs** aussi longtemps que le véhicule se déplace. Les lampes sont allumées à approximativement 30% de l'intensité normale.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

METHODES DE DIAGNOSTIC

En cas de problèmes de projecteur, vérifier l'état des connexions de batterie, du système de charge, des ampoules de projecteur, des connecteurs de fil, du relais, de l'inverseur route/croisement et du commutateur des projecteurs. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage, pour l'emplacement des organes et l'information sur les circuits.

DIAGNOSTIC DES PROJECTEURS

Toujours commencer les diagnostics en essayant tous les fusibles et disjoncteurs du système. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage.

Les projecteurs conventionnels et halogènes sont interchangeables. Il est recommandé de ne pas les mélanger sur un véhicule donné.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC DES PROJECTEURS

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDE
LES PROJECTEURS FAIBLISSENT QUAND LE MOTEUR TOURNE AU RALENTI OU QUAND LE CONTACT EST COUPE.	1. Câbles de batterie desserrés ou corrodés. 2. Courroie d'entraînement d'alternateur desserrée ou usée. 3. Sortie insuffisante du système de charge. 4. Charge insuffisante de la batterie. 5. La batterie est sulfatée ou en court-circuit. 6. Circuit de masse Z1 d'éclairage médiocre. 7. Les deux ampoules de projecteur sont défectueuses.	1. Nettoyer et resserrer les cosses de câble et les bornes de la batterie. 2. Régler ou remplacer la courroie d'entraînement de l'alternateur. 3. Essayer et réparer le système de charge en se référant au groupe 8A. 4. Vérifier l'état de charge de la batterie en se référant au groupe 8A. 5. Effectuer un essai de charge de la batterie en se référant au groupe 8A. 6. Vérifier la baisse de tension à travers les emplacements de masse Z1 en se référant au Groupe 8W. 7. Remplacer les deux ampoules de projecteur.
LES AMPOULES DE PROJECTEUR BRULENT FREQUEMMENT.	1. Sortie excessive du système de charge. 2. Bornes ou jonctions du circuit desserrées ou corrodées.	1. Vérifier et réparer le système de charge en se référant au Groupe 8A. 2. Examiner et réparer tous les connecteurs et toutes les jonctions en se référant au Groupe 8W.
LES PROJECTEURS FAIBLISSENT QUAND LE MOTEUR TOURNE A UN REGIME SUPERIEUR AU RALENTI.*	1. Sortie insuffisante du système de charge. 2. Masse médiocre du circuit des projecteurs. 3. Résistance élevée dans le circuit des projecteurs. 4. Les deux ampoules de projecteurs sont défectueuses.	1. Vérifier et réparer le système de charge en se référant au groupe 8A. 2. Vérifier la baisse de tension à travers la masse Z1 en se référant au Groupe 8W. 3. Vérifier l'ampérage consommé du circuit des projecteurs. 4. Remplacer les deux ampoules de projecteurs.
LES PROJECTEURS CLIGNOTENT AU HASARD.	1. Masse médiocre du circuit des projecteurs. 2. Résistance élevée du circuit des projecteurs. 3. Disjoncteur défectueux du commutateur des projecteurs. 4. Bornes ou jonctions du circuit desserrées ou corrodées.	1. Réparer la masse en se référant au Groupe 8W. 2. Vérifier l'ampérage consommé par le circuit des projecteurs. 3. Remplacer le commutateur des projecteurs. 4. Réparer les bornes ou jonctions de connecteur en se référant au Groupe 8W.
LES PROJECTEURS NE S'ALLUMENT PAS.	1. Pas de tension aux projecteurs. 2. Pas de masse aux projecteurs. 3. Commutateur défectueux des projecteurs. 4. Inverseur route/croisement défectueux. 5. Borne de connecteur brisée ou jonction de fil défectueuse dans le circuit des projecteurs.	1. Remplacer le fusible en se référant au Groupe 8W. 2. Réparer le circuit de masse en se référant au Groupe 8W. 3. Remplacer le commutateur des projecteurs. 4. Remplacer l'inverseur. 5. Réparer la borne ou la jonction.
* Sur les véhicules destinés au Canada, les projecteurs doivent être EN FONCTION.		

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC DES FEUX ANTIBROUILLARD

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDE
LES FEUX ANTIBROUILLARD FAIBLISSENT QUAND LE MOTEUR TOURNE AU RALENTI OU QUAND LE CONTACT EST COUPE.	1. Câbles de batterie desserrés ou corrodés. 2. Courroie d'entraînement d'alternateur desserrée ou usée. 3. Sortie insuffisante du système de charge. 4. Charge insuffisante de la batterie. 5. La batterie est sulfatée ou en court-circuit. 6. Circuit de masse Z1 d'éclairage médiocre. 7. Les deux ampoules des deux feux antibrouillard sont défectueuses.	1. Nettoyer et resserrer les cosses de câble et les bornes de la batterie. 2. Régler ou remplacer la courroie d'entraînement de l'alternateur. 3. Essayer et réparer le système de charge en se référant au Groupe 8A. 4. Vérifier l'état de charge de la batterie en se référant au Groupe 8A. 5. Effectuer un essai de charge de la batterie en se référant au Groupe 8A. 6. Vérifier la baisse de tension à travers les emplacements de masse Z1 en se référant au Groupe 8W. 7. Remplacer les deux ampoules des feux antibrouillard.
LES AMPOULES DES FEUX ANTIBROUILLARD BRULENT FREQUEMMENT.	1. Sortie excessive du système de charge. 2. Bornes ou jonctions du circuit desserrées ou corrodées.	1. Vérifier et réparer le système de charge en se référant au Groupe 8A. 2. Examiner et réparer tous les connecteurs et toutes les jonctions en se référant au Groupe 8W.
LES FEUX ANTIBROUILLARD FAIBLISSENT QUAND LE MOTEUR TOURNE A UN REGIME SUPERIEUR AU RALENTI.	1. Sortie insuffisante du système de charge. 2. Masse médiocre du circuit des feux antibrouillard. 3. Résistance élevée dans le circuit des feux antibrouillard. 4. Les deux ampoules des feux antibrouillard sont défectueuses.	1. Vérifier et réparer le système de charge en se référant au Groupe 8A. 2. Vérifier la baisse de tension à travers la masse Z1 en se référant au Groupe 8W. 3. Vérifier l'ampérage consommé du circuit des feux antibrouillard. 4. Remplacer les deux ampoules des feux antibrouillard.
LES FEUX ANTIBROUILLARD CLIGNOTENT AU HASARD.	1. Masse médiocre du circuit des feux antibrouillard. 2. Résistance élevée du circuit des feux antibrouillard. 3. Disjoncteur défectueux du commutateur des feux antibrouillard. 4. Bornes ou jonctions du circuit desserrées ou corrodées.	1. Réparer la masse en se référant au groupe 8W. 2. Vérifier l'ampérage consommé par le circuit des feux antibrouillard. 3. Remplacer le commutateur des feux antibrouillard. 4. Réparées les bornes ou jonctions de connecteur en se référant au Groupe 8W.
LES FEUX ANTIBROUILLARD NE S'ALLUMENT PAS.	1. Fusible des feux antibrouillard fondu. 2. Pas de masse aux feux antibrouillard. 3. Commutateur défectueux des feux antibrouillard. 4. Borne de connecteur brisée ou jonction de fil défectueuse dans le circuit des feux antibrouillard.	1. Remplacer le fusible en se référant au Groupe 8W. 2. Réparer le circuit de masse en se référant au Groupe 8W. 3. Remplacer le commutateur des feux antibrouillard. 4. Réparer la borne ou la jonction.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

MODULE D'EXTINCTION DIFFEREE DES PROJECTEURS

PANNE DE LA FONCTION DE RETARD

(1) Commencer par vérifier le fonctionnement des projecteurs.

(2) Dans la boîte jonction, déposer, examiner et essayer le fusible 10A d'extinction différée des projecteurs. Remplacer le fusible en cas de problème.

(3) Contact coupé et connecteur débranché, mesurer la résistance entre la borne 4 du module d'extinction différée et la masse de la caisse du véhicule. L'ohmmètre doit indiquer zéro ohm. Sinon, réparer le circuit ouvert dans le faisceau de fils vers la masse de la caisse du véhicule.

(4) Contact mis, mesurer la tension entre la borne 8 du module d'extinction différée et la masse de la caisse du véhicule. Le voltmètre doit indiquer la tension de la batterie. Sinon, réparer le circuit ouvert dans le faisceau de fil entre le commutateur d'allumage et le module d'extinction différée.

(5) Mettre les projecteurs en fonction et mesurer la tension à la borne 6. Le voltmètre doit indiquer la tension de la batterie. Sinon, réparer le circuit ouvert entre L2 et le module d'extinction différée.

(6) Mesurer la tension entre la borne 2 du module d'extinction différée et la masse de la caisse du véhicule. Le voltmètre doit indiquer la tension de la batterie. Sinon, réparer le circuit ouvert dans le faisceau de fil vers le fusible des projecteurs du centre de distribution électrique.

(7) Si les essais 1 à 6 réussissent, remplacer le module d'extinction différée.

ALIGNEMENT DES PROJECTEURS

INDEX

page

GENERALITES
ALIGNEMENT DES PROJECTEURS 6
METHODES D'INTERVENTION
PREPARATION DE L'ALIGNEMENT DES PROJECTEURS 6
REGLAGE DES FEUX ANTIBROUILLARD 7
REGLAGE DES PROJECTEURS 6
OUTILS SPECIAUX
ALIGNEMENT DES PROJECTEURS 8

GENERALITES

ALIGNEMENT DES PROJECTEURS

Les projecteurs peuvent être alignés au moyen de la méthode de l'écran décrite dans cette section. L'appareil d'alignement C4466-A ou équivalent peut également être utilisé. Se référer au mode d'emploi de l'appareil. **Le réglage d'alignement préféré est 0 pour l'alignement gauche/droit et 25 mm (1 pouce) vers le bas pour l'alignement haut/bas.**

METHODES D'INTERVENTION

PREPARATION DE L'ALIGNEMENT DES PROJECTEURS

(1) Vérifier le fonctionnement de l'inverseur route/croisement et du témoin des feux de route.

(2) Corriger les organes défectueux susceptibles de fausser l'alignement des projecteurs.

(3) Vérifier la pression de gonflage des pneus.

(4) Nettoyer les lentilles de projecteur.

(5) Vérifier si le compartiment de bagages n'est pas trop chargé.

(6) Remplir COMPLETEMENT le réservoir à carburant. Ajouter 2,94 kg (6,5 livres) de poids sur le réservoir à carburant par 4 litres (1 gallon) d'essence manquants.

PREPARATION DE L'ECRAN D'ALIGNEMENT

(1) Placer le véhicule sur une surface horizontale perpendiculaire à un mur à une distance de 762 cm (25 pieds) de l'avant des lentilles de projecteurs (Fig. 1).

(2) Au besoin, tracer sur le sol une ligne parallèle au mur, à une distance de 762 cm (25 pieds) de ce dernier.

(3) Depuis le bas du mur, mesurer 127 cm (5 pieds) et tracer une ligne sur le mur, qui soit dans l'axe du véhicule. Se placer sur l'axe du véhicule (d'arrière en avant) pour vérifier la précision de l'emplacement de la ligne.

(4) Basculer le véhicule latéralement à trois reprises pour permettre à la suspension de se stabiliser.

(5) Secouer la suspension avant à trois reprises en poussant vers le bas sur le pare-chocs avant puis en relâchant la pression.

(6) Mesurer la distance entre le centre de lentille des projecteurs et le sol. Transférer cette mesure sur l'écran d'alignement (au moyen de ruban adhésif). Se servir de cette ligne à titre de référence d'ajustement haut/bas.

(7) Mesurer la distance entre l'axe du véhicule et le centre de chaque projecteur à aligner. Transférer les mesures sur l'écran (au moyen de ruban adhésif) de chaque côté de l'axe du véhicule. Utiliser ces lignes à titre de référence de réglage gauche/droit.

REGLAGE DES PROJECTEURS

Correctement réglés, les feux de croisement doivent projeter le bord supérieur d'intensité élevée sur l'écran, 50 mm (2 pouces) au-dessus/50 mm (2 pouces) en dessous de l'axe des projecteurs. Le bord latéral gauche de la projection de haute intensité doit se trouver à 50 mm (2 pouces) à gauche/50 mm (2 pouces) à droite de l'axe des projecteurs. **L'alignement conseillé des projecteurs est 0 pour le réglage gauche/droit et 25 mm (1 pouce) vers le bas pour le réglage vertical.** Les feux de route sur un véhicule équipé de projecteurs doubles ne peuvent être réglés. La projection des feux de route doit être correcte quand les feux de croisement sont réglés correctement.

(1) Déposer les vis et les deux encadrements de projecteur.

(2) Nettoyer l'avant des projecteurs.

(3) Placer les projecteurs en FEUX DE CROISEMENT.

(4) Couvrir l'avant du projecteur qui n'est pas réglé.

(5) Faire tourner la vis de réglage vertical (Fig. 2) jusqu'à ce que le faisceau du projecteur sur le mur soit similaire au schéma de la figure.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

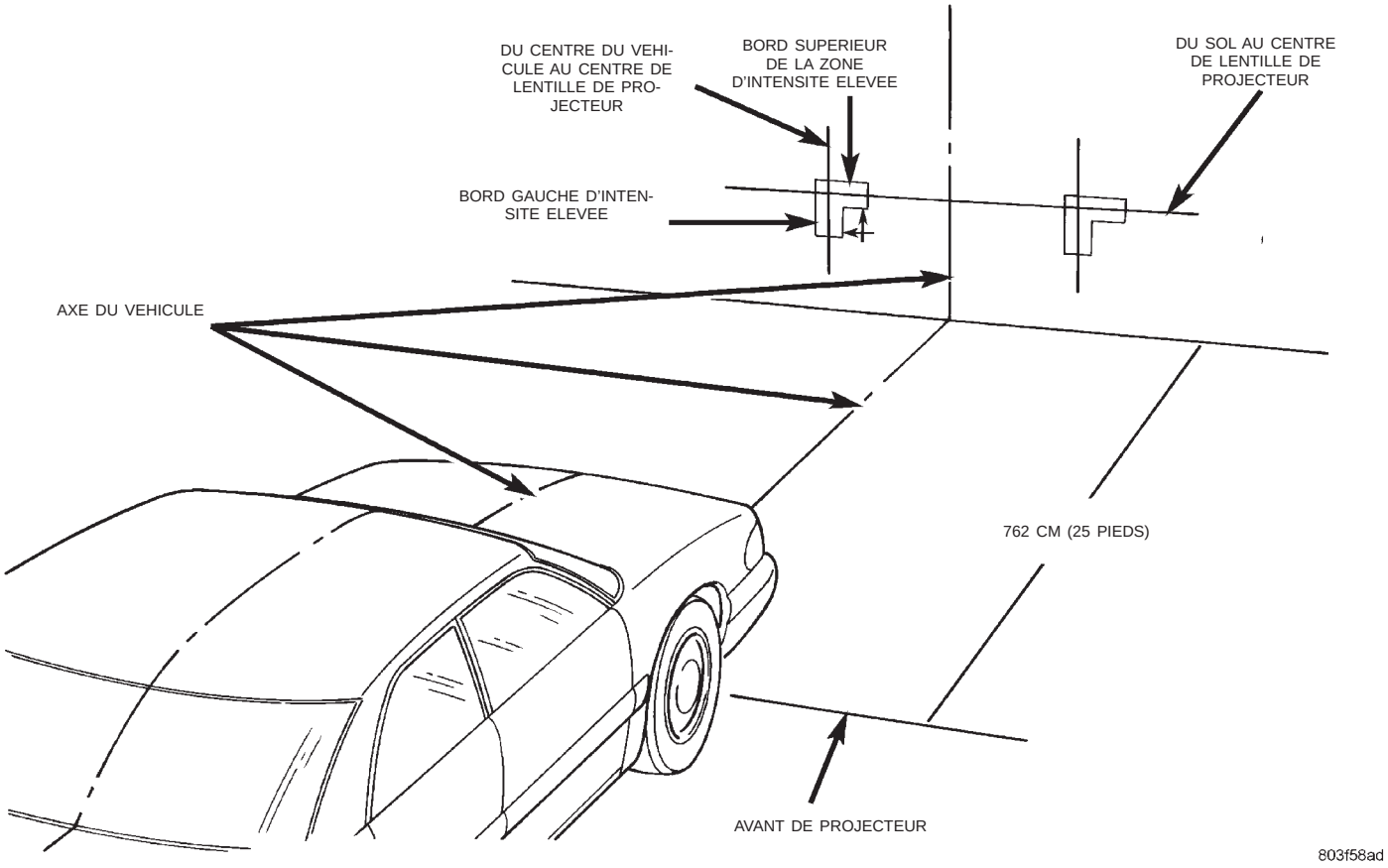


Fig. 1 Ecran d'alignement des projecteurs—vue type

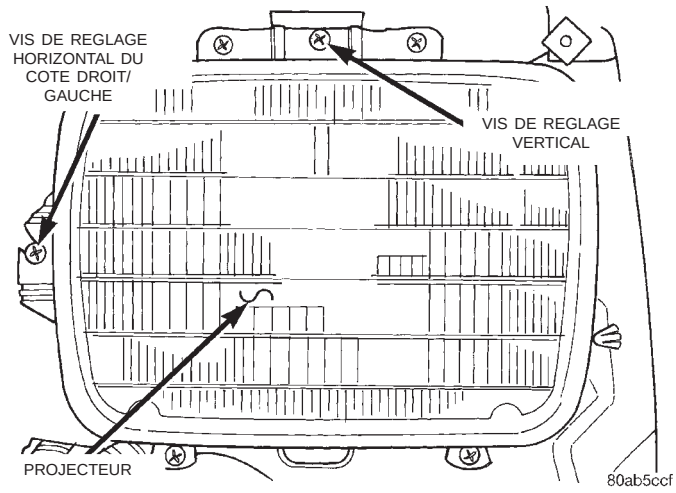


Fig. 2 Vis de réglage du faisceau de projecteur

REMARQUE : Lors de l'utilisation d'un écran pour faisceau de projecteur :

- Régler les projecteurs afin que la position horizontale du faisceau soit 0.
- Régler la position verticale du faisceau à 25 mm (1 pouce) en dessous de l'axe horizontal du projecteur.

(6) Faire tourner la vis de réglage horizontal jusqu'à ce que le schéma du faisceau des projecteurs sur l'écran soit similaire au schéma de la figure.

(7) Couvrir l'avant du projecteur qui a été réglé et régler l'autre projecteur comme indiqué ci-dessus.

(8) Poser les encadrements de projecteur. Serrer les vis convenablement.

REGLAGE DES FEUX ANTIBROUILLARD

Préparer un écran d'alignement en se référant au paragraphe concernant la préparation dans cette section. Un feu antibrouillard aligné correctement projettera une image lumineuse sur l'écran d'alignement 100 mm (4 pouces) en dessous de l'axe des feux antibrouillard et en ligne droite (Fig. 3).

Faire tourner la vis de réglage pour régler le faisceau (Fig. 4).

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

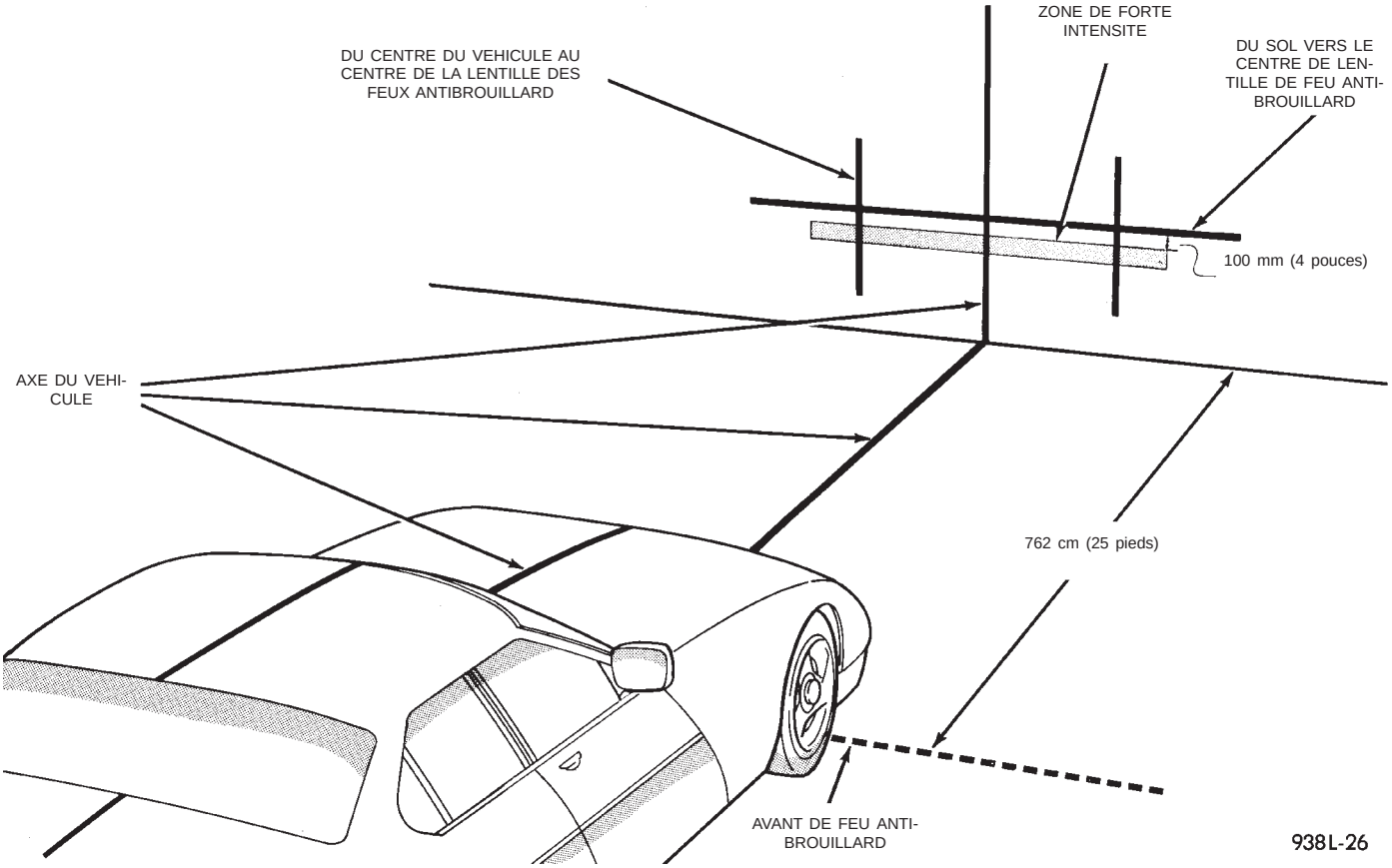


Fig. 3 Alignement des feux antibrouillard—vue type

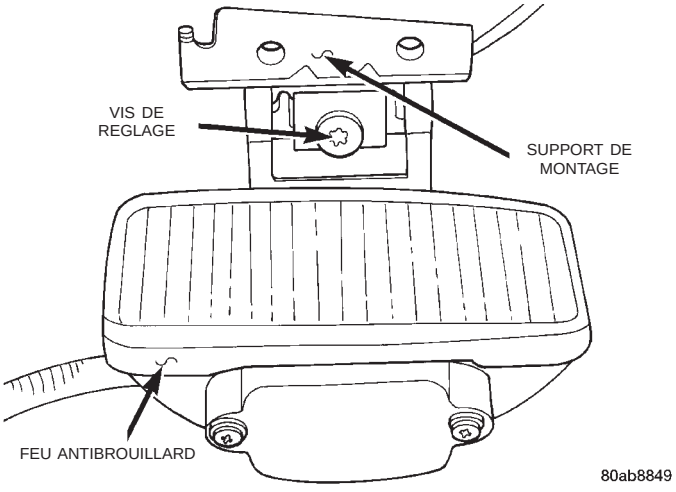
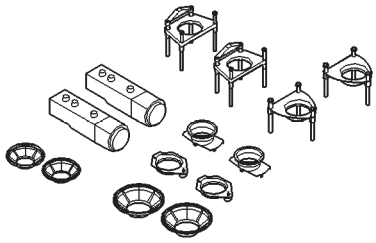


Fig. 4 Réglage des projecteurs

OUTILS SPECIAUX

ALIGNEMENT DES PROJECTEURS



Trousse de réglage des projecteurs C-4466–A

INTERVENTIONS SUR LES AMPOULES DE LAMPE

INDEX

page

DEPOSE ET POSE
AMPOULE DE FEU ANTIBROUILLARD 9
AMPOULE DE FEU DE GABARIT 10
AMPOULE DE FEU DE RECUL/DIRECTION ARRIERE/FEU ROUGE ARRIERE 10
AMPOULE DE FEU DE STATIONNEMENT/ DIRECTION AVANT 10
AMPOULE DE LA LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR 11
AMPOULE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE . 10
AMPOULE DE LAMPE DE COURTOISIE DU PARE-SOLEIL 11
AMPOULE DE LAMPE DE LECTURE 11
AMPOULE DE PROJECTEUR 9
AMPOULE DU FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR (CHMSL) 10
AMPOULE DU PLAFONNIER 11

DEPOSE ET POSE

AMPOULE DE PROJECTEUR

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant l'encadrement au panneau d'ouverture de la calandre (Fig. 1).

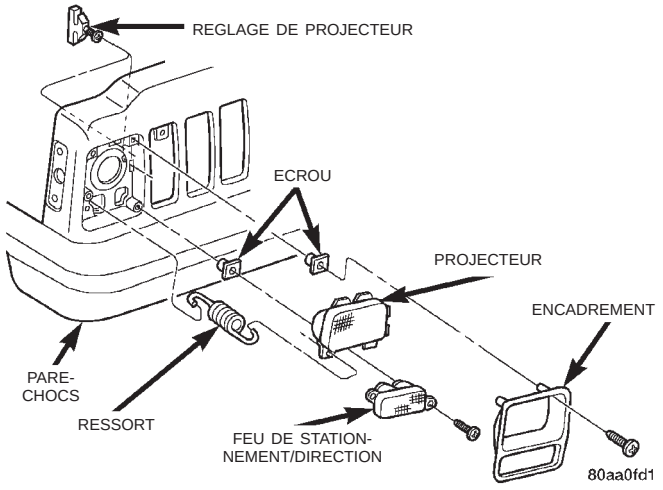


Fig. 1 Encadrement de projecteur

(2) Déposer les vis fixant l'anneau de retenue au logement de projecteur.

(3) Débrancher le connecteur du faisceau de fil d'ampoule de projecteur.

(4) Séparer l'ampoule du véhicule.

POSE

(1) Brancher le connecteur du faisceau de fil.

(2) Placer l'ampoule dans le logement.

(3) Placer l'anneau de retenue sur l'ampoule et poser les vis.

(4) Poser l'encadrement de projecteur.

AMPOULE DE FEU ANTIBROUILLARD

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant le couvercle d'accès à la base du feu (Fig. 2).

(2) Déposer l'agrafe à ressort fixant l'ampoule au feu.

(3) Débrancher de l'ampoule les connecteurs de fil.

(4) Déposer du feu l'élément d'ampoule.

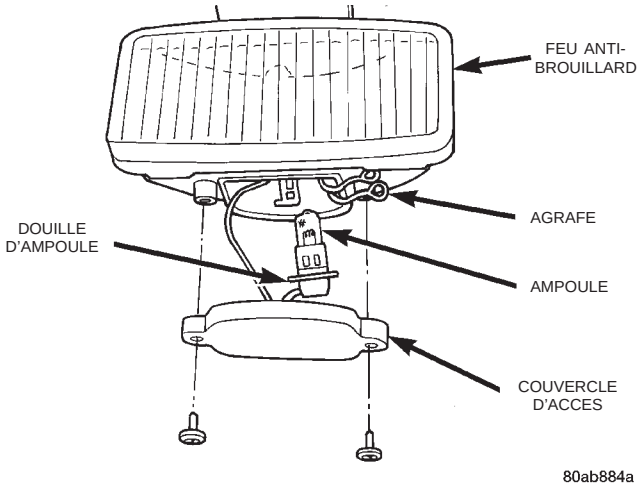


Fig. 2 Organes de feu antibrouillard

POSE

ATTENTION : Ne pas toucher le verre des ampoules avec les doigts ou d'autres éléments graisseux, sous peine de réduire la durée de vie de l'ampoule.

(1) Placer l'élément d'ampoule dans le feu.

(2) Brancher les connecteurs de fil sur l'ampoule.

(3) Poser l'agrafe à ressort fixant l'ampoule sur le feu.

(4) Poser les vis fixant le couvercle d'accès à la base du feu.

DEPOSE ET POSE (Suite)

AMPOULE DE FEU DE STATIONNEMENT/ DIRECTION AVANT

DEPOSE

(1) Déposer l'encadrement de projecteur.
(2) Déposer les vis fixant le feu de stationnement/ direction au panneau d'ouverture de la calandre.
(3) Faire tourner la douille d'ampoule d'un tiers de tour et la déposer du feu (Fig. 3).
(4) Déposer l'ampoule de la douille.

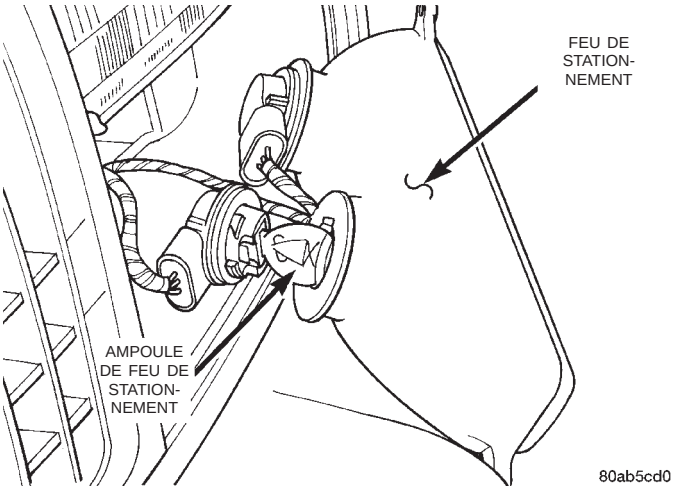


Fig. 3 Ampoule de feu de stationnement/direction

POSE

(1) Poser une ampoule neuve dans la douille.
(2) Poser la douille dans le feu.
(3) Poser le feu de stationnement/direction.
(4) Poser l'encadrement de projecteur.

AMPOULE DE FEU DE GABARIT

DEPOSE

(1) Déposer le feu de gabarit.
(2) Déposer l'ampoule et la douille du dos du logement de lampe (Fig. 4).
(3) Déposer l'ampoule de la douille.

POSE

(1) Poser l'ampoule dans la douille.
(2) Poser l'ampoule et la douille au dos du feu.
(3) Poser le feu.

AMPOULE DE FEU DE RECUL/DIRECTION ARRIERE/FEU ROUGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le feu arrière.
(2) Faire tourner la douille d'ampoule d'un tiers de tour et déposer la douille d'ampoule du logement de lampe (Fig. 5).
(3) Déposer l'ampoule de la douille.

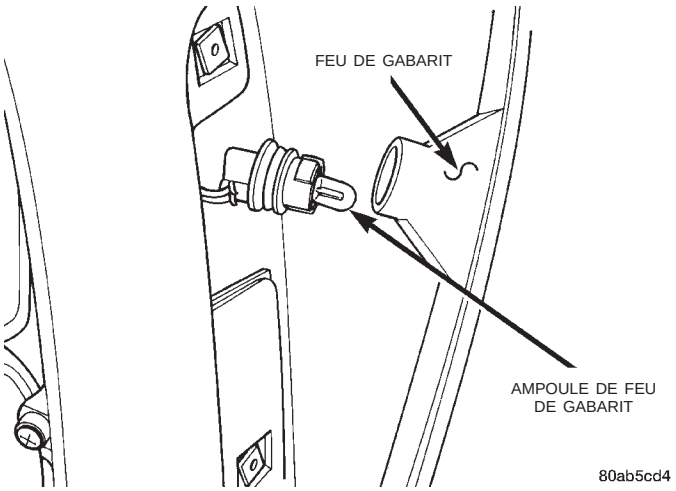


Fig. 4 Feu de gabarit

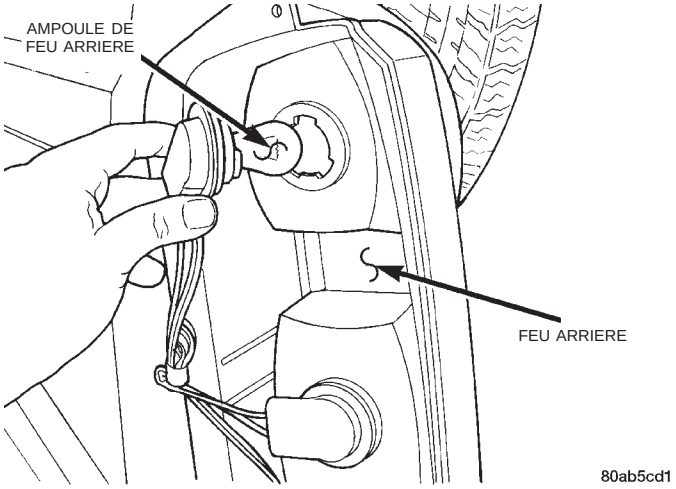


Fig. 5 Dépose de douille d'ampoule

POSE

(1) Poser une ampoule neuve dans la douille.
(2) Poser la douille et l'ampoule dans le feu.
(3) Poser le feu.

AMPOULE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant la lampe de plaque minéralogique au hayon.
(2) Déposer l'ampoule de la douille de lampe.

POSE

(1) Poser une ampoule neuve dans la douille.
(2) Poser les vis de la lampe sur le hayon.

AMPOULE DU FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR (CHMSL)

DEPOSE

(1) Déposer les vis maintenant le logement de lampe au hayon.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Faire tourner la douille d'ampoule de 1/4 de tour et tirer hors du logement (Fig. 6).
(3) Saisir l'ampoule et l'extraire de la douille.

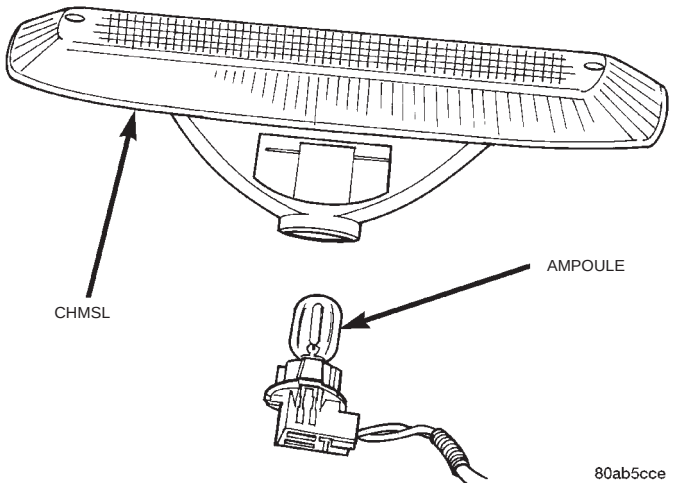


Fig. 6 Ampoule CHMSL

POSE

(1) Enfoncer l'ampoule dans la douille.
(2) Placer la douille dans la lampe et tourner d'un quart de tour.
(3) Poser les vis qui fixent le logement de la lampe au hayon.

AMPOULE DE LA LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR

DEPOSE

(1) Débrancher le connecteur du faisceau de fils de la lampe du compartiment moteur.
(2) Faire tourner l'ampoule dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La déposer de la douille.

POSE

(1) Introduire l'ampoule neuve dans la douille à la base de la lampe. La faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.
(2) Brancher le connecteur du faisceau de fil à la lampe.

AMPOULE DU PLAFONNIER

DEPOSE

(1) Déposer la lentille du plafonnier en pinçant sur les côtés. Ceci séparera les onglets de retenue de lentille des épaulements du logement de la lampe.
(2) Tirer la lentille vers le bas pour la déposer du logement de lampe.
(3) Saisir l'ampoule et l'extraire de la lampe.

POSE

(1) Placer l'ampoule dans la lampe et l'emboîter.
(2) Placer la lentille au logement de la lampe et la forcer vers le haut, dans le logement, jusqu'à ce que les onglets de retenue soient en place sur les épaulements du logement de lampe.

AMPOULE DE LAMPE DE LECTURE

DEPOSE

(1) Introduire un tournevis à lame plate dans l'encoche à l'avant de la lentille (Fig. 7).
(2) Faire tourner le tournevis pour dégager la lentile de son logement.
(3) Déposer la lentille du logement.
(4) Déposer l'ampoule des bornes.

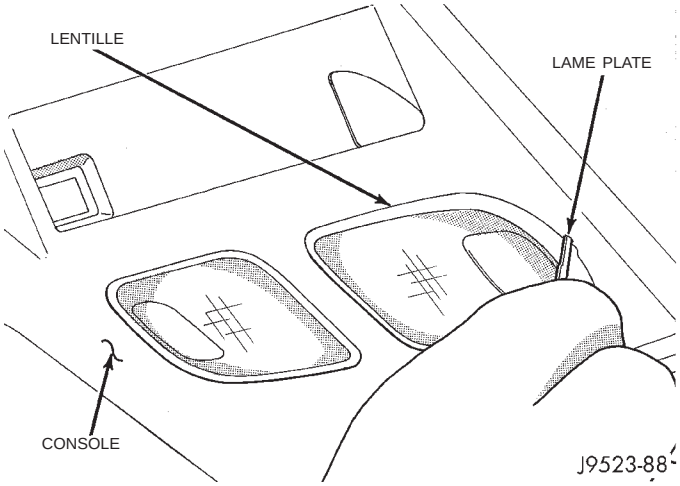


Fig. 7 Ampoule de lampe de lecture

POSE

(1) Introduire l'ampoule dans les bornes de la lampe de lecture.
(2) Replacer la lentille en la maintenant à niveau et en la poussant dans le logement.
(3) Emboîter la lentille dans le logement.

AMPOULE DE LAMPE DE COURTOISIE DU PARE-SOLEIL

DEPOSE

(1) Utiliser un outil à lame plate pour forcer prudemment chaque coin de lentille vers l'extérieur de la lampe.
(2) Séparer la lentille de la lampe.
(3) Saisir l'ampoule et tirer vers l'extérieur.

POSE

(1) Placer l'ampoule dans la douille et l'enfoncer.
(2) Placer la lentille sur la lampe et l'emboîter.

INTERVENTIONS SUR LES LAMPES

INDEX

page

DEPOSE ET POSE
FEU ANTIBROUILLARD 12
FEU DE GABARIT 13
FEU DE RECUL/DIRECTION ARRIERE/ROUGE ARRIERE 13
FEU DE STATIONNEMENT/ DIRECTION AVANT 13
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR (CHMSL) 14
LAMPE DE COURTOISIE DU PARE- SOLEIL . . 15
LAMPE DE LECTURE 15
LAMPE DE PLAQUE MINERALOGIQUE 14
LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR 14
LAMPE DU PLAFONNIER 14
PROJECTEURS 12

DEPOSE ET POSE

PROJECTEURS

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant l'encadrement au panneau d'ouverture de calandre.

(2) Déposer les vis fixant l'anneau de retenue au logement de projecteur.

(3) Débrancher le connecteur du faisceau de fil d'ampoule.

(4) Séparer l'ampoule du véhicule.

(5) Déposer le ressort fixant le logement de projecteur au panneau d'ouverture de calandre (Fig. 1).

(6) Faire coulisser le logement de projecteur vers le bas pour le dégager des vis de réglage de projecteur.

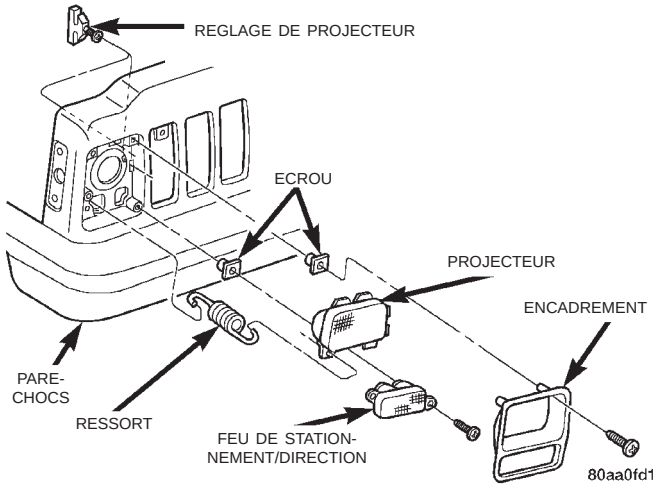


Fig. 1 Projecteur

POSE

(1) Placer le logement de projecteur dans le panneau d'ouverture de calandre et le faire coulisser vers le haut pour l'engager avec les vis de rélage de projecteur.

(2) Poser le ressort fixant le logement de projecteur au panneau d'ouverture de calandre.

(3) Brancher le connecteur du faisceau de fil.

(4) Placer l'ampoule dans le logement.

(5) Placer l'anneau de retenue sur l'ampoule de projecteur et poser les vis.

(6) Poser l'encadrement de projecteur.

FEU ANTIBROUILLARD

DEPOSE

(1) Débrancher le connecteur du faisceau de fil de feu antibrouillard.

(2) Déposer les vis fixant le feu au support (Fig. 2).

(3) Séparer le feu du véhicule.

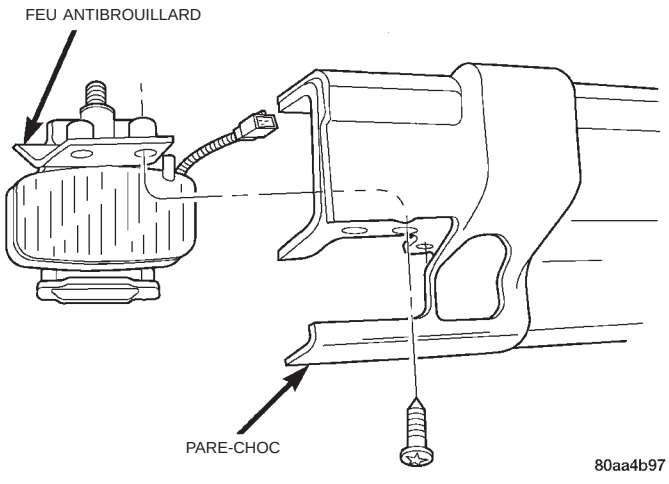


Fig. 2 Feu antibrouillard

POSE

(1) Placer le feu dans le socle de support et poser les vis.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Brancher le connecteur du faisceau de fil du feu.

FEU DE STATIONNEMENT/DIRECTION AVANT

DEPOSE

(1) Déposer l'encadrement de projecteur.

(2) Déposer les vis fixant le logement de feu de direction/stationnement au panneau d'ouverture de calandre (Fig. 3).

(3) Déposer les douilles d'ampoule et les séparer du véhicule.

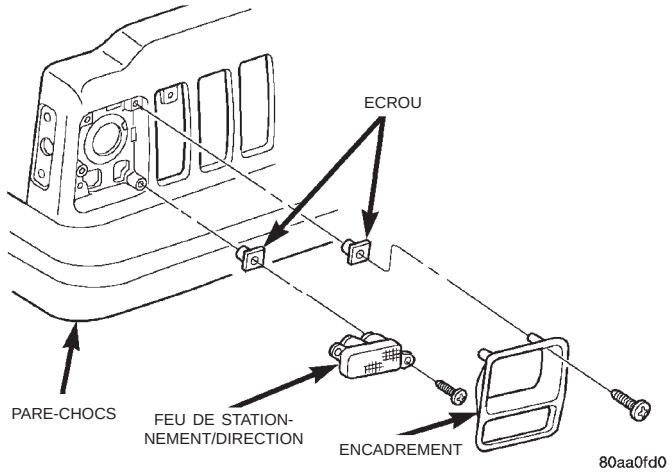


Fig. 3 Feu de stationnement/direction

POSE

(1) Poser les ampoules et douilles dans le logement de feu.

(2) Placer le logement sur le panneau d'ouverture de calandre et poser les vis.

(3) Poser l'encadrement de projecteur.

FEU DE GABARIT

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant la lentille de feu de gabarit au panneau d'ouverture de calandre (Fig. 4).

(2) Déposer l'ampoule et la douille au dos du logement de lampe.

POSE

(1) Poser l'ampoule et la douille au dos du logement du feu de gabarit.

(2) Poser le feu dans le panneau d'ouverture de calandre.

FEU DE RECUL/DIRECTION ARRIERE/ROUGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Ouvrir le hayon.

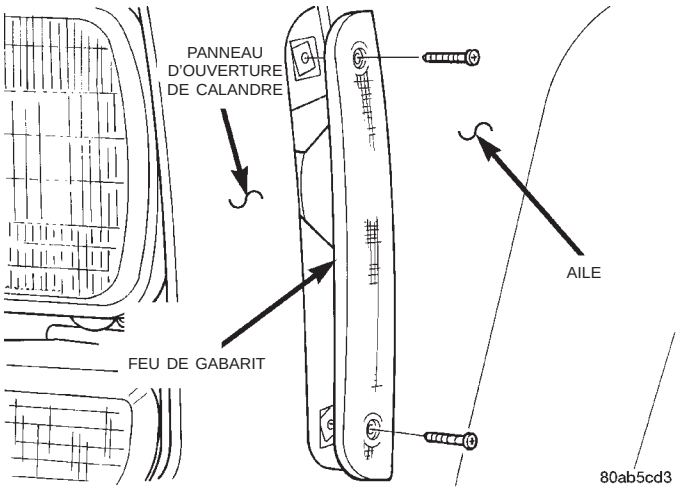


Fig. 4 Feu de gabarit

(2) Déposer les boulons qui fixent le logement de feu arrière au panneau de custode (Fig. 5).

(3) Saisir le feu et tirer pour le dégager du passe-câble placé à la base du feu.

(4) Faire tourner la douille d'ampoule d'un tiers de tour et déposer la douille d'ampoule du logement de lampe.

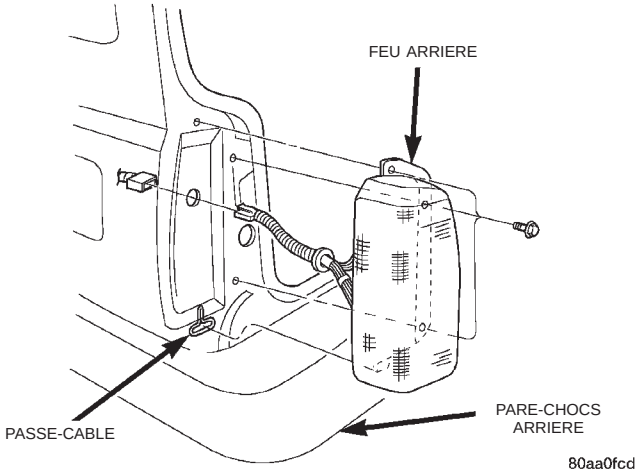


Fig. 5 Feu arrière

POSE

(1) Poser l'ampoule et la douille dans le logement de lampe.

(2) Placer le logement de lampe dans le panneau de custode et pousser pour engager le passe-câble.

(3) Poser les vis du logement de lampe. Serrer les vis convenablement.

(4) Poser les boulons fixant le logement de feu arrière au panneau de custode.

(5) Fermer le hayon.

DEPOSE ET POSE (Suite)

FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR (CHMSL)

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant le CHMSL au hayon (Fig. 6).
(2) Débrancher le connecteur du faisceau de fil.
(3) Séparer le CHMSL du véhicule.

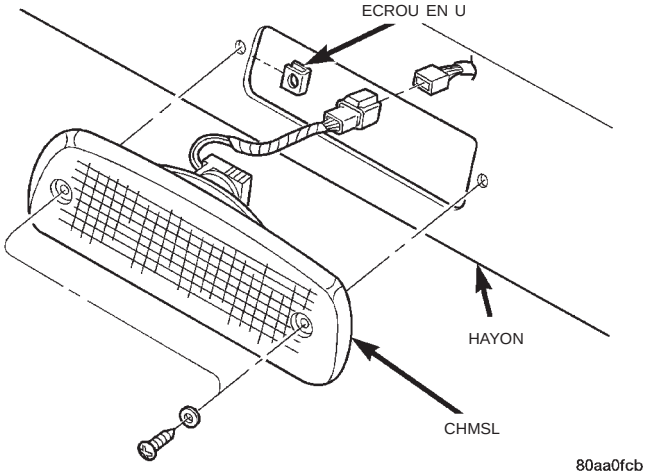


Fig. 6 Feu stop central

POSE

(1) Brancher le connecteur du faisceau de fil.
(2) Placer le CHMSL sur le hayon.
(3) Poser les vis fixant le CHMSL au hayon.

LAMPE DE PLAQUE MINERALOGIQUE

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant la lampe de plaque minéralogique au hayon.
(2) Déposer l'ampoule de la douille de la lampe.

POSE

(1) Poser l'ampoule dans la douille.
(2) Placer la lampe sur le hayon et poser les vis.

LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR

La lampe du compartiment moteur est posée sur le panneau intérieur du capot. La lampe s'allume quand le capot est levé. Le contacteur liquide EN/HORS FONCTION intégré à la base de la lampe commande son fonctionnement. Le contacteur actionne la lampe automatiquement chaque fois que le capot est ouvert et fermé.

DEPOSE

(1) Débrancher de la lampe le connecteur du faisceau de fils.
(2) Faire tourner l'ampoule dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour la déposer de la douille de la base de la lampe.
(3) Déposer la vis qui fixe le réflecteur de la lampe et l'élément de support (Fig. 7).
(4) Déposer la lampe du panneau intérieur du capot.

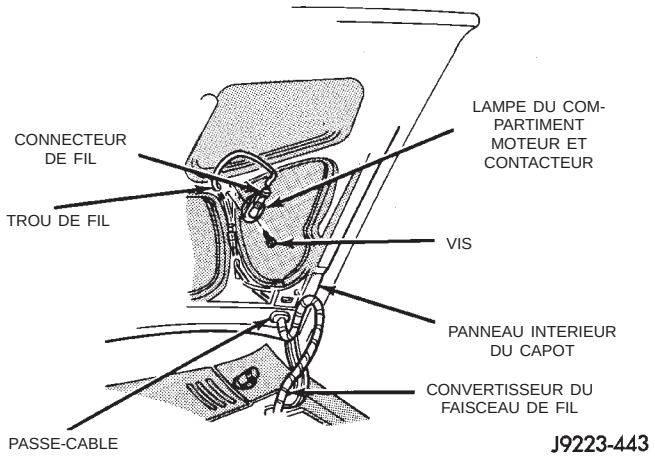


Fig. 7 Lampe du compartiment moteur

POSE

(1) Placer la lampe du compartiment moteur sur le panneau intérieur du capot.
(2) Poser la vis à travers la lampe et dans le panneau du capot. Serrer la vis convenablement.
(3) Introduire une ampoule neuve dans la douille à la base de la lampe. La faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.
(4) Brancher à la lampe le connecteur de faisceau de fil.

LAMPE DU PLAFONNIER

DEPOSE

(1) Déposer la lentille du plafonnier en pinçant de chaque côté. Ceci séparera les onglets de retenue de lentille des épaulements du logement de lampe.
(2) Tirer la lentille vers le bas pour la déposer du logement de lampe.
(3) Déposer les fixations de la lampe sur le pavillon (Fig. 8).
(4) Débrancher le connecteur du faisceau de fil.
(5) Déposer le logement de lampe de la cavité du garnissage du pavillon.

POSE

(1) Placer le logement du plafonnier dans la cavité du pavillon.
(2) Brancher le connecteur du faisceau de fil.
(3) Poser les fixations de la lampe sur le pavillon.
(4) Placer la lentille dans le logement de la lampe et l'enfoncer jusqu'à la mise en place des onglets sur les épaulements du logement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

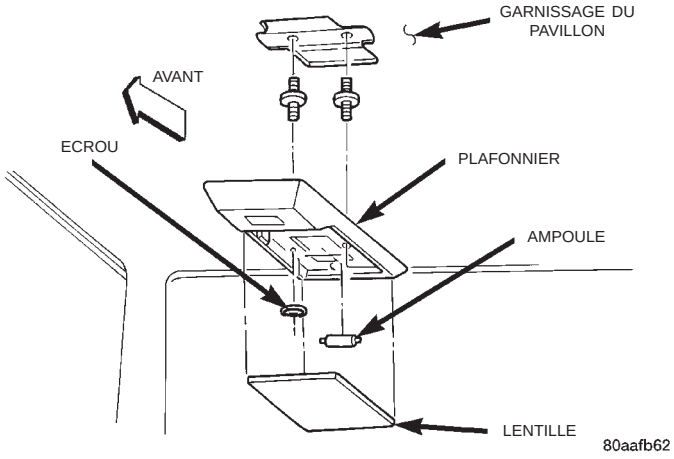


Fig. 8 Plafonnier

LAMPE DE LECTURE

La lampe de lecture peut être remplacée en déposant la console suspendue. Se référer au Groupe 8C, Console suspendue, pour les méthodes de dépose/pose.

LAMPE DE COURTOISIE DU PARE- SOLEIL

DEPOSE

(1) Abaisser le pare-soleil.

(2) Commencer à la base de l'ensemble de la lampe et agir latéralement en utilisant un petit outil à lame plate pour forcer prudemment la lampe hors du pare-soleil.

(3) Débrancher le connecteur de fil de la lampe et déposer la lampe du véhicule.

POSE

(1) Placer la lampe de pare-soleil sur le pare-soleil et brancher le connecteur de fil de lampe.

(2) Placer la lampe de pare-soleil dans le pare-soleil et la presser en place.

SYSTEMES DE LAMPE

INDEX

page

DEPOSE ET POSE
MODULE D'ECLAIRAGE DIURNE 16
MODULE D'EXTINCTION DIFFEREE DES PROJECTEURS 16

DEPOSE ET POSE

MODULE D'EXTINCTION DIFFEREE DES PROJECTEURS

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de protection des genoux.
(2) Déposer la vis qui fixe le module à l'intérieur du panneau d'instruments (Fig. 1).
(3) Débrancher le connecteur du faisceau de fil et déposer le module du panneau d'instruments.

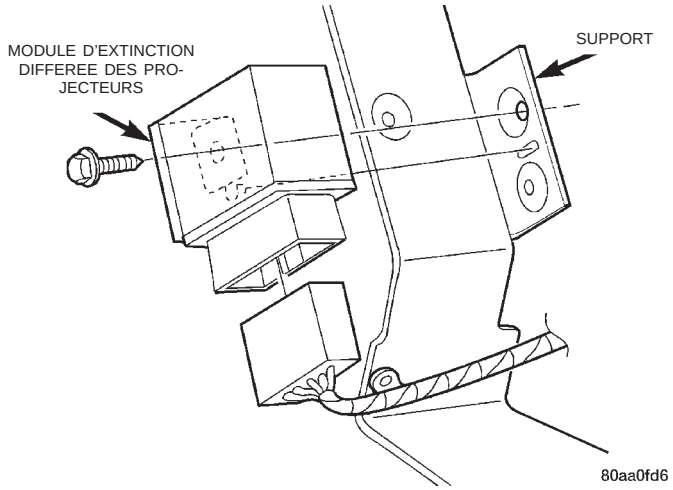


Fig. 1 Module d'extinction différée des projecteurs

POSE

(1) Placer le module dans le panneau d'instruments et brancher le connecteur du faisceau de fil sur le module.
(2) Poser la vis qui fixe le module à l'intérieur du panneau d'instruments.
(3) Poser le panneau de protection des genoux.

MODULE D'ECLAIRAGE DIURNE

DEPOSE

Le module d'éclairage diurne (DRL) se trouve sur le panneau intérieur d'aile du côté droit, près du tablier (Fig. 2).

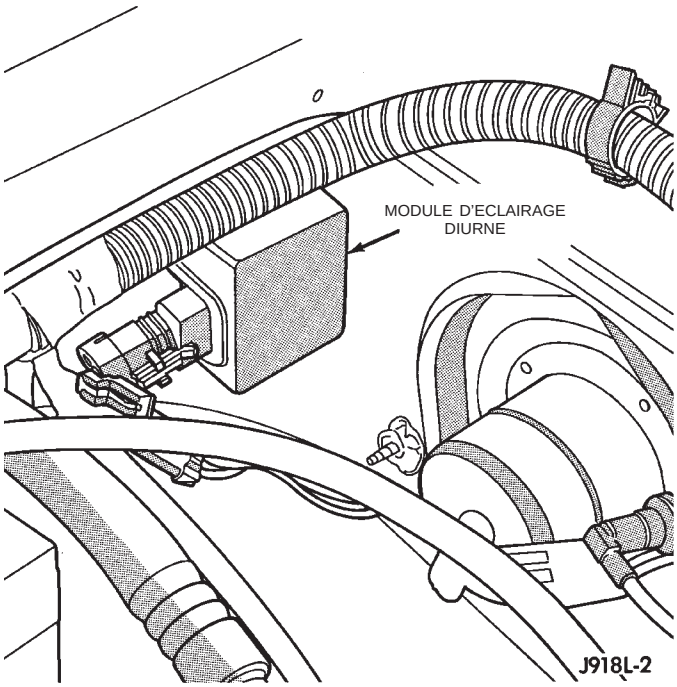


Fig. 2 Module d'éclairage diurne

(1) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du module.
(2) Déposer les vis qui fixent le module au panneau intérieur d'aile.
(3) Déposer le module du panneau intérieur d'aile.

POSE

(1) Placer le module sur le panneau intérieur d'aile, du côté droit.
(2) Poser les vis de fixations. Serrer les vis convenablement.
(3) Brancher le connecteur du faisceau de fil sur le module.

UTILISATION DES AMPOULES

INDEX

page

GENERALITES
GENERALITES 17
SPECIFICATIONS
FEUX 17
LAMPES INTERIEURES 17

GENERALITES

GENERALITES

Dans la liste ci-dessous, le numéro commercial ou de pièce est indiqué du côté droit, en regard du nom de la lampe.

ATTENTION : Ne pas utiliser d'ampoules d'une intensité différente de celle indiquée dans la liste, sous peine de dégâts. Ne pas toucher les ampoules halogènes avec les doigts ou d'autres objets huileux, sous peine de réduire la durée de vie des ampoules.

SPECIFICATIONS

FEUX

FEU	AMPOULE
Recul	3157
Feu stop central	921
Feu antibrouillard	H3
Feu de gabarit	168
Projecteur/bloc optique	H6054
Plaque minéralogique	168
Stationnement/direction	3157
Arrière/stop	3157
Direction arrière	3157

LAMPES INTERIEURES

Les méthodes d'intervention sur la plupart des lampes du panneau d'instruments, du bloc d'instruments et des commutateurs sont décrites dans le Groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs. Certains organes possèdent des lampes qui ne peuvent être réparées que dans un centre spécialisé, après que l'organe ait été déposé du véhicule. Se renseigner auprès de l'importateur à ce sujet.

LAMPE	AMPOULE
Espace de chargement	561
Plafonnier	561
Plafonnier/lecture	906
Boite à gants	194
Console suspendue	912
Compartiment moteur	105
Miroir de courtoisie	74
Courtoisie sous le panneau	168

LAMPES INDICATRICES

Les méthodes d'intervention sur la plupart des lampes du panneau d'instruments, du bloc d'instruments et des commutateurs sont décrites dans le Groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs.

LAMPE	AMPOULE
Commande de climatisation	74
Coussin anti-chocs	74
ABS	74
Avertisseur de freins	74
Vérification du moteur	74
Vérification des indicateurs	74
Allume-cigarettes	53
Température de liquide de refroidissement	194
Régulation de la vitesse	74
Ceintures de sécurité	74
Traction intégrale	74
Alternateur	194
Commande du chauffage	74
Feux de route	74
Bas niveau de carburant	74
Eclairage	103
Pression d'huile	194
Bas niveau de lave-glace	74
Radio	ASC
Securité	74
Boîtier de transfert	658
Changement de vitesse	74

SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
CAPTEUR D'IMPACT 3
DEVIDOIR DE CABLE 3
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS 3
MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS 3
METHODES D'INTERVENTION
METHODE DE NETTOYAGE 4
SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS 4

page

DEPOSE ET POSE
COUVERCLE DE GARNISSAGE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR ET COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE . 7
DEVIDOIR DE CABLE 10
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS 9
MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS 5
VOLET DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER 8
REGLAGES
CENTRAGE DU DEVIDOIR DE CABLE 11

GENERALITES

INTRODUCTION

Un système de coussin anti-chocs avant double équipe ce modèle en standard. Il comprend un module de coussin gonflable placé au centre du volant, et un second module de coussin gonflable placé dans le panneau d'instruments, au-dessus de la boîte à gants. Le système est conçu pour protéger le conducteur et le passager du siège avant des blessures sérieuses causées par un impact frontal du véhicule.

Pour vérifier ce système, se référer au manuel de diagnostic de la caisse concernée. Si un ensemble de module de coussin anti-chocs est défectueux et non déployé, se référer à la liste de retours Chrysler, dans les manuels de règlements et procédures de garantie, pour connaître les méthodes correctes de manipulation.

Les organes principaux du système de coussin anti-chocs sont décrits plus loin. Se référer à 8W-43, Coussins anti-chocs, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage, pour les descriptions et schémas complets du circuit.

REMARQUE : Ce groupe couvre à la fois la version avec conduite à gauche (LHD) et la version avec conduite à droite (RHD) de ce modèle. Lorsque c'est nécessaire et faisable, les versions avec conduite à droite des organes du véhicule qui sont concernés ont été fabriqués sous la forme d'une image inversée des versions avec conduite à gauche. Même si la plupart des illustrations utilisées dans ce groupe ne représentent que la version avec conduite à gauche, les méthodes de diagnostic et d'intervention décrites sont généralement applicables aux deux versions. Les exceptions à cette règle sont clairement identifiées par l'indication conduite à gauche (LHD) ou conduite à droite (RHD), si une illustration ou une méthode spéciales sont requises.

GENERALITES (Suite)

AVERTISSEMENT :

- **CE SYSTEME ELECTROMECANIQUE EST SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC, LA DEPOSE OU LA POSE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS OU DES ORGANES APPARENTES DU VOLANT ET DE LA COLONNE DE DIRECTION, OU ENCORE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE. ENSUITE, ATTENDRE DEUX MINUTES LA DECHARGE DU CONDENSATEUR DU SYSTEME AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION. C'EST LE SEUL MOYEN SUR DE DESARMER LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET D'EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL AINSI QUE DES BLESSURES.**
- **L'ENSEMBLE DE GONFLEUR DU MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS CONTIENT DE L'AZOTURE DE SODIUM ET DU NITRATE DE POTASSIUM. CES MATERIAUX SONT TOXIQUES ET EXTREMEMENT INFLAMMABLES. LE CONTACT AVEC UN ACIDE, L'EAU OU DES METAUX LOURDS PEUT PRODUIRE DES GAZ NUISIBLES ET IRRITANTS (DE L'HYDROXYDE DE SODIUM EST FORME EN PRESENCE D'HUMIDITE) OU DES COMPOSES COMBUSTIBLES. EN OUTRE, LE COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER CONTIENT DE L'ARGON PRESSURISE A PLUS DE 2.500 PSI. NE PAS TENTER DE DEMANTELER LE MODULE OU DE LE FORCER AVEC SON LEVIER D'ARMEMENT. NI PERCER, NI INCINERER NI METTRE EN CONTACT AVEC L'ELECTRICITE. NE PAS STOCKER A DES TEMPERATURES DEPASSANT 93°C (200°F).**
- **REMPLACER LES ORGANES DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS UNIQUEMENT PAR DES PIECES SPECIFIEES DANS LE CATALOGUE DE PIECES CHRYSLER MOPAR. LES PIECES DE SUBSTITUTION PEUVENT SEMBLER LES MEMES MAIS RECELER DES DIFFERENCES INTERNES QUI PEUVENT REDUIRE LA PROTECTION DES OCCUPANTS.**
- **LES FIXATIONS, VIS ET BOULONS UTILISES A L'ORIGINE POUR LES ORGANES DU COUSSIN ANTI-CHOCS POSSEDENT DES RECOUVREMENTS SPECIAUX ET SONT SPECIALEMENT CONCUS POUR LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS. NE JAMAIS LES REMPLACER PAR DES PIECES DE SUBSTITUTION MAIS UTILISER EXCLUSIVEMENT LES FIXATIONS CORRECTES FOURNIES AVEC LA TROUSSE D'INTERVENTION OU LES FIXATIONS ENUMEREES DANS LE CATALOGUE DE PIECES CHRYSLER MOPAR.**
- **QUAND UNE COLONNE DE DIRECTION POSSEDE UN MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS FIXE SUR ELLE, NE JAMAIS PLACER LA COLONNE SUR LE PLANCHER OU UNE AUTRE SURFACE AVEC LE VOLANT DE DIRECTION OU LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DIRIGE VERS LE BAS.**

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS

COTE CONDUCTEUR

Un couvercle protecteur du module de coussin anti-chocs est la partie la plus visible du système. Le module est monté directement sur le volant. Le contacteur d'avertisseur sonore, le coussin anti-chocs et les organes de soutien du coussin anti-chocs se trouvent sous le couvercle de garniture du module de coussin anti-chocs. Le module de coussin anti-chocs contient un logement auquel le coussin et le gonfleur sont fixés hermétiquement. Le module de coussin anti-chocs ne peut être réparé et doit être remplacé s'il est déployé ou endommagé d'une manière quelconque.

L'ensemble de gonfleur est monté au dos du module. Le gonfleur ferme le trou du coussin tout en pouvant décharger le gaz qu'il produit, directement dans le coussin quand il est alimenté par le signal électrique correct. Le couvercle protecteur est ajusté à l'avant du module de coussin anti-chocs et constitue un couvercle décoratif au centre du volant. En cas de déploiement du coussin, ce couvercle s'ouvre selon une ligne de rupture prédéterminée.

COTE PASSAGER

Le volet de coussin anti-chocs placé sur le panneau d'instruments, au-dessus de la boîte à gants, est la partie la plus visible du système de coussin anti-chocs du côté passager. Sous le couvercle de coussin anti-chocs se trouvent le coussin anti-chocs et ses organes de soutien. Le module de coussin anti-chocs contient un logement auquel le coussin et le gonfleur sont fixés hermétiquement. Le module de coussin anti-chocs ne peut être réparé et doit être remplacé s'il s'est déployé ou est endommagé.

L'ensemble de gonfleur est monté au dos du module de coussin anti-chocs. Le gonfleur ferme le trou du coussin anti-chocs tout en pouvant décharger le gaz produit directement dans le coussin quand il reçoit le signal électrique correct. Le volet de coussin anti-chocs est fixé au module de coussin et à la base du panneau d'instruments. Il possède des lignes de rupture prédéterminées dissimulées sous le couvercle décoratif. Lors du déploiement du coussin anti-chocs, le volet de coussin se fend aux lignes de rupture et s'écarte en pivotant.

Le module de coussin anti-chocs est fixé par des vis dans le bas de la base du panneau d'instruments, au-dessus de l'ouverture de la boîte à gants, et au haut

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

de la base du panneau d'instruments, sous le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Le module et le volet de coussin sont disponibles comme pièces de rechange. Le module et le volet de coussin doivent être remplacés après le déploiement du coussin.

STOCKAGE

Le module de coussin anti-chocs doit être entreposé dans son emballage d'origine jusqu'à son utilisation. En outre, il doit être rangé dans un lieu propre et sec, à l'écart de l'extrême chaleur, des étincelles et des sources d'électricité à haute intensité. Toujours placer ou entreposer le module sur une surface plane avec le couvercle de garnissage dirigé vers le haut pour limiter le mouvement en cas de déploiement accidentel.

CAPTEUR D'IMPACT

Le capteur d'impact détecte la direction et la sévérité de l'impact. Un capteur est utilisé. Il se trouve dans le module de commande de coussin anti-chocs (ACM) qui est fixé dans l'habitacle, sur un support placé sous le siège baquet avant gauche.

Le capteur d'impact est un accéléromètre qui détecte la vitesse de décélération. Le microprocesseur de l'ACM contrôle le signal du capteur d'impact. Un algorithme de décision préprogrammé dans le microprocesseur détermine le moment où la vitesse de décélération indique un impact dont la sévérité est suffisante pour nécessiter une protection par un système de coussin anti-chocs. L'ACM envoie alors un signal électrique pour déployer les éléments du système de coussin anti-chocs.

Le capteur d'impact est étalonné pour chaque véhicule. Il ne peut être réglé ou réparé et se remplace en bloc avec l'ACM en cas de défaut ou de dégât.

DEVIDOIR DE CABLE

Le dévidoir de câble est monté sur la colonne de direction, derrière le volant. Cet ensemble se compose d'un boîtier de plastique qui contient un ruban conducteur plat conducteur d'électricité qui s'enroule et se déroule avec la rotation du volant.

Le dévidoir sert à maintenir un circuit électrique permanent entre le faisceau de câblage et le module de coussin anti-chocs côté conducteur, le commutateur d'avertisseur sonore et les commutateurs de régulation de vitesse (le cas échéant).

Le dévidoir doit être centré correctement quand il est reposé sur la colonne de direction après une intervention sous peine de dégâts. Se référer à la méthode de centrage décrite dans ce groupe.

Le dévidoir n'est pas réparable. S'il est défectueux ou endommagé, ou si le coussin s'est déployé, remplacer le dévidoir de câble.

MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS

Le module de commande de coussin anti-chocs (ACM) contient le capteur d'impact et un microprocesseur qui surveille les signaux du capteur d'impact et le système de coussin anti-chocs pour déterminer leur disponibilité. L'ACM contient les auto-diagnostics (OBD) et émet un message de mise en fonction du témoin de coussin anti-chocs vers le bloc d'instruments via le bus CCD pour éclairer le témoin du bloc d'instruments en cas de défaut d'un système de coussin anti-chocs surveillé.

L'ACM contient également un condensateur d'énergie. Ce condensateur emmagasine suffisamment d'énergie électrique pour déployer les coussins anti-chocs jusqu'à une seconde suivant la déconnexion de la batterie ou une panne pendant un impact. Le but de la résistance est de protéger le système anti-chocs d'un impact secondaire sévère, si l'impact initial a endommagé ou déconnecté la batterie, mais insuffisamment sévère pour déployer les coussins anti-chocs.

L'ACM ne peut être réparé et doit être remplacé en cas de dégâts ou de panne.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS

Un appareil de diagnostic DRB est nécessaire pour le diagnostic du système de coussin anti-chocs. Se référer au manuel de diagnostic de la caisse concernée pour de plus amples informations.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Si le système de coussin anti-chocs n'est pas déployé, attendre deux minutes la décharge du condensateur du système avant de poursuivre l'intervention.

(2) Connecter l'appareil de diagnostic DRB au connecteur de liaison de données à 16 voies. Le connecteur se trouve sous le coin inférieur gauche du panneau d'instruments, à l'extérieur de la colonne de direction (Fig. 1).

(3) Mettre le contact. Quitter le véhicule avec le DRB. Utiliser la version la plus récente de la cartouche correcte pour DRB.

(4) Après s'être assuré que personne ne se trouve dans l'habitacle, reconnecter le câble négatif de la batterie.

(5) A l'aide du DRB, lire et noter les codes de défaut actifs.

(6) Lire et noter les codes mémorisés.

(7) Se référer au manuel de diagnostic de la caisse concernée en présence de codes de défaut, à l'étape 5 ou 6.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

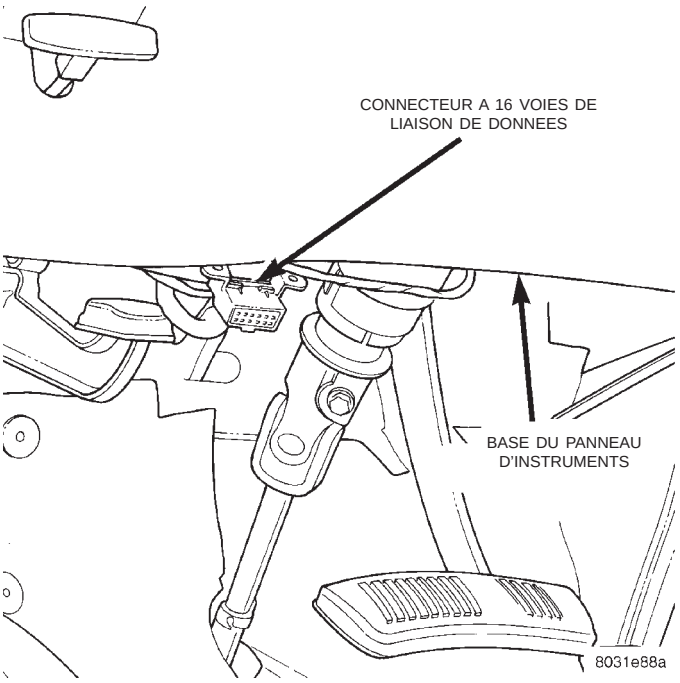


Fig. 1 Connecteur à 16 voies de liaison de données—vue type

(8) Effacer les codes mémorisés. Si un problème subsiste, les codes mémorisés ne seront pas effacés.

(9) Avec le commutateur d'allumage occupant toujours la position en fonction, s'assurer de ce que personne ne se trouve dans l'habitacle.

(10) Depuis l'extérieur du véhicule (à l'écart des modules de coussin anti-chocs en cas de déploiement accidentel), couper le contact puis mettre le contact. Observer le témoin de coussin anti-chocs du bloc d'instruments. Il doit s'éclairer pendant six à huit secondes puis s'éteindre. Ceci indique que le système de coussin anti-chocs fonctionne normalement.

REMARQUE : Si le témoin de coussin anti-chocs ne s'allume pas, ou s'il s'allume et reste allumé, il y a un dysfonctionnement du coussin anti-chocs. Se référer au manuel de diagnostic concerné pour diagnostiquer le problème.

METHODES D'INTERVENTION

SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS

NON DEPLOYE

A aucun moment, aucune source d'électricité ne peut avoisiner le gonfleur au dos du module du coussin anti-chocs. Lors du transport d'un module qui n'a pas été déployé, le couvercle de garnissage (côté coussin du module) doit être dirigé à l'écart du corps pour minimiser les blessures en cas de déploiement accidentel. Si le module est placé sur un établi ou une autre surface, le couvercle de garnissage (côté coussin du module) doit être dirigé vers le haut pour limiter le mouvement en cas de déploiement accidentel.

En outre, le module du coussin anti-chocs doit être désarmé chaque fois que le volant de direction, la colonne de direction ou le panneau d'instruments doit subir une intervention ou être déposé, sous peine de déploiement accidentel et de blessures. Se référer au Groupe 8E, Panneau d'instruments, pour de plus amples informations au sujet des interventions sur le panneau d'instruments ou au Groupe 19, Direction, pour de plus amples informations au sujet des interventions sur le volant et la colonne de direction.

DEPLOYE

Tout véhicule remis en service après le déploiement d'un coussin anti-chocs, doit être équipé de deux modules de coussin et d'un dévidoir de câble neufs. Ces organes peuvent être endommagés ou affaiblis par le déploiement de l'un des coussins, sans indice apparent, et ils ne peuvent donc être réutilisés.

Examiner attentivement les autres organes du véhicule, et les remplacer s'ils sont manifestement endommagés.

METHODE DE NETTOYAGE

Après le déploiement d'un coussin anti-chocs, l'habitacle contient des résidus poudreux. Ces résidus de bicarbonate de sodium sont utilisés à titre de lubrifiant de coussin anti-chocs. Les résidus contiennent également des traces d'hydroxyde de sodium, un produit dérivé utilisé pour le déploiement du coussin anti-chocs. Etant donné que cette poudre peut irriter la peau, les yeux, le nez ou la gorge, porter une protection oculaire, des gants en caoutchouc et une chemise à manches longues pendant le nettoyage (Fig. 2).

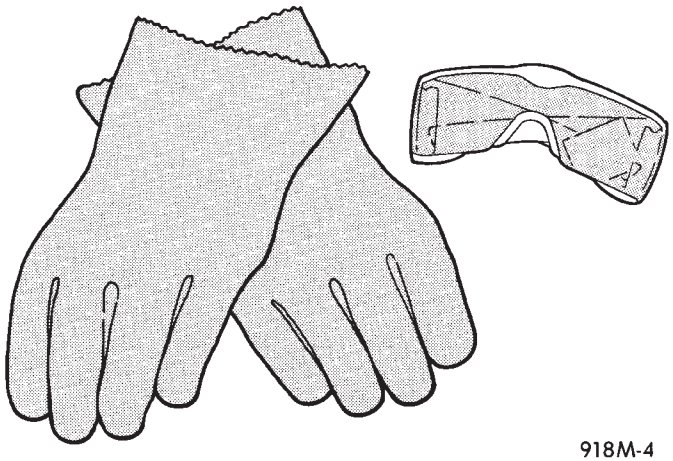


Fig. 2 Porter une protection oculaire et des gants de caoutchouc

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

AVERTISSEMENT : EN CAS D'IRRITATION DE LA PEAU PENDANT LE NETTOYAGE, RINCER LA ZONE AFFECTEE A L'EAU COURANTE. EN OUTRE, EN CAS D'IRRITATION DU NEZ OU DE LA GORGE, QUITTER LE VEHICULE POUR RESPIRER L'AIR FRAIS JUSQU'A LA FIN DE L'IRRITATION. SI L'IRRITATION SE PROLONGE, CONSULTER UN MEDECIN.

Commencer par déposer les modules de coussin anti-chocs du véhicule comme décrit dans ce groupe.

Se servir d'un aspirateur pour éliminer les résidus poudreux de l'habitacle. Travailler à partir de l'extérieur du véhicule avant de pénétrer dans l'habitacle, afin d'éviter de s'agenouiller ou de s'asseoir dans une zone non nettoyée.

Ne pas oublier d'aspirer les sorties du chauffage et de la climatisation (Fig. 3). Faire fonctionner la soufflerie du chauffage et de la climatisation à la vitesse la plus lente et aspirer la poudre rejetée. Au besoin, aspirer l'habitacle une seconde fois pour récupérer toute la poudre.

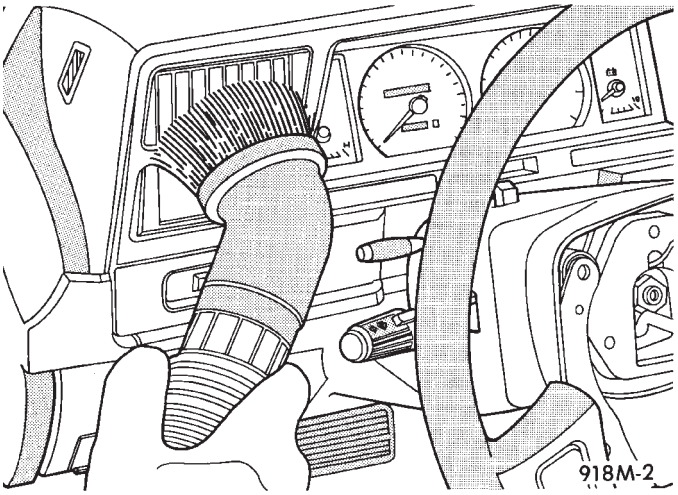


Fig. 3 Aspirer les sorties du chauffage et de la climatisation

Mettre les modules de coussin anti-chocs déployés au rebut.

DEPOSE ET POSE

MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS

AVERTISSEMENT :

- **CE SYSTEME ELECTROMECANIQUE EST SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC, LA DEPOSE OU LA POSE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS OU DES ORGANES APPARENTES DU VOLANT ET DE LA COLONNE DE DIRECTION, OU ENCORE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE. ENSUITE, ATTENDRE DEUX MINUTES LA DECHARGE DU CONDENSATEUR DU SYSTEME AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION. C'EST LE SEUL MOYEN SUR DE DESARMER LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET D'EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL AINSI QUE DES BLESSURES.**
- **LORS DE LA DEPOSE D'UN MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DEPLOYE, PORTER DES GANTS DE CAOUTCHOUC, UNE PROTECTION OCULAIRE ET UNE CHEMISE A MANCHES LONGUES. DES DEPOTS PEUVENT SE TROUVER SUR LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET LES AUTRES SURFACES DE L'HABITACLE. A FORTE DOSE, CES DEPOTS PEUVENT IRRITER LA PEAU ET LES YEUX.**

COTE CONDUCTEUR

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Si le système de coussin anti-chocs n'est pas déployé, attendre deux minutes la décharge du condensateur du système avant de poursuivre l'intervention.

(2) Sous le volant, déposer les deux vis qui fixent le module de coussin anti-chocs du côté conducteur au volant (Fig. 4).

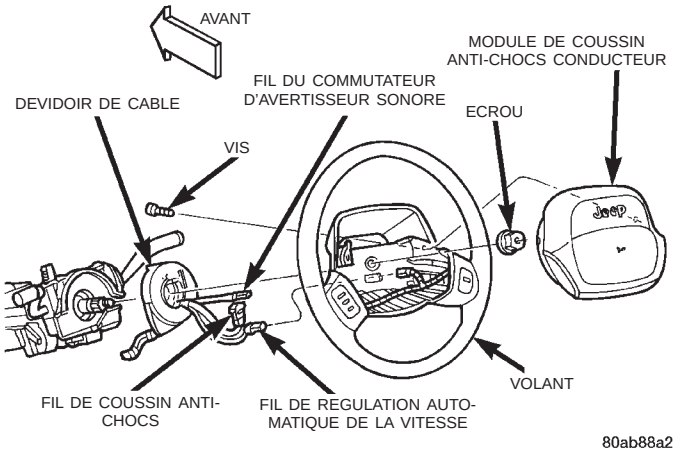


Fig. 4 Dépose/pose du module de coussin anti-chocs du conducteur

(3) Ecarter le module de coussin pour accéder aux connecteurs du faisceau de fil placés au dos du module.

(4) Débrancher au dos du module les connecteurs de faisceau de fil du module de coussin et du commutateur d'avertisseur.

(5) Déposer du véhicule le module de coussin du conducteur.

(6) Si le module s'est déployé, se référer à la méthode de remplacement du dévidoir de câble, dans ce groupe.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(7) Lors de la pose du module de coussin anti-chocs, brancher le connecteur du faisceau de fil du dévidoir de câble sur le module en l'enfonçant en ligne droite. Observer l'agrafe de verrouillage pour s'assurer de la mise en place du connecteur.

(8) Poser les deux vis de montage du module de coussin anti-chocs. Les serrer au couple de 10,2 N·m (90 livres pouce).

(9) Ne pas connecter le câble négatif de la batterie à ce moment. Se référer à Diagnostic et Essai du système de coussin anti-chocs, pour connaître les méthodes à adopter.

COTE PASSAGER

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Si le module de coussin anti-chocs n'est pas déployé, attendre deux minutes la décharge du condensateur du système avant de poursuivre l'intervention.

(2) Déposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer au Groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs, pour les méthodes à adopter.

(3) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du module de coussin anti-chocs du passager, placé au sommet du panneau d'instruments, entre le module de coussin et le pare-brise (Fig. 5).

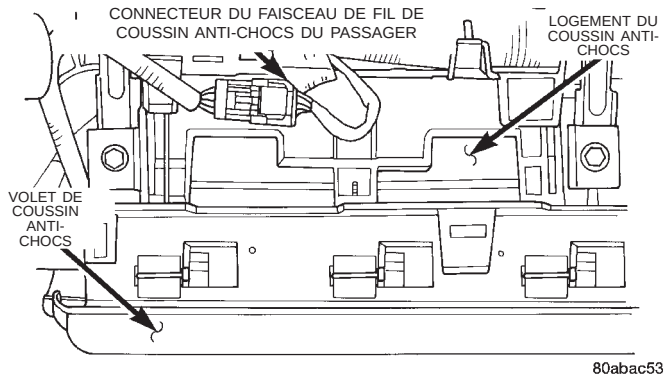


Fig. 5 Dépose/pose du module de coussin anti-chocs passager

(4) Dégager du trou percé au sommet du panneau d'instruments la retenue du connecteur du faisceau de fil du module de coussin anti-chocs passager.

(5) Déposer les 4 vis qui fixent au panneau d'instruments le bord supérieur du volet de coussin (Fig. 6).

(6) Déposer les deux vis qui fixent les supports supérieurs de montage du module de coussin au sommet du panneau d'instruments.

(7) Ouvrir le volet de la boîte à gants et déposer les deux butoirs du volet en les faisant coulisser vers le bas, vers le casier de la boîte à gants, et hors de leurs encoches de montage dans le panneau d'instruments. Abaisser complètement le volet de la boîte à gants.

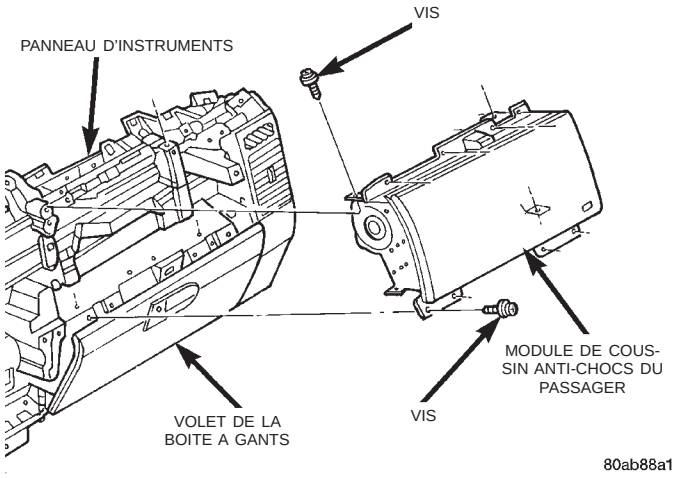


Fig. 6 Dépose/pose du module de coussin anti-chocs passager

(8) Déposer les 4 vis qui fixent le bord inférieur du volet de coussin passager au panneau d'instruments, près du bord supérieur de l'ouverture de la boîte à gants.

(9) Par l'ouverture de la boîte à gants, dans le haut, déposer les deux vis qui fixent les supports inférieurs de montage du module de coussin au panneau d'instruments.

(10) Déposer ensemble du panneau d'instruments le module de coussin et son volet.

(11) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les fixations comme suit :

- Vis de support de montage de coussin : 11,8 N·m (105 livres pouce)
- Vis de montage de volet de coussin : 2,2 N·m (20 livres pouce).

(12) Avant de reposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments, vérifier la mise en place des verrous du connecteur du faisceau de fil du module de coussin.

(13) Ne pas connecter le câble négatif de la batterie à ce moment. Se référer à Diagnostic et Essai du système de coussin anti-chocs, pour connaître les méthodes à adopter.

DEPOSE ET POSE (Suite)

COUVERCLE DE GARNISSAGE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR ET COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE

AVERTISSEMENT :

- **CE SYSTEME ELECTROMECANIQUE EST SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC, LA DEPOSE OU LA POSE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS OU DES ORGANES APPARENTES DU VOLANT ET DE LA COLONNE DE DIRECTION, OU ENCORE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE DE LA BATTERIE). ENSUITE, ATTENDRE DEUX MINUTES LA DECHARGE DU CONDENSATEUR DU SYSTEME AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION. C'EST LE SEUL MOYEN SUR DE DESARMER LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET D'EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL AINSI QUE DES BLESSURES.**
- **LE COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE EST INTEGRE AU COUVERCLE DE GARNISSAGE DU MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS. L'INTERVENTION SUR CET ORGANE EST RESERVE EXCLUSIVEMENT AUX TECHNICIENS FORMES ET AUTORISES PAR CHRYSLER. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES ET ADOPTER LES METHODES PRESCRITES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL, INCOMPLET OU INCORRECT ET DE BLESSURES.**

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Si le module de coussin anti-chocs n'est pas déployé, attendre deux minutes la décharge du condensateur du système avant de poursuivre l'intervention.

(2) Déposer le module de coussin anti-chocs du conducteur comme décrit dans ce groupe.

(3) Déposer du goujon du logement de coussin anti-chocs la retenue de plastique du fil d'alimentation du commutateur d'avertisseur (Fig. 7).

(4) Déposer les quatre écrous fixant les retenues supérieure et inférieure du couvercle de garnissage aux goujons du logement de coussin anti-chocs (Fig. 8).

(5) Déposer les retenues de couvercle de garnissage supérieur et inférieur, des goujons du logement de coussin anti-chocs.

(6) Déposer l'oeillet du fil de masse de commutateur d'avertisseur sonore, du goujon supérieur du logement de coussin anti-chocs.

(7) Dégager les quatre blocs de verrouillage de couvercle de garnissage de la lèvre entourant le bord extérieur du logement de coussin anti-chocs et déposer le logement du couvercle (Fig. 9).

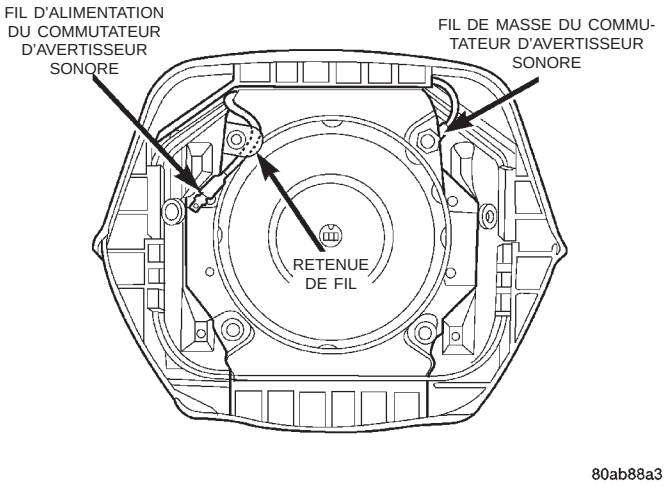


Fig. 7 Dépose/pose du fil d'alimentation du commutateur d'avertisseur sonore

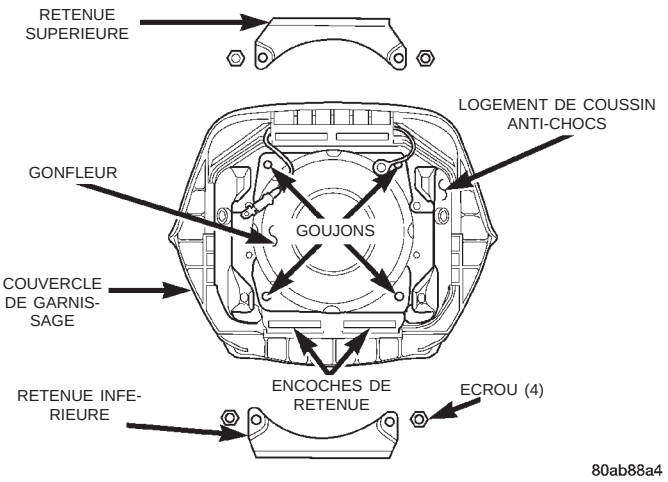


Fig. 8 Dépose/pose des retenues de couvercle de garnissage

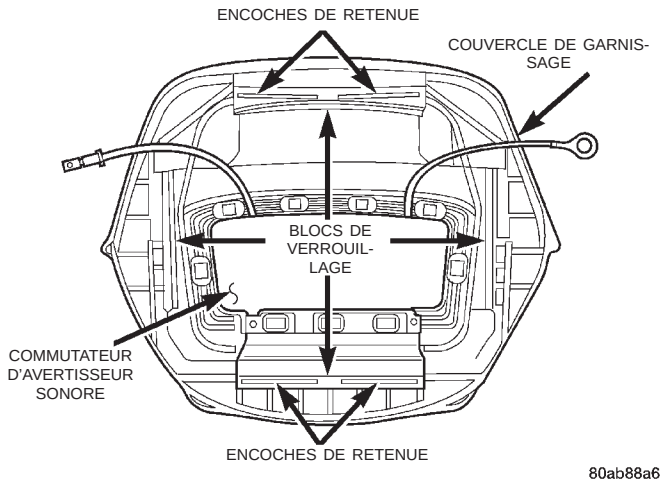


Fig. 9 Dépose/pose du couvercle de garnissage

DEPOSE ET POSE (Suite)

AVERTISSEMENT : POUR EVITER LES RISQUES DE BLESSURES DES OCCUPANTS EN CAS DE DEPLOIEMENT DU COUSSIN, UNE EXTREME PRUDENCE EST REQUISE POUR EVITER LA PENETRATION DE CORPS ETRANGER DANS LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU COTE CONDUCTEUR, OU ENTRE LE MODULE ET SON COUVERCLE DE GARNISSAGE.

(8) Lors de la pose du couvercle de garnissage et du commutateur d'avertisseur sonore, les blocs de verrouillage doivent être complètement engagés sur la lèvre du logement de coussin anti-chocs (Fig. 10).

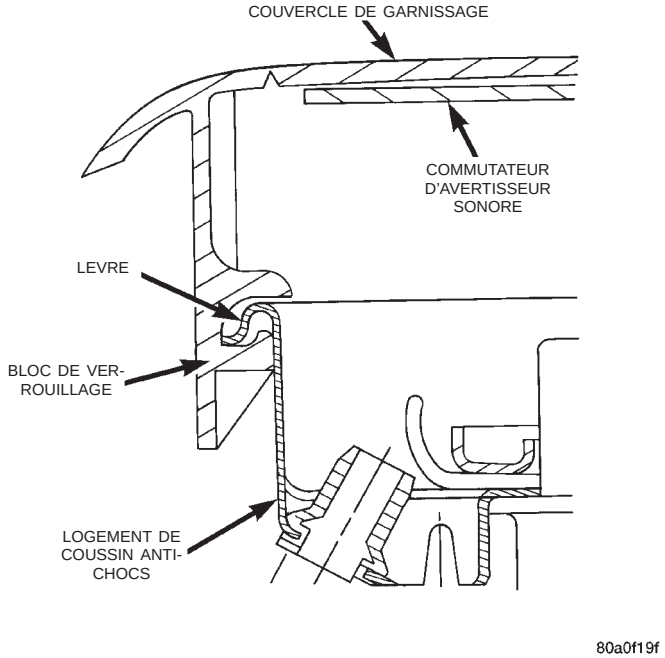


Fig. 10 Pose des blocs de verrouillage du couvercle de garnissage

(9) Lors de la pose des retenues inférieures et supérieures du couvercle de garnissage, les onglets de chaque retenue doivent être engagés dans les encoches de retenue du couvercle de garnissage (Fig. 9).

(10) Poser et serrer les écrous de retenue au couple de 10 N·m (90 livres pouce).

(11) Inverser les méthodes de dépose restantes pour achever la pose mais ne pas connecter le câble négatif de la batterie à ce moment. Se référer à Système de coussin anti-chocs, dans la section Diagnostic et essai, pour connaître les méthodes à adopter.

VOLET DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER

AVERTISSEMENT :

- **CE SYSTEME ELECTROMECANIQUE EST SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC, LA DEPOSE OU LA POSE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS OU DES ORGANES APPARENTES DU VOLANT ET DE LA COLONNE DE DIRECTION, OU ENCORE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE. ENSUITE, ATTENDRE DEUX MINUTES LA DECHARGE DU CONDENSATEUR DU SYSTEME AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION. C'EST LE SEUL MOYEN SUR DE DESARMER LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET D'EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL AINSI QUE DES BLESSURES.**
- **LORS DE LA DEPOSE D'UN MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DEPLOYE, PORTER DES GANTS DE CAOUTCHOUC, UNE PROTECTION OCULAIRE ET UNE CHEMISE A MANCHES LONGUES. DES DEPOTS PEUVENT SE TROUVER SUR LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET LES AUTRES SURFACES DE L'HABITACLE. A FORTE DOSE, CES DEPOTS PEUVENT IRRITER LA PEAU ET LES YEUX.**

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Si le système de coussin anti-chocs n'est pas déployé, attendre deux minutes la décharge du condensateur du système avant de poursuivre l'intervention.

(2) Déposer du panneau d'instruments le module de coussin anti-chocs du passager, comme décrit dans ce groupe.

(3) Placer le module sur un établi. Faire coulisser le volet latéralement pour dégager les encoches indexées des bords supérieur et inférieur de volet des trois onglets du haut et du bas du logement du coussin (Fig. 11).

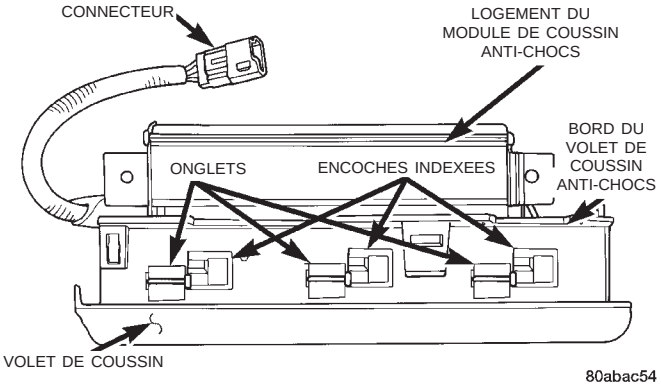


Fig. 11 Dépose/pose du volet du coussin anti-chocs du passager

(4) Déposer le volet du module de coussin anti-chocs.

DEPOSE ET POSE (Suite)

AVERTISSEMENT : POUR EVITER LES RISQUES DE BLESSURES DES OCCUPANTS EN CAS DE DEPLOIEMENT DU COUSSIN, UNE EXTREME PRUDENCE EST REQUISE POUR EVITER LA PENETRATION DE CORPS ETRANGER DANS LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU COTE CONDUCTEUR, OU ENTRE LE MODULE ET SON COUVERCLE DE GARNISSAGE.

(5) Inverser les opérations de dépose pour achever la pose mais ne pas connecter le câble négatif de la batterie à ce moment. Se référer à Diagnostic et Essai du système de coussin anti-chocs pour connaître les méthodes à adopter.

MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS

AVERTISSEMENT :

- **LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS CONTIENT LE CAPTEUR D'IMPACT QUI PERMET AU SYSTEME DE DEPLOYER LE COUSSIN ANTI-CHOCS. POUR EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL. AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC, LA DEPOSE OU LA POSE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS OU DES ORGANES APPARENTES DU VOLANT ET DE LA COLONNE DE DIRECTION, OU ENCORE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE. ENSUITE, ATTENDRE DEUX MINUTES LA DECHARGE DU CONDENSATEUR DU SYSTEME AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION. C'EST LE SEUL MOYEN SUR DE DESARMER LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET D'EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL AINSI QUE DES BLESSURES.**
- **NI HEURTER NI FRAPPER LE MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS SOUS PEINE D'ENDOMMAGER LE CAPTEUR D'IMPACT OU D'AFFECTER SON ETALONNAGE. TOUT MODULE QUI TOMBE ACCIDENTELLEMENT DOIT ETRE MIS AU REBUT ET REMPLACE. TOUJOURS REPOSER LE COUVERCLE DE PROTECTION DU MODULE.**

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Si le coussin anti-chocs n'est pas déployé, attendre deux minutes la décharge du condensateur du système avant de poursuivre l'intervention.

(2) Déposer l'ensemble de siège baquet avant gauche comme décrit au Groupe 23 - Caisse.

(3) Déposer les 3 vis de fixation du couvercle protecteur du module de commande de coussin anti-chocs (ACM) à la cuvette du plancher avant gauche et au support de montage de l'ACM (Fig. 12).

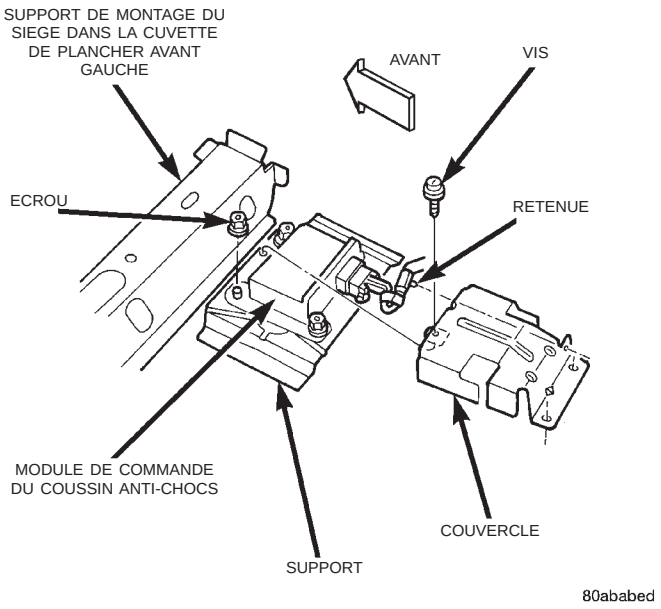


Fig. 12 Dépose/Pose du module de coussin anti-chocs

(4) Ecarter le couvercle protecteur de l'ACM pour accéder à la retenue du faisceau de fil de l'ACM et la déposer du trou percé près de l'arrière du couvercle.

(5) Déposer le couvercle protecteur de l'ACM du véhicule.

(6) Débrancher le connecteur du faisceau de fil de l'ACM en pinçant les deux onglets de verrouillage du connecteur entre le pouce et l'index, tout en extrayant le connecteur de l'ACM.

(7) Déposer les trois écrous qui fixent le support de montage de l'ACM au support de montage de la cuvette du plancher.

(8) Déposer l'ACM du véhicule.

(9) Lors de la pose du module de commande de coussin anti-chocs, placer l'unité avec la flèche du logement du module dirigée vers l'avant.

(10) Fixer le module de commande de coussin anti-chocs à son support de montage au moyen des trois vis et serrer ces dernières au couple de 7,3 N·m (65 livres pouce).

(11) Brancher le connecteur du faisceau de fil sur l'ACM. Les verrous de connecteur doivent être complètement en place.

(12) Placer le couvercle protecteur sur l'ACM. La retenue du faisceau de fil doit être correctement reposée dans le trou du couvercle. Serrer les vis de montage au couple de 4 N·m (35 livres pouce).

(13) Inverser les opérations restantes de dépose pour achever la pose.

(14) Ne pas connecter le câble négatif de la batterie à ce moment. Se référer à Système de coussin anti-chocs, dans la section Diagnostic et essai, pour connaître les méthodes à adopter.

DEPOSE ET POSE (Suite)

DEVIDOIR DE CABLE

AVERTISSEMENT : CE SYSTEME ELECTROMECANIQUE EST SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC, LA DEPOSE OU LA POSE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS OU DES ORGANES APPARENTES DU VOLANT ET DE LA COLONNE DE DIRECTION, OU ENCORE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE DE LA BATTERIE). ENSUITE, ATTENDRE DEUX MINUTES LA DECHARGE DU CONDENSATEUR DU SYSTEME AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION. C'EST LE SEUL MOYEN SUR DE DESARMER LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET D'EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL AINSI QUE DES BLESSURES.

(1) Tourner le volant de direction jusqu'à ce que les roues avant occupent la position de ligne droite, avant de commencer l'intervention.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Si le système de coussin anti-chocs n'est pas déployé, attendre deux minutes la décharge du condensateur du système avant de poursuivre l'intervention.

(3) Déposer le module de coussin anti-chocs conducteur comme décrit dans ce groupe.

(4) En cas de régulation de la vitesse (le cas échéant), débrancher du volant le connecteur du faisceau de fil du commutateur de régulation de la vitesse.

(5) Déposer l'écrou qui fixe le volant à l'arbre supérieur de la colonne de direction.

(6) Déposer le volant au moyen d'un extracteur de volant (outil spécial C-3428B).

(7) Déposer le couvercle de colonne de direction comme décrit dans le Groupe 8E, Panneau d'instruments.

(8) Si le véhicule est équipé d'une colonne de direction réglable, placer la colonne en position haute (maximum).

(9) Introduire la clé dans le barillet de la serrure d'allumage et mettre le commutateur d'allumage en position En fonction.

(10) Introduire un petit tournevis ou un chasse-goupilles dans le trou d'accès du couvercle inférieur de colonne de direction et enfoncer l'élément de retenue du barillet de serrure d'allumage (Fig. 13).

(11) Tout en maintenant l'élément de retenue enfoncé, tirer sur le barillet de serrure du contact d'allumage et sur la clé pour les extraire du logement de la serrure de contact d'allumage.

(12) Déposer les trois vis de fixation du couvercle de colonne de direction inférieur sur le couvercle supérieur.

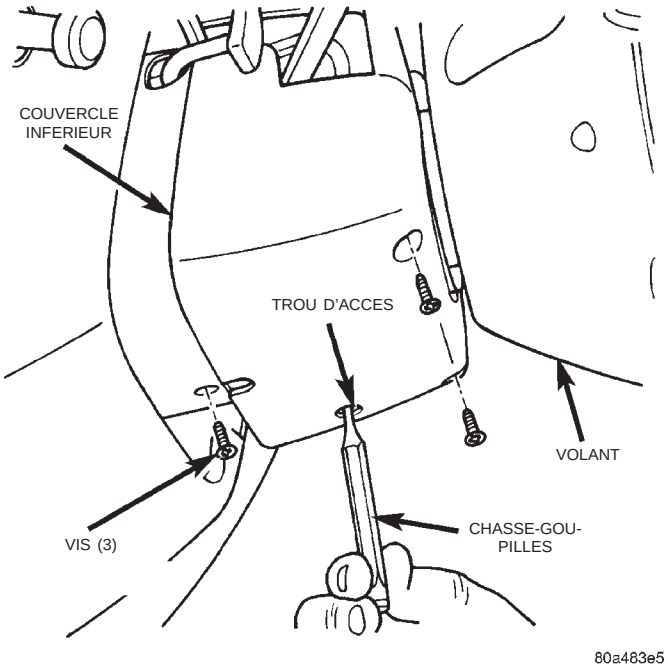


Fig. 13 Dépose/pose des couvercles de colonne de direction

(13) En l'absence de colonne inclinable, desserrer les deux écrous supérieurs de montage de la colonne. En cas de colonne inclinable (le cas échéant), l'abaisser complètement.

(14) Déposer les couvercles supérieur et inférieur de la colonne de direction.

(15) Débrancher les deux connecteurs électriques du côté colonne de direction du dévidoir de câble.

(16) Pour déposer le dévidoir, lever les doigts de localisation hors de la colonne de direction, selon les besoins. Si les doigts sont brisés, extraire les débris du logement de la colonne. Le dévidoir de câble n'est pas réparable. Il doit être remplacé s'il est défectueux ou si le coussin anti-chocs s'est déployé.

(17) Lors de la pose, emboîter le dévidoir de câble sur la colonne de direction. Si le dévidoir est mal placé, se référer à Centrage du dévidoir de câble, dans ce groupe, avant de poser le volant.

(18) Brancher les deux connecteurs électriques du côté colonne de direction du dévidoir de câble. Les pattes de blocage des connecteurs électriques doivent être correctement engagées.

(19) Reposer les couvercles de colonne de direction et le barillet de la serrure de contact d'allumage.

(20) Reposer le couvercle de l'ouverture de colonne comme décrit au Groupe 8E - Panneau d'instruments.

(21) Les roues avant doivent toujours occuper la position de ligne droite. Poser le volant de direction en ajustant les méplats du moyeu du volant par rapport aux formations de l'intérieur du dévidoir de câble. Tirer le câblage à travers le trou inférieur du

DEPOSE ET POSE (Suite)

moyeu du volant. Serrer l'écrou du volant au couple de 61 N·m (45 livres pied). Ne pas pincer le câblage entre le volant et l'écrou.

(22) Poser le module de coussin anti-chocs comme décrit dans ce groupe.

REGLAGES

CENTRAGE DU DEVIDOIR DE CABLE

Si le ruban rotatif du dévidoir de câble n'est pas placé correctement par rapport au volant et aux roues avant, le dévidoir de câble peut tomber en panne. Le dévidoir doit être centré en cas de doute au sujet de sa position, ou si les roues avant ont quitté la position de ligne droite pendant que le dévidoir de câble était déposé, lors d'une intervention.

AVERTISSEMENT : CE SYSTEME ELECTROMECANIQUE EST SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC, LA DEPOSE OU LA POSE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS OU DES ORGANES APPARENTES DU VOLANT ET DE LA COLONNE DE DIRECTION, OU ENCORE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE DE LA BATTERIE). ENSUITE, ATTENDRE DEUX MINUTES LA DECHARGE DU CONDENSATEUR DU SYSTEME AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION. C'EST LE SEUL MOYEN SUR DE DESARMER LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET D'EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL AINSI QUE DES BLESSURES.

(1) Tourner le volant de direction jusqu'à ce que les roues avant occupent la position de ligne droite, avant d'entamer la méthode de centrage.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Si le système de coussin anti-chocs n'est pas déployé, attendre deux minutes la décharge du condensateur du système avant de poursuivre l'intervention.

(3) Déposer le module de coussin anti-chocs comme décrit dans ce groupe.

(4) En cas de régulation de la vitesse (le cas échéant), débrancher du volant le connecteur du faisceau de fil du commutateur de régulation de la vitesse.

(5) Déposer l'écrou qui fixe le volant à l'arbre supérieur de la colonne de direction.

(6) Déposer le volant au moyen d'un extracteur de volant (outil spécial C-3428B).

(7) Faire tourner le rotor du dévidoir de câble dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en bout de course (Fig. 14). **Ne pas serrer excessivement.**

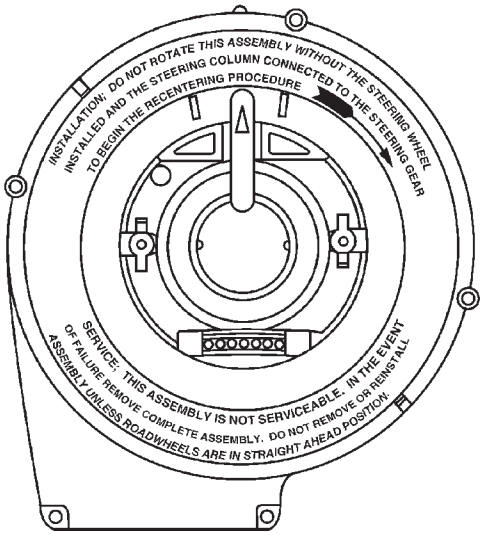


Fig. 14 Dévidoir de câble

(8) Depuis l'extrémité de la course vers la droite, faire tourner le rotor de deux tours et demi dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les méplats du rotor soient horizontaux. Si le câblage du dévidoir de câble n'est pas en bas, faites tourner le rotor d'un demi tour supplémentaire.

(9) Les roues avant doivent toujours occuper la position de ligne droite. Poser le volant en vérifiant si les méplats du moyeu du volant s'ajustent avec les formations de l'intérieur du dévidoir de câble. Tirer le câblage à travers le trou inférieur du moyeu du volant. Serrer l'écrou du volant au couple de 61 N·m (45 livres pied). Ne pas pincer le câblage entre le volant et l'écrou.

(10) Poser le module de coussin anti-chocs comme décrit dans ce groupe.

SYSTEMES CHAUFFES ELECTRIQUEMENT

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
BLOC D'INSTRUMENTS 2
COMMUTATEUR DE DESEMBUEUR 2
GRILLE DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE 1
GRILLE DE RETROVISEUR EXTERIEUR CHAUFFE 2
RELAIS DE DESEMBUAGE 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
BLOC D'INSTRUMENTS 5

page

COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR 3
GRILLE DE CHAUFFAGE DE LA LUNETTE ARRIERE 3
RELAIS DU DESEMBUEUR 4
SYSTEME DE DESEMBUAGE 2
METHODES D'INTERVENTION
REPARATION DE LA GRILLE DE LA LUNETTE ARRIERE 5
DEPOSE ET POSE
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR 6
RELAIS DU DESEMBUEUR 7

GENERALITES

INTRODUCTION

Un désembueur de lunette arrière chauffé électriquement et des rétroviseurs extérieurs chauffés électriquement d'origine sont disponibles en option sur ce modèle. Le désembueur fonctionne uniquement quand le commutateur d'allumage occupe la position En fonction. Quand le désembueur est mis en fonction, les grilles de chauffage électriques de la lunette arrière et des rétroviseurs extérieurs sont mises sous tension. Ces grilles produisent de la chaleur pour éliminer de la lunette arrière et des rétroviseurs la glace, la neige et la buée.

Ce système de désembuage est commandé par un commutateur placé dans l'encadrement du commutateur des accessoires, près du bas de l'encadrement central du panneau d'instruments. Une diode de teinte ambre de la touche du commutateur s'éclaire pour indiquer que le système de désembuage est mis en fonction. Le circuit du bloc d'instruments, qui contient la logique de temporisation du dégivrage, surveille l'état du commutateur via une entrée câblée. Le circuit du bloc d'instruments commande le dégivrage via une sortie câblée vers le relais de dégivrage.

Le système de désembuage est mis hors fonction après un délai programmé du 10 minutes environ. Chaque fois que le système est à nouveau mis en fonction après la commande initiale, le système de désembuage est mis hors fonction après 5 minutes environ.

Le système de désembuage est automatiquement mis hors fonction si le commutateur d'allumage est mis en position Hors fonction ou si le système est mis hors fonction manuellement en enfonçant le commutateur du panneau d'instruments. Se référer au manuel d'utilisation pour de plus amples informations sur les commandes et le fonctionnement du système de désembuage.

Ce chapitre décrit les organes principaux du système de désembuage. Se référer à 8W-48, Désembuage de la lunette arrière, et 8W-62, Rétroviseurs motorisés, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage, pour les descriptions et schémas du circuit complet.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD si une illustration ou une méthode spécifique existe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

GRILLE DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE

La glace de la lunette arrière chauffée possède deux barres collectrices verticales conductrices d'électricité et une série de lignes de grille horizontales réalisées dans un matériau argent-céramique, qui est cuit et lié dans la masse de la glace. Les lignes de

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

grille et les barres bus comprennent un circuit électrique parallèle.

Quand le commutateur de désembueur de la lunette arrière est placé en position en fonction, le courant circule vers les lignes de la grille de la lunette arrière à travers les barres collectrices. Les lignes de grille réchauffent la glace pour éliminer la buée ou la neige. La protection du circuit de grille chauffée est réalisée par un fusible placé dans le centre de distribution électrique.

Les lignes de grille et les barres collectrices sont très résistantes à l'abrasion. Cependant, une rupture du circuit peut survenir dans l'une des lignes de grille, ce qui interrompt la circulation du courant à travers cette ligne.

Les lignes de grille peuvent être endommagées ou éraflées par des instruments tranchants. La prudence est de rigueur lors du nettoyage de la glace ou de l'élimination des corps étrangers, des décalcomanies, etc. Il est conseillé d'utiliser les produits de nettoyage pour le verre ou l'eau chaude, avec des serviettes d'atelier.

Une trousse de réparation est disponible pour réparer les lignes de grille et les barres collectrices ou pour reposer les fils de toron de raccordement de glace chauffée.

GRILLE DE RETROVISEUR EXTERIEUR CHAUFFE

Les rétroviseurs chauffés sont commandés par le commutateur de désembuage de lunette arrière. Les éléments chauffants du rétroviseur sont activés uniquement quand le commutateur de désembuage de lunette arrière est en position En fonction. Les éléments chauffants de rétroviseur ne peuvent être réparés et en cas de panne, l'ensemble de commande de rétroviseur doit être remplacé. Se référer au Groupe 8T - Rétroviseurs motorisés, pour le diagnostic et les interventions sur cet organe.

COMMUTATEUR DE DESEMBUEUR

Le commutateur de désembuage de la lunette arrière est monté dans l'encadrement du commutateur des accessoires, qui se trouve dans le bas de l'encadrement central du panneau d'instruments. Le commutateur de type momentané fournit un signal de masse câblé au bloc d'instruments chaque fois que le commutateur est actionné en ou hors fonction. Le circuit logique du bloc d'instruments pour la temporisation du désembuage de la lunette arrière réagit en mettant sous tension ou hors tension le relais de désembuage de la lunette arrière.

La mise sous tension du relais de désembuage de lunette arrière fournit du courant à la grille de désembuage de la lunette arrière, aux rétroviseurs chauffés et au témoin ambre du commutateur, qui s'allume pour indiquer que le système est en fonction. Le témoin et son ampoule sont réparables. Le commutateur lui-même doit être remplacé en cas de panne.

BLOC D'INSTRUMENTS

Le bloc d'instruments électromécanique comprend des circuits intégrés et est programmé pour remplir différentes fonctions. Les circuits surveillent les entrées câblées et les entrées de message reçues des autres modules électroniques du véhicule sur le bus CCD de transmission de données Chrysler.

Sur ce modèle, le bloc d'instruments utilise ces nombreuses entrées, sa programmation, sa temporisation intégrée et ses circuits logiques pour les fonctions de temporisation du dégivrage de la lunette arrière. Le bloc d'instruments dispose aussi d'un autodiagnostic. Se référer au Groupe 8E - Panneau d'instruments.

Cependant, vu l'absence de diagnostics normalisés de la temporisation, le diagnostic des fonctions de temporisation et de la logique consiste à vérifier la présence du signal d'entrée du commutateur au connecteur du bloc d'instruments et du signal de sortie de commande au relais de désembuage. Pour le diagnostic du bus CCD et des entrées de message du bus, il est conseillé d'utilisé un DRB et le manuel de diagnostic concerné.

Se référer au Groupe 8E - Panneau d'instruments, pour les méthodes d'intervention sur le bloc d'instruments. Il n'est possible de régler ou de réparer ni la temporisation ni la logique de désembuage. En cas de panne le bloc d'instruments doit être remplacé.

RELAIS DE DESEMBUAGE

Le relais de désembuage de lunette arrière est un relais conforme aux normes ISO. Le relais de désembuage est un dispositif électromécanique qui commute le courant de batterie protégée par fusible vers la grille de chauffage de la lunette arrière et des rétroviseurs, et le témoin du commutateur, quand le circuit logique de temporisation met à la masse la bobine du relais. Se référer à la section de diagnostic et d'essai de ce groupe pour de plus amples informations au sujet du fonctionnement du relais de désembuage.

Le relais de désembuage se trouve dans la boîte de jonction, dans l'habitacle, sous le panneau d'instruments, sur le panneau d'auvent du côté droit. Le relais de désembuage n'est pas réparable et doit être remplacé en cas de panne.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

SYSTEME DE DESEMBUAGE

Pour les descriptions et les schémas du circuit, se référer à 8W-48, Désembuage de la lunette arrière,

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

dans le Groupe 8W, Schémas de câblage. Le fonctionnement du désembuage électrique de la lunette arrière peut être confirmé de l'une des manières suivantes :

1. Mettre le commutateur d'allumage en position En fonction. Tout en surveillant le voltmètre du panneau d'instruments, placer le commutateur de dégivrage arrière en position En fonction. Quand le commutateur occupe cette position, une déflexion distincte de l'aiguille du voltmètre doit se constater.

2. Mettre le contact. Mettre le commutateur de dégivrage arrière en position En fonction. Le fonctionnement du dégivrage peut être vérifié en tâtant la glace. Une différence significative de température entre les lignes de grille et la glace transparente adjacente peut être détectée après 3 ou 4 minutes de fonctionnement.

3. Utiliser un voltmètre 12V en courant continu pour toucher la borne A (côté droit) de la grille de chauffage avec le fil négatif et la borne B (côté gauche) avec le fil positif (Fig. 1). Le voltmètre doit indiquer la tension de la batterie.

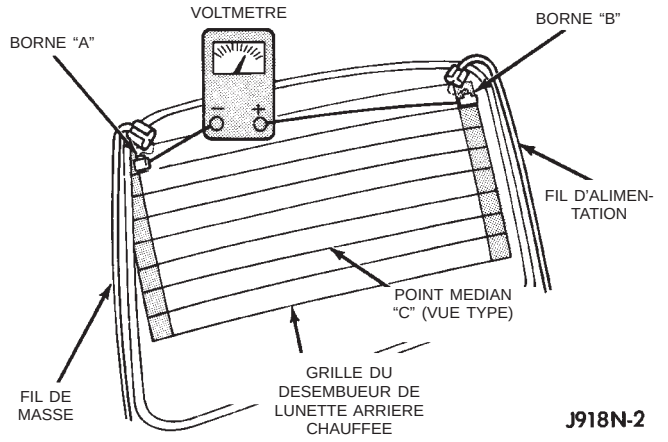


Fig. 1 Essai de la grille de la lunette arrière

Les vérifications ci-dessus confirmeront le fonctionnement du système. L'éclairage du témoin du commutateur signifie que le courant est disponible à la sortie du relais de désembuage, mais ne confirme pas que ce courant atteint la grille de désembuage.

Si le dégivrage de la lunette arrière ne fonctionne pas, le problème doit être isolé de la manière suivante :

(1) Vérifier si le commutateur d'allumage est en position en fonction.

(2) Vérifier si les fils d'alimentation et de masse de la lunette arrière chauffée sont connectés à la glace. Vérifier la continuité vers la masse du fil de masse.

(3) Vérifier les fusibles du centre de distribution électrique et de la boîte de jonction. Les fusibles doivent être serrés dans leur réceptacle et toutes les connexions électriques doivent être assurées.

A l'issue des étapes ci-dessus, si la grille de dégivrage ne fonctionne toujours pas, un ou plusieurs des éléments suivants est en cause :

- Commutateur de désembuage
- Relais de désembuage
- Circuit du bloc d'instruments
- Lignes de grille de lunette arrière (toutes les lignes de grille doivent être brisées ou l'un des fils d'alimentation déconnecté pour que l'ensemble du système soit en panne).
- Grille de désembuage de rétroviseur.

Si la mise en fonction du commutateur produit une chute importante de l'indication du voltmètre, rechercher un court-circuit entre la sortie du relais de désembuage et la grille de chauffage de lunette arrière ou les grilles de rétroviseur.

GRILLE DE CHAUFFAGE DE LA LUNETTE ARRIERE

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-48, Désembuage de la lunette arrière, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage. Pour détecter une rupture de ligne de la grille, adopter la méthode suivante :

(1) Mettre le contact. Mettre le commutateur du désembueur en fonction. La lampe indicatrice doit s'allumer. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, se référer au diagnostic du relais de dégivrage, dans ce groupe.

(2) Se servir d'un voltmètre en courant continu de 12V. Toucher la barre collectrice verticale du côté passager du véhicule avec le fil négatif. Avec le fil positif, sonder la barre collectrice verticale du côté conducteur du véhicule. Le voltmètre doit indiquer la tension de la batterie. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le relais de dégivrage, selon les besoins.

(3) Avec le fil négatif du voltmètre, toucher une bonne masse de la caisse. L'indication de tension ne peut changer. Si en ordre, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit à la masse selon les besoins.

(4) Avec le fil négatif du voltmètre, sonder la barre collectrice du côté passager et toucher chaque ligne de grille au point médian C avec le fil positif. Une indication approximative de 6V indique que la ligne est en bon état. Une indication de 0V indique une rupture de la ligne de grille entre le point médian C et la barre collectrice du côté conducteur. Une indication de 10 à 14V indique une rupture entre le point médian C et la barre collectrice du côté passager. Déplacer le fil positif sur la ligne de grille en direction de la rupture et la tension doit changer dès que la rupture est rencontrée.

COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR

Pour les descriptions et les schémas du circuit, se référer à 8W-48, Désembueur de lunette arrière, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

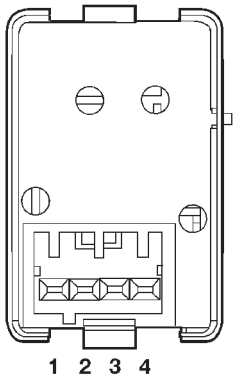
DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT OU LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer le commutateur de désembuage et débrancher le connecteur de câblage du commutateur.

(2) Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil du commutateur et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(3) Vérifier la continuité entre les bornes du circuit de masse et de détection du commutateur de désembuage de la lunette arrière au dos du logement du commutateur (Fig. 2). Une continuité doit exister quand le bouton du commutateur de désembuage est enfoncé et ne doit pas exister quand le bouton est relâché. Si c'est le cas, se référer au diagnostic du bloc d'instruments, dans ce groupe. Sinon, remplacer le commutateur défectueux.



POSITION DU COMMUTATEUR	CONTINUITE ENTRE
HORS FONCTION	LAMPES
EN FONCTION	MOMENTANEE 1 ET 2
LAMPE D'ECLAIRAGE	1 ET 4
LAMPE INDICATRICE	1 ET 3

80a5035f

Fig. 2 Continuité du commutateur de désembuage

RELAIS DU DESEMBUEUR

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT OU LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

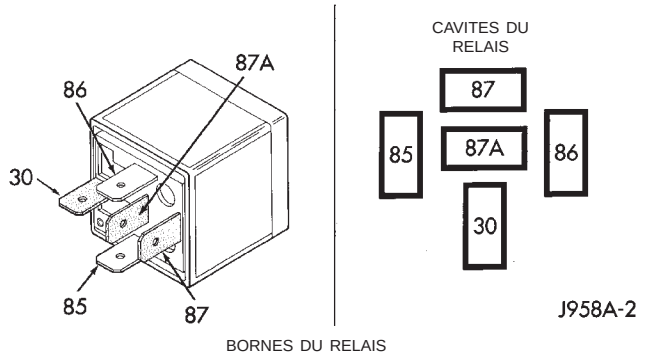
ESSAI DU RELAIS

Le relais du désembueur se trouve dans la boîte de jonction, sur le panneau latéral d'auvent du côté droit, sous le panneau d'instruments, dans l'habitacle. Déposer le relais du désembueur de la boîte de jonction comme décrit dans ce groupe pour effectuer les essais suivants :

(1) Un relais en position hors tension doit présenter une continuité entre les bornes 87A et 30 et pas de continuité entre les bornes 87 et 30. Si c'est le cas, aller à l'étape 2. Sinon, remplacer le relais défectueux.

(2) La résistance entre les bornes 85 et 86 (électroaimant) doit être de 75±10 ohms. Si c'est le cas, aller à l'étape 3. Sinon, remplacer le relais défectueux.

(3) Connecter une batterie aux bornes 85 et 86. A présent, il doit exister une continuité entre les bornes 30 et 87 et pas de continuité entre les bornes 87A et 30. Si c'est le cas, se référer à Essai du circuit du relais, dans ce groupe. Sinon, remplacer le relais défectueux.



UTILISATION DES BORNES	
NUMERO	IDENTIFICATION
30	ALIMENTATION COMMUNE
85	MASSE DE BOBINE
86	BATTERIE DE BOBINE
87	NORMALEMENT OUVERT
87A	NORMALEMENT FERME

Relais du désembueur

ESSAI DU CIRCUIT DU RELAIS

(1) La cavité 30 de la borne d'alimentation commune du relais est connectée à la tension de batterie

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

et doit être sous tension en permanence. Si c'est le cas, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible PDC selon les besoins.

(2) La borne 87A du relais normalement fermé est connectée à la borne 30 en position hors tension, mais n'est pas utilisée pour cette application. Aller à l'étape 3.

(3) La borne 87 du relais normalement ouvert est connectée à la borne 30 d'alimentation commune en position sous tension. Cette borne fournit la tension de batterie au fusible dans la boîte de jonction qui alimente la grille de chauffage de lunette arrière et celle des rétroviseurs, et la diode du commutateur de désembueur. Une continuité doit exister en permanence entre la cavité de la borne 87 du relais et les cavités du circuit de sortie du relais de dégivrage arrière des grilles de désembuage de lunette arrière et de rétroviseur chauffé, et la diode du commutateur. Si c'est le cas, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(4) La borne 85 de masse de bobine est connectée à l'électro-aimant dans le relais. Cette borne reçoit la masse des circuits logiques et de temporisation de lunette arrière pour mettre sous tension le relais de dégivrage. Une continuité doit exister vers la masse à la cavité de la borne 85 du relais quand le commutateur de dégivrage est mis en fonction. Cependant, quand le relais est déposé, le témoin du commutateur ne s'allume pas quand le dégivrage est en fonction. Enfoncer le commutateur à deux reprises au moins pour mettre le dégivrage en fonction à coup sûr pour cet essai. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le bloc d'instruments selon les besoins.

(5) La borne 86 de batterie de bobine est connectée à l'électroaimant dans le relais. Elle est connectée à la tension de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage et doit être sous tension quand le commutateur d'allumage est en fonction. Vérifier la présence de la tension de batterie à la cavité pour la borne 86 du relais avec le commutateur d'allumage en fonction. Si en ordre, se référer au diagnostic du bloc d'instruments, dans ce groupe. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible dans la boîte de jonction, selon les besoins.

BLOC D'INSTRUMENTS

Avant cet essai, achever les essais du commutateur et du relais du désembueur, décrits dans ce groupe. Pour les descriptions et schémas de circuit, se référer à 8W-48 - Désembuage de la lunette arrière, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT OU LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer le relais de désembuage de la boîte de jonction et débrancher le connecteur de câblage du commutateur de désembuage.

(2) Déposer le bloc d'instruments du panneau d'instruments. Se référer au Groupe 8E - Panneau d'instruments.

(3) Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de détection du commutateur de désembuage de la lunette arrière, du connecteur du faisceau de fil du côté droit du bloc d'instruments et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(4) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de détection du commutateur de désembuage de la lunette arrière, du connecteur du faisceau de fil du côté droit du bloc d'instruments, et le connecteur du faisceau de fil du commutateur de désembuage arrière. Une continuité doit exister. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(5) Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de commande du commutateur de désembuage de la lunette arrière, du connecteur du côté droit du bloc d'instruments et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 6. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(6) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de commande du relais de désembuage de la lunette arrière, du connecteur du côté droit du bloc d'instruments, et le réceptacle du relais de désembuage arrière (cavité 85 du relais ISO) dans la boîte de jonction. Une continuité doit exister. Si c'est cas, remplacer le bloc d'instruments défectueux. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

METHODES D'INTERVENTION

REPARATION DE LA GRILLE DE LA LUNETTE ARRIERE

La réparation des lignes de grille, des barres collectrices ou des fils du toron de raccordement peut être réalisée en utilisant la trousse de réparation du désembueur de la lunette arrière MOPAR (pièce No. 4267922) ou équivalent.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

AVERTISSEMENT : LES MATERIAUX CONTENUS DANS LA TROUSSE DE REPARATION PEUVENT IRRITER LA PEAU OU LES YEUX. LA TROUSSE CONTIENT UNE RESINE EPOXY ET UN DURCISSEUR DU TYPE AMINE QUI NE PEUT ETRE INHALE SANS DANGER. EVITER LE CONTACT AVEC LA PEAU ET LES YEUX. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU, LAVER LES ZONES AFFECTEES AU SAVON ET A L'EAU. NE PAS INGERER CES MATERIAUX. EN CAS D'INGESTION, PRENDRE UN VOMITIF ET CONSULTER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX, RINCER A GRANDE EAU. UTILISER LA TROUSSE DANS UN LOCAL VENTILE. RESTER A L'ECART DU FEU ET DES FLAMMES : LES MATERIAUX UTILISES CONTIENNENT DES SOLVANTS INFLAMMABLES. CONSERVER A L'ECART DES ENFANTS.

(1) Masquer la zone de réparation afin que la résine conductrice puisse être appliquée avec précision. Etendre l'époxy sur la ligne de grille ou la barre collectrice de chaque côté de la rupture (Fig. 3).

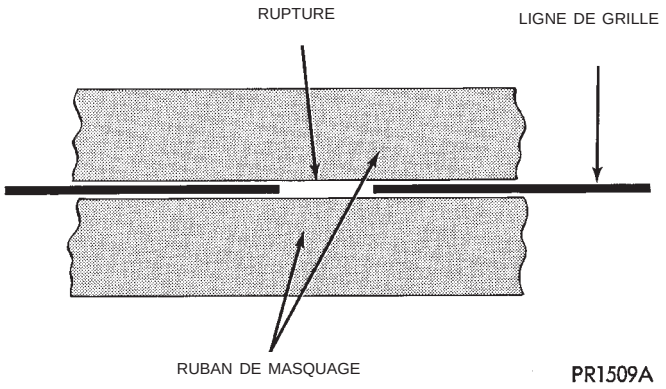


Fig. 3 Réparation de ligne de grille—vue type

(2) Adopter le mode d'emploi de la trousse de réparation pour la préparation de la zone endommagée.

(3) Déposer le séparateur d'emballage et mélanger les deux composants de la résine conductrice complètement dans l'emballage. Plier l'emballage en deux et découper le coin central pour répartir la résine.

(4) Pour la ligne de grille, masquer la zone à réparer avec du ruban de masquage ou un gabarit.

(5) Appliquer la résine à travers la fente du ruban de masquage ou du gabarit. Faire se chevaucher les deux extrémités de la rupture sur 19 mm (0,75 pouce) au moins.

(6) Pour le remplacement d'une borne ou d'un toron de raccordement, masquer les zones adjacentes afin que la résine puisse s'étaler sur la ligne aussi bien que sur la barre collectrice. Appliquer une couche mince de résine sur la zone où la borne était fixée et sur la ligne de grille adjacente.

(7) Appliquer une couche mince de résine conductrice à la borne ou au côté fil dénudé du toron et la placer dans la zone désirée. Pour éviter que la borne ou le toron ne se déplacent pendant la vulcanisation de la résine, effectuer la fixation nécessaire.

(8) Déposer prudemment le ruban de masquage de la ligne de la grille.

ATTENTION : La glace de la lunette pourrait être brisée si la température superficielle dépassait 204°C (400°F).

(9) Laisser la résine se vulcaniser pendant 24 heures à la température de l'atelier ou utiliser un pistolet thermique à 260°-371°C (500°-700°C) pendant 15 minutes. Maintenir le pistolet à une distance de 25,4 cm (10 pouces) environ de la zone réparée.

(10) Après la vulcanisation de la résine, déposer la fixation de la borne ou du toron. Ne pas fixer les connecteurs avant la fin de la vulcanisation.

(11) Vérifier le fonctionnement de la grille du dégivrage de la lunette arrière.

DEPOSE ET POSE

COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT OU LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Utiliser une baguette de garnissage ou un autre outil à lame plate pour écarter du panneau d'instruments son encadrement central, afin de dégager les 6 retenues de circlip (Fig. 4).

(3) Déposer l'encadrement central du véhicule.

(4) Déposer les trois vis qui fixent l'encadrement du commutateur des accessoires au panneau d'instruments (Fig. 5).

(5) Dégager suffisamment l'encadrement du commutateur des accessoires du panneau d'instruments pour débrancher les connecteurs de câblage.

(6) Déposer l'encadrement du commutateur des accessoires du panneau d'instruments.

(7) Forcer prudemment les circlips du haut et du bas de la cavité du commutateur de désembuage arrière, au dos de l'encadrement du commutateur des accessoires au moyen d'un tournevis à lame mince et déposer le commutateur de l'encadrement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

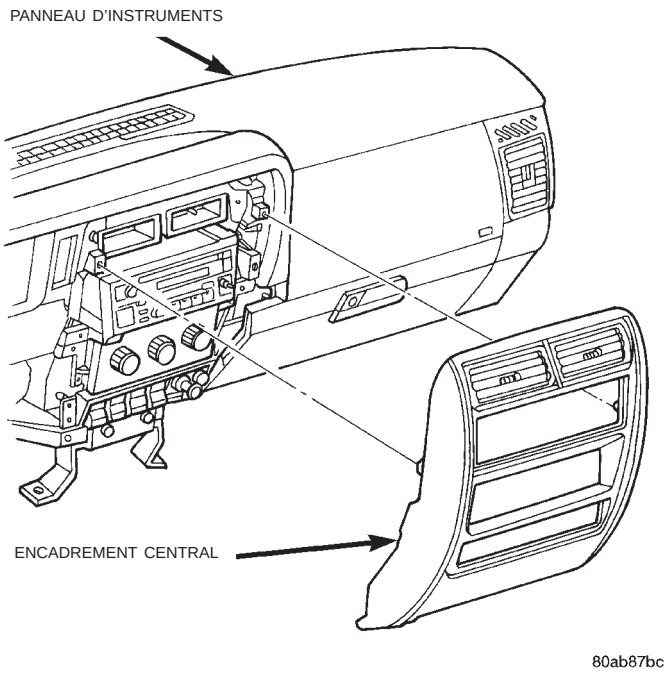


Fig. 4 Dépose/pose d'encadrement central

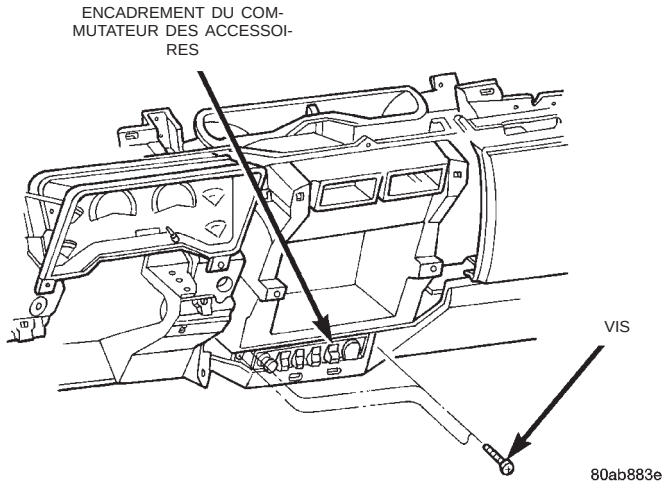


Fig. 5 Dépose/pose de l'encadrement du commutateur des accessoires

(8) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Les deux retenues de circlip de commutateur du dos de l'encadrement du commutateur des accessoires doivent être complètement engagées. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

RELAIS DU DESEMBUEUR

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT OU LA COLONNE DE DIRECTION, OU SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le panneau d'accès aux fusibles en le déboîtant du panneau de garnissage latéral d'auvent du côté droit.

(3) Déposer l'écrou fixant le garnissage latéral d'auvent du côté droit au goujon de la boîte de jonction (Fig. 6).

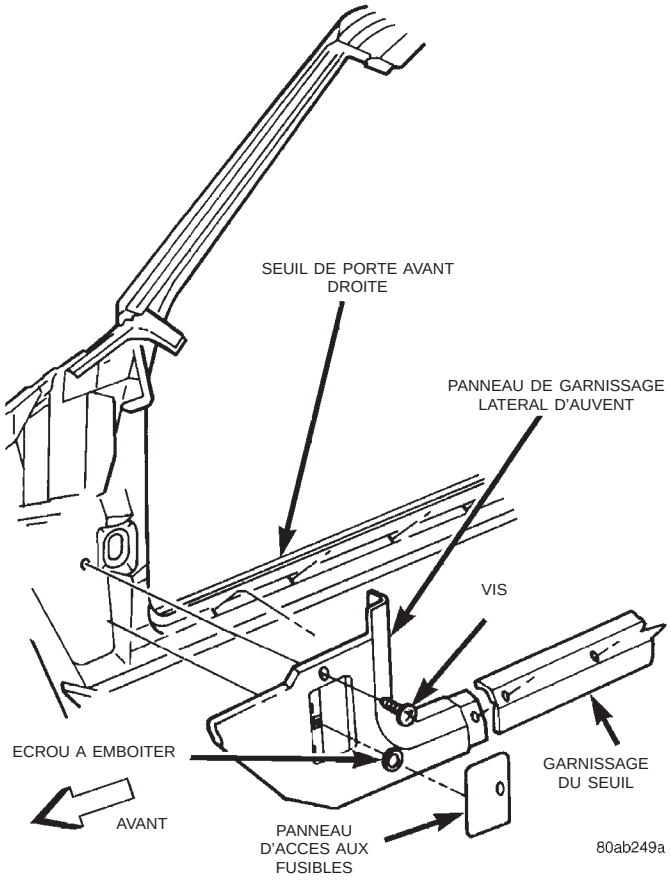


Fig. 6 Dépose/pose du garnissage latéral d'auvent du côté droit

(4) Déposer la vis placée au-dessus de l'ouverture d'accès aux fusibles qui fixe le garnissage d'auvent du côté droit au panneau intérieur d'auvent du côté droit.

(5) Déposer la vis qui fixe le garnissage au seuil d'ouverture de porte du côté droit.

(6) Déposer le panneau de garnissage lateral d'auvent.

(7) Débrancher de la boîte de jonction le relais de dégivrage.

(8) Poser le relais en alignant ses bornes sur les cavités de la boîte de jonction et enfoncer le relais.

(9) Connecter le câble négatif de la batterie.

(10) Vérifier le fonctionnement du relais.

(11) Poser le panneau de garnissage latéral d'auvent du côté droit et le panneau d'accès aux fusibles.

SERRURES ELECTRIQUES

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
INTRODUCTION 1
SYSTEME DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES 1
SYSTEME DE SERRURES ELECTRIQUES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
COMMUTATEUR DE SERRURES ELECTRIQUES 2
EMETTEUR DE LA COMMANDE A DISTANCE . . 2
MODULE DE PORTE 2
MOTEUR DE SERRURE ELECTRIQUE 2
RECEPTEUR DE LA COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
EMETTEUR DE LA COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES 5

page

MODULE DE PORTE 3
MOTEUR DE SERRURE 4
RECEPTEUR DE LA COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES 5
SYSTEME DE SERRURES ELECTRIQUES/ COMMANDE A DISTANCE 3
METHODES D'INTERVENTION
PROGRAMMATION DE L'EMETTEUR 6
PROGRAMMATION DU RECEPTEUR 6
REMPLACEMENT DES PILES DE LA TELECOMMANDE 6
DEPOSE ET POSE
MODULE DE PORTE 6
MOTEUR DE SERRURE 7
RECEPTEUR DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES 8

GENERALITES

INTRODUCTION

Des serrures électriques d'origine équipent ces modèles en option. Les véhicules équipés de serrures électriques sont également équipés de lève-glaces électriques et de rétroviseurs motorisés. Toutes les portes et le hayon peuvent être verrouillés et déverrouillés électriquement en actionnant le commutateur de l'un des panneaux de porte avant. Le système de serrures comprend une fonction d'inhibition qui empêche de verrouiller les portes au moyen du système de serrures électriques si la clé est restée dans le contact quand la porte du conducteur est ouverte ou quand le commutateur des projecteurs est en fonction. Cependant, il reste toujours possible de verrouiller les portes manuellement.

La commande à distance des serrures (RKE) est une option supplémentaire disponible sur les véhicules équipés de serrures électriques. Les serrures électriques peuvent alors être actionnées en pressant les boutons Lock (verrouillage) ou Unlock (déverrouillage) de la télécommande. Le système RKE comprend un dispositif d'éclairage d'accès qui allume les lampes de courtoisie pendant 30 secondes environ quand les serrures sont déverrouillées au moyen de la télécommande.

Les serrures électriques et la commande à distance des serrures fonctionnent grâce à l'alimentation de batterie, indépendamment du commutateur d'allumage. Ce chapitre décrit les organes principaux du système de serrures électriques et de la télécommande. Se référer à 8W-61 - Serrures électriques, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage, pour la description complète des circuits et les schémas. Se référer au manuel d'utilisation pour de plus amples informations au sujet des caractéristiques et de l'utilisation de ces systèmes.

SYSTEME DE SERRURES ELECTRIQUES

Le système de serrures électriques permet de verrouiller/déverrouiller les portes et le hayon en actionnant un commutateur de porte avant. Il est alimenté par la batterie via un fusible de la boîte de jonction, indépendamment du commutateur d'allumage.

Le système comprend les commutateurs des modules de porte avant et les moteurs de chaque porte ainsi que du hayon. Le circuit de commande et les relais sont intégrés au module de porte du passager (PDM).

SYSTEME DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES

Le système de commande à distance des serrures (RKE) est un système à fréquence radio qui permet l'utilisation d'une télécommande pour actionner les systèmes de serrures électriques et d'éclairage d'accès. Le système RKE comprend le porte-clé à télécommande et un récepteur radio programmé placé dans un logement du pavillon du véhicule ou dans la console suspendue en option, selon l'équipement.

GENERALITES (Suite)

Le système peut reconnaître les codes d'accès de quatre télécommandes. Ces codes restent en mémoire même si la batterie est déconnectée. En cas de panne ou de perte de télécommande, de nouveaux codes d'accès peuvent être programmés au moyen d'un DRB et du manuel de diagnostic concerné.

Le système RKE de ce véhicule comprend une fonction programmable par le client de mise en/hors fonction de confirmation sonore de la réception d'un signal de verrouillage provenant de la télécommande. Se référer à Programmation du récepteur de commande à distance des serrures, dans ce groupe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

COMMUTATEUR DE SERRURES ELECTRIQUES

Les serrures électriques sont commandées par un commutateur à deux voies, intégré aux modules de porte conducteur (DDM) et passager (PDM) du panneau de garnissage de leur porte respective. Chaque commutateur est éclairé par une diode quand le contact est mis. Les commutateurs émettent un signal câblé de verrouillage/déverrouillage vers le circuit de commande des serrures, qui est placé dans le PDM.

Ni les commutateurs ni leur lampe ne sont réparables ; remplacer l'ensemble de PDM ou de DDM si les commutateurs sont endommagés.

MODULE DE PORTE

Un module de porte conducteur (DDM) et un module de porte passager (PDM) sont utilisés sur tous les modèles avec serrures et lève-glaces motorisés. Chaque module de porte abrite les commutateurs de serrure et de lève-glace. Le DDM abrite aussi les commutateurs individuels de chaque lève-glace de porte passager, un commutateur de verrouillage de lève-glace et le commutateur de rétroviseur motorisé. Le PDM abrite aussi le circuit de commande et les relais de verrouillage/déverrouillage du système de serrures électriques.

En tant que module de commande des serrures électriques, le PDM reçoit des entrées de la batterie, du commutateur d'allumage, du DDM, du contacteur de porte conducteur ouverte, du contacteur de clé dans le contact et du commutateur des projecteurs. Il reçoit aussi une entrée câblée du récepteur RKE (le cas échéant). En réaction à ces entrées, le PDM émet les sorties correctes pour commander les moteurs de serrure via les relais intégrés de verrouillage/déverrouillage.

Le DDM et le PDM sont montés sur leur panneau de garnissage de porte respectif. Ils se remplacent individuellement en cas de panne. Remplacer le module complet si le DDM ou le PDM, ou l'un de leurs commutateurs et circuits est défectueux ou endommagé.

MOTEUR DE SERRURE ELECTRIQUE

Dans les systèmes des serrures électriques et RKE, les serrures sont actionnées par un moteur réversible monté dans chaque porte et le hayon. Le sens du moteur est commandé par l'alimentation de batterie et la masse provenant des relais de verrouillage et de déverrouillage électriques intégrés au module de porte passager (PDM).

Le moteur ne peut être réparé. En cas de panne, l'ensemble du moteur doit être remplacé.

EMETTEUR DE LA COMMANDE A DISTANCE

L'émetteur de la commande à distance des serrures est équipé de deux boutons : Lock (verrouillage) et Unlock (déverrouillage). L'émetteur sert également de porte-clés et est équipé d'un anneau. La portée de l'émetteur peut atteindre 7 m (23 pieds) jusqu'au récepteur RKE.

Chaque émetteur possède un code d'accès individuel, qui doit être mémorisé par le récepteur du véhicule. Se référer à Programmation de la commande à distance des serrures, dans ce groupe.

L'émetteur est équipé de deux piles Duracell DL2016 (ou équivalent), d'une durée de vie d'un à deux ans. Remplacer l'émetteur en cas de panne ou de dégât.

RECEPTEUR DE LA COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES

En cas de commande à distance des serrures (RKE) (le cas échéant), un récepteur est monté dans le logement RKE ou dans la console suspendue. Ce récepteur de fréquence radio contient aussi la logique de programmation du système et agit comme relais de l'éclairage d'accès.

Le récepteur RKE mémorise le code d'accès d'une à quatre télécommandes, même si la batterie est déconnectée.

Le module RKE reçoit des entrées de la batterie, du contacteur d'avertissement de porte conducteur ouverte, et du bus de transmission de données CCD. Il reçoit en outre l'entrée de signal radio de la télécommande RKE. A la réception de ces entrées, il commande les sorties vers les moteurs de serrure, les circuits de lampe de courtoisie, et l'avertisseur sonore.

Le système RKE de ce véhicule comprend une fonction programmable par le client de mise en/hors fonction de confirmation sonore de la réception d'un signal de verrouillage provenant de la télécommande. Se référer à Programmation du récepteur de commande à distance des serrures, dans ce groupe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le récepteur RKE n'est pas réparable et doit être remplacé en cas de panne ou de dégât.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

SYSTEME DE SERRURES ELECTRIQUES/ COMMANDE A DISTANCE

Sur les modèles sans commande à distance des serrures, se référer directement à Diagnostic du module de porte. En cas de commande à distance, et à titre de diagnostic préliminaire du système, observer le fonctionnement des serrures et de l'éclairage d'accès en actionnant le verrouillage et le déverrouillage au moyen des commutateurs de serrure électrique et au moyen de l'émetteur de commande à distance. Ensuite, agir comme suit :

- Si le système ne fonctionne pas avec l'un des commutateurs ou l'émetteur, se référer au diagnostic des serrures électriques, dans ce groupe.
- Si le système fonctionne avec les deux commutateurs mais non avec l'émetteur RKE, se référer au diagnostic de l'émetteur, dans ce groupe.
- Si un moteur n'est actionné ni par aucun des deux commutateurs ni/ou par l'émetteur RKE, se référer au diagnostic du moteur de serrure électrique, dans ce groupe.
- Si l'émetteur RKE et les serrures fonctionnent, mais que l'accès éclairé est en panne, se référer au diagnostic du récepteur, dans ce groupe.

MODULE DE PORTE

Si le système de serrures électriques n'est actionné par aucun commutateur de porte avant, essayer le module de porte passager (PDM). Si seul le commutateur de porte conducteur est en cause, essayer le module de porte conducteur (DDM). Pour les descriptions et schémas, se référer à 8W-61 - Serrures électriques de porte, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

MODULE DE PORTE DU CONDUCTEUR

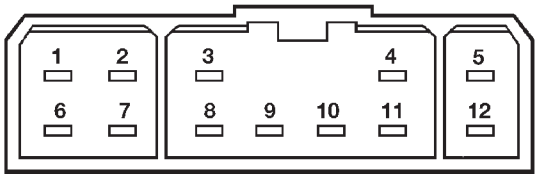
La seule fonction du module de porte du conducteur (DDM) dans le système de serrures électriques est de fournir un signal de verrouillage/déverrouillage au circuit contenu dans le module de porte passager (PDM), sous forme de circuit de masse câblé à travers les contacts du commutateur côté conducteur vers les bornes de verrouillage/déverrouillage du PDM. Essayer le DDM comme suit :

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer le panneau de garnissage de la porte avant côté conducteur et débrancher le connecteur C-2 du faisceau de fil à 12 voies du DDM. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse de ce connecteur et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse selon les besoins.

(2) Si c'est l'éclairage du commutateur qui est en panne, agir comme suit. Sinon, aller à l'étape 4. Connecter le câble négatif de la batterie. Mettre le commutateur d'allumage en position Accessoires ou En fonction. Vérifier la présence de tension de batterie des deux côtés du disjoncteur de lève-glace, dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, remplacer le disjoncteur défectueux.

(3) Le commutateur d'allumage étant toujours en position Accessoires ou En fonction, vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie protégée par fusible du connecteur du faisceau de fil à 12 voies du DDM. Si en ordre, remplacer le DDM défectueux. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la boîte de jonction selon les besoins.

(4) Vérifier la continuité du commutateur à travers le réceptacle du connecteur. Se référer au tableau de continuité (Fig. 1) pour les positions de Verrouillage et de Déverrouillage. Si en ordre, réparer le/les circuit(s) entre le DDM et le PDM. Si pas en ordre, remplacer le DDM défectueux.



CONNECTEUR 2 (C2)	
POSITION DU COMMUTATEUR	**CONTINUITE ENTRE**
VERROUILLER	7 & 8
DEVERROUILLER	11 & 8

Fig. 1 Continuité du commutateur de serrure électrique DDM 80abd2c7

MODULE DE PORTE DU PASSAGER

Le module de porte du passager (PDM) contient les circuits du commutateur passager et de commande des serrures électriques. Pour le commutateur, il fournit un circuit de masse PDM et au commutateur côté conducteur pour signaler une sollicitation de verrouillage/déverrouillage.

Pour la commande des serrures, le PDM reçoit des entrées de la batterie, du commutateur d'allumage, du DDM, du contacteur d'avertissement de porte conducteur ouverte, du contacteur de clé dans le contact et du commutateur des projecteurs. Il reçoit également une entrée câblée du récepteur RKE (le cas échéant). Le PDM réagit à ces entrées en émettant les sorties correctes pour commander les moteurs de serrure via ses relais intégrés de verrouillage/déverrouillage. L'essai du PDM est décrit plus

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

loin. Si les serrures fonctionnent mais si la télécommande est en panne, se référer au diagnostic de la commande à distance des serrures, dans ce groupe.

(1) Vérifier le fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe selon les besoins et remplacer le fusible fondu.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Déposer le panneau de garnissage de porte avant du passager et débrancher le connecteur du faisceau de fil C-1 à 8 voies du PDM. Vérifier la continuité entre la cavité du connecteur et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse, selon les besoins.

(3) Si c'est l'éclairage du commutateur qui est en cause, agir comme suit. Sinon, aller à l'étape 5. Connecter le câble négatif de la batterie. Mettre le commutateur d'allumage en position Accessoires ou En fonction. Vérifier la présence de tension de batterie des deux côtés du disjoncteur de lève-glace, dans la boîte de jonction. Si en ordre, aller à l'étape 4. Sinon, remplacer le disjoncteur défectueux.

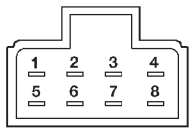
(4) Le commutateur d'allumage étant toujours en position Accessoires ou En fonction, vérifier la tension de batterie à la cavité du circuit de sortie du commutateur d'allumage protégée par fusible du connecteur de faisceau de cablâge à 8 voies du PDM. Si en ordre, remplacer le PDM défectueux. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la boîte de jonction selon les besoins.

(5) Si le problème réside dans une panne d'inhibition de serrure ou dans une panne de l'une des fonctions de verrouillage/déverrouillage, agir comme suit. Sinon, aller à l'étape 7. Fermer la porte avant du conducteur. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit d'avertissement de porte ouverte/clé dans le contact du connecteur à 8 voies du PDM et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 6. Sinon, réparer selon les besoins les circuits d'avertissement de porte ouverte/clé dans le contact. Se référer au Groupe 8U - Sonnerie/vibreur d'avertissement.

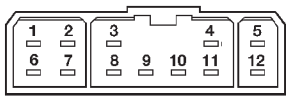
(6) Ouvrir la porte du conducteur avec la clé dans le contact ou le commutateur des projecteurs en position En fonction. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit d'avertissement de porte ouverte/clé dans le contact du connecteur à 8 voies du PDM et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre, aller à l'étape 8. Sinon, réparer le circuit ouvert d'avertissement de porte ouverte/clé dans le contact. Se référer au Groupe 8U - Sonnerie/vibreur d'avertissement.

(7) Connecter le câble négatif de la batterie. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit B(+) protégé par fusible du connecteur à 8 voies du PDM. Si en ordre, aller à l'étape 8. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible de la boîte de jonction.

(8) Vérifier la continuité du commutateur de serrure du PDM à travers les deux réceptacles du connecteur du faisceau de fil du PDM. Se référer au tableau de continuité (Fig. 2) pour les positions de Déverrouillage et de Verrouillage. Si en ordre, se référer au diagnostic des moteurs de serrure, dans ce groupe. Sinon, replacer le PDM défectueux.



CONNECTEUR 1 (C-1)



CONNECTEUR 2 (C-2)

CONDUITE A GAUCHE (LHD)	
POSITION DU COMMUTATEUR	**CONTINUITE ENTRE**
VERROUILLER	C1 BROCHE 3 & C1 BROCHE 6
	C1 BROCHE 3 & C2 BROCHE 1
	C1 BROCHE 3 & C2 BROCHE 5
DEVERROUILLER	C1 BROCHE 6 & C1 BROCHE 7
	C1 BROCHE 7 & C2 BROCHE 1
	C1 BROCHE 7 & C2 BROCHE 5
CONDUITE A DROITE (RHD)	
POSITION DU COMMUTATEUR	**CONTINUITE ENTRE**
VERROUILLER	C1 BROCHE 7 & C1 BROCHE 6
	C1 BROCHE 7 & C2 BROCHE 1
	C1 BROCHE 7 & C2 BROCHE 5
DEVERROUILLER	C1 BROCHE 6 & C1 BROCHE 3
	C1 BROCHE 3 & C2 BROCHE 1
	C1 BROCHE 3 & C2 BROCHE 5

80abd2c8

Fig. 2 Continuité du commutateur de serrure du PDM

MOTEUR DE SERRURE

Commencer par vérifier le fonctionnement du commutateur de serrure de porte. Se référer à Module de porte, dans ce groupe, pour les méthodes de diagnostic. Se rappeler que le module de porte passager (PDM) commande la sortie vers chaque moteur de

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

serrure. Se référer à 8W-61 - Serrures électriques, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage, pour la description complète des circuits et les schémas.

(1) Vérifier le fonctionnement de chaque moteur pour les positions de Verrouillage et de Déverrouillage du commutateur. Si tous les moteurs sont en panne, aller à l'étape 2. Si un moteur est en panne, aller à l'étape 3.

(2) Si tous les moteurs sont en panne, l'un des moteurs peut être en court-circuit. Le débranchement du moteur en court-circuit permettra de faire fonctionner le moteur en bon état. Débrancher successivement chaque connecteur du faisceau de fil de moteur ; vérifier chaque fois le verrouillage et le déverrouillage en actionnant le commutateur de serrure. Si aucun moteur n'a fonctionné, rechercher un court-circuit ou un circuit ouvert entre les moteurs de serrure et le PDM. Si le débranchement d'un moteur a permis aux autres de fonctionner, aller à l'étape 3 pour essayer le moteur débranché.

(3) Essayer le moteur en panne comme suit. Débrancher son connecteur du faisceau de fil. Appliquer 12V aux bornes de moteur pour vérifier son fonctionnement dans un sens. Inverser la polarité pour essayer le fonctionnement dans l'autre sens. Si en ordre, réparer le court-circuit ou le circuit ouvert vers le PDM selon les besoins. Sinon, remplacer le moteur de serrure défectueux.

EMETTEUR DE LA COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES

(1) Remplacer les piles comme décrit dans ce groupe. Vérifier le fonctionnement de l'émetteur. Si en ordre, mettre les piles défectueuses au rebut. Sinon, aller à l'étape 2.

(2) Programmer l'émetteur suspect et un autre émetteur dont l'état est connu, au moyen d'un DRB, comme décrit dans le manuel de diagnostic concerné.

(3) Vérifier le fonctionnement des deux émetteurs. Si les deux émetteurs s'avèrent incapables d'actionner les serrures de porte, se référer au diagnostic du récepteur RKE, dans ce groupe. Si l'émetteur en bon état actionne les serrures alors que l'émetteur suspect n'y parvient pas, remplacer ce dernier.

REMARQUE : Effectuer à nouveau l'essai de l'émetteur après cet essai. L'opération effacera dans le récepteur le code d'accès de l'émetteur témoin.

RECEPTEUR DE LA COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES

En cas de panne de la fonction RKE de sonnerie d'avertisseur, vérifier si cette fonction n'a pas été désactivée par l'opération de programmation du récepteur décrite dans ce groupe. Vérifier aussi le fonctionnement de l'avertisseur sonore. Se référer au Groupe 8G - Avertisseur sonore.

En cas de panne de la fonction RKE d'accès éclairé, vérifier si les lampes de courtoisie fonctionnent. Se référer au Groupe 8L - Lampes, pour de plus amples informations.

Avant le diagnostic du récepteur RKE, se référer au diagnostic de l'émetteur décrit dans ce groupe. Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-61 - Serrures électriques de portes, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

(1) Vérifier les fusibles du centre de distribution électrique (PDC) et de la boîte de jonction. Si en ordre aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en panne et remplacer le fusible fondu.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Déposer le récepteur RKE comme décrit dans ce groupe. Débrancher le connecteur du faisceau de fil du récepteur.

(3) Examiner le connecteur du faisceau de fil et le réceptacle dans le receveur en recherchant des bornes et broches desserrées, corrodées ou endommagées. Si en ordre aller à l'étape 4. Sinon, réparer selon les besoins.

(4) Vérifier la continuité entre chacune des deux cavités du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil du récepteur et une bonne masse. Un continuité doit exister dans chaque cas. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, réparer le circuit à la masse selon les besoins.

(5) Connecter le câble négatif de batterie. Vérifier la présence de tension de batterie à chacune des deux cavités du circuit B(+) protégé par fusible du connecteur du faisceau de fil du récepteur. Si en ordre, aller à l'étape 6. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le PDC ou la boîte de jonction, selon les besoins.

(6) Si seule la sonnerie d'avertisseur est en cause, aller à l'étape 10. Si seul l'accès éclairé est en cause, aller à l'étape 9. Si seules les serrures sont en cause, aller à l'étape 7.

(7) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Débrancher le connecteur du faisceau de fil à 8 voies du PDM. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de sollicitation de verrouillage et une bonne masse. Répéter l'essai entre la cavité du circuit de sollicitation de déverrouillage et une bonne masse. Une continuité ne peut exister ni dans un cas ni dans l'autre. Si en ordre, aller à l'étape 8. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(8) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de sollicitation de verrouillage, du connecteur du faisceau de fil du récepteur, et le connecteur du faisceau de fil à 8 voies du PDM. Répéter l'essai pour le déverrouillage. Une continuité doit exister dans chaque cas. Si oui, remplacer le récepteur RKE défectueux. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(9) La porte du conducteur étant fermée, vérifier la continuité entre la cavité du circuit d'avertissement de porte ouverte du connecteur du faisceau de fil du récepteur et une bonne masse. Une continuité ne peut exister pendant que la porte est fermée. Si en ordre, remplacer le récepteur RKE défectueux. Sinon, réparer le circuit ou remplacer le contacteur, selon les besoins.

(10) Débrancher le relais d'avertisseur de la boîte de jonction. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de sortie du relais d'avertisseur, du connecteur du faisceau de fil du récepteur et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 11. Sinon, réparer le court-circuit vers le relais d'avertisseur, selon les besoins.

(11) Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de sortie du relais d'avertisseur, du connecteur du faisceau de fil du récepteur et la cavité de la boîte de jonction pour la borne 85 de masse de la bobine du relais d'avertisseur. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, remplacer le récepteur RKE défectueux. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la boîte de jonction.

METHODES D'INTERVENTION

REMPLACEMENT DES PILES DE LA TELECOMMANDE

Pour remplacer les piles, séparer les deux moitiés du boîtier de la télécommande en appuyant prudemment au moyen d'une baguette de garnissage ou d'un autre outil à large lame plate, à la couture centrale. Le boîtier s'ouvre et se ferme avec un déclic.

Remplacer les piles par des piles neuves Duracell DL2016 ou leur équivalent. Respecter la polarité. Aligner les deux moitiés du boîtier et les pincer fermement ensemble jusqu'au déclic.

PROGRAMMATION DE L'EMETTEUR

Pour programmer les codes d'accès d'émetteur RKE dans le système, utiliser l'appareil de diagnostic DRB. Se référer au manuel de diagnostic de la caisse concernée pour de plus amples informations.

PROGRAMMATION DU RECEPTEUR

La commande à distance des serrures (le cas échéant) de ce véhicule comprend une fonction de sonnerie d'avertisseur programmable par le client. La sonnerie est demandée par le récepteur RKE sur un circuit câblé vers le relais d'avertisseur sonore chaque fois qu'un message valide de verrouillage est reçu d'un émetteur radio RKE programmé.

La sonnerie accuse réception de la demande de verrouillage. Les clients qui le désirent peuvent désactiver cette sonnerie.

Agir comme suit :

(1) Presser et maintenir enfoncé le bouton de verrouillage d'un émetteur programmé, pendant 5 à 10 secondes.

(2) Simultanément, presser puis relâcher le bouton de déverrouillage.

(3) La sonnerie est désactivée.

Les mêmes étapes permettent de réactiver la sonnerie.

DEPOSE ET POSE

MODULE DE PORTE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les vis qui fixent le panneau de garnissage de porte au panneau intérieur de porte (Fig. 3).

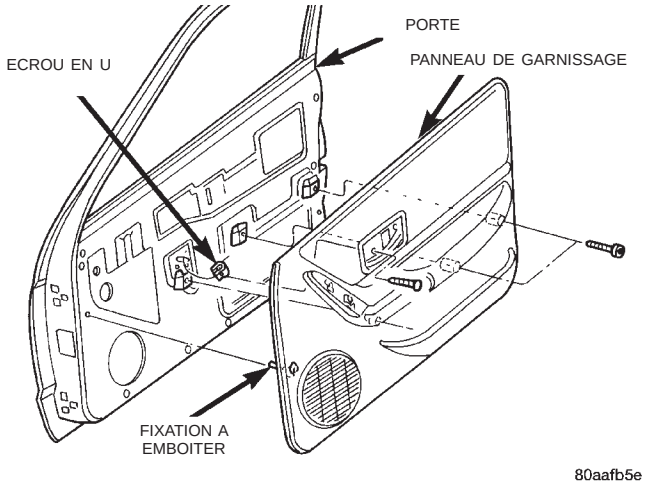


Fig. 3 Dépose/pose du panneau de garnissage de porte avant

(3) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour écarter le panneau de garnissage de la porte sur le pourtour du panneau pour dégager ses retenues.

REMARQUE : Pour faciliter la dépose du panneau de garnissage, commencer à la base du panneau.

(4) Lever le panneau et l'écarter de la porte pour dégager le haut du panneau du joint d'étanchéité intérieur horizontal.

(5) Ecarter suffisamment le panneau de garnissage de porte pour accéder aux tringles de loquet et de serrure, près du dos des commandes intérieures à distance de porte.

(6) Déboîter les agrafes de retenue de plastique, des tringles (côté commande), et déposer l'extrémité des tringles des commandes à distance.

(7) Débrancher du module de porte les connecteurs de faisceau de fil.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(8) Déposer du véhicule le panneau de garnissage de porte avant.

(9) Déposer les trois vis fixant le module de porte au panneau de garnissage de porte (Fig. 4).

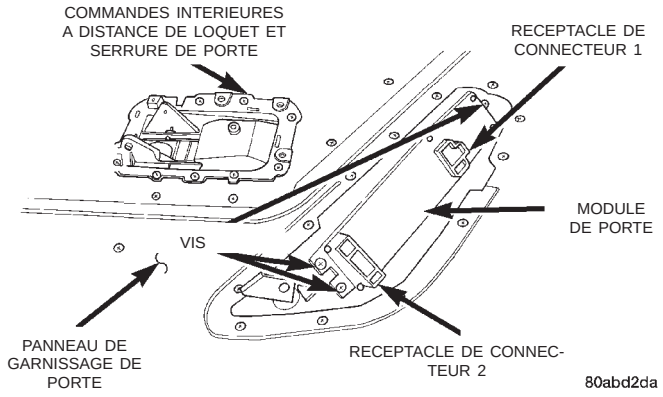


Fig. 4 Dépose/pose de module de porte

(10) Déposer du panneau de garnissage le module de porte.

(11) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

MOTEUR DE SERRURE

PORTE AVANT

Le moteur de serrure de porte avant est intégré à l'unité de loquet de porte avant. Il se remplace en bloc avec l'unité de loquet en cas de défaut ou de dégât. Se référer au Groupe 23 - Caisse, pour les méthodes d'intervention sur le loquet de porte avant.

PORTE ARRIERE

Le moteur de serrure de porte arrière est intégré à l'unité de loquet de porte arrière. Il se remplace en bloc avec l'unité de loquet en cas de défaut ou de dégât. Se référer au Groupe 23 - Caisse, pour les méthodes d'intervention sur le loquet de porte arrière.

HAYON

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Ouvrir le hayon.

(3) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour extraire les deux capuchons de vis de la poignée d'assistance du hayon.

(4) Déposer les deux vis qui fixent la poignée au panneau intérieur du hayon (Fig. 5).

(5) Déposer les 8 vis qui fixent le panneau de garnissage du hayon au panneau intérieur du hayon, des deux côtés, et au-dessus de la glace du hayon.

(6) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour écarter prudemment les

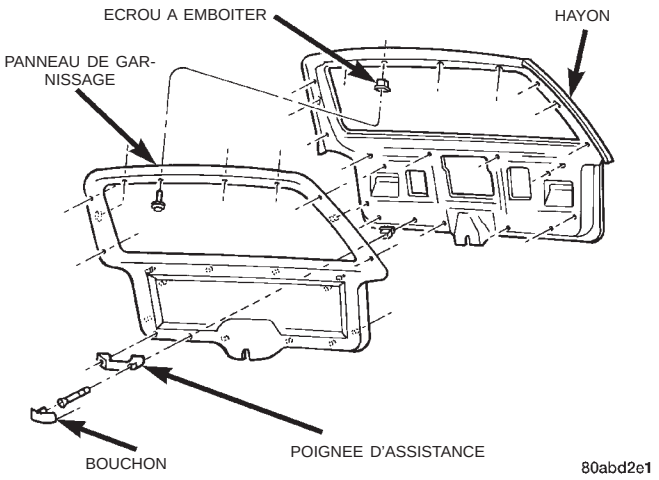


Fig. 5 Dépose/pose du panneau de garnissage du hayon

bords inférieurs du panneau de garnissage, du pourtour du panneau intérieur, pour dégager les retenues.

REMARQUE : Pour faciliter la dépose du panneau de garnissage, commencer à la base du panneau.

(7) Déposer du véhicule le panneau de garnissage du hayon.

(8) Par le trou d'accès du panneau intérieur du hayon, débrancher la tringle de l'agrafe, sur le moteur de serrure (Fig. 6).

(9) Déposer les deux vis qui fixent le moteur au panneau intérieur du hayon.

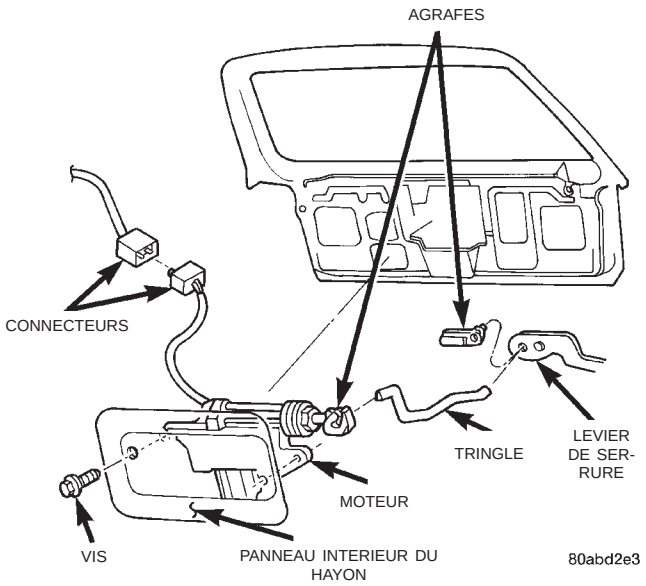


Fig. 6 Dépose/pose du moteur de serrure du hayon

(10) Tirer suffisamment sur le moteur de serrure par le trou d'accès du panneau pour atteindre le connecteur du faisceau de fil.

(11) Débrancher du moteur le connecteur du faisceau de fil.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(12) Déposer du hayon le moteur de serrure.

(13) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage du moteur de serrure au couple de 3 N·m (28 livres pouce).

RECEPTEUR DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES

MINI-DOME

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer les deux vis qui fixent le logement en dôme de RKE au renfort du panneau du toit (Fig. 7).

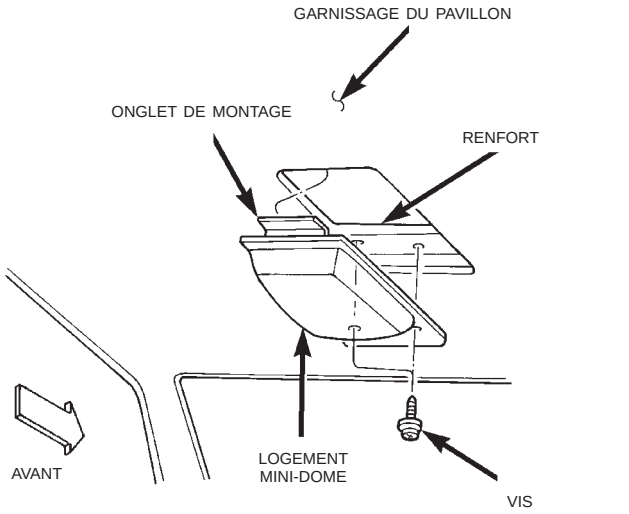


Fig. 7 Dépose/pose du logement mini-dôme

(3) Abaisser l'avant du logement mini-dôme et faire coulisser l'unité vers l'avant pour dégager du pavillon l'onglet arrière de montage.

(4) Abaisser suffisamment le logement pour atteindre le connecteur du faisceau de fil du récepteur.

(5) Débrancher du récepteur le connecteur du faisceau de fil.

(6) Déposer le mini-dôme du véhicule.

(7) Déposer les deux vis qui fixent la carte de circuit imprimé du récepteur au logement mini-dôme.

(8) Déposer la carte du récepteur RKE.

CONSOLE SUSPENDUE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer les deux vis placées à l'avant du module d'affichage qui fixent la console suspendue au renfort de l'ouverture supérieure du pare-brise (Fig. 8).

(3) Pour dégager la console suspendue du support arrière de montage, utiliser les doigts pour tirer prudemment vers l'extérieur sur les bords du logement de console, près du support arrière de montage.

(4) Avancer la console pour dégager du pavillon l'onglet arrière de montage.

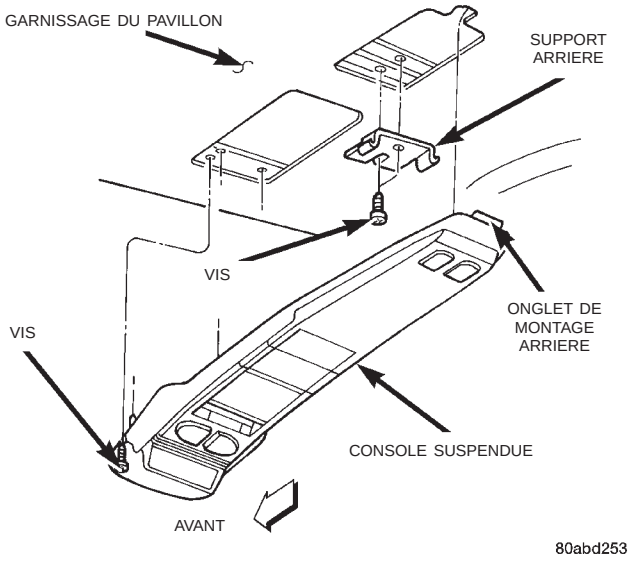


Fig. 8 Dépose/pose de la console suspendue

(5) Abaisser la console suspendue pour accéder aux deux connecteurs de faisceau de fil.

(6) Débrancher un connecteur de faisceau de fil près du module de touche en direction de l'avant de la console suspendue.

(7) Débrancher un connecteur de faisceau de fil du récepteur RKE, près du centre de la console suspendue.

(8) Déposer la console du véhicule.

(9) Déposer les six vis qui fixent le logement de console suspendue à son encadrement (Fig. 9).

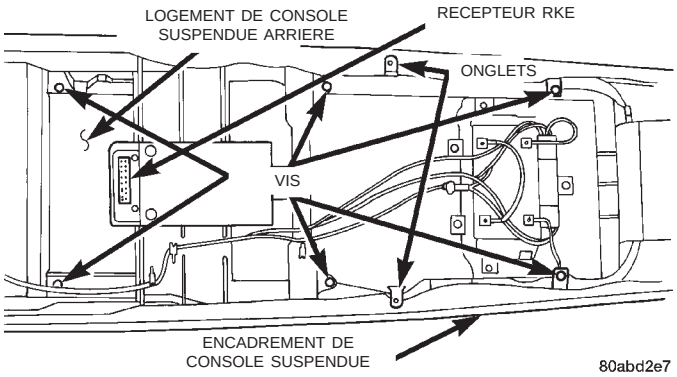


Fig. 9 Dépose/pose du récepteur RKE

(10) Plier suffisamment les bords de l'encadrement de console pour dégager les onglets du logement arrière de console et déposer le logement de la console suspendue.

(11) Déposer les deux vis qui fixent la carte de circuit imprimé du récepteur RKE au logement arrière de console suspendue.

(12) Déposer la carte du récepteur RKE du logement arrière.

(13) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

SIEGES MOTORISES

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE 1
DISJONCTEUR 2
MECANISME DE REGLAGE ET MOTEURS DE SIEGE MOTORISE 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE 2
DISJONCTEUR 2
MECANISME DE REGLAGE/MOTEURS DE SIEGE 2
SYSTEME DE SIEGE MOTORISE 2
DEPOSE ET POSE
COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE 2
MECANISME DE REGLAGE/MOTEURS DE SIEGE MOTORISE 3

GENERALITES

INTRODUCTION

Un siège motorisé à 6 voies d'origine destiné au conducteur est disponible en option sur ce modèle en cas de conduite à gauche (LHD). Le système de siège motorisé reçoit en permanence la tension de la batterie à travers un fusible du centre de distribution électrique et un disjoncteur de la boîte de jonction.

Ce chapitre décrit les organes principaux du système de siège motorisé. Se référer à 8W-63 - Sièges motorisés, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage, pour la description complète des circuits et les schémas.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD si une illustration ou une méthode spécifique existe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE

Le siège motorisé peut être réglé de six manières au moyen du commutateur de siège. Le commutateur se trouve sur le côté extérieur inférieur du coussin de siège. Se référer au manuel d'utilisation pour de plus amples informations sur le fonctionnement du commutateur et les méthodes de réglage du siège.

Les commutateurs individuels ne sont pas réparables. Si l'un des commutateurs est en panne, l'ensemble du module de commutateur doit être remplacé.

MECANISME DE REGLAGE ET MOTEURS DE SIEGE MOTORISE

Trois moteurs réversibles actionnent le dispositif de réglage du siège motorisé. Les moteurs sont connectés à des engrenages à vis sans fin dans le dispositif de réglage.

L'avant et l'arrière du siège sont actionnés par des moteurs différents. Ils peuvent être levés ou baissés indépendamment l'un de l'autre. Quand le commutateur central est poussé vers le haut ou vers le bas, les deux moteurs avant et arrière fonctionnent à l'unisson, déplaçant l'ensemble du siège vers le haut ou le bas. Le moteur avant/arrière est actionné en poussant le commutateur central vers l'avant ou l'arrière.

Quand un commutateur est actionné, l'alimentation de batterie et un circuit de masse sont appliqués à travers les contacts du commutateur vers les moteurs. Les moteurs tournent pour déplacer le siège dans le sens sélectionné jusqu'à ce que le commutateur soit relâché ou jusqu'à ce que la limite de la course du dispositif de réglage soit atteinte. Quand le commutateur est déplacé dans le sens opposé, l'alimentation de batterie et le circuit de masse vers les moteurs sont inversés à travers les contacts du commutateur. Ceci fait tourner le moteur dans l'autre sens.

Chaque moteur contient un disjoncteur automatique le protégeant de la surcharge. Un fonctionnement prolongé ou fréquent du disjoncteur peut endommager les moteurs. Effectuer les réparations nécessaires.

Le dispositif de réglage et les moteurs de siège ne sont pas réparables et se remplacent en bloc. Si un

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

organe de l'unité tombe en panne, l'ensemble de règlage de siège et les moteurs doit être remplacé.

DISJONCTEUR

Un disjoncteur automatique placé dans la boîte de jonction est utilisé pour protéger le circuit de siège motorisé. Le disjoncteur peut protéger le système d'un court-circuit ou d'une surcharge causés par une obstruction ou un blocage du dispositif de réglage.

Le disjoncteur n'est pas réparable. En cas de problème, il doit être remplacé.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

SYSTEME DE SIEGE MOTORISE

Avant tout essai, la batterie doit être complètement chargée et toutes les connexions et broches doivent être nettoyées et serrées pour assurer la continuité et la mise à la masse. Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-63 - Sièges motorisés, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

Le plafonnier étant allumé, appliquer le commutateur dans le sens de la panne. Si le plafonnier faiblit, le siège peut être bloqué. Rechercher un grippage ou une obstruction sous (ou derrière) le siège. Si le plafonnier ne faiblit pas, effectuer les essais des organes individuels et des circuits.

DISJONCTEUR

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-63 - Sièges motorisés, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

(1) Localiser le disjoncteur correct dans la boîte de jonction. Extraire légèrement le disjoncteur en maintenant les bornes en contact dans la boîte de jonction.

(2) Connecter le fil négatif d'un voltmètre 12V en courant continu à une bonne masse.

(3) Avec le fil positif du voltmètre, sonder les deux bornes du disjoncteur en recherchant une tension de batterie.

Si une seule des bornes présente la tension de batterie, le disjoncteur est défectueux et doit être remplacé. Si aucune borne ne présente la tension de batterie, réparer un circuit ouvert provenant du centre de distribution électrique, selon les besoins.

MECANISME DE REGLAGE/MOTEURS DE SIEGE

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-63 - Sièges motorisés dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

Utiliser le commutateur de siège pour actionner les trois moteurs. Le siège doit se déplacer dans toutes les directions. Si un moteur ne fonctionne pas dans un sens, il avait peut-être atteint le bout de sa course. Déplacer brièvement le siège dans le sens opposé et refaire l'essai. Si un ou plusieurs moteurs fonctionnent, se référer au diagnostic du commutateur de siège motorisé, dans ce groupe. Si aucun moteur ne fonctionne, agir comme suit :

(1) Essayer le disjoncteur dans la boîte de jonction, comme décrit dans ce groupe. Si en ordre aller à l'étape 2. Sinon, remplacer le disjoncteur défectueux.

(2) Déposer le commutateur de siège comme décrit dans ce groupe. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit B(+) protégée par fusible du connecteur du faisceau de fil du commutateur. Si en ordre aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la boîte de jonction, selon les besoins.

(3) Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil du commutateur et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse, selon les besoins.

(4) Essayer le commutateur de siège motorisé comme décrit dans ce groupe. En cas de succès des essais, vérifier le faisceau de fil du moteur en panne, entre le commutateur et le moteur, en recherchant un court-circuit ou un circuit ouvert. Si les circuits sont en ordre, remplacer l'ensemble de mécanisme et de moteurs. Sinon, réparer le faisceau de fil selon les besoins.

COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-63 - Sièges motorisés dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

(1) Déposer le commutateur de siège motorisé comme décrit dans ce groupe.

(2) Utiliser un ohmmètre pour mesurer la continuité des commutateurs dans chaque position. Se référer au tableau de continuité du commutateur de siège motorisé (Fig. 1). Si en ordre, se référer au diagnostic du mécanisme de réglage et des moteurs de siège motorisé. Sinon, remplacer le module de commutateur défectueux.

DEPOSE ET POSE

COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les trois vis qui fixent l'écran latéral de siège au cadre extérieur du siège.

(3) Ecarter suffisamment du cadre du coussin l'écran latéral du siège, pour accéder au connecteur du faisceau de fil du commutateur de siège.

(4) Débrancher du commutateur le connecteur du faisceau de fil du commutateur de siège.

(5) Déposer l'écran latéral de siège du véhicule.

(6) Déposer les deux vis qui fixent le commutateur de siège motorisé à l'intérieur de l'écran latéral de siège (Fig. 2).

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSITION DU COMMUTATEUR	CONTINUITE ENTRE
HORS FONCTION	B-N, B-J, B-M, B-E, B-L, B-K
VERTICAL LEVER	A-E, A-M, B-N, B-J
VERTICAL BAISSER	A-J, A-N, B-M, B-E
HORIZONTAL AVANCER	A-L, B-K
HORIZONTAL RECULER	A-K, B-L
INCLINAISON DE L'AVANT VERS LE HAUT	A-M, B-N
INCLINAISON DE L'AVANT VERS LE BAS	A-N, B-M
INCLINAISON DE L'ARRIERE VERS LE HAUT	A-E, B-J
INCLINAISON DE L'ARRIERE VERS LE BAS	A-J, B-E

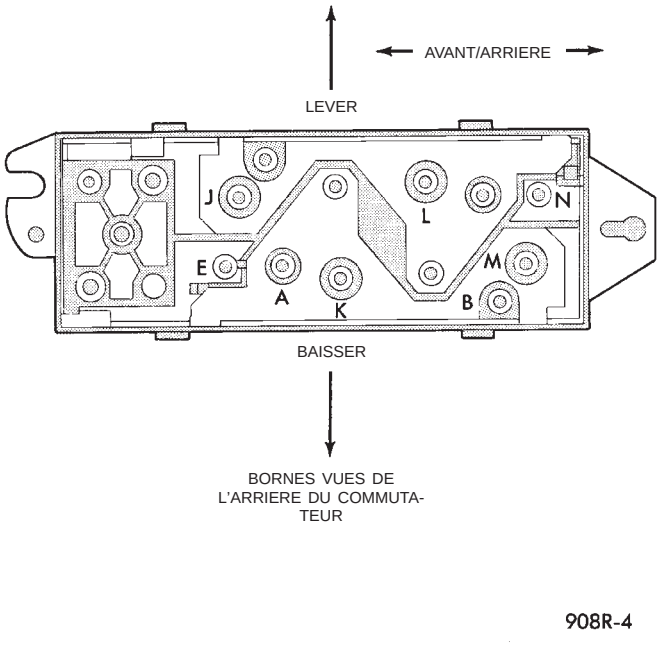


Fig. 1 Continuité du commutateur de siège motorisé

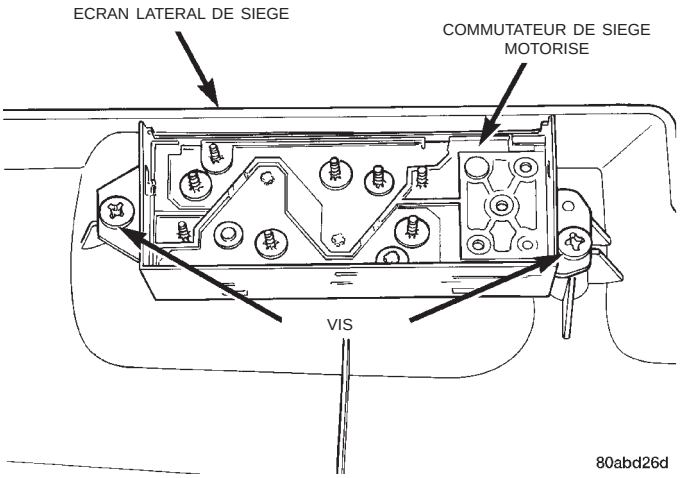


Fig. 2 Dépose/pose du commutateur de siège motorisé

(7) Déposer le commutateur de l'écran latéral de siège.

(8) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

MECANISME DE REGLAGE/MOTEURS DE SIEGE MOTORISE

(1) Si possible, lever et avancer le siège complètement.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du contacteur de ceinture de sécurité, de la moitié boucle de la ceinture de sécurité du conducteur du côté droit du siège (Fig. 3).

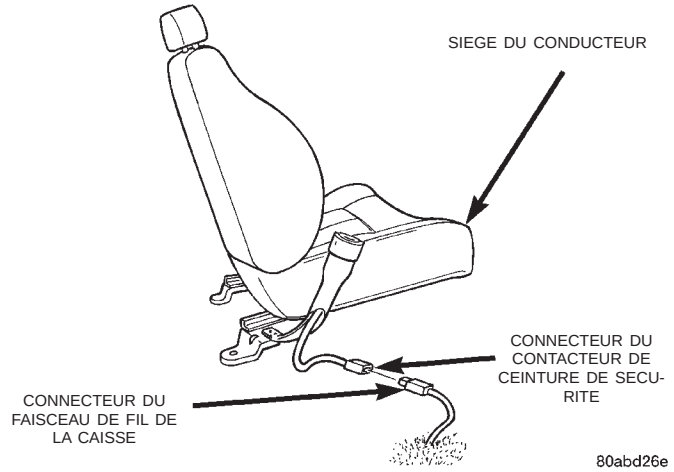


Fig. 3 Connecteur du contacteur de ceinture de sécurité du conducteur

(4) Déposer les deux vis qui fixent l'avant du cadre du dispositif de réglage de siège au renfort de montage de siège de la cuvette du plancher (Fig. 4).

(5) Déposer la vis qui fixe le côté arrière gauche du cadre au plancher.

(6) Déposer l'écrou qui fixe le côté arrière droit au goujon du plancher.

(7) Débrancher du connecteur du faisceau de fil de la caisse le connecteur du faisceau de fil du siège.

(8) Déposer du véhicule l'ensemble de siège conducteur et de dispositif de réglage.

(9) Débrancher le connecteur de chaque moteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

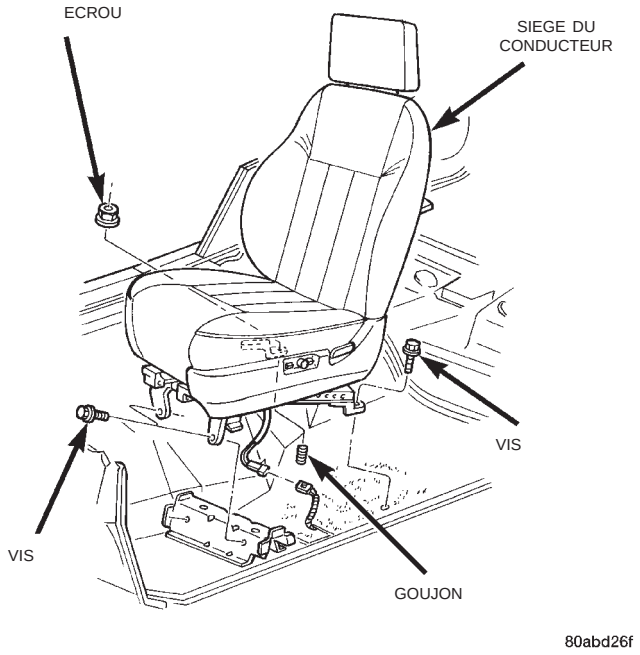


Fig. 4 Dépose/pose de siège motorisé

(10) Déposer les 4 écrous qui fixent l'ensemble de moteurs et de réglage de siège au cadre de coussin de siège, et déposer l'ensemble (Fig. 5).

(11) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les fixations comme suit :

- Ecrous entre le dispositif de réglage et le cadre de coussin : 25 N·m (18 livres pied)

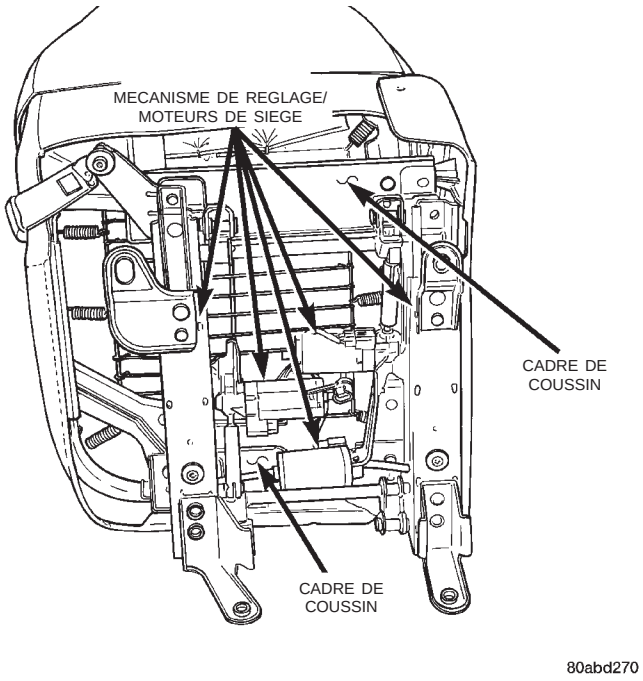


Fig. 5 Dépose/pose de dispositif de réglage et de moteurs

- Vis entre le dispositif et le plancher : 27 N·m (20 livres pied)
- Ecrou entre le dispositif et le plancher : 40 N·m (30 livres pied).

LEVE-GLACES ELECTRIQUES

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE 1
DISJONCTEUR 2
MODULE DE PORTE 2
MOTEUR DE LEVE-GLACE 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE 3
DISJONCTEUR 3
LEVE-GLACES ELECTRIQUES 2
MODULE DE PORTE 3
MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE 4
DEPOSE ET POSE
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE 5
MODULE DE PORTE 4
MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE 5

GENERALITES

INTRODUCTION

Des lève-glaces électriques d'origine équipent en option ces modèles. Les véhicules avec lève-glaces électriques sont également équipés de serrures et de rétroviseurs motorisés. Ce groupe décrit uniquement le diagnostic et les réparations des organes électriques de lève-glace. Pour les organes mécaniques tels que manivelle, plateau de levage, chaussures ou glaces, se référer au Groupe 23 - Caisse.

Les organes principaux du système de lève-glaces électriques sont décrits plus loin. Se référer à 8W-60 - Lève-glaces électriques, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage, pour les descriptions et schémas complets du circuit. Se référer au manuel d'utilisation pour plus d'information sur le fonctionnement et l'utilisation du système.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD si une illustration ou une méthode spécifique existe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE

Les lève-glaces électriques sont commandés par un commutateur momentané à deux voies monté dans le panneau de garnissage de la porte de passager avant et, sur les modèles à quatre portes, des portes arrière. Les commutateurs principaux à deux voies de la porte du conducteur commandent toutes les vitres. La porte conducteur possède également un commutateur de verrouillage de lève-glace à deux positions.

Les commutateurs de lève-glace électrique de porte avant et de verrouillage de lève-glace sont intégrés respectivement au module de porte du conducteur (DDM) ou au module de porte passager (PDM). Les commutateurs de lève-glace électrique arrière sont autonomes.

Chaque commutateur commande son moteur en commutant la tension de batterie et la masse à travers les bornes du moteur. Le commutateur de porte de passager avant et, sur les modèles à quatre portes, le commutateur des deux portes arrière, reçoivent leur alimentation de batterie à travers le commutateur de verrouillage de lève-glace ou à travers les commutateurs principaux dans le DDM. En outre, chaque commutateur individuel reçoit sa masse à travers le DDM. Quand le commutateur de verrouillage est placé en position de verrouillage, les commutateurs individuels sont mis hors fonction par manque de tension de batterie. Cependant les commutateurs principaux ne sont pas affectés par la position du commutateur de verrouillage.

A l'exception du commutateur de verrouillage, chaque commutateur est éclairé par une diode (LED) quand le commutateur d'allumage est mis en position en fonction. Cependant, quand le commutateur de

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

verrouillage est placé en position de verrouillage, la diode des commutateurs de porte passager avant et arrière (modèles quatre portes) est mise hors fonction.

Les commutateurs de lève-glace électrique de porte avant et leur diode ne sont pas réparables. En cas de défaut, l'ensemble du module de porte doit être remplacé. Les commutateurs de lève-glace électrique de porte arrière et leur diode ne sont pas réparables, mais, en cas de défaut, seul le commutateur doit être remplacé.

MODULE DE PORTE

Un module de porte conducteur (DDM) et un module de porte passager (PDM) sont utilisés sur tous les modèles équipés de serrures et de lève-glaces électriques. Chacun de ces modules de porte avant abrite un commutateur de serrure et un commutateur de lève-glace. Le DDM abrite aussi les commutateurs individuels de chaque vitre de passager, un commutateur de verrouillage, un commutateur de lève-glace et le circuit de la fonction spéciale d'abaissement du lève-glace de la porte du conducteur. Le PDM abrite aussi le circuit de commande et les relais de verrouillage/déverrouillage du système de lève-glaces.

Le DDM et le PDM sont montés sur leur panneau de porte respectif. Ils ne se réparent pas et se remplacent séparément en cas de panne du module lui-même ou de l'un de ses commutateurs.

MOTEUR DE LEVE-GLACE

Un moteur réversible à aimant permanent déplace la glace par l'intermédiaire d'un engrenage intégré. Une connexion de batterie positive et négative vers les deux bornes de moteur fait tourner le moteur dans un sens. L'inversion du courant à travers les mêmes connexions fait tourner le moteur dans l'autre sens.

En outre, chaque moteur de lève-glace est équipé d'un disjoncteur automatique qui protège le moteur des surcharges. L'ensemble de moteur et d'engrenage n'est pas réparable et doit être remplacé en cas de défaut.

DISJONCTEUR

Un disjoncteur automatique placé dans le module du bloc de fusibles est utilisé pour protéger le circuit de lève-glace. Le disjoncteur peut protéger le système des court-circuits ainsi que des surcharges dues à une obstruction ou à un grippage de la glace ou du lève-glace.

Le disjoncteur n'est pas réparable et doit être remplacé en cas de défaut.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

LEVE-GLACES ELECTRIQUES

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-60 - Lève-glaces électriques, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

PANNE DE TOUS LES LEVE-GLACES

(1) Vérifier le disjoncteur dans la boîte de jonction, comme décrit dans ce groupe. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, remplacer le disjoncteur défectueux.

(2) Déposer le DDM comme décrit dans ce groupe. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil du commutateur et une bonne masse. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit à la masse selon les besoins.

(3) Mettre le commutateur d'allumage en position En fonction. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie du commutateur d'allumage protégée par fusible, du connecteur du faisceau de fil du DDM. Si en ordre, se référer au diagnostic du module de porte, dans ce groupe. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le disjoncteur de la boîte de jonction.

PANNE D'UN LEVE-GLACE

La glace de la vitre doit être libre de coulisser verticalement pour que le moteur de lève-glace fonctionne correctement. Si la glace ne coulisse pas librement, le moteur sera surchargé et enclenchera le disjoncteur. Pour déterminer la liberté de déplacement de la glace, déconnecter le plateau de régulateur de la glace. Ensuite, faire glisser la glace verticalement à la main.

Il existe une autre méthode de vérification du déplacement de la glace. Placer la glace entre les butées du haut et du bas. Ensuite, secouer la glace dans la porte. Vérifier si la glace peut être déplacée légèrement d'un côté à l'autre, d'avant en arrière, et de haut en bas. Ensuite, vérifier si la glace n'est pas bloquée dans les chaussures. Si la glace est libre, poursuivre le diagnostic de la manière suivante. Si la glace n'est pas libre, se référer au Groupe 23, Caisse, pour les méthodes d'intervention et de réglage sur les glaces de vitre.

(1) Vérifier la continuité du commutateur comme décrit dans le diagnostic de module de porte avant ou de commutateur de porte arrière, dans ce groupe. Si en ordre, et si le lève-glace de porte conducteur ne fonctionne pas, se référer au diagnostic du moteur de lève-glace. Si en ordre, et si le lève-glace en panne n'est pas celui de la porte conducteur, aller à l'étape 2. Si pas en ordre, remplacer le module de porte ou le commutateur défectueux.

(2) Se référer au schéma de câblage dans 8W-60 - Lève-glaces électriques, dans le Groupe 8W - Sché-

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

mas de câblage. Vérifier la continuité dans chaque circuit entre les cavités de connecteur du faisceau de fil de PDM ou de commutateur de lève-glace électrique et les cavités correspondantes pour le DDM. Si en ordre, se référer au diagnostic du moteur de lève-glace électrique. Sinon, réparer le(s) circuit(s) ouvert(s), selon les besoins.

REMARQUE : Tous les commutateurs de lève-glaces électriques individuels reçoivent leur alimentation de batterie et de masse à travers le DDM et les connecteurs de faisceau de fil.

DISJONCTEUR

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-60 - Lève-glaces électriques, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

(1) Localiser le disjoncteur correct dans la boîte de jonction. Tirer légèrement sur le disjoncteur en s'assurant du contact des bornes dans les cavités.

(2) Connecter le fil négatif d'un voltmètre en courant continu 12V à une bonne masse.

(3) Avec le fil positif du voltmètre, sonder les deux bornes du disjoncteur pour obtenir une tension de batterie.

Si une seule borne présente la tension de batterie, le disjoncteur est défectueux et doit être remplacé. Si aucune borne ne présente la tension de batterie, réparer le circuit ouvert provenant du centre de distribution électrique (PDC), selon les besoins.

MODULE DE PORTE

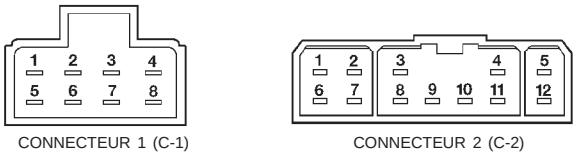
Le module de porte du conducteur (DDM) contient les commutateurs principaux et le commutateur de verrouillage. Il contient aussi un circuit intégré pour la fonction spéciale d'abaissement de la vitre du conducteur. Se rappeler que le commutateur de lève-glace de passager avant et, sur les modèles à quatre portes, les commutateurs de porte arrière reçoivent leur tension de batterie à travers le commutateur de verrouillage du DDM. En outre, chaque commutateur de lève-glace individuel reçoit sa masse à travers le commutateur principal du DDM.

Le circuit de la fonction spéciale d'abaissement du DDM n'actionne pas le moteur si la glace, le lève-glace ou l'engrenage sont bloqués, obstrués ou grippés. Si la fonction spéciale est en panne alors que le lève-glace du conducteur fonctionne, remplacer le DDM défectueux.

Si la diode du commutateur ne s'allume pas bien que le commutateur lui-même fonctionne, remplacer le module de porte défectueux. Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-60 - Lève-glaces électriques, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

(1) Déposer du panneau de garnissage le module de porte, comme décrit dans ce groupe.

(2) Vérifier la continuité du commutateur de lève-glace de module de porte et/ou du commutateur de verrouillage à chaque position, en se référant au tableau (Fig. 1) ou (Fig. 2). Si en ordre, se référer au diagnostic du moteur de lève-glace, dans ce groupe. Sinon, remplacer le module de porte défectueux.



CONNECTEUR 1 (C-1) CONNECTEUR 2 (C-2)

CONNECTEUR DE LEVE-GLACES 2 (C2)

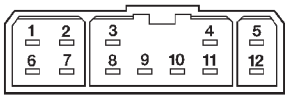
POSITION DU COMMUTATEUR	CONTINUITE ENTRE
HORS FONCTION (NORMAL)	1&8, 2&8, 3&8, 4&8, 5&8, 6&8, 10&8, 12&8
ARRIERE DROIT, BAISSER	1&9
ARRIERE DROIT, LEVER	2&9
AVANT DROIT, LEVER	3&9
ARRIERE GAUCHE, LEVER	4&9
ARRIERE GAUCHE, LEVER	5&9
AVANT DROIT, BAISSER	6&9
ARRIERE GAUCHE, BAISSER	10&9
AVANT GAUCHE, BAISSER	12&9

VERROUILLAGE DE VITRE CONNECTEUR 1 (C1), CONNECTEUR 2 (C2)

POSITION DE COMMUTATEUR	CONTINUITE ENTRE
VERROUILLAGE HORS FONCTION (LEVER)	C1 BROCHE 8 & C2 BROCHE 9
VERROUILLAGE EN FONCTION (BAISSER)	PAS DE CONTINUITE ENTRE C1 BROCHE 8 & C2 BROCHE 9

80abd2eb

Fig. 1 Continuité de commutateur DDM



CONNECTEUR 2 (C-2)

LEVE-GLACES ELECTRIQUES	
HORS FONCTION (NORMAL)	C2 BROCHE 2 & C2 BROCHE 3
	C2 BROCHE 4 & C2 BROCHE 9
LEVER	C2 BROCHE 2 & C2 BROCHE 3
	C2 BROCHE 9 & C2 BROCHE 10
BAISSER	C2 BROCHE 2 & C2 BROCHE 10
	C2 BROCHE 4 & C2 BROCHE 9

80abd2ec

Fig. 2 Continuité de commutateur du PDM

COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE

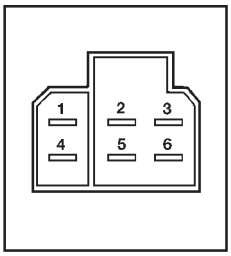
Le diagnostic traité ici concerne les commutateurs de lève-glace de porte arrière. Pour le diagnostic des commutateurs de lève-glace de porte avant, se référer à Module de porte, dans ce groupe. Si la diode du commutateur ne s'allume pas bien que le comutateur

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

lui-même fonctionne, remplacer le commutateur. Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-60 - Lève-glaces électriques, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

(1) Déposer du panneau de garnissage de porte arrière le commutateur de lève-glace comme décrit dans ce groupe.

(2) Vérifier la continuité du commutateur à chaque position comme illustré au tableau (Fig. 3). Si en ordre, se référer au diagnostic du moteur de lève-glace, dans ce groupe. Sinon, remplacer le commutateur défectueux.



POSITION DU COMMUTATEUR	CONTINUITE ENTRE
HORS FONCTION (NORMAL)	1&4
	2&5
LEVER	1&6
	2&5
BAISSER	1&4
	5&6

80abd2ed

Fig. 3 Continuité de commutateur de lève-glace électrique arrière

MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-60 - Lève-glaces électriques, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage. Avant de poursuivre le diagnostic, vérifier le fonctionnement du commutateur. Se référer au diagnostic du module de porte et/ou du commutateur de lève-glace, dans ce groupe.

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte comme décrit dans Module de porte (porte avant) ou Commutateur de lève-glace électrique (porte arrière) dans ce groupe.

(2) Débrancher le connecteur du moteur de lève-glace électrique. Appliquer 12V à travers les bornes du moteur pour vérifier son fonctionnement dans un sens. Inverser les connexions à travers les bornes du moteur pour vérifier le fonctionnement dans l'autre sens. Pour mémoire, si la vitre est en position complètement levée ou complètement baissée, le moteur ne peut évidemment fonctionner dans ce sens. Si en ordre, réparer les circuits du moteur vers le module ou le commutateur, selon les besoins. Sinon, remplacer le moteur défectueux.

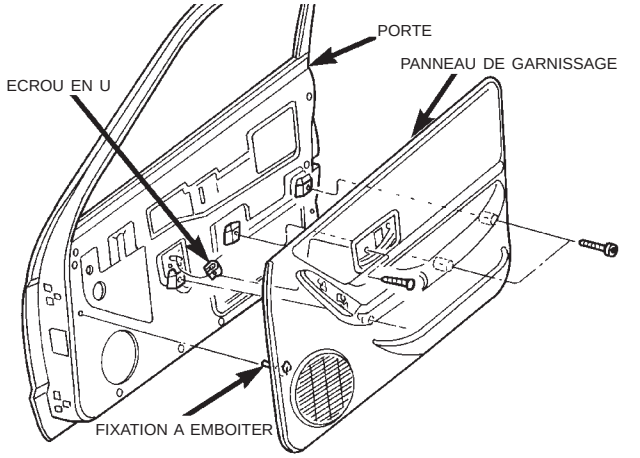
(3) Si le moteur fonctionne dans les deux sens, vérifier le fonctionnement de la glace et du mécanisme sur l'entièreté de la course, sans grippage ni blocage. Si pas en ordre, se référer au Groupe 23, Caisse, pour vérifier la glace de vitre, les chaussures et le régulateur en recherchant un grippage, un blocage ou un réglage incorrect.

DEPOSE ET POSE

MODULE DE PORTE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les vis qui fixent le panneau de garnissage de porte au panneau intérieur de porte (Fig. 4).



80aafb5e

Fig. 4 Dépose/pose du panneau de garnissage de porte avant

(3) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour écarter le panneau de garnissage de la porte sur le pourtour du panneau pour dégager ses retenues.

REMARQUE : Pour faciliter la dépose du panneau de garnissage, commencer à la base du panneau.

(4) Lever le panneau et l'écarter de la porte pour dégager le haut du panneau du joint d'étanchéité intérieur horizontal.

(5) Ecarter suffisamment le panneau de garnissage de porte pour accéder aux tringles de loquet et de serrure, près du dos des commandes intérieures à distance de porte.

(6) Déboîter les agrafes de retenue de plastique, des tringles (côté commande), et déposer l'extrémité des tringles des commandes à distance.

(7) Débrancher du module de porte les connecteurs de faisceau de fil.

(8) Déposer du véhicule le panneau de garnissage de porte avant.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(9) Déposer les trois vis fixant le module de porte au panneau de garnissage de porte (Fig. 5).

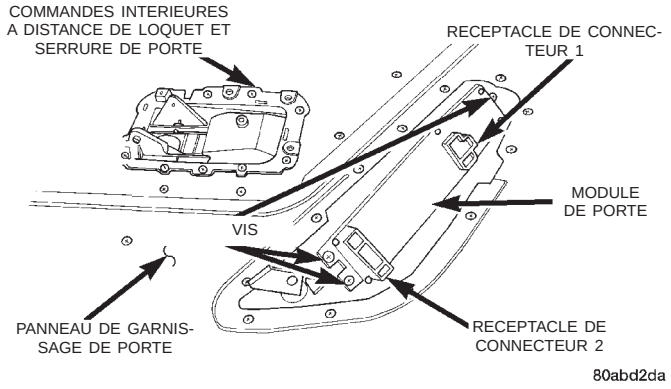


Fig. 5 Dépose/pose de module de porte

(10) Déposer du panneau de garnissage le module de porte.

(11) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les vis qui fixent le panneau de garnissage de porte au panneau intérieur de porte (Fig. 6).

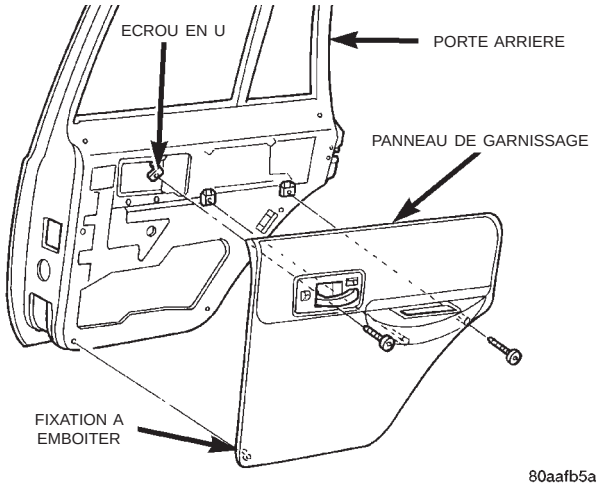


Fig. 6 Dépose/pose du panneau de garnissage de porte arrière

(3) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour écarter prudemment le panneau de garnissage de la porte sur le pourtour du panneau, et dégager les retenues.

REMARQUE : Pour faciliter la dépose du panneau de garnissage, commencer à la base du panneau.

(4) Lever le panneau et l'écarter de la porte pour dégager le haut du panneau du joint d'étanchéité intérieur horizontal.

(5) Ecarter suffisamment le panneau de garnissage de porte pour accéder aux tringles de loquet et de serrure, près du dos des commandes intérieures à distance de porte.

(6) Déboîter les agrafes de retenue de plastique, des tringles (côté commande), et déposer l'extrémité des tringles des commandes à distance.

(7) Débrancher du commutateur de lève-glace de porte arrière le connecteur de faisceau de fil.

(8) Déposer du véhicule le panneau de garnissage de porte arrière.

(9) Dans le panneau de garnissage, manoeuvrer prudemment les retenues à emboîter de chaque côté du réceptacle du commutateur, et extraire ce dernier du réceptacle (Fig. 7).

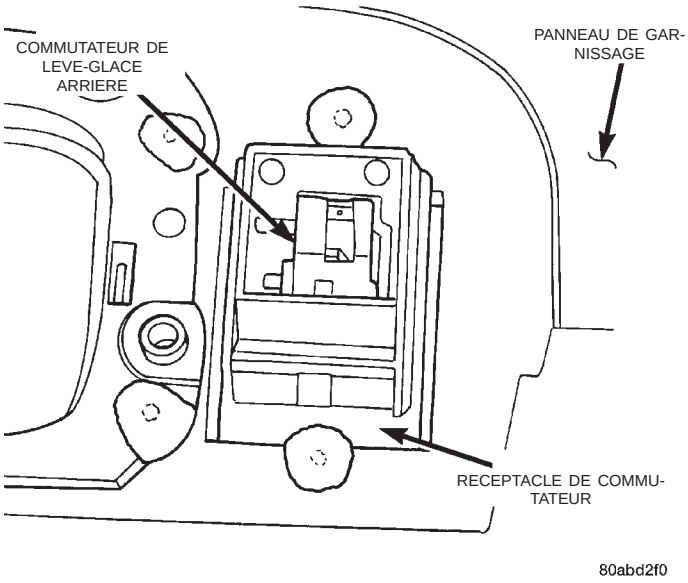


Fig. 7 Dépose/pose de commutateur de lève-glace arrière

(10) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE

PORTE AVANT

Le moteur et le mécanisme de lève-glace de porte avant sont intégrés à l'unité de lève-glace qui doit être remplacée en bloc en cas de panne de moteur ou de mécanisme. Se référer au Groupe 23 - Caisse, pour les méthodes d'intervention sur un lève-glace avant.

PORTE ARRIERE

Le moteur et le mécanisme de lève-glace de porte arrière sont intégrés à l'unité de lève-glace qui doit être remplacée en bloc en cas de panne de moteur ou de mécanisme. Se référer au Groupe 23 - Caisse, pour les méthodes d'intervention sur un lève-glace arrière.

RETROVISEURS MOTORISES

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
COMMUTATEUR DU RETROVISEUR MOTORISE 1
MODULE DE PORTE 1
RETROVISEUR MOTORISE 1

page

DIAGNOSTIC ET ESSAI
SYSTEME DE RETROVISEUR MOTORISE 2
DEPOSE ET POSE
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE 2
MODULE DE PORTE 4
RETROVISEUR MOTORISE 4

GENERALITES

INTRODUCTION

Des rétroviseurs extérieurs motorisés, chauffés ou non, sont disponibles en option sur ces modèles. Ce chapitre décrit les organes principaux du système de rétroviseurs motorisés.

Se référer à 8W-62, Rétroviseurs motorisés, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage, pour la description complète des circuits et les schémas. Se référer au manuel d'utilisation au sujet du fonctionnement du système.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD si une illustration ou une méthode spécifique existe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

RETROVISEUR MOTORISE

Les rétroviseurs motorisés sont connectés à une alimentation de batterie commutée d'allumage : ils ne fonctionnent que si le contact est mis. Chaque élément de rétroviseur contient deux moteurs électriques, deux mécanismes d'entraînement, et le miroir. Un ensemble moteur et entraînement commande le mouvement vertical et l'autre, le mouvement latéral.

En cas de chauffage de rétroviseur, une grille de chauffage électrique est placée derrière le miroir. Cette grille est mise sous tension par le relais de dégivrage de la lunette arrière chaque fois que ce dégivrage est mis en fonction. Se référer au Groupe 8N - Systèmes chauffés électriquement, au sujet du fonctionnement du dégivrage arrière.

Le miroir du rétroviseur est la seule pièce qui peut être remplacée de l'ensemble de rétroviseur. Si un autre organe du rétroviseur est défectueux, l'ensemble doit être remplacé.

COMMUTATEUR DU RETROVISEUR MOTORISE

Les rétroviseurs motorisés des côtés droit et gauche sont commandés par un commutateur multifonction placé sur le panneau de garnissage de la porte du conducteur. Ce commutateur existe en deux versions. En l'absence de lève-glaces ou de serrures électriques, il s'agit d'un commutateur autonome monté dans le panneau de garnissage de la porte du conducteur. En présence de lève-glaces et de serrures électriques, le commutateur est intégré au module de porte du conducteur (DDM).

Les deux types de commutateur sont actionnés de la même manière. Le sélecteur est déplacé vers la droite pour commander le rétroviseur du côté droit et vers la gauche pour le rétroviseur du côté gauche, ou au centre, pour mettre les rétroviseurs hors fonction. Ensuite, un des quatre boutons directionnels est enfoncé pour commander le déplacement du miroir sélectionné vers le haut, le bas, la droite ou la gauche. Les boutons sont éclairés quand le contact est mis. Le commutateur autonome n'est pas éclairé.

Le commutateur autonome de rétroviseur n'est pas réparable et se remplace en bloc. L'ensemble de DDM doit être remplacé en cas de panne du commutateur du DDM.

MODULE DE PORTE

Un module de porte conducteur (DDM) et un module de porte passager (PDM) sont utilisés sur tous les modèles équipés de serrures et de lève-glaces électriques. Chacun de ces modules de porte avant abrite un commutateur de serrure et un commuta-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

teur de lève-glace. Le DDM abrite aussi les commutateurs individuels de chaque vitre de passager, un commutateur de verrouillage, un commutateur de lève-glace et le circuit de la fonction spéciale d'abaissement du lève-glace de la porte du conducteur. Le PDM abrite aussi le circuit de commande et les relais de verrouillage/déverrouillage du système de lève-glaces.

Le DDM et le PDM sont montés sur leur panneau de porte respectif. Ils ne se réparent pas et se remplacent séparément en cas de panne du module lui-même ou de l'un de ses commutateurs.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

SYSTEME DE RETROVISEUR MOTORISE

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-62 - Rétroviseurs motorisés dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

(1) Vérifier le fusible dans la boîte de jonction. Si en ordre aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organne défectueux et remplacer le fusible fondu.

(2) Si l'éclairage du commutateur de DDM est en panne, agir comme suit. Sinon, aller à l'étape 4. Vérifier le disjoncteur de lève-glace dans la boîte de jonction. Si en ordre aller à l'étape 3. Sinon, remplacer le disjoncteur défectueux.

(3) Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie du commutateur d'allumage protégée par fusible, du connecteur à 12 voies du faisceau de fil du DDM, le contact étant mis. Si en ordre, remplacer le DDM défectueux. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le disjoncteur de lève-glace de la boîte de jonction.

(4) Si la grille de chauffage de rétroviseur est en panne, agir comme suit. Sinon, aller à l'étape 7. Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Débrancher le connecteur du faisceau de fil du rétroviseur en panne, comme décrit dans ce groupe. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse de la moitié corps du connecteur du faisceau de fil de rétroviseur et une bonne masse. Si en ordre aller à l'étape 5. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse selon les besoins.

(5) Connecter le câble négatif de la batterie. Mettre le contact. Mettre en fonction le dégivrage arrière. Vérifier la tension de batterie à la cavité du circuit de sortie du relais de dégivrage arrière, dans la moitié corps du connecteur du faisceau de fil de rétroviseur. Si en ordre aller à l'étape 6. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le relais de dégivrage arrière.

(6) Vérifier la continuité entre le circuit de masse et les cavités du circuit de sortie du relais de dégivrage arrière, dans la moitié rétroviseur du connecteur du faisceau de fil de rétroviseur. Une continuité doit exister. Sinon, remplacer le rétroviseur défectueux. Si en ordre, vérifier la résistance à travers le circuit de la grille de chauffage électrique. La résistance doit être comprise entre 10 et 16 ohms à une température ambiante de 21°C (70°F). Sinon, remplacer le rétroviseur défectueux.

(7) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Déposer le commutateur de rétroviseur autonome ou du DDM comme décrit dans ce groupe. Débrancher le connecteur du faisceau de fil du commutateur autonome ou du connecteur à 8 voies du faisceau de fil du DDM. Connecter le câble négatif de batterie. Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage du connecteur du faisceau de fil du commutateur autonome ou du connecteur à 8 voies du faisceau de fil du DDM. Si en ordre aller à l'étape 8. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la boîte de jonction.

(8) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil du commutateur autonome ou du connecteur à 8 voies du faisceau de fil du DDM et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre aller à l'étape 9. Sinon, réparer le circuit à la masse selon les besoins.

(9) Vérifier la continuité du commutateur autonome ou du commutateur du DDM, comme illustré (Fig. 1) ou (Fig. 2). Si en ordre aller à l'étape 10. Sinon, remplacer le commutateur autonome ou le DDM défectueux.

(10) Connecter le câble négatif de la batterie. Utiliser deux fils de pontage. Connecter un fil à une source d'alimentation 12V de batterie et l'autre à une bonne masse de la caisse. Se référer au tableau d'essai des rétroviseurs pour les connexions de fil de pontage à la moitié rétroviseur du connecteur du faisceau de fil de rétroviseur (Fig. 3). Si les réactions sont correctes, réparer le faisceau de fil entre le rétroviseur et le commutateur autonome ou le DDM, selon les besoins. Si les réactions sont incorrectes, remplacer l'ensemble de rétroviseur défectueux.

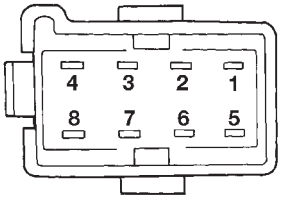
DEPOSE ET POSE

COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE

Cette méthode concerne la dépose du commutateur autonome uniquement. En cas de lève-glaces et de serrures électriques, le commutateur de rétroviseur est intégré au DDM. Se référer à Module de porte, dans ce groupe.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

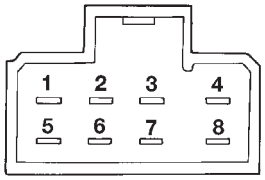


SELECTIONNER LE RETROVISEUR DU COTE GAUCHE	
POSITION DU COMMUTATEUR	**CONTINUITE ENTRE**
HORS FONCTION	1 & 5, 1 & 6, 1 & 7, 1 & 8
LEVER	2 & 8, 1 & 5, 1 & 6, 1 & 7
BAISSER	2 & 5, 1 & 6, 1 & 7, 1 & 8
COTE DROIT	2 & 6, 1 & 5, 1 & 7, 1 & 8
COTE GAUCHE	2 & 7. 1 & 5, 1 & 6, 1 & 8

SELECTIONNER LE RETROVISEUR DU COTE DROIT	
POSITION DU COMMUTATEUR	**CONTINUITE ENTRE**
HORS FONCTION	1 & 3, 1 & 4, 1 & 5, 1 & 6
LEVER	2 & 4, 1 & 3, 1 & 5, 1 & 6
BAISSER	2 & 5, 1 & 3, 1 & 4, 1 & 6
COTE DROIT	2 & 6, 1 & 3, 1 & 4, 1 & 5
COTE GAUCHE	2 & 3. 1 & 4, 1 & 5, 1 & 6

80abfeca

Fig. 1 Continuité du commutateur autonome de rétroviseur



CONNECTEUR 1 (C-1)

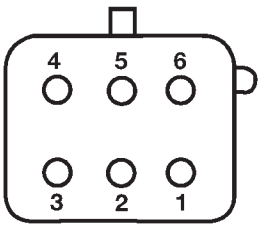
SELECTIONNER LE RETROVISEUR DU COTE DROIT	
POSITION DU COMMUTATEUR	**CONTINUITE ENTRE**
LEVER	7 & 3, 2 & 5
BAISSER	2 & 3, 7 & 5
COTE DROIT	4 & 3, 2 & 5
COTE GAUCHE	2 & 3, 4 & 5

SELECTIONNER LE RETROVISEUR DU COTE GAUCHE	
POSITION DU COMMUTATEUR	**CONTINUITE ENTRE**
LEVER	1 & 3, 2 & 5
BAISSER	2 & 3, 1 & 5
COTE DROIT	6 & 3, 2 & 5
COTE GAUCHE	2 & 3, 6 & 5

80abfecb

Fig. 2 Continuité du commutateur du DDM

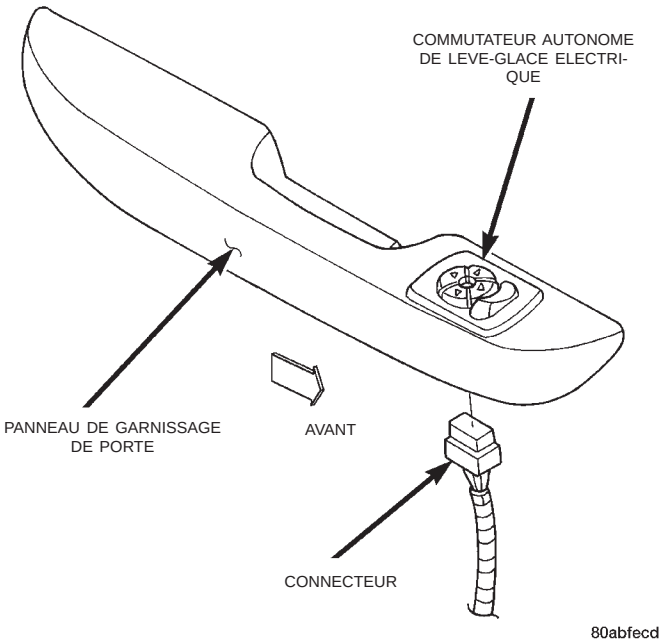
(2) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour dégager le bord du commutateur du panneau de garnissage et libérer les retenues d'agrafe (Fig. 4).



ESSAI DE RETROVISEUR		
12 VOLTS	MASSE	REACTION
BROCHE 1	BROCHE 4	LEVER
BROCHE 4	BROCHE 1	BAISSER
BROCHE 2	BROCHE 3	COTE GAUCHE
BROCHE 3	BROCHE 2	COTE DROIT
BROCHE 5	BROCHE 6	CHAUFFAGE

80ac2c55

Fig. 3 Essai de rétroviseur



80abfecd

Fig. 4 Dépose/pose de commutateur autonome de lève-glace électrique

(3) Ecarter suffisamment le commutateur du panneau de garnissage pour accéder au connecteur du faisceau de fil.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Débrancher le connecteur du faisceau de fil de léve-glace électrique.

(5) Déposer le commutateur de lève-glace électrique.

(6) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

MODULE DE PORTE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les vis qui fixent le panneau de garnissage de porte au panneau intérieur de porte (Fig. 5).

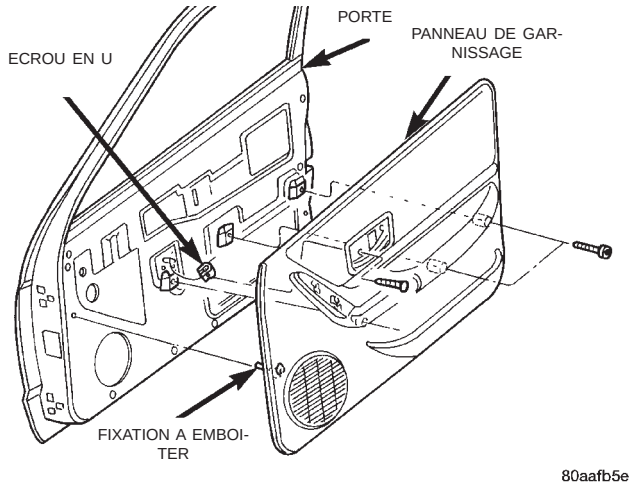


Fig. 5 Dépose/pose du panneau de garnissage de porte avant

(3) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour écarter le panneau de garnissage de la porte sur le pourtour du panneau pour dégager ses retenues.

REMARQUE : Pour faciliter la dépose du panneau de garnissage, commencer à la base du panneau.

(4) Lever le panneau et l'écarter de la porte pour dégager le haut du panneau du joint d'étanchéité intérieur horizontal.

(5) Ecarter suffisamment le panneau de garnissage de porte pour accéder aux tringles de loquet et de serrure, près du dos des commandes intérieures à distance de porte.

(6) Déboîter les agrafes de retenue de plastique, des tringles (côté commande), et déposer l'extrémité des tringles des commandes à distance.

(7) Débrancher les connecteurs de faisceau de fil du module de porte.

(8) Déposer du véhicule le panneau de garnissage de porte avant.

(9) Déposer les trois vis fixant le module de porte au panneau de garnissage de porte (Fig. 6).

(10) Déposer du panneau de garnissage le module de porte.

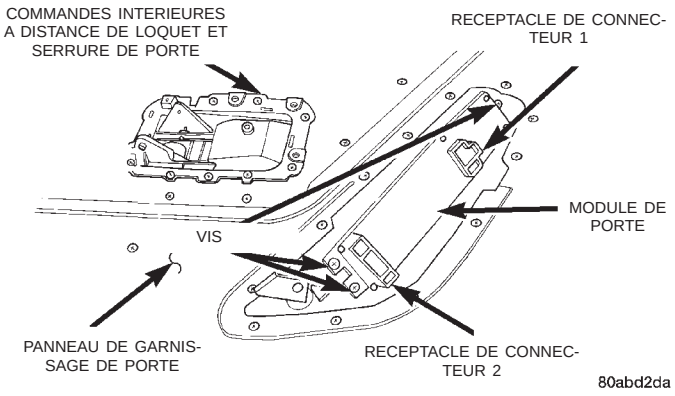


Fig. 6 Dépose/pose de module de porte

(11) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

RETROVISEUR MOTORISE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Selon l'équipement du véhicule, déposer la manivelle de lève-glace au moyen d'un outil adéquat (Fig. 7).

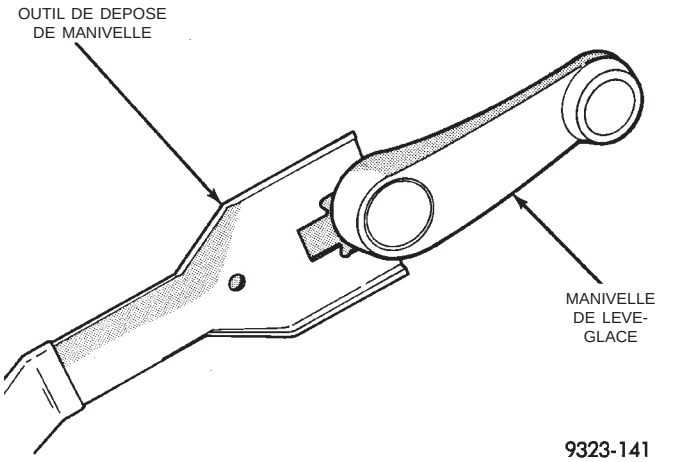


Fig. 7 Dépose de manivelle de lève-glace—vue type

(3) Déposer les vis qui fixent le panneau de garnissage de porte au panneau intérieur de porte (Fig. 8) ou (Fig. 9).

(4) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour écarter le panneau de garnissage de la porte sur le pourtour du panneau pour dégager ses retenues.

REMARQUE : Pour faciliter la dépose du panneau de garnissage, commencer à la base du panneau.

(5) Lever le panneau et l'écarter de la porte pour dégager le haut du panneau du joint d'étanchéité intérieur horizontal.

DEPOSE ET POSE (Suite)

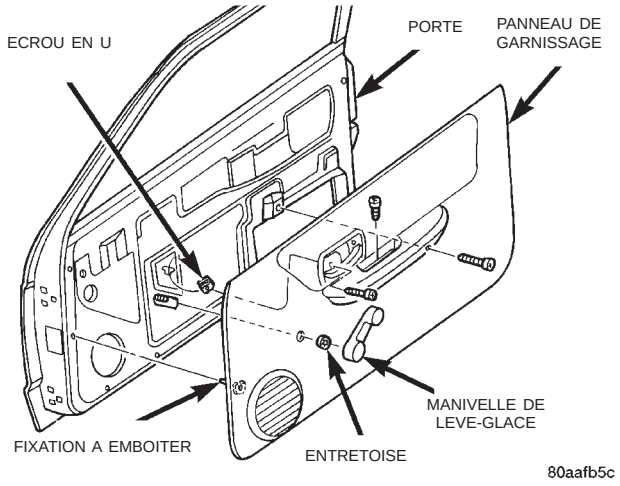


Fig. 8 Dépose/pose de panneau de garnissage de porte avant - Lève-glace manuel

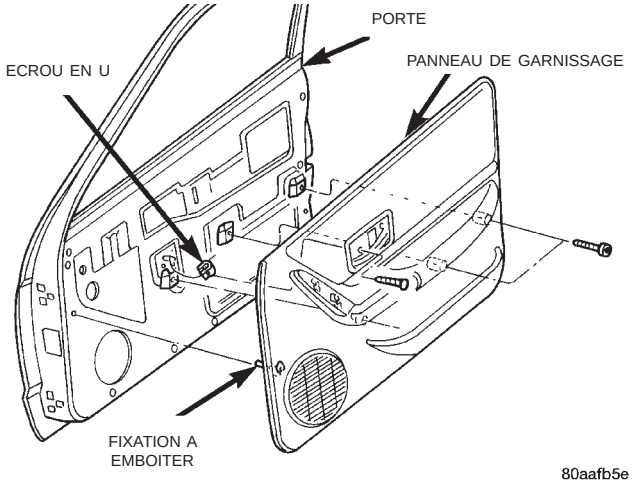


Fig. 9 Dépose/pose de panneau de garnissage de porte avant - Lève-glace motorisé

(6) Ecarter suffisamment le panneau de garnissage de porte pour accéder aux tringles de loquet et de serrure, près du dos des commandes intérieures à distance de porte.

(7) Déboîter les agrafes de retenue de plastique, des tringles (côté commande), et déposer l'extrémité des tringles des commandes à distance.

(8) Débrancher du module de commutateur les connecteurs de faisceau de fil ou, du côté conducteur uniquement, le commutateur autonome.

(9) Déposer du véhicule le panneau de garnissage de porte avant.

(10) Déposer la vis qui fixe le garnissage au panneau intérieur de porte (Fig. 10).

(11) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour écarter prudemment le panneau de garnissage du panneau intérieur de porte et dégager la retenue du panneau de garnissage.

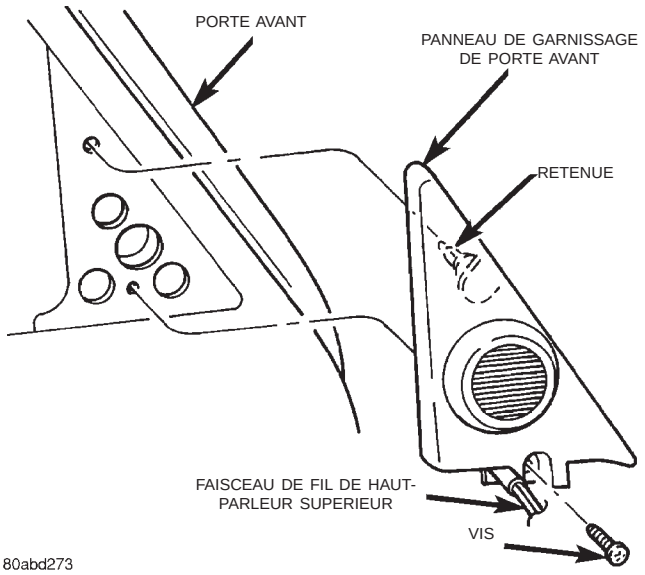


Fig. 10 Dépose/pose de panneau de garnissage de porte avant

(12) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du rétroviseur.

(13) Déposer les trois vis qui fixent le rétroviseur au panneau intérieur de porte (Fig. 11).

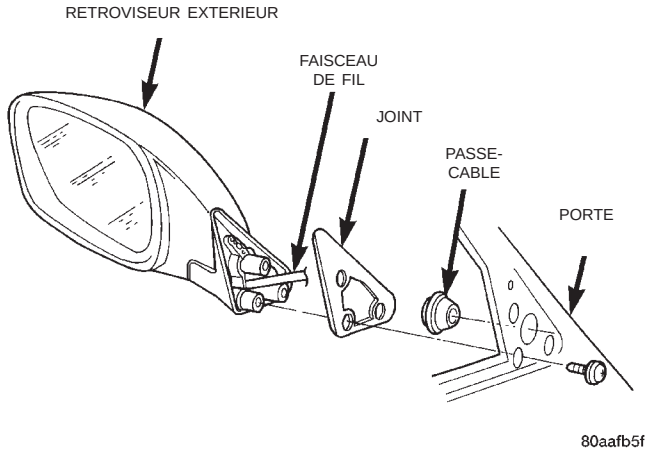


Fig. 11 Dépose/pose de rétroviseur

(14) Dégager le passe-câble du faisceau de fil du rétroviseur en l'extrayant par le trou de l'élément de porte, depuis l'intérieur.

(15) Extraire le rétroviseur et le joint depuis l'extérieur de la porte en faisant passer le faisceau de fil, le passe-câble, et le connecteur par le trou depuis l'intérieur de la porte.

(16) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage de rétroviseur au couple de 4,3 N·m (38 livres pouce).

SONNERIE/VIBREUR D'AVERTISSEMENT

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
INTRODUCTION 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
BLOC D'INSTRUMENTS 1
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS 2
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR 2
CONTACTEUR DE CLE DANS LE CONTACT . . . 2
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE DU CONDUCTEUR 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
BLOC D'INSTRUMENTS 3
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS 3
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR 2
CONTACTEUR DE CLE DANS LE CONTACT . . . 3
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE DU CONDUCTEUR 2
DEPOSE ET POSE
CONTACTEURS DE SONNERIE D'AVERTISSEMENT 4

GENERALITES

INTRODUCTION

Ce groupe décrit la sonnerie d'avertissement qui équipe ce modèle en standard. La sonnerie avertit le conducteur des situations suivantes :

- Le contact est mis mais la ceinture de sécurité du conducteur n'est pas bouclée.
- La température du liquide de refroidissement est élevée.
- Le contact est coupé et la porte du conducteur est ouverte mais les projecteurs ou les feux de stationnement sont restés allumés.
- Le contact est coupé et la porte du conducteur est ouverte mais la clé est restée dans le contact.
- Le témoin de bas niveau de carburant est allumé parce que le carburant restant dans le réservoir est inférieur à environ 1/8 de la capacité.
- L'ordinateur de trajet de la console suspendue est remis à zéro.

Voici une description générale des principaux organes du système de sonnerie. Le circuit et décrit et illustré à 8W-40 - Bloc d'instruments ou à 8W-44 - Eclairage intérieur, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD, si une illustration ou une méthode spécifique existe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

BLOC D'INSTRUMENTS

Le bloc d'instruments électromécanique comprend des circuits intégrés et est programmé pour remplir différentes fonctions. Les circuits surveillent les entrées câblées et les entrées de message reçues des autres modules électroniques du véhicule sur le bus CCD de transmission de données Chrysler.

Le bloc utilise ces diverses entrées et son programme ainsi qu'un générateur de sonneries d'avertisement pour actionner le module d'avertissement équipant ce modèle. Le circuit possède également une fonction d'autodiagnostic. Se référer au Groupe 8E - Panneau d'instruments.

Les entrées câblées d'avertissement vers le bloc comprennent :

- Contacteur de montant de porte conducteur
- Contacteur de ceinture de sécurité du conducteur
- Commutateur des projecteurs
- Contacteur de clé dans le contact

Le seul diagnostic du bloc d'instruments décrit dans ce groupe concerne la confirmation des entrées câblées de sollicitation de sonnerie vers les circuits du bloc. Pour le diagnostic du bus CCD et des entrées de message du bus de données, utiliser un DRB et le manuel de diagnostic concerné.

Se référer au Groupe 8E - Panneau d'instruments. Ni les circuits d'avertissement du bloc d'instruments

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

ni le générateur de sonnerie ne sont réparables ; remplacer le bloc d'instruments en cas de panne.

CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE DU CONDUCTEUR

Le contacteur du montant de porte du conducteur est monté sur le montant de charnière de la porte du conducteur. Il ferme un circuit vers la masse pour le circuit de sonnerie du bloc d'instruments à travers le contacteur de clé dans le contact et/ou le commutateur des projecteurs quand la porte du conducteur est ouverte. Il ouvre le circuit quand la porte est fermée.

Le contacteur doit être remplacé en cas de panne en se référant au Groupe 8L - Lampes.

CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR

Le contacteur de ceinture de sécurité du conducteur est intégré à l'ensemble de boucle de ceinture de sécurité du conducteur. Le contacteur est normalement fermé, fournissant un circuit de masse au circuit d'avertissement du panneau d'instruments. Quand l'extrémité de la ceinture est introduite dans la boucle, le commutateur ouvre le circuit de masse.

Le contacteur de ceinture de sécurité n'est pas réparable. S'il est défectueux, l'ensemble de la boucle de ceinture de sécurité du conducteur doit être remplacé. Se référer au Groupe 23, Organes de la caisse, pour les méthodes d'intervention.

CONTACTEUR DE CLE DANS LE CONTACT

Le contacteur de clé dans le contact est intégré au commutateur d'allumage monté à gauche de la colonne de direction, à l'opposé du barillet de serrure d'allumage. Il ferme un circuit de masse vers le circuit d'avertissement du bloc d'instruments quand la clé est introduite dans le barillet de serrure d'allumage et que le contacteur du montant de porte conducteur est fermé (porte conducteur ouverte). Le contacteur ouvre le circuit de masse quand la clé est déposée.

L'ensemble de commutateur d'allumage doit être remplacé en cas de panne du contacteur. Se référer au Groupe 8D, Système d'allumage, pour les méthodes d'intervention.

COMMUTATEUR DES PROJECTEURS

Le commutateur des projecteurs se trouve dans le panneau d'instruments, à gauche de la colonne de direction. Il ferme un circuit vers la masse pour le module de vibreur quand les feux de stationnement ou les projecteurs sont en fonction et que le contacteur de montant de porte du conducteur est fermé (porte ouverte). Le contacteur ouvre le circuit de masse quand les feux de stationnement et les projecteurs sont hors fonction.

Le commutateur des projecteurs n'est pas réparable et doit être remplacé s'il est défectueux. Se référer au Groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs, pour les méthodes d'interventions.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE DU CONDUCTEUR

Le circuit est décrit et illustré à 8W-40 - Bloc d'instruments ou à 8W-44 - Eclairage intérieur, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES AVEC COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Faire tourner le bouton du commutateur des projecteurs dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour vérifier si les lampes de plafonnier ne sont pas mises hors fonction. Ouvrir la porte du conducteur et observer si les lampes de l'habitacle s'allument comme prévu. Si oui, se référer au diagnostic du Contacteur de clé dans le contact ou à celui du Commutateur des projecteurs, dans ce groupe. Sinon, aller à l'étape 2.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Débrancher du connecteur du faisceau de fil le contacteur du montant de porte du conducteur. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil du contacteur du montant de porte du conducteur et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit vers la masse selon les besoins.

(3) Vérifier la continuité entre la borne du circuit de masse du contacteur du montant de porte du conducteur et la borne de détection du contacteur du montant de porte du conducteur. Une continuité doit exister quand le plongeur du contacteur est relâché, et ne pas exister quand le plongeur est enfoncé. Si ce n'est pas le cas, remplacer le contacteur.

CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR

Le circuit est décrit et illustré à 8W-40 - Bloc d'instruments ou à 8W-44 - Eclairage intérieur, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES AVEC COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Débrancher le connecteur du contacteur de ceinture de sécurité sur le plancher, sous le siège conducteur, près de l'ancrage de boucle de ceinture de sécurité. Vérifier la continuité entre le circuit de détection du contacteur de sécurité et les cavités de circuit de masse, de la moitié ceinture de sécurité du connecteur. Une continuité doit exister quand la ceinture est débouclée et ne peut exister quand la ceinture est bouclée. Si c'est le cas, aller à l'étape 2. Sinon, remplacer l'ensemble de demi-boucle de ceinture de sécurité.

(2) Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse dans le demi-faisceau du connecteur du contacteur de ceinture de sécurité, et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre, se référer au diagnostic du bloc d'instruments, dans ce groupe. Sinon, réparer le circuit vers la masse selon les besoins.

CONTACTEUR DE CLE DANS LE CONTACT

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments, ou à 8W-44 - Eclairage intérieur, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES AVEC COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer les couvercles de la colonne de direction. Se référer au Groupe 8D - Allumage, pour les méthodes à adopter. Débrancher le connecteur du contacteur de clé dans le contact, du commutateur d'allumage.

(2) Vérifier la continuité entre les bornes du circuit de détection du contacteur de clé dans le contact et du circuit de détection du contacteur de montant de porte conducteur, du contacteur de clé dans le contact. Une continuité doit exister quand la clé est dans le contact, et ne pas exister quand la clé est déposée. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, remplacer l'ensemble de commutateur d'allumage.

(3) Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de détection du contacteur de montant de porte avant gauche, du connecteur du faisceau de fil du contacteur de clé dans le contact, et une bonne masse. Une continuité doit exister quand la porte du conducteur est ouverte, et ne pas exister quand elle est fermée. Si en ordre, se référer au diagnostic du bloc d'instruments, dans ce groupe. Sinon, réparer selon les besoins le circuit vers le contacteur du montant de porte du conducteur.

COMMUTATEUR DES PROJECTEURS

Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments, ou à 8W-44 - Eclairage intérieur, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES AVEC COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer le commutateur des projecteurs du panneau d'instruments. Se référer au Groupe 8E - Panneau d'instruments. Débrancher les connecteurs de faisceau de fil du commutateur des projecteurs. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de détection du contacteur du montant de porte du conducteur, du connecteur du faisceau de fil du commutateur des projecteurs et une bonne masse. Une continuité doit exister quand la porte du conducteur est fermée, et ne pas exister quand elle est ouverte. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer selon les besoins le circuit vers le contacteur du montant de porte du conducteur.

(2) Vérifier la continuité entre les bornes du circuit de détection du contacteur de clé dans le contact et du circuit de détection du contacteur de montant de porte conducteur, du commutateur des projecteurs. Une continuité ne peut exister quand le commutateur est en position Hors fonction, et doit exister quand il est en position de feux de stationnement ou projecteurs En fonction. Si en ordre, se référer au diagnostic du bloc d'instruments, dans ce groupe. Sinon, remplacer le commutateur des projecteurs.

BLOC D'INSTRUMENTS

Commencer par l'essai des contacteurs du système de sonnerie d'avertissement, comme décrit dans ce groupe. Pour les descriptions et schémas du circuit,

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

se référer à 8W-40 - Bloc d'instruments, ou à 8W-44 - Eclairage intérieur, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES AVEC COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie. Déposer le bloc d'instruments du panneau d'instruments. Se référer au Groupe 8E - Panneau d'instruments.

(2) Débrancher les connecteurs de faisceau de fil du commutateur des projecteurs et du contacteur de clé dans le contact. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de détection du contacteur de clé dans le contact, du connecteur B du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté droit, et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(3) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de détection du contacteur de clé dans le contact, du connecteur B du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté droit, et le connecteur du faisceau de fil du commutateur des projecteurs. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(4) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du contacteur de ceinture de sécurité du conducteur. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de détection du contacteur de ceinture de sécurité du conducteur, du connecteur B du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté droit, et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(5) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de détection du contacteur de ceinture de sécurité, du connecteur B du faisceau de fil du bloc d'instruments du côté droit, et le connecteur du faisceau de fil du contacteur de ceinture de sécurité du conducteur. Une continuité doit exister. Si en ordre, essayer le bloc d'instruments commé decrit au Groupe 8E - Panneau d'instruments. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

DEPOSE ET POSE

CONTACTEURS DE SONNERIE D'AVERTISSEMENT

Les méthodes d'intervention sur les contacteurs câblés de sonnerie d'avertissement sont décrites dans le groupe concerné :

- Montant de porte du conducteur : Groupe 8L - Lampes
- Ceinture de sécrité du conducteur : Groupe 23 - Caisse
- Projecteurs : Groupe 8E - Panneau d'instruments
- Clé dans le contact : Groupe 8D - Allumage.

CONSOLE SUSPENDUE

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
- INTRODUCTION 1

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- BOUSSOLE 2
- CASIER DE RANGEMENT DE LA TELECOMMANDE D'OUVERTURE DE LA PORTE DE GARAGE 3
- LAMPES DE LECTURE ET DE COURTOISIE . . . 2
- ORDINATEUR DE TRAJET 1
- RANGEMENT DES LUNETTES SOLAIRES 3
- THERMOMETRE 2

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- MODULE D'AFFICHAGE DE TRAJET, BOUSSOLE ET THERMOMETRE 3
- THERMOMETRE 4

METHODES D'INTERVENTION
- DEGAUSSAGE DE LA BOUSSOLE 5
- ETALONNAGE DE LA BOUSSOLE 5
- REGLAGE DE LA DECLINAISON DE LA BOUSSOLE 4

DEPOSE ET POSE
- AMPOULE DES LAMPES DE LECTURE/ COURTOISIE 7
- CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE . . 8
- CONSOLE SUSPENDUE 6
- MODULE D'AFFICHAGE DE L'ORDINATEUR DE TRAJET, DE LA BOUSSOLE ET DU THERMOMETRE 7
- MODULE DE TOUCHES 7
- RANGEMENT DES LUNETTES SOLAIRES 8
- VOLET DU CASIER DE RANGEMENT DE LA TELECOMMANDE D'OUVERTURE DE LA PORTE DE GARAGE 7

GENERALITES

INTRODUCTION

Une console suspendue d'origine comprenant un ordinateur de trajet, une boussole électronique et un thermomètre de température extérieure, est disponible en option sur ce modèle. La console comprend aussi quatre lampes de lecture/courtoisie (deux lampes avant et deux lampes arrière), un casier de rangement d'ouvre-garage et un casier pour lunettes solaires.

En cas de commande à distance des serrures (RKE), la console abrite encore le récepteur RKE. Se référer au Groupe 8P - Serrures électriques, pour de plus amples informations.

Les organes principaux de la console suspendue sont décrits plus loin. Se référer à 8W-49, Console suspendue, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage, pour la description complète des circuits et les schémas.

REMARQUE : Ce groupe traite des modèles à conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD). Quand c'était nécessaire et réalisable, les versions RHD des organes concernés ont été construites en miroir des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représente uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic et d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle sont clairement identifiées par la mention LHD ou RHD si une méthode spécifique est requise.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ORDINATEUR DE TRAJET

Un ordinateur de trajet est disponible sur ce modèle. Il possède plusieurs fonctions électroniques. L'ordinateur de trajet contient une unité centrale de traitement et des interfaces avec les autres modules du véhicule sur le bus CCD.

Le bus CCD permet le partage de l'information des capteurs. Ceci contribue à réduire la complexité du faisceau de câblage, du contrôleur interne et réduit la consommation de courant des capteurs des organes. Simultanément, ce système augmente la fiabilité et la précision des diagnostics. Il permet en outre d'ajouter de nombreuses possibilités nouvelles.

Certaines des fonctions et caractéristiques supportées et/ou commandées de l'ordinateur de trajet comprennent les affichages suivants :

- Boussole/température
- Compteur de trajets (ODO)
- Consommation moyenne (AVG ECO)
- Consommation instantanée (ECO)
- Autonomie (DTE)
- Temps écoulé (ET)
- Ecran vide.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Si la touche Step est enfoncée et relâchée momentanément quand le commutateur d'allumage est en position En fonction, l'écran de la console suspendue fait défiler les options d'affichage. En enfonçant puis en relâchant momentanément la touche US/Metric, l'affichage passe des mesures anglo-saxonnes en mesures métriques. Pour de plus amples informations à ce sujet, se référer au manuel d'utilisation placé dans la boîte à gants du véhicule.

Les touches Step and U.S./Metric de la console suspendue sont câblées vers l'ordinateur de trajet. L'unité de boussole est intégrée à l'ordinateur de trajet, à la boussole, au thermomètre et à l'unité d'affichage. L'entrée de données de toutes les autres fonctions de l'ordinateur de trajet est reçue à travers les messages du bus CCD. L'ordinateur de trajet utilise sa programmation interne et toutes ces entrées pour calculer et afficher les données demandées. Si les données affichées sont incorrectes, effectuer l'autodiagnostic décrit dans ce groupe. Si ces essais ne sont pas concluants, utiliser un appareil de diagnostic DRB et le manuel de diagnostic de la caisse concernée pour poursuivre l'essai de l'ordinateur de trajet et du bus CCD.

L'ordinateur de trajet, la boussole, le thermomètre et le module d'affichage ne sont pas réparables et sont uniquement disponibles pour un remplacement en bloc. En cas de problème, l'ensemble doit être remplacé. Le module de touches (Step et US/Metric) se répare séparément.

BOUSSOLE

La boussole affiche la direction de déplacement au moyen de huit abréviations telles que N (nord), NE (nord-est). La direction n'est pas affichée en degrés.

La boussole est étalonnée automatiquement et n'exige pas de réglages en utilisation normale. La seule opération d'étalonnage qui pourrait être nécessaire consiste à décrire trois cercles complets avec le véhicule sur un sol horizontal en moins de 48 secondes. Ceci réglera la boussole.

L'unité de boussole compense également le magnétisme accumulé sur la caisse du véhicule pendant l'utilisation normale. Eviter cependant de placer des accessoires magnétisés directement sur le toit du véhicule. Des fixations magnétiques d'antenne, un appareil aimanté de réparation, ou un porte-drapeau peuvent dépasser la capacité de compensation de la boussole si l'élément magnétisé est posé sur le toit. Les outils aimantés utilisés sur les fixations qui maintiennent les accessoires sur le toit peuvent également affecter le fonctionnement de la boussole. Si le toit du véhicule devient magnétisé, un dégaussage et un réétalonnage peuvent s'avérer nécessaires pour rétablir le fonctionnement correct de la boussole.

La boussole, l'ordinateur de trajet et le module d'affichage du thermomètre ne sont pas réparables et se remplacent en bloc. En cas de défaut, l'ensemble complet doit être remplacé. Le module de touche (Step et U.S./Metric) se remplace séparément.

THERMOMETRE

Le thermomètre affiche la température extérieure en degrés Fahrenheit ou Celsius. Pour passer d'une unité à l'autre, utiliser la touche US/METRIC placée à l'arrière du module d'affichage. La température affichée est une température moyenne et non instantanée. Plusieurs minutes sont nécessaires au thermomètre pour s'adapter à un changement brutal tel que la transition (en hiver) entre un garage chauffé et l'air extérieur froid.

Quand le commutateur d'allumage est hors fonction, la dernière température affichée reste mémorisée. Quand le commutateur d'allumage est à nouveau mis en fonction, le thermomètre affiche pendant une minute la température mémorisée si la température du liquide de refroidissement dépasse 52° C (125° F) environ. Sinon, le thermomètre affiche la température effective détectée par la sonde. La valeur affichée est mise à jour à des intervales variant avec la vitesse du véhicule.

La fonction thermomètre est alimentée par un capteur de température extérieur. Le capteur est monté à l'extérieur de l'habitacle, près de l'avant centre du véhicule. Le capteur de température extérieur est disponible séparément.

La boussole, le thermomètre et le module d'affichage ne sont pas réparables et doivent se remplacer en bloc en cas de défaut. Le module de touches (Step - U.S./Metric) et le capteur de température se remplacent séparément.

LAMPES DE LECTURE ET DE COURTOISIE

Les lampes de lecture et de courtoisie de la console suspendue sont actionnées par les contacteurs de montant de porte. Quand toutes les portes sont fermées, les lampes peuvent être actionnées individuellement en enfonçant la lentille correspondante.

Quand une porte est ouverte, les lampes ne s'éteignent pas quand la lentille est enfoncée. Se référer au Groupe 8L, Lampes, pour le diagnostic et l'intervention sur ces lampes.

Les lentilles et ampoules sont disponibles pour leur remplacement. Les supports de lampe et commutateurs se remplacent uniquement avec le faisceau de fil de la console suspendue. Si un commutateur est défectueux ou endommagé, le faisceau de fil et les quatre commutateurs doivent être remplacés.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

CASIER DE RANGEMENT DE LA TELECOMMANDE D'OUVERTURE DE LA PORTE DE GARAGE

Un compartiment de la console suspendue est prévu pour ranger la télécommande d'ouverture de porte de garage. La télécommande est montée dans le compartiment avec un crochet à dos adhésif et une boucle de fixation.

Quand la télécommande est montée dans le casier, des goupilles placées à l'avant du volet du casier peuvent être sélectionnées et placées sur un montant proche du centre du volet. Ceci permet d'actionner la télécommande au moyen du volet, si les goupilles et le montant sont suffisamment longs. Les goupilles peuvent être empilées. Se référer au manuel d'utilisation de la boîte à gants.

Une trousse de montage de télécommande comprenant un crochet à dos adhésif, une boucle de fixation et des goupilles, est disponible, de même que l'ensemble de volet de casier.

RANGEMENT DES LUNETTES SOLAIRES

La console suspendue est pourvue d'un compartiment de rangement des lunettes solaires. L'intérieur du compartiment est capitonné de mousse afin d'éviter de rayer les lunettes. Ce compartiment ouvre et ferme par simple pression du doigt et est équipé d'un amortissement visqueux qui freine le mouvement d'ouverture du compartiment.

Le volet, le loquet, l'amortisseur visqueux, le ressort de charnière et le logement sont disponibles, mais uniquement pour le remplacement du module complet.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

MODULE D'AFFICHAGE DE TRAJET, BOUSSOLE ET THERMOMETRE

Si le problème d'ordinateur de trajet, boussole et thermomètre réside dans un affichage imprécis ou brouillé, adopter les méthodes d'autodiagnostic. Si le problème consiste dans des niveaux d'éclairage incorrects, utiliser un DRB et le manuel de diagnostic concerné pour essayer les entrées de messages d'atténuation lumineuse provenant du bloc d'instruments et transmis sur le bus de données CCD. Si le problème consiste dans une absence d'affichage, adopter les méthodes suivantes. Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-49 - Console suspendue, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

(1) Vérifier les fusibles dans la boîte de jonction et le centre de distribution électrique (PDC). Si en ordre aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en panne selon les besoins et remplacer les fusibles fondus.

(2) Mettre le contact. Dans la boîte de jonction, vérifier la présence de tension de batterie au fusible de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage. Si en ordre aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le commutateur d'allumage.

(3) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Déposer la console suspendue comme décrit dans ce groupe. Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil de la console suspendue, et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si en ordre aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse selon les besoins.

(4) Connecter le câble négatif de batterie. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit B(+) protégé par fusible, du connecteur du faisceau de fil de la console suspendue. Si en ordre aller à l'étape 5. Sinon, réparer le circuit ouvert vers la boîte de jonction selon les besoins.

(5) Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage, du connecteur du faisceau de fil de la console suspendue. Si en ordre, effectuer l'essai d'auto-diagnostic de ce groupe pour poursuivre le diagnostic du module et du bus CCD. Si pas en ordre, réparer le circuit ouvert vers la boîte de jonction, selon les besoins.

ESSAI D'AUTO-DIAGNOSTIC

Cet essai vérifie le fonctionnement électrique de l'ordinateur de trajet, de la boussole, du thermomètre et de tous les segments d'affichage. Lancer l'auto-diagnostic de la manière suivante :

(1) Couper le contact. Appuyer simultanément sur les touches Step et US/Metric et maintenir ces touches enfoncées.

(2) Mettre le contact.

(3) Continuer à maintenir enfoncées les deux touches jusqu'à l'essai successif d'éclairement de tous les segments d'affichage fluorescent sous vide. Vérifications effectuées :

a. Fonctionnement de tous les segments d'affichage

b. Circuit interne du module

c. Réception de tous les messages nécessaires sur le bus CCD.

(4) Utiliser les résultats de l'essai comme suit. Le module retourne automatiquement au fonctionnement normal si tous les essais ont réussi.

d. Si l'un des segments ne s'est pas éclairé, remplacer l'unité.

e. Si l'essai du circuit interne a échoué, le module affiche "FAIL". Remplacer l'unité.

f. Si l'essai du bus CCD a échoué, le module affiche "CCD". Utiliser un DRB et le manuel de diagnostic concerné pour poursuivre le diagnostic.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(5) Enfoncer momentanément une touche puis la relâcher pour quitter le mode de diagnostic et retourner au fonctionnement normal.

REMARQUE : Si la boussole fonctionne mais que sa précision est douteuse, il peut s'avérer nécessaire d'effectuer un réglage de la déclinaison. Cette procédure permet d'adapter l'unité aux variations du champ magnétique de la terre en fonction du lieu. Se référer à Réglage de la déclinaison de la boussole, dans ce groupe.

REMARQUE : Si l'écran de boussole n'affiche rien sauf les lettres ″CAL″, un dégaussage peut s'avérer nécessaire pour éliminer les champs magnétiques résiduels excessifs du véhicule. Se référer à Dégaussage de la boussole, dans ce groupe.

THERMOMETRE

Le système de thermomètre comprend un capteur de température extérieure, un circuit de câblage, et une portion d'affichage de la console suspendue. Le capteur est monté hors de l'habitacle, près de l'avant-centre du véhicule.

En cas de problème sur une partie quelconque du circuit, l'autodiagnostic révélera un circuit ouvert ou un court-circuit. Le système affichera SC (court-circuit) quand le capteur est exposé à des températures dépassant 55°C (131°F) ou si le circuit est en court-circuit. Si la température est inférieure à -40°C (-40°F) ou en cas de circuit ouvert, le système affichera ″OC″ (circuit ouvert).

Le circuit de capteur de température peut également être diagnostiqué en adoptant l'essai de capteur et l'essai de circuit de capteur décrits plus loin. Si le capteur et le circuit sont en ordre, mais si l'affichage de température est en panne ou erroné, se référer au diagnostic du module d'affichage d'ordinateur de trajet, de boussole et de thermomètre, dans ce groupe. Pour les descriptions et schémas du circuit, se référer à 8W-49 - Console suspendue, dans le Groupe 8W - Schémas de câblage.

ESSAI DU CAPTEUR

(1) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Débrancher le connecteur du capteur de température.

(2) Mesurer la résistance du capteur. A -40°C (-40°F), la résistance est de 336 Kohms. A 55°C (131°F), la résistance est de 2.986 Kohms. La résistance du capteur doit être comprise entre ces deux valeurs. Si en ordre, aller à l'essai du circuit de capteur. Sinon, remplacer le capteur.

ESSAI DU CIRCUIT DU CAPTEUR

(1) Couper le contact. Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie. Débrancher le connecteur du faisceau de fil du capteur de température extérieure et celui de la console suspendue.

(2) Connecter un fil de pontage entre les deux bornes de la moitié corps du connecteur du capteur.

(3) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de retour du capteur et du circuit du signal de capteur de température extérieure, du connecteur de la console suspendue. Une continuité doit exister. Si en ordre aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(4) Déposer le fil de pontage du connecteur du capteur de température. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de retour du capteur, du connecteur de la console suspendue, et une bonne masse. Il ne peut exister de continuité. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

(5) Vérifier la continuité entre la cavité du circuit du signal de capteur de température extérieure, du connecteur de console suspendue et une bonne masse. Il ne peut exister de continuité. Si en ordre, se référer au diagnostic du module d'affichage, dans ce groupe. Sinon, réparer le court-circuit selon les besoins.

METHODES D'INTERVENTION

REGLAGE DE LA DECLINAISON DE LA BOUSSOLE

La déclinaison est la différence entre le nord magnétique et le nord géographique. Il peut arriver dans certaines régions que la différence entre le nord magnétique et géographique soit suffisamment importante pour fausser les indications de la boussole. Dans ce cas, la déclinaison doit être réglée.

Pour régler la déclinaison :

(1) Utiliser la carte pour identifier l'emplacement du lieu concerné et noter le numéro de la zone (Fig. 1).

(2) Mettre le contact. Si la fonction de boussole/température n'est pas affichée, enfoncer momentanément puis relâcher la touche Step pour faire défiler les options d'affichage jusqu'à l'affichage de boussole/température.

(3) Appuyer sur les touches U.S./Metric et Step. Maintenir les touches enfoncées jusqu'à l'apparition du mot "VAR" (déclinaison) à l'écran. Ceci prend environ cinq secondes.

(4) Relâcher les deux touches. Le numéro de zone s'affichera.

(5) Presser la touche US/METRIC pour afficher successivement les numéros jusqu'à l'affichage du numéro de la zone de déclinaison désirée.

(6) Appuyer sur la touche Step pour saisir ce numéro de zone dans la mémoire de boussole.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

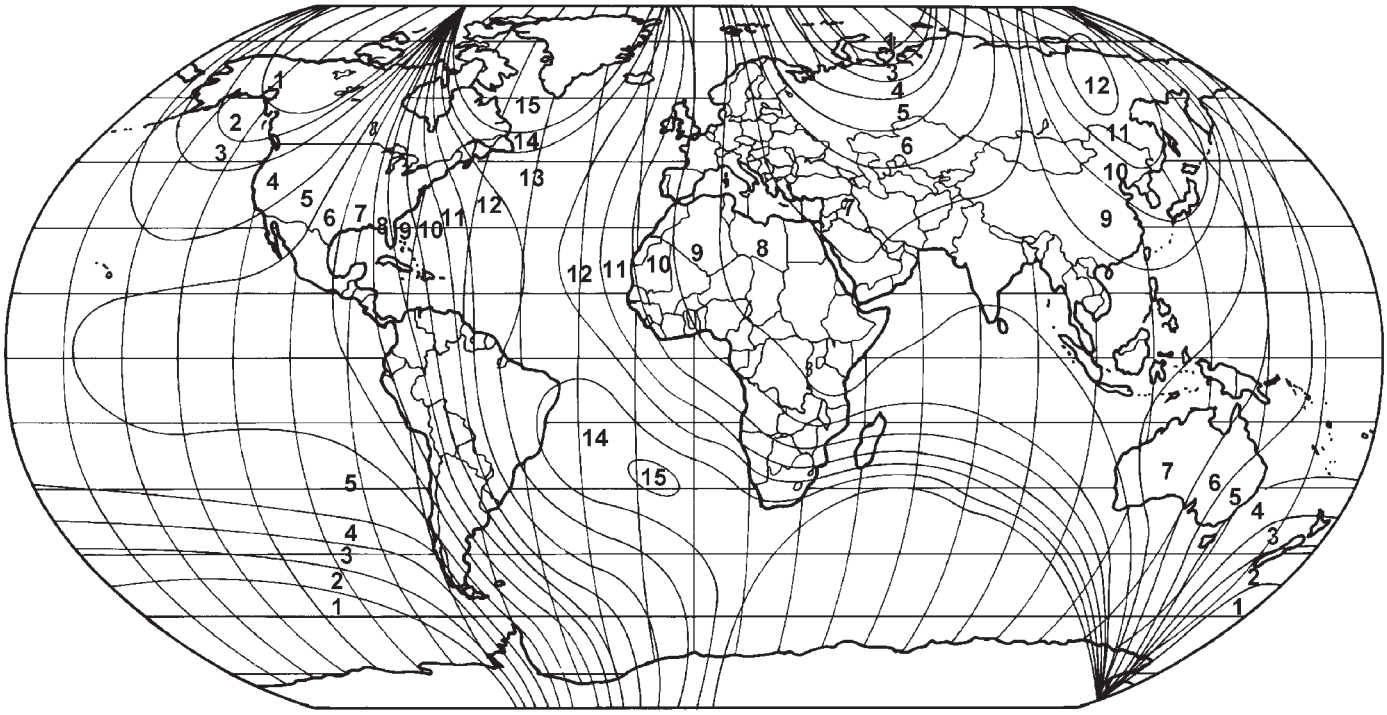


Fig. 1 Zones de déclinaison

(7) Vérifier si les directions affichées sont correctes.

ETALONNAGE DE LA BOUSSOLE

ATTENTION : Ne placer aucun aimant externe, tel que des antennes magnétiques à proximité de la boussole. Ne pas utiliser d'outils aimantés lors des interventions sur la console suspendue.

La boussole électronique effectue un étalonnage automatique qui simplifie la méthode d'étalonnage. L'étalonnage de la boussole est mis à jour automatiquement quand le véhicule roule. Ceci prend en compte de petits changements intervenus dans le magnétisme du véhicule utilisé normalement. Ne pas tenter d'étalonner la boussole près de grands objets métalliques tels que d'autres véhicules, des grands immeubles ou des ponts.

REMARQUE : Chaque fois que la boussole est étalonnée manuellement, le numéro de déclinaison doit être réinitialisé. Se référer à la méthode de réglage de la déclinaison, dans ce groupe.

Etalonner manuellement la boussole de la manière suivante :

(1) Démarrer le moteur. Si les données de boussole/température ne sont pas affichées, enfoncer puis relâcher la touche Step pour faire défiler les indications et choisir l'affichage de boussole/température.

(2) Enfoncer simultanément les touches US/METRIC et STEP. Maintenir les touches enfoncées jusqu'à l'affichage des lettres ″CAL″. Ceci prend 10 secondes environ, c'est-à-dire 5 secondes environ après l'affichage des lettres ″VAR″.

(3) Relâcher les deux touches.

(4) Conduire le véhicule sur un sol horizontal à l'écart de grands objets métalliques et effectuer trois cercles complets ou davantage en moins de 48 secondes. Le message ″CAL″ s'éteint alors pour indiquer que la boussole est désormais étalonnée.

REMARQUE : Si ″CAL″ reste affiché, le magnétisme environnant est excessif ou l'unité est défectueuse. Recommencer le dégaussage et l'étalonnage à une reprise au moins.

REMARQUE : Si la boussole persiste à indiquer une mauvaise direction, il se peut que la zone choisie soit trop proche d'une source magnétique. Déplacer le véhicule et répéter l'étalonnage.

DEGAUSSAGE DE LA BOUSSOLE

L'outil utilisé pour démagnétiser la vis de fixation de la console et le pavillon est l'outil Miller 6029. Les unités équivalentes doivent être prévues pour un service continu en 110/115V et 60Hz avec un champ magnétique de plus de 350 gauss à 7 mm (0,25 pouce) au-delà de l'extrémité de la sonde.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

Pour démagnétiser le panneau du pavillon et la vis de montage avant de la console, agir comme suit :

(1) Le contact doit être coupé avant de commencer l'opération.

(2) Brancher l'outil de dégaussage dans une prise électrique à 61 cm (2 pieds) au moins de l'unité de boussole.

(3) Approcher lentement le bout plastifié de l'outil de dégaussage de la tête de la vis de montage avant.

(4) Toucher la vis pendant deux secondes environ.

(5) L'outil de dégaussage étant toujours alimenté, l'écarter lentement de la vis, jusqu'à ce que l'outil se trouve à 61 cm (2 pieds) au moins de la tête de la vis et débrancher l'outil.

(6) Placer une feuille de papier DIN A4 au centre du pavillon, au-dessus du pare-brise, orientée dans le sens de la longueur, de l'avant vers l'arrière (Fig. 2). Cette feuille de papier protège le panneau du pavillon des éraflures et délimite la zone à démagnétiser.

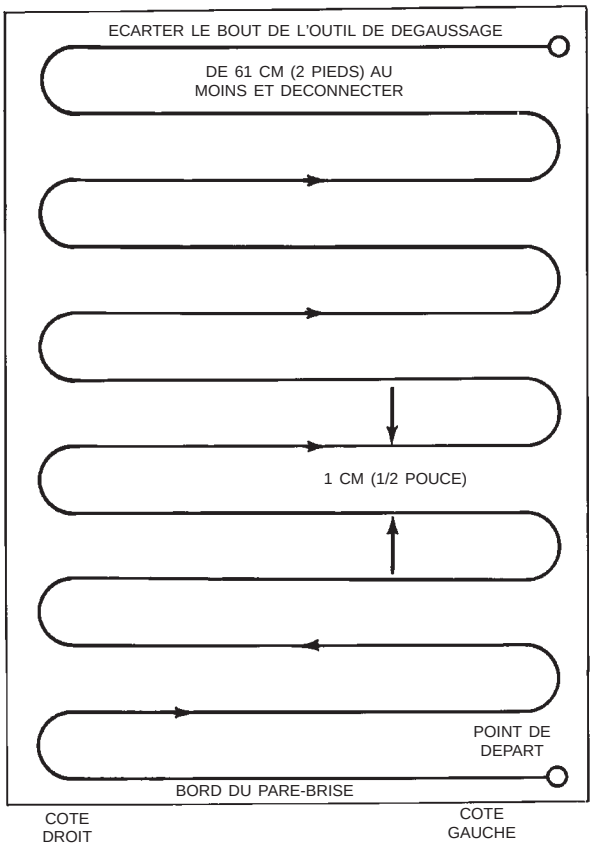


Fig. 2 Schéma de dégaussage du pavillon

(7) Brancher l'outil de dégaussage. Maintenir l'outil à 61 cm (2 pieds) au moins de l'unité de boussole.

(8) Approcher lentement du centre du panneau du pavillon au niveau du pare-brise, l'outil étant branché.

(9) Toucher le panneau de pavillon avec l'extrémité de l'outil (la feuille de papier doit être en place pour éviter d'érafler le pavillon). Effectuer un lent mouvement de balayage avec un espace d'environ 1 cm (1/2 pouce) entre les passages et déplacer l'outil d'au moins 11 cm (4 pouces) de part et d'autre de l'axe de la feuille et jusqu'à 28 cm (11 pouces) au moins du pare-brise.

(10) L'outil de dégaussage étant toujours alimenté, l'écarter lentement du pavillon jusqu'à ce que le bout de l'outil soit à une distance de 61 cm (2 pieds) au moins du pavillon. Débrancher l'outil.

(11) Etalonner la boussole et régler la déclinaison selon la méthode décrite dans ce groupe.

DEPOSE ET POSE

CONSOLE SUSPENDUE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les deux vis placées à l'avant du module d'affichage, qui fixent la console suspendue au renfort d'ouverture supérieur du pare-brise (Fig. 3).

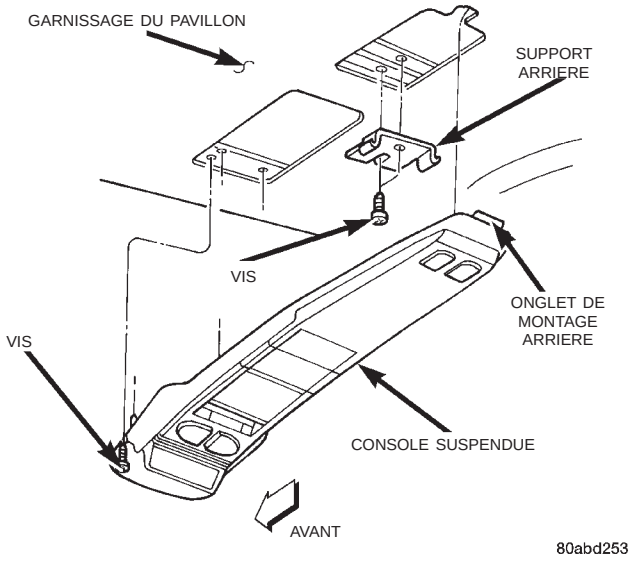


Fig. 3 Dépose/pose de la console suspendue

(3) Pour dégager la console suspendue du support arrière de montage, utiliser les doigts pour tirer prudemment les côtés du logement de la console vers l'extérieur, près du support arrière de montage.

(4) Avancer la console pour dégager l'onglet arrière de montage du pavillon.

(5) Abaisser suffisamment la console pour accéder aux deux connecteurs de fil.

(6) Débrancher un connecteur de faisceau de fil près du module de touches, vers l'avant de la console.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(7) Débrancher un connecteur de faisceau de fil du récepteur (RKE) près du centre de la console.

(8) Déposer la console suspendue.

(9) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage de la console au couple de 2,7 N·m (24 livres pouce).

MODULE D'AFFICHAGE DE L'ORDINATEUR DE TRAJET, DE LA BOUSSOLE ET DU THERMOMETRE

(1) Déposer la console suspendue comme décrit dans ce groupe.

(2) Déposer les deux vis qui fixent l'avant du module d'affichage au logement de la console (Fig. 4).

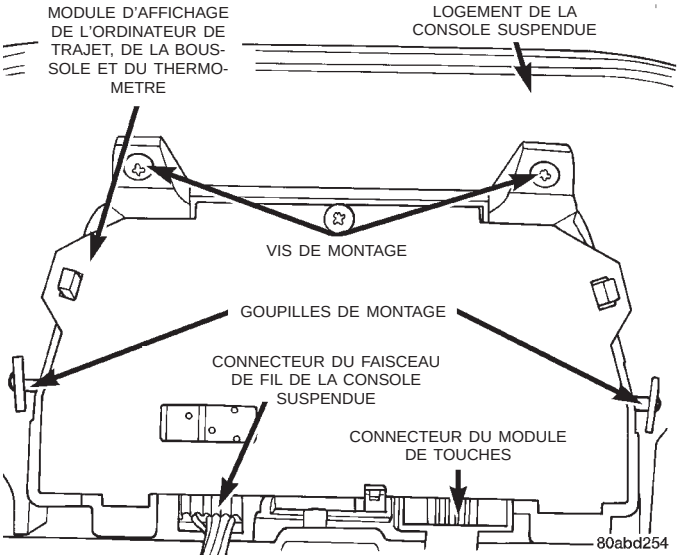


Fig. 4 Dépose/pose du module d'affichage de l'ordinateur de trajet, de la boussole et du thermomètre

(3) Plier prudemment les côtés du logement de la console pour dégager les goupilles de montage du module d'affichage.

(4) Ecarter suffisamment le module du logement de console pour accéder aux deux connecteurs de faisceau de fil.

(5) Débrancher du module d'affichage les connecteurs de faisceau de fil de la console et du module de touches.

(6) Déposer du logement de la console le module d'affichage.

(7) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

MODULE DE TOUCHES

(1) Déposer la console suspendue comme décrit dans ce groupe.

(2) Débrancher du module d'affichage le module de touches.

(3) Déposer les quatre vis qui fixent le module de touches sur le logement de console (Fig. 5).

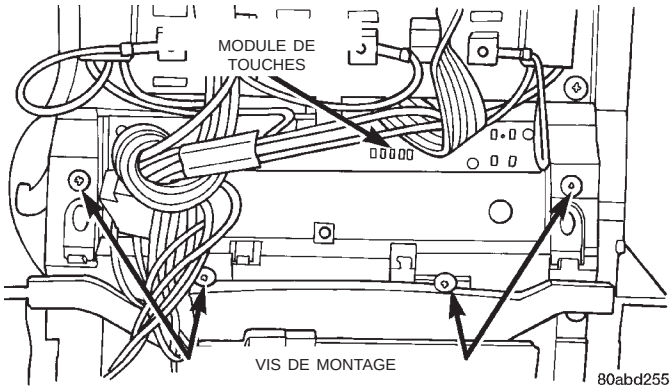


Fig. 5 Dépose/pose du module de touches

(4) Déposer le module de la console suspendue.

(5) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

AMPOULE DES LAMPES DE LECTURE/COURTOISIE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Introduire un outil long, étroit, à lame plate dans l'encoche du bord de la lentille de lampe de lecture/courtoisie.

(3) Abaisser prudemment la lentille et la faire pivoter vers le bas. Au besoin, déplacer l'outil le long du bord de la lentille pour dégager cette dernière du logement de console.

(4) Déboîter l'ampoule du porte-ampoule en l'abaissant prudemment.

(5) Poser une ampoule neuve en alignant sa base sur le porte-ampoule et en l'enfonçant fermement en place.

(6) Replacer la lentille et appuyer fermement pour l'emboîter.

(7) Connecter le câble négatif de la batterie.

(8) Essayer la lampe en enfonçant la lentille pour vérifier la commutation et l'éclairage.

VOLET DU CASIER DE RANGEMENT DE LA TELECOMMANDE D'OUVERTURE DE LA PORTE DE GARAGE

(1) Ouvrir le volet du casier de rangement de la telecommande d'ouverture de la porte de garage.

(2) Utiliser un outil à large lame plate tel qu'une baguette de garnissage pour appuyer prudemment entre la goupille de pivot du volet et le trou du pivot d'un côté du logement de console pour dégager la goupille du trou.

(3) Utiliser un mouvement de torsion pour déposer du logement de console le volet de casier.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Lors de la pose, introduire la goupille de pivot d'un côté du volet dans le trou de pivot du logement de console. Enfoncer prudemment l'onglet de la goupille de pivot de l'autre côté du volet pour dégager le côté ouverture du casier et pousser le volet dans l'ouverture. Guider le volet dans l'ouverture pour emboîter la goupille de pivot dans le trou de pivot.

RANGEMENT DES LUNETTES SOLAIRES

Le casier de rangement des lunettes solaires, son volet, le logement, l'amortisseur et le loquet constituent un ensemble. Déposer le module de la console suspendue de la manière suivante :

(1) Déposer la console comme décrit dans ce groupe.

(2) Dégager des retenues moulées dans le logement du casier le faisceau de fil de la lampe de courtoisie de la console.

(3) Déposer les six vis qui fixent le module de casier au logement de la console (Fig. 6).

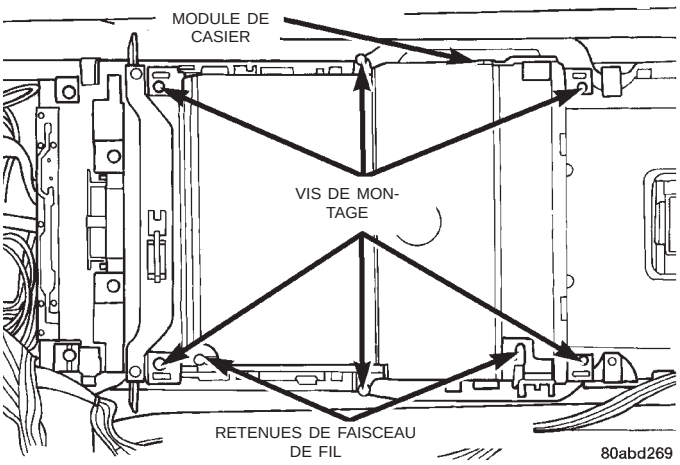


Fig. 6 Dépose/pose du casier de rangement des lunettes solaires

(4) Déposer de la console le module de casier.

(5) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Localiser le capteur de température, sous la calandre et derrière le pare-chocs avant (Fig. 7).

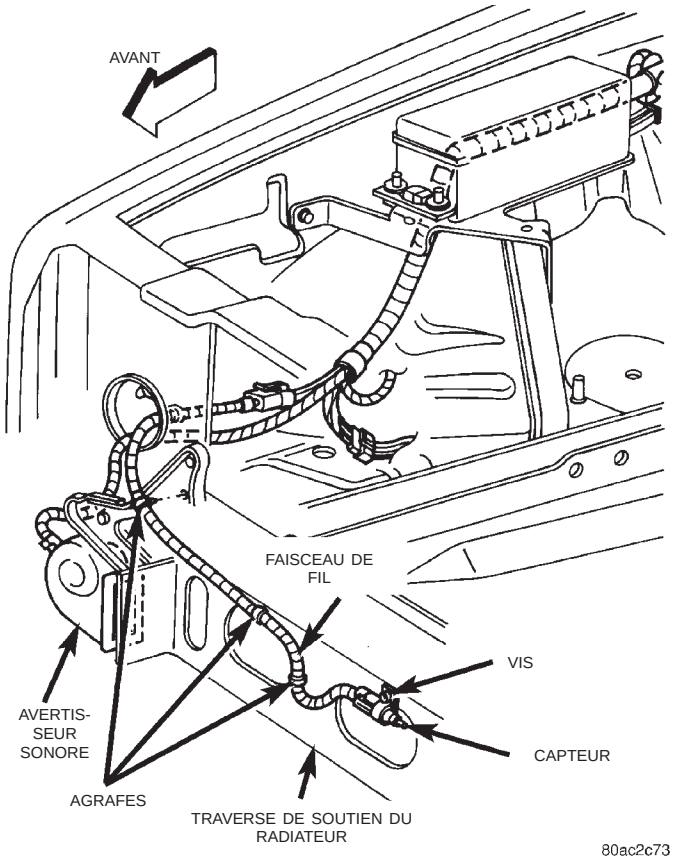


Fig. 7 Dépose/pose du capteur de température

(3) Débrancher le connecteur du câblage du capteur de température.

(4) Déposer la vis qui fixe le capteur au support du radiateur.

(5) Déposer le capteur de température extérieure.

(6) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer la vis de montage du capteur au couple de 3,4 N·m (30 livres pouce).

SCHEMAS DE CABLAGE

TABLE DES MATIERES

page

8W-01 GENERALITES 8W-01-1
8W-02 INDEX DES ORGANES 8W-02-1
8W-10 DISTRIBUTION ELECTRIQUE 8W-10-1
8W-12 BOITE DE JONCTION 8W-12-1
8W-15 DISTRIBUTION DE MASSE 8W-15-1
8W-20 SYSTEME DE CHARGE 8W-20-1
8W-21 SYSTEME DE DEMARRAGE 8W-21-1
8W-30 SYSTEMES D'ALIMENTATION ET D'ALLUMAGE 8W-30-1
8W-31 COMMANDES DE LA TRANSMISSION 8W-31-1
8W-33 REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE 8W-33-1
8W-35 FREINS ABS SUR LES QUATRE ROUES 8W-35-1
8W-39 ANTIVOL 8W-39-1
8W-40 BLOC D'INSTRUMENTS 8W-40-1
8W-41 AVERTISSEUR SONORE/ALLUME-CIGARETTES 8W-41-1
8W-42 CLIMATISATION/CHAUFFAGE ... 8W-42-1
8W-43 SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS 8W-43-1

page

8W-44 ECLAIRAGE INTERIEUR 8W-44-1
8W-47 SYSTEME AUDIO 8W-47-1
8W-48 DESEMBUEUR DE LA LUNETTE ARRIERE 8W-48-1
8W-49 CONSOLE SUSPENDUE 8W-49-1
8W-50 FEUX AVANT 8W-50-1
8W-51 FEUX ROUGE ARRIERE 8W-51-1
8W-52 FEUX DE DIRECTION 8W-52-1
8W-53 ESSUIE-GLACE 8W-53-1
8W-54 ENSEMBLE DE REMORQUAGE .. 8W-54-1
8W-60 LEVE-GLACES ELECTRIQUES ... 8W-60-1
8W-61 SERRURES ELECTRIQUES DE PORTE 8W-61-1
8W-62 RETROVISEURS MOTORISES ... 8W-62-1
8W-63 SIEGE MOTORISE 8W-63-1
8W-70 JONCTIONS 8W-70-1
8W-80 BRANCHEMENTS DE CONNECTEUR 8W-80-1
8W-90 EMPLACEMENT DES CONNECTEURS 8W-90-1
8W-95 EMPLACEMENT DES JONCTIONS 8W-95-1

8W-01 GENERALITES

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- BRANCHEMENTS 3
- CONNECTEURS 3
- DISPOSITIFS SENSIBLES A LA DECHARGE ELECTROSTATIQUE (ESD) 5
- EMPLACEMENT DES CONNECTEURS/ MASSES 1
- EMPLACEMENT DES JONCTIONS 1
- IDENTIFICATION DES CIRCUITS 2
- IDENTIFICATION DES SECTIONS 1
- IDENTIFICATION DU CODE DES FILS 2
- MODE D'EMPLOI DE CE GROUPE 1
- REMARQUES, MISES EN GARDE ET AVERTISSEMENTS 1
- SYMBOLES 3

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- CONNEXIONS INTERMITTENTES OU MEDIOCRES 5
- DIAGNOSTIC DES PANNES 6
- DIAGNOSTIC DES PROBLEMES DE CABLAGE 6
- OUTILS DE DIAGNOSTIC 5

METHODES D'INTERVENTION
- REMPLACEMENT D'UN CONNECTEUR 8
- REMPLACEMENT DE BORNE 10
- REMPLACEMENT DE DIODE 11
- REMPLACEMENT DE L'ENSEMBLE DE CONNECTEUR ET DE BORNE 9
- REPARATION DE CABLAGE 7
- REPARATION DES BORNES/CONNECTEURS (CONNECTEURS MOLEX) 7
- REPARATION DES BORNES/CONNECTEURS (CONNECTEURS THOMAS ET BETTS) 7

OUTILS SPECIAUX
- CABLAGE/BORNE 11

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

MODE D'EMPLOI DE CE GROUPE

Ce groupe illustre les circuits électriques et facilite le diagnostic des pannes. Les organes associés sont présentés ensemble. Les organes associés sont présentés dans un schéma par système. L'alimentation de ce système figure en tête de page. Tous les fils, connecteurs, jonctions et organes sont représentés dans le circuit en bas de page. Le câblage indépendant du circuit illustré est mentionné avec l'indication de page/section où figure le circuit complet. En outre, tous les commutateurs/contacteurs, organes et modules sont illustrés **à l'état de repos avec les portes fermées et la clé de contact déposée.**

Si un organe fait partie de plusieurs circuits, il est repris dans le schéma de chacun des circuits. Exemple : le commutateur des projecteurs est l'organe principal de commande des feux, mais il affecte l'éclairage intérieur et la sonnerie d'avertissement. **Les schémas ne reproduisent ni l'aspect physique ni la taille des organes ou du câblage. Par exemple, la longueur d'un fil n'est pas représentée. En outre, il s'agit de représentations simplifiées réduites à la fonction des éléments.**

IDENTIFICATION DES SECTIONS

Le Groupe 8W est divisé en sous-systèmes. Chaque section comprend la description du fonctionnement des circuits, l'information utile et les schémas des systèmes. Le but poursuivi est d'organiser le système de manière cohérente, d'une année à l'autre.

EMPLACEMENT DES CONNECTEURS/MASSES

La section 8W-90 illustre l'emplacement des connecteurs/masses. Les illustrations reprennent le numéro du connecteur/masse et l'identification de l'organe. Les tableaux d'emplacement des connecteurs/masses de la section 8W-90 indiquent le numéro d'illustration des organes et connecteurs.

La section 8W-80 présente chaque connecteur ainsi que les circuits correspondants. Les connecteurs sont identifiés par le numéro des pages de schémas.

EMPLACEMENT DES JONCTIONS

Les tableaux d'emplacement des jonctions de la section 8W-70 montrent la jonction complète et indiquent les autres sections desservies par la jonction.

La section 8W-95 illustre l'emplacement général des jonctions dans chaque faisceau. Les figures reprennent le numéro/nom des jonctions et désignent leur emplacement.

REMARQUES, MISES EN GARDE ET AVERTISSEMENTS

Ce groupe contient des informations complémentaires importantes : des remarques, des mises en garde et des avertissements.

REMARQUES : Elles contribuent à décrire le fonctionnement des commutateurs/contacteurs ou

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

organes qui ferment un circuit particulier et signalent différents symptômes possibles sur le véhicule, antérieurs ou postérieurs, par exemple.

MISES EN GARDE : Elles signalent des risques d'erreur pouvant endommager le véhicule.

AVERTISSEMENTS : Ils attirent l'attention sur des risques de blessure ou de dégâts. Les avertissements qui suivent s'appliquent à toutes les interventions sur le véhicule.

AVERTISSEMENT : TOUJOURS PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE.

AVERTISSEMENT : NE S'AVENTURER SOUS UN VEHICULE QUE S'IL EST SOUTENU PAR DES TRETEAUX ET DES CHANDELLES.

AVERTISSEMENT : LE CONTACT NE PEUT ETRE MIS QU'EN CAS DE NECESSITE.

AVERTISSEMENT : SERRER LE FREIN DE STATIONNEMENT AVANT TOUTE INTERVENTION. METTRE LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE EN POSITION DE STATIONNEMENT. UNE TRANSMISSION MANUELLE DOIT OCCUPER LA POSITION DE POINT MORT.

AVERTISSEMENT : LE MOTEUR NE PEUT TOURNER QUE DANS UN ATELIER BIEN VENTILE.

AVERTISSEMENT : QUAND LE MOTEUR TOURNE, RESTER A L'ECART DES ORGANES MOBILES, SPECIALEMENT DU VENTILATEUR ET DES COURROIES.

AVERTISSEMENT : EVITER TOUT CONTACT AVEC LES ORGANES CHAUDS TELS QUE LE RADIATEUR, LES COLLECTEURS D'ECHAPPEMENT, LE TUYAU D'ECHAPPEMENT, LE CONVERTISSEUR CATALYTIQUE ET LE SILENCIEUX, SOUS PEINE DE BRULURE.

AVERTISSEMENT : N'APPROCHER NI FLAMMES NI ETINCELLES DES BATTERIES : ELLES DEGAGENT TOUJOURS DES GAZ.

AVERTISSEMENT : LORS DES INTERVENTIONS, NE PORTER NI BAGUES, NI MONTRES, NI COLLIERS, NI BRACELETS NI VETEMENTS LACHES.

IDENTIFICATION DU CODE DES FILS

Chaque fil illustré dans les schémas comporte un code (Fig. 1) qui identifie le circuit principal, la portion du circuit principal, le calibre du fil et sa teinte. La teinte est représentée par un code de deux lettres expliqué au Tableau de code de couleur des fils (Fig. 2)

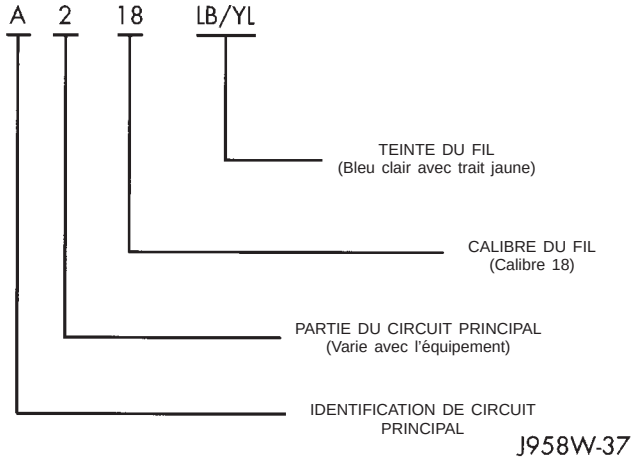


Fig. 1 Identification du code des fils

CODE COULEUR	TEINTE	COULEUR DE TRAIT STANDARD	CODE COULEUR	TEINTE	COULEUR DE TRAIT STANDARD
BL	BLEU	WT	OR	ORANGE	BK
BK	NOIR	WT	PK	ROSE	BK OU WT
BR	BRUN	WT	RD	ROUGE	WT
DB	BLEU FONCE	WT	TN	BEIGE	WT
DG	VERT FONCE	WT	VT	VIOLET	WT
GY	GRIS	BK	WT	BLANC	BK
LB	BLEU CLAIR	BK	YL	JAUNE	BK
LG	VERT CLAIR	BK	*	AVEC TRAIT	

Fig. 2 Tableau des codes de teinte de fil

IDENTIFICATION DES CIRCUITS

Tous les circuits illustrés dans les schémas utilisent un code alphanumérique pour identifier le fil et sa fonction (Fig. 3). Pour identifier un code de circuit principal, se référer au Tableau de code d'identification de circuit. Ce tableau indique les circuits principaux uniquement et ne montre pas les codes secondaires qui s'appliquent à certains véhicules.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

CIRCUIT	FONCTION
A	Alimentation batterie
B	Commandes des freins
C	Commandes de climatisation
D	Circuits de diagnostic
E	Circuits d'atténuation de l'éclairage
F	Circuits protégés par fusible (Alimentation secondaire)
G	Circuits de surveillance (Indicateurs)
H	Ouvert
I	Inutilisé
J	Ouvert
K	Module de commande du groupe motopropulseur
L	Feux
M	Eclairage intérieur
N	Module ESA
O	Inutilisé
P	Assistance en option (Alimentation de batterie)
Q	Assistances en option (Alimentation de batterie)
R	Système de protection passive
S	Suspension/Direction
T	Transmission/Boîte-pont/Boîte de transfert
U	Ouvert
V	Essuie-glace/lave-glace, régulation automatique de la vitesse
W	Ouvert
X	Systèmes audio
Y	Ouvert
Z	Masses

Fig. 3 Identification des circuits

CONNECTEURS

Les connecteurs représentés dans les schémas sont identifiés par des flèches aux normes internationales pour les bornes mâles et femelles (Fig. 4). Le numéro de connecteur figure près des flèches (Fig. 4).

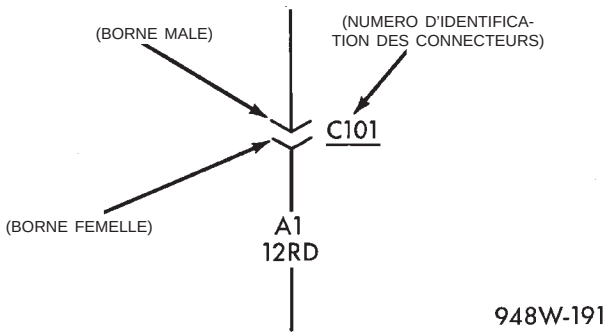


Fig. 4 Identification des connecteurs

Les connecteurs équipés de deux ou plusieurs bornes sont repris dans la section 8W-80. Cette section identifie les connecteurs en ligne par un numéro et les connecteurs des organes par un nom. Si un organe possède deux ou plusieurs connecteurs, ces derniers seront identifiés par C1, C2, C3...etc. Ces sections fournissent également une numérotation des bornes, l'identification des circuits, les teintes de fil et les fonctions.

Sauf mention contraire, les connecteurs sont vus du côté bornes. Pour connaître l'emplacement d'un connecteur du véhicule, se référer à la section 8W-90. Cette section utilise le numéro d'identification du connecteur des schémas de câblage à titre de référence de numéro de figure.

BRANCHEMENTS

L'abréviation T/O est utilisée dans la section Emplacement des organes pour indiquer un point de branchement de faisceau de câblage à un organe.

SYMBOLES

Les différents symboles des schémas de câblage sont expliqués au tableau Explication des symboles. Ces symboles peuvent être identifiés en se référant au tableau d'identification des symboles (Fig. 5).

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

SIGNIFICATION DES SYMBOLES DES SCHEMAS ELECTRIQUES			
+	POSITIF		DIODE ZENER BIDIRECTIONNELLE
−	NEGATIF		MOTEUR
	MASSE		INDUIT ET BALAIS
	FUSIBLE	C100	IDENTIFICATION DE CONNECTEUR
	GROUPE DE FUSIBLES AVEC BARRE COLLECTRICE		CONNECTEUR MALE
	DISJONCTEUR		CONNECTEUR FEMELLE
	CONDENSATEUR		INDIQUE QUE LE FIL SE PROLONGE AILLEURS
Ω	OHMS		INDIQUE QUE LE FIL SE DIRIGE VERS UN OU DEUX CIRCUITS
	RESISTANCE		JONCTION
	RESISTANCE VARIABLE	S100	IDENTIFICATION DE JONCTION
	RESISTANCE SERIE		ELEMENT THERMIQUE
	BOBINE	TIMER	TEMPORISATION
	BOBINE SURVOLTEUSE		CONNECTEUR MULTIPLE
	CONTACT OUVERT		EN OPTION — AVEC CABLAGE EN OPTION / SANS CABLAGE EN OPTION
	CONTACT FERME		MONTAGES EN ETOILE
	CONTACTEUR FERME	88:88	AFFICHAGE NUMERIQUE
	CONTACTEUR OUVERT		LAMPE A UN FILAMENT
	CONTACTEUR A PAQUET FERME		LAMPE A DEUX FILAMENTS
	CONTACTEUR A PAQUET OUVERT		DIODE ELECTROLUMINESCENTE (LED)
	CONTACT BIPOLAIRE A UNE DIRECTION		THERMISTANCE
	MANOCONTACT		INDICATEUR
	CONTACTEUR A SOLENOIDE		CAPTEUR
	CONTACTEUR AU MERCURE		INJECTEUR DE CARBURANT
	DIODE OU REDRESSEUR		948W-192

Fig. 5 Identification des symboles

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

DISPOSITIFS SENSIBLES A LA DECHARGE ELECTROSTATIQUE (ESD)

Tous les organes sensibles à la décharge électrostatique (ESD) sont des semi-conducteurs marqués du symbole illustré à (Fig. 6). Lors de la manipulation d'un organe quelconque portant ce symbole, se conformer aux instructions suivantes pour réduire le risque de décharge électrostatique sur la caisse et de décharge accidentelle dans l'organe. En cas de doute, considérer l'organe sensible à l'ESD.

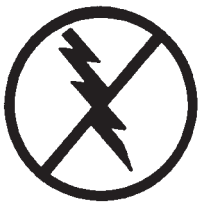
(1) Toujours toucher une bonne masse avant de manipuler la pièce. Ceci doit être répété fréquemment en manipulant la pièce, spécialement après un glissement à travers un siège, tout déplacement ou après s'être assis.

(2) Sauf instruction contraire à des fins de diagnostic, éviter de toucher les bornes électriques de la pièce.

(3) Lors de l'utilisation d'un voltmètre, commencer par brancher le fil de masse.

(4) Maintenir la pièce dans son emballage protecteur jusqu'à la pose.

(5) Avant de déballer la pièce, mettre l'emballage à une bonne masse du véhicule.



948W-193

Fig. 6 Symbole de décharge électrostatique

DIAGNOSTIC ET ESSAI

OUTILS DE DIAGNOSTIC

Lors du diagnostic d'un circuit électrique, utiliser les appareils conventionnels conformément aux instructions qui suivent.

- Fil de pontage - C'est un fil d'essai utilisé pour relier deux points d'un circuit. Il peut servir à contourner un circuit ouvert.

AVERTISSEMENT : NE JAMAIS UTILISER DE FIL DE PONTAGE A TRAVERS UNE CHARGE, TELLE QU'UN MOTEUR, ENTRE UNE ALIMENTATION DE BATTERIE ET UNE MASSE.

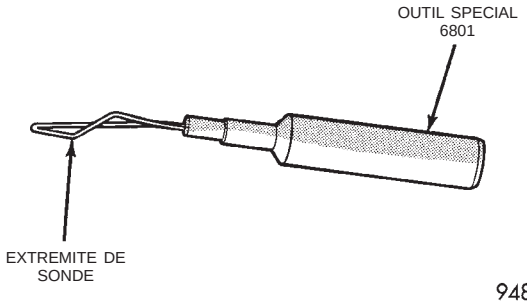
- Voltmètre - Cet instrument mesure la tension d'un circuit. Toujours connecter le conducteur noir à une bonne masse et le conducteur rouge au positif du circuit.

ATTENTION : La plupart des composants électriques des véhicules actuels sont équipés de semi-conducteurs. Lors des mesures de tension de ces circuits, le voltmètre doit accepter une impédance de 10 mégohms au moins.

- Ohmmètre - Cet instrument mesure la résistance entre deux points d'un circuit. Une résistance faible ou nulle signifie une bonne continuité.

ATTENTION : La plupart des composants électriques des véhicules actuels sont équipés de semi-conducteurs. Lors des mesures de tension de ces circuits, le voltmètre doit accepter une impédance de 10 mégohms au moins. En outre, l'alimentation électrique doit être déconnectée du circuit. Les circuits alimentés par le système électrique du véhicule peuvent endommager l'équipement et fausser les mesures.

- Outils de sonde - Ces outils sondent les bornes des connecteurs (Fig. 7). Sélectionner l'outil de la taille adéquate dans la trousse 6807 et l'introduire dans la borne à vérifier. L'autre extrémité de l'outil permet d'insérer la sonde.



948W-233

Fig. 7 Outil de sonde

CONNEXIONS INTERMITTENTES OU MEDIOCRES

La plupart des problèmes électriques intermittents sont dus à de mauvaises connexions ou à un câblage défectueux. Un relais ou un autre organe grippé peut également être en cause. Avant de mettre au rebut un organe ou un ensemble de câblage, vérifier les éléments suivants :

- Connecteurs mal branchés
- Bornes écartées ou déboîtées
- Bornes de l'ensemble de câblage mal branchées dans le connecteur/l'organe ou non verrouillées en place
- Saleté ou corrosion sur les bornes. Un rien suffit à causer un problème intermittent
- Connecteur/organe dénudé et exposé à la saleté ou à l'humidité
- Gaine du fil usée par frottement, causant un court-circuit à la masse
- Conducteur rompu dans la gaine

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC DES PANNES

Toujours commencer les essais d'un système électrique du véhicule par l'étude des schémas de câblage. Se référer également au diagnostic des problèmes de câblage dans cette section.

MESURES DE TENSION

(1) Connecter le fil de masse d'un voltmètre à une bonne masse (Fig. 8).

(2) Connecter l'autre fil du voltmètre au point à sonder. Au besoin, mettre le contact pour mesurer la tension. Se référer à la méthode concernée.

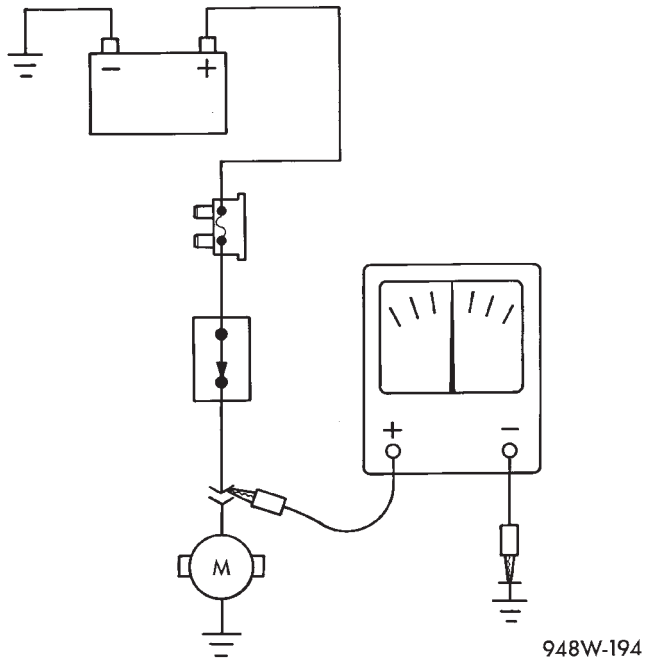


Fig. 8 Mesures de tension

MESURES DE CONTINUITE

(1) Déposer le fusible du circuit à vérifier ou déconnecter la batterie.

(2) Connecter un fil de l'ohmmètre à un bout du circuit à vérifier (Fig. 9).

(3) Connecter l'autre fil à l'autre bout du circuit. Une résistance faible ou nulle signifie une bonne continuité.

COURT-CIRCUIT A LA MASSE

(1) Déposer le fusible et déconnecter tous les éléments concernés par le fusible.

(2) Connecter une lampe d'essai ou un voltmètre à travers les bornes du fusible.

(3) En partant du bloc de fusibles, secouer le faisceau de câblage tous les 15 à 20 cm (6 à 8 pouces) et observer le voltmètre/la lampe d'essai.

(4) Si le voltmètre indique une tension ou si la lampe s'allume, c'est l'indice d'un court-circuit à la masse dans la région du faisceau de câblage.

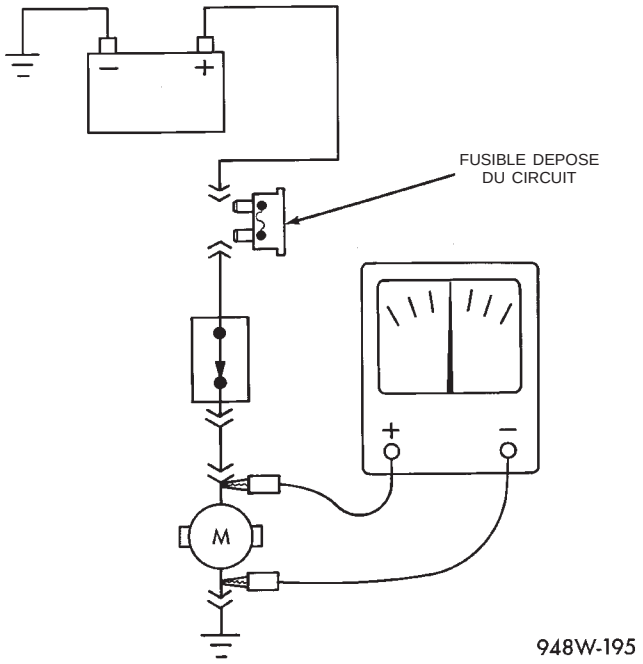


Fig. 9 Mesures de continuité

COURT-CIRCUIT A LA MASSE SUR DES FUSIBLES PROTEGEANT PLUSIEURS ELEMENTS

(1) Se référer aux schémas de câblage et déconnecter ou isoler tous les éléments protégés par le fusible.

(2) Remplacer le fusible qui a fondu.

(3) Mettre le contact ou rebrancher la batterie pour alimenter le fusible.

(4) Connecter séparément chacun des éléments au circuit du fusible, afin d'isoler l'élément qui fait fondre le fusible.

BAISSE DE TENSION

(1) Connecter le fil positif du voltmètre du côté du circuit le plus proche de la batterie (Fig. 10).

(2) Connecter l'autre fil du voltmètre à l'autre côté du contacteur ou de l'organe.

(3) Mettre l'élément en fonction.

(4) Le voltmètre indiquera la différence de tension entre les deux points.

DIAGNOSTIC DES PROBLEMES DE CABLAGE

Lors de la recherche des pannes de câblage, une méthode en six étapes facilite l'intervention. Elle est décrite ci-après. Commencer toujours par vérifier l'absence d'équipements non d'origine. Si le véhicule en est équipé, débrancher ces équipements pour s'assurer de ce qu'ils ne sont pas en cause.

(1) Vérifier l'existence du problème.

(2) Vérifier les symptômes associés. Effectuer les essais de fonctionnement sur les organes du même circuit. Se référer aux schémas de câblage.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

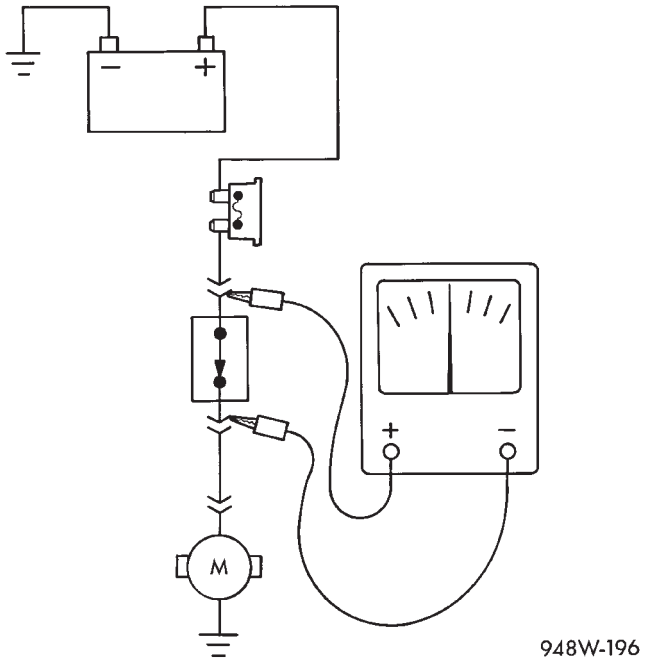


Fig. 10 Essai de baisse de tension

(3) Analyser les symptômes. Utiliser les schémas de câblage pour déterminer la fonction des circuits, l'emplacement le plus probable du problème et les points à diagnostiquer.

(4) Identifier la zone du problème.

(5) Réparer la panne.

(6) Vérifier le fonctionnement. Pour cette étape, vérifier le fonctionnement correct de tous les éléments du circuit réparé. Se référer aux schémas de câblage.

METHODES D'INTERVENTION

REPARATION DE CABLAGE

Lors du remplacement ou de la réparation d'un fil, il est important d'utiliser un fil du calibre mentionné dans les schémas de câblage. En outre, les fils doivent être bien fixés à leur place pour éviter d'endommager l'isolant.

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer l'isolant à chaque bout du fil, sur une longueur de 2,5 cm (1 pouce).

(3) Placer un morceau de gaine thermo-rétractable sur un côté du fil. La gaine doit être assez longue pour couvrir et sceller toute la zone de réparation.

(4) Ecarter les torsades de fil sur chacun des fils exposés (exemple 1) (Fig. 11)

(5) Pousser les deux extrémités du fil l'une vers l'autre jusqu'à ce que les torsades de fil soient proches de l'isolant (exemple 2) (Fig. 11)

(6) Tordre les fils ensemble (exemple 3) (Fig. 11)

(7) Souder la connexion au moyen de soudure à base de résine uniquement. **Ne pas utiliser de soudure à noyau acide.**

(8) Centrer la gaine sur le joint et la chauffer au moyen d'un fer à souder à haute température. Chauffer le joint jusqu'à ce que la gaine soit étroitement scellée et que l'isolant sorte des deux extrémités de la gaine.

(9) Assujettir le fil aux éléments existants pour empêcher la friction ou les dégâts à l'isolant.

(10) Connecter la batterie et essayer tous les systèmes concernés.

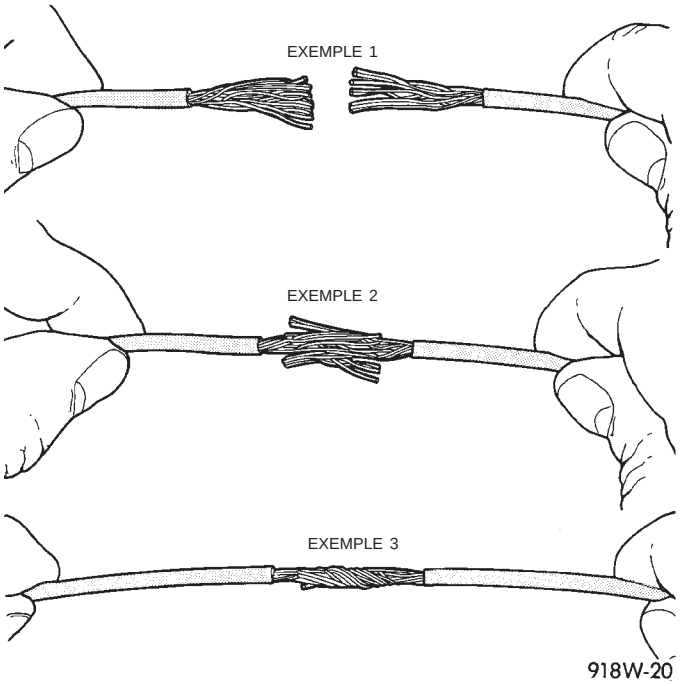


Fig. 11 Réparation de fil

REPARATION DES BORNES/CONNECTEURS (CONNECTEURS MOLEX)

(1) Débrancher la batterie.

(2) Débrancher le connecteur de la partie correspondante.

(3) Introduire l'outil spécial 6742 dans le côté bornes du connecteur (Fig. 12).

(4) Avec l'outil 6742, dégager les doigts de verrouillage de la borne (Fig. 13).

(5) Tirer sur le fil pour le déposer du connecteur.

(6) Réparer ou remplacer le connecteur ou la borne, selon les besoins.

REPARATION DES BORNES/CONNECTEURS (CONNECTEURS THOMAS ET BETTS)

(1) Débrancher la batterie.

(2) Débrancher le connecteur de la partie correspondante.

(3) Enfoncer les deux onglets de fixation sur le côté du connecteur (Fig. 14).

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

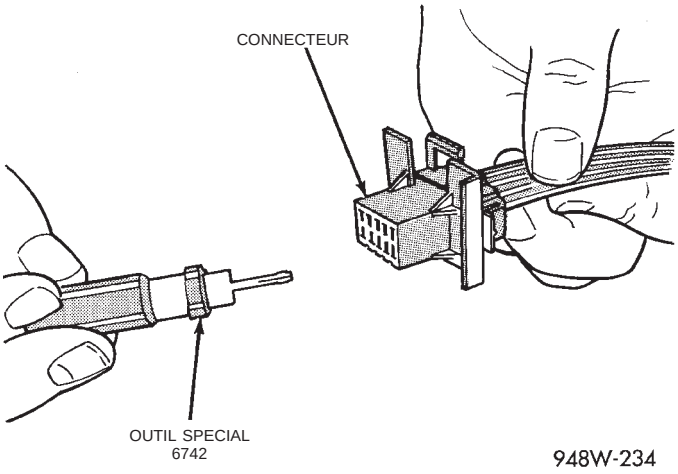


Fig. 12 Réparation de connecteur Molex

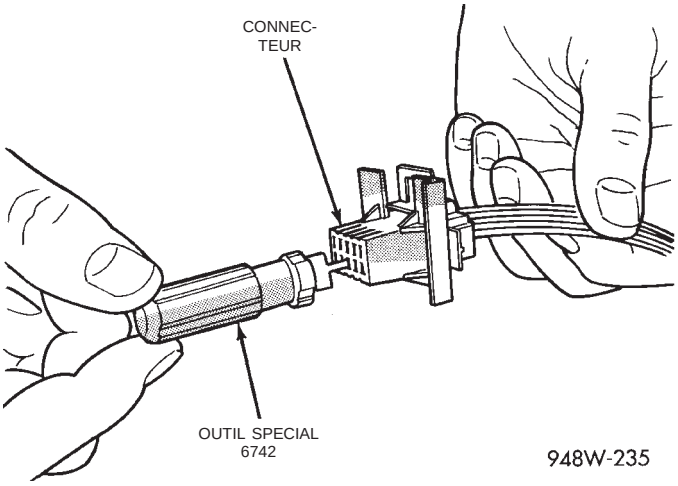


Fig. 13 Utilisation de l'outil 6742

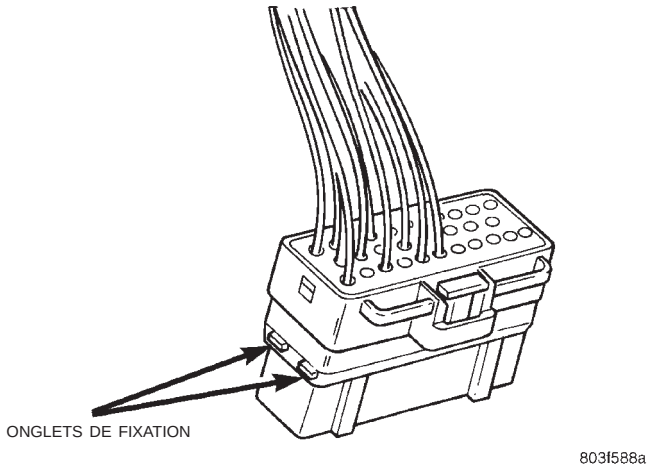


Fig. 14 Onglets de fixation du connecteur Thomas et Betts

(4) Introduire le côté sonde de l'outil spécial 6934 à l'arrière de la cavité du connecteur (Fig. 15).

(5) Tenir le fil et l'outil 6934 et déposer lentement le fil et la borne du connecteur.

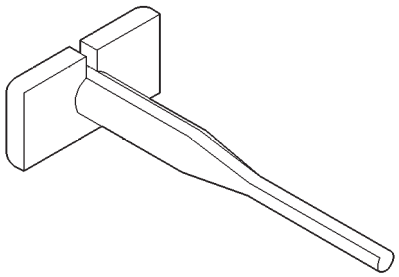


Fig. 15 Dépose d'une borne

(6) Réparer ou remplacer la borne.

(7) Poser le fil et la borne dans le connecteur. Brancher complètement la borne dans le connecteur.

(8) Enfoncer l'onglet de fixation unique sur le côté du connecteur (Fig. 16).

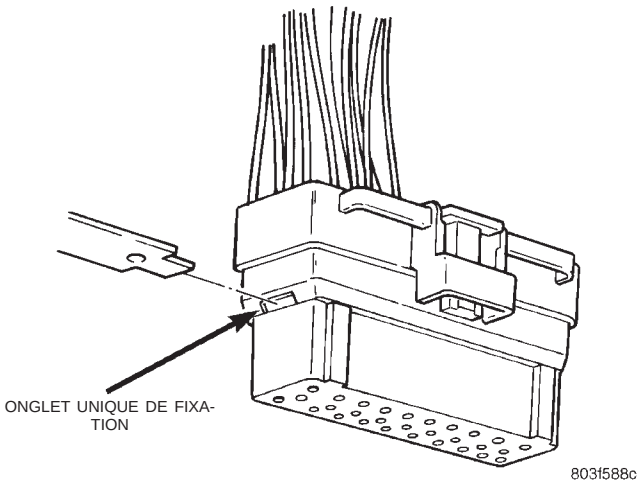


Fig. 16 Onglet unique de fixation

REMPLACEMENT D'UN CONNECTEUR

(1) Débrancher la batterie.

(2) Débrancher le connecteur à réparer de la partie correspondante.

(3) Au besoin, déposer l'onglet de verrouillage (Fig. 17).

(4) Placer le doigt de blocage du connecteur à l'écart de la borne en utilisant la trousse 6680. Tirer sur le fil pour déposer la borne du connecteur (Fig. 18) (Fig. 19).

(5) Au besoin, replacer l'élément de verrouillage de la borne.

(6) Introduire le fil déposé dans la même cavité sur le connecteur à réparer.

(7) Répéter les étapes 4 à 6 pour chaque fil dans le connecteur, en s'assurant de ce que tous les fils sont insérés dans les cavités correctes. Se référer aux schémas de câblage pour l'identification complémentaire des broches de connecteur.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

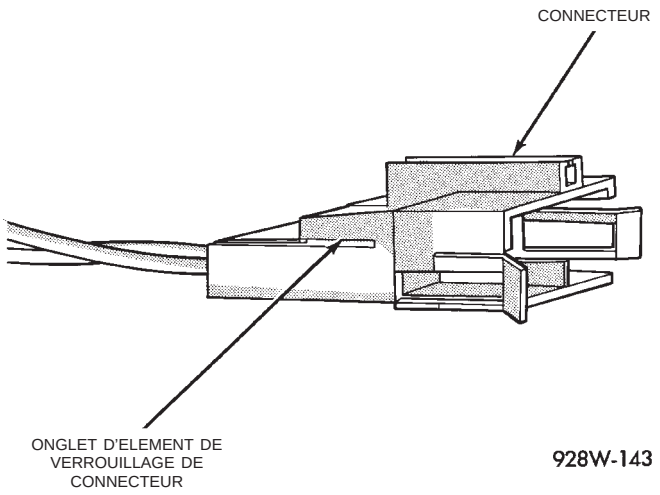


Fig. 17 Onglet d'élément de verrouillage de connecteur

(8) Au besoin, introduire l'élément de blocage du connecteur dans le connecteur réparé.

(9) Brancher le connecteur à la partie correspondante.

(10) Connecter la batterie et essayer tous les systèmes concernés.

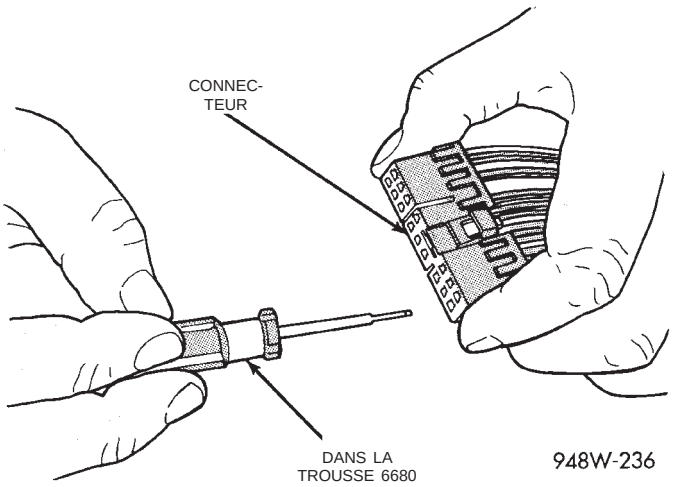


Fig. 18 Dépose de borne

REMPLACEMENT DE L'ENSEMBLE DE CONNECTEUR ET DE BORNE

(1) Débrancher la batterie.

(2) Déconnecter le connecteur à réparer de la moitié correspondante.

(3) Découper le connecteur de fil existant directement derrière l'isolant. Déposer 15 cm (6 pouces) de ruban du faisceau.

(4) Découper tous les fils sur le côté du faisceau en échelonnant les coupures d'un cm (1/2 pouce) (Fig. 20).

(5) Déposer 2,5 cm (1 pouce) d'isolant de chaque fil du côté faisceau.

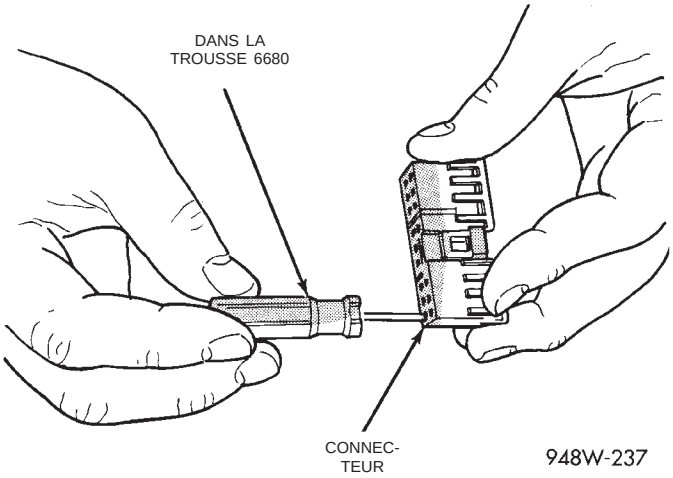


Fig. 19 Dépose de borne au moyen de l'outil spécial

(6) Découper de façon échelonnée les fils correspondants sur le connecteur de réparation, dans l'ordre opposé de celui du côté faisceau de réparation. Ajouter une longueur supplémentaire pour les connexions soudées. La longueur doit être celle de l'original (Fig. 20).

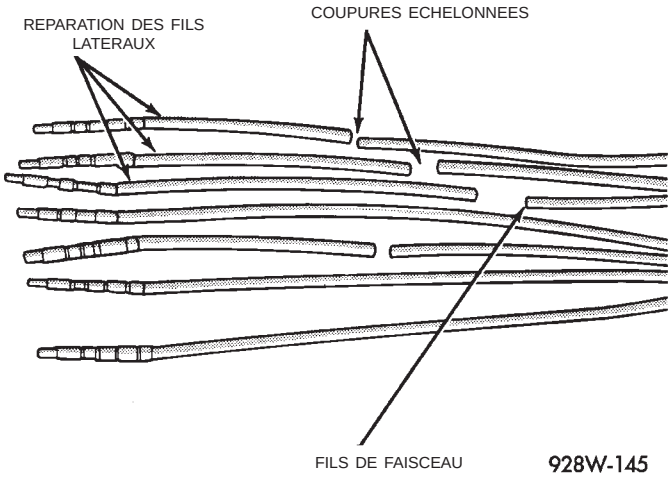


Fig. 20 Découpe échelonnée des fils

(7) Déposer 2,5 cm (1 pouce) d'isolant de chaque fil.

(8) Placer un morceau de gaine thermo-rétractable sur un côté du fil. La gaine doit être assez longue pour couvrir et sceller la zone de réparation entière.

(9) Ecarter les torsades du fil sur chacun des fils exposés.

(10) Pousser les deux extrémités du fil l'une vers l'autre jusqu'à ce que les torsades de fil soient proches de l'isolant.

(11) Tordre les fils ensemble.

(12) Souder la connexion au moyen de soudure à base de résine uniquement. **Ne pas utiliser de soudure à noyau acide.**

(13) Centrer la gaine sur le joint et le chauffer au moyen d'un fer à souder à haute température. Chauf-

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

fer le joint jusqu'à ce que la gaine soit étroitement scellée et que l'isolant sorte des deux extrémités de la gaine.

(14) Répéter les étapes 8 à 13 pour chaque fil.

(15) Replacer le ruban adhésif sur le faisceau de câblage en commençant à 38 mm (1-1/2 pouce) derrière le connecteur et 51 mm (2 pouces) au-delà de la réparation.

(16) Reconnecter le connecteur réparé.

(17) Connecter la batterie et vérifier les systèmes concernés.

REMPLACEMENT DE BORNE

(1) Débrancher la batterie.

(2) Déconnecter le connecteur réparé de la partie correspondante. Déposer l'élément de blocage de connecteur, si nécessaire (Fig. 21).

(3) Déposer l'élément de blocage de connecteur, si nécessaire (Fig. 21).

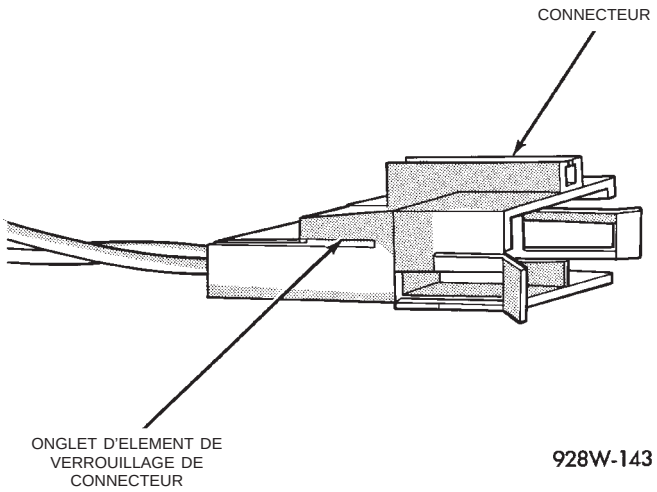


Fig. 21 Onglet d'élément de verrouillage de connecteur (vue type)

(4) Placer le doigt de blocage du connecteur à l'écart de la borne en utilisant la trousse 6680. Tirer sur le fil pour déposer la borne du connecteur (Fig. 22) (Fig. 23).

(5) Couper le fil à 15 cm (6 pouces) de l'arrière du connecteur.

(6) Déposer 2,5 cm (1 pouce) d'isolant du fil du côté du faisceau.

(7) Choisir le fil de l'ensemble de borne de réparation qui correspond le mieux au fil de couleur réparé.

(8) Découper le fil de réparation à la longueur correcte et déposer 2,5 cm (1 pouce) d'isolant.

(9) Placer un morceau de gaine thermo-rétractable sur un côté du fil. La gaine doit être assez longue pour couvrir et sceller toute la zone de réparation.

(10) Ecarter les torsades du fil sur chacun des fils exposés.

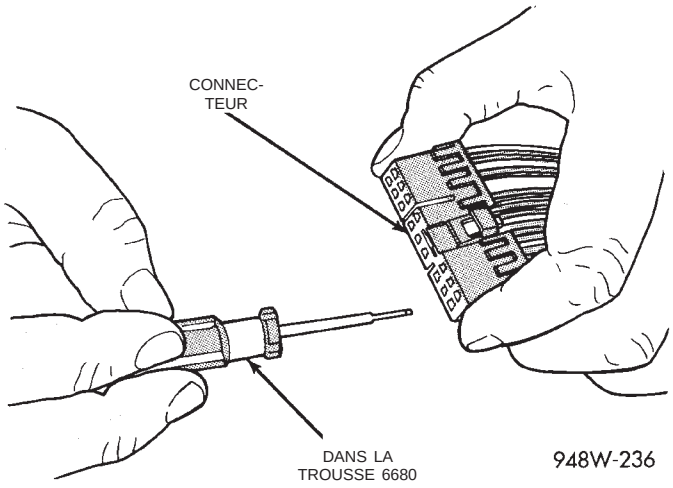


Fig. 22 Dépose de borne

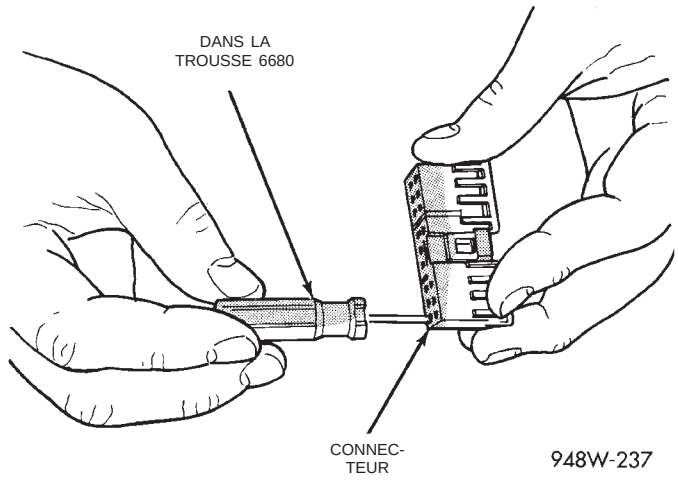


Fig. 23 Dépose de borne au moyen de l'outil spécial

(11) Pousser les deux extrémités du fil l'une vers l'autre jusqu'à ce que les torsades de fil soient proches de l'isolant.

(12) Tordre les fils ensemble.

(13) Souder la connexion au moyen de soudure à base de résine uniquement. **Ne pas utiliser de soudure à noyau acide.**

(14) Centrer la gaine sur le joint et le chauffer au moyen d'un fer à souder à haute température. Chauffer le joint jusqu'à ce que la gaine soit étroitement scellée et que l'isolant sorte des deux extrémités de la gaine.

(15) Introduire le fil réparé dans le connecteur.

(16) Poser l'élément de blocage du connecteur, s'il y a lieu, et reconnecter le connecteur à la partie correspondante.

(17) Replacer le ruban adhésif sur le faisceau de câblage en commençant à 38 mm (1-1/2 pouce) derrière le connecteur et 51 mm (2 pouces) au-delà de la réparation.

(18) Connecter la batterie et vérifier les systèmes concernés.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

REMPLACEMENT DE DIODE

(1) Débrancher la batterie.

(2) Localiser la diode dans le faisceau et déposer le recouvrement protecteur.

(3) Avant de déposer la diode du faisceau, observer le sens du débit de courant (Fig. 24).

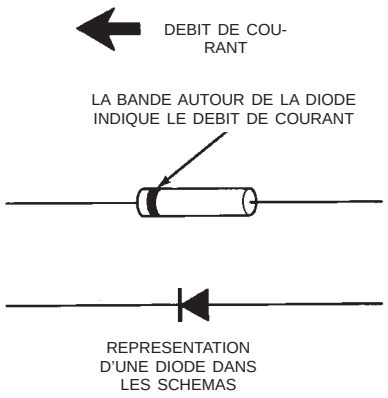


Fig. 24 Identification de diode

(4) Déposer juste assez d'isolant des fils du faisceau pour pouvoir souder la diode neuve. Ne déposer que l'isolant nécessaire pour souder la nouvelle diode.

(5) Poser la diode neuve dans le faisceau, en veillant au sens du débit de courant. Au besoin, se référer au schéma de câblage concerné.

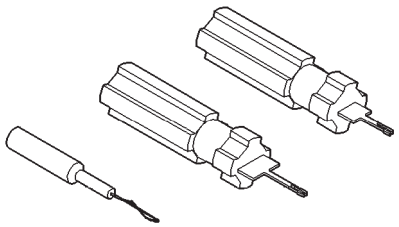
(6) Souder la connexion au moyen de soudure à base de résine uniquement. **Ne pas utiliser de soudure à noyau acide.**

(7) Fixer la diode au faisceau au moyen de toile isolante, en vérifiant l'isolation de la diode par rapport aux éléments.

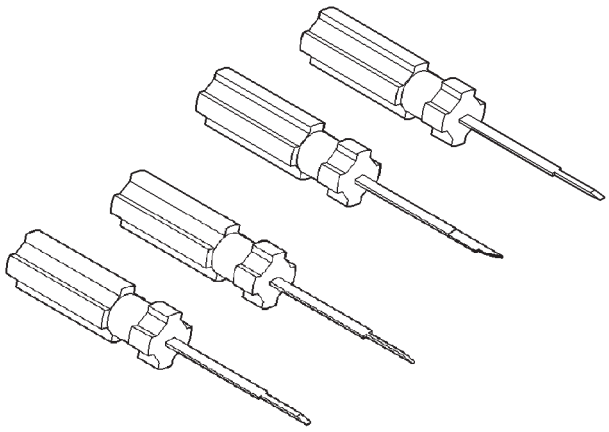
(8) Reconnecter la batterie et vérifier les systèmes concernés.

OUTILS SPECIAUX

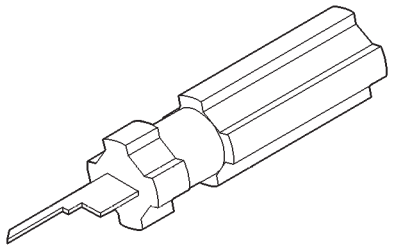
CABLAGE/BORNE



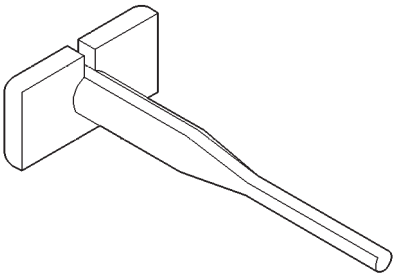
Trousse d'outils de sonde 6807



Outil pour borne 6680



Outil de dépose de borne 6932



Outil de dépose de borne 6934

8W-02 INDEX DES ORGANES

INDEX

page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
GENERALITES 3

Organe	Page
Actuateur de quantité de carburant	8W-30
Allume-cigarettes	8W-41
Alternateur	8W-20
Amplificateur	8W-47
Avertisseurs sonores	8W-41
Batterie	8W-20
Bloc de jonction de diagnostic	8W-30
Bloc d'instruments	8W-40
Bobine d'allumage	8W-30
Bobine de mesure	8W-30
Boîte de jonction	8W-12
Boussole	8W-49
Capteur d'eau dans le carburant	8W-30
Capteur de débit d'air	8W-30
Capteur de déplacement d'aiguille	8W-30
Capteur de niveau de carburant	8W-30
Capteur de position de l'arbre à cames (CMP)	8W-30
Capteur de position de pédale d'accélérateur	8W-30
Capteur de position de vilebrequin	8W-30
Capteur de position du papillon	8W-30, 31
Capteur de pression absolue au collecteur	8W-30
Capteur de pression d'huile	8W-30
Capteur de régime d'arbre de sortie	8W-31
Capteur de température d'air admis	8W-30
Capteur de température de carburant	8W-30
Capteur de température de la batterie	8W-30
Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur	8W-30
Capteur de température extérieure	8W-49
Capteur de vitesse de roue	8W-35
Capteur de vitesse du véhicule	8W-30
Centrale clignotante combinée	8W-52
Centre de distribution électrique	8W-10
Chauffage du carburant	8W-30
Commande de climatisation/chauffage	8W-42
Commutateur d'allumage	8W-10
Commutateur d'avertisseur sonore	8W-41
Commutateur de désembuage de la lunette arrière	8W-48
Commutateur de réglage des projecteurs	8W-50
Commutateur de remise à zéro de trajet	8W-40
Commutateur des feux antibrouillard arrière	8W-51
Commutateur des feux antibrouillard avant	8W-50
Commutateur des feux de direction/détresse	8W-52
Commutateur de siège motorisé du passager	8W-63
Commutateur des projecteurs	8W-50
Commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière	8W-53
Commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant	8W-53
Commutateur de traction intégrale	8W-40
Commutateur du siège motorisé du conducteur	8W-63
Commutateurs de lève-glace	8W-60
Commutateurs de régulation de vitesse	8W-30, 33
Compte-tours	8W-40
Compteur de vitesse	8W-40
Compteur kilométrique	8W-40
Connecteur de la fourche d'attelage	8W-54
Connecteur de liaison de données	8W-30
Contacteur de bas niveau de liquide de lave-glace	8W-40
Contacteur de bas niveau de liquide de refroidissement	8W-30
Contacteur de ceinture de sécurité	8W-40
Contacteur d'éclairage intérieur en fonction	8W-44
Contacteur de frein de stationnement	8W-40
Contacteur de gamme de la transmission	8W-31
Contacteur de lampe de boîte à gants	8W-44
Contacteur des feux de recul	8W-51
Contacteur des feux stop	8W-30, 33
Contacteur de traction intégrale à temps partiel	8W-40
Contacteur d'interverrouillage d'embrayage	8W-12, 21
Contacteur du hayon	8W-39, 44
Contacteur du témoin des freins	8W-40
Contacteur G	8W-35
Contacteurs de montant de porte	8W-39, 44
Contrôleur ABS	8W-35
Coussin anti-chocs	8W-43
Coussin anti-chocs du passager	8W-43
Débrayage du compresseur de climatisation	8W-42
Démarreur	8W-21
Détails de jonction	8W-70
Dévidoir de câble	8W-12, 30, 33, 40, 41, 70
Disjoncteurs	8W-12
Distribution de masse	8W-15
Eclairage du commutateur de traction intégrale	8W-44
Eclairage PRNDL	8W-44

Organe	Page
Ensemble des bougies de préchauffage	8W-30
Feu stop central monté en hauteur (CHMSL)	8W-51
Feux antibrouillard	8W-50, 51
Feux de direction	8W-50, 51
Feux de gabarit	8W-50
Feux de position	8W-50
Feux de recul	8W-51
Feux rouge arrière/stop	8W-51
Fil fusible	8W-10
Frein électrique	8W-54
Fusibles (boîte de jonction)	8W-12
Fusibles (centre de distribution électrique)	8W-10
Grille de désembuage de la lunette arrière	8W-48
Haut-parleur d'aiguës de la porte du conducteur	8W-47
Haut-parleur d'aiguës de porte de passager	8W-47
Haut-parleur de la porte du conducteur	8W-47
Haut-parleur de porte de passager	8W-47
Haut-parleurs	8W-47
Indicateur de carburant	8W-40
Indicateur de pression d'huile	8W-40
Indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur	8W-40
Injecteurs de carburant	8W-30
Inverseur route/croisement	8W-50
Lampe/commutateur de l'espace de chargement	8W-44
Lampe/commutateur de plafonnier	8W-44
Lampe de courtoisie	8W-44
Lampe de plaque minéralogique	8W-51
Lampe du compartiment moteur	8W-44
Lampes d'éclairage du bloc d'instruments	8W-40
Lampes de courtoisie	8W-44
Lampes indicatrices	8W-40
Manchon de commande	8W-30
Manocontact de basse pression de climatisation	8W-42
Manocontact de direction assistée	8W-30
Manocontact de haute pression de climatisation	8W-42
Modulateur électronique à dépression	8W-30
Module de commande de coussin anti-chocs	8W-43
Module de commande de la transmission	8W-31
Module de commande du groupe motopropulseur	8W-30, 31
Module de console suspendue	8W-39
Module d'écran des témoins	8W-30, 40
Module de pompe à carburant	8W-30
Module de temporisation des projecteurs	8W-50
Moteur de commande d'air de ralenti	8W-30
Moteur de pompe de lave-glace arrière	8W-53
Moteur de pompe de lave-glace avant	8W-53
Moteur de serrure du hayon	8W-61
Moteur de siège du passager	8W-63
Moteur de soufflerie	8W-42
Moteur d'essuie-glace arrière	8W-53
Moteur d'essuie-glace avant	8W-53
Moteur du siège du conducteur	8W-63
Moteurs de lève-glace	8W-60
Moteurs de réglage des projecteurs	8W-50
Moteurs de serrure de porte	8W-61
Pontage de contacteur d'interverrouillage d'embrayage	8W-12, 21
Prise de courant	8W-41
Projecteurs	8W-50
Radio	8W-47
Relais d'alimentation diesel	8W-30
Relais d'avertisseur sonore	8W-12, 41
Relais de contrôleur ABS	8W-35
Relais de coupure automatique (ASD)	8W-30
Relais de débrayage du compresseur de climatisation	8W-42
Relais de désembuage de la lunette arrière	8W-12, 48
Relais de feu de direction	8W-54
Relais de l'allume-cigarettes	8W-41
Relais de la pompe à carburant	8W-30
Relais des bougies de préchauffage	8W-30
Relais des feux antibrouillard	8W-50
Relais des feux antibrouillard arrière	8W-51
Relais du chauffage du carburant	8W-30
Relais du démarreur	8W-21
Relais du moteur de soufflerie	8W-42
Relais du ventilateur de refroidissement	8W-42
Rétroviseurs motorisés	8W-48, 62
Serrures électriques/commutateurs de vitre	8W-60, 61, 62
Serrures électriques/commutateurs de vitre/modules	8W-60, 61
Servo de régulation de vitesse	8W-33
Solénoïde de coupure de carburant	8W-30
Solénoïde de distribution de carburant	8W-30
Solénoïde d'évaporation/purge cyclique	8W-30
Solénoïdes de commande de la transmission	8W-31
Sondes d'oxygène chauffées	8W-30
Témoin de ceinture de sécurité	8W-40
Témoin des freins	8W-40
Témoins	8W-40
Unité HVAC	8W-42
Ventilateur de refroidissement du radiateur	8W-42
Voltmètre	8W-40

8W-02 INDEX DES ORGANES

GENERALITES

INTRODUCTION

Cette section fournit une liste alphabétique de tous les organes repris dans le Groupe 8W. Pour de plus amples informations sur le fonctionnement du système, se référer à la section adéquate des schémas de câblage.

8W-10 DISTRIBUTION ELECTRIQUE

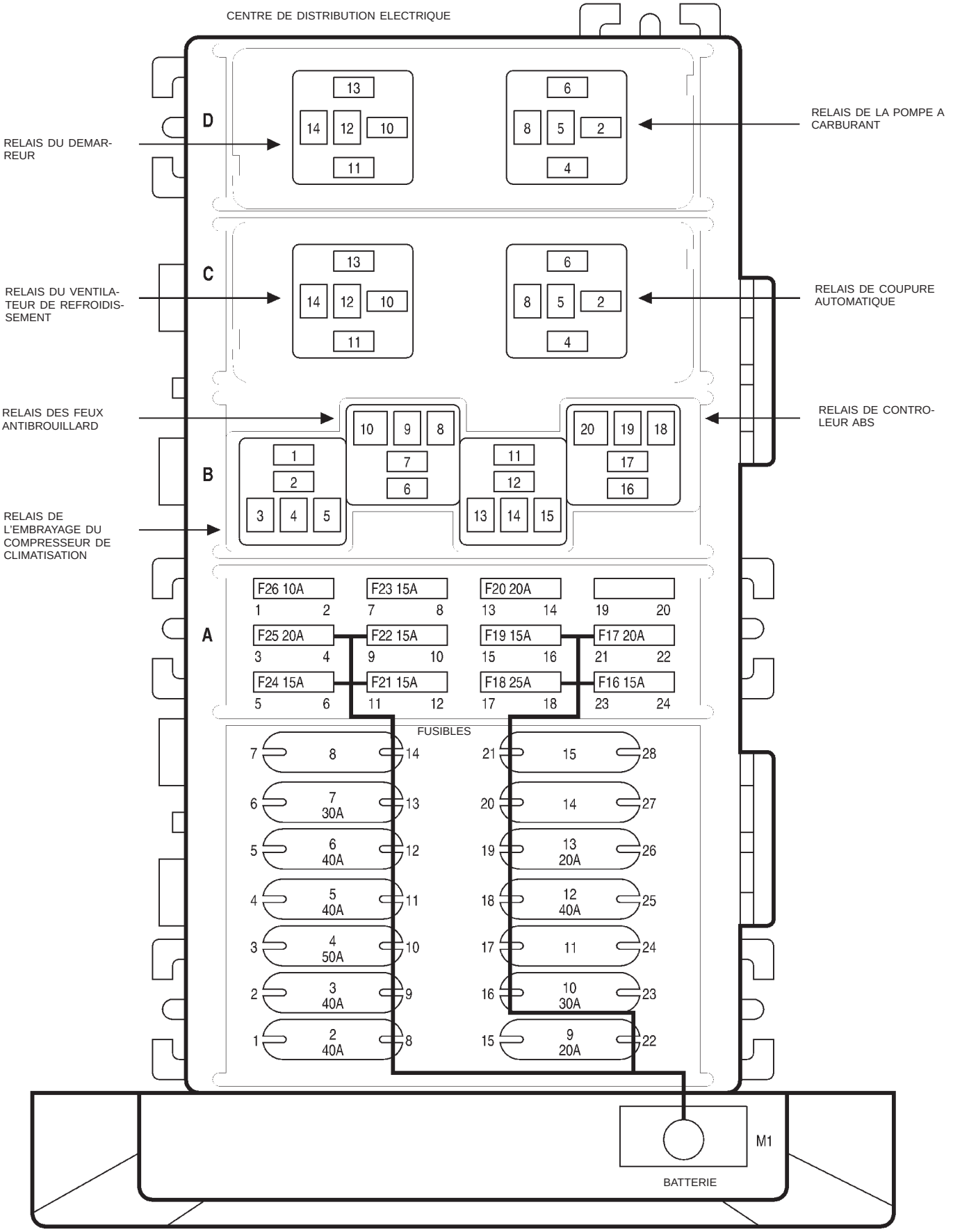
INDEX

page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1

Organe	Page
Allume-cigarettes	8W-10-11, 32
Alternateur	8W-10-6, 25, 27
Amplificateur	8W-10-20, 35
Avertisseur sonore du côté droit	8W-10-11, 32
Avertisseur sonore du côté gauche	8W-10-11, 32
Batterie	8W-10-6, 25
Bloc d'instruments	8W-10-9 , 14 , 29, 33
Bobine d'allumage	8W-10-17
Boîte de jonction	8W-10-8, 9, 10, 11, 13, 14, 28, 29, 30, 31, 32, 33
Boussole	8W-10-15, 33
Capteur de débit d'air	8W-10-35
Centrale clignotante combinée	8W-10-19, 36
Centre de distribution électrique	8W-10-6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
Chauffage du carburant	8W-10-31
Commutateur d'allumage	8W-10-8, 9, 10, 28, 29, 30
Commutateur de serrure électrique/lève-glace motorisé avant gauche	8W-10-14, 33
Commutateur de serrure électrique/lève-glace motorisé avant gauche/module	8W-10-9 , 29
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant du côté droit	8W-10-14, 33
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant du côté droit/module	8W-10-9, 29
Commutateur des feux antibrouillard arrière	8W-10-16, 37
Commutateur des feux antibrouillard avant	8W-10-20, 36
Commutateur des projecteurs	8W-10-9, 12, 16, 29, 31, 37
Contacteur de frein de stationnement	8W-10-8, 28
Contacteur de lampe de boîte à gants	8W-10-14, 33
Connecteur de liaison de données	8W-10-16, 37
Contacteur de montant de porte avant droite	8W-10-9, 29
Contacteur de montant de porte avant gauche	8W-10-9, 29
Contacteur des feux stop	8W-10-20, 34
Contrôleur ABS	8W-10-13, 20, 32, 34
Démarreur	8W-10-6, 13, 25, 31
Disjoncteur 28 (boîte de jonction)	8W-10-8, 28
Disjoncteur 29 (boîte de jonction)	8W-10-11, 32
Disjoncteur 30 (boîte de jonction)	8W-10-8, 28
Embrayage du compresseur de climatisation	8W-10-12, 35
Ensemble des bougies de préchauffage	8W-10-27
Feu antibrouillard arrière droit	8W-10-16, 37
Feu antibrouillard arrière gauche	8W-10-16, 37
Feu antibrouillard du côté droit	8W-10-20, 36
Feu antibrouillard du côté gauche	8W-10-20, 36
Feu arrière/stop du côté droit	8W-10-20, 34
Feu arrière/stop du côté gauche	8W-10-20, 34
Feu stop central monté en hauteur	8W-10-20, 34
Fil fusible A11	8W-10-6, 25
Fusible 1 (boîte de jonction)	8W-10-11, 32
Fusible 2 (boîte de jonction)	8W-10-11, 32
Fusible 2 (PDC)	8W-10-6, 8, 25, 27
Fusible 3 (PDC)	8W-10-6, 8, 25, 27
Fusible 4 (PDC)	8W-10-6, 11, 25, 27
Fusible 5 (PDC)	8W-10-6, 11, 25, 28
Fusible 6 (PDC)	8W-10-6, 11, 25, 31
Fusible 7 (PDC)	8W-10-6, 12, 25, 31
Fusible 8 (boîte de jonction)	8W-10-9, 29
Fusible 8 (PDC)	8W-10-25, 31
Fusible 9 (boîte de jonction)	8W-10-9, 29
Fusible 9 (PDC)	8W-10-6, 12, 25, 32
Fusible 10 (boîte de jonction)	8W-10-9, 29
Fusible 10 (PDC)	8W-10-6, 13, 25, 28
Fusible 11 (boîte de jonction)	8W-10-9, 29
Fusible 11 (PDC)	8W-10-25, 32
Fusible 12 (boîte de jonction)	8W-10-10, 30
Fusible 12 (PDC)	8W-10-7, 13, 25, 32
Fusible 13 (boîte de jonction)	8W-10-13, 31
Fusible 13 (PDC)	8W-10-7, 13
Fusible 14 (boîte de jonction)	8W-10-13, 31
Fusible 14 (PDC)	8W-10-26, 32
Fusible 15 (boîte de jonction)	8W-10-11, 32
Fusible 16 (PDC)	8W-10-7, 14, 26, 33
Fusible 17 (boîte de jonction)	8W-10-8, 28
Fusible 17 (PDC)	8W-10-7, 16
Fusible 18 (boîte de jonction)	8W-10-8, 28
Fusible 18 (PDC)	8W-10-7, 17
Fusible 19 (boîte de jonction)	8W-10-10, 30
Fusible 19 (PDC)	8W-10-7, 19, 26, 34
Fusible 20 (boîte de jonction)	8W-10-11, 32
Fusible 20 (PDC)	8W-10-17, 26, 34

Organe	Page
Fusible 21 (boîte de jonction)	8W-10-11, 32
Fusible 21 (PDC)	8W-10-7, 19, 35
Fusible 22 (boîte de jonction)	8W-10-10, 30
Fusible 22 (PDC)	8W-10-7, 20, 26, 35
Fusible 23 (PDC)	8W-10-17, 26, 36
Fusible 24 (boîte de jonction)	8W-10-10, 30
Fusible 24 (PDC)	8W-10-7, 20, 27
Fusible 25 (boîte de jonction)	8W-10-10, 30
Fusible 25 (PDC)	8W-10-7, 20, 26, 36
Fusible 26 (boîte de jonction)	8W-10-10, 30
Fusible 26 (PDC)	8W-10-6, 12, 26, 37
Fusible 27 (boîte de jonction)	8W-10-9, 29
Fusible 27 (PDC)	8W-10-26, 34
G108	8W-10-8, 28
Grille de désembuage de la lunette arrière	8W-10-13, 31
Injecteur No. 1	8W-10-18
Injecteur No. 2	8W-10-18
Injecteur No. 3	8W-10-18
Injecteur No. 4	8W-10-18
Injecteur No. 5	8W-10-18
Injecteur No. 6	8W-10-18
Lampe de courtoisie du côté droit	8W-10-14, 33
Lampe de courtoisie du côté droit	8W-10-15, 33
Lampe de courtoisie du côté gauche	8W-10-14, 33
Lampe de courtoisie du côté gauche	8W-10-15, 33
Lampe/commutateur de l'espace de chargement	8W-10-14, 33
Lampe/commutateur de plafonnier	8W-10-15, 33
Lampe du compartiment moteur	8W-10-14, 33
Manocontact de témoin de frein	8W-10-8, 28
Modulateur électronique à dépression	8W-10-35
Module de commande de la transmission	8W-10-14
Module de commande du groupe motopropulseur	8W-10-17, 19, 27, 34
Module de console suspendue	8W-10-12, 15, 33, 34
Module de pompe à carburant	8W-10-19, 27, 35
Module de temporisation des projecteurs	8W-10-12, 31
Radio	8W-10-14, 33
Relais d'alimentation diesel	8W-10-27
Relais d'allume-cigarettes	8W-10-8, 11, 28, 32
Relais d'avertisseur sonore	8W-10-11, 32
Relais de coupure automatique	8W-10-7, 17
Relais de désembuage de la lunette arrière	8W-10-10, 13, 30, 31
Relais de la pompe à carburant	8W-10-7, 19
Relais d'embrayage du compresseur de climatisation	8W-10-6, 12, 26, 34, 35
Relais des bougies de préchauffage	8W-10-27, 35
Relais des feux antibrouillard	8W-10-7, 20, 26, 36
Relais des feux antibrouillard arrière	8W-10-16, 37
Relais du chauffage du carburant	8W-10-25 , 31
Relais du démarreur	8W-10-6, 13, 25, 31
Relais du ventilateur de refroidissement	8W-10-6, 11
S106	8W-10-20, 36
S109	8W-10-17
S110	8W-10-17
S113	8W-10-18
S118	8W-10-6, 25
S131	8W-10-11, 32
S135	8W-10-14
S137	8W-10-17, 27
S147	8W-10-34
S151	8W-10-27
S153	8W-10-27
S156	8W-10-35
S200	8W-10-8, 9, 28, 29
S203	8W-10-20, 34
S207	8W-10-8, 28
S210	8W-10-8, 9, 28, 29
S211	8W-10-8, 28
S214	8W-10-14, 33
S218	8W-10-16, 37
S220	8W-10-16, 37
S300	8W-10-14, 33
S301	8W-10-20, 35
S302	8W-10-20, 34
S308	8W-10-16, 37
S347	8W-10-15, 33
Sonde d'oxygène chauffée en amont	8W-10-17
Sonde d'oxygène chauffée en aval	8W-10-17
Unité HVAC	8W-10-11, 32
Ventilateur de refroidissement du radiateur	8W-10-11


CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
RELAIS DU DEMARREUR
RELAIS DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT
RELAIS DES FEUX ANTIBROUILLARD
RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
RELAIS DE CONTROLEUR ABS
D
C
B
A
F26 10A
F23 15A
F20 20A
F25 20A
F22 15A
F19 15A
F17 20A
F24 15A
F21 15A
F18 25A
F16 15A
FUSIBLES
7 8 14
6 7 30A 13
5 6 40A 12
4 5 40A 11
3 4 50A 10
2 3 40A 9
1 2 40A 8
21 15 28
20 14 27
19 13 20A 26
18 12 40A 25
17 11 24
16 10 30A 23
15 9 20A 22
M1
BATTERIE

FUSIBLES

FUSIBLE No.	AMPERES	CIRCUIT PROTEGE PAR FUSIBLE	CIRCUIT D'ALIMENTATION
1	-	-	-
2	40A	A1 12RD	A0 6RD
3	40A	A2 12PK/BK	A0 6RD
4	40A	A7 10RD/BK	A0 6RD
5	40A	F141 12LG/RD	A0 6RD
6	40A	A111 12RD/LG	A0 6RD
7	30A	A3 16RD/WT	A0 6RD
8	-	-	-
9	20A	A17 16RD/BK	A0 6RD
		A17 16RD/BK	A0 6RD
10	30A	A4 14BK/PK	A0 6RD
		A4 14BK/PK	
11	-	-	-
12	40A	A10 12RD/DG	A0 6RD
13	20A	A20 14RD/DB	A0 6RD
14	-	-	-
15	-	-	-
16	15A	M1 20PK	A0 6RD
17	20A	F34 18TN/BK	A0 6RD
18	25A	A16 16RD/LG	A0 6RD
19	15A	L9 20BK/PK	A0 6RD
20	20A	A142 18DG/OR	A999 16RD
21	15A	A61 14DG/BK	A0 6RD
22	15A	F32 20PK/DB	A0 6RD
23	15A	F142 20DG/WT	A999 16RD
24	15A	F61 20WT/OR	A0 6RD
25	20A	F75 16VT	A0 6RD
26	10A	F1 20DB/GY	A17 16RD/BK

RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
B1	A17 16RD/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
B2	C3 16DB/BK	SORTIE DU RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
B3	C13 18DB/OR	COMMANDE DE RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
B4	-	-
B5	F12 18DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)

RELAIS DES FEUX ANTIBROUILLARD

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
B6	F61 20WT/OR	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
B7	L139 20VT	SORTIE DU RELAIS DES FEUX ANTIBROUILLARD
B8	L35 20BR/WT	MASSE
B9	-	-
B10	L77 20BR/YL	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
	L77 20BR/YL	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR DES PROJECTEURS

RELAIS DE CONTROLEUR ABS

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
B16	G19 20LG/OR	SORTIE DE L'INDICATEUR DU CONTROLEUR ABS
B17	-	-
B18	G83 20GY/BK	COMMANDE DE RELAIS DE CONTROLEUR ABS
B19	Z1 20BK	MASSE
B20	F15 20DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE)

RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
C2	A16 16RD/LG	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
C4	F12 18DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
C5	-	-
C6	K51 18DB/YL	COMMANDE DE RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
C8	A999 16RD	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
	A999 16RD	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE

RELAIS DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

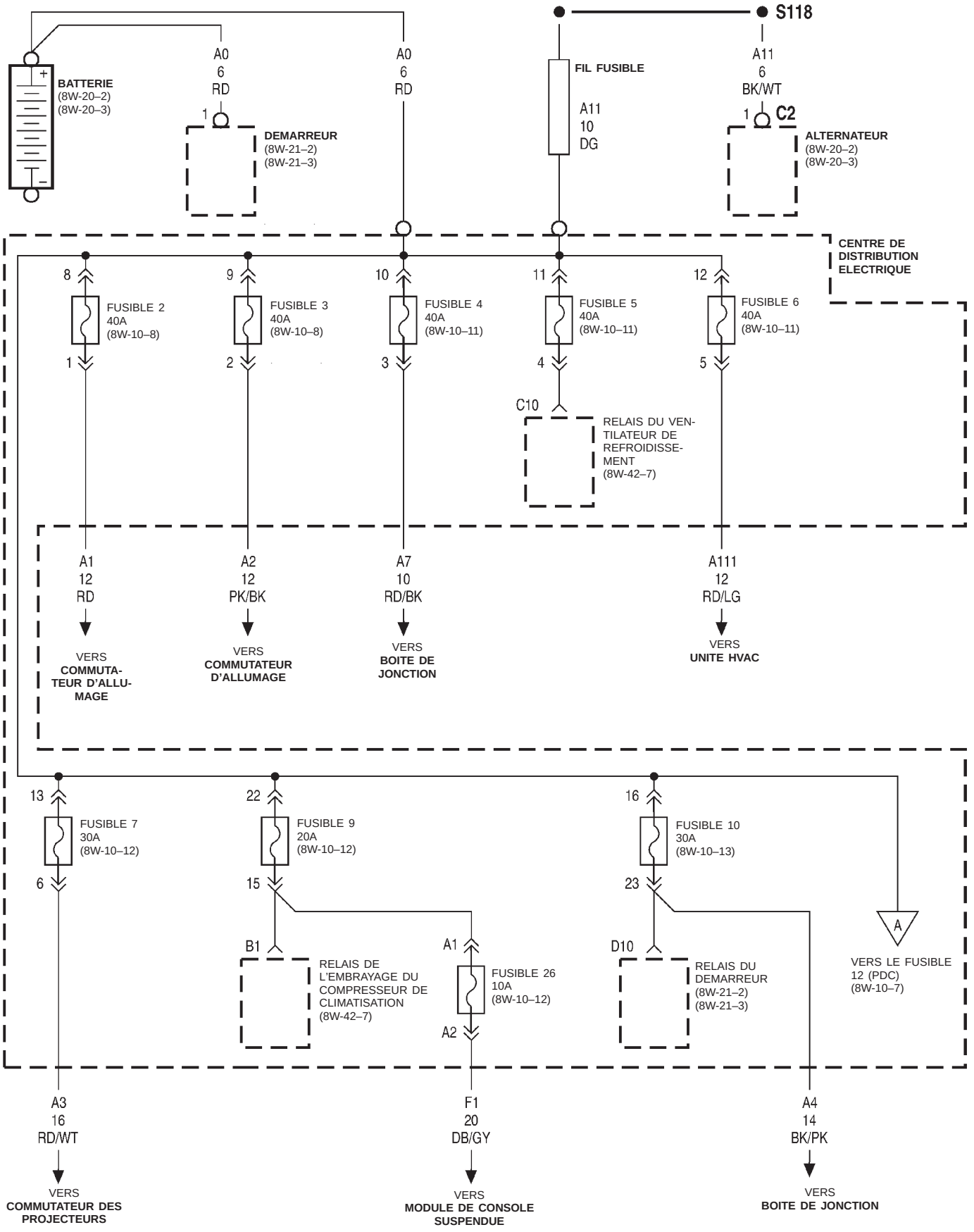
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
C10	F141 12LG/RD	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
C11	F12 18DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
C12	-	-
C13	C27 18DB/PK	COMMANDE DE RELAIS DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT
C14	C25 12LB	SORTIE DU RELAIS DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
D2	A61 14DG/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
	A61 14DG/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
D4	F12 18DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
D5	-	-
D6	K31 18BR	COMMANDE DE RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT
D8	A141 14DG/WT	SORTIE DU RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT

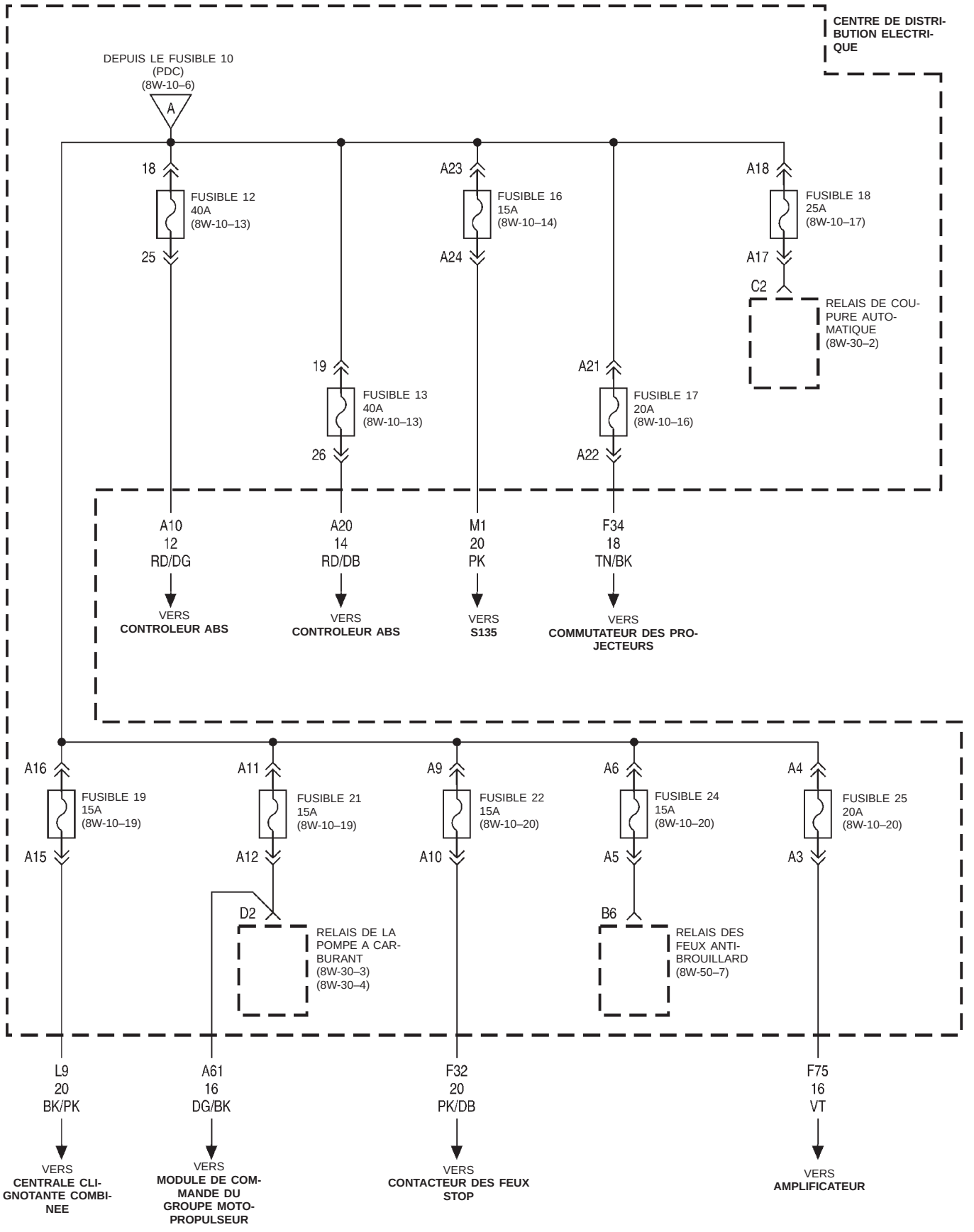
RELAIS DU DEMARREUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
D10	A4 14BK/PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
D11 (A/T)	T41 20BK/WT	COMMANDE DE RELAIS DU DEMARREUR
	T41 20BK/WT	COMMANDE DE RELAIS DU DEMARREUR
D11 (M/T)	T41 20BR/LB	COMMANDE DE RELAIS DU DEMARREUR
D12	-	-
D13 (A/T)	F45 20YL/RD	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)
D13 (M/T)	T141 20YL	ALLUMAGE COMMUTE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)
D14	T40 14BR	SORTIE DU RELAIS DU DEMARREUR

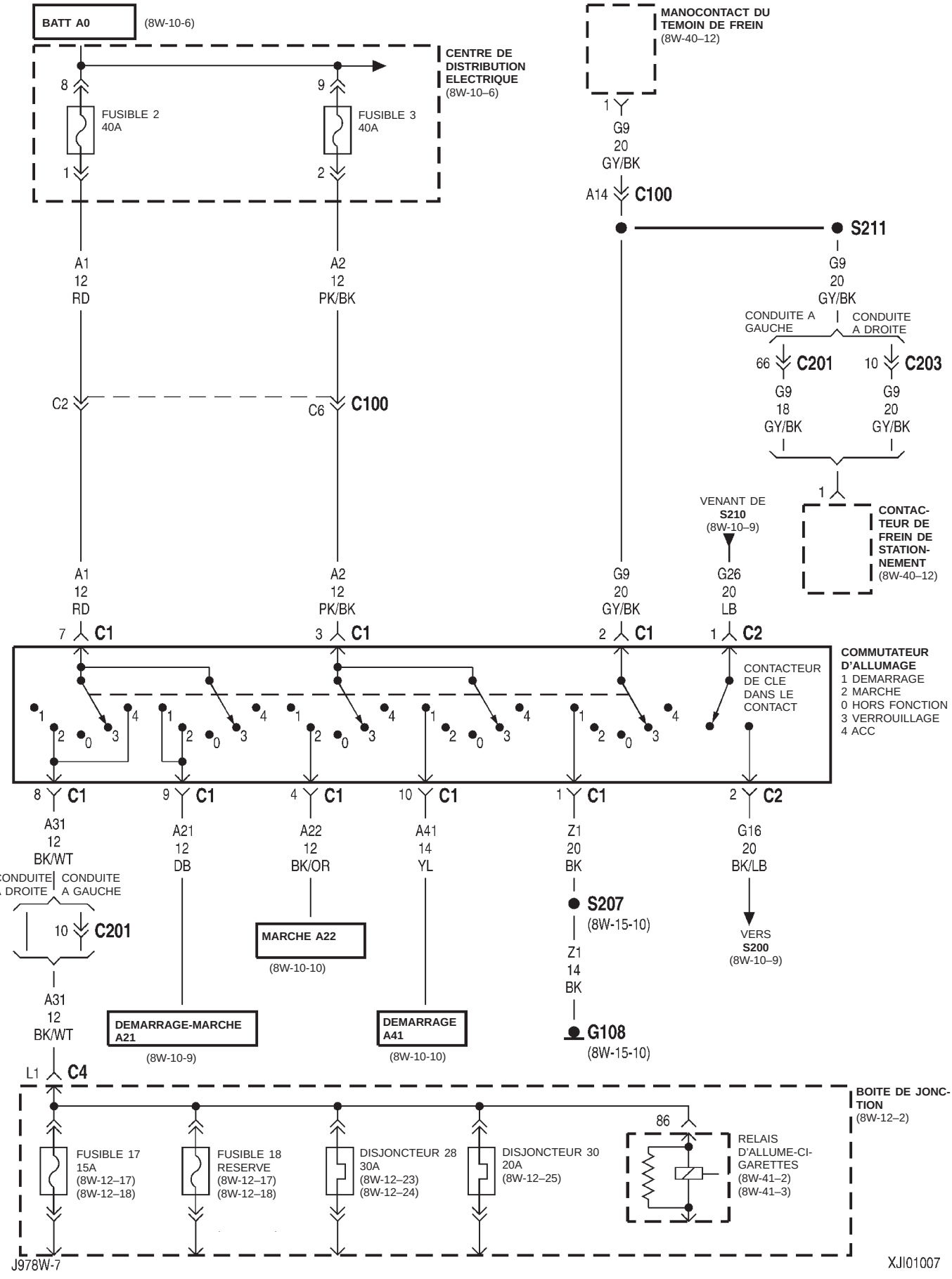


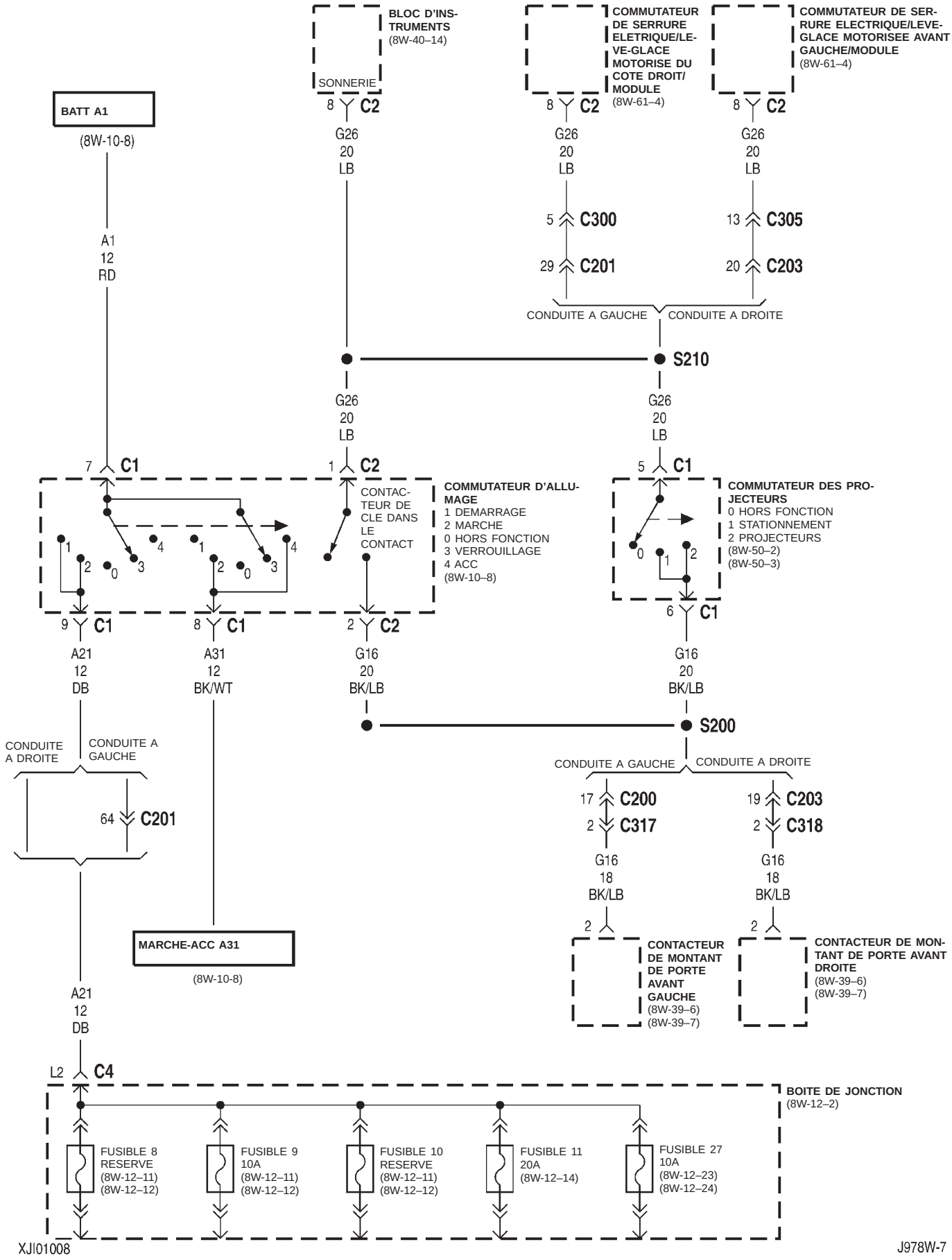
J978W-7

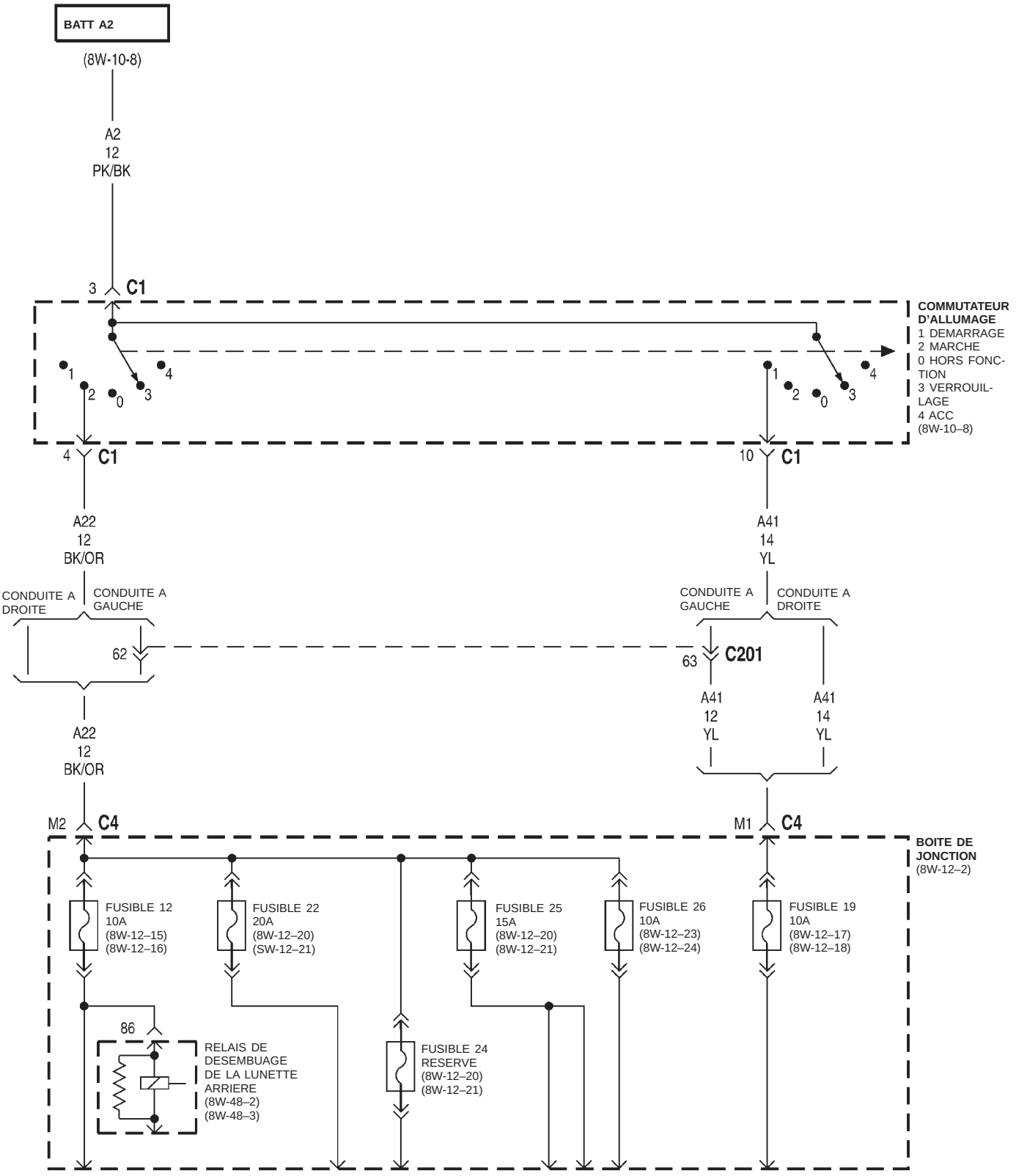
XJI01005

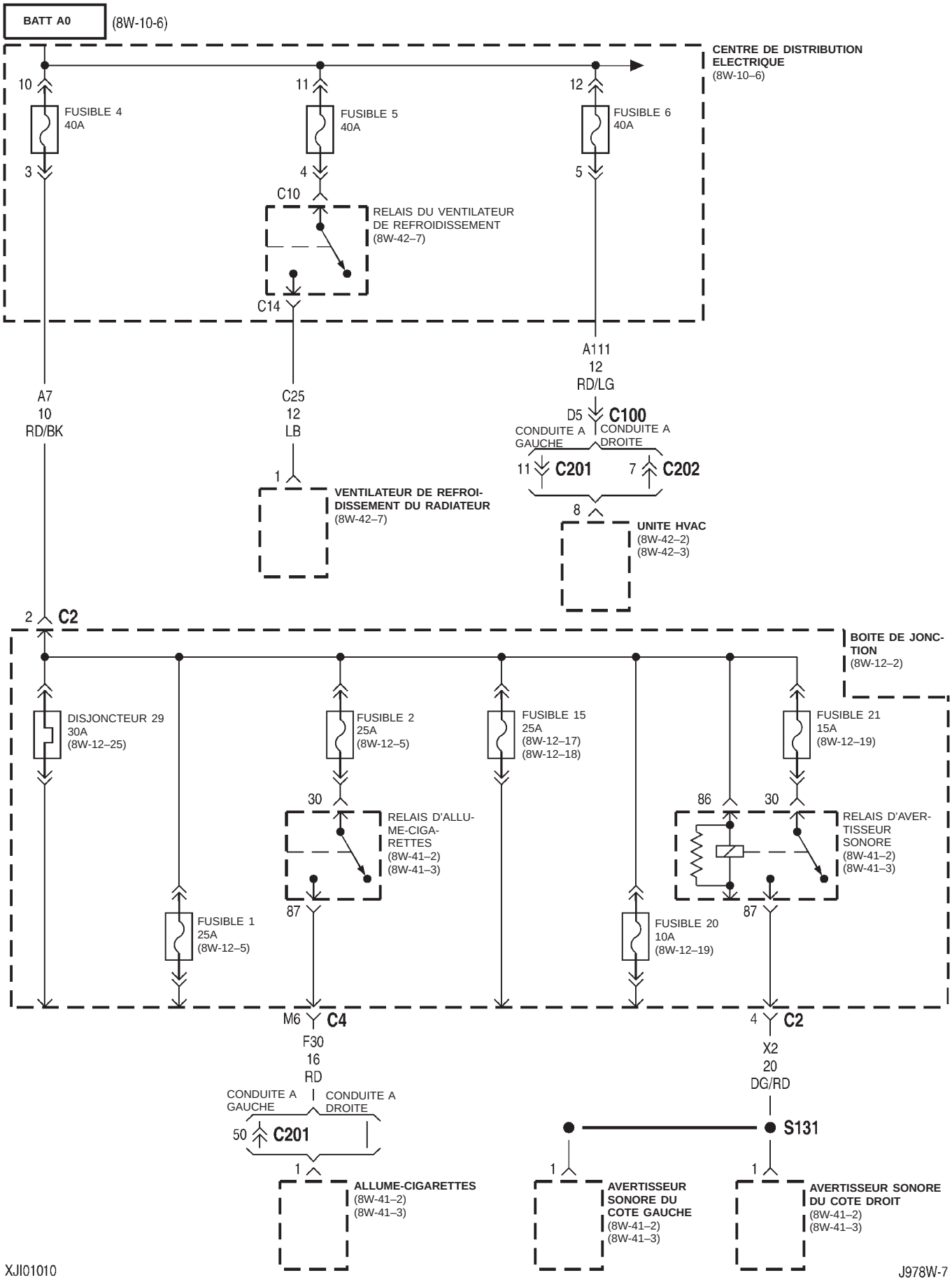

CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
DEPUIS LE FUSIBLE 10 (PDC) (8W-10–6)
A
18
FUSIBLE 12 40A (8W-10–13)
25
A23
FUSIBLE 16 15A (8W-10–14)
A24
A18
FUSIBLE 18 25A (8W-10–17)
A17
C2
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (8W-30–2)
19
FUSIBLE 13 40A (8W-10–13)
26
A21
FUSIBLE 17 20A (8W-10–16)
A22
A10 12 RD/DG
VERS CONTROLEUR ABS
A20 14 RD/DB
VERS CONTROLEUR ABS
M1 20 PK
VERS S135
F34 18 TN/BK
VERS COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
A16
FUSIBLE 19 15A (8W-10–19)
A15
A11
FUSIBLE 21 15A (8W-10–19)
A12
D2
RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT (8W-30–3) (8W-30–4)
A9
FUSIBLE 22 15A (8W-10–20)
A10
A6
FUSIBLE 24 15A (8W-10–20)
A5
B6
RELAIS DES FEUX ANTI-BROUILLARD (8W-50–7)
A4
FUSIBLE 25 20A (8W-10–20)
A3
L9 20 BK/PK
VERS CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
A61 16 DG/BK
VERS MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTO-PROPULSEUR
F32 20 PK/DB
VERS CONTACTEUR DES FEUX STOP
F75 16 VT
VERS AMPLIFICATEUR

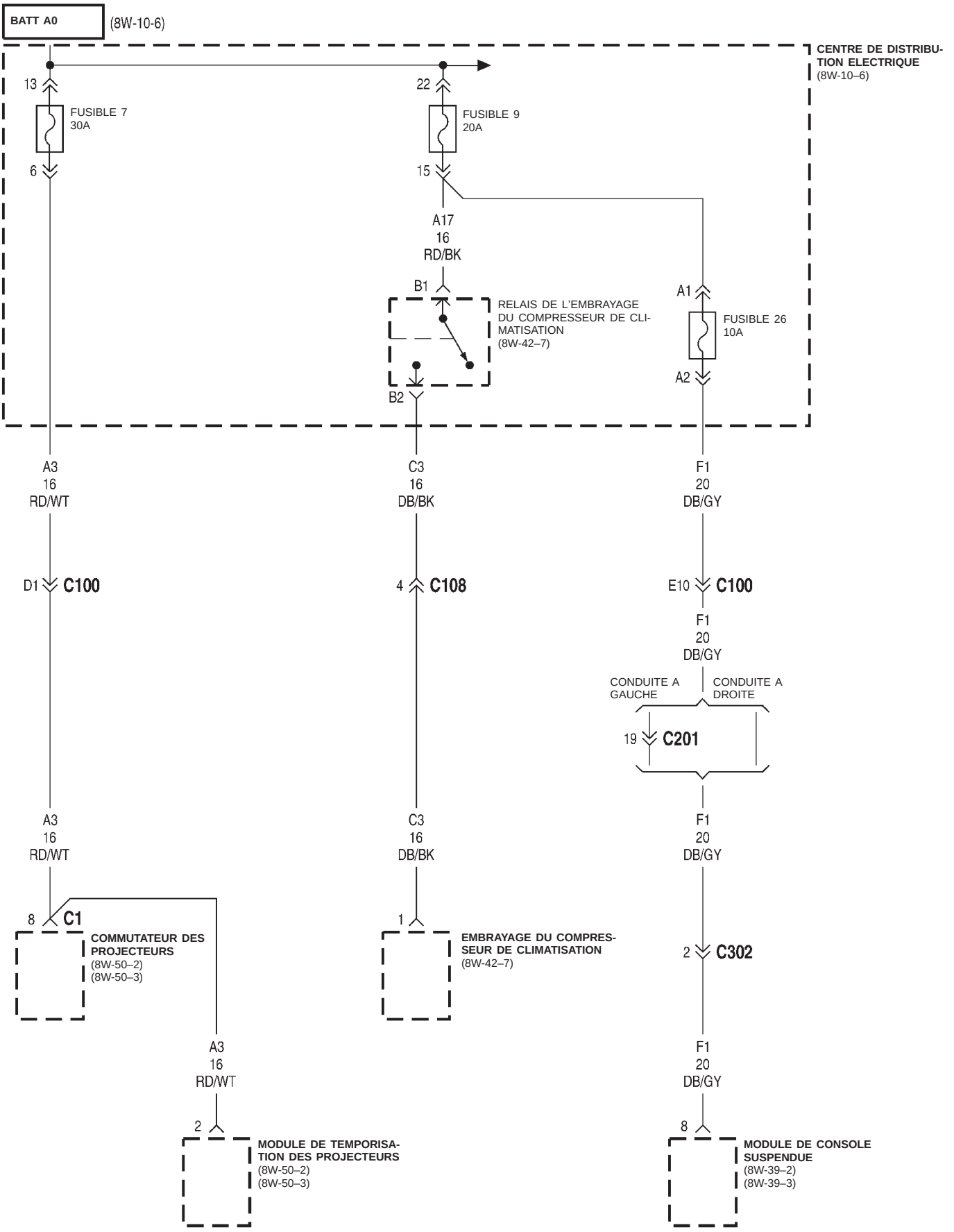
XJI01006

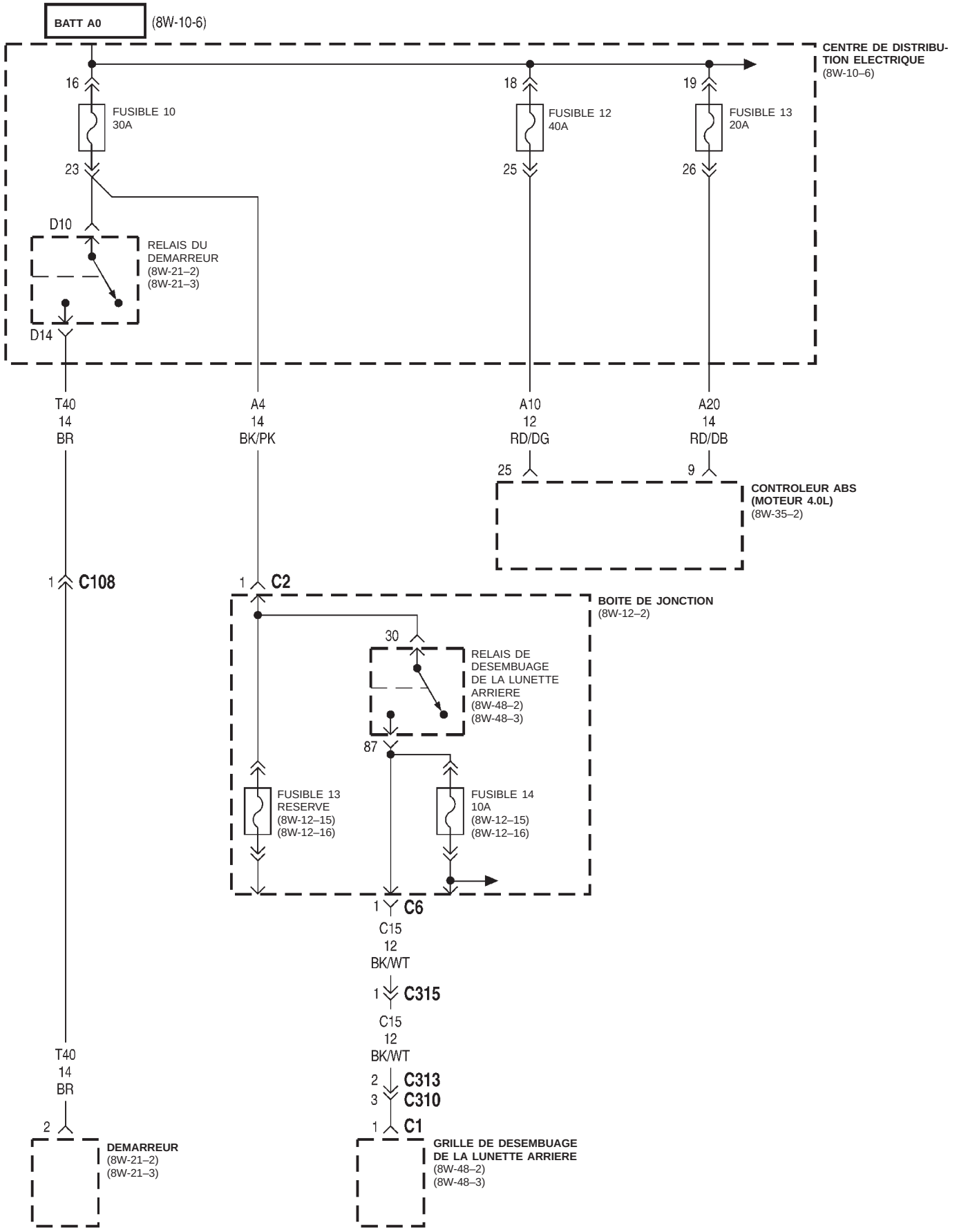

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–6)
FUSIBLE 2
40A
FUSIBLE 3
40A
MANOCONTACT DU TEMOIN DE FREIN
(8W-40–12)
G9
20
GY/BK
C100
S211
A1
12
RD
A2
12
PK/BK
C2
C6
C100
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
C201
C203
G9
18
GY/BK
G9
20
GY/BK
VENANT DE
S210
(8W-10–9)
G26
20
LB
CONTACTEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT
(8W-40–12)
C1
C2
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
1 DEMARRAGE
2 MARCHE
0 HORS FONCTION
3 VERROUILLAGE
4 ACC
CONTACTEUR DE CLE DANS LE CONTACT
A31
12
BK/WT
A21
12
DB
A22
12
BK/OR
A41
14
YL
Z1
20
BK
G16
20
BK/LB
MARCHE A22
(8W-10-10)
S207
(8W-15-10)
Z1
14
BK
G108
(8W-15-10)
VERS
S200
(8W-10–9)
DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
DEMARRAGE A41
(8W-10-10)
C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 17
15A
(8W-12–17)
(8W-12–18)
FUSIBLE 18
RESERVE
(8W-12–17)
(8W-12–18)
DISJONCTEUR 28
30A
(8W-12–23)
(8W-12–24)
DISJONCTEUR 30
20A
(8W-12–25)
RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES
(8W-41–2)
(8W-41–3)
J978W-7
XJI01007

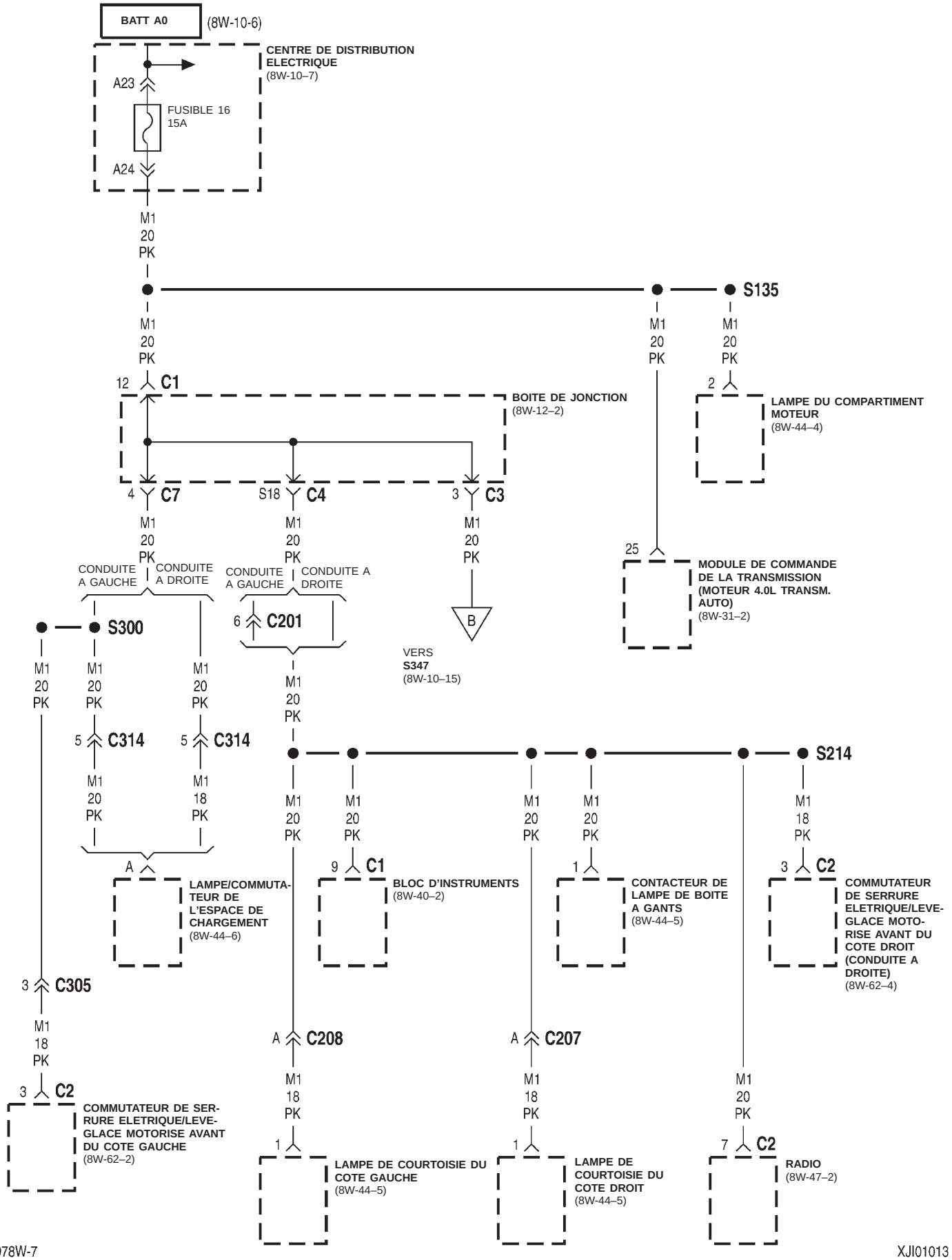

BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–14)
SONNERIE
8 C2
G26
20
LB
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE DU COTE DROIT/ MODULE
(8W-61–4)
8 C2
G26
20
LB
5 C300
29 C201
COMMUTATEUR DE SERRURE ELECTRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISEE AVANT GAUCHE/MODULE
(8W-61–4)
8 C2
G26
20
LB
13 C305
20 C203
BATT A1
(8W-10-8)
A1
12
RD
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
S210
G26
20
LB
G26
20
LB
7 C1
1 C2
5 C1
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
1 DEMARRAGE
2 MARCHE
0 HORS FONCTION
3 VERROUILLAGE
4 ACC
(8W-10–8)
CONTACTEUR DE CLE DANS LE CONTACT
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
0 HORS FONCTION
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
9 C1
8 C1
2 C2
6 C1
A21
12
DB
A31
12
BK/WT
G16
20
BK/LB
G16
20
BK/LB
S200
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
64 C201
17 C200
2 C317
19 C203
2 C318
G16
18
BK/LB
G16
18
BK/LB
2
2
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT GAUCHE
(8W-39–6)
(8W-39–7)
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT DROITE
(8W-39–6)
(8W-39–7)
MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
A21
12
DB
L2 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 8
RESERVE
(8W-12–11)
(8W-12–12)
FUSIBLE 9
10A
(8W-12–11)
(8W-12–12)
FUSIBLE 10
RESERVE
(8W-12–11)
(8W-12–12)
FUSIBLE 11
20A
(8W-12–14)
FUSIBLE 27
10A
(8W-12–23)
(8W-12–24)
XJI01008
J978W-7

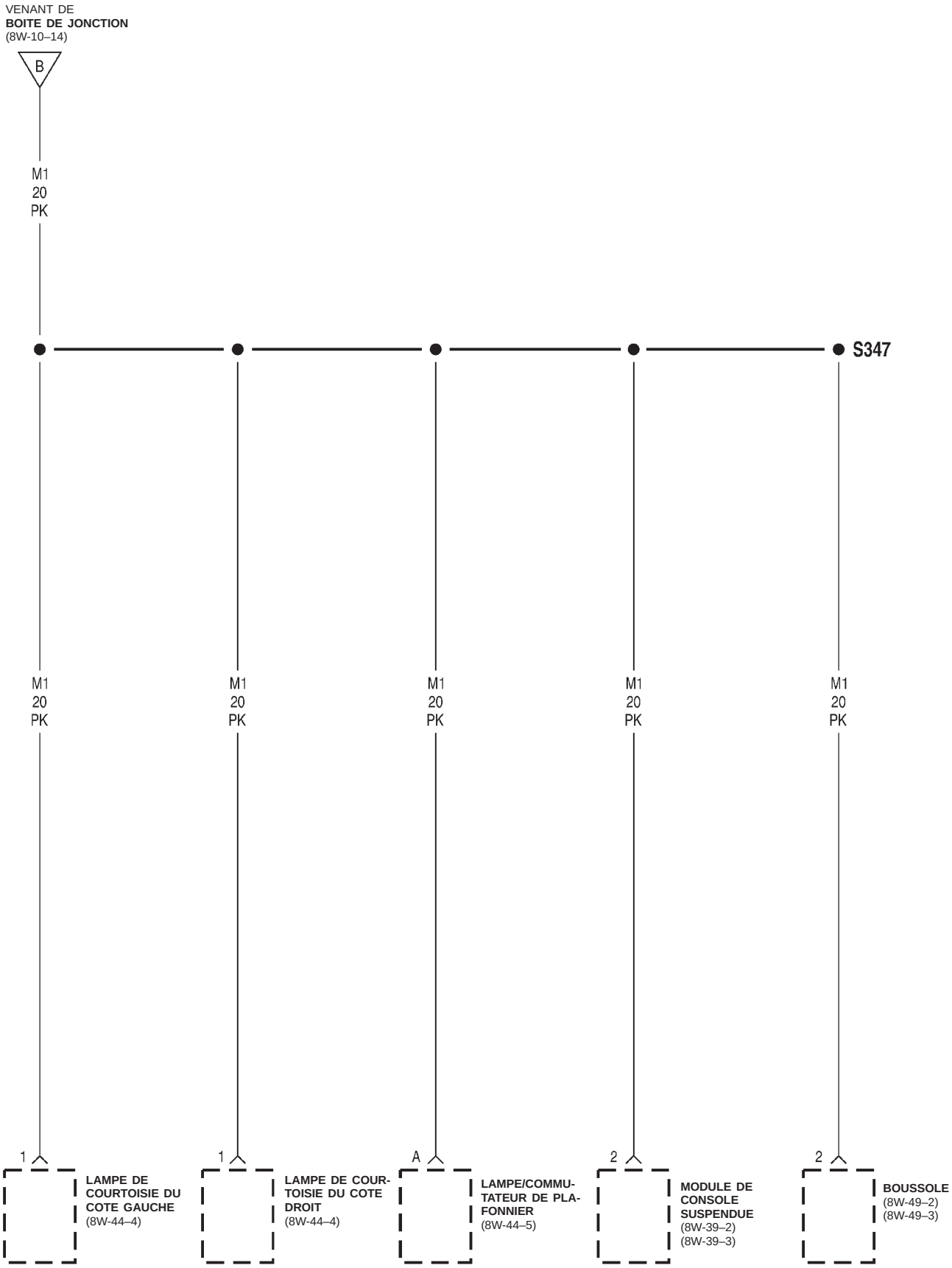

BATT A2
(8W-10-8)
A2
12
PK/BK
3 C1
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
1 DEMARRAGE
2 MARCHE
0 HORS FONCTION
3 VERROUILLAGE
4 ACC
(8W-10–8)
4 C1
10 C1
A22
12
BK/OR
A41
14
YL
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
62
63 C201
A41
12
YL
A41
14
YL
A22
12
BK/OR
M2 C4
M1 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 12
10A
(8W-12–15)
(8W-12–16)
FUSIBLE 22
20A
(8W-12–20)
(SW-12–21)
FUSIBLE 25
15A
(8W-12–20)
(8W-12–21)
FUSIBLE 26
10A
(8W-12–23)
(8W-12–24)
FUSIBLE 19
10A
(8W-12–17)
(8W-12–18)
86
RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)
(8W-48–3)
FUSIBLE 24
RESERVE
(8W-12–20)
(8W-12–21)


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–6)
10
FUSIBLE 4
40A
3
11
FUSIBLE 5
40A
4
C10
RELAIS DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT
(8W-42–7)
C14
12
FUSIBLE 6
40A
5
A7
10
RD/BK
C25
12
LB
1
VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT DU RADIATEUR
(8W-42–7)
A111
12
RD/LG
D5
C100
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
11
C201
7
C202
8
UNITE HVAC
(8W-42–2)
(8W-42–3)
2
C2
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
DISJONCTEUR 29
30A
(8W-12–25)
FUSIBLE 1
25A
(8W-12–5)
FUSIBLE 2
25A
(8W-12–5)
30
RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES
(8W-41–2)
(8W-41–3)
87
FUSIBLE 15
25A
(8W-12–17)
(8W-12–18)
FUSIBLE 20
10A
(8W-12–19)
FUSIBLE 21
15A
(8W-12–19)
86
30
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
(8W-41–2)
(8W-41–3)
87
M6
C4
F30
16
RD
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
50
C201
1
ALLUME-CIGARETTES
(8W-41–2)
(8W-41–3)
4
C2
X2
20
DG/RD
S131
1
AVERTISSEUR SONORE DU COTE GAUCHE
(8W-41–2)
(8W-41–3)
1
AVERTISSEUR SONORE DU COTE DROIT
(8W-41–2)
(8W-41–3)
XJI01010
J978W-7


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–6)
13
FUSIBLE 7
30A
6
22
FUSIBLE 9
20A
15
A17
16
RD/BK
B1
RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
(8W-42–7)
B2
A1
FUSIBLE 26
10A
A2
A3
16
RD/WT
C3
16
DB/BK
F1
20
DB/GY
D1 C100
4 C108
E10 C100
F1
20
DB/GY
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
19 C201
A3
16
RD/WT
C3
16
DB/BK
F1
20
DB/GY
8 C1
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
1
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
(8W-42–7)
2 C302
A3
16
RD/WT
F1
20
DB/GY
2
MODULE DE TEMPORISATION DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
8
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-39–2)
(8W-39–3)

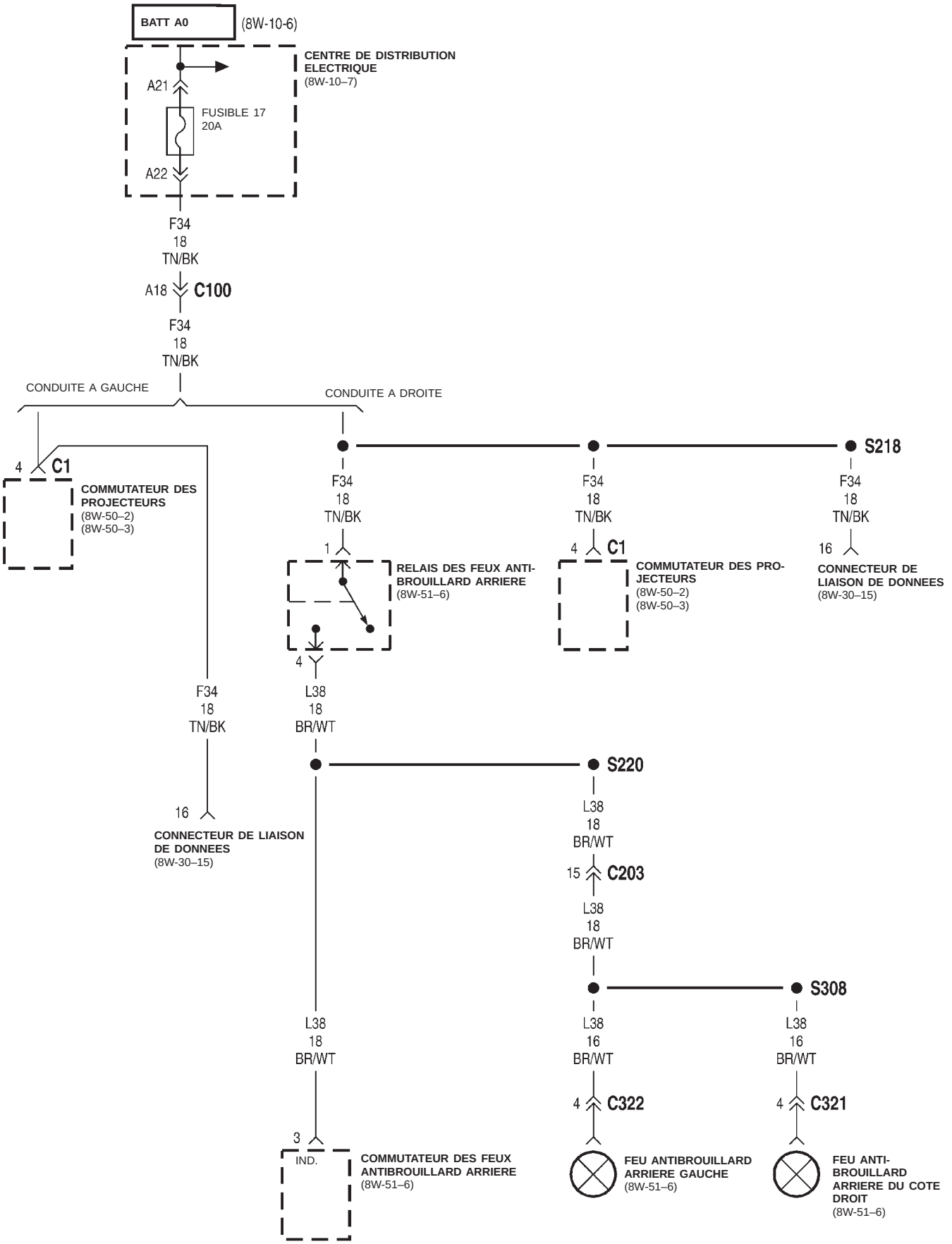

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–6)
16
FUSIBLE 10
30A
23
18
FUSIBLE 12
40A
25
19
FUSIBLE 13
20A
26
D10
RELAIS DU DEMARREUR
(8W-21–2)
(8W-21–3)
D14
T40
14
BR
A4
14
BK/PK
A10
12
RD/DG
25
A20
14
RD/DB
9
CONTROLEUR ABS
(MOTEUR 4.0L)
(8W-35–2)
1 C108
1 C2
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
30
RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)
(8W-48–3)
87
FUSIBLE 13
RESERVE
(8W-12–15)
(8W-12–16)
FUSIBLE 14
10A
(8W-12–15)
(8W-12–16)
1 C6
C15
12
BK/WT
1 C315
C15
12
BK/WT
2 C313
3 C310
1 C1
T40
14
BR
2
DEMARREUR
(8W-21–2)
(8W-21–3)
GRILLE DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)
(8W-48–3)

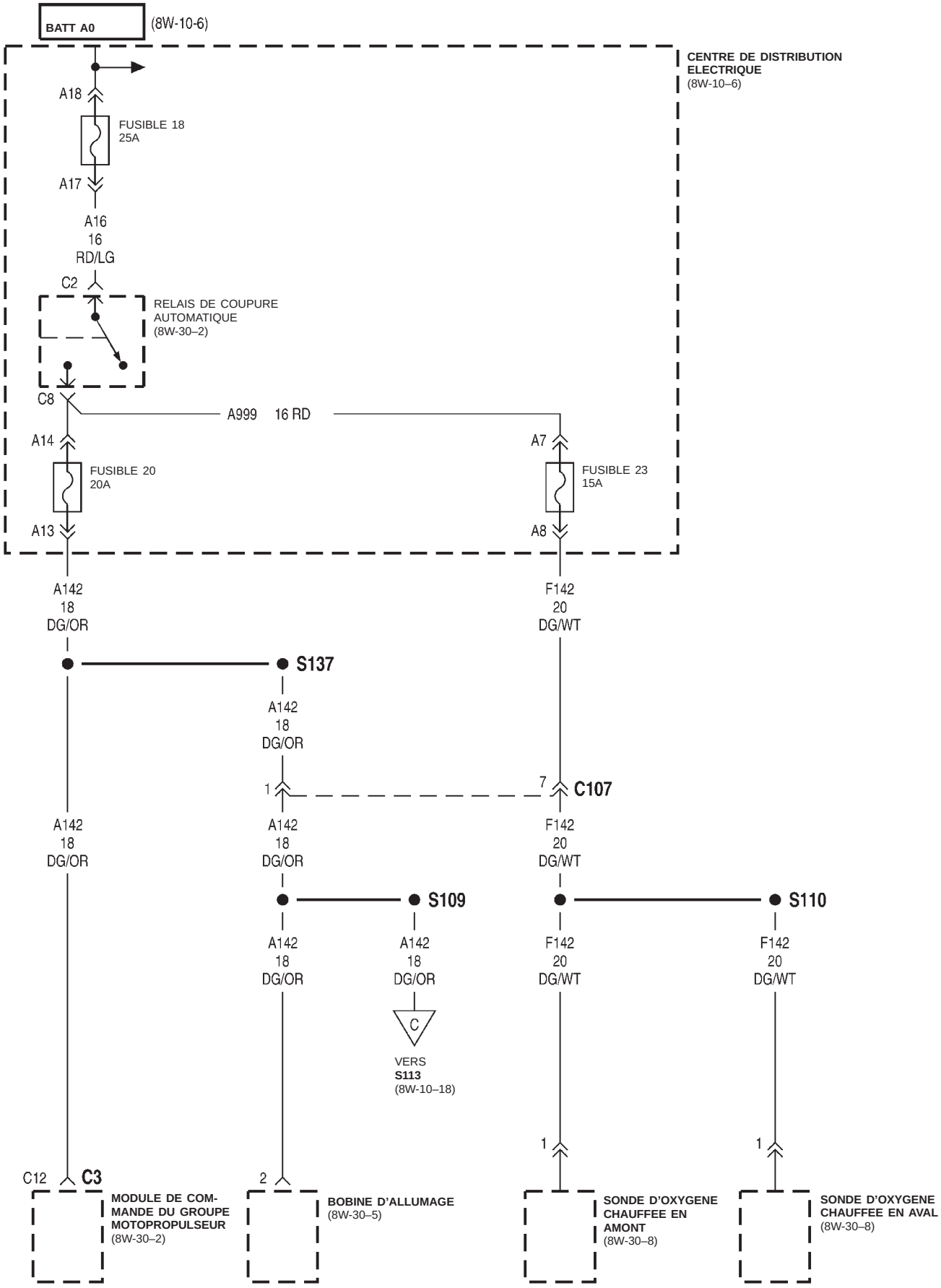

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
A23
FUSIBLE 16 15A
A24
M1 20 PK
S135
12 C1
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
2
LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR
(8W-44–4)
4 C7
S18 C4
3 C3
25
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (MOTEUR 4.0L TRANSM. AUTO)
(8W-31–2)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
S300
6 C201
B
VERS S347
(8W-10–15)
5 C314
5 C314
M1 18 PK
A
LAMPE/COMMUTATEUR DE L'ESPACE DE CHARGEMENT
(8W-44–6)
9 C1
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–2)
1
CONTACTEUR DE LAMPE DE BOITE A GANTS
(8W-44–5)
S214
3 C2
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE DROIT (CONDUITE A DROITE)
(8W-62–4)
3 C305
A C208
A C207
3 C2
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE
(8W-62–2)
1
LAMPE DE COURTOISIE DU COTE GAUCHE
(8W-44–5)
1
LAMPE DE COURTOISIE DU COTE DROIT
(8W-44–5)
7 C2
RADIO
(8W-47–2)



XJI01014

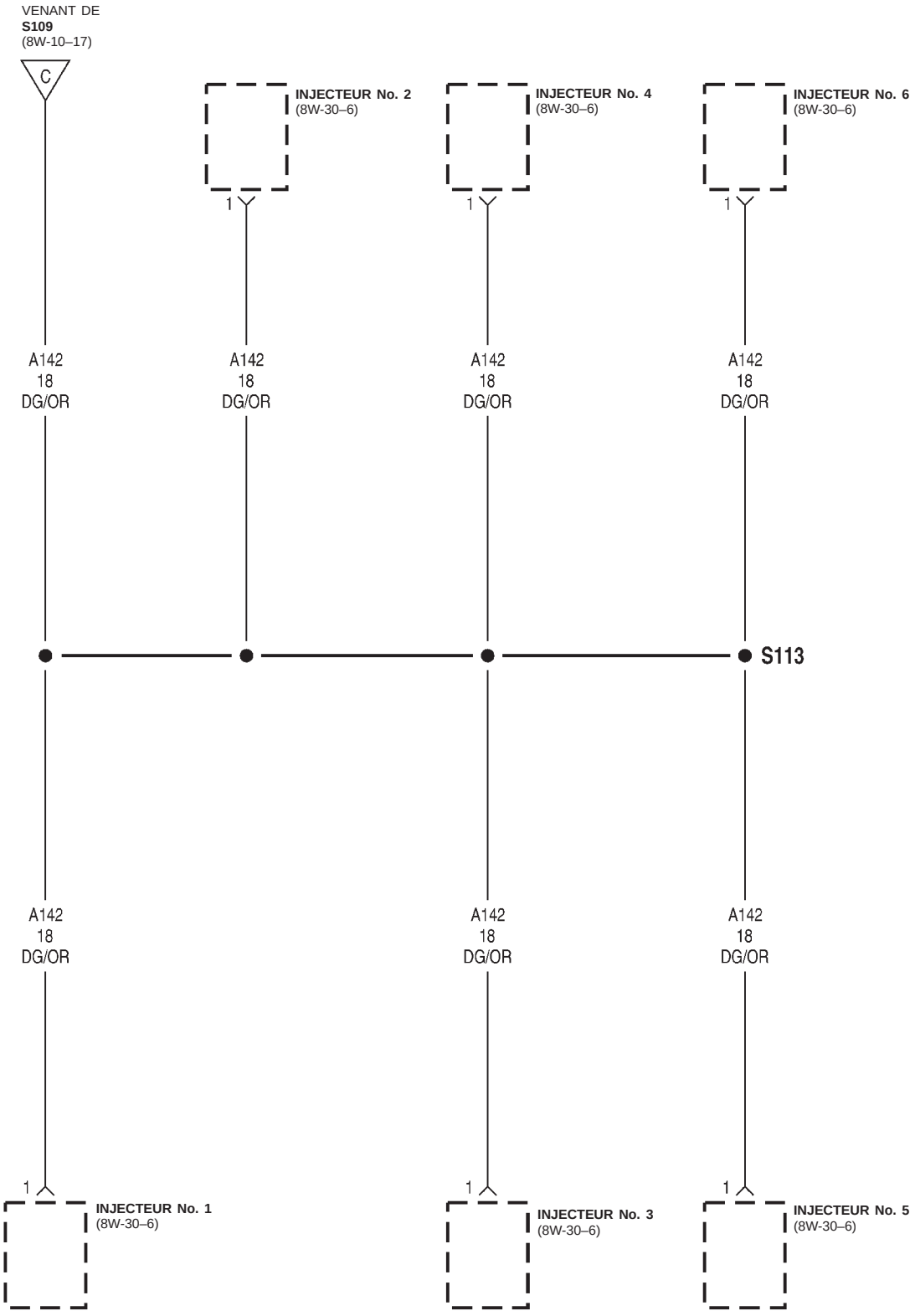
J978W-7

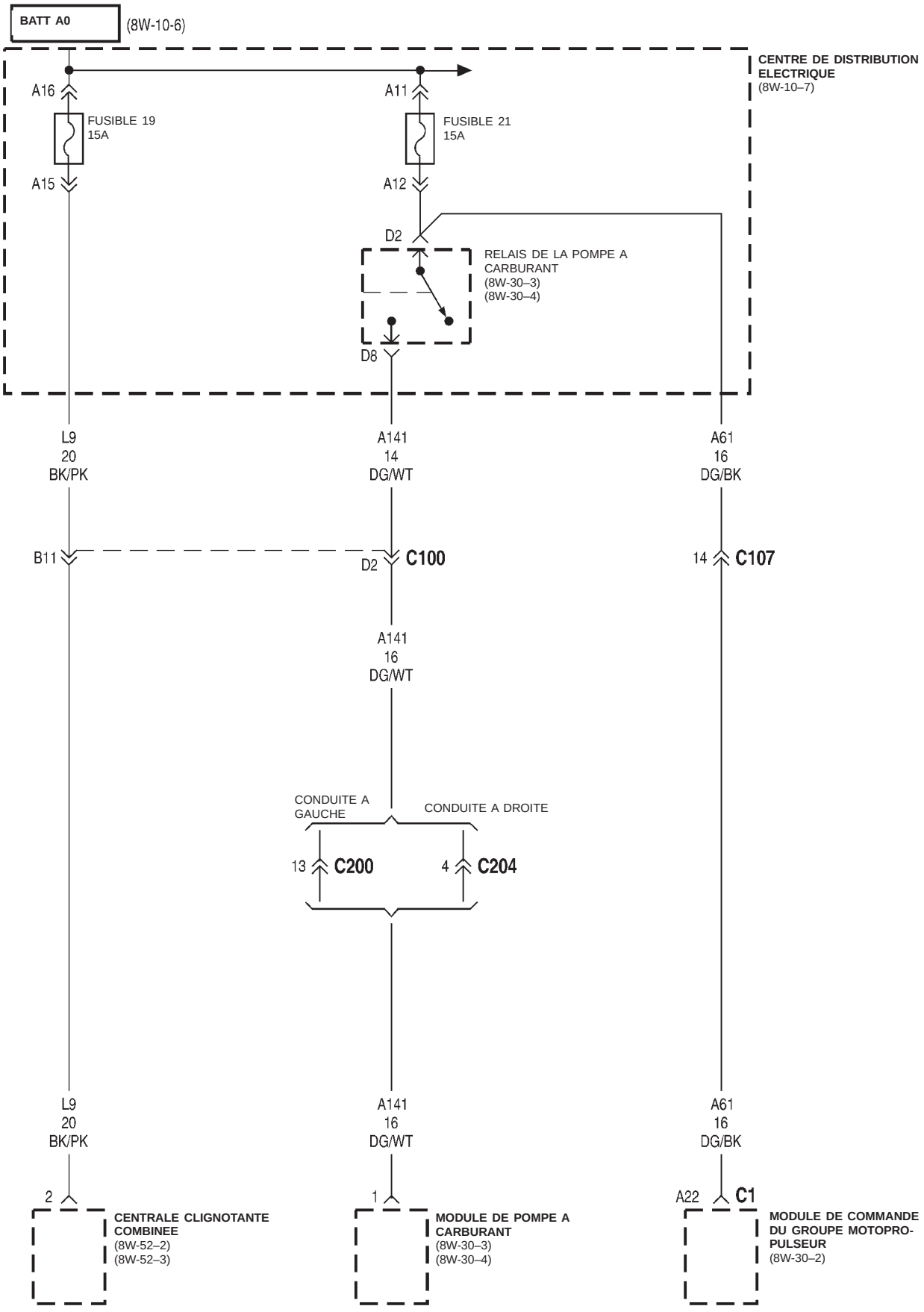

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
A21
FUSIBLE 17
20A
A22
F34
18
TN/BK
A18
C100
F34
18
TN/BK
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
4
C1
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
F34
18
TN/BK
1
RELAIS DES FEUX ANTI-BROUILLARD ARRIERE
(8W-51–6)
4
F34
18
TN/BK
4
C1
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
S218
F34
18
TN/BK
16
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30–15)
F34
18
TN/BK
16
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30–15)
L38
18
BR/WT
S220
L38
18
BR/WT
15
C203
L38
18
BR/WT
S308
L38
18
BR/WT
3
IND.
COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD ARRIERE
(8W-51–6)
L38
16
BR/WT
4
C322
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE GAUCHE
(8W-51–6)
L38
16
BR/WT
4
C321
FEU ANTI-BROUILLARD ARRIERE DU COTE DROIT
(8W-51–6)

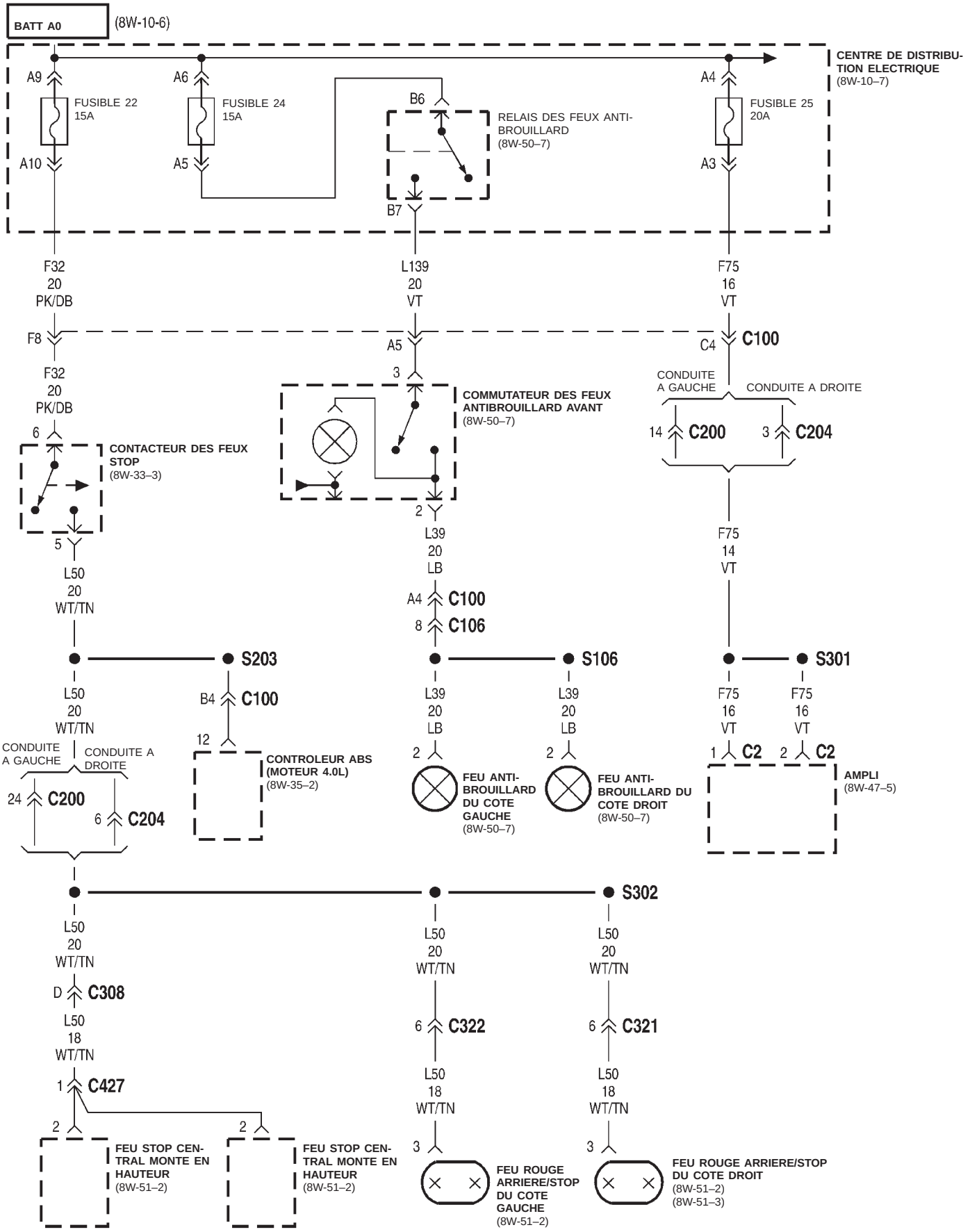


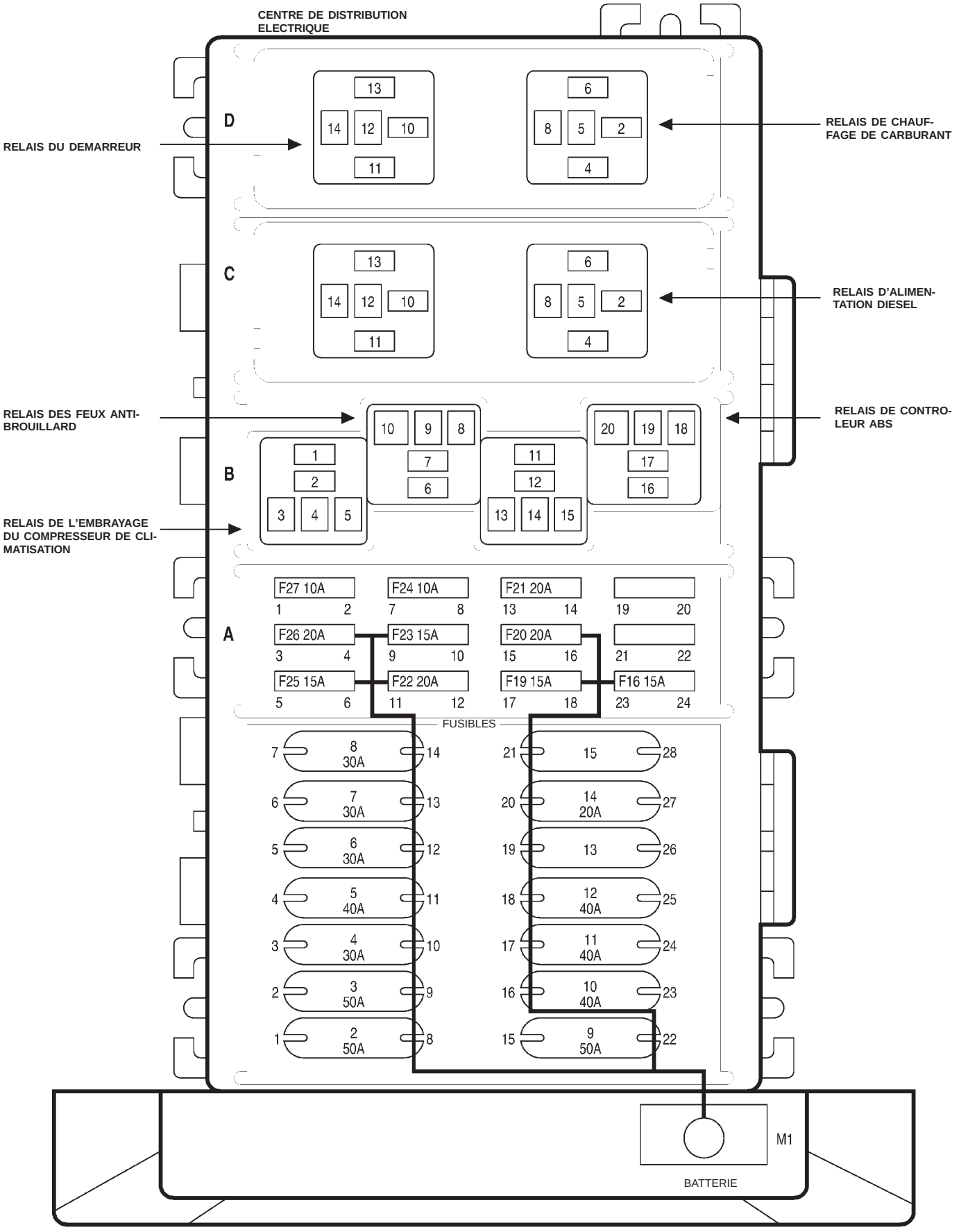
XJI01016

J978W-7


VENANT DE
S109
(8W-10–17)
C
INJECTEUR No. 2
(8W-30–6)
INJECTEUR No. 4
(8W-30–6)
INJECTEUR No. 6
(8W-30–6)
1
A142
18
DG/OR
S113
INJECTEUR No. 1
(8W-30–6)
INJECTEUR No. 3
(8W-30–6)
INJECTEUR No. 5
(8W-30–6)


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
A16
FUSIBLE 19
15A
A15
A11
FUSIBLE 21
15A
A12
D2
RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT
(8W-30–3)
(8W-30–4)
D8
L9
20
BK/PK
A141
14
DG/WT
A61
16
DG/BK
B11
D2
C100
14
C107
A141
16
DG/WT
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
13
C200
4
C204
L9
20
BK/PK
A141
16
DG/WT
A61
16
DG/BK
2
1
A22
C1
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
(8W-52–2)
(8W-52–3)
MODULE DE POMPE A CARBURANT
(8W-30–3)
(8W-30–4)
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–2)


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
A9
FUSIBLE 22
15A
A10
A6
FUSIBLE 24
15A
A5
B6
RELAIS DES FEUX ANTI-BROUILLARD
(8W-50–7)
B7
A4
FUSIBLE 25
20A
A3
F32
20
PK/DB
F8
L139
20
VT
A5
3
F75
16
VT
C4
C100
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
14
C200
3
C204
F32
20
PK/DB
6
CONTACTEUR DES FEUX STOP
(8W-33–3)
5
COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD AVANT
(8W-50–7)
2
L50
20
WT/TN
L39
20
LB
A4
C100
8
C106
F75
14
VT
S203
S106
S301
L50
20
WT/TN
B4
C100
12
CONTROLEUR ABS (MOTEUR 4.0L)
(8W-35–2)
L39
20
LB
2
FEU ANTI-BROUILLARD DU COTE GAUCHE
(8W-50–7)
L39
20
LB
2
FEU ANTI-BROUILLARD DU COTE DROIT
(8W-50–7)
F75
16
VT
1
C2
F75
16
VT
2
C2
AMPLI
(8W-47–5)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
24
C200
6
C204
S302
L50
20
WT/TN
D
C308
L50
18
WT/TN
1
C427
2
2
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR
(8W-51–2)
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR
(8W-51–2)
L50
20
WT/TN
6
C322
L50
18
WT/TN
3
FEU ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE
(8W-51–2)
L50
20
WT/TN
6
C321
L50
18
WT/TN
3
FEU ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE DROIT
(8W-51–2)
(8W-51–3)


CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
RELAIS DU DEMARREUR
RELAIS DES FEUX ANTI-BROUILLARD
RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
RELAIS DE CHAUFFAGE DE CARBURANT
RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL
RELAIS DE CONTROLEUR ABS
D
C
B
A
F27 10A
F24 10A
F21 20A
F26 20A
F23 15A
F20 20A
F25 15A
F22 20A
F19 15A
F16 15A
FUSIBLES
8 30A
7 30A
6 30A
5 40A
4 30A
3 50A
2 50A
15
14 20A
13
12 40A
11 40A
10 40A
9 50A
M1
BATTERIE

FUSIBLES

FUSIBLE No.	AMPERES	CIRCUIT PROTEGE PAR FUSIBLE		CIRCUIT D'ALIMENTATION
1	-	-		-
2	50A	A54 12RD/GY	RELAIS DES BOUGIES DE PRECHAUFFAGE	A0 6RD
3	50A	A54 12RD/GY	RELAIS DES BOUGIES DE PRECHAUFFAGE	A0 6RD
4	30A	A16 12RD/LG		A0 6RD
5	40A	A1 12RD	COMMUTATEUR D'ALLUMAGE	A0 6RD
6	30A	A61 14LG/RD	RELAIS DE CHAUFFAGE DE CARBURANT	A0 6RD
7	30A	A4 12BK/PK		A0 6RD
		A4 12BK/PK	(CONDUITE A GAUCHE)	
		A4 14BK/PK	(CONDUITE A GAUCHE)	
8	30A	A3 16RD/WT		A0 6RD
9	50A	A7 10RD/BK		A0 6RD
10	40A	A2 12PK/BK	COMMUTATEUR D'ALLUMAGE	A0 6RD
11	40A	A111 12RD/LG		A0 6RD
12	40A	A10 12RD/DG	MODULE DE COMMANDE ABS	A0 6RD
13	-	-		A0 6RD
14	20A	A20 14RD/DG	MODULE DE COMMANDE ABS	A0 6RD
15	-	-		-
16	15A	M1 20PK		A0 6RD
		M1 20PK		
17	-	-		-
18	-	-		-
19	15A	F32 20PK/DB		A0 6RD
20	20A	A17 20RD/BK		A0 6RD
		A17 16RD/BK		
21	20A	F142 16DG/OR		A142 16DG/OR
22	20A	F75 16VT		A0 6RD
23	15A	L9 20BK/WT		A0 6RD
24	10A	F16 16RD/LG		A16 12RD/LG
25	15A	F61 20WT/OR	RELAIS DES FEUX ANTIBROUILLARD	A0 6RD
26	20A	F34 18TN/BK		A0 6RD
27	10A	F1 20DB/GY		A17 20RD/BK

RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
B1	A17 16RD/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
B2	C3 12DB/BK	SORTIE DU RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
B3	C13 20DB/OR	COMMANDE DE RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
B4	-	-
B5	F142 18DG/OR	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)

RELAIS DES FEUX ANTIBROUILLARD

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
B6	F61 20WT/OR	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
B7	L139 20WT	SORTIE DE RELAIS DES FEUX ANTIBROUILLARD
B8	L77 18BR/YL	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
	L77 20BR/YL	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
B9	-	-
B10	Z1 20BK	MASSE
	Z1 20BK	MASSE

RELAIS DE CONTROLEUR ABS

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
B16	G19 20LG/OR	SORTIE DE L'INDICATEUR DU CONTROLEUR ABS
B17	-	-
B18	F15 20DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE)
	F15 20DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE)
B19	Z1 20BK	MASSE
B20	G83 20GY/WT	COMMANDE DE RELAIS DE CONTROLEUR ABS

RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL

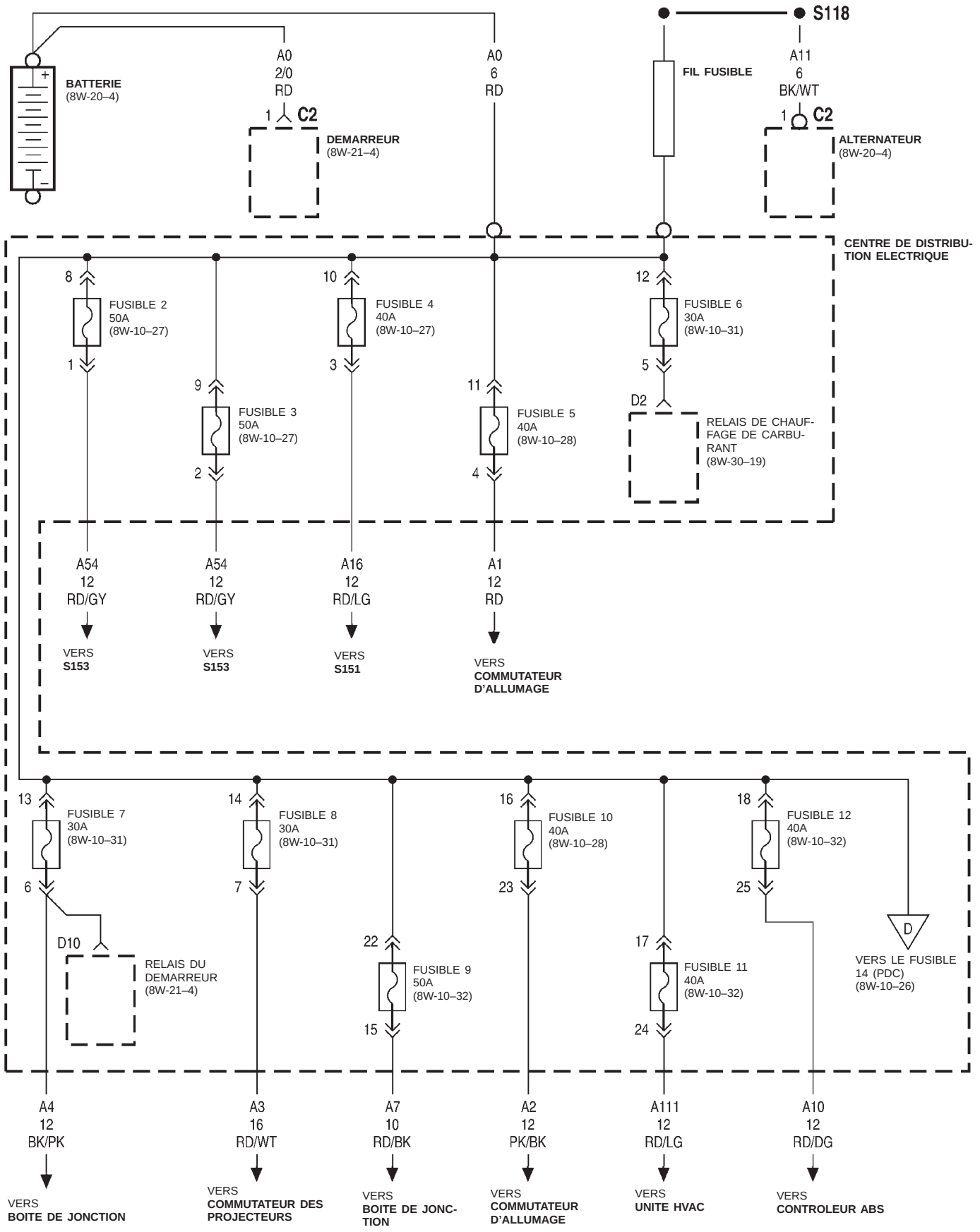
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
C2	A16 12RD/LG	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
C4	A16 12RD/LG	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
C5	-	-
C6	K51 20DB/YL	COMMANDE DE RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL
C8	A142 16DG/OR	SORTIE DU RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL

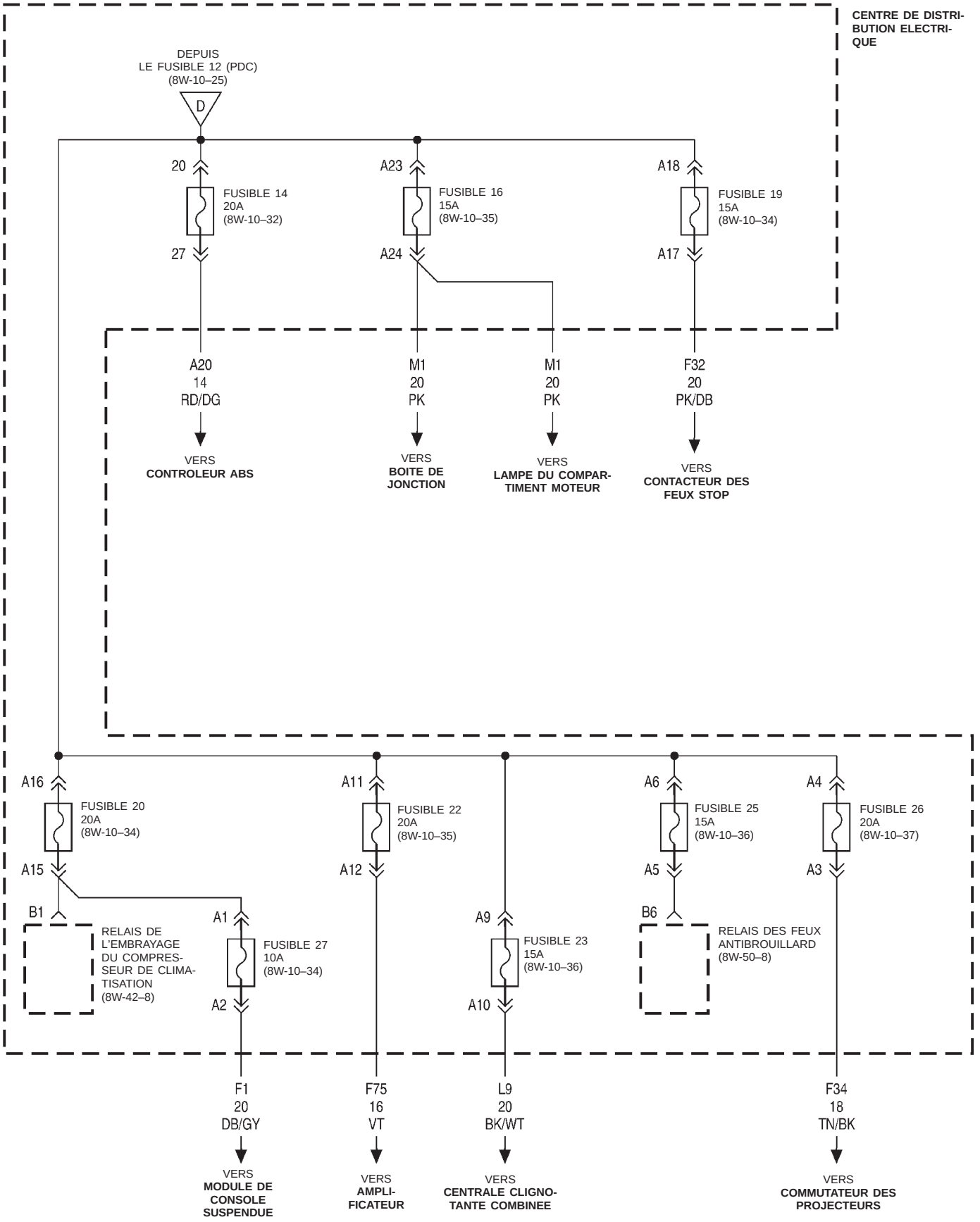
RELAIS DE CHAUFFAGE DE CARBURANT

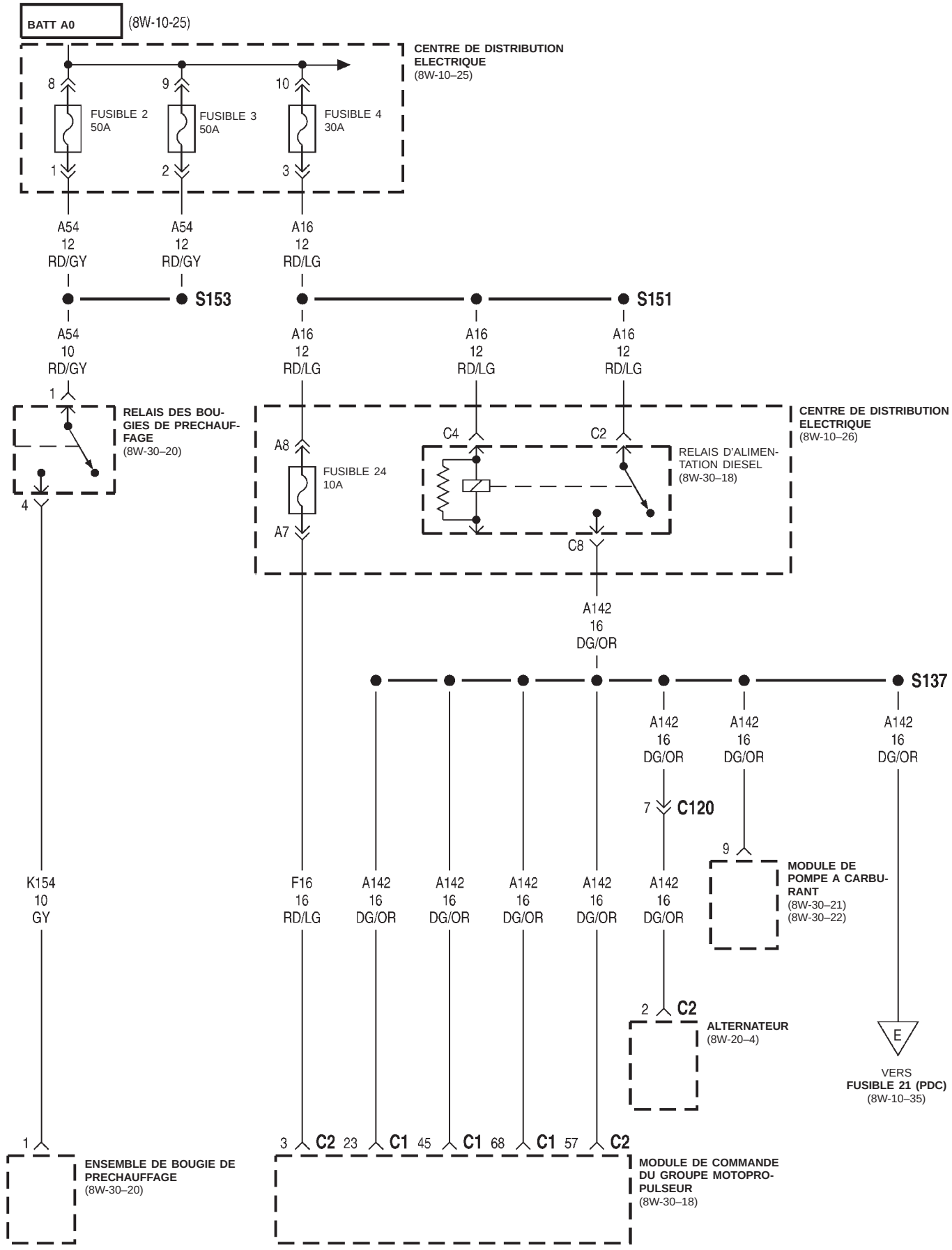
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
D2	A61 14LG/RD	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
D4	F12 18DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
D5	-	-
D6	Z1 18BK	MASSE
D8	A93 14RD/BK	SORTIE DU RELAIS DE CHAUFFAGE DE CARBURANT

RELAIS DU DEMARREUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
D10 (LHD)	A4 12BK/PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
D10 (RHD)	A4 14BK/PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
D11	T141 20YL	ALLUMAGE COMMUTE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)
D12	-	-
D13	Z1 20BK	MASSE
D14	T40 14BR	SORTIE DU RELAIS DU DEMARREUR

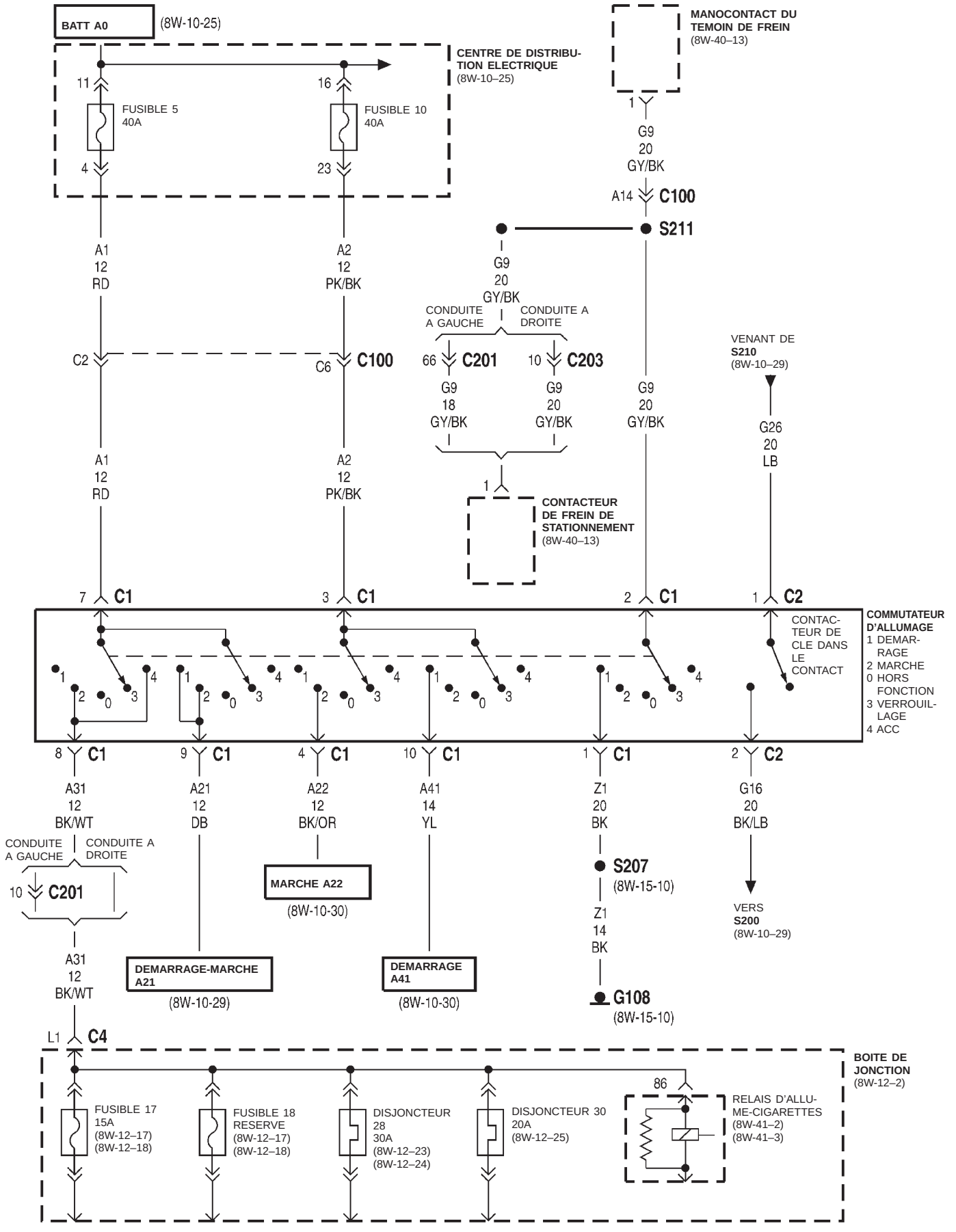

BATTERIE
(8W-20–4)
A0
2/0
RD
1 C2
DEMARREUR
(8W-21–4)
A0
6
RD
FIL FUSIBLE
S118
A11
6
BK/WT
1 C2
ALTERNATEUR
(8W-20–4)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
8
FUSIBLE 2
50A
(8W-10–27)
1
9
FUSIBLE 3
50A
(8W-10–27)
2
10
FUSIBLE 4
40A
(8W-10–27)
3
11
FUSIBLE 5
40A
(8W-10–28)
4
12
FUSIBLE 6
30A
(8W-10–31)
5
D2
RELAIS DE CHAUFFAGE DE CARBURANT
(8W-30–19)
A54
12
RD/GY
VERS
S153
A54
12
RD/GY
VERS
S153
A16
12
RD/LG
VERS
S151
A1
12
RD
VERS
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
13
FUSIBLE 7
30A
(8W-10–31)
6
D10
RELAIS DU DEMARREUR
(8W-21–4)
14
FUSIBLE 8
30A
(8W-10–31)
7
22
FUSIBLE 9
50A
(8W-10–32)
15
16
FUSIBLE 10
40A
(8W-10–28)
23
17
FUSIBLE 11
40A
(8W-10–32)
24
18
FUSIBLE 12
40A
(8W-10–32)
25
D
VERS LE FUSIBLE 14 (PDC)
(8W-10–26)
A4
12
BK/PK
VERS
BOITE DE JONCTION
A3
16
RD/WT
VERS
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
A7
10
RD/BK
VERS
BOITE DE JONCTION
A2
12
PK/BK
VERS
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
A111
12
RD/LG
VERS
UNITE HVAC
A10
12
RD/DG
VERS
CONTROLEUR ABS

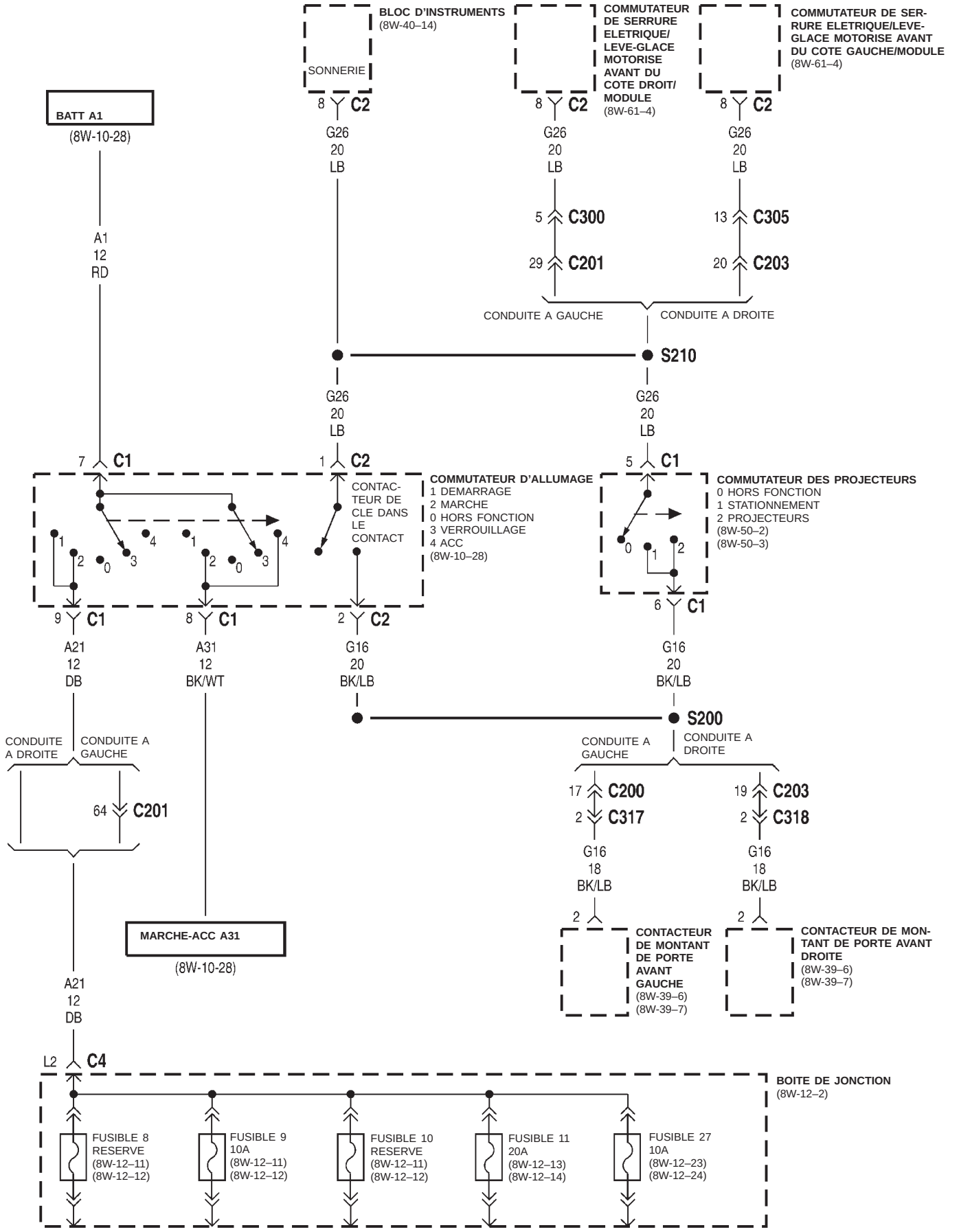

CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
DEPUIS LE FUSIBLE 12 (PDC) (8W-10–25)
D
20
FUSIBLE 14 20A (8W-10–32)
27
A23
FUSIBLE 16 15A (8W-10–35)
A24
A18
FUSIBLE 19 15A (8W-10–34)
A17
A20 14 RD/DG
VERS CONTROLEUR ABS
M1 20 PK
VERS BOITE DE JONCTION
M1 20 PK
VERS LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR
F32 20 PK/DB
VERS CONTACTEUR DES FEUX STOP
A16
FUSIBLE 20 20A (8W-10–34)
A15
B1
RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (8W-42–8)
A1
FUSIBLE 27 10A (8W-10–34)
A2
A11
FUSIBLE 22 20A (8W-10–35)
A12
A9
FUSIBLE 23 15A (8W-10–36)
A10
A6
FUSIBLE 25 15A (8W-10–36)
A5
B6
RELAIS DES FEUX ANTIBROUILLARD (8W-50–8)
A4
FUSIBLE 26 20A (8W-10–37)
A3
F1 20 DB/GY
VERS MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
F75 16 VT
VERS AMPLIFICATEUR
L9 20 BK/WT
VERS CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
F34 18 TN/BK
VERS COMMUTATEUR DES PROJECTEURS

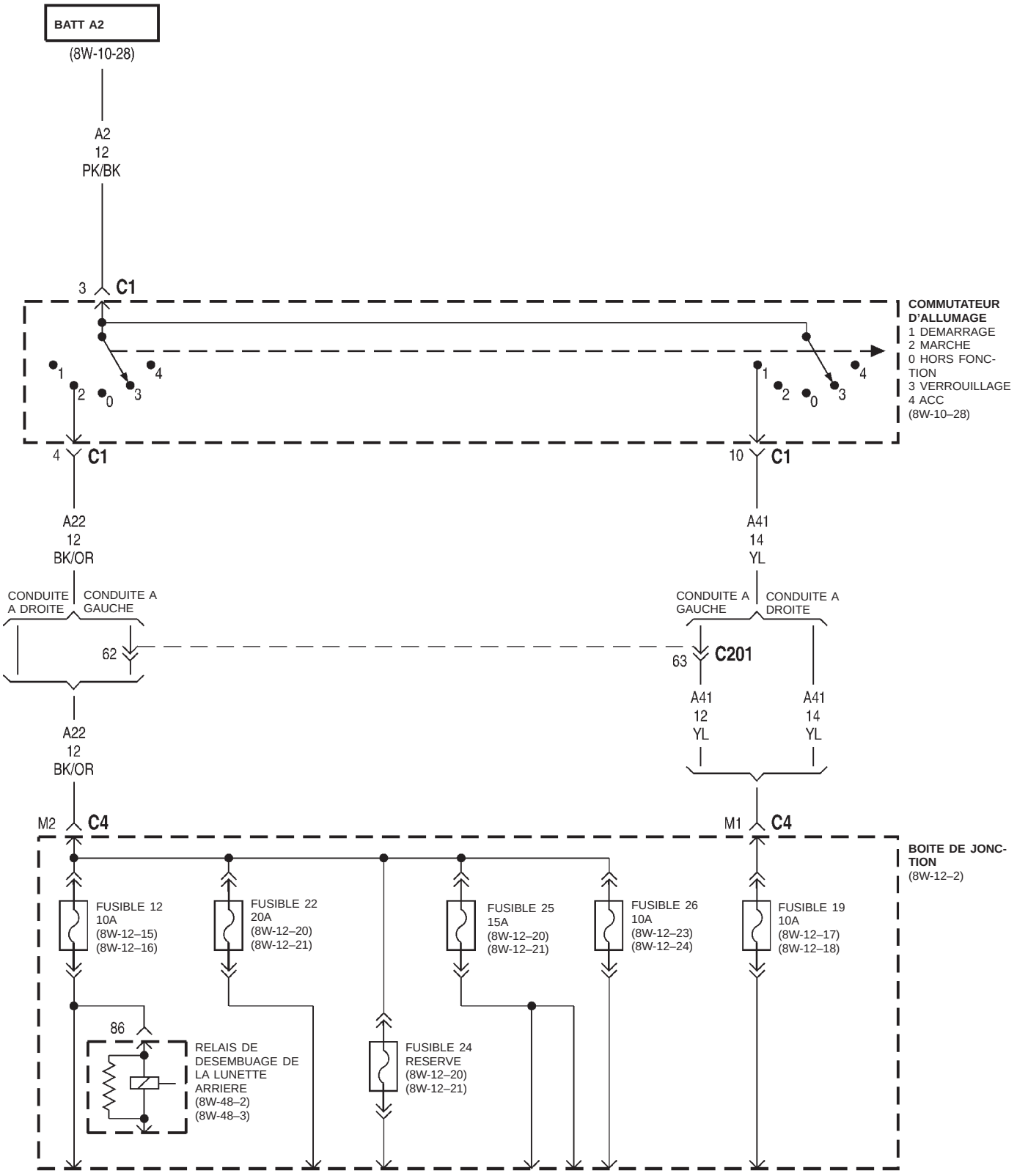


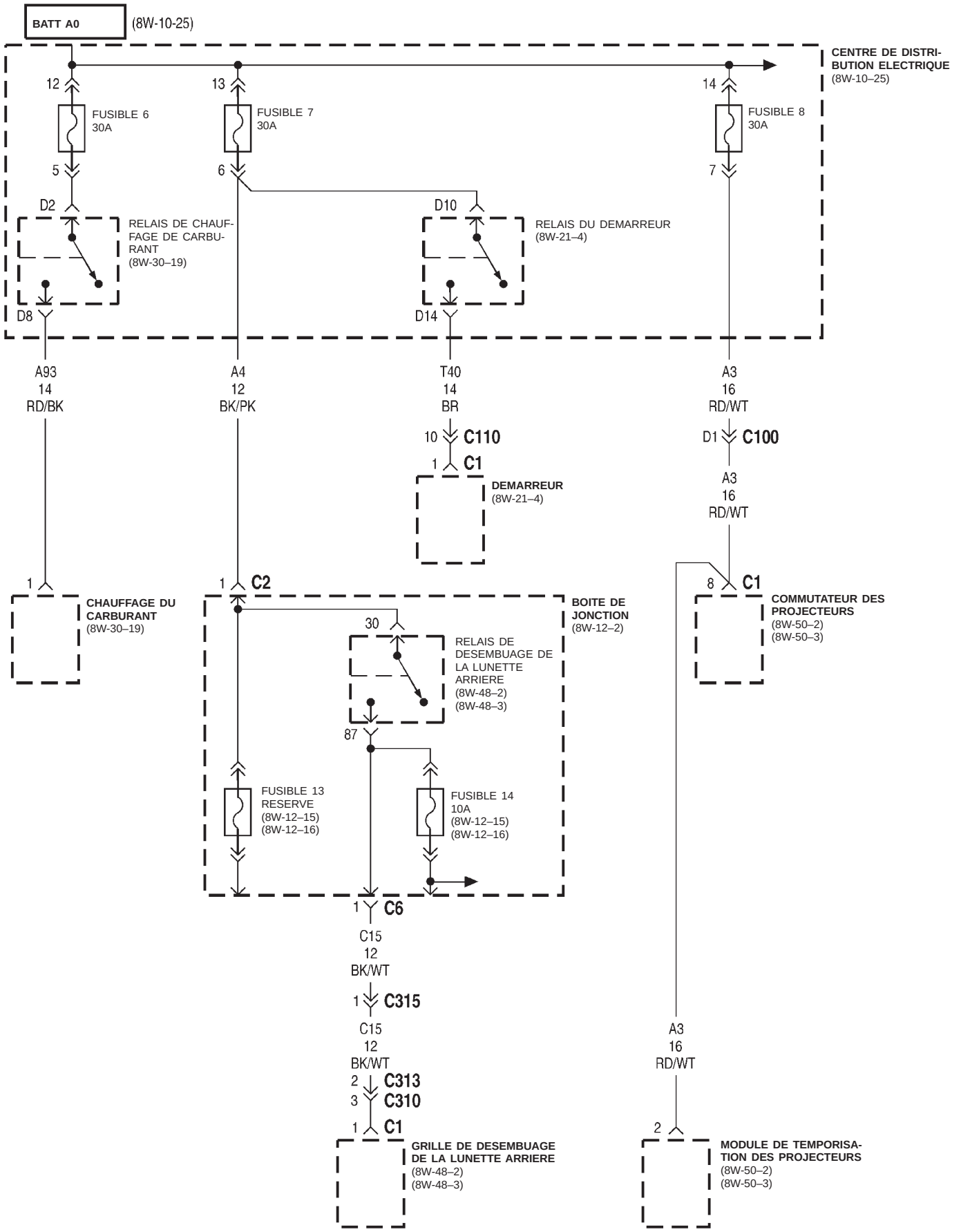
XJI01026

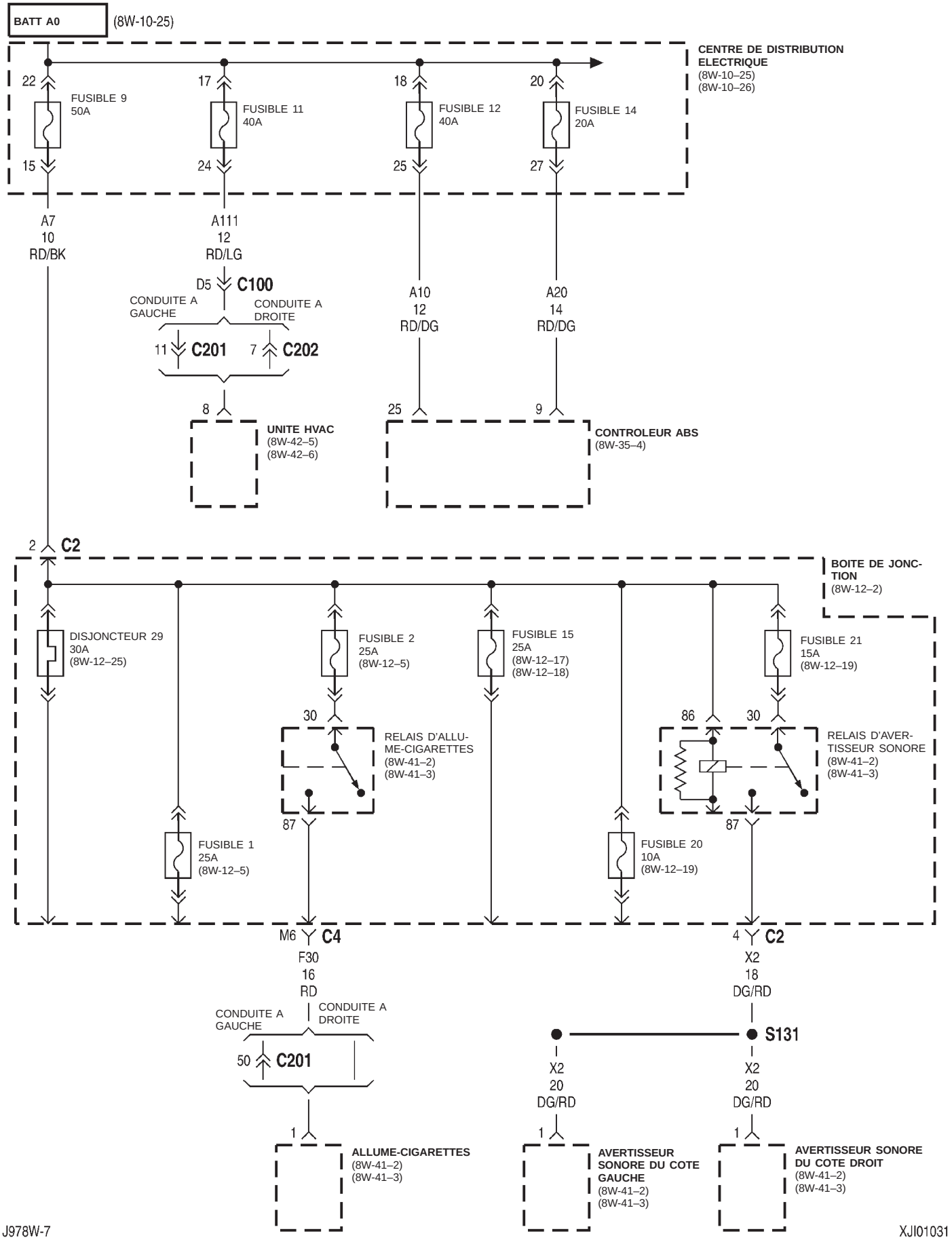
J978W-7

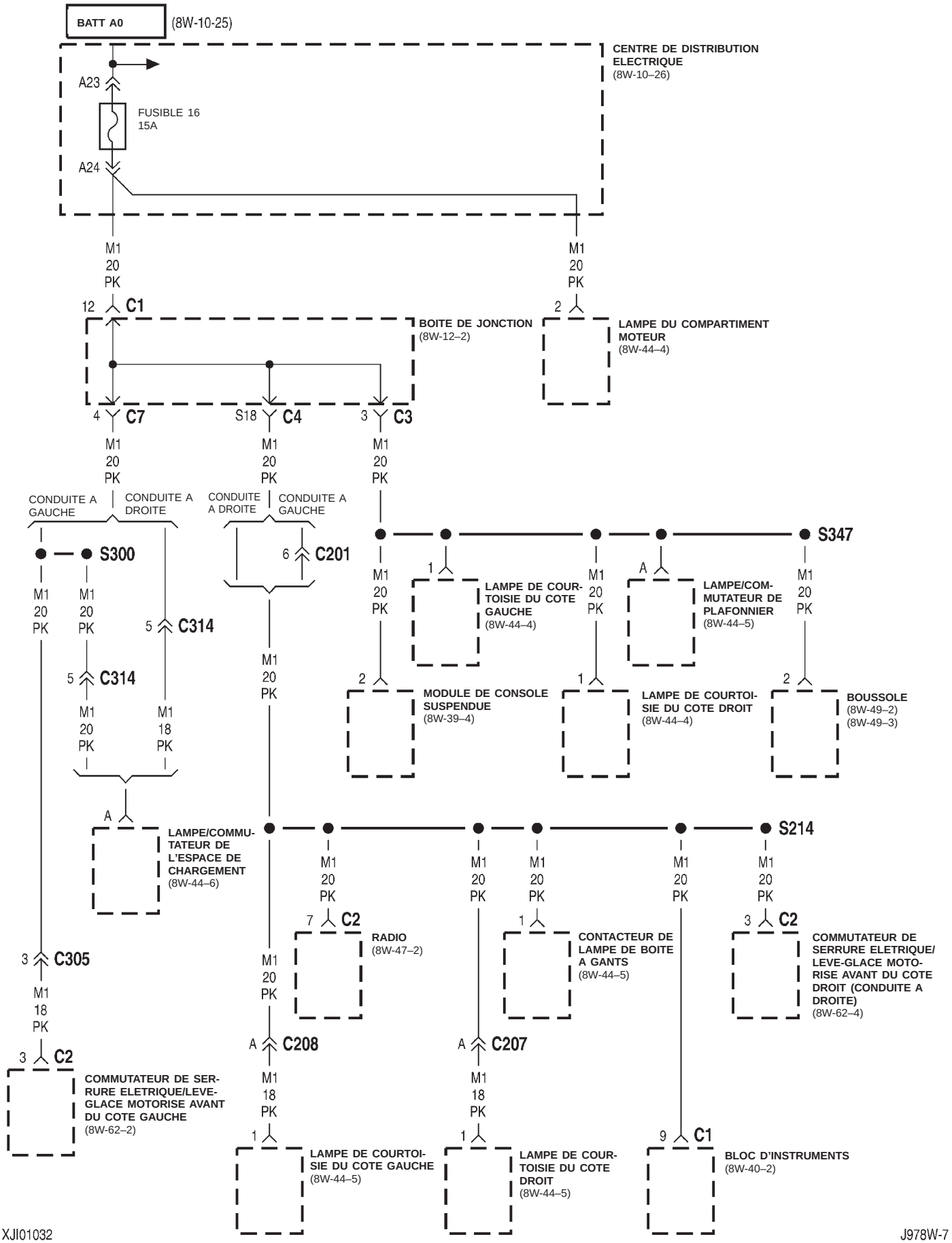

BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–25)
11
FUSIBLE 5
40A
4
16
FUSIBLE 10
40A
23
MANOCONTACT DU TEMOIN DE FREIN
(8W-40–13)
1
G9
20
GY/BK
A14 C100
S211
A1
12
RD
A2
12
PK/BK
G9
20
GY/BK
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
C2
C6 C100
66 C201
10 C203
G9
18
GY/BK
G9
20
GY/BK
G9
20
GY/BK
VENANT DE
S210
(8W-10–29)
G26
20
LB
1
CONTACTEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT
(8W-40–13)
7 C1
3 C1
2 C1
1 C2
CONTACTEUR DE CLE DANS LE CONTACT
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
1 DEMARRAGE
2 MARCHE
0 HORS FONCTION
3 VERROUILLAGE
4 ACC
8 C1
9 C1
4 C1
10 C1
1 C1
2 C2
A31
12
BK/WT
A21
12
DB
A22
12
BK/OR
A41
14
YL
Z1
20
BK
G16
20
BK/LB
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
10 C201
MARCHE A22
(8W-10-30)
S207
(8W-15-10)
VERS
S200
(8W-10–29)
A31
12
BK/WT
DEMARRAGE-MARCHE
A21
(8W-10-29)
DEMARRAGE
A41
(8W-10-30)
Z1
14
BK
G108
(8W-15-10)
L1 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 17
15A
(8W-12–17)
(8W-12–18)
FUSIBLE 18
RESERVE
(8W-12–17)
(8W-12–18)
DISJONCTEUR 28
30A
(8W-12–23)
(8W-12–24)
DISJONCTEUR 30
20A
(8W-12–25)
86
RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES
(8W-41–2)
(8W-41–3)


BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–14)
SONNERIE
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/ LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE DROIT/ MODULE
(8W-61–4)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE/MODULE
(8W-61–4)
BATT A1
(8W-10-28)
A1
12
RD
G26
20
LB
C300
C201
C305
C203
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
S210
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
1 DEMARRAGE
2 MARCHE
0 HORS FONCTION
3 VERROUILLAGE
4 ACC
(8W-10–28)
CONTAC-TEUR DE CLE DANS LE CONTACT
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
0 HORS FONCTION
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
A21
12
DB
A31
12
BK/WT
G16
20
BK/LB
S200
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
C201
C200
C317
C203
C318
G16
18
BK/LB
MARCHE-ACC A31
(8W-10-28)
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT GAUCHE
(8W-39–6)
(8W-39–7)
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT DROITE
(8W-39–6)
(8W-39–7)
L2
C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 8
RESERVE
(8W-12–11)
(8W-12–12)
FUSIBLE 9
10A
(8W-12–11)
(8W-12–12)
FUSIBLE 10
RESERVE
(8W-12–11)
(8W-12–12)
FUSIBLE 11
20A
(8W-12–13)
(8W-12–14)
FUSIBLE 27
10A
(8W-12–23)
(8W-12–24)


BATT A2
(8W-10-28)
A2
12
PK/BK
3 C1
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
1 DEMARRAGE
2 MARCHE
0 HORS FONCTION
3 VERROUILLAGE
4 ACC
(8W-10–28)
4 C1
10 C1
A22
12
BK/OR
A41
14
YL
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
62
63 C201
A41
12
YL
A41
14
YL
A22
12
BK/OR
M2 C4
M1 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 12
10A
(8W-12–15)
(8W-12–16)
FUSIBLE 22
20A
(8W-12–20)
(8W-12–21)
FUSIBLE 25
15A
(8W-12–20)
(8W-12–21)
FUSIBLE 26
10A
(8W-12–23)
(8W-12–24)
FUSIBLE 19
10A
(8W-12–17)
(8W-12–18)
86
RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)
(8W-48–3)
FUSIBLE 24
RESERVE
(8W-12–20)
(8W-12–21)

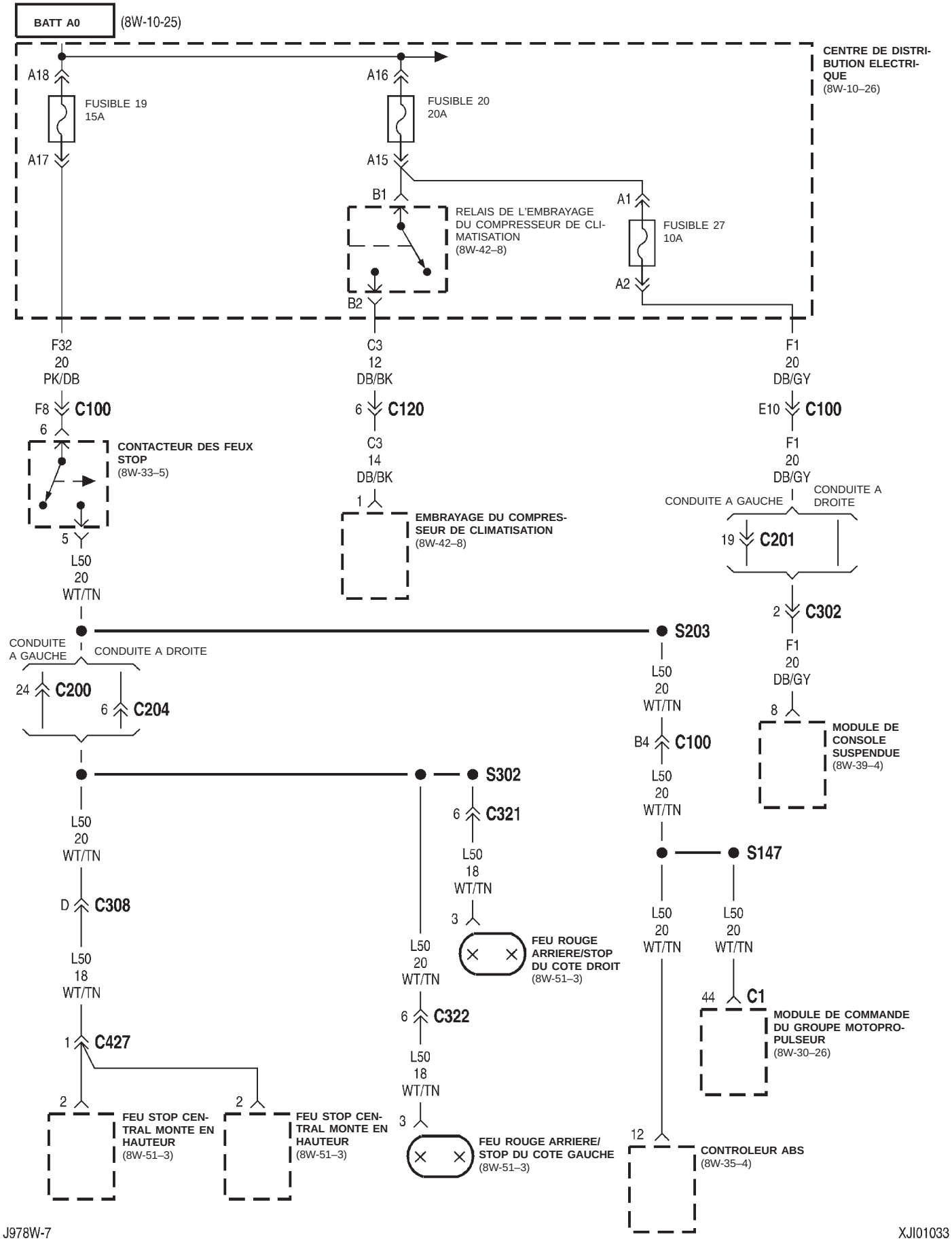

BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–25)
12
FUSIBLE 6
30A
5
D2
RELAIS DE CHAUFFAGE DE CARBURANT
(8W-30–19)
D8
13
FUSIBLE 7
30A
6
D10
RELAIS DU DEMARREUR
(8W-21–4)
D14
14
FUSIBLE 8
30A
7
A93
14
RD/BK
A4
12
BK/PK
T40
14
BR
10 C110
1 C1
DEMARREUR
(8W-21–4)
A3
16
RD/WT
D1 C100
A3
16
RD/WT
1
CHAUFFAGE DU CARBURANT
(8W-30–19)
1 C2
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
30
RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)
(8W-48–3)
87
FUSIBLE 13
RESERVE
(8W-12–15)
(8W-12–16)
FUSIBLE 14
10A
(8W-12–15)
(8W-12–16)
8 C1
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
1 C6
C15
12
BK/WT
1 C315
C15
12
BK/WT
2 C313
3 C310
1 C1
GRILLE DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)
(8W-48–3)
A3
16
RD/WT
2
MODULE DE TEMPORISATION DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)

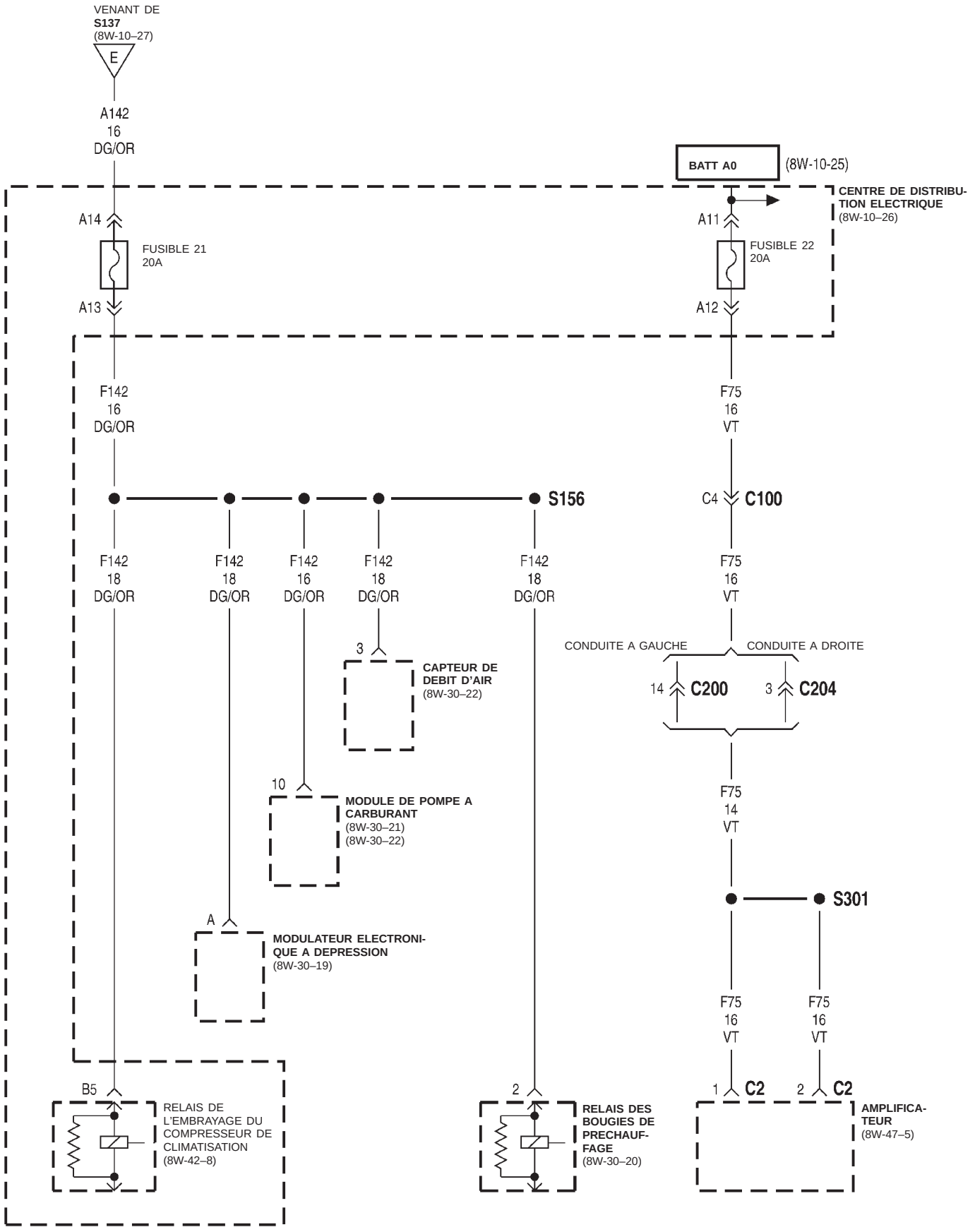

BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–25)
(8W-10–26)
22
FUSIBLE 9
50A
15
17
FUSIBLE 11
40A
24
18
FUSIBLE 12
40A
25
20
FUSIBLE 14
20A
27
A7
10
RD/BK
A111
12
RD/LG
D5
C100
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
11
C201
7
C202
8
UNITE HVAC
(8W-42–5)
(8W-42–6)
A10
12
RD/DG
25
A20
14
RD/DG
9
CONTROLEUR ABS
(8W-35–4)
2
C2
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
DISJONCTEUR 29
30A
(8W-12–25)
FUSIBLE 2
25A
(8W-12–5)
30
RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES
(8W-41–2)
(8W-41–3)
87
FUSIBLE 1
25A
(8W-12–5)
FUSIBLE 15
25A
(8W-12–17)
(8W-12–18)
FUSIBLE 21
15A
(8W-12–19)
86
30
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
(8W-41–2)
(8W-41–3)
87
FUSIBLE 20
10A
(8W-12–19)
M6
C4
F30
16
RD
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
50
C201
1
ALLUME-CIGARETTES
(8W-41–2)
(8W-41–3)
4
C2
X2
18
DG/RD
S131
X2
20
DG/RD
1
AVERTISSEUR SONORE DU COTE GAUCHE
(8W-41–2)
(8W-41–3)
X2
20
DG/RD
1
AVERTISSEUR SONORE DU COTE DROIT
(8W-41–2)
(8W-41–3)

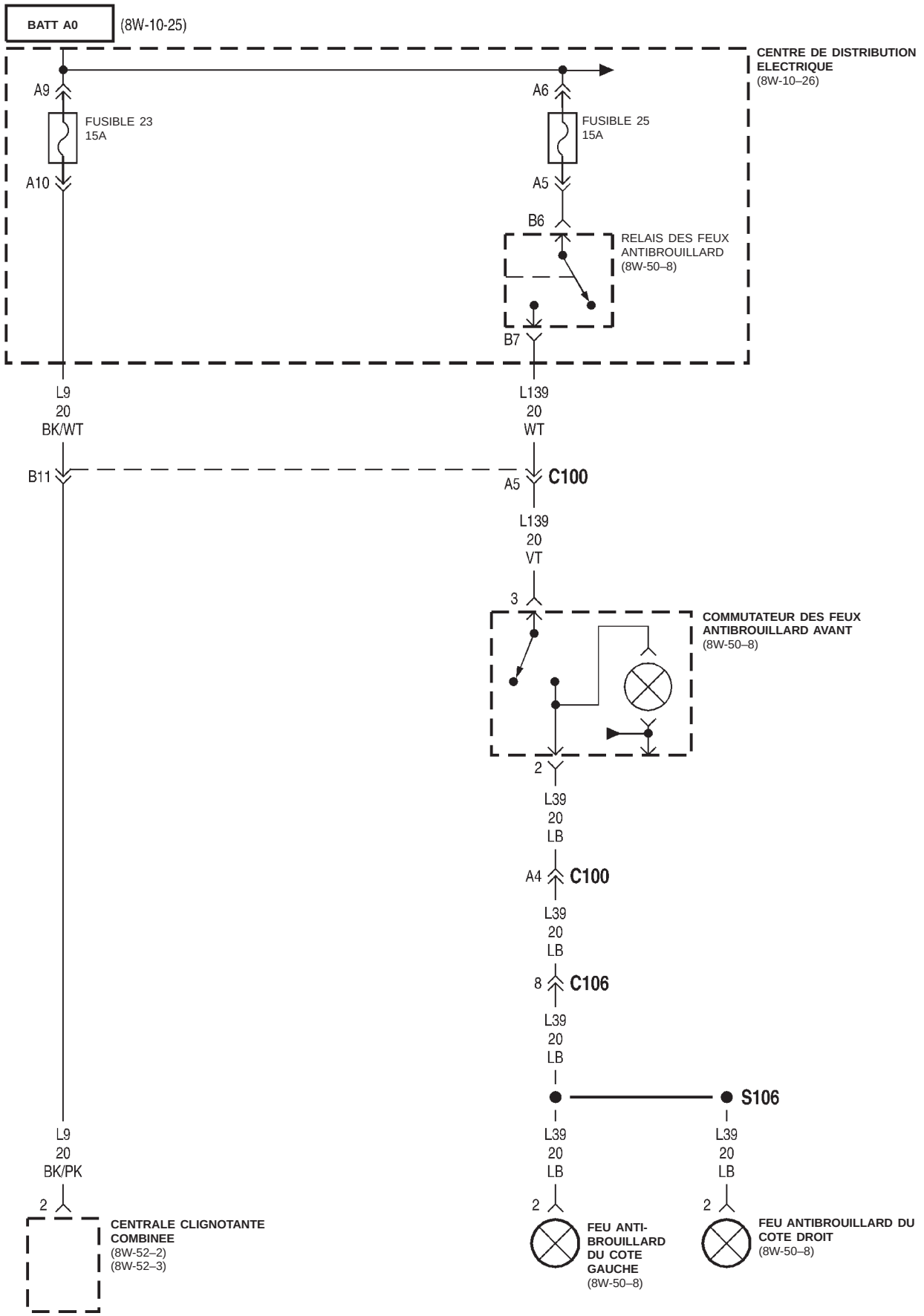


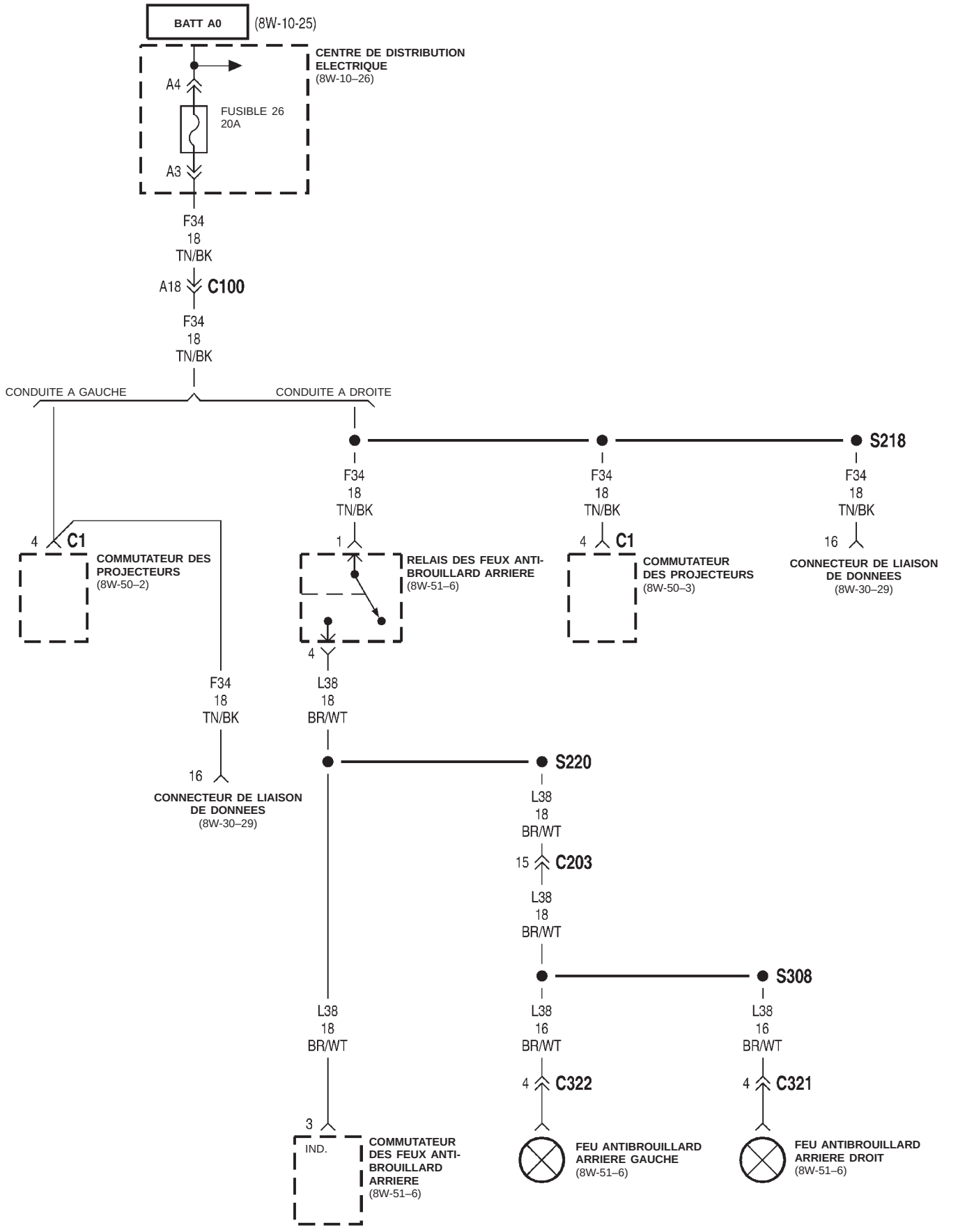
XJI01032

J978W-7


BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–26)
A18
FUSIBLE 19
15A
A17
A16
FUSIBLE 20
20A
A15
B1
RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
(8W-42–8)
B2
A1
FUSIBLE 27
10A
A2
F32
20
PK/DB
F8
C100
6
CONTACTEUR DES FEUX STOP
(8W-33–5)
5
L50
20
WT/TN
C3
12
DB/BK
6
C120
C3
14
DB/BK
1
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
(8W-42–8)
F1
20
DB/GY
E10
C100
F1
20
DB/GY
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
19
C201
2
C302
F1
20
DB/GY
8
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-39–4)
S203
L50
20
WT/TN
B4
C100
L50
20
WT/TN
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
24
C200
6
C204
S302
6
C321
L50
18
WT/TN
3
FEU ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE DROIT
(8W-51–3)
L50
20
WT/TN
D
C308
L50
18
WT/TN
1
C427
2
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR
(8W-51–3)
2
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR
(8W-51–3)
L50
20
WT/TN
6
C322
L50
18
WT/TN
3
FEU ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE
(8W-51–3)
S147
L50
20
WT/TN
L50
20
WT/TN
44
C1
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–26)
12
CONTROLEUR ABS
(8W-35–4)


VENANT DE
S137
(8W-10–27)
E
A142
16
DG/OR
BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–26)
A14
FUSIBLE 21
20A
A13
A11
FUSIBLE 22
20A
A12
F142
16
DG/OR
F75
16
VT
S156
C4
C100
F142
18
DG/OR
F142
18
DG/OR
F142
16
DG/OR
F142
18
DG/OR
F142
18
DG/OR
F75
16
VT
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
3
CAPTEUR DE DEBIT D'AIR
(8W-30–22)
14
C200
3
C204
10
MODULE DE POMPE A CARBURANT
(8W-30–21)
(8W-30–22)
F75
14
VT
S301
A
MODULATEUR ELECTRONIQUE A DEPRESSION
(8W-30–19)
F75
16
VT
F75
16
VT
B5
2
1
C2
2
C2
RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
(8W-42–8)
RELAIS DES BOUGIES DE PRECHAUFFAGE
(8W-30–20)
AMPLIFICATEUR
(8W-47–5)


BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–26)
A9
FUSIBLE 23
15A
A10
A6
FUSIBLE 25
15A
A5
B6
RELAIS DES FEUX ANTIBROUILLARD
(8W-50–8)
B7
L9
20
BK/WT
B11
L139
20
WT
A5
C100
L139
20
VT
3
COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD AVANT
(8W-50–8)
2
L39
20
LB
A4
C100
L39
20
LB
8
C106
L39
20
LB
S106
L9
20
BK/PK
2
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
(8W-52–2)
(8W-52–3)
L39
20
LB
2
FEU ANTI-BROUILLARD DU COTE GAUCHE
(8W-50–8)
L39
20
LB
2
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT
(8W-50–8)


BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–26)
A4
FUSIBLE 26
20A
A3
F34
18
TN/BK
A18
C100
F34
18
TN/BK
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
S218
F34
18
TN/BK
F34
18
TN/BK
F34
18
TN/BK
4
C1
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
1
RELAIS DES FEUX ANTI-BROUILLARD ARRIERE
(8W-51–6)
4
C1
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50–3)
16
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30–29)
4
F34
18
TN/BK
L38
18
BR/WT
16
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30–29)
S220
L38
18
BR/WT
15
C203
L38
18
BR/WT
S308
L38
18
BR/WT
L38
16
BR/WT
L38
16
BR/WT
3
IND.
COMMUTATEUR DES FEUX ANTI-BROUILLARD ARRIERE
(8W-51–6)
4
C322
4
C321
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE GAUCHE
(8W-51–6)
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE DROIT
(8W-51–6)

8W-12 BOITE DE JONCTION

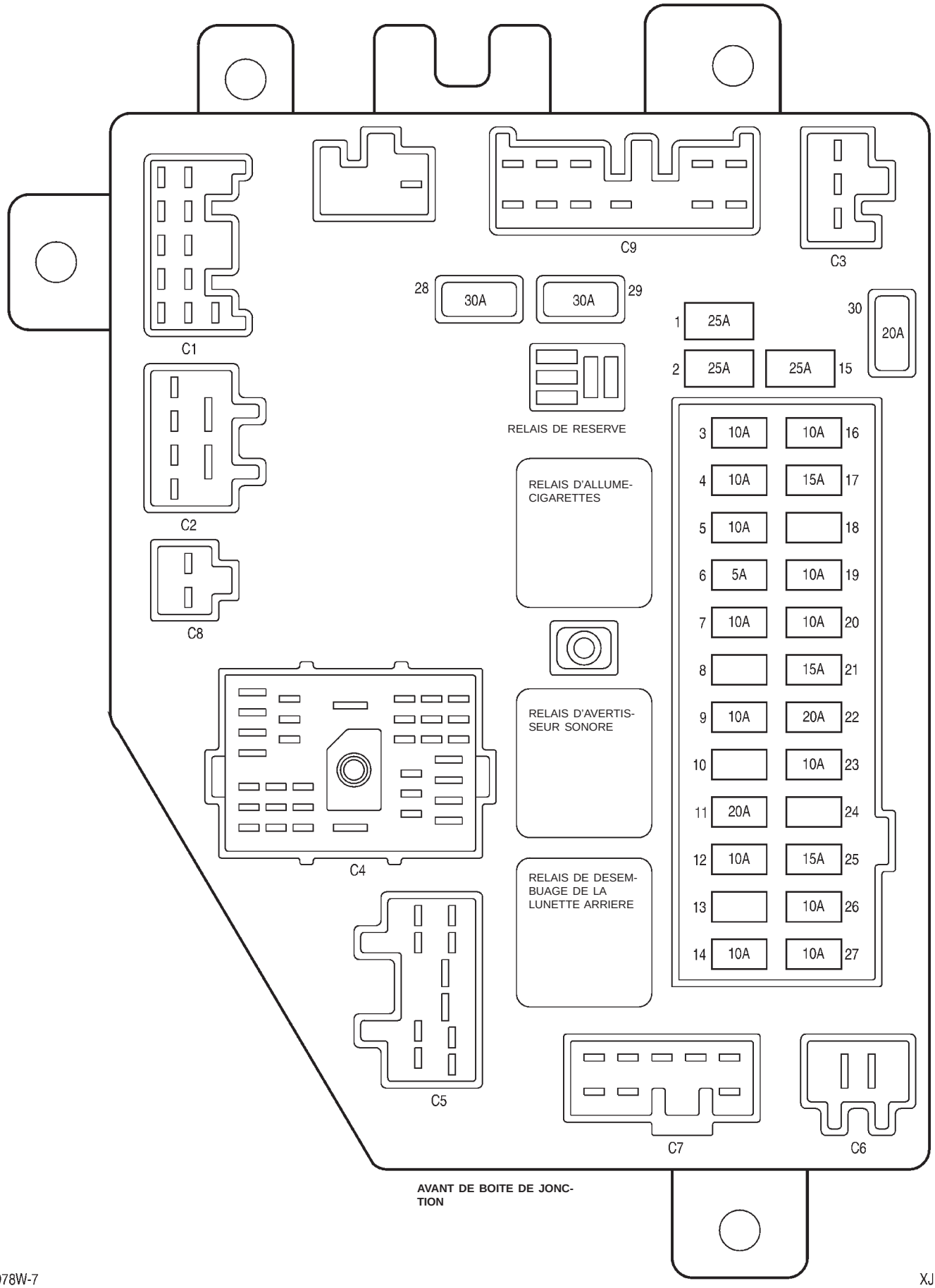
INDEX

page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1

Organe	Page
Allume-cigarettes	8W-12-5
Avertisseur sonore du côté droit	8W-12-19
Avertisseur sonore du côté gauche	8W-12-19
Bloc d'instruments	8W-12-8, 9, 11, 12, 15, 16
Boîte de jonction	8W-12-2
Boussole	8W-12-11, 12, 26, 33
Centrale clignotante combinée	8W-12-15, 16
Centre de distribution électrique	8W-12-32
Commande de chauffage/climatisation	8W-12-8, 9
Commutateur d'avertisseur sonore	8W-12-19
Commutateur de désembuage de la lunette arrière	8W-12-8, 9, 15, 16
Commutateur de lève-glace arrière gauche	8W-12-30
Commutateur de réglage des projecteurs	8W-12-7
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant gauche	8W-12-23, 30, 31, 32
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant gauche/Module	8W-12-18, 24, 29, 30
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé du côté droit	8W-12-24, 30, 33
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé du côté droit/module	8W-12-17, 23, 28, 30, 33
Commutateur des feux antibrouillard arrière	8W-12-9
Commutateur des feux antibrouillard avant	8W-12-8, 9
Commutateur de siège motorisé du passager	8W-12-25
Commutateur des projecteurs	8W-12-8, 9, 10, 22, 26
Commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière	8W-12-8, 9, 20, 21
Commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant	8W-12-25
Commutateur du siège motorisé du conducteur	8W-12-25
Contacteur de feu de recul	8W-12-13, 14
Contacteur de gamme de la transmission	8W-12-14
Connecteur de la fourche d'attelage	8W-12-10, 19
Contacteur de lève-glace arrière droit	8W-12-30
Contacteur de montant de porte arrière droite	8W-12-27
Contacteur de montant de porte arrière gauche	8W-12-27
Contacteur de montant de porte avant droite	8W-12-27
Contacteur de montant de porte avant gauche	8W-12-27
Contacteur d'interverrouillage d'embrayage	8W-12-17, 18
Contrôleur ABS	8W-12-20, 21
Dévidoir de câble	8W-12-19
Disjoncteur 28 (boîte de jonction)	8W-12-23, 24
Disjoncteur 29 (boîte de jonction)	8W-12-25
Disjoncteur 30 (boîte de jonction)	8W-12-25
Eclairage du commutateur de traction intégrale	8W-12-8, 9
Eclairage PRNDL	8W-12-8, 9
Feu arrière/stop du côté droit	8W-12-22
Feu arrière/stop du côté gauche	8W-12-10
Feu de position du côté droit	8W-12-22
Feu de position du côté gauche	8W-12-10
Fusible 1 (boîte de jonction)	8W-12-5
Fusible 2 (boîte de jonction)	8W-12-5
Fusible 3 (boîte de jonction)	8W-12-6
Fusible 4 (boîte de jonction)	8W-12-7
Fusible 5 (boîte de jonction)	8W-12-7
Fusible 6 (boîte de jonction)	8W-12-8, 9
Fusible 7 (boîte de jonction)	8W-12-10
Fusible 8 (boîte de jonction)	8W-12-11, 12
Fusible 9 (boîte de jonction)	8W-12-11, 12
Fusible 10 (boîte de jonction)	8W-12-11, 12
Fusible 11 (boîte de jonction)	8W-12-13, 14
Fusible 12 (boîte de jonction)	8W-12-15, 16
Fusible 13 (boîte de jonction)	8W-12-15, 16
Fusible 14 (boîte de jonction)	8W-12-15, 16
Fusible 15 (boîte de jonction)	8W-12-17, 18
Fusible 16 (boîte de jonction)	8W-12-6
Fusible 16 (PDC)	8W-12-32
Fusible 17 (boîte de jonction)	8W-12-17, 18
Fusible 18 (boîte de jonction)	8W-12-17, 18
Fusible 19 (boîte de jonction)	8W-12-17, 18
Fusible 20 (boîte de jonction)	8W-12-19
Fusible 21 (boîte de jonction)	8W-12-19
Fusible 22 (boîte de jonction)	8W-12-20, 21
Fusible 23 (boîte de jonction)	8W-12-22
Fusible 24 (boîte de jonction)	8W-12-20, 21
Fusible 25 (boîte de jonction)	8W-12-20, 21
Fusible 26 (boîte de jonction)	8W-12-23, 24
Fusible 27 (boîte de jonction)	8W-12-23, 24
G107	8W-12-33
Grille de désembuage de la lunette arrière	8W-12-15, 16
Inverseur route/croisement	8W-12-6, 7

Organe	Page
Lampe/commutateur de l'espace de chargement	8W-12-27, 32
Lampe/commutateur de plafonnier	8W-12-26, 33
Lampe de courtoisie du côté droit	8W-12-26
Lampe de courtoisie du côté gauche	8W-12-26
Lampe de plaque minéralogique	8W-12-10
Lampe du compartiment moteur	8W-12-32
Module de commande de coussin anti-chocs	8W-12-23, 24
Module de commande de la transmission	8W-12-14, 32
Module de commande du groupe motopropulseur	8W-12-13, 14
Module de console suspendue	8W-12-19, 26, 33
Module d'écran des témoins	8W-12-11, 12
Module de temporisation des projecteurs	8W-12-11, 12
Moteur de serrure de porte arrière droite	8W-12-28, 29
Moteur de serrure de porte arrière gauche	8W-12-28, 29
Moteur de serrure de porte avant droite	8W-12-28, 29
Moteur de serrure de porte avant gauche	8W-12-28, 29
Moteur de serrure du hayon	8W-12-28, 29
Moteur d'essuie-glace arrière	8W-12-20, 21
Moteur d'essuie-glace avant	8W-12-25
Pontage de contacteur d'interverrouillage d'embrayage	8W-12-18
Prise de courant	8W-12-5
Projecteur du côté droit	8W-12-6, 7
Projecteur du côté gauche	8W-12-6, 7
Radio	8W-12-8, 9, 17, 18
Relais d'allume-cigarettes	8W-12-5, 33
Relais d'avertisseur sonore	8W-12-19
Relais de contrôleur ABS	8W-12-20, 21
Relais de coupure automatique	8W-12-14
Relais de désembuage de la lunette arrière	8W-12-15, 16
Relais de feu de direction du côté droit	8W-12-19
Relais de feu de direction du côté gauche	8W-12-19
Relais de la pompe à carburant	8W-12-14
Relais d'embrayage du compresseur de climatisation	8W-12-14
Relais des feux antibrouillard	8W-12-10
Relais du chauffage du carburant	8W-12-13
Relais du démarreur	8W-12-17, 18
Relais du ventilateur de refroidissement	8W-12-14
Rétroviseur motorisé du côté droit	8W-12-15, 16, 31, 33
Rétroviseur motorisé du côté gauche	8W-12-15, 31
S116	8W-12-14
S130	8W-12-13, 14
S131	8W-12-19
S133	8W-12-7
S134	8W-12-20, 21
S135	8W-12-32
S136	8W-12-14
S201	8W-12-26
S202	8W-12-15
S206	8W-12-10, 22
S208	8W-12-33
S213	8W-12-6
S214	8W-12-32
S215	8W-12-8, 9
S216	8W-12-11, 12
S300	8W-12-32
S304	8W-12-27
S305	8W-12-30
S306	8W-12-28, 29
S307	8W-12-28, 29
S311	8W-12-10
S314	8W-12-33
S315	8W-12-8
S316	8W-12-28
S317	8W-12-28
S318	8W-12-31
S319	8W-12-33
S322	8W-12-29
S323	8W-12-29
S328	8W-12-31
S338	8W-12-19
S340	8W-12-10
S342	8W-12-33
S345	8W-12-26
S347	8W-12-32
Solénoïde d'évaporation/purge cyclique	8W-12-14
Unité HVAC	8W-12-20 , 21



AVANT DE BOITE DE JONC-TION

FUSIBLES

FUSIBLE No.	AMPERES	CIRCUIT PROTEGE PAR FUSIBLE	CIRCUIT D'ALIMENTATION
1	25A	F38 16RD/LB	A7 10RD/BK
2	25A	-	A7 10RD/BK
3	10A	L33	L3 16RD/OR
4	10A	L43	L4 16VT/WT
5	10A	L44	L4 16VT/WT
6	5A	E2 20OR	E1 20TN
7	10A	L77	L7 18BK/YL
8	-	-	A21 12DB
9	10A	F87 20WT/BK	A21 12DB
10	-	-	A21 12DB
11	20A	F12 18DB/WT	A21 12DB
12	10A	L5 20BK	A22 12BK/OR
13	-	-	A4 14PK/BK
14	10A	C16	C15
15	25A	F35 16RD	A7 10RD/BK
16	10A	L34	L3 16RD/OR
17	15A	X12 16RD/WT	A31 12BK/WT
18	-	-	A31 12BK/WT
19	10A	F45 20YL/RD	A41
20	10A	A6 20RD/OR	A7 10RD/BK
21	15A	-	A7 10RD/BK
22	20A	V23 18BR/PK	A22 12BK/OR
23	10A	L78	L7 18BK/YL
24	-	-	
25	15A	F15 20DB/WT	A22 12BK/OR
26	10A	F14 18LG/YL	A22 12BK/OR
27	10A	F23 18DB/YL	A21 12DB

DISJONCTEURS

DISJONCTEUR No.	AMPERES	CIRCUIT PROTEGE PAR FUSIBLE	CIRCUIT D'ALIMENTATION
28	30A	F81 12TN	A31 12BK/WT
29	30A	F37 14RD/LB	A7 10RD/BK
30	20A	V6 16DB	A31 12BK/WT

RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
30	-	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
85	C81 20LB/WT	MASSE
86	A31 12BK/WT	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
87	F30 16RD	SORTIE DE RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES
-	-	-

RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE

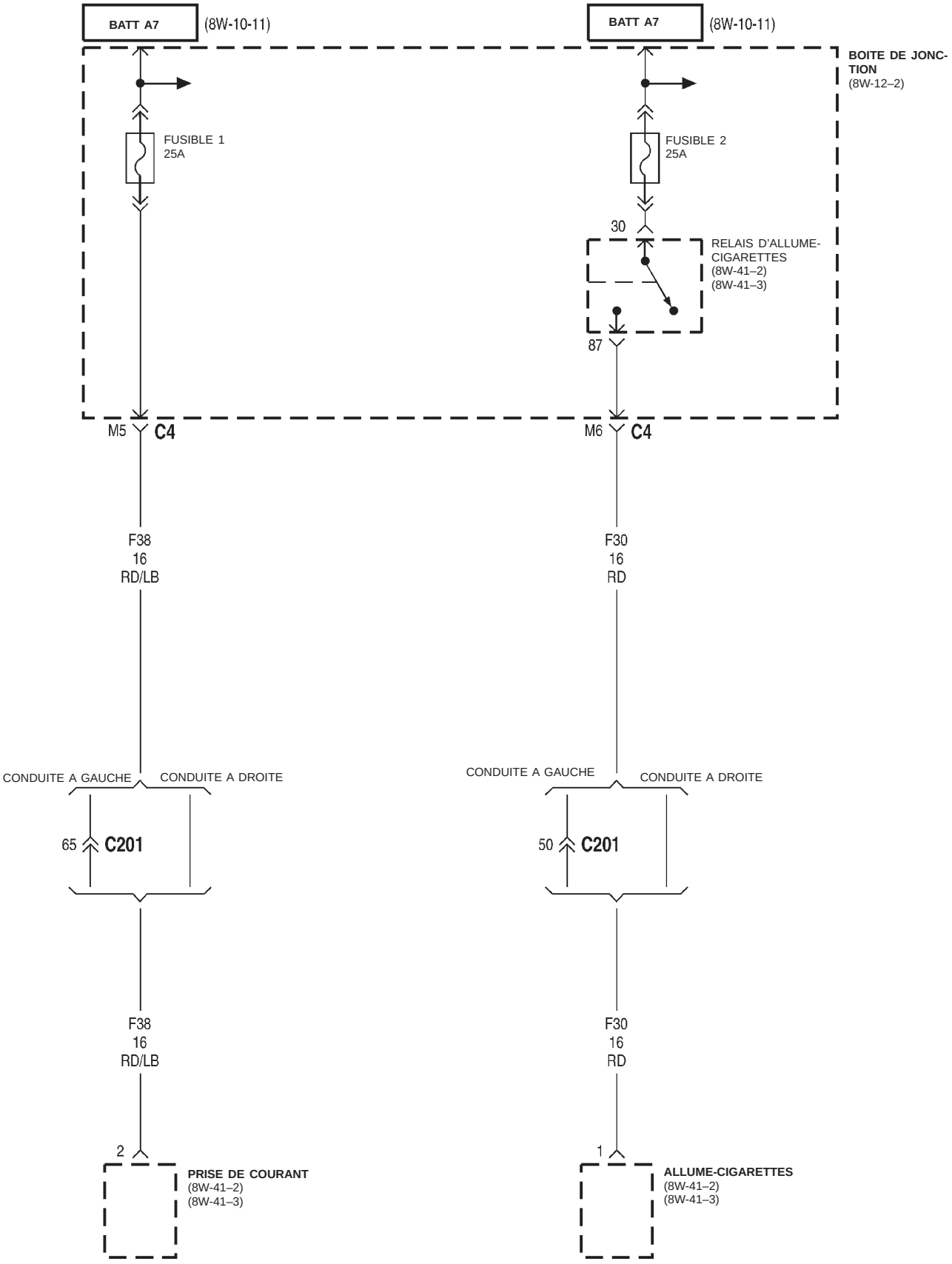
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
30	-	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
85	X3 20BK/RD	COMMANDE DE RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
86	A2	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
87	X2	SORTIE DE RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
-	-	-

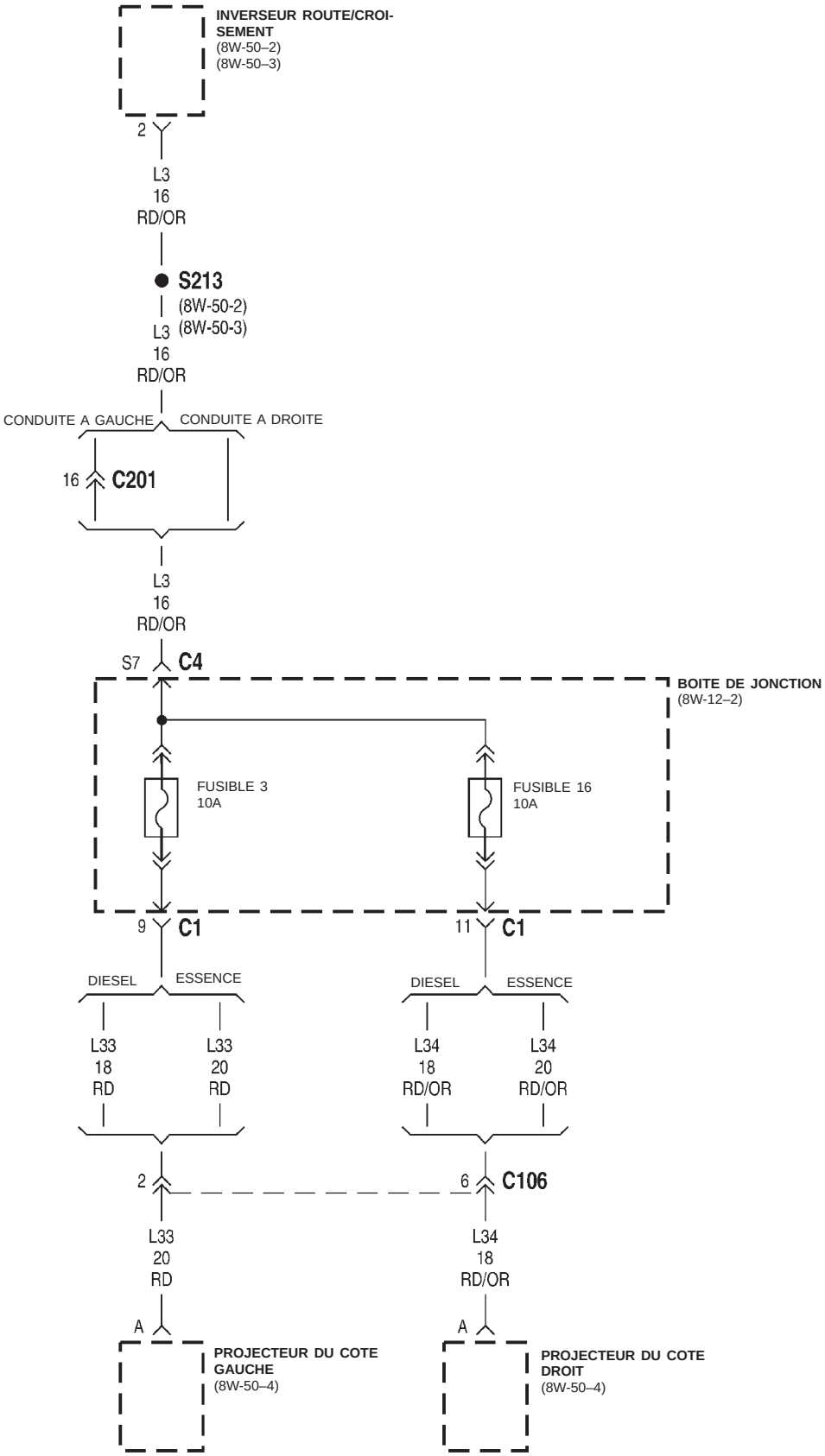
RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE

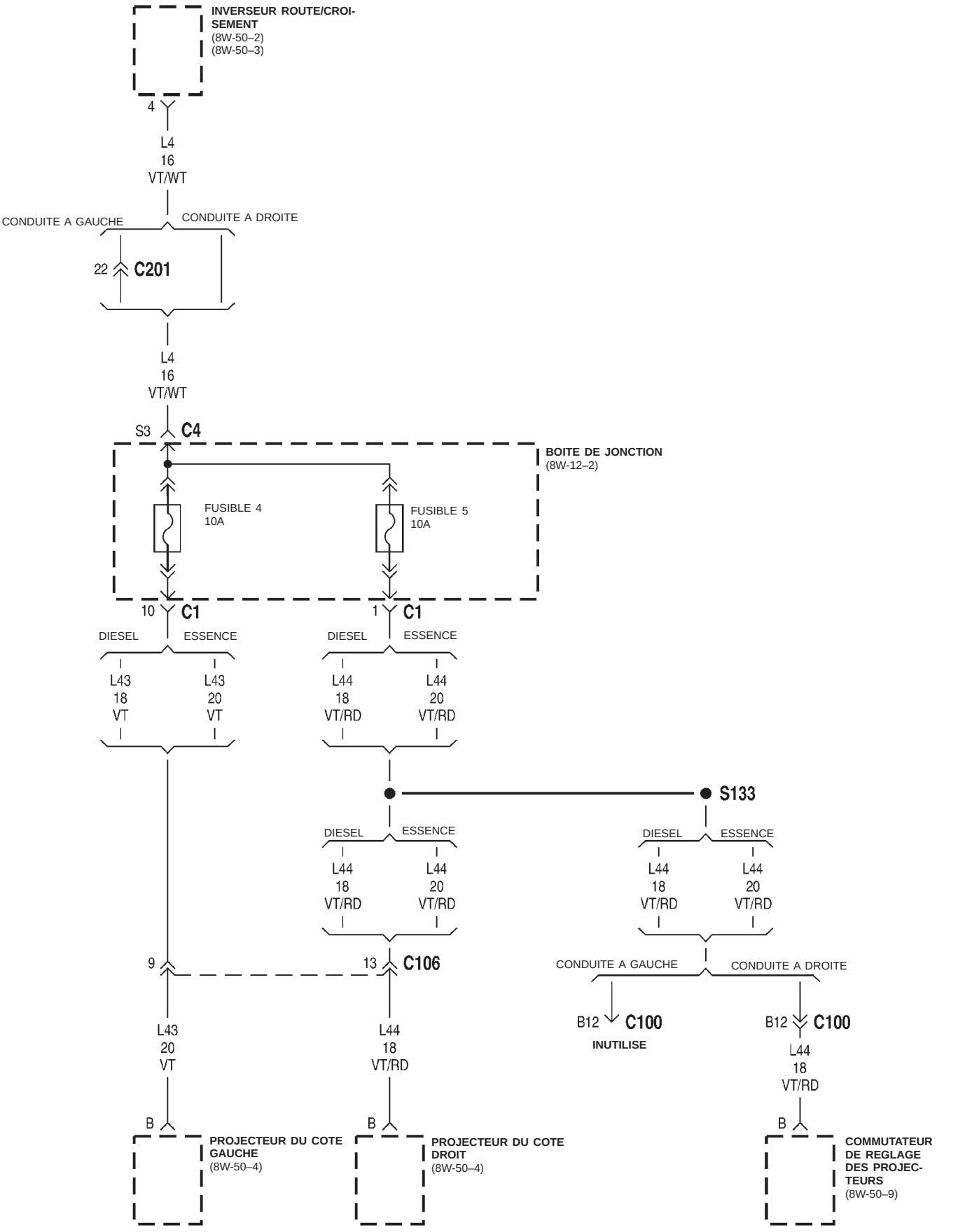
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
30	A4 12PK/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
85	C81 20LB/WT	COMMANDE DE RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
86	L5	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
87	C15	SORTIE DU RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
-	-	-

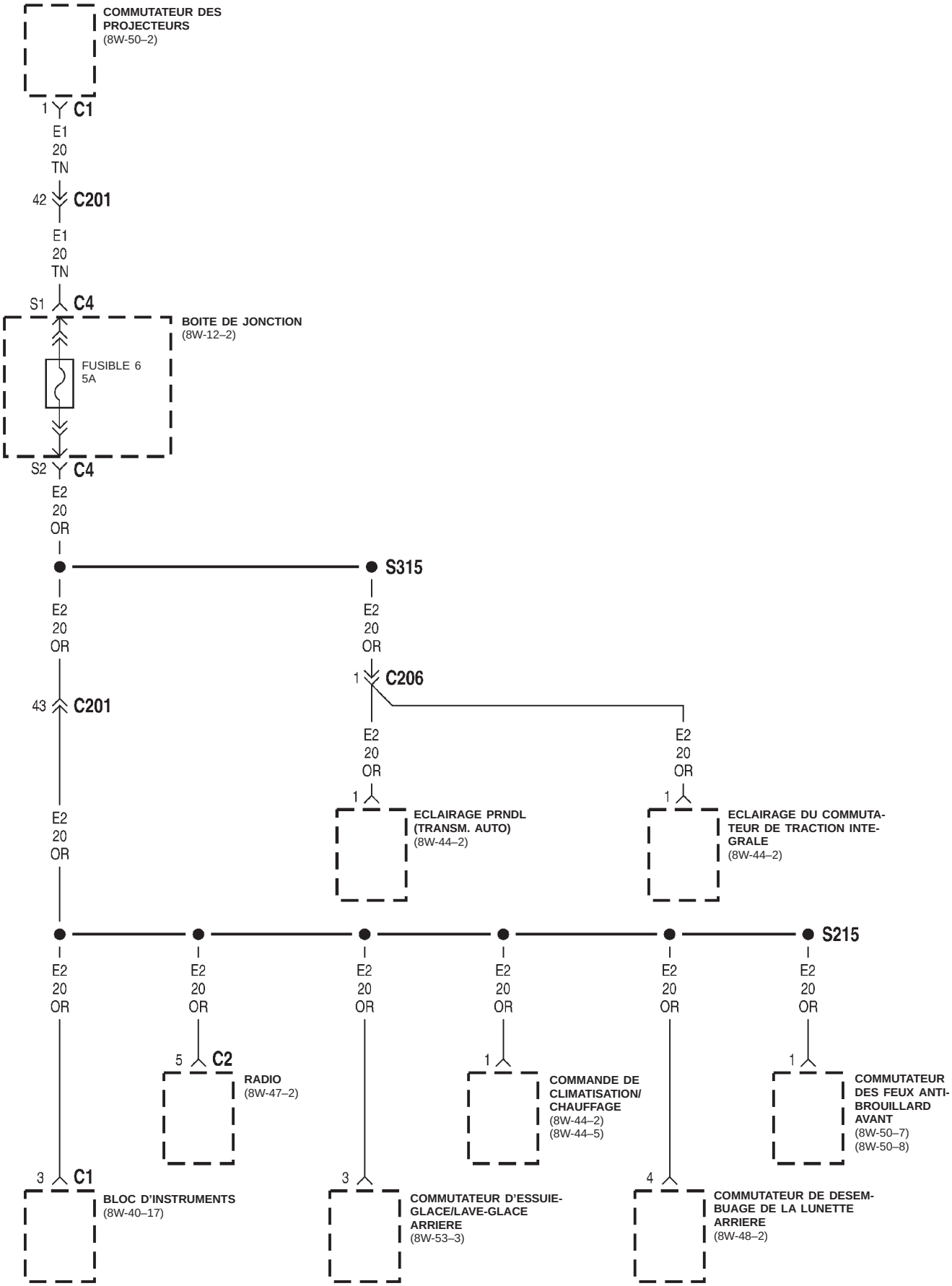
RELAIS DE RESERVE

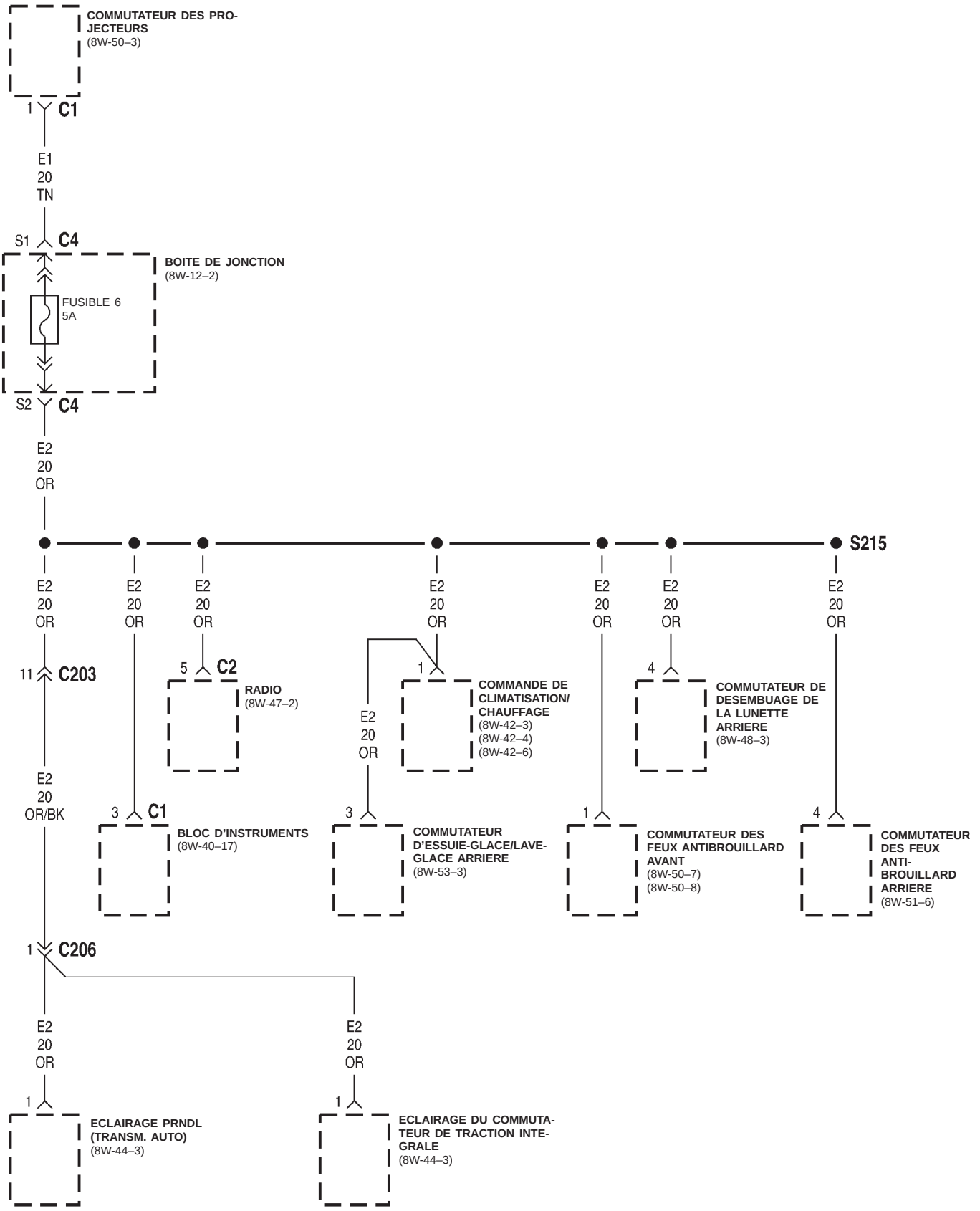
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
30	-	-
85	-	-
86	-	-
87	-	-
87A	-	-

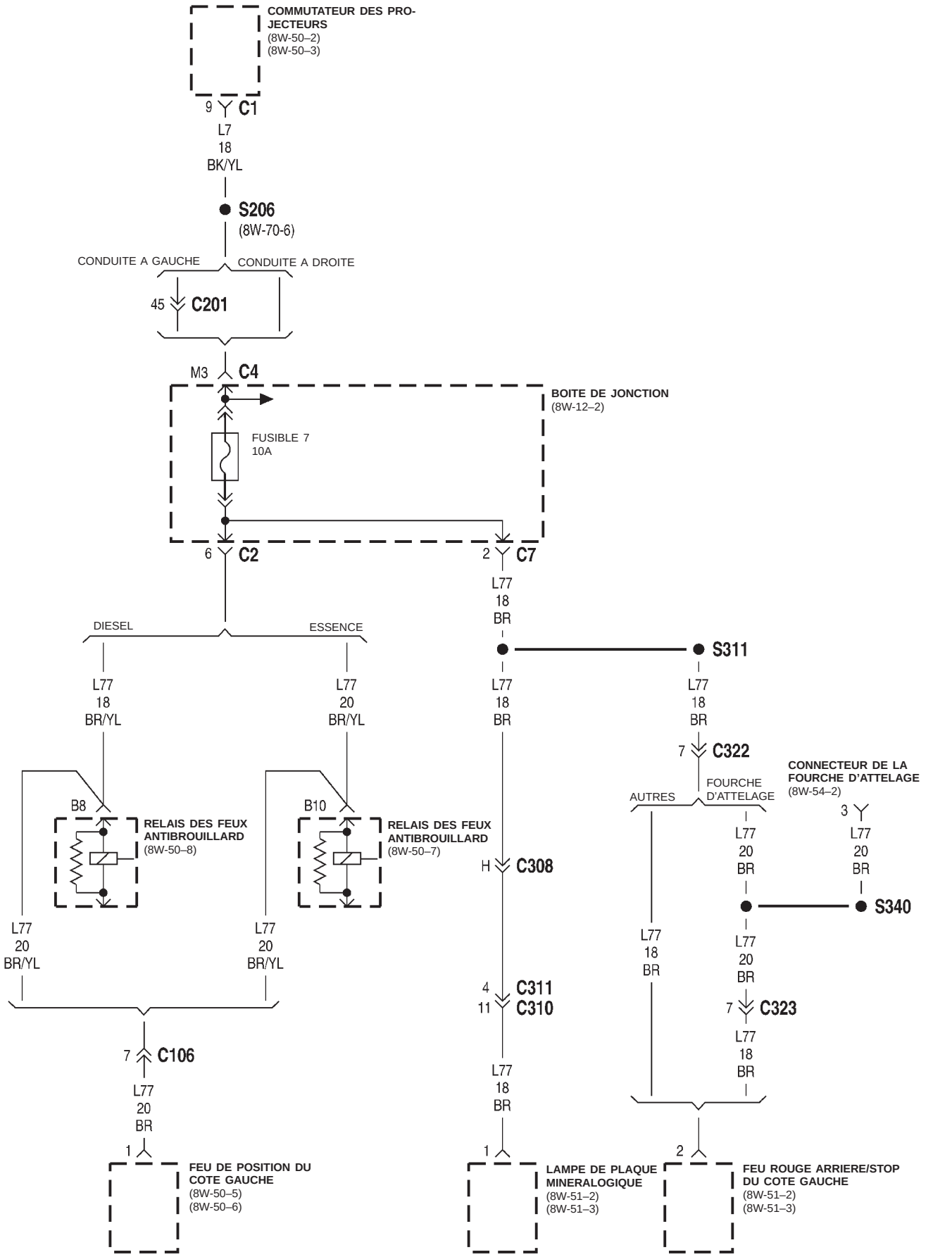

BATT A7
(8W-10-11)
BATT A7
(8W-10-11)
BOITE DE JONC-
TION
(8W-12–2)
FUSIBLE 1
25A
FUSIBLE 2
25A
30
RELAIS D'ALLUME-
CIGARETTES
(8W-41–2)
(8W-41–3)
87
M5
C4
M6
C4
F38
16
RD/LB
F30
16
RD
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
65
C201
50
C201
F38
16
RD/LB
F30
16
RD
2
1
PRISE DE COURANT
(8W-41–2)
(8W-41–3)
ALLUME-CIGARETTES
(8W-41–2)
(8W-41–3)

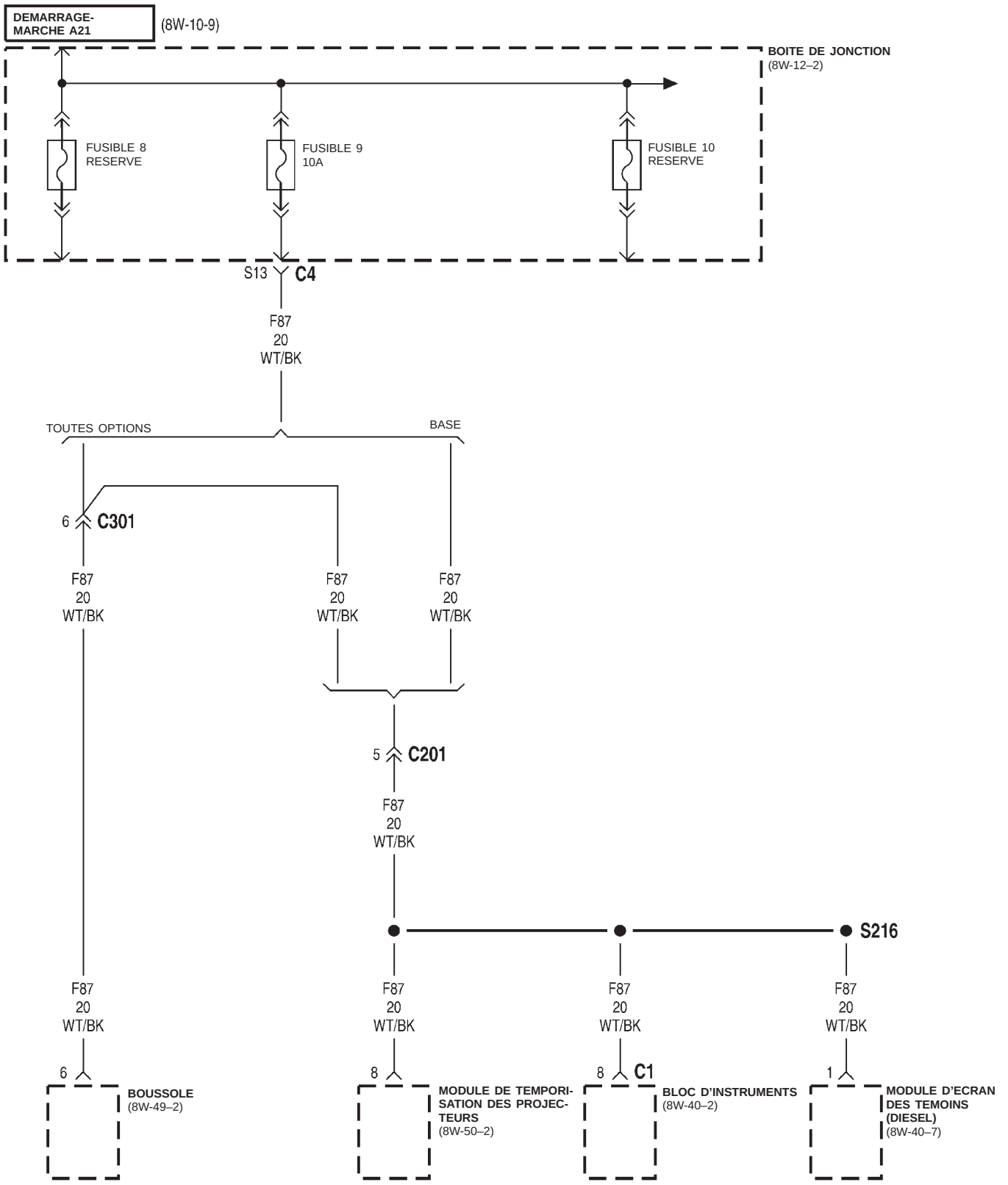

INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
(8W-50–2)
(8W-50–3)
2
L3
16
RD/OR
S213
(8W-50-2)
(8W-50-3)
L3
16
RD/OR
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
16 C201
L3
16
RD/OR
S7 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 3
10A
FUSIBLE 16
10A
9 C1
11 C1
DIESEL
ESSENCE
DIESEL
ESSENCE
L33
18
RD
L33
20
RD
L34
18
RD/OR
L34
20
RD/OR
2
6 C106
L33
20
RD
L34
18
RD/OR
A
A
PROJECTEUR DU COTE GAUCHE
(8W-50–4)
PROJECTEUR DU COTE DROIT
(8W-50–4)

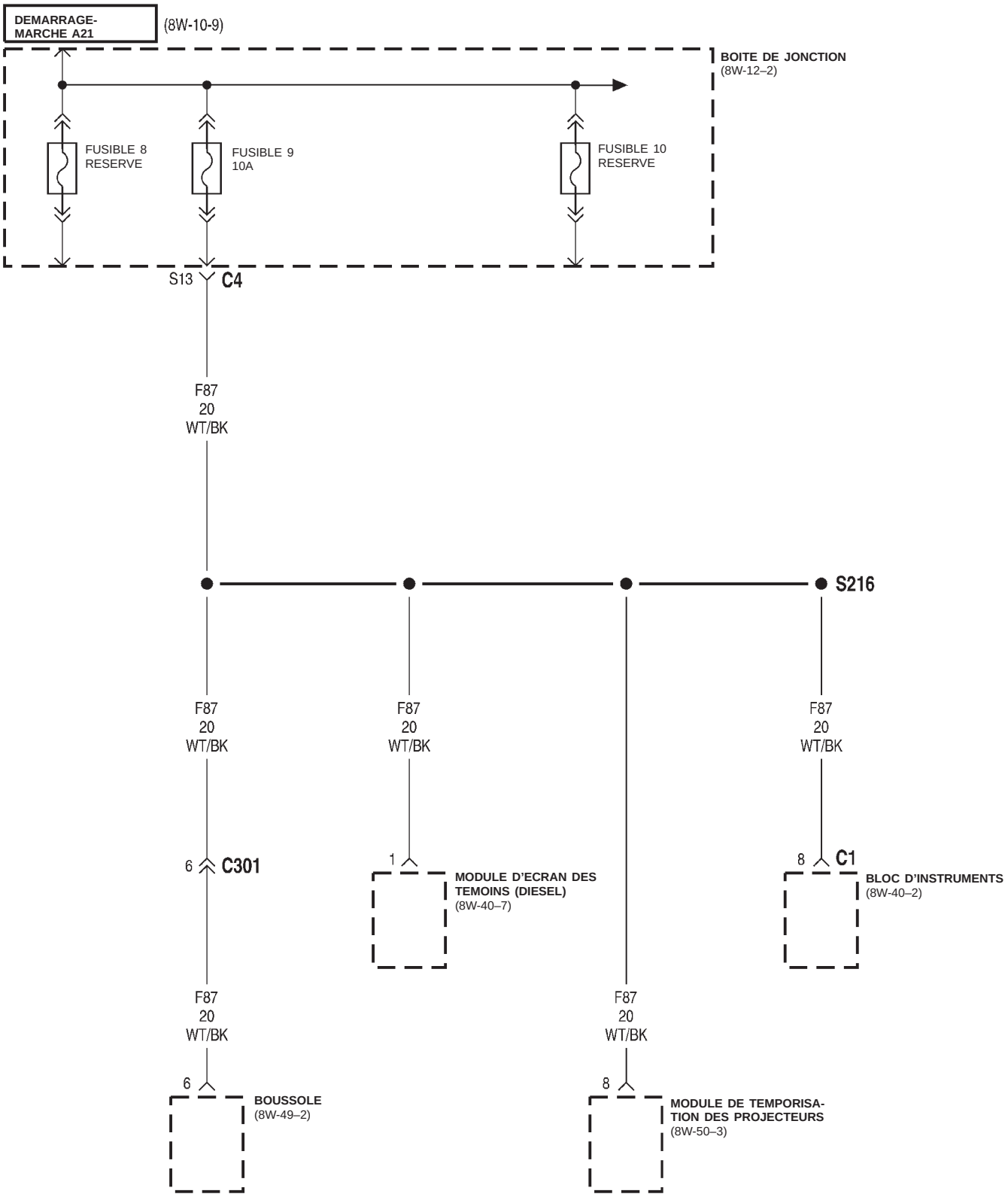

INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
(8W-50–2)
(8W-50–3)
4
L4
16
VT/WT
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
22 C201
L4
16
VT/WT
S3 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 4
10A
FUSIBLE 5
10A
10 C1
1 C1
DIESEL
ESSENCE
L43
18
VT
L43
20
VT
L44
18
VT/RD
L44
20
VT/RD
S133
9
13 C106
L43
20
VT
L44
18
VT/RD
B12 C100
INUTILISE
B12 C100
L44
18
VT/RD
B
PROJECTEUR DU COTE GAUCHE
(8W-50–4)
PROJECTEUR DU COTE DROIT
(8W-50–4)
COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS
(8W-50–9)

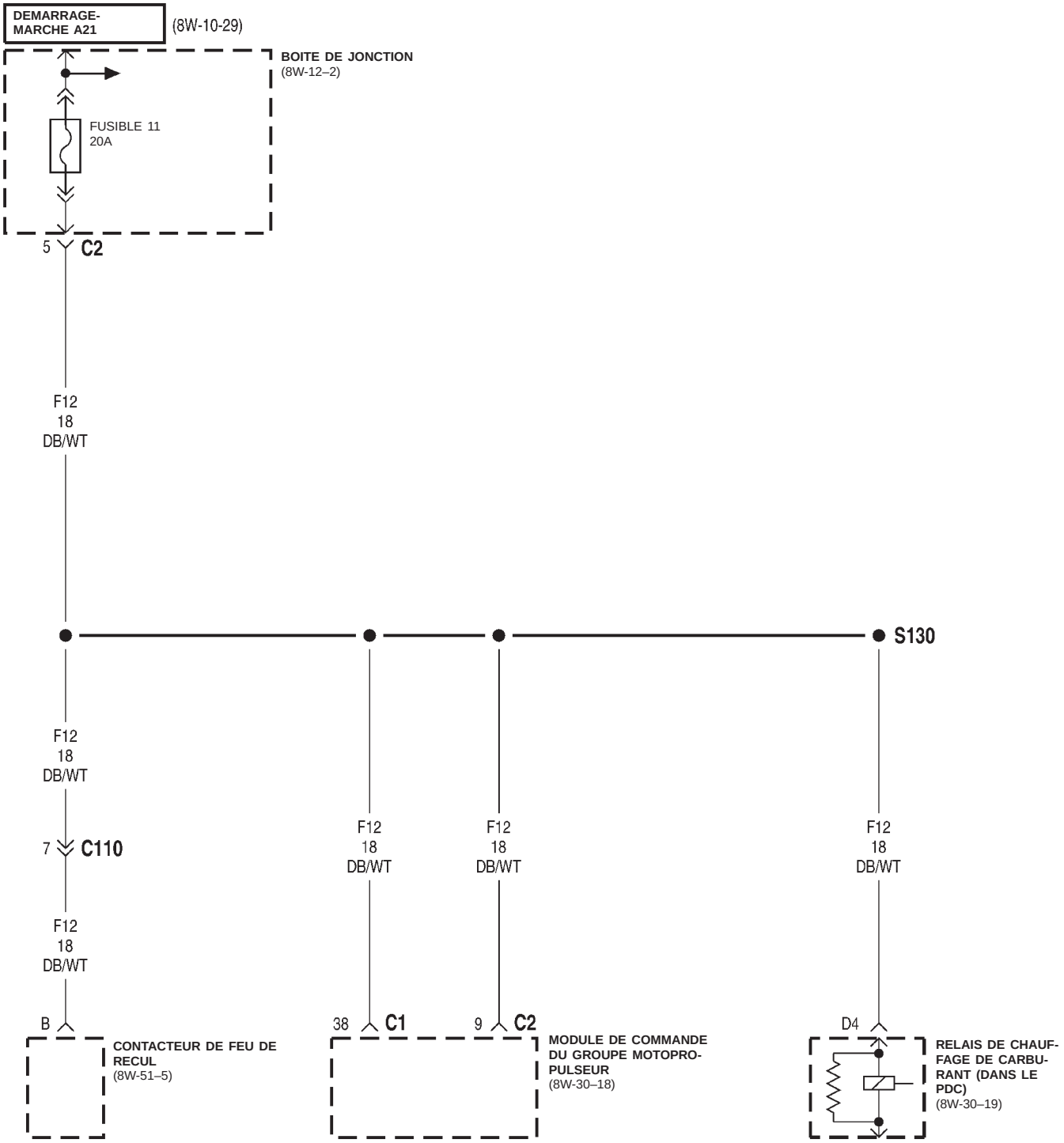

COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
1 C1
E1
20
TN
42 C201
E1
20
TN
S1 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 6
5A
S2 C4
E2
20
OR
S315
E2
20
OR
43 C201
E2
20
OR
1 C206
E2
20
OR
1
ECLAIRAGE PRNDL (TRANSM. AUTO)
(8W-44–2)
E2
20
OR
1
ECLAIRAGE DU COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE
(8W-44–2)
S215
E2
20
OR
3 C1
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–17)
E2
20
OR
5 C2
RADIO
(8W-47–2)
E2
20
OR
3
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE
(8W-53–3)
E2
20
OR
1
COMMANDE DE CLIMATISATION/ CHAUFFAGE
(8W-44–2)
(8W-44–5)
E2
20
OR
4
COMMUTATEUR DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)
E2
20
OR
1
COMMUTATEUR DES FEUX ANTI-BROUILLARD AVANT
(8W-50–7)
(8W-50–8)

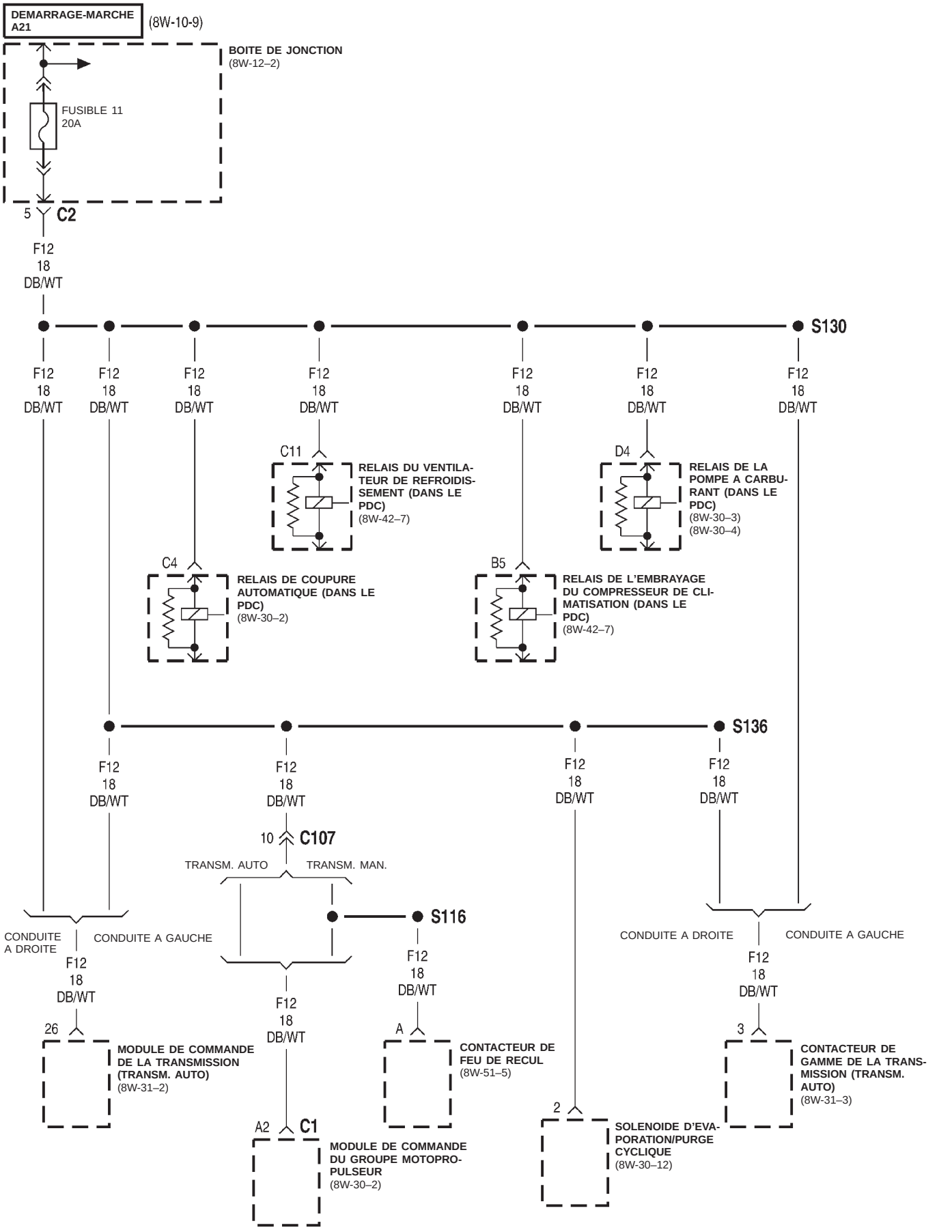

COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50–3)
1 C1
E1
20
TN
S1 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 6
5A
S2 C4
E2
20
OR
S215
11 C203
E2
20
OR/BK
5 C2
RADIO
(8W-47–2)
3 C1
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–17)
1 C206
1
ECLAIRAGE PRNDL
(TRANSM. AUTO)
(8W-44–3)
1
ECLAIRAGE DU COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE
(8W-44–3)
1
COMMANDE DE CLIMATISATION/ CHAUFFAGE
(8W-42–3)
(8W-42–4)
(8W-42–6)
3
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE
(8W-53–3)
4
COMMUTATEUR DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–3)
1
COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD AVANT
(8W-50–7)
(8W-50–8)
4
COMMUTATEUR DES FEUX ANTI-BROUILLARD ARRIERE
(8W-51–6)

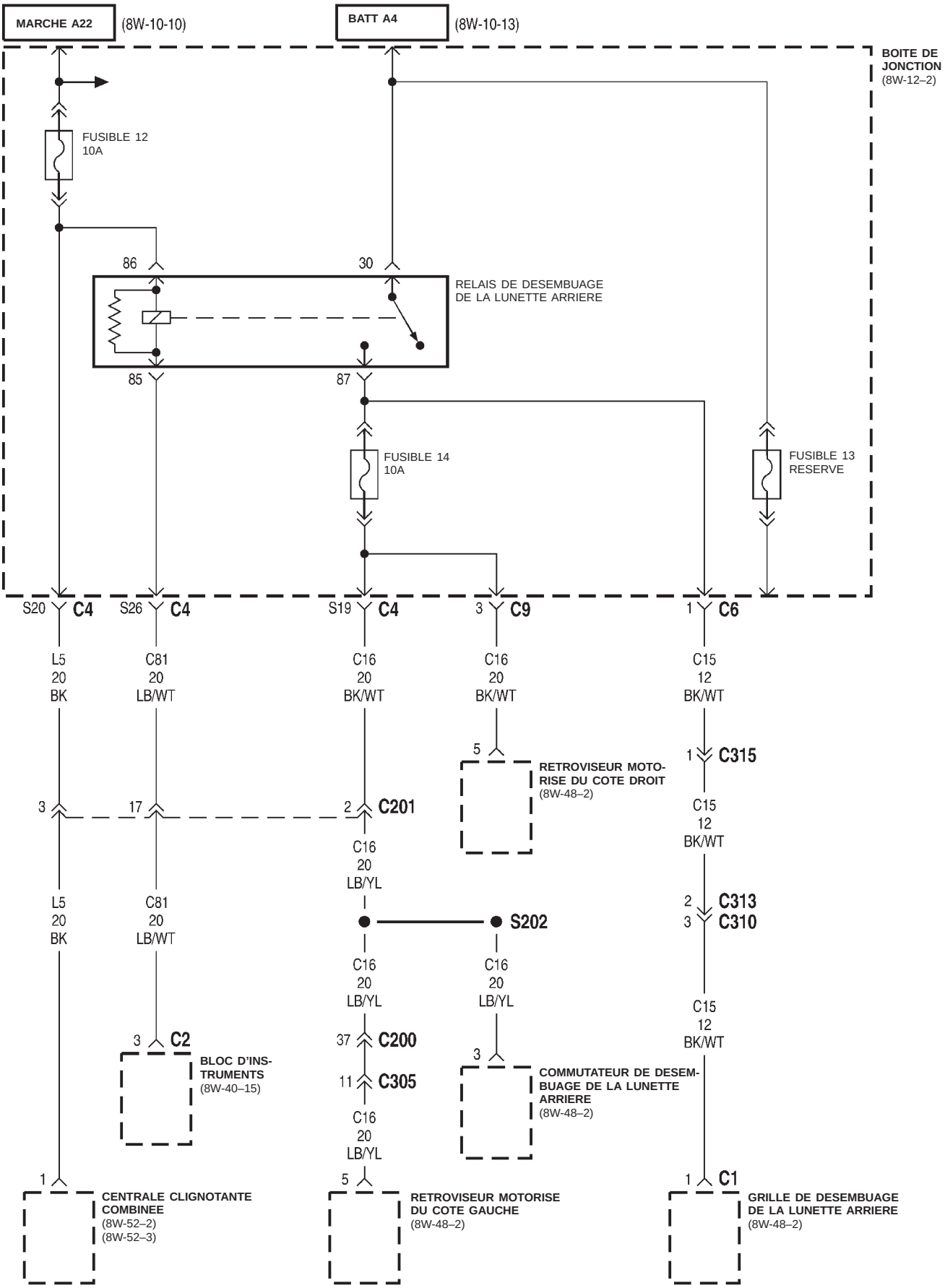

COMMUTATEUR DES PRO-JECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
9 C1
L7
18
BK/YL
S206
(8W-70-6)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
45 C201
M3 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 7
10A
6 C2
2 C7
DIESEL
ESSENCE
L77
18
BR/YL
L77
20
BR/YL
L77
18
BR
S311
B8
B10
RELAIS DES FEUX ANTIBROUILLARD
(8W-50–8)
RELAIS DES FEUX ANTIBROUILLARD
(8W-50–7)
H C308
7 C322
CONNECTEUR DE LA FOURCHE D'ATTELAGE
(8W-54–2)
AUTRES
FOURCHE D'ATTELAGE
3
S340
7 C106
4 C311
11 C310
7 C323
1
2
FEU DE POSITION DU COTE GAUCHE
(8W-50–5)
(8W-50–6)
LAMPE DE PLAQUE MINERALOGIQUE
(8W-51–2)
(8W-51–3)
FEU ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE
(8W-51–2)
(8W-51–3)

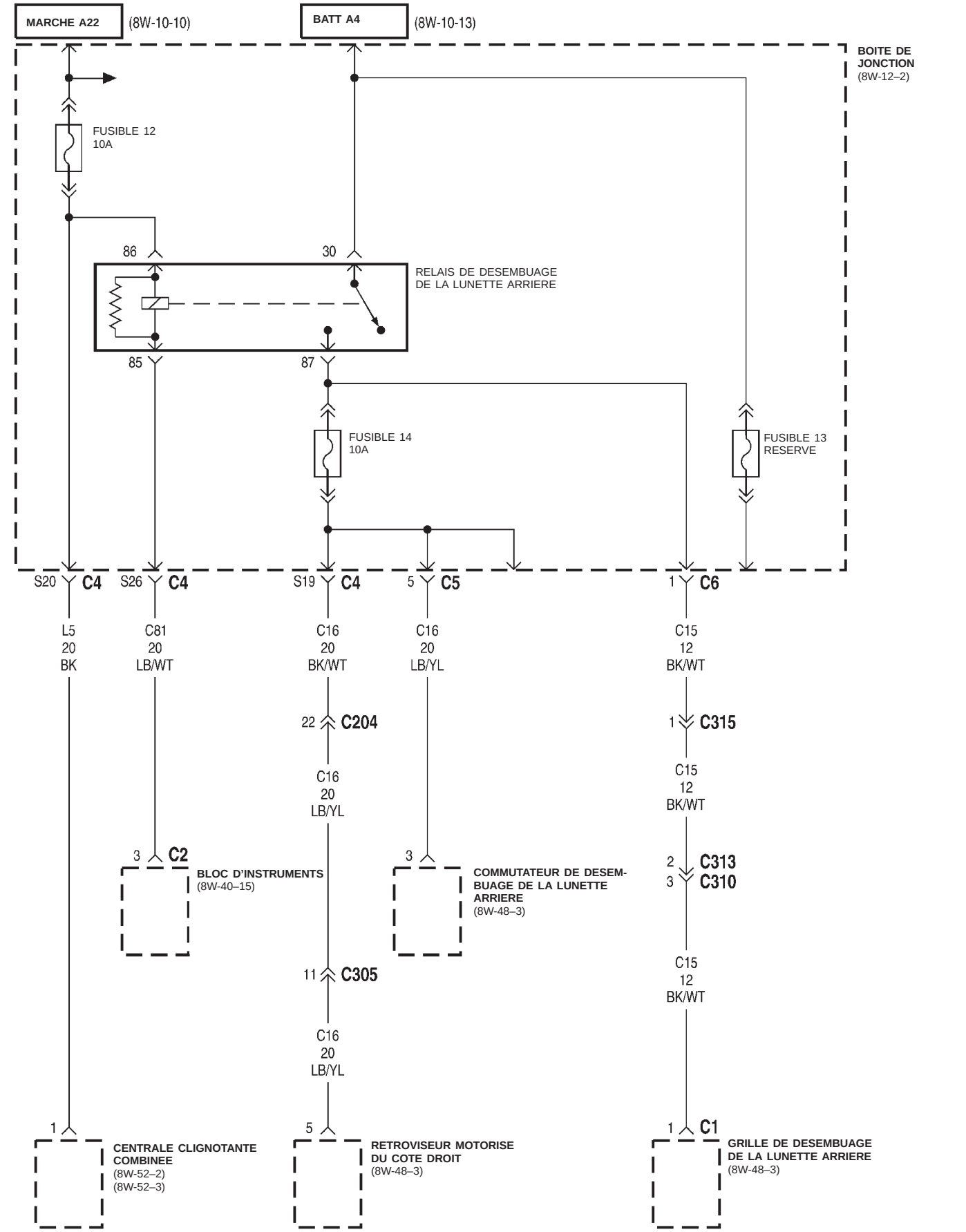

DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 8
RESERVE
FUSIBLE 9
10A
FUSIBLE 10
RESERVE
S13
C4
F87
20
WT/BK
TOUTES OPTIONS
BASE
6
C301
F87
20
WT/BK
F87
20
WT/BK
F87
20
WT/BK
5
C201
F87
20
WT/BK
S216
F87
20
WT/BK
F87
20
WT/BK
F87
20
WT/BK
F87
20
WT/BK
6
8
8
C1
1
BOUSSOLE
(8W-49–2)
MODULE DE TEMPORISATION DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–2)
MODULE D'ECRAN DES TEMOINS (DIESEL)
(8W-40–7)

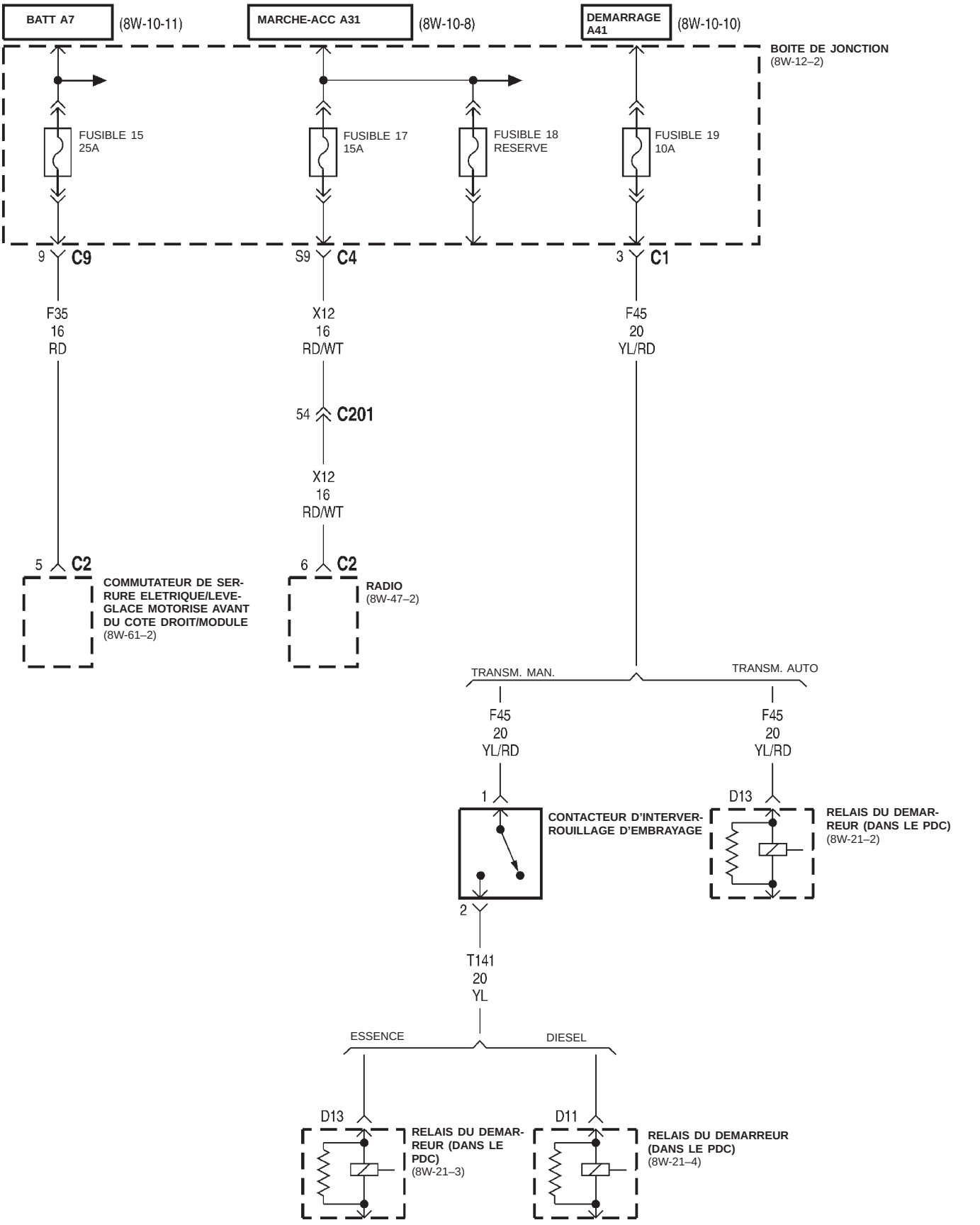

DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 8
RESERVE
FUSIBLE 9
10A
FUSIBLE 10
RESERVE
S13
C4
F87
20
WT/BK
S216
6
C301
1
MODULE D'ECRAN DES TEMOINS (DIESEL)
(8W-40–7)
8
C1
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–2)
6
BOUSSOLE
(8W-49–2)
8
MODULE DE TEMPORISATION DES PROJECTEURS
(8W-50–3)

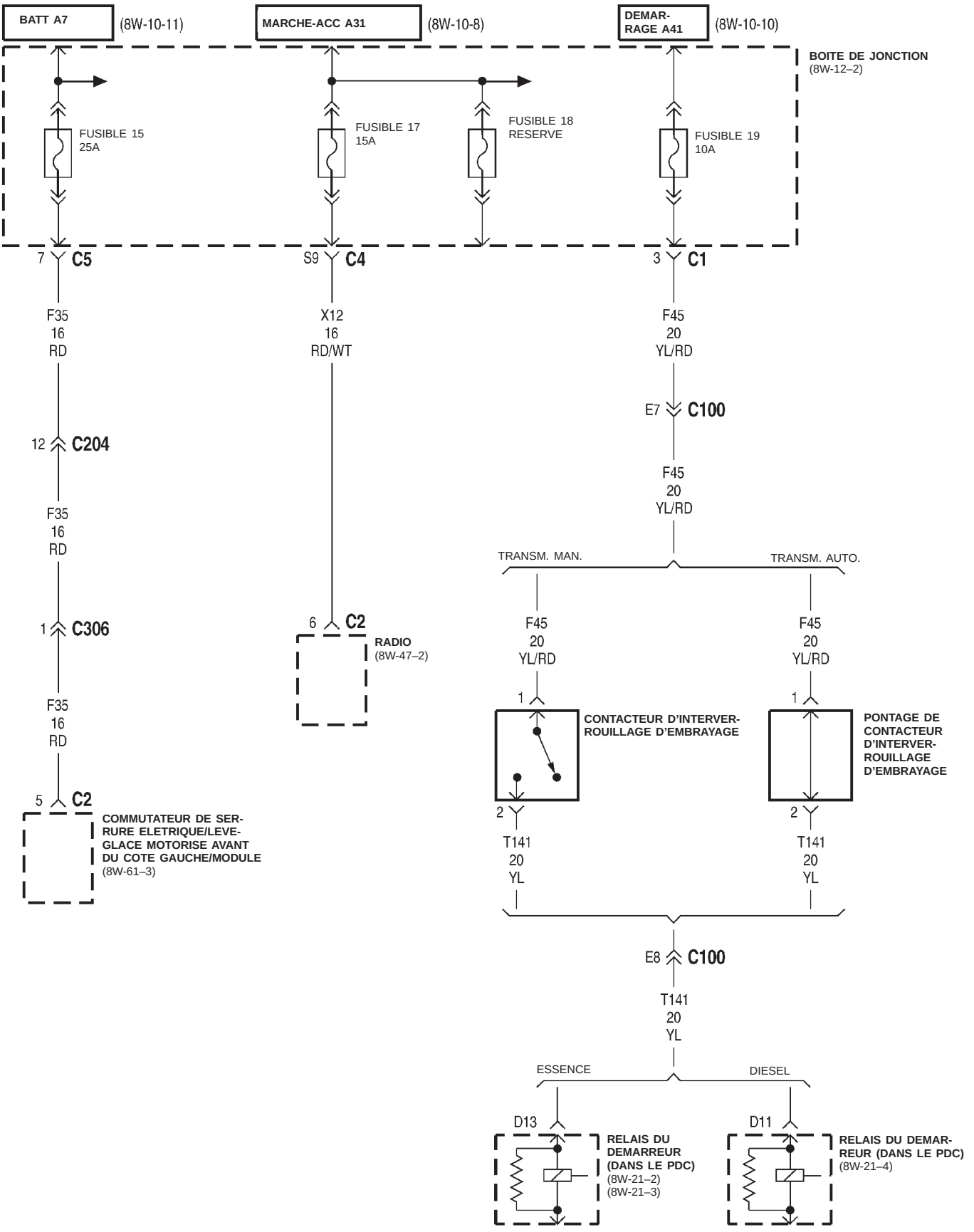

DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-29)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 11
20A
5 C2
F12
18
DB/WT
S130
F12
18
DB/WT
7 C110
F12
18
DB/WT
B
CONTACTEUR DE FEU DE RECUL
(8W-51–5)
F12
18
DB/WT
38 C1
F12
18
DB/WT
9 C2
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–18)
F12
18
DB/WT
D4
RELAIS DE CHAUFFAGE DE CARBURANT (DANS LE PDC)
(8W-30–19)

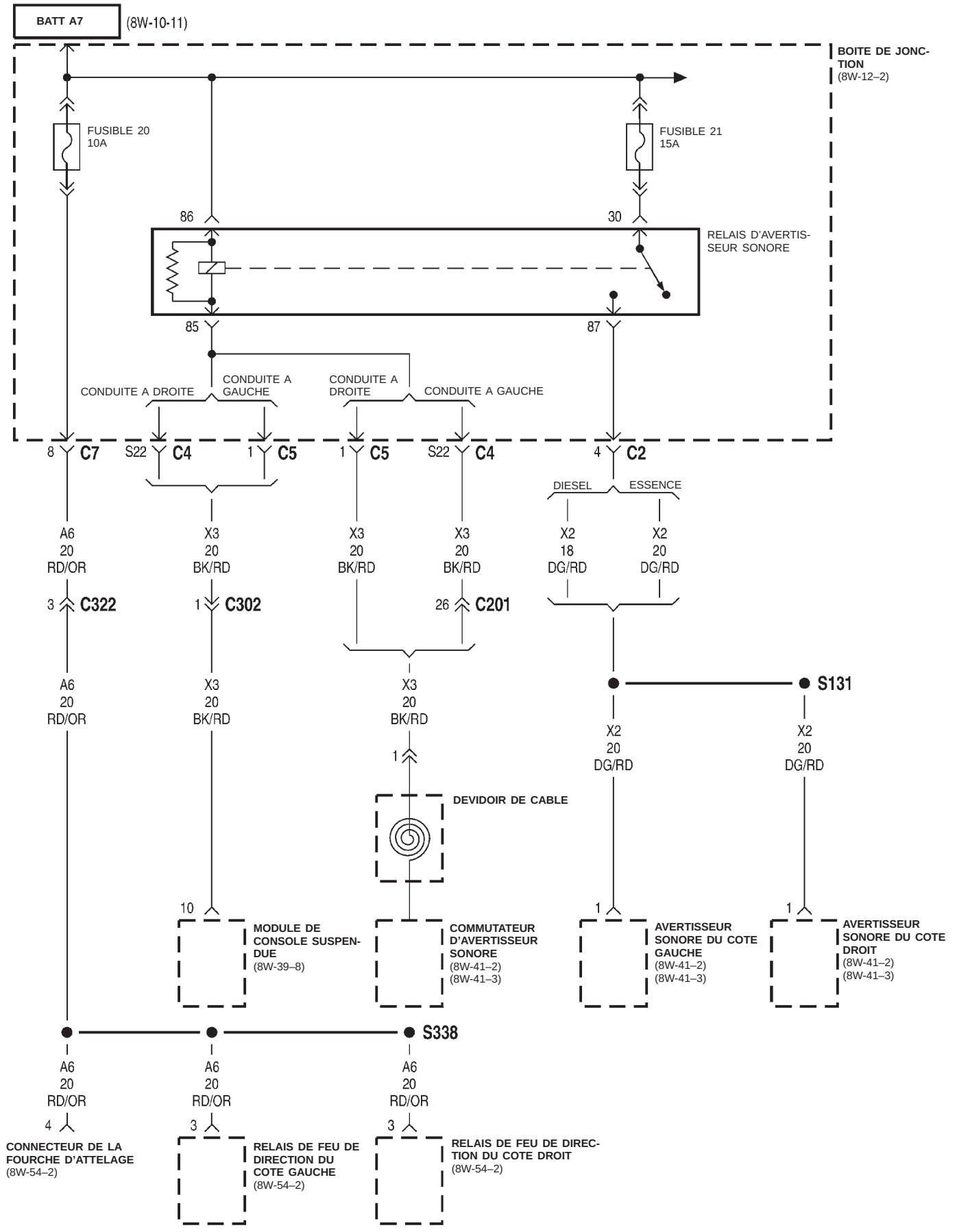

DEMARRAGE-MARCHE
A21
(8W-10-9)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 11
20A
5
C2
F12
18
DB/WT
S130
C11
RELAIS DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT (DANS LE PDC)
(8W-42–7)
D4
RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT (DANS LE PDC)
(8W-30–3)
(8W-30–4)
C4
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (DANS LE PDC)
(8W-30–2)
B5
RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (DANS LE PDC)
(8W-42–7)
S136
10
C107
TRANSM. AUTO
TRANSM. MAN.
S116
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
26
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TRANSM. AUTO)
(8W-31–2)
A
CONTACTEUR DE FEU DE RECUL
(8W-51–5)
A2
C1
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–2)
2
SOLENOIDE D'EVAPORATION/PURGE CYCLIQUE
(8W-30–12)
3
CONTACTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION (TRANSM. AUTO)
(8W-31–3)


MARCHE A22
(8W-10-10)
BATT A4
(8W-10-13)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 12
10A
86
30
RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
85
87
FUSIBLE 14
10A
FUSIBLE 13
RESERVE
S20 C4
S26 C4
S19 C4
3 C9
1 C6
L5
20
BK
C81
20
LB/WT
C16
20
BK/WT
C16
20
BK/WT
C15
12
BK/WT
5
RETROVISEUR MOTO-RISE DU COTE DROIT
(8W-48–2)
1 C315
3
17
2 C201
C15
12
BK/WT
C16
20
LB/YL
L5
20
BK
C81
20
LB/WT
S202
2 C313
3 C310
C16
20
LB/YL
C16
20
LB/YL
C15
12
BK/WT
3 C2
BLOC D'INS-TRUMENTS
(8W-40–15)
37 C200
11 C305
3
COMMUTATEUR DE DESEM-BUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)
C16
20
LB/YL
1
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
(8W-52–2)
(8W-52–3)
5
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE
(8W-48–2)
1 C1
GRILLE DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)


MARCHE A22
(8W-10-10)
BATT A4
(8W-10-13)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 12
10A
86
30
RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
85
87
FUSIBLE 14
10A
FUSIBLE 13
RESERVE
S20 C4
S26 C4
S19 C4
5 C5
1 C6
L5
20
BK
C81
20
LB/WT
C16
20
BK/WT
C16
20
LB/YL
C15
12
BK/WT
22 C204
1 C315
C16
20
LB/YL
C15
12
BK/WT
3 C2
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–15)
3
COMMUTATEUR DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–3)
2 C313
3 C310
11 C305
C16
20
LB/YL
C15
12
BK/WT
1
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
(8W-52–2)
(8W-52–3)
5
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT
(8W-48–3)
1 C1
GRILLE DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–3)

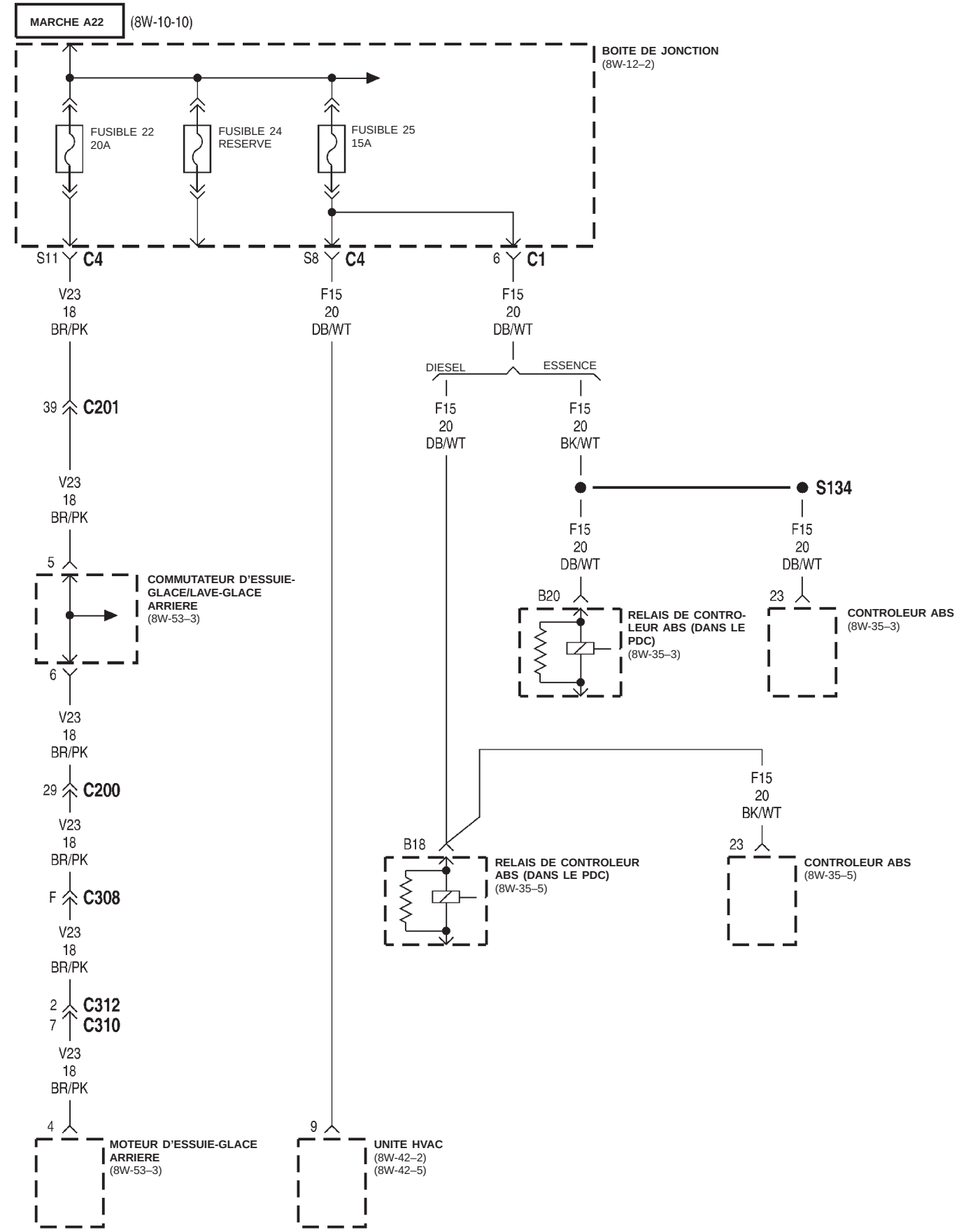

BATT A7
(8W-10-11)
MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
DEMARRAGE A41
(8W-10-10)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 15
25A
FUSIBLE 17
15A
FUSIBLE 18
RESERVE
FUSIBLE 19
10A
9 C9
S9 C4
3 C1
F35
16
RD
X12
16
RD/WT
54 C201
X12
16
RD/WT
F45
20
YL/RD
5 C2
6 C2
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE DROIT/MODULE
(8W-61–2)
RADIO
(8W-47–2)
TRANSM. MAN.
TRANSM. AUTO
F45
20
YL/RD
F45
20
YL/RD
1
D13
CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE
RELAIS DU DEMARREUR (DANS LE PDC)
(8W-21–2)
2
T141
20
YL
ESSENCE
DIESEL
D13
D11
RELAIS DU DEMARREUR (DANS LE PDC)
(8W-21–3)
RELAIS DU DEMARREUR (DANS LE PDC)
(8W-21–4)

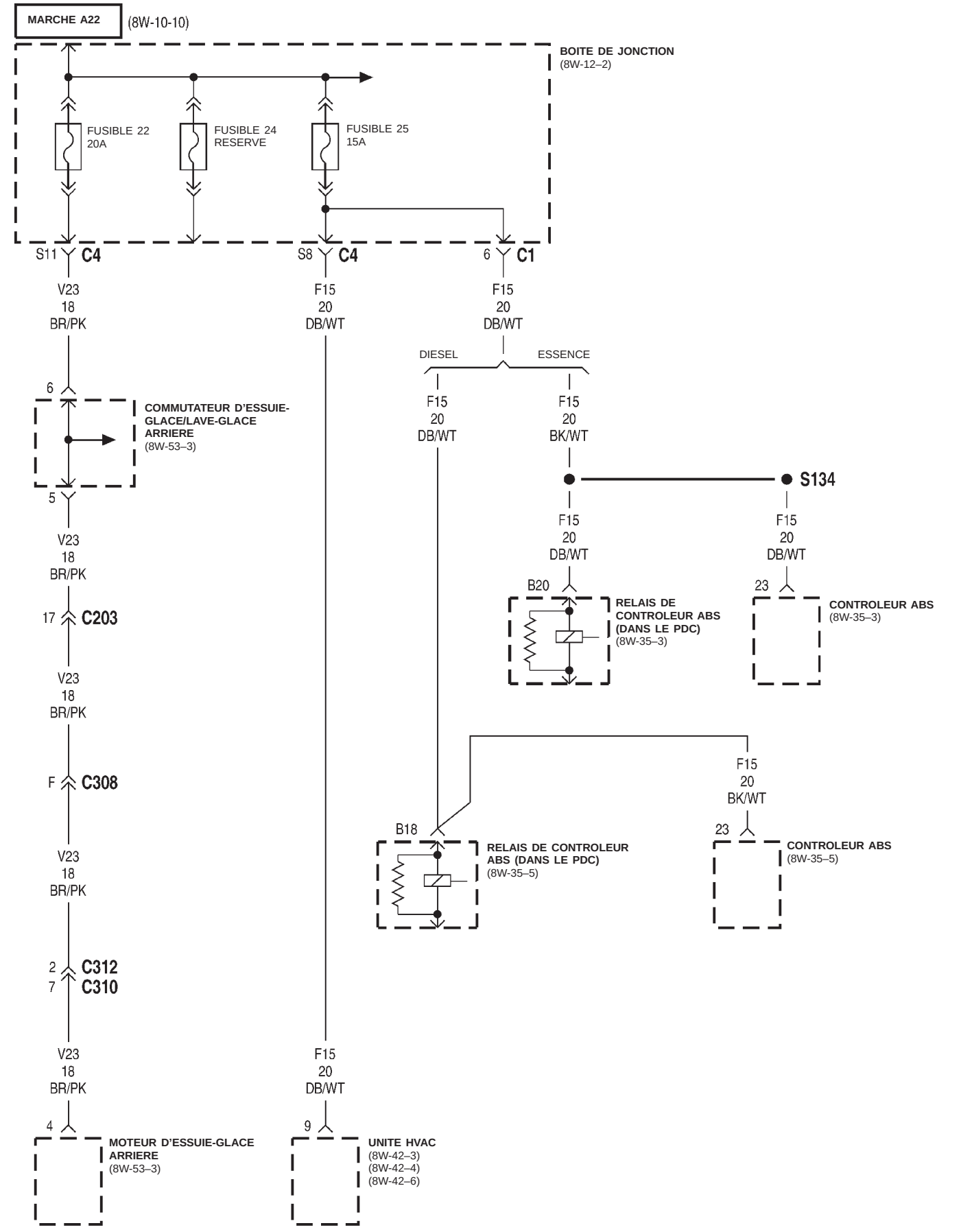

BATT A7
(8W-10-11)
MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
DEMAR-RAGE A41
(8W-10-10)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 15
25A
FUSIBLE 17
15A
FUSIBLE 18
RESERVE
FUSIBLE 19
10A
7 C5
S9 C4
3 C1
F35
16
RD
X12
16
RD/WT
F45
20
YL/RD
E7 C100
12 C204
F35
16
RD
F45
20
YL/RD
TRANSM. MAN.
TRANSM. AUTO.
1 C306
6 C2
RADIO
(8W-47–2)
F45
20
YL/RD
F45
20
YL/RD
1
1
CONTACTEUR D'INTERVER-ROUILLAGE D'EMBRAYAGE
PONTAGE DE CONTACTEUR D'INTERVER-ROUILLAGE D'EMBRAYAGE
F35
16
RD
2
2
T141
20
YL
T141
20
YL
5 C2
COMMUTATEUR DE SER-RURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE/MODULE
(8W-61–3)
E8 C100
T141
20
YL
ESSENCE
DIESEL
D13
D11
RELAIS DU DEMARREUR (DANS LE PDC)
(8W-21–2)
(8W-21–3)
RELAIS DU DEMAR-REUR (DANS LE PDC)
(8W-21–4)

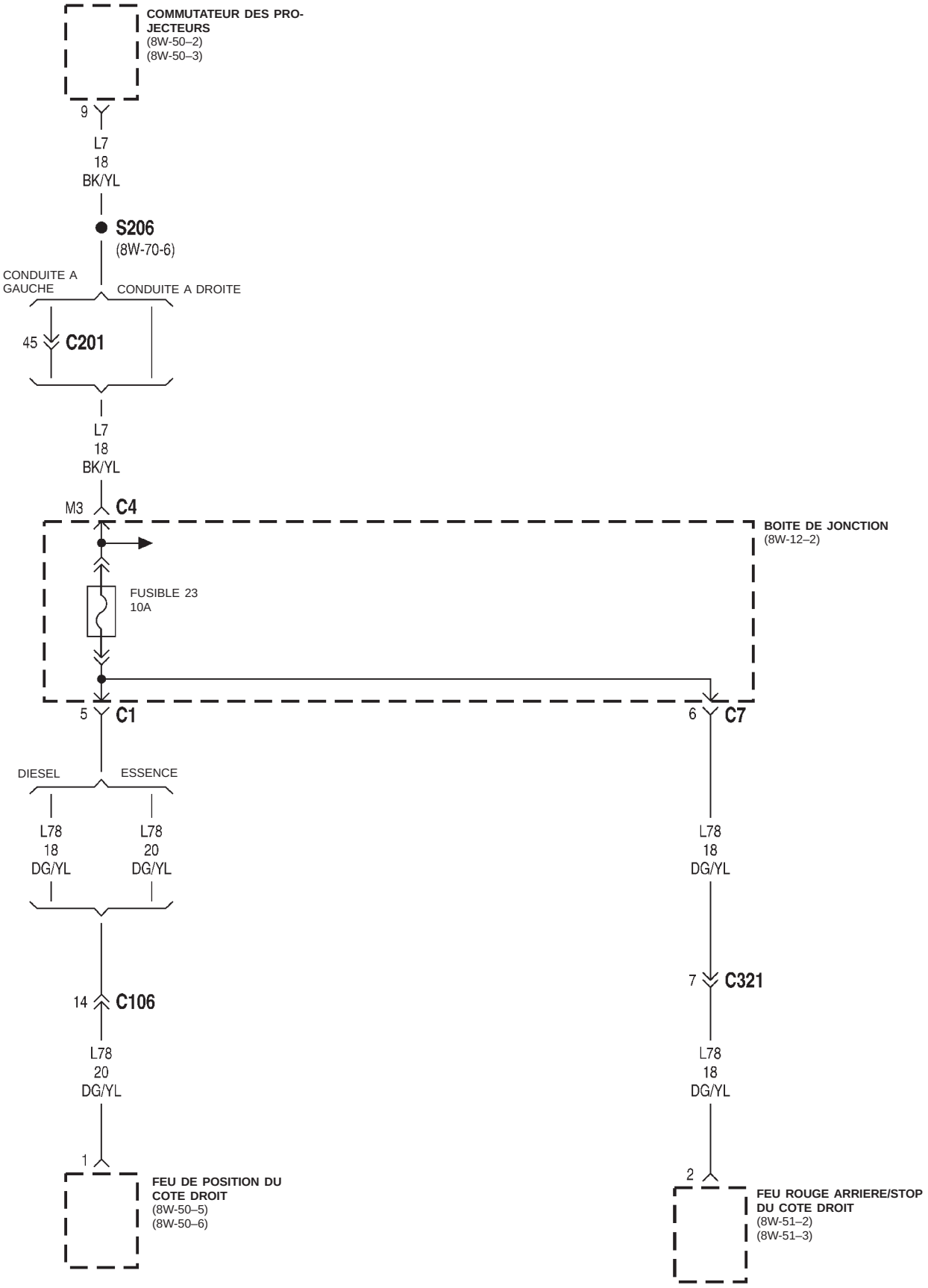


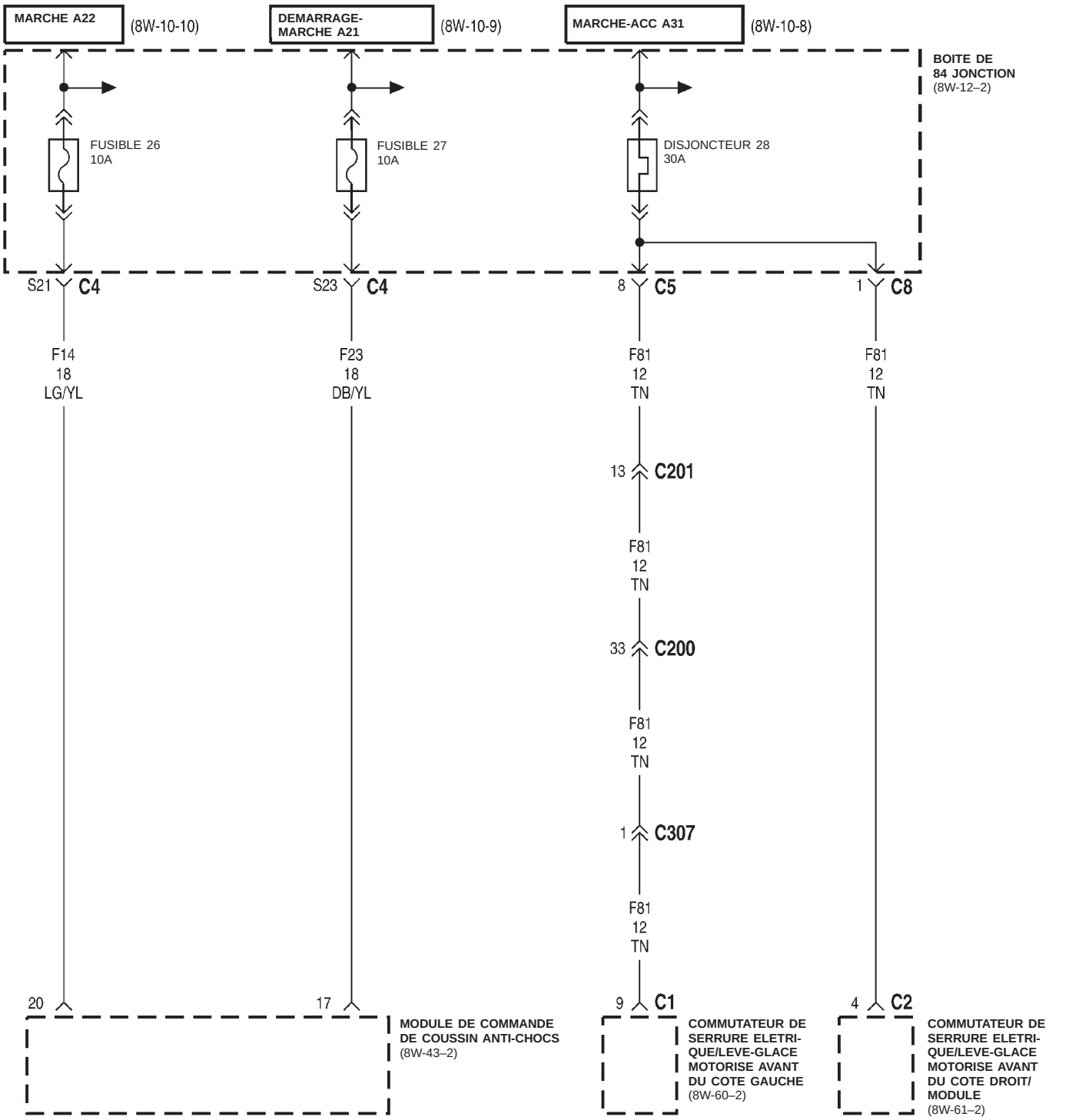
XJI01218

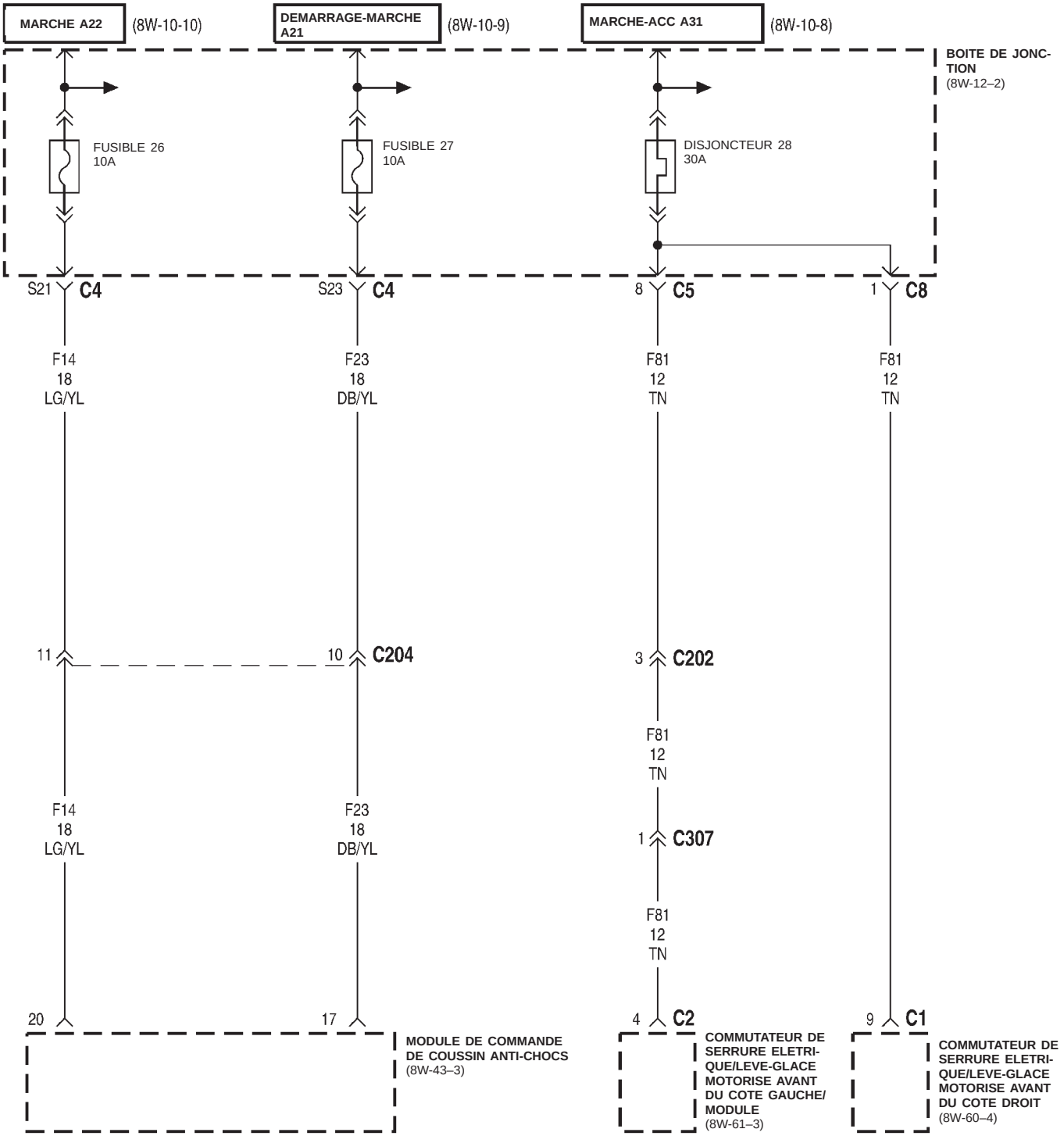
J978W-7

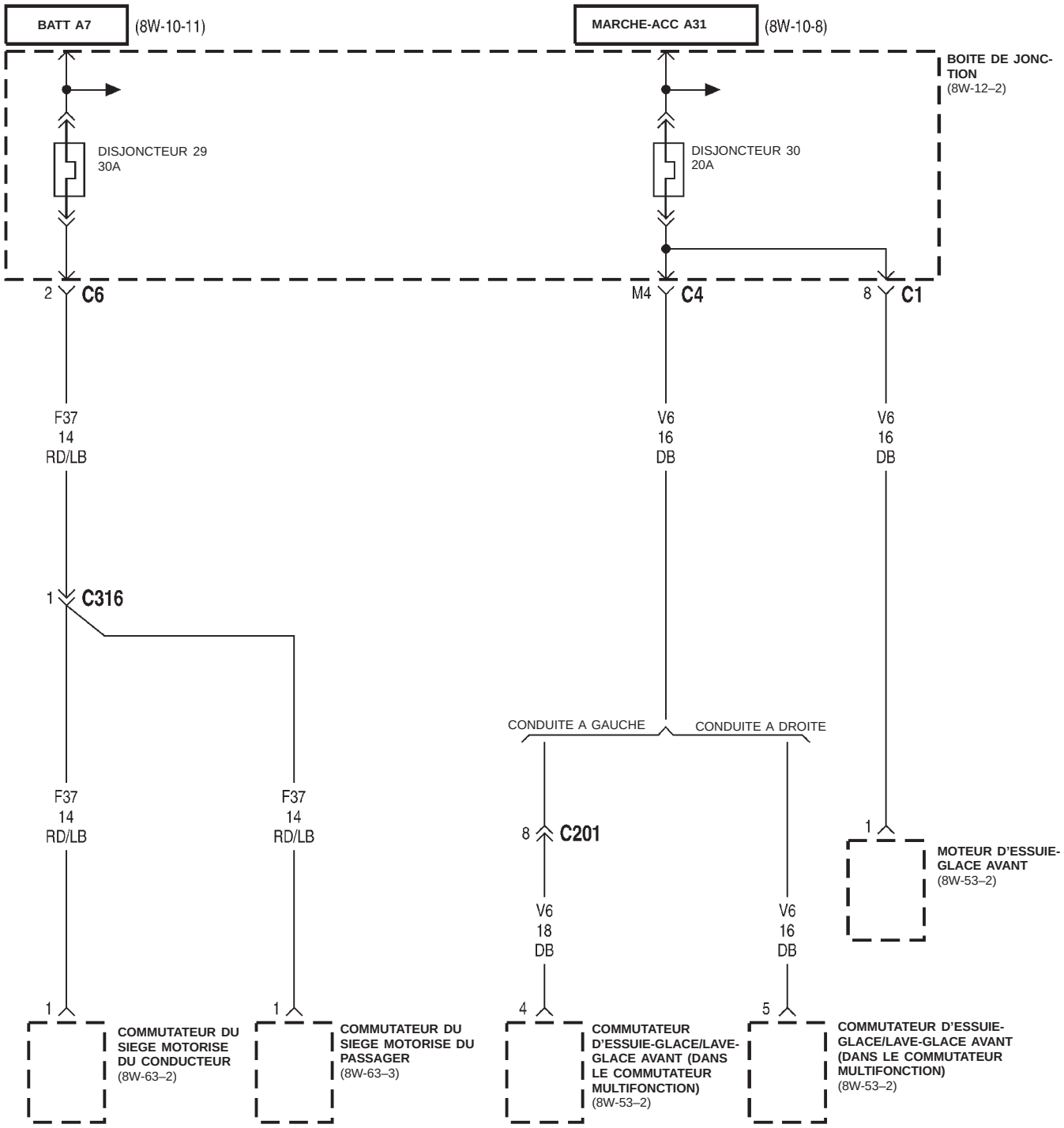

MARCHE A22
(8W-10-10)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 22
20A
FUSIBLE 24
RESERVE
FUSIBLE 25
15A
S11 C4
S8 C4
6 C1
V23
18
BR/PK
F15
20
DB/WT
F15
20
DB/WT
DIESEL
ESSENCE
F15
20
DB/WT
F15
20
BK/WT
39 C201
V23
18
BR/PK
S134
F15
20
DB/WT
F15
20
DB/WT
5
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE
(8W-53–3)
B20
RELAIS DE CONTROLEUR ABS (DANS LE PDC)
(8W-35–3)
23
CONTROLEUR ABS
(8W-35–3)
6
V23
18
BR/PK
29 C200
V23
18
BR/PK
F15
20
BK/WT
B18
RELAIS DE CONTROLEUR ABS (DANS LE PDC)
(8W-35–5)
23
CONTROLEUR ABS
(8W-35–5)
F C308
V23
18
BR/PK
2 C312
7 C310
V23
18
BR/PK
4
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
(8W-53–3)
9
UNITE HVAC
(8W-42–2)
(8W-42–5)

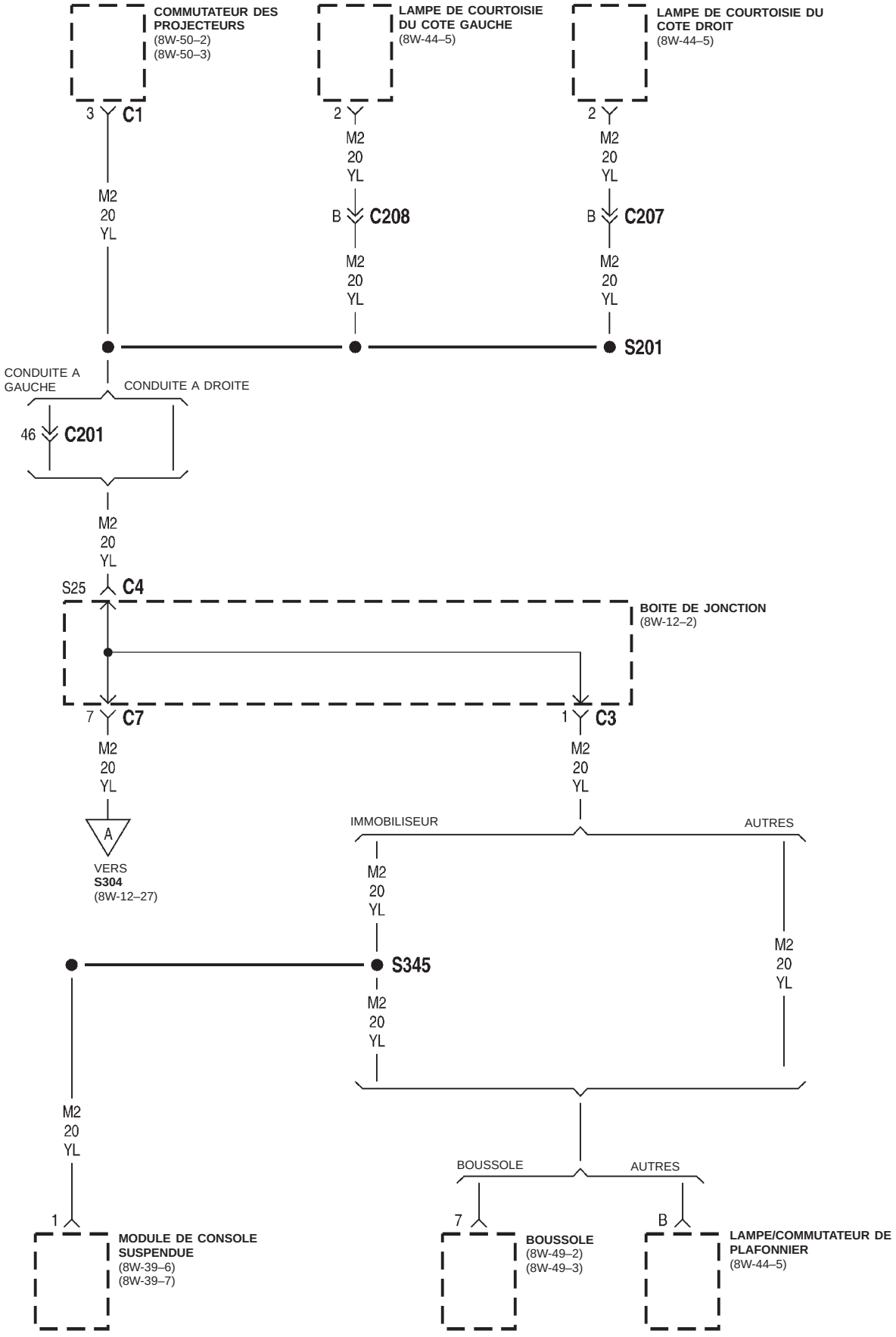

MARCHE A22
(8W-10-10)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 22
20A
FUSIBLE 24
RESERVE
FUSIBLE 25
15A
S11 C4
S8 C4
6 C1
V23
18
BR/PK
F15
20
DB/WT
F15
20
DB/WT
DIESEL
ESSENCE
F15
20
BK/WT
S134
6
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE
(8W-53–3)
5
17 C203
F C308
2 C312
7 C310
4
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
(8W-53–3)
9
UNITE HVAC
(8W-42–3)
(8W-42–4)
(8W-42–6)
B20
RELAIS DE CONTROLEUR ABS (DANS LE PDC)
(8W-35–3)
23
CONTROLEUR ABS
(8W-35–3)
B18
RELAIS DE CONTROLEUR ABS (DANS LE PDC)
(8W-35–5)
CONTROLEUR ABS
(8W-35–5)

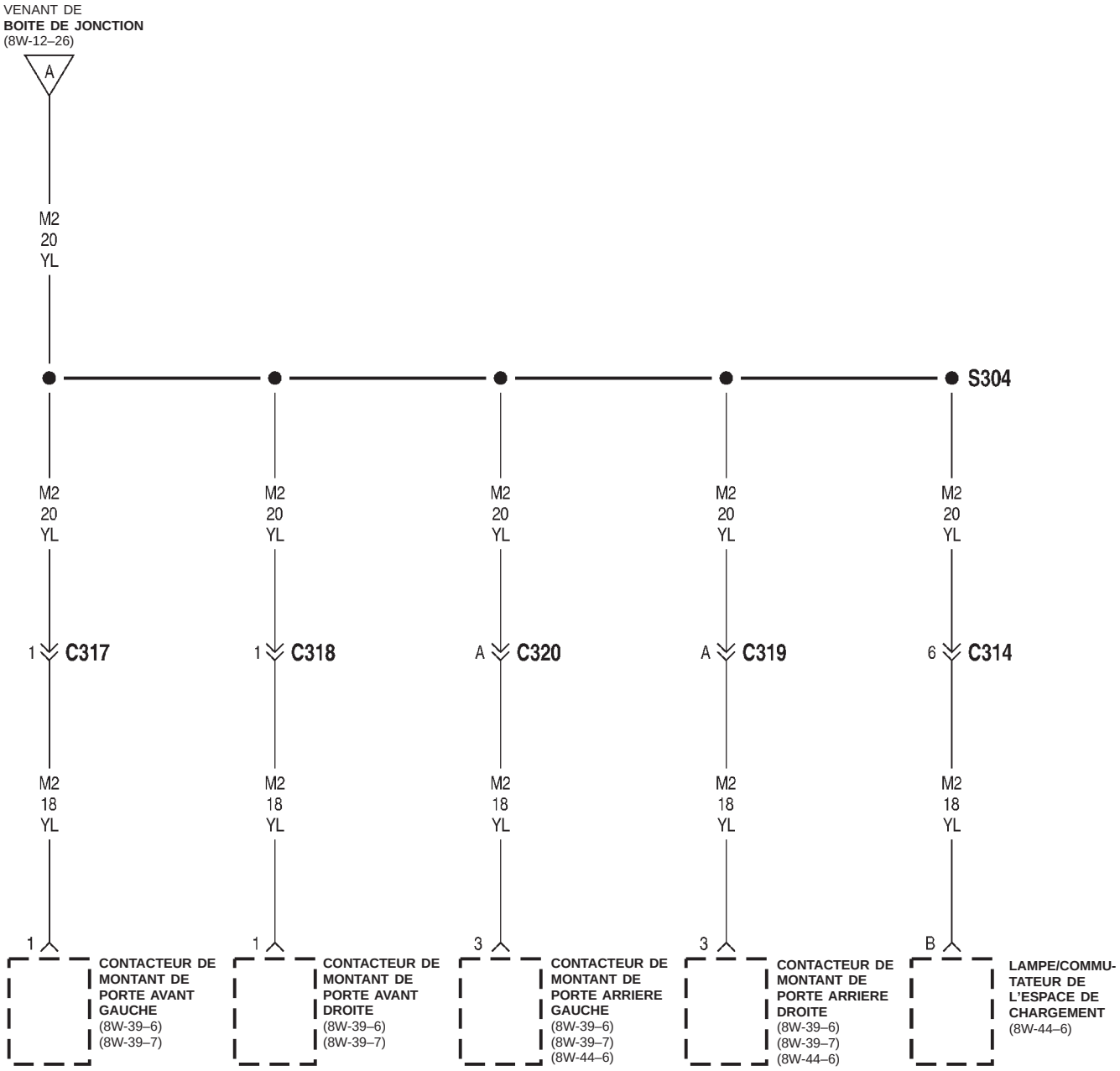

COMMUTATEUR DES PRO-JECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
9
L7
18
BK/YL
S206
(8W-70-6)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
45 C201
L7
18
BK/YL
M3 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 23
10A
5 C1
6 C7
DIESEL
ESSENCE
L78
18
DG/YL
L78
20
DG/YL
L78
18
DG/YL
7 C321
14 C106
L78
20
DG/YL
L78
18
DG/YL
1
2
FEU DE POSITION DU COTE DROIT
(8W-50–5)
(8W-50–6)
FEU ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE DROIT
(8W-51–2)
(8W-51–3)

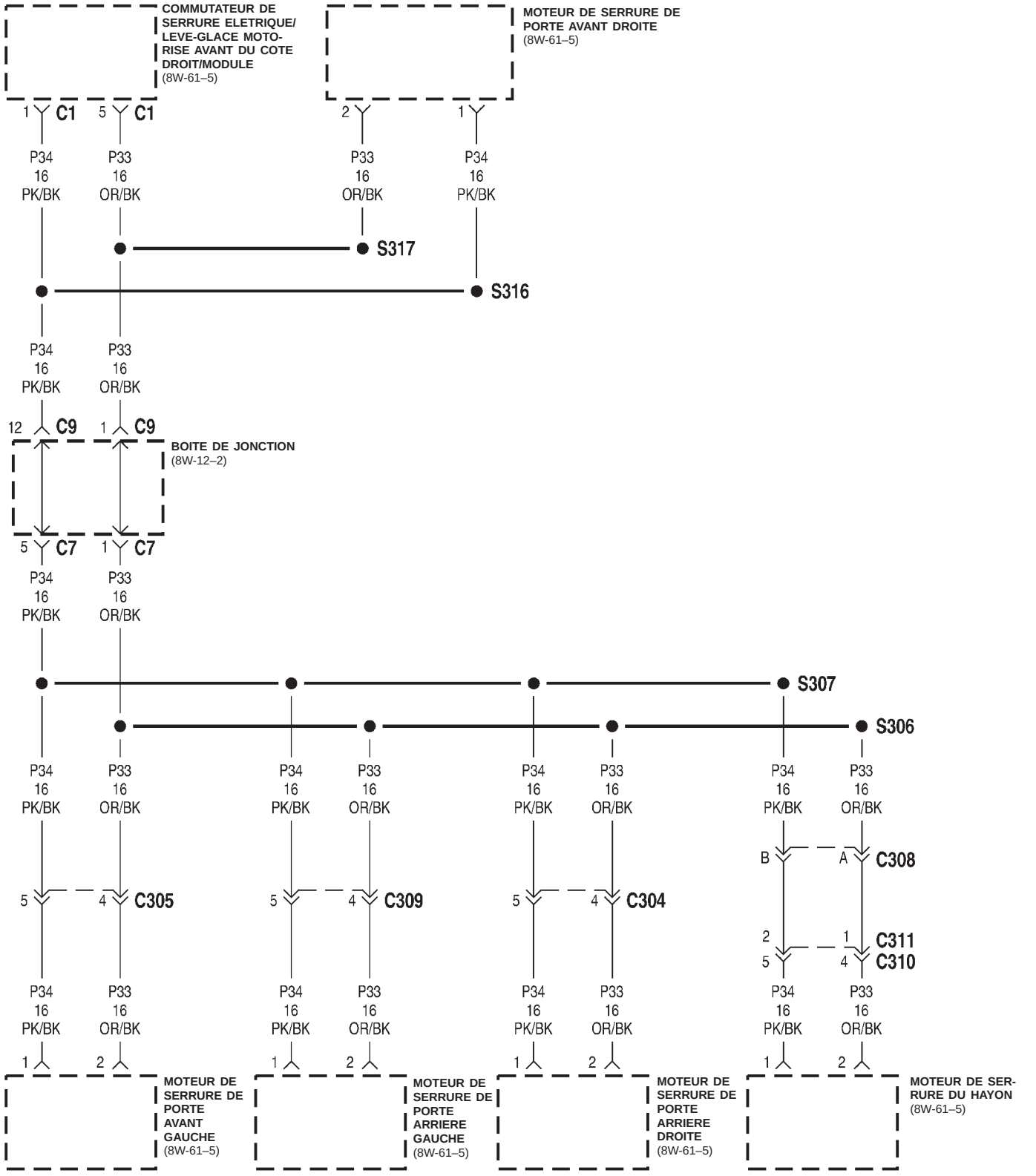

MARCHE A22
(8W-10-10)
DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
BOITE DE 84 JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 26
10A
FUSIBLE 27
10A
DISJONCTEUR 28
30A
S21 C4
S23 C4
8 C5
1 C8
F14
18
LG/YL
F23
18
DB/YL
F81
12
TN
13 C201
F81
12
TN
33 C200
F81
12
TN
1 C307
F81
12
TN
20
17
9 C1
4 C2
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS
(8W-43–2)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRI-QUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE
(8W-60–2)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRI-QUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE DROIT/ MODULE
(8W-61–2)

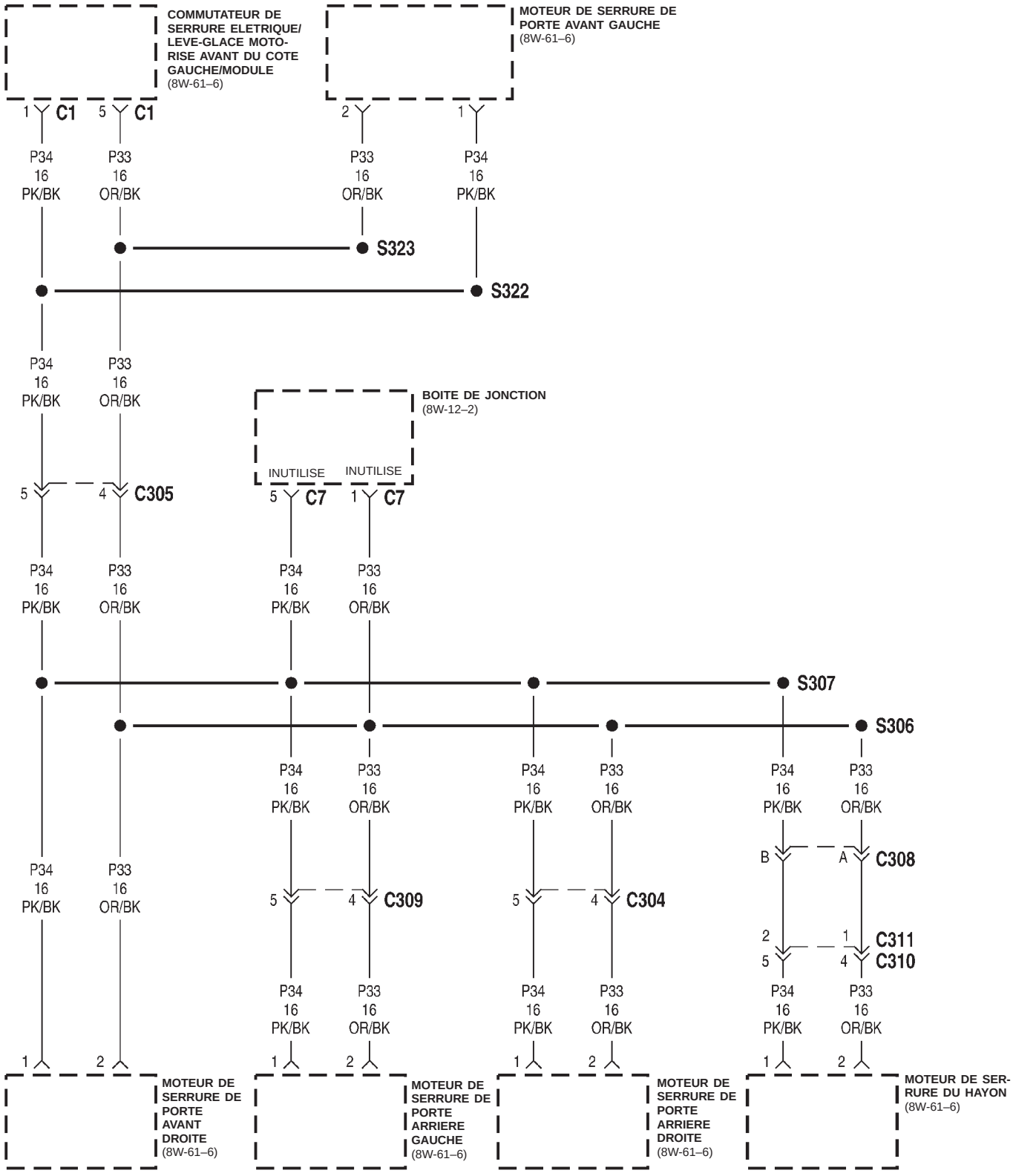

MARCHE A22
(8W-10-10)
DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 26
10A
FUSIBLE 27
10A
DISJONCTEUR 28
30A
S21 C4
S23 C4
8 C5
1 C8
F14
18
LG/YL
F23
18
DB/YL
F81
12
TN
F81
12
TN
11
10 C204
3 C202
F81
12
TN
1 C307
F81
12
TN
F14
18
LG/YL
F23
18
DB/YL
20
17
4 C2
9 C1
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS
(8W-43–3)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE/ MODULE
(8W-61–3)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE DROIT
(8W-60–4)

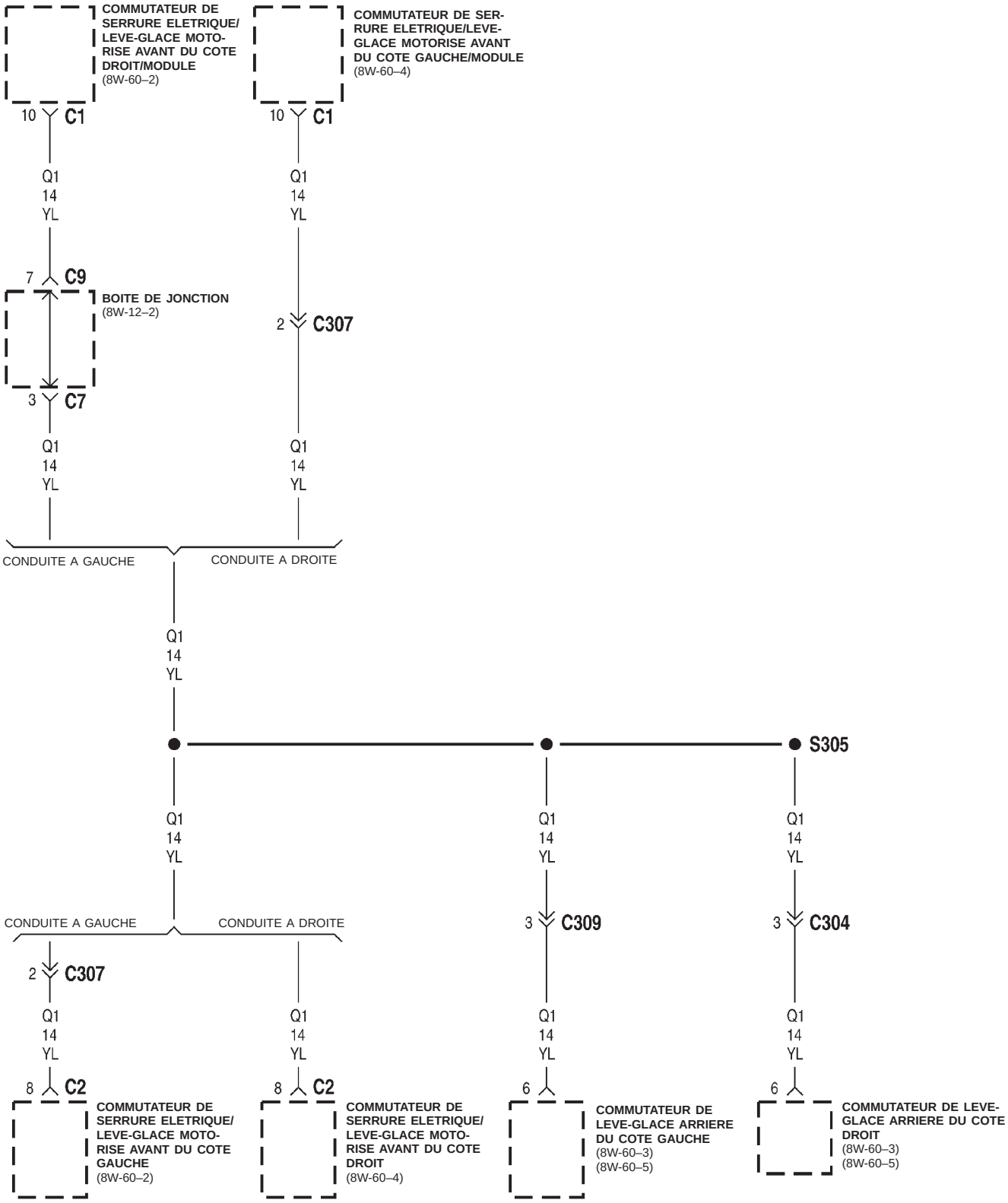

BATT A7
(8W-10-11)
MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
DISJONCTEUR 29
30A
DISJONCTEUR 30
20A
2 C6
M4 C4
8 C1
F37
14
RD/LB
V6
16
DB
V6
16
DB
1 C316
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
F37
14
RD/LB
F37
14
RD/LB
8 C201
1
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT
(8W-53–2)
V6
18
DB
V6
16
DB
1
1
4
5
COMMUTATEUR DU SIEGE MOTORISE DU CONDUCTEUR
(8W-63–2)
COMMUTATEUR DU SIEGE MOTORISE DU PASSAGER
(8W-63–3)
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE AVANT (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-53–2)
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE AVANT (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-53–2)

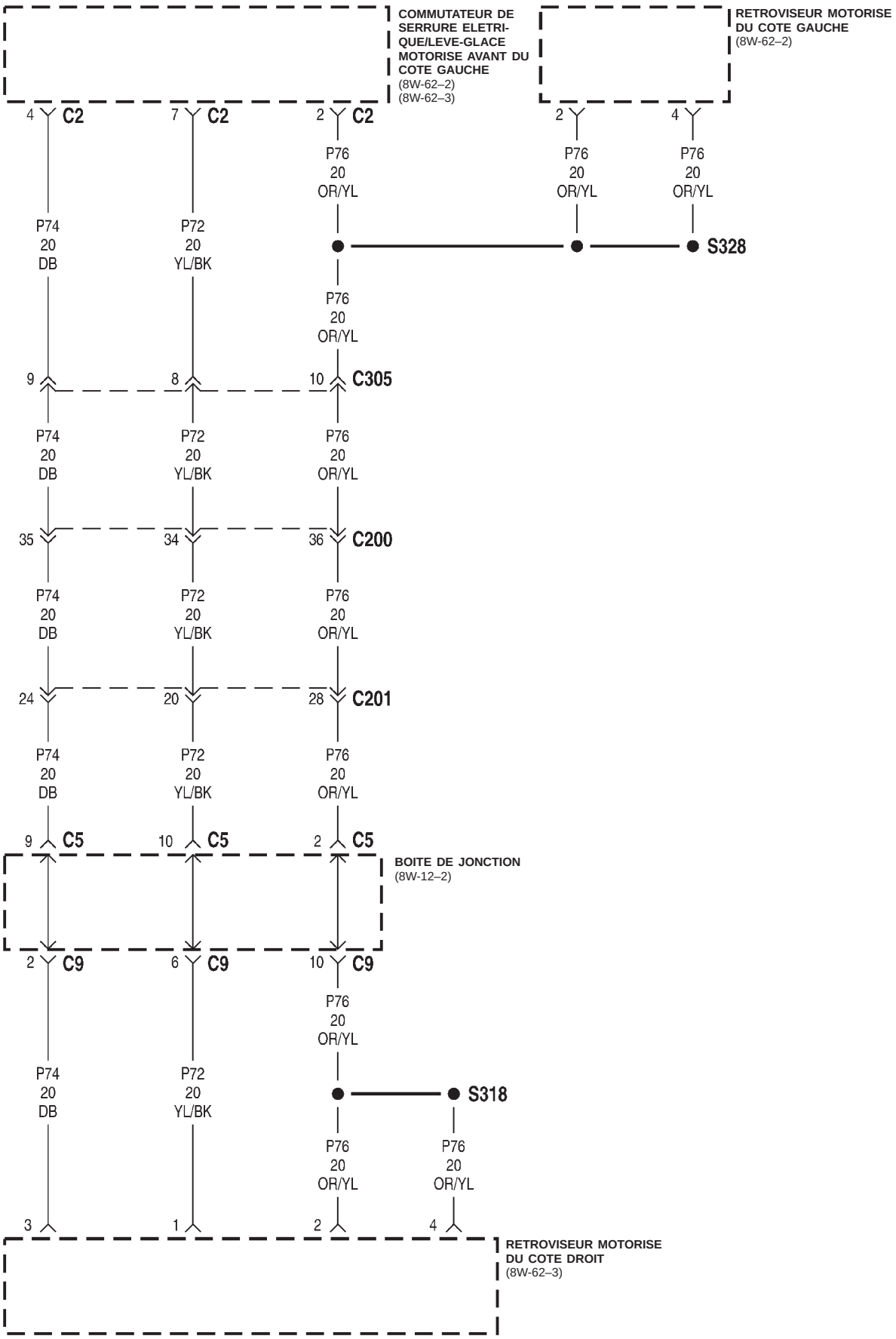

COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
LAMPE DE COURTOISIE DU COTE GAUCHE
(8W-44–5)
LAMPE DE COURTOISIE DU COTE DROIT
(8W-44–5)
3 C1
2 M2 20 YL B C208
2 M2 20 YL B C207
M2 20 YL
S201
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
46 C201
S25 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
7 C7
1 C3
A
VERS S304
(8W-12–27)
IMMOBILISEUR
AUTRES
S345
BOUSSOLE
AUTRES
1
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-39–6)
(8W-39–7)
7
BOUSSOLE
(8W-49–2)
(8W-49–3)
B
LAMPE/COMMUTATEUR DE PLAFONNIER
(8W-44–5)

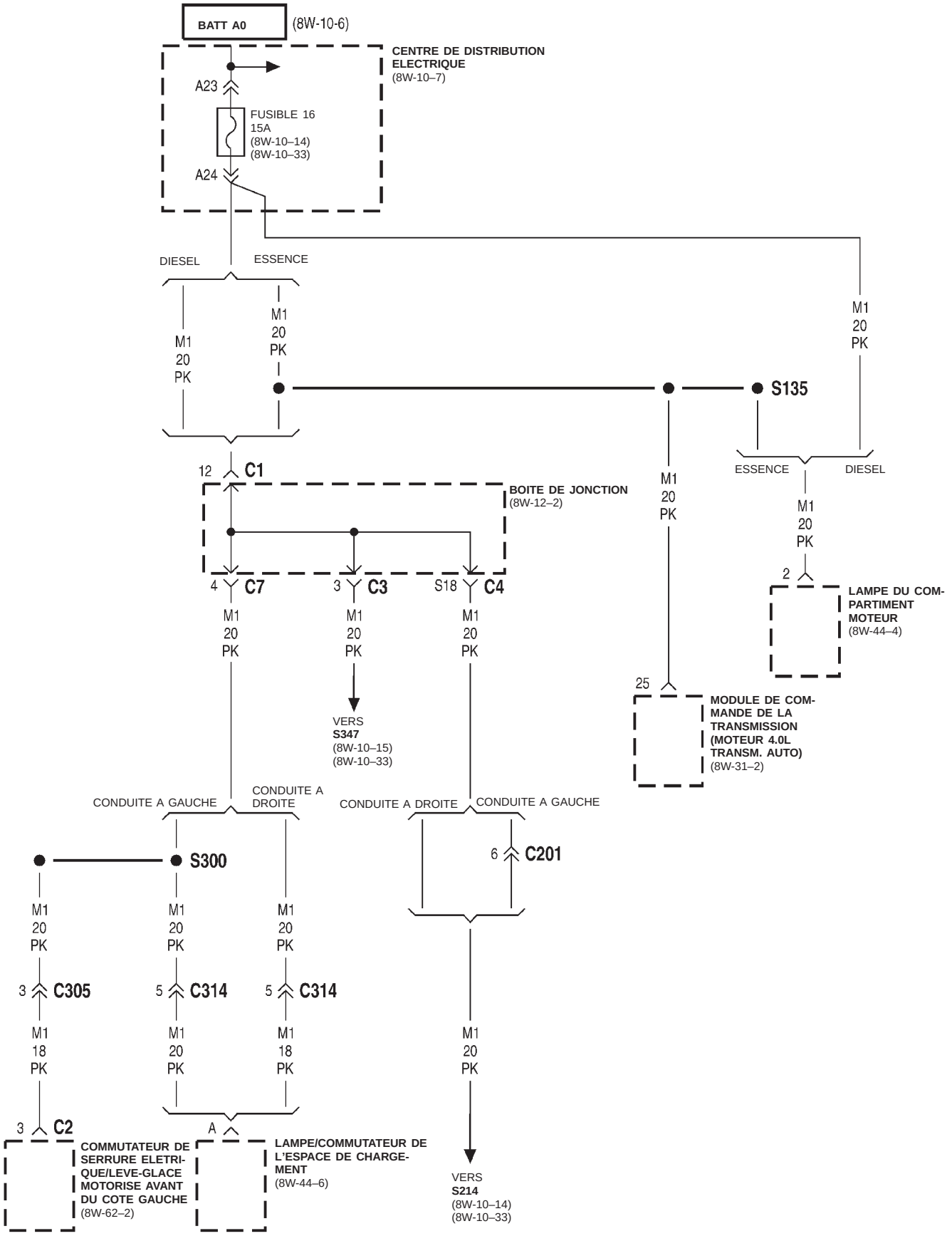

VENANT DE
BOITE DE JONCTION
(8W-12–26)
A
M2
20
YL
S304
M2
20
YL
1
C317
M2
18
YL
1
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT GAUCHE
(8W-39–6)
(8W-39–7)
M2
20
YL
1
C318
M2
18
YL
1
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT DROITE
(8W-39–6)
(8W-39–7)
M2
20
YL
A
C320
M2
18
YL
3
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE ARRIERE GAUCHE
(8W-39–6)
(8W-39–7)
(8W-44–6)
M2
20
YL
A
C319
M2
18
YL
3
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE ARRIERE DROITE
(8W-39–6)
(8W-39–7)
(8W-44–6)
M2
20
YL
6
C314
M2
18
YL
B
LAMPE/COMMUTATEUR DE L'ESPACE DE CHARGEMENT
(8W-44–6)

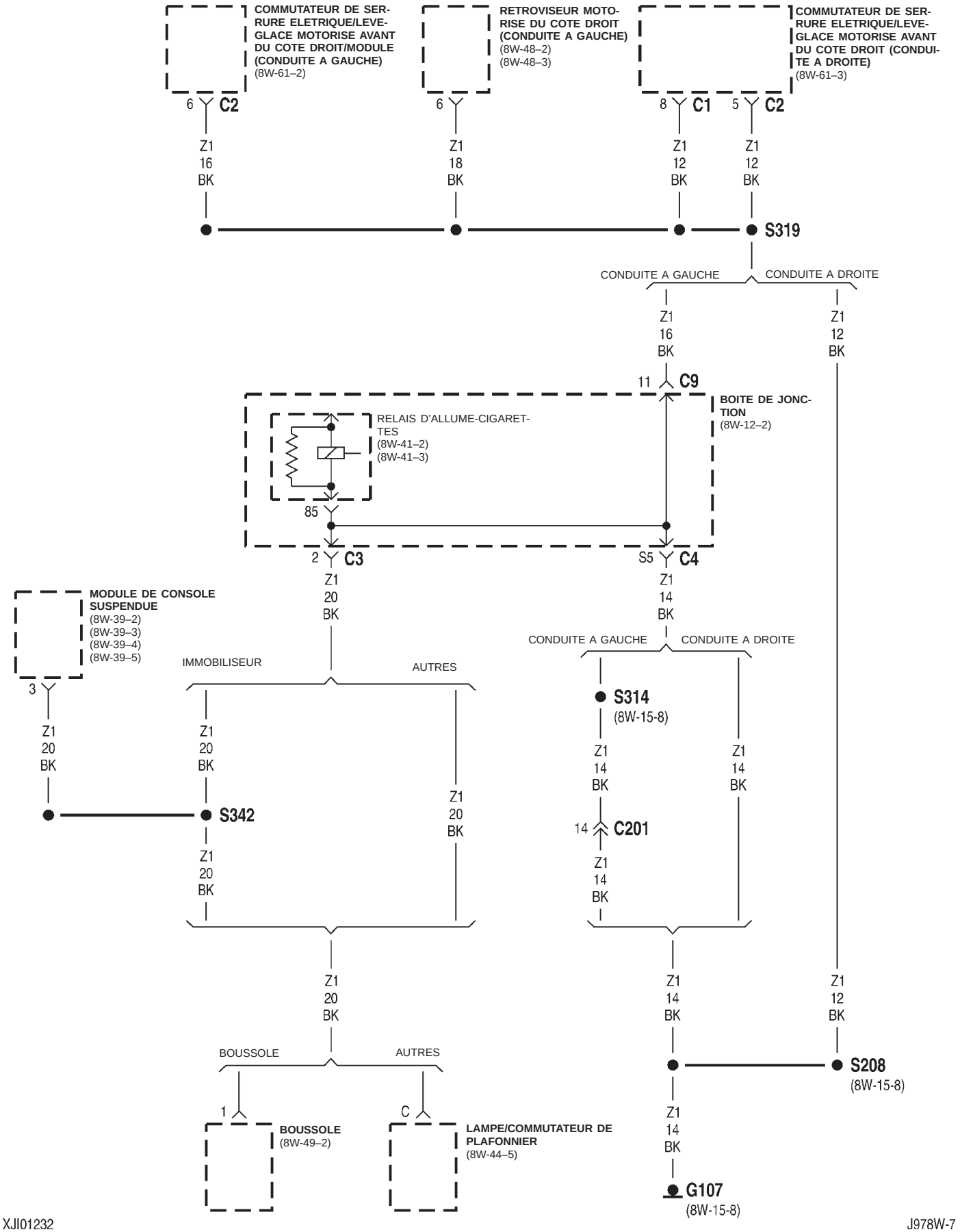

COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/ LEVE-GLACE MOTO-RISE AVANT DU COTE DROIT/MODULE (8W-61–5)
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE AVANT DROITE (8W-61–5)
1 C1
5 C1
2
1
P34 16 PK/BK
P33 16 OR/BK
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
S317
S316
12 C9
1 C9
BOITE DE JONCTION (8W-12–2)
5 C7
1 C7
S307
S306
B
A C308
2
1 C311
5
4 C310
5 C305
4
5 C309
4
5 C304
4
1
2
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE AVANT GAUCHE (8W-61–5)
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE ARRIERE GAUCHE (8W-61–5)
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE ARRIERE DROITE (8W-61–5)
MOTEUR DE SERRURE DU HAYON (8W-61–5)


COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/ LEVE-GLACE MOTO-RISE AVANT DU COTE GAUCHE/MODULE (8W-61–6)
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE AVANT GAUCHE (8W-61–6)
1 C1
5 C1
2
1
P34 16 PK/BK
P33 16 OR/BK
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
S323
S322
BOITE DE JONCTION (8W-12–2)
INUTILISE
INUTILISE
5 C7
1 C7
5 C305
4 C305
S307
S306
5 C309
4 C309
5 C304
4 C304
B C308
A C308
2 C311
1 C311
5 C310
4 C310
1
2
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE AVANT DROITE (8W-61–6)
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE ARRIERE GAUCHE (8W-61–6)
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE ARRIERE DROITE (8W-61–6)
MOTEUR DE SERRURE DU HAYON (8W-61–6)


COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/ LEVE-GLACE MOTO-RISE AVANT DU COTE DROIT/MODULE
(8W-60–2)
COMMUTATEUR DE SER-RURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE/MODULE
(8W-60–4)
10 C1
10 C1
Q1 14 YL
Q1 14 YL
7 C9
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
2 C307
3 C7
Q1 14 YL
Q1 14 YL
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Q1 14 YL
S305
Q1 14 YL
Q1 14 YL
Q1 14 YL
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
3 C309
3 C304
2 C307
Q1 14 YL
Q1 14 YL
Q1 14 YL
Q1 14 YL
8 C2
8 C2
6
6
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/ LEVE-GLACE MOTO-RISE AVANT DU COTE GAUCHE
(8W-60–2)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/ LEVE-GLACE MOTO-RISE AVANT DU COTE DROIT
(8W-60–4)
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE GAUCHE
(8W-60–3)
(8W-60–5)
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE DROIT
(8W-60–3)
(8W-60–5)


COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRI-QUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE
(8W-62–2)
(8W-62–3)
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE
(8W-62–2)
4 C2
7 C2
2 C2
2
4
P76 20 OR/YL
P74 20 DB
P72 20 YL/BK
S328
9
8
10 C305
35
34
36 C200
24
20
28 C201
9 C5
10 C5
2 C5
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
2 C9
6 C9
10 C9
S318
3
1
2
4
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT
(8W-62–3)


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
A23
FUSIBLE 16
15A
(8W-10–14)
(8W-10–33)
A24
DIESEL
ESSENCE
M1
20
PK
S135
12
C1
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
4
C7
3
C3
S18
C4
VERS
S347
(8W-10–15)
(8W-10–33)
2
LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR
(8W-44–4)
25
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (MOTEUR 4.0L TRANSM. AUTO)
(8W-31–2)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
S300
6
C201
3
C305
5
C314
M1
18
PK
3
C2
A
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE
(8W-62–2)
LAMPE/COMMUTATEUR DE L'ESPACE DE CHARGEMENT
(8W-44–6)
VERS
S214
(8W-10–14)
(8W-10–33)



XJI01232

J978W-7

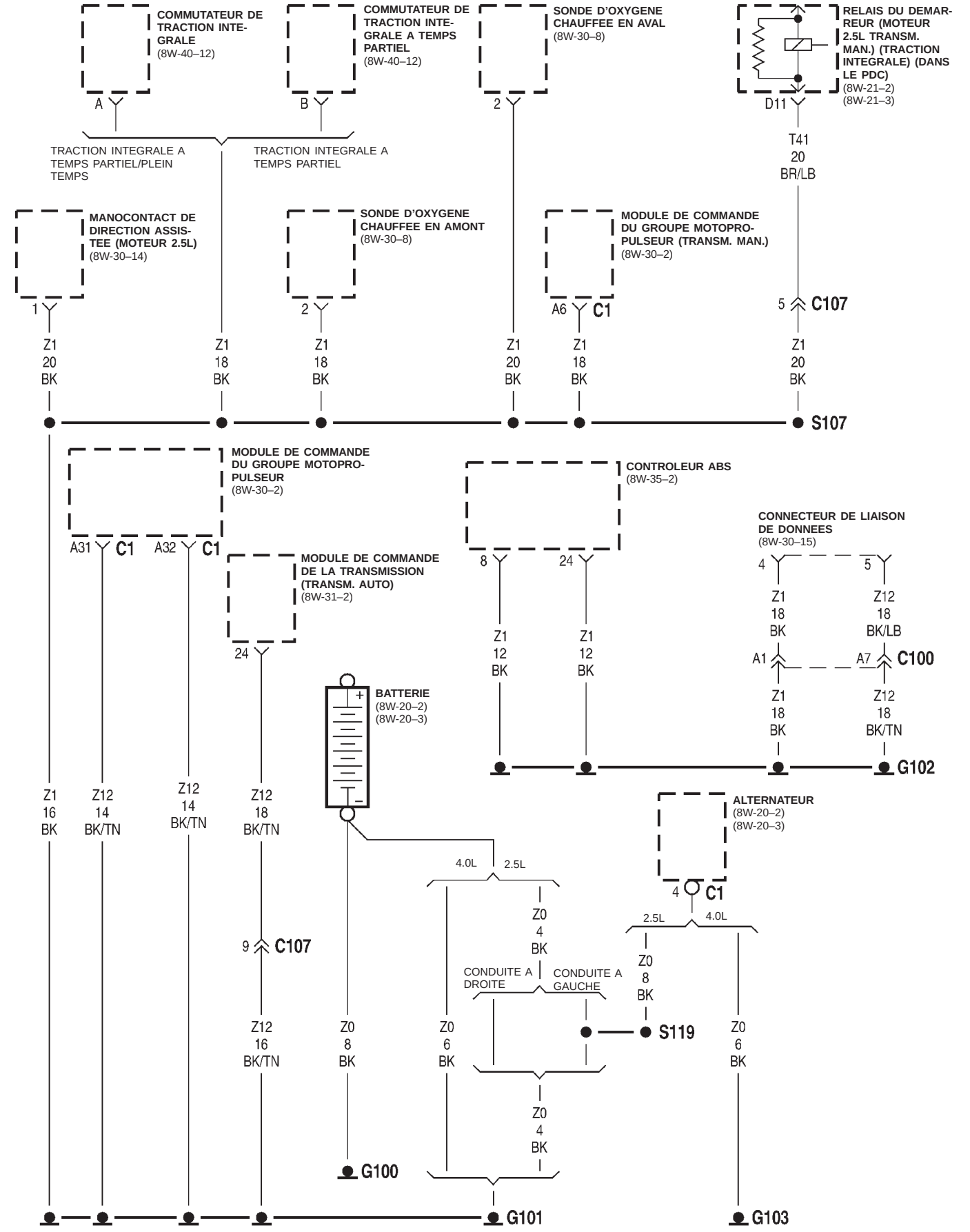
8W-15 DISTRIBUTION DE MASSE

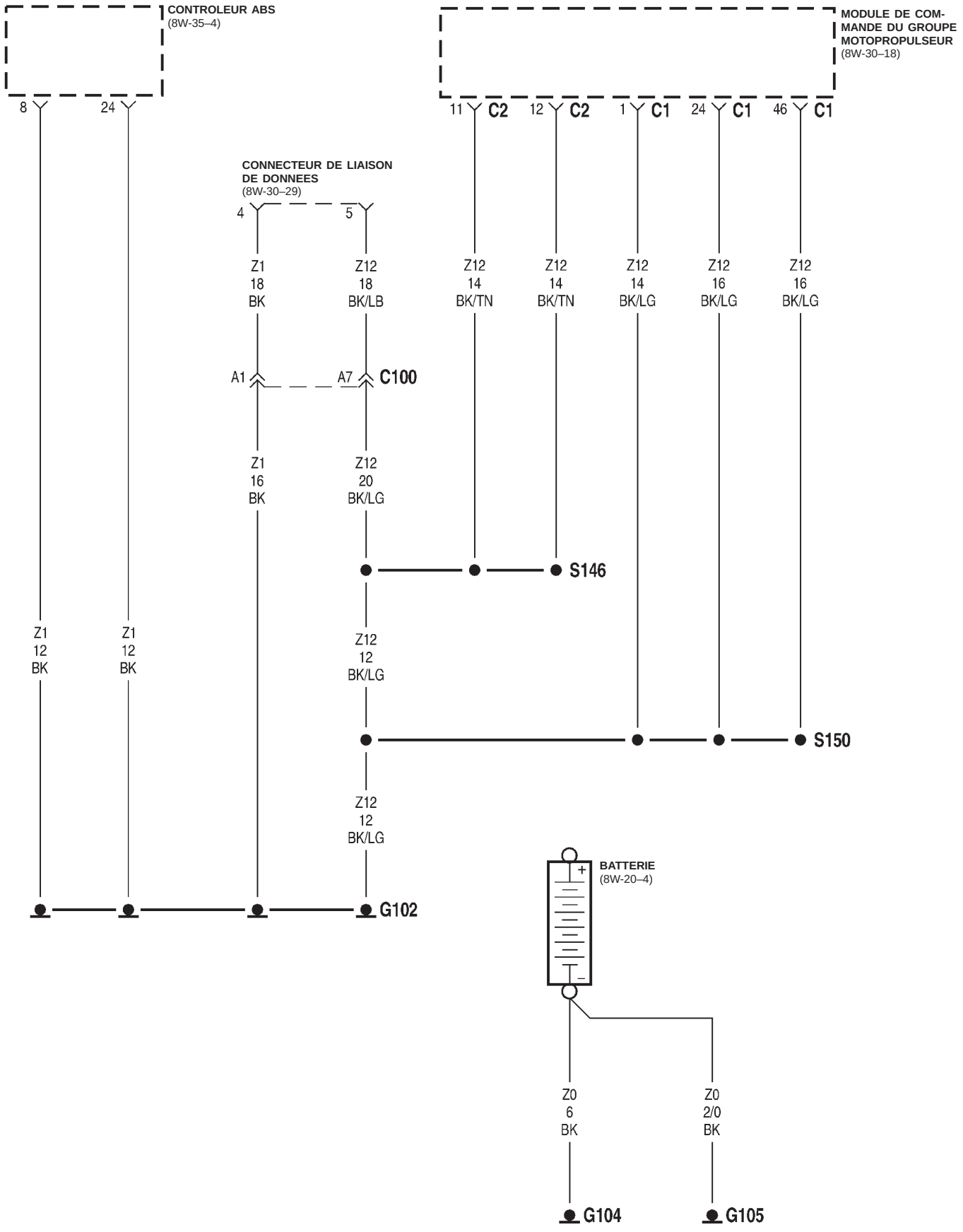
INDEX

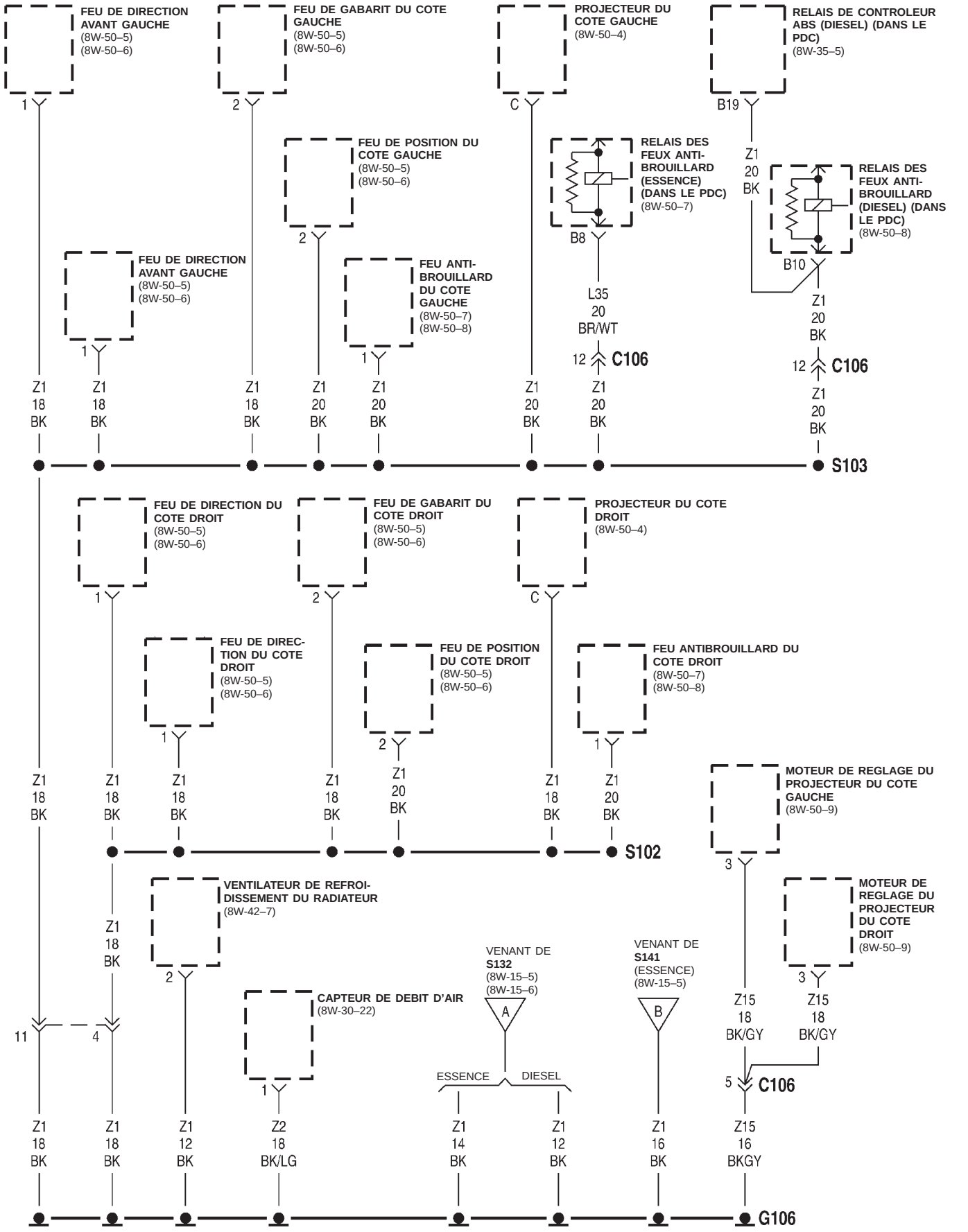
page

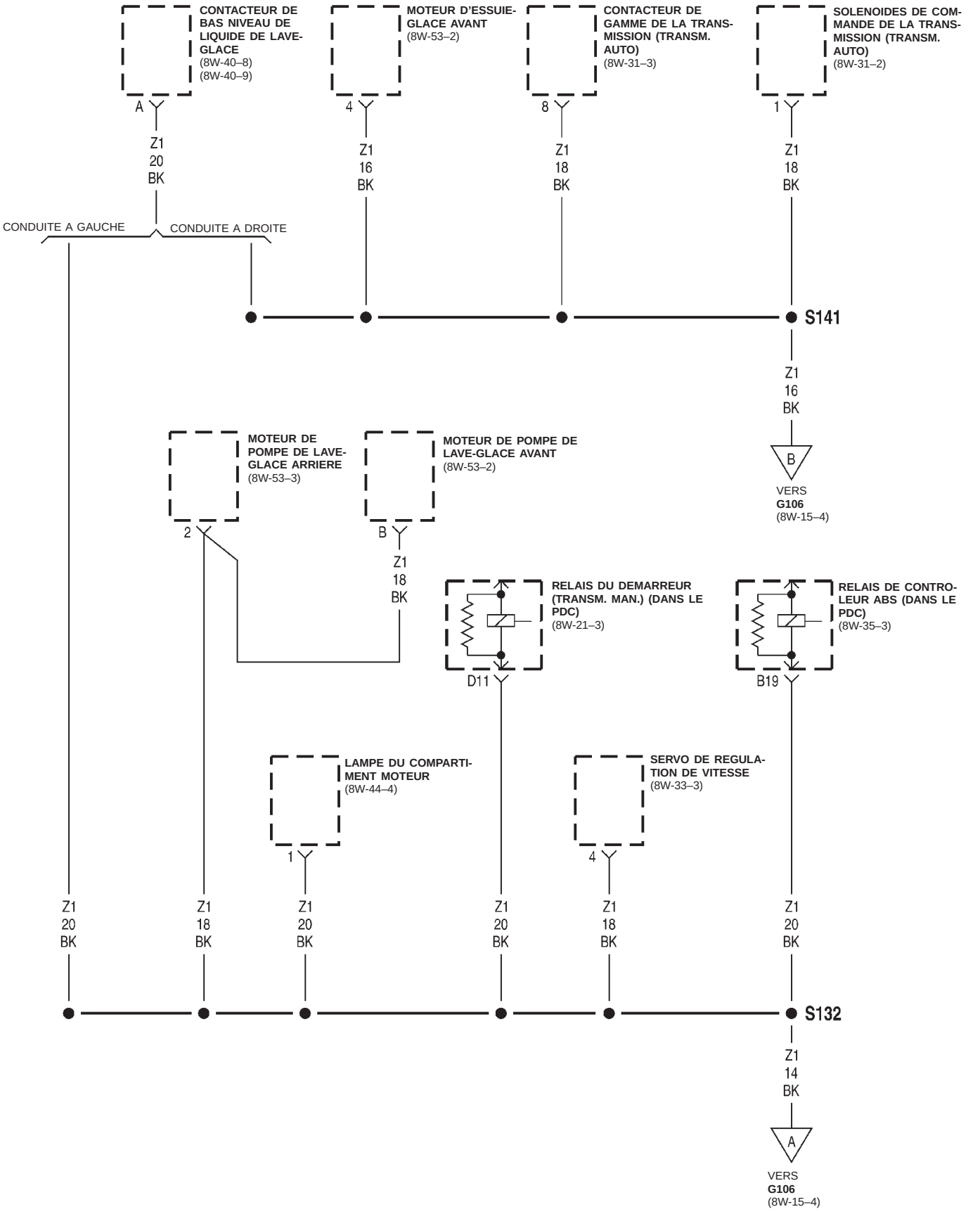
SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1

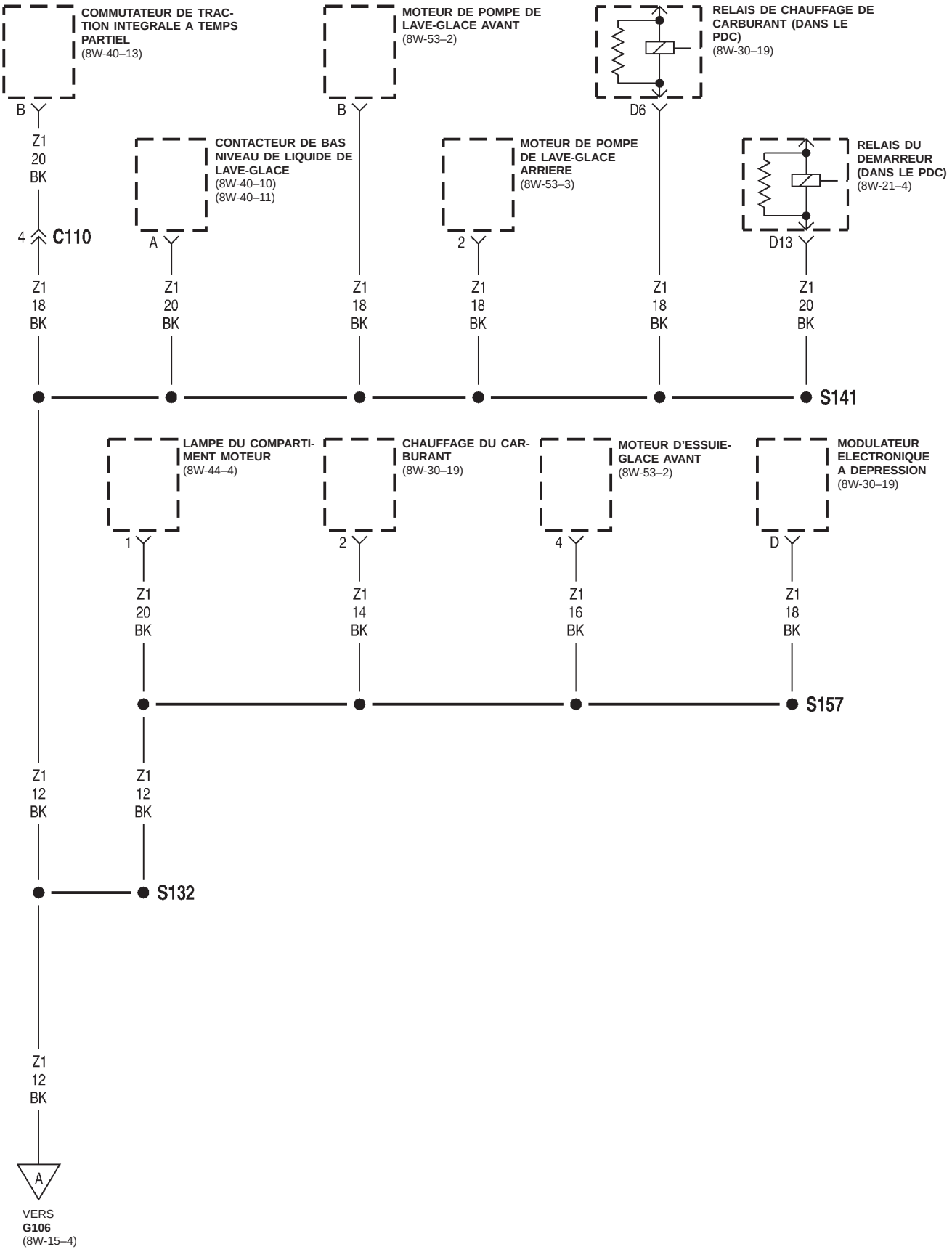
Organe	Page
Allume-cigarettes	8W-15-8
Alternateur	8W-15-2
Amplificateur	8W-15-11, 12
Batterie	8W-15-2, 3
Bloc d'instruments	8W-15-10
Boîte de jonction	8W-15-7
Boussole	8W-15-7, 9
Capteur de débit d'air	8W-15-4
Centrale clignotante combinée	8W-15-8
Chauffage du carburant	8W-15-6
Commande de chauffage/climatisation	8W-15-10
Commutateur d'allumage	8W-15-10
Commutateur de désembuage de la lunette arrière	8W-15-8
Commutateur de réglage des projecteurs	8W-15-8
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant du côté droit	8W-15-7
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant du côté droit/module	8W-15-7
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant gauche	8W-15-11
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant gauche/module	8W-15-12
Commutateur des feux antibrouillard arrière	8W-15-8
Commutateur des feux antibrouillard avant	8W-15-8
Commutateur de siège motorisé du passager	8W-15-13, 14
Commutateur des projecteurs	8W-15-10
Commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière	8W-15-8
Commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant	8W-15-10
Commutateur de traction intégrale	8W-15-2
Commutateur du siège motorisé du conducteur	8W-15-13, 14
Connecteur de la fourche d'attelage	8W-15-11, 12
Connecteur de liaison de données	8W-15-2, 3
Contacteur de bas niveau de liquide de lave-glace	8W-15-5, 6
Contacteur de ceinture de sécurité	8W-15-8, 12
Contacteur de gamme de la transmission	8W-15-5
Contacteur de lampe de boîte à gants	8W-15-8
Contacteur de montant de porte arrière droite	8W-15-13, 14
Contacteur de montant de porte arrière gauche	8W-15-11, 12
Contacteur de montant de porte avant droite	8W-15-13, 14
Contacteur de montant de porte avant gauche	8W-15-11, 12
Contacteur de traction intégrale à temps partiel	8W-15-2, 6
Contacteur des feux stop	8W-15-10
Contacteur du hayon	8W-15-15
Contrôleur ABS	8W-15-2, 3
Eclairage du commutateur de traction intégrale	8W-15-8, 12
Eclairage PRNDL	8W-15-8, 12
Feu antibrouillard du côté droit	8W-15-4, 14
Feu antibrouillard du côté gauche	8W-15-4, 12
Feu arrière/stop du côté droit	8W-15-13, 14
Feu arrière/stop du côté gauche	8W-15-11, 12
Feu de direction avant droit	8W-15-4
Feu de direction avant gauche	8W-15-4
Feu de direction du côté droit	8W-15-13, 14
Feu de direction du côté gauche	8W-15-11, 12
Feu de gabarit du côté droit	8W-15-4
Feu de gabarit du côté gauche	8W-15-4
Feu de position du côté droit	8W-15-4
Feu de position du côté gauche	8W-15-4
Feu de recul du côté droit	8W-15-13, 14
Feu de recul du côté gauche	8W-15-11, 12
Feu stop central monté en hauteur	8W-15-15
G100	8W-15-2
G101	8W-15-2
G102	8W-15-2, 3
G103	8W-15-2
G104	8W-15-3
G105	8W-15-3
G106	8W-15-4
G107	8W-15-8
G108	8W-15-10
G200	8W-15-11
G300	8W-15-12
G301	8W-15-11, 12
G302	8W-15-11, 12
G303	8W-15-13, 14
G304	8W-15-15
Grille de désembuage de la lunette arrière	8W-15-15
Lampe/commutateur de plafonnier	8W-15-7
Lampe de plaque minéralogique	8W-15-15
Lampe du compartiment moteur	8W-15-5, 6
Manocontact de direction assistée	8W-15-2
Modulateur électronique à dépression	8W-15-6
Module de commande de coussin anti-chocs	8W-15-11, 12
Module de commande de la transmission	8W-15-2
Module de commande du groupe motopropulseur	8W-15-2, 3
Module de console suspendue	8W-15-7, 9
Module de pompe à carburant	8W-15-11 , 12
Module de temporisation des projecteurs	8W-15-10
Moteur de pompe de lave-glace arrière	8W-15-5, 6
Moteur de pompe de lave-glace avant	8W-15-5, 6
Moteur de réglage du projecteur du côté droit	8W-15-4
Moteur de réglage du projecteur du côté gauche	8W-15-4
Moteur d'essuie-glace arrière	8W-15-15
Moteur d'essuie-glace avant	8W-15-5, 6
Prise de courant	8W-15-8
Projecteur du côté droit	8W-15-4
Projecteur du côté gauche	8W-15-4
Radio	8W-15-10
Relais d'allume-cigarettes	8W-15-7
Relais de contrôleur ABS	8W-15-4, 5
Relais des feux antibrouillard arrière	8W-15-8
Relais des feux antibrouillard	8W-15-4
Relais du chauffage du carburant	8W-15-6
Relais du démarreur	8W-15-2, 5, 6
Rétroviseur motorisé du côté droit	8W-15-7
Rétroviseur motorisé du côté gauche	8W-15-11, 12
S102	8W-15-4
S103	8W-15-4
S107	8W-15-2
S119	8W-15-2
S132	8W-15-5, 6
S141	8W-15-5, 6
S146	8W-15-3
S150	8W-15-3
S157	8W-15-6
S207	8W-15-10
S208	8W-15-8
S309	8W-15-11, 12
S310	8W-15-13, 14
S313	8W-15-12
S314	8W-15-8
S319	8W-15-7
S325	8W-15-12
S329	8W-15-11
S333	8W-15-15
S334	8W-15-15
S337	8W-15-11, 12
S341	8W-15-11, 12
S342	8W-15-7
S343	8W-15-9
S348	8W-15-13, 14
Servo de régulation de vitesse	8W-15-5
Solénoïdes de commande de la transmission	8W-15-5
Sonde d'oxygène chauffée en amont	8W-15-2
Sonde d'oxygène chauffée en aval	8W-15-2
Unité HVAC	8W-15-10
Ventilateur de refroidissement du radiateur	8W-15-4

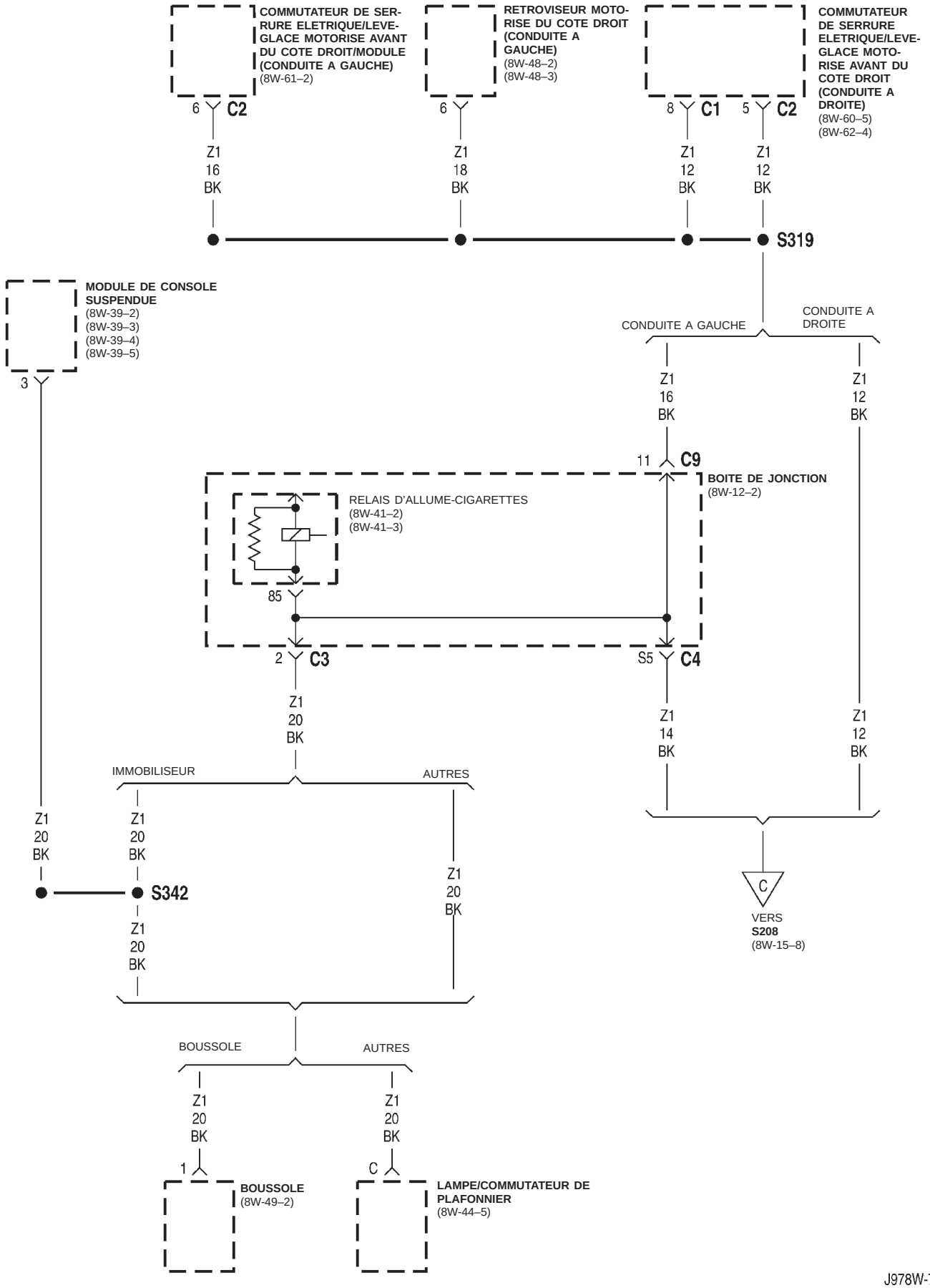

COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE (8W-40–12)
COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE A TEMPS PARTIEL (8W-40–12)
SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AVAL (8W-30–8)
RELAIS DU DEMARREUR (MOTEUR 2.5L TRANSM. MAN.) (TRACTION INTEGRALE) (DANS LE PDC) (8W-21–2) (8W-21–3)
A
B
2
D11
TRACTION INTEGRALE A TEMPS PARTIEL/PLEIN TEMPS
TRACTION INTEGRALE A TEMPS PARTIEL
T41
20
BR/LB
MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR 2.5L) (8W-30–14)
SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AMONT (8W-30–8)
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (TRANSM. MAN.) (8W-30–2)
1
2
A6
C1
5
C107
Z1
20
BK
Z1
18
BK
Z1
18
BK
Z1
20
BK
Z1
18
BK
Z1
20
BK
S107
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (8W-30–2)
CONTROLEUR ABS (8W-35–2)
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES (8W-30–15)
A31
C1
A32
C1
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TRANSM. AUTO) (8W-31–2)
8
24
4
5
Z1
12
BK
Z1
12
BK
Z1
18
BK
Z12
18
BK/LB
A1
A7
C100
Z1
18
BK
Z12
18
BK/TN
G102
BATTERIE (8W-20–2) (8W-20–3)
ALTERNATEUR (8W-20–2) (8W-20–3)
Z1
16
BK
Z12
14
BK/TN
Z12
14
BK/TN
Z12
18
BK/TN
4.0L
2.5L
4
C1
2.5L
4.0L
Z0
4
BK
9
C107
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
Z0
8
BK
Z12
16
BK/TN
Z0
8
BK
Z0
6
BK
S119
Z0
6
BK
Z0
4
BK
G100
G101
G103

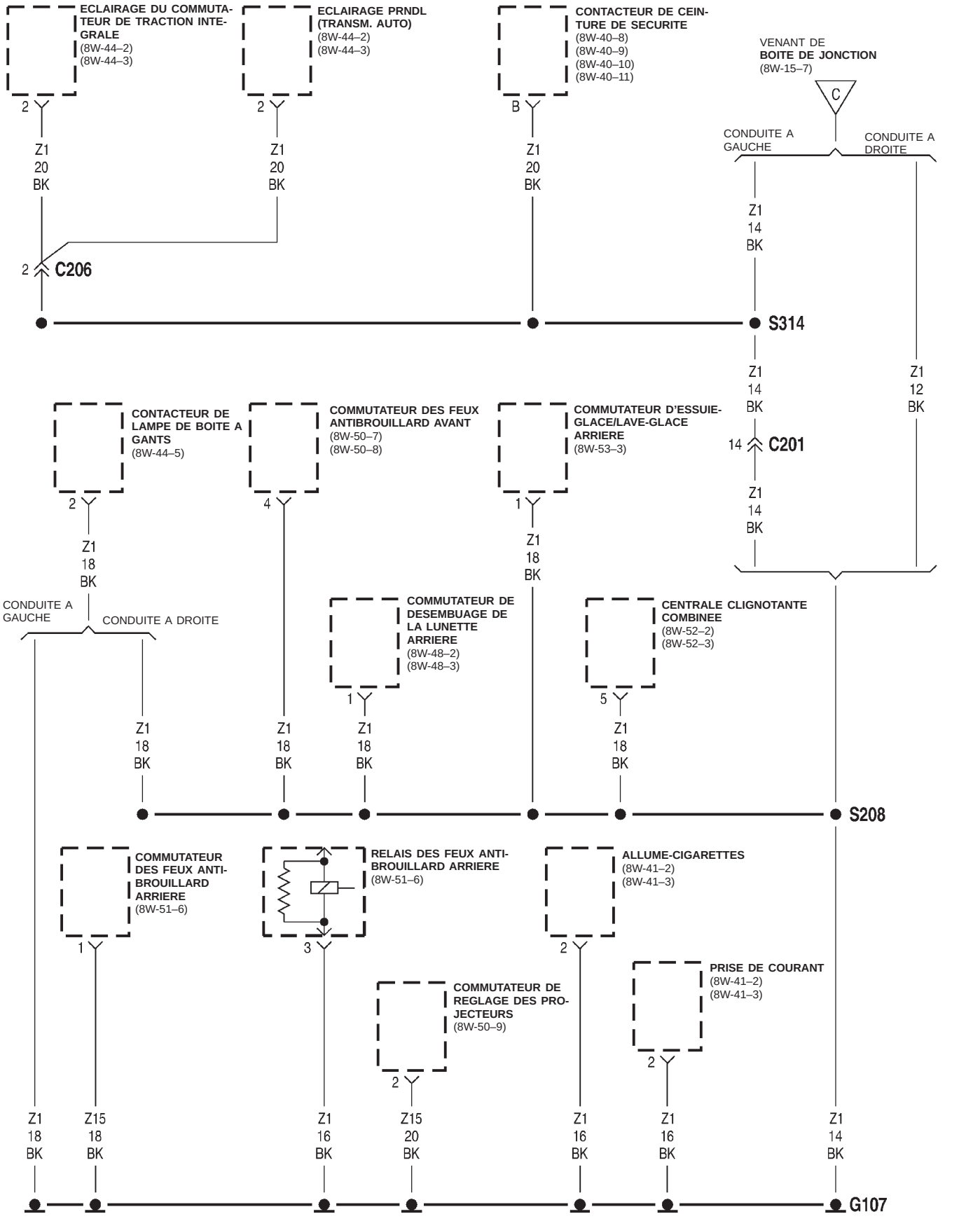

CONTROLEUR ABS
(8W-35–4)
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–18)
8
24
11 C2
12 C2
1 C1
24 C1
46 C1
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30–29)
4
5
Z1 18 BK
Z12 18 BK/LB
Z12 14 BK/TN
Z12 14 BK/TN
Z12 14 BK/LG
Z12 16 BK/LG
Z12 16 BK/LG
A1
A7
C100
Z1 16 BK
Z12 20 BK/LG
S146
Z1 12 BK
Z1 12 BK
Z12 12 BK/LG
S150
Z12 12 BK/LG
BATTERIE
(8W-20–4)
G102
Z0 6 BK
Z0 2/0 BK
G104
G105

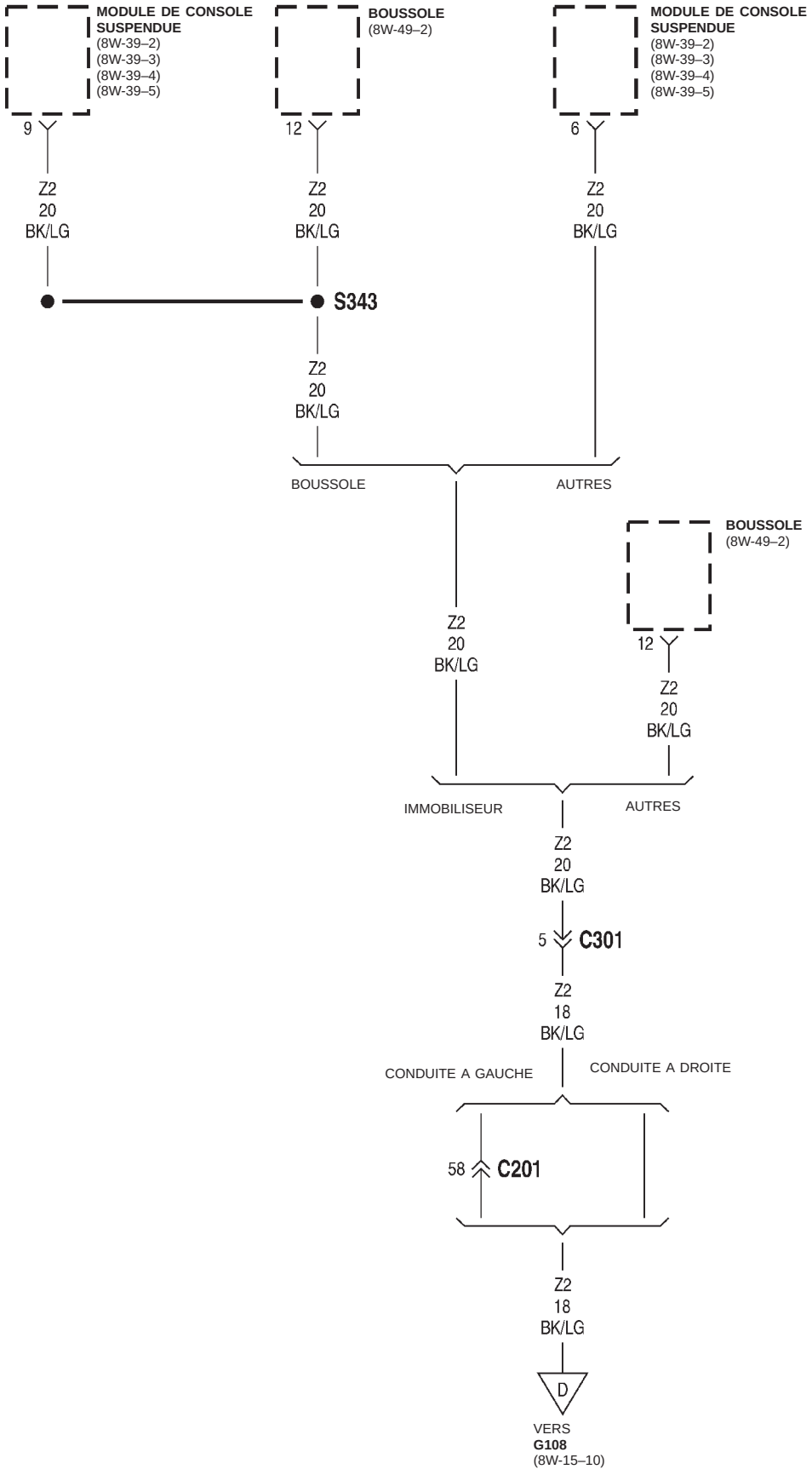

FEU DE DIRECTION AVANT GAUCHE
(8W-50–5)
(8W-50–6)
FEU DE GABARIT DU COTE GAUCHE
(8W-50–5)
(8W-50–6)
PROJECTEUR DU COTE GAUCHE
(8W-50–4)
RELAIS DE CONTROLEUR ABS (DIESEL) (DANS LE PDC)
(8W-35–5)
FEU DE POSITION DU COTE GAUCHE
(8W-50–5)
(8W-50–6)
RELAIS DES FEUX ANTI-BROUILLARD (ESSENCE) (DANS LE PDC)
(8W-50–7)
RELAIS DES FEUX ANTI-BROUILLARD (DIESEL) (DANS LE PDC)
(8W-50–8)
FEU DE DIRECTION AVANT GAUCHE
(8W-50–5)
(8W-50–6)
FEU ANTI-BROUILLARD DU COTE GAUCHE
(8W-50–7)
(8W-50–8)
L35
20
BR/WT
C106
S103
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
(8W-50–5)
(8W-50–6)
FEU DE GABARIT DU COTE DROIT
(8W-50–5)
(8W-50–6)
PROJECTEUR DU COTE DROIT
(8W-50–4)
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
(8W-50–5)
(8W-50–6)
FEU DE POSITION DU COTE DROIT
(8W-50–5)
(8W-50–6)
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT
(8W-50–7)
(8W-50–8)
MOTEUR DE REGLAGE DU PROJECTEUR DU COTE GAUCHE
(8W-50–9)
S102
VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT DU RADIATEUR
(8W-42–7)
MOTEUR DE REGLAGE DU PROJECTEUR DU COTE DROIT
(8W-50–9)
CAPTEUR DE DEBIT D'AIR
(8W-30–22)
VENANT DE S132
(8W-15–5)
(8W-15–6)
VENANT DE S141
(ESSENCE)
(8W-15–5)
ESSENCE
DIESEL
C106
G106

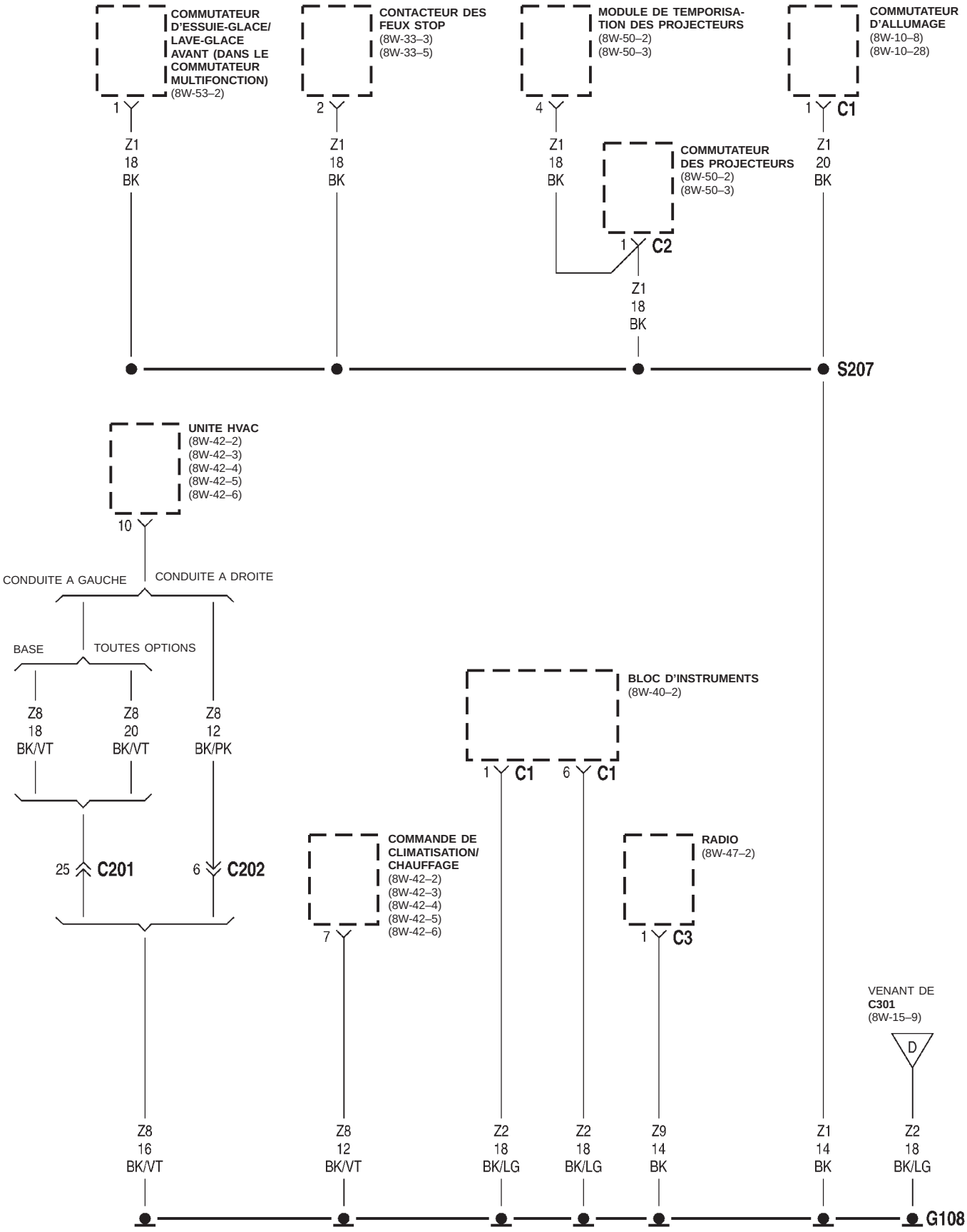

CONTACTEUR DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE
(8W-40–8)
(8W-40–9)
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT
(8W-53–2)
CONTACTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION (TRANSM. AUTO)
(8W-31–3)
SOLENOIDES DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TRANSM. AUTO)
(8W-31–2)
A
4
8
1
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
S141
Z1 16 BK
B
VERS G106
(8W-15–4)
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE ARRIERE
(8W-53–3)
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE AVANT
(8W-53–2)
2
B
Z1 18 BK
RELAIS DU DEMARREUR (TRANSM. MAN.) (DANS LE PDC)
(8W-21–3)
RELAIS DE CONTROLEUR ABS (DANS LE PDC)
(8W-35–3)
D11
B19
LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR
(8W-44–4)
SERVO DE REGULATION DE VITESSE
(8W-33–3)
1
4
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
S132
Z1 14 BK
A
VERS G106
(8W-15–4)

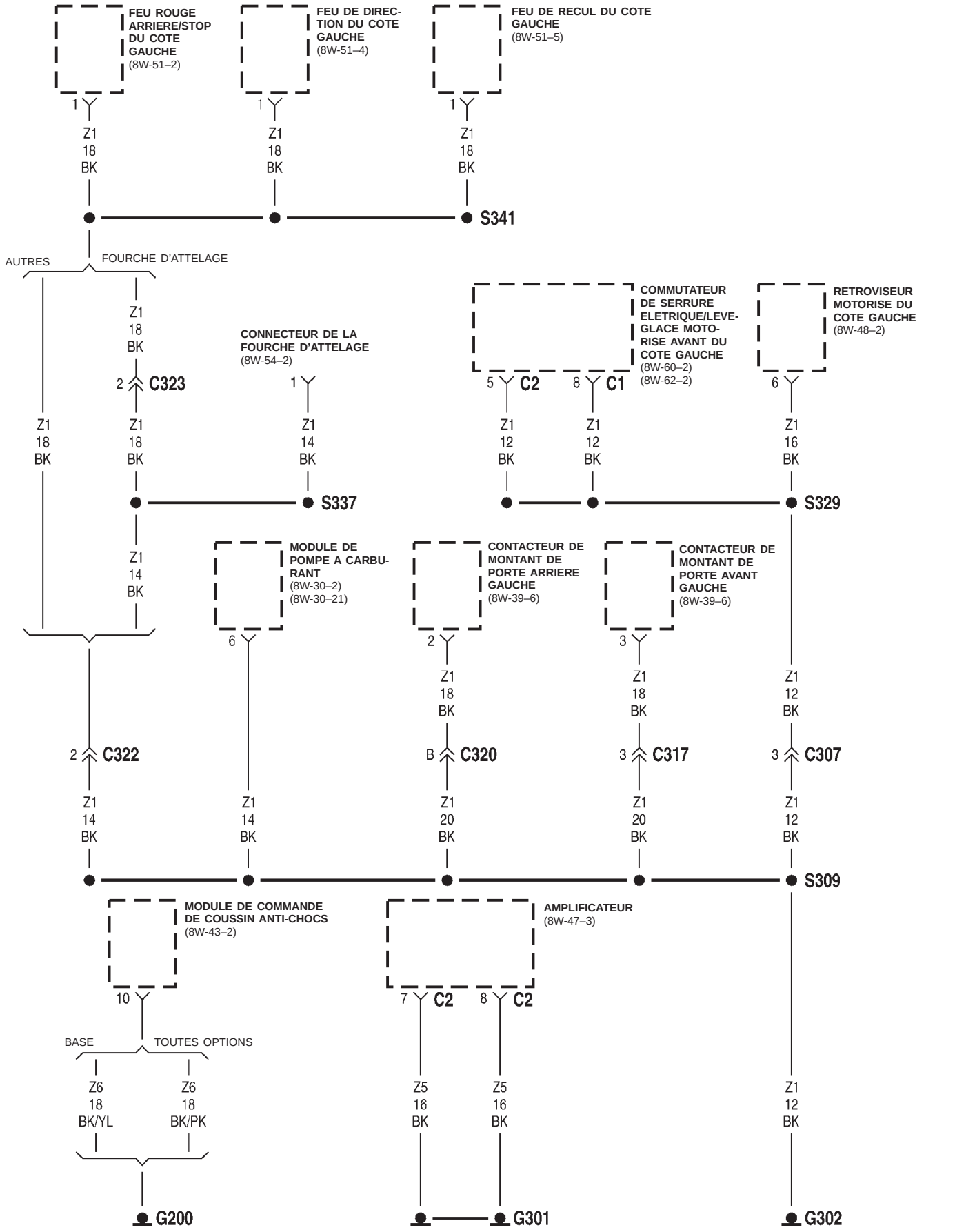

COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE A TEMPS PARTIEL
(8W-40–13)
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE AVANT
(8W-53–2)
RELAIS DE CHAUFFAGE DE CARBURANT (DANS LE PDC)
(8W-30–19)
CONTACTEUR DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE
(8W-40–10)
(8W-40–11)
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE ARRIERE
(8W-53–3)
RELAIS DU DEMARREUR (DANS LE PDC)
(8W-21–4)
B
B
D6
D13
A
2
4
C110
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
S141
LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR
(8W-44–4)
CHAUFFAGE DU CARBURANT
(8W-30–19)
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT
(8W-53–2)
MODULATEUR ELECTRONIQUE A DEPRESSION
(8W-30–19)
1
2
4
D
Z1 20 BK
Z1 14 BK
Z1 16 BK
Z1 18 BK
S157
Z1 12 BK
Z1 12 BK
S132
Z1 12 BK
A
VERS G106
(8W-15–4)


COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE DROIT/MODULE (CONDUITE A GAUCHE)
(8W-61–2)
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT (CONDUITE A GAUCHE)
(8W-48–2)
(8W-48–3)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE DROIT (CONDUITE A DROITE)
(8W-60–5)
(8W-62–4)
6 C2
6
8 C1
5 C2
Z1 16 BK
Z1 18 BK
Z1 12 BK
Z1 12 BK
S319
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-39–2)
(8W-39–3)
(8W-39–4)
(8W-39–5)
3
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Z1 16 BK
Z1 12 BK
11 C9
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES
(8W-41–2)
(8W-41–3)
85
2 C3
S5 C4
Z1 20 BK
Z1 14 BK
Z1 12 BK
IMMOBILISEUR
AUTRES
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
S342
Z1 20 BK
C
VERS S208
(8W-15–8)
BOUSSOLE
AUTRES
Z1 20 BK
Z1 20 BK
1
C
BOUSSOLE
(8W-49–2)
LAMPE/COMMUTATEUR DE PLAFONNIER
(8W-44–5)


ECLAIRAGE DU COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE
(8W-44–2)
(8W-44–3)
ECLAIRAGE PRNDL (TRANSM. AUTO)
(8W-44–2)
(8W-44–3)
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE
(8W-40–8)
(8W-40–9)
(8W-40–10)
(8W-40–11)
VENANT DE BOITE DE JONCTION
(8W-15–7)
C
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
2
Z1
20
BK
2
Z1
20
BK
B
Z1
20
BK
Z1
14
BK
2 C206
S314
Z1
14
BK
Z1
12
BK
14 C201
Z1
14
BK
CONTACTEUR DE LAMPE DE BOITE A GANTS
(8W-44–5)
COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD AVANT
(8W-50–7)
(8W-50–8)
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE
(8W-53–3)
2
Z1
18
BK
4
Z1
18
BK
1
Z1
18
BK
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
COMMUTATEUR DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)
(8W-48–3)
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
(8W-52–2)
(8W-52–3)
1
Z1
18
BK
5
Z1
18
BK
Z1
18
BK
Z1
18
BK
Z1
18
BK
Z1
18
BK
S208
COMMUTATEUR DES FEUX ANTI-BROUILLARD ARRIERE
(8W-51–6)
RELAIS DES FEUX ANTI-BROUILLARD ARRIERE
(8W-51–6)
ALLUME-CIGARETTES
(8W-41–2)
(8W-41–3)
1
3
2
COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS
(8W-50–9)
PRISE DE COURANT
(8W-41–2)
(8W-41–3)
2
2
Z1
18
BK
Z15
18
BK
Z1
16
BK
Z15
20
BK
Z1
16
BK
Z1
16
BK
Z1
14
BK
G107

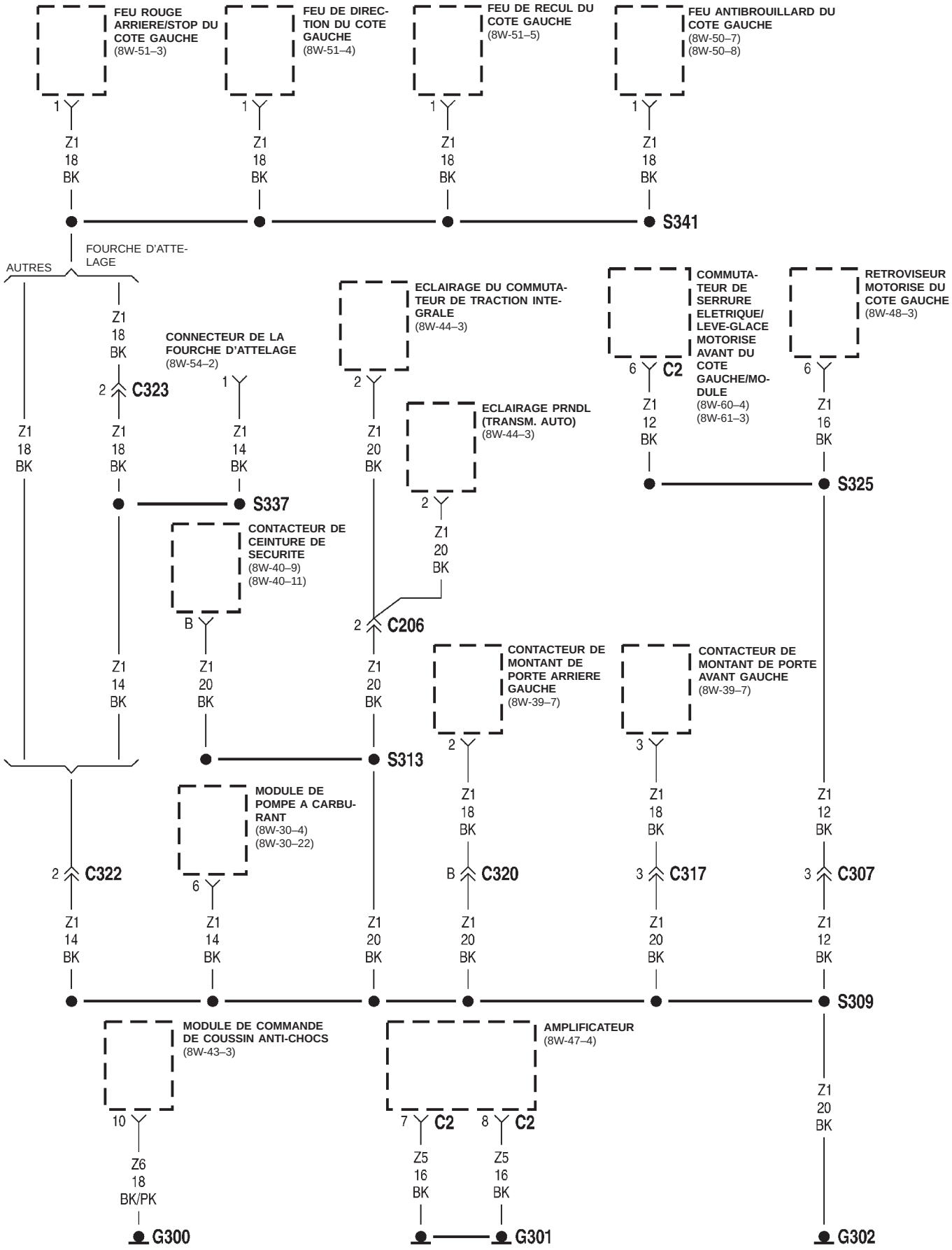

MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-39–2)
(8W-39–3)
(8W-39–4)
(8W-39–5)
BOUSSOLE
(8W-49–2)
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-39–2)
(8W-39–3)
(8W-39–4)
(8W-39–5)
9
12
6
Z2
20
BK/LG
S343
BOUSSOLE
AUTRES
BOUSSOLE
(8W-49–2)
IMMOBILISEUR
AUTRES
Z2
18
BK/LG
5
C301
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
58
C201
D
VERS
G108
(8W-15–10)

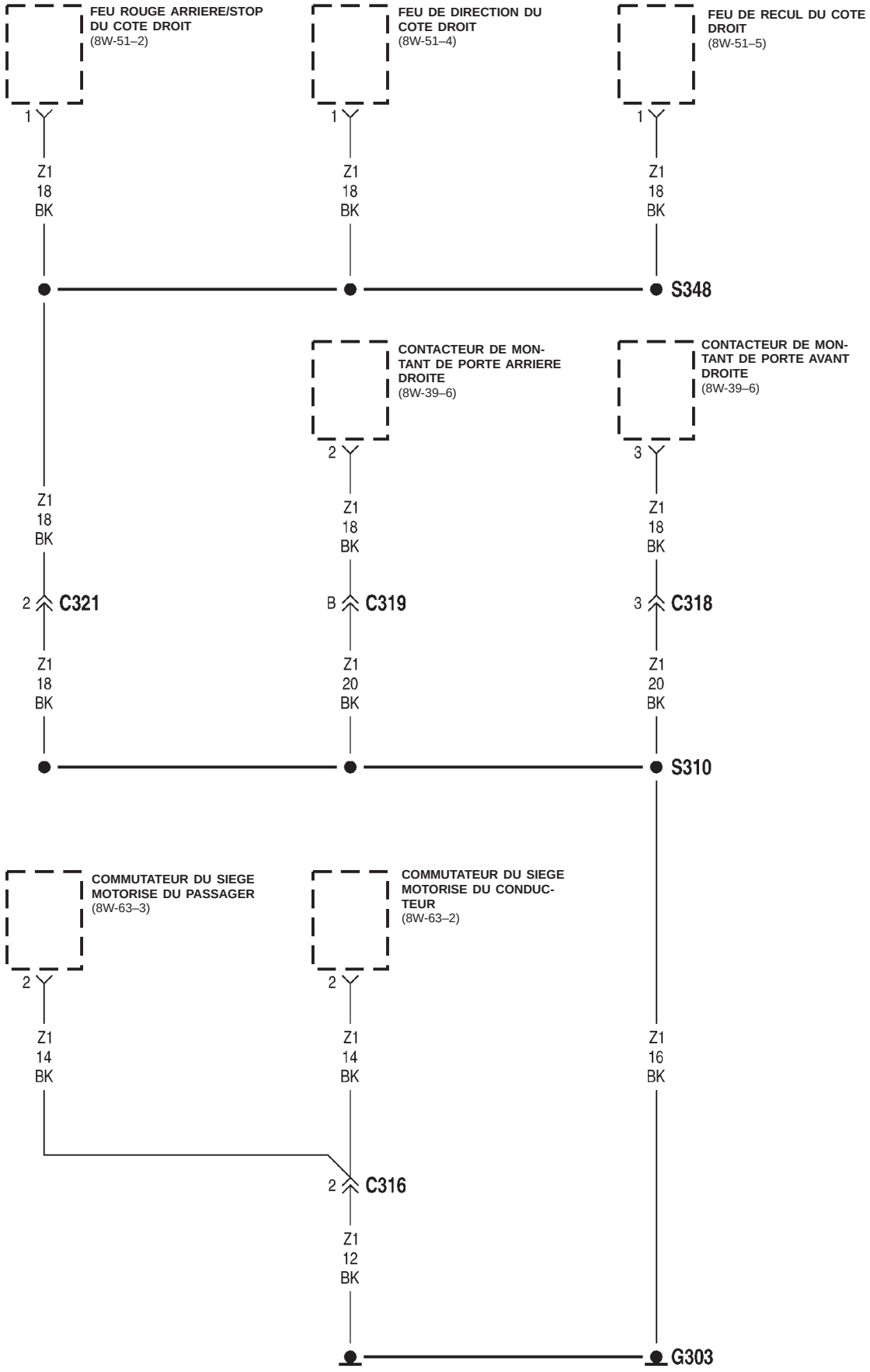

COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/ LAVE-GLACE AVANT (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION) (8W-53–2)
1
Z1 18 BK
CONTACTEUR DES FEUX STOP (8W-33–3) (8W-33–5)
2
Z1 18 BK
MODULE DE TEMPORISATION DES PROJECTEURS (8W-50–2) (8W-50–3)
4
Z1 18 BK
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (8W-50–2) (8W-50–3)
1 C2
Z1 18 BK
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (8W-10–8) (8W-10–28)
1 C1
Z1 20 BK
S207
UNITE HVAC (8W-42–2) (8W-42–3) (8W-42–4) (8W-42–5) (8W-42–6)
10
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
BASE
TOUTES OPTIONS
Z8 18 BK/VT
Z8 20 BK/VT
Z8 12 BK/PK
25 C201
6 C202
BLOC D'INSTRUMENTS (8W-40–2)
1 C1
6 C1
COMMANDE DE CLIMATISATION/ CHAUFFAGE (8W-42–2) (8W-42–3) (8W-42–4) (8W-42–5) (8W-42–6)
7
RADIO (8W-47–2)
1 C3
VENANT DE C301 (8W-15–9)
D
Z8 16 BK/VT
Z8 12 BK/VT
Z2 18 BK/LG
Z2 18 BK/LG
Z9 14 BK
Z1 14 BK
Z2 18 BK/LG
G108

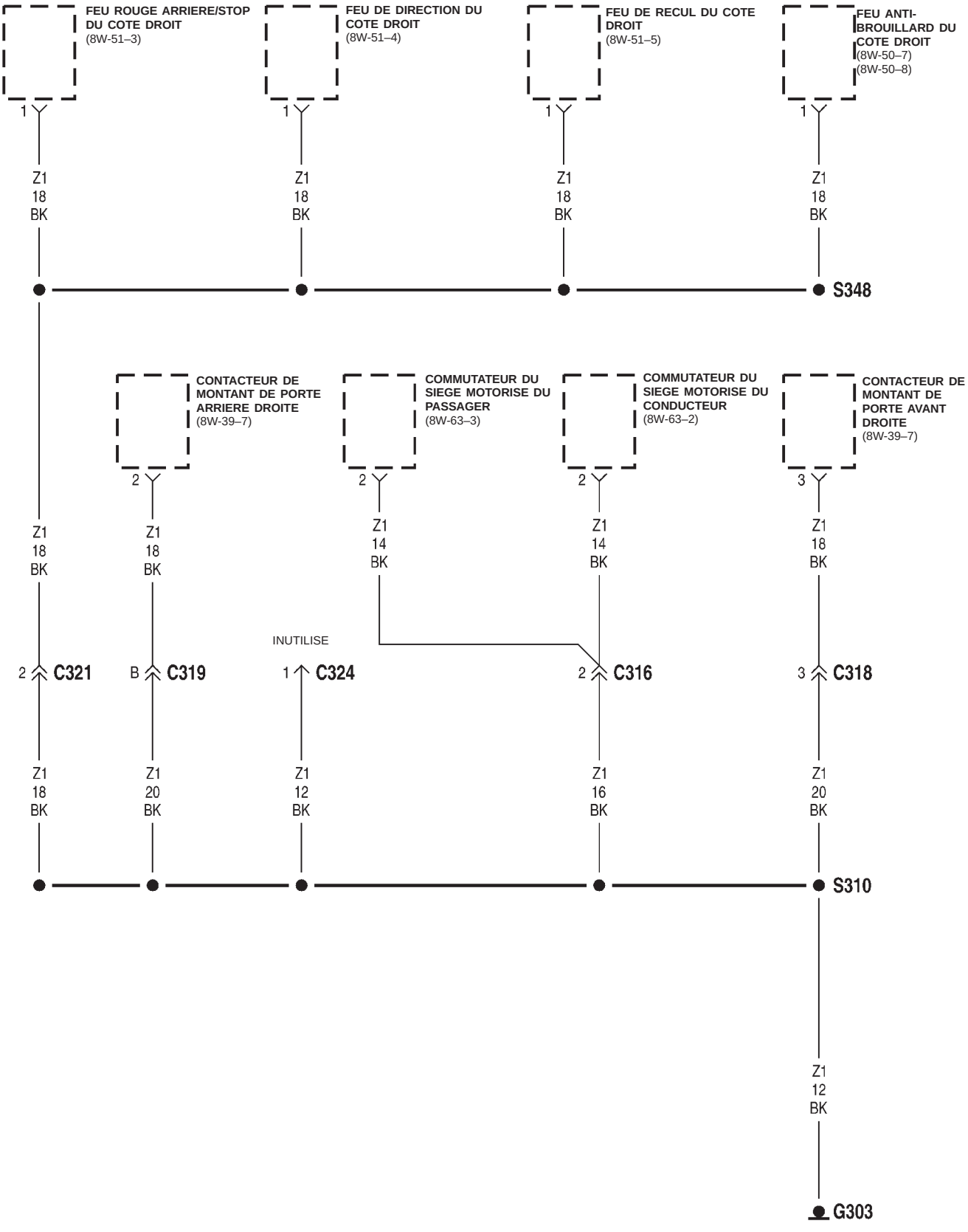


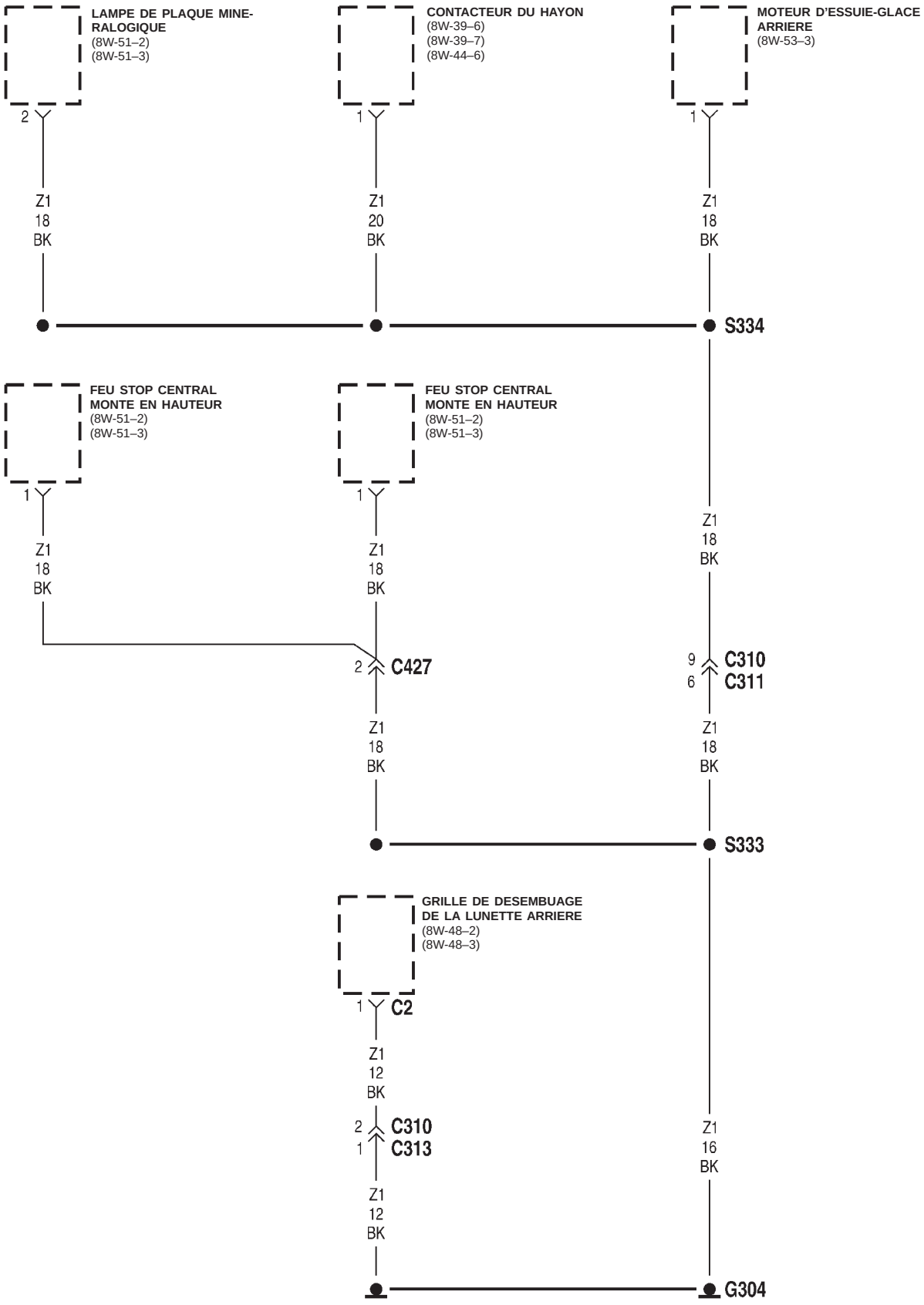
XJI01510

J978W-7


FEU ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE (8W-51–3)
FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE (8W-51–4)
FEU DE RECUL DU COTE GAUCHE (8W-51–5)
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE GAUCHE (8W-50–7) (8W-50–8)
1 Z1 18 BK
S341
FOURCHE D'ATTELAGE
AUTRES
CONNECTEUR DE LA FOURCHE D'ATTELAGE (8W-54–2)
C323
ECLAIRAGE DU COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE (8W-44–3)
ECLAIRAGE PRNDL (TRANSM. AUTO) (8W-44–3)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/ LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE/MODULE (8W-60–4) (8W-61–3)
C2
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE (8W-48–3)
S337
S325
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE (8W-40–9) (8W-40–11)
C206
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE ARRIERE GAUCHE (8W-39–7)
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT GAUCHE (8W-39–7)
S313
MODULE DE POMPE A CARBURANT (8W-30–4) (8W-30–22)
C322
C320
C317
C307
S309
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS (8W-43–3)
AMPLIFICATEUR (8W-47–4)
Z6 18 BK/PK
Z5 16 BK
G300
G301
G302


FEU ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE DROIT
(8W-51–2)
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
(8W-51–4)
FEU DE RECUL DU COTE DROIT
(8W-51–5)
1
Z1
18
BK
S348
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE ARRIERE DROITE
(8W-39–6)
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT DROITE
(8W-39–6)
2
3
2 C321
B C319
3 C318
Z1
20
BK
S310
COMMUTATEUR DU SIEGE MOTORISE DU PASSAGER
(8W-63–3)
COMMUTATEUR DU SIEGE MOTORISE DU CONDUCTEUR
(8W-63–2)
14
16
2 C316
12
G303


FEU ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE DROIT
(8W-51–3)
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
(8W-51–4)
FEU DE RECUL DU COTE DROIT
(8W-51–5)
FEU ANTI-BROUILLARD DU COTE DROIT
(8W-50–7)
(8W-50–8)
1
Z1
18
BK
S348
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE ARRIERE DROITE
(8W-39–7)
COMMUTATEUR DU SIEGE MOTORISE DU PASSAGER
(8W-63–3)
COMMUTATEUR DU SIEGE MOTORISE DU CONDUCTEUR
(8W-63–2)
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT DROITE
(8W-39–7)
2
3
Z1
14
BK
Z1
16
BK
Z1
20
BK
Z1
12
BK
INUTILISE
2 C321
B C319
1 C324
2 C316
3 C318
S310
G303


LAMPE DE PLAQUE MINE-RALOGIQUE
(8W-51–2)
(8W-51–3)
CONTACTEUR DU HAYON
(8W-39–6)
(8W-39–7)
(8W-44–6)
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
(8W-53–3)
2
1
1
Z1
18
BK
Z1
20
BK
Z1
18
BK
S334
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR
(8W-51–2)
(8W-51–3)
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR
(8W-51–2)
(8W-51–3)
1
1
Z1
18
BK
Z1
18
BK
Z1
18
BK
2 C427
9 C310
6 C311
Z1
18
BK
Z1
18
BK
S333
GRILLE DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)
(8W-48–3)
1 C2
Z1
12
BK
2 C310
1 C313
Z1
12
BK
Z1
16
BK
G304

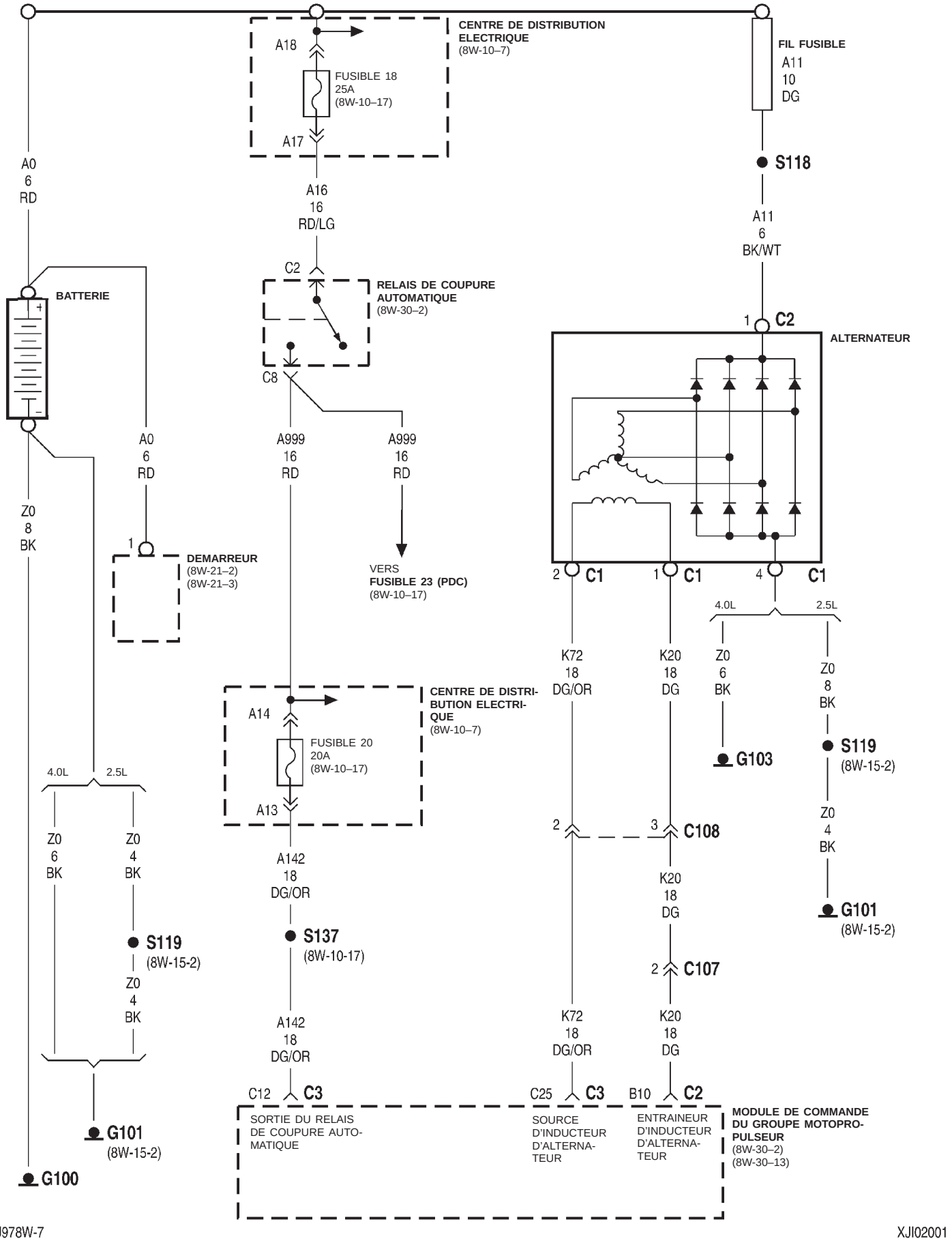
8W-20 SYSTEME DE CHARGE

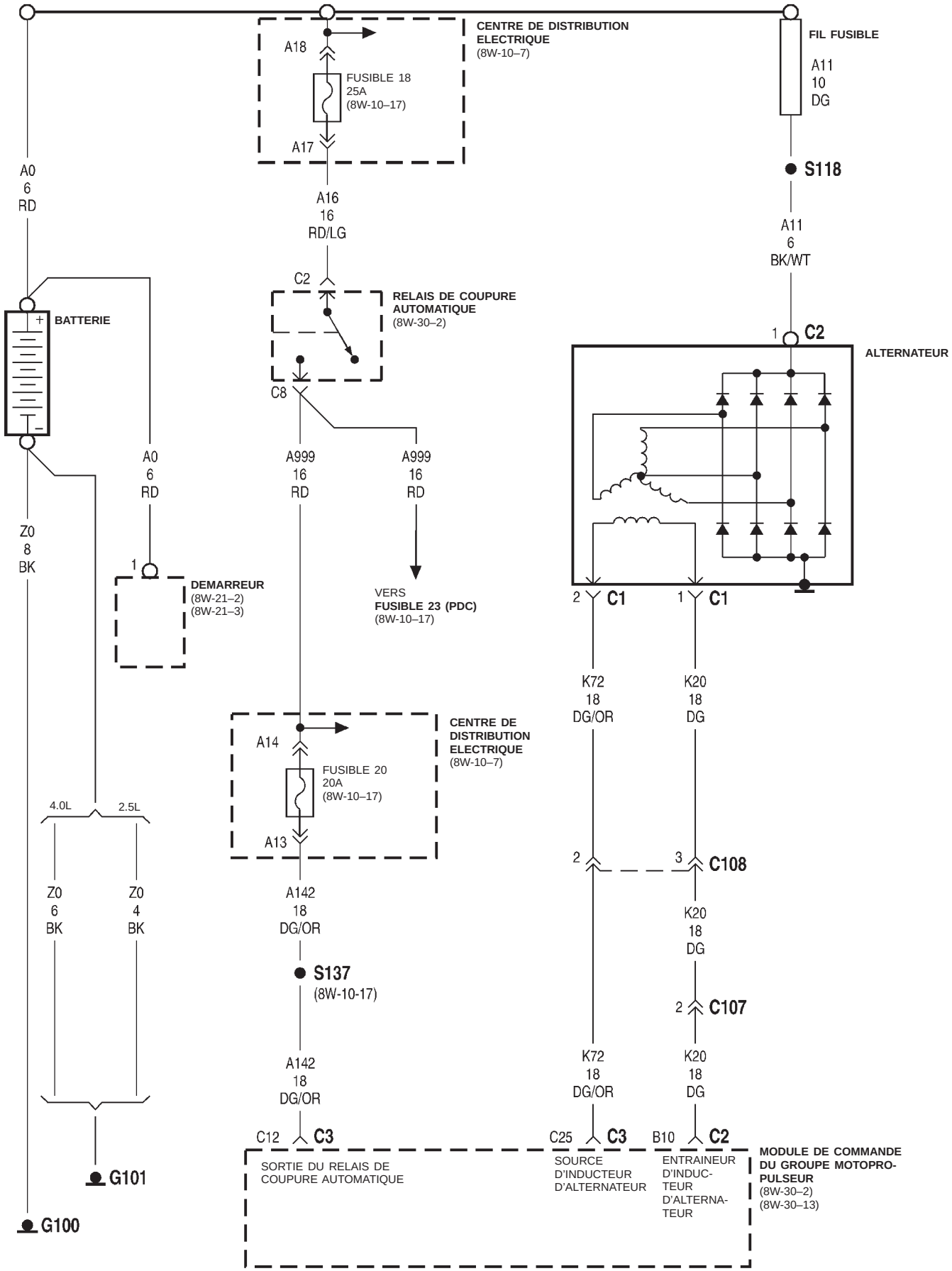
INDEX

page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 4

Organe	Page
Alternateur	8W-20-2, 3
Batterie	8W-20-2, 3
Centre de distribution électrique	8W-20-2, 3
Démarreur	8W-20-2, 3
Fil fusible	8W-20-2, 3
Fusible 4 (PDC)	8W-20-3
Fusible 18 (PDC)	8W-20-2, 3
Fusible 20 (PDC)	8W-20-2, 3
Fusible 23 (PDC)	8W-20-2, 3
G100	8W-20-2, 3
G101	8W-20-2, 3
G103	8W-20-2
G104	8W-20-3
G105	8W-20-3
Module de commande du groupe motopropulseur	8W-20-2, 3
Relais d'alimentation diesel	8W-20-3
Relais de coupure automatique	8W-20-2, 3
S118	8W-20-2, 3
S119	8W-20-2
S137	8W-20-2, 3
S151	8W-20-3


CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
A18
FUSIBLE 18
25A
(8W-10–17)
A17
FIL FUSIBLE
A11
10
DG
S118
A0
6
RD
A16
16
RD/LG
A11
6
BK/WT
C2
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
(8W-30–2)
1 C2
ALTERNATEUR
BATTERIE
C8
A999
16
RD
A999
16
RD
A0
6
RD
Z0
8
BK
1
DEMARREUR
(8W-21–2)
(8W-21–3)
VERS
FUSIBLE 23 (PDC)
(8W-10–17)
2 C1
1 C1
4 C1
4.0L
2.5L
K72
18
DG/OR
K20
18
DG
Z0
6
BK
Z0
8
BK
G103
S119
(8W-15-2)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
A14
FUSIBLE 20
20A
(8W-10–17)
A13
4.0L
2.5L
Z0
6
BK
Z0
4
BK
2
3 C108
A142
18
DG/OR
K20
18
DG
Z0
4
BK
G101
(8W-15-2)
S137
(8W-10-17)
S119
(8W-15-2)
Z0
4
BK
2 C107
A142
18
DG/OR
K72
18
DG/OR
K20
18
DG
G101
(8W-15-2)
C12 C3
C25 C3
B10 C2
SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
SOURCE D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR
ENTRAINEUR D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–2)
(8W-30–13)
G100


CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE (8W-10–7)
A18
FUSIBLE 18 25A (8W-10–17)
A17
FIL FUSIBLE
A11 10 DG
S118
A11 6 BK/WT
A0 6 RD
A16 16 RD/LG
C2
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (8W-30–2)
C8
BATTERIE
A999 16 RD
A999 16 RD
VERS FUSIBLE 23 (PDC) (8W-10–17)
1 C2
ALTERNATEUR
2 C1
1 C1
A0 6 RD
Z0 8 BK
1
DEMARREUR (8W-21–2) (8W-21–3)
K72 18 DG/OR
K20 18 DG
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE (8W-10–7)
A14
FUSIBLE 20 20A (8W-10–17)
A13
4.0L
2.5L
2
3 C108
A142 18 DG/OR
K20 18 DG
Z0 6 BK
Z0 4 BK
S137 (8W-10-17)
2 C107
A142 18 DG/OR
K72 18 DG/OR
K20 18 DG
C12 C3
C25 C3
B10 C2
SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
SOURCE D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR
ENTRAINEUR D'INDUC-TEUR D'ALTERNA-TEUR
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPRO-PULSEUR (8W-30–2) (8W-30–13)
G101
G100

8W-20 SYSTEME DE CHARGE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE CHARGE

Le système de charge est associé aux systèmes de batterie et de démarrage. Etant donné que ces systèmes fonctionnent ensemble, ils doivent être essayés et diagnostiqués ensemble.

Le circuit A11 est relié à la borne de sortie de l'alternateur, ainsi qu'au centre de distribution électrique (PDC). Le circuit A0 relie la batterie au PDC. Le circuit Z0 fournit une masse à l'alternateur.

Quand le commutateur d'allumage occupe les positions DEMARRAGE ou de MARCHE, il relie le circuit A1 du fusible 2 du PDC au circuit A21. Le circuit A21 fournit le courant du côté bobine du relais de coupure automatique (ASD). Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) fournit une masse au relais sur le circuit K51. Le circuit K51 est relié à la cavité C3 du PCM.

Quand le PCM met à la masse le relais ASD, les contacts de l'intérieur du relais se ferment et connectent le circuit A16 du fusible 18 dans le PDC au circuit A142. Le circuit A142 est relié à la cavité C12 du PCM.

Le PCM possède un régulateur interne de tension qui commande la sortie de l'alternateur. Le PCM commande l'inducteur de l'alternateur sur le circuit K20. Le circuit K20 est relié à la cavité B10 du PCM.

Quand le moteur fonctionne et en cas de courant dans l'inducteur de l'alternateur, l'alternateur produit une tension B+. L'alternateur fournit la tension B+ à la batterie à travers les circuits A11 et A0.

INFORMATION UTILE

- Le commutateur d'allumage relie également le circuit A1 au circuit A31.
- Le circuit F12 alimente également le côté bobine du relais de la pompe à carburant.

SYSTEME DE CHARGE (DIESEL)

Le système de charge est intégré aux systèmes de batterie et de démarreur. Ces systèmes sont associés : ils doivent être diagnostiqués et essayés ensemble.

Le circuit A11 relie la borne de sortie de l'alternateur et le centre de distribution électrique (PDC). Le circuit A0 relie la batterie au PDC. L'alternateur est mis à la masse du boîtier.

L'alimentation pour la borne d'inducteur d'alternateur est fournie sur le circuit A142. Ce circuit est SOUS TENSION lorsque les contacts du relais d'alimentation diesel sont FERMES.

Le PCM dispose d'un régulateur de tension incorporé qui commande la tension de sortie de l'alternateur. Le PCM commande l'inducteur d'alternateur par le circuit K20.

Quand le moteur tourne et qu'un courant est présent dans l'inducteur d'alternateur, l'alternateur produit une tension B+. L'alternateur fournit une tension B+ vers la batterie via les circuits A11 et A0.

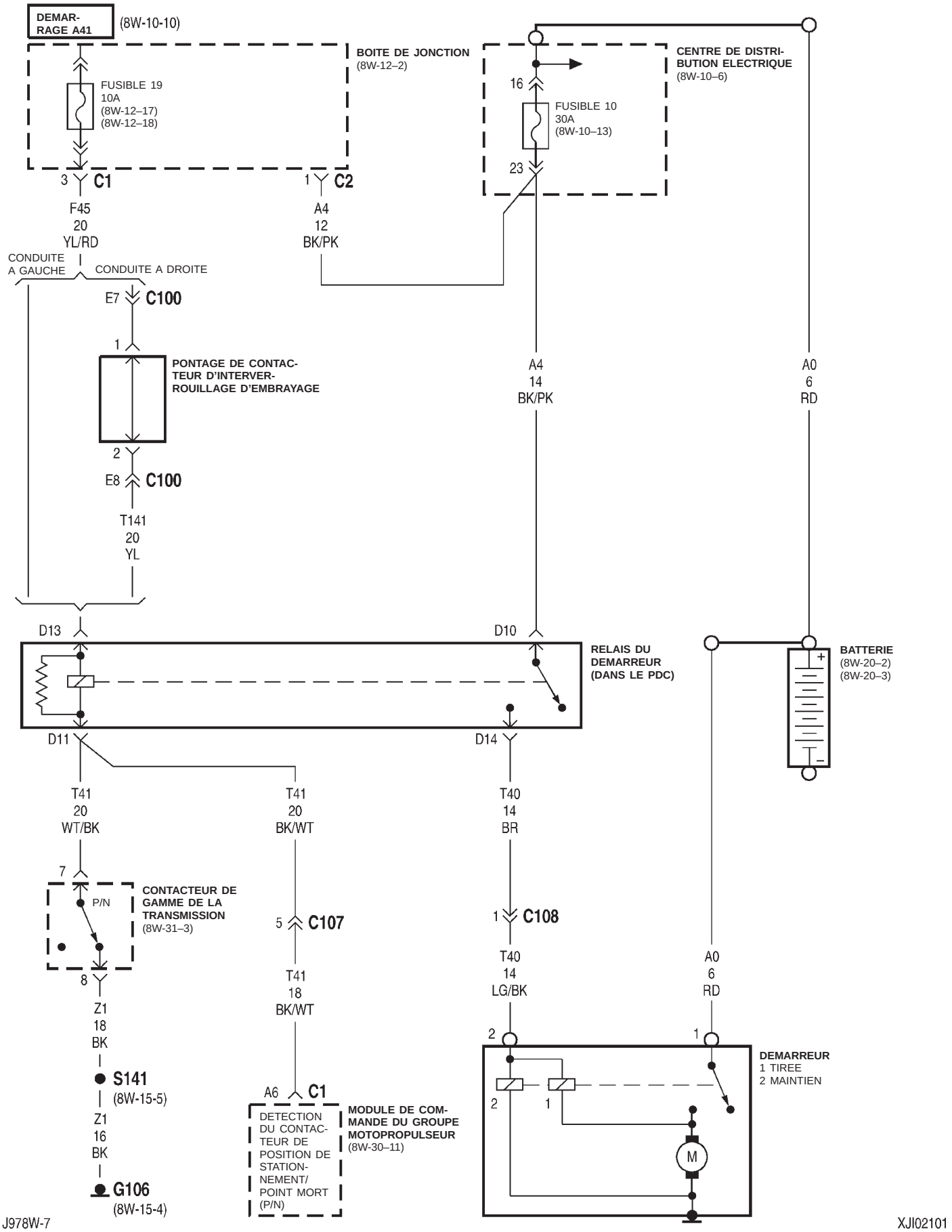
8W-21 SYSTEME DE DEMARRAGE

INDEX

page

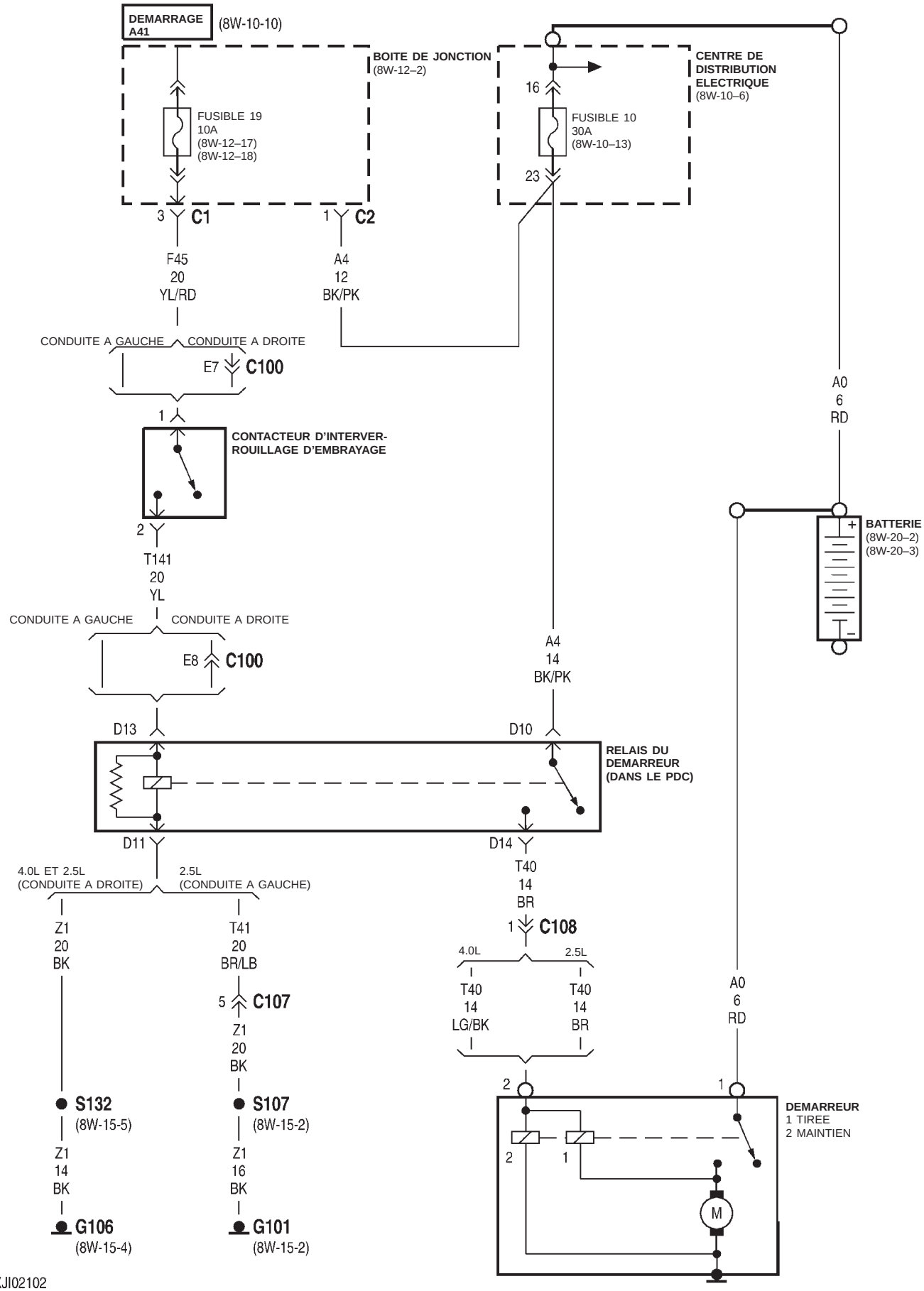
SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 5

Organe	Page
Batterie	8W-21-2, 3
Boîte de jonction	8W-21-2, 3
Centre de distribution électrique	8W-21-2, 3
Contacteur de gamme de la transmission	8W-21-2
Contacteur d'interverrouillage d'embrayage	8W-21-3
Démarreur	8W-21-2, 3
Fusible 7 (PDC)	8W-21-3
Fusible 10 (PDC)	8W-21-2, 3
Fusible 19 (boîte de jonction)	8W-21-2, 3
G101	8W-21-3
G106	8W-21-2, 3
Module de commande du groupe motopropulseur	8W-21-2
Pontage de contacteur d'interverrouillage d'embrayage	8W-21-2
Relais du démarreur	8W-21-2, 3
S107	8W-21-3
S132	8W-21-3
S141	8W-21-2, 3



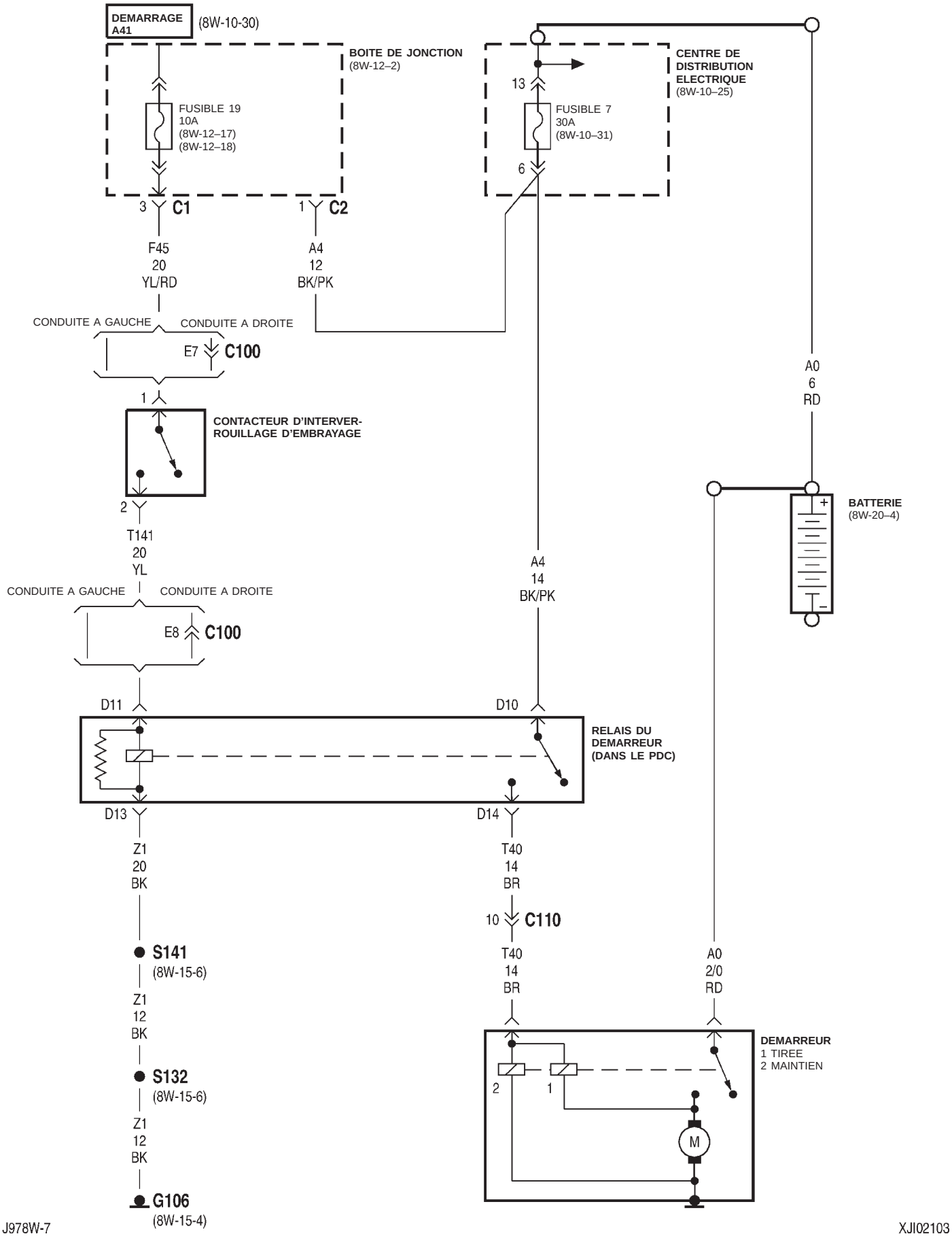
J978W-7

XJI02101



XJI02102

J978W-7



J978W-7

XJI02103

8W-21 SYSTEME DE DEMARRAGE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE DEMARRAGE—TRANSMISSIONS AUTOMATIQUES

Le circuit A0 venant de la batterie est doublement serti à la borne positive de batterie. L'un des branchements du circuit A0 (câble positif de batterie) est relié au démarreur. L'autre connexion alimente la barre collectrice du centre de distribution électrique (PDC).

Le fusible 10 du PDC fournit la tension de batterie du côté contact du relais du démarreur sur le circuit A4. Quand le côté bobine du relais du démarreur est sous tension, les contacts se ferment et connectent le circuit A4 au circuit T40. Le circuit T40 fournit la tension de batterie au solénoïde du démarreur.

Le commutateur d'allumage fournit la tension de batterie du côté bobine du relais du démarreur sur le circuit A41 quand la clé de contact est mise en position DEMARRAGE et que le contacteur de sécurité de démarrage est fermé. La masse du côté bobine du relais du démarreur est fournie par le contacteur de sécurité de démarrage mis à la masse au boîtier. Le circuit T41 connecte le côté bobine du relais au contacteur de sécurité de démarrage.

Quand le relais du démarreur est sous tension et que ses contacts se ferment, le circuit T40 fournit la tension de batterie au solénoïde du démarreur. Le circuit A0 provenant de la batterie fournit la tension au démarreur quand le solénoïde est sous tension.

SYSTEME DE DEMARRAGE—TRANSMISSIONS MANUELLES

Le circuit A0 provenant de la batterie est doublement serti à la borne positive de la batterie. Une branche du circuit A0 (câble positif de batterie) est connectée au démarreur. L'autre branche A0 fournit la tension à la barre collectrice du centre de distribution électrique (PDC).

Le fusible 10 du PDC fournit la tension de batterie du côté contact du relais du démarreur sur le circuit A4. Quand le côté bobine du relais du démarreur est sous tension, les contacts se ferment et connectent le circuit A4 au circuit T40. Le circuit T40 fournit la tension de batterie au solénoïde du démarreur.

Le commutateur d'allumage fournit la tension de batterie du côté bobine du relais du démarreur sur le circuit A41 quand la clé de contact est mise en position DEMARRAGE. Le circuit Z1 fournit la masse au côté bobine du relais.

Quand le relais du démarreur est sous tension et que ses contacts se ferment, le circuit T40 fournit la tension de batterie au solénoïde du démarreur. Le circuit A0 provenant de la batterie fournit la tension au démarreur quand le solénoïde est sous tension.

SYSTEME DE DEMARRAGE (DIESEL)

L'alimentation pour le côté bobine du relais du démarreur est fournie sur le circuit T141. Ce circuit est SOUS TENSION quand l'opérateur met la clé en position DEMARRAGE et que le commutateur de position de la pédale d'embrayage est FERME.

La masse pour le côté bobine du relais est fournie sur le circuit Z1.

Quand le côté bobine du relais est mis sous tension, les contacts du relais SE FERMENT, connectant les circuits A4 et T40. Le circuit A4 est protégé par un fusible de 30A situé dans le centre de distribution électrique (PDC). Le circuit T40 relie le relais au solénoïde dans le démarreur.

La tension du démarreur est fournie sur le circuit A0. C'est une alimentation directe de la batterie. Le démarreur est mis à la masse du boîtier.

INFORMATION UTILE (DIESEL)

- Vérifier le fusible de 30A situé dans le PDC.
- Vérifier le fonctionnement du contacteur de position de la pédale d'embrayage.
- Vérifier la masse du boîtier du démarreur.

8W-30 SYSTEMES D'ALIMENTATION ET D'ALLUMAGE

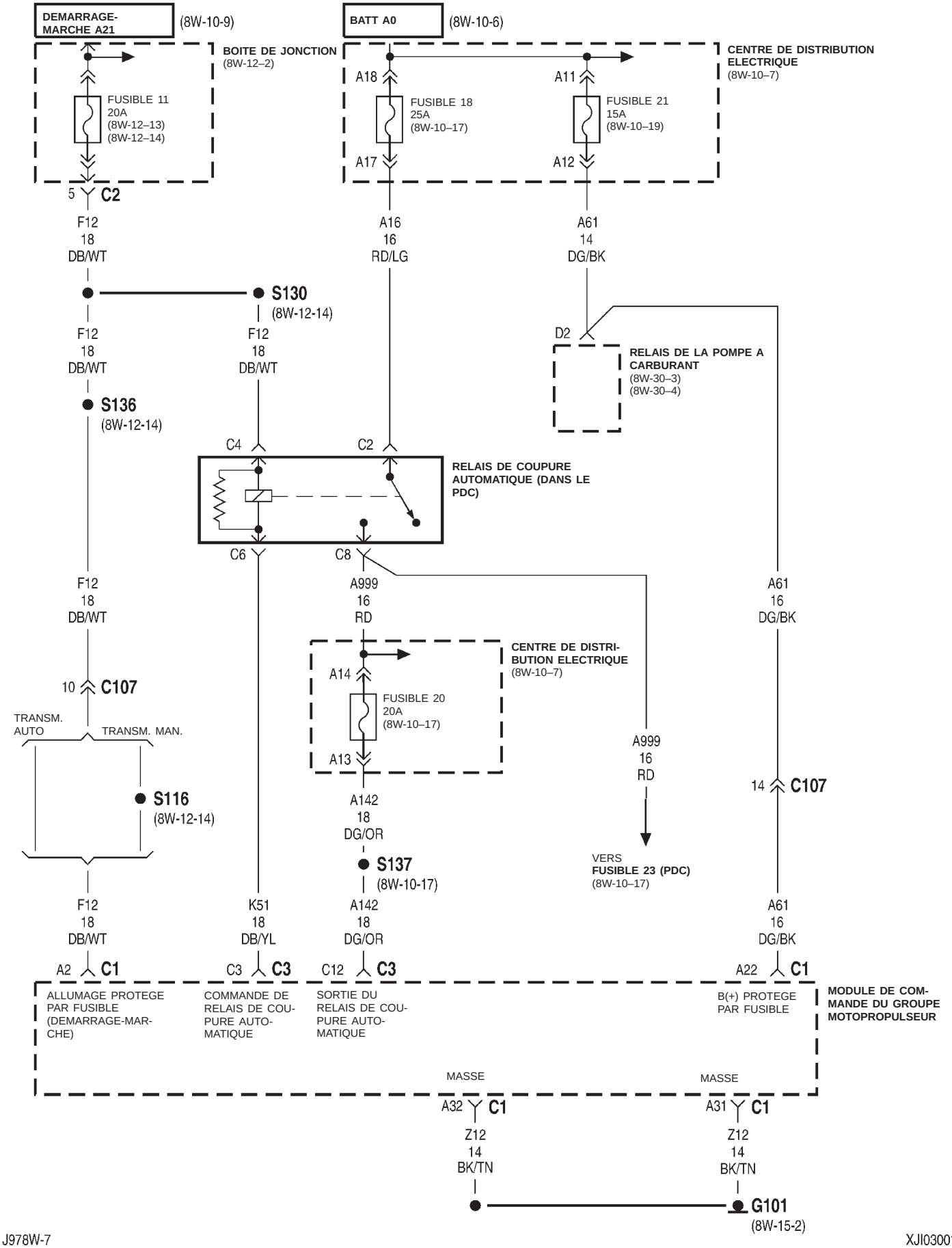
INDEX

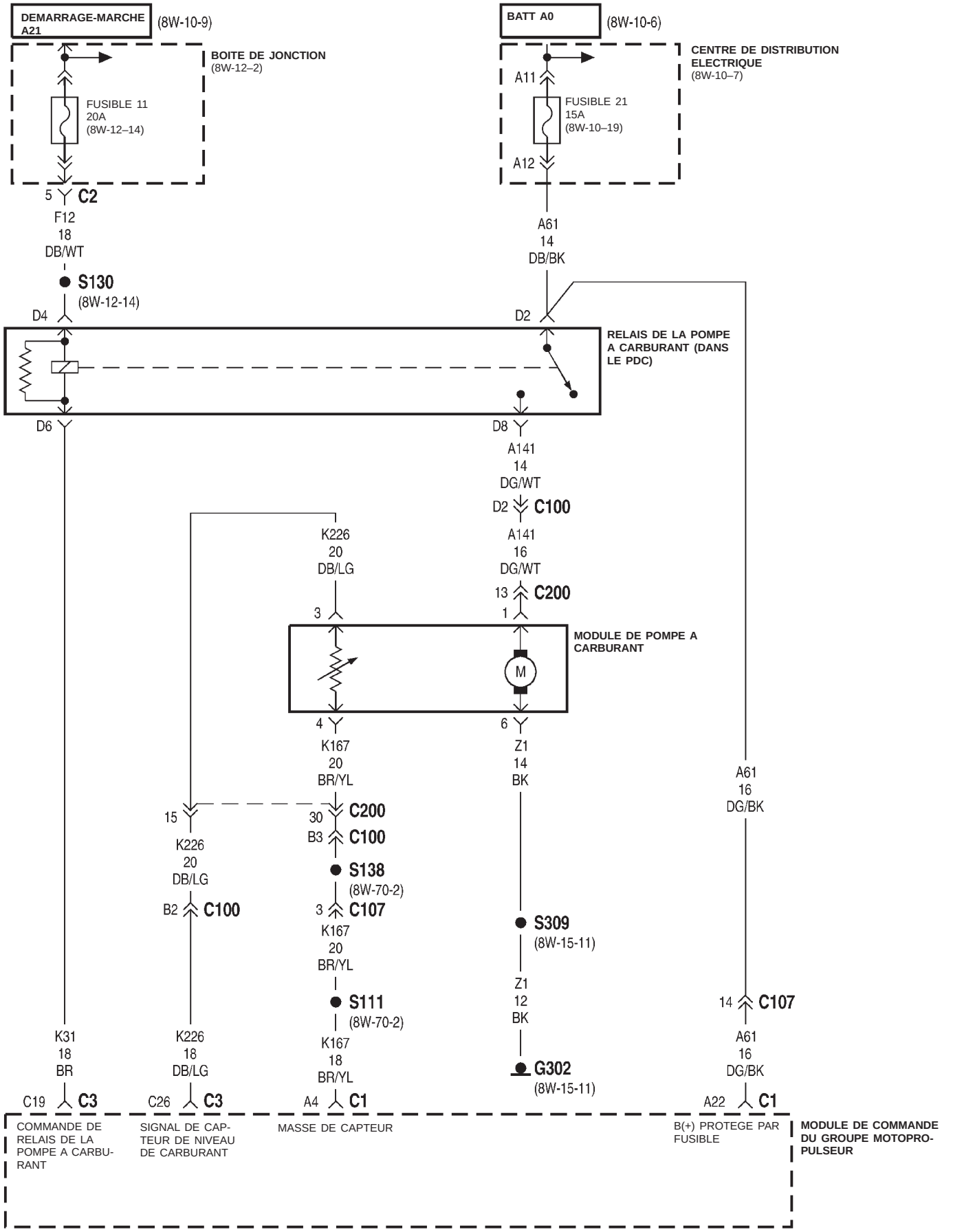
page

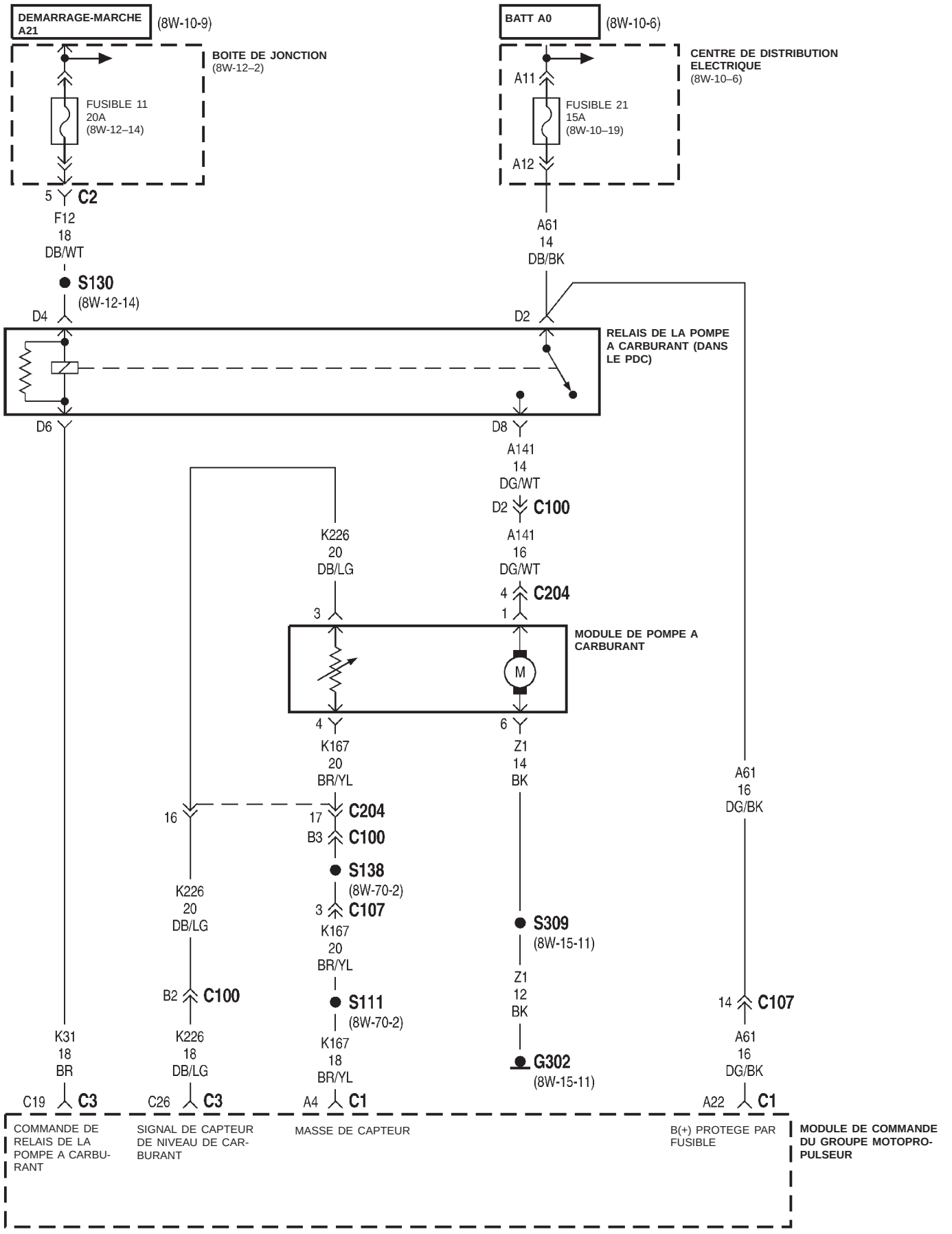
SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 32

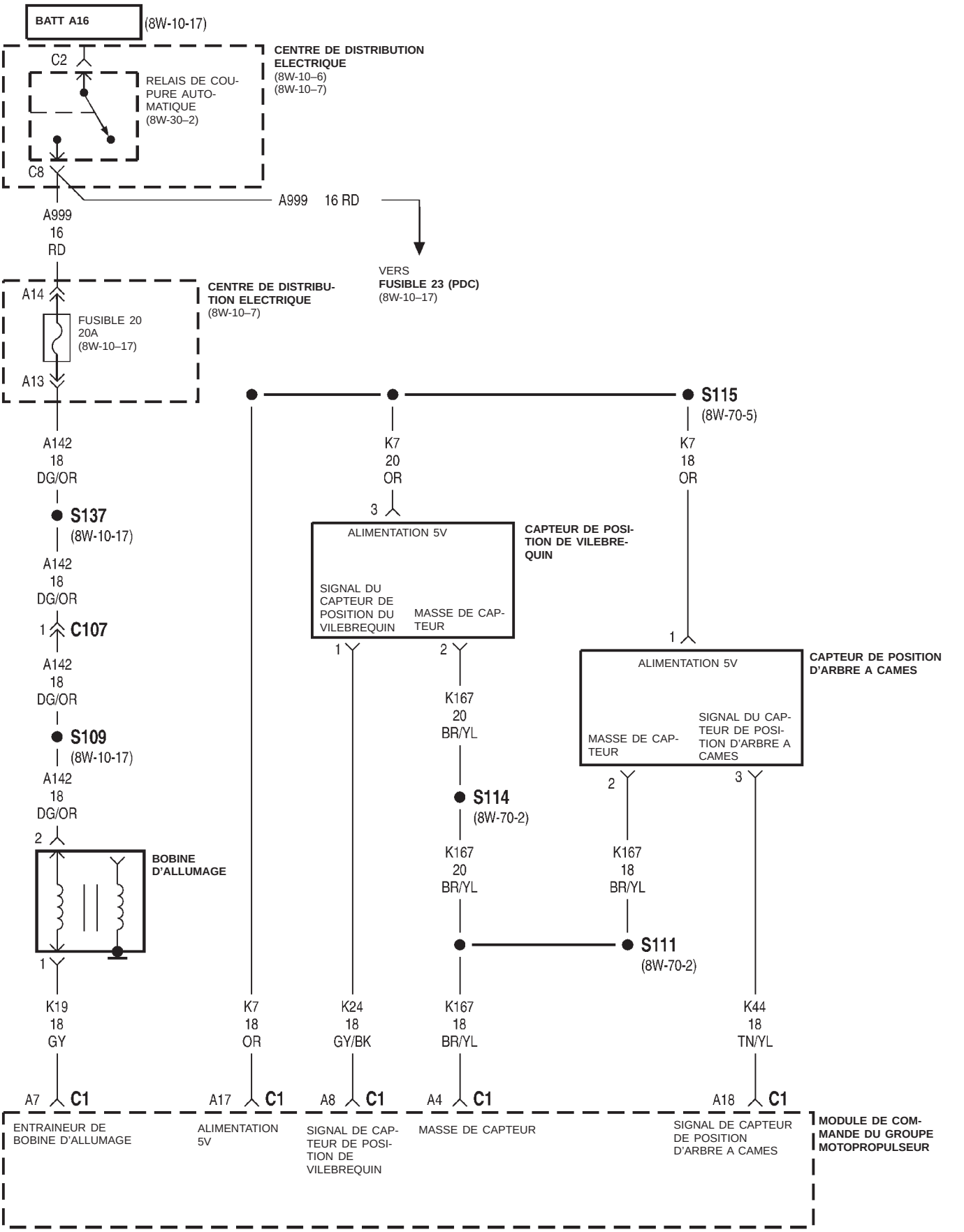
Organe	Page
Actuateur de quantité de carburant	8W-30-21
Alternateur	8W-30-13, 28
Bloc de jonction de diagnostic	8W-30-16, 17, 30, 31
Bloc d'instruments	8W-30-16, 17, 30, 31
Bobine d'allumage	8W-30-5
Bobine de mesure	8W-30-22
Boîte de jonction	8W-30-2, 3, 4, 12, 18, 19, 20
Bougie de préchauffage No.1	8W-30-20
Bougie de préchauffage No.2	8W-30-20
Bougie de préchauffage No.3	8W-30-20
Bougie de préchauffage No.4	8W-30-20
Boussole	8W-30-16, 17, 20, 30, 31
Capteur d'eau dans le carburant	8W-30-27
Capteur de débit d'air	8W-30-22
Capteur de déplacement d'aiguille	8W-30-25
Capteur de niveau de carburant	8W-30-27
Capteur de position d'arbre à cames	8W-30-5
Capteur de position de vilebrequin	8W-30-5, 25
Capteur de position du papillon	8W-30-7
Capteur de pression absolue au collecteur	8W-30-9
Capteur de pression d'huile	8W-30-10, 27
Capteur de température d'air admis	8W-30-7
Capteur de température de batterie	8W-30-10
Capteur de température de carburant	8W-30-21
Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur	8W-30-7, 24
Capteur de vitesse du véhicule	8W-30-9, 24
Centre de distribution électrique	8W-30-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 29
Chauffage du carburant	8W-30-19
Commande de chauffage/climatisation	8W-30-13, 28
Commutateur de régulation de vitesse du côté droit	8W-30-10, 26
Commutateur de régulation de vitesse du côté gauche	8W-30-10, 26
Commutateur des projecteurs	8W-30-15, 29
Connecteur de liaison de données	8W-30-15, 16, 17, 29, 30, 31
Contacteur de bas niveau de liquide de refroidissement	8W-30-27
Contacteur de gamme de la transmission	8W-30-11
Contacteur des feux stop	8W-30-11, 14, 26
Contrôleur ABS	8W-30-15, 29
Dévidoir de câble	8W-30-10, 26
Ensemble des bougies de préchauffage	8W-30-20
Fusible 2 (PDC)	8W-30-20
Fusible 3 (PDC)	8W-30-20
Fusible 4 (PDC)	8W-30-18, 21, 22
Fusible 6 (PDC)	8W-30-19
Fusible 9 (boîte de jonction)	8W-30-20
Fusible 11 (boîte de jonction)	8W-30-2, 3, 4, 12, 18, 19
Fusible 17 (PDC)	8W-30-15
Fusible 18 (PDC)	8W-30-2
Fusible 19 (PDC)	8W-30-26
Fusible 20 (PDC)	8W-30-2, 5, 6, 8
Fusible 21 (PDC)	8W-30-2, 3, 4, 19, 20, 21, 22
Fusible 23 (PDC)	8W-30-2, 5, 6, 8
Fusible 24 (PDC)	8W-30-18
Fusible 26 (PDC)	8W-30-29
G101	8W-30-2, 8, 11, 14
G102	8W-30-15, 18, 29
G106	8W-30-11, 19, 22
G108	8W-30-14, 26
G123	8W-30-27
G154	8W-30-20
G302	8W-30-3, 4
Injecteur No. 1	8W-30-6
Injecteur No. 2	8W-30-6
Injecteur No. 3	8W-30-6
Injecteur No. 4	8W-30-6
Injecteur No. 5	8W-30-6
Injecteur No. 6	8W-30-6
Manchon de commande	8W-30-22
Manocontact basse pression de climatisation	8W-30-13
Manocontact de direction assistée	8W-30-14

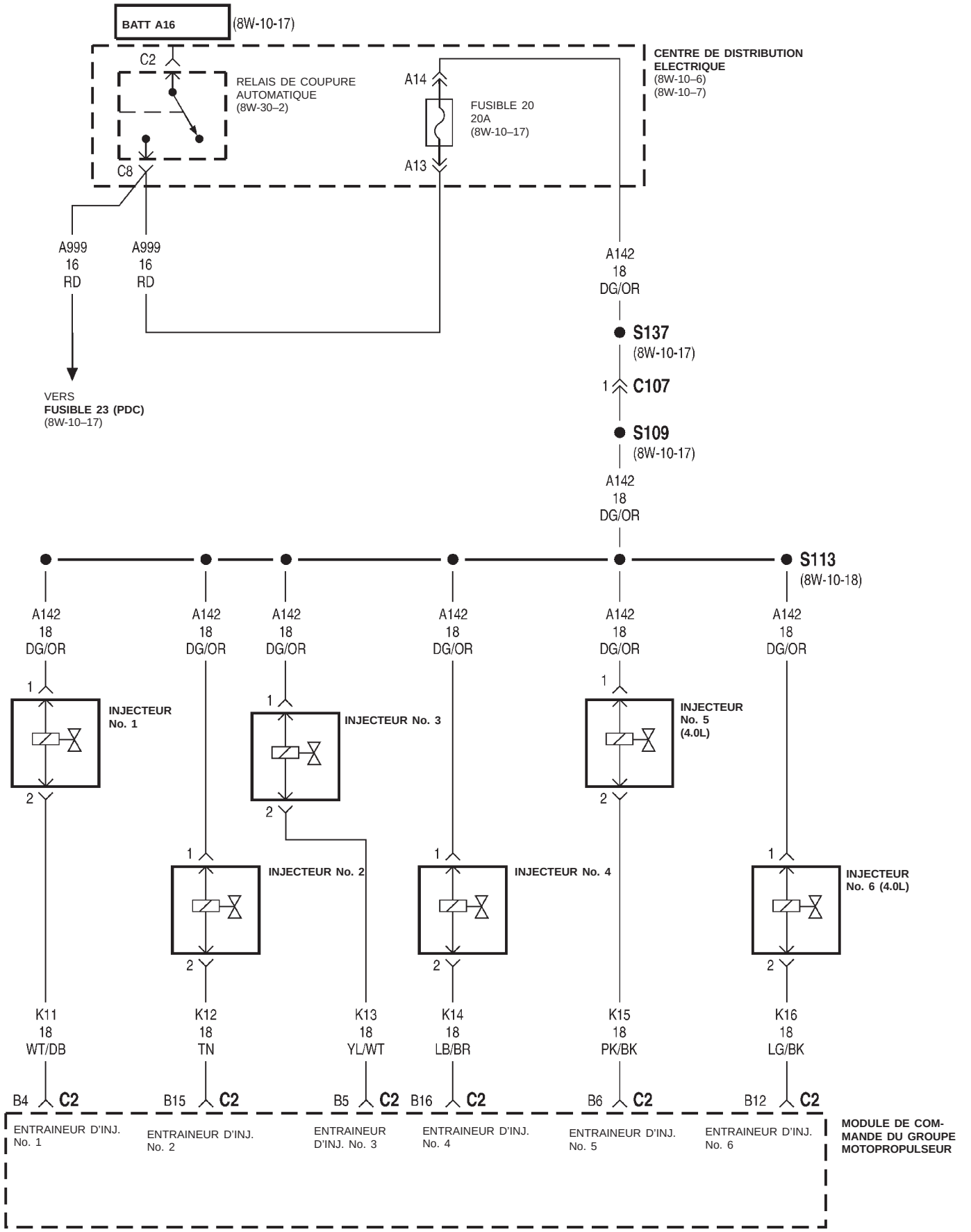
Organe	Page
Manocontact haute pression de climatisation	8W-30-13, 28
Modulateur électronique à dépression	8W-30-19
Module de commande de coussin anti-chocs	8W-30-16, 17, 30, 31
Module de commande de la transmission	8W-30-7, 15, 16, 17
Module de commande du groupe motopropulseur	8W-30-2
Module de console suspendue	8W-30-16, 17, 30, 31
Module d'écran des témoins	8W-30-20
Module de pompe à carburant	8W-30-3, 4, 21, 22
Moteur de commande d'air de ralenti	8W-30-12
Pédale d'accélérateur	8W-30-23
Relais d'alimentation diesel	8W-30-18, 19, 20, 21, 22
Relais de coupure automatique	8W-30-2, 5, 6, 8
Relais de la pompe à carburant	8W-30-2, 3, 4
Relais d'embrayage du compresseur de climatisation	8W-30-13
Relais des bougies de préchauffage	8W-30-20
Relais du chauffage du carburant	8W-30-19
Relais du démarreur	8W-30-11
Relais du ventilateur de refroidissement	8W-30-13
S107	8W-30-8, 11, 14
S109	8W-30-5, 6
S110	8W-30-8
S111	8W-30-3, 4, 5, 7, 8, 9, 10
S112	8W-30-7
S113	8W-30-6
S114	8W-30-5, 7, 8, 9
S115	8W-30-5, 7, 9
S116	8W-30-2
S117	8W-30-24
S130	8W-30-2, 3, 4, 12, 18, 19
S132	8W-30-11, 19
S136	8W-30-2, 12
S137	8W-30-2, 5, 6, 18, 19, 20, 21, 22
S138	8W-30-3, 4, 10, 24, 27
S139	8W-30-15, 29
S140	8W-30-14
S141	8W-30-11
S143	8W-30-13
S144	8W-30-16, 17
S145	8W-30-16, 17
S146	8W-30-18, 29
S147	8W-30-26
S148	8W-30-21
S149	8W-30-21, 22, 23, 24, 26
S150	8W-30-18, 29
S151	8W-30-18, 21, 22
S152	8W-30-24
S153	8W-30-20
S156	8W-30-19, 20, 21, 22
S157	8W-30-19
S203	8W-30-26
S204	8W-30-14, 26
S207	8W-30-14, 26
S216	8W-30-20
S218	8W-30-15, 29
S221	8W-30-10, 26
S222	8W-30-10, 26
S309	8W-30-3, 4
S344	8W-30-16, 17, 30, 31
S346	8W-30-16, 17, 30, 31
Servo de régulation de vitesse	8W-30-11
Solénoïde de coupure de carburant	8W-30-21
Solénoïde de distribution de carburant	8W-30-21
Solénoïde d'évaporation/purge cyclique	8W-30-12
Sonde d'oxygène chauffée en amont	8W-30-8
Sonde d'oxygène chauffée en aval	8W-30-8
Témoin d'eau dans le carburant	8W-30-20
Témoin de bas niveau de liquide de refroidissement	8W-30-20
Témoin de préchauffage	8W-30-20


DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
BATT A0
(8W-10-6)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 11
20A
(8W-12–13)
(8W-12–14)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
A18
FUSIBLE 18
25A
(8W-10–17)
A17
A11
FUSIBLE 21
15A
(8W-10–19)
A12
5 C2
F12
18
DB/WT
A16
16
RD/LG
A61
14
DG/BK
S130
(8W-12-14)
D2
RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT
(8W-30–3)
(8W-30–4)
S136
(8W-12-14)
C4
C2
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (DANS LE PDC)
C6
C8
A999
16
RD
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
A14
FUSIBLE 20
20A
(8W-10–17)
A13
10 C107
TRANSM. AUTO
TRANSM. MAN.
S116
(8W-12-14)
A142
18
DG/OR
S137
(8W-10-17)
VERS FUSIBLE 23 (PDC)
(8W-10–17)
14 C107
K51
18
DB/YL
A2 C1
C3 C3
C12 C3
A22 C1
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
COMMANDE DE RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
MASSE
A32 C1
A31 C1
Z12
14
BK/TN
G101
(8W-15-2)


DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
BOITE DE JONCTION (8W-12–2)
FUSIBLE 11 20A (8W-12–14)
5 C2
F12 18 DB/WT
S130 (8W-12-14)
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE (8W-10–7)
A11
FUSIBLE 21 15A (8W-10–19)
A12
A61 14 DB/BK
D4
D2
RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT (DANS LE PDC)
D6
D8
A141 14 DG/WT
D2 C100
K226 20 DB/LG
3
A141 16 DG/WT
13 C200
1
MODULE DE POMPE A CARBURANT
M
4
6
K167 20 BR/YL
Z1 14 BK
A61 16 DG/BK
15
30 C200
B3 C100
S138 (8W-70-2)
K226 20 DB/LG
B2 C100
3 C107
K167 20 BR/YL
S309 (8W-15-11)
S111 (8W-70-2)
Z1 12 BK
14 C107
K167 18 BR/YL
G302 (8W-15-11)
K31 18 BR
K226 18 DB/LG
A61 16 DG/BK
C19 C3
C26 C3
A4 C1
A22 C1
COMMANDE DE RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT
SIGNAL DE CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT
MASSE DE CAPTEUR
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

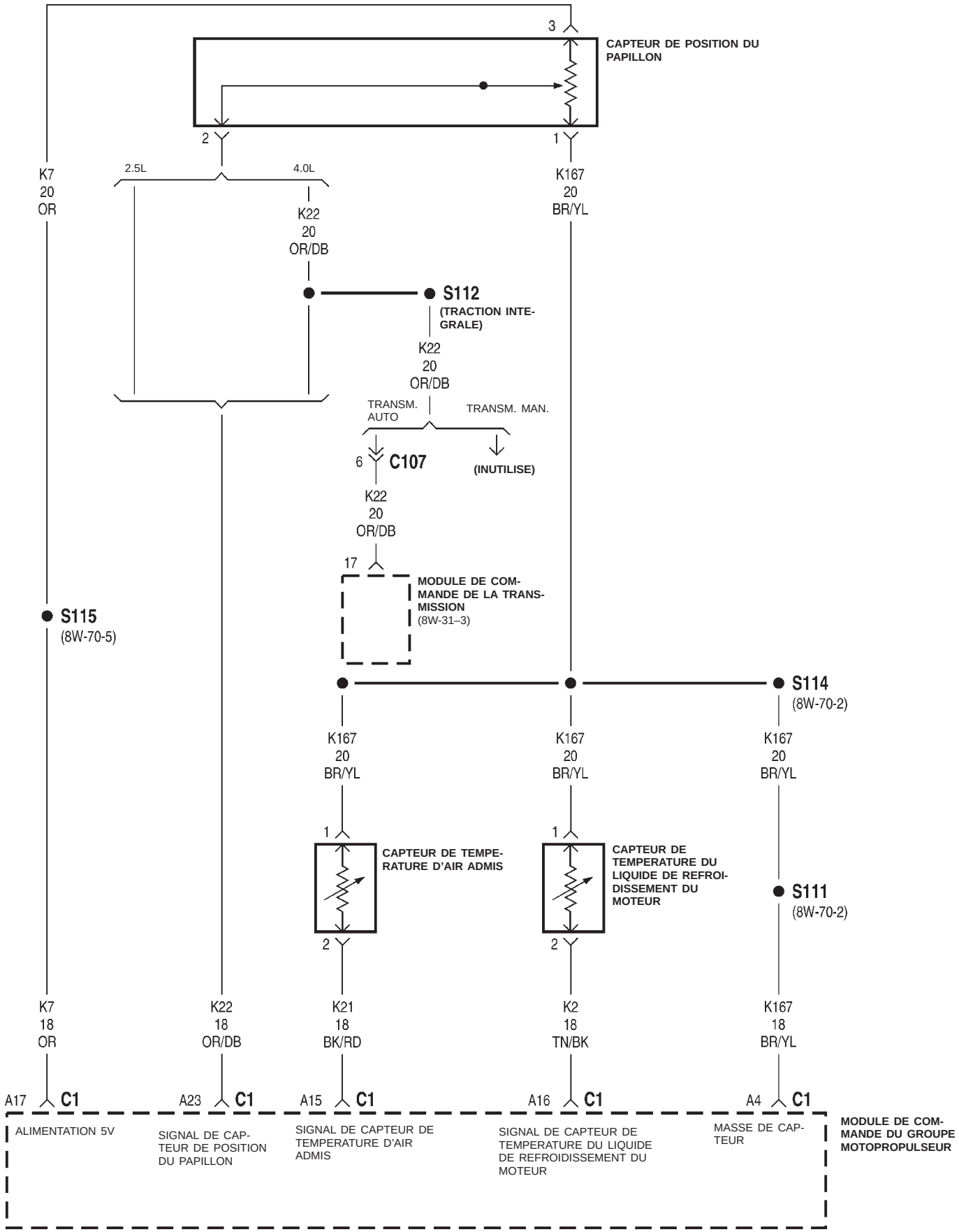

DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 11
20A
(8W-12–14)
5
C2
F12
18
DB/WT
S130
(8W-12-14)
D4
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–6)
A11
FUSIBLE 21
15A
(8W-10–19)
A12
A61
14
DB/BK
D2
RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT (DANS LE PDC)
D6
D8
A141
14
DG/WT
D2
C100
A141
16
DG/WT
4
C204
1
K226
20
DB/LG
3
MODULE DE POMPE A CARBURANT
M
4
6
K167
20
BR/YL
Z1
14
BK
A61
16
DG/BK
16
17
C204
B3
C100
S138
(8W-70-2)
3
C107
K167
20
BR/YL
K226
20
DB/LG
S309
(8W-15-11)
Z1
12
BK
B2
C100
S111
(8W-70-2)
K167
18
BR/YL
G302
(8W-15-11)
14
C107
K31
18
BR
K226
18
DB/LG
A61
16
DG/BK
C19
C3
C26
C3
A4
C1
A22
C1
COMMANDE DE RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT
SIGNAL DE CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT
MASSE DE CAPTEUR
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

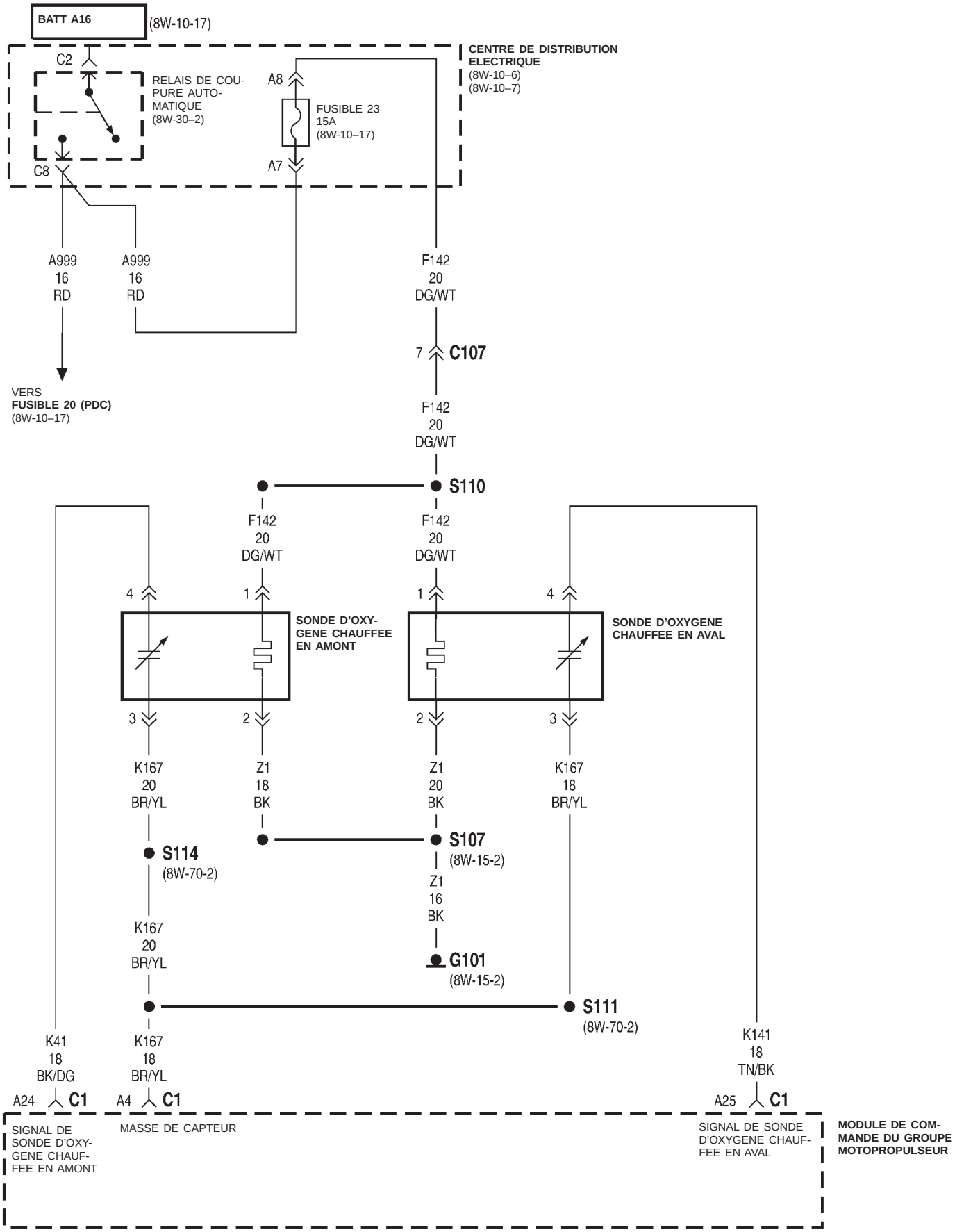

BATT A16
(8W-10-17)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–6)
(8W-10–7)
C2
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
(8W-30–2)
C8
A999 16 RD
A999
16
RD
VERS
FUSIBLE 23 (PDC)
(8W-10–17)
A14
FUSIBLE 20
20A
(8W-10–17)
A13
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
S115
(8W-70-5)
A142
18
DG/OR
K7
20
OR
K7
18
OR
S137
(8W-10-17)
3
ALIMENTATION 5V
SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN
MASSE DE CAPTEUR
CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN
1
2
A142
18
DG/OR
1
C107
A142
18
DG/OR
K167
20
BR/YL
S109
(8W-10-17)
A142
18
DG/OR
S114
(8W-70-2)
2
BOBINE D'ALLUMAGE
K167
20
BR/YL
1
ALIMENTATION 5V
MASSE DE CAPTEUR
SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES
CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES
2
3
K167
18
BR/YL
S111
(8W-70-2)
K19
18
GY
K7
18
OR
K24
18
GY/BK
K167
18
BR/YL
K44
18
TN/YL
A7
C1
A17
C1
A8
C1
A4
C1
A18
C1
ENTRAINEUR DE BOBINE D'ALLUMAGE
ALIMENTATION 5V
SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN
MASSE DE CAPTEUR
SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

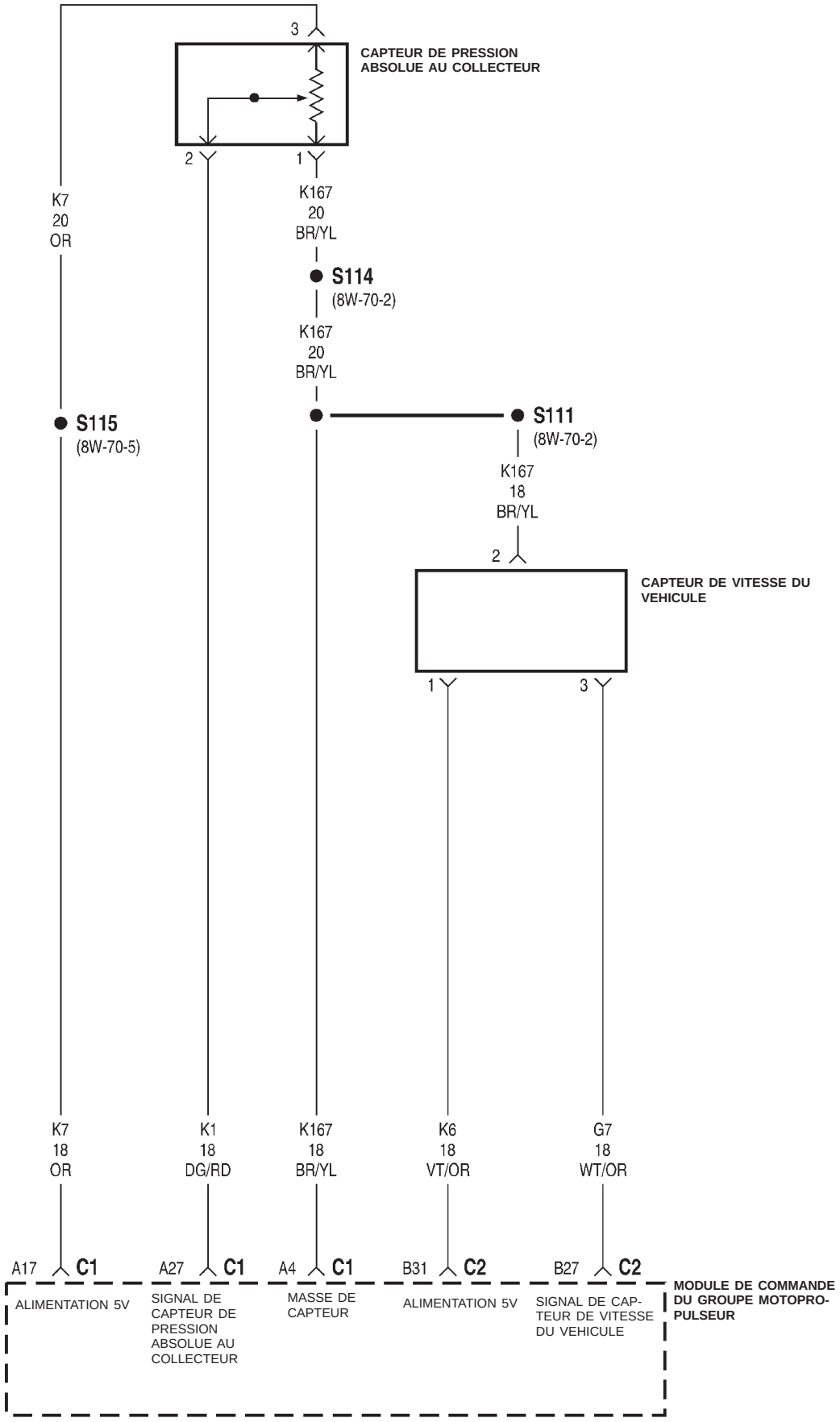


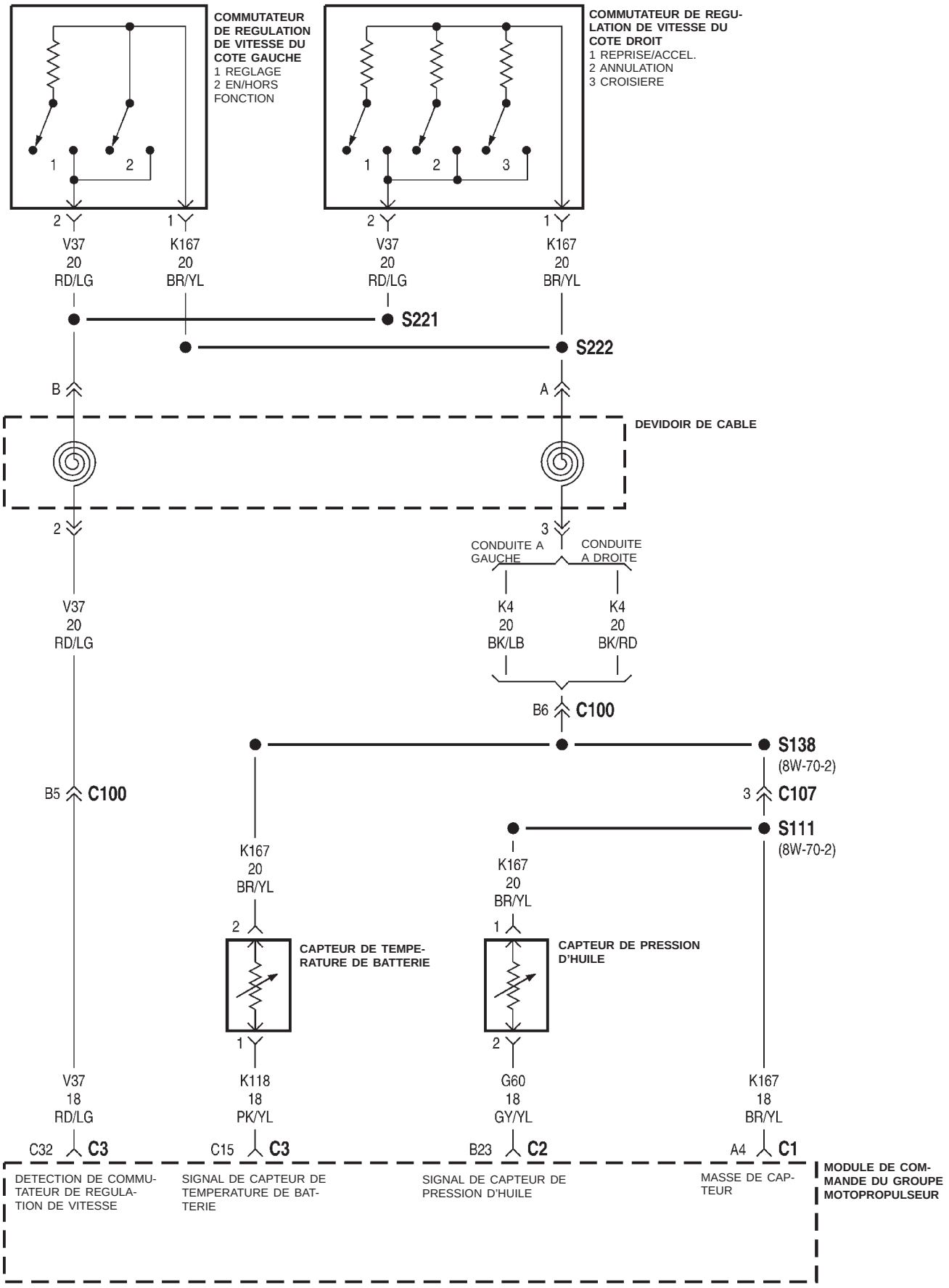
J978W-7

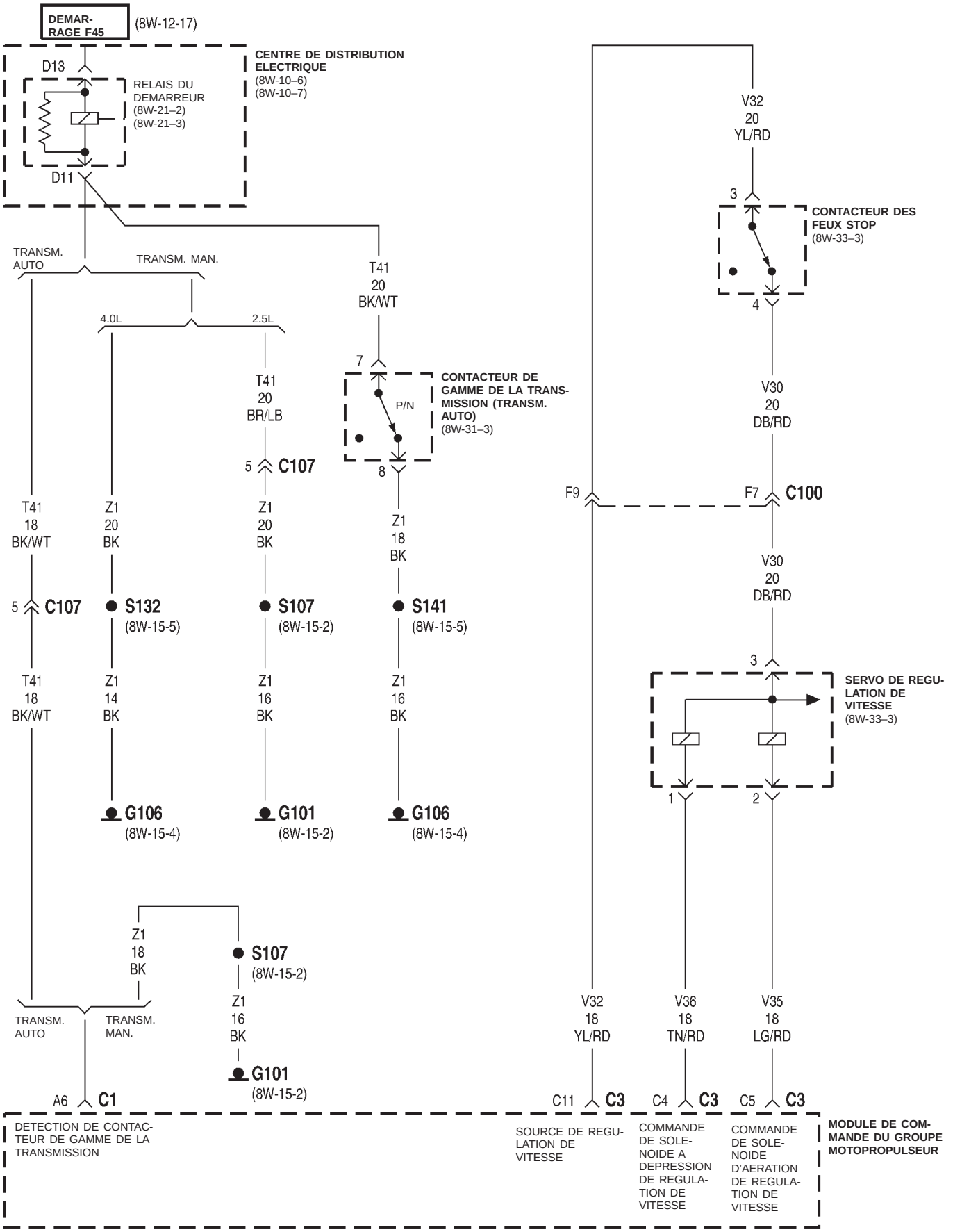
XJI03005

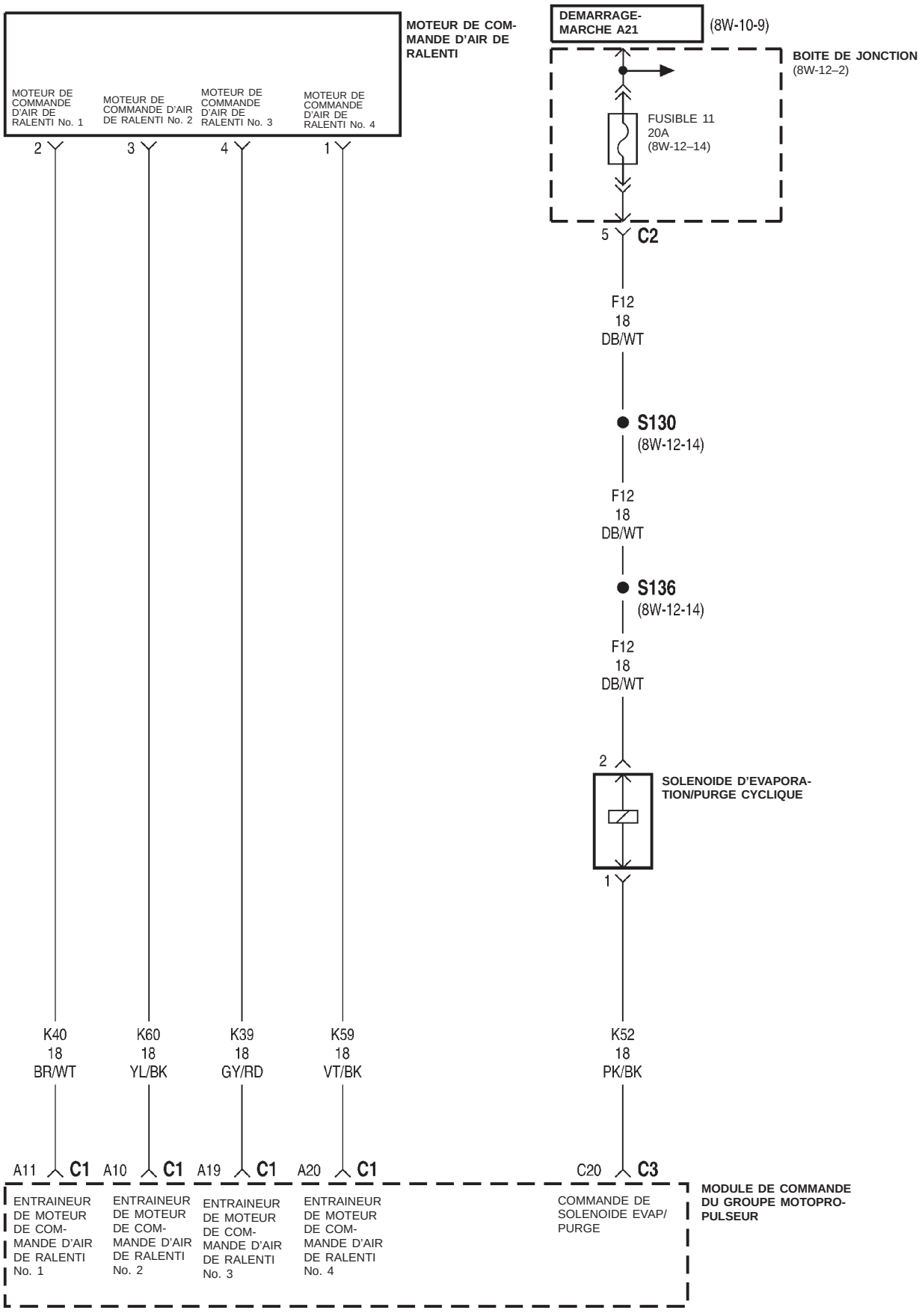

3
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
2
1
K7
20
OR
2.5L
4.0L
K167
20
BR/YL
K22
20
OR/DB
S112
(TRACTION INTEGRALE)
K22
20
OR/DB
TRANSM. AUTO
TRANSM. MAN.
6
C107
(INUTILISE)
K22
20
OR/DB
17
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
(8W-31–3)
S115
(8W-70-5)
S114
(8W-70-2)
K167
20
BR/YL
K167
20
BR/YL
K167
20
BR/YL
1
1
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
S111
(8W-70-2)
2
2
K7
18
OR
K22
18
OR/DB
K21
18
BK/RD
K2
18
TN/BK
K167
18
BR/YL
A17
C1
A23
C1
A15
C1
A16
C1
A4
C1
ALIMENTATION 5V
SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS
SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
MASSE DE CAPTEUR
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

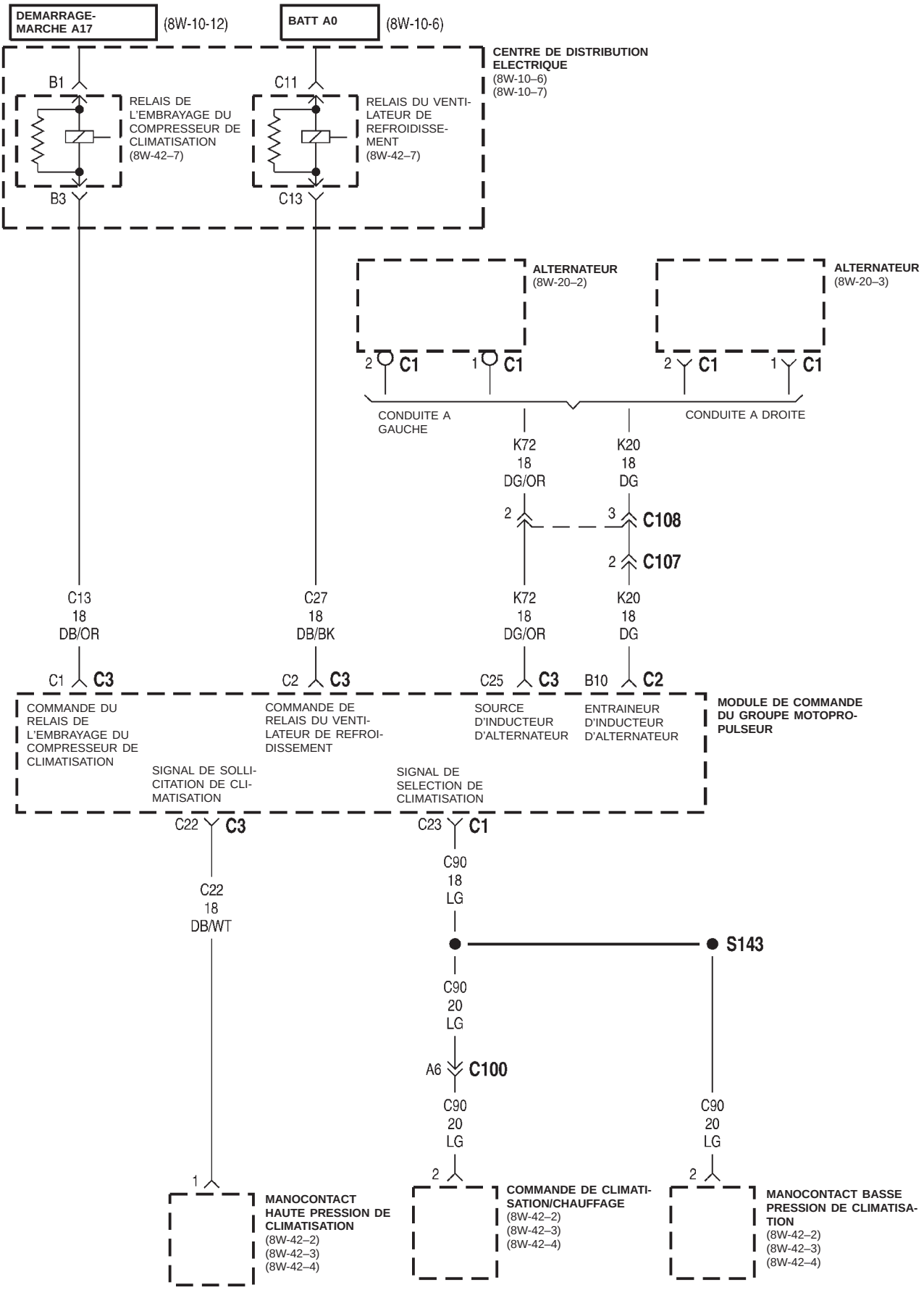

BATT A16
(8W-10-17)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–6)
(8W-10–7)
C2
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
(8W-30–2)
A8
FUSIBLE 23
15A
(8W-10–17)
A7
C8
A999
16
RD
A999
16
RD
F142
20
DG/WT
7 C107
VERS
FUSIBLE 20 (PDC)
(8W-10–17)
F142
20
DG/WT
S110
F142
20
DG/WT
F142
20
DG/WT
4
1
1
4
SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AMONT
SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AVAL
3
2
2
3
K167
20
BR/YL
Z1
18
BK
Z1
20
BK
K167
18
BR/YL
S114
(8W-70-2)
S107
(8W-15-2)
Z1
16
BK
K167
20
BR/YL
G101
(8W-15-2)
S111
(8W-70-2)
K41
18
BK/DG
K167
18
BR/YL
K141
18
TN/BK
A24 C1
A4 C1
A25 C1
SIGNAL DE SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AMONT
MASSE DE CAPTEUR
SIGNAL DE SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AVAL
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

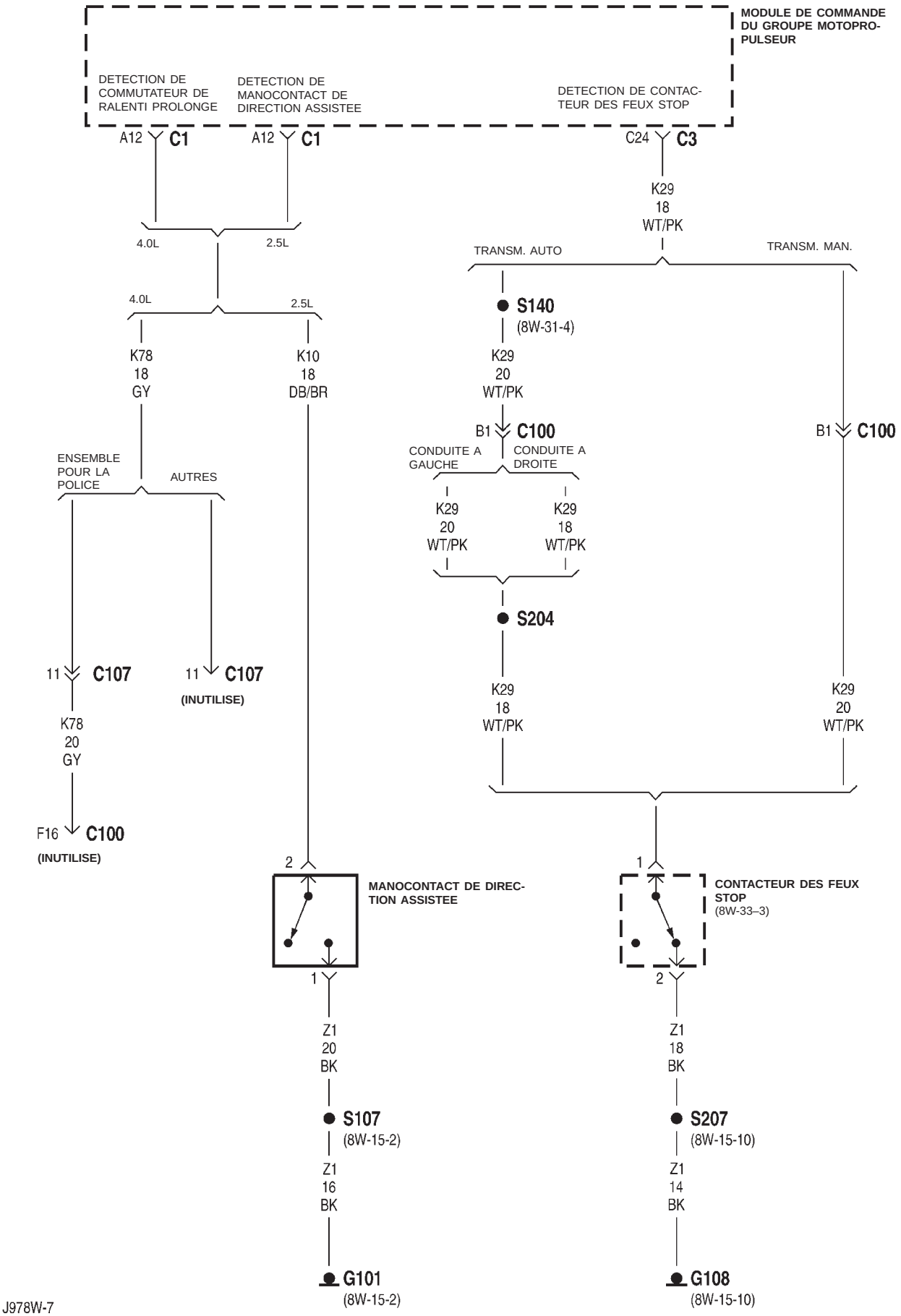

3
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR
2
1
K7
20
OR
K167
20
BR/YL
S114
(8W-70-2)
K167
20
BR/YL
S115
(8W-70-5)
S111
(8W-70-2)
K167
18
BR/YL
2
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
1
3
K7
18
OR
K1
18
DG/RD
K167
18
BR/YL
K6
18
VT/OR
G7
18
WT/OR
A17 C1
A27 C1
A4 C1
B31 C2
B27 C2
ALIMENTATION 5V
SIGNAL DE CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR
MASSE DE CAPTEUR
ALIMENTATION 5V
SIGNAL DE CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

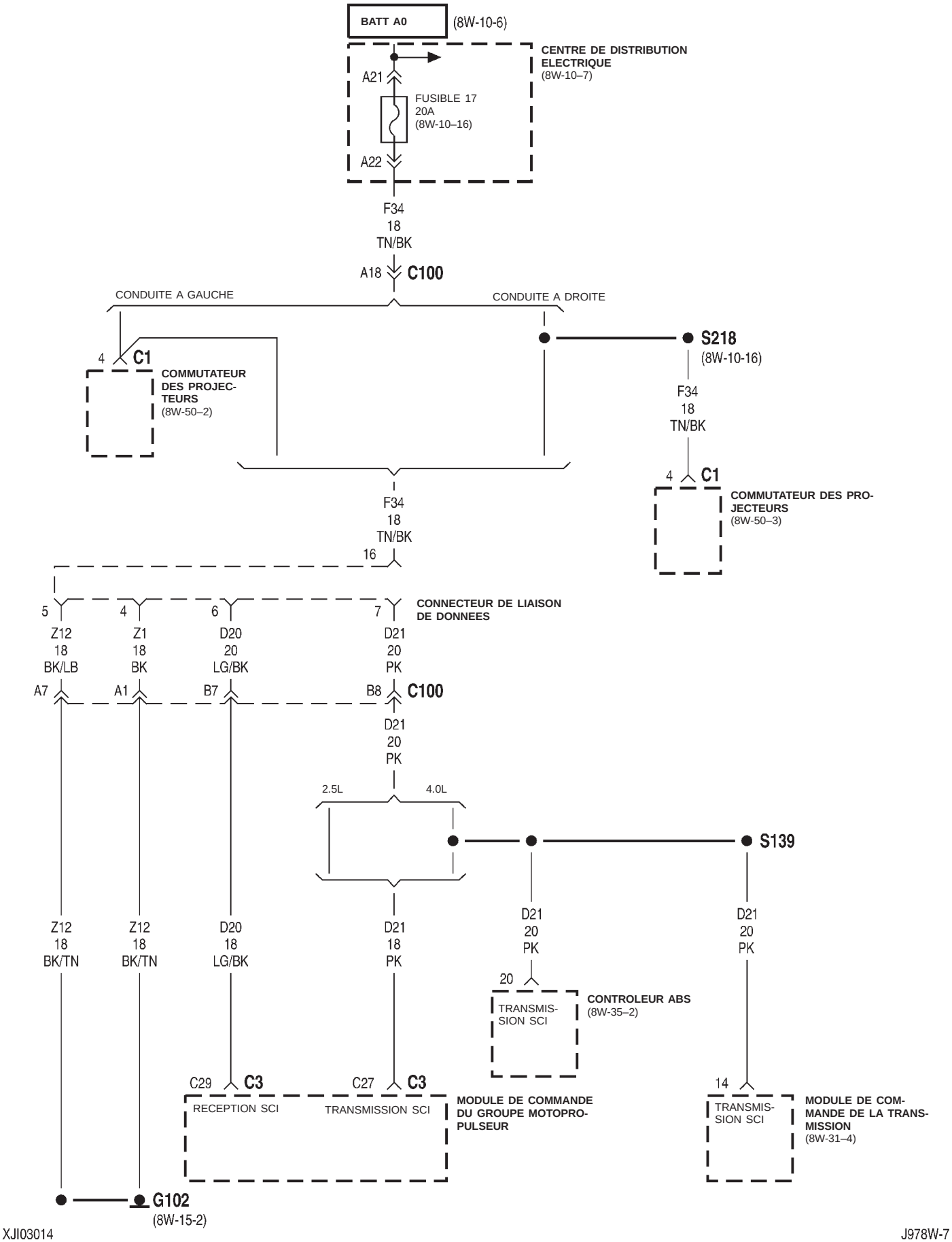

COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE DU COTE GAUCHE
1 REGLAGE
2 EN/HORS FONCTION
COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE DU COTE DROIT
1 REPRISE/ACCEL.
2 ANNULATION
3 CROISIERE
V37 20 RD/LG
K167 20 BR/YL
S221
S222
DEVIDOIR DE CABLE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
K4 20 BK/LB
K4 20 BK/RD
B6 C100
S138 (8W-70-2)
3 C107
S111 (8W-70-2)
B5 C100
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE
CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
V37 18 RD/LG
K118 18 PK/YL
G60 18 GY/YL
K167 18 BR/YL
C32 C3
C15 C3
B23 C2
A4 C1
DETECTION DE COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE
SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE
SIGNAL DE CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
MASSE DE CAPTEUR
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR


DEMAR-
RAGE F45
(8W-12-17)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–6)
(8W-10–7)
D13
RELAIS DU DEMARREUR
(8W-21–2)
(8W-21–3)
D11
TRANSM. AUTO
TRANSM. MAN.
4.0L
2.5L
T41
20
BK/WT
7
P/N
8
CONTACTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION (TRANSM. AUTO)
(8W-31–3)
T41
20
BR/LB
5
C107
T41
18
BK/WT
5
C107
Z1
20
BK
S132
(8W-15-5)
Z1
20
BK
S107
(8W-15-2)
Z1
18
BK
S141
(8W-15-5)
T41
18
BK/WT
Z1
14
BK
Z1
16
BK
Z1
16
BK
G106
(8W-15-4)
G101
(8W-15-2)
G106
(8W-15-4)
Z1
18
BK
S107
(8W-15-2)
Z1
16
BK
G101
(8W-15-2)
TRANSM. AUTO
TRANSM. MAN.
A6
C1
DETECTION DE CONTACTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION
V32
20
YL/RD
3
CONTACTEUR DES FEUX STOP
(8W-33–3)
4
V30
20
DB/RD
F9
F7
C100
V30
20
DB/RD
3
SERVO DE REGULATION DE VITESSE
(8W-33–3)
1
2
V32
18
YL/RD
V36
18
TN/RD
V35
18
LG/RD
C11
C3
C4
C3
C5
C3
SOURCE DE REGULATION DE VITESSE
COMMANDE DE SOLENOIDE A DEPRESSION DE REGULATION DE VITESSE
COMMANDE DE SOLENOIDE D'AERATION DE REGULATION DE VITESSE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR


MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI
MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI No. 1
MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI No. 2
MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI No. 3
MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI No. 4
2
3
4
1
DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 11
20A
(8W-12–14)
5
C2
F12
18
DB/WT
S130
(8W-12-14)
F12
18
DB/WT
S136
(8W-12-14)
F12
18
DB/WT
2
SOLENOIDE D'EVAPORATION/PURGE CYCLIQUE
1
K40
18
BR/WT
K60
18
YL/BK
K39
18
GY/RD
K59
18
VT/BK
K52
18
PK/BK
A11
C1
A10
C1
A19
C1
A20
C1
C20
C3
ENTRAINEUR DE MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI No. 1
ENTRAINEUR DE MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI No. 2
ENTRAINEUR DE MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI No. 3
ENTRAINEUR DE MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI No. 4
COMMANDE DE SOLENOIDE EVAP/PURGE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

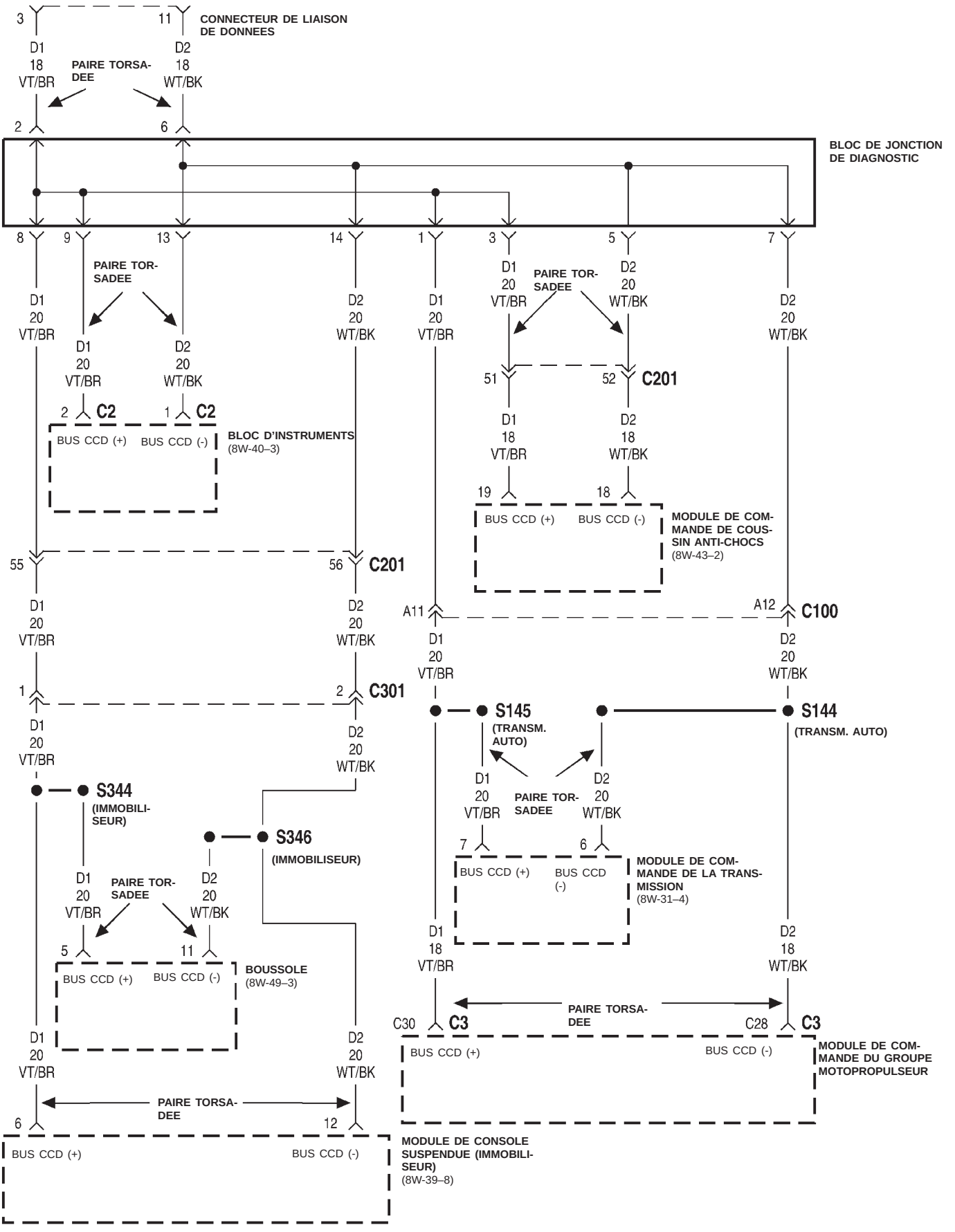

DEMARRAGE-MARCHE A17
(8W-10-12)
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–6)
(8W-10–7)
B1
C11
RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
(8W-42–7)
RELAIS DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT
(8W-42–7)
B3
C13
ALTERNATEUR
(8W-20–2)
ALTERNATEUR
(8W-20–3)
2 C1
1 C1
2 C1
1 C1
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
K72
18
DG/OR
K20
18
DG
2
3 C108
2 C107
C13
18
DB/OR
C27
18
DB/BK
K72
18
DG/OR
K20
18
DG
C1 C3
C2 C3
C25 C3
B10 C2
COMMANDE DU RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
COMMANDE DE RELAIS DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT
SOURCE D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR
ENTRAINEUR D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
SIGNAL DE SOLLICITATION DE CLIMATISATION
SIGNAL DE SELECTION DE CLIMATISATION
C22 C3
C23 C1
C22
18
DB/WT
C90
18
LG
S143
C90
20
LG
A6 C100
C90
20
LG
C90
20
LG
1
2
2
MANOCONTACT HAUTE PRESSION DE CLIMATISATION
(8W-42–2)
(8W-42–3)
(8W-42–4)
COMMANDE DE CLIMATISATION/CHAUFFAGE
(8W-42–2)
(8W-42–3)
(8W-42–4)
MANOCONTACT BASSE PRESSION DE CLIMATISATION
(8W-42–2)
(8W-42–3)
(8W-42–4)

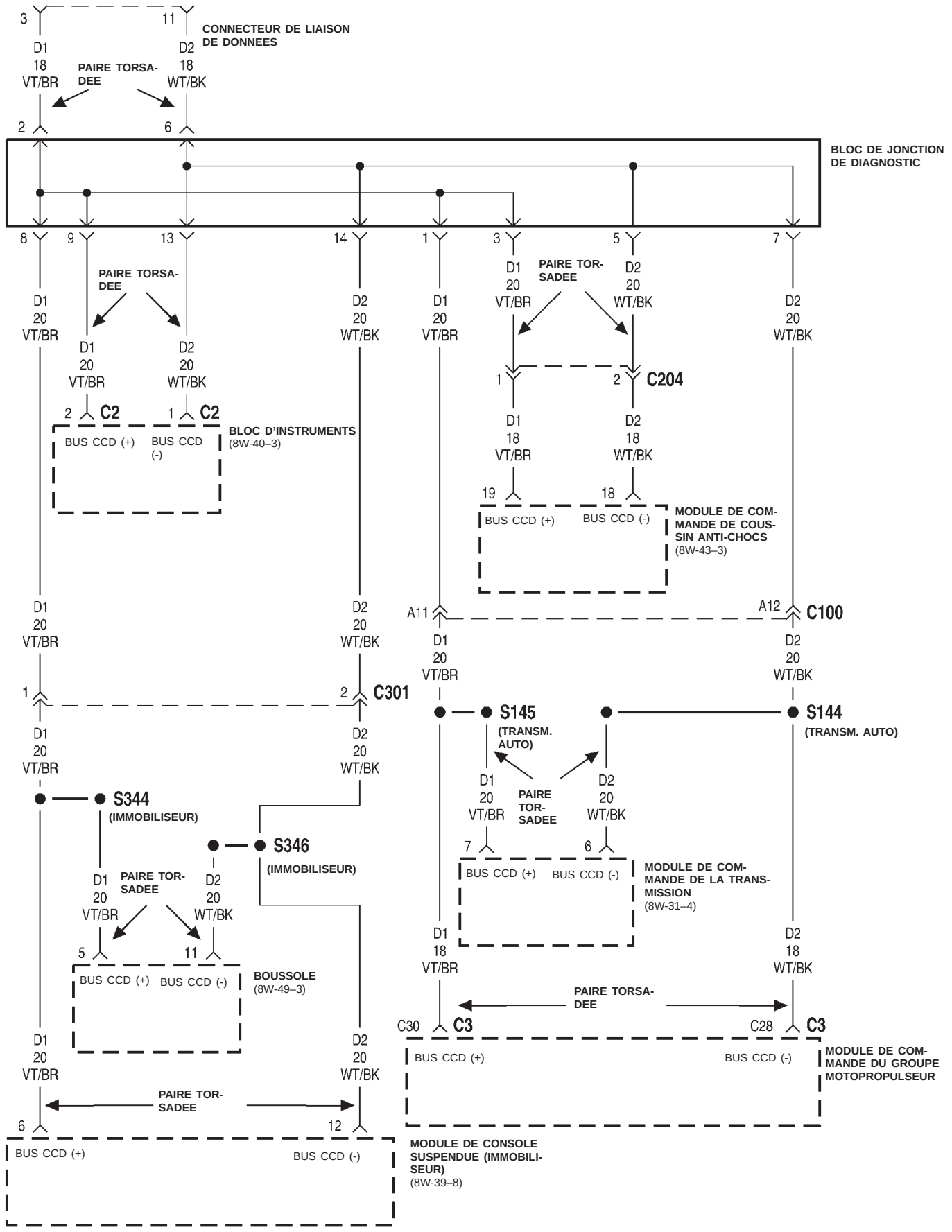

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
DETECTION DE COMMUTATEUR DE RALENTI PROLONGE
DETECTION DE MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE
DETECTION DE CONTACTEUR DES FEUX STOP
A12 C1
A12 C1
C24 C3
K29 18 WT/PK
4.0L
2.5L
TRANSM. AUTO
TRANSM. MAN.
4.0L
2.5L
S140 (8W-31-4)
K78 18 GY
K10 18 DB/BR
K29 20 WT/PK
B1 C100
B1 C100
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
ENSEMBLE POUR LA POLICE
AUTRES
K29 20 WT/PK
K29 18 WT/PK
S204
11 C107
11 C107
(INUTILISE)
K29 18 WT/PK
K29 20 WT/PK
K78 20 GY
F16 C100
(INUTILISE)
2
1
MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE
CONTACTEUR DES FEUX STOP (8W-33–3)
1
2
Z1 20 BK
Z1 18 BK
S107 (8W-15-2)
S207 (8W-15-10)
Z1 16 BK
Z1 14 BK
G101 (8W-15-2)
G108 (8W-15-10)

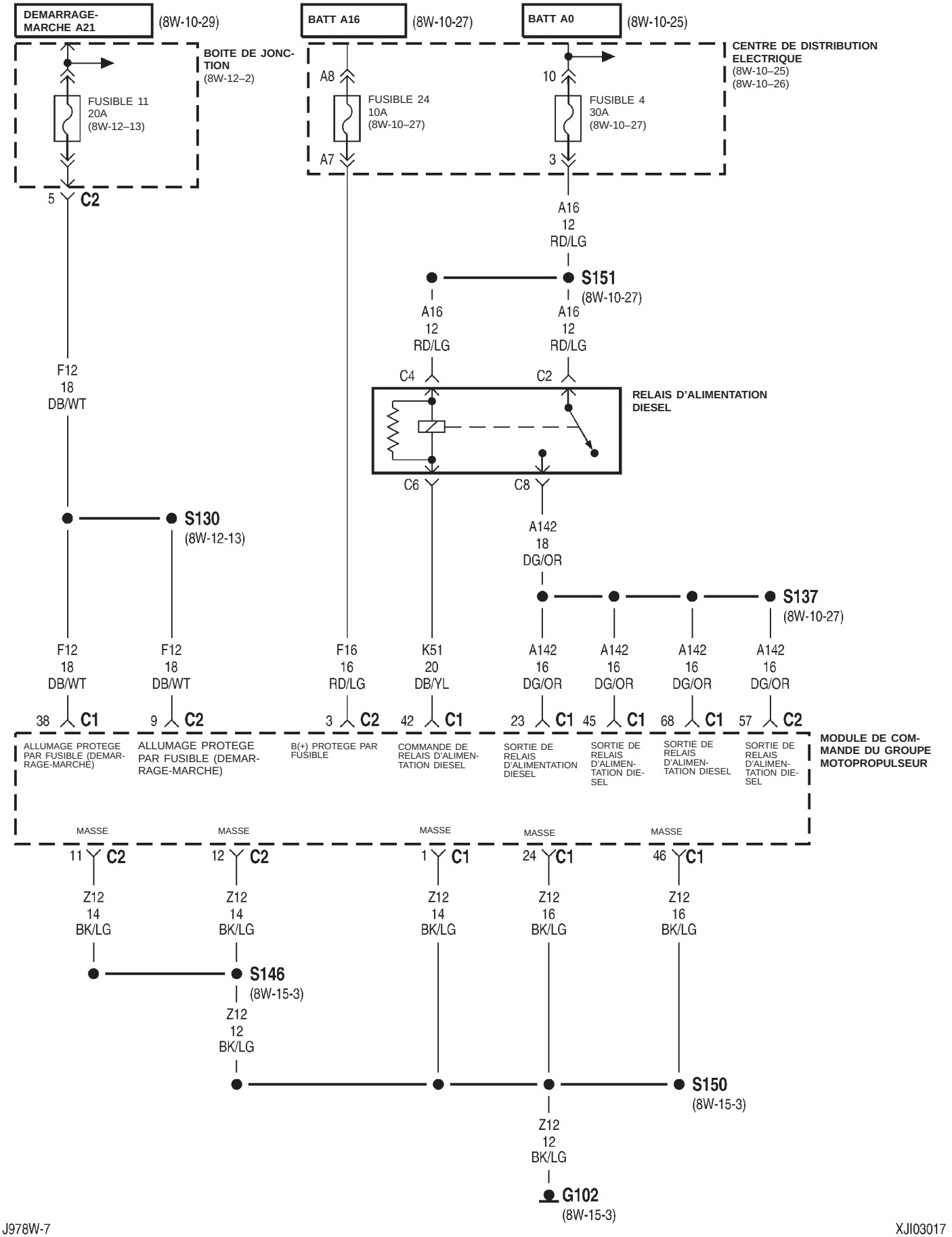


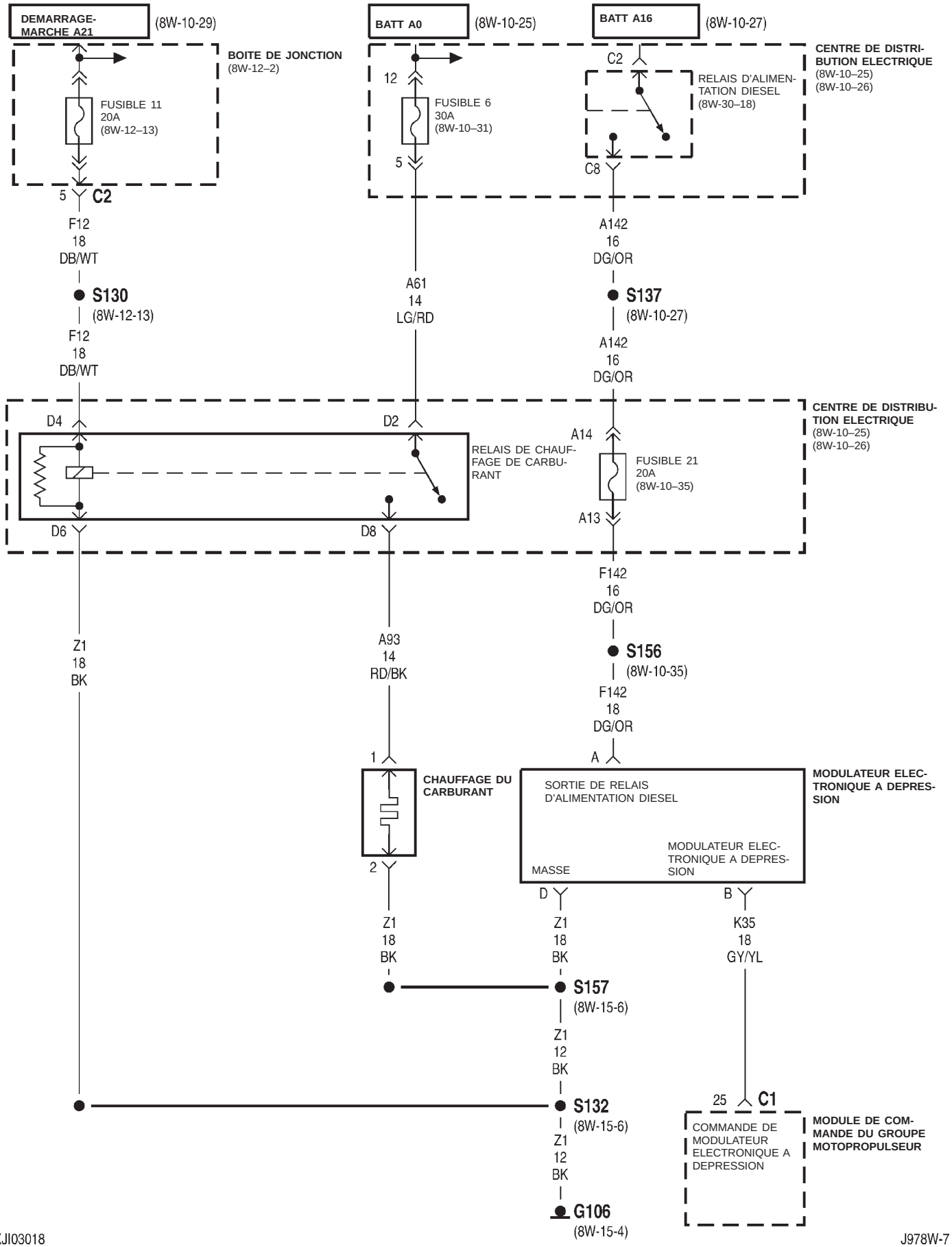
XJI03014

J978W-7


CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
PAIRE TORSADEE
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC
PAIRE TORSADEE
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–3)
C2
C201
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS
(8W-43–2)
C100
C301
S144
(TRANSM. AUTO)
S145
(TRANSM. AUTO)
S344
(IMMOBILISEUR)
S346
(IMMOBILISEUR)
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
(8W-31–4)
BOUSSOLE
(8W-49–3)
C3
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE (IMMOBILISEUR)
(8W-39–8)

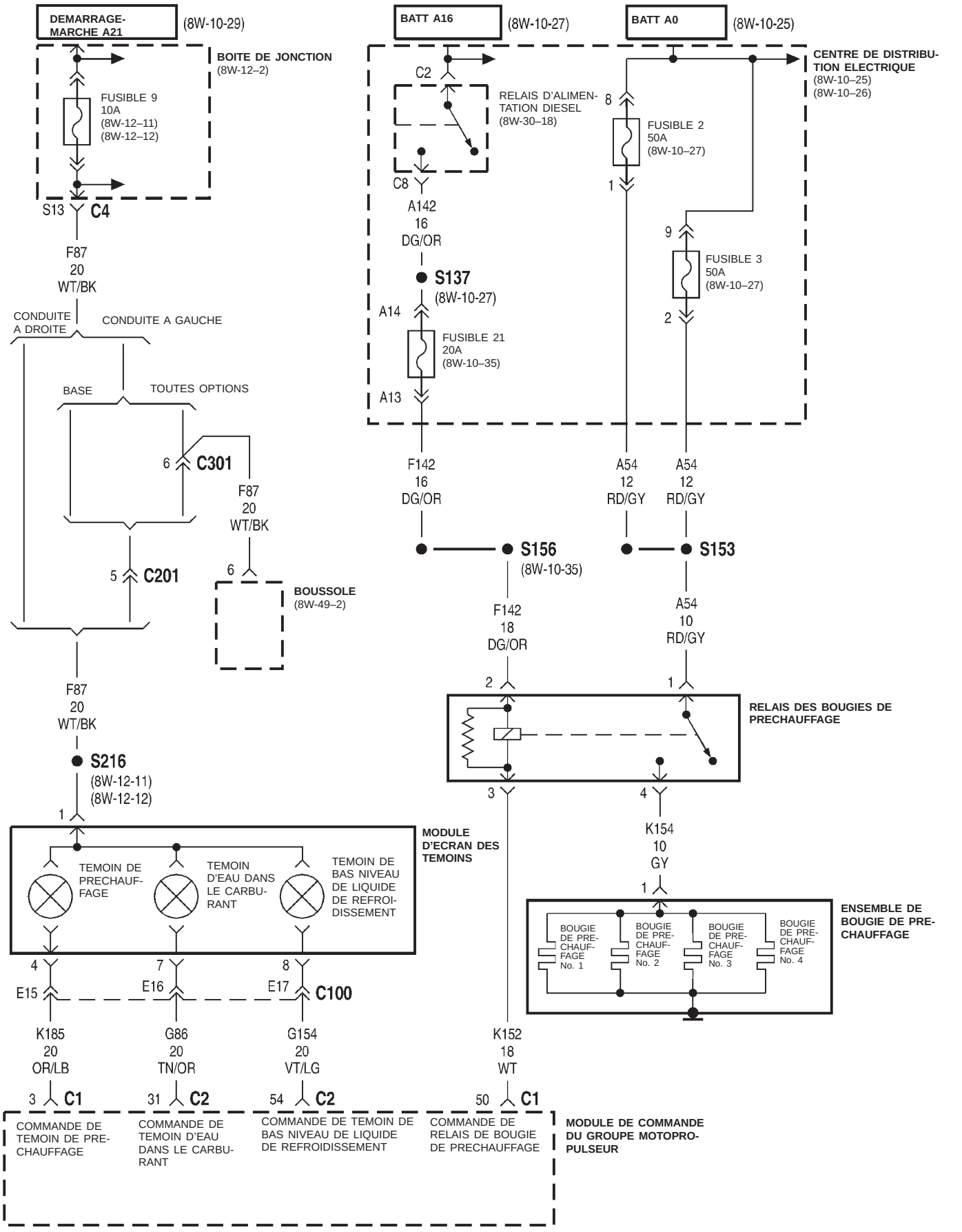

CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
PAIRE TORSADEE
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC
BLOC D'INSTRUMENTS (8W-40–3)
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
C2
C204
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS (8W-43–3)
C100
C301
S145 (TRANSM. AUTO)
S144 (TRANSM. AUTO)
S344 (IMMOBILISEUR)
S346 (IMMOBILISEUR)
BOUSSOLE (8W-49–3)
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (8W-31–4)
C30
C3
C28
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE (IMMOBILISEUR) (8W-39–8)

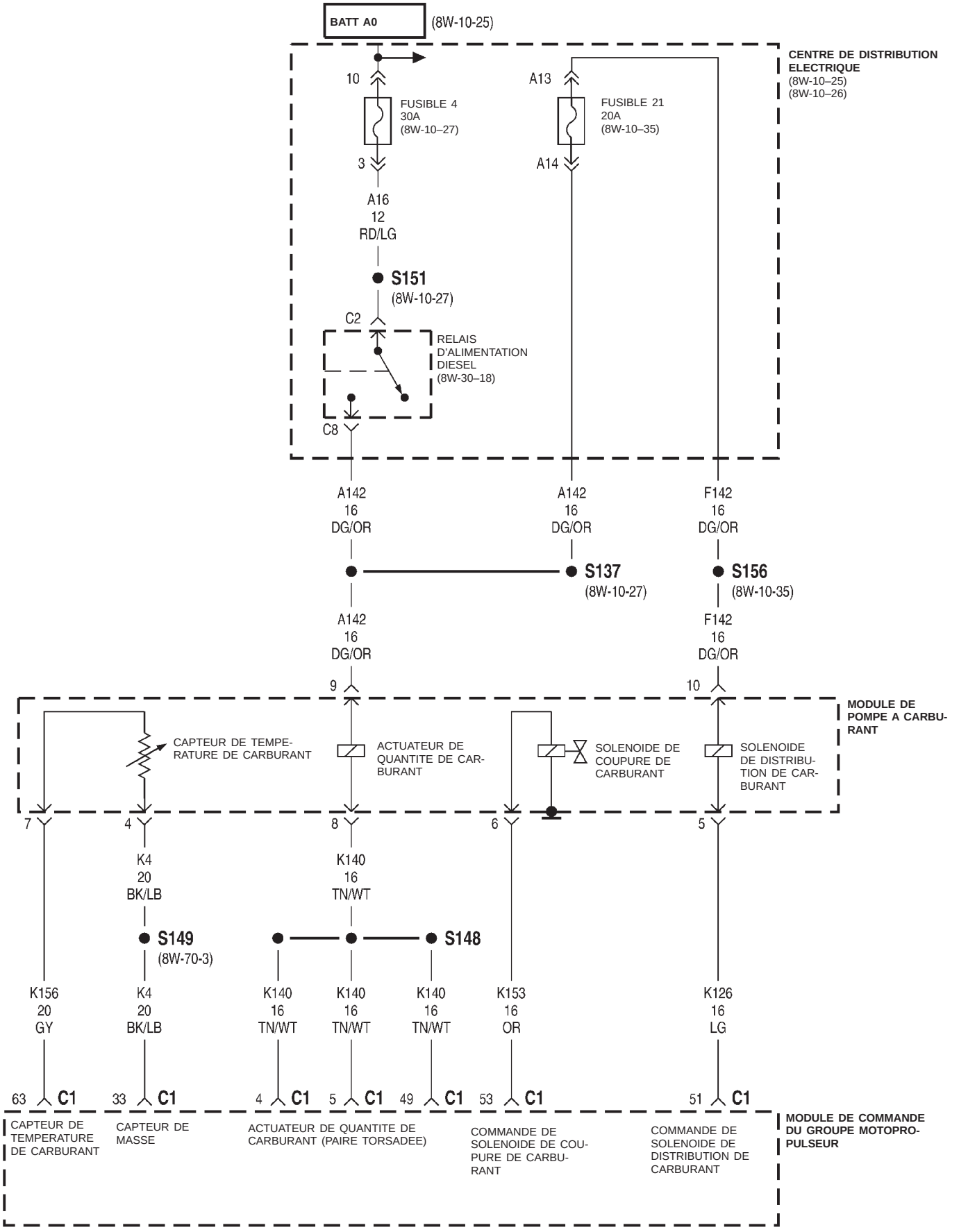

DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-29)
BATT A16
(8W-10-27)
BATT A0
(8W-10-25)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 11
20A
(8W-12–13)
FUSIBLE 24
10A
(8W-10–27)
FUSIBLE 4
30A
(8W-10–27)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–25)
(8W-10–26)
A8
A7
10
3
5 C2
A16
12
RD/LG
S151
(8W-10-27)
F12
18
DB/WT
C4
C2
RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL
C6
C8
S130
(8W-12-13)
A142
18
DG/OR
S137
(8W-10-27)
F12
18
DB/WT
38 C1
F12
18
DB/WT
9 C2
F16
16
RD/LG
3 C2
K51
20
DB/YL
42 C1
A142
16
DG/OR
23 C1
A142
16
DG/OR
45 C1
A142
16
DG/OR
68 C1
A142
16
DG/OR
57 C2
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
COMMANDE DE RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL
SORTIE DE RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL
SORTIE DE RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL
SORTIE DE RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL
SORTIE DE RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
MASSE
11 C2
MASSE
12 C2
MASSE
1 C1
MASSE
24 C1
MASSE
46 C1
Z12
14
BK/LG
Z12
14
BK/LG
Z12
14
BK/LG
Z12
16
BK/LG
Z12
16
BK/LG
S146
(8W-15-3)
Z12
12
BK/LG
S150
(8W-15-3)
Z12
12
BK/LG
G102
(8W-15-3)

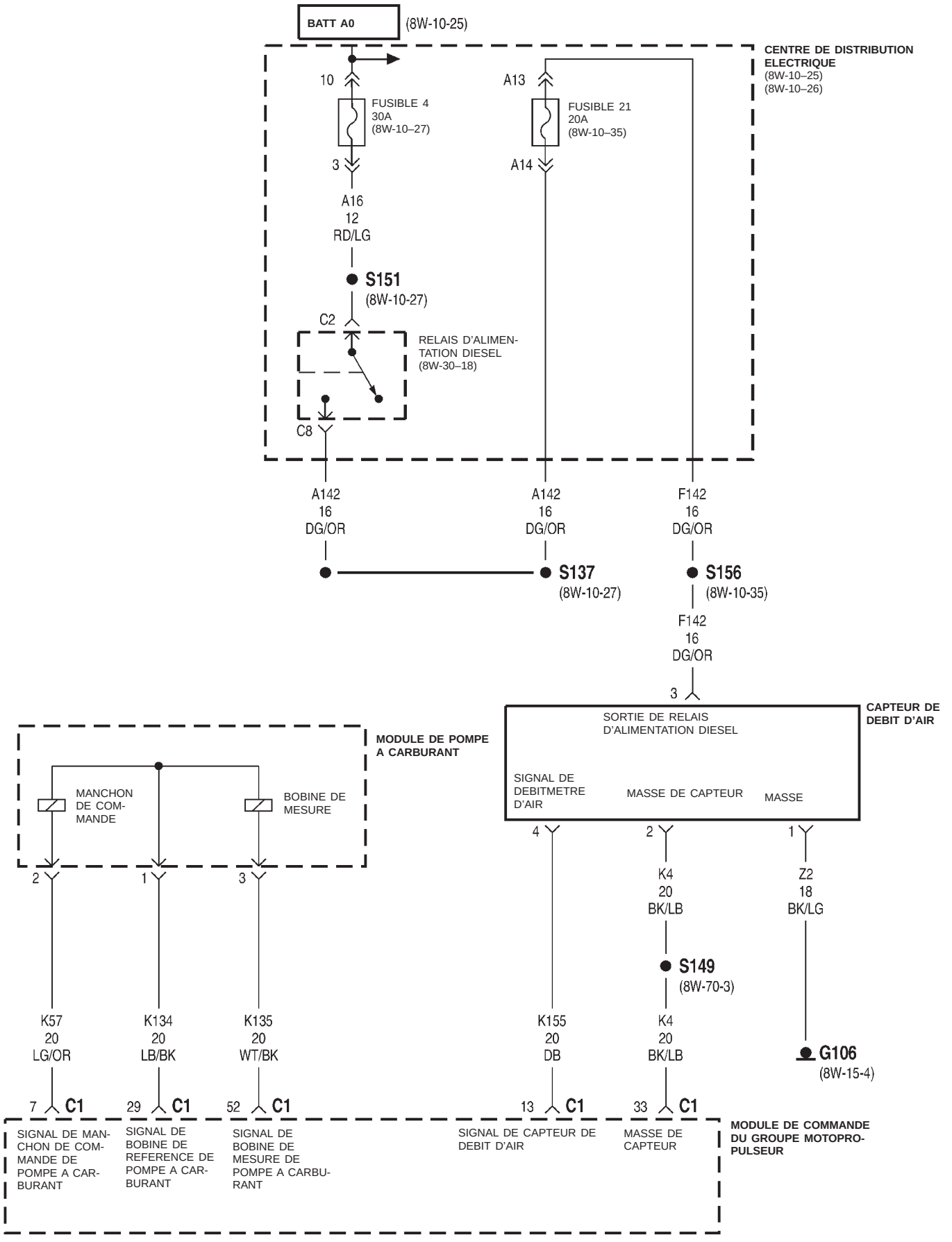


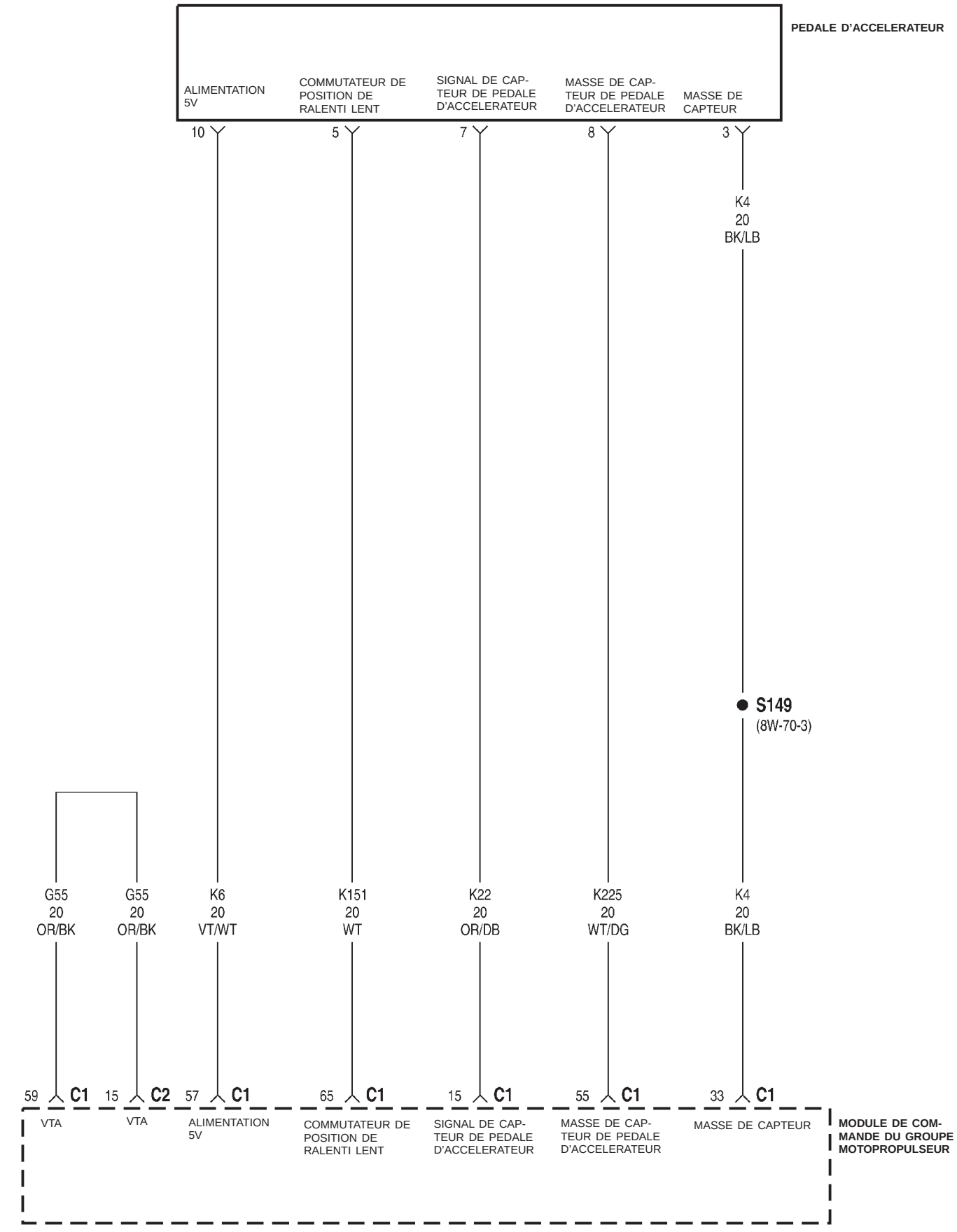
XJI03018

J978W-7

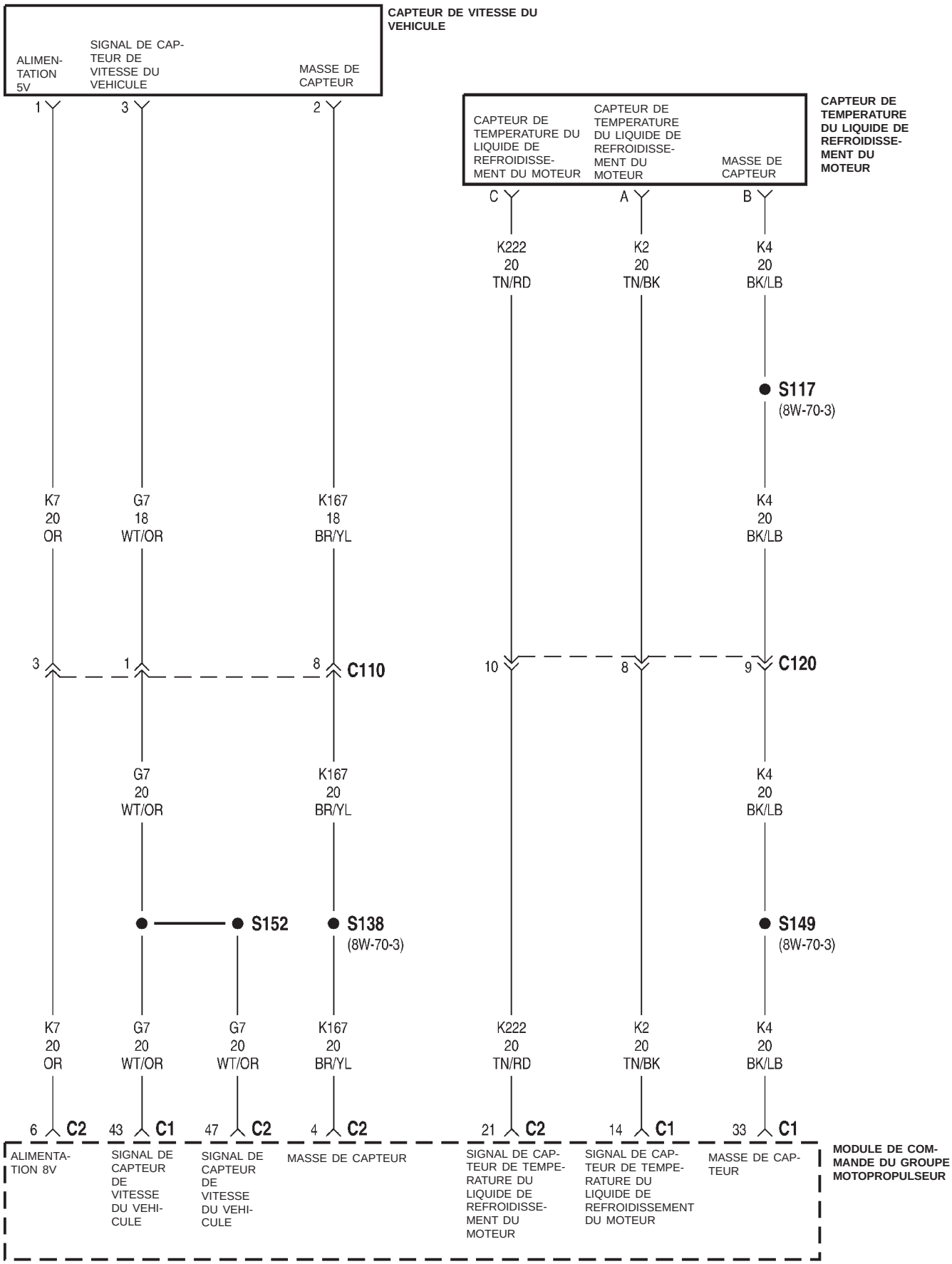

DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-29)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 9
10A
(8W-12–11)
(8W-12–12)
S13
C4
F87
20
WT/BK
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
BASE
TOUTES OPTIONS
6
C301
F87
20
WT/BK
5
C201
6
BOUSSOLE
(8W-49–2)
F87
20
WT/BK
S216
(8W-12-11)
(8W-12-12)
1
MODULE D'ECRAN DES TEMOINS
TEMOIN DE PRECHAUF-FAGE
TEMOIN D'EAU DANS LE CARBU-RANT
TEMOIN DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROI-DISSEMENT
4
7
8
E15
E16
E17
C100
K185
20
OR/LB
G86
20
TN/OR
G154
20
VT/LG
3
C1
31
C2
54
C2
COMMANDE DE TEMOIN DE PRE-CHAUFFAGE
COMMANDE DE TEMOIN D'EAU DANS LE CARBU-RANT
COMMANDE DE TEMOIN DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPRO-PULSEUR
BATT A16
(8W-10-27)
BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBU-TION ELECTRIQUE
(8W-10–25)
(8W-10–26)
C2
RELAIS D'ALIMEN-TATION DIESEL
(8W-30–18)
C8
A142
16
DG/OR
S137
(8W-10-27)
A14
FUSIBLE 21
20A
(8W-10–35)
A13
8
FUSIBLE 2
50A
(8W-10–27)
1
9
FUSIBLE 3
50A
(8W-10–27)
2
F142
16
DG/OR
A54
12
RD/GY
A54
12
RD/GY
S156
(8W-10-35)
S153
F142
18
DG/OR
A54
10
RD/GY
2
1
RELAIS DES BOUGIES DE PRECHAUFFAGE
3
4
K154
10
GY
1
ENSEMBLE DE BOUGIE DE PRE-CHAUFFAGE
BOUGIE DE PRE-CHAUF-FAGE No. 1
BOUGIE DE PRE-CHAUF-FAGE No. 2
BOUGIE DE PRE-CHAUF-FAGE No. 3
BOUGIE DE PRE-CHAUF-FAGE No. 4
K152
18
WT
50
C1
COMMANDE DE RELAIS DE BOUGIE DE PRECHAUFFAGE


BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–25)
(8W-10–26)
10
FUSIBLE 4
30A
(8W-10–27)
3
A16
12
RD/LG
S151
(8W-10-27)
C2
RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL
(8W-30–18)
C8
A13
FUSIBLE 21
20A
(8W-10–35)
A14
A142
16
DG/OR
A142
16
DG/OR
F142
16
DG/OR
S137
(8W-10-27)
S156
(8W-10-35)
A142
16
DG/OR
F142
16
DG/OR
9
10
MODULE DE POMPE A CARBURANT
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE CARBURANT
ACTUATEUR DE QUANTITE DE CARBURANT
SOLENOIDE DE COUPURE DE CARBURANT
SOLENOIDE DE DISTRIBUTION DE CARBURANT
7
4
8
6
5
K4
20
BK/LB
K140
16
TN/WT
S149
(8W-70-3)
S148
K156
20
GY
K4
20
BK/LB
K140
16
TN/WT
K140
16
TN/WT
K140
16
TN/WT
K153
16
OR
K126
16
LG
63 C1
33 C1
4 C1
5 C1
49 C1
53 C1
51 C1
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE CARBURANT
CAPTEUR DE MASSE
ACTUATEUR DE QUANTITE DE CARBURANT (PAIRE TORSADEE)
COMMANDE DE SOLENOIDE DE COUPURE DE CARBURANT
COMMANDE DE SOLENOIDE DE DISTRIBUTION DE CARBURANT
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR


BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–25)
(8W-10–26)
10
FUSIBLE 4
30A
(8W-10–27)
3
A16
12
RD/LG
S151
(8W-10-27)
C2
RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL
(8W-30–18)
C8
A13
FUSIBLE 21
20A
(8W-10–35)
A14
A142
16
DG/OR
A142
16
DG/OR
F142
16
DG/OR
S137
(8W-10-27)
S156
(8W-10-35)
F142
16
DG/OR
3
CAPTEUR DE DEBIT D'AIR
SORTIE DE RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL
SIGNAL DE DEBITMETRE D'AIR
MASSE DE CAPTEUR
MASSE
4
2
1
K4
20
BK/LB
Z2
18
BK/LG
S149
(8W-70-3)
G106
(8W-15-4)
MODULE DE POMPE A CARBURANT
MANCHON DE COMMANDE
BOBINE DE MESURE
2
1
3
K57
20
LG/OR
K134
20
LB/BK
K135
20
WT/BK
K155
20
DB
K4
20
BK/LB
7 C1
29 C1
52 C1
13 C1
33 C1
SIGNAL DE MANCHON DE COMMANDE DE POMPE A CARBURANT
SIGNAL DE BOBINE DE REFERENCE DE POMPE A CARBURANT
SIGNAL DE BOBINE DE MESURE DE POMPE A CARBURANT
SIGNAL DE CAPTEUR DE DEBIT D'AIR
MASSE DE CAPTEUR
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

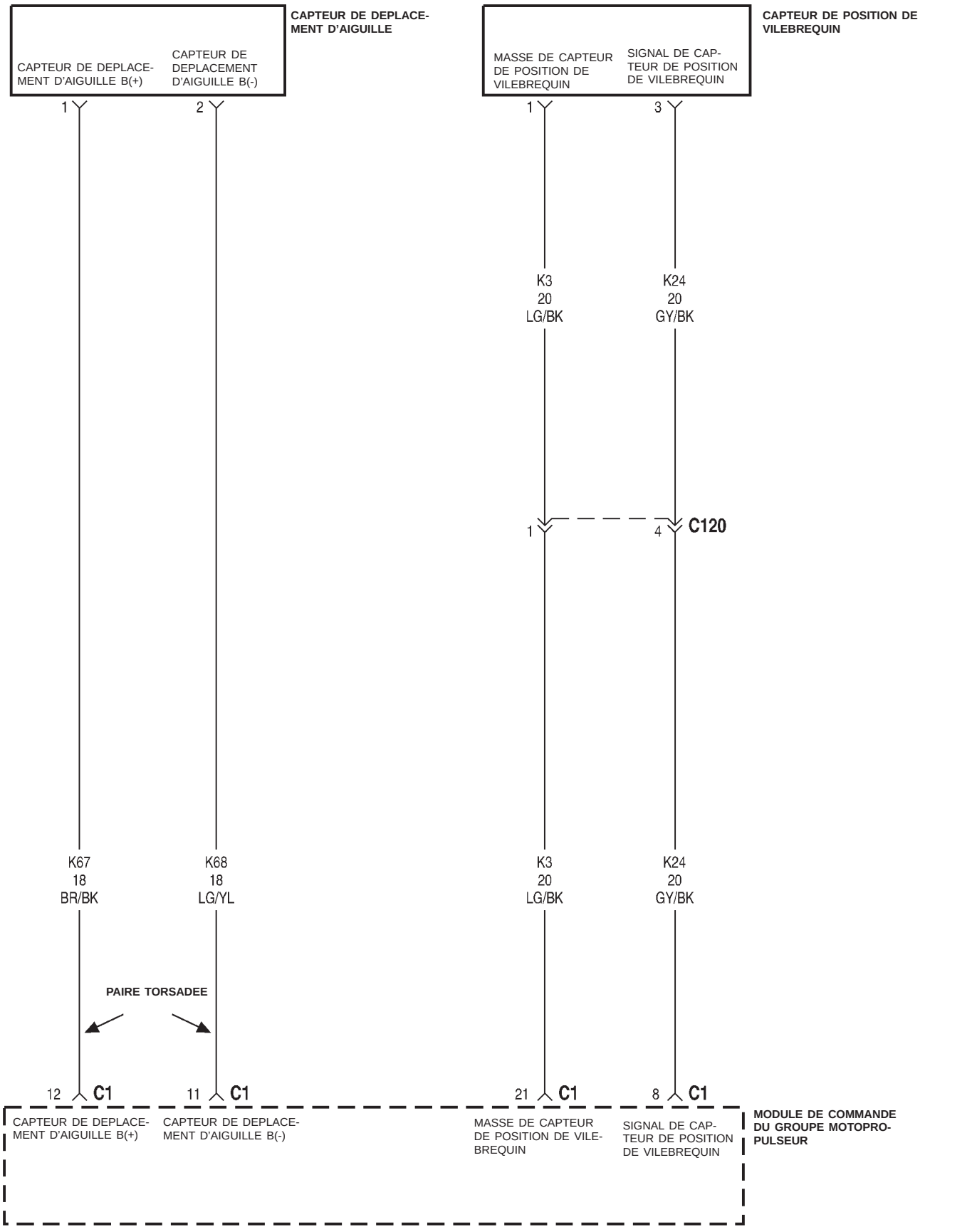


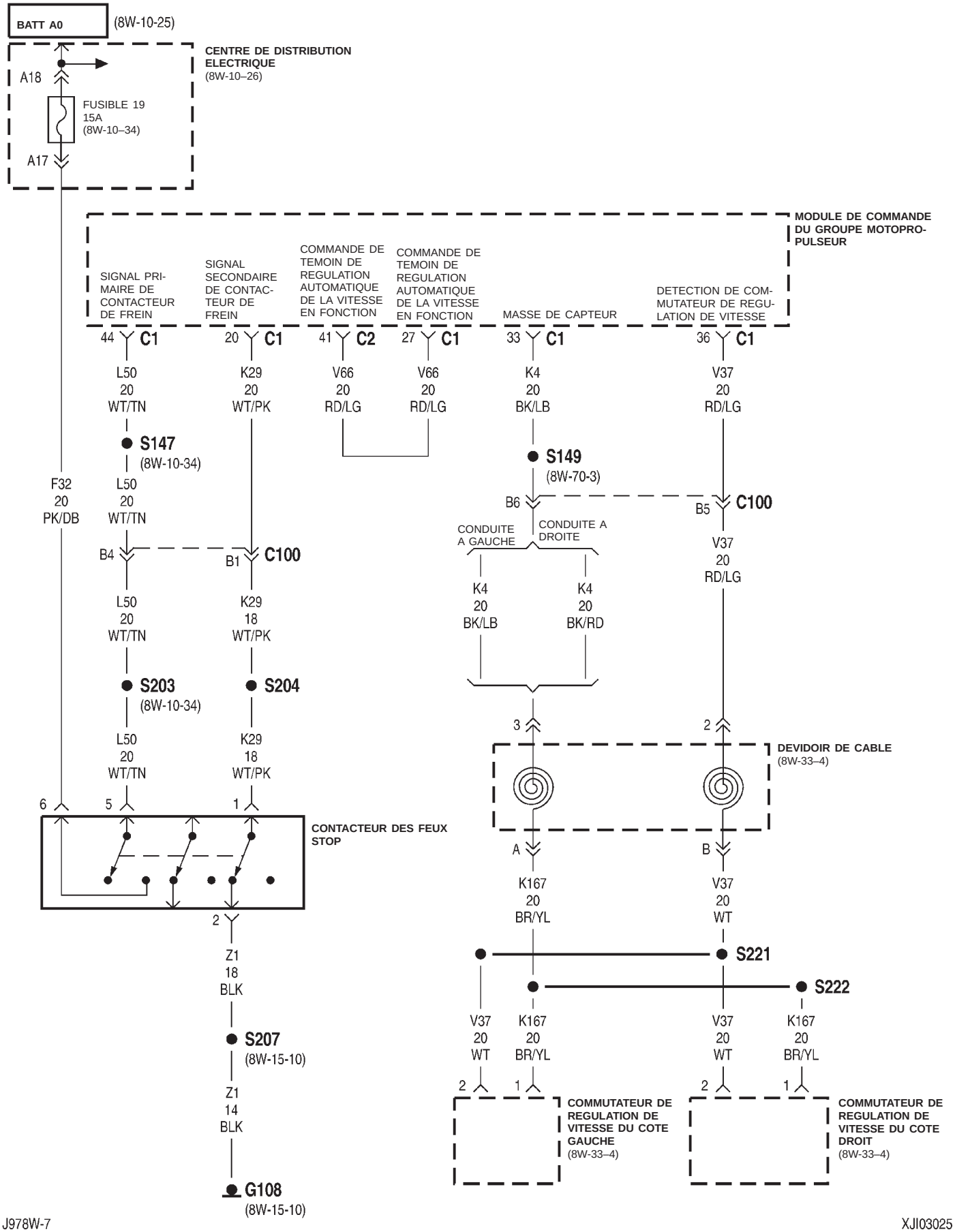
XJI03022 J978W-7

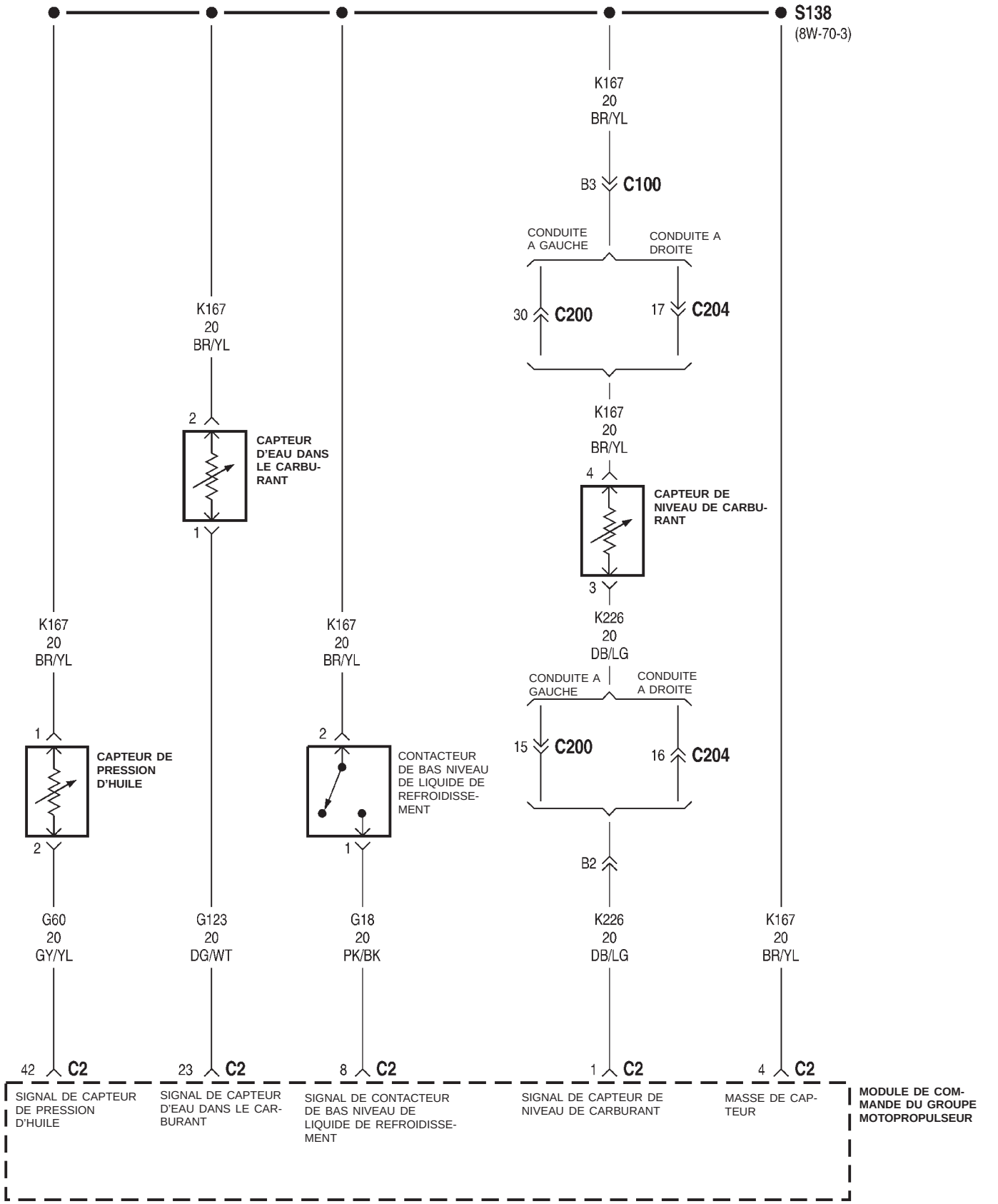


J978W-7

XJI03023

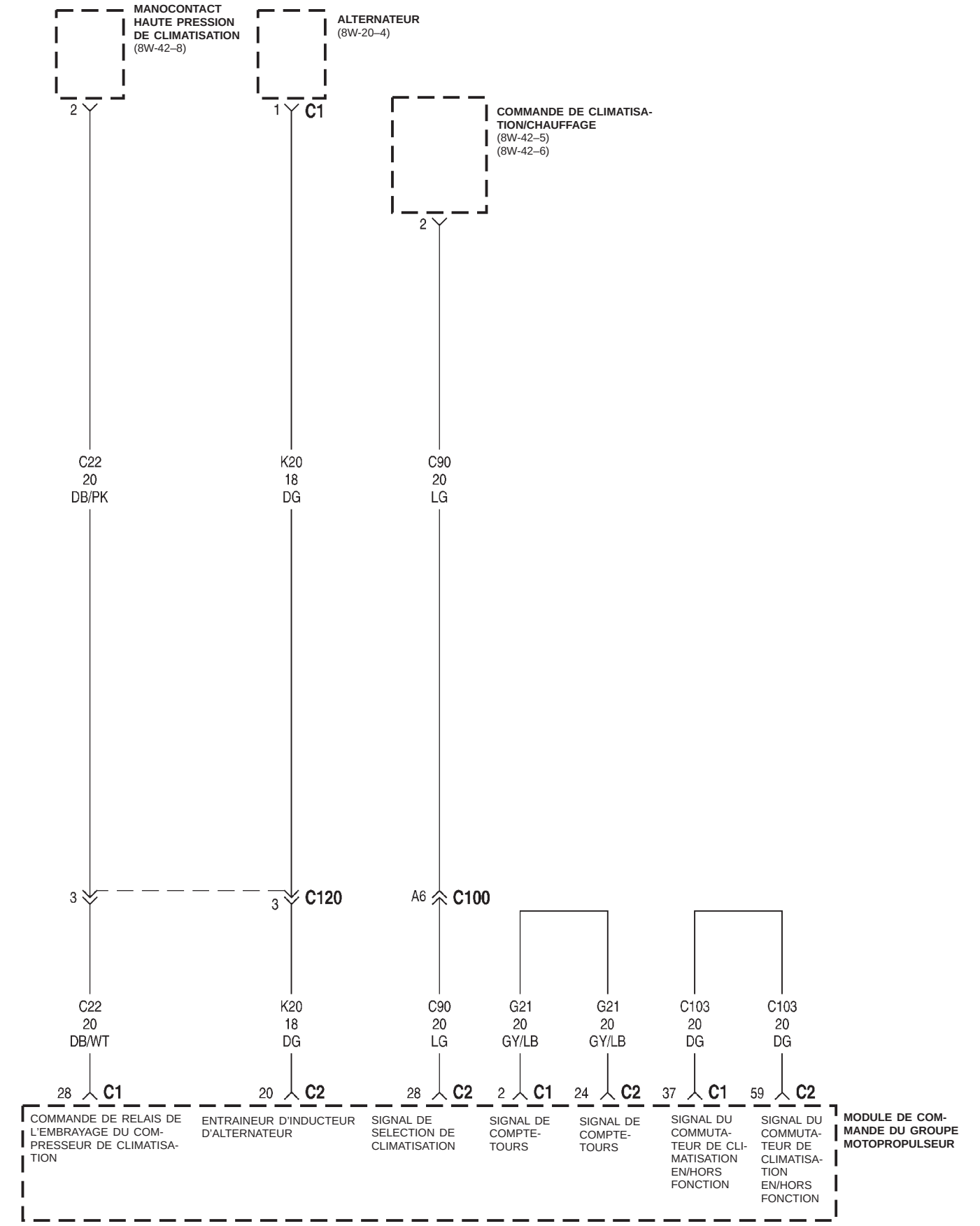

CAPTEUR DE DEPLACEMENT D'AIGUILLE
CAPTEUR DE DEPLACEMENT D'AIGUILLE B(+)
CAPTEUR DE DEPLACEMENT D'AIGUILLE B(-)
1
2
CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN
MASSE DE CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN
SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN
1
3
K3
20
LG/BK
K24
20
GY/BK
1
4
C120
K67
18
BR/BK
K68
18
LG/YL
K3
20
LG/BK
K24
20
GY/BK
PAIRE TORSADEE
12
C1
11
C1
21
C1
8
C1
CAPTEUR DE DEPLACEMENT D'AIGUILLE B(+)
CAPTEUR DE DEPLACEMENT D'AIGUILLE B(-)
MASSE DE CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN
SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

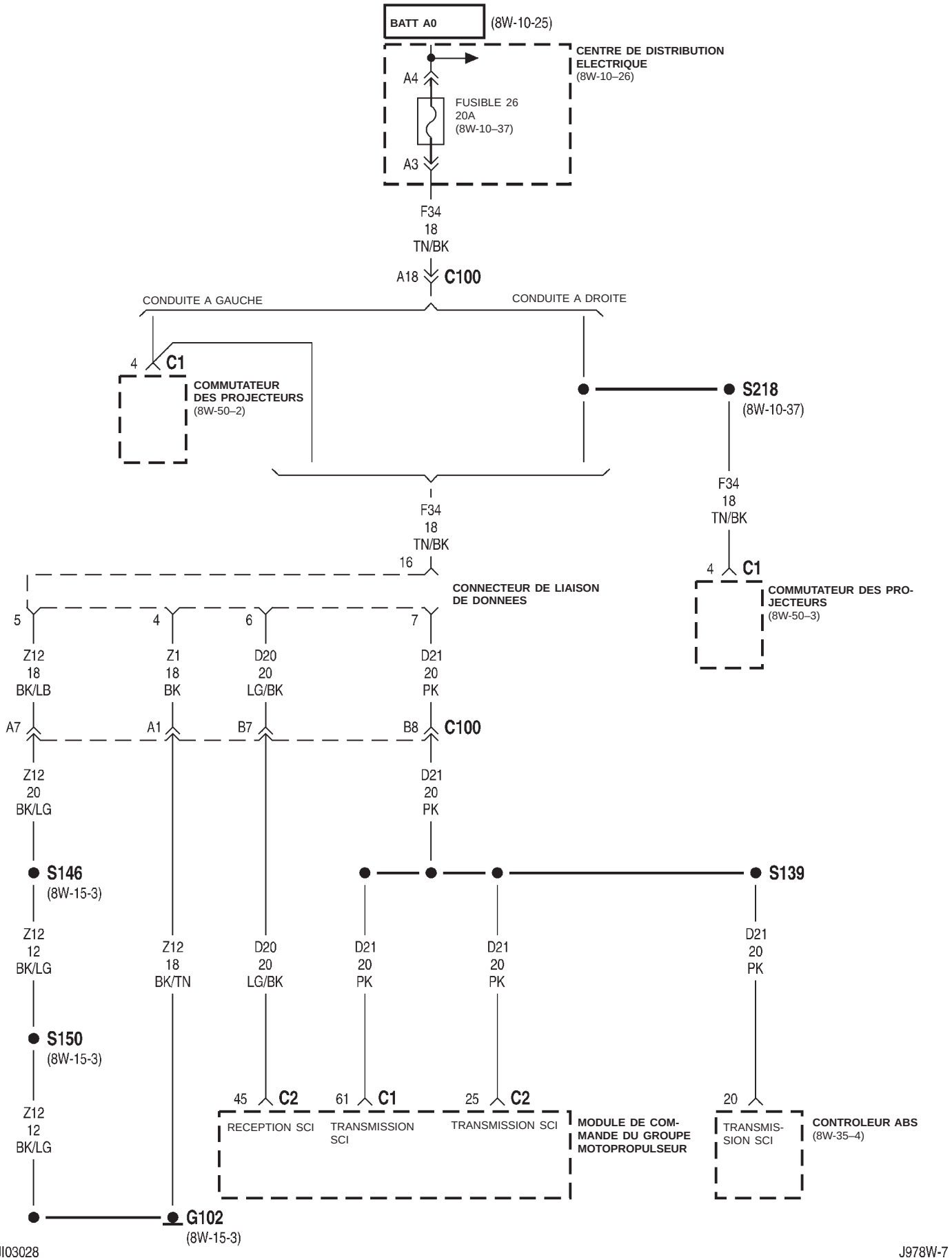

BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–26)
A18
FUSIBLE 19
15A
(8W-10–34)
A17
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
SIGNAL PRIMAIRE DE CONTACTEUR DE FREIN
SIGNAL SECONDAIRE DE CONTACTEUR DE FREIN
COMMANDE DE TEMOIN DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE EN FONCTION
COMMANDE DE TEMOIN DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE EN FONCTION
MASSE DE CAPTEUR
DETECTION DE COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE
44 C1
20 C1
41 C2
27 C1
33 C1
36 C1
L50 20 WT/TN
K29 20 WT/PK
V66 20 RD/LG
V66 20 RD/LG
K4 20 BK/LB
V37 20 RD/LG
S147
(8W-10-34)
S149
(8W-70-3)
F32 20 PK/DB
L50 20 WT/TN
B6
B5 C100
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
B4
B1 C100
V37 20 RD/LG
L50 20 WT/TN
K29 18 WT/PK
K4 20 BK/LB
K4 20 BK/RD
S203
(8W-10-34)
S204
L50 20 WT/TN
K29 18 WT/PK
3
2
DEVIDOIR DE CABLE
(8W-33–4)
6
5
1
CONTACTEUR DES FEUX STOP
A
B
K167 20 BR/YL
V37 20 WT
2
Z1 18 BLK
S221
S222
V37 20 WT
K167 20 BR/YL
V37 20 WT
K167 20 BR/YL
S207
(8W-15-10)
2
1
2
1
COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE DU COTE GAUCHE
(8W-33–4)
COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE DU COTE DROIT
(8W-33–4)
Z1 14 BLK
G108
(8W-15-10)



XJI03026

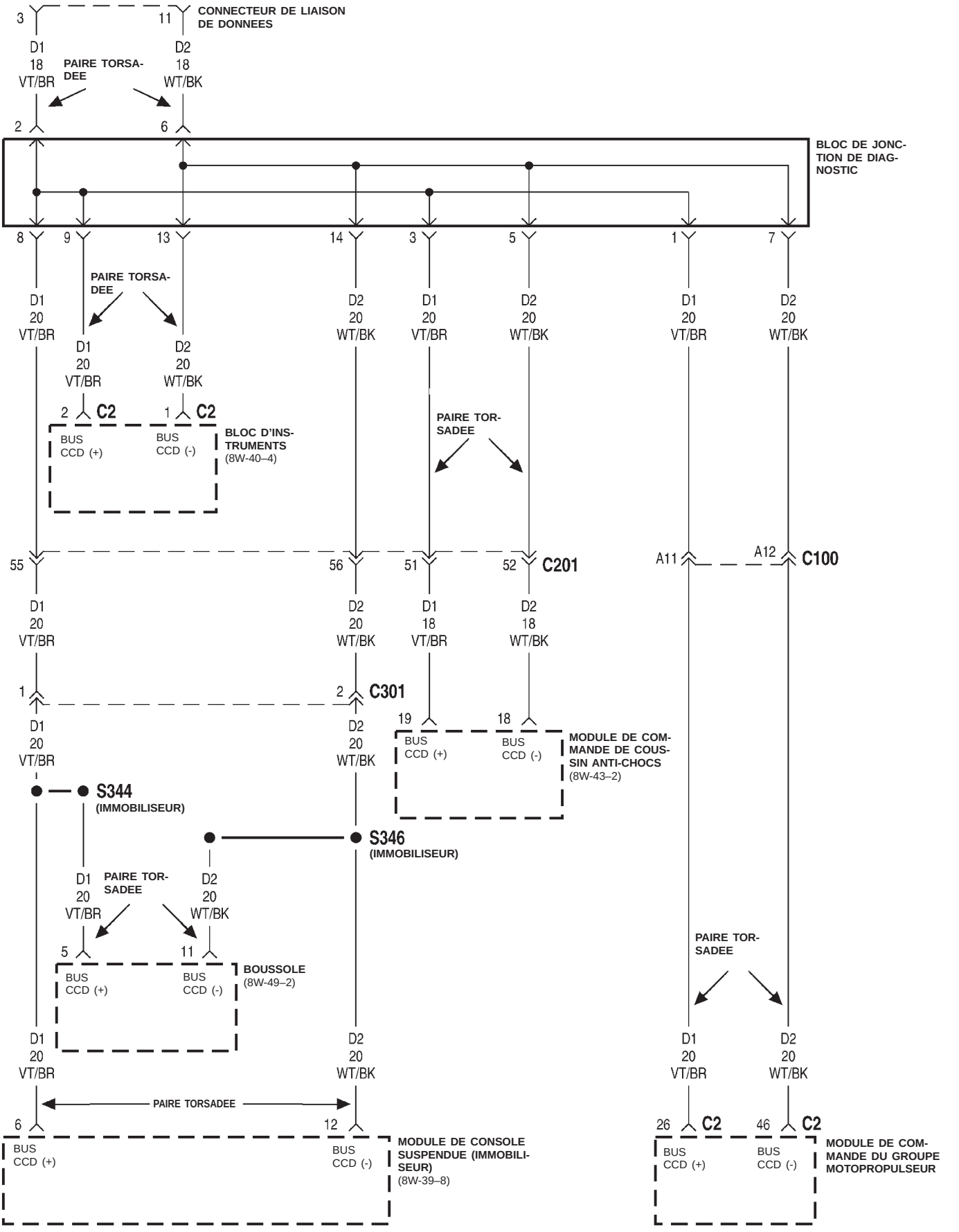
J978W-7

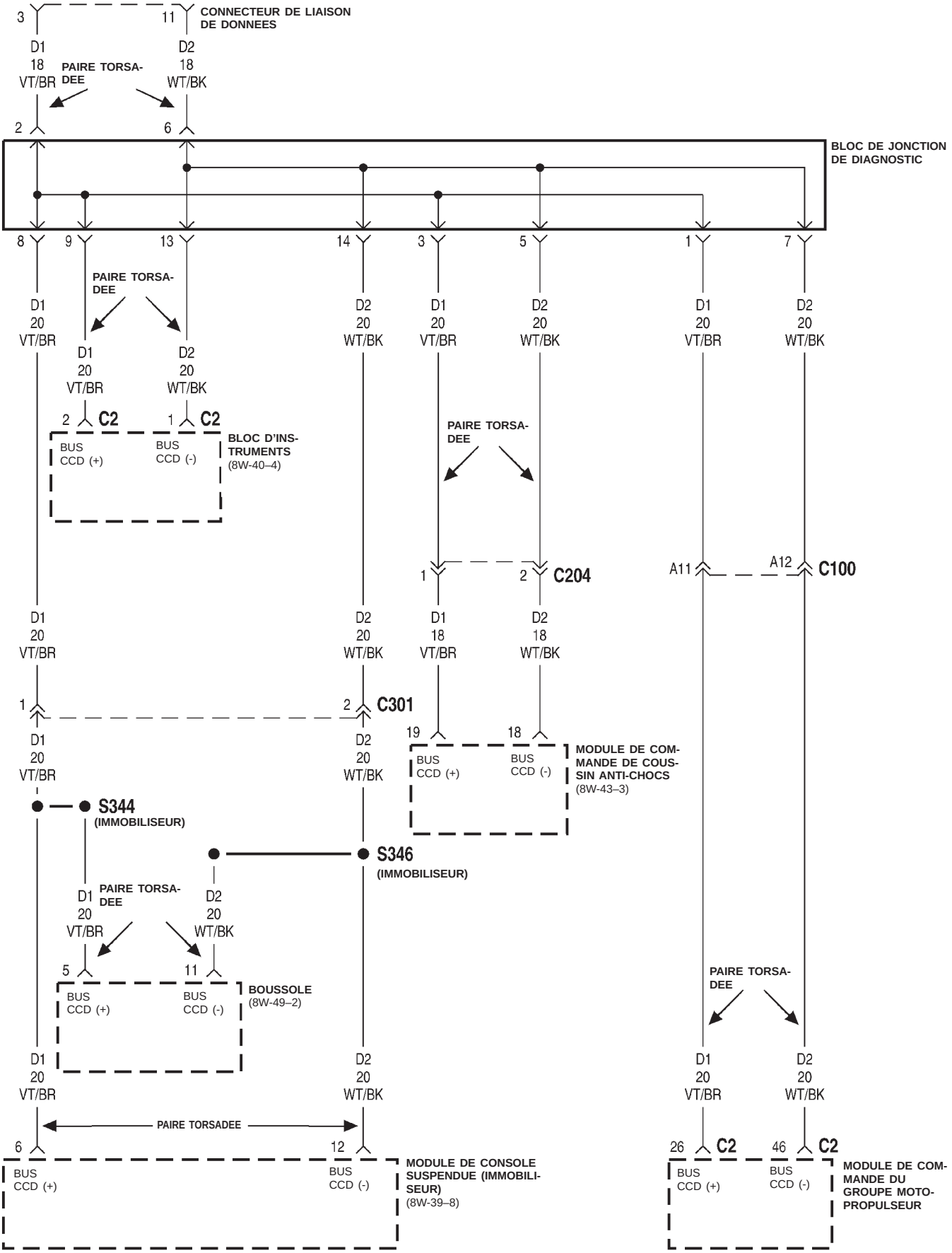

MANOCONTACT HAUTE PRESSION DE CLIMATISATION
(8W-42–8)
ALTERNATEUR
(8W-20–4)
COMMANDE DE CLIMATISATION/CHAUFFAGE
(8W-42–5)
(8W-42–6)
2
1 C1
2
C22 20 DB/PK
K20 18 DG
C90 20 LG
3
3 C120
A6 C100
C22 20 DB/WT
K20 18 DG
C90 20 LG
G21 20 GY/LB
G21 20 GY/LB
C103 20 DG
C103 20 DG
28 C1
20 C2
28 C2
2 C1
24 C2
37 C1
59 C2
COMMANDE DE RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
ENTRAINEUR D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR
SIGNAL DE SELECTION DE CLIMATISATION
SIGNAL DE COMPTE-TOURS
SIGNAL DE COMPTE-TOURS
SIGNAL DU COMMUTATEUR DE CLIMATISATION EN/HORS FONCTION
SIGNAL DU COMMUTATEUR DE CLIMATISATION EN/HORS FONCTION
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR



XJI03028

J978W-7


CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
PAIRE TORSADEE
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC
BLOC D'INSTRUMENTS (8W-40–4)
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
C2
C201
C100
C301
S344 (IMMOBILISEUR)
S346 (IMMOBILISEUR)
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS (8W-43–2)
BOUSSOLE (8W-49–2)
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE (IMMOBILISEUR) (8W-39–8)
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR


3
11
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
D1 18 VT/BR
PAIRE TORSA-DEE
D2 18 WT/BK
2
6
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC
8
9
13
14
3
5
1
7
PAIRE TORSA-DEE
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
2 C2
1 C2
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
BLOC D'INSTRUMENTS (8W-40–4)
PAIRE TORSA-DEE
1 C204
2 C204
A11 C100
A12 C100
D1 18 VT/BR
D2 18 WT/BK
1 C301
2 C301
19
18
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS (8W-43–3)
S344 (IMMOBILISEUR)
S346 (IMMOBILISEUR)
PAIRE TORSA-DEE
5
11
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
BOUSSOLE (8W-49–2)
PAIRE TORSADEE
6
12
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE (IMMOBILISEUR) (8W-39–8)
PAIRE TORSA-DEE
26 C2
46 C2
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTO-PROPULSEUR

8W-30 SYSTEMES D'ALIMENTATION ET D'ALLUMAGE

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ALIMENTATION DE BATTERIE (DIESEL) 33
ALIMENTATION DE BATTERIE 33
BOBINE D'ALLUMAGE 38
BOUGIES DE PRECHAUFFAGE (DIESEL) 38
BUS CCD 39
CAPTEUR D'EAU DANS LE CARBURANT (DIESEL) 37
CAPTEUR DE DEBIT D'AIR (DIESEL) 37
CAPTEUR DE DEPLACEMENT D'AIGUILLE (DIESEL) 38
CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES . 35
CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN (DIESEL) 35
CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN . . 35
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON 36
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR 36
CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE (DIESEL) . . 37
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS . . 37
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE . 35
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR (DIESEL) 36
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR 35
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE (DIESEL) 34
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE 34
CAPTEUR POSITION DE PEDALE D'ACCELERATEUR (DIESEL) 36
CHAUFFAGE DU CARBURANT (DIESEL) 38
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE 32

page

COMMUTATEUR DE POSITION DE RALENTI LENT (DIESEL) 36
COMMUTATEUR DE RALENTI PROLONGE . . . 39
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES . . . 33
CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE 37
DETECTION DU CONTACTEUR DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT (DIESEL) 39
ENTREE DU CONTACTEUR DES FEUX STOP 37
INJECTEURS DE CARBURANT 37
MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE . . 37
MASSE D'ALIMENTATION (DIESEL) 33
MASSE 33
MODULATEUR ELECTRIQUE A DEPRESSION (DIESEL) 39
MODULE DE POMPE A CARBURANT (DIESEL) 34
MODULE DE POMPE A CARBURANT 34
MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI (IAC) 39
POMPE D'INJECTION DE CARBURANT (DIESEL) 38
RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL 33
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD) . 33
RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT 34
SOLENOIDE DE DEBRAYAGE DU CONVERTISSEUR DE COUPLE (TCC) 39
SOLENOIDE EVAP/PURGE A RAPPORT CYCLIQUE 39
SONDES D'OXYGENE CHAUFFEES 34

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

Le circuit A1 provenant du fusible 2 et le circuit A2 provenant du fusible 3, du centre de distribution électrique (PDC), fournissent la tension de batterie au commutateur d'allumage. En fonction de sa position, le commutateur d'allumage, alimente les circuits A21, A22, A31, A41, G9, G26 et G99.

POSITION DE DEMARRAGE

En position DEMARRAGE, le commutateur d'allumage relie le circuit A1 au circuit A21 et le circuit A2 au circuit A41.

En plus dans la position DEMARRAGE, le commutateur d'allumage mis à la masse du boîtier fournit la masse au contacteur du témoin de frein et aux témoins du bloc d'instruments.

POSITION DE DEMARRAGE OU MARCHE

En position DEMARRAGE ou MARCHE, le commutateur d'allumage connecte le circuit A1 au circuit A21.

POSITION DE MARCHE (UNIQUEMENT)

Quand le commutateur d'allumage occupe la position de MARCHE, il connecte le circuit A1 au circuit A21 et le circuit A2 au circuit A22.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

POSITIONS ACCESSOIRES OU MARCHE

Dans les positions ACCESSOIRES ou MARCHE, le commutateur d'allumage commute le circuit A1 au circuit A31.

ALIMENTATION DE BATTERIE

Le circuit A61 provenant du fusible 21 du centre de distribution électrique (PDC) fournit la tension de batterie à la cavité A22 du module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

INFORMATION UTILE

Le circuit A61 fournit également l'alimentation au côté contact du relais de la pompe à carburant.

ALIMENTATION DE BATTERIE (DIESEL)

L'alimentation de batterie du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) est fournie par plusieurs sources. L'une de ces sources est une alimentation de batterie permanente sur le circuit F16. Ce circuit est protégé par un fusible de 10A situé dans le centre de distribution électrique (PDC).

La tension de batterie est également fournie sur le circuit F12. Ce circuit est SOUS TENSION dans les positions DEMARRAGE/MARCHE et est protégé par un fusible de 20A situé dans la boîte de jonction. L'alimentation du fusible est fournie sur le circuit A21 depuis le commutateur d'allumage.

MASSE

Le circuit Z12 est relié aux cavités A31 et A32 du PCM. Le circuit Z12 fournit la masse aux entraîneurs internes du PCM qui commandent les dispositifs à courant à haute intensité tels que les injecteurs et la bobine d'allumage.

Dans le PCM, le circuit de masse est relié au circuit de retour de capteur PCM (depuis le circuit K167).

INFORMATION UTILE

- Le point de mise à la masse du circuit Z12 se trouve à l'avant du moteur, du côté droit.
- Si le système perd la masse pour les circuits Z12 à l'avant du moteur, le véhicule ne fonctionnera pas. Vérifier la connexion au passe-câble de circuit de masse accouplé.

MASSE D'ALIMENTATION (DIESEL)

Le circuit Z12 est fixé aux cavités 11 et 12 du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) et aux cavités 1, 24 et 46 du contrôleur MSA. Le circuit Z12 se termine à la masse de batterie du moteur.

CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES

Le circuit F39 fournit la tension de batterie au connecteur de liaison de données depuis le centre de distribution électrique (PDC).

Le circuit D20 est relié à la cavité C29 du PCM. Le circuit D20 est le circuit de réception SCI du PCM. Le circuit D21 est connecté à la cavité C27 du PCM et à la cavité A3 du contrôleur ABS. Le circuit D21 est le circuit de transmission SCI du PCM. Les circuits D1 et D2 du bus CCD sont connectés au connecteur de liaison de données.

Les circuits Z1 et Z12 fournissent la masse au connecteur de liaison de données. Le circuit Z12 est aussi relié aux cavités A31 et A32 du PCM.

RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD)

Quand le commutateur d'allumage occupe la position DEMARRAGE ou de MARCHE, il connecte le circuit A1 provenant du fusible 8 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit A21. Le circuit A21 est épissé vers le circuit F12 et fournit la tension de batterie au côté bobine du relais de coupure automatique (ASD). Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) fournit la masse au relais sur le circuit K51. Le circuit K51 est relié à la cavité C3 du PCM.

Quand le PCM met à la masse le relais ASD, les contacts du relais se ferment et connectent le circuit A18 provenant du PDC au circuit A142. Le circuit A142 est connecté à la cavité C12 du PCM.

INFORMATION UTILE

Outre l'alimentation en tension du côté bobine du relais ASD, le circuit F12 assure également l'alimentation du côté bobine du relais de la pompe à carburant.

RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL

L'alimentation des côtés contact et bobine du relais d'alimentation diesel est fournie sur le circuit A16. Ce circuit est SOUS TENSION en permanence et est protégé par un fusible de 30A situé dans le centre de distribution électrique (PDC).

La masse pour le côté bobine du relais est commandée par le contrôleur MSA sur le circuit K51.

Lorsque le contrôleur MSA fournit une masse au côté bobine du relais, les contacts du relais SE FERMENT et relient le circuit A16 aux circuits A142 et F142 qui alimentent différents éléments et modules dans le système d'alimentation.

INFORMATION UTILE

- Vérifier le fusible de 30A situé dans le PDC.
- Pour les méthodes de diagnostic et d'essai, se référer à la section concernée du manuel d'atelier et au manuel de diagnostic.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT

Quand le commutateur d'allumage occupe les positions DEMARRAGE ou de MARCHE, il connecte le circuit A1 du fusible 2 du centre de distribution électrique (PDC) au circuit A21. Le circuit A21 est épissé vers le circuit F12 et fournit la tension de batterie au côté bobine du relais de la pompe à carburant. Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) fournit une masse au relais sur le circuit K31. Le circuit K31 est relié à la cavité C19 du PCM.

Quand le PCM met à la masse le relais de la pompe à carburant, les contacts du relais se ferment et connectent le circuit A61 provenant du fusible 21 dans le PDC au circuit A141. Le circuit A141 fournit la tension au moteur de la pompe à carburant (intégré au module de pompe à carburant du réservoir).

INFORMATION UTILE

Le circuit A61 est aussi épissé pour fournir la tension de batterie à la cavité A22 du PCM.

MODULE DE POMPE A CARBURANT

Le module de pompe à carburant du réservoir contient le moteur de la pompe à carburant et le capteur de niveau de carburant.

MOTEUR DE LA POMPE A CARBURANT

Quand les contacts du relais de la pompe à carburant se ferment, le circuit A141 fournit la tension au module de pompe à carburant. Le circuit Z1 fournit la masse au moteur de la pompe à carburant.

CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT

Le capteur de niveau de carburant est un potentiomètre. Le circuit K226 fournit l'entrée de niveau de carburant à la cavité C26 du module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le PCM transmet les informations relatives au niveau de carburant sur le bus CCD. Le microprocesseur, intégré au bloc d'instruments, reçoit le message sur le bus CCD, calcule la position de l'indicateur et commande celui-ci.

MODULE DE POMPE A CARBURANT (DIESEL)

Le module de pompe à carburant de ce moteur contient l'émetteur de niveau. Le capteur de niveau de carburant est un potentiomètre. Le circuit K226 fournit l'entrée de niveau de carburant au module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le PCM transmet les informations relatives au niveau de carburant sur le bus CCD. Le microprocesseur, intégré au bloc d'instruments, reçoit le message sur le bus CCD, calcule la position de l'indicateur et commande celui-ci.

La masse du module est fournie sur le circuit K167.

CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE

Le circuit K6 fournit au capteur de vitesse du véhicule une alimentation 5V provenant du module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le circuit K6 est connecté à la cavité B31 du PCM.

Le circuit G7 venant du capteur de vitesse du véhicule fournit un signal d'entrée au PCM. Le circuit G7 est relié à la cavité B27 du PCM.

Le PCM fournit une masse au signal du capteur de vitesse du véhicule (circuit G7) via le circuit K167. Le circuit K167 est relié à la cavité A4 du PCM.

INFORMATION UTILE

Le circuit K167 est connecté pour fournir une masse aux signaux suivants :

- Capteur de température de batterie
- Capteur de position d'arbre à cames
- Capteur de position de vilebrequin
- Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
- Capteur de pression d'huile
- Capteur de niveau de carburant
- Sonde d'oxygène chauffée
- Capteur de température d'air admis
- Capteur de pression absolue au collecteur
- Capteur de position du papillon
- Module de régulation de vitesse
- Capteur de vitesse du véhicule

CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE (DIESEL)

Le circuit K7 venant du module de commande du groupe motopropulseur alimente le capteur de vitesse du véhicule.

Le circuit G7 venant du capteur de vitesse du véhicule fournit un signal d'entrée au PCM.

Le PCM fournit une masse au signal du capteur de vitesse du véhicule (circuit G7) via le circuit K167.

SONDES D'OXYGENE CHAUFFEES

Quand les contacts du relais de coupure automatique (ASD) sont fermés, ils relient les circuit A16 et F142. Le circuit A142 fournit une tension aux sondes d'oxygène chauffées en amont et en aval.

Le circuit K41 délivre le signal de la sonde d'oxygène chauffée en amont au module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le circuit K41 est relié à la cavité A24 du PCM. Le circuit K141 transmet au PCM le signal de la sonde d'oxygène chauffée en aval. Le circuit K141 est relié à la cavité A25 du PCM.

Le PCM fournit une masse aux signaux des sondes d'oxygène chauffées (circuits K41 et K141) via le circuit K167. Le circuit H167 est relié à la cavité A4 du connecteur du PCM.

Le circuit Z1 fournit une masse au circuit de chauffage de chaque sonde.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

INFORMATION UTILE

Le circuit K167 est épissé pour fournir une masse aux signaux suivants :

- Capteur de température de batterie
- Capteur de position d'arbre à cames
- Capteur de position de vilebrequin
- Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
- Capteur de pression d'huile
- Capteur de niveau de carburant
- Sonde d'oxygène chauffée
- Capteur de température d'air admis
- Capteur de pression absolue au collecteur
- Capteur de position du papillon
- Module de régulation de vitesse
- Capteur de vitesse du véhicule

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) détermine la température de la batterie sur le circuit K15. Le circuit K15 relie le PCM au capteur de température de la batterie. Le circuit K15 est relié à la cavité C15 du PCM. Le circuit K167 fournit une masse au capteur et est relié à la cavité A4 du PCM.

CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) fournit 5V au capteur de position du vilebrequin sur le circuit K7. Le circuit K7 est relié à la cavité A17 du PCM.

Le PCM reçoit le signal du capteur de position du vilebrequin sur le circuit K24. Le circuit K24 est relié à la cavité A8 du PCM.

Le PCM fournit une masse au capteur de position du vilebrequin (circuit K24) à travers le circuit K167. Le circuit K167 est relié à la cavité A4 du PCM.

INFORMATION UTILE

- Le circuit K7 est épissé pour fournir 5V au capteur de position de l'arbre à cames.

Le circuit K167 est épissé pour fournir une masse aux signaux des organes suivants :

- Capteur de température de batterie
- Capteur de position d'arbre à cames
- Capteur de position de vilebrequin
- Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
- Capteur de pression d'huile
- Capteur de niveau de carburant
- Sonde d'oxygène chauffée
- Capteur de température d'air admis
- Capteur de pression absolue au collecteur
- Capteur de position du papillon
- Module de régulation de vitesse
- Capteur de vitesse du véhicule

CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN (DIESEL)

Le contrôleur MSA fournit une tension au capteur de position de vilebrequin sur le circuit K24.

Le contrôleur MSA fournit une masse au capteur de position de vilebrequin (circuit K24) via le circuit K3.

CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) fournit 5V au capteur de position de l'arbre à cames (dans l'allumeur) sur le circuit K7. Le circuit K7 est relié à la cavité A17 du PCM.

Le PCM reçoit le signal du capteur de position de l'arbre à cames sur le circuit K44. Le circuit K44 est relié à la cavité A18 du PCM.

Le PCM fournit une masse au signal du capteur de position de l'arbre à cames (circuit K44) à travers le circuit K167. Le circuit K167 est relié à la cavité A4 du PCM.

INFORMATION UTILE

- Le circuit K7 est épissé pour fournir 5V au capteur de position du vilebrequin.

Le circuit K167 est épissé pour fournir une masse aux signaux des organes suivants :

- Capteur de température de batterie
- Capteur de position d'arbre à cames
- Capteur de position de vilebrequin
- Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
- Capteur de pression d'huile
- Capteur de niveau de carburant
- Sonde d'oxygène chauffée
- Capteur de température d'air admis
- Capteur de pression absolue au collecteur
- Capteur de position du papillon
- Module de régulation de vitesse
- Capteur de vitesse du véhicule

CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

Le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur fournit une entrée au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le circuit K2. Depuis le circuit K2, le capteur de température du liquide de refroidissement prélève jusqu'à 5V depuis le PCM. Le capteur est un potentiomètre. La résistance du capteur varie avec la température du liquide de refroidissement, ce qui cause une variation de consommation de courant. Le circuit K2 est connecté à la cavité A16 du PCM.

Le PCM fournit une masse pour le signal du capteur de température du liquide de refroidissement (circuit K2) à travers le circuit K167. Le circuit K167 est relié à la cavité A4 du connecteur du PCM.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

INFORMATION UTILE

Le circuit K167 est connecté pour fournir une masse aux signaux suivants :

- Capteur de température de batterie
- Capteur de position d'arbre à cames
- Capteur de position de vilebrequin
- Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
- Capteur de pression d'huile
- Capteur de niveau de carburant
- Sonde d'oxygène chauffée
- Capteur de température d'air admis
- Capteur de pression absolue au collecteur
- Capteur de position du papillon
- Module de régulation de vitesse
- Capteur de vitesse du véhicule

CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR (DIESEL)

Sur ce moteur, le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur (ECT) possède une double fonction. Il fournit une entrée de température du liquide de refroidissement au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le circuit K222 et au contrôleur MSA sur le circuit K2.

La masse du capteur est fournie sur le circuit K4.

Le capteur est un potentiomètre. La résistance sur le circuit K4 varie avec la température du liquide de refroidissement.

CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON

Depuis le module de commande du groupe motopropulseur (PCM), le circuit K7 fournit 5V au capteur de position du papillon (TPS). Le circuit K7 est relié à la cavité A17 du PCM.

Le circuit K22 délivre le signal TPS au PCM. Le circuit K22 est relié à la cavité A23 du PCM.

Le PCM fournit une masse au signal du capteur de position du papillon (circuit K22) à travers le circuit K167. Le circuit K167 est relié à la cavité A4 du PCM.

INFORMATION UTILE

Se référer au Groupe 14 au sujet du fonctionnement du capteur de position du papillon.

Le circuit K7 est épissé pour fournir 5V au capteur de pression absolue au collecteur, au capteur de température de batterie, au capteur de position d'arbre à cames et au capteur de position de vilebrequin.

En cas de moteur 4.0L et de transmission automatique, le circuit K22 est épissé vers le module de commande de la transmission.

Le circuit K167 est connecté pour fournir une masse aux signaux suivants :

- Capteur de température de batterie
- Capteur de position d'arbre à cames
- Capteur de position de vilebrequin
- Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
- Capteur de pression d'huile
- Capteur de niveau de carburant
- Sonde d'oxygène chauffée
- Capteur de température d'air admis
- Capteur de pression absolue au collecteur
- Capteur de position du papillon
- Module de régulation de vitesse
- Capteur de vitesse du véhicule

CAPTEUR POSITION DE PEDALE D'ACCELERATEUR (DIESEL)

L'alimentation 5V du capteur de position de pédale d'accélérateur est fournie par le contrôleur MSA sur le circuit K6.

Le circuit K22 fournit l'entrée de position de pédale d'accélérateur au contrôleur MSA. La masse du capteur est fournie par le contrôleur MSA sur le circuit K255.

COMMUTATEUR DE POSITION DE RALENTI LENT (DIESEL)

Le circuit K151 relie le contrôleur MSA au capteur de position de pédale d'accélérateur. Ce circuit fournit une entrée au commutateur de position de ralenti lent.

La masse du capteur de pédale d'accélérateur est fournie sur le circuit K255.

CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR

Depuis le module de commande du groupe motopropulseur (PCM), le circuit K7 fournit 5V au capteur de pression absolue au collecteur (MAP). Le circuit K7 est connecté à la cavité A17 du PCM.

Le circuit K1 transmet le signal MAP au PCM. Le circuit K1 est connecté à la cavité A27 du connecteur du PCM.

Le PCM fournit une masse au signal MAP (circuit K1) à travers le circuit K167 connecté à la cavité A4 du PCM.

INFORMATION UTILE

Se référer au Groupe 14 pour le fonctionnement du capteur MAP.

Le circuit K7 est épissé et fournit 5V au capteur de position de l'arbre à cames, au capteur de position du vilebrequin et au capteur de position du papillon.

Le circuit K167 est connecté pour fournir une masse aux signaux suivants :

- Capteur de température de batterie
- Capteur de position d'arbre à cames
- Capteur de position de vilebrequin

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

- Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
- Capteur de pression d'huile
- Capteur de niveau de carburant
- Sonde d'oxygène chauffée
- Capteur de température d'air admis
- Capteur de pression absolue au collecteur
- Capteur de position du papillon
- Module de régulation de vitesse
- Capteur de vitesse du véhicule

CAPTEUR DE DEBIT D'AIR (DIESEL)

L'alimentation du capteur de débit d'air est fournie sur le circuit F142. Ce circuit est SOUS TENSION quand les contacts du relais d'alimentation diesel sont FERMES.

Le circuit K155 fournit l'entrée au contrôleur MSA. Une masse de capteur est fournie par le contrôleur MSA sur le circuit K4.

La masse passe aussi sur le circuit Z2.

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS

Le capteur de température d'air admis fournit une entrée au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le circuit K21. Le circuit K21 est connecté à la cavité A15 du PCM.

Sur le circuit K21, le capteur de température d'air admis prélève la tension depuis le PCM. Le capteur est un potentiomètre. La résistance du capteur varie avec la température d'air admis, ce qui modifie la consommation de courant.

Le PCM fournit une masse au signal du capteur de température d'air admis (circuit K21) à travers le circuit K167 relié à la cavité A4 du PCM.

INFORMATION UTILE

Le circuit K167 est connecté pour fournir une masse aux signaux suivants :

- Capteur de température de batterie
- Capteur de position d'arbre à cames
- Capteur de position de vilebrequin
- Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
- Capteur de pression d'huile
- Capteur de niveau de carburant
- Sonde d'oxygène chauffée
- Capteur de température d'air admis
- Capteur de pression absolue au collecteur
- Capteur de position du papillon
- Module de régulation de vitesse
- Capteur de vitesse du véhicule

CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE (DIESEL)

Le capteur de pression d'huile est un potentiomètre. Une variation de pression d'huile moteur modifie la résistance de l'émetteur et donc le signal détecté par le module de commande du groupe motopropulseur sur le circuit G60.

Le PCM fournit une masse au capteur de pression d'huile au circuit K167.

Le PCM transmet les données relatives à la pression d'huile via le bus CCD. Le microprocesseur incorporé au bloc d'instruments reçoit le signal du bus CCD, calcule la pression d'huile et règle la position de l'indicateur.

CAPTEUR D'EAU DANS LE CARBURANT (DIESEL)

Le capteur d'eau dans le carburant fournit une entrée au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le circuit G123.

Le PCM fournit une masse au signal du capteur d'eau dans le carburant (circuit G123) via le circuit K167.

CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE

Fermé, le contacteur de sécurité de démarrage mis à la masse du boîtier fournit une masse sur le circuit T41 au côté bobine du relais du démarreur. Le circuit T141 provenant du commutateur d'allumage fournit la tension de batterie au côté bobine du relais.

Le circuit T41 est doublement serti au côté bobine du relais et est relié à la cavité A6 du PCM. Le contacteur de sécurité de démarrage fournit une entrée au module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE

Le PCM fournit la tension au manocontact de direction assistée sur le circuit K10. Sur les véhicules équipés d'une transmission manuelle, le circuit Z12 fournit la masse au manocontact. Si le véhicule est équipé d'une transmission automatique, le circuit Z1 fournit la masse. Quand le manocontact se ferme, il relie le circuit K10 à la masse. Le manocontact se ferme pendant les périodes de charge importante de la pompe de direction assistée et de bas régime du moteur, comme dans les manoeuvres de stationnement.

Le circuit K10 est relié à la cavité A12 du PCM. Le circuit Z12 est également relié aux cavités A31 et A32 du PCM.

ENTREE DU CONTACTEUR DES FEUX STOP

Le circuit K29 fournit l'entrée du contacteur des feux stop au PCM. Le circuit K29 est relié à la cavité C24 du PCM. Le circuit K29 est également relié au module de commande de la transmission (TCM) et à l'interverrouillage de sélection.

INJECTEURS DE CARBURANT

Quand les contacts du relais de coupure automatique (ASD) se ferment, ils connectent le circuit

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

A16 au circuit A142. Le circuit A142 fournit la tension aux injecteurs de carburant. Chaque injecteur possède un circuit de masse séparé commandé par le PCM.

Le circuit K11 fournit la masse à l'injecteur No. 1. Le circuit K11 est connecté à la cavité B4 du PCM.

Le circuit K12 fournit la masse à l'injecteur No. 2. Le circuit K12 est connecté à la cavité B15 du PCM.

Le circuit K13 fournit la masse à l'injecteur No. 3. Le circuit K13 est connecté à la cavité B5 du PCM.

Le circuit K14 fournit la masse à l'injecteur No. 4. Le circuit K14 est connecté à la cavité B16 du PCM.

Sur le moteur 4.0L, le circuit K15 fournit la masse à l'injecteur No. 5. Le circuit K15 est relié à la cavité B6 du PCM.

En outre, sur le moteur 4.0L, le circuit K16 fournit la masse à l'injecteur No. 6. Le circuit K16 est relié à la cavité B12 du PCM.

INFORMATION UTILE

- Le fonctionnement des injecteurs est décrit au Groupe 14.

POMPE D'INJECTION DE CARBURANT (DIESEL)

La pompe d'injection de ce moteur remplit plusieurs fonctions. En voici la description.

SOLENOIDE DE COUPURE DE CARBURANT

Le solénoïde de coupure de carburant est alimenté par le contrôleur MSA sur le circuit K153 et mis à la masse du boîtier.

SOLENOIDE DE DISTRIBUTION DE CARBURANT

L'alimentation du solénoïde est fournie sur le circuit F142. Ce circuit est SOUS TENSION quand les contacts du relais du PCM (diesel) sont FERMES. La masse du solénoïde est commandée par le contrôleur MSA sur le circuit K126.

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE CARBURANT

Le circuit K156 relie le contrôleur MSA et le capteur de température de carburant. Le capteur est un potentiomètre. La résistance du circuit K156 varie avec la température du carburant. La masse du capteur est fournie sur le circuit K4.

CAPTEUR DE POSITION DE MANCHON DE COMMANDE

Le circuit K134 relie le contrôleur MSA au capteur de position du manchon de commande. Ce circuit est l'entrée de position vers le contrôleur MSA.

Le circuit K57 est utilisé pour la vanne médiane et le circuit K135 pour la bobine de mesure.

ACTUATEUR DE QUANTITE DE CARBURANT

L'actuateur de quantité de carburant est alimenté sur le circuit A142. Ce circuit est SOUS TENSION quand les contacts du relais d'alimentation diesel sont FERMES. La masse de l'actuateur est commandée par le contrôleur MSA sur le circuit K140.

CHAUFFAGE DU CARBURANT (DIESEL)

Quand le commutateur d'allumage est en position de MARCHE ou DEMARRAGE, il relie le circuit A1 depuis le fusible 2 du centre de distribution électrique (PDC) au circuit A21. Ce circuit alimente le circuit F12 via le fusible 11 du PDC. Le circuit F12 alimente le côté bobine du relais de chauffage du carburant. La masse du relais est fournie par le circuit Z1.

Quand les contacts du relais de chauffage du carburant sont fermés, ils relient le circuit A61 depuis le fusible 6 du PDC au circuit A93. Le circuit A93 fournit la tension au chauffage du carburant. La masse du chauffage du carburant est fournie sur le circuit Z1.

CAPTEUR DE DEPLACEMENT D'AIGUILLE (DIESEL)

Le capteur de déplacement d'aiguille fournit une entrée au contrôleur MSA. Le circuit K67 relie la cavité 12 du contrôleur MSA à l'injecteur et est le fil du signal.

Le circuit K68, partant de la cavité 11 du connecteur du contrôleur MSA sert de retour depuis l'injecteur.

BOUGIES DE PRECHAUFFAGE (DIESEL)

Les bougies de préchauffage sont commandées par le contrôleur MSA et leur relais. Le côté bobine du relais est alimenté sur le circuit F142. Ce circuit est SOUS TENSION quand les contacts du relais d'alimentation sont FERMES.

Le côté masse du relais est commandé par le contrôleur MSA sur le circuit K152. Ce circuit est connecté à la cavité 50 du contrôleur MSA.

Quand le contrôleur MSA détermine le besoin de préchauffage, il fournit une masse sur le circuit K152. Ceci provoque la FERMETURE des contacts du relais, connectant les circuits A54 et K154. Le circuit A54 est SOUS TENSION en permanence. Le circuit K154 relie le relais aux bougies de préchauffage.

Les bougies de préchauffage sont mises à la masse du boîtier.

BOBINE D'ALLUMAGE

Quand les contacts du relais de coupure automatique (ASD) sont fermés, ils relient les circuits A16 et A142. Le circuit A142 est épissé pour fournir une tension à la bobine d'allumage. Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) com-

mande le circuit de masse de la bobine d'allumage sur le circuit K19. Le circuit K19 est connecté à la cavité A7 du PCM.

INFORMATION UTILE

Le circuit A142 est épissé pour fournir la tension aux injecteurs de carburant, au PCM et aux sondes d'oxygène chauffées.

MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI (IAC)

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) actionne le moteur de commande d'air de ralenti à travers 4 circuits - K39, K40, K59 et K60. Chaque circuit est connecté à des cavités séparées dans le connecteur du PCM.

- Le circuit K39 est connecté à la cavité A19 du PCM
- Le circuit K40 est connecté à la cavité A11 du PCM
- Le circuit K59 est connecté à la cavité A20 du PCM
- Le circuit K60 est connecté à la cavité A10 du PCM

SOLENOIDE EVAP/PURGE A RAPPORT CYCLIQUE

Quand le commutateur d'allumage est en position de MARCHE ou DEMARRAGE, il connecte le circuit A1 venant du fusible 2 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit A21. Le circuit A21 alimente le circuit F12 via le fusible 11 de la boîte de jonction. Le circuit F12 alimente le solénoïde Evap/purge à rapport cyclique.

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) fournit le circuit de masse au solénoïde sur le circuit K52. Le circuit K52 est connecté à la cavité C20 du PCM.

MODULATEUR ELECTRIQUE A DEPRESSION (DIESEL)

Le modulateur électrique à dépression est alimenté sur le circuit F142 SOUS TENSION quand les contacts du relais d'alimentation diesel sont FERMES et est mis à la masse du boîtier.

Le contrôleur MSA commande le modulateur en fournissant un circuit de masse au circuit K35. Ce circuit est connecté à la cavité 25 du contrôleur MSA.

DETECTION DU CONTACTEUR DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT (DIESEL)

Quand le contacteur de bas niveau du liquide de refroidissement se ferme, il connecte le circuit G18 depuis le module de commande du groupe motopropulseur et le circuit K167. Le circuit K167 est le circuit de masse du capteur.

Quand le contacteur de bas niveau du liquide de refroidissement se ferme, le PCM reçoit un signal du circuit G18.

SOLENOIDE DE DEBRAYAGE DU CONVERTISSEUR DE COUPLE (TCC)

Le solénoïde TCC est utilisé uniquement sur les moteurs 2.5L avec transmission automatique 3 vitesses. Quand le commutateur d'allumage est en position DEMARRAGE ou MARCHE, il relie le circuit A1 venant du fusible 2 du centre de distribution électrique (PDC) au circuit A21. Le circuit A21 alimente le circuit F12 via le fusible 11 dans la boîte de jonction. Le circuit F12 alimente le solénoïde TCC. Le PCM fournit une masse au solénoïde sur le circuit K54. Le circuit K54 est relié à la cavité B11 du PCM.

COMMUTATEUR DE RALENTI PROLONGE

Sur les véhicules destinés à la police, un commutateur de ralenti prolongé (le cas échéant) fournit une entrée au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur le circuit K78. Le circuit K78 est relié à la cavité A12 du PCM. Quand le commutateur d'allumage est en position de MARCHE, le circuit F15 partant du fusible 25 de la boîte de jonction fournit la tension de batterie au contacteur de ralenti prolongé. Le circuit Z1 met le contacteur à la masse.

BUS CCD

Les circuits D1 et D2 relient le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) au bus CCD. Le circuit D1 est relié à la cavité C30 du PCM. Le circuit D2 est relié à la cavité C28 du PCM. Les circuits D1 et D2 sont une paire torsadée de fils.

Plusieurs modules et contrôleurs émettent et reçoivent des données sur le bus CCD.

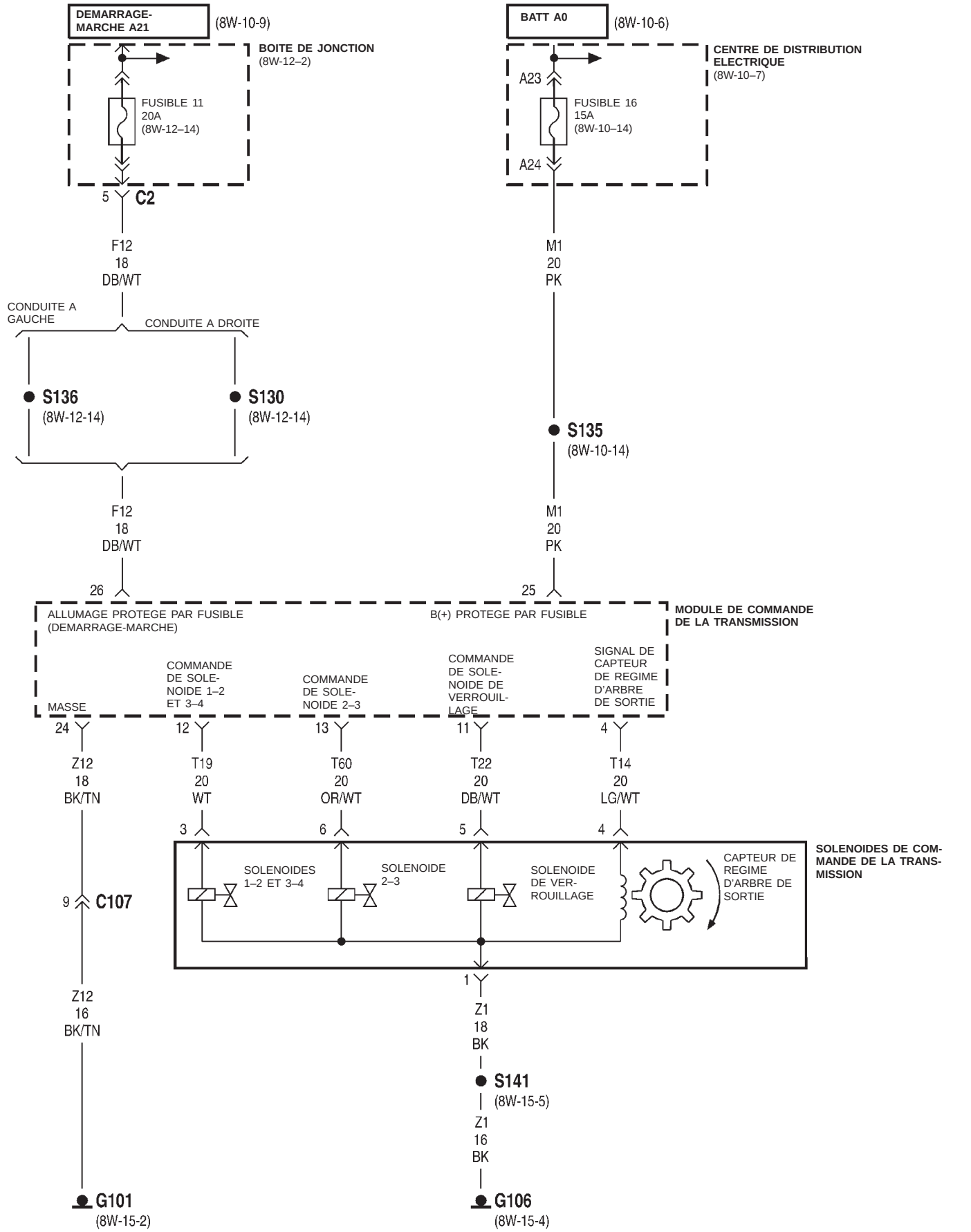
8W-31 SYSTEME DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION

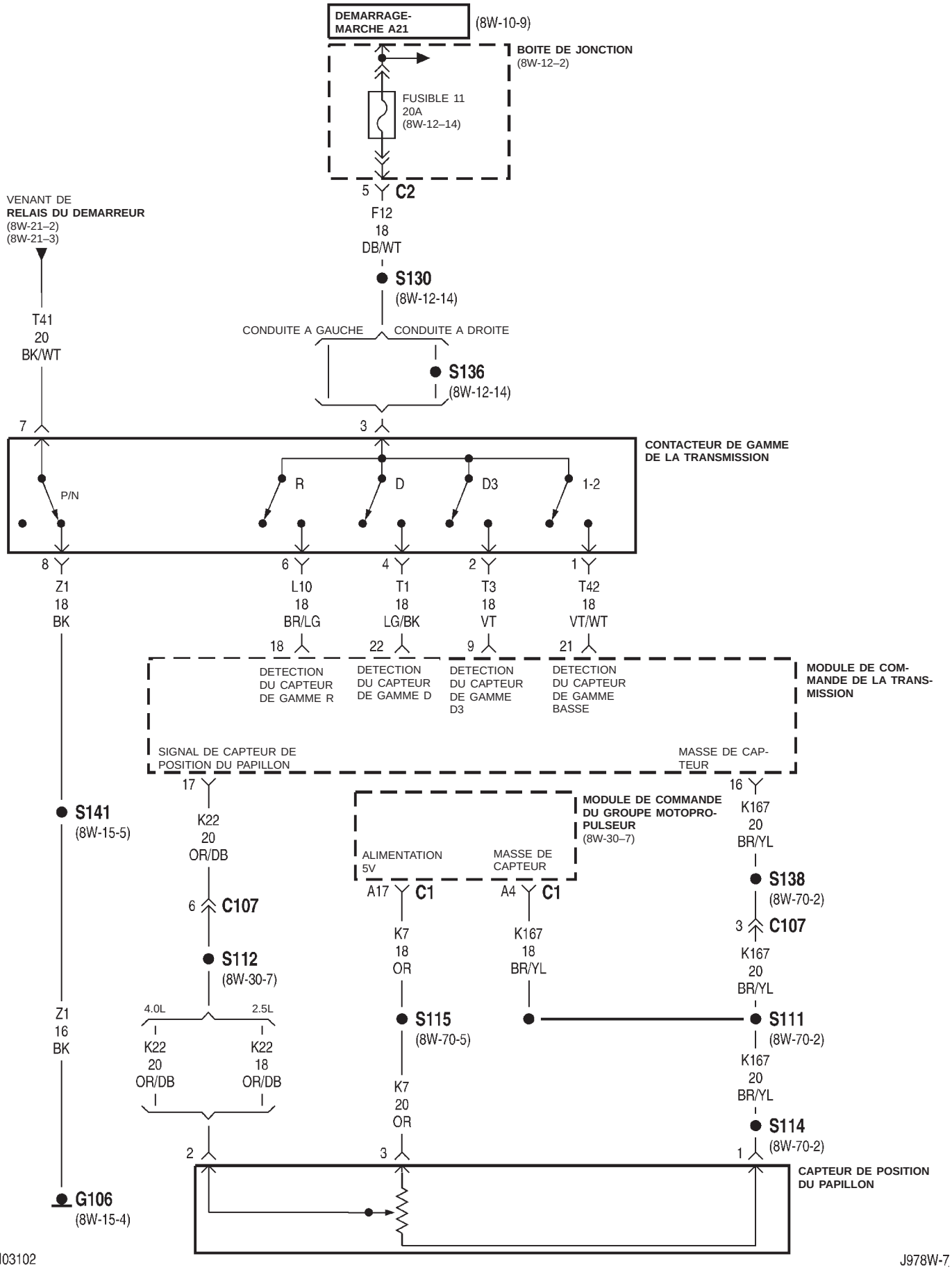
INDEX

page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES **1**
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT **5**

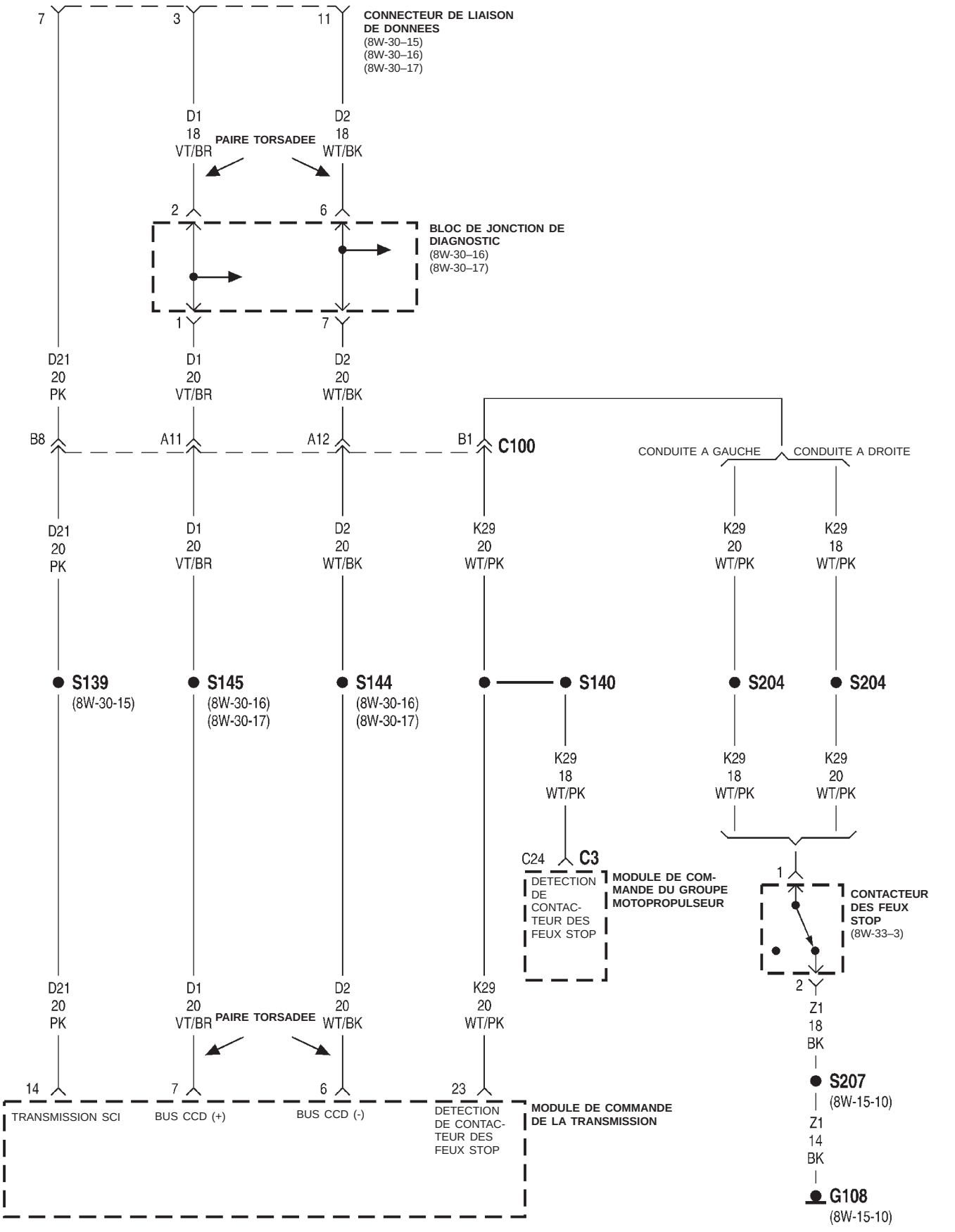
Organe	Page
Bloc de jonction de diagnostic	8W-31-4
Boîte de jonction	8W-31-2, 3
Capteur de position du papillon	8W-31-3
Capteur de régime d'arbre de sortie	8W-31-2
Centre de distribution électrique	8W-31-2
Contacteur de gamme de la transmission	8W-31-3
Contacteur des feux stop	8W-31-4
Fusible 11 (boîte de jonction)	8W-31-2, 3
Fusible 16 (PDC)	8W-31-2
G101	8W-31-2
G106	8W-31-2, 3
G108	8W-31-4
Module de commande de la transmission	8W-31-2, 3, 4
Module de commande du groupe motopropulseur	8W-31-3, 4
Relais du démarreur	8W-31-3
S111	8W-31-3
S112	8W-31-3
S114	8W-31-3
S115	8W-31-3
S130	8W-31-2, 3
S135	8W-31-2
S136	8W-31-2, 3
S138	8W-31-3
S139	8W-31-4
S140	8W-31-4
S141	8W-31-2, 3
S144	8W-31-4
S145	8W-31-4
S204	8W-31-4
S207	8W-31-4
Solénoïde 2-3	8W-31-2
Solénoïde de verrouillage	8W-31-2
Solénoïdes 1-2 et 3-4	8W-31-2
Solénoïdes de commande de la transmission	8W-31-2


DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 11
20A
(8W-12–14)
5
C2
F12
18
DB/WT
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
S136
(8W-12-14)
S130
(8W-12-14)
F12
18
DB/WT
26
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
A23
FUSIBLE 16
15A
(8W-10–14)
A24
M1
20
PK
S135
(8W-10-14)
M1
20
PK
25
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
MASSE
COMMANDE DE SOLE-NOIDE 1–2 ET 3–4
COMMANDE DE SOLE-NOIDE 2–3
COMMANDE DE SOLE-NOIDE DE VERROUIL-LAGE
SIGNAL DE CAPTEUR DE REGIME D'ARBRE DE SORTIE
24
12
13
11
4
Z12
18
BK/TN
T19
20
WT
T60
20
OR/WT
T22
20
DB/WT
T14
20
LG/WT
3
6
5
4
SOLENOIDES 1–2 ET 3–4
SOLENOIDE 2–3
SOLENOIDE DE VER-ROUILLAGE
CAPTEUR DE REGIME D'ARBRE DE SORTIE
SOLENOIDES DE COM-MANDE DE LA TRANS-MISSION
9
C107
Z12
16
BK/TN
1
Z1
18
BK
S141
(8W-15-5)
Z1
16
BK
G101
(8W-15-2)
G106
(8W-15-4)



XJI03102

J978W-7



J978W-7

XJI03103

8W-31 COMMANDES DE LA TRANSMISSION

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SOLENOIDE DU DEBRAYAGE DU CONVERTISSEUR DE COUPLE (TCC)

Le solénoïde TCC est utilisé uniquement sur les moteurs 2.5L avec transmission automatique 3 vitesses. Quand le commutateur d'allumage est en position DEMARRAGE ou MARCHE, il relie le circuit A1 venant du fusible 2 du centre de distribution électrique (PDC) au circuit A21. Le circuit A21 alimente le circuit F12 via le fusible 11 dans la boîte de jonction. Le circuit F12 alimente le solénoïde TCC. Le PCM fournit une masse au solénoïde sur le circuit K54. Le circuit K54 est relié à la cavité B11 du PCM.

CONTACTEUR DE TRACTION INTEGRALE (4WD)

Quand le contacteur de traction intégrale SE FERME, le circuit Z1 fournit la masse au témoin de traction intégrale dans le bloc d'instruments. Le circuit F87 est relié au bloc d'instruments et fournit la tension de batterie au témoin de traction intégrale. Le circuit G107 connecte le témoin au contacteur de traction intégrale.

Sur les véhicules équipés du moteur 4.0L et d'une transmission automatique, le circuit G107 relie l'ensemble de solénoïdes à la transmission. Le circuit G106 fournit une masse à partir de l'ensemble de solénoïdes pendant le fonctionnement à plein temps de la traction intégrale.

INTERVERROUILLAGE DE SELECTION

L'interverrouillage de sélection empêche le véhicule de quitter la position de STATIONNEMENT si la pédale de frein n'est pas enfoncée. Quand le commutateur d'allumage est en position DEMARRAGE ou MARCHE, le circuit A22 alimente le circuit F15 à travers le fusible 25 de la boîte de jonction. Le circuit F15 est épissé pour fournir la tension à l'interverrouillage de sélection.

Quand la pédale de frein n'est pas enfoncée, le contacteur des feux stop fournit une masse à l'interverrouillage en connectant le circuit K29 à la masse du circuit Z1. Mis à la masse, l'interverrouillage empêche la transmission de quitter la position de STATIONNEMENT. Quand la pédale de frein est enfoncée, le contacteur des feux stop déconnecte les circuits K29 et Z1, coupant la masse de l'interverrouillage de sélection.

MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION—MOTEUR 4.0L UNIQUEMENT

Les véhicules équipés du moteur 4.0L possèdent des solénoïdes commandés électroniquement dans le bloc hydraulique de la transmission automatique.

Le module de commande de la transmission (TCM) reçoit les entrées du capteur de position du papillon (TPS) sur le circuit K22 et les entrées du contacteur des feux stop sur le circuit K29. Le circuit K167 est relié au TCM pour fournir une masse au signal TPS. Le TCM reçoit le signal du capteur de vitesse de sortie de la transmission sur le circuit T14. Le circuit M1 provenant du fusible 16 dans le centre de distribution électrique fournit la tension de batterie au TCM. Le circuit Z12 fournit la masse au TCM.

Le TCM alimente le solénoïde S1 sur le circuit T19, le solénoïde S2 sur le circuit T60 et le solénoïde S3 sur le circuit T22. Les solénoïdes S1, S2 et S3 sont mis à la masse du boîtier.

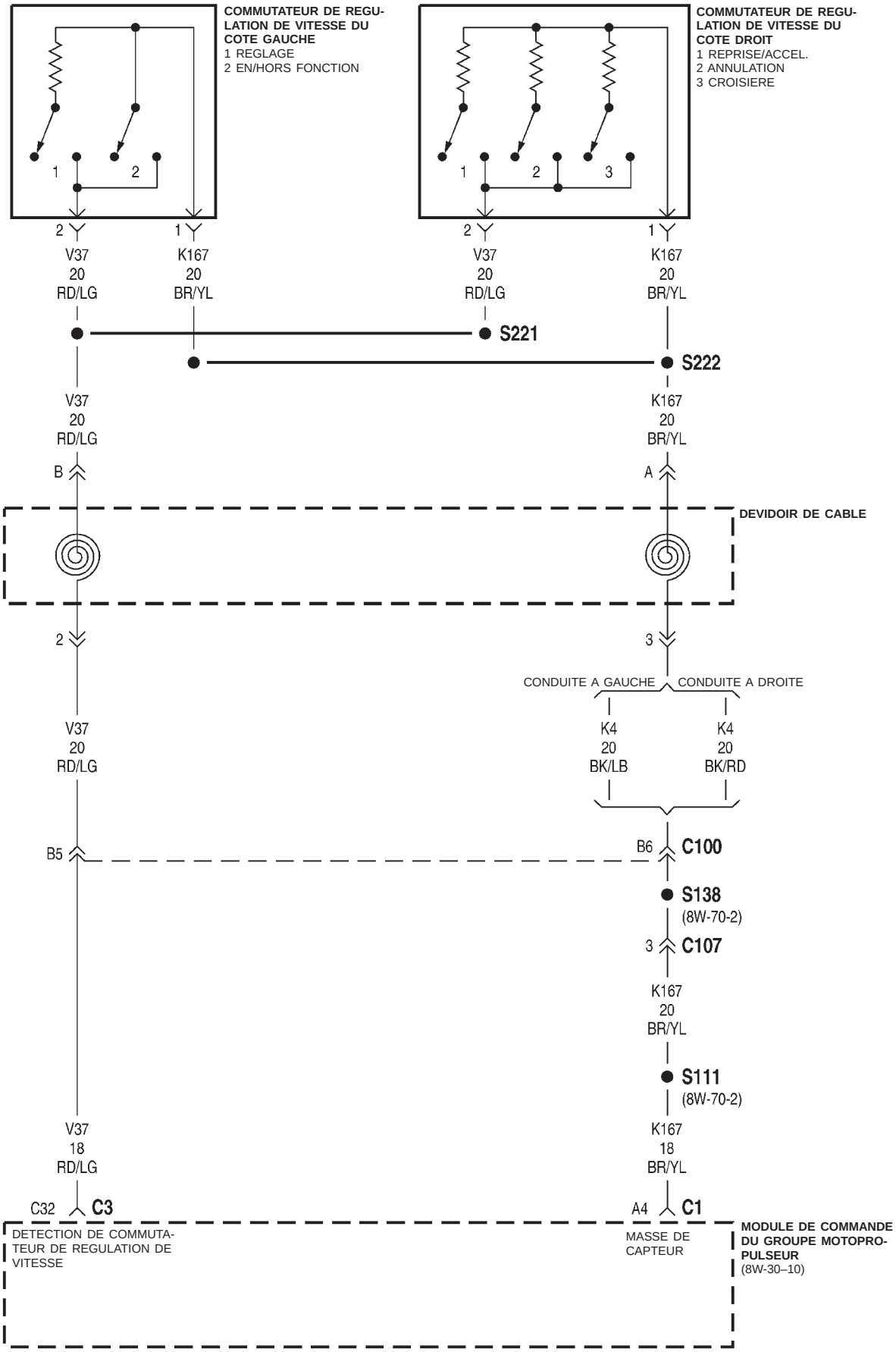
8W-33 REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE

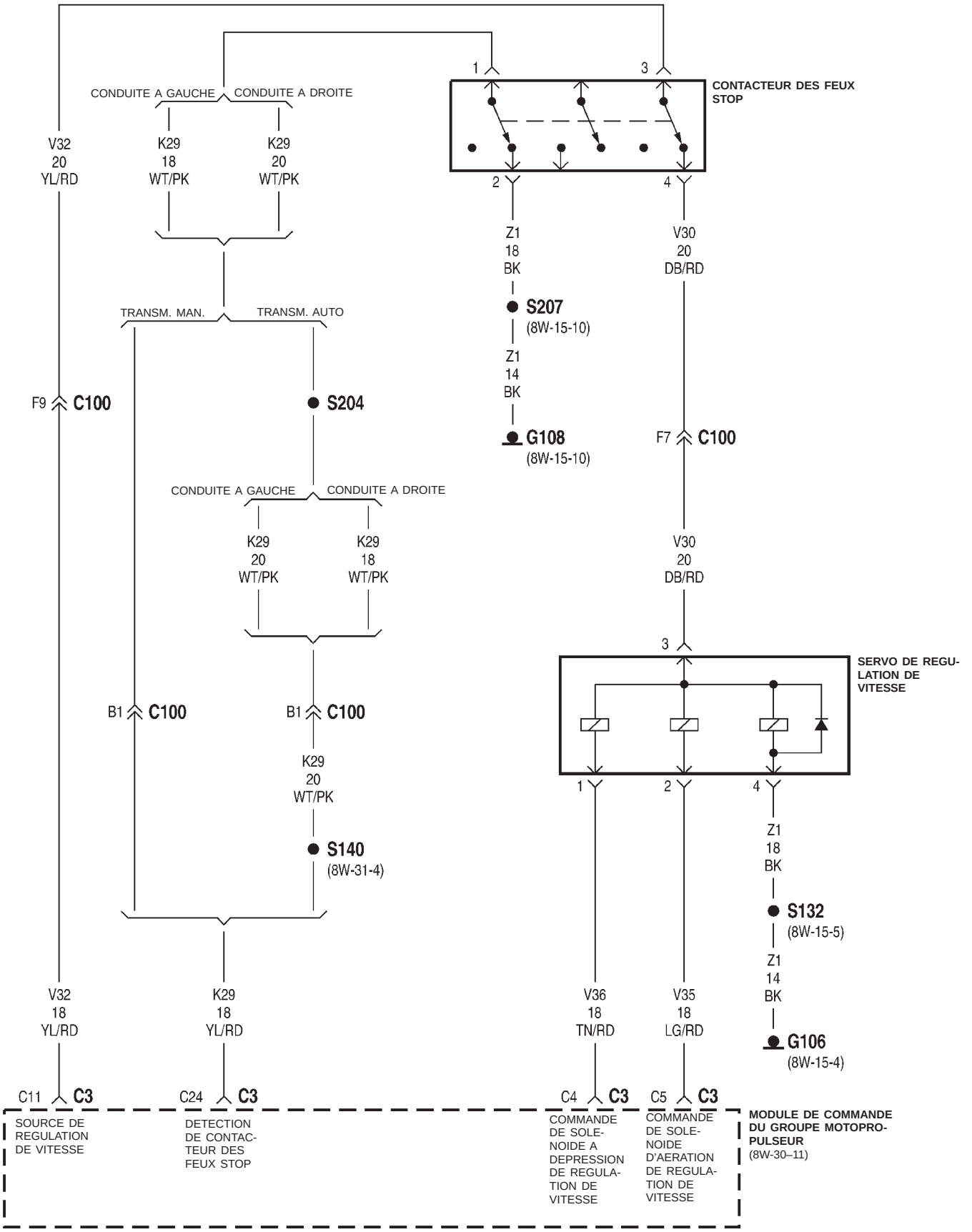
INDEX

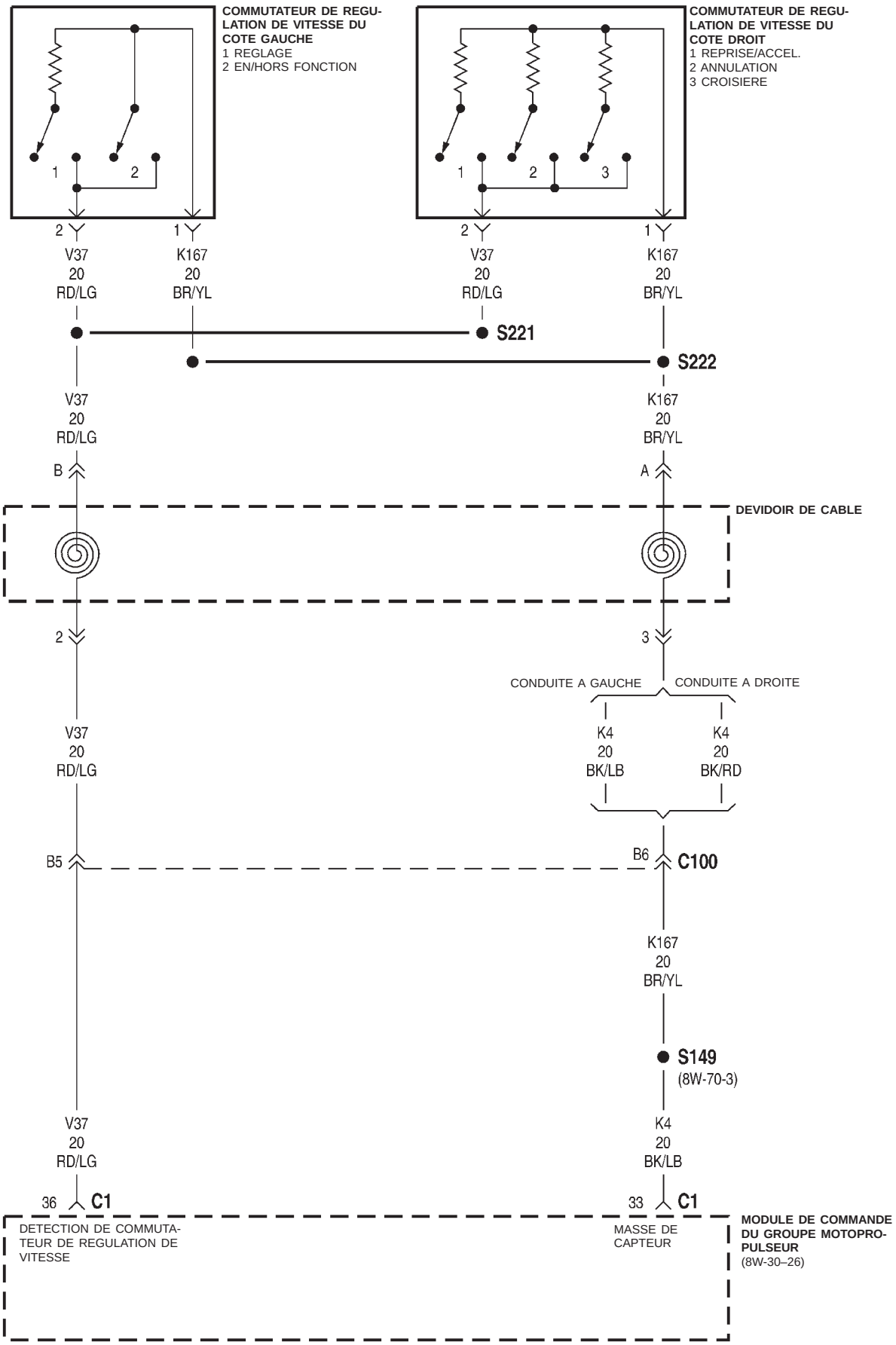
page

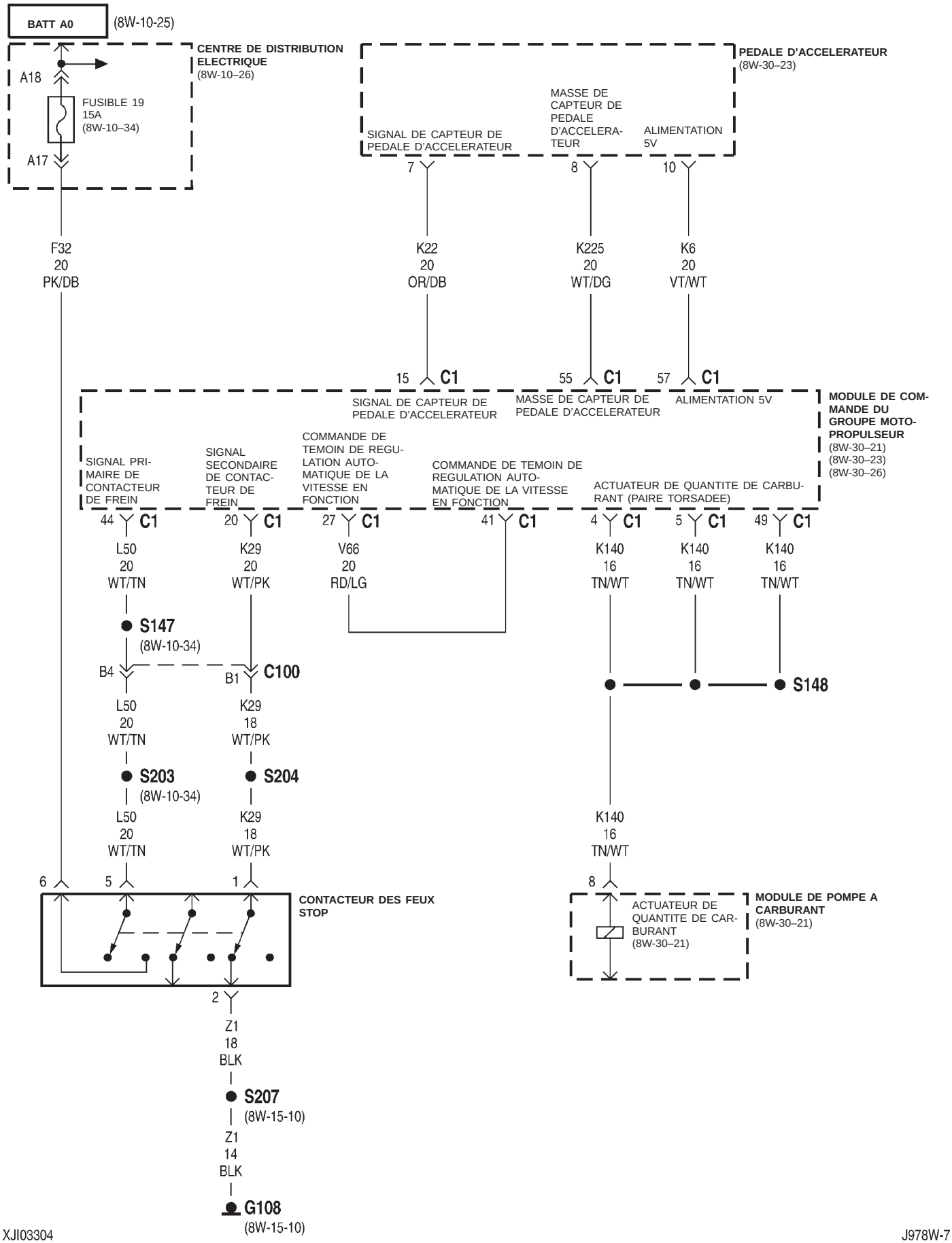
SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 6

Organe	Page
Actuateur de quantité de carburant	8W-33-5
Centre de distribution électrique	8W-33-5
Commutateur de régulation de vitesse du côté droit	8W-33-2, 4
Commutateur de régulation de vitesse du côté gauche	8W-33-2, 4
Contacteur des feux stop	8W-33-3, 5
Dévidoir de câble	8W-33-2, 4
Fusible 19 (PDC)	8W-33-5
G106	8W-33-3
G108	8W-33-3, 5
Module de commande du groupe motopropulseur	8W-33-2, 3, 4, 5
Module de pompe à carburant	8W-33-5
Pédale d'accélérateur	8W-33-5
S111	8W-33-2
S132	8W-33-3
S138	8W-33-2
S140	8W-33-3
S147	8W-33-5
S148	8W-33-5
S149	8W-33-4
S203	8W-33-5
S204	8W-33-3, 5
S207	8W-33-3, 5
S221	8W-33-2, 4
S222	8W-33-2, 4
Servo de régulation de vitesse	8W-33-3


COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE DU COTE GAUCHE
1 REGLAGE
2 EN/HORS FONCTION
COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE DU COTE DROIT
1 REPRISE/ACCEL.
2 ANNULATION
3 CROISIERE
1
2
3
2
1
V37
20
RD/LG
K167
20
BR/YL
S221
S222
B
A
DEVIDOIR DE CABLE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
K4
20
BK/LB
K4
20
BK/RD
B5
B6
C100
S138
(8W-70-2)
C107
V37
18
RD/LG
K167
18
BR/YL
C32
C3
A4
C1
DETECTION DE COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE
MASSE DE CAPTEUR
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–10)


CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
V32 20 YL/RD
K29 18 WT/PK
K29 20 WT/PK
1
3
CONTACTEUR DES FEUX STOP
2
4
Z1 18 BK
V30 20 DB/RD
S207
(8W-15-10)
Z1 14 BK
G108
(8W-15-10)
TRANSM. MAN.
TRANSM. AUTO
F9 C100
S204
F7 C100
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
K29 20 WT/PK
K29 18 WT/PK
V30 20 DB/RD
3
SERVO DE REGULATION DE VITESSE
B1 C100
B1 C100
K29 20 WT/PK
S140
(8W-31-4)
1
2
4
Z1 18 BK
S132
(8W-15-5)
Z1 14 BK
G106
(8W-15-4)
V32 18 YL/RD
K29 18 YL/RD
V36 18 TN/RD
V35 18 LG/RD
C11 C3
C24 C3
C4 C3
C5 C3
SOURCE DE REGULATION DE VITESSE
DETECTION DE CONTACTEUR DES FEUX STOP
COMMANDE DE SOLENOIDE A DEPRESSION DE REGULATION DE VITESSE
COMMANDE DE SOLENOIDE D'AERATION DE REGULATION DE VITESSE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–11)


COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE DU COTE GAUCHE
1 REGLAGE
2 EN/HORS FONCTION
COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE DU COTE DROIT
1 REPRISE/ACCEL.
2 ANNULATION
3 CROISIERE
1
2
3
2
1
V37
20
RD/LG
K167
20
BR/YL
S221
S222
B
A
DEVIDOIR DE CABLE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
K4
20
BK/LB
K4
20
BK/RD
B5
B6
C100
S149
(8W-70-3)
36
33
C1
DETECTION DE COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE
MASSE DE CAPTEUR
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–26)



XJI03304

J978W-7

8W-33 REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE

Le système de régulation automatique de la vitesse du véhicule est actionné par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Les commutateurs de régulation automatique de la vitesse du véhicule sont situés dans le volant de direction.

Le circuit V32 partant de la cavité C11 du PCM fournit 12V à la diode LED utilisée pour le témoin de régulation de vitesse et les commutateurs de régulation de vitesse. Le circuit V32 est également relié au circuit V30 à travers le contacteur des feux stop. Le circuit V30 alimente le servo de régulation de vitesse.

Le circuit V37 partant de la cavité C32 du PCM est relié aux commutateurs de régulation de vitesse. Les commutateurs sont câblés en parallèle et chacun contient une résistance séparée. Le niveau de tension sur le circuit V37 (à la cavité C32 du PCM) dépend de la sélection du commutateur de régulation de vitesse. Le circuit K167 venant de la cavité A4 du PCM fournit une masse aux commutateurs de régulation de vitesse.

- Quand le commutateur EN/HORS FONCTION est ouvert, le niveau de tension sur le circuit V37 à la cavité C32 du PCM a une valeur nominale de 5,0V (4,8 à 5,0V).
- Quand le commutateur EN/HORS FONCTION se ferme, le niveau de tension sur le circuit V37 à la cavité C32 du PCM a une valeur nominale de 1,51V (1,31 à 1,61V).
- Quand le commutateur REGLAGE/CROISIERE se ferme, le niveau de tension sur le circuit V37 à la cavité C32 du PCM a une valeur nominale de 3,8V (3,6 à 3,9V).
- Quand le commutateur REPRISE/ACCEL se ferme, le niveau de tension sur le circuit V37 à la cavité C32 du PCM a une valeur nominale de 4,4V (4,2 à 4,5V).

Le PCM commande les fonctions de mise à l'air libre et de dépression du servo de régulation de vitesse sur les circuits V35 et V36. Selon le signal qu'il reçoit des commutateurs de régulation de vitesse, le PCM applique ou évacue la dépression au/du servo. Le circuit V36 venant de la cavité C4 du PCM envoie le signal de dépression au servo. Le circuit V35 venant de la cavité C5 envoie le signal de mise à l'air libre.

Le circuit K29 fournit l'entrée de détection du contacteur des feux stop à la cavité C24 du PCM. Le contacteur des feux stop relie le circuit K29 à la masse sur le circuit Z1. Quand la pédale de frein est relâchée, le contacteur des feux stop s'ouvre et déconnecte les circuits K29 et Z1 et les circuits V32 et V30. Quand le contacteur des feux stop déconnecte les circuits V32 et V30, la tension est coupée au servo de régulation de vitesse.

INFORMATION UTILE

Le circuit K167 fournit également une masse à certains capteurs de régulation du moteur qui fournissent une entrée au PCM.

REGULATION DE VITESSE (DIESEL)

Le contrôleur MSA actionne le système de régulation de vitesse du véhicule. Les commutateurs de régulation de vitesse sont situés dans le volant de direction.

Le circuit V32 venant du PCM est connecté au circuit V30 via le contacteur des feux stop. Le circuit V30 alimente le servo de régulation de vitesse.

Depuis le MSA, le circuit V37 alimente les commutateurs de régulation de vitesse. Les commutateurs sont câblés en parallèle et chacun contient une résistance séparée. La tension présente sur le circuit V37 du contrôleur MSA dépend du commutateur de régulation de vitesse sélectionné. Depuis le contrôleur MSA, le circuit K4 fournit une masse aux commutateurs de régulation de vitesse.

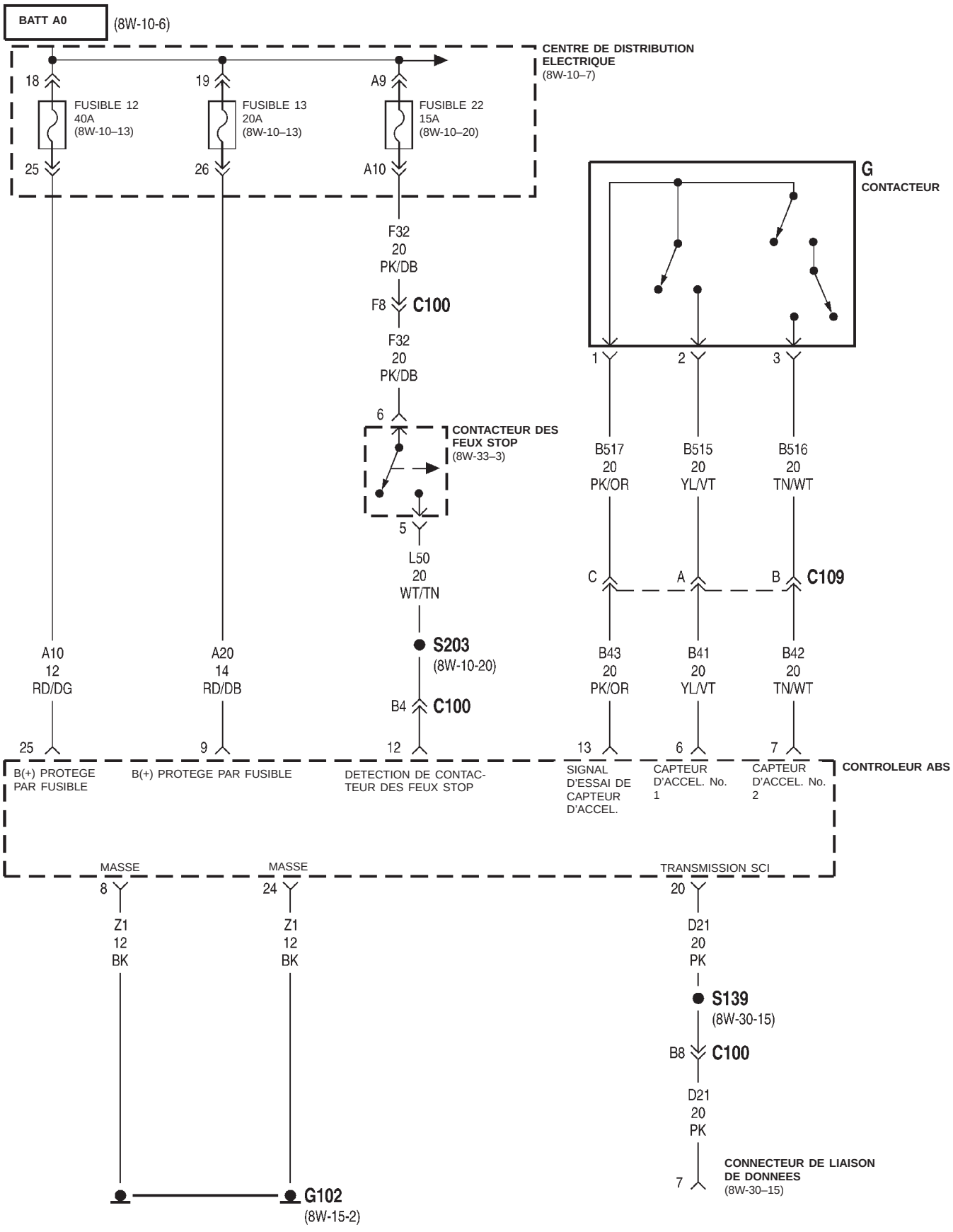
8W-35 FREINS ABS SUR LES QUATRE ROUES

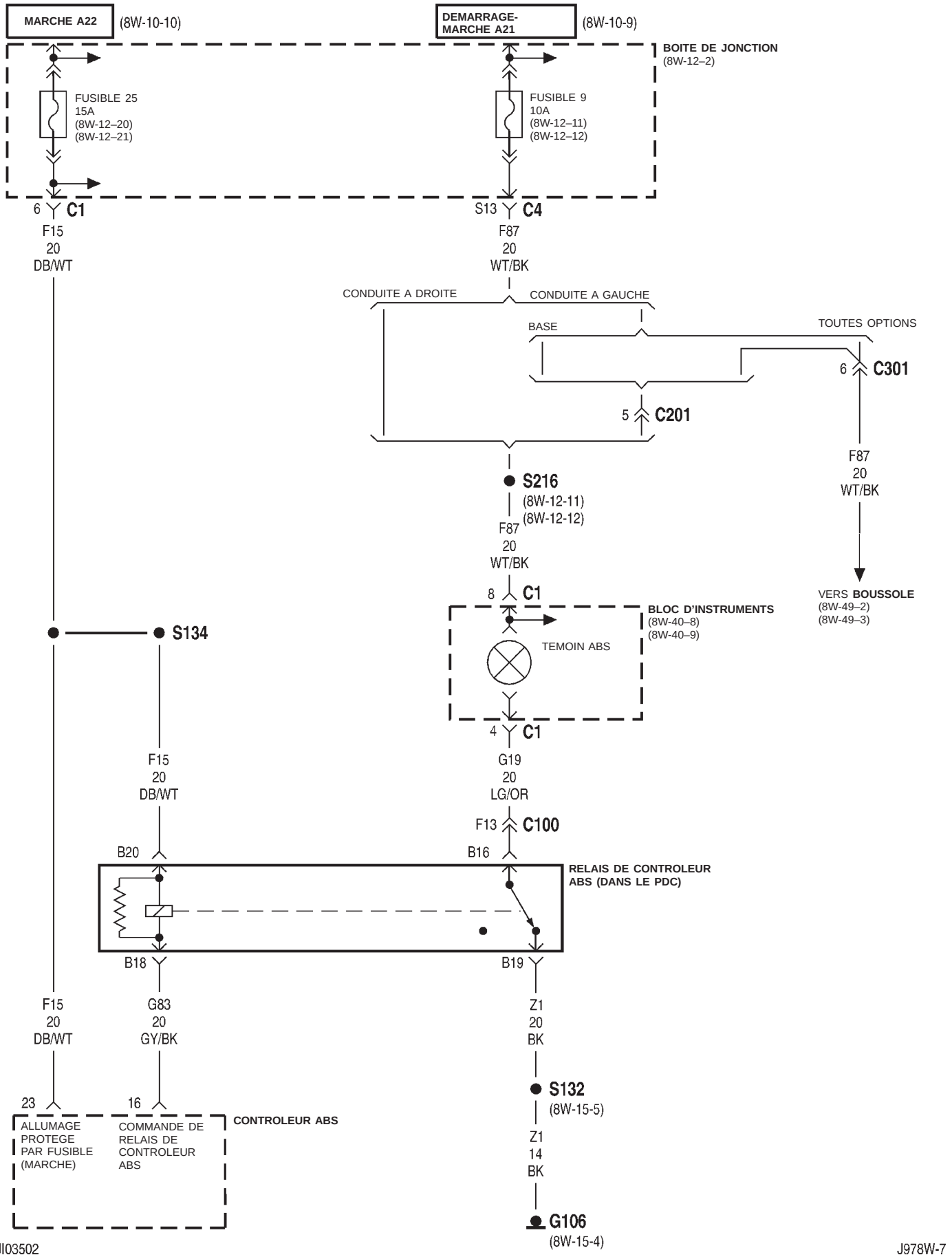
INDEX

page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 7

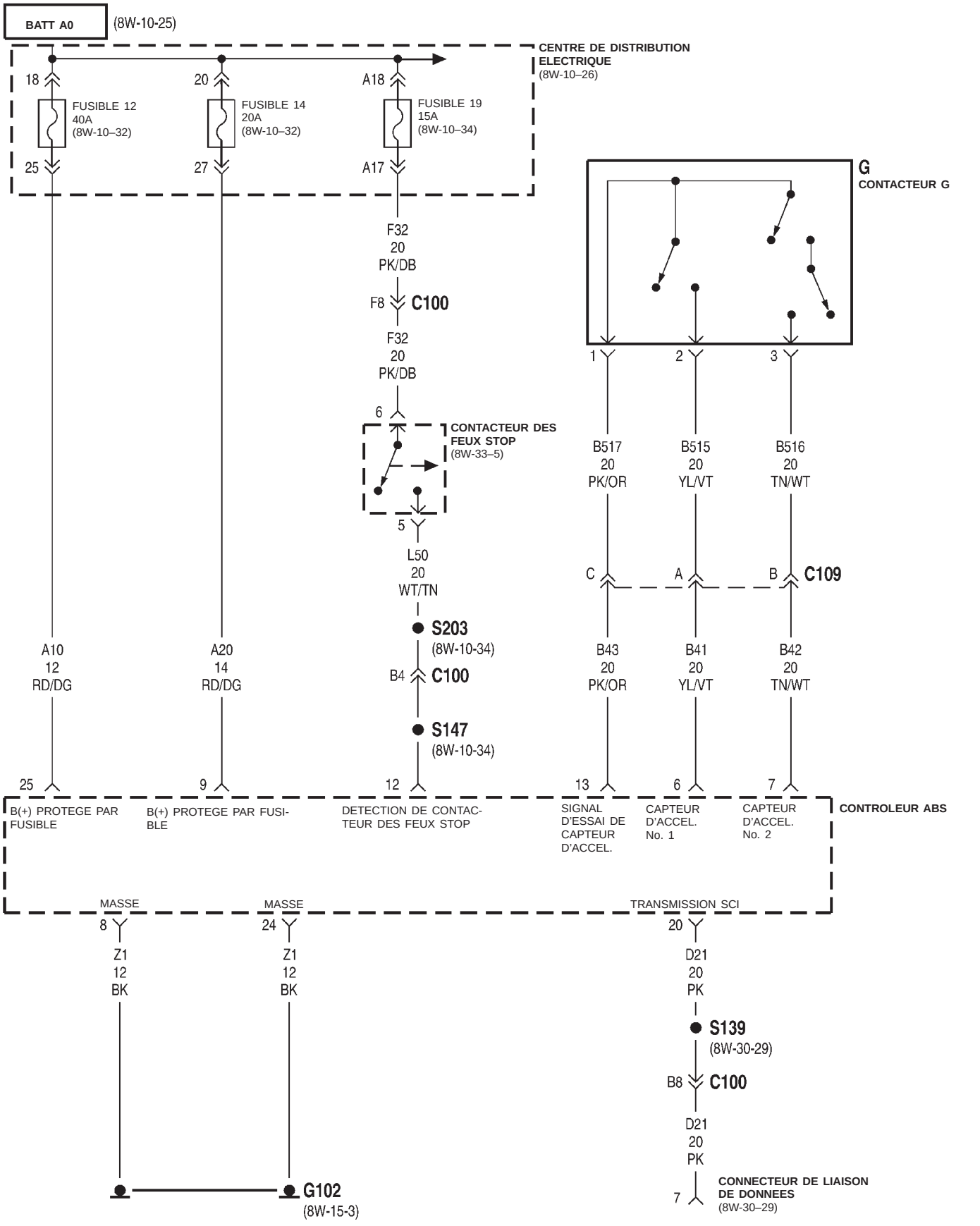
Organe	Page
Boîte de jonction	8W-35-3, 5
Bloc d'instruments	8W-35-3, 5
Capteur de vitesse de roue arrière droite	8W-35-6
Capteur de vitesse de roue arrière gauche	8W-35-6
Capteur de vitesse de roue avant droite	8W-35-6
Capteur de vitesse de roue avant gauche	8W-35-6
Centre de distribution électrique	8W-35-2, 4
Connecteur de liaison de données	8W-35-2, 4
Contacteur des feux stop	8W-35-2, 4
Contacteur G	8W-35-2, 4
Contrôleur ABS	8W-35-2, 3, 4, 5, 6
Fusible 9 (boîte de jonction)	8W-35-3, 5
Fusible 12 (PDC)	8W-35-2, 4
Fusible 13 (PDC)	8W-35-2
Fusible 14 (PDC)	8W-35-4
Fusible 19 (PDC)	8W-35-4
Fusible 22 (PDC)	8W-35-2
Fusible 25 (boîte de jonction)	8W-35-3, 5
G102	8W-35-2, 4
G106	8W-35-3, 5
Module de console suspendue	8W-35-3, 5
Relais de contrôleur ABS	8W-35-3, 5
Relais des feux antibrouillard	8W-35-5
S103	8W-35-5
S132	8W-35-3
S134	8W-35-3
S139	8W-35-2, 4
S147	8W-35-4
S203	8W-35-2, 4
S216	8W-35-3, 5
Témoin ABS	8W-35-3, 5

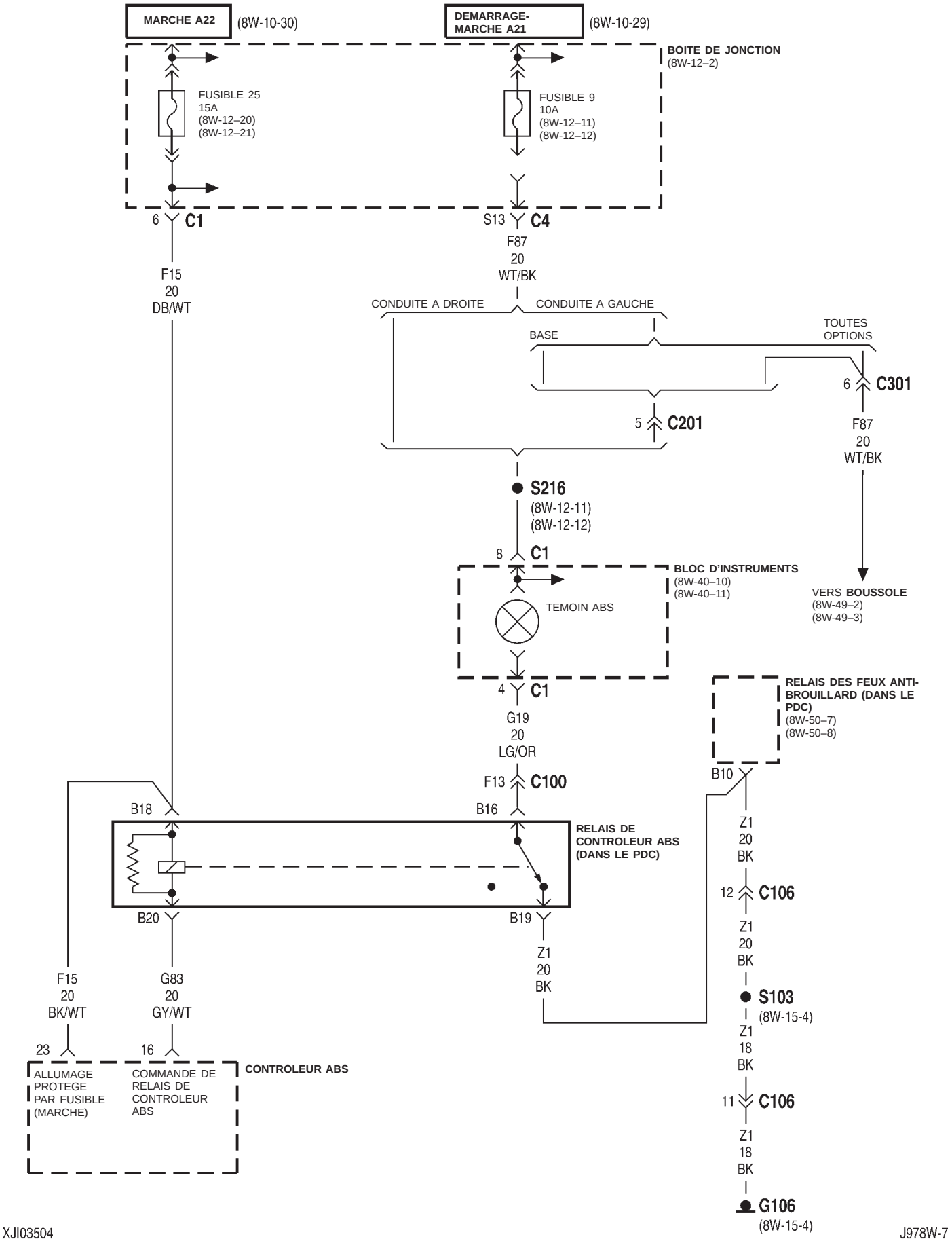

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
18
19
A9
FUSIBLE 12
40A
(8W-10–13)
FUSIBLE 13
20A
(8W-10–13)
FUSIBLE 22
15A
(8W-10–20)
25
26
A10
F32
20
PK/DB
F8
C100
F32
20
PK/DB
6
CONTACTEUR DES FEUX STOP
(8W-33–3)
5
L50
20
WT/TN
S203
(8W-10-20)
B4
C100
G
CONTACTEUR
1
2
3
B517
20
PK/OR
B515
20
YL/VT
B516
20
TN/WT
C
A
B
C109
A10
12
RD/DG
A20
14
RD/DB
B43
20
PK/OR
B41
20
YL/VT
B42
20
TN/WT
25
9
12
13
6
7
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
DETECTION DE CONTACTEUR DES FEUX STOP
SIGNAL D'ESSAI DE CAPTEUR D'ACCEL.
CAPTEUR D'ACCEL. No. 1
CAPTEUR D'ACCEL. No. 2
CONTROLEUR ABS
MASSE
MASSE
TRANSMISSION SCI
8
24
20
Z1
12
BK
Z1
12
BK
D21
20
PK
S139
(8W-30-15)
B8
C100
D21
20
PK
7
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30–15)
G102
(8W-15-2)



XJI03502

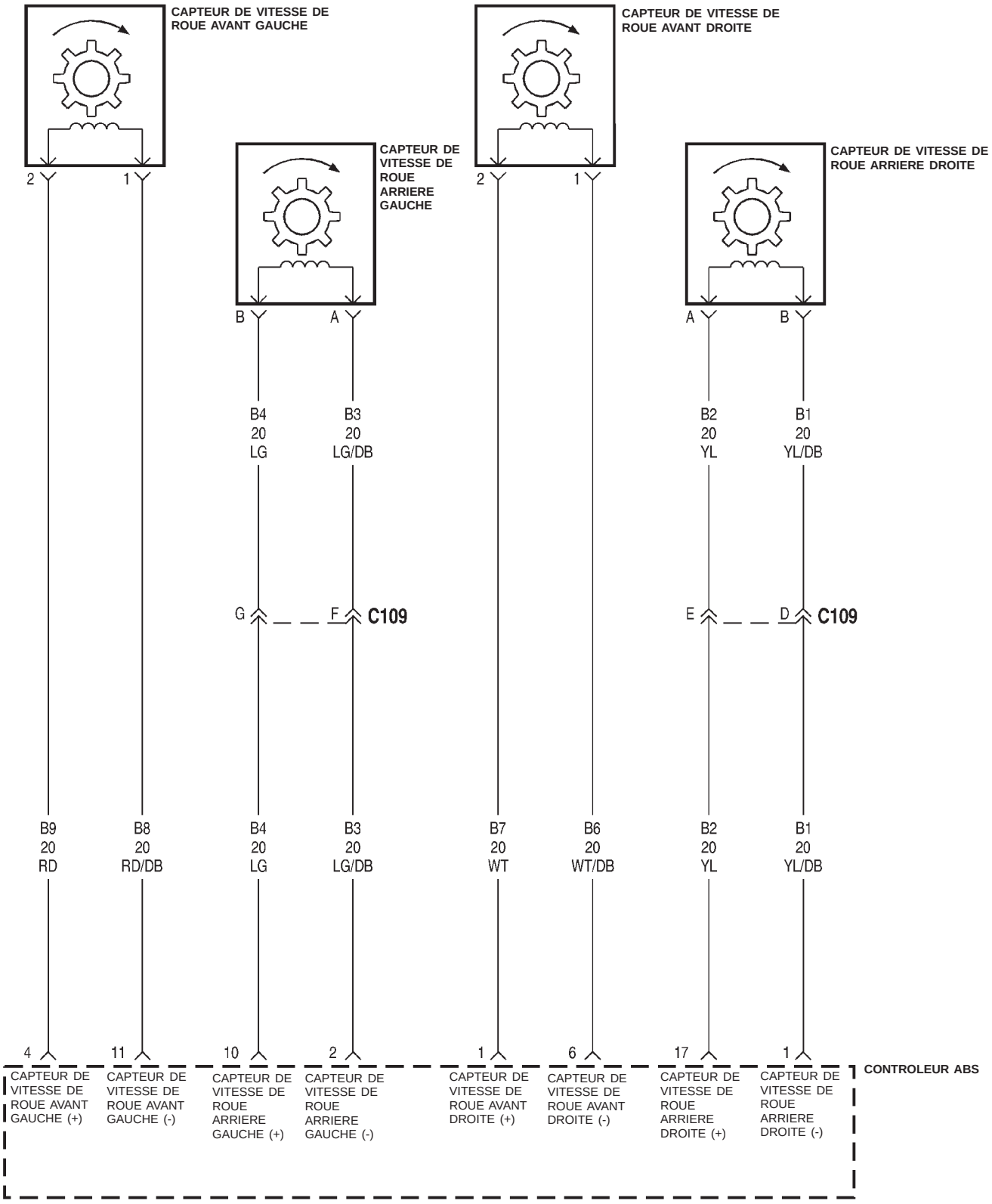
J978W-7


BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–26)
18
20
A18
FUSIBLE 12
40A
(8W-10–32)
FUSIBLE 14
20A
(8W-10–32)
FUSIBLE 19
15A
(8W-10–34)
25
27
A17
F32
20
PK/DB
F8
C100
F32
20
PK/DB
6
CONTACTEUR DES FEUX STOP
(8W-33–5)
5
L50
20
WT/TN
S203
(8W-10-34)
B4
C100
S147
(8W-10-34)
G
CONTACTEUR G
1
2
3
B517
20
PK/OR
B515
20
YL/VT
B516
20
TN/WT
C
A
B
C109
A10
12
RD/DG
A20
14
RD/DG
B43
20
PK/OR
B41
20
YL/VT
B42
20
TN/WT
25
9
12
13
6
7
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
DETECTION DE CONTACTEUR DES FEUX STOP
SIGNAL D'ESSAI DE CAPTEUR D'ACCEL.
CAPTEUR D'ACCEL. No. 1
CAPTEUR D'ACCEL. No. 2
CONTROLEUR ABS
MASSE
MASSE
TRANSMISSION SCI
8
24
20
Z1
12
BK
Z1
12
BK
D21
20
PK
S139
(8W-30-29)
B8
C100
D21
20
PK
G102
(8W-15-3)
7
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30–29)



XJI03504

J978W-7


CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROITE
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE GAUCHE
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE
2
1
B
A
A
B
B4 20 LG
B3 20 LG/DB
B2 20 YL
B1 20 YL/DB
G
F
C109
E
D
C109
B9 20 RD
B8 20 RD/DB
B4 20 LG
B3 20 LG/DB
B7 20 WT
B6 20 WT/DB
B2 20 YL
B1 20 YL/DB
4
11
10
2
1
6
17
1
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE (+)
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE (-)
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE GAUCHE (+)
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE GAUCHE (-)
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROITE (+)
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROITE (-)
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE (+)
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE (-)
CONTROLEUR ABS

8W-35 FREINS ABS SUR LES QUATRE ROUES

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
CAPTEURS DE VITESSE DE ROUE 7
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES 8
CONTACTEUR G D'ACCELERATION 7
ENTREE DU CONTACTEUR DES FEUX STOP . 7
INTRODUCTION 7
RELAIS ABS 7
TEMOIN ABS 7

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INTRODUCTION

Quatre fusibles alimentent le système ABS : les fusibles 5, 8 et 14 dans le centre de distribution électrique (PDC) et le fusible 18 dans le bloc de fusibles. Les fusibles 5, 8 et 14 dans le PDC sont connectés directement à la tension de batterie et sont SOUS TENSION en permanence. Le fusible 18 dans le bloc de fusibles est SOUS TENSION quand le commutateur d'allumage occupe la position de MARCHE.

En position de MARCHE, le commutateur d'allumage connecte le circuit A1 provenant du fusible 8 dans le PDC avec le circuit A38. Le circuit A38 est connecté à une barre collectrice dans le bloc de fusibles. La barre collectrice alimente le circuit B236 à travers le fusible 18. Le fusible 18 est un fusible de 2A.

Le circuit B236 est relié au côté bobine du relais ABS principal et au contrôleur ABS (CAB).

Le circuit Z1 fournit la masse au CAB. Le circuit Z1 est relié aux cavités B14 et B13 du CAB.

Se référer au Groupe 5, Freins, pour le fonctionnement des organes du système ABS.

CAPTEURS DE VITESSE DE ROUE

Le système ABS sur les quatre roues utilise quatre capteurs de vitesse de roue, à raison d'un capteur par roue. Chaque capteur convertit la vitesse de roue en signal électrique transmis au contrôleur ABS (CAB). Une paire de fils torsadés est reliée à chaque capteur pour fournir des signaux au CAB.

Les circuits B6 et B7 fournissent des signaux au contrôleur ABS depuis le capteur de vitesse de roue avant droite. Le circuit B6 qui fournit le signal BAS est relié à la cavité 18 du CAB. Le circuit B7 est relié à la cavité 3 du CAB et fournit le signal HAUT.

Les circuits B8 et B9 fournissent les signaux au contrôleur ABS pour le capteur de vitesse de roue avant gauche. Le circuit B8, qui fournit le signal BAS, est relié à la cavité 11 du CAB. Le circuit B9 est relié à la cavité 4 du CAB et fournit le signal HAUT.

Les circuits B1 et B2 fournissent les signaux au CAB provenant du capteur de roue arrière droite. Le circuit B1, qui fournit le signal BAS, est relié à la cavité 1 du CAB. Le circuit B2 est relié à la cavité 17 et fournit le signal HAUT.

Les circuits B4 et B3 fournissent les signaux du CAB provenant du capteur de vitesse de roue arrière gauche. Le circuit B3, qui fournit le signal BAS, est relié à la cavité 2 du contrôleur ABS. Le circuit B4 est relié à la cavité 10 et fournit le signal HAUT.

CONTACTEUR G D'ACCELERATION

En fonctionnement en traction intégrale, le contacteur d'accélération (G) fournit des informations de décélération au contrôleur ABS. Se référer au Groupe 5, Freins, pour de plus amples informations.

Les circuits B41, B42 et B43 relient le capteur d'accélération au contrôleur ABS. Les circuits B41 et B42 fournissent les états du contacteur alors que le circuit B43 fournit la masse.

RELAIS ABS

Le circuit F15 venant du fusible 25 de la boîte de jonction fournit la tension au côté bobine du relais ABS. La masse du côté bobine du relais est fournie par le contrôleur ABS.

Quand les contacts du relais se ferment, le circuit de masse du témoin ABS est fermé sur le circuit Z1.

TEMOIN ABS

Le circuit F87 alimente le témoin ABS dans le bloc d'instruments. La masse du témoin ABS est fournie par le circuit Z1 quand le relais ABS n'est pas sous tension.

ENTREE DU CONTACTEUR DES FEUX STOP

Le circuit L50 venant du contacteur des feux stop fournit l'entrée de contacteur de frein au contrôleur ABS (CAB). Quand la pédale de frein est enfoncée, le contacteur des feux stop est fermé pour fournir une alimentation de batterie venant du circuit F32 au circuit L50. Le circuit L50 est connecté à la cavité 12 du CAB. Le circuit F32 vient du fusible 22 du centre de distribution électrique.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES

Le circuit D21 venant de la cavité 20 du contrôleur ABS (CAB) transmet des données à l'appareil de diagnostic DRB via le connecteur de liaison de données. Le circuit D21 est doublement serti au connecteur de liaison de données et relié à la cavité C27 du module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

Le circuit Z1 fournit une masse à l'appareil de diagnostic DRB à travers le connecteur de liaison de données.

Le circuit F34 venant du fusible 17 du centre de distribution électrique fournit une tension de batterie à l'appareil de diagnostic via le connecteur de diagnostic.

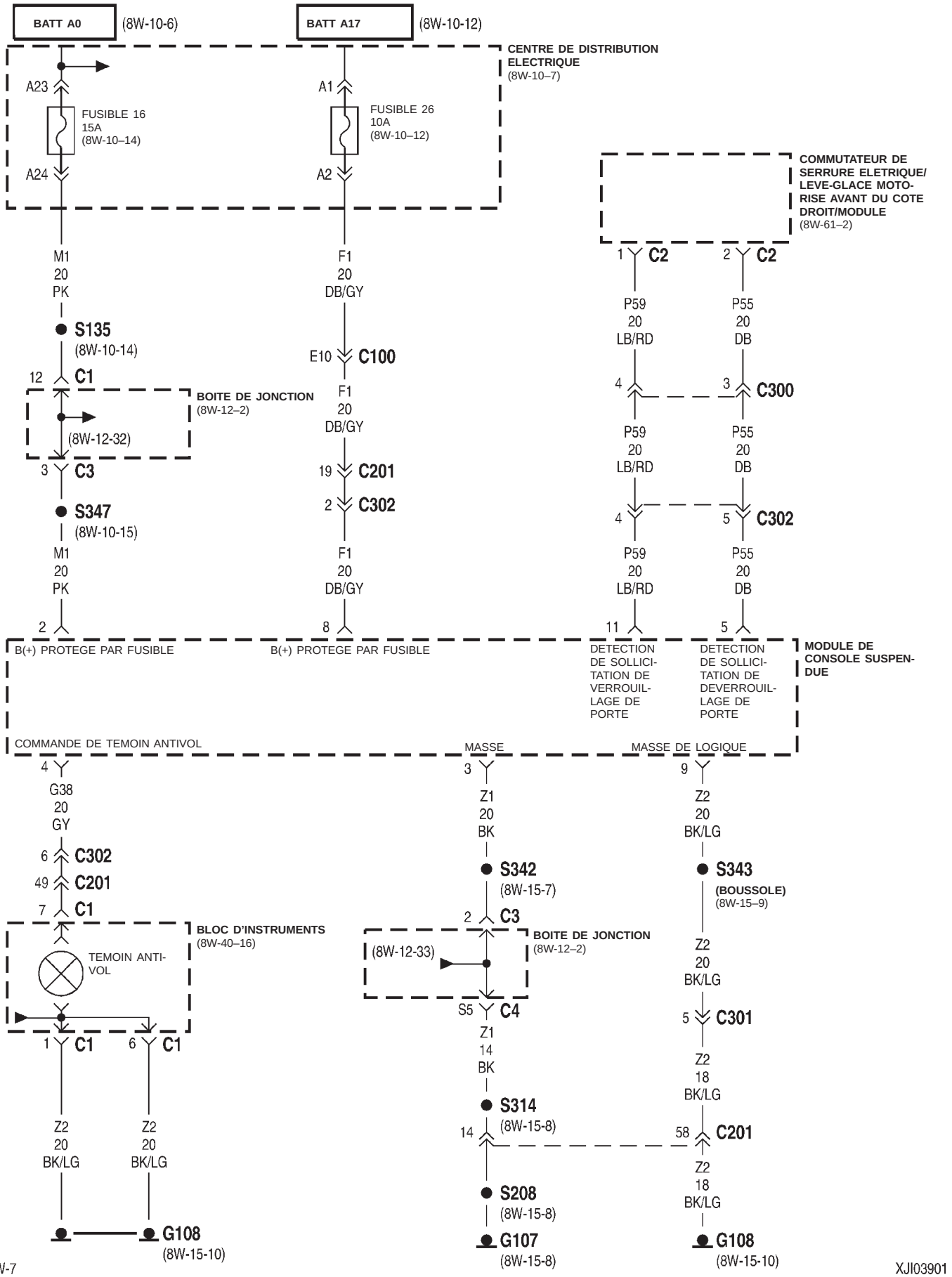
8W-39 ANTIVOL

INDEX

page

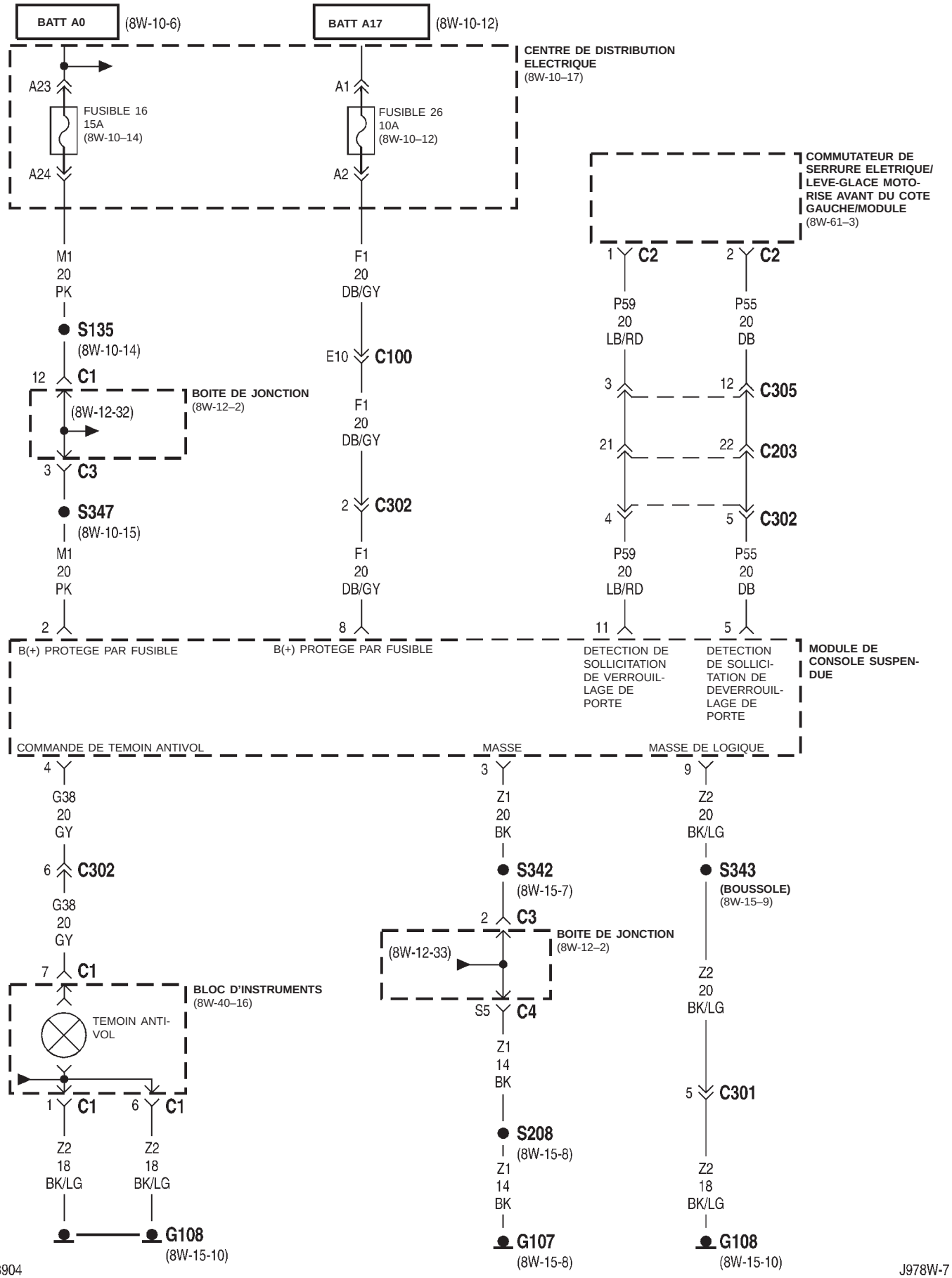
SCHEMAS ET DIAGRAMMES **1**
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT **9**

Organe	Page
Bloc de jonction de diagnostic	8W-39-8
Bloc d'instruments	8W-39-2, 3, 4, 5, 8
Boîte de jonction	8W-39-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Centre de distribution électrique	8W-39-2, 3, 4, 5
Commutateur d'allumage	8W-39-6, 7
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant du côté droit/module	8W-39-2, 4
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant gauche/module	8W-39-3, 5
Commutateur des projecteurs	8W-39-6, 7
Connecteur de liaison de données	8W-39-8
Contacteur de montant de porte arrière droite	8W-39-6, 7
Contacteur de montant de porte arrière gauche	8W-39-6, 7
Contacteur de montant de porte avant droite	8W-39-6, 7
Contacteur de montant de porte avant gauche	8W-39-6, 7
Contacteur du hayon	8W-39-6, 7
Fusible 16 (PDC)	8W-39-2, 3, 4, 5
Fusible 26 (PDC)	8W-39-2, 3
Fusible 27 (PDC)	8W-39-4, 5
G107	8W-39-2, 3, 4, 5
G108	8W-39-2, 3, 4, 5
G302	8W-39-6, 7
G303	8W-39-6, 7
G304	8W-39-6, 7
Lampe/commutateur de l'espace de chargement	8W-39-6, 7
Lampe du compartiment moteur	8W-39-4, 5
Module de commande du groupe motopropulseur	8W-39-8
Module de console suspendue	8W-39-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Relais d'avertisseur sonore	8W-39-8
S135	8W-39-2, 3
S144	8W-39-8
S145	8W-39-8
S200	8W-39-6, 7
S208	8W-39-2, 3, 4, 5
S304	8W-39-6, 7
S309	8W-39-6, 7
S310	8W-39-6, 7
S314	8W-39-2, 4
S333	8W-39-6, 7
S334	8W-39-6, 7
S342	8W-39-2, 3, 4, 5
S343	8W-39-2, 3, 4, 5
S344	8W-39-8
S345	8W-39-6, 7
S346	8W-39-8
S347	8W-39-2, 3, 4, 5
Témoin antivol	8W-39-2, 3, 4, 5



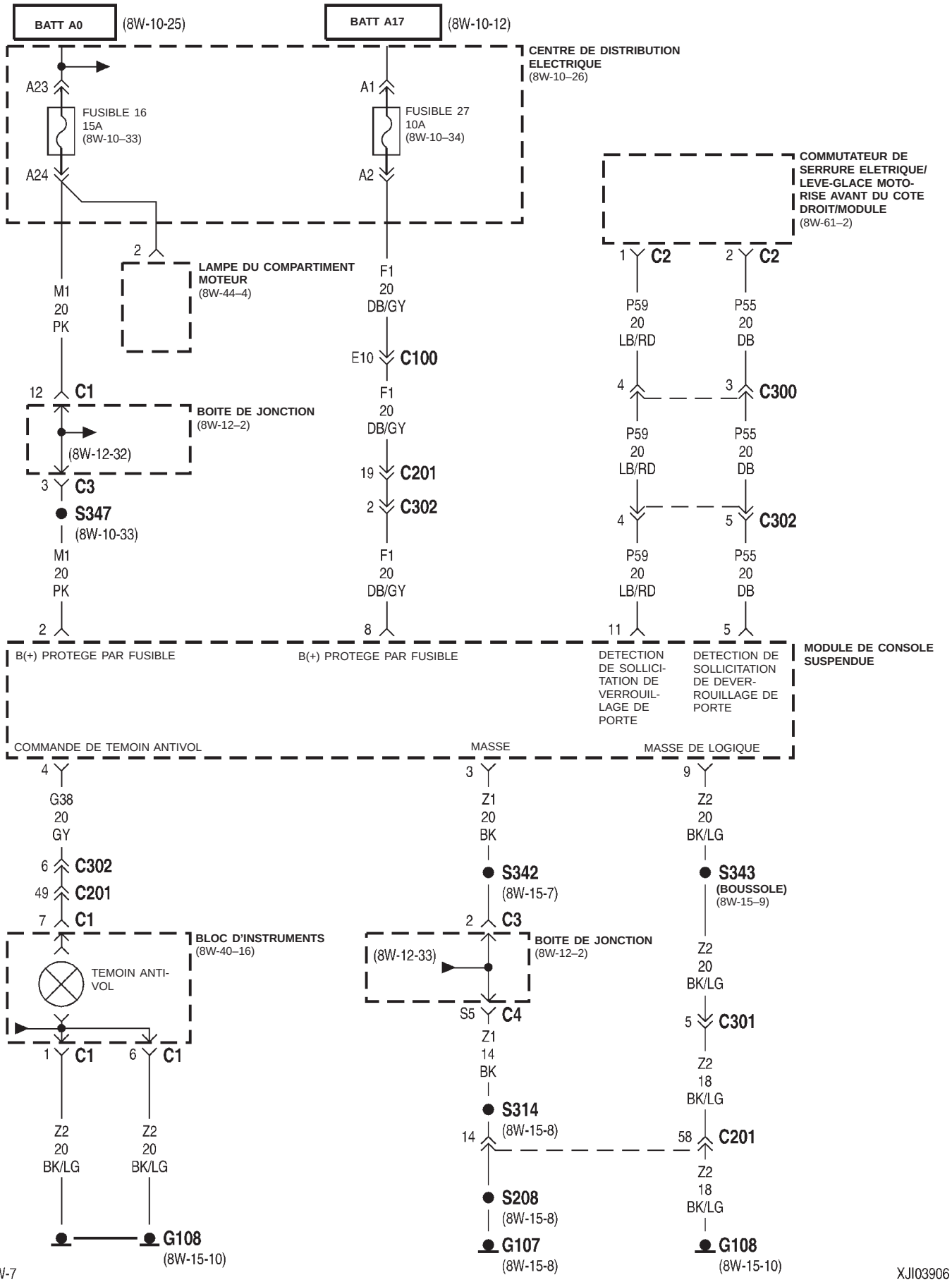
J978W-7

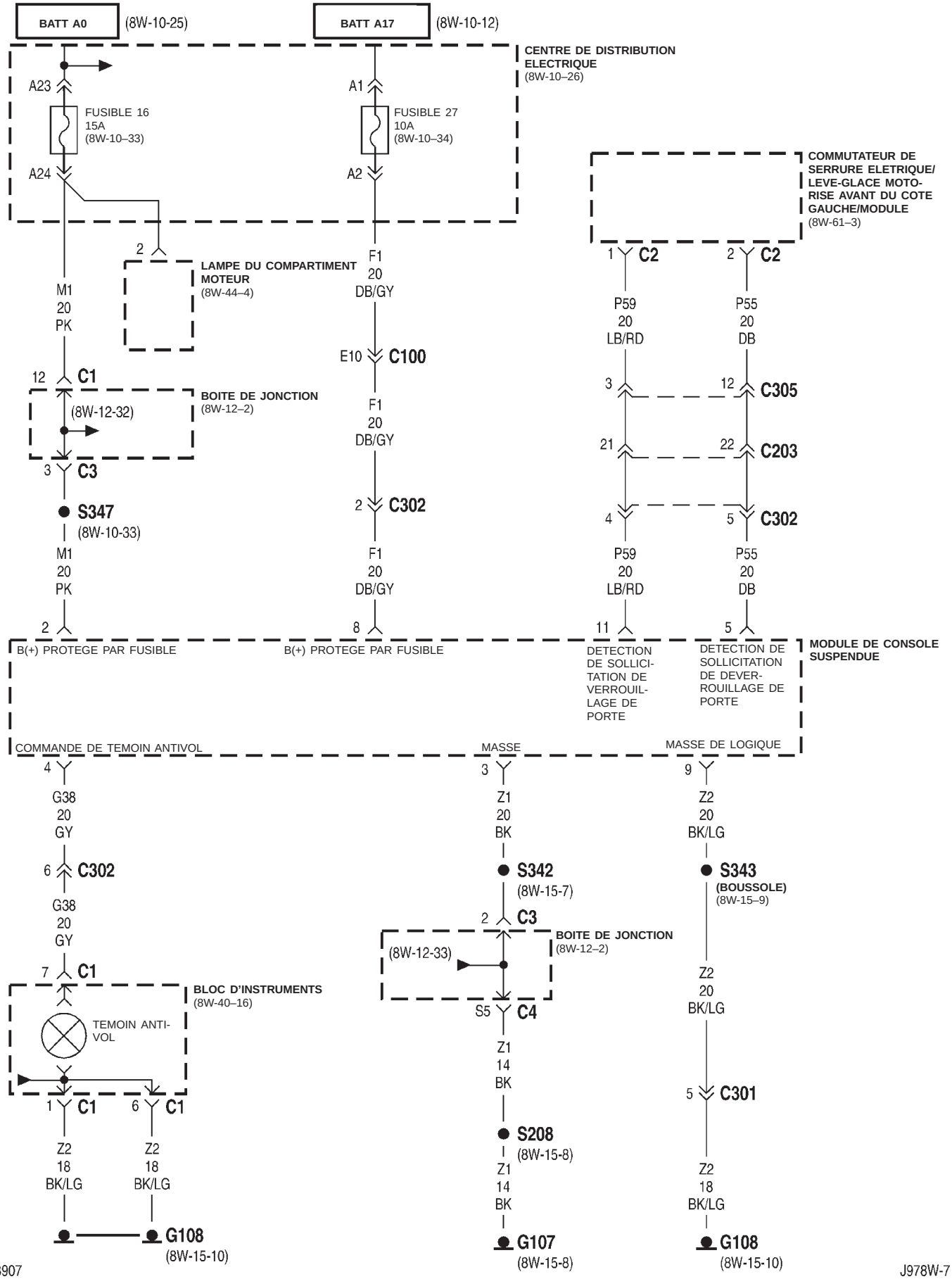
XJI03901



XJI03904

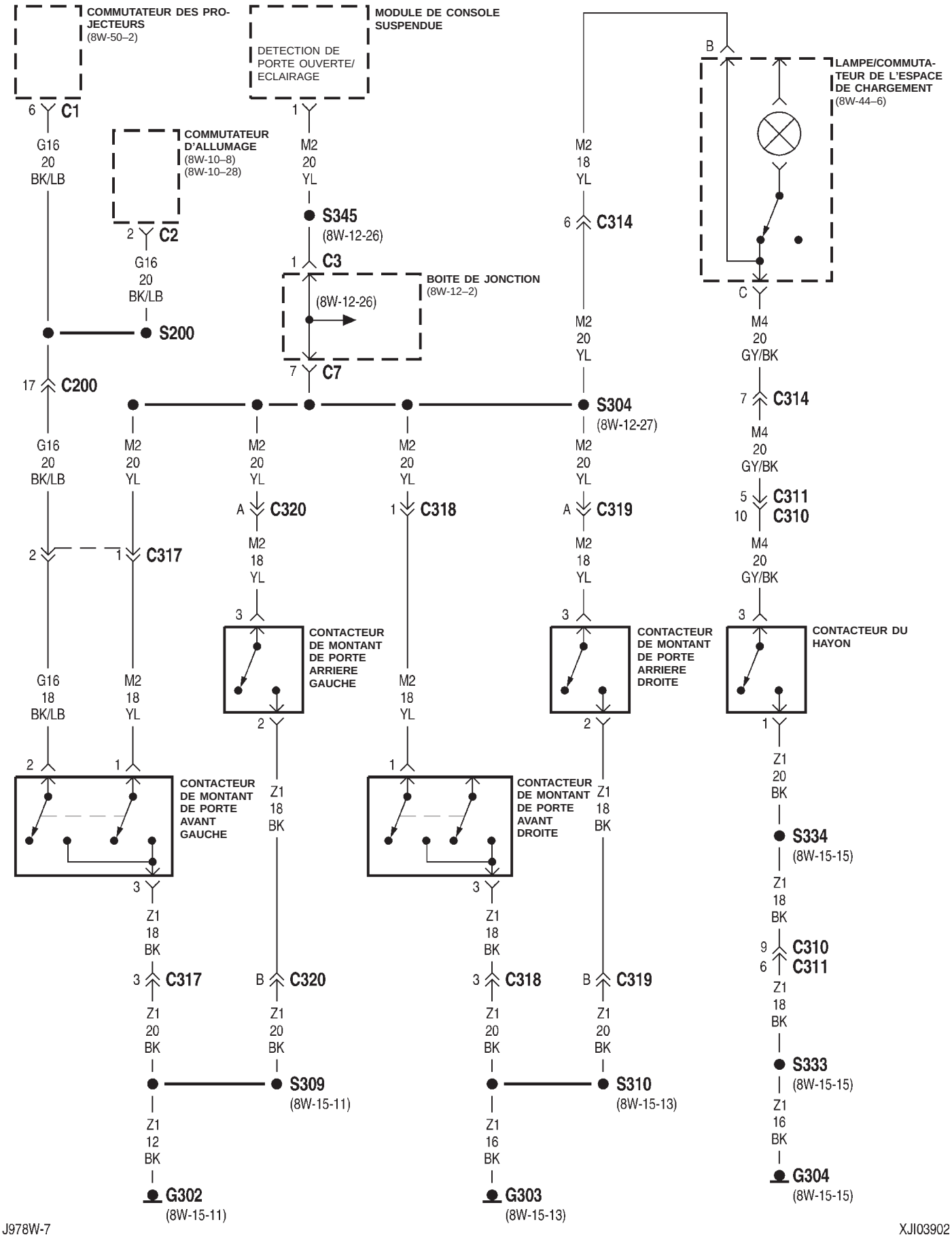
J978W-7

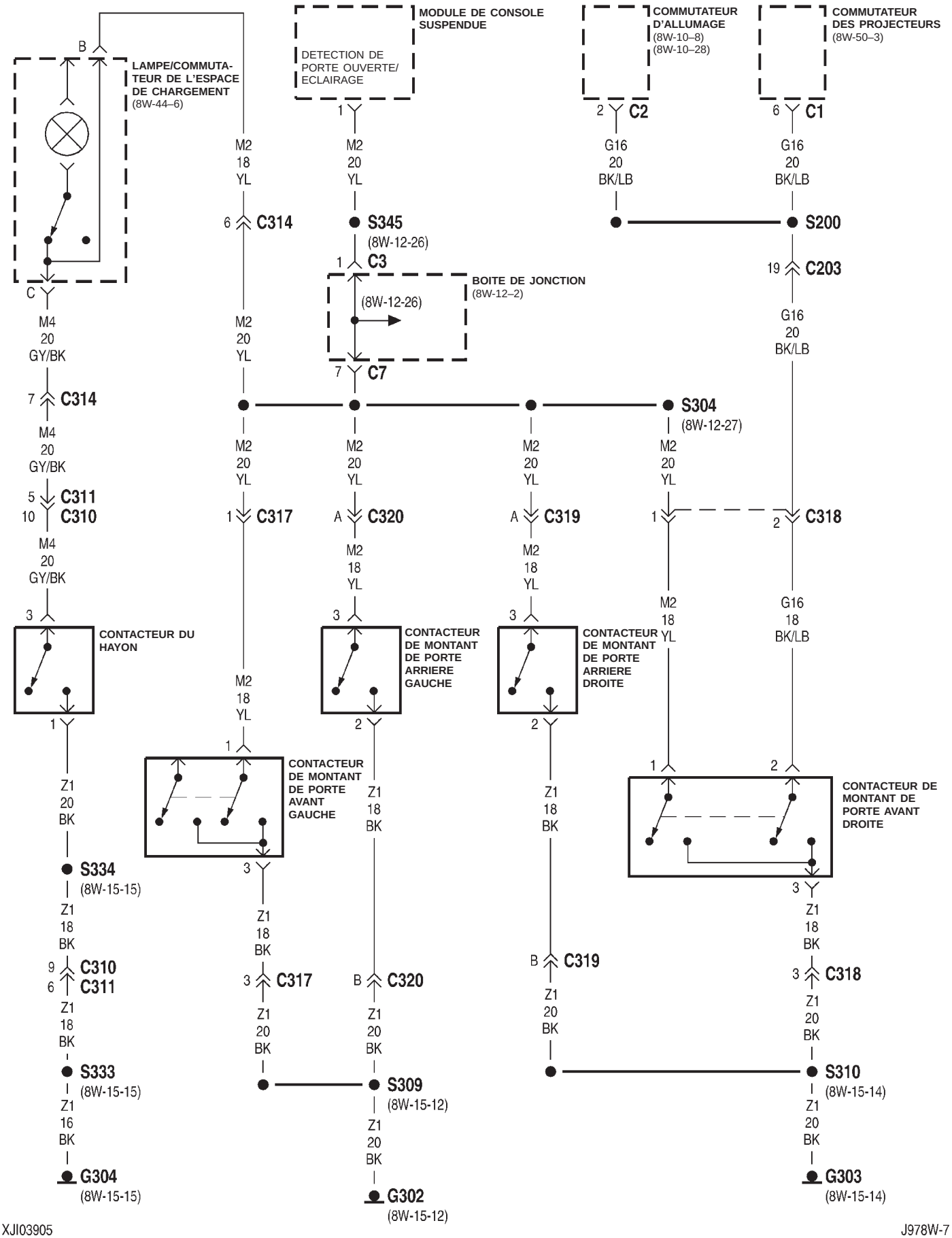

BATT A0
(8W-10-25)
BATT A17
(8W-10-12)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–26)
A23
FUSIBLE 16
15A
(8W-10–33)
A24
A1
FUSIBLE 27
10A
(8W-10–34)
A2
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/ LEVE-GLACE MOTO-RISE AVANT DU COTE DROIT/MODULE
(8W-61–2)
1 C2
2 C2
2
LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR
(8W-44–4)
M1
20
PK
F1
20
DB/GY
E10 C100
F1
20
DB/GY
P59
20
LB/RD
P55
20
DB
4
3 C300
12 C1
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
(8W-12-32)
19 C201
2 C302
3 C3
S347
(8W-10-33)
5 C302
2
8
11
5
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
DETECTION DE SOLLICI-TATION DE VERROUIL-LAGE DE PORTE
DETECTION DE SOLLICITATION DE DEVER-ROUILLAGE DE PORTE
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
COMMANDE DE TEMOIN ANTIVOL
MASSE
MASSE DE LOGIQUE
4
3
9
G38
20
GY
Z1
20
BK
Z2
20
BK/LG
6 C302
49 C201
7 C1
S342
(8W-15-7)
S343
(BOUSSOLE)
(8W-15–9)
2 C3
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–16)
TEMOIN ANTI-VOL
(8W-12-33)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
S5 C4
5 C301
1 C1
6 C1
Z1
14
BK
Z2
18
BK/LG
S314
14
58 C201
Z2
20
BK/LG
S208
(8W-15-8)
G107
(8W-15-8)
G108
(8W-15-10)
G108
(8W-15-10)



XJI03907

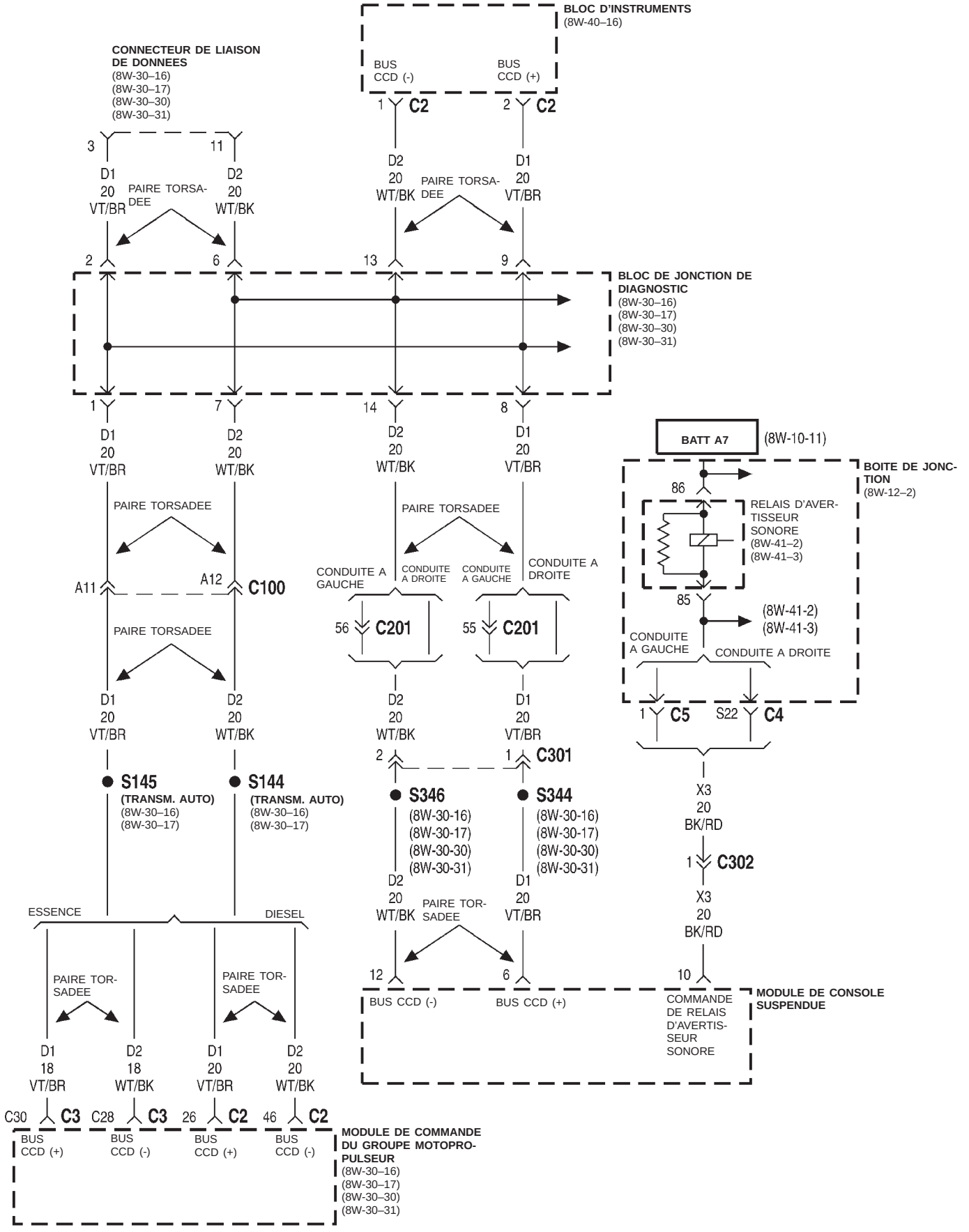
J978W-7


COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
DETECTION DE PORTE OUVERTE/ ECLAIRAGE
LAMPE/COMMUTATEUR DE L'ESPACE DE CHARGEMENT
(8W-44–6)
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
(8W-10–8)
(8W-10–28)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
(8W-12-26)
(8W-12-27)
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE ARRIERE GAUCHE
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE ARRIERE DROITE
CONTACTEUR DU HAYON
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT GAUCHE
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT DROITE
(8W-15-11)
(8W-15-13)
(8W-15-15)



XJI03905

J978W-7


BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–16)
BUS CCD (-)
BUS CCD (+)
1 C2
2 C2
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30–16)
(8W-30–17)
(8W-30–30)
(8W-30–31)
3
11
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
PAIRE TORSADEE
D2 20 WT/BK
D1 20 VT/BR
PAIRE TORSADEE
2
6
13
9
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC
(8W-30–16)
(8W-30–17)
(8W-30–30)
(8W-30–31)
1
7
14
8
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
D2 20 WT/BK
D1 20 VT/BR
BATT A7
(8W-10-11)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
86
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
(8W-41–2)
(8W-41–3)
85
(8W-41-2)
(8W-41-3)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
PAIRE TORSADEE
PAIRE TORSADEE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
A11
A12
C100
56 C201
55 C201
1 C5
S22 C4
PAIRE TORSADEE
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
D2 20 WT/BK
D1 20 VT/BR
2
1 C301
S145
(TRANSM. AUTO)
(8W-30–16)
(8W-30–17)
S144
(TRANSM. AUTO)
(8W-30–16)
(8W-30–17)
S346
(8W-30-16)
(8W-30-17)
(8W-30-30)
(8W-30-31)
S344
(8W-30-16)
(8W-30-17)
(8W-30-30)
(8W-30-31)
X3 20 BK/RD
1 C302
X3 20 BK/RD
ESSENCE
DIESEL
D2 20 WT/BK
PAIRE TORSADEE
D1 20 VT/BR
12
6
10
PAIRE TORSADEE
PAIRE TORSADEE
BUS CCD (-)
BUS CCD (+)
COMMANDE DE RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
D1 18 VT/BR
D2 18 WT/BK
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
C30 C3
C28 C3
26 C2
46 C2
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–16)
(8W-30–17)
(8W-30–30)
(8W-30–31)

8W-39 ANTIVOL

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

IMMOBILISEUR

L'immobiliseur protège contre une utilisation abusive du véhicule en empêchant le moteur de fonctionner quand le système est armé. Il est commandé par des signaux radio émis par une télécommande vers un récepteur placé à bord du véhicule.

MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES

L'immobiliseur est verrouillé/déverrouillé par des signaux radio émis par la télécommande et reçus par le récepteur. Dans la plupart des cas, le système verrouille/déverrouille également les portes du véhicule.

MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE

Le module de console suspendue commande les serrures et l'immobiliseur.

Le module de console suspendue est alimenté par le circuit F1 venant du fusible 26 du centre de distribution électrique. Les entrées au module de console suspendue comprennent la détection d'éclairement à l'ouverture des portes, les sollicitations de verrouillage/déverrouillage des portes et la commande du relais d'avertisseur sonore.

Le module de console suspendue commande les systèmes sur base des entrées transmises sur le bus CCD.

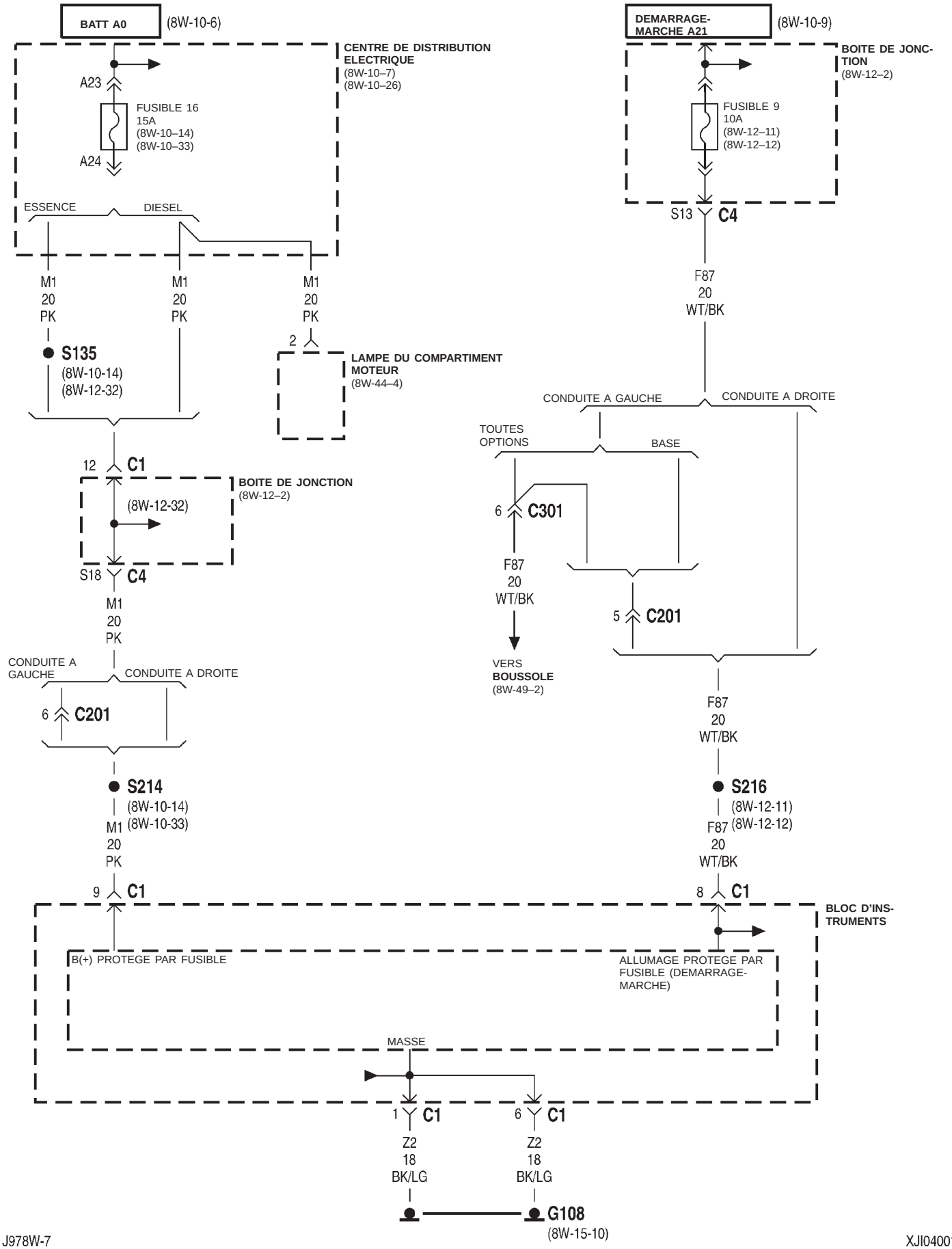
8W-40 BLOC D'INSTRUMENTS

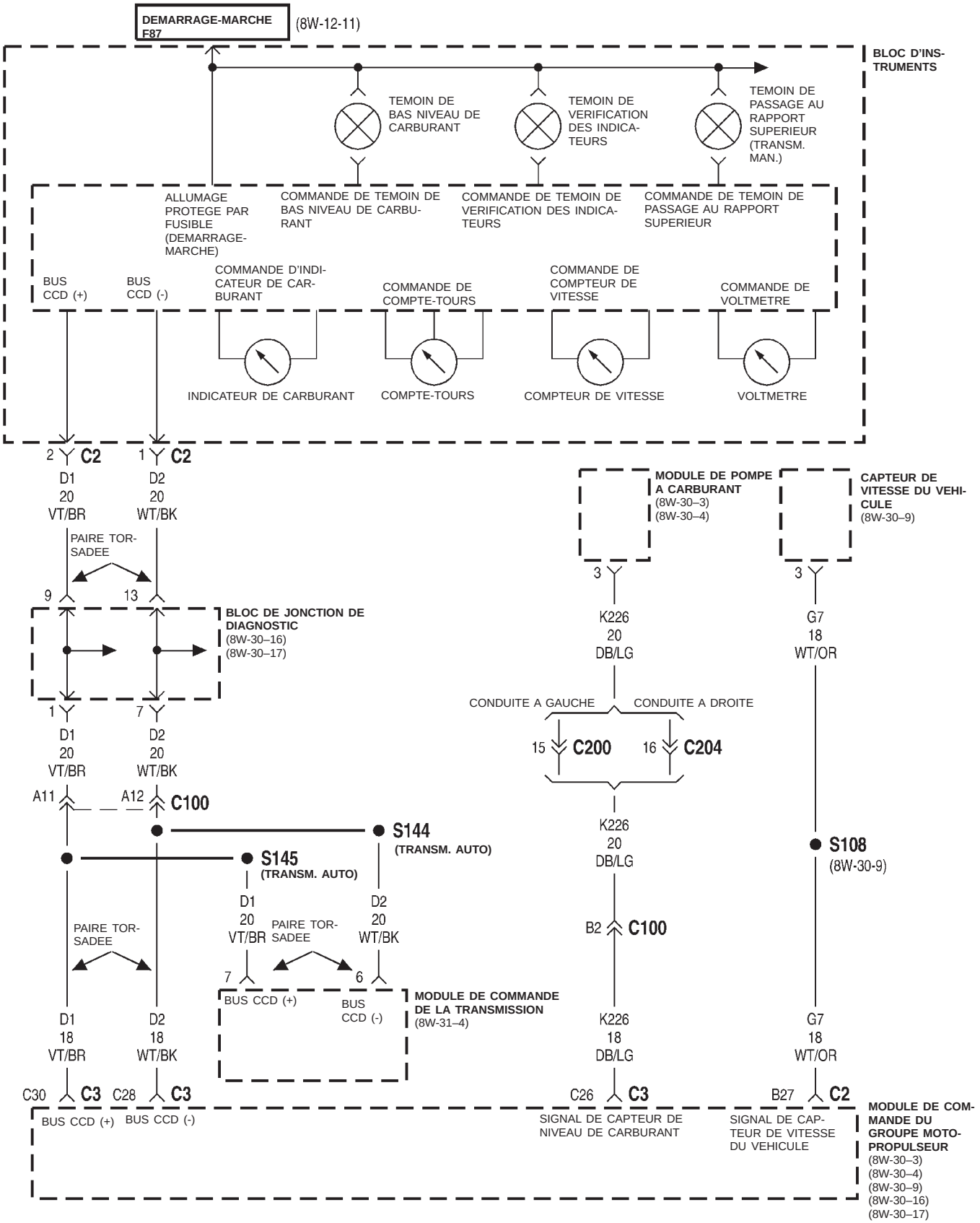
INDEX

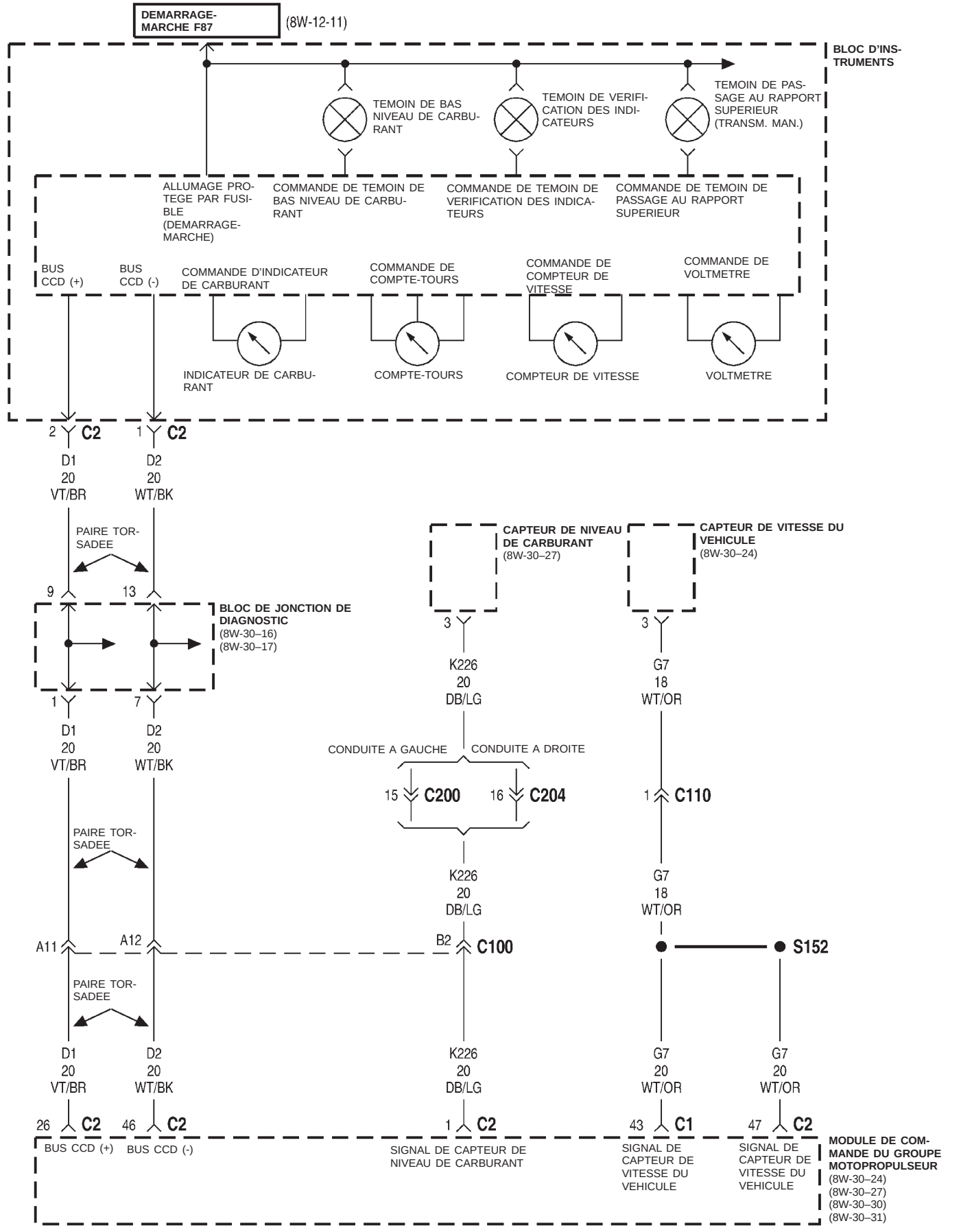
page

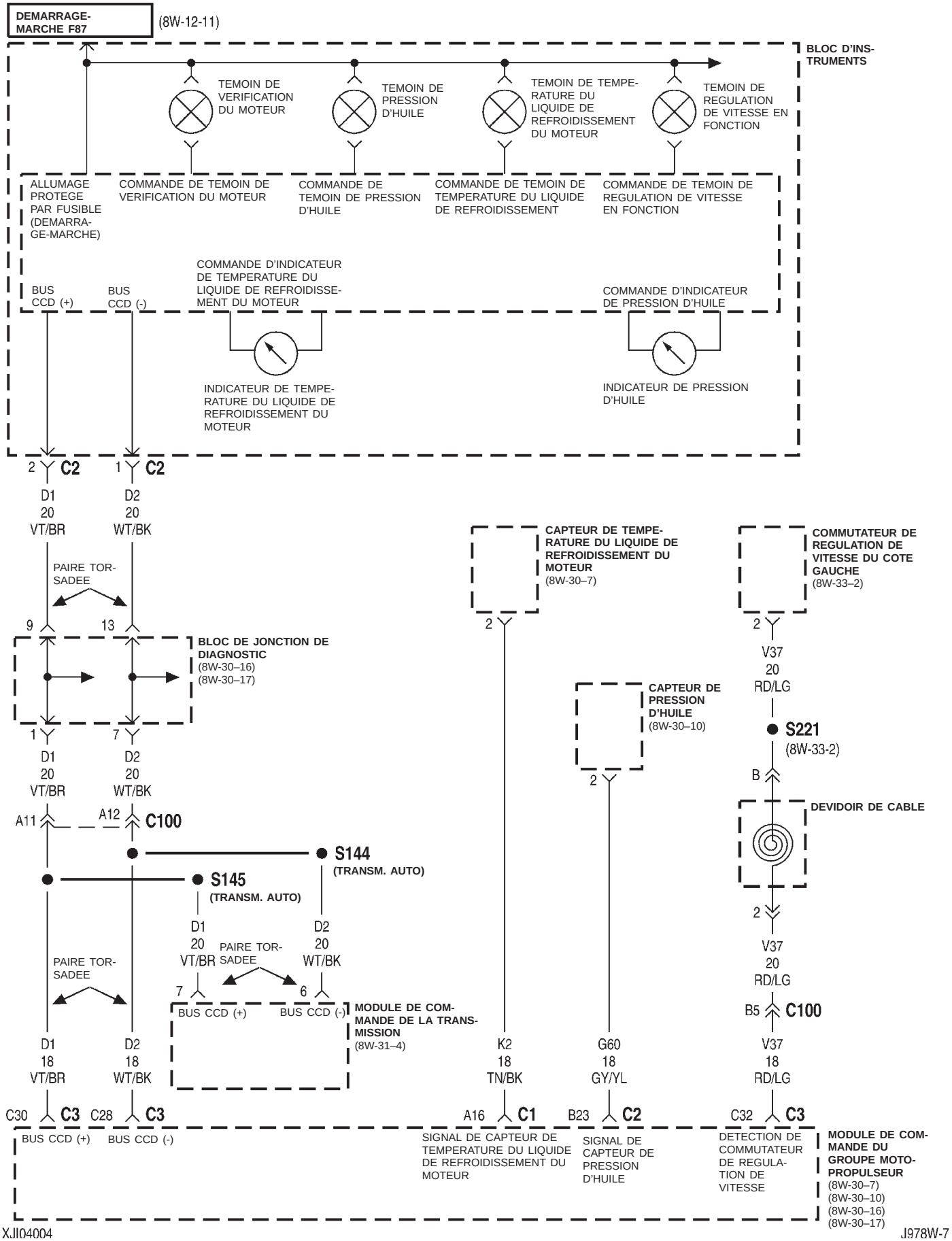
SCHEMAS ET DIAGRAMMES **1**
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT **18**

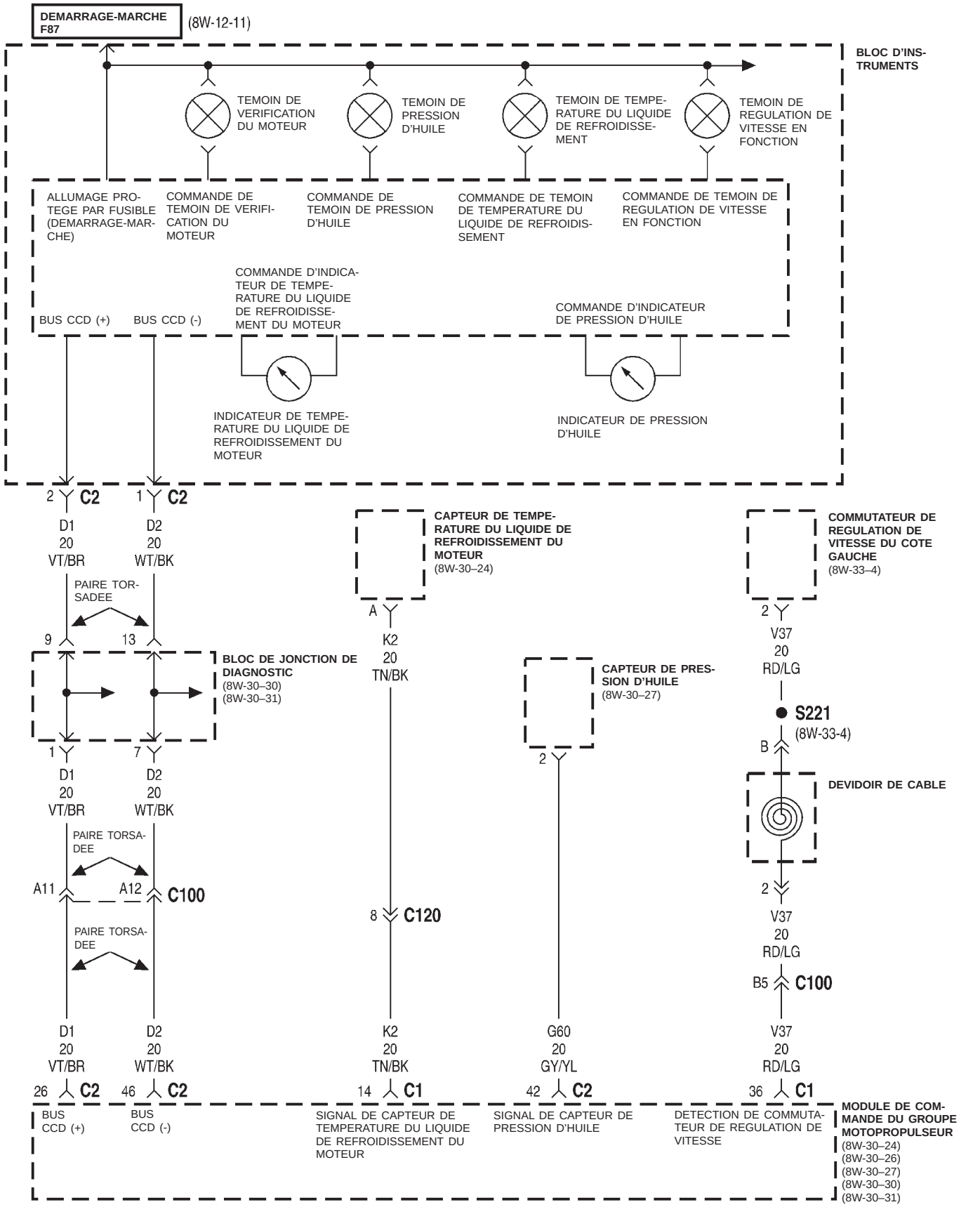
Organe	Page
Bloc de jonction de diagnostic	8W-40-3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 16
Bloc d'instruments	8W-40-2
Boîte de jonction	8W-40-2, 7, 15, 17
Boussole	8W-40-2, 7
Capteur d'eau dans le carburant	8W-40-7
Capteur de niveau de carburant	8W-40-4
Capteur de pression d'huile	8W-40-5, 6
Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur	8W-40-5, 6
Capteur de vitesse du véhicule	8W-40-3, 4
Centre de distribution électrique	8W-40-2
Commutateur d'allumage	8W-40-12, 13, 14
Commutateur de désembuage de la lunette arrière	8W-40-15
Commutateur de régulation de vitesse du côté gauche	8W-40-5, 6
Commutateur de remise à zéro de trajet	8W-40-17
Commutateur de traction intégrale	8W-40-12
Commutateur des feux de direction/détresse	8W-40-15
Commutateur des projecteurs	8W-40-14, 17
Compte-tours	8W-40-3, 4
Compteur de vitesse	8W-40-3, 4
Compteur kilométrique	8W-40-17
Contacteur de bas niveau de liquide de lave-glace	8W-40-8, 9, 10, 11
Contacteur de bas niveau de liquide de refroidissement	8W-40-7
Contacteur de ceinture de sécurité	8W-40-8, 9, 10, 11
Contacteur de frein de stationnement	8W-40-12, 13
Contacteur de montant de porte avant droite	8W-40-14
Contacteur de montant de porte avant gauche	8W-40-14
Contacteur de traction intégrale à temps partiel	8W-40-12, 13
Dévidoir de câble	8W-40-5, 6
Fusible 6 (boîte de jonction)	8W-40-17
Fusible 9 (boîte de jonction)	8W-40-2, 7
Fusible 12 (boîte de jonction)	8W-40-15
Fusible 16 (PDC)	8W-40-2
G101	8W-40-12
G106	8W-40-8, 9, 10, 11, 12, 13
G107	8W-40-8, 10, 12, 13, 15
G108	8W-40-2, 12, 13, 15, 16
G123	8W-40-7
G154	8W-40-7
G302	8W-40-9, 11, 14
G303	8W-40-14
Indicateur de carburant	8W-40-3, 4
Indicateur de pression d'huile	8W-40-5, 6
Indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur	8W-40-5, 6
Inverseur route/croisement	8W-40-16
Lampe du compartiment moteur	8W-40-2
Lampe indicatrice de feu de direction du côté droit	8W-40-15
Lampe indicatrice des feux de direction du côté gauche	8W-40-15
Lampes d'éclairage du bloc d'instruments	8W-40-17
Manocontact de témoin de frein	8W-40-12, 13
Module de commande de coussin anti-chocs	8W-40-8, 9, 10, 11
Module de commande de la transmission	8W-40-3, 5
Module de commande du groupe motopropulseur	8W-40-3, 4, 5, 6, 7
Module de console suspendue	8W-40-16
Module d'écran des témoins	8W-40-7
Module de pompe à carburant	8W-40-3
Relais de contrôleur ABS	8W-40-8, 9, 10, 11
Relais de désembuage de la lunette arrière	8W-40-15
Relais des feux antibrouillard	8W-40-10, 11
S103	8W-40-10, 11
S107	8W-40-12
S108	8W-40-3
S132	8W-40-8, 9, 10, 11, 13
S135	8W-40-2
S141	8W-40-9, 10, 11, 13
S144	8W-40-3, 5
S145	8W-40-3, 5
S152	8W-40-4
S200	8W-40-14
S207	8W-40-12, 13
S208	8W-40-8, 10, 15
S209	8W-40-15
S210	8W-40-14
S211	8W-40-12, 13
S212	8W-40-15
S213	8W-40-16
S214	8W-40-2
S215	8W-40-17
S216	8W-40-2, 7
S221	8W-40-5, 6
S309	8W-40-9, 11, 14
S310	8W-40-14
S313	8W-40-9, 11
S314	8W-40-8, 10
S315	8W-40-17
S344	8W-40-16
S346	8W-40-16
Témoin ABS	8W-40-8, 9, 10, 11
Témoin antivol	8W-40-16
Témoin d'eau dans le carburant	8W-40-7
Témoin de bas niveau de carburant	8W-40-3, 4
Témoin de bas niveau de lave-glace	8W-40-8, 9, 10, 11
Témoin de bas niveau de liquide de refroidissement	8W-40-7
Témoin de ceinture de sécurité	8W-40-8, 9, 10, 11
Témoin de coussin anti-chocs	8W-40-8, 9, 10, 11
Témoin de passage au rapport supérieur	8W-40-3, 4
Témoin de préchauffage	8W-40-7
Témoin de pression d'huile	8W-40-5, 6
Témoin de régulation de vitesse en fonction	8W-40-5, 6
Témoin de température du liquide de refroidissement	8W-40-5, 6
Témoin de traction intégrale à plein temps	8W-40-12, 13
Témoin de traction intégrale à temps partiel	8W-40-12, 13
Témoin de vérification des indicateurs	8W-40-3, 4
Témoin de vérification du moteur	8W-40-5, 6
Témoin des feux de route	8W-40-16
Témoin des freins	8W-40-12, 13
Voltmètre	8W-40-3, 4

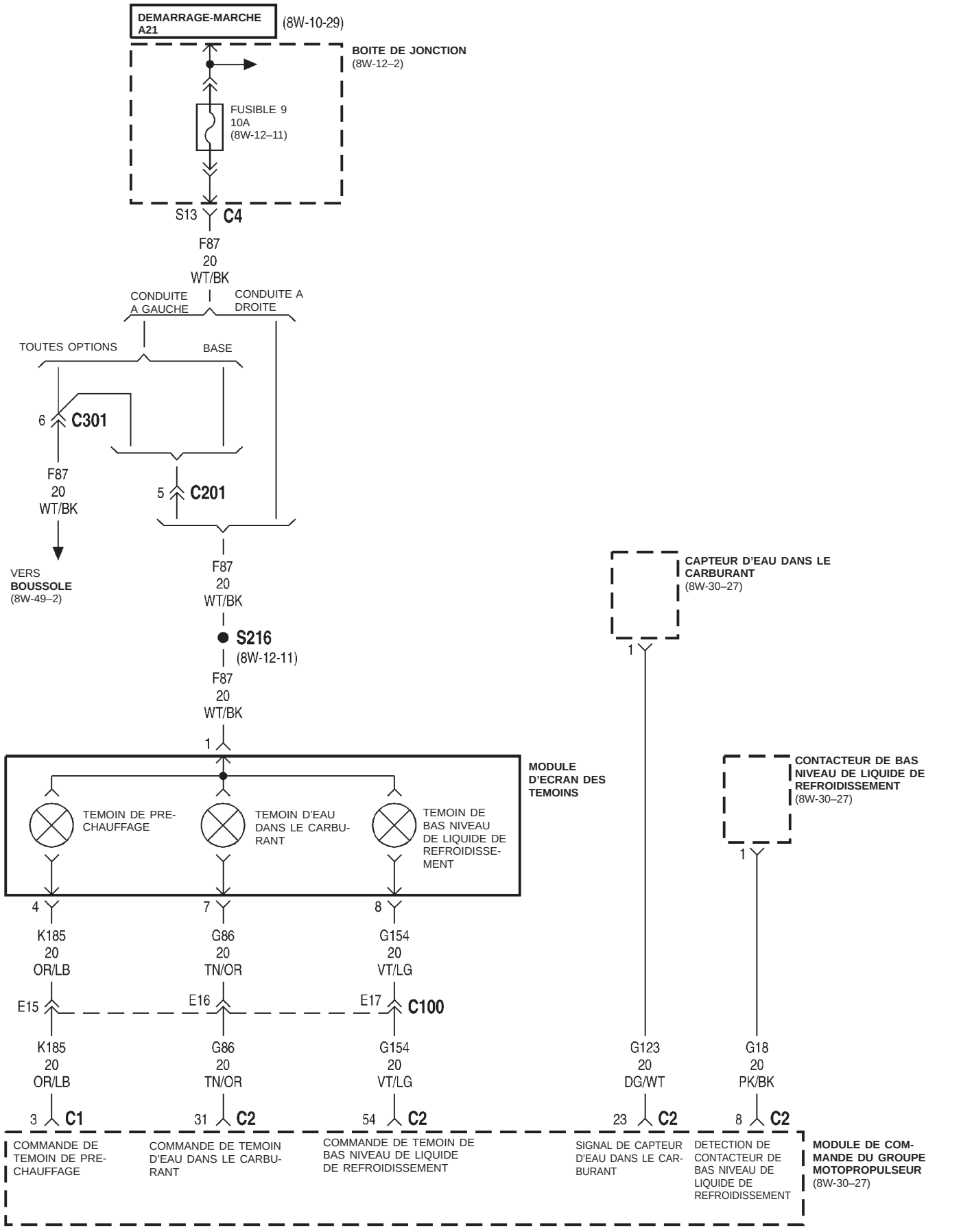

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
(8W-10–26)
A23
FUSIBLE 16
15A
(8W-10–14)
(8W-10–33)
A24
ESSENCE
DIESEL
M1
20
PK
S135
(8W-10-14)
(8W-12-32)
2
LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR
(8W-44–4)
12
C1
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
(8W-12-32)
S18
C4
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
6
C201
DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 9
10A
(8W-12–11)
(8W-12–12)
S13
C4
F87
20
WT/BK
TOUTES OPTIONS
BASE
6
C301
5
C201
VERS BOUSSOLE
(8W-49–2)
S214
(8W-10-14)
(8W-10-33)
S216
(8W-12-11)
(8W-12-12)
9
C1
8
C1
BLOC D'INSTRUMENTS
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
MASSE
1
C1
6
C1
Z2
18
BK/LG
G108
(8W-15-10)


DEMARRAGE-MARCHE F87
(8W-12-11)
BLOC D'INSTRUMENTS
TEMOIN DE BAS NIVEAU DE CARBURANT
TEMOIN DE VERIFICATION DES INDICATEURS
TEMOIN DE PASSAGE AU RAPPORT SUPERIEUR (TRANSM. MAN.)
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
COMMANDE DE TEMOIN DE BAS NIVEAU DE CARBURANT
COMMANDE DE TEMOIN DE VERIFICATION DES INDICATEURS
COMMANDE DE TEMOIN DE PASSAGE AU RAPPORT SUPERIEUR
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
COMMANDE D'INDICATEUR DE CARBURANT
COMMANDE DE COMPTE-TOURS
COMMANDE DE COMPTEUR DE VITESSE
COMMANDE DE VOLTMETRE
INDICATEUR DE CARBURANT
COMPTE-TOURS
COMPTEUR DE VITESSE
VOLTMETRE
2 C2
1 C2
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
PAIRE TORSADEE
9
13
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC (8W-30–16) (8W-30–17)
1
7
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
A11
A12
C100
S144 (TRANSM. AUTO)
S145 (TRANSM. AUTO)
PAIRE TORSADEE
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
7
6
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (8W-31–4)
D1 18 VT/BR
D2 18 WT/BK
C30 C3
C28 C3
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
MODULE DE POMPE A CARBURANT (8W-30–3) (8W-30–4)
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE (8W-30–9)
3
3
K226 20 DB/LG
G7 18 WT/OR
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
15 C200
16 C204
K226 20 DB/LG
S108 (8W-30-9)
B2 C100
K226 18 DB/LG
G7 18 WT/OR
C26 C3
B27 C2
SIGNAL DE CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT
SIGNAL DE CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTO-PROPULSEUR (8W-30–3) (8W-30–4) (8W-30–9) (8W-30–16) (8W-30–17)


DEMARRAGE-MARCHE F87
(8W-12-11)
BLOC D'INSTRUMENTS
TEMOIN DE BAS NIVEAU DE CARBURANT
TEMOIN DE VERIFICATION DES INDICATEURS
TEMOIN DE PASSAGE AU RAPPORT SUPERIEUR (TRANSM. MAN.)
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
COMMANDE DE TEMOIN DE BAS NIVEAU DE CARBURANT
COMMANDE DE TEMOIN DE VERIFICATION DES INDICATEURS
COMMANDE DE TEMOIN DE PASSAGE AU RAPPORT SUPERIEUR
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
COMMANDE D'INDICATEUR DE CARBURANT
COMMANDE DE COMPTE-TOURS
COMMANDE DE COMPTEUR DE VITESSE
COMMANDE DE VOLTMETRE
INDICATEUR DE CARBURANT
COMPTE-TOURS
COMPTEUR DE VITESSE
VOLTMETRE
2 C2
1 C2
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
PAIRE TORSADEE
9
13
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC
(8W-30–16)
(8W-30–17)
CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT
(8W-30–27)
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
(8W-30–24)
3
3
K226 20 DB/LG
G7 18 WT/OR
1
7
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
15 C200
16 C204
1 C110
A11
A12
B2 C100
S152
26 C2
46 C2
1 C2
43 C1
47 C2
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
SIGNAL DE CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT
SIGNAL DE CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
SIGNAL DE CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
G7 20 WT/OR
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–24)
(8W-30–27)
(8W-30–30)
(8W-30–31)

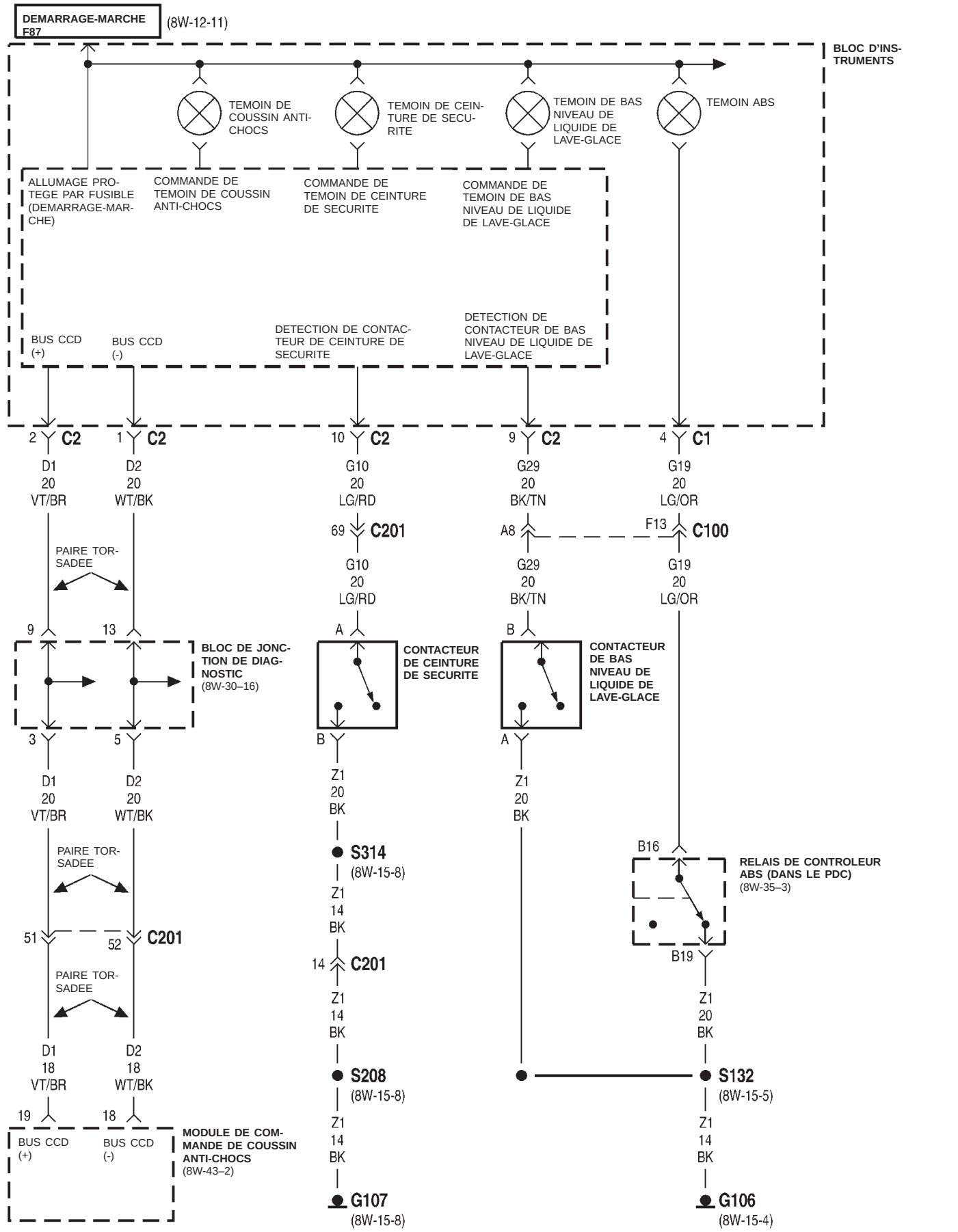

DEMARRAGE-MARCHE F87
(8W-12-11)
BLOC D'INSTRUMENTS
TEMOIN DE VERIFICATION DU MOTEUR
TEMOIN DE PRESSION D'HUILE
TEMOIN DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
TEMOIN DE REGULATION DE VITESSE EN FONCTION
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
COMMANDE DE TEMOIN DE VERIFICATION DU MOTEUR
COMMANDE DE TEMOIN DE PRESSION D'HUILE
COMMANDE DE TEMOIN DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
COMMANDE DE TEMOIN DE REGULATION DE VITESSE EN FONCTION
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
COMMANDE D'INDICATEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
COMMANDE D'INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE
INDICATEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE
2 C2 D1 20 VT/BR
1 C2 D2 20 WT/BK
PAIRE TORSADEE
9
13
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC (8W-30–16) (8W-30–17)
1 D1 20 VT/BR
7 D2 20 WT/BK
A11
A12 C100
S144 (TRANSM. AUTO)
S145 (TRANSM. AUTO)
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
PAIRE TORSADEE
7
6
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (8W-31–4)
D1 18 VT/BR
D2 18 WT/BK
C30 C3
C28 C3
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR (8W-30–7)
2
K2 18 TN/BK
A16 C1
SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE (8W-30–10)
2
G60 18 GY/YL
B23 C2
SIGNAL DE CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE DU COTE GAUCHE (8W-33–2)
2
V37 20 RD/LG
S221 (8W-33-2)
B
DEVIDOIR DE CABLE
2
V37 20 RD/LG
B5 C100
V37 18 RD/LG
C32 C3
DETECTION DE COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTO-PROPULSEUR (8W-30–7) (8W-30–10) (8W-30–16) (8W-30–17)

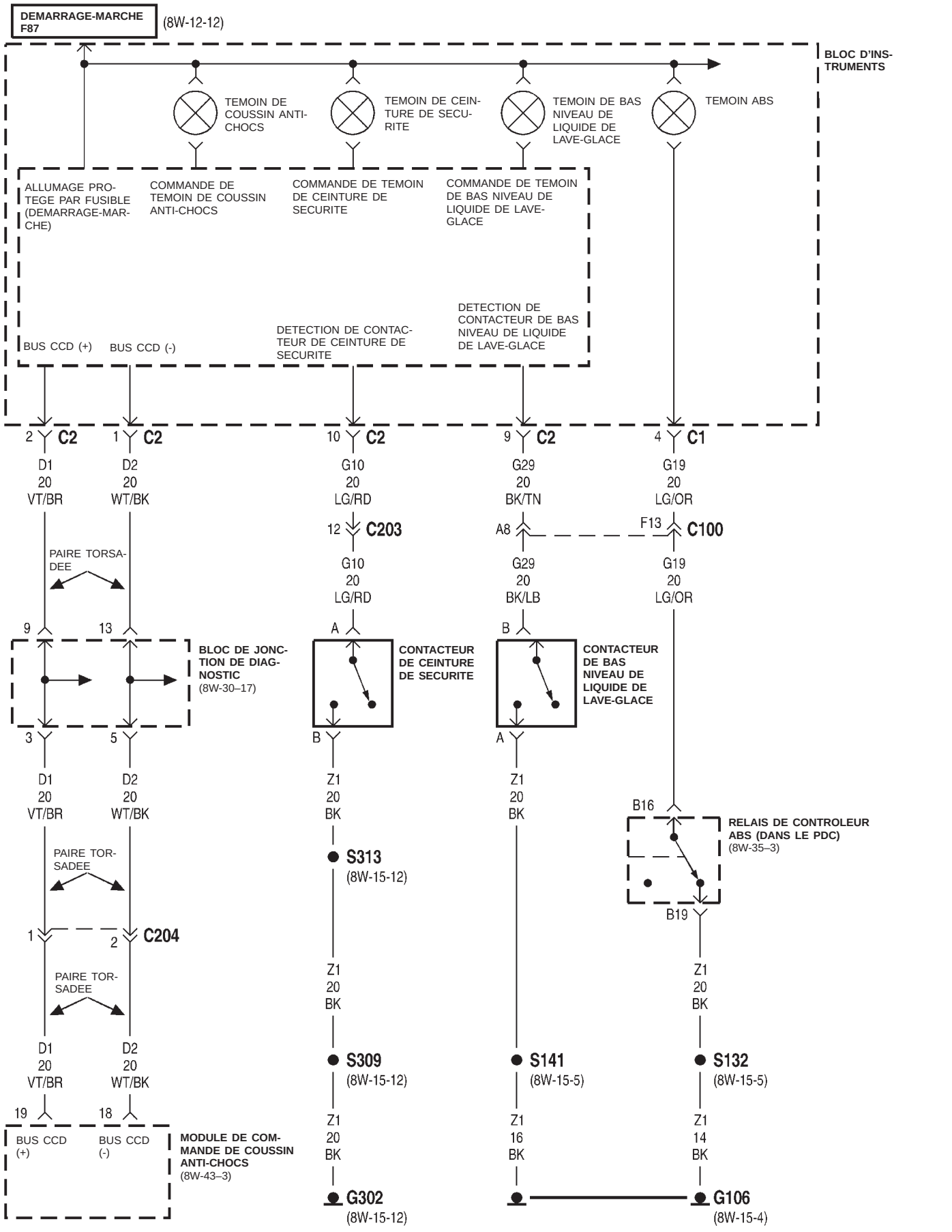

DEMARRAGE-MARCHE
F87
(8W-12-11)
BLOC D'INSTRUMENTS
TEMOIN DE VERIFICATION DU MOTEUR
TEMOIN DE PRESSION D'HUILE
TEMOIN DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
TEMOIN DE REGULATION DE VITESSE EN FONCTION
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
COMMANDE DE TEMOIN DE VERIFICATION DU MOTEUR
COMMANDE DE TEMOIN DE PRESSION D'HUILE
COMMANDE DE TEMOIN DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
COMMANDE DE TEMOIN DE REGULATION DE VITESSE EN FONCTION
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
COMMANDE D'INDICATEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
COMMANDE D'INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE
INDICATEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE
2 C2
1 C2
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
PAIRE TORSADEE
9
13
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC
(8W-30–30)
(8W-30–31)
1
7
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
PAIRE TORSADEE
A11
A12
C100
PAIRE TORSADEE
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
26 C2
46 C2
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
(8W-30–24)
A
K2 20 TN/BK
8 C120
K2 20 TN/BK
14 C1
SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
(8W-30–27)
2
G60 20 GY/YL
42 C2
SIGNAL DE CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE DU COTE GAUCHE
(8W-33–4)
2
V37 20 RD/LG
S221
(8W-33-4)
B
DEVIDOIR DE CABLE
2
V37 20 RD/LG
B5 C100
V37 20 RD/LG
36 C1
DETECTION DE COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–24)
(8W-30–26)
(8W-30–27)
(8W-30–30)
(8W-30–31)



XJI04006

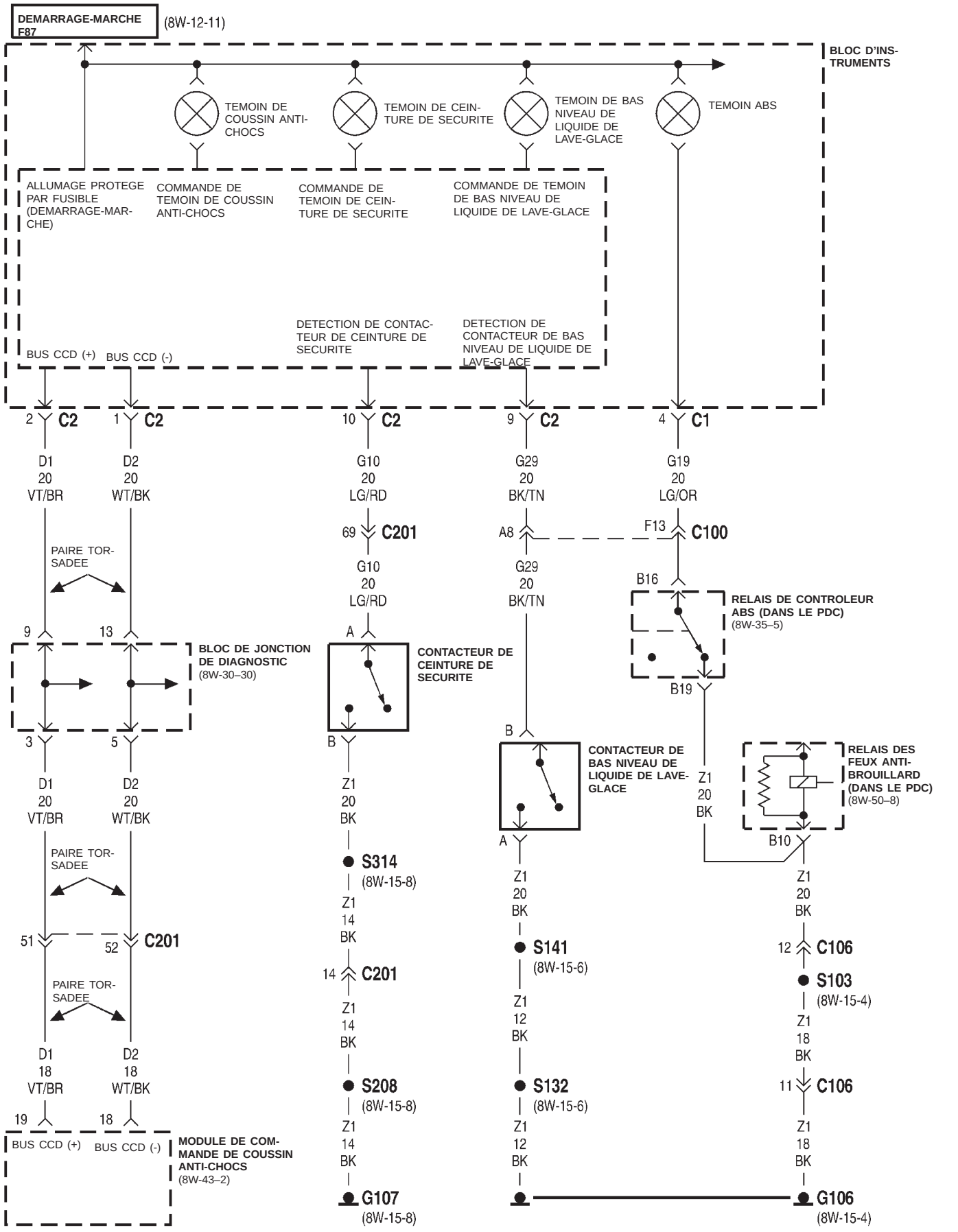
J978W-7

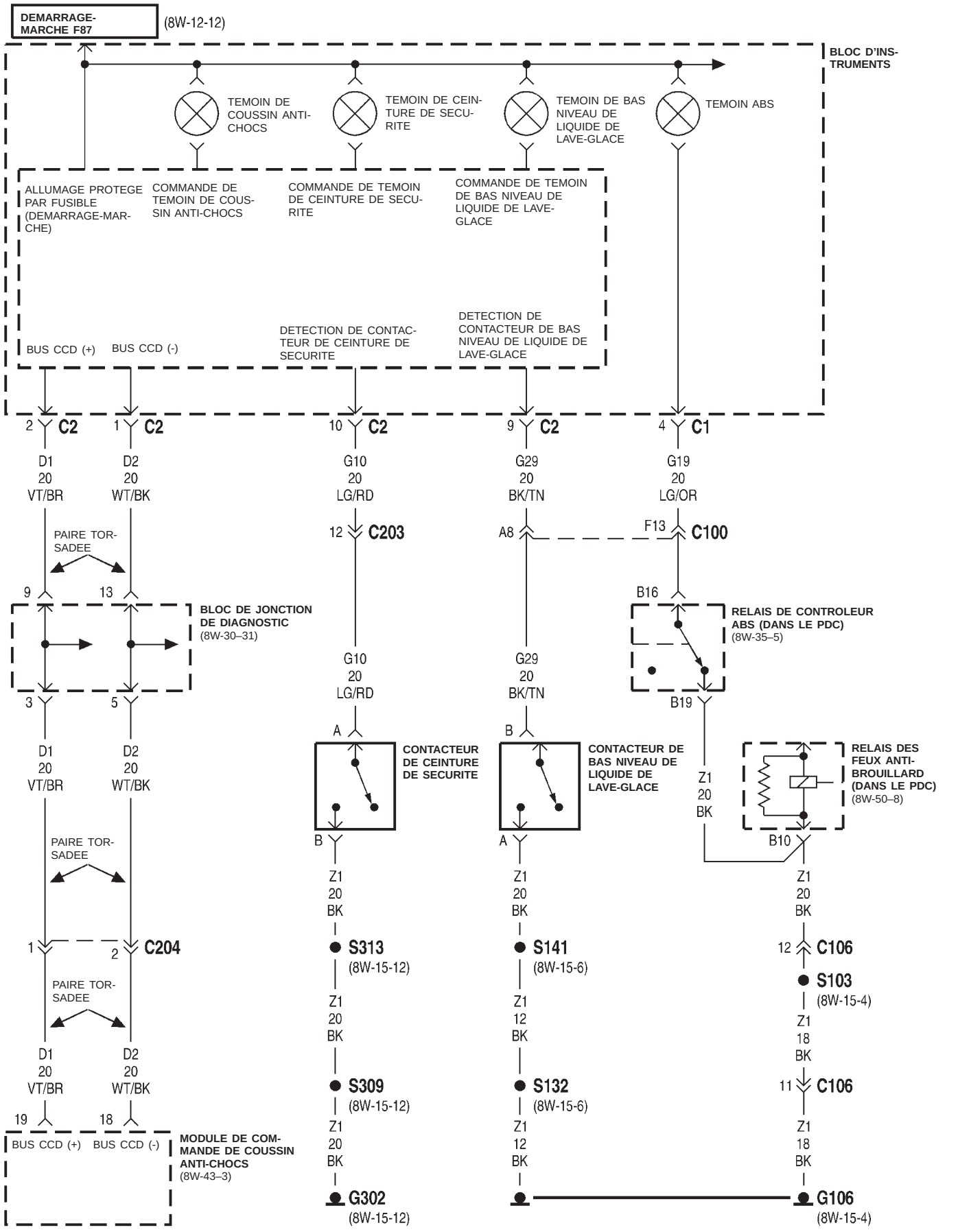

DEMARRAGE-MARCHE
F87
(8W-12-11)
BLOC D'INSTRUMENTS
TEMOIN DE COUSSIN ANTI-CHOCS
TEMOIN DE CEINTURE DE SECURITE
TEMOIN DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE
TEMOIN ABS
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
COMMANDE DE TEMOIN DE COUSSIN ANTI-CHOCS
COMMANDE DE TEMOIN DE CEINTURE DE SECURITE
COMMANDE DE TEMOIN DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
DETECTION DE CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE
DETECTION DE CONTACTEUR DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE
2 C2
1 C2
10 C2
9 C2
4 C1
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
G10 20 LG/RD
G29 20 BK/TN
G19 20 LG/OR
69 C201
A8
F13 C100
PAIRE TORSADEE
9
13
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC (8W-30–16)
A
B
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE
CONTACTEUR DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE
3
5
Z1 20 BK
S314 (8W-15-8)
Z1 14 BK
14 C201
51
52 C201
B16
RELAIS DE CONTROLEUR ABS (DANS LE PDC) (8W-35–3)
B19
D1 18 VT/BR
D2 18 WT/BK
S208 (8W-15-8)
S132 (8W-15-5)
19
18
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS (8W-43–2)
G107 (8W-15-8)
G106 (8W-15-4)



XJI04008

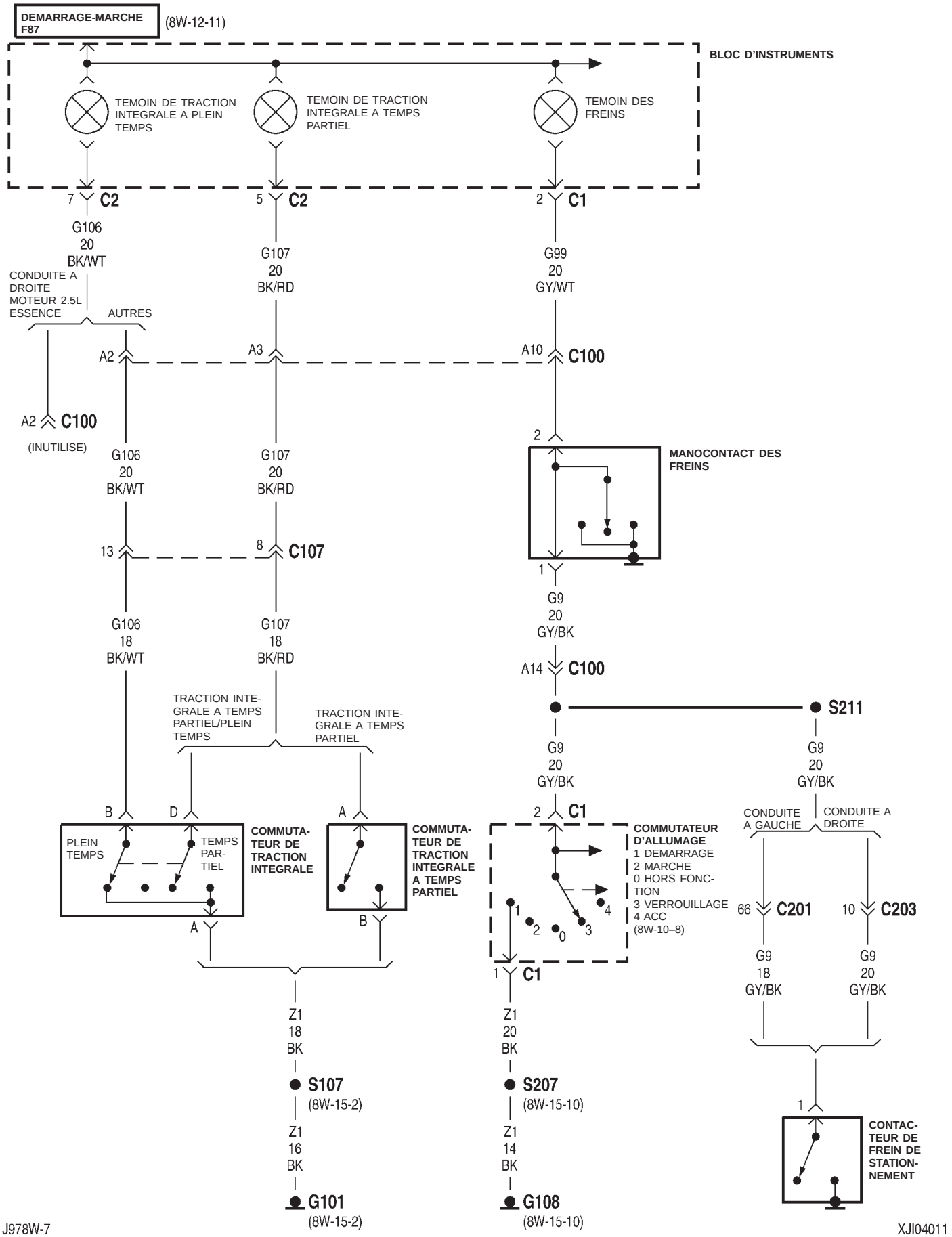
J978W-7

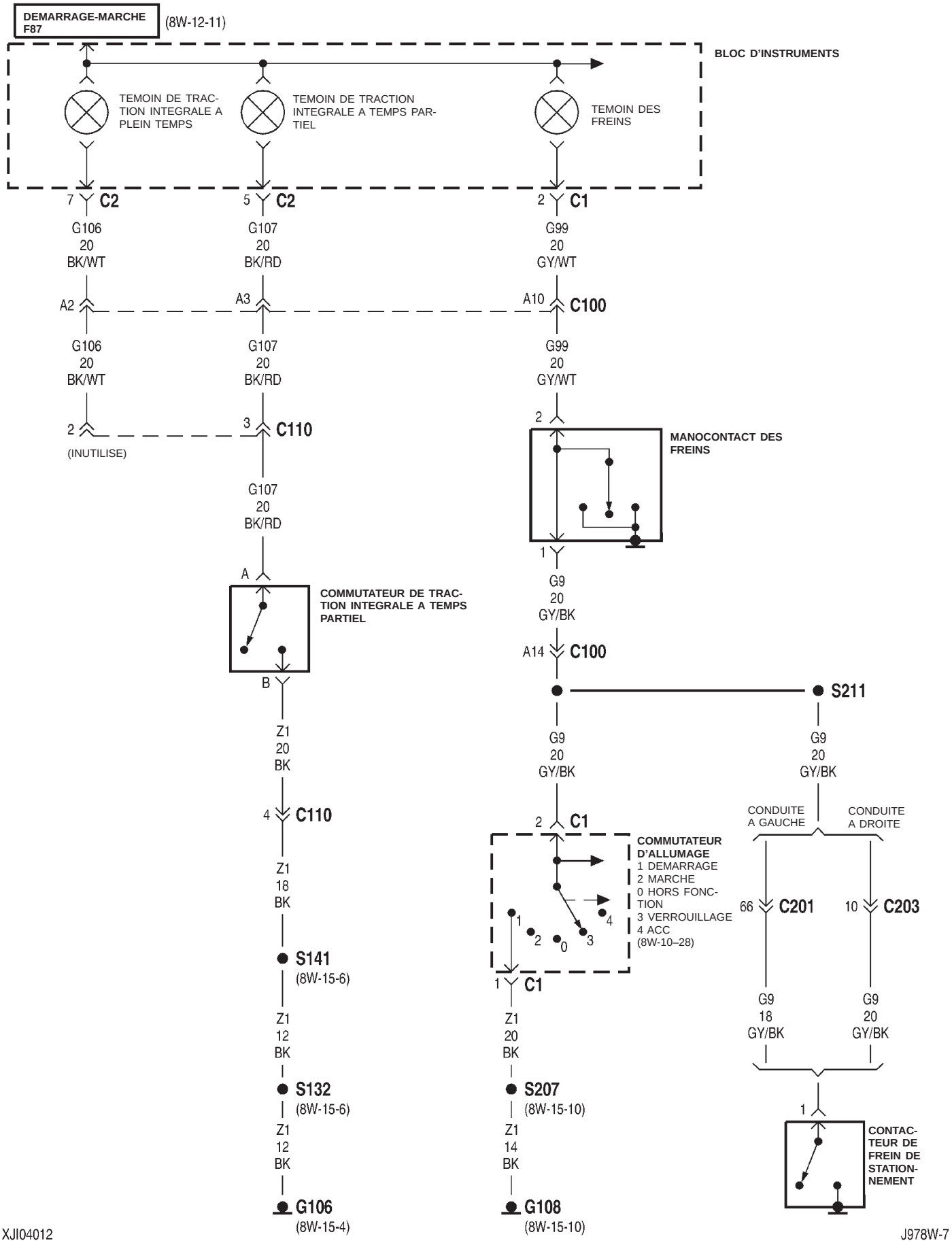

DEMARRAGE-MARCHE
F87
(8W-12-11)
BLOC D'INSTRUMENTS
TEMOIN DE COUSSIN ANTI-CHOCS
TEMOIN DE CEINTURE DE SECURITE
TEMOIN DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE
TEMOIN ABS
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
COMMANDE DE TEMOIN DE COUSSIN ANTI-CHOCS
COMMANDE DE TEMOIN DE CEINTURE DE SECURITE
COMMANDE DE TEMOIN DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE
DETECTION DE CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE
DETECTION DE CONTACTEUR DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
2 C2
1 C2
10 C2
9 C2
4 C1
D1 20 VT/BR
D2 20 WT/BK
G10 20 LG/RD
G29 20 BK/TN
G19 20 LG/OR
69 C201
A8
F13 C100
PAIRE TORSADEE
9
13
B16
RELAIS DE CONTROLEUR ABS (DANS LE PDC) (8W-35–5)
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC (8W-30–30)
A
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE
B19
B
CONTACTEUR DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE
RELAIS DES FEUX ANTI-BROUILLARD (DANS LE PDC) (8W-50–8)
3
5
Z1 20 BK
B10
A
PAIRE TORSADEE
S314 (8W-15-8)
Z1 14 BK
51
52 C201
14 C201
S141 (8W-15-6)
Z1 12 BK
12 C106
S103 (8W-15-4)
Z1 18 BK
PAIRE TORSADEE
S208 (8W-15-8)
S132 (8W-15-6)
11 C106
D1 18 VT/BR
D2 18 WT/BK
19
18
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS (8W-43–2)
G107 (8W-15-8)
G106 (8W-15-4)



XJI04010

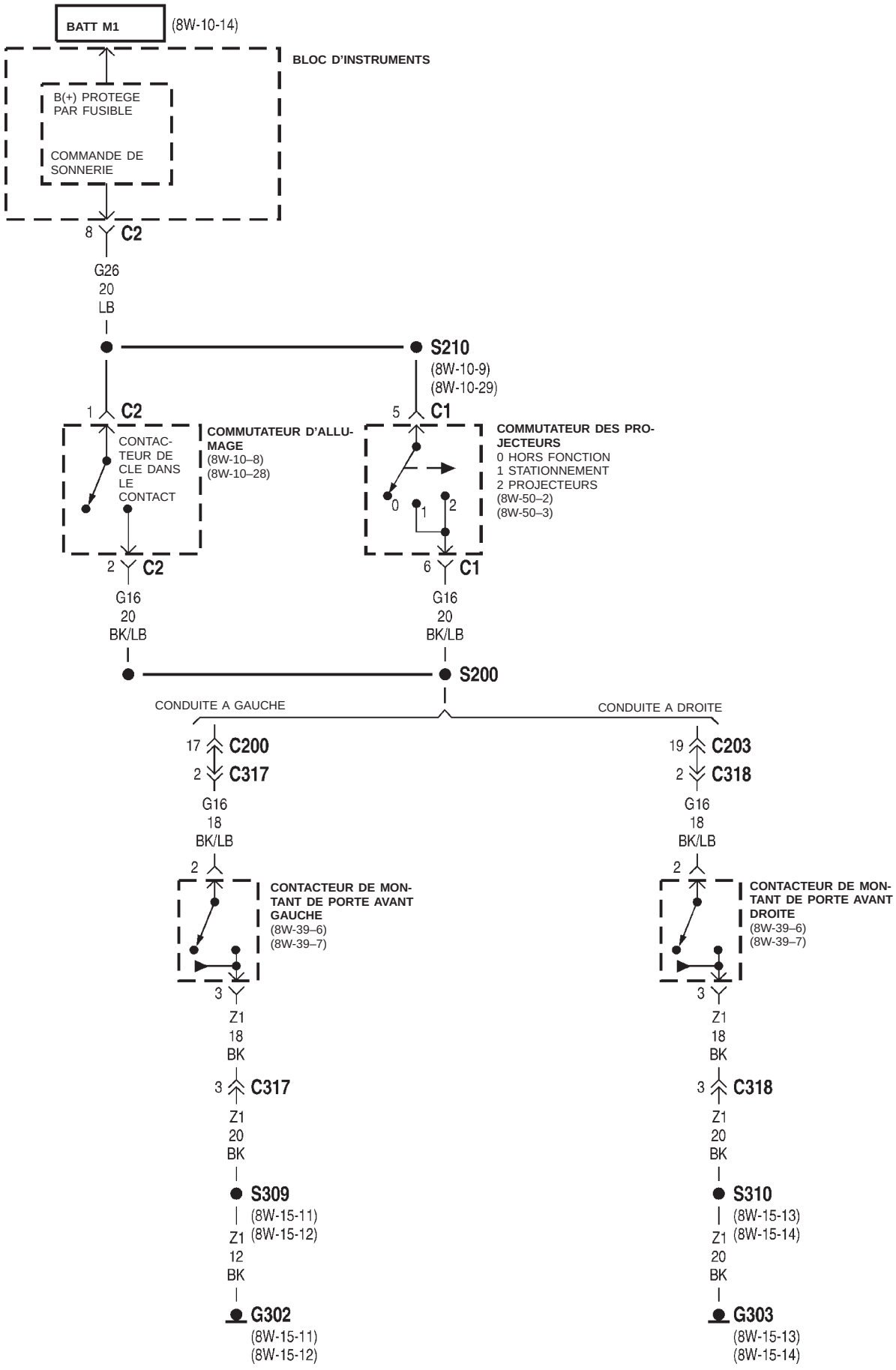
J978W-7

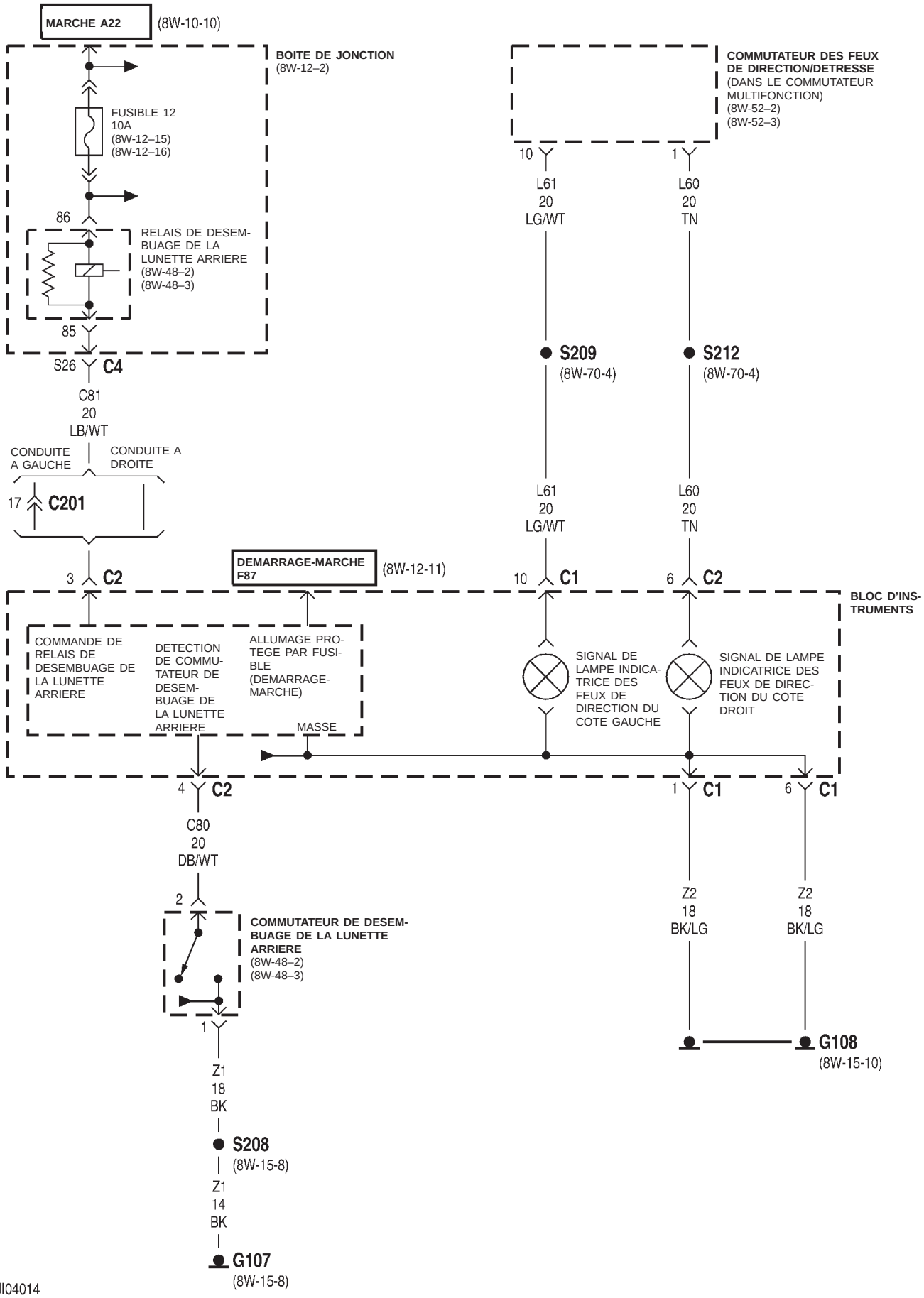

DEMARRAGE-MARCHE
F87
(8W-12-11)
BLOC D'INSTRUMENTS
TEMOIN DE TRACTION INTEGRALE A PLEIN TEMPS
TEMOIN DE TRACTION INTEGRALE A TEMPS PARTIEL
TEMOIN DES FREINS
7 C2
5 C2
2 C1
G106
20
BK/WT
G107
20
BK/RD
G99
20
GY/WT
CONDUITE A DROITE MOTEUR 2.5L ESSENCE
AUTRES
A2
A3
A10 C100
A2 C100
(INUTILISE)
G106
20
BK/WT
G107
20
BK/RD
MANOCONTACT DES FREINS
13
8 C107
G9
20
GY/BK
G106
18
BK/WT
G107
18
BK/RD
A14 C100
S211
TRACTION INTEGRALE A TEMPS PARTIEL/PLEIN TEMPS
TRACTION INTEGRALE A TEMPS PARTIEL
G9
20
GY/BK
G9
20
GY/BK
B
D
A
2 C1
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
PLEIN TEMPS
TEMPS PARTIEL
COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE
COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE A TEMPS PARTIEL
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
1 DEMARRAGE
2 MARCHE
0 HORS FONCTION
3 VERROUILLAGE
4 ACC
(8W-10–8)
66 C201
10 C203
1 C1
G9
18
GY/BK
G9
20
GY/BK
Z1
18
BK
Z1
20
BK
S107
(8W-15-2)
S207
(8W-15-10)
1
CONTACTEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT
Z1
16
BK
Z1
14
BK
G101
(8W-15-2)
G108
(8W-15-10)

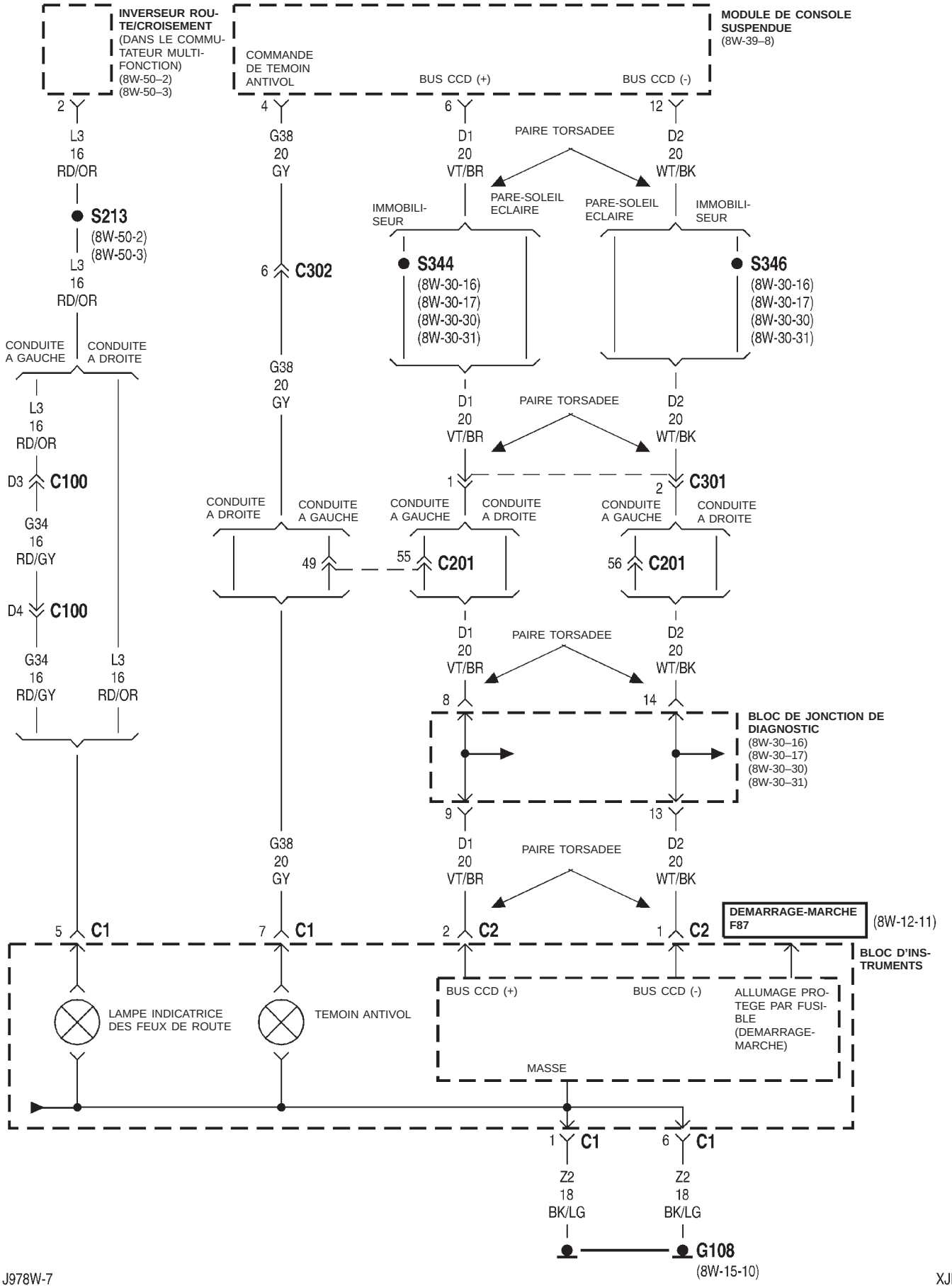


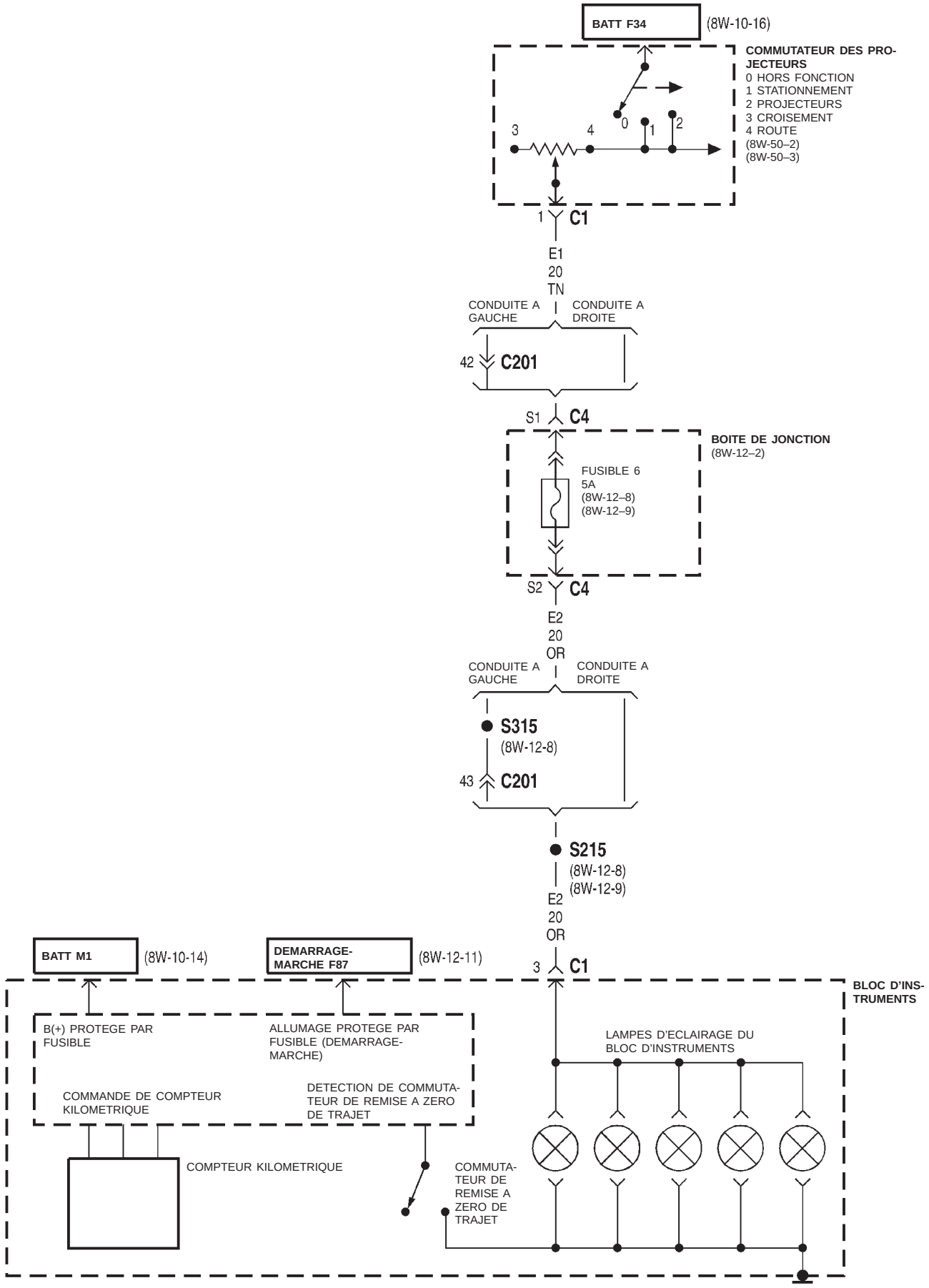
XJI04012

J978W-7


BATT M1
(8W-10-14)
BLOC D'INSTRUMENTS
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
COMMANDE DE SONNERIE
8 C2
G26
20
LB
S210
(8W-10-9)
(8W-10-29)
1 C2
CONTAC-TEUR DE CLE DANS LE CONTACT
COMMUTATEUR D'ALLU-MAGE
(8W-10–8)
(8W-10–28)
5 C1
0 1 2
COMMUTATEUR DES PRO-JECTEURS
0 HORS FONCTION
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
2 C2
6 C1
G16
20
BK/LB
G16
20
BK/LB
S200
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
17 C200
2 C317
19 C203
2 C318
G16
18
BK/LB
G16
18
BK/LB
2
CONTACTEUR DE MON-TANT DE PORTE AVANT GAUCHE
(8W-39–6)
(8W-39–7)
2
CONTACTEUR DE MON-TANT DE PORTE AVANT DROITE
(8W-39–6)
(8W-39–7)
3
3
Z1
18
BK
Z1
18
BK
3 C317
3 C318
Z1
20
BK
Z1
20
BK
S309
(8W-15-11)
(8W-15-12)
S310
(8W-15-13)
(8W-15-14)
Z1
12
BK
Z1
20
BK
G302
(8W-15-11)
(8W-15-12)
G303
(8W-15-13)
(8W-15-14)


MARCHE A22
(8W-10-10)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 12
10A
(8W-12–15)
(8W-12–16)
86
RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)
(8W-48–3)
85
S26
C4
C81
20
LB/WT
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
17
C201
3
C2
COMMUTATEUR DES FEUX DE DIRECTION/DETRESSE
(DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-52–2)
(8W-52–3)
10
1
L61
20
LG/WT
L60
20
TN
S209
(8W-70-4)
S212
(8W-70-4)
L61
20
LG/WT
L60
20
TN
DEMARRAGE-MARCHE
F87
(8W-12-11)
10
C1
6
C2
BLOC D'INSTRUMENTS
COMMANDE DE RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
DETECTION DE COMMUTATEUR DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
MASSE
SIGNAL DE LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
SIGNAL DE LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE DIRECTION DU COTE DROIT
4
C2
1
C1
6
C1
C80
20
DB/WT
2
COMMUTATEUR DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
(8W-48–2)
(8W-48–3)
Z2
18
BK/LG
Z2
18
BK/LG
1
G108
(8W-15-10)
Z1
18
BK
S208
(8W-15-8)
Z1
14
BK
G107
(8W-15-8)


INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION) (8W-50–2) (8W-50–3)
COMMANDE DE TEMOIN ANTIVOL
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE (8W-39–8)
2 L3 16 RD/OR
4 G38 20 GY
6 D1 20 VT/BR
12 D2 20 WT/BK
PAIRE TORSADEE
S213 (8W-50-2) (8W-50-3)
L3 16 RD/OR
6 C302
IMMOBILISEUR
PARE-SOLEIL ECLAIRE
S344 (8W-30-16) (8W-30-17) (8W-30-30) (8W-30-31)
S346 (8W-30-16) (8W-30-17) (8W-30-30) (8W-30-31)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
G38 20 GY
D3 C100
G34 16 RD/GY
D4 C100
1 C301
2 C301
49
55 C201
56 C201
8
14
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC (8W-30–16) (8W-30–17) (8W-30–30) (8W-30–31)
9
13
5 C1
7 C1
2 C2
1 C2
DEMARRAGE-MARCHE F87 (8W-12-11)
BLOC D'INSTRUMENTS
LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE ROUTE
TEMOIN ANTIVOL
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
MASSE
1 C1
6 C1
Z2 18 BK/LG
G108 (8W-15-10)



XJI04016

J978W-7

8W-40 BLOC D'INSTRUMENTS

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

COMPTE-TOURS 19
COMPTEUR DE VITESSE 18
CONTACTEUR DE TRACTION INTEGRALE . . . 20
INDICATEUR DE CARBURANT 19
INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE 19
INDICATEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR 19
INTRODUCTION 18
LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE ROUTE . 19
LAMPES D'ECLAIRAGE 18
LAMPES INDICATRICES DES FEUX DE DIRECTION 19
MODULE D'ECRAN DES TEMOINS 20
SONNERIE 20
TEMOIN ABS 18
TEMOIN DE CEINTURE DE SECURITE 19
TEMOIN DE PASSAGE A LA VITESSE SUPERIEURE (TRANSMISSION MANUELLE) . . 19
TEMOIN DES FREINS 18
TOUS TEMOINS SAUF ABS ET FREIN 18
VOLTMETRE 19

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INTRODUCTION

Le bloc d'instruments électronique contient un microprocesseur qui commande les fonctions du bloc d'instruments selon les données reçues du bus CCD. Le circuit M1 venant du fusible 16 dans le centre de distribution électrique (PDC) alimente le microprocesseur du bloc d'instruments. Quand le commutateur d'allumage occupe les positions DEMARRAGE ou MARCHE, il connecte le circuit A1 venant du fusible 2 dans le PDC au circuit A21. Le circuit A21 alimente le circuit F87 via le fusible 9 de la boîte de jonction. Le circuit F87 alimente le microprocesseur du bloc d'instruments et les témoins dans le bloc d'instruments. Le microprocesseur du bloc d'instruments commute les lampes témoin en ou hors fonction en commandant le circuit de masse de chaque lampe.

LAMPES D'ECLAIRAGE

Quand le commutateur des projecteurs occupe les positions STATIONNEMENT ou EN FONCTION, le circuit E1 venant du circuit du rhéostat alimente le circuit E2 via le fusible 6 de la boîte de jonction. Le circuit E2 alimente les lampes d'éclairage. Le circuit Z2 fournit la masse aux lampes.

TOUS TEMOINS SAUF ABS ET FREIN

Le circuit F87 alimente toutes les lampes témoin du bloc d'instruments. Le microprocesseur commande tous les témoins (sauf ceux de ceinture de sécurité, ABS et freins) en fonction des entrées reçues via le bus CCD. Le microprocesseur commande le circuit de masse de ces lampes. Le circuit Z2 fournit une masse au microprocesseur.

TEMOIN ABS

Le circuit F87 venant du fusible 9 de la boîte de jonction fournit la tension au témoin ABS du bloc d'instruments. La masse du témoin ABS est fournie par le relais ABS quand le relais n'est pas sous tension. A ce moment, le circuit G19 est connecté au circuit de masse Z1, via le relais ABS.

INFORMATION UTILE

Quand le commutateur d'allumage est en position DEMARRAGE ou MARCHE, il connecte le circuit A1 venant du fusible 2 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit A21. Le circuit A21 alimente le circuit F87 à travers le fusible 9 dans la boîte de jonction.

Le circuit F87 fournit la tension au côté bobine du relais ABS et le circuit G83 fournit la masse. Le circuit G83 est connecté à la cavité 16 du contrôleur ABS.

TEMOIN DES FREINS

Le circuit F87 venant du fusible 9 de la boîte de jonction fournit la tension au témoin des freins. La masse du témoin provient du contacteur de frein de stationnement mis à la masse du boîtier, du commutateur d'allumage (en position DEMARRAGE) ou du contacteur du témoin de frein. Le circuit G99 venant de la lampe est connecté au contacteur du témoin des freins. Le circuit G9 connecte ce contacteur au contacteur de frein de stationnement et au commutateur d'allumage.

COMPTEUR DE VITESSE

Le microprocesseur du bloc d'instruments calcule la position de l'aiguille d'indicateur de vitesse sur base du signal de vitesse du véhicule envoyé sur le bus CCD par le module de commande du groupe

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

motopropulseur (PCM). Le PCM détermine la vitesse du véhicule à partir des entrées provenant du capteur de vitesse du véhicule.

COMPTE-TOURS

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) transmet les données relatives au régime du moteur sur le bus CCD. A partir du message de bus, le bloc d'instruments calcule la position de l'aiguille du compte-tours.

VOLTMETRE

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) transmet les données relatives à la tension du système sur le bus CCD. Le microprocesseur du bloc d'instruments calcule la position de l'aiguille du voltmètre sur base du signal reçu sur le bus CCD.

INDICATEUR DE CARBURANT

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) transmet les données relatives au pourcentage de carburant sur le bus CCD. Le microprocesseur du bloc d'instruments calcule la position de l'aiguille de l'indicateur de carburant sur base du signal venant du PCM.

INDICATEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) transmet les données relatives à la température du liquide de refroidissement sur le bus CCD. Le microprocesseur du bloc d'instruments calcule la position de l'aiguille de l'indicateur de température du liquide de refroidissement sur base du signal reçu sur le bus CCD.

INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE

Sur le circuit G60, le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) alimente le capteur de pression d'huile. Le capteur est un potentiomètre. La résistance du capteur change avec la pression d'huile du moteur, ce qui modifie le courant prélevé. Le PCM fournit la masse au capteur sur le circuit K167. Le circuit K167 est connecté à la cavité A4 du PCM.

Le microprocesseur du bloc d'instruments calcule la position de l'aiguille de l'indicateur de pression d'huile sur base des données relatives à la pression d'huile reçues via le bus CCD. Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) transmet ces données sur le bus CCD.

Le circuit K167 est épissé pour fournir une masse aux signaux suivants :

- Capteur de température de batterie
- Sondes d'oxygène chauffées en amont et en aval
- Capteur de position d'arbre à cames
- Capteur de position de vilebrequin
- Capteur de température d'air admis
- Capteur de position du papillon
- Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
- Capteur de vitesse du véhicule

TEMOIN DE CEINTURE DE SECURITE

Le circuit F87 alimente toutes les lampes témoin du bloc d'instruments. Le microprocesseur commande tous les témoins (sauf ceux de ceinture de sécurité, ABS et freins) en fonction des entrées reçues via le bus CCD. Le microprocesseur commande le circuit de masse pour ces lampes. Le circuit Z2 fournit une masse au microprocesseur.

Le circuit G10 venant du microprocesseur du bloc d'instruments est connecté au contacteur de ceinture de sécurité. Le contacteur est fermé quand la ceinture est débouclée. Quand la ceinture est bouclée, elle ouvre le contacteur. Fermé, le contacteur de ceinture de sécurité connecte le circuit G10 à la masse sur le circuit Z1. Si le commutateur d'allumage occupe la position DEMARRAGE ou MARCHE, le microprocesseur du bloc d'instruments met à la masse le témoin de ceinture s'il détecte un contacteur de ceinture de sécurité fermé.

LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE ROUTE

Quand l'opérateur sélectionne les feux de route, le commutateur multifonction alimente les feux de route sur le circuit L3. Le circuit L3 est connecté au circuit G34. Le circuit G34 alimente la lampe indicatrice des feux de route. Le circuit Z2 fournit la masse au témoin du bloc d'instruments.

LAMPES INDICATRICES DES FEUX DE DIRECTION

Les circuits L60 et L61 venant du câblage des feux de direction/de détresse dans le commutateur multifonction alimentent les lampes indicatrices des feux de direction. Le circuit L60 alimente la lampe du feu de direction du côté droit et le circuit L61 alimente celle du feu de direction du côté gauche. Le circuit Z2 fournit la masse aux lampes.

TEMOIN DE PASSAGE A LA VITESSE SUPERIEURE (TRANSMISSION MANUELLE)

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) émet le message de passage à la vitesse supérieure sur le bus CCD. Le microprocesseur du bloc d'instruments surveille le bus CCD et commute le témoin en/hors fonction en fournissant/coupant la masse à la lampe. Le circuit F87 venant du fusible 9 de la boîte de jonction alimente la lampe.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

CONTACTEUR DE TRACTION INTEGRALE

Le circuit F87 venant du fusible 9 de la boîte de jonction fournit la tension au témoin de traction intégrale. Le circuit G107 connecte le témoin au contacteur de traction intégrale. Quand le contacteur de traction intégrale se ferme, il connecte le circuit G107 au circuit G106. Le circuit G106 est connecté au circuit Z1. Le circuit Z1 fournit la masse au témoin de traction intégrale.

SONNERIE

Le microprocesseur du bloc d'instruments commande une sonnerie qui retentit pour rappeler de boucler la ceinture, signaler que la clé est restée dans le contact quand la porte du conducteur est ouverte, ou signaler que les projecteurs sont restés allumés bien que le contact soit coupé.

Quand les feux de stationnement ou les projecteurs sont EN FONCTION, le commutateur des projecteurs connecte le circuit G26 venant du microprocesseur du bloc d'instruments au circuit G16. Le circuit G16 est connecté au contacteur du montant de porte du conducteur. Le circuit G16 est aussi connecté au contacteur de clé dans le contact. Quand le microprocesseur du bloc d'instruments détecte la masse sur le circuit G26, il déclenche la sonnerie.

Si les projecteurs sont EN FONCTION quand la porte du conducteur est ouverte, le contacteur du montant de porte connecte le circuit G16 à la masse. Quand le bloc d'instruments détecte la masse sur le circuit G26, il déclenche la sonnerie.

Si les projecteurs sont HORS FONCTION avec la clé dans le commutateur d'allumage quand la porte du conducteur est ouverte, la sonnerie est déclenchée. Dans ce cas, les contacteurs de clé et de montant connectent le microprocesseur du bloc d'instruments à la masse.

Le circuit G10 connecte le microprocesseur du bloc d'instruments au contacteur de ceinture de sécurité. Quand le contacteur de ceinture de sécurité se ferme, un circuit vers la masse est fermé sur le circuit Z1 et le bloc d'instruments déclenche la sonnerie.

MODULE D'ECRAN DES TEMOINS

Le circuit F87 venant du fusible 9 de la boîte de jonction alimente le module d'écran des témoins. Les témoins du module reçoivent la masse du module de commande du groupe motopropulseur et du contrôleur MSA.

Le circuit K185 venant de la cavité 3 du contrôleur MSA fournit la masse au témoin de préchauffage diesel.

Le circuit G86 venant de la cavité 31 du module de commande du groupe motopropulseur fournit la masse au témoin d'eau dans le carburant.

Le circuit G154 venant de la cavité 54 du module de commande du groupe motopropulseur fournit une masse au témoin de bas niveau de liquide de refroidissement.

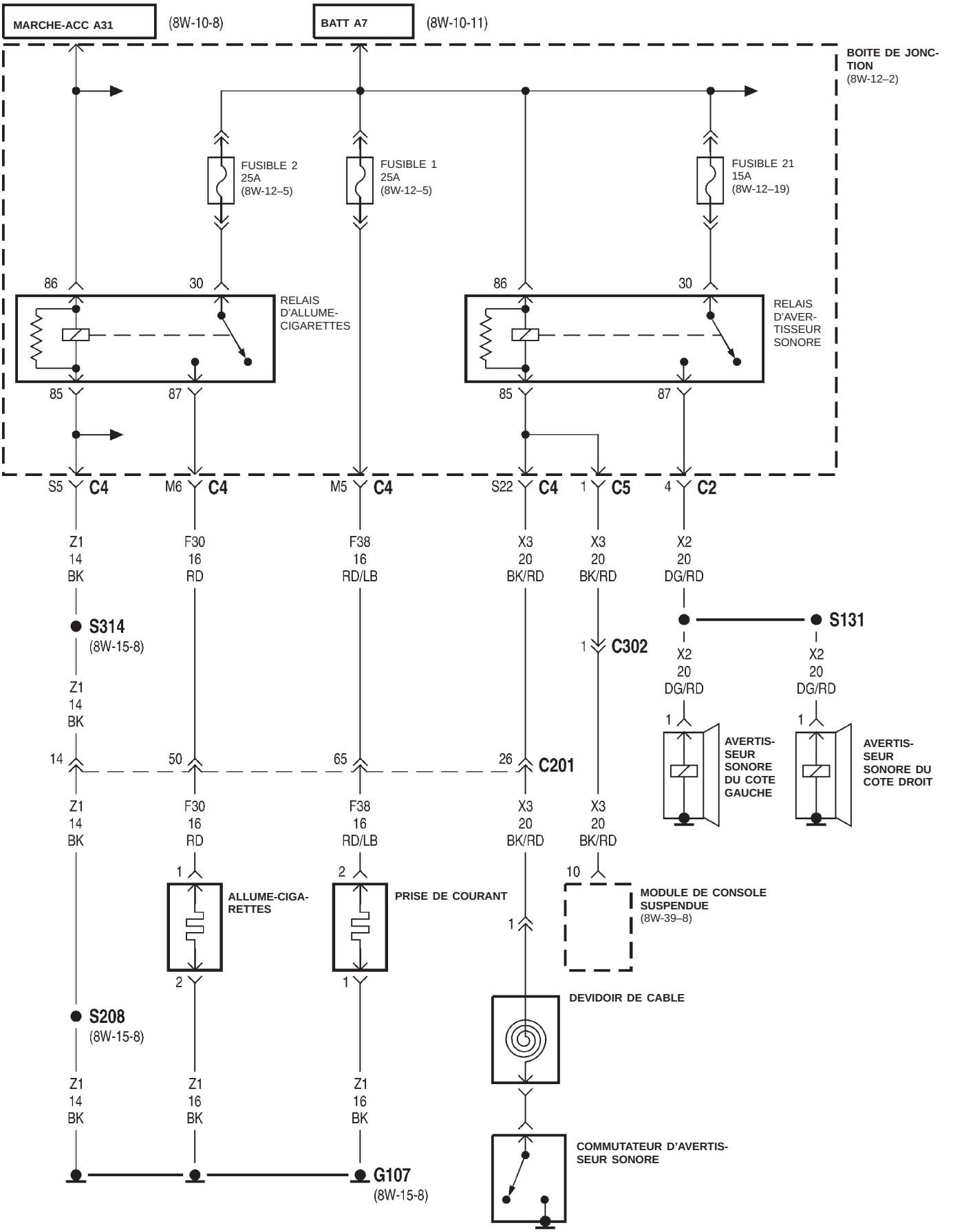
8W-41 AVERTISSEUR SONORE/ALLUME-CIGARETTES

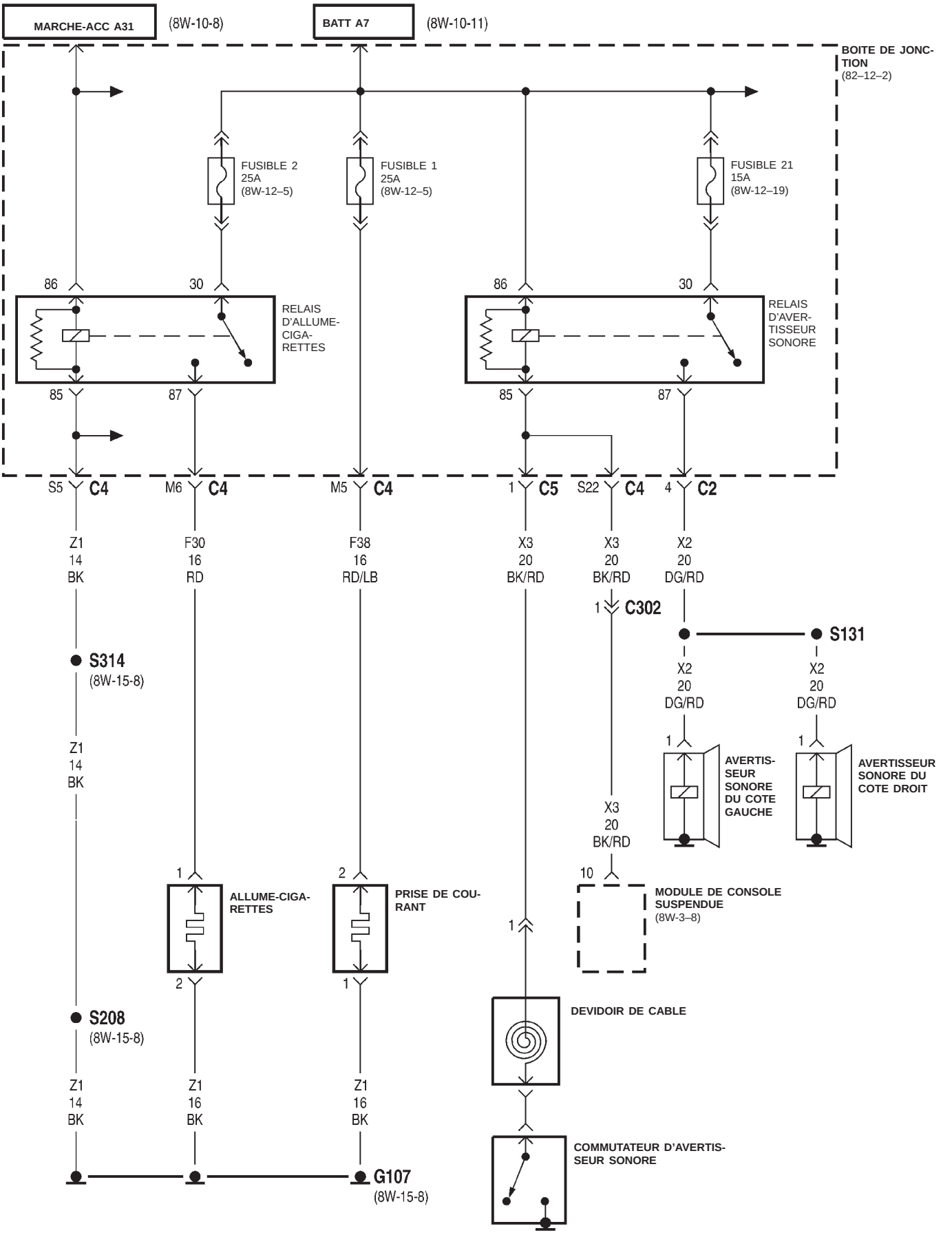
INDEX

page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 4

Organe	Page
Allume-cigarettes	8W-41-2, 3
Avertisseur sonore du côté droit	8W-41-2, 3
Avertisseur sonore du côté gauche	8W-41-2, 3
Boîte de jonction	8W-41-2, 3
Commutateur d'avertisseur sonore	8W-41-2, 3
Dévidoir de câble	8W-41-2, 3
Fusible 1 (boîte de jonction)	8W-41-2, 3
Fusible 2 (boîte de jonction)	8W-41-2, 3
Fusible 21 (boîte de jonction)	8W-41-2, 3
G107	8W-41-2, 3
Module de console suspendue	8W-41-2, 3
Prise de courant	8W-41-2, 3
Relais d'allume-cigarettes	8W-41-2, 3
Relais d'avertisseur sonore	8W-41-2, 3
S131	8W-41-2, 3
S208	8W-41-2, 3
S314	8W-41-2, 3


MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
BATT A7
(8W-10-11)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 2
25A
(8W-12–5)
FUSIBLE 1
25A
(8W-12–5)
FUSIBLE 21
15A
(8W-12–19)
86
30
85
87
RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
S5 C4
M6 C4
M5 C4
S22 C4
1 C5
4 C2
Z1 14 BK
F30 16 RD
F38 16 RD/LB
X3 20 BK/RD
X2 20 DG/RD
S314
(8W-15-8)
S131
1 C302
14
50
65
26 C201
AVERTISSEUR SONORE DU COTE GAUCHE
AVERTISSEUR SONORE DU COTE DROIT
ALLUME-CIGARETTES
PRISE DE COURANT
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-39–8)
DEVIDOIR DE CABLE
COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE
S208
(8W-15-8)
Z1 16 BK
G107
(8W-15-8)


MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
BATT A7
(8W-10-11)
BOITE DE JONCTION
(82–12–2)
FUSIBLE 2
25A
(8W-12–5)
FUSIBLE 1
25A
(8W-12–5)
FUSIBLE 21
15A
(8W-12–19)
86
30
85
87
RELAIS D'ALLUME-CIGA-RETTES
RELAIS D'AVER-TISSEUR SONORE
S5 C4
M6 C4
M5 C4
1 C5
S22 C4
4 C2
Z1
14
BK
F30
16
RD
F38
16
RD/LB
X3
20
BK/RD
X2
20
DG/RD
1 C302
S314
(8W-15-8)
S131
AVERTIS-SEUR SONORE DU COTE GAUCHE
AVERTISSEUR SONORE DU COTE DROIT
ALLUME-CIGA-RETTES
PRISE DE COU-RANT
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-3–8)
DEVIDOIR DE CABLE
S208
(8W-15-8)
Z1
16
BK
COMMUTATEUR D'AVERTIS-SEUR SONORE
G107
(8W-15-8)

8W-41 AVERTISSEUR SONORE/ALLUME-CIGARETTES

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

AVERTISSEUR SONORE

Le système d'avertisseur sonore utilise un commutateur d'avertisseur sonore et un relais d'avertisseur sonore. Le commutateur d'avertisseur sonore se trouve au centre du volant.

Le circuit A7 provenant du fusible 4 dans le centre de distribution électrique (PDC) alimente une barre collectrice de la boîte de jonction qui alimente le côté bobine du relais d'avertisseur sonore, et le côté contact via le fusible 21 de la boîte de jonction.

Quand le contacteur d'avertisseur sonore mis à la masse du boîtier est enfoncé, le circuit X3 fournit la masse au côté bobine du relais et les contacts SE FERMENT. Quand les contacts sont FERMES, le circuit X2 fournit la tension à l'avertisseur sonore mis à la masse du boîtier.

INFORMATION UTILE

- Le commutateur d'avertisseur sonore est mis à la masse au volant de direction.
- Vérifier le fusible 4 dans le PDC et le fusible 21 dans la boîte de jonction.

ALLUME-CIGARETTES

L'allume-cigarettes est alimenté via son relais. Le relais est sous tension quand le commutateur d'allumage est en position ACCESSOIRES ou MARCHE. En position ACCESSOIRES ou MARCHE, le contacteur connecte le circuit A1 venant du fusible 2 du centre de distribution électrique au circuit A31. Le circuit A31 alimente la bobine du relais. Le circuit Z1 fournit la masse à la bobine du relais.

Quand le relais est sous tension, il connecte le circuit A7 venant du fusible 4 dans le PDC au circuit F30. Le circuit F30 alimente l'allume-cigarettes.

Quand l'opérateur enfonce l'allume-cigarettes, ses contacts internes se ferment et la tension venant du circuit F30 circule à travers l'élément chauffant vers la masse. Le circuit Z1 fournit la masse à l'allume-cigarettes.

INFORMATION UTILE

Le circuit Z1 fournit aussi la masse à la prise de courant.

PRISE DE COURANT

Le circuit A7 venant du fusible 4 du centre de distribution électrique (PDC) alimente le circuit F38 via le fusible 1 dans la boîte de jonction. Le circuit F38 alimente la prise de courant. Les circuits A7 et F38 sont SOUS TENSION en permanence. Le circuit Z1 fournit la masse à la prise de courant.

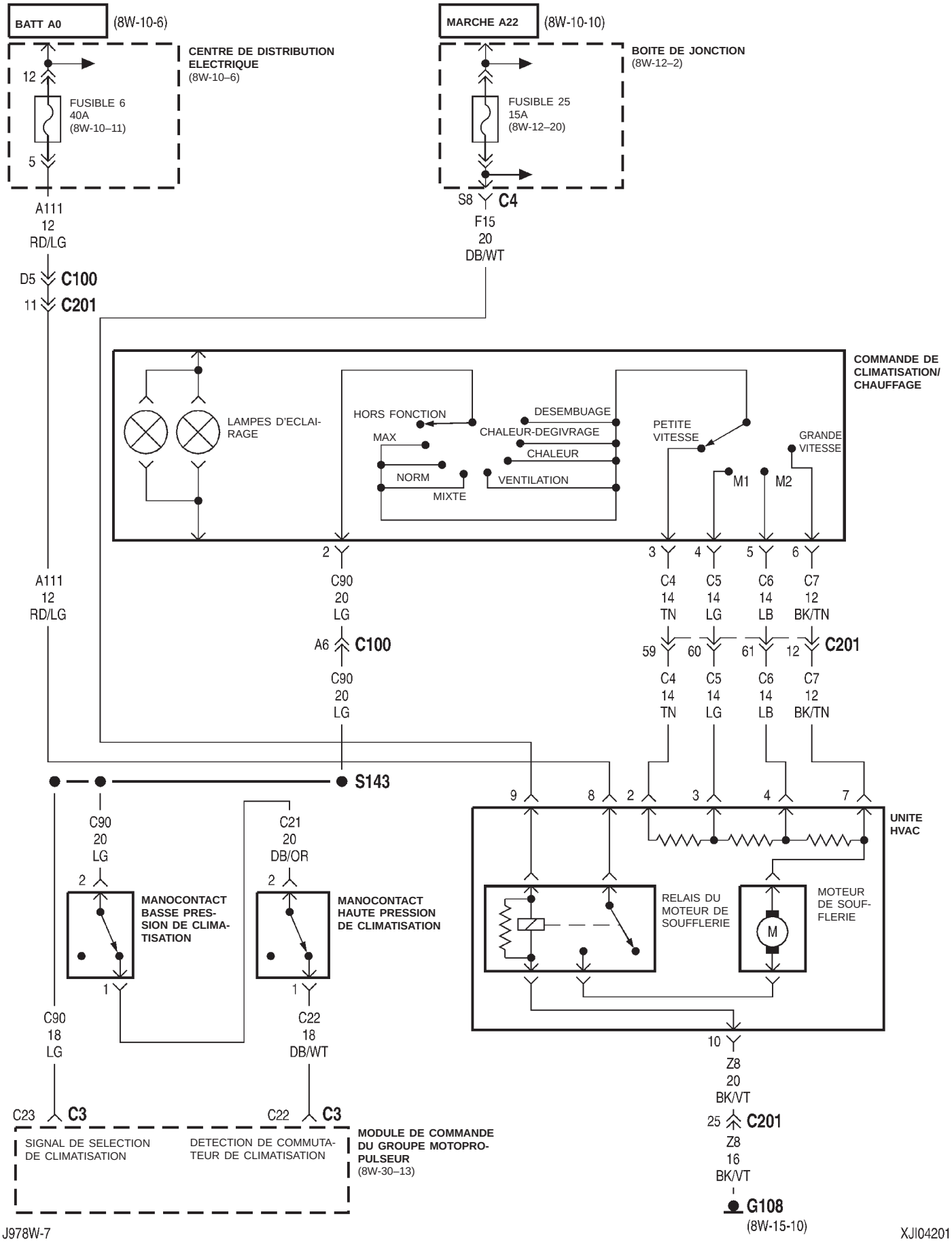
8W-42 CLIMATISATION/CHAUFFAGE

INDEX

page

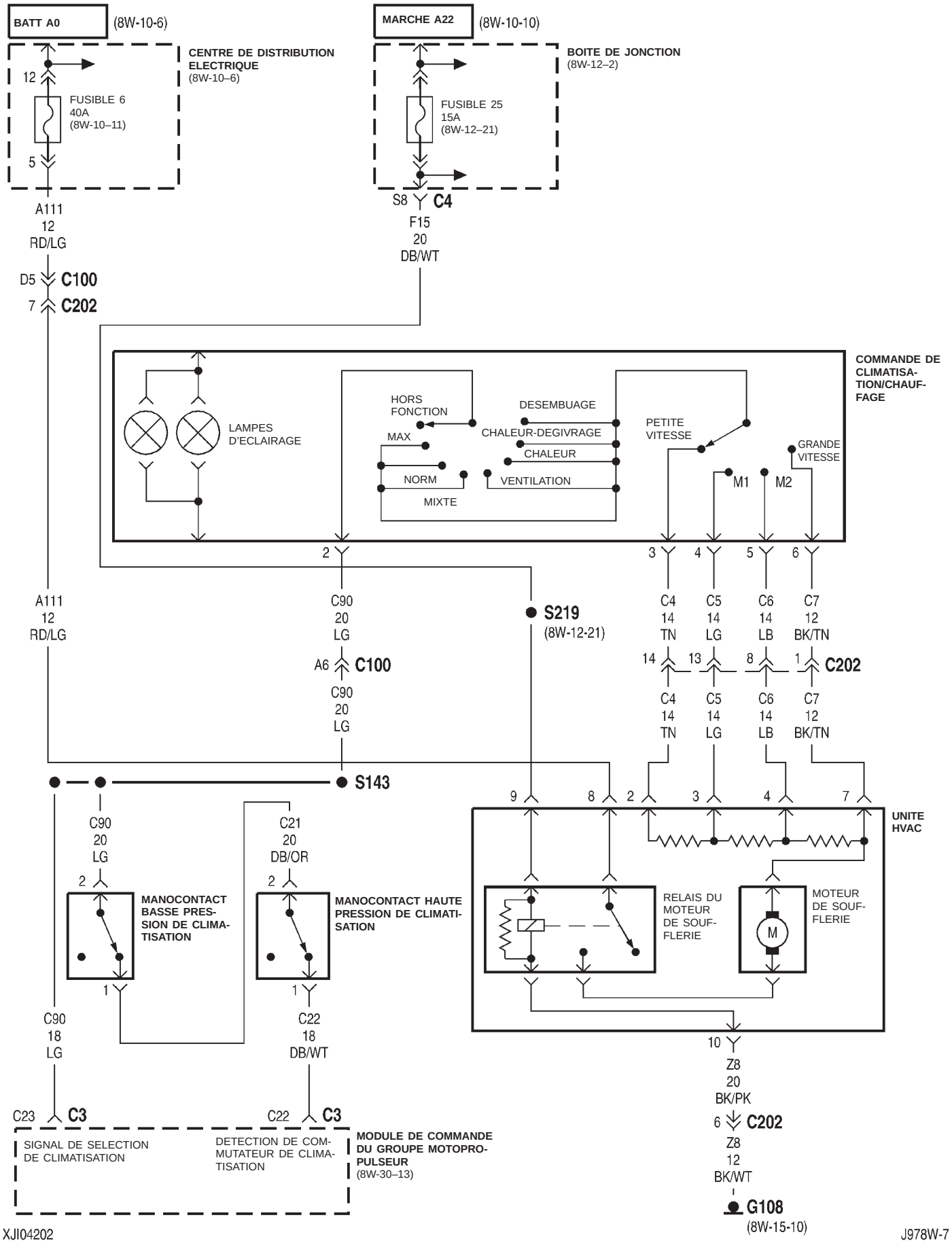
SCHEMAS ET DIAGRAMMES **1**
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT **9**

Organe	Page
Boîte de jonction	8W-42-2, 3, 4, 5, 6, 7
Centre de distribution électrique	8W-42-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Commande de chauffage/ climatisation	8W-42-2, 3, 4, 5, 6
Embrayage du compresseur de climatisation	8W-42-7, 8
Fusible 5 (PDC)	8W-42-7
Fusible 6 (PDC)	8W-42-2, 3, 4
Fusible 9 (PDC)	8W-42-7
Fusible 11 (boîte de jonction)	8W-42-7
Fusible 11 (PDC)	8W-42-5, 6
Fusible 20 (PDC)	8W-42-8
Fusible 21 (PDC)	8W-42-8
Fusible 25 (boîte de jonction)	8W-42-2, 3, 4, 5, 6
G106	8W-42-7
G108	8W-42-2, 3, 4, 5, 6
Lampes d'éclairage	8W-42-2, 3, 4, 5, 6
Manocontact basse pression de climatisation	8W-42-2, 3, 4, 8
Manocontact haute pression de climatisation	8W-42-2, 3, 4, 8
Module de commande du groupe motopropulseur	8W-42-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Moteur de soufflerie	8W-42-2, 3, 4, 5, 6
Relais d'alimentation diesel	8W-42-8
Relais d'embrayage du compresseur de climatisation	8W-42-7, 8
Relais du moteur de soufflerie	8W-42-2, 3, 4, 5, 6
Relais du ventilateur de refroidissement	8W-42-7
S137	8W-42-8
S143	8W-42-2, 3, 4
S156	8W-42-8
S219	8W-42-3, 4, 6
Unité HVAC	8W-42-2, 3, 4, 5, 6
Ventilateur de refroidissement du radiateur	8W-42-7



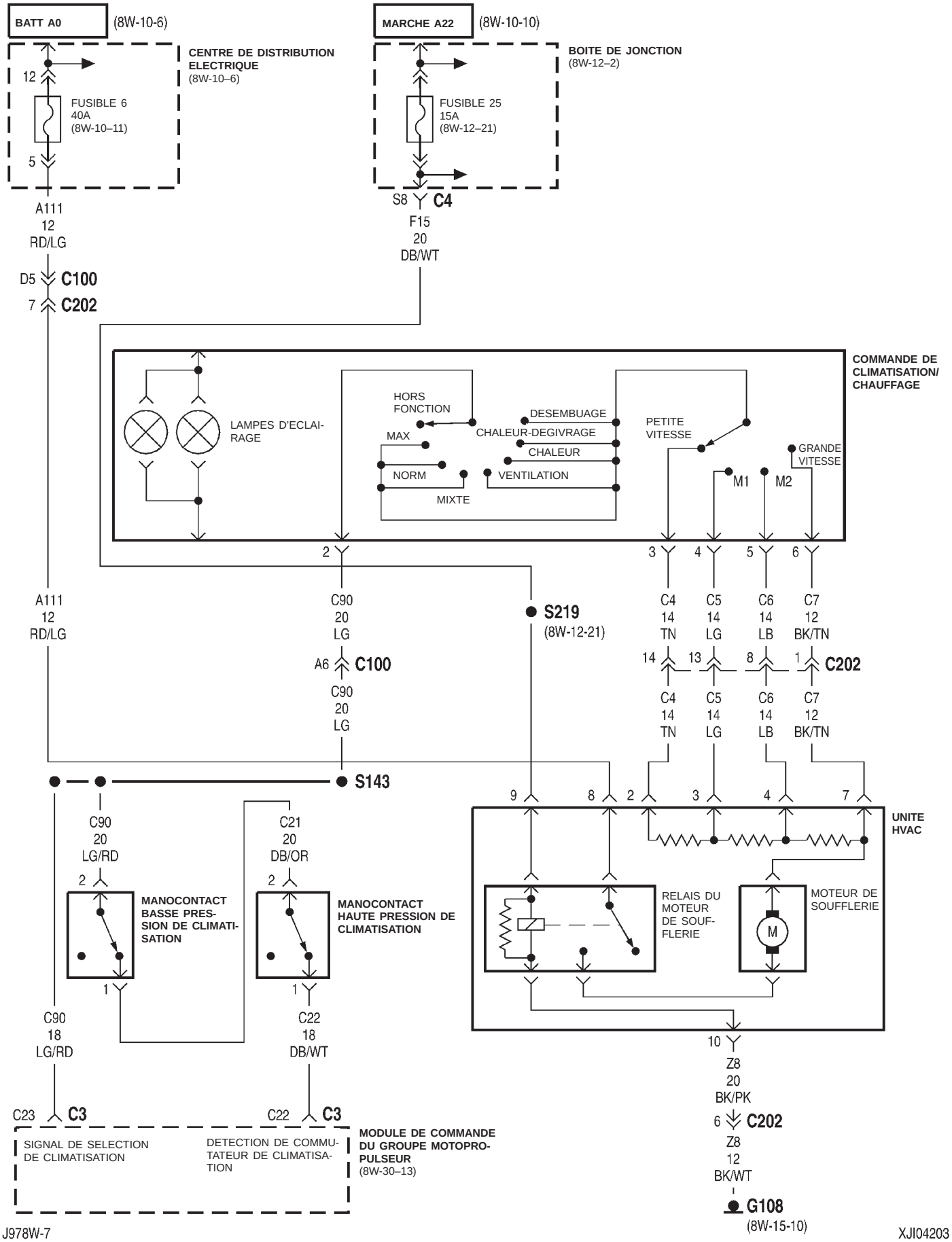
J978W-7

XJI04201



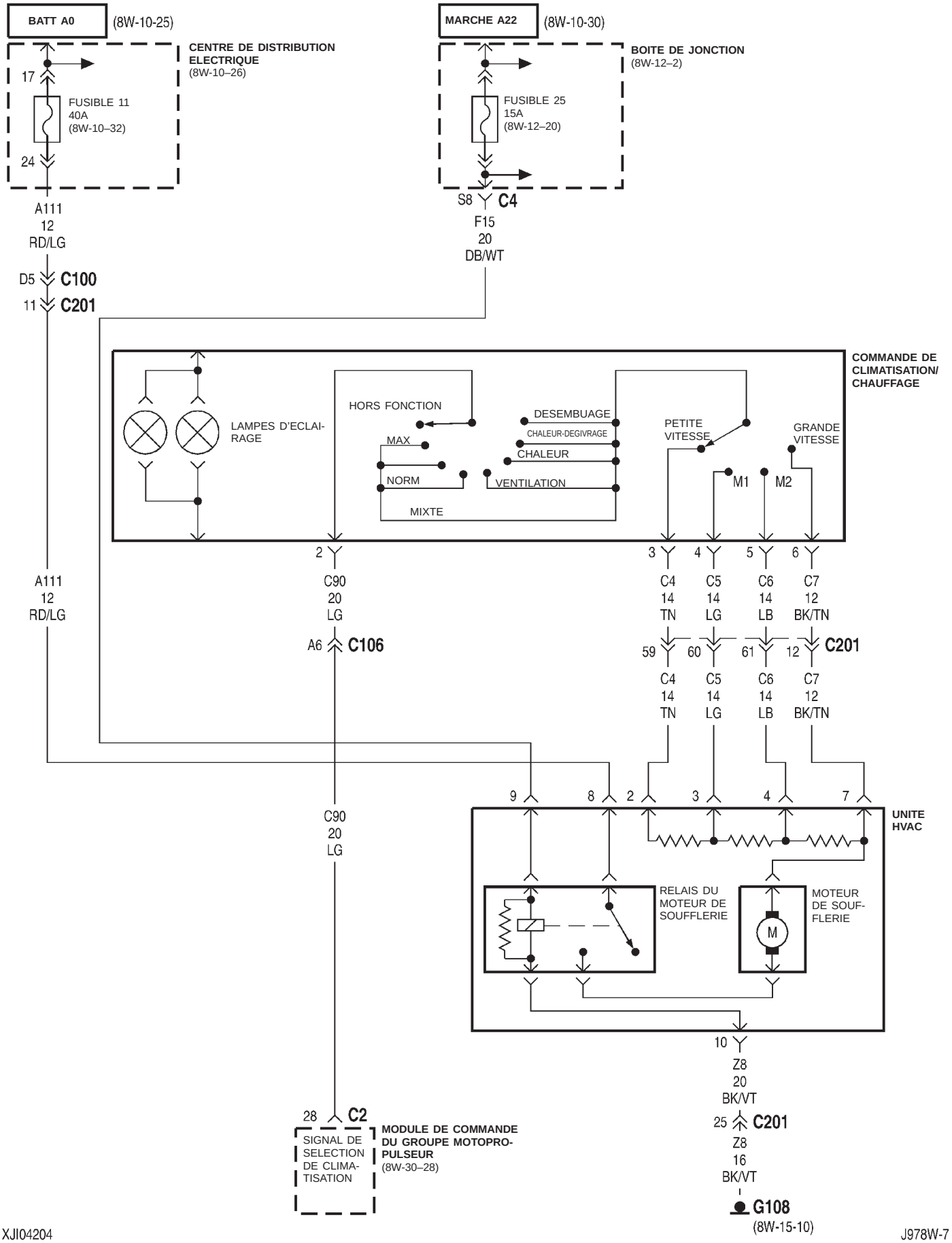
XJI04202

J978W-7



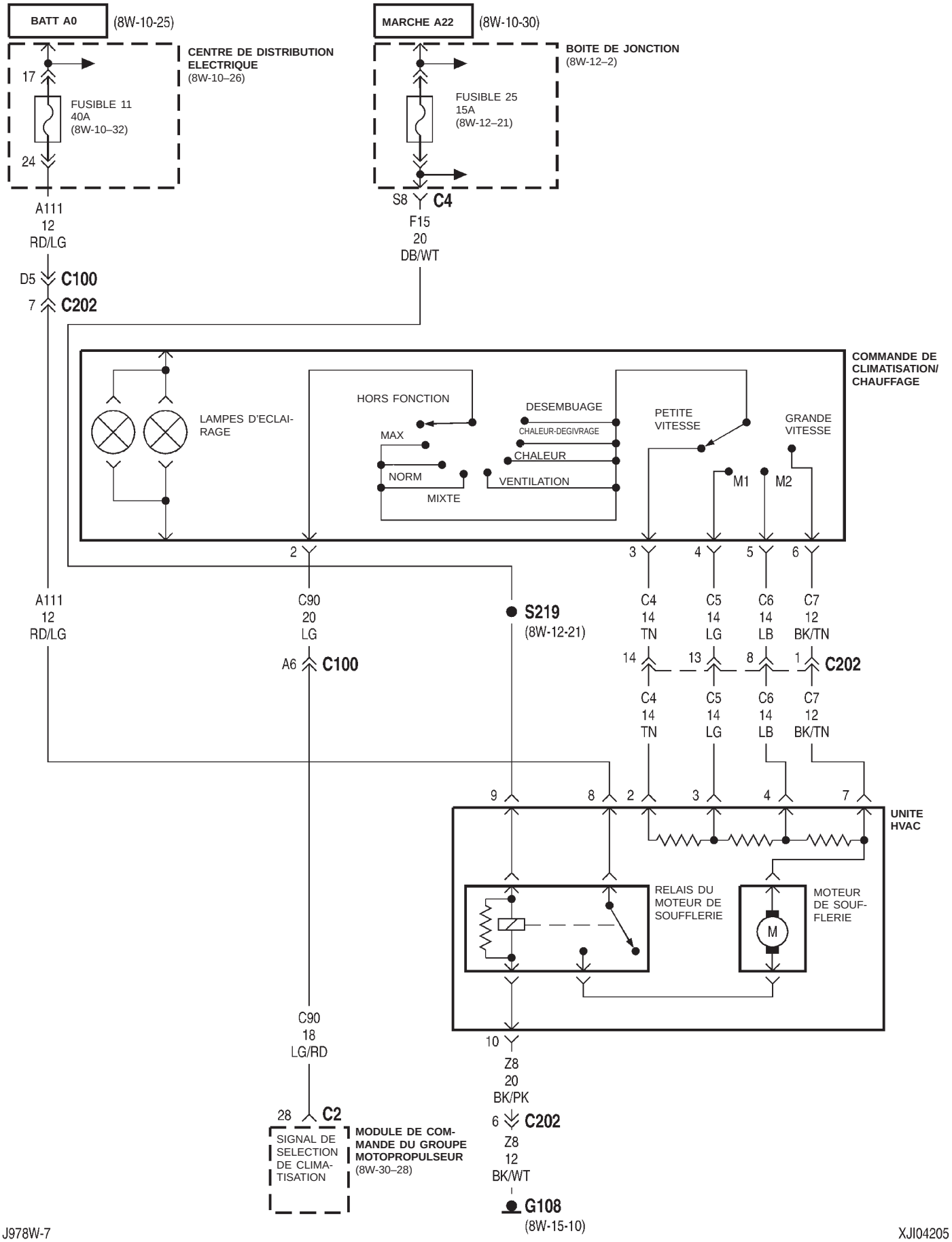
J978W-7

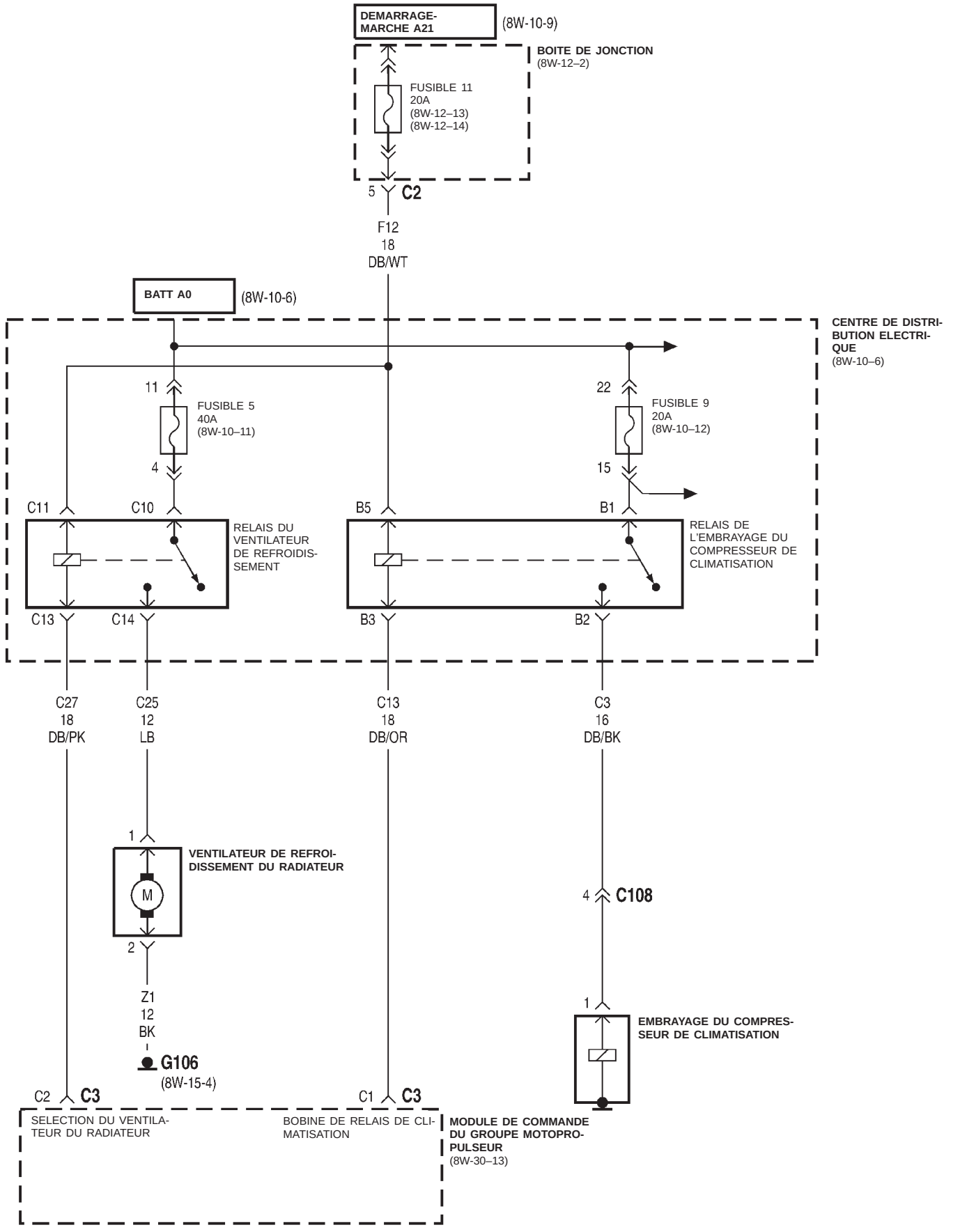
XJI04203

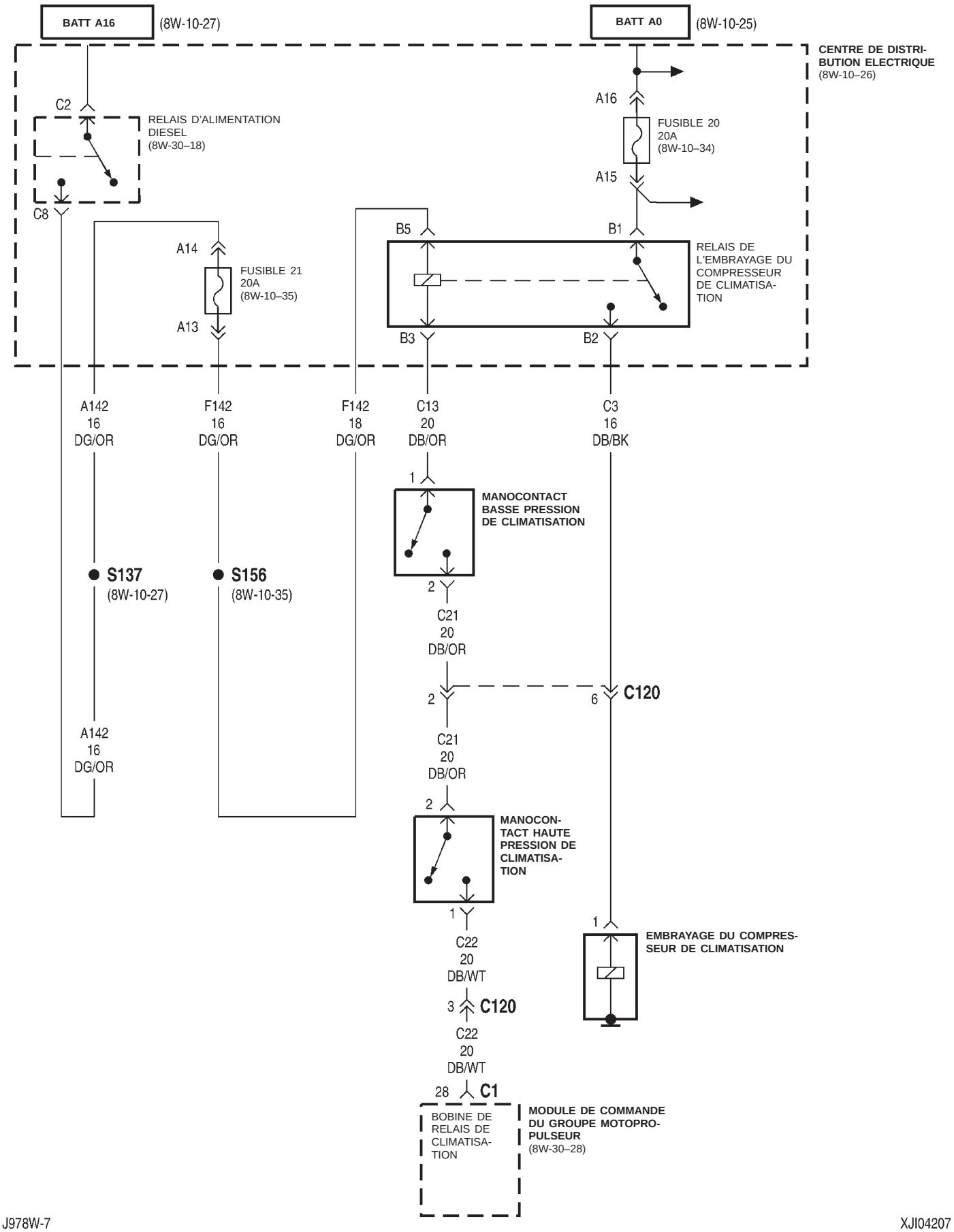


XJI04204

J978W-7


BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–26)
17
FUSIBLE 11
40A
(8W-10–32)
24
A111
12
RD/LG
D5 C100
7 C202
MARCHE A22
(8W-10-30)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 25
15A
(8W-12–21)
S8 C4
F15
20
DB/WT
COMMANDE DE CLIMATISATION/ CHAUFFAGE
LAMPES D'ECLAIRAGE
HORS FONCTION
MAX
NORM
MIXTE
DESEMBUAGE
CHALEUR-DEGIVRAGE
CHALEUR
VENTILATION
PETITE VITESSE
GRANDE VITESSE
M1
M2
2
3
4
5
6
A111
12
RD/LG
C90
20
LG
A6 C100
S219
(8W-12-21)
C4
14
TN
C5
14
LG
C6
14
LB
C7
12
BK/TN
14 13 8 1 C202
UNITE HVAC
RELAIS DU MOTEUR DE SOUFFLERIE
MOTEUR DE SOUFFLERIE
M
9
8
2
3
4
7
10
Z8
20
BK/PK
6 C202
Z8
12
BK/WT
G108
(8W-15-10)
C90
18
LG/RD
28 C2
SIGNAL DE SELECTION DE CLIMATISATION
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–28)


DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 11
20A
(8W-12–13)
(8W-12–14)
5
C2
F12
18
DB/WT
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–6)
11
FUSIBLE 5
40A
(8W-10–11)
4
22
FUSIBLE 9
20A
(8W-10–12)
15
C11
C10
B5
B1
RELAIS DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT
RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
C13
C14
B3
B2
C27
18
DB/PK
C25
12
LB
C13
18
DB/OR
C3
16
DB/BK
1
VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT DU RADIATEUR
M
2
4
C108
Z1
12
BK
G106
(8W-15-4)
1
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
C2
C3
C1
C3
SELECTION DU VENTILATEUR DU RADIATEUR
BOBINE DE RELAIS DE CLIMATISATION
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–13)


BATT A16
(8W-10-27)
BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–26)
C2
RELAIS D'ALIMENTATION DIESEL
(8W-30–18)
C8
A16
FUSIBLE 20
20A
(8W-10–34)
A15
A14
FUSIBLE 21
20A
(8W-10–35)
A13
B5
B1
RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
B3
B2
A142
16
DG/OR
F142
16
DG/OR
F142
18
DG/OR
C13
20
DB/OR
C3
16
DB/BK
1
MANOCONTACT BASSE PRESSION DE CLIMATISATION
2
S137
(8W-10-27)
S156
(8W-10-35)
C21
20
DB/OR
2
6
C120
A142
16
DG/OR
C21
20
DB/OR
2
MANOCONTACT HAUTE PRESSION DE CLIMATISATION
1
1
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
C22
20
DB/WT
3
C120
C22
20
DB/WT
28
C1
BOBINE DE RELAIS DE CLIMATISATION
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–28)

8W-42 CLIMATISATION/CHAUFFAGE

INDEX

page

GENERALITES
INTRODUCTION 9
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
FONCTIONNEMENT DE LA CLIMATISATION . . . 9

page

FONCTIONNEMENT DE LA CLIMATISATION . . 10
MOTEUR DE SOUFFLERIE 9

GENERALITES

INTRODUCTION

Cette section des schémas de câblage est divisée en deux sous-sections : chauffage seul - chauffage avec climatisation. Pour la description des circuits et les schémas de câblage, se référer à la sous-section idoine.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

MOTEUR DE SOUFFLERIE

En position de MARCHE, le commutateur d'allumage connecte le circuit A2 provenant du fusible 3 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit A22. Le circuit A22 fournit la tension au circuit F15 via le fusible 25 dans la boîte de jonction. Le circuit F15 fournit la tension au côté bobine du relais du moteur de soufflerie. La masse du côté bobine du relais est le circuit Z8. Quand les contacts du relais se ferment, ils connectent le circuit A111 venant du fusible 6 au PDC sur le circuit C1. Le circuit C1 fournit la tension au moteur de soufflerie. Le circuit C7 connecte le côté masse du moteur de soufflerie au bloc de résistance de la soufflerie.

Le commutateur de soufflerie reçoit la masse à travers le commutateur sur le circuit Z8. Le commutateur de soufflerie est connecté au circuit C4. Le circuit C4 est connecté au bloc de résistance de la soufflerie. Ce dernier commande le régime du moteur de soufflerie à toutes les positions sauf GRANDE VITESSE. Le commutateur du moteur de soufflerie possède quatre positions : petite vitesse (LOW), moyenne 1 (MEDIUM 1), moyenne 2 (MEDIUM 2) et grande (HIGH).

En position PETITE VITESSE, le circuit C4 traverse les trois résistances du bloc vers le moteur de soufflerie.

En position MOYENNE 1, le circuit C5 traverse deux résistances du bloc vers le moteur de soufflerie.

En position MOYENNE 2, le circuit C6 traverse une résistance du bloc vers le moteur de soufflerie.

En position GRANDE VITESSE, le commutateur connecte directement le circuit C7 au moteur de soufflerie.

Le circuit Z8 fournit la masse au commutateur du moteur de soufflerie. Le circuit Z8 fournit aussi la masse au côté bobine du relais du moteur de soufflerie.

FONCTIONNEMENT DE LA CLIMATISATION

Quand le commutateur de commande de chauffage/climatisation est placé dans une position de climatisation ou de dégivrage, il connecte le circuit C90 à la masse sur le circuit Z8. Le circuit C90 est connecté à la cavité C23 du module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Quand le circuit C90 est connecté au circuit de masse Z8, il fournit le signal de sollicitation de climatisation au PCM.

Quand les manocontacts haute et basse pression de climatisation sont fermés, le circuit C90 est connecté au circuit C21 et le circuit C21 au circuit C22. Le circuit C22 est connecté à la cavité C22 du PCM. Le PCM détecte le signal de sollicitation de climatisation sur le circuit C22 quand le commutateur de climatisation/chauffage occupe la position dégivrage ou une position de climatisation.

Après avoir reçu le signal de sollicitation de climatisation, le PCM fournit une masse au relais de débrayage du compresseur de la climatisation sur le circuit C13. Le circuit C13 part de la cavité C1 du PCM. Le circuit F12 venant du fusible 11 du bloc de fusibles alimente le côté bobine du relais de débrayage du compresseur de la climatisation.

Quand le PCM met à la masse le relais, les contacts se ferment et connectent le circuit A17 depuis le fusible 9 dans le PDC au circuit C3. Le circuit C3 alimente le débrayage du compresseur de la climatisation mis à la masse du boîtier.

L'embrayage du compresseur de climatisation possède une diode incorporée qui commande la tension induite résultant de l'écrasement du champ magnétique lors du dégagement de l'embrayage. La diode fournit un chemin de tension pour protéger les autres organes et systèmes.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT DE LA CLIMATISATION

Quand le commutateur de commande de chauffage/climatisation est placé dans une position de climatisation ou de dégivrage, il connecte le circuit C90 à la masse sur le circuit Z8. Le circuit C90 est connecté à la cavité C28 du module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Quand le circuit C90 est connecté au circuit de masse Z8, il fournit le signal d'entrée de climatisation au PCM.

Le circuit F142 venant du relais d'alimentation diesel alimente le côté bobine du relais du compresseur de climatisation. Le circuit C13 fournit la masse au côté bobine du relais du compresseur de climatisation. Quand les manocontacts haute et basse pression de climatisation sont fermés, ils connectent le circuit C13 au circuit C22 qui est connecté à la cavité 28 du contrôleur MSA et fournit une masse au relais du compresseur de climatisation.

Quand le contrôleur MSA met à la masse le relais d'embrayage du compresseur de climatisation, les contacts se ferment et connectent le circuit A17 venant du fusible 20 dans le PDC au circuit C3. Le circuit C3 alimente l'embrayage du compresseur de climatisation. Le circuit Z0 fournit une masse à l'embrayage du compresseur.

L'embrayage du compresseur de climatisation possède une diode incorporée qui commande la tension induite résultant de l'écrasement du champ magnétique lors du dégagement de l'embrayage. La diode fournit un chemin de tension pour protéger les autres organes et systèmes.

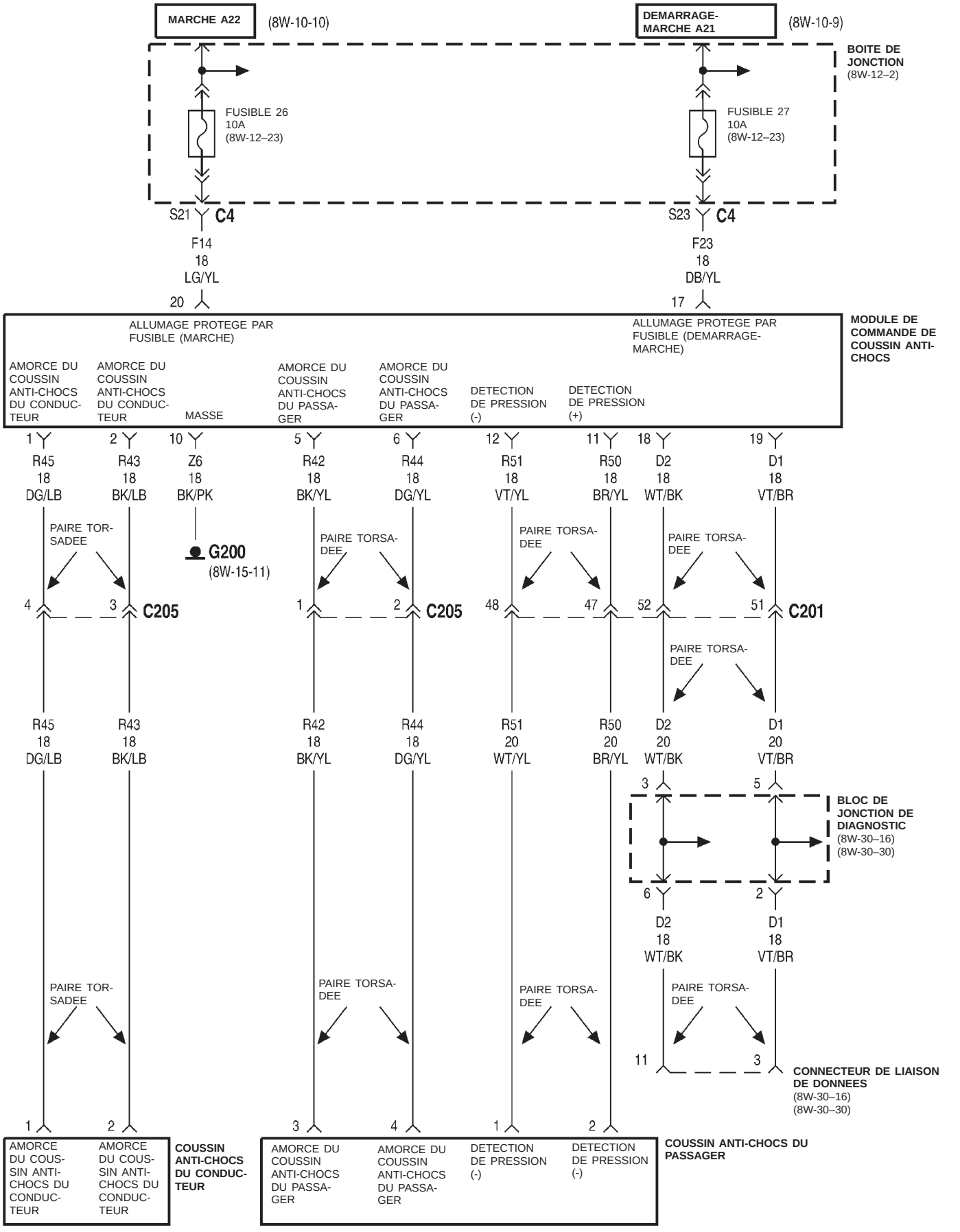
8W-43 SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS

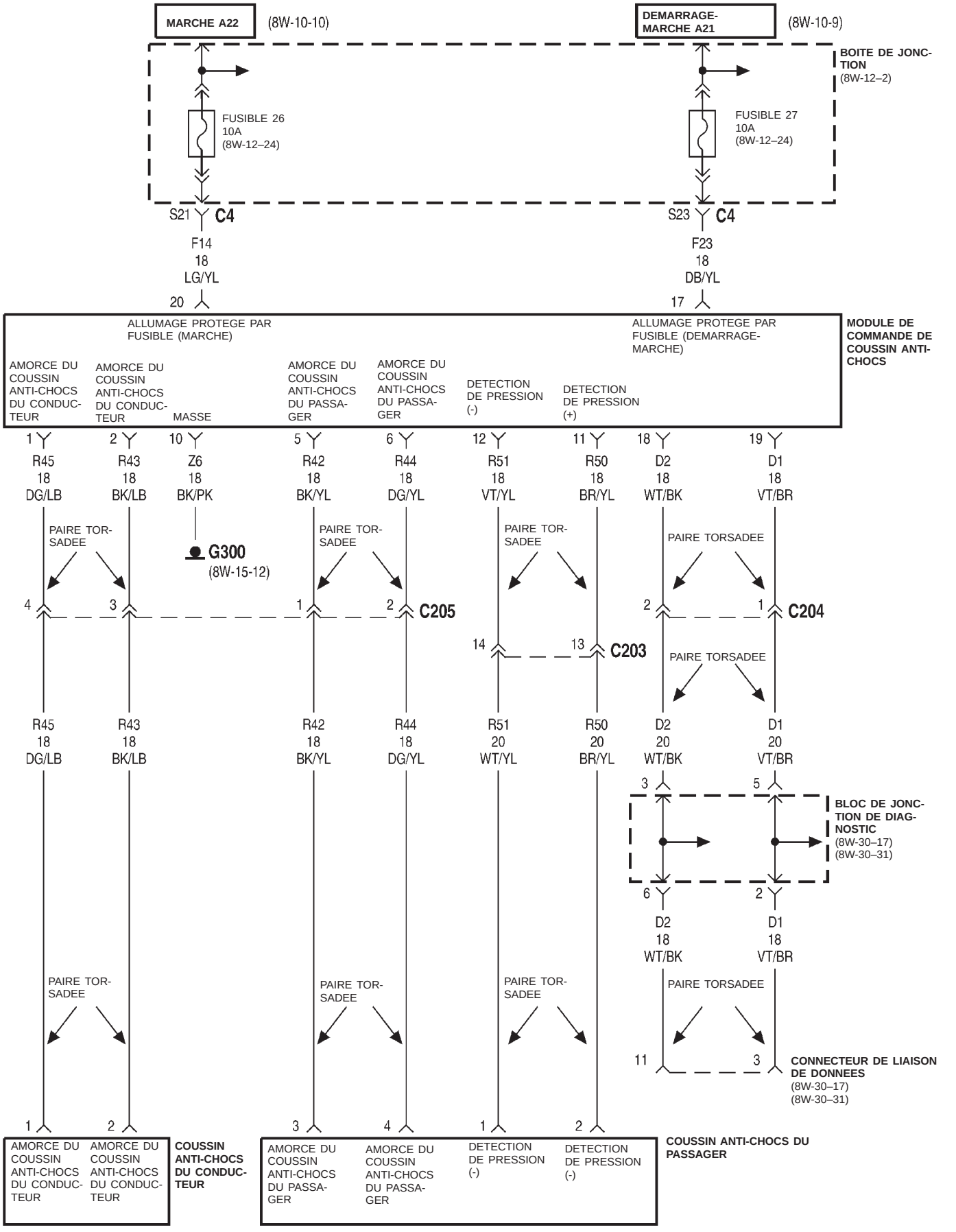
INDEX

page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 4

Organe	Page
Bloc de jonction de diagnostic	8W-43-2, 3
Boîte de jonction	8W-43-2, 3
Connecteur de liaison de données	8W-43-2, 3
Coussin anti-chocs	8W-43-2, 3
Coussin anti-chocs du passager	8W-43-2, 3
Fusible 26 (boîte de jonction)	8W-43-2, 3
Fusible 27 (boîte de jonction)	8W-43-2, 3
G200	8W-43-2
G300	8W-43-3
Module de commande de coussin anti-chocs	8W-43-2, 3


MARCHE A22
(8W-10-10)
DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 26
10A
(8W-12–23)
FUSIBLE 27
10A
(8W-12–23)
S21 C4
S23 C4
F14
18
LG/YL
F23
18
DB/YL
20
17
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE)
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS
AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUC-TEUR
AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUC-TEUR
MASSE
AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSA-GER
AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSA-GER
DETECTION DE PRESSION (-)
DETECTION DE PRESSION (+)
1 R45 18 DG/LB
2 R43 18 BK/LB
10 Z6 18 BK/PK
5 R42 18 BK/YL
6 R44 18 DG/YL
12 R51 18 VT/YL
11 R50 18 BR/YL
18 D2 18 WT/BK
19 D1 18 VT/BR
PAIRE TOR-SADEE
G200
(8W-15-11)
PAIRE TORSA-DEE
4 3 C205
1 2 C205
48 47
52 51 C201
R45 18 DG/LB
R43 18 BK/LB
R42 18 BK/YL
R44 18 DG/YL
R51 20 WT/YL
R50 20 BR/YL
D2 20 WT/BK
D1 20 VT/BR
3 5
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC
(8W-30–16)
(8W-30–30)
6 2
D2 18 WT/BK
D1 18 VT/BR
11 3
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30–16)
(8W-30–30)
1 2
3 4 1 2
COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUC-TEUR
COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
AMORCE DU COUS-SIN ANTI-CHOCS DU CONDUC-TEUR
AMORCE DU COUS-SIN ANTI-CHOCS DU CONDUC-TEUR
AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSA-GER
AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSA-GER
DETECTION DE PRESSION (-)
DETECTION DE PRESSION (-)


MARCHE A22
(8W-10-10)
DEMARRAGE-MARCHE A21
(8W-10-9)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 26
10A
(8W-12–24)
FUSIBLE 27
10A
(8W-12–24)
S21 C4
S23 C4
F14
18
LG/YL
20
F23
18
DB/YL
17
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE)
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS
AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR
AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR
MASSE
AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
DETECTION DE PRESSION (-)
DETECTION DE PRESSION (+)
1 R45 18 DG/LB
2 R43 18 BK/LB
10 Z6 18 BK/PK
5 R42 18 BK/YL
6 R44 18 DG/YL
12 R51 18 VT/YL
11 R50 18 BR/YL
18 D2 18 WT/BK
19 D1 18 VT/BR
PAIRE TORSADEE
G300
(8W-15-12)
4 3 C205
1 2 C205
14 13 C203
2 1 C204
R45 18 DG/LB
R43 18 BK/LB
R42 18 BK/YL
R44 18 DG/YL
R51 20 WT/YL
R50 20 BR/YL
D2 20 WT/BK
D1 20 VT/BR
3 5
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC
(8W-30–17)
(8W-30–31)
6 2
D2 18 WT/BK
D1 18 VT/BR
11 3
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30–17)
(8W-30–31)
1 2
3 4
1 2
COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR
COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER

8W-43 SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS (DECLENCHEUR) 4
CAPTEUR D'IMPACT DE COUSSIN ANTI-CHOCS 4
INTRODUCTION 4

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INTRODUCTION

Ce véhicule est équipé de coussins anti-chocs de conducteur et de passager. Le module de commande du coussin anti-chocs (ACM) actionne les deux coussins. Le système des coussins anti-chocs possède un capteur d'impact placé dans le module de commande de coussin anti-chocs (ACM). L'ACM est fixé à un support sous le siège avant gauche.

L'ACM est alimenté de deux positions différentes du commutateur d'allumage. Quand le commutateur d'allumage est en position DEMARRAGE ou MARCHE, il connecte le circuit A1 venant du fusible 2 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit A21. Le circuit A21 alimente le circuit F23 à travers le fusible 27 dans la boîte de jonction. Le circuit F23 est connecté à l'ACM.

Quand le commutateur d'allumage est en position de MARCHE, il connecte le circuit A2 au circuit A22. Le circuit A22 alimente le circuit F14 à travers le fusible 26 dans la boîte de jonction. Le circuit F14 est connecté à l'ACM. Le circuit Z6 fournit une masse à l'ACM.

CAPTEUR D'IMPACT DE COUSSIN ANTI-CHOCS

Le système ABS utilise un capteur intégré au module de commande ABS (ACM) pour la détection des impacts. Pour l'information au sujet du fonctionnement de ce capteur, se référer au groupe concerné du manuel d'atelier.

AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS (DECLENCHEUR)

Les circuits R43 et R45 connectent l'ACM aux entraîneurs de l'amorce de coussin anti-chocs du conducteur (déclencheur) à travers le connecteur de dévidoir de câble. Le circuit R43 venant de la cavité 2 du connecteur à 4 voies de l'ACM est connecté à l'amorce. Le circuit R45 venant de la cavité 1 du connecteur à 4 voies de l'ACM est connecté à l'amorce.

Les circuits R42 et R44 connectent l'ACM à l'amorce du coussin anti-chocs du passager (déclencheur). Le circuit R42 venant de la cavité 5 du connecteur à 4 voies de l'ACM est connecté à l'amorce. Le circuit R44 venant de la cavité 6 du connecteur à 4 voies de l'ACM est connecté à l'amorce.

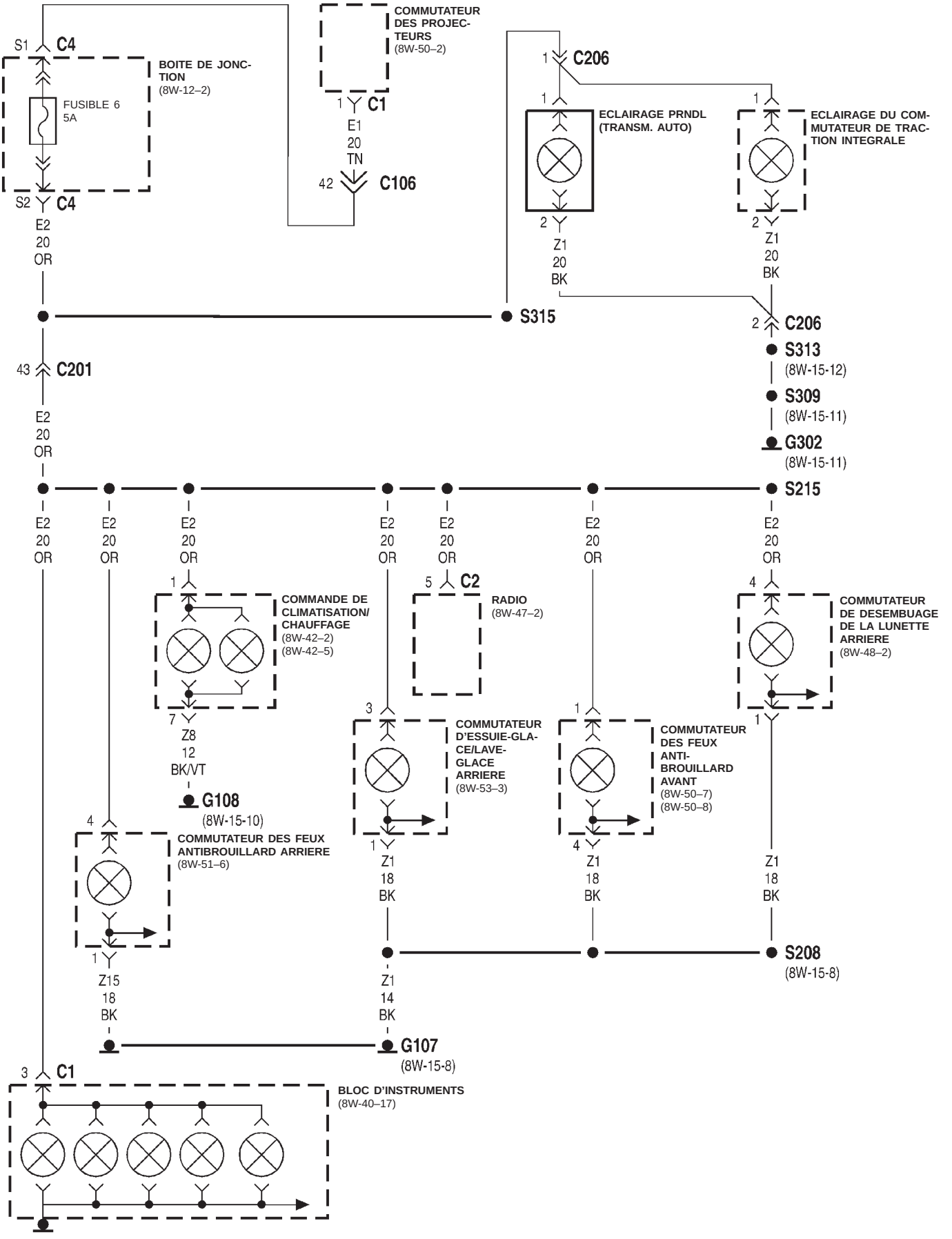
8W-44 ECLAIRAGE INTERIEUR

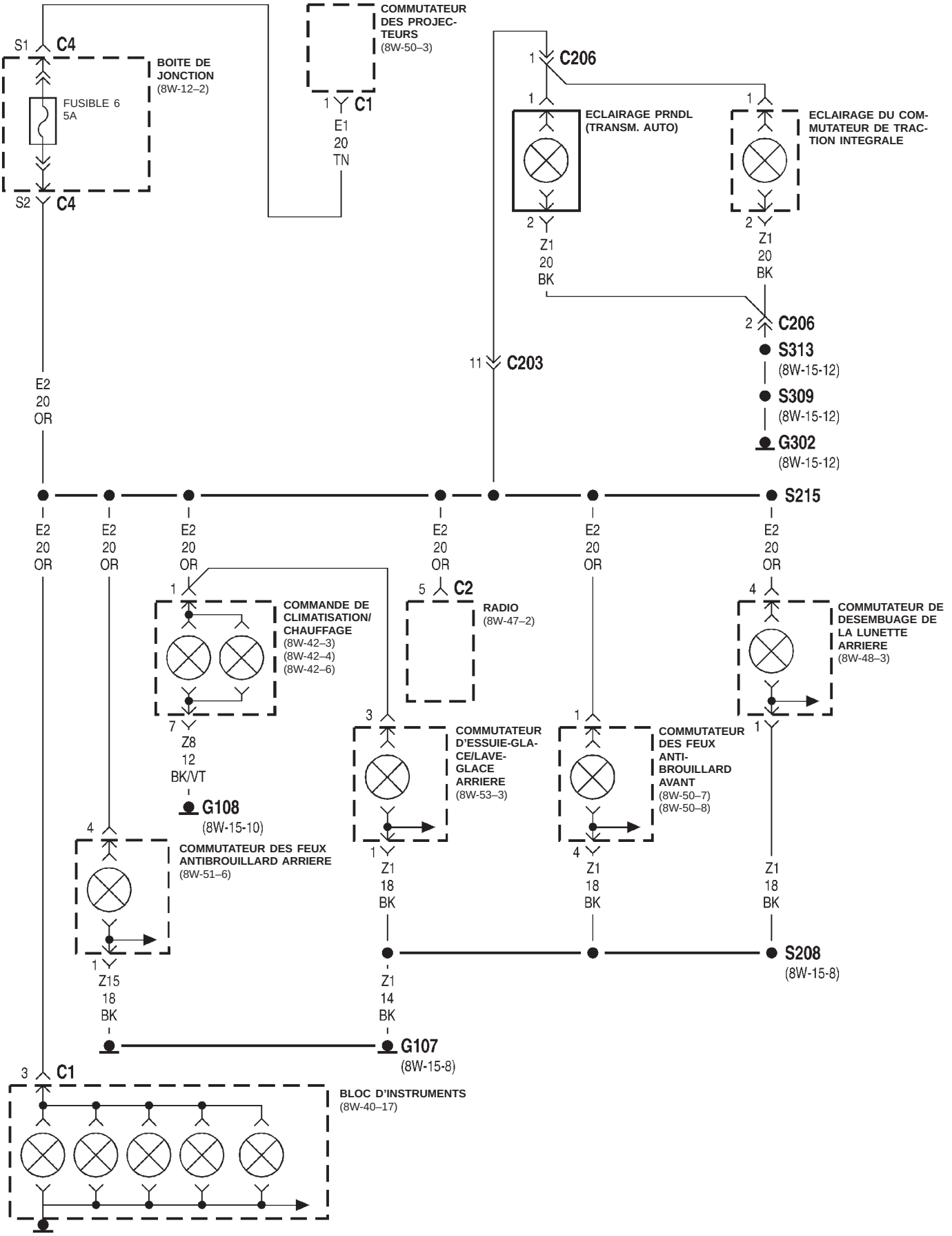
INDEX

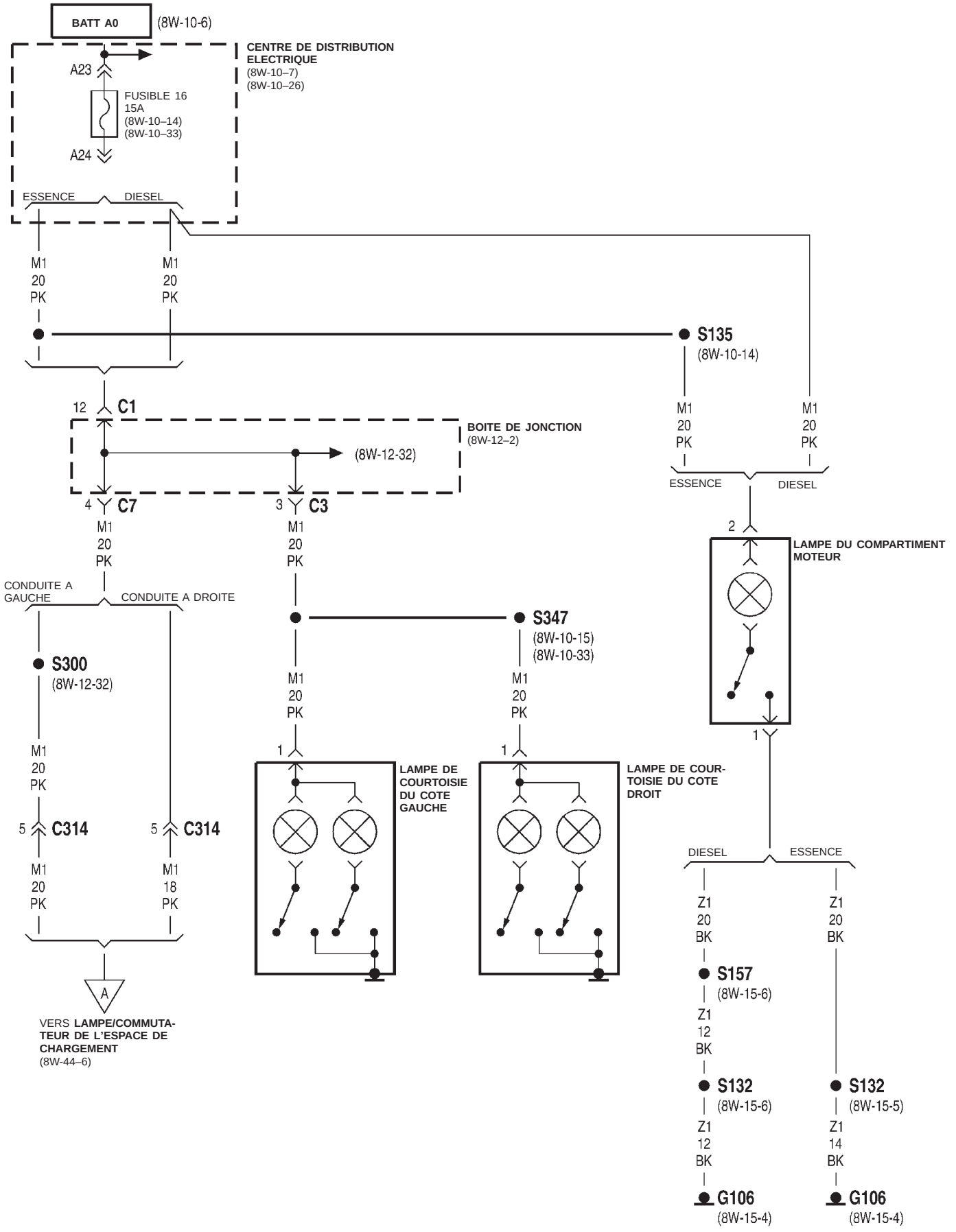
page

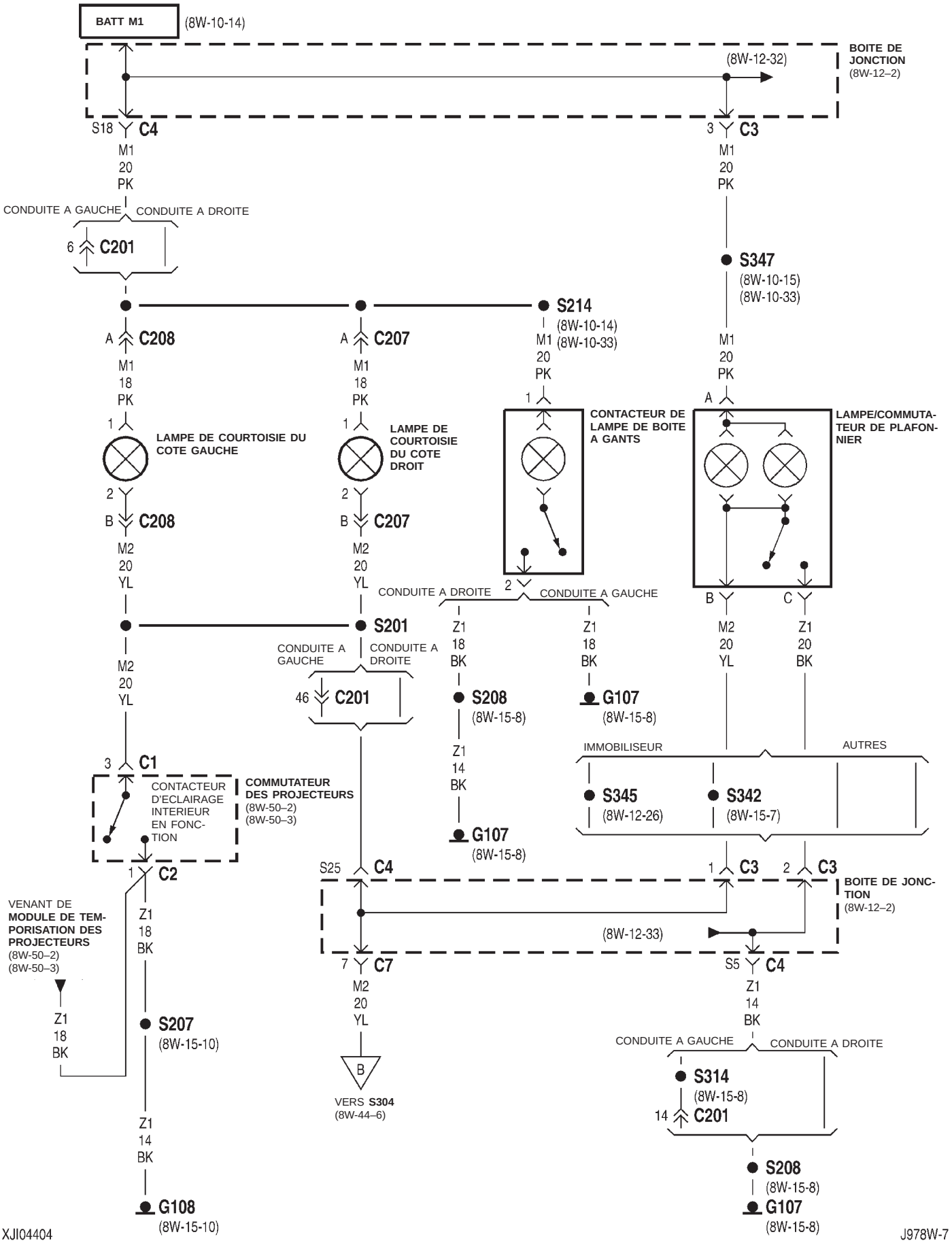
SCHEMAS ET DIAGRAMMES **1**
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT **7**

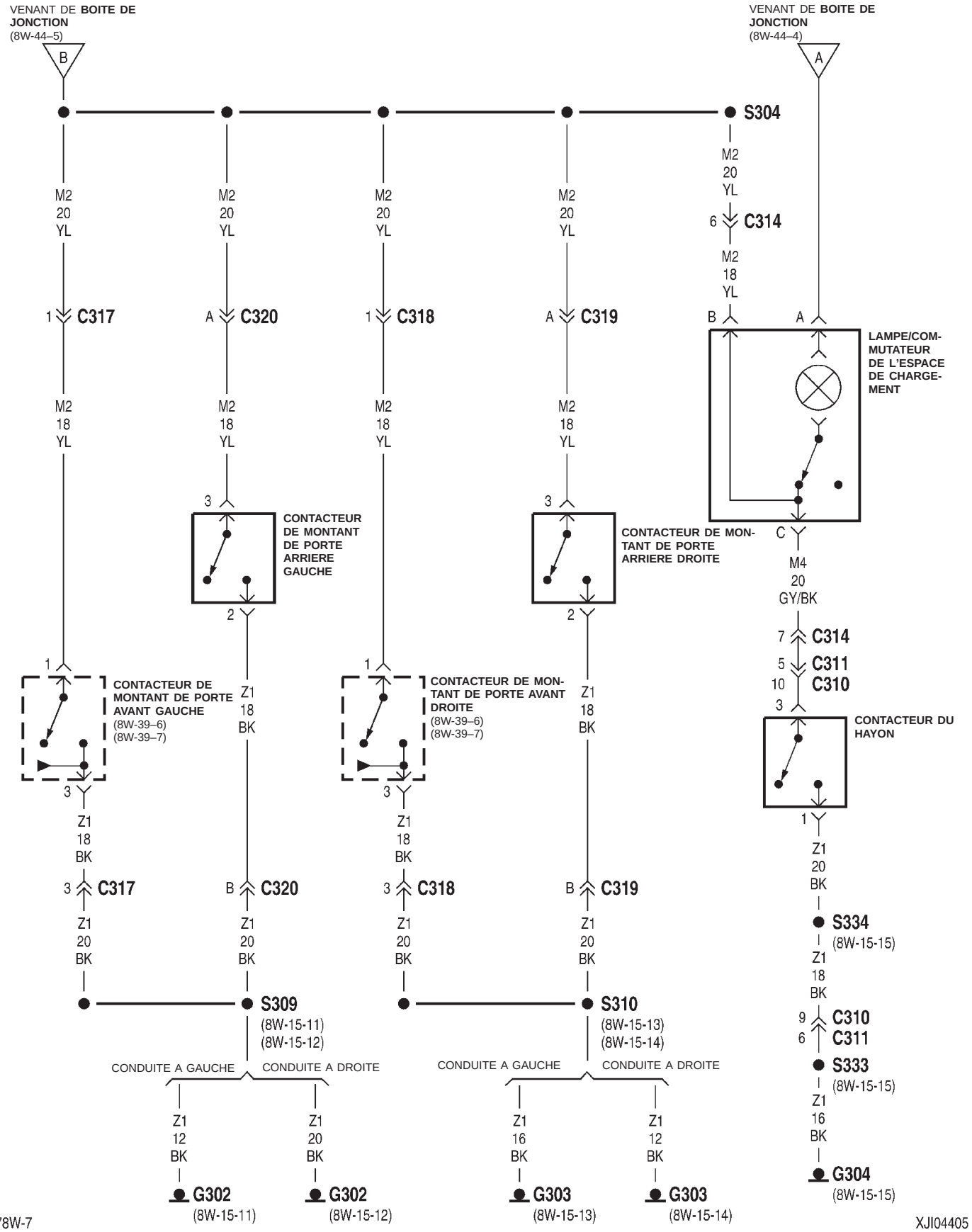
Organe	Page
Bloc d'instruments	8W-44-2, 3
Boîte de jonction	8W-44-2, 3, 4, 5
Centre de distribution électrique	8W-44-4
Commande de chauffage/climatisation	8W-44-2, 3
Commutateur de désembuage de la lunette arrière	8W-44-2, 3
Commutateur des feux antibrouillard arrière	8W-44-2, 3
Commutateur des feux antibrouillard avant	8W-44-2, 3
Commutateur des projecteurs	8W-44-2, 3, 5
Contacteur d'éclairage intérieur en fonction	8W-44-5
Contacteur de lampe de boîte à gants	8W-44-5
Contacteur de montant de porte arrière droite	8W-44-6
Contacteur de montant de porte arrière gauche	8W-44-6
Contacteur de montant de porte avant droite	8W-44-6
Contacteur de montant de porte avant gauche	8W-44-6
Contacteur du hayon	8W-44-6
Eclairage du commutateur de traction intégrale	8W-44-2, 3
Eclairage PRNDL	8W-44-2, 3
Fusible 6 (boîte de jonction)	8W-44-2, 3
Fusible 16 (PDC)	8W-44-4
G106	8W-44-4
G107	8W-44-2, 3, 5
G108	8W-44-2, 3, 5
G302	8W-44-2, 3, 6
G303	8W-44-6
G304	8W-44-6
Lampe/commutateur de l'espace de chargement	8W-44-6
Lampe/commutateur de plafonnier	8W-44-5
Lampe de courtoisie du côté droit	8W-44-4
Lampe de courtoisie du côté droit	8W-44-5
Lampe de courtoisie du côté gauche	8W-44-4
Lampe de courtoisie du côté gauche	8W-44-5
Lampe du compartiment moteur	8W-44-4
Module de temporisation des projecteurs	8W-44-5
Radio	8W-44-2, 3
S132	8W-44-4
S135	8W-44-4
S157	8W-44-4
S201	8W-44-5
S207	8W-44-5
S208	8W-44-2, 3, 5
S214	8W-44-5
S215	8W-44-2, 3
S300	8W-44-4
S304	8W-44-6
S309	8W-44-2, 3, 6
S310	8W-44-6
S313	8W-44-2, 3
S314	8W-44-5
S315	8W-44-2
S333	8W-44-6
S334	8W-44-6
S342	8W-44-5
S345	8W-44-5
S347	8W-44-4, 5


COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (8W-50–2)
S1 C4
BOITE DE JONCTION (8W-12–2)
FUSIBLE 6 5A
S2 C4
E2 20 OR
1 C1
E1 20 TN
42 C106
1 C206
1 ECLAIRAGE PRNDL (TRANSM. AUTO)
2 Z1 20 BK
1 ECLAIRAGE DU COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE
2 Z1 20 BK
S315
2 C206
S313 (8W-15-12)
S309 (8W-15-11)
G302 (8W-15-11)
43 C201
E2 20 OR
S215
1 COMMANDE DE CLIMATISATION/ CHAUFFAGE (8W-42–2) (8W-42–5)
7 Z8 12 BK/VT
G108 (8W-15-10)
5 C2
RADIO (8W-47–2)
4 COMMUTATEUR DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE (8W-48–2)
3 COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE (8W-53–3)
1 Z1 18 BK
1 COMMUTATEUR DES FEUX ANTI-BROUILLARD AVANT (8W-50–7) (8W-50–8)
4 Z1 18 BK
1 Z1 18 BK
4 COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD ARRIERE (8W-51–6)
1 Z15 18 BK
S208 (8W-15-8)
Z1 14 BK
G107 (8W-15-8)
3 C1
BLOC D'INSTRUMENTS (8W-40–17)


COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (8W-50–3)
S1 C4
BOITE DE JONCTION (8W-12–2)
FUSIBLE 6 5A
S2 C4
1 C1
E1 20 TN
1 C206
1 ECLAIRAGE PRNDL (TRANSM. AUTO)
2 Z1 20 BK
1 ECLAIRAGE DU COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE
2 Z1 20 BK
2 C206
S313 (8W-15-12)
S309 (8W-15-12)
G302 (8W-15-12)
11 C203
E2 20 OR
S215
1 COMMANDE DE CLIMATISATION/ CHAUFFAGE (8W-42–3) (8W-42–4) (8W-42–6)
7 Z8 12 BK/VT
G108 (8W-15-10)
5 C2
RADIO (8W-47–2)
4 COMMUTATEUR DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE (8W-48–3)
3 COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE (8W-53–3)
1 Z1 18 BK
1 COMMUTATEUR DES FEUX ANTI-BROUILLARD AVANT (8W-50–7) (8W-50–8)
4 Z1 18 BK
1 Z1 18 BK
4 COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD ARRIERE (8W-51–6)
1 Z15 18 BK
S208 (8W-15-8)
Z1 14 BK
G107 (8W-15-8)
3 C1
BLOC D'INSTRUMENTS (8W-40–17)


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
(8W-10–26)
A23
FUSIBLE 16
15A
(8W-10–14)
(8W-10–33)
A24
ESSENCE
DIESEL
M1
20
PK
S135
(8W-10-14)
12
C1
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
(8W-12-32)
4
C7
3
C3
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
S300
(8W-12-32)
S347
(8W-10-15)
(8W-10-33)
5
C314
M1
18
PK
1
LAMPE DE COURTOISIE DU COTE GAUCHE
LAMPE DE COURTOISIE DU COTE DROIT
2
LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR
Z1
20
BK
S157
(8W-15-6)
12
BK
S132
(8W-15-6)
(8W-15-5)
14
G106
(8W-15-4)
A
VERS LAMPE/COMMUTATEUR DE L'ESPACE DE CHARGEMENT
(8W-44–6)


BATT M1
(8W-10-14)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
(8W-12-32)
S18 C4
3 C3
M1 20 PK
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
6 C201
S347
(8W-10-15)
(8W-10-33)
A C208
A C207
S214
(8W-10-14)
(8W-10-33)
M1 18 PK
M1 20 PK
1
LAMPE DE COURTOISIE DU COTE GAUCHE
LAMPE DE COURTOISIE DU COTE DROIT
CONTACTEUR DE LAMPE DE BOITE A GANTS
LAMPE/COMMUTATEUR DE PLAFONNIER
2
B C208
B C207
M2 20 YL
B
C
Z1 18 BK
Z1 20 BK
S201
46 C201
S208
(8W-15-8)
G107
(8W-15-8)
Z1 14 BK
IMMOBILISEUR
AUTRES
S345
(8W-12-26)
S342
(8W-15-7)
3 C1
CONTACTEUR D'ECLAIRAGE INTERIEUR EN FONCTION
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
1 C2
S25 C4
1 C3
2 C3
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
(8W-12-33)
VENANT DE MODULE DE TEMPORISATION DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
7 C7
S5 C4
S207
(8W-15-10)
B
VERS S304
(8W-44–6)
S314
(8W-15-8)
14 C201
G108
(8W-15-10)
XJI04404
J978W-7



J978W-7

XJI04405

8W-44 ECLAIRAGE INTERIEUR

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
INTRODUCTION 7
LAMPE DE L'ESPACE DE CHARGEMENT, LAMPES DE COURTOISIE ET DU PLAFONNIER 7
LAMPE DE LA BOITE A GANTS 7
LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR 7
LAMPES D'ECLAIRAGE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS 7
LAMPES DE LECTURE 8
LAMPES DU MIROIR DE COURTOISIE DES PARE-SOLEIL 8

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INTRODUCTION

Le circuit M1 provenant du fusible d'alimentation directe de batterie (IOD) dans la cavité 16 du centre de distribution électrique, fournit l'alimentation à la lampe de la boîte à gants, à la lampe de courtoisie du côté gauche, à la lampe de courtoisie du côté droit, au plafonnier, à la lampe de l'espace de chargement et aux lampes du pare-soleil. Le circuit M1 alimente aussi la radio et le microprocesseur du bloc d'instruments.

Le circuit E2 fournit l'alimentation aux lampes d'éclairage du panneau d'instruments.

LAMPES D'ECLAIRAGE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

Quand les projecteurs ou les feux de stationnement sont EN FONCTION, le commutateur des projecteurs connecte le circuit F34 venant du fusible 17 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit E1 à travers le circuit du rhéostat. Le circuit E1 alimente le circuit E2 via le fusible 6 dans la boîte de jonction. Le circuit E2 alimente les lampes d'éclairage suivantes :

- Bloc d'instruments
- Commandes de chauffage/climatisation
- Commutateur de feux antibrouillard
- Commutateur d'essuie-glace arrière
- Commutateur de désembuage de la lunette arrière
- Lampe indicatrice de gamme de transmission (PRNDL)
- Radio

Le circuit Z1 fournit la masse à toutes les lampes d'éclairage sauf celles du bloc d'instruments, de la radio et de la commande de chauffage/climatisation. Le circuit Z2 fournit la masse aux lampes d'éclairage du bloc d'instruments. Le circuit Z5 fournit la masse à la radio et le circuit Z8 fournit la masse à la lampe des commandes de chauffage/climatisation.

LAMPE DE LA BOITE A GANTS

Le circuit M1 provenant du fusible d'alimentation directe de batterie (IOD) dans la cavité 16 du centre de distribution électrique, fournit l'alimentation à la lampe de la boîte à gants. Un contacteur mis à la masse du boîtier, en série après la lampe, SE FERME quand la porte de la boîte à gants est ouverte. Le contacteur ferme un circuit vers la masse sur le circuit Z1.

LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR

Le circuit M1 provenant du fusible d'alimentation directe de batterie (IOD) dans la cavité 16 du centre de distribution électrique, fournit l'alimentation à la lampe du compartiment moteur. Un contacteur au mercure, en série après la lampe, connecte la lampe au circuit de masse Z1. Quand le capot est levé, le mercure du contacteur connecte le circuit M1 au circuit de masse Z1, éclairant la lampe.

LAMPE DE L'ESPACE DE CHARGEMENT, LAMPES DE COURTOISIE ET DU PLAFONNIER

Le circuit M1 provenant du fusible IOD dans la cavité 16 du centre de distribution électrique fournit l'alimentation aux lampes de l'espace de chargement, de courtoisie et du plafonnier. Ce circuit est SOUS TENSION en permanence. Le circuit de masse vers le témoin est fourni de trois manières différentes.

Le premier circuit de masse se réalise à travers les contacteurs de montant de porte. Le circuit M2 est relié aux contacteurs de montant de porte depuis les lampes de courtoisie et de plafonnier. Les contacteurs sont connectés au circuit de masse Z1. Quand une porte est ouverte, le plongeur du contacteur SE FERME, fermant un circuit vers la masse.

Le deuxième circuit de masse se réalise à travers le contacteur du hayon. Le circuit M2 est relié au circuit M4 via le contacteur du hayon. Le contacteur du hayon est relié au circuit Z1 de masse. Quand le hayon s'ouvre, le plongeur du contacteur SE FERME, fermant un circuit vers la masse.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le troisième circuit de masse se réalise à travers le commutateur des projecteurs. Le circuit M2 est épissé avec le commutateur des projecteurs. Quand le conducteur met le commutateur des projecteurs en position EN FONCTION de plafonnier, un circuit de masse est fourni à travers le commutateur.

LAMPES DU MIROIR DE COURTOISIE DES PARE-SOLEIL

Le circuit M1 provenant du fusible IOD dans la cavité 16 du centre de distribution électrique fournit l'alimentation aux lampes de courtoisie. Le circuit M1 est SOUS TENSION en permanence. Quand le contacteur des lampes de courtoisie se ferme, la tension circule vers les lampes de miroir de courtoisie. Le circuit Z1 fournit la masse des lampes.

LAMPES DE LECTURE

Le circuit M1 provenant du fusible IOD dans la cavité 16 du centre de distribution électrique fournit l'alimentation aux lampes de lecture. Le circuit M1 est SOUS TENSION en permanence. Quand le conducteur enfonce la lentille de la lampe de lecture, le contacteur de la lampe se ferme et fournit une masse sur le circuit Z1.

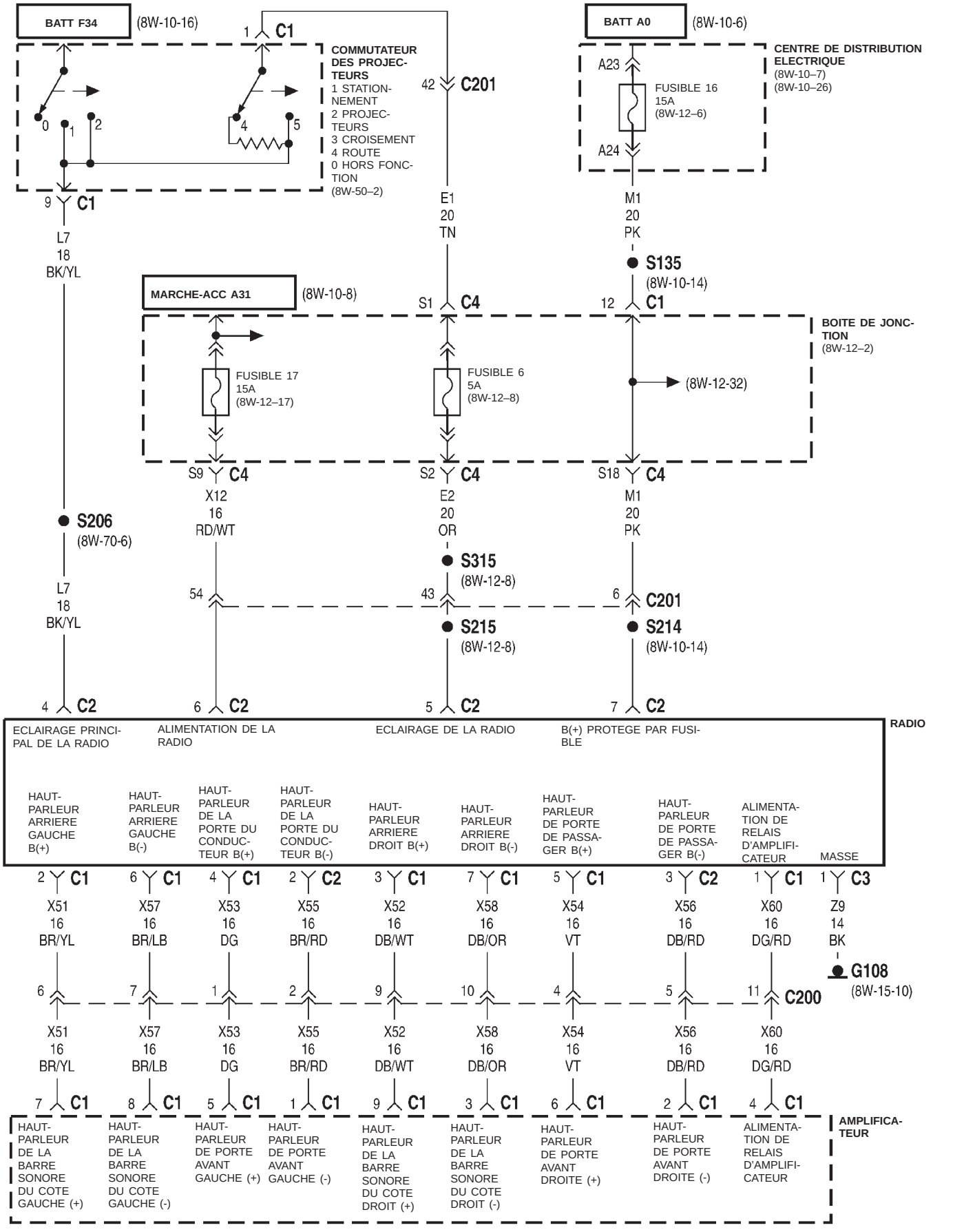
8W-47 SYSTEME AUDIO

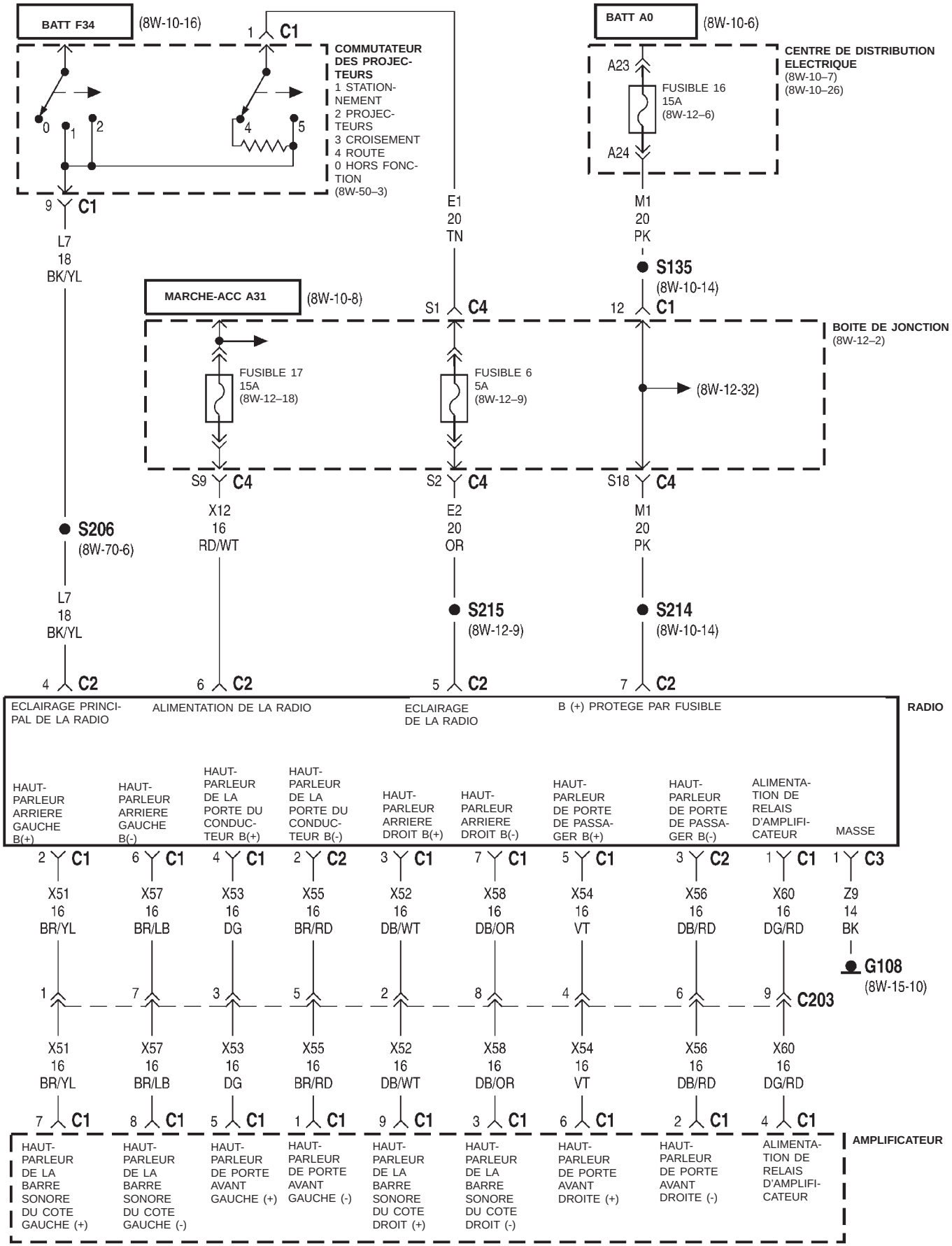
INDEX

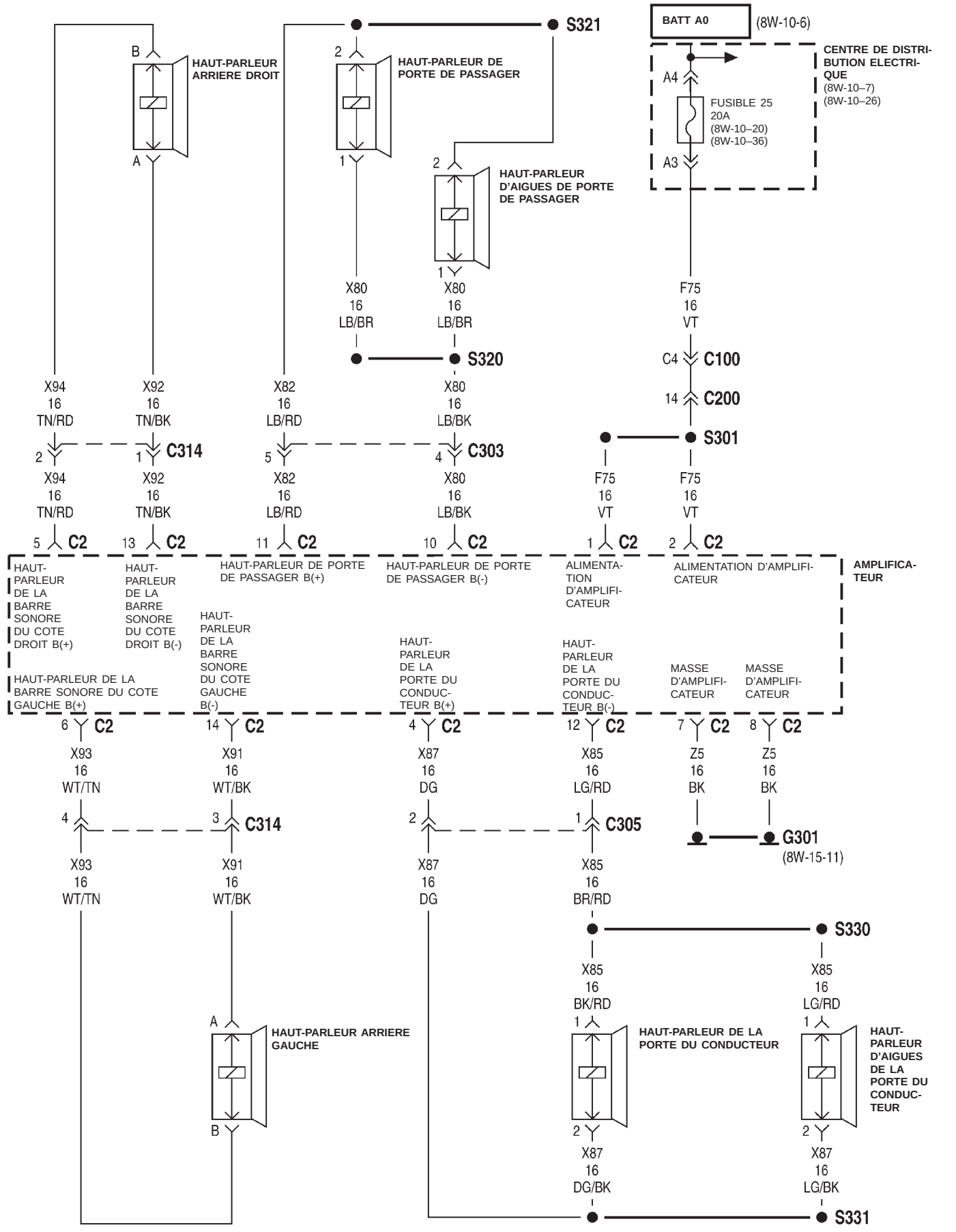
page

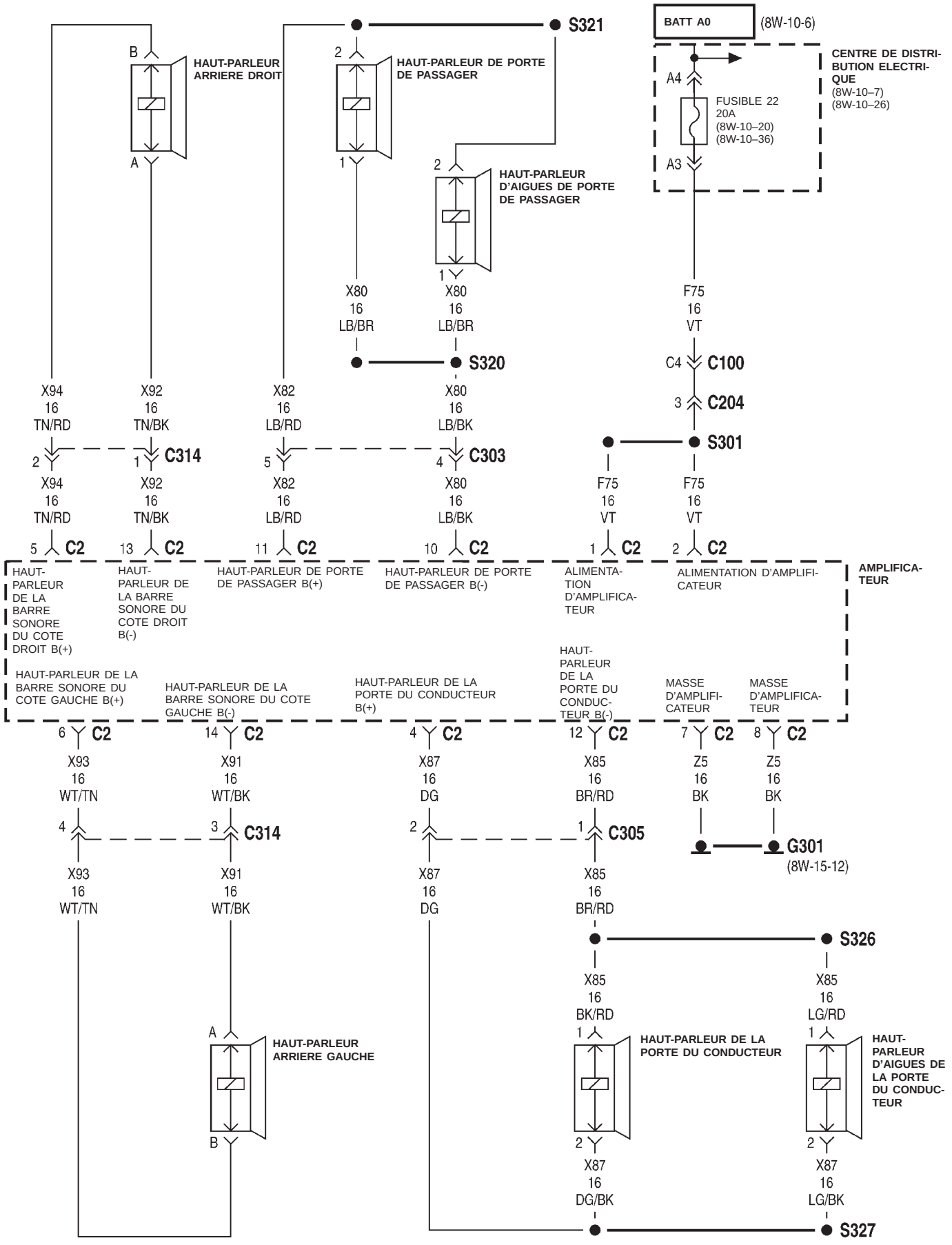
SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 6

Organe	Page
Amplificateur	8W-47-2, 3, 4
Boîte de jonction	8W-47-2
Centre de distribution électrique	8W-47-2, 3, 4
Commutateur des projecteurs	8W-47-2
Fusible 6 (boîte de jonction)	8W-47-2
Fusible 16 (boîte de jonction)	8W-47-2
Fusible 17 (boîte de jonction)	8W-47-2
Fusible 25 (PDC)	8W-47-3, 4
G108	8W-47-2
G301	8W-47-3, 4
Haut-parleur arrière droit	8W-47-3, 4
Haut-parleur arrière gauche	8W-47-3, 4
Haut-parleur d'aiguës de la porte du conducteur	8W-47-3, 4
Haut-parleur d'aiguës de porte de passager	8W-47-3, 4
Haut-parleur de la porte du conducteur	8W-47-3, 4
Haut-parleur de porte de passager	8W-47-3, 4
Radio	8W-47-2
S135	8W-47-2
S206	8W-47-2
S214	8W-47-2
S215	8W-47-2
S301	8W-47-3, 4
S315	8W-47-2
S320	8W-47-3, 4
S321	8W-47-3, 4
S326	8W-47-4
S327	8W-47-4
S330	8W-47-3
S331	8W-47-3


BATT F34
(8W-10-16)
1 C1
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
3 CROISEMENT
4 ROUTE
0 HORS FONCTION
(8W-50–2)
0 1 2 4 5
9 C1
L7
18
BK/YL
42 C201
E1
20
TN
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
(8W-10–26)
A23
FUSIBLE 16
15A
(8W-12–6)
A24
M1
20
PK
S135
(8W-10-14)
MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
S1 C4
12 C1
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 17
15A
(8W-12–17)
FUSIBLE 6
5A
(8W-12–8)
(8W-12-32)
S9 C4
S2 C4
S18 C4
X12
16
RD/WT
E2
20
OR
M1
20
PK
S206
(8W-70-6)
S315
(8W-12-8)
L7
18
BK/YL
54
43
6 C201
S215
(8W-12-8)
S214
(8W-10-14)
4 C2
6 C2
5 C2
7 C2
RADIO
ECLAIRAGE PRINCIPAL DE LA RADIO
ALIMENTATION DE LA RADIO
ECLAIRAGE DE LA RADIO
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE B(+)
HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE B(-)
HAUT-PARLEUR DE LA PORTE DU CONDUCTEUR B(+)
HAUT-PARLEUR DE LA PORTE DU CONDUCTEUR B(-)
HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT B(+)
HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT B(-)
HAUT-PARLEUR DE PORTE DE PASSAGER B(+)
HAUT-PARLEUR DE PORTE DE PASSAGER B(-)
ALIMENTATION DE RELAIS D'AMPLIFICATEUR
MASSE
2 C1
6 C1
4 C1
2 C2
3 C1
7 C1
5 C1
3 C2
1 C1
1 C3
X51
16
BR/YL
X57
16
BR/LB
X53
16
DG
X55
16
BR/RD
X52
16
DB/WT
X58
16
DB/OR
X54
16
VT
X56
16
DB/RD
X60
16
DG/RD
Z9
14
BK
G108
(8W-15-10)
6
7
1
2
9
10
4
5
11 C200
X51
16
BR/YL
X57
16
BR/LB
X53
16
DG
X55
16
BR/RD
X52
16
DB/WT
X58
16
DB/OR
X54
16
VT
X56
16
DB/RD
X60
16
DG/RD
7 C1
8 C1
5 C1
1 C1
9 C1
3 C1
6 C1
2 C1
4 C1
AMPLIFICATEUR
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE GAUCHE (+)
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE GAUCHE (-)
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (+)
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (-)
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE DROIT (+)
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE DROIT (-)
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (+)
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (-)
ALIMENTATION DE RELAIS D'AMPLIFICATEUR


BATT F34
(8W-10-16)
1 C1
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
3 CROISEMENT
4 ROUTE
0 HORS FONCTION
(8W-50–3)
0 1 2 4 5
9 C1
L7 18 BK/YL
BATT A0
(8W-10-6)
A23
FUSIBLE 16 15A (8W-12–6)
A24
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
(8W-10–26)
E1 20 TN
M1 20 PK
S135
(8W-10-14)
MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
S1 C4
12 C1
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 17 15A (8W-12–18)
FUSIBLE 6 5A (8W-12–9)
(8W-12-32)
S9 C4
S2 C4
S18 C4
X12 16 RD/WT
E2 20 OR
M1 20 PK
S206
(8W-70-6)
L7 18 BK/YL
S215
(8W-12-9)
S214
(8W-10-14)
4 C2
6 C2
5 C2
7 C2
ECLAIRAGE PRINCIPAL DE LA RADIO
ALIMENTATION DE LA RADIO
ECLAIRAGE DE LA RADIO
B (+) PROTEGE PAR FUSIBLE
RADIO
HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE B(+)
HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE B(-)
HAUT-PARLEUR DE LA PORTE DU CONDUCTEUR B(+)
HAUT-PARLEUR DE LA PORTE DU CONDUCTEUR B(-)
HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT B(+)
HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT B(-)
HAUT-PARLEUR DE PORTE DE PASSAGER B(+)
HAUT-PARLEUR DE PORTE DE PASSAGER B(-)
ALIMENTATION DE RELAIS D'AMPLIFICATEUR
MASSE
2 C1
6 C1
4 C1
2 C2
3 C1
7 C1
5 C1
3 C2
1 C1
1 C3
X51 16 BR/YL
X57 16 BR/LB
X53 16 DG
X55 16 BR/RD
X52 16 DB/WT
X58 16 DB/OR
X54 16 VT
X56 16 DB/RD
X60 16 DG/RD
Z9 14 BK
G108
(8W-15-10)
1 7 3 5 2 8 4 6 9 C203
X51 16 BR/YL
X57 16 BR/LB
X53 16 DG
X55 16 BR/RD
X52 16 DB/WT
X58 16 DB/OR
X54 16 VT
X56 16 DB/RD
X60 16 DG/RD
7 C1
8 C1
5 C1
1 C1
9 C1
3 C1
6 C1
2 C1
4 C1
AMPLIFICATEUR
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE GAUCHE (+)
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE GAUCHE (-)
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (+)
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (-)
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE DROIT (+)
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE DROIT (-)
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (+)
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (-)
ALIMENTATION DE RELAIS D'AMPLIFICATEUR


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
(8W-10–26)
A4
FUSIBLE 25
20A
(8W-10–20)
(8W-10–36)
A3
S321
S320
S301
S330
S331
G301
(8W-15-11)
HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT
HAUT-PARLEUR DE PORTE DE PASSAGER
HAUT-PARLEUR D'AIGUES DE PORTE DE PASSAGER
HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE
HAUT-PARLEUR DE LA PORTE DU CONDUCTEUR
HAUT-PARLEUR D'AIGUES DE LA PORTE DU CONDUCTEUR
X80 16 LB/BR
X80 16 LB/BR
F75 16 VT
C4 C100
14 C200
X94 16 TN/RD
X92 16 TN/BK
X82 16 LB/RD
X80 16 LB/BK
C314
C303
F75 16 VT
F75 16 VT
C2
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE DROIT B(+)
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE DROIT B(-)
HAUT-PARLEUR DE PORTE DE PASSAGER B(+)
HAUT-PARLEUR DE PORTE DE PASSAGER B(-)
ALIMENTATION D'AMPLIFICATEUR
ALIMENTATION D'AMPLIFICATEUR
AMPLIFICATEUR
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE GAUCHE B(+)
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE GAUCHE B(-)
HAUT-PARLEUR DE LA PORTE DU CONDUCTEUR B(+)
HAUT-PARLEUR DE LA PORTE DU CONDUCTEUR B(-)
MASSE D'AMPLIFICATEUR
MASSE D'AMPLIFICATEUR
X93 16 WT/TN
X91 16 WT/BK
X87 16 DG
X85 16 LG/RD
Z5 16 BK
Z5 16 BK
C314
C305
X85 16 BR/RD
X85 16 BK/RD
X85 16 LG/RD
X87 16 DG/BK
X87 16 LG/BK


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
(8W-10–26)
A4
FUSIBLE 22
20A
(8W-10–20)
(8W-10–36)
A3
S321
S320
S301
S326
S327
G301
(8W-15-12)
HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT
HAUT-PARLEUR DE PORTE DE PASSAGER
HAUT-PARLEUR D'AIGUES DE PORTE DE PASSAGER
HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE
HAUT-PARLEUR DE LA PORTE DU CONDUCTEUR
HAUT-PARLEUR D'AIGUES DE LA PORTE DU CONDUCTEUR
X80 16 LB/BR
X80 16 LB/BR
F75 16 VT
C4 C100
3 C204
X94 16 TN/RD
X92 16 TN/BK
X82 16 LB/RD
X80 16 LB/BK
C314
C303
F75 16 VT
F75 16 VT
5 C2
13 C2
11 C2
10 C2
1 C2
2 C2
AMPLIFICATEUR
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE DROIT B(+)
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE DROIT B(-)
HAUT-PARLEUR DE PORTE DE PASSAGER B(+)
HAUT-PARLEUR DE PORTE DE PASSAGER B(-)
ALIMENTATION D'AMPLIFICATEUR
ALIMENTATION D'AMPLIFICATEUR
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE GAUCHE B(+)
HAUT-PARLEUR DE LA BARRE SONORE DU COTE GAUCHE B(-)
HAUT-PARLEUR DE LA PORTE DU CONDUCTEUR B(+)
HAUT-PARLEUR DE LA PORTE DU CONDUCTEUR B(-)
MASSE D'AMPLIFICATEUR
MASSE D'AMPLIFICATEUR
6 C2
14 C2
4 C2
12 C2
7 C2
8 C2
X93 16 WT/TN
X91 16 WT/BK
X87 16 DG
X85 16 BR/RD
Z5 16 BK
Z5 16 BK
C314
C305
X85 16 BK/RD
X85 16 LG/RD
X87 16 DG/BK
X87 16 LG/BK

8W-47 SYSTEME AUDIO

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

RADIO

Quand le commutateur d'allumage occupe la position ACCESSOIRES ou de MARCHE, il connecte le circuit A1 provenant du fusible 2 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit A31. Le circuit A31 alimente le circuit X12 à travers le fusible 15 dans la boîte de jonction. Le circuit X12 alimente la radio.

Le circuit Z5 fournit la masse à la radio. L'antenne est reliée à l'arrière de la radio.

MEMOIRE DE LA RADIO

Le circuit M1 provenant du fusible IOD dans la cavité 16 du centre de distribution électrique fournit l'alimentation à la mémoire de la radio. Le circuit M1 est SOUS TENSION en permanence.

Le fusible IOD est déposé pendant l'expédition du véhicule pour empêcher une décharge excessive de la batterie.

ECLAIRAGE DE LA RADIO

Le circuit L7 fournit la tension de batterie aux lampes d'éclairage de la radio (et le circuit E2 fournit le signal d'intensité d'éclairage à la radio) quand les projecteurs ou les feux de stationnement sont en fonction.

HAUT-PARLEURS—SYSTEME STANDARD

Le système standard utilise quatre haut-parleurs. Le circuit X53 alimente le haut-parleur de la porte avant gauche. Le circuit X55 est le retour du haut-parleur vers la radio.

Le circuit X54 alimente le haut-parleur de porte avant droite. Le circuit X56 est le retour du haut-parleur vers la radio.

Le circuit X51 alimente le haut-parleur de la porte arrière gauche. Le circuit X57 est le retour du haut-parleur vers la radio.

Le circuit X52 alimente le haut-parleur de la porte arrière droite. Le circuit X58 est le retour du haut-parleur vers la radio.

AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE ET HAUT-PARLEURS HAUT DE GAMME

L'amplificateur de puissance n'est utilisé qu'avec le système audio haut de gamme. L'amplificateur est connecté entre la radio et les haut-parleurs.

Le circuit F75 venant du fusible 25 dans le centre de distribution électrique (PDC) alimente l'amplificateur de la radio. Le circuit Z5 fournit une masse à l'amplificateur. Le circuit X60 venant de la radio alimente l'amplificateur.

A partir de la radio, les circuits X54 et X56 sont les entrées de haut-parleur avant droit à l'ampli ; les circuits X53 et X55 sont les entrées de haut-parleur avant gauche ; les circuits X51 et X57 celles de haut-parleur arrière gauche ; et les circuits X52 et X58 celles de haut-parleur arrière droit.

A partir de l'ampli, les circuits X80 et X82 alimentent les haut-parleurs de porte avant droit et de panneau d'instruments ; les circuits X85 et X87 ceux de l'avant gauche. Les circuits X92 et X94 alimentent la barre sonore du côté droit et les circuits X91 et X93 celle de la barre du côté gauche.

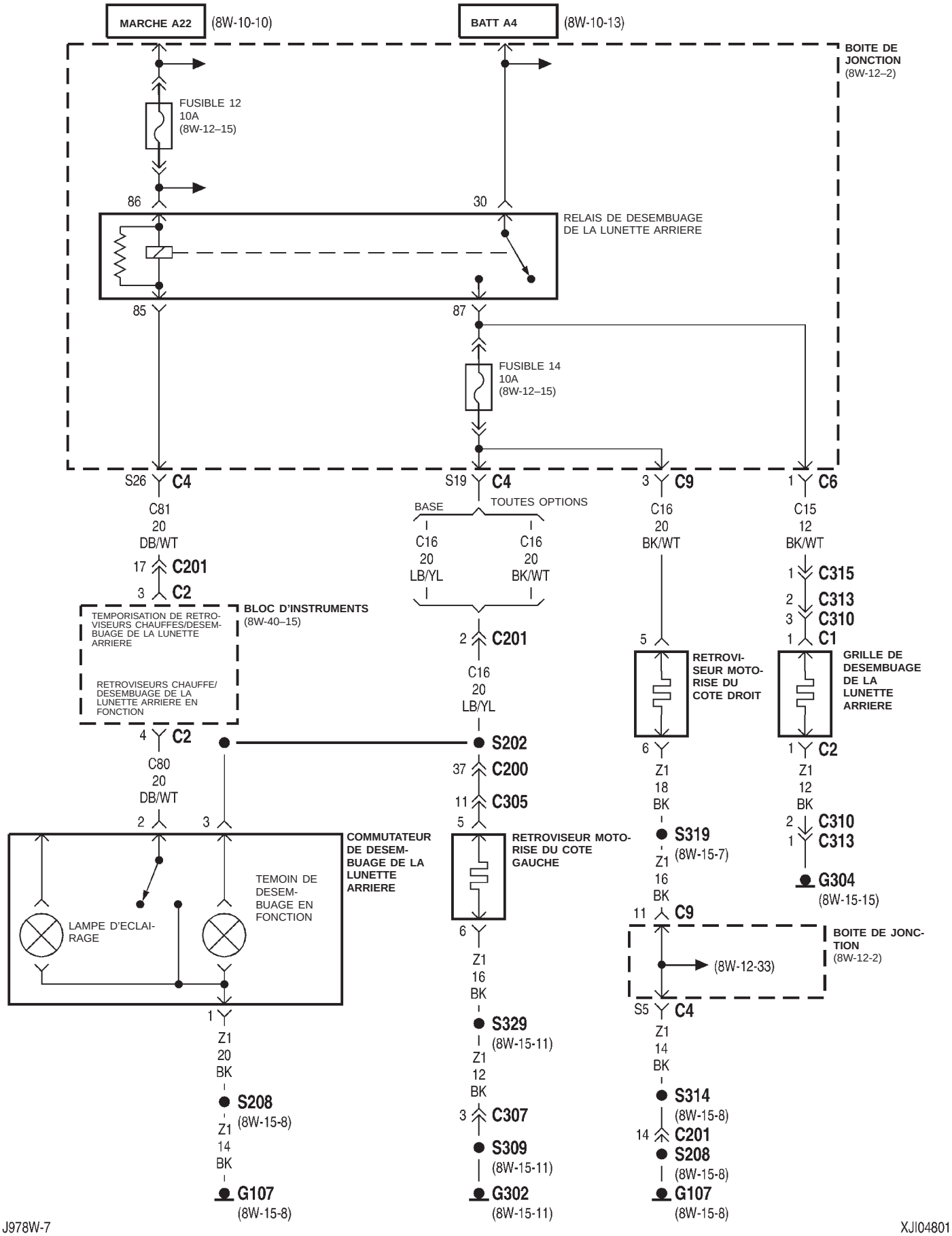
8W-48 DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE

INDEX

page

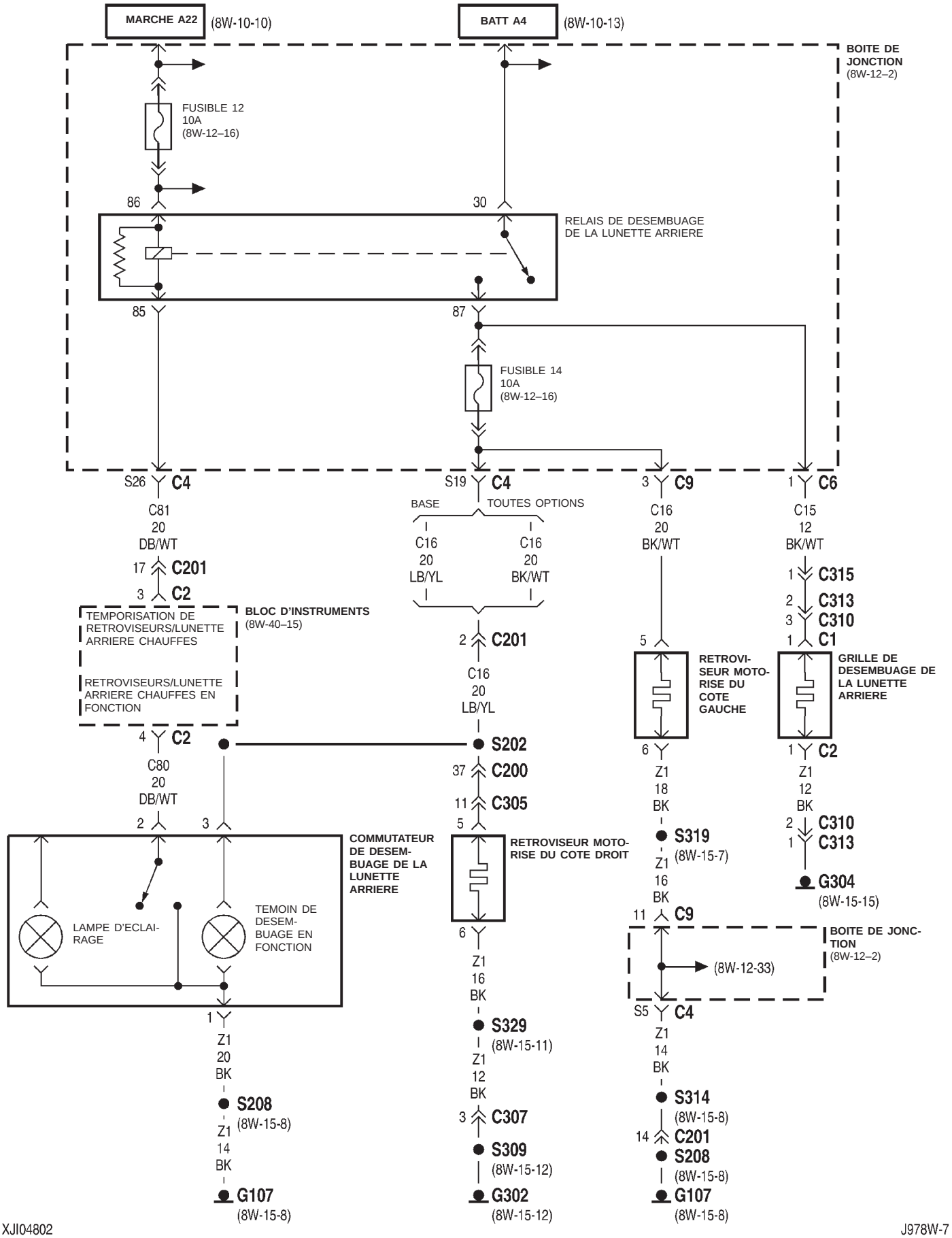
SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 4

Organe	Page
Bloc d'instruments	8W-48-2, 3
Boîte de jonction	8W-48-2, 3
Commutateur de désembuage de la lunette arrière	8W-48-2, 3
Fusible 12 (boîte de jonction)	8W-48-2, 3
Fusible 14 (boîte de jonction)	8W-48-2, 3
G107	8W-48-2, 3
G302	8W-48-2, 3
G304	8W-48-2, 3
Grille de désembuage de la lunette arrière	8W-48-2, 3
Lampe d'éclairage	8W-48-2, 3
Relais de désembuage de la lunette arrière	8W-48-2, 3
Rétroviseur motorisé du côté droit	8W-48-2, 3
Rétroviseur motorisé du côté gauche	8W-48-2, 3
S202	8W-48-2, 3
S208	8W-48-2, 3
S309	8W-48-2, 3
S314	8W-48-2, 3
S319	8W-48-2, 3
S329	8W-48-2, 3
Témoin de désembuage en fonction	8W-48-2, 3



J978W-7

XJI04801



XJI04802

J978W-7

8W-48 DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

DESEMBUEUR DE LA LUNETTE ARRIERE

Quand le commutateur d'allumage occupe la position DEMARRAGE ou MARCHE, il connecte le circuit A1 venant du fusible 2 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit A22. Le circuit A22 alimente le côté bobine du relais de désembuage de la lunette arrière via le fusible 12 dans la boîte de jonction.

Quand l'utilisateur enfonce le commutateur de désembuage de la lunette arrière, les contacts du commutateur SE FERMENT et le commutateur connecte le circuit C80 venant du microprocesseur du bloc d'instruments à la masse sur le circuit Z1. Quand il détecte la masse sur le circuit C80, le microprocesseur met sous tension le relais de désembuage de la lunette arrière en fournissant une masse au côté bobine du relais sur le circuit C81.

Quand le relais de désembuage de la lunette arrière est sous tension, il connecte le circuit A4 venant du fusible 10 du PDC au circuit C15. Le circuit C15 alimente la grille de désembuage. Le circuit Z1 fournit la masse à la grille de désembuage de la lunette arrière.

INFORMATION UTILE

- Rechercher des lignes de grille interrompues sur la lunette.
- Y Rechercher également une barre collectrice brisée ou des fils débranchés.
- Vérifier la qualité de la masse à la grille de désembuage de la lunette arrière.

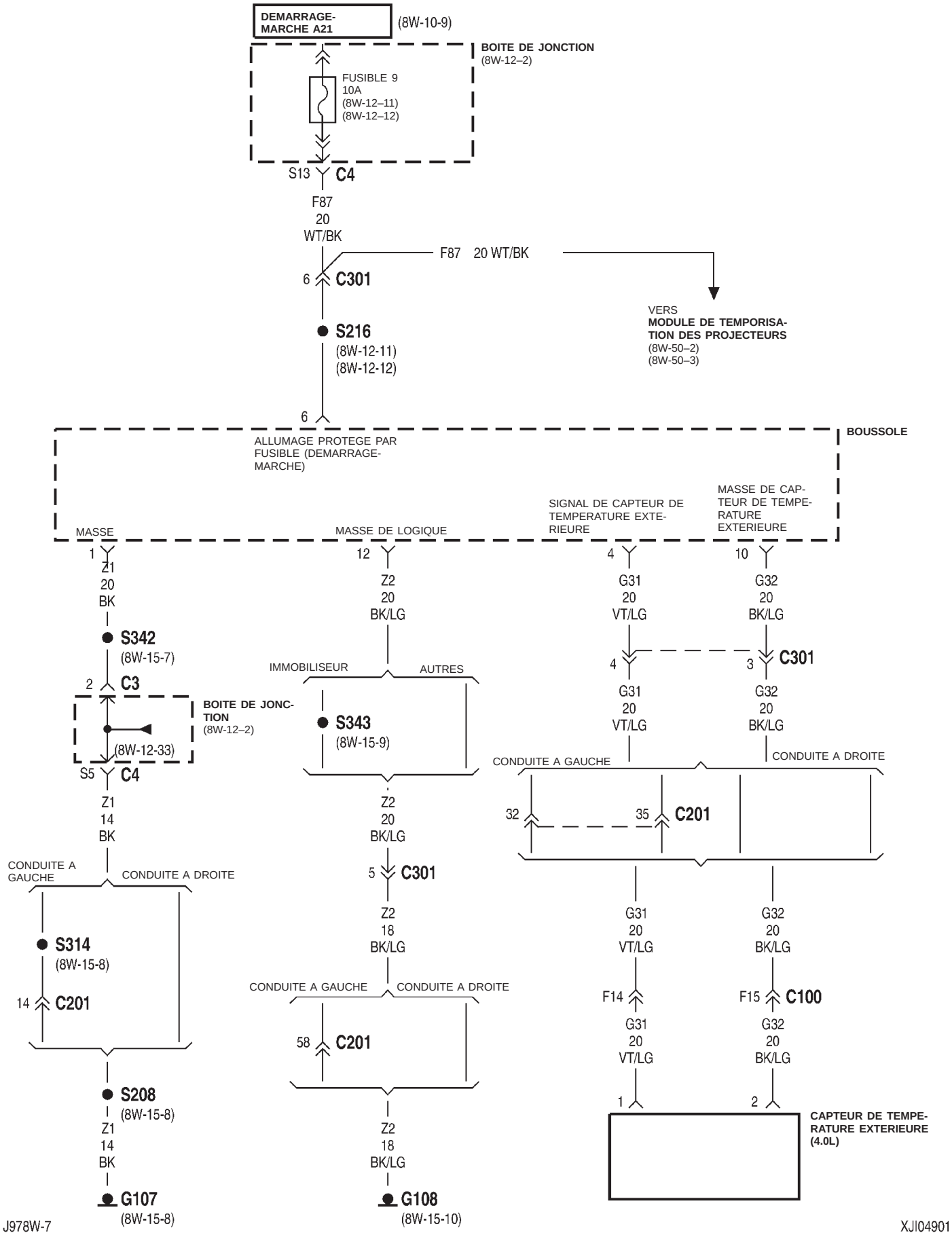
8W-49 CONSOLE SUSPENDUE

INDEX

page

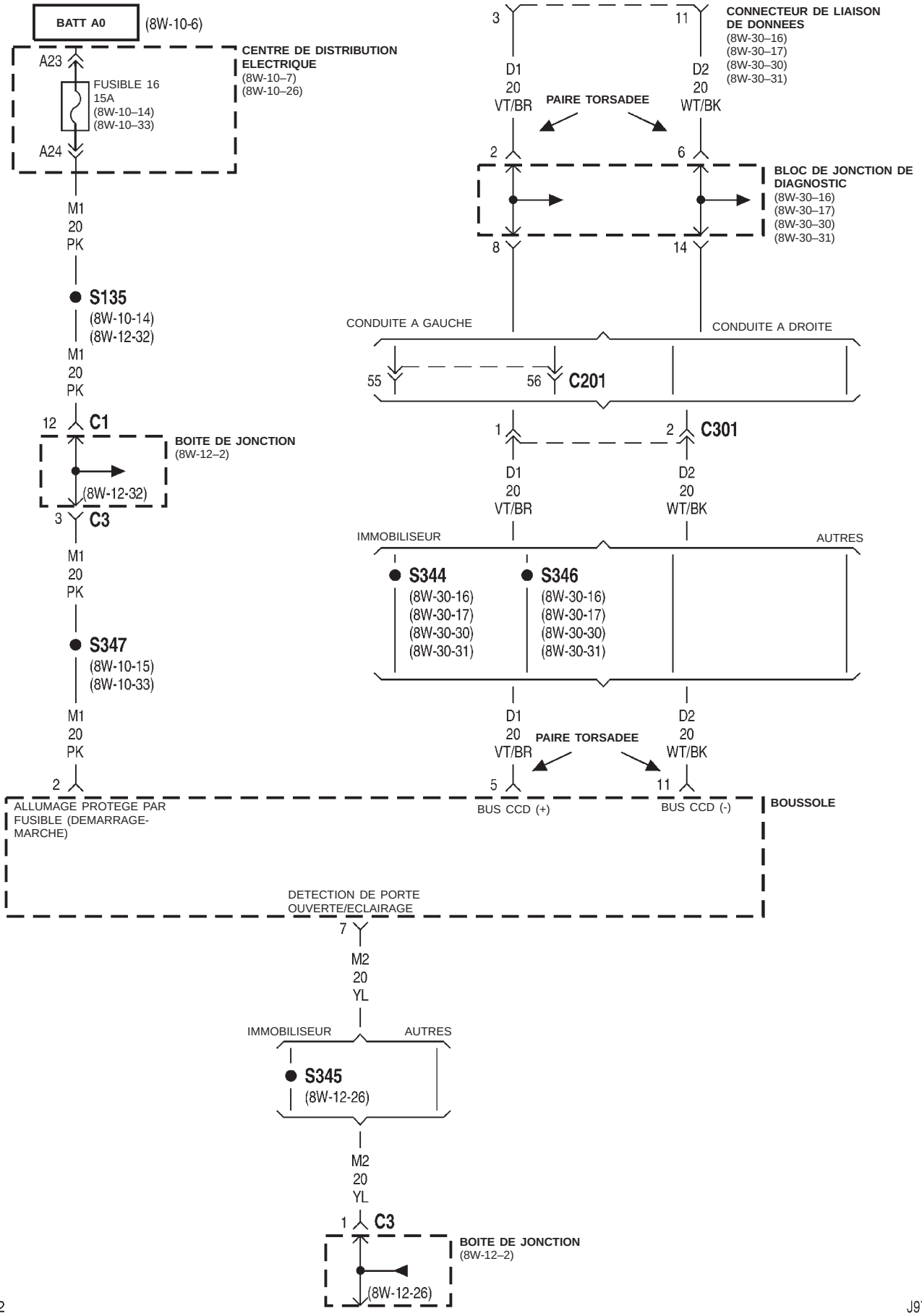
SCHEMAS ET DIAGRAMMES **1**
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT **4**

Organe	Page
Bloc de jonction de diagnostic	8W-49-3
Boîte de jonction	8W-49-2, 3
Boussole	8W-49-2, 3
Capteur de température extérieure (4.0L)	8W-49-2
Centre de distribution électrique	8W-49-3
Connecteur de liaison de données	8W-49-3
Fusible 9 (boîte de jonction)	8W-49-2
Fusible 16 (PDC)	8W-49-3
G107	8W-49-2
G108	8W-49-2
S135	8W-49-3
S208	8W-49-2
S216	8W-49-2
S314	8W-49-2
S342	8W-49-2
S343	8W-49-2
S344	8W-49-3
S345	8W-49-3
S346	8W-49-3
S347	8W-49-3



J978W-7

XJI04901


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
(8W-10–26)
A23
FUSIBLE 16
15A
(8W-10–14)
(8W-10–33)
A24
M1
20
PK
S135
(8W-10-14)
(8W-12-32)
M1
20
PK
12
C1
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
(8W-12-32)
3
C3
M1
20
PK
S347
(8W-10-15)
(8W-10-33)
M1
20
PK
2
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE-MARCHE)
3
11
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30–16)
(8W-30–17)
(8W-30–30)
(8W-30–31)
D1
20
VT/BR
PAIRE TORSADEE
D2
20
WT/BK
2
6
BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC
(8W-30–16)
(8W-30–17)
(8W-30–30)
(8W-30–31)
8
14
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
55
56
C201
1
2
C301
D1
20
VT/BR
D2
20
WT/BK
IMMOBILISEUR
AUTRES
S344
(8W-30-16)
(8W-30-17)
(8W-30-30)
(8W-30-31)
S346
(8W-30-16)
(8W-30-17)
(8W-30-30)
(8W-30-31)
D1
20
VT/BR
PAIRE TORSADEE
D2
20
WT/BK
5
11
BUS CCD (+)
BUS CCD (-)
BOUSSOLE
DETECTION DE PORTE OUVERTE/ECLAIRAGE
7
M2
20
YL
IMMOBILISEUR
AUTRES
S345
(8W-12-26)
M2
20
YL
1
C3
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
(8W-12-26)

8W-49 CONSOLE SUSPENDUE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INTRODUCTION

Quand le commutateur d'allumage occupe la position DEMARRAGE ou MARCHE, il connecte le circuit A1 venant du fusible 2 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit A21. Le circuit A21 alimente le circuit F87 à travers le fusible 9 dans la boîte de jonction. Le circuit F87 alimente la console suspendue.

Le bus CCD permet à la console suspendue de communiquer avec les autres modules et contrôleurs. Les circuits concernés sont D1 pour le CCD (+) et D2 pour le CCD (-).

Les circuits Z1 et Z2 fournissent la masse à la console. Le circuit M2 venant des contacteurs de montant de porte est aussi connecté à la console.

CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE

Le capteur de température extérieure est un potentiomètre. Le circuit G31 fournit la tension de la console au capteur. Le circuit G32 est le retour de signal du capteur vers la console.

8W-50 FEUX AVANT

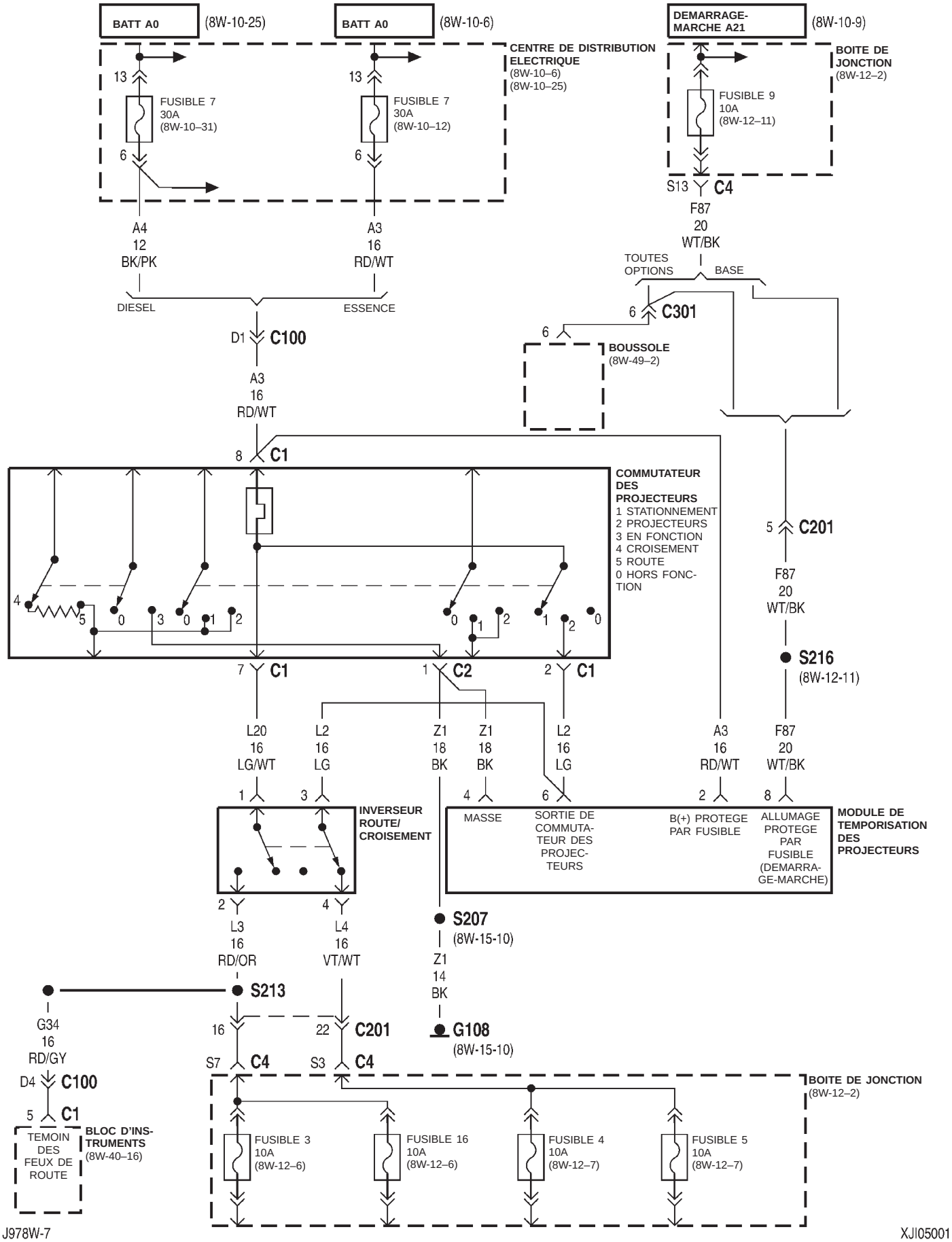
INDEX

page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 10

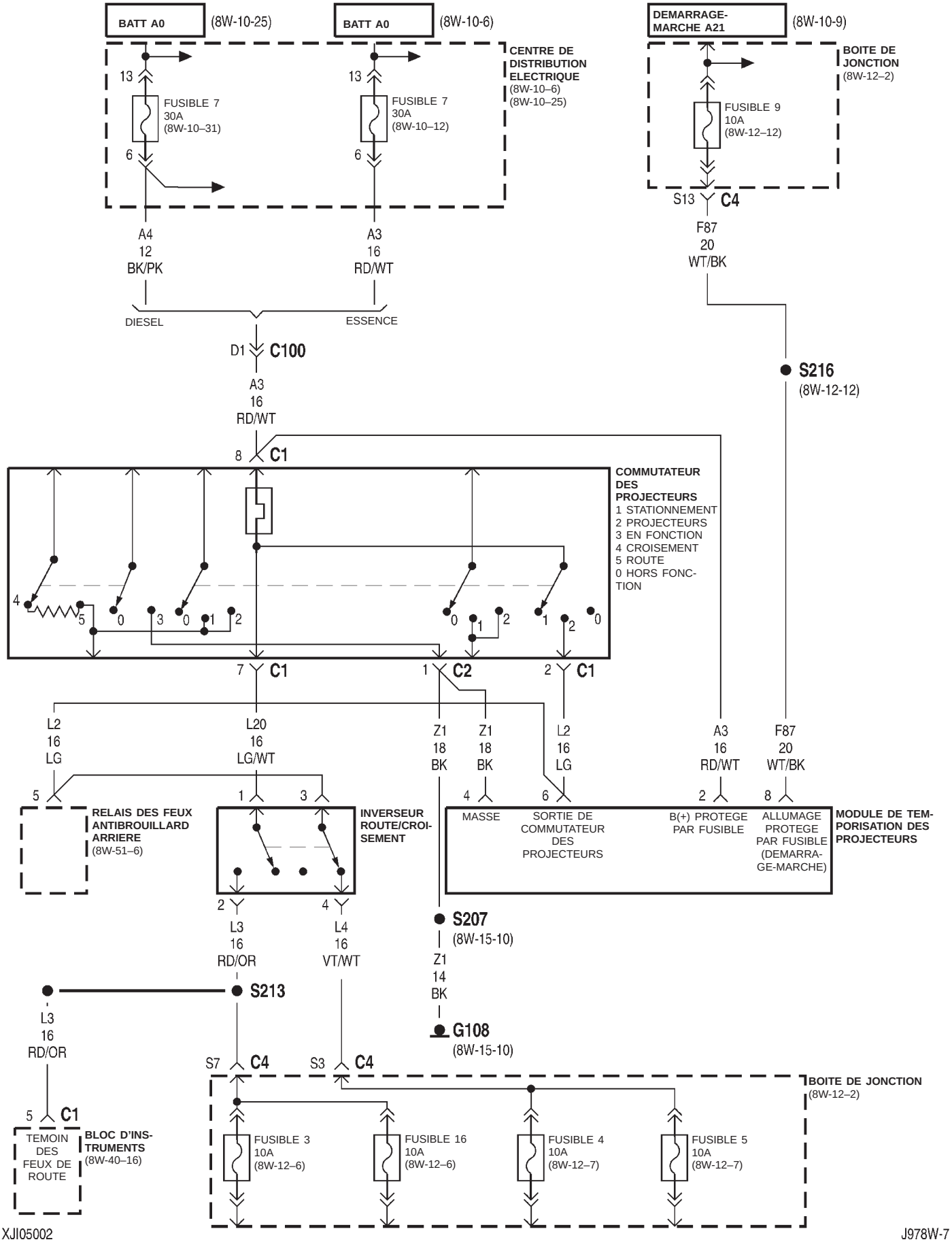
Organe	Page
Bloc d'instruments	8W-50-2, 3
Boîte de jonction	8W-50-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Boussole	8W-50-2
Centre de distribution électrique	8W-50-2, 3, 7, 8
Commutateur de réglage des projecteurs	8W-50-4, 9
Commutateur des feux antibrouillard avant	8W-50-7, 8
Commutateur des feux de direction/ détresse	8W-50-5, 6
Commutateur des projecteurs	8W-50-2, 3, 5, 6, 7, 8
Feu antibrouillard du côté droit	8W-50-7, 8
Feu antibrouillard du côté gauche	8W-50-7, 8
Feu de direction avant droit	8W-50-5, 6
Feu de direction avant gauche	8W-50-5, 6
Feu de gabarit du côté droit	8W-50-5, 6
Feu de gabarit du côté gauche	8W-50-5, 6
Feu de position du côté droit	8W-50-5, 6
Feu de position du côté gauche	8W-50-5, 6
Fusible 3 (boîte de jonction)	8W-50-2, 3, 4
Fusible 4 (boîte de jonction)	8W-50-2, 3, 4
Fusible 5 (boîte de jonction)	8W-50-2, 3, 4, 9
Fusible 7 (boîte de jonction)	8W-50-5, 6, 7, 8
Fusible 7 (PDC)	8W-50-2, 3
Fusible 9 (boîte de jonction)	8W-50-2, 3
Fusible 16 (boîte de jonction)	8W-50-2, 3, 4
Fusible 23 (boîte de jonction)	8W-50-5, 6
Fusible 24 (PDC)	8W-50-7, 8

Organe	Page
G106	8W-50-4, 5, 6, 7, 8, 9
G107	8W-50-9
G108	8W-50-2, 3
Inverseur route/croisement	8W-50-2, 3, 4, 9
Lampe d'éclairage	8W-50-7, 8
Module de temporisation des projecteurs	8W-50-2, 3
Moteur de réglage du projecteur du côté droit	8W-50-9
Moteur de réglage du projecteur du côté gauche	8W-50-9
Projecteur du côté droit	8W-50-4, 9
Projecteur du côté gauche	8W-50-4
Relais de contrôleur ABS	8W-50-8
Relais des feux antibrouillard	8W-50-5, 7, 8
Relais des feux antibrouillard arrière	8W-50-3
S100	8W-50-5, 6
S102	8W-50-4, 5, 6, 7, 8
S103	8W-50-4, 5, 6, 7, 8
S105	8W-50-5, 6
S106	8W-50-7, 8
S133	8W-50-4, 9
S206	8W-50-5, 6, 7, 8
S207	8W-50-2, 3
S209	8W-50-5, 6
S212	8W-50-5, 6
S213	8W-50-2, 3, 4
S216	8W-50-2, 3



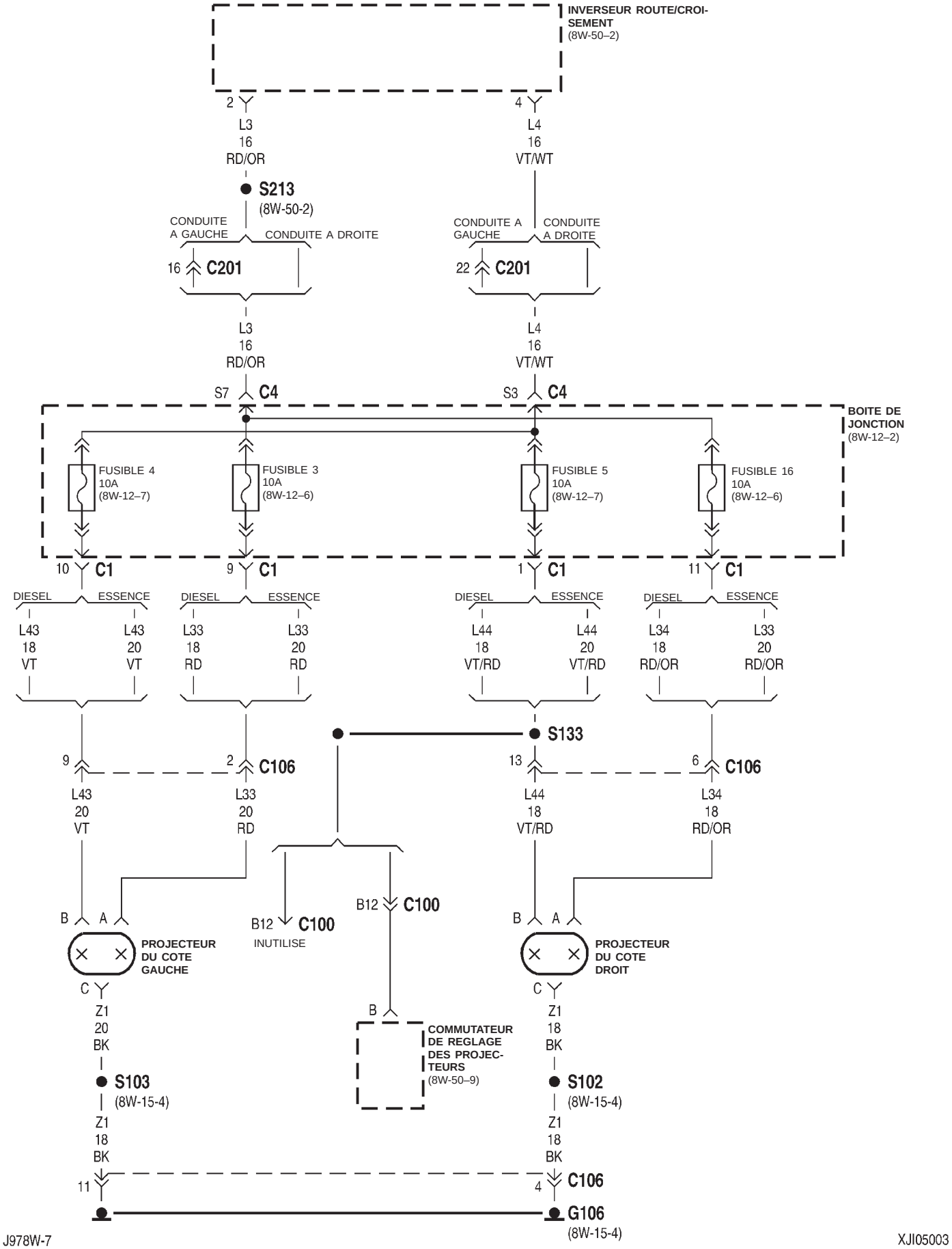
J978W-7

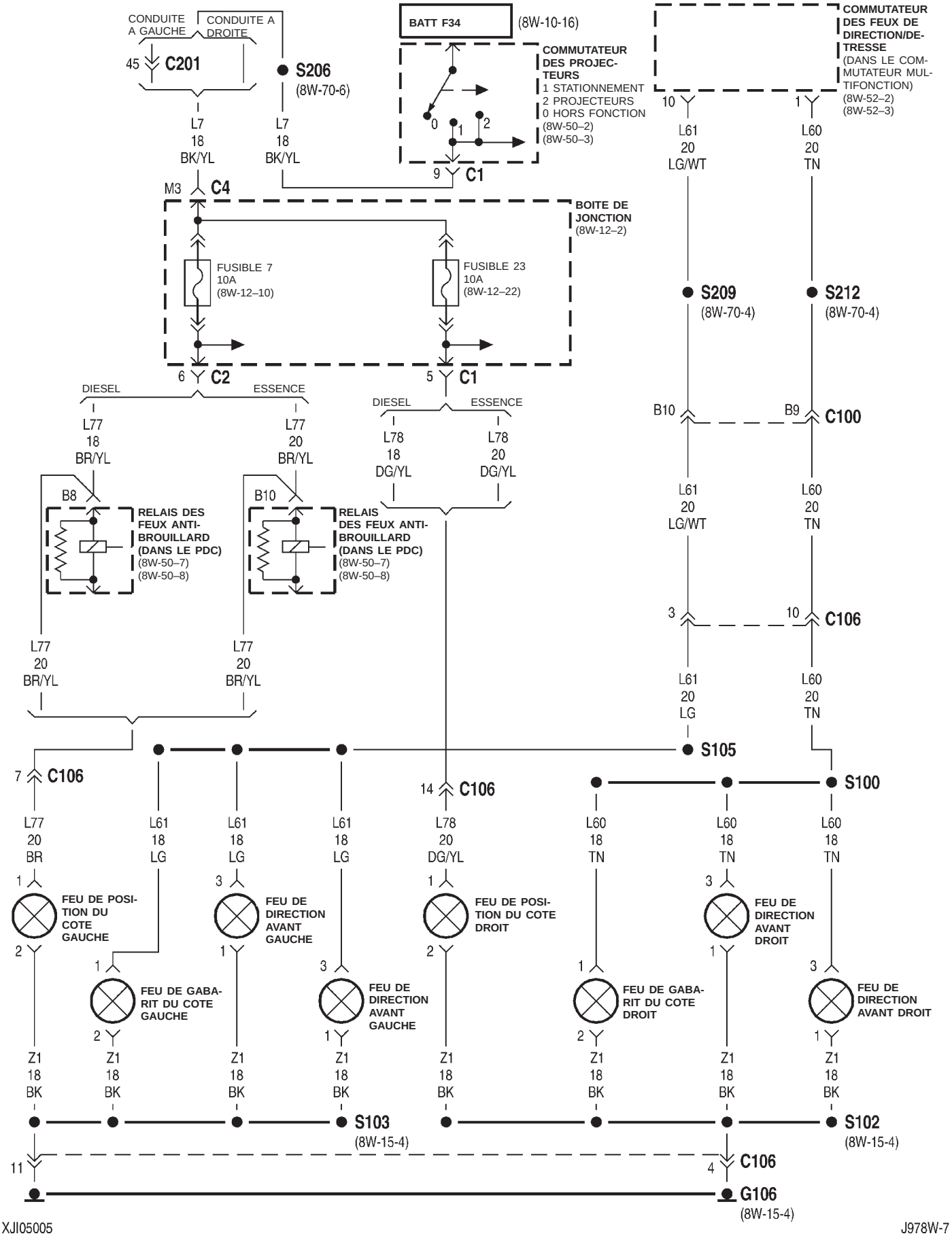
XJI05001



XJI05002

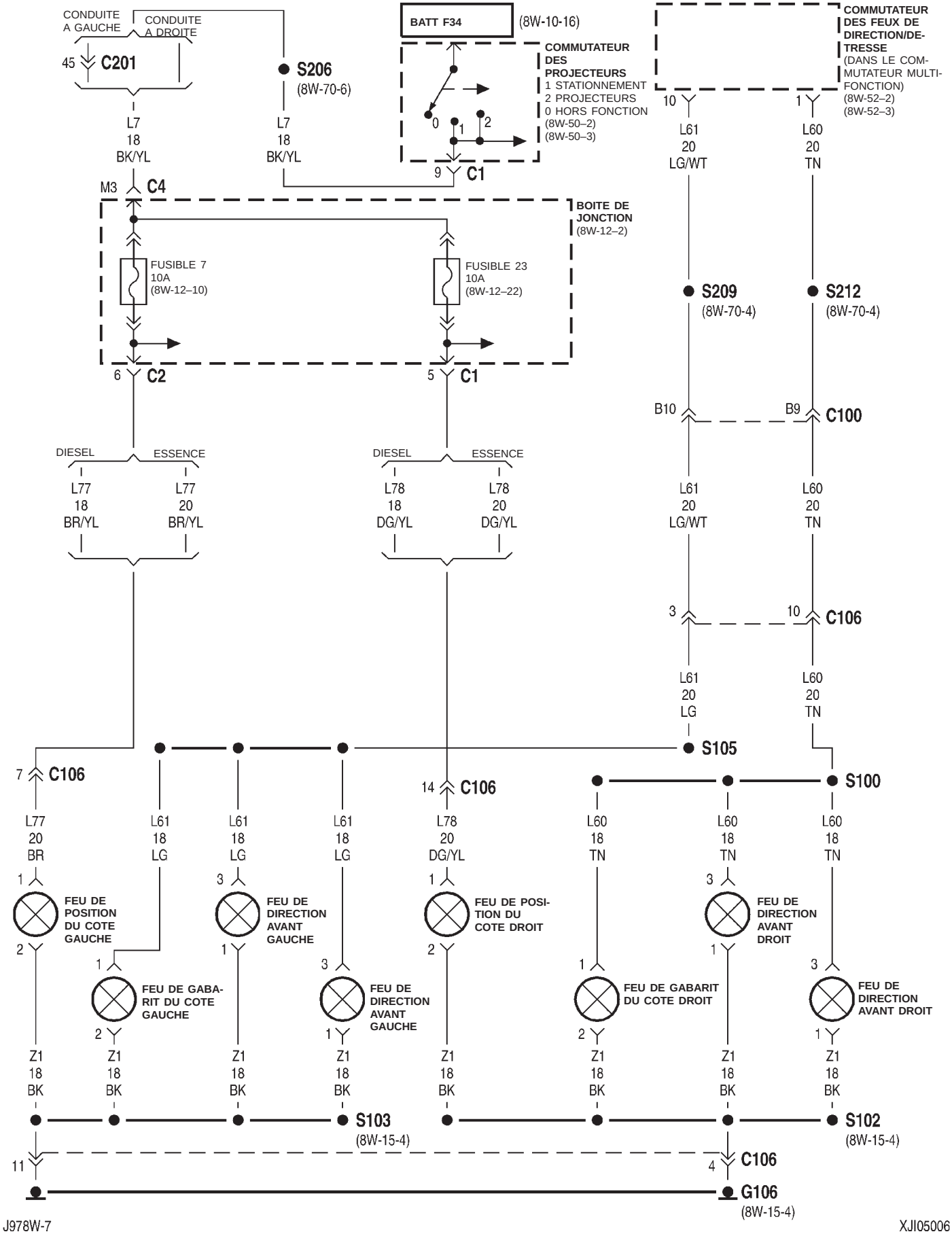
J978W-7


INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
(8W-50–2)
2
L3
16
RD/OR
4
L4
16
VT/WT
S213
(8W-50-2)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
16 C201
22 C201
L3
16
RD/OR
L4
16
VT/WT
S7 C4
S3 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 4
10A
(8W-12–7)
FUSIBLE 3
10A
(8W-12–6)
FUSIBLE 5
10A
(8W-12–7)
FUSIBLE 16
10A
(8W-12–6)
10 C1
9 C1
1 C1
11 C1
DIESEL
ESSENCE
L43
18
VT
L43
20
VT
L33
18
RD
L33
20
RD
L44
18
VT/RD
L44
20
VT/RD
L34
18
RD/OR
L33
20
RD/OR
S133
9 C106
2 C106
13 C106
6 C106
L43
20
VT
L33
20
RD
L44
18
VT/RD
L34
18
RD/OR
B A
B12 C100
INUTILISE
B12 C100
B A
PROJECTEUR DU COTE GAUCHE
PROJECTEUR DU COTE DROIT
C
Z1
20
BK
B
COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS
(8W-50–9)
C
Z1
18
BK
S103
(8W-15-4)
S102
(8W-15-4)
Z1
18
BK
Z1
18
BK
11 C106
4 C106
G106
(8W-15-4)



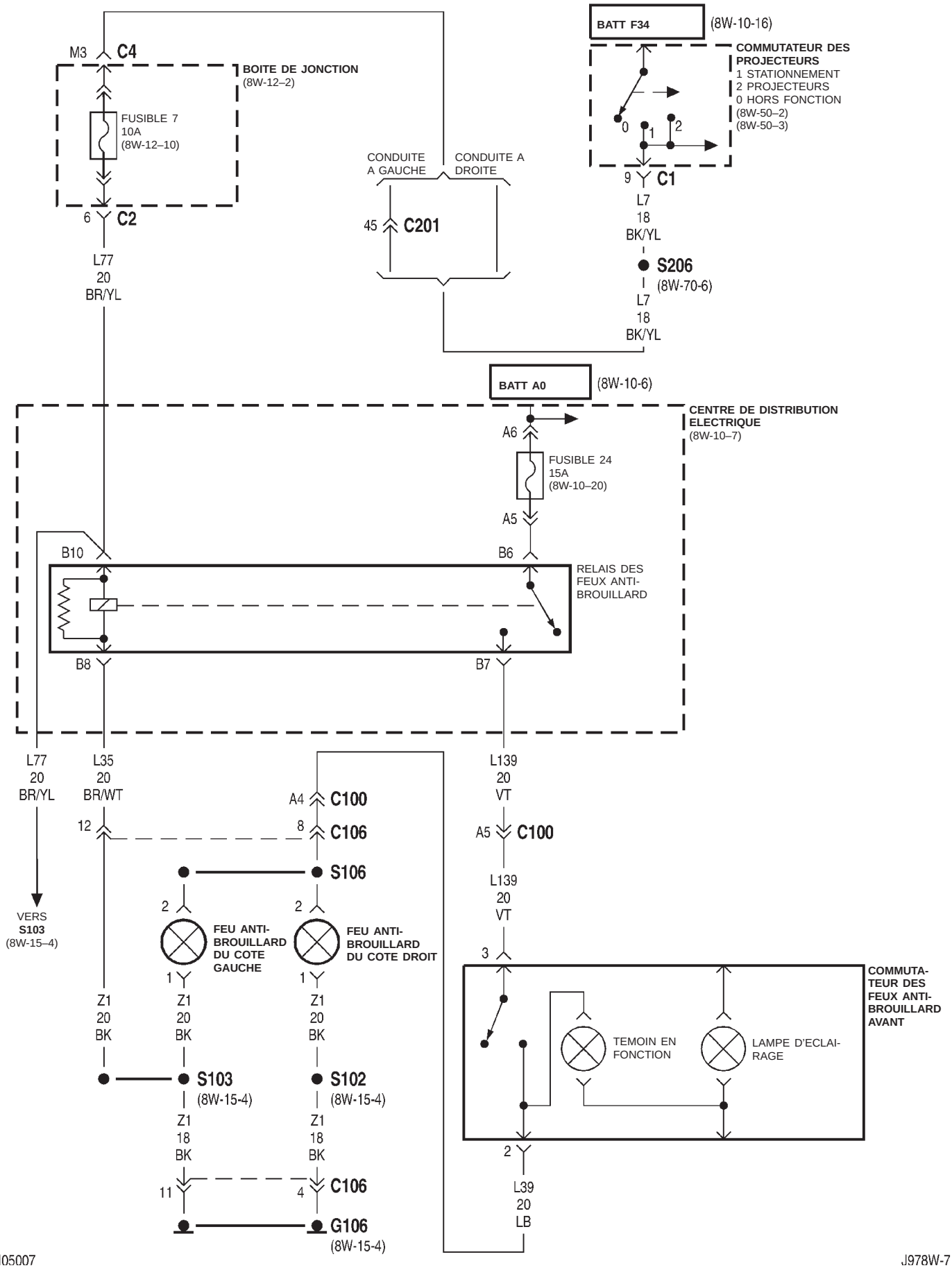
XJI05005

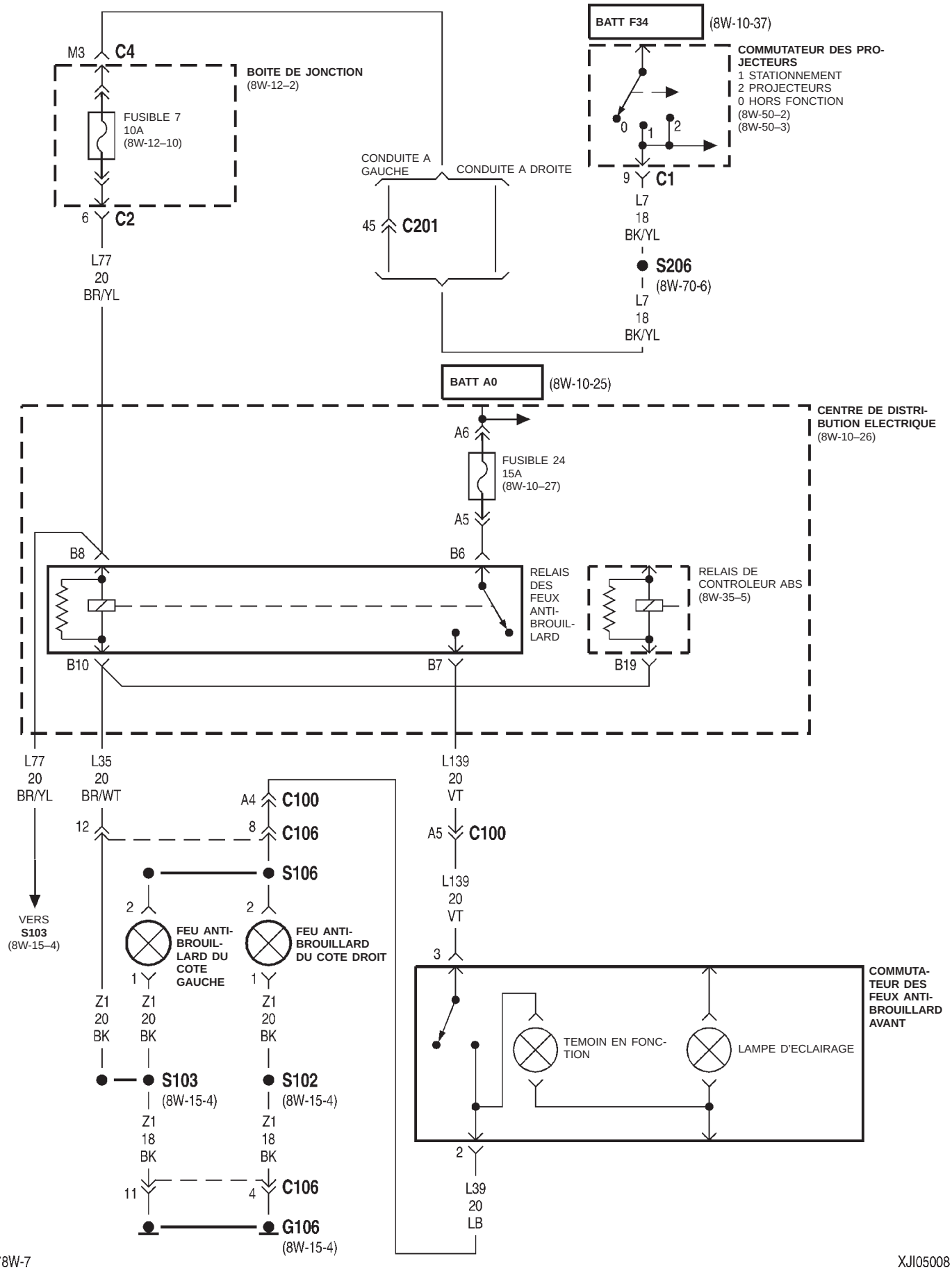
J978W-7

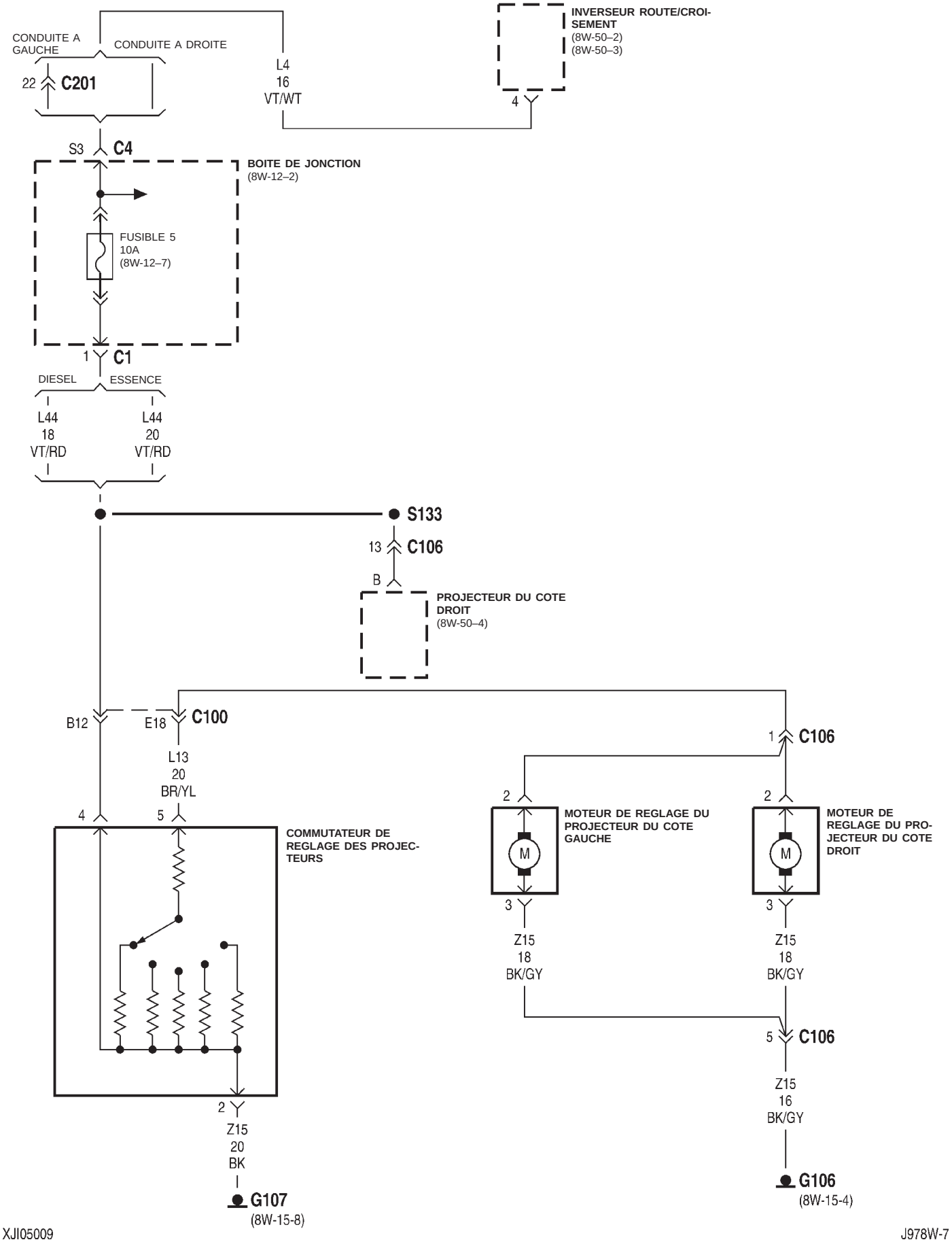


J978W-7

XJI05006


BATT F34
(8W-10-16)
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
0 HORS FONCTION
(8W-50–2)
(8W-50–3)
0
1
2
9
C1
L7
18
BK/YL
S206
(8W-70-6)
L7
18
BK/YL
M3
C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 7
10A
(8W-12–10)
6
C2
L77
20
BR/YL
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
45
C201
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
A6
FUSIBLE 24
15A
(8W-10–20)
A5
B10
B6
RELAIS DES FEUX ANTI-BROUILLARD
B8
B7
L77
20
BR/YL
L35
20
BR/WT
12
A4
C100
8
C106
S106
L139
20
VT
A5
C100
L139
20
VT
3
VERS
S103
(8W-15–4)
2
2
FEU ANTI-BROUILLARD DU COTE GAUCHE
FEU ANTI-BROUILLARD DU COTE DROIT
1
1
Z1
20
BK
Z1
20
BK
Z1
20
BK
S103
(8W-15-4)
S102
(8W-15-4)
Z1
18
BK
Z1
18
BK
11
4
C106
G106
(8W-15-4)
COMMUTA-TEUR DES FEUX ANTI-BROUILLARD AVANT
TEMOIN EN FONCTION
LAMPE D'ECLAI-RAGE
2
L39
20
LB


BATT F34
(8W-10-37)
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
0 HORS FONCTION
(8W-50–2)
(8W-50–3)
M3 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 7
10A
(8W-12–10)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
45 C201
9 C1
L7
18
BK/YL
S206
(8W-70-6)
6 C2
L77
20
BR/YL
BATT A0
(8W-10-25)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–26)
A6
FUSIBLE 24
15A
(8W-10–27)
A5
B8
B6
RELAIS DES FEUX ANTI-BROUILLARD
RELAIS DE CONTROLEUR ABS
(8W-35–5)
B10
B7
B19
L77
20
BR/YL
L35
20
BR/WT
L139
20
VT
A4 C100
12
8 C106
A5 C100
S106
L139
20
VT
VERS
S103
(8W-15–4)
2
2
FEU ANTI-BROUILLARD DU COTE GAUCHE
FEU ANTI-BROUILLARD DU COTE DROIT
1
1
3
COMMUTATEUR DES FEUX ANTI-BROUILLARD AVANT
TEMOIN EN FONCTION
LAMPE D'ECLAIRAGE
Z1
20
BK
Z1
20
BK
Z1
20
BK
S103
(8W-15-4)
S102
(8W-15-4)
Z1
18
BK
Z1
18
BK
2
11
4 C106
L39
20
LB
G106
(8W-15-4)



XJI05009

J978W-7

8W-50 FEUX AVANT

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
FEUX ANTIBROUILLARD 11
FEUX DE STATIONNEMENT 10
MODULE D'ECLAIRAGE DIURNE (DRL) 11
MODULE D'EXTINCTION DIFFEREE DES PROJECTEURS 10
PROJECTEURS 10
REGLAGE DES PROJECTEURS 10

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

FEUX DE STATIONNEMENT

Le circuit F34 venant du fusible 17 dans le centre de distribution électrique (PDC) est connecté au circuit L7 à travers le commutateur des projecteurs. Le circuit L7 alimente les circuits L77 et L78 via les fusibles 7 et 23 dans la boîte de jonction. Le circuit L78 alimente les feux de stationnement et de gabarit du côté droit et le circuit L77 ceux du côté gauche.

INFORMATION UTILE

- Les circuits L77 et L78 alimentent aussi les feux rouge arrière.
- Le circuit L77 alimente le côté bobine du relais des feux antibrouillard.
- Le circuit L77 fournit le signal de la lampe d'éclairage à la radio.
- Le circuit L78 alimente la lampe de la plaque minéralogique.
- Le circuit Z1 fournit la masse aux feux de stationnement, de gabarit, arrière et à la lampe de plaque minéralogique.

PROJECTEURS

COMMUTATEUR DES PROJECTEURS EN POSITION EN FONCTION

Le commutateur des projecteurs possède trois positions : EN FONCTION, STATIONNEMENT (feux de stationnement) et HORS FONCTION. Quand le commutateur des projecteurs occupe la position EN FONCTION, il connecte le circuit A3 venant du fusible 7 du centre de distribution électrique (PDC) au circuit L2. Le circuit L2 est connecté au circuit L4 à travers le circuit de rhéostat du commutateur multifonction. Le circuit L4 est connecté aux circuits L43 et L44 via les fusibles 4 et 5 de la boîte de jonction. Le circuits L43 et L44 alimentent les feux de croisement.

Quand l'utilisateur sélectionne les feux de route, le commutateur multifonction connecte le circuit L2 au circuit L3. Le circuit L3 est connecté aux circuits L33 et L34 via les fusibles 3 et 16 dans la boîte de jonction. Les circuits L33 et L34 alimentent les feux de route. Le circuit Z1 fournit la masse aux projecteurs.

COMMUTATEUR DES PROJECTEURS HORS FONCTION OU EN POSITION DE FEUX DE STATIONNEMENT

Le commutateur des projecteurs contient un disjoncteur qui connecte le circuit A3 au circuit L20. Le circuit L20 est connecté au commutateur multifonction. Le circuit L20 fournit l'alimentation aux feux de route sur le circuit L3 quand le conducteur donne de brèves impulsions de mise en fonction des projecteurs au moyen de la tige des feux de direction du commutateur multifonction. Le circuit L3 alimente les feux de route des projecteurs.

MASSE DES PROJECTEURS

Le circuit Z1 fournit la masse aux projecteurs des côtés droit et gauche.

REGLAGE DES PROJECTEURS

Quand le commutateur d'allumage est en position EN FONCTION, il connecte le circuit A3 venant du fusible 7 du centre de distribution électrique (PDC) au circuit L12. Le circuit L12 est connecté au circuit L4 à travers le commutateur multifonction. Le circuit L4 alimente le commutateur de réglage des projecteurs. Le circuit Z15 met le commutateur à la masse.

MODULE D'EXTINCTION DIFFEREE DES PROJECTEURS

Quand le conducteur COUPE le contact et met le commutateur des projecteurs HORS FONCTION, le module d'extinction différée des projecteurs continue à alimenter les projecteurs pendant 45 secondes environ.

Quand le commutateur d'allumage occupe la position DEMARRAGE ou MARCHE, le circuit A22 alimente le circuit F87 à travers le fusible 9 dans la boîte de jonction. Le circuit F87 fournit le signal d'ALLUMAGE EN/HORS FONCTION au module d'extinction différée des projecteurs. Le circuit Z1 fournit la masse au module.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Quand le module d'extinction différée des projecteurs est activé, il connecte le circuit A3 provenant du fusible 7 dans le centre de distribution électrique au circuit L2. Le circuit L2 alimente les projecteurs à travers le commutateur multifonction.

FEUX ANTIBROUILLARD

SANS ECLAIRAGE DIURNE

Les feux antibrouillard sont commandés par le commutateur et le relais des feux antibrouillard. Les feux antibrouillard fonctionnent uniquement avec les feux de stationnement ou de croisement (et non en position feux de route).

Le circuit F61 provenant du fusible 24 du centre de distribution électrique (PDC) alimente le côté contact du relais des feux antibrouillard. Le circuit F61 est connecté au circuit L139 via les contacts du relais des feux antibrouillard. Le circuit L139 est connecté au circuit L39 via les contacts du commutateur de feux antibrouillard. Quand les contacts du relais des feux antibrouillard et du commutateur de feux antibrouillard sont fermés, le circuit L39 alimente les feux antibrouillard. Le circuit Z1 fournit la masse aux feux antibrouillard.

Le circuit E2 fournit la tension à la lampe d'éclairage du commutateur de feux antibrouillard.

AVEC ECLAIRAGE DIURNE

Les feux antibrouillard sont commandés par le commutateur des feux antibrouillard et deux relais des feux antibrouillard. Les feux antibrouillard fonctionnent uniquement quand le commutateur d'allumage occupe la position STATIONNEMENT ou EN FONCTION et que l'opérateur a sélectionné les feux de croisement. Quand les projecteurs fonctionnent en position feux de route, les feux antibrouillard ne fonctionnent pas.

Le circuit F61 provenant du fusible 24 du centre de distribution électrique (PDC) alimente le côté contact du relais des feux antibrouillard numéro un (1).

Quand le commutateur des projecteurs occupe la position de STATIONNEMENT ou EN FONCTION, le circuit L77 provenant du commutateur fournit la tension au côté bobine du relais numéro un (1). Le circuit Z1 fournit la masse au côté bobine du relais numéro un (1). Quand les contacts du relais numéro un sont fermés, le circuit F61 est connecté au circuit L34. Le circuit L34 est connecté au circuit L139 à travers les contacts du relais des feux antibrouillard numéro deux (2). Quand le commutateur de feux antibrouillard se ferme, il relie le circuit L139 au circuit L39. Quand les contacts du relais de feux antibrouillard et du commutateur de feux antibrouillard sont fermés, le circuit L39 alimente les feux antibrouillard. Le circuit Z1 fournit la masse aux feux antibrouillard.

Si les feux de route sont EN FONCTION, le circuit G34 met sous tension le relais de feux antibrouillard numéro deux (2). A ce moment, les contacts du relais s'ouvrent et déconnectent les circuits L34 et L139. A ce moment, le courant n'alimente plus les feux antibrouillard.

Le circuit E2 fournit la tension à la lampe d'éclairage du commutateur de feux antibrouillard.

INFORMATION UTILE

- Le commutateur des feux antibrouillard contient une diode (LED) qui s'éclaire quand les feux antibrouillard fonctionnent.

MODULE D'ECLAIRAGE DIURNE (DRL)

Sur les véhicules destinés au Canada, les projecteurs fonctionnement quand le commutateur d'allumage occupe la position de MARCHE.

Quand le commutateur d'allumage occupe la position DEMARRAGE ou MARCHE, le circuit A1 provenant du fusible 2 du centre de distribution électrique (PDC) est relié au circuit A21. Le circuit A21 alimente le circuit F12 à travers le fusible 11 de la boîte de jonction. Le circuit F12 est épissé pour alimenter le module DRL.

Le commutateur des projecteurs relie le circuit A3 provenant du fusible 7 du PDC au circuit L20. Les circuits A3 et L20 sont SOUS TENSION en permanence. Le circuit L20 est relié au circuit de l'inverseur route/croisement dans le commutateur multifonction et au module DRL.

Le module DRL reçoit l'entrée du capteur de vitesse du véhicule du circuit G7. Le circuit G34 provenant du module DRL alimente la lampe indicatrice de feux de route du bloc d'instruments.

Quand le commutateur de projecteurs est HORS FONCTION et le commutateur d'allumage en position DEMARRAGE ou MARCHE, le module DRL alimente les projecteurs sur le circuit L3 à intensité réduite. Quand les projecteurs sont EN FONCTION, l'inverseur route/croisement du commutateur multifonction alimente les feux de croisement sur le circuit L4.

Le circuit L3 alimente les feux de route. Quand l'opérateur fait clignoter les projecteurs au moyen de la tige du commutateur multifonction, le DRL détecte la tension sur le circuit L3.

Le circuit Z1 fournit une masse au module DRL.

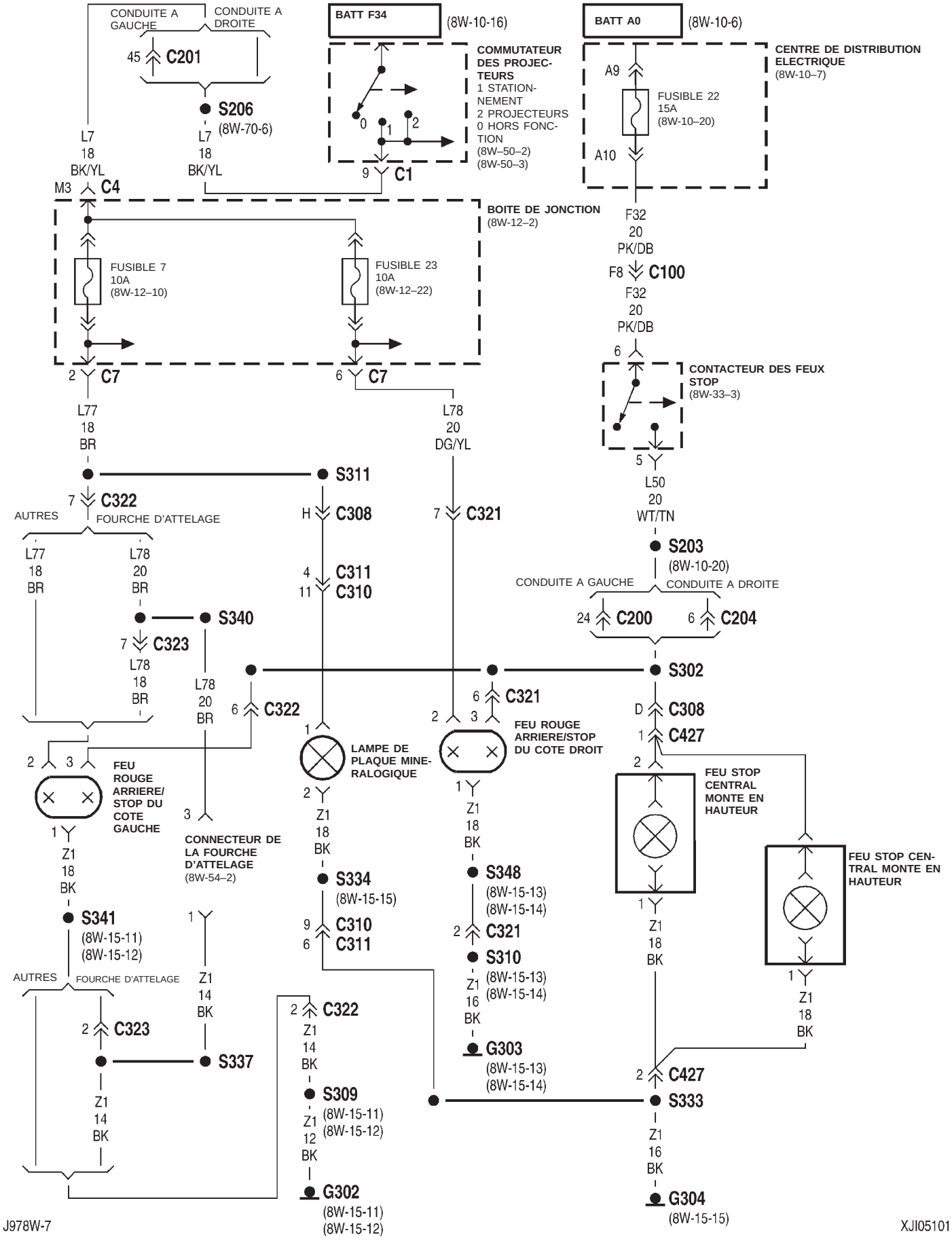
8W-51 FEUX ROUGE ARRIERE

INDEX

page

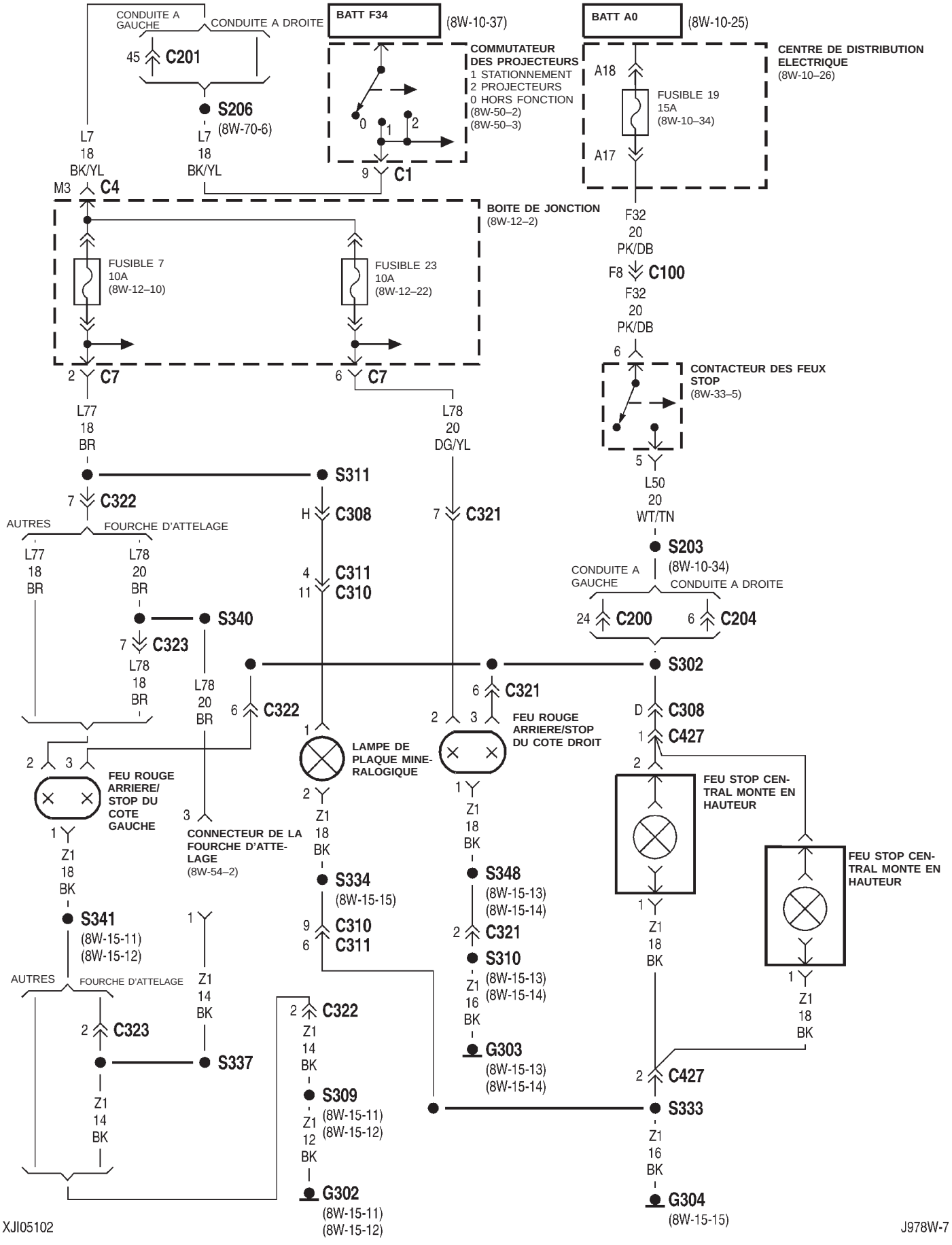
SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 7

Organe	Page
Boîte de jonction	8W-51-2, 3, 5
Centre de distribution électrique	8W-51-2, 3, 6
Commutateur des feux antibrouillard arrière	8W-51-6
Commutateur des feux de direction/ détresse	8W-51-4
Commutateur des projecteurs	8W-51-2, 3, 6
Contacteur de feu de recul	8W-51-5
Contacteur des feux stop	8W-51-2, 3
Connecteur de la fourche d'attelage	8W-51-2, 3, 4, 5
Feu antibrouillard arrière droit	8W-51-6
Feu antibrouillard arrière gauche	8W-51-6
Feu arrière/stop du côté droit	8W-51-2, 3
Feu arrière/stop du côté gauche	8W-51-2, 3
Feu de direction du côté droit	8W-51-4
Feu de direction du côté gauche	8W-51-4
Feu de recul du côté droit	8W-51-5
Feu de recul du côté gauche	8W-51-5
Feu stop central monté en hauteur	8W-51-2, 3
Fusible 7 (boîte de jonction)	8W-51-2, 3
Fusible 11 (boîte de jonction)	8W-51-5
Fusible 17 (PDC)	8W-51-6
Fusible 19 (PDC)	8W-51-3
Fusible 22 (PDC)	8W-51-2
Fusible 23 (boîte de jonction)	8W-51-2, 3
G107	8W-51-6
G302	8W-51-2, 3, 4, 5, 6
G303	8W-51-2, 3, 4, 5, 6
G304	8W-51-2, 3
Inverseur route/croisement	8W-51-6
Lampe d'éclairage	8W-51-6
Lampe de plaque minéralogique	8W-51-2, 3
Module de commande de la transmission	8W-51-5
Module de temporisation des projecteurs	8W-51-6
Relais des feux antibrouillard arrière	8W-51-6
S116	8W-51-5
S130	8W-51-5
S142	8W-51-5
S203	8W-51-2, 3
S206	8W-51-2, 3
S218	8W-51-6
S220	8W-51-6
S302	8W-51-2, 3
S303	8W-51-5
S308	8W-51-6
S309	8W-51-2, 3, 4, 5, 6
S310	8W-51-2, 3, 4, 5, 6
S311	8W-51-2, 3
S312	8W-51-4
S333	8W-51-2, 3
S334	8W-51-2, 3
S337	8W-51-2, 3, 4, 5
S340	8W-51-2, 3
S341	8W-51-2, 3, 4, 5, 6
S348	8W-51-2, 3, 4, 5, 6
Témoin de désembuage arrière en fonction	8W-51-6



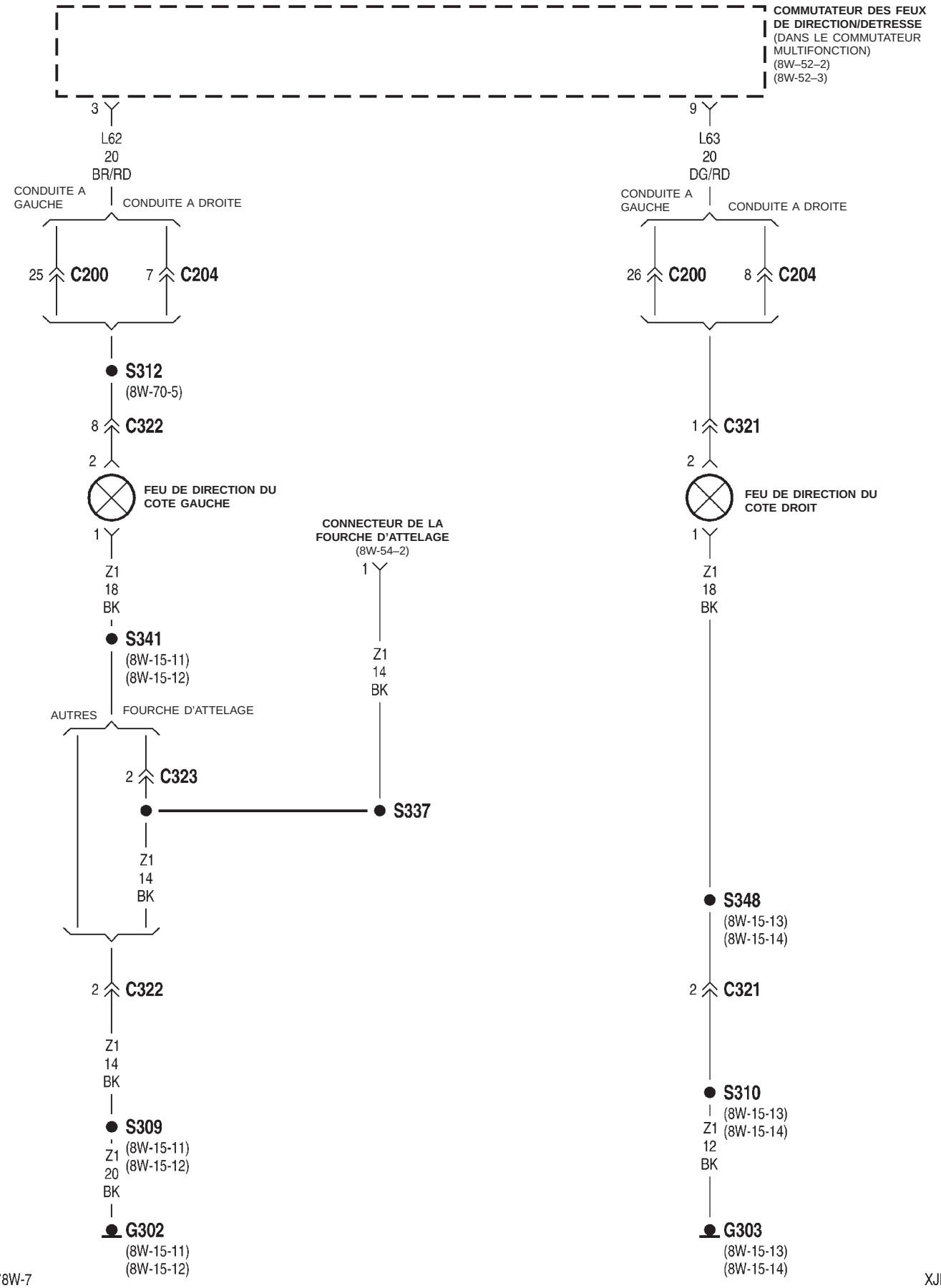
J978W-7

XJI05101



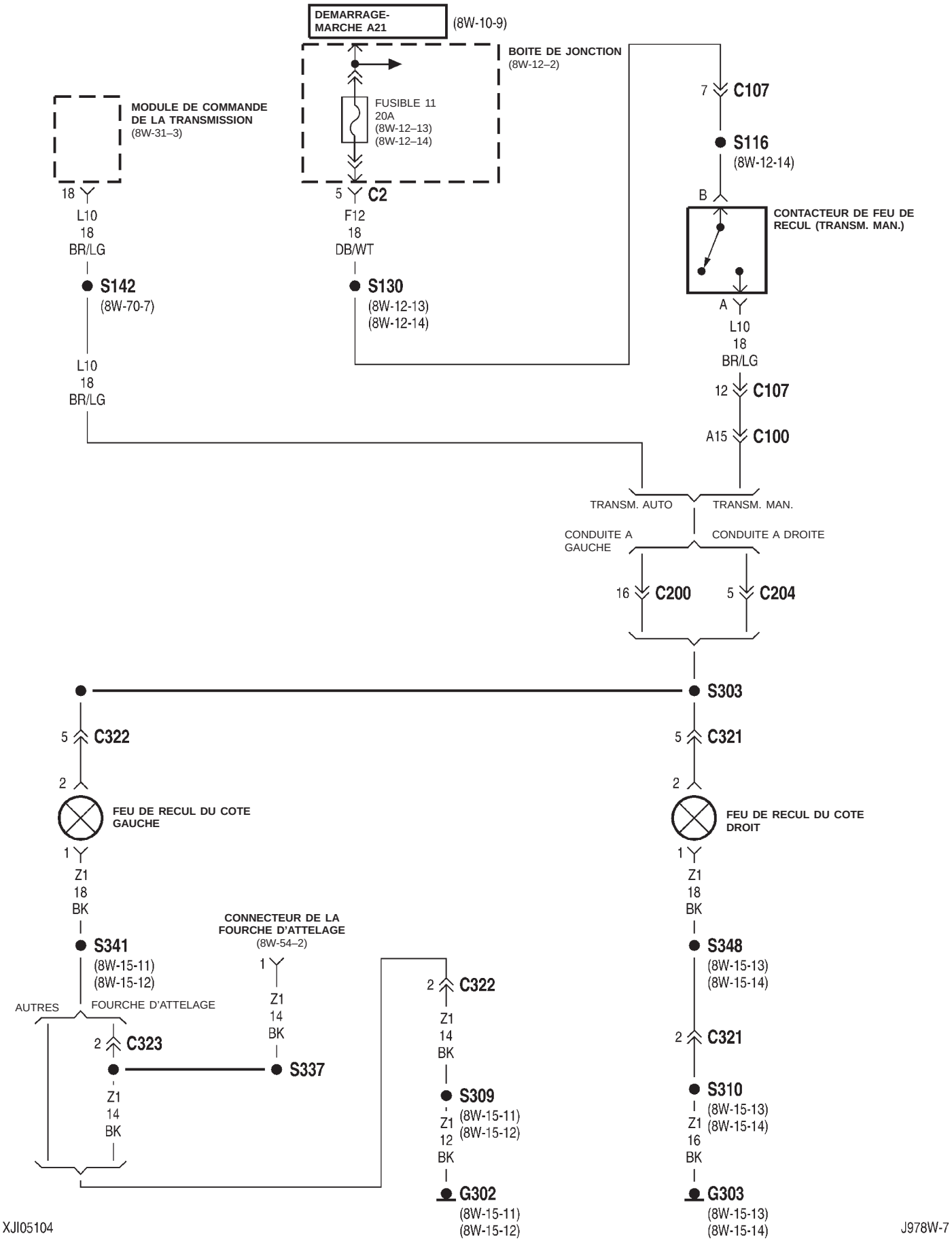
XJI05102

J978W-7



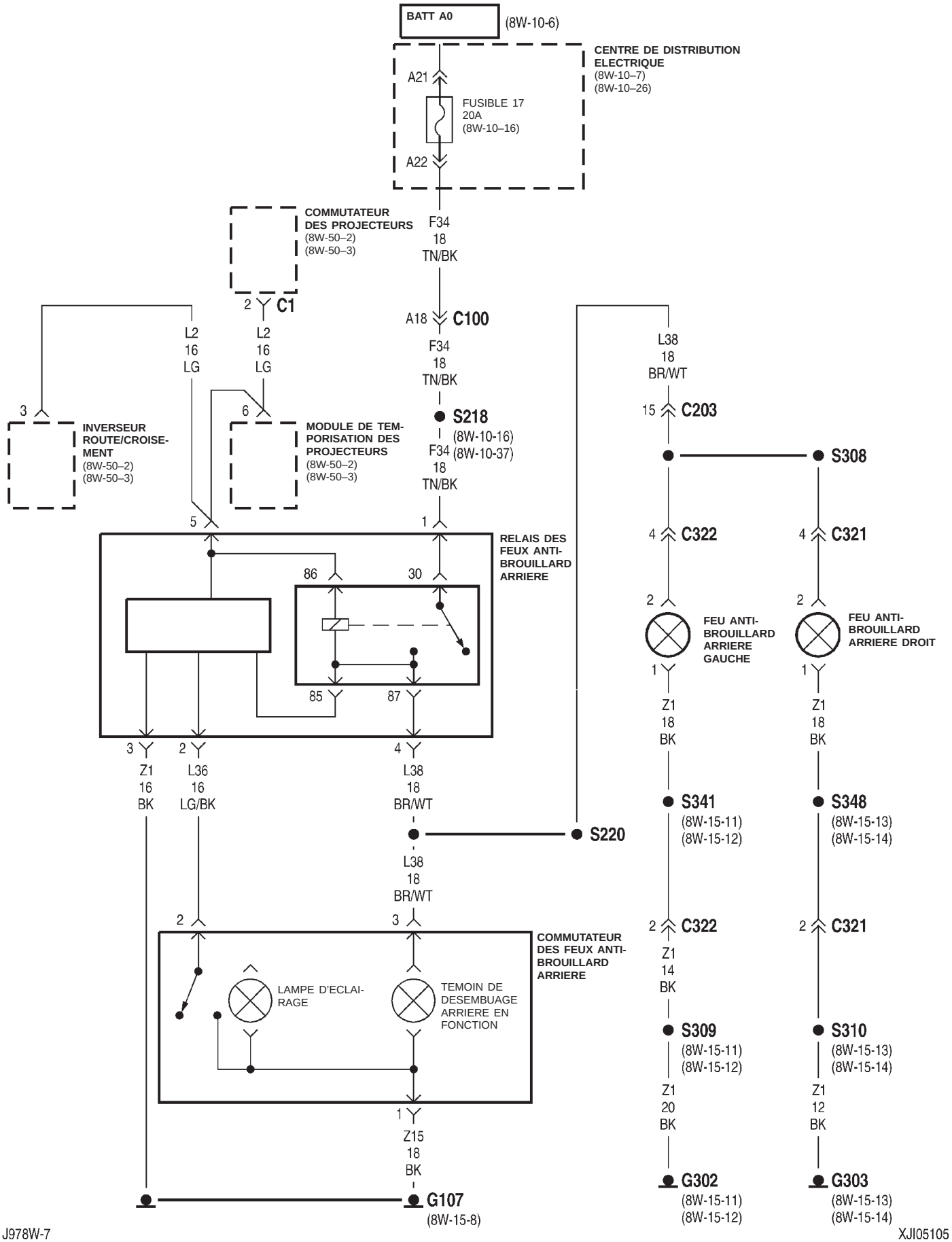
J978W-7

XJI05103



XJI05104

J978W-7


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
(8W-10–26)
A21
FUSIBLE 17
20A
(8W-10–16)
A22
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
F34
18
TN/BK
2
C1
A18
C100
L2
16
LG
F34
18
TN/BK
S218
(8W-10-16)
(8W-10-37)
3
INVERSEUR ROUTE/CROISE-MENT
(8W-50–2)
(8W-50–3)
6
MODULE DE TEM-PORISATION DES PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
5
1
RELAIS DES FEUX ANTI-BROUILLARD ARRIERE
86
30
85
87
3
Z1
16
BK
2
L36
16
LG/BK
4
L38
18
BR/WT
S220
L38
18
BR/WT
2
3
COMMUTATEUR DES FEUX ANTI-BROUILLARD ARRIERE
LAMPE D'ECLAI-RAGE
TEMOIN DE DESEMBUAGE ARRIERE EN FONCTION
1
Z15
18
BK
G107
(8W-15-8)
L38
18
BR/WT
15
C203
S308
4
C322
4
C321
2
2
FEU ANTI-BROUILLARD ARRIERE GAUCHE
FEU ANTI-BROUILLARD ARRIERE DROIT
1
1
Z1
18
BK
Z1
18
BK
S341
(8W-15-11)
(8W-15-12)
S348
(8W-15-13)
(8W-15-14)
2
C322
2
C321
Z1
14
BK
S309
(8W-15-11)
(8W-15-12)
S310
(8W-15-13)
(8W-15-14)
Z1
20
BK
Z1
12
BK
G302
(8W-15-11)
(8W-15-12)
G303
(8W-15-13)
(8W-15-14)

8W-51 FEUX ROUGE ARRIERE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

FEUX ROUGE ARRIERE ET LAMPES DE PLAQUE MINERALOGIQUE ARRIERE

Le circuit F34 provenant du fusible 17 du centre de distribution électrique (PDC) est connecté au circuit L7 à travers le commutateur des projecteurs. Le circuit L7 alimente les circuits L77 et L78 à travers les fusibles 7 et 23 dans la boîte de jonction. Le circuit L78 alimente les feux rouge arrière droit, les feux de stationnement et de gabarit du côté droit et la lampe de plaque minéralogique. Le circuit L77 alimente les feux rouge arrière gauche et les feux de stationnement et de gabarit du côté gauche.

CIRCUIT DE MASSE

Le circuit Z1 fournit une masse aux feux rouge arrière, de stationnement, de gabarit et à la lampe de plaque minéralogique.

FEUX STOP LATERAUX ET CENTRAL MONTE EN HAUTEUR

Circuit F32 venant du fusible 22 dans le centre de distribution électrique (PDC). Le circuit F32 est relié au contacteur des feux stop.

Quand l'opérateur presse la pédale de frein, le contacteur de feu stop SE FERME et relie le circuit F32 au circuit L50. Le circuit L50 est relié aux feux stop et au feu stop central monté en hauteur (CHMSL). Le circuit Z1 fournit une masse au feu CHMSL et aux feux stop.

INFORMATION UTILE

- Vérifier le fusible 22 dans le PDC.
- Vérifier la continuité à travers le contacteur des feux stop quand le contacteur est fermé.

FEUX ANTIBROUILLARD ARRIERE

Les feux antibrouillard sont alimentés par le relais des feux antibrouillard arrière sur le circuit L38. Le circuit L2 fournit la tension au côté bobine du relais (uniquement quand les projecteurs sont en feux de croisement). La masse de la bobine du relais est fournie par le circuit Z1.

Quand les contacts du relais se ferment, ils connectent les circuits F34 et L38. Le circuit L38 alimente les feux antibrouillard des côtés droit et gauche.

FEUX DE RECUL

En position de MARCHE, le commutateur d'allumage relie le circuit A1 provenant du fusible 2 du centre de distribution électrique (PDC) au circuit A21. Le circuit A21 alimente le circuit F12 à travers le fusible 11 de la boîte de jonction.

Le circuit F12 fournit l'alimentation au contacteur des feux de recul. En cas de transmission automatique, le circuit du contacteur des feux de recul fait partie du contacteur de SECURITE DE DEMARRAGE. Quand l'opérateur met la transmission en MARCHE ARRIERE, le contacteur des feux de recul relie le circuit F12 au circuit L10. Le circuit L10 alimente les feux de recul. Le circuit Z1 fournit une masse aux feux de recul.

INFORMATION UTILE

- Vérifier le fusible 2 du PDC et le fusible 11 de la boîte de jonction.
- Vérifier la continuité à travers le contacteur des feux de recul quand le contacteur est fermé.

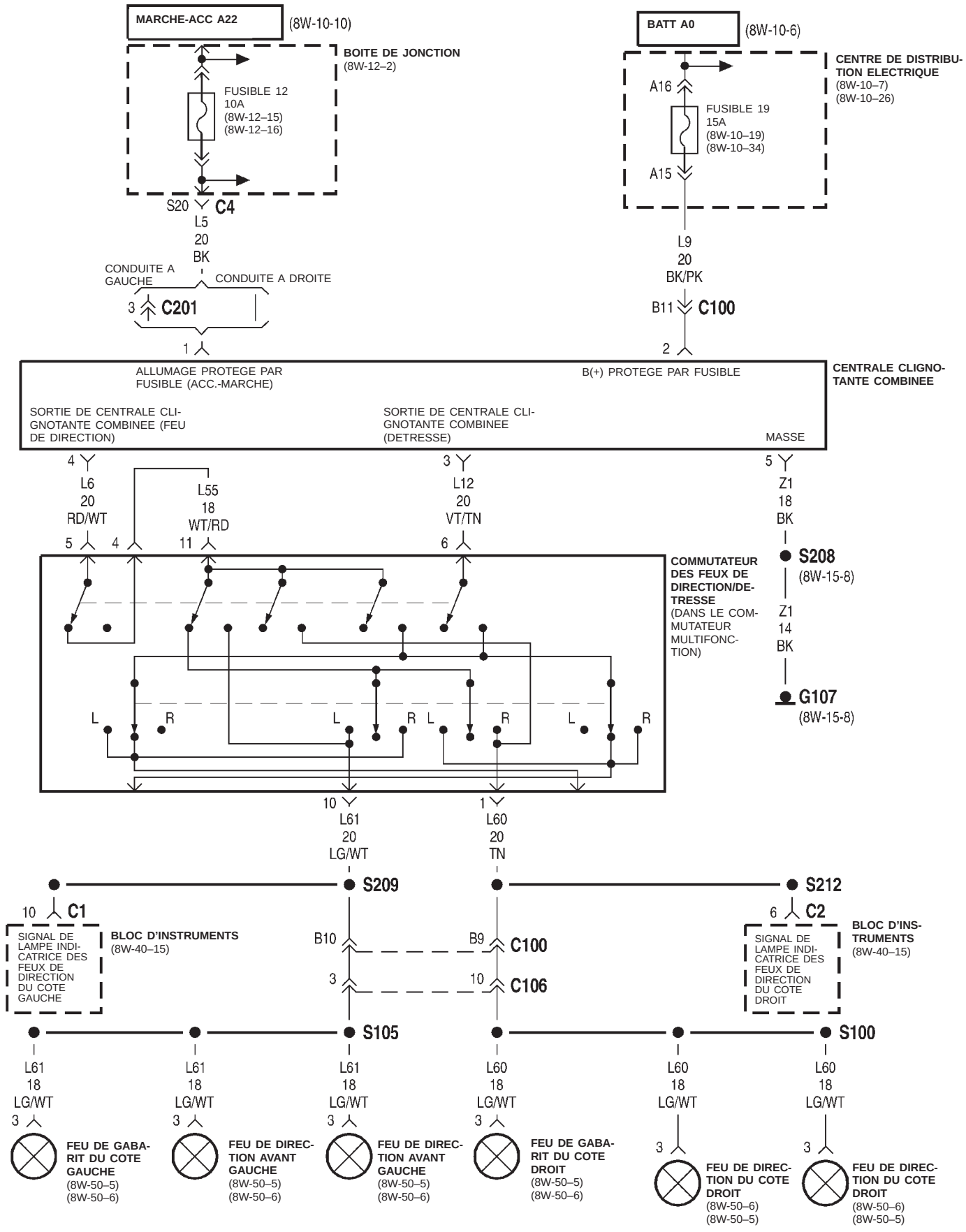
8W-52 FEUX DE DIRECTION

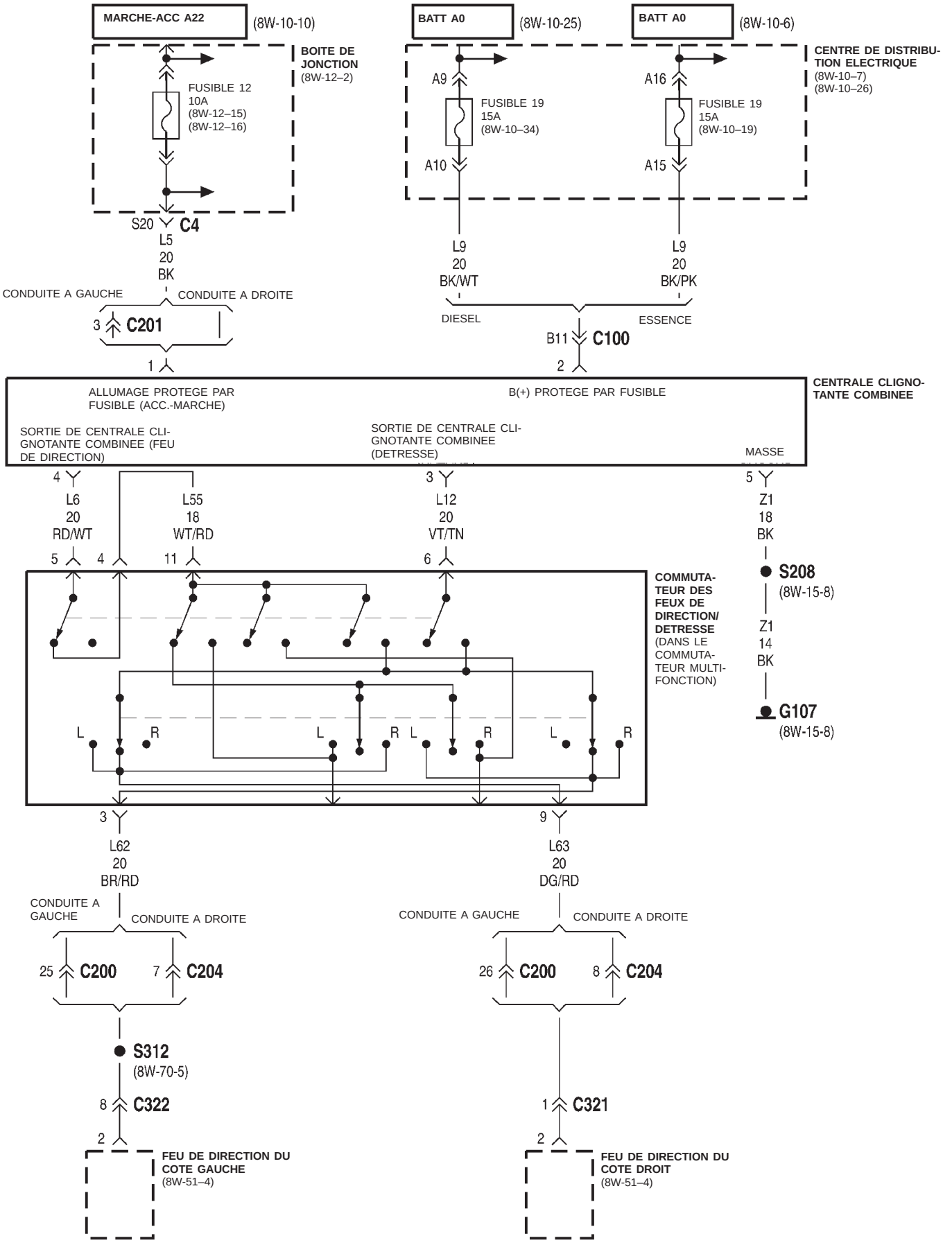
INDEX

page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 4

Organe	Page
Bloc d'instruments	8W-52-2
Boîte de jonction	8W-52-2, 3
Centrale clignotante combinée	8W-52-2, 3
Centre de distribution électrique	8W-52-2, 3
Commutateur des feux de direction/ détresse	8W-52-2, 3
Feu de direction avant droit	8W-52-2
Feu de direction avant gauche	8W-52-2
Feu de direction du côté droit	8W-52-3
Feu de direction du côté gauche	8W-52-3
Feu de gabarit du côté droit	8W-52-2
Feu de gabarit du côté gauche	8W-52-2
Fusible 12 (boîte de jonction)	8W-52-2, 3
Fusible 19 (PDC)	8W-52-2, 3
G107	8W-52-2, 3
S100	8W-52-2
S105	8W-52-2
S208	8W-52-2, 3
S209	8W-52-2
S212	8W-52-2
S312	8W-52-3


MARCHE-ACC A22
(8W-10-10)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 12
10A
(8W-12–15)
(8W-12–16)
S20
C4
L5
20
BK
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
3
C201
1
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
(8W-10–26)
A16
FUSIBLE 19
15A
(8W-10–19)
(8W-10–34)
A15
L9
20
BK/PK
B11
C100
2
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (ACC.-MARCHE)
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
SORTIE DE CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE (FEU DE DIRECTION)
SORTIE DE CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE (DETRESSE)
MASSE
4
L6
20
RD/WT
5
4
L55
18
WT/RD
11
3
L12
20
VT/TN
6
5
Z1
18
BK
S208
(8W-15-8)
Z1
14
BK
G107
(8W-15-8)
COMMUTATEUR DES FEUX DE DIRECTION/DETRESSE
(DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
L
R
10
L61
20
LG/WT
1
L60
20
TN
S209
S212
10
C1
SIGNAL DE LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–15)
B10
B9
C100
3
10
C106
6
C2
SIGNAL DE LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE DIRECTION DU COTE DROIT
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–15)
S105
S100
L61
18
LG/WT
3
FEU DE GABARIT DU COTE GAUCHE
(8W-50–5)
(8W-50–6)
FEU DE DIRECTION AVANT GAUCHE
(8W-50–5)
(8W-50–6)
FEU DE DIRECTION AVANT GAUCHE
(8W-50–5)
(8W-50–6)
L60
18
LG/WT
3
FEU DE GABARIT DU COTE DROIT
(8W-50–5)
(8W-50–6)
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
(8W-50–6)
(8W-50–5)
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
(8W-50–6)
(8W-50–5)


MARCHE-ACC A22
(8W-10-10)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 12
10A
(8W-12–15)
(8W-12–16)
S20
C4
L5
20
BK
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
3
C201
1
BATT A0
(8W-10-25)
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
(8W-10–26)
A9
FUSIBLE 19
15A
(8W-10–34)
A10
A16
FUSIBLE 19
15A
(8W-10–19)
A15
L9
20
BK/WT
L9
20
BK/PK
DIESEL
ESSENCE
B11
C100
2
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (ACC.-MARCHE)
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
SORTIE DE CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE (FEU DE DIRECTION)
SORTIE DE CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE (DETRESSE)
MASSE
4
L6
20
RD/WT
L55
18
WT/RD
3
L12
20
VT/TN
5
Z1
18
BK
S208
(8W-15-8)
Z1
14
BK
G107
(8W-15-8)
5
4
11
6
COMMUTATEUR DES FEUX DE DIRECTION/ DETRESSE
(DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
L
R
3
L62
20
BR/RD
9
L63
20
DG/RD
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
25
C200
7
C204
26
C200
8
C204
S312
(8W-70-5)
8
C322
2
1
C321
2
FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
(8W-51–4)
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
(8W-51–4)

8W-52 FEUX DE DIRECTION

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

FEUX DE DIRECTION

Quand l'opérateur sélectionne les feux de direction du côté droit, le commutateur multifonction relie le circuit L55 aux circuits L60 et L62. Le circuit L60 alimente les feux de direction avant droit et la lampe indicatrice des feux de direction du côté droit du bloc d'instruments. Le circuit L62 alimente le feu de direction arrière droit.

Quand l'opérateur sélectionne les feux de direction du côté gauche, le commutateur multifonction relie le circuit L55 aux circuits L61 et L63. Le circuit L61 alimente les feux de direction avant gauche et la lampe indicatrice des feux de direction du côté gauche du bloc d'instruments. Le circuit L63 alimente le feu de direction arrière gauche.

Circuit Z1 fournit la masse aux feux de direction.

INFORMATION UTILE

- Les lampes des feux de direction servent également aux feux de détresse.
- Vérifier le fusible 19 du PDC en cas de panne des feux de direction.

CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE

En position ACCESSOIRES ou MARCHE, le commutateur d'allumage connecte le circuit A2 provenant du fusible 3 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit A22. Le circuit A22 alimente le circuit L5 à travers le fusible 12 dans la boîte de jonction.

Le circuit L5 alimente la centrale clignotante combinée pour les feux de direction. Le circuit L9 provenant du fusible 19 dans le PDC fournit la tension de batterie à la centrale clignotante combinée pour les feux de détresse. Le circuit Z1 fournit la masse à la centrale clignotante combinée.

Le circuit L6 provenant de la centrale clignotante est relié au commutateur multifonction pour fournir l'alimentation aux feux de direction sur le circuit L55. Le commutateur multifonction fournit la tension aux feux de direction et aux feux de gabarit sur les circuit L60 et L61.

Le circuit L12 provenant de la centrale clignotante est reliée au commutateur multifonction pour fournir l'alimentation au circuit des feux de détresse. Le commutateur multifonction est relié aux feux de direction et de gabarit sur les circuits L62 et L63.

FEUX DE DETRESSE

Quand le conducteur sélectionne les feux de détresse, le circuit du commutateur multifonction L12 provenant de la centrale clignotante est connecté aux circuits L60, L61, L62 et L63.

Les circuits L60 et L61 alimentent les feux de direction avant et la lampe indicatrice de direction du bloc d'instruments.

Les circuits L62 et L63 alimentent les feux de direction arrière.

Le circuit Z1 fournit la masse aux feux de détresse.

INFORMATION UTILE

- Les lampes des feux de direction servent également aux feux de détresse.
- Le circuit L9 alimente le circuit L12 à travers la centrale clignotante combinée.

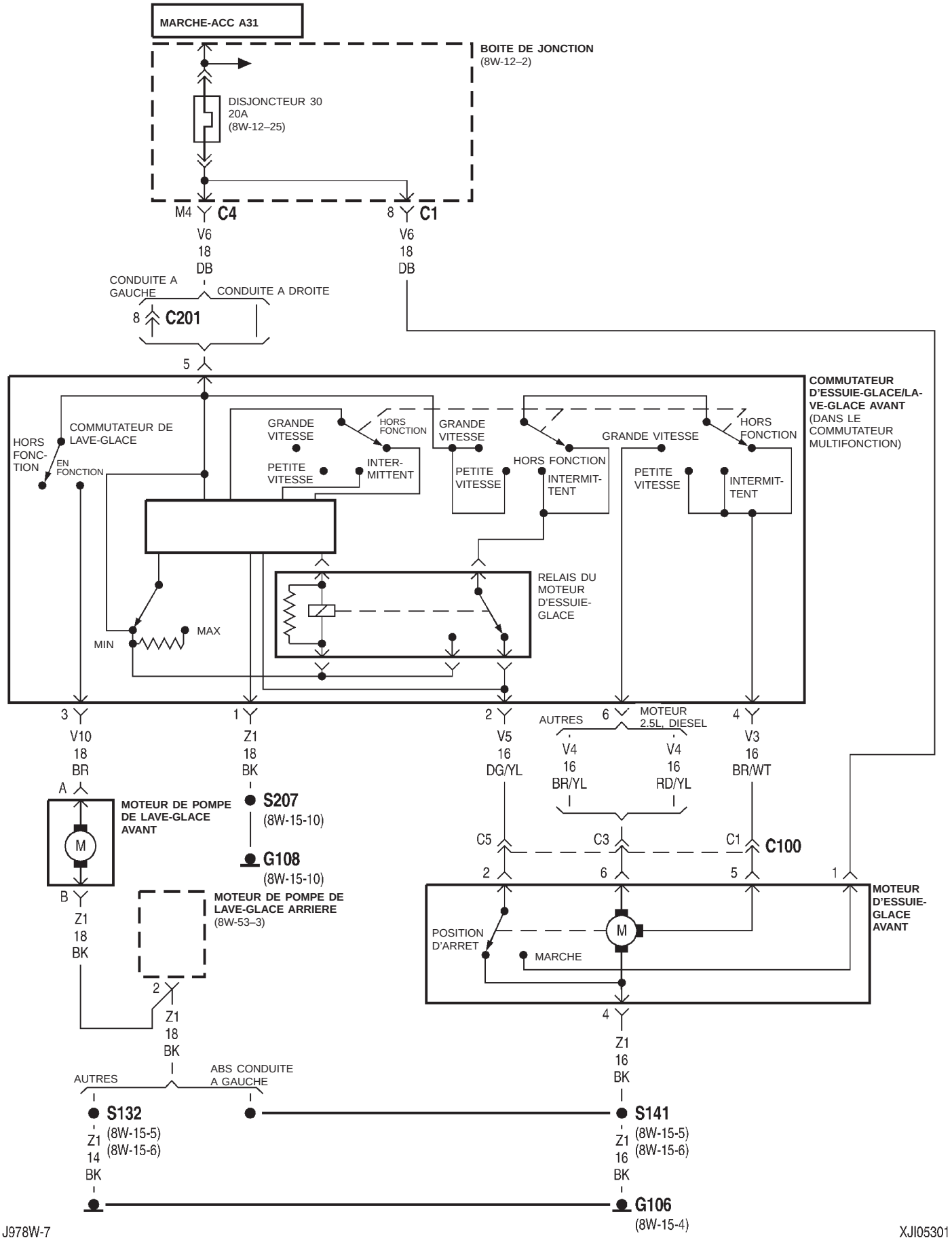
8W-53 ESSUIE-GLACE

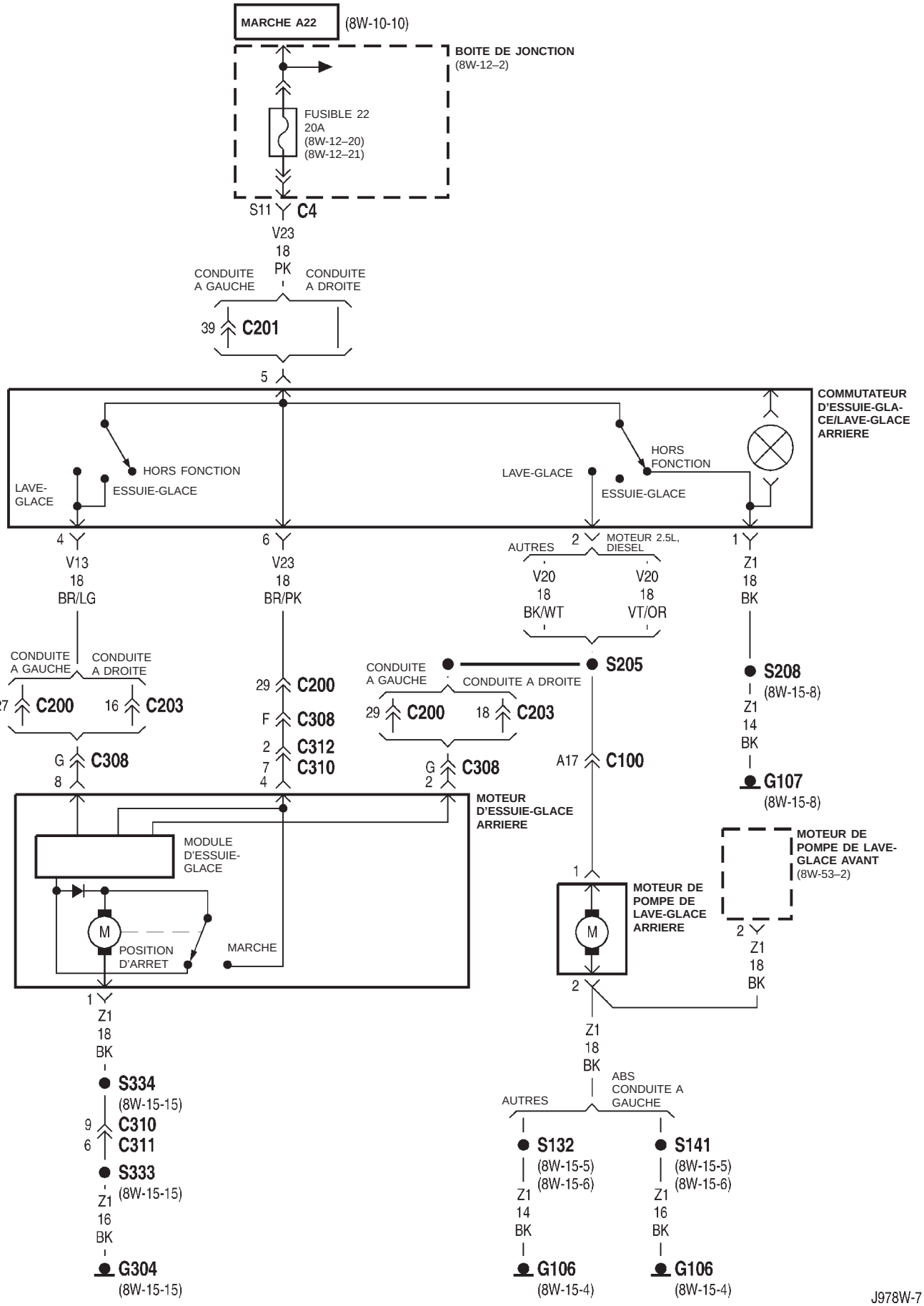
INDEX

page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES **1**
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT **4**

Organe	Page
Boîte de jonction	8W-53-2, 3
Commutateur d'essuie-glace/lave-glace arrière	8W-53-3
Commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant	8W-53-2
Disjoncteur 30 (boîte de jonction)	8W-53-2
Fusible 22 (boîte de jonction)	8W-53-3
G106	8W-53-2, 3
G107	8W-53-3
G108	8W-53-2
G304	8W-53-3
Moteur de pompe de lave-glace arrière	8W-53-2, 3
Moteur de pompe de lave-glace avant	8W-53-2, 3
Moteur d'essuie-glace arrière	8W-53-3
Moteur d'essuie-glace avant	8W-53-2
S132	8W-53-2, 3
S141	8W-53-2, 3
S205	8W-53-3
S207	8W-53-2
S208	8W-53-3
S333	8W-53-3
S334	8W-53-3


MARCHE-ACC A31
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
DISJONCTEUR 30
20A
(8W-12–25)
M4 C4
V6
18
DB
8 C1
V6
18
DB
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
8 C201
5
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LA-VE-GLACE AVANT
(DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
HORS FONC-TION
COMMUTATEUR DE LAVE-GLACE
EN FONCTION
GRANDE VITESSE
HORS FONCTION
PETITE VITESSE
INTER-MITTENT
GRANDE VITESSE
HORS FONCTION
PETITE VITESSE
INTERMIT-TENT
GRANDE VITESSE
HORS FONCTION
PETITE VITESSE
INTERMIT-TENT
RELAIS DU MOTEUR D'ESSUIE-GLACE
MIN
MAX
3
V10
18
BR
A
M
B
Z1
18
BK
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE AVANT
1
Z1
18
BK
S207
(8W-15-10)
G108
(8W-15-10)
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE ARRIERE
(8W-53–3)
2
Z1
18
BK
AUTRES
ABS CONDUITE A GAUCHE
S132
Z1
14
BK
(8W-15-5)
(8W-15-6)
2
V5
16
DG/YL
AUTRES
6
MOTEUR 2.5L, DIESEL
V4
16
BR/YL
V4
16
RD/YL
4
V3
16
BR/WT
C5
C3
C1
C100
2
6
5
1
POSITION D'ARRET
M
MARCHE
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT
4
Z1
16
BK
S141
(8W-15-5)
(8W-15-6)
Z1
16
BK
G106
(8W-15-4)


MARCHE A22
(8W-10-10)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 22
20A
(8W-12–20)
(8W-12–21)
S11
C4
V23
18
PK
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
39
C201
5
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE
HORS FONCTION
LAVE-GLACE
ESSUIE-GLACE
HORS FONCTION
LAVE-GLACE
ESSUIE-GLACE
4
V13
18
BR/LG
6
V23
18
BR/PK
AUTRES
2
MOTEUR 2.5L, DIESEL
V20
18
BK/WT
V20
18
VT/OR
1
Z1
18
BK
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
27
C200
16
C203
G
C308
8
29
C200
F
C308
2
C312
7
C310
4
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
S205
29
C200
18
C203
G
C308
2
A17
C100
S208
(8W-15-8)
Z1
14
BK
G107
(8W-15-8)
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
MODULE D'ESSUIE-GLACE
M
POSITION D'ARRET
MARCHE
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE AVANT
(8W-53–2)
1
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE ARRIERE
M
2
Z1
18
BK
1
Z1
18
BK
S334
(8W-15-15)
9
C310
6
C311
S333
(8W-15-15)
Z1
16
BK
G304
(8W-15-15)
2
Z1
18
BK
ABS
CONDUITE A GAUCHE
AUTRES
S132
(8W-15-5)
(8W-15-6)
Z1
14
BK
G106
(8W-15-4)
S141
(8W-15-5)
(8W-15-6)
Z1
16
BK
G106
(8W-15-4)

8W-53 ESSUIE-GLACE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ESSUIE-GLACE INTERMITTENT

Un disjoncteur alimente le système intermittent d'essuie-glace. L'essuie-glace intermittent fonctionne à PETITE VITESSE, à GRANDE VITESSE ou en MODE INTERMITTENT.

En position d'ACCESSOIRE ou MARCHE, le commutateur d'allumage connecte le circuit A1 provenant du fusible 8 dans le PDC avec le circuit A48. Le circuit A48 fournit la tension au circuit F86 à travers le disjoncteur placé près du panneau de pied du côté gauche.

Le circuit F86 alimente le moteur d'essuie-glace avant et le module de commande d'essuie-glace intermittent. Le circuit Z1 fournit une masse au moteur d'essuie-glace avant et au module de commande d'essuie-glace intermittent.

Quand le conducteur déplace le commutateur d'essuie-glace en position de PETITE VITESSE, la tension de batterie passe à travers le commutateur vers le circuit V3. Le circuit V3 alimente les balais de petite vitesse du moteur d'essuie-glace. Si le conducteur sélectionne la GRANDE VITESSE, le courant passe sur le circuit V4. Le circuit V4 alimente les balais de grande vitesse du moteur d'essuie-glace.

La partie de FONCTIONNEMENT INTERMITTENT du commutateur d'essuie-glace contient une résistance variable. La résistance variable est reliée au module d'essuie-glace intermittent sur le circuit V51. La durée du délai sélectionnée par le conducteur détermine la baisse de tension à travers la résistance et le niveau de tension reçu par le module d'essuie-glace intermittent.

Après que le module de commande d'essuie-glace intermittent ait déterminé la durée du délai sélectionné, le module actionne l'essuie-glace en mettant périodiquement sous tension le circuit V3. Le circuit V3 alimente les balais de petite vitesse du moteur d'essuie-glace.

Quand le moteur d'essuie-glace avant tourne, le contacteur de position d'arrêt placé dans le moteur se déplace de sa position BAS à la position HAUT. Quand le commutateur d'essuie-glace est mis HORS FONCTION, le circuit V55 empêche l'essuie-glace de s'arrêter dans une autre position que la position d'arrêt.

Le lave-glace avant utilise un moteur de pompe placé dans le réservoir de liquide de lave-glace avant. Quand le commutateur de lave-glace est enfoncé, le circuit V11 fournit une entrée au module d'essuie-glace intermittent. Le module alimente le moteur de la pompe sur le circuit V10. Le circuit Z1 fournit la masse au moteur de pompe.

INFORMATION UTILE

Le circuit Z1 fournit aussi la masse de la pompe de lave-glace arrière.

ESSUIE-GLACE ARRIERE

En position de MARCHE, le commutateur d'allumage connecte le circuit A1 provenant du fusible 8 dans le PDC avec le circuit A38. Le circuit A38 est relié à la barre collectrice du bloc de fusibles qui alimente le circuit V15 à travers le fusible dans la cavité 1. Le circuit V15 fournit l'alimentation au commutateur d'essuie-glace arrière.

En position d'ESSUIE-GLACE ou de LAVE-GLACE, le commutateur d'essuie-glace arrière fournit la tension au moteur d'essuie-glace sur le circuit V13. Le circuit Z1 fournit la masse au moteur d'essuie-glace.

Le lave-glace arrière utilise un moteur de pompe placé dans le réservoir de liquide de lave-glace avant. Quand le commutateur d'essuie-glace arrière est en position de LAVE-GLACE, l'alimentation est fournie à travers le commutateur d'essuie-glace tant à l'essuie-glace arrière sur le circuit V13 qu'au moteur de pompe, sur le circuit V20. Le circuit Z1 fournit la masse au moteur de pompe de lave-glace arrière.

Quand le moteur d'essuie-glace arrière tourne, le contacteur de position d'arrêt du moteur se déplace de la position de MARCHE à la position D'ARRET. Quand le commutateur d'essuie-glace est mis HORS FONCTION, le circuit F20 empêche l'essuie-glace de s'arrêter dans une autre position que la position d'arrêt.

8W-54 ENSEMBLE DE REMORQUAGE

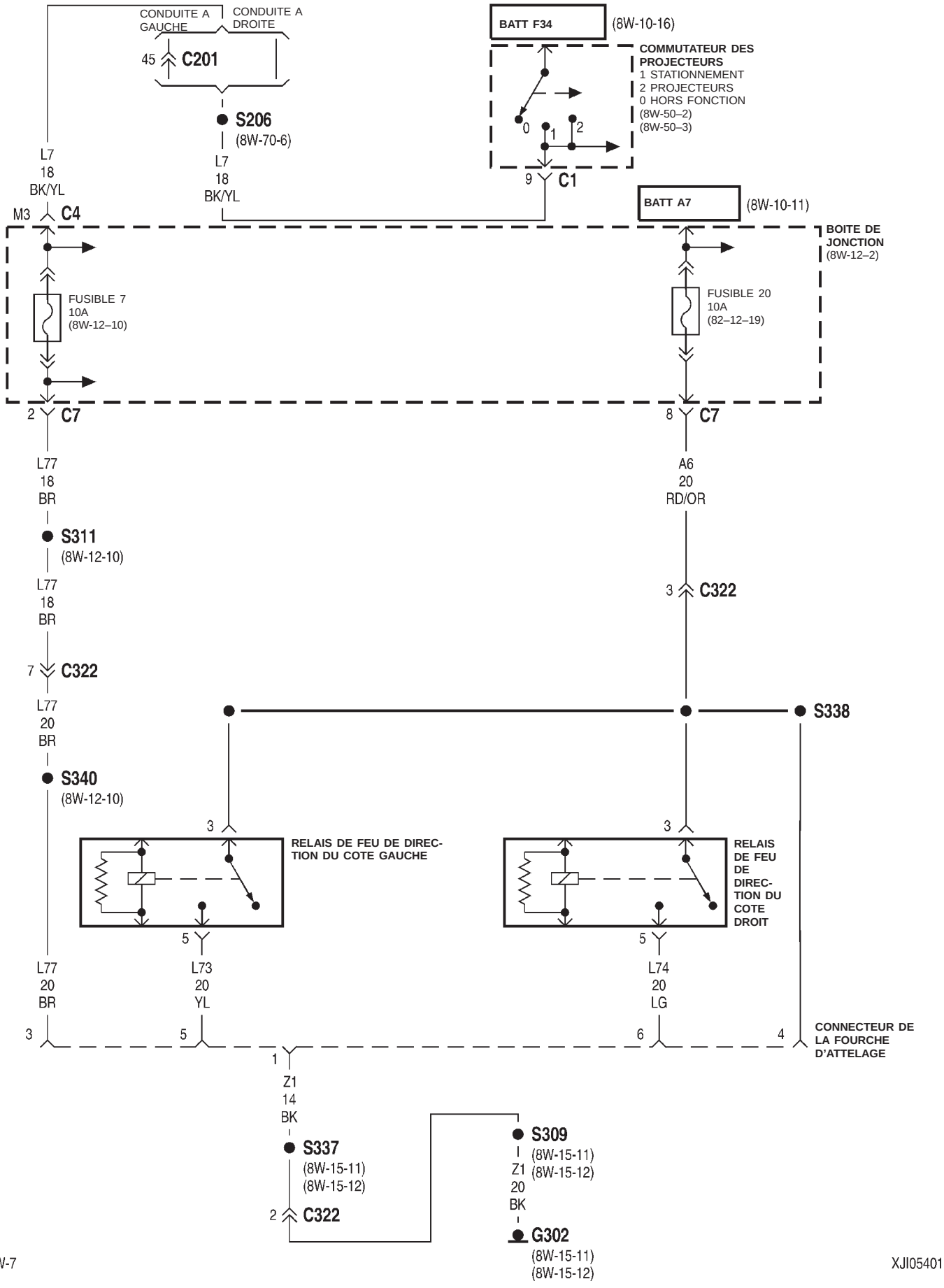
INDEX

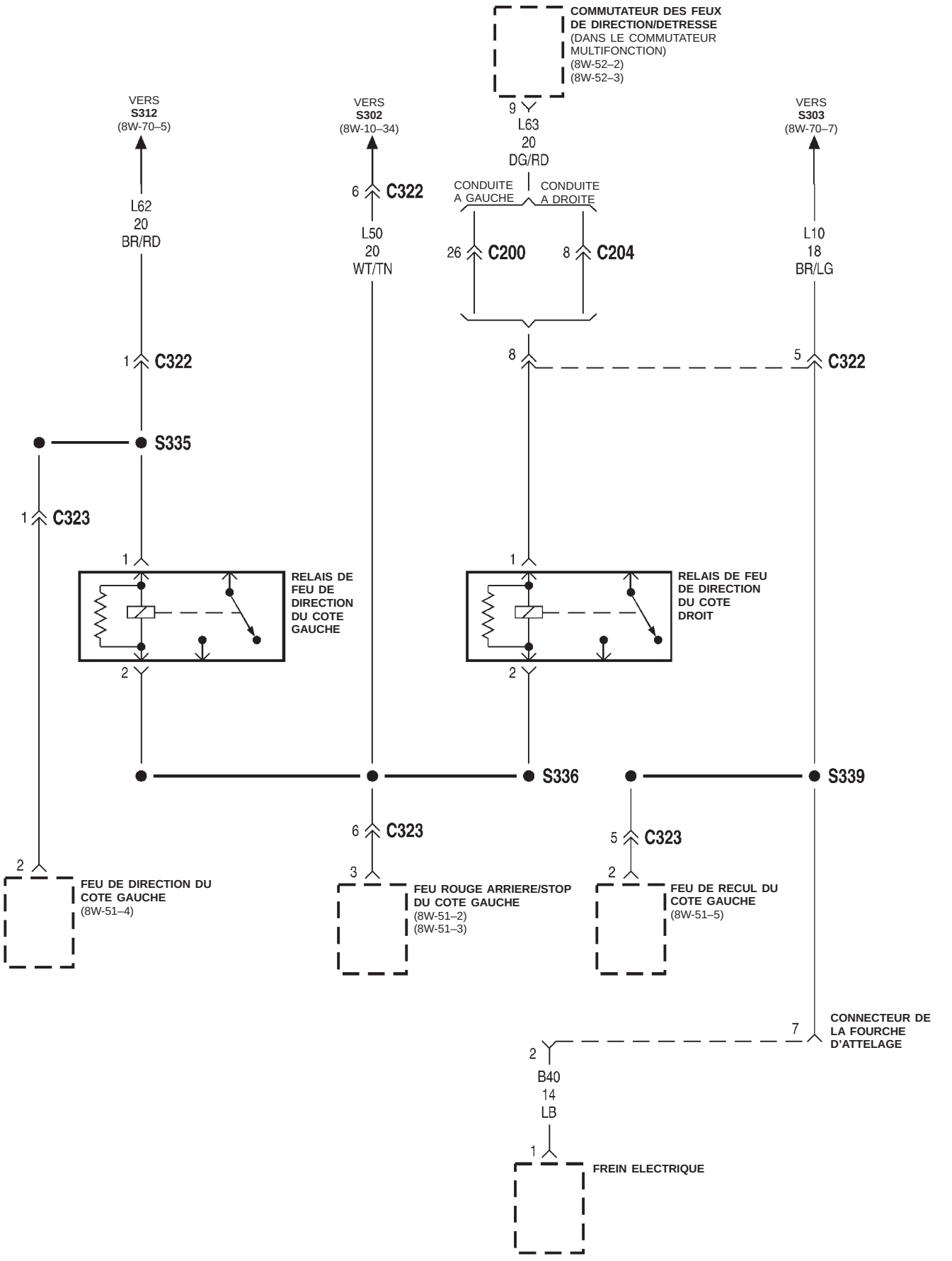
page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES **1**
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT **4**

Organe	Page
Boîte de jonction	8W-54-2
Commutateur des feux de direction/ détresse	8W-54-3
Commutateur des projecteurs	8W-54-2
Connecteur de la fourche d'attelage	8W-54-2, 3
Feu arrière/stop du côté gauche	8W-54-3
Feu de direction du côté gauche	8W-54-3
Feu de recul du côté gauche	8W-54-3
Frein électrique	8W-54-3
Fusible 7 (boîte de jonction)	8W-54-2
Fusible 20 (boîte de jonction)	8W-54-2
G302	8W-54-2, 3
Relais de feu de direction du côté droit	8W-54-2, 3
Relais de feu de direction du côté gauche	8W-54-2, 3

Organe	Page
S206	8W-54-2
S302	8W-54-3
S303	8W-54-3
S309	8W-54-2, 3
S311	8W-54-2
S312	8W-54-3
S335	8W-54-3
S336	8W-54-3
S337	8W-54-2, 3
S338	8W-54-2
S339	8W-54-3
S340	8W-54-2


CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
45 C201
S206
(8W-70-6)
L7
18
BK/YL
BATT F34
(8W-10-16)
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
0 HORS FONCTION
(8W-50–2)
(8W-50–3)
0 1 2
9 C1
BATT A7
(8W-10-11)
M3 C4
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 7
10A
(8W-12–10)
FUSIBLE 20
10A
(82–12–19)
2 C7
8 C7
L77
18
BR
A6
20
RD/OR
S311
(8W-12-10)
3 C322
7 C322
S338
L77
20
BR
S340
(8W-12-10)
3
5
RELAIS DE FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
RELAIS DE FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
L73
20
YL
L74
20
LG
6
4
CONNECTEUR DE LA FOURCHE D'ATTELAGE
1
Z1
14
BK
S337
(8W-15-11)
(8W-15-12)
2 C322
S309
(8W-15-11)
(8W-15-12)
Z1
20
BK
G302
(8W-15-11)
(8W-15-12)


COMMUTATEUR DES FEUX DE DIRECTION/DETRESSE
(DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-52–2)
(8W-52–3)
9
L63
20
DG/RD
VERS S312 (8W-70–5)
VERS S302 (8W-10–34)
VERS S303 (8W-70–7)
6 C322
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
L62
20
BR/RD
L50
20
WT/TN
26 C200
8 C204
L10
18
BR/LG
1 C322
8
5 C322
S335
1 C323
1
RELAIS DE FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
2
1
RELAIS DE FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
2
S336
S339
6 C323
5 C323
2
FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
(8W-51–4)
3
FEU ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE
(8W-51–2)
(8W-51–3)
2
FEU DE RECUL DU COTE GAUCHE
(8W-51–5)
7
CONNECTEUR DE LA FOURCHE D'ATTELAGE
2
B40
14
LB
1
FREIN ELECTRIQUE

8W-54 ENSEMBLE DE REMORQUAGE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ENSEMBLE DE REMORQUAGE

L'ensemble de remorquage d'origine utilise deux relais avec le connecteur de câblage de l'ensemble de remorquage placé sous le pare-choc arrière.

La tension de batterie de l'ensemble de remorquage est fournie sur le circuit A7. Ce circuit est SOUS TENSION en permanence et est relié au circuit A6 via le fusible 20 dans la boîte de jonction.

RELAIS DE FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT

Le circuit A6 est l'alimentation du côté contact du relais. Quand les contacts sont fermés, ils connectent le circuit A6 et le circuit L74. Le circuit L74 fournit la tension au connecteur de remorquage pour les feux de direction du côté droit et les feux stop.

L'alimentation et la masse du côté bobine du relais sont fournis par les circuits L50 et L62. Quand les freins sont serrés, le circuit L50 alimente le côté bobine du relais via le contacteur des feux stop. Quand le contacteur des feux stop est ouvert, le circuit L50 fournit une masse au côté bobine du relais.

INFORMATION UTILE

Le circuit L62 fournit la tension au feu de direction arrière droit et au côté bobine du relais, à travers la centrale clignotante combinée.

RELAIS DE FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE

Le circuit A6 est l'alimentation du côté contact du relais. Quand les contacts sont fermés, ils connectent le circuit A6 et le circuit L73. Le circuit L73 fournit la tension au connecteur de remorquage pour les feux de direction du côté gauche et les feux stop.

L'alimentation et la masse du côté bobine du relais sont fournies par les circuits L50 et L63. Quand les freins sont serrés, le circuit L50 alimente le côté bobine du relais via le contacteur des feux stop. Quand le contacteur des feux stop est ouvert, le circuit L50 fournit une masse au côté bobine du relais.

INFORMATION UTILE

Le circuit L63 fournit la tension au feu de direction arrière droit et au côté bobine du relais, à travers la centrale clignotante combinée.

INFORMATION UTILE

- Le circuit L1 fournit la tension aux feux de recul de remorque.
- Le circuit L77 fournit la tension aux feux d'éclairage diurne.
- Le circuit A6 fournit la tension de batterie à la remorque.

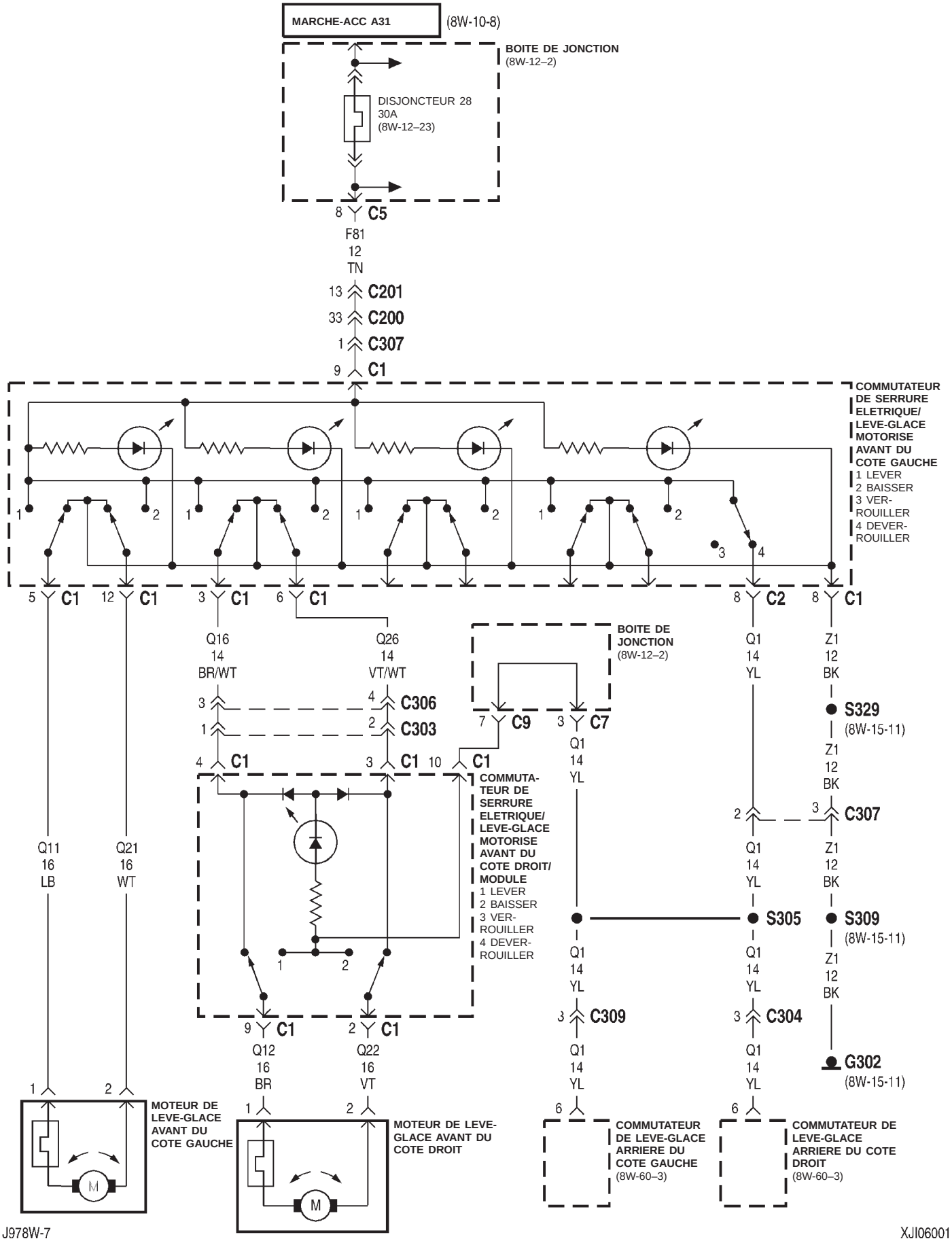
8W-60 LEVE-GLACES ELECTRIQUES

INDEX

page

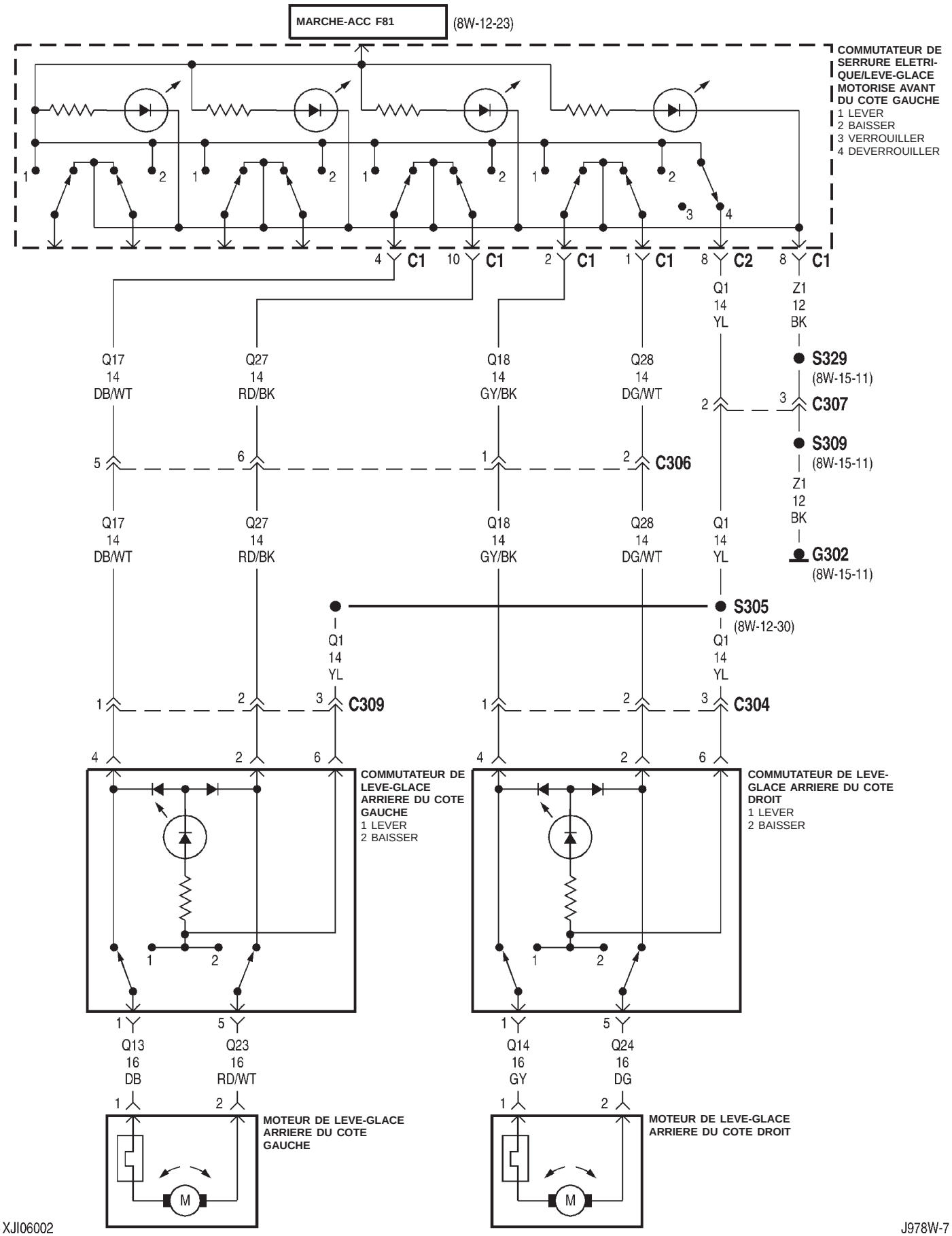
SCHEMAS ET DIAGRAMMES **1**
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT **6**

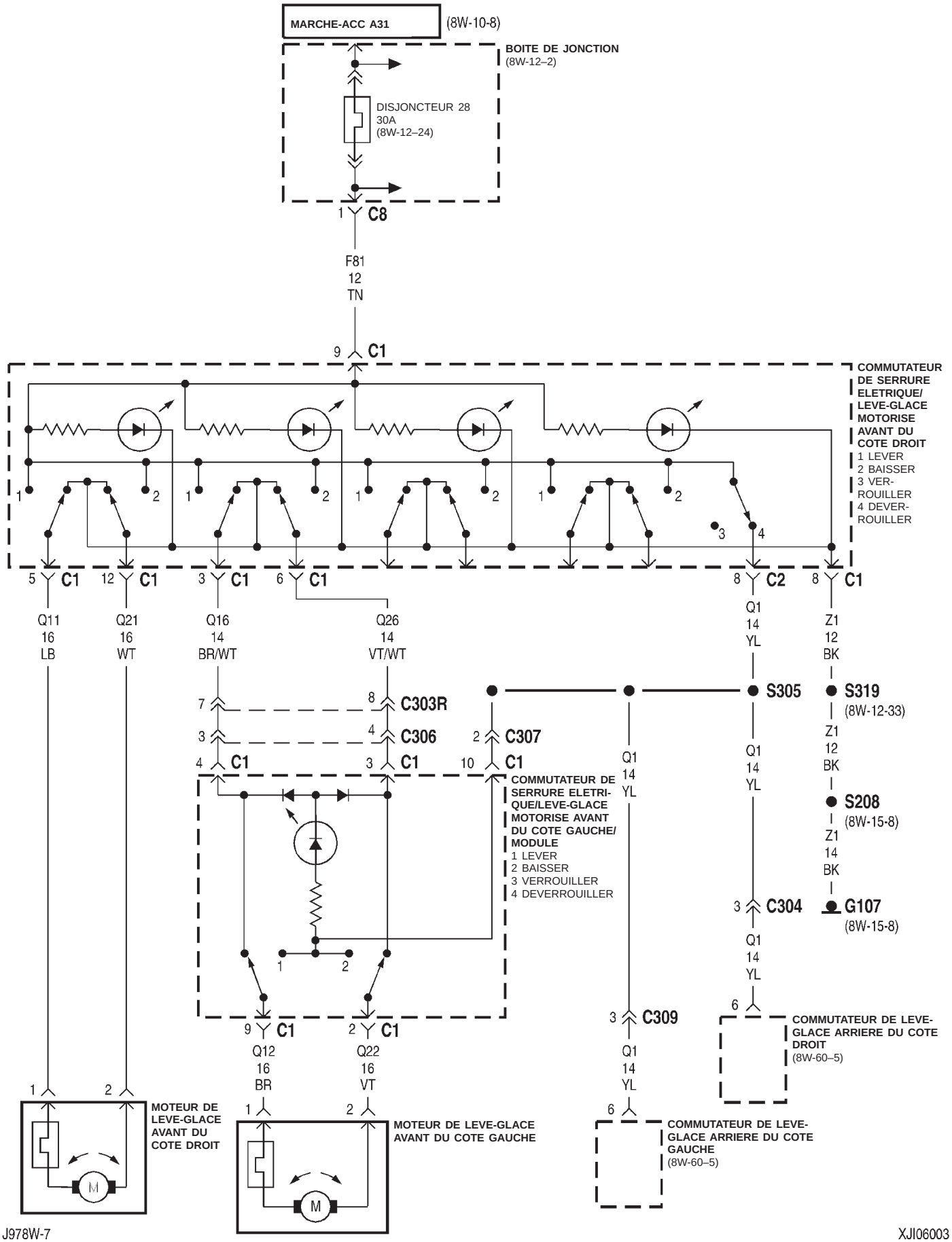
Organe	Page
Boîte de jonction	8W-60-2, 4
Commutateur de lève-glace arrière gauche	8W-60-2, 3, 4, 5
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant du côté droit	8W-60-4, 5
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant du côté droit/module	8W-60-2
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant gauche	8W-60-2, 3
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant gauche/module	8W-60-4
Contacteur de lève-glace arrière droit	8W-60-2, 3, 4, 5
Disjoncteur 28 (boîte de jonction)	8W-60-2, 4
G107	8W-60-4, 5
G302	8W-60-2, 3
Moteur de lève-glace arrière droit	8W-60-3, 5
Moteur de lève-glace arrière gauche	8W-60-3, 5
Moteur de lève-glace avant droit	8W-60-2, 4
Moteur de lève-glace avant gauche	8W-60-2, 4
S208	8W-60-4, 5
S305	8W-60-2, 3, 4, 5
S309	8W-60-2, 3
S319	8W-60-4, 5
S329	8W-60-2, 3

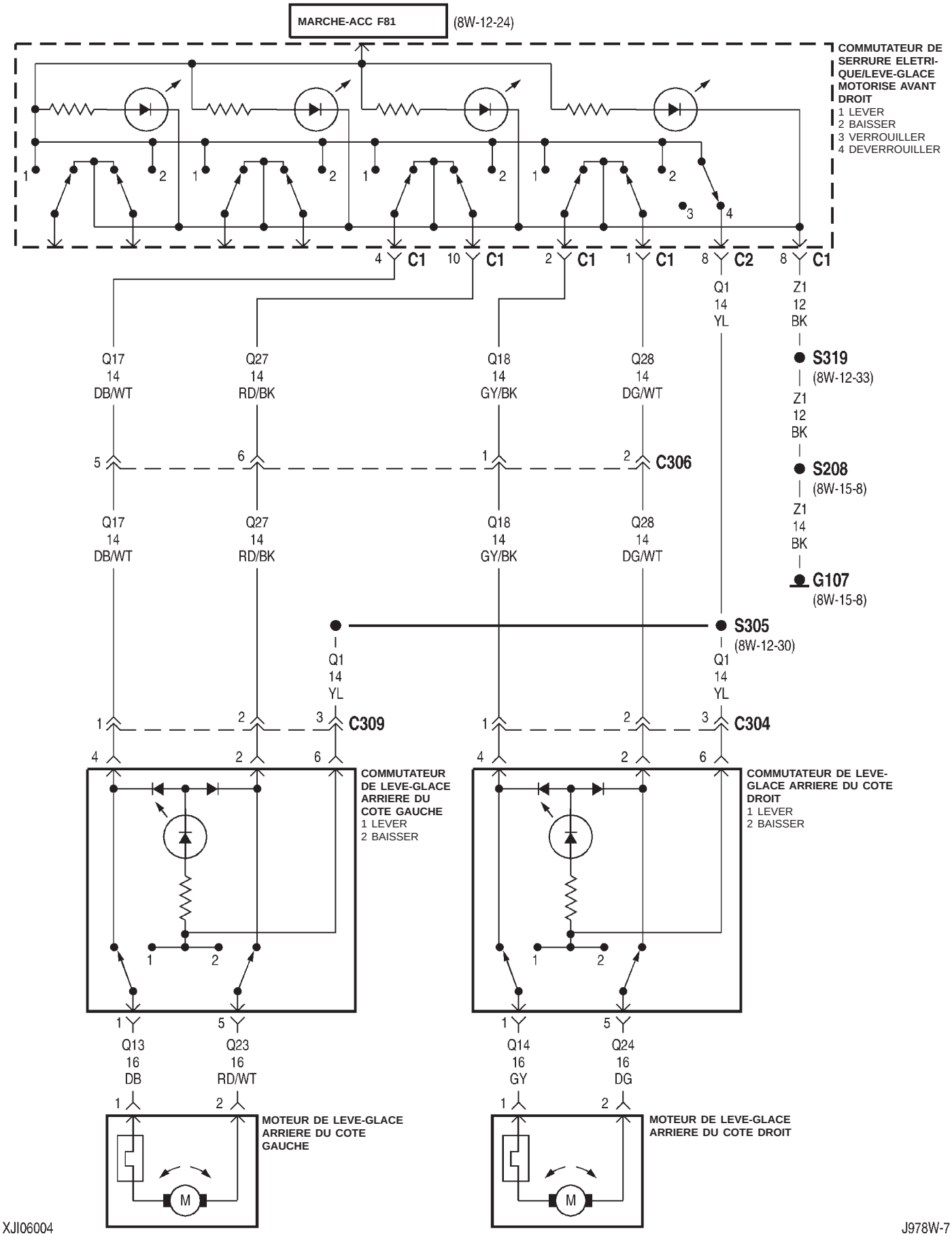


J978W-7

XJI06001


MARCHE-ACC F81
(8W-12-23)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE
1 LEVER
2 BAISSER
3 VERROUILLER
4 DEVERROUILLER
C1
C2
Q17 14 DB/WT
Q27 14 RD/BK
Q18 14 GY/BK
Q28 14 DG/WT
Q1 14 YL
Z1 12 BK
S329
(8W-15-11)
C307
S309
(8W-15-11)
C306
G302
(8W-15-11)
S305
(8W-12-30)
C309
C304
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE GAUCHE
1 LEVER
2 BAISSER
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE DROIT
1 LEVER
2 BAISSER
Q13 16 DB
Q23 16 RD/WT
Q14 16 GY
Q24 16 DG
MOTEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE GAUCHE
MOTEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE DROIT
M


MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
DISJONCTEUR 28
30A
(8W-12–24)
1 C8
F81
12
TN
9 C1
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/ LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE DROIT
1 LEVER
2 BAISSER
3 VER-ROUILLER
4 DEVER-ROUILLER
5 C1
12 C1
3 C1
6 C1
8 C2
8 C1
Q11
16
LB
Q21
16
WT
Q16
14
BR/WT
Q26
14
VT/WT
Q1
14
YL
Z1
12
BK
S305
S319
(8W-12-33)
7
8 C303R
3
4 C306
2 C307
4 C1
3 C1
10 C1
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRI-QUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE/ MODULE
1 LEVER
2 BAISSER
3 VERROUILLER
4 DEVERROUILLER
Z1
14
BK
S208
(8W-15-8)
3 C304
G107
(8W-15-8)
3 C309
6
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE DROIT
(8W-60–5)
9 C1
2 C1
Q12
16
BR
Q22
16
VT
1
2
MOTEUR DE LEVE-GLACE AVANT DU COTE DROIT
MOTEUR DE LEVE-GLACE AVANT DU COTE GAUCHE
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE GAUCHE
(8W-60–5)
M


MARCHE-ACC F81
(8W-12-24)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRI-QUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DROIT
1 LEVER
2 BAISSER
3 VERROUILLER
4 DEVERROUILLER
4 C1
10 C1
2 C1
1 C1
8 C2
8 C1
Q1 14 YL
Z1 12 BK
Q17 14 DB/WT
Q27 14 RD/BK
Q18 14 GY/BK
Q28 14 DG/WT
S319
(8W-12-33)
Z1 12 BK
S208
(8W-15-8)
Z1 14 BK
G107
(8W-15-8)
C306
S305
(8W-12-30)
C309
C304
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE GAUCHE
1 LEVER
2 BAISSER
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE DROIT
1 LEVER
2 BAISSER
Q13 16 DB
Q23 16 RD/WT
Q14 16 GY
Q24 16 DG
MOTEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE GAUCHE
MOTEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE DROIT
M

8W-60 LEVE-GLACES ELECTRIQUES

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
INFORMATION UTILE 7
LEVE-GLACES ELECTRIQUES 6

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

LEVE-GLACES ELECTRIQUES

Quand le commutateur d'allumage occupe la position MARCHE ou ACCESSOIRES, il connecte le circuit A1 venant du fusible 2 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit A31. Le circuit A31 est connecté au circuit F81 via un disjoncteur de 20A placé dans la cavité 28 de la boîte de jonction. Le système de lève-glaces est alimenté par le circuit F81.

Le circuit F81 est relié au commutateur de lève-glaces principal. Le circuit Z1 fournit la masse aux lève-glaces électriques.

Un dispositif de BLOCAGE équipe le commutateur de lève-glace de la porte du conducteur. Quand ce dispositif est engagé, les autres lève-glaces ne fonctionnent pas.

FONCTIONNEMENT DU LEVE-GLACE AVANT DU COTE GAUCHE

Quand le conducteur commande L'ABAISSEMENT de la vitre, l'alimentation est fournie sur le circuit F81 à travers le commutateur vers le circuit Q21. Le circuit Q21 va du commutateur au moteur de lève-glace. La masse du moteur est fournie sur le circuit Q11 en retour vers le commutateur. Une barre collectrice, placée dans le commutateur, connecte le circuit Q11 au circuit Z1.

Lorsque le LEVAGE de la vitre est commandé, les circuits sont inversés. Le circuit Q11 est l'alimentation et le circuit Q21 est la masse.

FONCTIONNEMENT DU LEVE-GLACE AVANT DU COTE DROIT

Quand le CONDUCTEUR commande L'ABAISSEMENT de la vitre, l'alimentation est fournie sur le circuit F81 à travers le commutateur vers le circuit Q26. Le circuit Q26 va du commutateur de porte du conducteur au commutateur de porte avant droite. Le courant passe à travers ce commutateur vers le circuit Q22. Le circuit Q22 va ensuite vers le moteur de lève-glace avant droit.

La masse du moteur de lève-glace est fournie sur le circuit Q12 en retour vers le commutateur de porte du côté droit. Le circuit interne du commutateur fournit ensuite la masse vers le circuit Q16. Le circuit Q16 va du commutateur de porte avant droite au commutateur principal. Une barre collectrice placée dans le commutateur connecte le circuit Q16 au circuit Z1.

Lorsque le LEVAGE de la vitre est commandé, les circuits sont inversés. Les circuits Q16 et Q12 sont les circuits d'alimentation et les circuits Q22 et Q26 sont les circuits de masse.

Si le commutateur est actionné à partir de la porte AVANT DROIT et que l'opérateur commande L'ABAISSEMENT de la vitre, le courant est fourni sur le circuit Q1 provenant du circuit du commutateur principal, à travers le commutateur vers le circuit Q22.

La masse du moteur est fournie sur le circuit Q12 à travers le commutateur et en retour au commutateur principal sur le circuit Q16. Une barre collectrice placée dans le commutateur connecte le circuit Q16 au circuit Z1.

Pour le LEVAGE de la vitre, les circuits sont inversés. Le circuit Q12 est l'alimentation et le circuit Q22 est la masse.

LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE GAUCHE

Quand le CONDUCTEUR commande L'ABAISSEMENT de la vitre, le courant est fourni sur le circuit F81 à travers le commutateur vers le circuit Q27. Le circuit Q27 va du commutateur de porte conducteur au commutateur de lève-glace de porte arrière gauche. L'alimentation circule à travers le commutateur vers le circuit Q23. Le circuit Q23 va ensuite au moteur de lève-glace arrière gauche.

La masse du moteur de lève-glace est fournie sur le circuit Q13 en retour vers le commutateur de porte arrière gauche. Le circuit interne du commutateur transmet ensuite la masse au circuit Q17. Le circuit Q17 va du commutateur de porte arrière gauche au commutateur principal. Une barre collectrice placée dans le commutateur connecte le circuit Q17 au circuit Z1.

Pour le LEVAGE de la vitre, les circuits sont inversés. Les circuits Q17 et Q13 sont les circuits d'alimentation et les circuits Q23 et Q27 sont les circuits de masse.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Si le commutateur est actionné depuis la porte ARRIERE GAUCHE et que l'opérateur commande L'ABAISSEMENT de la vitre, l'alimentation est fournie sur le circuit Q1 provenant du circuit du commutateur principal à travers le commutateur vers le circuit Q23.

La masse du moteur est fournie sur le circuit Q13 à travers le commutateur et en retour vers le commutateur principal sur le circuit Q17. Une barre collectrice placée dans le commutateur connecte le circuit Q17 au circuit Z1.

Pour le LEVAGE de la vitre, les circuits sont inversés. Le circuit Q13 est l'alimentation et le circuit Q23 est le circuit de masse.

LEVE-GLACE ARRIERE DU COTE DROIT

Quand le CONDUCTEUR sélectionne L'ABAISSEMENT de la vitre, l'alimentation est fournie sur le circuit F81 à travers le commutateur vers le circuit Q28. Le circuit Q28 va du commutateur de porte du conducteur au connecteur du commutateur de lève-glace arrière droit. L'alimentation passe à travers ce commutateur vers le circuit Q24. Le circuit Q24 va ensuite au moteur de lève-glace arrière droit.

La masse du moteur de lève-glace est fournie sur le circuit Q14 en retour vers le commutateur de porte arrière droite. Le circuit interne du commutateur transmet ensuite la masse au circuit Q18. Le circuit Q18 va du commutateur de porte arrière droite au commutateur principal. Une barre collectrice placée dans le commutateur connecte le circuit Q18 au circuit Z1.

Pour le LEVAGE de la vitre, les circuits sont inversés. Les circuits Q18 et Q14 sont les circuits d'alimentation et les circuits Q28 et Q24, les circuits de masse.

Si le commutateur est actionné depuis la porte ARRIERE DROITE et si l'opérateur commande L'ABAISSEMENT de la vitre, l'alimentation est fournie sur le circuit Q1 provenant du circuit du commutateur principal à travers le commutateur vers le circuit Q24.

La masse du moteur est fournie sur le circuit Q14 à travers le commutateur et le retour vers le commutateur principal sur le circuit Q18. Une barre collectrice placée dans le commutateur, connecte le circuit Q18 au circuit Z1.

Pour le LEVAGE de la vitre, les circuits sont inversés. Le circuit Q14 est l'alimentation et le circuit Q24, la masse.

INFORMATION UTILE

- Quand le commutateur d'allumage occupe la position de MARCHE, il connecte le circuit A1 provenant du fusible 8 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit A38.
- Se référer au groupe concerné du manuel d'atelier pour les méthodes d'essai.

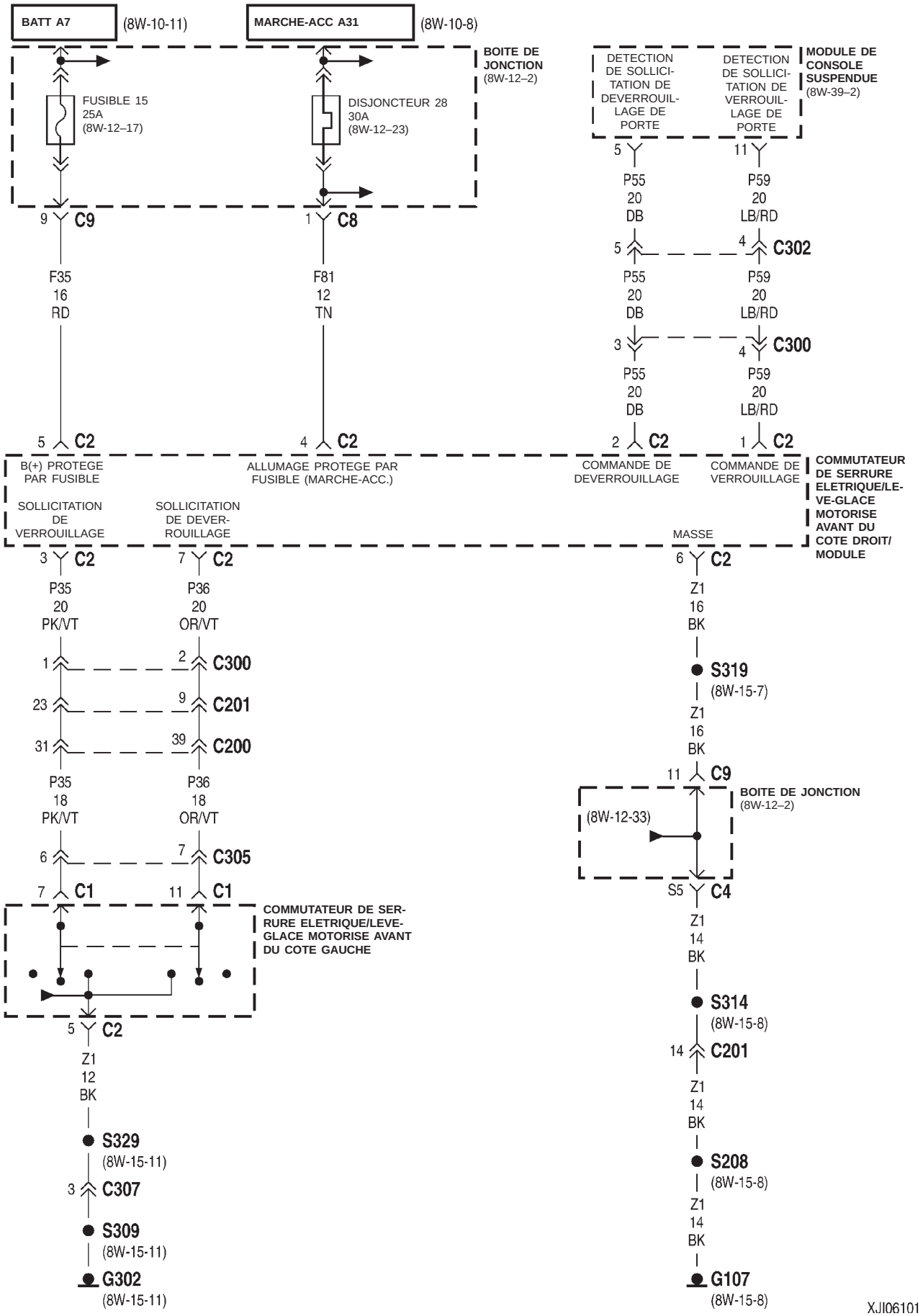
8W-61 SERRURES ELECTRIQUES DE PORTE

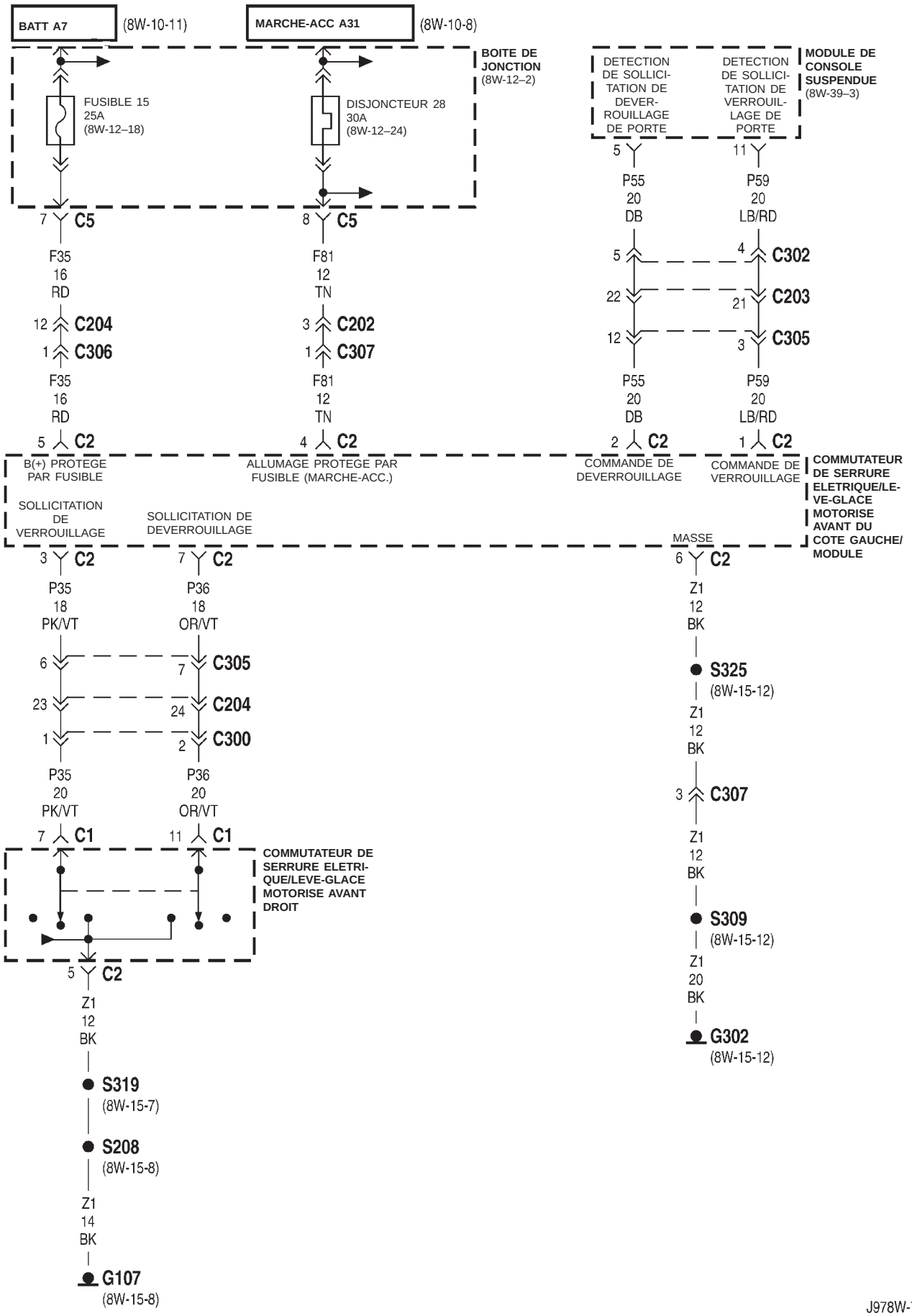
INDEX

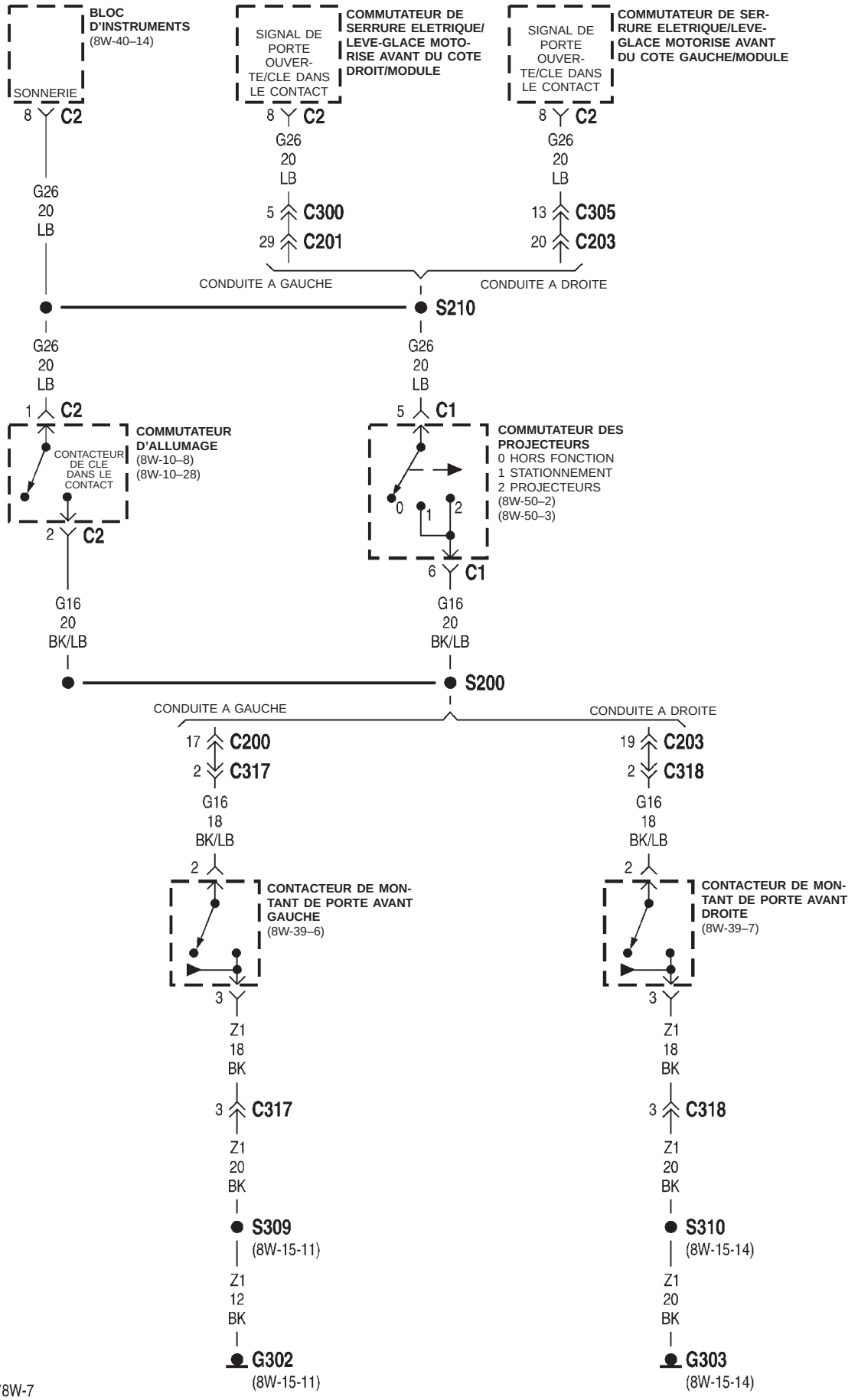
page

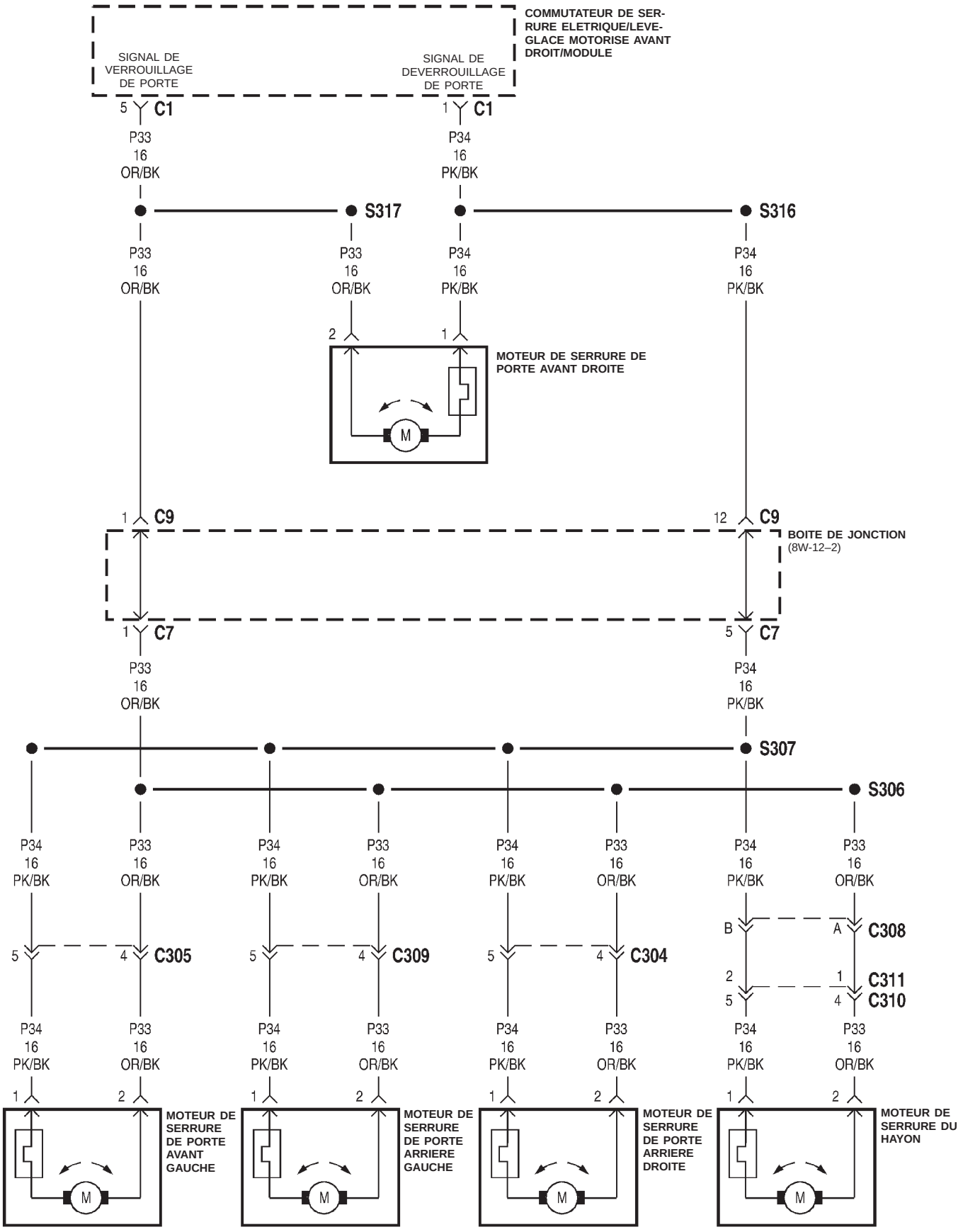
SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 7

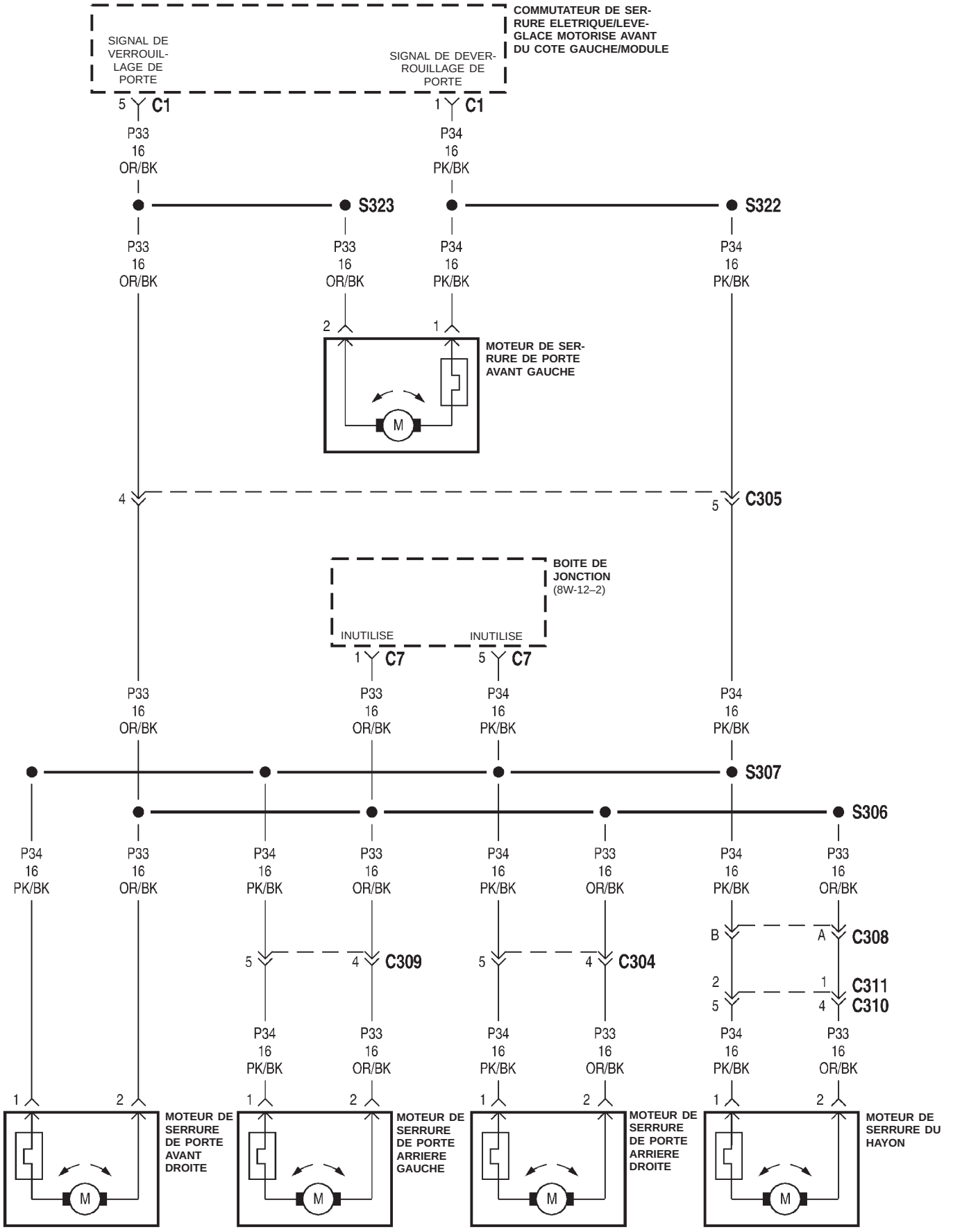
Organe	Page
Bloc d'instruments	8W-61-4
Boîte de jonction	8W-61-2, 3, 5, 6
Commutateur d'allumage	8W-61-4
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant du côté droit	8W-61-3
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant du côté droit/module	8W-61-2, 4, 5
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant gauche	8W-61-2
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant gauche/module	8W-61-3, 4, 6
Commutateur des projecteurs	8W-61-4
Contacteur de montant de porte avant droite	8W-61-4
Contacteur de montant de porte avant gauche	8W-61-4
Disjoncteur 28 (boîte de jonction)	8W-61-2, 3
Fusible 15 (boîte de jonction)	8W-61-2, 3
G107	8W-61-2, 3
G302	8W-61-2, 3, 4
G303	8W-61-4
Module de console suspendue	8W-61-2, 3
Moteur de serrure de porte arrière gauche	8W-61-5, 6
Moteur de serrure de porte avant gauche	8W-61-5, 6
Moteur de serrure de porte arrière droite	8W-61-5, 6
Moteur de serrure de porte avant droite	8W-61-5, 6
Moteur de serrure du hayon	8W-61-5, 6
S200	8W-61-4
S208	8W-61-2, 3
S210	8W-61-4
S306	8W-61-5, 6
S307	8W-61-5, 6
S309	8W-61-2, 3, 4
S310	8W-61-4
S314	8W-61-2
S316	8W-61-5
S317	8W-61-5
S319	8W-61-2, 3
S322	8W-61-6
S323	8W-61-6
S325	8W-61-3
S329	8W-61-2


BATT A7
(8W-10-11)
MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 15
25A
(8W-12–17)
DISJONCTEUR 28
30A
(8W-12–23)
DETECTION DE SOLLICI-TATION DE DEVERROUIL-LAGE DE PORTE
DETECTION DE SOLLICI-TATION DE VERROUIL-LAGE DE PORTE
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-39–2)
9 C9
1 C8
5
P55
20
DB
11
P59
20
LB/RD
5 C302
4 C302
3 C300
4 C300
F35
16
RD
F81
12
TN
5 C2
4 C2
2 C2
1 C2
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE-ACC.)
COMMANDE DE DEVERROUILLAGE
COMMANDE DE VERROUILLAGE
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LE-VE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE DROIT/ MODULE
SOLLICITATION DE VERROUILLAGE
SOLLICITATION DE DEVER-ROUILLAGE
MASSE
3 C2
7 C2
6 C2
P35
20
PK/VT
P36
20
OR/VT
Z1
16
BK
1 C300
2 C300
23 C201
9 C201
31 C200
39 C200
S319
(8W-15-7)
P35
18
PK/VT
P36
18
OR/VT
11 C9
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
(8W-12-33)
6 C305
7 C305
7 C1
11 C1
S5 C4
COMMUTATEUR DE SER-RURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE
Z1
14
BK
S314
(8W-15-8)
14 C201
Z1
12
BK
Z1
14
BK
S329
(8W-15-11)
S208
(8W-15-8)
3 C307
Z1
14
BK
S309
(8W-15-11)
G107
(8W-15-8)
G302
(8W-15-11)


BATT A7
(8W-10-11)
MARCHE-ACC A31
(8W-10-8)
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
FUSIBLE 15
25A
(8W-12–18)
DISJONCTEUR 28
30A
(8W-12–24)
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-39–3)
DETECTION DE SOLLICITATION DE DEVERROUILLAGE DE PORTE
DETECTION DE SOLLICITATION DE VERROUILLAGE DE PORTE
7 C5
8 C5
5
11
P55
20
DB
P59
20
LB/RD
F35
16
RD
F81
12
TN
12 C204
1 C306
3 C202
1 C307
5 C302
22 C203
12 C305
4 C302
21 C203
3 C305
F35
16
RD
F81
12
TN
P55
20
DB
P59
20
LB/RD
5 C2
4 C2
2 C2
1 C2
B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE-ACC.)
COMMANDE DE DEVERROUILLAGE
COMMANDE DE VERROUILLAGE
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE/ MODULE
SOLLICITATION DE VERROUILLAGE
SOLLICITATION DE DEVERROUILLAGE
MASSE
3 C2
7 C2
6 C2
P35
18
PK/VT
P36
18
OR/VT
Z1
12
BK
6 C305
23 C204
1 C300
7 C305
24 C204
2 C300
S325
(8W-15-12)
P35
20
PK/VT
P36
20
OR/VT
Z1
12
BK
7 C1
11 C1
3 C307
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DROIT
Z1
12
BK
S309
(8W-15-12)
5 C2
Z1
20
BK
G302
(8W-15-12)
Z1
12
BK
S319
(8W-15-7)
S208
(8W-15-8)
Z1
14
BK
G107
(8W-15-8)


BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40–14)
SONNERIE
8 C2
G26 20 LB
SIGNAL DE PORTE OUVERTE/CLE DANS LE CONTACT
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/ LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE DROIT/MODULE
8 C2
G26 20 LB
5 C300
29 C201
SIGNAL DE PORTE OUVERTE/CLE DANS LE CONTACT
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE/MODULE
8 C2
G26 20 LB
13 C305
20 C203
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
S210
G26 20 LB
1 C2
CONTACTEUR DE CLE DANS LE CONTACT
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
(8W-10–8)
(8W-10–28)
2 C2
G26 20 LB
5 C1
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
0 HORS FONCTION
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
(8W-50–2)
(8W-50–3)
0 1 2
6 C1
G16 20 BK/LB
G16 20 BK/LB
S200
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
17 C200
2 C317
G16 18 BK/LB
2
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT GAUCHE
(8W-39–6)
3
Z1 18 BK
3 C317
Z1 20 BK
S309
(8W-15-11)
Z1 12 BK
G302
(8W-15-11)
19 C203
2 C318
G16 18 BK/LB
2
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT DROITE
(8W-39–7)
3
Z1 18 BK
3 C318
Z1 20 BK
S310
(8W-15-14)
Z1 20 BK
G303
(8W-15-14)


COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DROIT/MODULE
SIGNAL DE VERROUILLAGE DE PORTE
SIGNAL DE DEVERROUILLAGE DE PORTE
5 C1
1 C1
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
S317
S316
P33 16 OR/BK
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
P34 16 PK/BK
2
1
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE AVANT DROITE
M
1 C9
12 C9
BOITE DE JONCTION (8W-12–2)
1 C7
5 C7
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
S307
S306
P34 16 PK/BK
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
P33 16 OR/BK
5 C305
4 C305
5 C309
4 C309
5 C304
4 C304
B C308
A C308
2 C311
5 C310
1 C311
4 C310
P34 16 PK/BK
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
P33 16 OR/BK
1
2
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE AVANT GAUCHE
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE ARRIERE GAUCHE
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE ARRIERE DROITE
MOTEUR DE SERRURE DU HAYON
M


COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE/MODULE
SIGNAL DE VERROUILLAGE DE PORTE
SIGNAL DE DEVERROUILLAGE DE PORTE
5 C1
1 C1
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
S323
S322
P33 16 OR/BK
P34 16 PK/BK
2
1
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE AVANT GAUCHE
M
4
C305
5
BOITE DE JONCTION (8W-12–2)
INUTILISE
INUTILISE
1 C7
5 C7
S307
S306
P34 16 PK/BK
P33 16 OR/BK
5
4
C309
C304
B
A
C308
2
5
1
4
C311
C310
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE AVANT DROITE
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE ARRIERE GAUCHE
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE ARRIERE DROITE
MOTEUR DE SERRURE DU HAYON

8W-61 SERRURES ELECTRIQUES DE PORTE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INTRODUCTION

Le module de porte passager (PDM) et le commutateur de serrure de porte du côté gauche commandent les serrures de porte, la commande à distance des serrures et l'éclairage d'accès.

FONCTIONNEMENT DES SERRURES ELECTRIQUES DE PORTE

Le circuit A7 venant du fusible 4 dans le centre de distribution électrique (PDC) fournit la tension au circuit F35 via le fusible 15 dans la boîte de jonction. Le circuit F35 fournit la tension au module de serrure de porte du passager.

Quand le commutateur d'allumage occupe la position ACCESSOIRES ou MARCHE, il connecte le circuit A1 venant du fusible 2 dans le centre de distribution électrique (PDC) au circuit A31. Le circuit A31 alimente le circuit F81 via un disjoncteur placé dans la cavité 28 de la boîte de jonction.

FONCTIONNEMENT DU COMMUTATEUR DE SERRURE DE PORTE—VERROUILLAGE

Quand l'un des commutateurs de serrure de porte est mis en position de VERROUILLAGE, il connecte la tension du circuit F35 au circuit P35. Le circuit P35 fournit l'entrée de VERROUILLAGE au module de serrure de porte, qui alimente alors les serrures sur le circuit P33. Le circuit P33 est épissé pour alimenter tous les moteurs de serrure de porte.

En position de VERROUILLAGE, la masse des moteurs de serrure de porte est sur le circuit P34, à travers le module de serrure de porte vers la masse sur le circuit Z1.

FONCTIONNEMENT DU COMMUTATEUR DE SERRURE DE PORTE—DEVERROUILLAGE

Quand l'un des commutateurs de serrure de porte est mis en position de DEVERROUILLAGE, il connecte la tension du circuit F35 au circuit P36. Le circuit P36 fournit l'entrée de DEVERROUILLAGE au module de serrure de porte, qui alimente alors les serrures sur le circuit P34. Le circuit P34 est épissé pour alimenter tous les moteurs de serrure de porte.

En position de DEVERROUILLAGE, la masse des moteurs de serrure de porte est sur le circuit P33, à travers le module de serrure de porte vers la masse sur le circuit Z1.

COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES ET ECLAIRAGE D'ACCES

Le PDM commande les systèmes de commande à distance des serrures et d'éclairage d'accès. Quand il reçoit une entrée de la télécommande, il actionne les serrures et fournit la masse des lampes de courtoisie.

CIRCUIT DE MASSE

Le circuit Z1 fournit la masse au module de serrure de porte et au commutateur de serrure de porte du conducteur.

INFORMATION UTILE

- Chaque moteur de serrure de porte possède un disjoncteur interne.

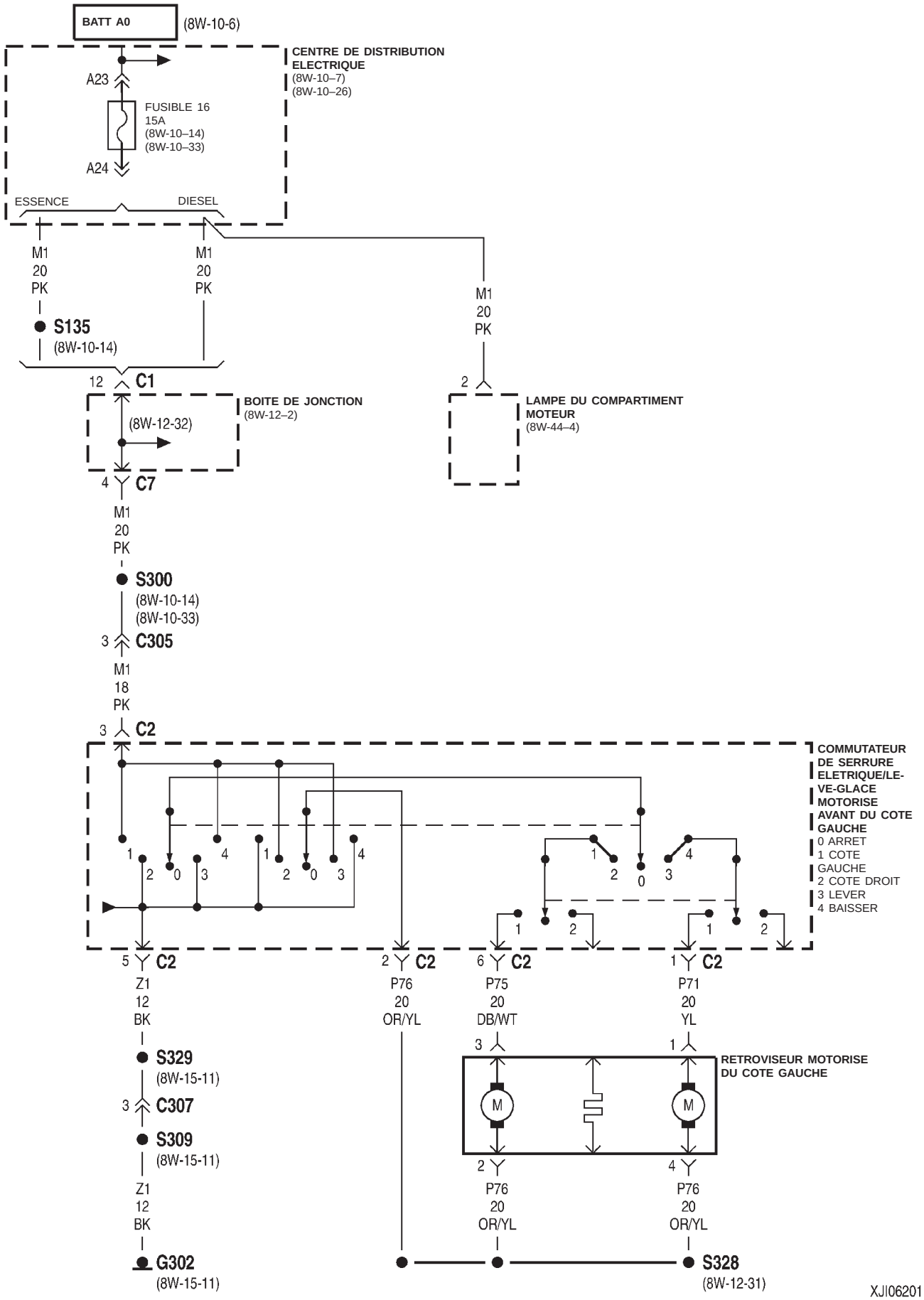
8W-62 RETROVISEURS MOTORISES

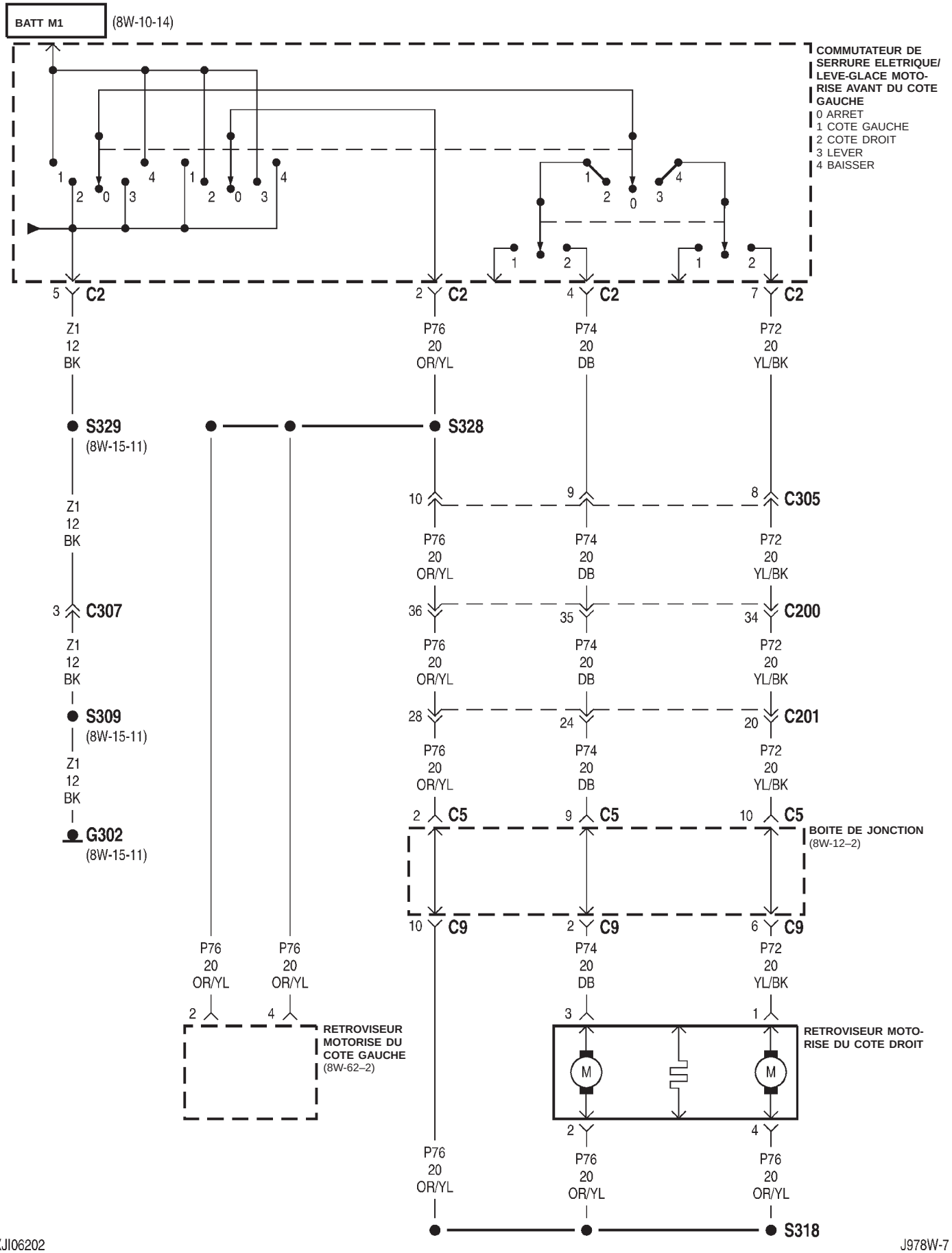
INDEX

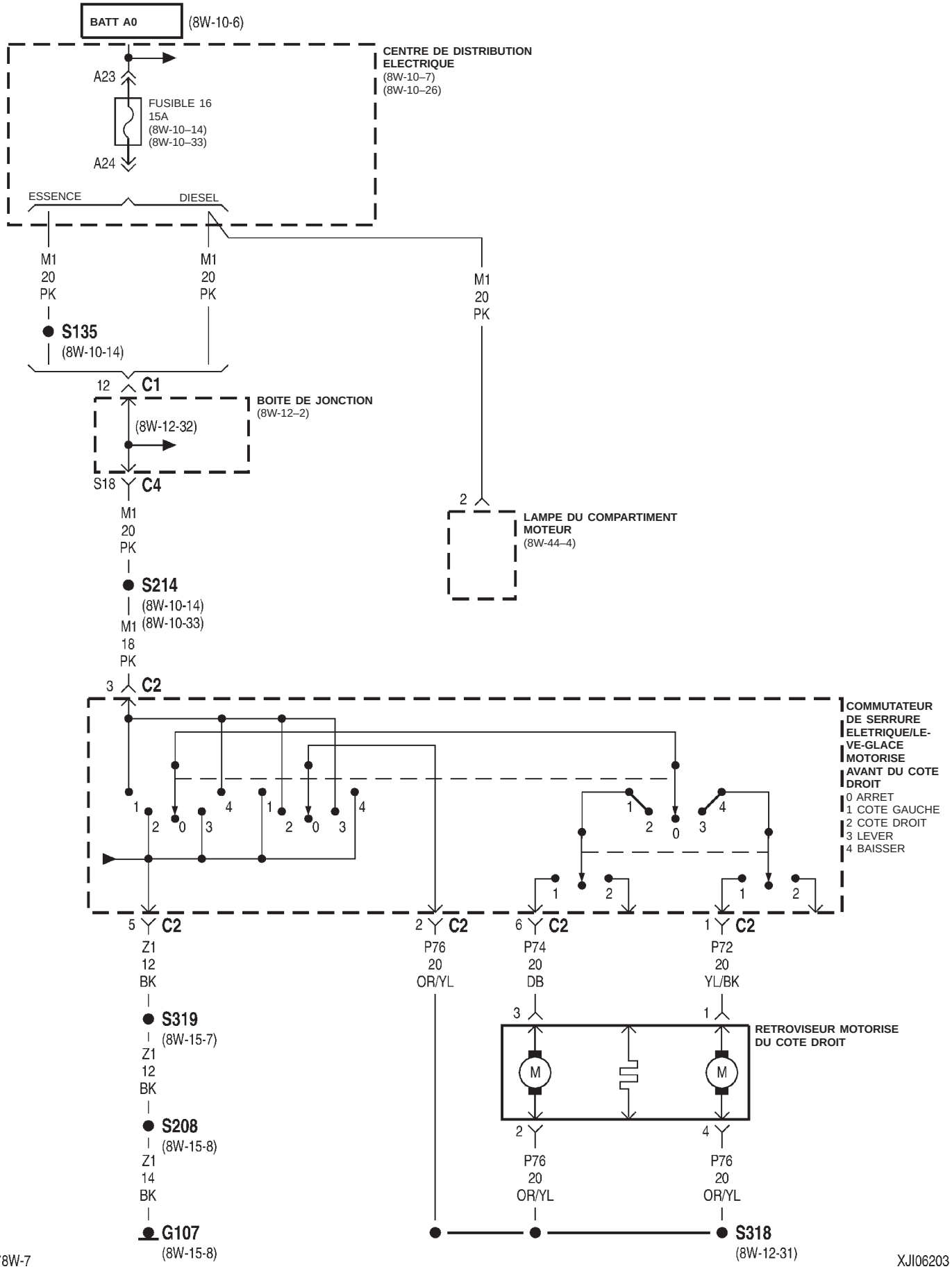
page

SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 6

Organe	Page
Boîte de jonction	8W-62-2, 3, 4
Centre de distribution électrique	8W-62-2, 4
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant du côté droit	8W-62-4, 5
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant gauche	8W-62-2, 3
Fusible 16 (PDC)	8W-62-2, 4
G107	8W-62-4, 5
G302	8W-62-2, 3
Lampe du compartiment moteur	8W-62-2, 4
Rétroviseur motorisé du côté droit	8W-62-3, 4, 5
Rétroviseur motorisé du côté gauche	8W-62-2, 3, 5
S135	8W-62-2, 4
S208	8W-62-4, 5
S214	8W-62-4
S300	8W-62-2
S309	8W-62-2, 3
S318	8W-62-3, 4, 5
S319	8W-62-4, 5
S328	8W-62-2, 3, 5
S329	8W-62-2, 3

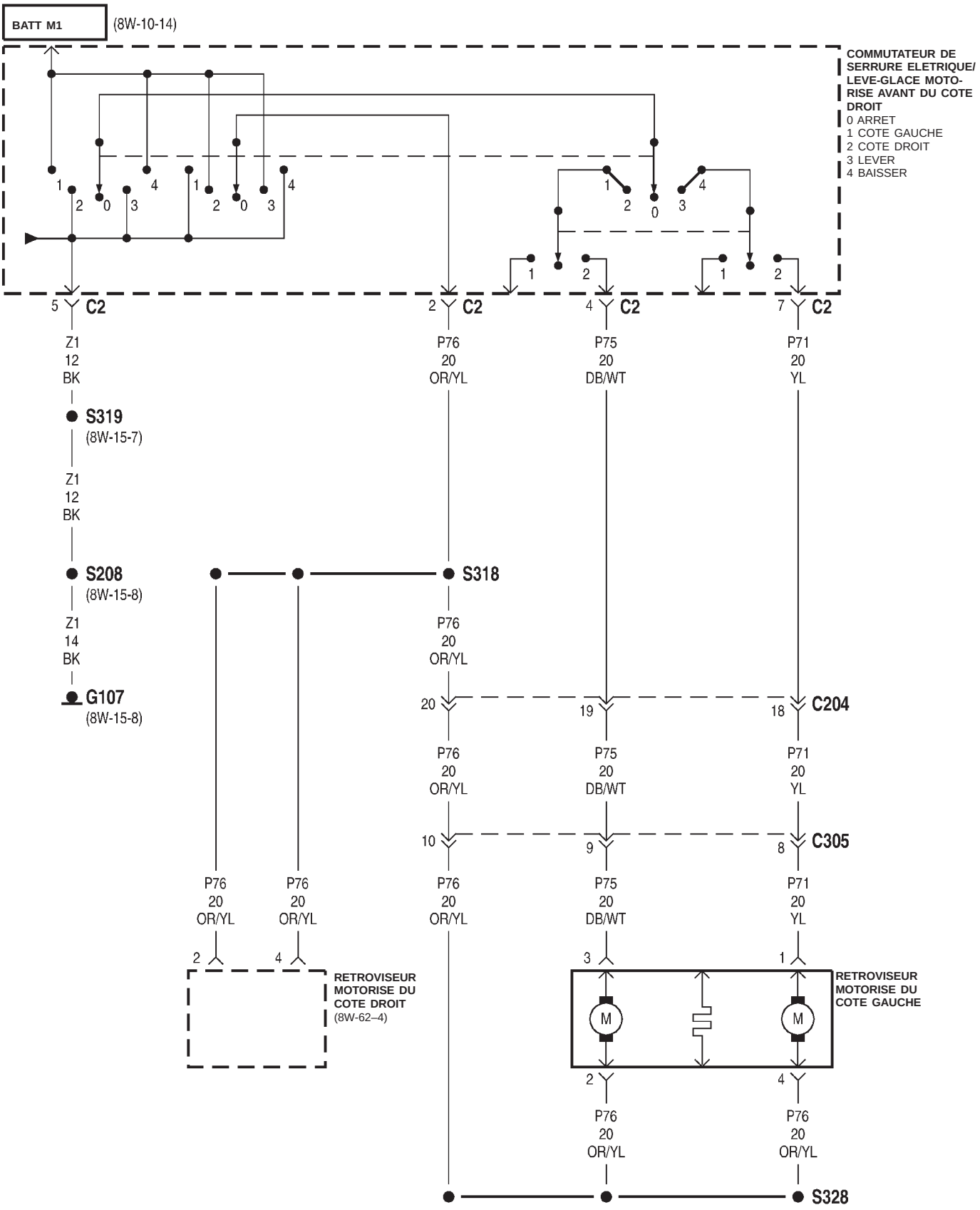

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10–7)
(8W-10–26)
A23
FUSIBLE 16
15A
(8W-10–14)
(8W-10–33)
A24
ESSENCE
DIESEL
M1 20 PK
S135
(8W-10-14)
12 C1
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
(8W-12-32)
4 C7
M1 20 PK
S300
(8W-10-14)
(8W-10-33)
3 C305
M1 18 PK
3 C2
2
LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR
(8W-44–4)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LE-VE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE
0 ARRET
1 COTE GAUCHE
2 COTE DROIT
3 LEVER
4 BAISSER
5 C2
Z1 12 BK
S329
(8W-15-11)
3 C307
S309
(8W-15-11)
Z1 12 BK
G302
(8W-15-11)
2 C2
P76 20 OR/YL
6 C2
P75 20 DB/WT
1 C2
P71 20 YL
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE
M
2 P76 20 OR/YL
4 P76 20 OR/YL
S328
(8W-12-31)


BATT M1
(8W-10-14)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/ LEVE-GLACE MOTO-RISE AVANT DU COTE GAUCHE
0 ARRET
1 COTE GAUCHE
2 COTE DROIT
3 LEVER
4 BAISSER
5 C2
2 C2
4 C2
7 C2
Z1 12 BK
P76 20 OR/YL
P74 20 DB
P72 20 YL/BK
S329
(8W-15-11)
S328
10 C305
9
8
3 C307
36 C200
35
34
28 C201
24
20
S309
(8W-15-11)
G302
(8W-15-11)
2 C5
9 C5
10 C5
BOITE DE JONCTION
(8W-12–2)
10 C9
2 C9
6 C9
2
4
3
1
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE
(8W-62–2)
RETROVISEUR MOTO-RISE DU COTE DROIT
M
M
S318



J978W-7

XJI06203


BATT M1
(8W-10-14)
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/ LEVE-GLACE MOTO-RISE AVANT DU COTE DROIT
0 ARRET
1 COTE GAUCHE
2 COTE DROIT
3 LEVER
4 BAISSER
5 C2
2 C2
4 C2
7 C2
Z1 12 BK
P76 20 OR/YL
P75 20 DB/WT
P71 20 YL
S319
(8W-15-7)
Z1 12 BK
S208
(8W-15-8)
Z1 14 BK
G107
(8W-15-8)
S318
P76 20 OR/YL
20
19
18
C204
P76 20 OR/YL
P75 20 DB/WT
P71 20 YL
10
9
8
C305
P76 20 OR/YL
P76 20 OR/YL
P76 20 OR/YL
P75 20 DB/WT
P71 20 YL
2
4
3
1
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT
(8W-62–4)
M
M
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE
2
4
P76 20 OR/YL
P76 20 OR/YL
S328

8W-62 RETROVISEURS MOTORISES

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

RETROVISEURS MOTORISES

Le système de rétroviseurs motorisés utilisé varie selon que le véhicule est équipé ou non de lève-glaces et serrures motorisés.

Les commutateurs et circuits varient également mais dans les deux systèmes, un seul commutateur actionne les rétroviseurs motorisés de chacun des côtés. Chaque rétroviseur possède deux moteurs destinés respectivement au déplacement LATERAL et VERTICAL. Ces moteurs changent de polarité pour changer de sens de déplacement.

La tension de batterie est fournie sur le circuit M1. C'est le circuit d'alimentation directe de batterie (IOD) protégé par un fusible de 15A placé dans la boîte de jonction.

Le circuit Z1 est connecté au commutateur de rétroviseur et fournit la masse au système.

FONCTIONNEMENT DU RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT

AVEC LEVE-GLACES ET SERRURES MOTORISES

En position de rétroviseur du côté DROIT, le commutateur de rétroviseur fournit l'alimentation au moteur de déplacement LATERAL de rétroviseur du côté droit sur le circuit P74 quand un réglage vers la DROITE est effectué. Le circuit P76 fournit un circuit de masse pour les réglages vers la DROITE.

Quand le conducteur réalise un réglage vers la GAUCHE, la polarité s'inverse. Pour les réglages vers la GAUCHE, le commutateur fournit la tension de batterie au moteur de déplacement LATERAL du rétroviseur du côté droit sur le circuit P76. Le circuit P74 fournit la masse pour les réglages vers le côté GAUCHE.

Lors des réglages vers le HAUT, le commutateur fournit la tension au moteur de déplacement VERTICAL du rétroviseur du côté droit sur le circuit P72. Le circuit P76 fournit la masse pendant les réglages vers le HAUT.

Pour les réglages vers le BAS, la polarité est inversée, le commutateur alimente le moteur de déplacement VERTICAL du rétroviseur du côté droit sur le circuit P76. Le circuit P72 fournit la masse.

SANS LEVE-GLACES NI SERRURES MOTORISES

En position de rétroviseur du côté DROIT, le commutateur de rétroviseur fournit l'alimentation au moteur de déplacement LATERAL de rétroviseur du côté droit sur le circuit P91 quand un réglage vers la DROITE est effectué. Le circuit P74 fournit un circuit de masse pour les réglages vers la DROITE.

Quand le conducteur réalise un réglage vers la GAUCHE, la polarité s'inverse. Pour les réglages vers la GAUCHE, le commutateur fournit la tension de batterie au moteur de déplacement LATERAL du rétroviseur du côté droit sur le circuit P74. Le circuit P91 fournit la masse pour les réglages vers la GAUCHE.

Lors des réglages vers le HAUT, le commutateur fournit la tension au moteur de déplacement VERTICAL du rétroviseur du côté droit sur le circuit P72. Le circuit P90 fournit la masse pendant les réglages vers le HAUT.

Pour les réglages vers le BAS, la polarité est inversée, le commutateur alimente le moteur de déplacement VERTICAL du rétroviseur du côté droit sur le circuit P90. Le circuit P72 fournit la masse.

FONCTIONNEMENT DU RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE

AVEC LEVE-GLACES ET SERRURES MOTORISES

En position de rétroviseur du côté GAUCHE, le commutateur de rétroviseur motorisé fournit la tension au moteur de déplacement LATERAL de rétroviseur du côté gauche sur le circuit P75 quand un réglage vers la DROITE est effectué. Le circuit P76 fournit un circuit de masse pour les réglages vers la DROITE.

Quand le conducteur effectue un réglage vers la GAUCHE, la polarité s'inverse. Pour les réglages vers la GAUCHE, le commutateur fournit la tension de batterie au moteur de déplacement LATERAL du rétroviseur du côté gauche sur le circuit P76. Le circuit P75 fournit la masse pour les réglages vers la GAUCHE.

Pendant les réglages vers le HAUT, le commutateur fournit la tension au moteur de déplacement VERTICAL du rétroviseur du côté gauche sur le circuit P71. Le circuit P76 fournit la masse pendant les réglages vers le HAUT.

Pour les réglages vers le BAS, la polarité est inversée, le commutateur alimente le moteur de déplacement VERTICAL du rétroviseur du côté gauche sur le circuit P76. Le circuit P71 fournit la masse.

SANS LEVE-GLACES NI SERRURES MOTORISES

En position de rétroviseur du côté GAUCHE, le commutateur de rétroviseur motorisé fournit la tension au moteur de déplacement LATERAL de rétroviseur du côté gauche sur le circuit P91 quand un réglage vers la DROITE est effectué. Le circuit P75 fournit un circuit de masse pour les réglages vers la DROITE.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Quand le conducteur effectue un réglage vers la GAUCHE, la polarité s'inverse. Pour les réglages vers la GAUCHE, le commutateur fournit la tension de batterie au moteur de déplacement LATERAL du rétroviseur du côté gauche sur le circuit P75. Le circuit P91 fournit la masse pour les réglages vers la GAUCHE.

Pendant les réglages vers le HAUT, le commutateur fournit la tension au moteur de déplacement VERTICAL du rétroviseur du côté gauche sur le circuit P71. Le circuit P90 fournit la masse pendant les réglages vers le HAUT.

Pour les réglages vers le BAS, la polarité est inversée, le commutateur alimente le moteur de déplacement VERTICAL du rétroviseur du côté gauche sur le circuit P90. Le circuit P71 fournit la masse.

INFORMATION UTILE

- Vérifier le fusible IOD dans la cavité 16 de la boîte de jonction.
- Le circuit M1 fournit la tension à la mémoire de radio, à sa lampe, à la lampe du compartiment moteur, au plafonnier, aux lampes de console suspendue et à la lampe de la boîte à gants. En vérifier le fonctionnement.
- Déplacer le commutateur à ses différentes positions en écoutant les déclics de moteur ou en observant les déplacements de rétroviseur, en recherchant des problèmes mécaniques ou de connexion d'un rétroviseur.

ELEMENTS CHAUFFANTS

Le relais de désembuage de la lunette arrière alimente les éléments chauffants des rétroviseurs motorisés. Quand il est sous tension, il les alimente sur le circuit C15 et le circuit Z1 leur fournit la masse.

INFORMATION UTILE

- Le circuit F82 venant du fusible 2 dans le bloc de fusibles alimente le circuit C15 quand le relais de désembuage de la lunette arrière est sous tension.
- Le circuit A4 venant du fusible 3 dans le centre de distribution électrique (PDC) fournit la tension de batterie au bloc de fusibles pour le fusible 2 et le circuit F82.
- Vérifier le fusible 2 du bloc de fusibles.
- Vérifier le fusible 3 du PDC.

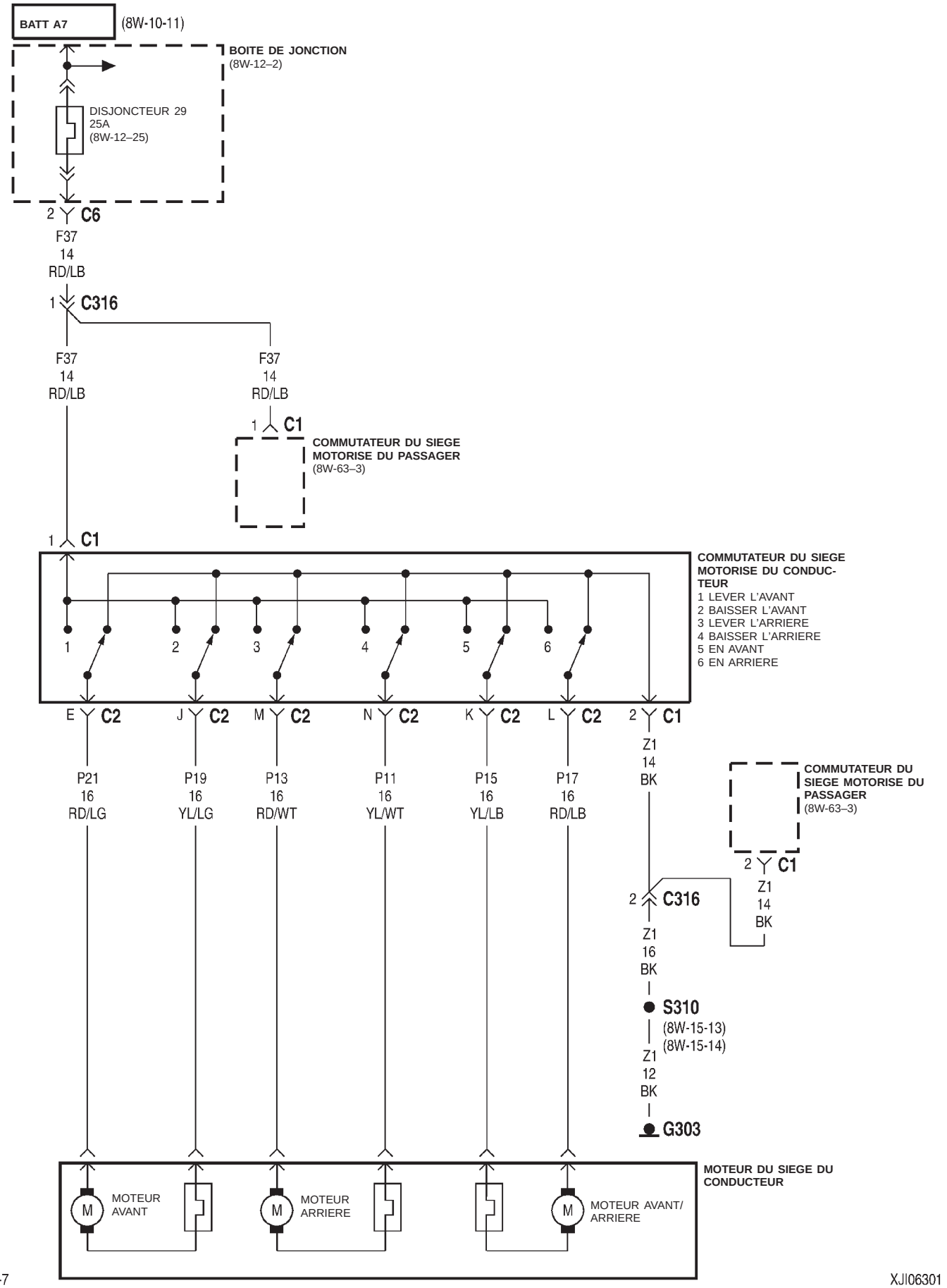
8W-63 SIEGE MOTORISE

INDEX

page

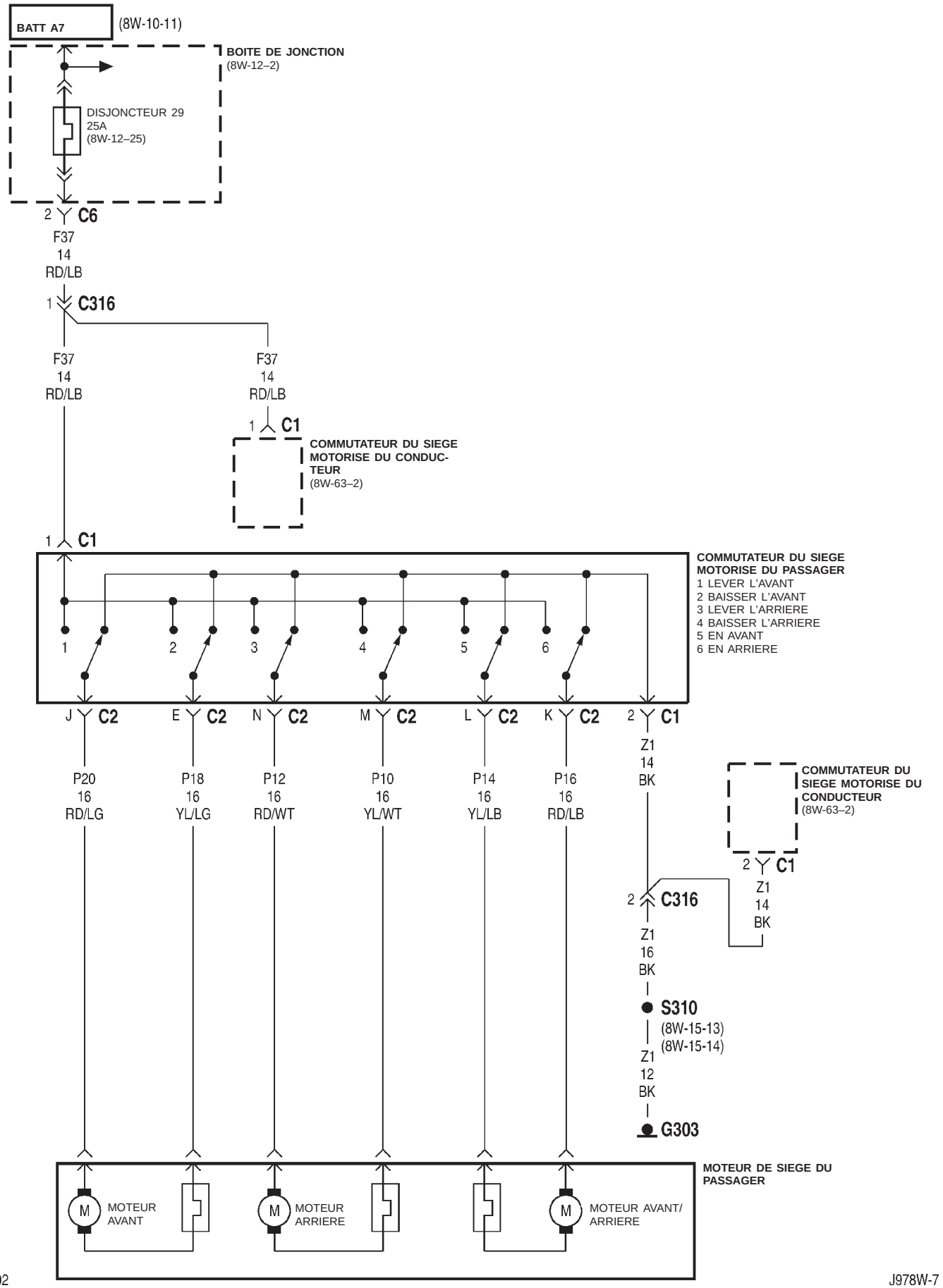
SCHEMAS ET DIAGRAMMES 1
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT 4

Organe	Page
Boîte de jonction	8W-63-2, 3
Commutateur du siège motorisé du conducteur	8W-63-2, 3
Commutateur de siège motorisé du passager	8W-63-2, 3
Disjoncteur 29 (boîte de jonction)	8W-63-2, 3
G303	8W-63-2, 3
Moteur arrière	8W-63-2, 3
Moteur avant	8W-63-2, 3
Moteur avant/arrière	8W-63-2, 3
Moteur du siège du conducteur	8W-63-2
Moteur de siège du passager	8W-63-3
S310	8W-63-2, 3



J978W-7

XJI06301



XJI06302

J978W-7

8W-63 SIEGE MOTORISE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

FONCTIONNEMENT DU SIEGE MOTORISE

La tension de batterie du système de siège motorisé est fournie par le circuit A7 venant du fusible 4 dans le centre de distribution électrique (PDC). Le circuit A7 est connecté au circuit F37 via le disjoncteur de la cavité 29 de la boîte de jonction. Le circuit F37 est connecté au commutateur de siège motorisé.

Une barre collectrice interne du commutateur des sièges motorisés connecte l'alimentation entre le circuit F37 et les commutateurs. La masse du système est fournie sur le circuit Z1.

Les moteurs placés sous le siège sont protégés par des disjoncteurs câblés avec les moteurs. Chaque moteur possède son propre disjoncteur.

Quand le conducteur sélectionne la fonction de déplacement DE L'AVANT VERS LE HAUT, l'alimentation passe sur le circuit F37 à travers les contacts FERMES du contacteur vers le circuit P19. Le circuit P19 est relié au moteur. La masse est fournie sur le circuit P21 en retour vers le commutateur. Une barre collectrice de masse intégrée au commutateur est ensuite reliée au circuit Z1.

Pour L'ABAISSEMENT DE L'AVANT, les circuits sont inversés. P21 est l'alimentation et P19 est la masse.

Quand le conducteur sélectionne le déplacement du SIEGE VERS L'AVANT, le courant passe sur le circuit F37 à travers les contacts FERMES du commutateur vers le circuit P15. Le circuit P15 est relié au moteur. La masse est fournie sur le circuit P17 en retour vers le commutateur. Une barre collectrice de masse intégrée au commutateur est alors reliée au circuit Z1.

Pour le déplacement du SIEGE VERS L'ARRIERE, les circuits sont inversés. P17 est l'alimentation et P15, la masse.

Quand le conducteur sélectionne le LEVAGE DE L'ARRIERE, le courant passe sur le circuit F37 à travers les contacts FERMES du commutateur vers le circuit P11. Le circuit P11 est relié au moteur. La masse est fournie sur le circuit P13 en retour vers le commutateur. Une barre collectrice de masse intégrée au commutateur est alors reliée au circuit Z1.

Pour L'ABAISSEMENT DE L'ARRIERE, les circuits sont inversés, P13 est l'alimentation et P11 est la masse.

Quand le conducteur commande LE LEVAGE DU SIEGE, le courant passe sur le circuit F37 à travers les contacts FERMES du commutateur vers les circuits P11 et P19. Le circuit P11 est relié au moteur de LEVAGE DE L'ARRIERE et P19 est relié au moteur LEVAGE DE L'AVANT. La masse est fournie sur les circuits P13 et P21 en retour vers le commutateur. Une barre collectrice de masse intégrée au commutateur est alors reliée au circuit Z1.

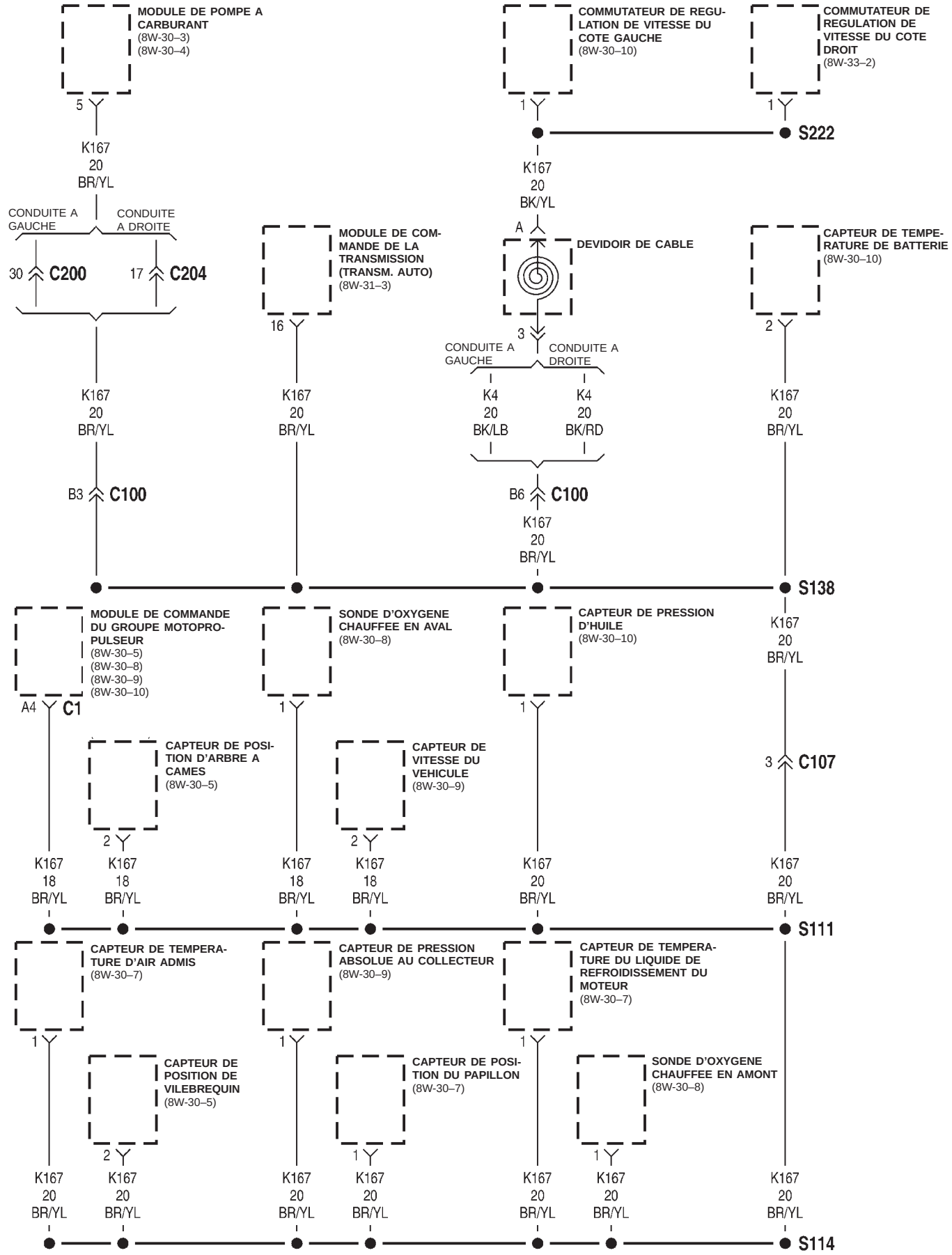
Pour L'ABAISSEMENT DU SIEGE, les circuits sont inversés. P13 et P21 sont les circuits d'alimentation, P11 et P19 sont les circuits de masse.

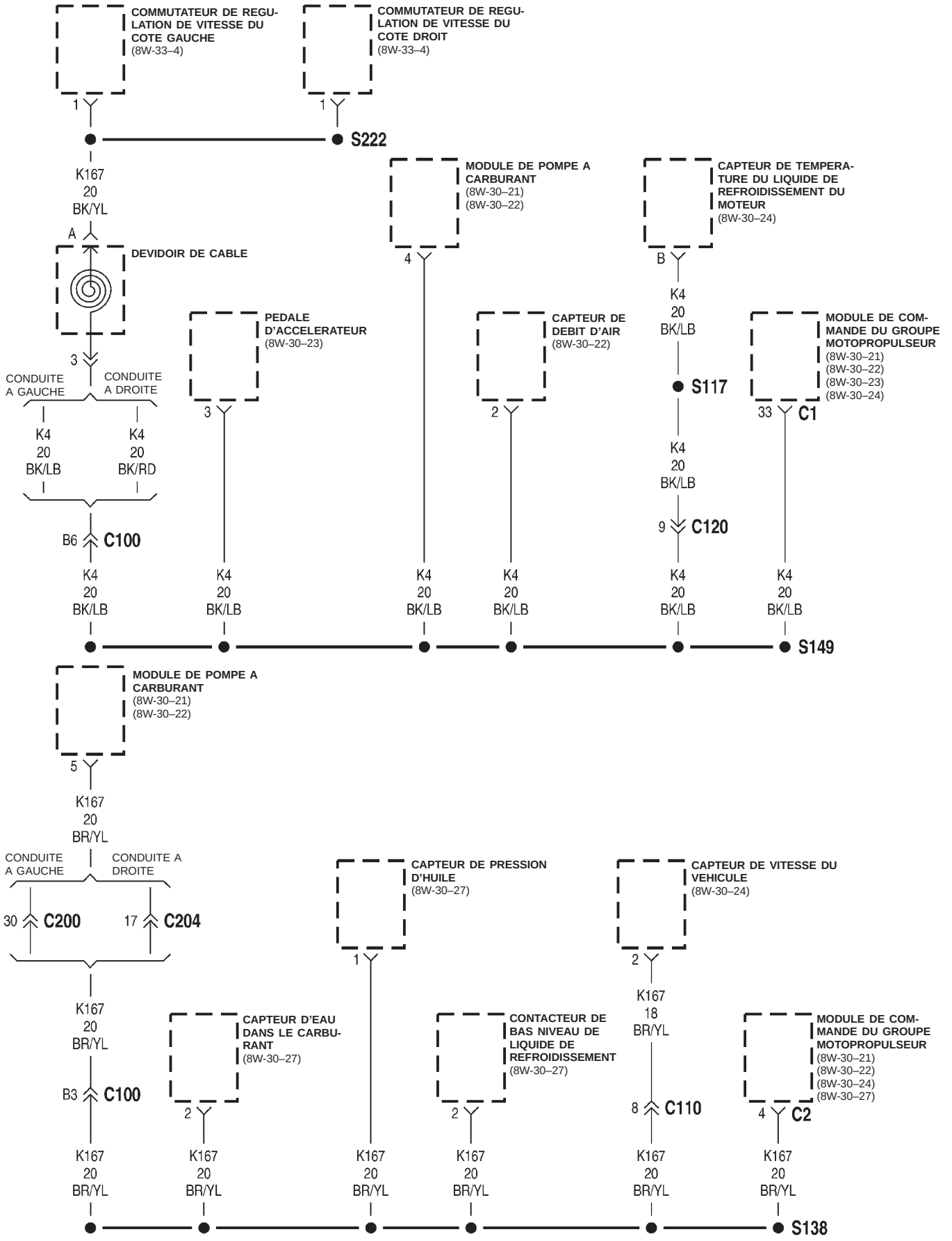
INFORMATION UTILE

Vérifier le disjoncteur dans la cavité 29 de la boîte de jonction.

8W-70 JONCTIONS

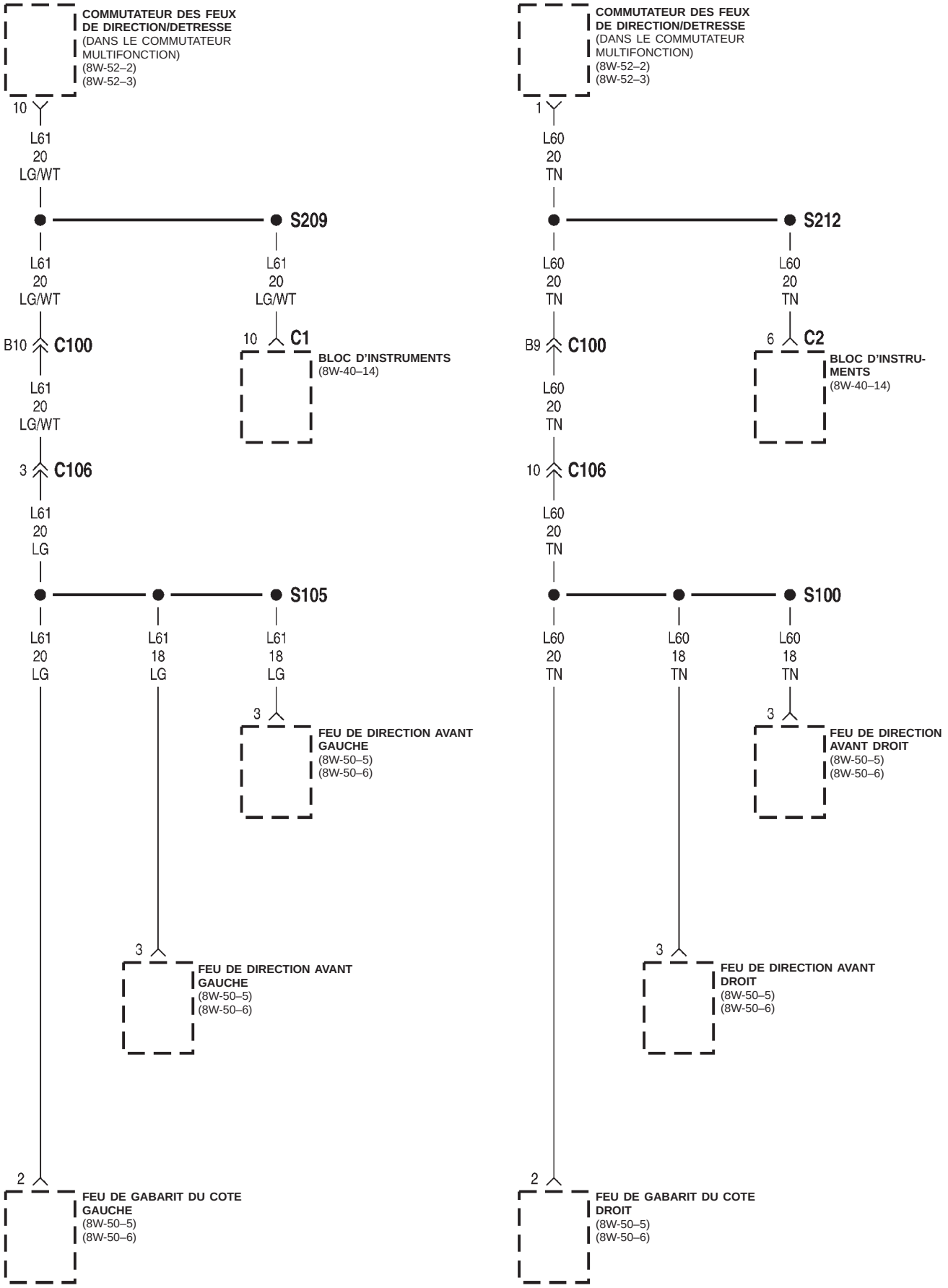
Organe	Page
S100	8W-70-4
S105	8W-70-4
S111	8W-70-2
S114	8W-70-2
S115	8W-70-5
S117	8W-70-3
S138	8W-70-2, 3
S142	8W-70-7
S149	8W-70-3
S205	8W-70-6
S206	8W-70-6
S209	8W-70-4
S212	8W-70-4
S222	8W-70-2, 3
S303	8W-70-7
S312	8W-70-5
S339	8W-70-7


MODULE DE POMPE A CARBURANT
(8W-30–3)
(8W-30–4)
5
K167
20
BR/YL
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
30 C200
17 C204
K167
20
BR/YL
B3 C100
COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE DU COTE GAUCHE
(8W-30–10)
COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE DU COTE DROIT
(8W-33–2)
1
1
S222
K167
20
BK/YL
A
DEVIDOIR DE CABLE
3
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
K4
20
BK/LB
K4
20
BK/RD
B6 C100
K167
20
BR/YL
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TRANSM. AUTO)
(8W-31–3)
16
K167
20
BR/YL
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE
(8W-30–10)
2
K167
20
BR/YL
S138
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–5)
(8W-30–8)
(8W-30–9)
(8W-30–10)
A4 C1
SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AVAL
(8W-30–8)
1
CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
(8W-30–10)
1
K167
20
BR/YL
3 C107
CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES
(8W-30–5)
2
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
(8W-30–9)
2
K167
18
BR/YL
K167
18
BR/YL
K167
18
BR/YL
K167
18
BR/YL
K167
20
BR/YL
K167
20
BR/YL
S111
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS
(8W-30–7)
1
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR
(8W-30–9)
1
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
(8W-30–7)
1
CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN
(8W-30–5)
2
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
(8W-30–7)
1
SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AMONT
(8W-30–8)
1
K167
20
BR/YL
K167
20
BR/YL
K167
20
BR/YL
K167
20
BR/YL
K167
20
BR/YL
K167
20
BR/YL
K167
20
BR/YL
S114



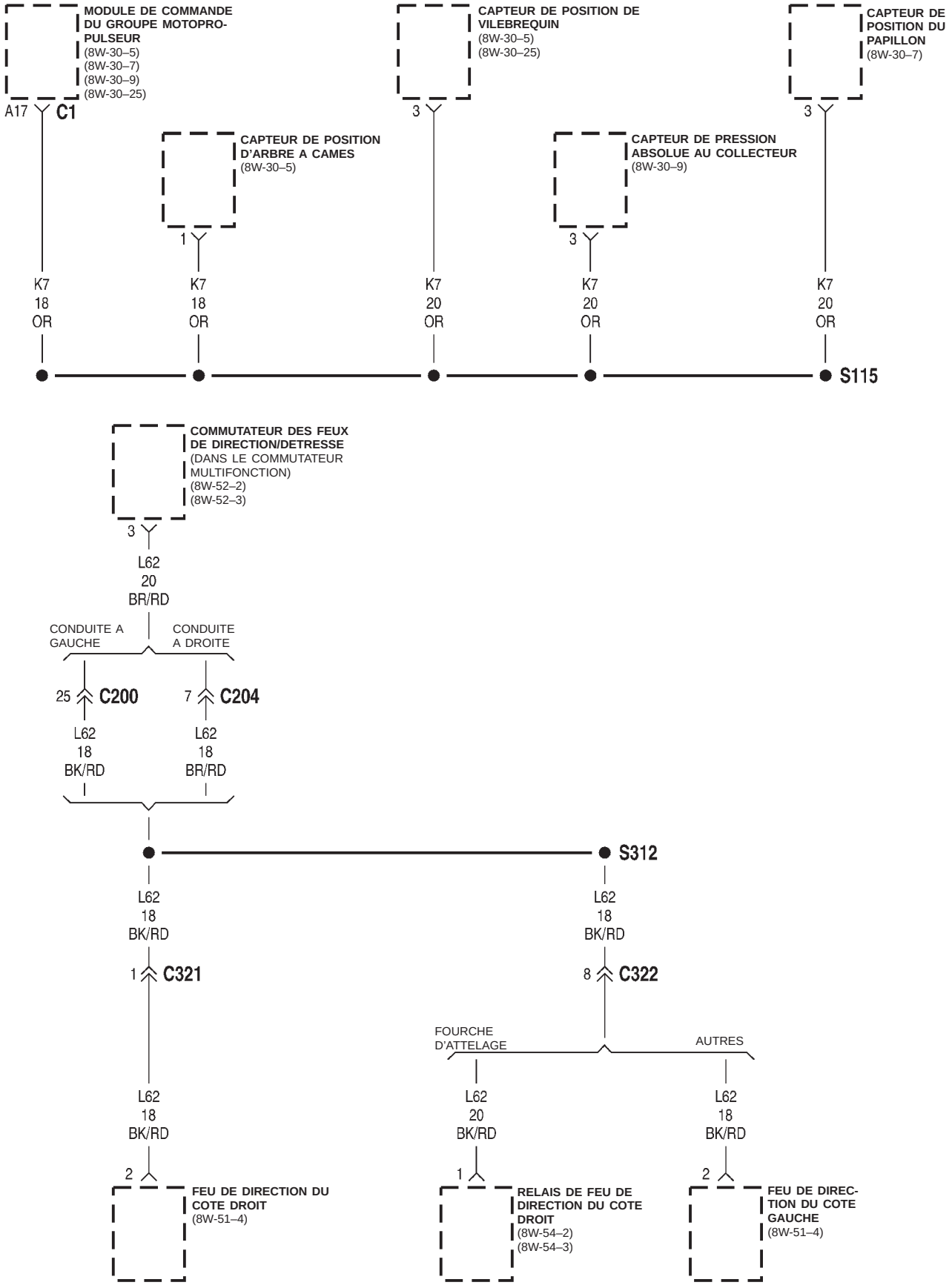
XJI07002

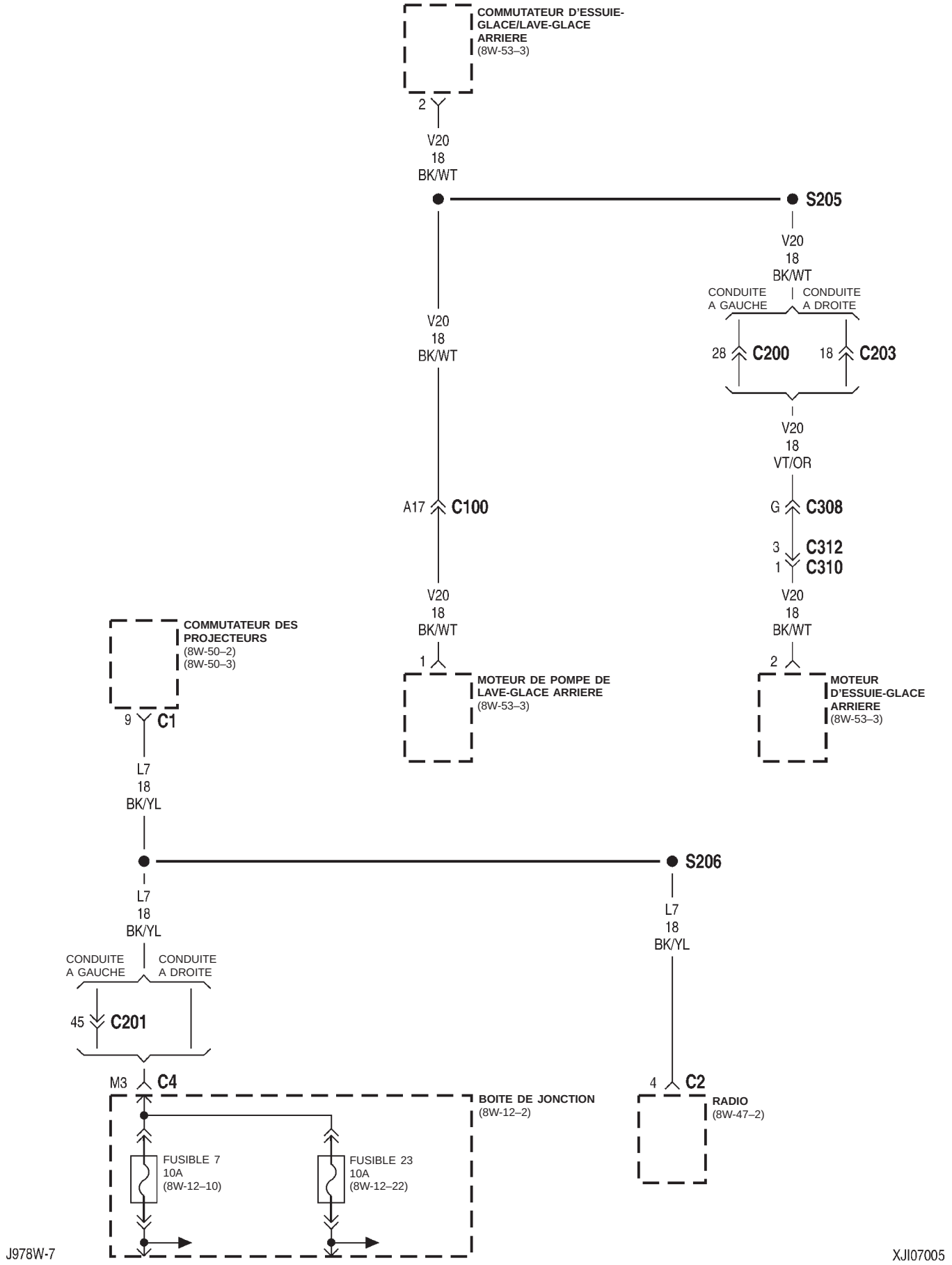
J978W-7



J978W-7

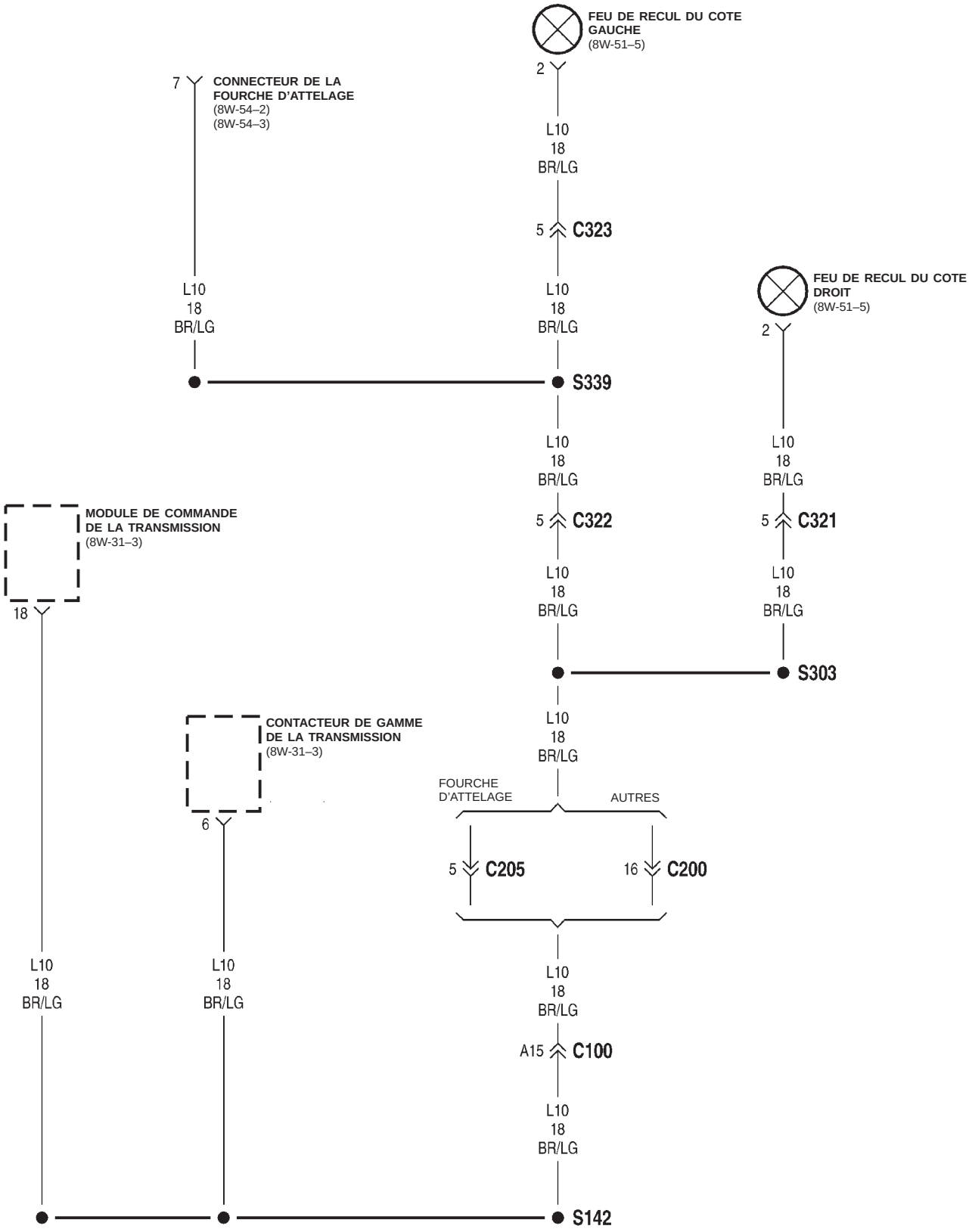
XJI07003


MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30–5)
(8W-30–7)
(8W-30–9)
(8W-30–25)
A17
C1
CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES
(8W-30–5)
1
CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN
(8W-30–5)
(8W-30–25)
3
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR
(8W-30–9)
3
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
(8W-30–7)
3
K7
18
OR
K7
18
OR
K7
20
OR
K7
20
OR
K7
20
OR
S115
COMMUTATEUR DES FEUX DE DIRECTION/DETRESSE
(DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-52–2)
(8W-52–3)
3
L62
20
BR/RD
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
25
C200
7
C204
L62
18
BK/RD
L62
18
BR/RD
S312
L62
18
BK/RD
1
C321
L62
18
BK/RD
8
C322
FOURCHE D'ATTELAGE
AUTRES
L62
18
BK/RD
2
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
(8W-51–4)
L62
20
BK/RD
1
RELAIS DE FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
(8W-54–2)
(8W-54–3)
L62
18
BK/RD
2
FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
(8W-51–4)



J978W-7

XJI07005

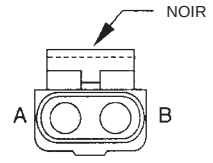

FEU DE RECUL DU COTE GAUCHE
(8W-51–5)
2
L10
18
BR/LG
5 C323
7
CONNECTEUR DE LA FOURCHE D'ATTELAGE
(8W-54–2)
(8W-54–3)
L10
18
BR/LG
L10
18
BR/LG
S339
FEU DE RECUL DU COTE DROIT
(8W-51–5)
2
L10
18
BR/LG
5 C321
L10
18
BR/LG
5 C322
L10
18
BR/LG
S303
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
(8W-31–3)
18
CONTACTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION
(8W-31–3)
6
L10
18
BR/LG
FOURCHE D'ATTELAGE
AUTRES
5 C205
16 C200
L10
18
BR/LG
A15 C100
L10
18
BR/LG
L10
18
BR/LG
L10
18
BR/LG
S142

8W-80 BRANCHEMENTS DE CONNECTEUR

Organe	Page
Allume-cigarettes	8W-80-43
Alternateur	8W-80-7
Alternateur	8W-80-50
Amplificateur-C1	8W-80-68
Amplificateur C2 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-69
Amplificateur-C2 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-69
Bloc de jonction de diagnostic	8W-80-47
Bloc d'instruments-C1 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-55
Bloc d'instruments-C1 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-55
Bloc d'instruments-C2	8W-80-55
Bobine d'allumage	8W-80-53
Boîte de jonction - C1	8W-80-56
Boîte de jonction - C2	8W-80-56
Boîte de jonction - C3	8W-80-56
Boîte de jonction - C4	8W-80-56
Boîte de jonction - C5	8W-80-57
Boîte de jonction - C6	8W-80-57
Boîte de jonction - C7	8W-80-57
Boîte de jonction - C8	8W-80-58
Boîte de jonction - C9	8W-80-58
Boussole	8W-80-44
C100 (CONDUITE A DROITE, Moteur 2.5L, TRANSM. MAN.)	8W-80-17
C100 (CONDUITE A DROITE, Moteur 4.0L, TRANSM. AUTO, ABS)	8W-80-19
C100 (CONDUITE A DROITE, VM Diesel)	8W-80-21
C100 (CONDUITE A GAUCHE, Moteur 2.5L Diesel)	8W-80-9
C100 (CONDUITE A GAUCHE, Moteur 4.0L, TRANSM. AUTO, Brouillard, ampli, réglage de projecteur)	8W-80-11
C100 (CONDUITE A GAUCHE, Moteur 4.0L, TRANSM. MAN., ABS, DRL)	8W-80-13
C100 (CONDUITE A GAUCHE, TRANSM. AUTO, ABS, DRL)	8W-80-15
C102 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-23
C103 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-23
C104 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-23
C106 (Moteur 2.5L, Diesel)	8W-80-24
C106 (Moteur 4.0L, DRL)	8W-80-24
C106 (Moteur 4.0L, DRL, Feux antibrouillard)	8W-80-25
C106 (Tous autres avec feux antibrouillard)	8W-80-25
C106 (Tous autres)	8W-80-25
C107 (Diesel)	8W-80-26
C107 (Moteur 2.5L TRANSM. MAN. 231, TRACTION SUR DEUX ROUES AVEC DRL)	8W-80-26
C107 (Moteur 2.5L TRANSM. MAN. 231, TRACTION SUR DEUX ROUES)	8W-80-26
C107 (Moteur 4.0L TRANSM. AUTO 231, 242)	8W-80-27
C107 (Moteur 4.0L TRANSM. AUTO 231, 242,DRL)	8W-80-27
C107 (Moteur 4.0L TRANSM. AUTO TRACTION SUR DEUX ROUES DRL)	8W-80-28
C107 (Moteur 4.0L TRANSM. AUTO TRACTION SUR DEUX ROUES)	8W-80-27
C107 (Moteur 4.0L TRANSM. MAN. 231, 242)	8W-80-28
C107 (Moteur 4.0L TRANSM. MAN. TRACTION SUR DEUX ROUES)	8W-80-28
C108	8W-80-29
C109 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-29
C109 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-29
C110 (Diesel)	8W-80-29
C200 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-30
C200 (CONDUITE A GAUCHE, Toutes options)	8W-80-30
C201 (CONDUITE A GAUCHE Base)	8W-80-31
C201 (CONDUITE A GAUCHE Toutes options)	8W-80-32
C202 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-34
C203 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-34
C204 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-34
C205	8W-80-35
C206 (TRANSM. AUTO)	8W-80-35
C206 (TRANSM. MAN.)	8W-80-35
C207	8W-80-35
C208	8W-80-36
C300 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-36
C301 (Avec immobiliseur)	8W-80-36
C301 (Avec lampe de courtoisies)	8W-80-36
C302 (Avec immobiliseur)	8W-80-36
C303 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-37
C304	8W-80-37
C305 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-37
C305 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-37
C306 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-38
C306 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-38
C307 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-38
C307 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-38
C308 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-39
C308 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-38
C309	8W-80-39
C310	8W-80-39
C311	8W-80-39
C312	8W-80-39
C313	8W-80-39
C314 (Avec barre sonore)	8W-80-40
C314	8W-80-40
C315	8W-80-40
C316 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-40
C316 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-40
C317 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-41
C317 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-41
C318 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-41
C318 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-41
C319	8W-80-41
C320	8W-80-41
C321	8W-80-42
C322	8W-80-42
Capteur d'eau dans le carburant (Diesel)	8W-80-90
Capteur de bas niveau de liquide de refroidissement (Diesel)	8W-80-65
Capteur de débit d'air (Diesel)	8W-80-65
Capteur de déplacement d'aiguille (Diesel)	8W-80-67
Capteur de position d'arbre à cames	8W-80-42
Capteur de position de pédale (Diesel)	8W-80-68
Capteur de position de vilebrequin	8W-80-46
Capteur de position de vilebrequin (Diesel)	8W-80-46
Capteur de position du papillon (Moteur 4.0L TRACTION SUR DEUX ROUES)	8W-80-86
Capteur de position du papillon (Tous autres)	8W-80-87
Capteur de pression absolue au collecteur	8W-80-65
Capteur de pression d'huile	8W-80-48
Capteur de température d'air admis	8W-80-55
Capteur de température de batterie	8W-80-7
Capteur de température de liquide de refroidissement (Diesel)	8W-80-46

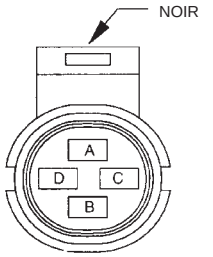
Organe	Page
Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur	8W-80-48
Capteur de température extérieure	8W-80-7
Capteur de vitesse de roue arrière droite (CONDUITE A DROITE)	8W-80-84
Capteur de vitesse de roue arrière droite (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-84
Capteur de vitesse de roue arrière gauche (CONDUITE A DROITE)	8W-80-63
Capteur de vitesse de roue arrière gauche (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-63
Capteur de vitesse de roue avant droite (CONDUITE A DROITE)	8W-80-81
Capteur de vitesse de roue avant droite (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-81
Capteur de vitesse de roue avant gauche (CONDUITE A DROITE)	8W-80-61
Capteur de vitesse de roue avant gauche (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-61
Capteur de vitesse du véhicule (CONDUITE A DROITE)	8W-80-90
Capteur de vitesse du véhicule (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-90
Capteurs de gamme de transmission	8W-80-88
Centrale clignotante combinée (Avec pare-soleil éclairé)	8W-80-44
Chauffage du carburant (Diesel)	8W-80-49
Commande de chauffage/climatisation (CONDUITE A DROITE)	8W-80-4
Commande de chauffage/climatisation (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-4
Commutateur d'allumage (CONDUITE A DROITE)	8W-80-53
Commutateur d'allumage (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-53
Commutateur d'essuie-glace arrière	8W-80-78
Commutateur d'essuie-glace/lave-glace (CONDUITE A DROITE)	8W-80-90
Commutateur d'essuie-glace/lave-glace (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-90
Commutateur de commande de traction	8W-80-87
Commutateur de désembuage de la lunette arrière	8W-80-77
Commutateur de lève-glace motorisé arrière droit	8W-80-83
Commutateur de lève-glace motorisé arrière gauche	8W-80-62
Commutateur de réglage des projecteurs (CONDUITE A DROITE)	8W-80-51
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avantdu côté droit-C1 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-80
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avant ducôté droit-C1 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-80
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avantdu côté droit-C2 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-81
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avantdu côté droit-C2 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-80
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avantgauche-C1 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-60
Commutateur de serrure életrique/lève-glace motorisé avantgauche-C2 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-60
Commutateur de traction intégrale (231)	8W-80-4
Commutateur de traction intégrale (242)	8W-80-4
Commutateur des feux antibrouillard arrière	8W-80-76
Commutateur des feux antibrouillard avant	8W-80-48
Commutateur des feux de direction/détresse	8W-80-89
Commutateur des projecteurs (C2)	8W-80-52
Commutateur des projecteurs C1 (CONDUITE A DROITE)	8W-80-52
Commutateur des projecteurs C1 (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-52
Connecteur de liaison de données	8W-80-46
Contacteur G (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-50
Contacteur d'interverrouillage d'embrayage (CONDUITE A DROITE TRANSM. MAN.)	8W-80-43
Contacteur d'interverrouillage d'embrayage (CONDUITE A DROITE, TRANSM. MAN.)	8W-80-44
Contacteur de bas niveau de liquide de lave-glace	8W-80-65
Contacteur de ceinture de sécurité	8W-80-85
Contacteur de clé dans le contact	8W-80-58
Contacteur de feu de recul (TRANSM. MAN.)	8W-80-7
Contacteur de frein de stationnement (CONDUITE A DROITE)	8W-80-68
Contacteur de frein de stationnement (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-68
Contacteur de lampe de boîte à gants	8W-80-50
Contacteur de montant de hayon	8W-80-64
Contacteur de montant de porte arrière (CONDUITE A DROITE)	8W-80-76
Contacteur de montant de porte arrière (CONDUITE AGAUCHE)	8W-80-76
Contacteur de montant de porte arrière droite	8W-80-83
Contacteur de montant de porte arrière gauche	8W-80-62
Contacteur de montant de porte avant droite	8W-80-79
Contacteur de montant de porte avant gauche	8W-80-59
Contacteur des feux stop (CONDUITE A DROITE)	8W-80-86
Contacteur des feux stop (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-86
Contrôleur ABS (CONDUITE A DROITE)	8W-80-45
Contrôleur ABS (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-45
Contrôleur MSA (Diesel)	8W-80-66
Coussin anti-chocs conducteur	8W-80-48
Coussin anti-chocs du passager	8W-80-68
Démarreur	8W-80-85
Désembuage de lunette arrière - C1	8W-80-77
Désembuage de lunette arrière - C2	8W-80-77
Dévidoir de câble (CONDUITE A DROITE)	8W-80-43
Dévidoir de câble (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-43
Eclairage de console	8W-80-44
Embrayage du compresseur de climatisation	8W-80-4
Feu antibrouillard du côté droit	8W-80-78
Feu antibrouillard du côté gauche	8W-80-59
Feu arrière/stop du côté droit	8W-80-85
Feu arrière/stop du côté gauche	8W-80-64
Feu de direction arrière droit	8W-80-84
Feu de direction arrière gauche	8W-80-63
Feu de direction du côté droit	8W-80-85
Feu de direction du côté gauche	8W-80-64
Feu de gabarit arrière droit	8W-80-83
Feu de gabarit arrière gauche	8W-80-63
Feu de gabarit avant droit	8W-80-81
Feu de gabarit avant gauche	8W-80-60
Feu de recul du côté droit	8W-80-78
Feu de recul du côté gauche	8W-80-58
Feu de stationnement du côté droit	8W-80-82
Feu de stationnement du côté gauche	8W-80-61
Feu stop central monté en hauteur	8W-80-43
Frein électrique de remorquage	8W-80-87
Haut-parleur d'aiguës de porte avant droite (CONDUITE A DROITE)	8W-80-79
Haut-parleur d'aiguës de porte avant droite (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-79
Haut-parleur d'aiguës de porte avant gauche (CONDUITE A DROITE)	8W-80-59
Haut-parleur d'aiguës de porte avant gauche (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-59
Haut-parleur de barre sonore du côté droit	8W-80-84
Haut-parleur de barre sonore du côté gauche	8W-80-63
Haut-parleur de porte avant droite (CONDUITE A DROITE)	8W-80-79

Organe	Page
Haut-parleur d'aiguës de porte avant droite (CONDUITE A DROITE)	8W-80-79
Haut-parleur d'aiguës de porte avant gauche (CONDUITE A DROITE)	8W-80-59
Haut-parleur d'aiguës de porte avant gauche (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-59
Haut-parleur de barre sonore du côté droit	8W-80-84
Haut-parleur de barre sonore du côté gauche	8W-80-63
Haut-parleur de porte avant droite (CONDUITE A DROITE)	8W-80-79
Haut-parleur de porte avant droite (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-79
Haut-parleur de porte avant gauche (CONDUITE A DROITE)	8W-80-59
Haut-parleur de porte avant gauche (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-59
Haut-parleur du côté droit (Avec barre sonore)	8W-80-84
Haut-parleur du côté gauche (avec barre sonore)	8W-80-63
Injecteur No. 1	8W-80-54
Injecteur No. 2	8W-80-54
Injecteur No. 3	8W-80-54
Injecteur No. 4	8W-80-54
Injecteur No. 5	8W-80-54
Injecteur No. 6	8W-80-54
Inverseur route/croisement (CONDUITE A DROITE)	8W-80-8
Inverseur route/croisement (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-7
Lampe de courtoisie du côté droit	8W-80-78
Lampe de courtoisie du côté gauche	8W-80-58
Lampe de l'espace de chargement (Avec barre sonore)	8W-80-42
Lampe de l'espace de chargement (Tous autres)	8W-80-42
Lampe de plaque minéralogique	8W-80-64
Lampe du compartiment moteur	8W-80-89
Lampe PRNDL	8W-80-75
Manocontact basse pression de climatisation (Diesel)	8W-80-5
Manocontact basse pression de climatisation (Moteur 2.5L TRANSM. MAN. CONDUITE A DROITE)	8W-80-5
Manocontact basse pression de climatisation (CONDUITE A DROITE, tous autres)	8W-80-5
Manocontact basse pression de climatisation (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-5
Manocontact de direction assistée (Moteur 2.5L)	8W-80-69
Manocontact de pression d'huile (Diesel)	8W-80-67
Manocontact des freins	8W-80-8
Manocontact haute pression de climatisation	8W-80-5
Module d'éclairage diurne	8W-80-47
Module de commande de coussin anti-chocs (CONDUITE A DROITE)	8W-80-6
Module de commande de coussin anti-chocs (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-6
Module de commande de la transmission	8W-80-88
Module de commande du groupe motopropulseur - C1 (Diesel)	8W-80-71
Module de commande du groupe motopropulseur - C1	8W-80-70
Module de commande du groupe motopropulseur - C2	8W-80-72
Module de commande du groupe motopropulseur - C3 (Moteur 2.5L, CONDUITE A DROITE, TRANSM. MAN.)	8W-80-73
Module de commande du groupe motopropulseur - C3 (Tous autres)	8W-80-74
Module de console suspendue (Avec immobiliseur)	8W-80-67
Module d'écran des témoins (Diesel)	8W-80-86
Module de pompe à carburant (CONDUITE A DROITE)	8W-80-50
Module de pompe à carburant (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-50
Module de pompe à carburant (Diesel)	8W-80-49
Module de temporisation des projecteurs (CONDUITE A DROITE)	8W-80-51
Module de temporisation des projecteurs (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-51
Moteur de commande d'air de ralenti	8W-80-53
Moteur de lève-glace arrière droit	8W-80-83
Moteur de lève-glace arrière gauche	8W-80-62
Moteur de lève-glace avant droit	8W-80-81
Moteur de lève-glace avant gauche (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-60
Moteur de pompe de lave-glace arrière (Moteur 2.5L, Diesel)	8W-80-76
Moteur de pompe de lave-glace arrière (Tous autres)	8W-80-77
Moteur de pompe de lave-glace avant	8W-80-49
Moteur de serrure de hayon	8W-80-65
Moteur de serrure de porte arrière droite	8W-80-83
Moteur de serrure de porte arrière gauche	8W-80-62
Moteur de serrure de porte avant droite (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-80
Moteur de serrure de porte avant gauche (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-60
Moteur d'essuie-glace arrière	8W-80-77
Moteur d'essuie-glace avant	8W-80-49
Moteur du ventilateur du radiateur	8W-80-75
Plafonnier (Avec lampes de courtoisie, immobiliseur)	8W-80-47
Pontage de contacteur d'interverrouillage d'embrayage (CONDUITE A DROITE, TRANSM. AUTO)	8W-80-44
Pontage de feu de direction du côté droit	8W-80-85
Pontage de feu de direction du côté gauche	8W-80-64
Prise de courant	8W-80-69
Projecteur du côté droit	8W-80-82
Projecteur du côté gauche	8W-80-61
Radio-C1	8W-80-75
Radio-C2	8W-80-75
Radio-C3	8W-80-75
Relais de feu de direction de remorquage du côté droit	8W-80-87
Relais de feu de direction de remorquage du côté gauche	8W-80-87
Relais des bougies de préchauffage (Diesel)	8W-80-51
Relais des feux antibrouillard arrière	8W-80-76
Rétroviseur motorisé du côté droit (CONDUITE A DROITE)	8W-80-82
Rétroviseur motorisé du côté droit (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-82
Rétroviseur motorisé du côté gauche	8W-80-61
Servo de régulation de vitesse (CONDUITE A DROITE)	8W-80-89
Servo de régulation de vitesse (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-89
Siège motorisé du côté droit (Avec ECE)	8W-80-82
Siège motorisé du côté gauche	8W-80-62
Solénoïde d'interverrouillage de frein/changement de rapport (CONDUITE A DROITE)	8W-80-8
Solénoïde d'interverrouillage de frein/changement de rapport (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-8
Solénoïde EGR (Diesel)	8W-80-48
Solénoïde Evap/Purge	8W-80-48
Solénoïdes de commande de la transmission	8W-80-88
Sonde d'oxygène chauffée en amont	8W-80-89
Sonde d'oxygène chauffée en aval	8W-80-47
Unité HVAC (CONDUITE A DROITE)	8W-80-53
Unité HVAC (CONDUITE A GAUCHE)	8W-80-52



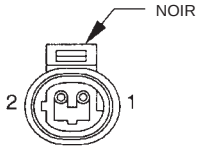
COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE (AVEC 231)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	G107 18BK/RD	TEMOIN DE TRACTION INTEGRALE A TEMPS PARTIEL
B	Z1 18BK	MASSE



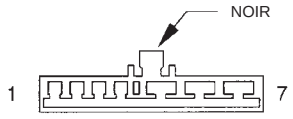
COMMUTATEUR DE TRACTION INTEGRALE (AVEC 242)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	Z1 18BK	MASSE
B	G106 18BK/WT	TEMOIN DE TRACTION INTEGRALE A PLEIN TEMPS
C	–	–
D	G107 18BK/RD	TEMOIN DE TRACTION INTEGRALE A TEMPS PARTIEL



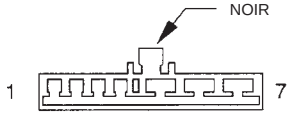
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	C3 16DB/BK	SORTIE DE RELAIS DE L'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
2	–	–



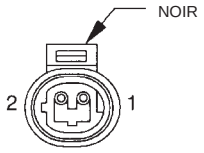
COMMANDE DE CLIMATISATION/CHAUFFAGE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	E2 20OR	ECLAIRAGE DE COMMANDE DE CLIMATISATION/CHAUFFAGE
2	C90 20LG	SIGNAL DE SELECTION DE CLIMATISATION JTEC
3	C4 14TN	MOTEUR HVAC-BAS
4	C5 14LG	MOTEUR HVAC-M1
5	C6 14LB	MOTEUR HVAC-M2
6	C7 12BK/TN	MOTEUR HVAC-HAUT
7	Z8 12 BK/VT	MASSE



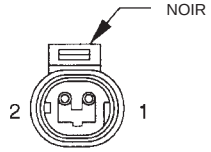
COMMANDE DE CLIMATISATION/CHAUFFAGE (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	E2 20OR	ECLAIRAGE DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
	E2 20OR	ECLAIRAGE DE COMMANDE DE CLIMATISATION/CHAUFFAGE
2	C90 20LG	SIGNAL DE SELECTION DE CLIMATISATION JTEC
3	C4 14TN	MOTEUR HVAC-BAS
4	C5 14LG	MOTEUR HVAC-M1
5	C6 14LB	MOTEUR HVAC-M2
6	C7 12BK/TN	MOTEUR HVAC-HAUT
7	Z8 12 BK/VT	MASSE



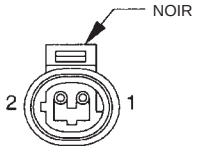
MANOCONTACT HAUTE PRESSION DE CLIMATISATION

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	C22 18DB/WT	SOLLICITATION DE CLIMATISATION VERS JTEC
2	C21 20DB/OR	SOLLICITATION DE CLIMATISATION



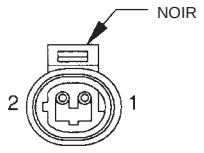
MANOCONTACT BASSE PRESSION DE CLIMATISATION (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	C13 20DB/OR	DETECTION DE COMMUTATEUR DE CLIMATISATION
2	C21 20DB/PK	SORTIE DE MANOCONTACT BASSE PRESSION DE CLIMATISATION



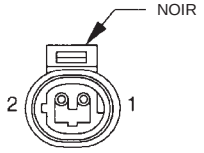
MANOCONTACT BASSE PRESSION DE CLIMATISATION (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	C21 20DB/OR	SORTIE DE MANOCONTACT BASSE PRESSION DE CLIMATISATION
2	C90 20LG	DETECTION DE COMMUTATEUR DE CLIMATISATION



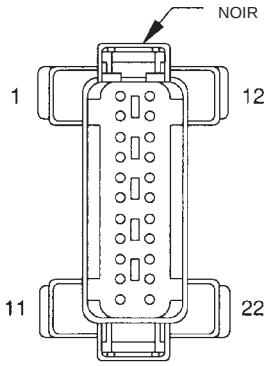
MANOCONTACT BASSE PRESSION DE CLIMATISATION (AVEC MOTEUR 2.5L, TRANSMISSION MANUELLE, CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	C21 20DB/OR	SORTIE DE MANOCONTACT BASSE PRESSION DE CLIMATISATION
2	C90 20LG/RD	DETECTION DE COMMUTATEUR DE CLIMATISATION



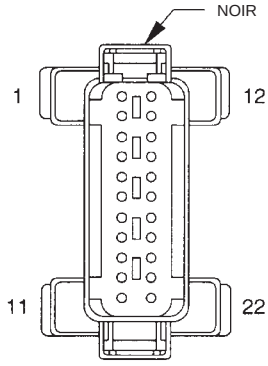
MANOCONTACT BASSE PRESSION DE CLIMATISATION (CONDUITE A DROITE, TOUS AUTRES)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	C21 20DB/OR	SORTIE DE MANOCONTACT BASSE PRESSION DE CLIMATISATION
2	C90 20LG	DETECTION DE COMMUTATEUR DE CLIMATISATION



MODULE DE COMMANDE
DE COUSSIN ANTI-CHOCS
(CONDUITE A GAUCHE)

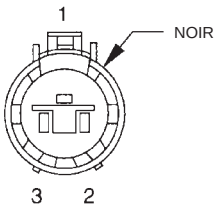
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	R45 18DG/LB	COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR
2	R43 18BK/LB	COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR
3	–	–
4	–	–
5	R42 18BK/YL	COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
6	R44 18DG/YL	COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
7	–	–
8	–	–
9	–	–
10	Z6 18BK/PK	MASSE*
10	Z6 18BK/YL	MASSE**
11	R50 18BR/YL	COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
12	R51 18VT/YL	COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
13	–	–
14	–	–
15	–	–
16	–	–
17	F23 18DB/YL	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)
18	D2 18WT/BK	BUS CCD (-)
19	D1 18VT/BR	BUS CCD (+)
20	F14 18LG/YL	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE/MARCHE)



MODULE DE COMMANDE
DE COUSSIN ANTI-CHOCS
(CONDUITE A DROITE)

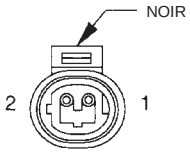
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	R45 18DG/LB	COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
2	R43 18BK/LB	COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
3	–	–
4	–	–
5	R42 18BK/YL	COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
6	R44 18DG/YL	COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
7	–	–
8	–	–
9	–	–
10	Z6 18BK/PK	MASSE
11	R50 20BR/YL	COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR
12	R51 20WT/YL	COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR
13	–	–
14	–	–
15	–	–
16	–	–
17	F23 18DB/YL	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)
18	D2 20WT/BK	BUS CCD (-)
19	D1 20VT/BR	BUS CCD (+)
20	F14 18LG/YL	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE/MARCHE)

★ TOUTES OPTIONS
★★ BASE



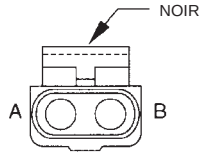
ALTERNATEUR

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K20 18DG	ENTRAINEUR D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR
2	A142 16DG/OR	ALLUMAGE (DEMARRAGE/MARCHE)
3	–	–



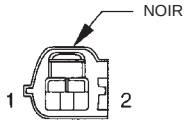
CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE (AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSM. AUTO, CONDUITE A GAUCHE, MOTEUR 4.0L TRANSM. MAN., MOTEUR 2.5L TRANSM. MAN., CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	G31 20VT/LG	SIGNAL DU CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE
2	G32 20BK/LG	MASSE DU CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE



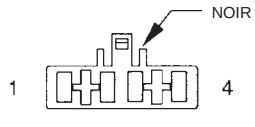
CONTACTEUR DE FEU DE RECUL (AVEC TRANSMISSION MANUELLE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	F12 18DB/WT	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE/ACC.)
B	L10 18BR/LG	SORTIE DE CONTACTEUR DE FEU DE RECUL



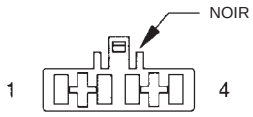
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K118 18PK/YL	SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE
2	K167 20BR/YL	RETOUR DE CAPTEUR



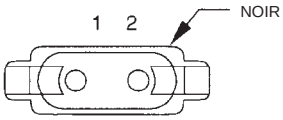
INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L20 16LG/WT	ALIMENTATION DE L'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
2	L3 16RD/OR	SORTIE FEUX DE ROUTE DE L'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
3	L2 16LG	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
4	L4 16VT/WT	SORTIE FEUX DE CROISEMENT DE L'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT



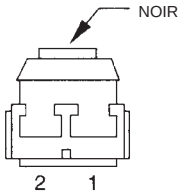
INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L20 16LG/WT	ALIMENTATION DE L'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
2	L3 16RD/OR	SORTIE FEUX DE ROUTE DE L'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
3	–	–
4	L4 16VT/WT	SORTIE FEUX DE CROISEMENT DE L'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT



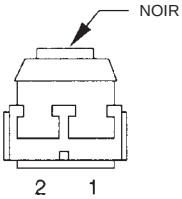
MANOCONTACT DES FREINS

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	G9 20GY/BK	ENTRAINEUR DE TEMOIN DES FREINS
2	G99 20GY/WT	SIGNAL DE MANOCONTACT DES FREINS



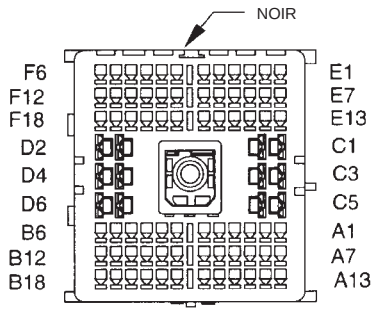
SOLENOIDE D'INTERVERROUILLAGE DE FREIN/CHANGEMENT DE RAPPORT
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K29 20WT/PK	DETECTION DE CONTACTEUR DES FEUX STOP
2	F15 20DB/WT	B (+) PROTEGE PAR FUSIBLE



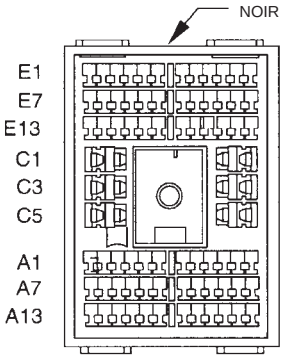
SOLENOIDE D'INTERVERROUILLAGE DE FREIN/CHANGEMENT DE RAPPORT
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K29 18WT/PK	DETECTION DE CONTACTEUR DES FEUX STOP
2	F15 20DB/WT	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE



C100
(CONDUITE A GAUCHE,
MOTEUR 2.5 DIESEL)

CAV	CIRCUIT
A1	Z1 16BK
A2	G106 20BK/WT
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20WT
A6	C90 20LG
A7	Z12 20BK/LG
A8	G29 20BK/TN
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 20VT/BR
A12	D2 20WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18VT/OR
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 20DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	L50 20WT/TN
B5	V37 18RD/LG
B6	K4 20BK/LB
B7	D20 20LG/BK
B8	D21 20PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/WT
B12	L44 20VT/RD
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16RD/YL
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/BK
D1	A3 16RD/WT
D2	–
D3	–
D4	–
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–



C100
(CONDUITE A GAUCHE,
MOTEUR 2.5 DIESEL)

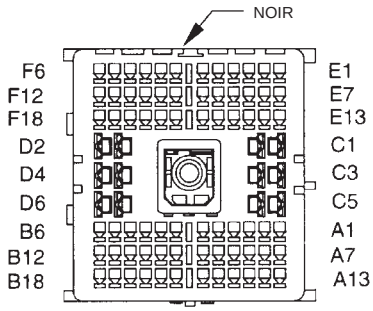
CAV	CIRCUIT
A1	Z1 16BK
A2	G106 20BK/WT
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20WT
A6	C90 20LG
A7	Z12 20BK/LG
A8	G29 20BK/TN
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 20VT/BR
A12	D2 20WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18VT/OR
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 20DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	L50 20WT/TN
B5	V37 18RD/LG
B6	K4 20BK/LB
B7	D20 20LG/BK
B8	D21 20PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/WT
B12	L44 20VT/RD
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16RD/YL
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/BK
D1	A3 16RD/WT
D2	–
D3	–
D4	–
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–

(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

(SUITE)

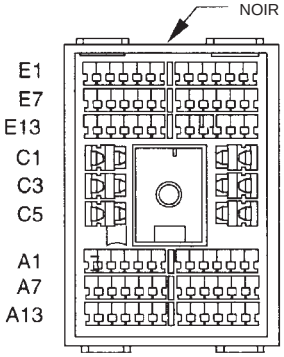
CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	–
E8	–
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	K185 20OR/LB
E16	G86 20TN/OR
E17	G154 20VT/LG
E18	L13 18BR/YL
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	–
F8	F32 20PK/DB
F9	–
F10	–
F11	–
F12	–
F13	G19 20LG/OR
F14	G31 20VT/LG
F15	G32 20BK/LB
F16	–
F17	–
F18	–

CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	–
E8	–
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	K185 20OR/LB
E16	G86 20TN/OR
E17	G154 20VT/LG
E18	L13 18BR/YL
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	–
F8	F32 20PK/DB
F9	–
F10	–
F11	–
F12	–
F13	G19 20LG/OR
F14	G31 20VT/LG
F15	G32 20BK/LB
F16	–
F17	–
F18	–



C100
(CONDUITE A GAUCHE, MOTEUR 4.0L, TRANSM. AUTO, AVEC ANTI-BROUILLARD, AMPLI, REGLAGE DE PROJEC-TEUR)

CAV	CIRCUIT
A1	Z1 18BK
A2	G106 20BK/WT
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20VT
A6	C90 20LG
A7	Z12 20BK/TN
A8	G29 20BK/LB
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 20VT/BR
A12	D2 20WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18BK/WT
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 18DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	L50 20WT/TN
B5	V37 18RD/LG
B6	K167 20BR/YL
B7	D20 18LG/BK
B8	D21 20PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/PK
B12	–
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16BR/VT
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/BK
D1	A3 16RD/WT
D2	A141 14DG/WT
D3	L3 16RD
D4	G34 16RD/GY
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–



C100
(CONDUITE A GAUCHE, MOTEUR 4.0L, TRANSM. AUTO, AVEC ANTI-BROUILLARD, AMPLI, REGLAGE DE PROJEC-TEUR)

CAV	CIRCUIT
A1	Z1 16BK
A2	G106 20BK/WT
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20VT
A6	C90 20LG
A7	Z12 20BK/TN
A8	G29 20BK/TN
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 20VT/BR
A12	D2 20WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18BK/WT
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 18DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	L50 20WT/TN
B5	V37 18RD/LG
B6	K167 20BR/YL
B7	D20 18LG/BK
B8	D21 20PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/PK
B12	–
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16BR/VT
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/RD
D1	A3 16RD/WT
D2	A141 14DG/WT
D3	L3 16RD/OR
D4	G34 16RD/GY
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–

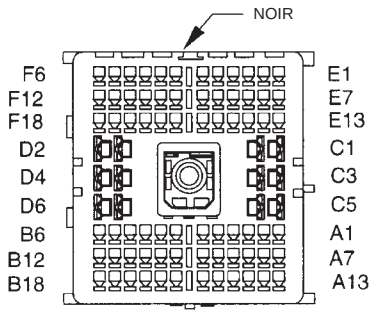
(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

(SUITE)

CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	–
E8	–
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	–
E16	–
E17	–
E18	–
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	V30 20DB/RD
F8	F32 20PK/DB
F9	V32 18YL/RD
F10	–
F11	–
F12	–
F13	G19 20LG/OR
F14	G31 20VT/LG
F15	G32 20BK/LG
F16	K78 20GY*
F17	–
F18	–

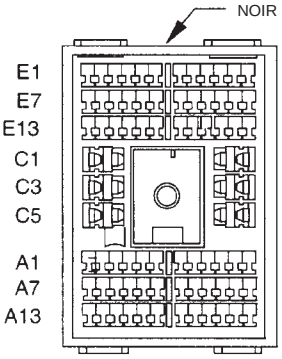
CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	–
E8	–
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	–
E16	–
E17	–
E18	–
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	V30 20DB/RD
F8	F32 20PK/DB
F9	V32 18YL/RD
F10	–
F11	–
F12	–
F13	G19 20LG/OR
F14	G31 20VT/LG
F15	G32 20BK/LG
F16	K78 20GY*
F17	–
F18	–

* ENSEMBLE POUR LA POLICE



C100
(CONDUITE A GAUCHE, MOTEUR 4.0L, TRANSM. MAN., ABS, DRL)

CAV	CIRCUIT
A1	Z1 18BK
A2	G106 20BK/WT
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20VT
A6	C90 20LG
A7	Z12 18BK/TN
A8	G29 20BK/LB
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 18VT/BR
A12	D2 18WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18BK/WT
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 18DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	L50 20WT/TN
B5	V37 18RD/LG
B6	K167 20BR/YL
B7	D20 18LG/BK
B8	D21 20PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/PK
B12	–
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16BR/VT
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/BK
D1	A3 16RD/WT
D2	A141 14DG/WT
D3	G34 16RD
D4	G34 16RD/GY
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–



C100
(CONDUITE A GAUCHE, MOTEUR 4.0L, TRANSM. MAN., ABS, DRL)

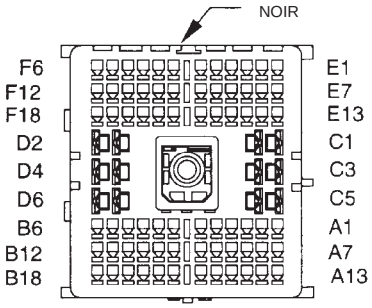
CAV	CIRCUIT
A1	Z1 18BK
A2	G106 20BK/WT
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20VT
A6	C90 20LG
A7	Z12 18BK/TN
A8	G29 20BK/LB
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 18VT/BR
A12	D2 18WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18BK/WT
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 18WT/PK
B2	K226 18DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	L50 20WT/TN
B5	V37 20RD/LG
B6	K167 20BR/YL
B7	D20 18LG/BK
B8	D21 20PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/PK
B12	–
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16BR/VT
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/BK
D1	A3 16RD/WT
D2	A141 14DG/WT
D3	L3 16RD
D4	G34 16RD/GY
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–

(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	–
E8	–
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	–
E16	–
E17	–
E18	–
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	V30 20DB/RD
F8	F32 20PK/DB
F9	V32 18YL/RD
F10	–
F11	–
F12	–
F13	G19 20LG/OR
F14	G31 20VT/LG
F15	G32 20BK/LG
F16	–
F17	–
F18	–

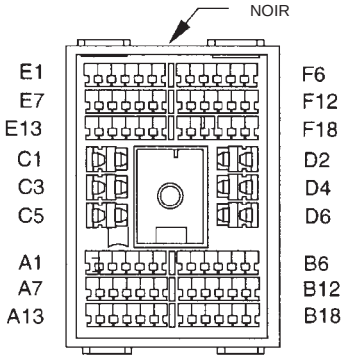
(SUITE)

CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	–
E8	–
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	–
E16	–
E17	–
E18	–
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	V30 20DB/RD
F8	F32 20PK/DB
F9	V32 18YL/RD
F10	–
F11	–
F12	–
F13	G19 20LG/OR
F14	G31 20VT/LG
F15	G32 20BK/LG
F16	–
F17	–
F18	–



(CONDUITE A GAUCHE, TRANSM. AUTO, ABS, DRL)

CAV	CIRCUIT
A1	Z1 18BK
A2	G106 20BK/WT
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20VT
A6	C90 20LG
A7	Z12 18BK/TN
A8	G29 20BK/LB
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 20VT/BR
A12	D2 20WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18BK/WT
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 18DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	–
B5	V37 18RD/LG
B6	K167 20BR/YL
B7	D20 18LG/BK
B8	D21 20PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/PK
B12	L44 20VT/RD
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16BR/VT
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/BK
D1	A3 16RD/WT
D2	A141 14DG/WT
D3	G34 16RD/GY
D4	G34 16RD/GY
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–



(CONDUITE A GAUCHE, TRANSM. AUTO, ABS, DRL)

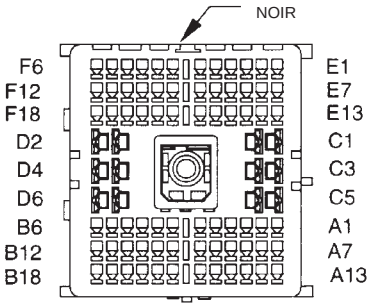
CAV	CIRCUIT
A1	Z1 18BK
A2	G106 20BK/WT
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20VT
A6	C90 20LG
A7	Z12 18BK/TN
A8	G29 20BK/LB
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 20VT/BR
A12	D2 20WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18BK/WT
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 18DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	–
B5	V37 18RD/LG
B6	K167 20BR/YL
B7	D20 18LG/BK
B8	D21 20PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/PK
B12	L44 20VT/RD
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16BR/VT
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/RD
D1	A3 16RD/WT
D2	A141 14DG/WT
D3	G34 16RD/GY
D4	G34 16RD/GY
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–

(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	–
E8	–
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	–
E16	–
E17	–
E18	L13 20BR/YL
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	V30 20DB/RD
F8	F32 20PK/DB
F9	V32 18YL/RD
F10	–
F11	–
F12	–
F13	–
F14	G31 20VT/LG
F15	G32 20BK/LG
F16	–
F17	–
F18	–

(SUITE)

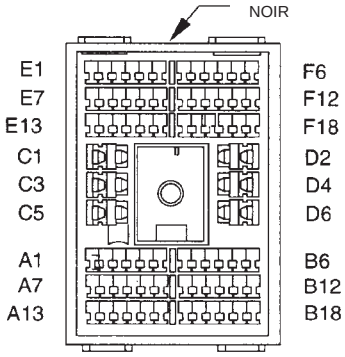
CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	–
E8	–
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	–
E16	–
E17	–
E18	L13 20BR/YL
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	V30 20DB/RD
F8	F32 20PK/DB
F9	V32 18YL/RD
F10	–
F11	–
F12	–
F13	–
F14	G31 20VT/LG
F15	G32 20BK/LG
F16	–
F17	–
F18	–



C100

(CONDUITE A DROITE, MOTEUR 2.5L, TRANSM. MAN.)

CAV	CIRCUIT
A1	Z1 18BK
A2	–
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20VT
A6	C90 20LG
A7	Z12 18BK/TN
A8	G29 20BK/LB
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 18VT/BR
A12	D2 18WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18BK/WT
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 18DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	–
B5	V37 18RD/LG
B6	K167 20BR/YL
B7	D20 18LG/BK
B8	D21 18PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/PK
B12	L44 20VT/RD
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16BR/VT
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/BK
D1	A3 16RD/WT
D2	A141 14DG/WT
D3	–
D4	–
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–



C100

(CONDUITE A DROITE, MOTEUR 2.5L, TRANSM. MAN.)

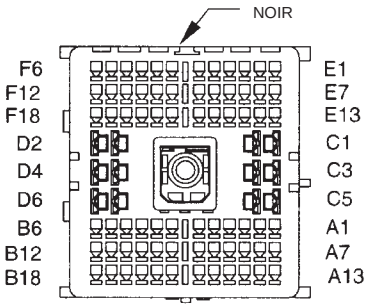
CAV	CIRCUIT
A1	Z1 18BK
A2	–
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20VT
A6	C90 20LG
A7	Z12 18BK/TN
A8	G29 20BK/LB
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 18VT/BR
A12	D2 18WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18BK/WT
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 18DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	–
B5	V37 18RD/LG
B6	K167 20BR/YL
B7	D20 18LG/BK
B8	D21 18PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/PK
B12	L44 20VT/RD
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16BR/VT
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/BK
D1	A3 16RD/WT
D2	A141 14DG/WT
D3	–
D4	–
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–

(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	F45 20YL/RD
E8	T141 20YL
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	–
E16	–
E17	–
E18	L13 20BR/YL
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	V30 20DB/RD
F8	F32 20PK/DB
F9	V32 18YL/RD
F10	–
F11	–
F12	–
F13	–
F14	–
F15	–
F16	–
F17	–
F18	–

(SUITE)

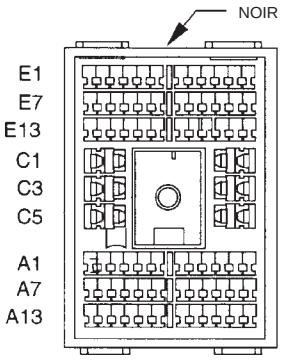
CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	F45 20YL/RD
E8	T141 20YL
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	–
E16	–
E17	–
E18	L13 20BR/YL
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	V30 20DB/RD
F8	F32 20PK/DB
F9	V32 18YL/RD
F10	–
F11	–
F12	–
F13	–
F14	–
F15	–
F16	–
F17	–
F18	–



C100

(CONDUITE A DROITE, MOTEUR 4.0L, TRANSM. AUTO, ABS)

CAV	CIRCUIT
A1	Z1 18BK
A2	G106 20BK/WT
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20VT
A6	C90 20LG
A7	Z12 18BK/TN
A8	G29 20BK/LB
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 20VT/BR
A12	D2 20WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18BK/WT
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 18DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	L50 20WT/TN
B5	V37 18RD/LG
B6	K167 20BR/YL
B7	D20 18LG/BK
B8	D21 20PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/PK
B12	L44 20VT/RD
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16BR/VT
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/BK
D1	A3 16RD/WT
D2	A141 14DG/WT
D3	–
D4	–
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–



C100

(CONDUITE A DROITE, MOTEUR 4.0L, TRANSM. AUTO, ABS)

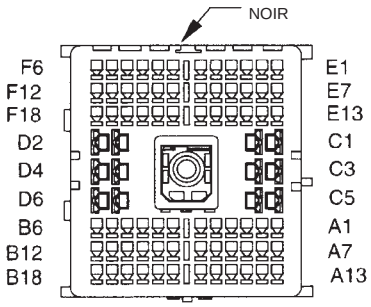
CAV	CIRCUIT
A1	Z1 18BK
A2	G106 20BK/WT
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20VT
A6	C90 20LG
A7	Z12 18BK/TN
A8	G29 20BK/LB
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 20VT/BR
A12	D2 20WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18BK/WT
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 18DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	L50 20WT/TN
B5	V37 18RD/LG
B6	K167 20BR/YL
B7	D20 18LG/BK
B8	D21 20PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/PK
B12	L44 20VT/RD
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16BR/VT
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/BK
D1	A3 16RD/WT
D2	A141 14DG/WT
D3	–
D4	–
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–

(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	F45 20YL/RD
E8	T141 20YL
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	–
E16	–
E17	–
E18	L13 20BR/YL
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	V30 20DB/RD
F8	F32 20PK/DB
F9	V32 18YL/RD
F10	–
F11	–
F12	–
F13	G19 20LG/OR
F14	G31 20VT/LG
F15	G32 20BK/LG
F16	–
F17	–
F18	–

(SUITE)

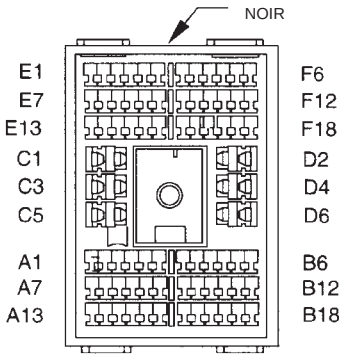
CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	F45 20YL/RD
E8	T141 20YL
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	–
E16	–
E17	–
E18	L13 20BR/YL
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	V30 20DB/RD
F8	F32 20PK/DB
F9	V32 18YL/RD
F10	–
F11	–
F12	–
F13	G19 20LG/OR
F14	G31 20VT/LG
F15	G32 20BK/LG
F16	–
F17	–
F18	–



C100

(CONDUITE A DROITE, VM DIESEL)

CAV	CIRCUIT
A1	Z1 16BK
A2	G106 20BK/WT
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20WT
A6	C90 20LG
A7	Z12 20BK/LG
A8	G29 20BK/TN
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 20VT/BR
A12	D2 20WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18VT/OR
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 20DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	L50 20WT/TN
B5	V37 18RD/LG
B6	K4 20BK/LB
B7	D20 20LG/BK
B8	D21 20PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/WT
B12	L44 18VT/RD
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16RD/YL
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/BK
D1	A3 16RD/WT
D2	–
D3	–
D4	–
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–



C100

(CONDUITE A DROITE, VM DIESEL)

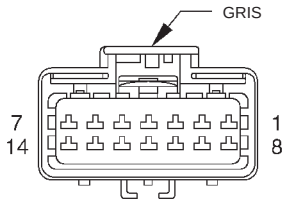
CAV	CIRCUIT
A1	Z1 16BK
A2	G106 20BK/WT
A3	G107 20BK/RD
A4	L39 20LB
A5	L139 20WT
A6	C90 20LG
A7	Z12 20BK/LG
A8	G29 20BK/TN
A9	–
A10	G99 20GY/WT
A11	D1 20VT/BR
A12	D2 20WT/BK
A13	–
A14	G9 20GY/BK
A15	L10 18BR/LG
A16	V10 18BR
A17	V20 18VT/OR
A18	F34 18TN/BK
B1	K29 20WT/PK
B2	K226 18DB/LG
B3	K167 20BR/YL
B4	L50 20WT/TN
B5	V37 18RD/LG
B6	K4 20BK/LB
B7	D20 20LG/BK
B8	D21 20PK
B9	L60 20TN
B10	L61 20LG/WT
B11	L9 20BK/WT
B12	L44 18VT/RD
B13	–
B14	–
B15	–
B16	–
B17	–
B18	–
C1	V3 16BR/WT
C2	A1 12RD
C3	V4 16RD/YL
C4	F75 16VT
C5	V5 16DG/YL
C6	A2 12PK/BK
D1	A3 16RD/WT
D2	–
D3	–
D4	–
D5	A111 12RD/LG
D6	–
E1	–
E2	–
E3	–

(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	F45 20YL/RD
E8	T141 20YL
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	K185 20OR/LB
E16	G86 20TN/OR
E17	G154 20VT/LG
E18	L13 18BR/YL
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	–
F8	F32 20PK/DB
F9	–
F10	–
F11	–
F12	–
F13	G19 20LG/OR
F14	G31 20VT/LG
F15	G32 20BK/LB
F16	–
F17	–
F18	–

(SUITE)

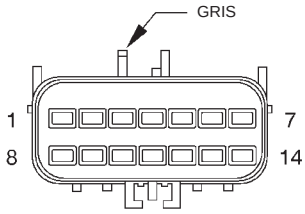
CAV	CIRCUIT
E4	–
E5	–
E6	–
E7	F45 20YL/RD
E8	T141 20YL
E9	–
E10	F1 20DB/GY
E11	–
E12	–
E13	–
E14	–
E15	K185 20OR/LB
E16	G86 20TN/OR
E17	G154 20VT/LG
E18	L13 18BR/YL
F1	–
F2	–
F3	–
F4	–
F5	–
F6	–
F7	–
F8	F32 20PK/DB
F9	–
F10	–
F11	–
F12	–
F13	G19 20LG/OR
F14	G31 20VT/LG
F15	G32 20BK/LB
F16	–
F17	–
F18	–



C102

(CONDUITE A DROITE)

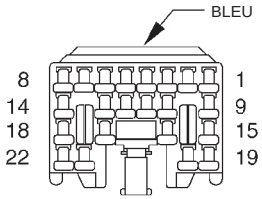
CAV	CIRCUIT
1	C7 12BK/TN
2	–
3	F81 12TN
4	–
5	–
6	Z8 16BK/VT
7	A111 12RD/LG
8	C6 14LB
9	–
10	–
11	–
12	–
13	C5 14LG/
14	C4 14TN



C102

(CONDUITE A DROITE)

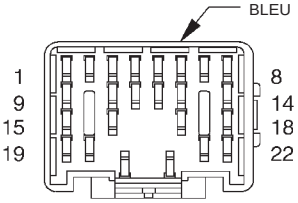
CAV	CIRCUIT
1	C7 12BK/TN
2	–
3	F81 12TN
4	–
5	–
6	Z8 12BK/PK
7	A111 12RD/LG
8	C6 14LB
9	–
10	–
11	–
12	–
13	C5 14LG
14	C4 14TN



C103

(CONDUITE A DROITE)

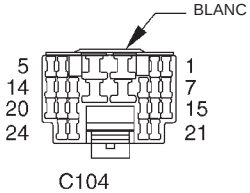
CAV	CIRCUIT
1	X51 16BR/YL
2	X52 16DB/WT
3	X53 16DG
4	X54 16VT
5	X55 16BR/RD
6	X56 16DB/RD
7	X57 16BR/LB
8	X58 16DB/OR
9	X60 16DG/RD
10	G9 20GY/BK
11	E2 20OR
12	G10 20LG/RD
13	R50 20BR/YL
14	R51 20WT/YL
15	L38 18BR/WT
16	V13 18BR/LG
17	V23 18BR/PK
18	V20 18BK/WT
19	G16 20BK/LB
20	G26 20LB
21	P59 20LB/RD
22	P55 20DB



C103

(CONDUITE A DROITE)

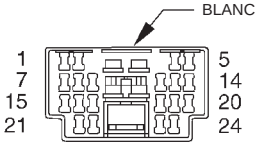
CAV	CIRCUIT
1	X51 16BR/YL
2	X52 16DB/WT
3	X53 16DG
4	X54 16VT
5	X55 16BR/RD
6	X56 16DB/RD
7	X57 16BR/LB
8	X58 16DB/OR
9	X60 16DG/RD
10	G9 20GY/BK
11	E2 20OR/BK
12	G10 20LG/RD
13	R50 20BR/YL
14	R51 20WT/YL
15	L38 18BR/WT
16	V13 18BR/RD
17	V23 18BR/PK
18	V20 18VT/OR
19	G16 20BK/LB
20	G26 20LB
21	P59 20LB/RD
22	P55 20DB



C104

(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
1	D1 20VT/BR
2	D2 20WT/BR
3	F75 16VT
4	A141 16DG/WT
5	L10 18BR/LG
6	L50 20WT/TN
7	L62 20BR/RD
8	L63 20DG/RD
9	F15 20DB/WT
10	F23 18DB/YL
11	F14 18LG/YL



C104

(CONDUITE A DROITE)

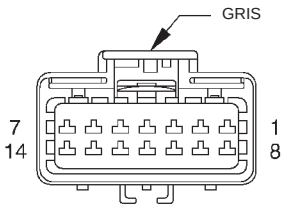
CAV	CIRCUIT
1	D1 20VT/BR
2	D2 20WT/BR
3	F75 16VT
4	A141 16DG/WT
5	L10 18BR/LG
6	L50 20WT/TN
7	L62 20BR/RD
8	L63 20DG/RD
9	F15 20DB/WT
10	F23 18DB/YL
11	F14 18LG/YL

(SUITE A LA PAGE PRECEDENTE)

CAV	CIRCUIT
12	F35 16RD
13	–
14	–
15	–
16	K226 20DB/LG
17	K167 20BR/YL
18	P72 20YL/BK
19	P74 20DB
20	P76 20OR/YL
21	–
22	C16 20BK/WT
23	P35 20OR/VT
24	P36 20PK/VT

(SUITE)

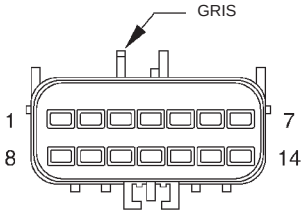
CAV	CIRCUIT
12	F35 16RD
13	–
14	–
15	–
16	K226 20DB/LG
17	K167 20BR/YL
18	P71 20YL
19	P75 20DB/WT
20	P76 20OR/YL
21	–
22	C16 20LB/YL
23	P35 20OR/VT
24	P36 20PK/VT



C106

(MOTEUR 2.5L DIESEL)

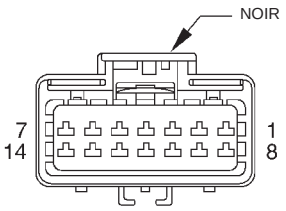
CAV	CIRCUIT
1	L13 18BR/YL
2	L33 18RD
3	L61 20LG/WT
4	Z1 18BK
5	Z15 16BK/GY
6	L34 18RD/OR
7	L77 20BR/YL
8	L39 20LB
9	L43 18VT
10	L60 20TN
11	Z1 18BK
12	Z1 20BK
13	L44 18VT/RD
14	L78 18DG/YL



C106

(MOTEUR 2.5L DIESEL)

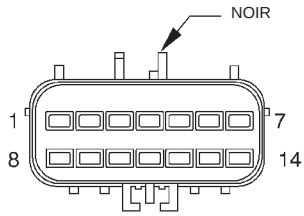
CAV	CIRCUIT
1	–
2	L33 20RD
3	L61 20LG
4	Z1 18BK
5	–
6	L34 18RD/OR
7	L77 20BR
8	–
9	L43 20VT
10	L60 20TN
11	Z1 18BK
12	–
13	L44 18VT/RD
14	L78 20DG/YL



C106

(MOTEUR 4.0L, DRL)

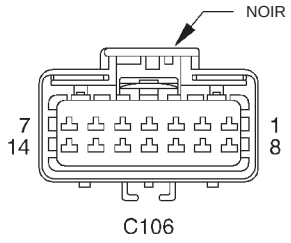
CAV	CIRCUIT
1	–
2	L33 20RD
3	L61 20LG/WT
4	Z1 18BK
5	–
6	L34 20DG/OR
7	L77 20BR/YL
8	L39 20LB
9	L43 20VT
10	L60 20TN
11	Z1 20BK
12	–
13	L44 20VT/RD
14	L78 20DG/YL



C106

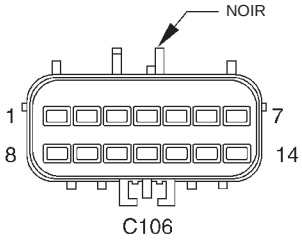
(MOTEUR 4.0L, DRL)

CAV	CIRCUIT
1	–
2	L33 20RD
3	L61 20LG
4	Z1 18BK
5	–
6	L34 18RD/OR
7	L77 20BR
8	L39 20LB
9	L43 20VT
10	L60 20TN
11	Z1 18BK
12	Z1 20BK
13	L44 18VT/RD
14	L78 20DG/YL



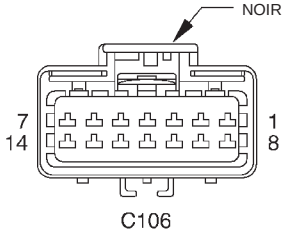
(MOTEUR 4.0L, DRL, FEUX ANTIBROUILLARD)

CAV	CIRCUIT
1	–
2	L33 20RD
3	L61 20LG/WT
4	Z1 18BK
5	–
6	L34 20DG/OR
7	L77 20BR/YL
8	L39 20LB
9	L43 20VT
10	L60 20TN
11	Z1 20BK
12	–
13	L44 20VT/RD
14	L78 20DG/YL



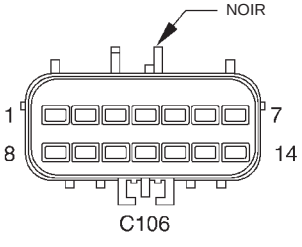
(MOTEUR 4.0L, DRL, FEUX ANTIBROUILLARD)

CAV	CIRCUIT
1	–
2	L33 20RD
3	L61 20LG
4	Z1 18BK
5	–
6	L34 18RD/OR
7	L77 20BR
8	L39 20LB
9	L43 20VT
10	L60 20TN
11	Z1 18BK
12	Z1 20BK
13	L44 18VT/RD
14	L78 20DG/YL



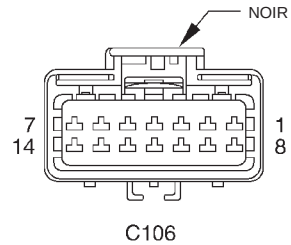
(TOUS AUTRES AVEC FEUX ANTIBROUILLARD)

CAV	CIRCUIT
1	L13 20BR/YL
2	L33 20RD
3	L61 20LG/WT
4	Z1 18BK
5	Z15 16BK/GY
6	L34 20DG/OR
7	L77 20BR/YL
8	L39 20LB
9	L43 20VT
10	L60 20TN
11	Z1 20BK
12	L35 20BR/WT
13	L44 20VT/RD
14	L78 20DG/YL



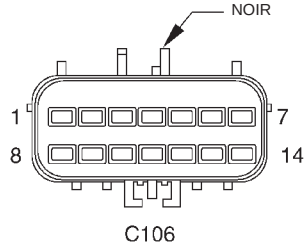
(TOUS AUTRES AVEC FEUX ANTIBROUILLARD)

CAV	CIRCUIT
1	–
2	L33 20RD
3	L61 20LG
4	Z1 18BK
5	–
6	L34 18RD/OR
7	L77 20BR
8	L39 20LB
9	L43 20VT
10	L60 20TN
11	Z1 18BK
12	Z1 20BK
13	L44 18VT/RD
14	L78 20DG/YL



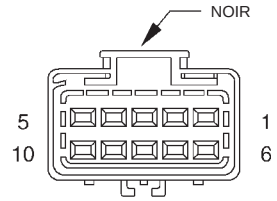
(TOUS AUTRES)

CAV	CIRCUIT
1	L13 20BR/YL
2	L33 20RD
3	L61 20LG/WT
4	Z1 18BK
5	Z15 16BK/GY
6	L34 20DG/OR
7	L77 20BR/YL
8	L39 20LB
9	L43 20VT
10	L60 20TN
11	Z1 20BK
12	L35 20BR/WT
13	L44 20VT/RD
14	L78 20DG/YL



(TOUS AUTRES)

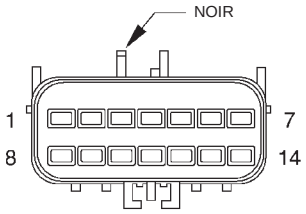
CAV	CIRCUIT
1	–
2	L33 20RD
3	L61 20LG
4	Z1 18BK
5	–
6	L34 18RD/OR
7	L77 20BR
8	L39 20LB
9	L43 20VT
10	L60 20TN
11	Z1 18BK
12	Z1 20BK
13	L44 18VT/RD
14	L78 20DG/YL



C107

(DIESEL)

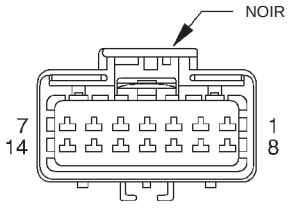
CAV	CIRCUIT
1	K3 20LG/BK
2	C21 20DB/PK
3	C22 20DB/WT
4	K24 20GY/BK
5	K20 18DG
6	C3 14DB/BK
7	A142 16DG/OR
8	K2 20TN/BK
9	K4 20BK/LB
10	K222 20TN/RD



C107

(DIESEL)

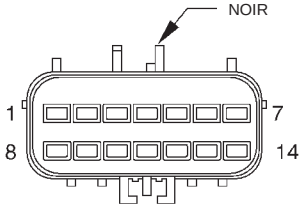
CAV	CIRCUIT
1	K3 20LG/BK
2	C21 20DB/PK
3	C22 20DB/WT
4	K24 20GY/BK
5	K20 18DG
6	C3 14DB/BK
7	A142 16DG/OR
8	K2 20TN/BK
9	K4 20BK/LB
10	K222 20TN/RD



C107

(AVEC MOTEUR 2.5L, TRANSMISSION MANUELLE, 231, TRACTION SUR DEUX ROUES)

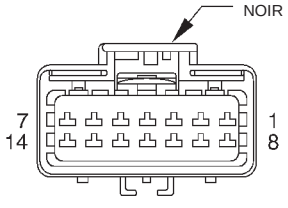
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	–
5	–
6	K22 20OR/DB
7	F142 20DG/WT
8	G107 18BK/RD
9	Z12 18BK/TN
10	F12 18DB/WT
11	–
12	L10 18BR/LG
13	G106 20BK/WT
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 2.5L, TRANSMISSION MANUELLE, 231, TRACTION SUR DEUX ROUES)

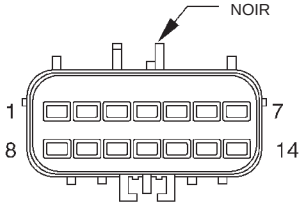
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	G7 20WT/OR
5	Z1 20BK
6	–
7	F142 20DG/WT
8	G107 18BK/RD
9	–
10	F12 18DB/WT
11	–
12	L10 18BR/LG
13	–
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 2.5L, TRANSMISSION MANUELLE, 231, TRACTION SUR DEUX ROUES, DRL)

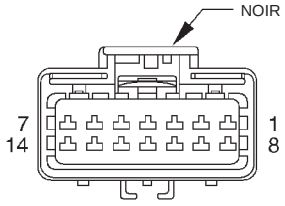
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	G7 20WT/OR
5	T41 20BR/LB
6	–
7	F142 20DG/WT
8	G107 18BK/RD
9	–
10	F12 18DB/WT
11	–
12	–
13	–
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 2.5L, TRANSMISSION MANUELLE, 231, TRACTION SUR DEUX ROUES, DRL)

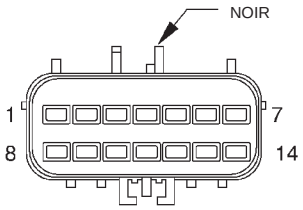
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	G7 20WT/OR
5	Z1 20BK
6	–
7	F142 20DG/WT
8	G107 18BK/RD
9	–
10	F12 18DB/WT
11	–
12	L10 18BR/LG
13	–
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION AUTOMATIQUE 231, 242)

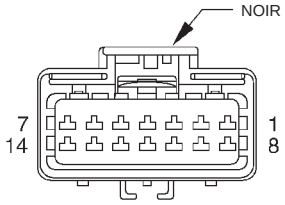
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	G7 20WT/OR
5	T41 20BK/WT
6	K22 20OR/DB
7	F142 20DG/WT
8	G107 20BK/RD
9	Z12 18BK/TN
10	F12 18DB/WT
11	K78 20GY
12	–
13	G106 20BK/WT
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION AUTOMATIQUE, 231, 242)

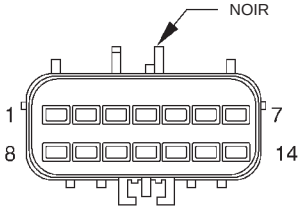
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	G7 20WT/OR
5	T41 18BK/WT
6	K22 20OR/DB
7	F142 20DG/WT
8	G107 18BK/RD
9	Z12 16BK/TN
10	F12 18DB/WT
11	K78 18GY
12	–
13	G106 20BK/WT
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION AUTOMATIQUE, 231, 242, DRL)

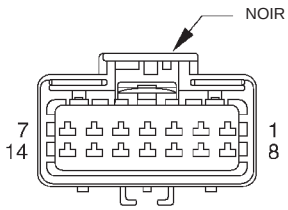
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	–
5	T41 20BK/WT
6	K22 20OR/DB
7	F142 20DG/WT
8	G107 20BK/RD
9	Z12 18BK/TN
10	F12 18DB/WT
11	K78 20GY
12	–
13	G106 20BK/WT
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION AUTOMATIQUE, 231, 242, DRL)

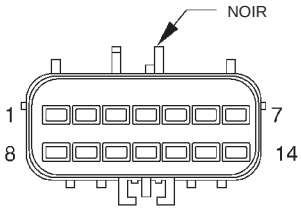
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	G7 20WT/OR
5	T41 18BK/WT
6	K22 20OR/DB
7	F142 20DG/WT
8	G107 18BK/RD
9	Z12 16BK/TN
10	F12 18DB/WT
11	K78 18GY
12	–
13	G106 20BK/WT
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION AUTOMATIQUE, TRACTION SUR DEUX ROUES)

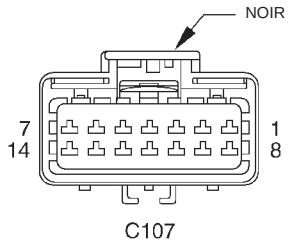
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	G7 20WT/OR
5	T41 20BK/WT
6	K22 20OR/DB
7	F142 20DG/WT
8	–
9	Z12 18BK/TN
10	F12 18DB/WT
11	K78 20GY
12	–
13	G106 20BK/WT
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION AUTOMATIQUE, TRACTION SUR DEUX ROUES)

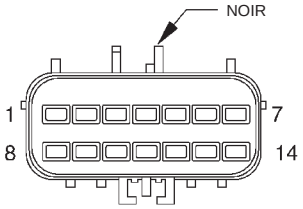
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	G7 20WT/OR
5	T41 18BK/WT
6	K22 20OR/DB
7	F142 20DG/WT
8	–
9	Z12 16BK/TN
10	F12 18DB/WT
11	K78 18GY
12	–
13	–
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION AUTOMATIQUE, TRACTION SUR DEUX ROUES, DRL)

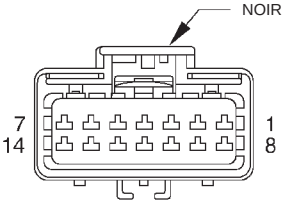
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	–
5	T41 20BK/WT
6	K22 20OR/DB
7	F142 20DG/WT
8	–
9	Z12 18BK/TN
10	F12 18DB/WT
11	K78 20GY
12	–
13	G106 20BK/WT
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION AUTOMATIQUE, TRACTION SUR DEUX ROUES, DRL)

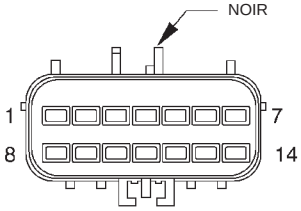
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	G7 20WT/OR
5	T41 18BK/WT
6	K22 20OR/DB
7	F142 20DG/WT
8	–
9	Z12 16BK/TN
10	F12 18DB/WT
11	K78 18GY
12	–
13	–
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION MANUELLE, 231, 242)

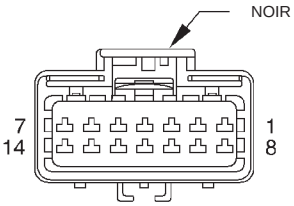
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	–
5	–
6	K22 20OR/DB
7	F142 20DG/WT
8	G107 20BK/RD
9	Z12 18BK/TN
10	F12 18DB/WT
11	–
12	L10 18BR/LG
13	G106 20BK/WT*
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION MANUELLE 231, 242)

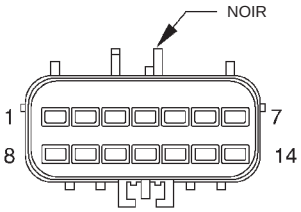
CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	G7 20WT/OR
5	–
6	K22 20OR/DB
7	F142 20DG/WT
8	G107 18BK/RD
9	Z12 16BK/TN
10	F12 18DB/WT
11	–
12	L10 18BR/LG
13	G106 20BK/WT*
14	A61 16DG/BK



C107

(AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION MANUELLE, TRACTION SUR DEUX ROUES)

CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	–
5	T41 20BK/WT
6	K22 20OR/DB
7	F142 20DG/WT
8	G107 20BK/RD
9	Z12 18BK/TN
10	F12 18DB/WT
11	–
12	–
13	G106 20BK/WT
14	A61 16DG/BK



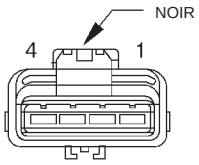
C107

(AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION MANUELLE, TRACTION SUR DEUX ROUES)

CAV	CIRCUIT
1	A142 18DG/OR
2	K20 18DG
3	K167 20BR/YL
4	G7 20WT/OR
5	–
6	–
7	F142 20DG/WT
8	–
9	–
10	F12 18DB/WT
11	–
12	L10 18BR/LG
13	–
14	A61 16DG/BK

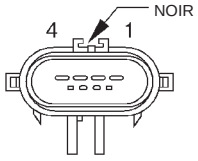
* 242 UNIQUEMENT

** MOTEUR 4.0L TRANSMISSION AUTOMATIQUE CONDUITE A GAUCHE
MOTEUR 4.0L TRANSMISSION MANUELLE
MOTEUR 2.5L TRANSMISSION MANUELLE



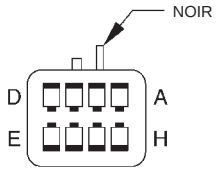
C108

CAV	CIRCUIT
1	T40 14BR
2	K72 18DG/OR
3	K20 18DG
4	C3 16DB/BK**



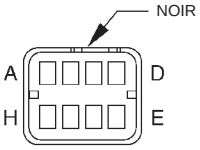
C108

CAV	CIRCUIT
1	T40 14LG/BK
2	K72 18DG/OR
3	K20 18DG
4	C3 16DB/BK**



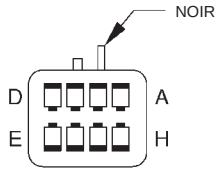
C109
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT
A	B41 20YL/VT
B	B42 20TN/WT
C	B43 20PK/OR
D	B1 20YL/DB
E	B2 20YL
F	B3 20LG/DB
G	B4 20LG



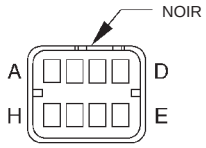
C109
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT
A	B515 20YL/VT
B	B516 20TN/WT
C	B517 20PK/OR
D	B1 20YL/DB
E	B2 20YL
F	B3 20LG/DB
G	B4 20LG



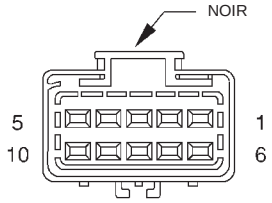
C109
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
A	B41 20YL/VT
B	B42 20TN/WT
C	B43 20PK/OR
D	B1 20YL/DB
E	B2 20YL
F	B3 20LG/DB
G	B4 20LG



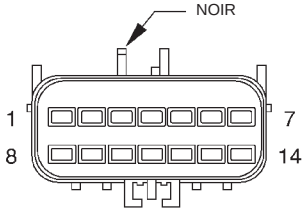
C109
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
A	B515 18YL/VT
B	B516 18TN/WT
C	B517 18PK/OR
D	B1 18YL/DB
E	B2 18YL
F	B3 18LG/DB
G	B4 18LG



C110 (DIESEL)

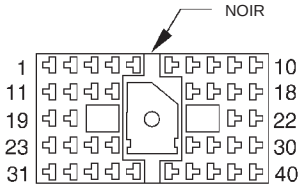
CAV	CIRCUIT
1	G7 20WT/OR
2	G106 20BK/WT
3	G107 20BK/RD
4	Z1 18BK
5	L10 18BR/LG
6	K7 20OR
7	F12 18DB/WT
8	K167 20BR/YL
9	–
10	T40 14BR



C110 (DIESEL)

CAV	CIRCUIT
1	G7 20WT/OR
2	G106 20BK/WT
3	G107 20BK/RD
4	Z1 18BK
5	L10 18BR/LG
6	K7 20OR
7	F12 18DB/WT
8	K167 20BR/YL
9	–
10	T40 14BR

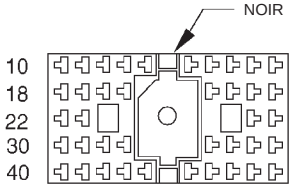
* 242 UNIQUEMENT
** MOTEUR 4.0L TRANSMISSION AUTOMATIQUE
CONDUITE A GAUCHE
MOTEUR 4.0L TRANSMISSION MANUELLE
MOTEUR 2.5L TRANSMISSION MANUELLE



C200

(CONDUITE A GAUCHE TOUTES OPTIONS)

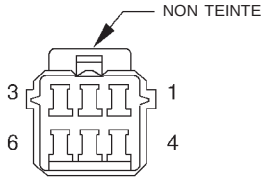
CAV	CIRCUIT
1	X53 16DG
2	X55 16BR/RD
3	–
4	X54 16VT
5	X56 16DB/RD
6	X51 16BR/YL
7	X57 16BR/LB
8	–
9	X52 16DB/WT
10	X58 16DB/OR
11	X60 16DG/RD
12	–
13	A141 16DG/WT
14	F75 14VT
15	K226 20DB/LG
16	L10 18BR/LG
17	G16 20BK/LB
18	–
19	–
20	–
21	–
22	–
23	L38 16BR/WT
24	L50 20WT/TN
25	L62 18BK/RD
26	L63 18DG/RD
27	V13 18BR/LG
28	V20 18VT/OR
29	V23 18BR/PK
30	K167 20BR/YL
31	P35 18OR/VT
32	P36 18PK/VT
33	F81 12TN
34	P72 20YL/BK
35	P74 20DB
36	P76 20OR/YL
37	C16 20LB/YL



C200

(CONDUITE A GAUCHE TOUTES OPTIONS)

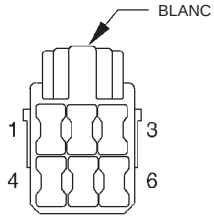
CAV	CIRCUIT
1	X53 16DG
2	X55 16BR/RD
3	–
4	X54 16VT
5	X56 16DB/RD
6	X51 16BR/YL
7	X57 16BR/LB
8	–
9	X52 16DB/WT
10	X58 16DB/OR
11	X60 16DG/RD
12	–
13	A141 16DG/WT
14	F75 16VT
15	K226 20DB/LG
16	L10 18BR/LG
17	G16 20BK/LB
18	–
19	–
20	–
21	–
22	–
23	–
24	L50 20WT/TN
25	L62 20BR/RD
26	L63 20DG/RD
27	V13 18BR/LG
28	V20 18BK/WT
29	V23 18BR/PK
30	K167 20BR/YL
31	P35 20OR/VT
32	P36 18PK/VT
33	F81 12TN
34	P72 20YL/BK
35	P74 20DB
36	P76 20OR/YL
37	C16 20LB/YL



C200

(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
1	P35 20OR/VT
2	P36 20PK/VT
3	–
4	–
5	–

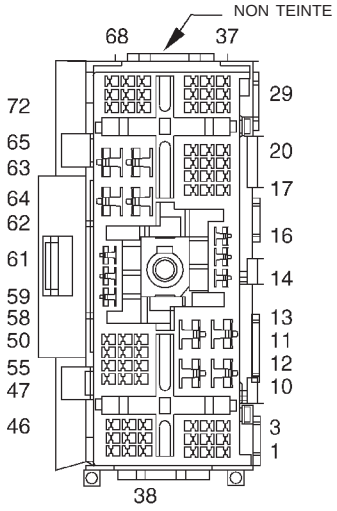


C200

(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
1	P35 20OR/VT
2	P36 20PK/VT
3	P55 20DB
4	P59 20LB/RD
5	G26 20LB

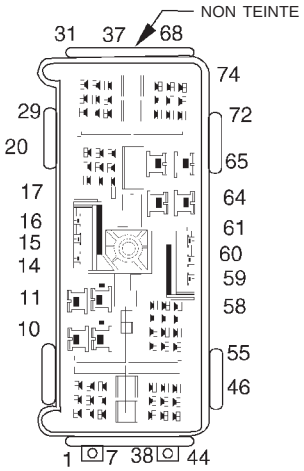
★ MOTEUR 4.0L, CONDUITE A GAUCHE, TRANSMISSION AUTOMATIQUE
MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION MANUELLE
MOTEUR 2.5L, TRANSMISSION MANUELLE



C201

(CONDUITE A GAUCHE BASE)

CAV	CIRCUIT
1	–
2	C16 20LB/YL
3	L5 20BK
4	–
5	F87 20WT/BK
6	M1 20PK
7	–
8	V6 18PK/VT
9	–
10	A31 12BK/VT
11	A111 12RD/LG
12	C7 12BK/TN
13	–
14	Z1 14BK
15	–
16	L3 16RD/OR
17	C81 20LB/WT
18	–
19	–
20	–
21	–
22	L4 16VT/WT
23	–
24	–
25	Z8 20BK/VT
26	X3 20BK/RD
27	–
28	–
29	–
30	–
31	–
32	–
33	–
34	–
35	–
36	–
37	–
38	–
39	V23 18BR/PK
40	F15 20DB/WT
41	–
42	E1 20TN
43	E2 20OR
44	–
45	L7 18BR/YL
46	M2 20YL
47	R50 18BR/YL
48	R51 18WT/YL
49	–
50	F30 16RD
51	D1 18VT/BR
52	D2 18WT/BK
53	–



C201

(CONDUITE A GAUCHE BASE)

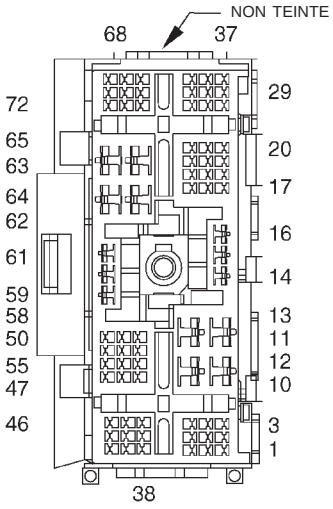
CAV	CIRCUIT
1	–
2	C16 20LB/YL
3	L5 20BK
4	–
5	F87 20WT/BK
6	M1 20PK
7	–
8	V6 18PK/VT
9	P36 18PK/WT
10	A31 12BK/WT
11	A111 12RD/LG
12	C7 12BK/TN
13	F81 12TN
14	Z1 14BK
15	–
16	L3 16RD/OR
17	C81 20LB/WT
18	–
19	F1 20DB/GY
20	P72 20YL/BK
21	–
22	L4 16VT/WT
23	P35 20OR/VT
24	P74 20DB
25	Z8 16BK/VT
26	X3 20BK/RD
27	–
28	P76 20OR/YL
29	G26 20LB
30	–
31	–
32	G31 20VT/LG
33	–
34	–
35	G32 20BK/LB
36	–
37	–
38	–
39	V23 18BR/PK
40	F15 20DB/WT
41	–
42	E1 20TN
43	E2 20OR
44	–
45	L7 18BK/YL
46	M2 20YL
47	R50 18BR/YL
48	R51 20WT/YL
49	G38 20GY
50	F30 16RD
51	D1 20VT/BR
52	D2 20WT/BK
53	–

(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

CAV	CIRCUIT
53	–
54	X12 16RD/WT
55	–
56	–
57	–
58	–
59	C4 14TN
60	C5 14LG
61	C6 14LB
62	A22 12BK/OR
63	A41 12YL
64	A21 12DB
65	F38 16RD/LB
66	G9 18GY/BK
67	–
68	–
69	G10 20LG/RD
70	–
71	–
72	–

(SUITE)

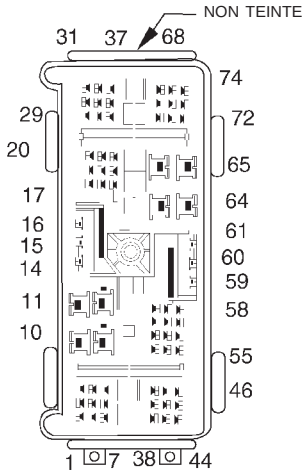
CAV	CIRCUIT
53	–
54	X12 16RD/WT
55	D1 20VT/BR
56	D2 20WT/BK
57	–
58	Z2 18BK/LG
59	C4 14TN
60	C5 14LG
61	C6 14LB
62	A22 12BK/OR
63	A41 14YL
64	A21 12DB
65	F38 16RD/LB
66	G9 20GY/BK
67	–
68	–
69	G10 20LG/RD
70	–
71	–
72	–



C201

(CONDUITE A GAUCHE TOUTES OPTIONS)

CAV	CIRCUIT
1	–
2	C16 20LB/YL
3	L5 20BK
4	–
5	F87 20WT/BK
6	M1 20PK
7	–
8	V6 18PK/VT
9	P36 20PK/WT
10	A31 12BK/VT
11	A111 12RD/LG
12	C7 12BK/TN
13	F81 12TN
14	Z1 14BK
15	–
16	L3 16RD/OR
17	C81 20LB/WT
18	–
19	F1 20DB/GY
20	P72 20YL/BK
21	–
22	L4 16VT/WT
23	P35 20OR/VT
24	P74 20DB
25	Z8 20BK/VT
26	X3 20BK/RD
27	–
28	P76 20OR/YL
29	G26 20LB



C201

(CONDUITE A GAUCHE TOUTES OPTIONS)

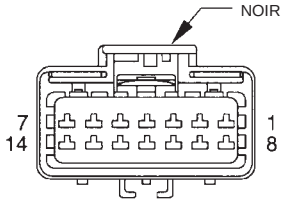
CAV	CIRCUIT
1	–
2	C16 20LB/YL
3	L5 20BK
4	–
5	F87 20WT/BK
6	M1 20PK
7	–
8	V6 18PK/VT
9	P36 18PK/WT
10	A31 12BK/WT
11	A111 12RD/LG
12	C7 12BK/TN
13	F81 12TN
14	Z1 14BK
15	–
16	L3 16RD/OR
17	C81 20LB/WT
18	–
19	F1 20DB/GY
20	P72 20YL/BK
21	–
22	L4 16VT/WT
23	P35 20OR/VT
24	P74 20DB
25	Z8 16BK/VT
26	X3 20BK/RD
27	–
28	P76 20OR/YL
29	G26 20LB

(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

CAV	CIRCUIT
30	–
31	–
32	G31 20VT/LG
33	–
34	–
35	G32 20BK/LB
36	–
37	–
38	–
39	V23 18BR/PK
40	F15 20DB/WT
41	–
42	E1 20TN
43	E2 20OR
44	–
45	L7 18BR/YL
46	M2 20YL
47	R50 18BR/YL
48	R51 18WT/YL
49	G38 20GY
50	F30 16RD
51	D1 18VT/BR
52	D2 18WT/BK
53	–
54	X12 16RD/WT
55	D1 20VT/BR
56	D2 20WT/BK
57	–
58	Z2 18BK/LG
59	C4 14TN
60	C5 14LG
61	C6 14LB
62	A22 12BK/OR
63	A41 12YL
64	A21 12DB
65	F38 16RD/LB
66	G9 18GY/BK
67	–
68	–
69	G10 20LG/RD
70	–
71	–
72	–

(SUITE)

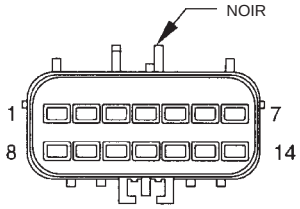
CAV	CIRCUIT
30	–
31	–
32	G31 20VT/LG
33	–
34	–
35	G32 20BK/LB
36	–
37	–
38	–
39	V23 18BR/PK
40	F15 20DB/WT
41	–
42	E1 20TN
43	E2 20OR
44	–
45	L7 18BK/YL
46	M2 20YL
47	R50 18BR/YL
48	R51 20WT/YL
49	G38 20GY
50	F30 16RD
51	D1 20VT/BR
52	D2 20WT/BK
53	–
54	X12 16RD/WT
55	D1 20VT/BR
56	D2 20WT/BK
57	–
58	Z2 18BK/LG
59	C4 14TN
60	C5 14LG
61	C6 14LB
62	A22 12BK/OR
63	A41 14YL
64	A21 12DB
65	F38 16RD/LB
66	G9 20GY/BK
67	–
68	–
69	G10 20LG/RD
70	–
71	–
72	–



C202

(CONDUITE A DROITE)

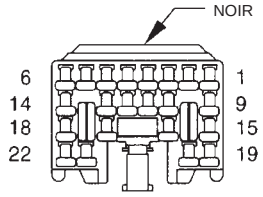
CAV	CIRCUIT
1	C7 12BK/TN
2	–
3	F81 12TN
4	–
5	–
6	Z8 12BK/PK
7	A111 12RD/LG
8	C6 14LB
9	–
10	–
11	–
12	–
13	C5 14LG
14	C4 14TN



C202

(CONDUITE A DROITE)

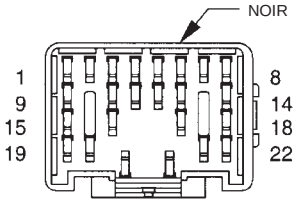
CAV	CIRCUIT
1	C7 12BK/TN
2	–
3	F81 12TN
4	–
5	–
6	Z8 16BK/VT
7	A111 12RD/LG
8	C6 14LB
9	–
10	–
11	–
12	–
13	C5 14LG
14	C4 14TN



C203

(CONDUITE A DROITE)

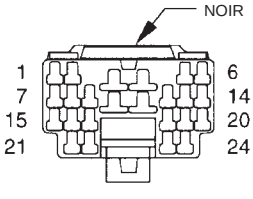
CAV	CIRCUIT
1	X51 16BR/YL
2	X52 16DB/WT
3	X53 16DG
4	X54 16VT
5	X55 16BR/RD
6	X56 16DB/RD
7	X57 16BR/LB
8	X58 16DB/OR
9	X60 16DG/RD
10	G9 20GY/BK
11	E2 20OR/BK
12	G10 20LG/RD
13	R50 20BR/YL
14	R51 20WT/YL
15	L38 18BR/WT
16	V13 18BR/RD
17	V23 18BR/PK
18	V20 18VT/OR
19	G16 20BK/LB
20	G26 20LB
21	P59 20LB/RD
22	P55 20DB



C203

(CONDUITE A DROITE)

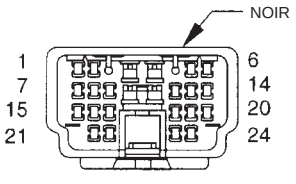
CAV	CIRCUIT
1	X51 16BR/YL
2	X52 16DB/WT
3	X53 16DG
4	X54 16VT
5	X55 16BR/RD
6	X56 16DB/RD
7	X57 16BR/LB
8	X58 16DB/OR
9	X60 16DG/RD
10	G9 20GY/BK
11	E2 20OR
12	G10 20LG/RD
13	R50 20BR/YL
14	R51 20WT/YL
15	–
16	V13 18BR/LG
17	V23 18BR/PK
18	V20 18BK/WT
19	G16 20BK/LB
20	G26 20LB
21	P59 20LB/RD
22	P55 20DB



C204

(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
1	D1 20VT/BR
2	D2 20WT/BK
3	F75 14VT
4	A141 16DG/WT
5	L10 18BR/LG
6	L50 20WT/TN
7	L62 18BR/RD
8	L63 20DG/RD
9	F15 20DB/WT
10	F23 18DB/YL



C204

(CONDUITE A DROITE)

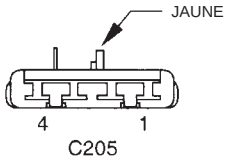
CAV	CIRCUIT
1	D1 20VT/BR
2	D2 20WT/BR
3	F75 14VT
4	A141 16DG/WT
5	L10 18BR/LG
6	L50 20WT/TN
7	L62 20BR/RD
8	L63 20DG/RD
9	F15 20DB/WT
10	F23 18DB/YL

(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

CAV	CIRCUIT
11	F14 18LG/YL
12	F35 16RD
13	–
14	–
15	–
16	K226 20DB/LG
17	K167 20BR/YL
18	P71 20YL
19	P75 20DB/WT
20	P76 20OR/YL
21	–
22	C16 20LB/YL
23	P35 18OR/VT
24	P36 18PK/VT

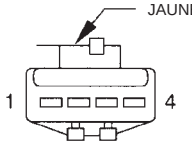
(SUITE)

CAV	CIRCUIT
11	F14 18LG/YL
12	F35 16RD
13	–
14	–
15	–
16	K226 20DB/LG
17	K167 20BR/YL
18	P72 20YL/BK
19	P74 20DB
20	P76 20OR/YL
21	–
22	C16 20BK/WT
23	P35 20OR/VT
24	P36 20PK/VT



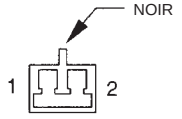
C205

CAV	CIRCUIT
1	R42 18BK/YL
2	R44 18DG/YL
3	R43 18BK/LB
4	R45 18DG/LB



C205

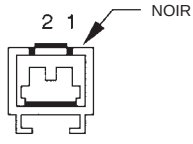
CAV	CIRCUIT
1	R42 18BK/YL
2	R44 18DG/YL
3	R43 18BK/LB
4	R45 18DG/LB



C206

(TRANSMISSION AUTOMATIQUE)

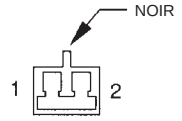
CAV	CIRCUIT
1	E2 20OR
2	Z1 20BK



C206

(TRANSMISSION AUTOMATIQUE)

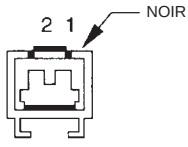
CAV	CIRCUIT
1	E2 20OR
1	E2 20OR
2	Z1 20BK
2	Z1 20BK



C206

(TRANSMISSION MANUELLE)

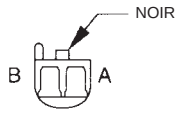
CAV	CIRCUIT
1	E2 20OR
2	Z1 20BK



C206

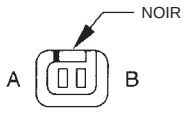
(TRANSMISSION MANUELLE)

CAV	CIRCUIT
1	E2 20OR
2	Z1 20BK



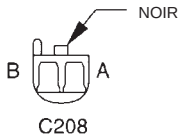
C207

CAV	CIRCUIT
A	M1 20PK
B	M2 20YL



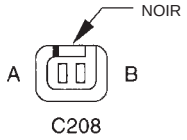
C207

CAV	CIRCUIT
A	M1 18PK
B	M2 18BK/WT



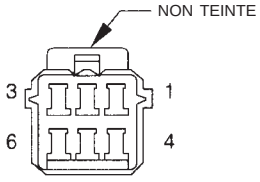
C208

CAV	CIRCUIT
A	M1 20PK
B	M2 20YL



C208

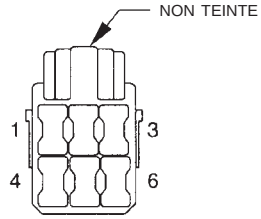
CAV	CIRCUIT
A	M1 18PK
B	M2 18BK/WT



C300

(CONDUITE A GAUCHE)

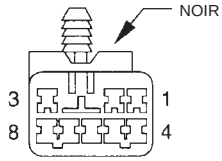
CAV	CIRCUIT
1	P35 20OR/VT
2	P36 20PK/VT
3	P55 20DB
4	P59 20LB/RD
5	G26 20LB
6	–



C300

(CONDUITE A GAUCHE)

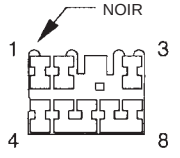
CAV	CIRCUIT
1	P35 20OR/VT
2	P36 20PK/VT
3	P55 20DB
4	P59 20LB/RD
5	G26 20LB
6	–



C301

(AVEC LAMPES DE COURTOISIE)

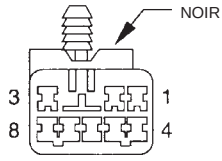
CAV	CIRCUIT
1	D1 20VT/BR
2	D2 20WT/BK
3	G32 20BK/LG
4	G31 20VT/LG
5	Z2 20BK/LG
6	F87 20WT/BK
7	–
8	–



C301

(AVEC LAMPES DE COURTOISIE)

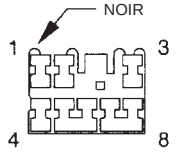
CAV	CIRCUIT
1	D1 20VT/BR
2	D2 20WT/BK
3	G32 20BK/LB
4	G31 20VT/LG
5	Z2 18BK/LG
6	F87 20WT/BK
6	F87 20WT/BK
7	–
8	–



C301

(AVEC IMMOBILISEUR)

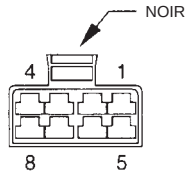
CAV	CIRCUIT
1	D1 20VT/BR
2	D2 20WT/BK
3	–
4	–
5	Z2 20BK/LG
6	–
7	–
8	–



C301

(AVEC IMMOBILISEUR)

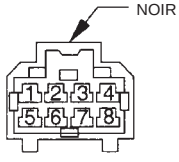
CAV	CIRCUIT
1	D1 20VT/BR
2	D2 20WT/BK
3	G32 20BK/LB
4	G61 20VT/LG
5	Z2 18BK/LG
6	F87 20WT/BK
6	F87 20WT/BK
7	–
8	–



C302

(AVEC IMMOBILISEUR)

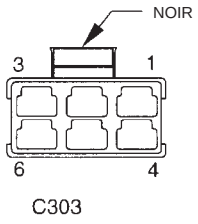
CAV	CIRCUIT
1	X3 20BK/RD
2	F1 20DB/GY
3	–
4	P59 20LB/RD
5	P55 20DB
6	G38 20GY



C302

(AVEC IMMOBILISEUR)

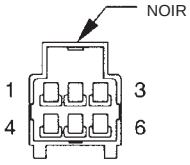
CAV	CIRCUIT
1	X3A 20BK/RD
2	F1 20DB/GY
3	–
4	P59 20LB/RD
5	P55 20DB
6	G38 20GY



C303

(CONDUITE A GAUCHE)

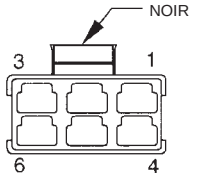
CAV	CIRCUIT
1	Q16 14BR/WT
2	Q26 14VT/WT
3	–
4	X80 16LB/BK
5	X82 16LB/RD



C303

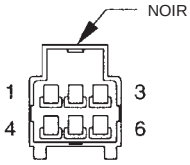
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT
1	Q16 14BR/WT
2	Q26 14VT/WT
3	–
4	X80 16LB/BK
5	X82 16LB/RD



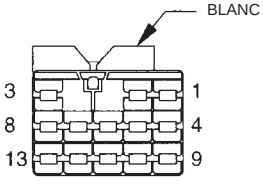
C304

CAV	CIRCUIT
1	Q18 14GY/BK
2	Q28 14DG/WT
3	Q1 14YL
4	P33 16OR/BK
5	P34 16PK/BK



C304

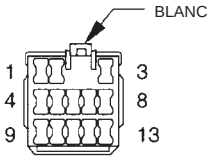
CAV	CIRCUIT
1	Q18 14GY/BK
2	Q28 14DG/WT
3	Q1 14YL
4	P33 16OR/BK
5	P34 16PK/BK



C305

(CONDUITE A GAUCHE)

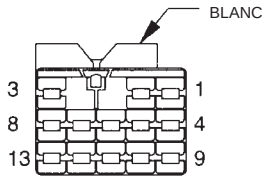
CAV	CIRCUIT
1	X85 16BR/RD
2	X87 16DG
3	M1 20PK
4	P33 16OR/BK
5	P34 16PK/BK
6	P35 18OR/VT
7	P36 18PK/VT
8	P72 20YL/BK
9	P74 20DB
10	P76 20OR/YL
11	C16 20LB/YL
12	–
13	–



C305

(CONDUITE A GAUCHE)

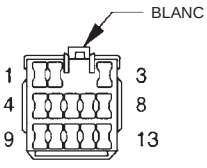
CAV	CIRCUIT
1	X85 16BR/RD
2	X87 16DG
3	M1 18PK
4	P33 16OR/BK
5	P34 16PK/BK
6	P35 18OR/VT
7	P36 18PK/VT
8	P72 20YL/BK
9	P74 20DB
10	P76 20OR/YL
11	C16 20LB/YL
12	–
13	–



C305

(CONDUITE A DROITE)

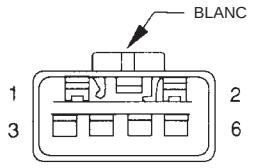
CAV	CIRCUIT
1	X85 16LG/RD
2	X87 16DG
3	M1 20PK
4	P33 16OR/BK
5	P34 16PK/BK
6	P35 18OR/VT
7	P36 18PK/VT
8	P72 20YL/BK
9	P74 20DB
10	P76 20OR/YL
11	C16 20LB/YL
12	P90 20LG/BK
13	P91 20WT/BK



C305

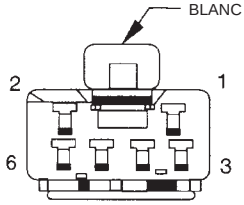
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
1	X85 16BR/RD
2	X87 16DG
3	P59 20LB/RD
4	P33 16OR/BK
5	P34 16PK/BK
6	P35 18OR/VT
7	P36 18PK/VT
8	P71 20YL
9	P75 20DB/RD
10	P76 20OR/YL
11	C16 20LB/YL
12	P55 20DB
13	G26 20LB



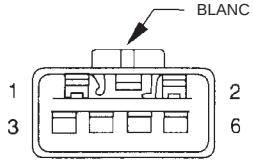
C306
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT
1	Q18 14GY/BK
2	Q28 14DG/WT
3	Q16 14BR/WT
4	Q26 14VT/WT
5	Q17 14DB/WT
6	Q27 14RD/BK



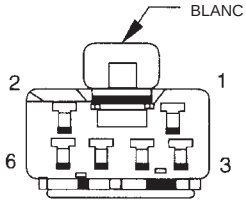
C306
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT
1	Q18 14GY/BK
2	Q28 14DG/WT
3	Q16 14BR/WT
4	Q26 14VT/WT
5	Q17 14DB/WT
6	Q27 14RD/BK



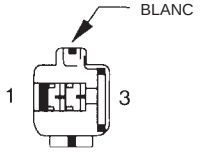
C306
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
1	F35 16RD
2	–
3	Q16 14BR/WT
4	Q26 14VT/WT
5	–
6	–



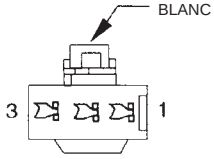
C306
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
1	F35 16RD
2	–
3	Q16 14BR/WT
4	Q26 14VT/WT
5	–
6	–



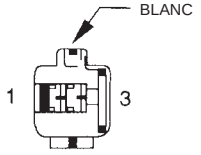
C307
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT
1	F81 12TN
2	Q1 14YL
3	Z1 12BK



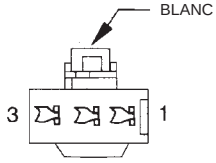
C307
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT
1	F81 12TN
2	Q1 14YL
3	Z1 12BK



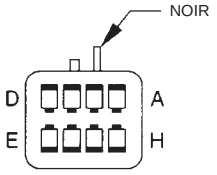
C307
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
1	F81 12TN
2	Q1 14YL
3	Z1 12BK



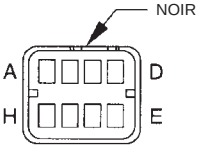
C307
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
1	F81 12TN
2	Q1 14YL
3	Z1 12BK



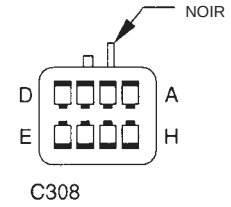
C308
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT
A	P33 16OR/BK
B	P34 16PK/BK
C	M4 20GY/BK
D	L50 18WT/TN
E	V13 18BR/LG
F	V23 18BR/PK
G	V20 18BK/WT
H	L77 18BR



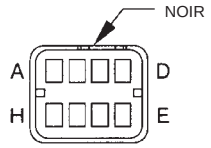
C308
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT
A	P33 16OR/BK
B	P34 16PK/BK
C	M4 20GY/BK
D	L50 20WT/TN
E	V13 18BR/LG
F	V23 18BR/PK
G	V20 18VT/OR
H	L77 18BR



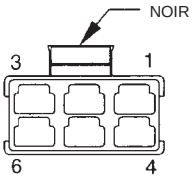
C308
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
A	P33 16OR/BK
B	P34 16PK/BK
C	M4 20GY/BK
D	L50 18WT/TN
E	V13 18BR/LG
F	V23 18BR/PK
G	V20 18BK/WT
H	L77 18BR



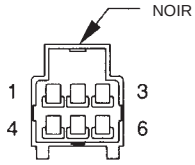
C308
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
A	P33 16OR/BK
B	P34 16PK/BK
C	M4 20GY/BK
D	L50 20WT/TN
E	V13 18BR/LG
F	V23 18BR/PK
G	V20 18VT/OR
H	L77 18BR



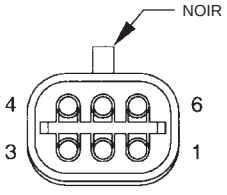
C309

CAV	CIRCUIT
1	Q17 14DB/WT
2	Q27 14RD/BK
3	Q1 14YL
4	P33 16OR/BK
5	P34 16PK/BK



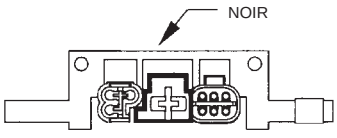
C309

CAV	CIRCUIT
1	Q17 14DB/WT
2	Q27 14RD/BK
3	Q1 14YL
4	P33 16OR/BK
5	P34 16PK/BK



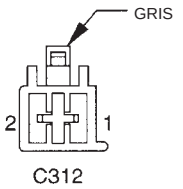
C311

CAV	CIRCUIT
1	P33 16OR/BK
2	P34 16PK/BK
3	–
4	L77 18BR
5	M4 20GY/BK
6	Z1 18BK



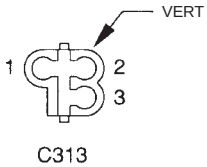
C310

CAV	CIRCUIT
1	V20 18BK/WT
2	Z1 12 BK
3	C15 12BK/WT
4	P33 16BR/BK
5	P34 16PK/BK
6	–
7	V23 18BR/PK
8	V13 18BR/LG
9	Z1 18BK
10	M4 20VT/YL
11	L77 18BR



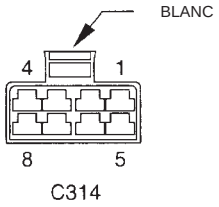
C312

CAV	CIRCUIT
1	Z1 12 BK
2	C15 12BK/WT



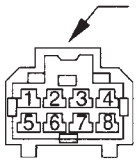
C313

CAV	CIRCUIT
1	V13 18BR/LG
2	V23 18BR/PK
3	V20 BR/WT



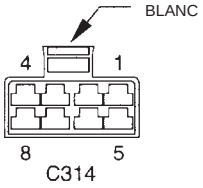
C314

CAV	CIRCUIT
1	X92 16TN/BK
2	X94 16TN/RD
3	X91 16WT/BK
4	X93 16WT/RD
5	M1 20PK
6	M2 20YL
7	M4 20GY/BK
8	–



C314

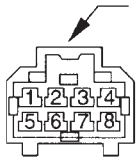
CAV	CIRCUIT
1	X92 16TN/BR
2	X94 16TN/RD
3	X91 16WT/BK
4	X93 16WT/RD
5	M1 18PK
6	M2 18YL
7	M4 18GY/BK
8	–



C314

(AVEC BARRE SONORE)

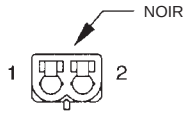
CAV	CIRCUIT
1	X92 16TN/BK
2	X94 16TN/RD
3	X91 16WT/BK
4	X93 16WT/RD
5	M1 18PK
6	M2 18YL
7	M4 18GY/BK
8	–



C314

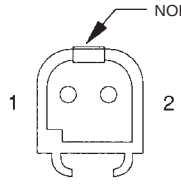
(AVEC BARRE SONORE)

CAV	CIRCUIT
1	X92 16TN/BK
2	X94 16TN/RD
3	X91 16WT/BK
4	X93 16WT/RD
5	M1 20PK
6	M2 20YL
7	M4 20GY/BK
8	–



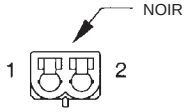
C315

CAV	CIRCUIT
1	C15 12BK/WT
2	–



C315

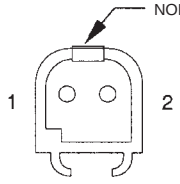
CAV	CIRCUIT
1	C15 12BK/WT
2	–



C316

(CONDUITE A GAUCHE)

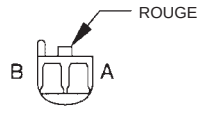
CAV	CIRCUIT
1	F37 14RD/LB*
1	F37 14RD/LB**
	F37 14RD/LB**
2	Z1 14BK*
2	Z1 14BK**
	Z1 14BK**



C316

(CONDUITE A GAUCHE)

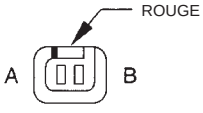
CAV	CIRCUIT
1	F37 14RD/LB*
1	F37 14RD/LB**
	F37 14RD/LB**
2	Z1 16BK*
2	Z1 16BK**
	Z1 16BK**



C316

(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
A	M2 18YL
B	Z1 18BK

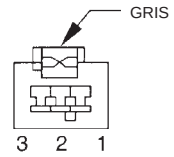


C316

(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
A	M2 20YL
B	Z1 20BK

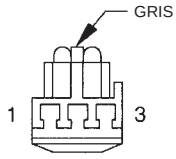
★ SANS ECE
★★ AVEC ECE



C317

(CONDUITE A GAUCHE)

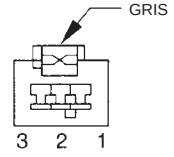
CAV	CIRCUIT
1	M2 20YL
2	G16 20BK/LB
3	Z1 20BK



C317

(CONDUITE A GAUCHE)

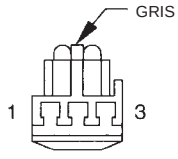
CAV	CIRCUIT
1	M2 18YL
2	G16 18BK/LB
3	Z1 18BK



C317

(CONDUITE A DROITE)

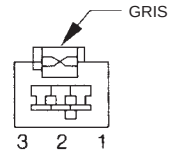
CAV	CIRCUIT
1	M2 20YL
2	–
3	Z1 20BK



C317

(CONDUITE A DROITE)

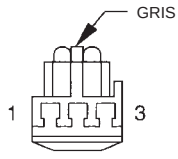
CAV	CIRCUIT
1	M2 18YL
2	G16 18BK/LB
3	Z1 18BK



C318

(CONDUITE A GAUCHE)

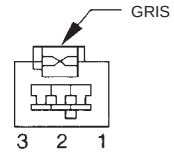
CAV	CIRCUIT
1	M2 20YL
2	–
3	Z1 20BK



C318

(CONDUITE A GAUCHE)

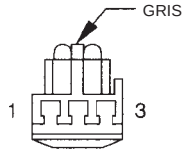
CAV	CIRCUIT
1	M2 18YL
2	G16 18BK/LB
3	Z1 18BK



C318

(CONDUITE A DROITE)

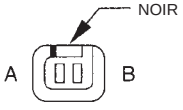
CAV	CIRCUIT
1	M2 20YL
2	G16 20BK/LB
3	Z1 20BK



C318

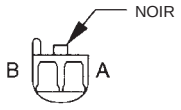
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT
1	M2 18YL
2	G16 18BK/LB
3	Z1 18BK



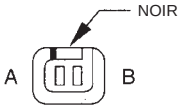
C319

CAV	CIRCUIT
A	M2 20YL
B	Z1 20BK



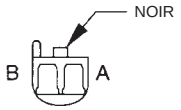
C319

CAV	CIRCUIT
A	M2 18YL
B	Z1 18BK



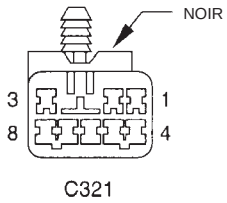
C320

CAV	CIRCUIT
A	M2 20YL
B	Z1 20BK



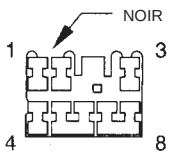
C320

CAV	CIRCUIT
A	M2 18YL
B	Z1 18BK



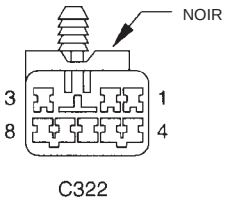
C321

CAV	CIRCUIT
1	L62 18BR/RD
2	Z1 18BK
3	–
4	L38 16LG/BK
5	L10 18BR/LG
6	L50 20WT/TN
7	L78 18DG/YL
8	–



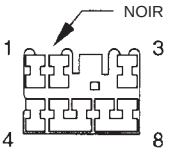
C321

CAV	CIRCUIT
1	L62 18BR/RD
2	Z1 18BK
3	–
4	L38 16LG/BK
5	L10 18BR/LG
6	L50 20WT/TN
7	L78 18DG/YL
8	–



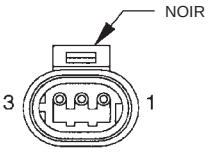
C322

CAV	CIRCUIT
1	L63 18DG/RD*
1	L63 20DG/RD**
2	Z1 14BK
3	A6 20RD/OR
4	L38 16LG/BK
5	L10 18BR/LG
6	L50 20WT/TN
7	L77 18BR
8	L62 18BK/RD



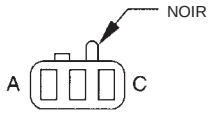
C322

CAV	CIRCUIT
1	L63 20DG/RD
2	Z1 14BK
3	A6 20RD/OR
4	L38 20LG/BK
5	L10 18BK/LG
6	L50 20WT/TN
7	L77 20BR
8	L62 20BK/RD



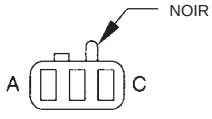
CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K7 18OR	ALIMENTATION 5V
2	K167 18BR/YL	RETOUR DE CAPTEUR
3	K44 18TN/YL	CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES



LAMPE DE L'ESPACE DE CHARGEMENT (TOUS AUTRES)

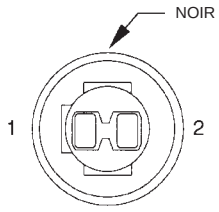
CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	M1 20PK	LAMPE DE COURTOISIE B(+)
B	M2 20YL	MASSE COMMUTEE
C	M4 20GY/BR	MASSE DU HAYON



LAMPE DE L'ESPACE DE CHARGEMENT (AVEC BARRE SONORE)

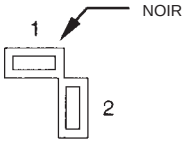
CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	M1 18PK	LAMPE DE COURTOISIE, B(+)
B	M2 18YL	MASSE COMMUTEE
C	M4 18GY/BK	MASSE DU HAYON

* CONDUITE A GAUCHE
** CONDUITE A DROITE



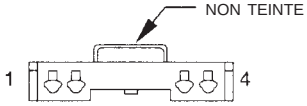
FEU STOP CENTRAL
MONTE EN HAUTEUR

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L50 18WT/TN	SORTIE DE CONTACTEUR DES FEUX STOP
2	Z1 18BK	MASSE



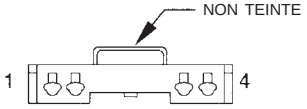
ALLUME-CIGARETTES

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F30 16RD	ALIMENTATION D'ALLUME-CIGARETTES
2	Z1 16BK	MASSE



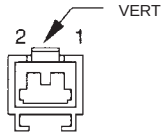
DEVIDOIR DE CABLE
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X3 20BK/RD	COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE
2	V37 20RD/LG	COMMUTATEUR DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE/JTEC
3	K4 20BK/LB	SIGNAL DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE
4	–	–



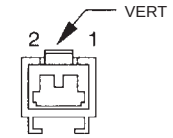
DEVIDOIR DE CABLE
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X3 20BK/RD	COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE
2	V37 20RD/LG	COMMUTATEUR DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE/JTEC
3	K4 20BK/RD	SIGNAL DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE
4	–	–



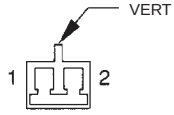
CONTACTEUR D'INTERVER-
ROUILLAGE D'EMBRAYAGE
(CONDUITE A DROITE
TRANSMISSION MANUELLE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F45 20YL/RD	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)
2	T141 20YL	RELAIS DU DEMARREUR



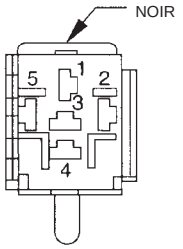
CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE (CONDUITE A DROITE, TRANSMISSION MANUELLE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F45 20YL/RD	ALIMENTATION DE BOBINE DE RELAIS DU DEMARREUR
2	T141 20YL	INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE



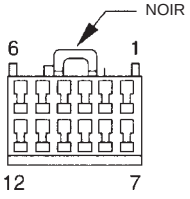
PONTAGE DE CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE (CONDUITE A DROITE TRANSMISSION AUTOMATIQUE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F45 18YL	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)
2	F45 18YL	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)



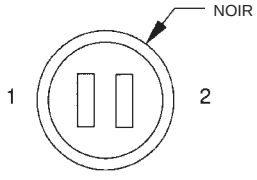
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE (AVEC PARE-SOLEIL ECLAIRE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L5 20BK	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (ACC./MARCHE)
2	L9 20BK/PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
3	L12 20VT/TN	SORTIE DE CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE (DETRESSE)
4	L6 20RD/WT	SORTIE DE CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE (DIRECTION)
5	Z1 18BK	MASSE



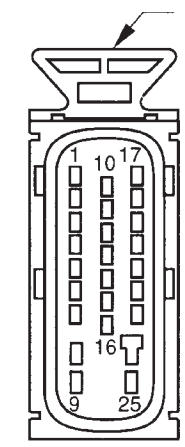
BOUSSOLE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F87 20WT/BK	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE
2	D1 20VT/BR	CCD (+)
3	G31 20VT/LG	ALIMENTATION DE CAPTEUR DE TEMPERATURE
4	–	–
5	M1 20PK	LAMPES DE COURTOISIE
6	Z1 20BK	MASSE
7	Z2 20BK/LG	MASSE DE LOGIQUE
8	D2 20WT/BK	CCD (-)
9	G32 20BK/LG	RETOUR DE CAPTEUR DE TEMP.
10	–	–
11	–	–
12	M2 20YL	MASSE COMMUTEE



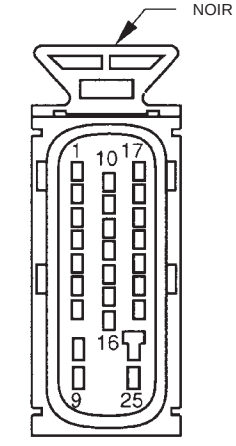
ECLAIRAGE DE CONSOLE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	E2 20OR	ECLAIRAGE DE CONSOLE
2	Z1 20BK	MASSE



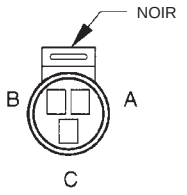
CONTROLEUR ABS
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	B1 20YL/DB	CAPTEUR DE ROUE ARRIERE DROITE (-)
2	B3 20LG/DB	CAPTEUR DE ROUE ARRIERE GAUCHE (-)
3	B7 20WT	CAPTEUR DE ROUE AVANT DROITE (+)
4	B9 20RD	CAPTEUR DE ROUE AVANT GAUCHE (+)
5	–	–
6	B41 20YL/VT	CAPTEUR ABS D'ACCELERATION 1
7	B42 20TN/WT	CAPTEUR ABS D'ACCELERATION 2
8	Z1 12BK	MASSE
9	A20 14RD/DB	SOLENOIDES ABS
10	B4 20LG	CAPTEUR DE ROUE ARRIERE GAUCHE (+)
11	B8 20RD/DB	CAPTEUR DE ROUE AVANT GAUCHE (-)
12	L50 20WT/TN	FEUX STOP
13	B43 20PK/OR	SIGNAL D'ESSAI DE CAPTEUR D'ACCEL.
14	–	–
15	–	–
16	G83 20GY/BK	ALIMENTATION DU MODULE ABS
17	B2 20YL	CAPTEUR DE ROUE ARRIERE DROITE (+)
18	B6 20WT/DB	CAPTEUR DE ROUE AVANT DROITE (-)
19	–	–
20	D21 20PK	TRANSMISSION DE DONNEES
21	–	–
22	–	–
23	F15 20DB/WT	ALLUMAGE MARCHE
24	Z1 12BK	MASSE
25	A10 12RD/DG	POMPE ABS



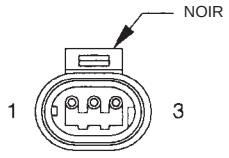
CONTROLEUR ABS
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	B1 20YL/DB	CAPTEUR DE ROUE ARRIERE DROITE (-)
2	B3 20LG/DB	CAPTEUR DE ROUE ARRIERE GAUCHE (-)
3	B7 20WT	CAPTEUR DE ROUE AVANT DROITE (+)
4	B9 20RD	CAPTEUR DE ROUE AVANT GAUCHE (+)
5	–	–
6	B41 20YL/VT	CAPTEUR ABS D'ACCELERATION 1
7	B42 20TN/WT	CAPTEUR ABS D'ACCELERATION 2
8	Z1 12BK	MASSE
9	A20 14RD/DB	SOLENOIDES ABS
10	B4 20LG	CAPTEUR DE ROUE ARRIERE GAUCHE (+)
11	B8 20RD/DB	CAPTEUR DE ROUE AVANT GAUCHE (-)
12	L50 20WT/TN	FEUX STOP
13	B43 20PK/OR	SIGNAL D'ESSAI DE CAPTEUR D'ACCEL.
14	–	–
15	–	–
16	G83 20GY/BK	ALIMENTATION DU MODULE ABS
17	B2 20YL	CAPTEUR DE ROUE ARRIERE DROITE (+)
18	B6 20WT/DB	CAPTEUR DE ROUE AVANT DROITE (-)
19	–	–
20	D21 20PK	TRANSMISSION DE DONNEES
21	–	–
22	–	–
23	F15 20DB/WT	ALLUMAGE MARCHE
24	Z1 12BK	MASSE
25	A10 12RD/DG	POMPE ABS



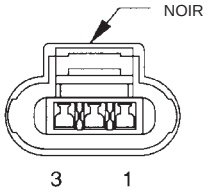
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	K2 20TN/BK	SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
B	K4 20BK/LB	MASSE DE CAPTEUR
C	K222 20TN/RD	CAPTEUR SECONDAIRE DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR



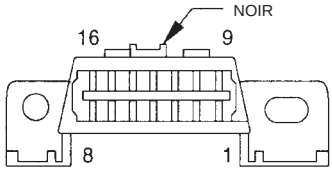
CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K24 18GY/BK	CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN
2	K167 20BR/YL	MASSE DE CAPTEUR
3	K7 20OR	ALIMENTATION 5V



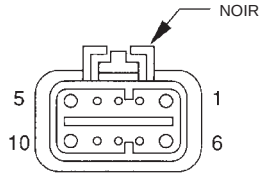
CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K3 20LG/BK	MASSE DE CAPTEUR
2	–	–
3	K24 20GY/BK	SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN



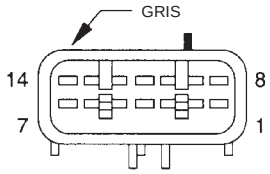
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	–	–
2	–	–
3	D1 18VT/BR	BUS CCD (+)
4	Z1 18BK	MASSE
5	Z12 18BK/LB	MASSE
6	D20 20LG/BK	RECEPTION SCI
7	D21 20PK	TRANSMISSION SCI
8	–	–
9	–	–
10	–	–
11	D2 18WT/BK	BUS CCD (-)
12	–	–
13	–	–
14	–	–
15	–	–
16	F34 18TN/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE

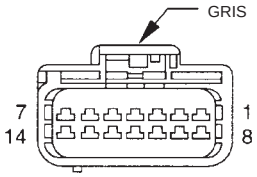


MODULE D'ECLAIRAGE DIURNE (DRL)

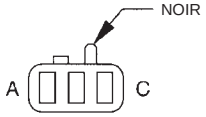
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L3 16RD	SORTIE FEUX DE ROUTE DE L'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
2	–	–
3	–	–
4	G34 16RD/GY	ENTRAINEUR DU TEMOIN DE FEU DE ROUTE
5	F12 18DB/WT	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (DEMARRAGE/MARCHE)
6	A3 16RD/WT	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
7	G7 20WT/OR	SIGNAL DE CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
8	Z12 16BK/TN	MASSE
9	–	–
10	L44 18VT/RD	SORTIE FEUX DE CROISEMENT DE L'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT



BLOC DE JONCTION DE DIAGNOSTIC

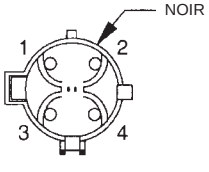


CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	D1 20VT/BR	COMPARTIMENT MOTEUR, BUS CCD (+)
2	D1 18VT/BR	CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES CCD (+)
3	D1 20VT/BR	MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS, BUS CCD (+)
4	–	–
5	D2 20WT/BK	MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS, BUS CCD (-)
6	D2 18WT/BK	CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES CCD (-)
7	D2 20WT/BK	COMPARTIMENT MOTEUR, BUS CCD (-)
8	D1 20VT/BR	CONSOLE SUSPENDUE, BUS CCD (+)
9	D1 20VT/BR	BLOC D'INSTRUMENTS, BUS CCD (+)
10	–	–
11	–	–
12	–	–
13	D2 20WT/BK	BLOC D'INSTRUMENTS, BUS CCD (-)
14	D2 20WT/BK	CONSOLE SUSPENDUE, BUS CCD (-)



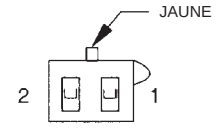
PLAFONNIER (AVEC LAMPES DE COURTOISIE, IMMOBILISEUR)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	M1 20PK	LAMPES DE COURTOISIE
B	M2 20YL	MASSE COMMUTEE
C	Z1 20BK	MASSE



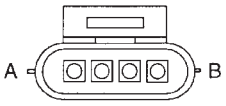
SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AVAL

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K142 20DG/WT	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
2	Z1 20BK	MASSE
3	K167 18BR/YL	RETOUR DE CAPTEUR
4	K141 18TN/BK	SIGNAL DE SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AVAL



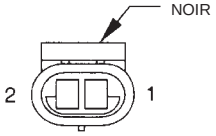
COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	R45 18DG/LB	AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR
2	R43 18BK/LB	AMORCE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR



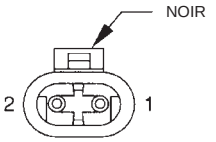
SOLENOIDE EGR (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	F142 18DG/OR	ALIMENTATION PROTEGEE PAR FUSIBLE DU RELAIS ASD VERS LE SOLENOIDE EGR
B	K35 18GY/YL	SIGNAL ACTUATEUR EGR
C	–	–
D	Z1 18BK	MASSE



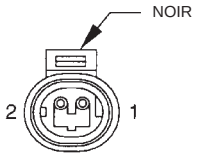
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K167 20BR/YL	RETOUR DE CAPTEUR
2	K2 18TN/BK	CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR



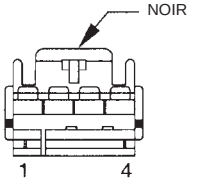
CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K167 18BR/YL	RETOUR DE CAPTEUR
2	G60 18GY/YL	CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE



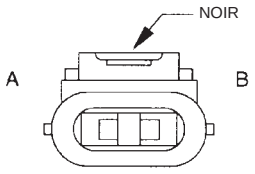
SOLENOIDE EVAP/PURGE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K52 18PK/BK	COMMANDE DE SOLENOIDE EVAP/PURGE
2	F12 18DB/WT	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (DEMARRAGE/MARCHE)



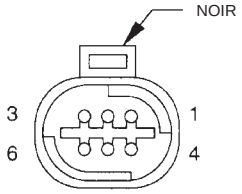
COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD AVANT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	E2 20OR	ECLAIRAGE DU COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD
2	L39 20LB	ALIMENTATION DES FEUX ANTIBROUILLARD VENANT DU COMMUTATEUR
3	L139 20VT	SIGNAL ENTRE LE COMMUTATEUR ET LE RELAIS
4	Z1 18BK	MASSE



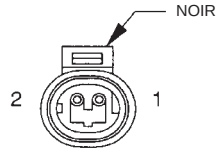
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE AVANT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	V10 18BR	SORTIE DE COMMUTATEUR DE LAVE-GLACE AVANT
B	Z1 18BK	MASSE



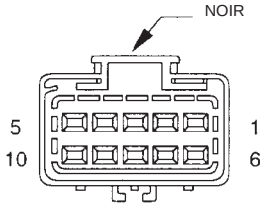
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	V6 16DB	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)
2	V5 16DG/YL	DETECTION DE POSITION D'ARRET D'ESSUIE-GLACE
3	–	–
4	Z1 16BK	MASSE
5	V3 16BR/WT	SORTIE PETITE VITESSE DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE
6	V4 16BR/VT*	SORTIE GRANDE VITESSE DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE
6	V4 16RD/YL**	SORTIE GRANDE VITESSE DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE



CHAUFFAGE DU CARBURANT (DIESEL)

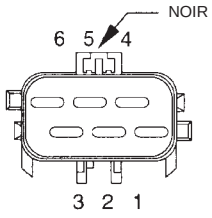
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	A93 14RD/BK	ALIMENTATION DU RELAIS DE CHAUFFAGE DE CARBURANT AU CHAUFFAGE DU CARBURANT
2	Z1 14BK	MASSE



MODULE DE POMPE A CARBURANT (DIESEL)

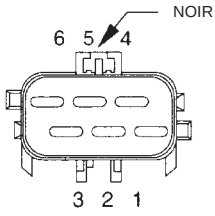
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K134 20LB/BK	SIGNAL DE BOBINE DE REFERENCE DE LA POMPE A CARBURANT
2	K57 20LG/OR	SIGNAL DE MANCHON DE COMMANDE DE LA POMPE A CARBURANT
3	K135 20WT/BK	SIGNAL DE BOBINE DE MESURE DE LA POMPE A CARBURANT
4	K4 20BK/LB	MASSE DE SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DE CARBURANT
5	K126 16LG	SIGNAL DE SOLENOIDE DE DISTRIBUTION DE CARBURANT
6	K153 16OR	SIGNAL DE SOLENOIDE DE COUPURE DE CARBURANT
7	K156 20GY	SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DE CARBURANT
8	K140 16TN/WT	ACTUATEUR DE QUANTITE DE CARBURANT
9	A142 16DG/OR	ALIMENTATION DE RELAIS ASD AU SOLENOIDE ACTUATEUR DE CARBURANT
10	F142 16DG/OR	ALIMENTATION PROTEGEE PAR FUSIBLE DE RELAIS ASD AU SOLENOIDE DE DISTRIBUTION DE CARBURANT

* ESSENCE
** DIESEL



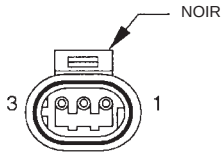
MODULE DE POMPE A CARBURANT (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	A141 16DG/WT	ALIMENTATION DE POMPE A CARBURANT
2	–	–
3	K226 20DB/LG	CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT
4	K167 20BR/YL	CAPTEUR DE RETOUR DE CARBURANT
5	–	–
6	Z1 14BK	MASSE



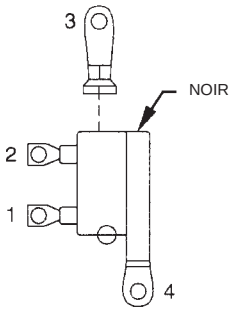
MODULE DE POMPE A CARBURANT (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	A141 16DG/WT	ALIMENTATION DE POMPE A CARBURANT
2	–	–
3	K226 20DB/LG	CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT
4	K167 20BR/YL	CAPTEUR DE RETOUR DE CARBURANT
5	–	–
6	Z1 16BK	MASSE



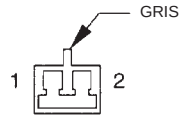
CONTACTEUR G (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	B517 20PK/OR	CAPTEUR D'ACCEL.
2	B515 20YL/VT	CAPTEUR D'ACCEL.
3	B516 20TN/WT	CAPTEUR D'ACCEL.



ALTERNATEUR

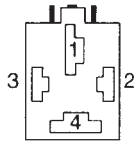
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K20 18DG●	INDUCTEUR D'ALTERNATEUR
2	K72 18DG/OR●	SOURCE D'ALTERNATEUR
3	–	–
4	Z006BK**	MASSE D'ALTERNATEUR
4	Z0 08BK*	CABLE NEGATIF DE BATTERIE B(-)



CONTACTEUR DE LAMPE DE BOITE A GANTS

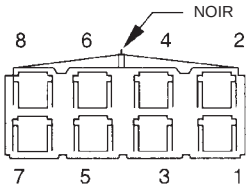
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	M120 PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
2	Z1 20BK	MASSE

* MOTEUR 2.5L DIESEL
** MOTEUR 4.0L
● MOTEUR 2.5L DIESEL/ 4.0L



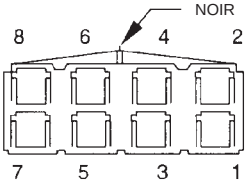
RELAIS DES BOUGIES DE PRECHAUFFAGE (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	A54 10RD/GY	ALIMENTATION DE BATTERIE AU RELAIS DES BOUGIES DE PRECHAUFFAGE
2	F142 18DG/OR	ALIMENTATION PROTEGEE PAR FUSIBLE DU RELAIS ASD AU RELAIS DES BOUGIES DE PRECHAUFFAGE
3	K152 18WT	DETECTION DE COMMANDE DE RELAIS DES BOUGIES DE PRECHAUFFAGE
4	K154 10GY	ALIMENTATION DE BOUGIE DE PRECHAUFFAGE



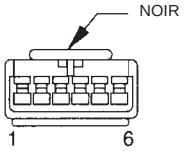
MODULE DE TEMPORISATION DES PROJECTEURS (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	–	–
2	A3 16RD/WT	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
3	–	–
4	Z1 18BK	MASSE
5	–	–
6	L2 16LG	SORTIE DE COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
6	L2 16LG	SORTIE DE COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
7	–	–
8	F87 20WT/BK	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE/MARCHE)



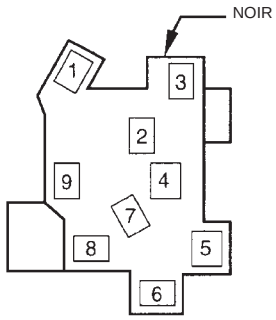
MODULE DE TEMPORISATION DES PROJECTEURS (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	–	–
2	A3 16RD/WT	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
3	–	–
4	Z1 18BK	MASSE
5	–	–
6	L2 16LG	SORTIE DE COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
6	L2 16LG	SORTIE DE COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
7	–	–
8	F87 20WT/BK	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE/MARCHE)



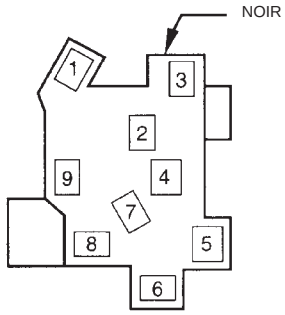
COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	–	–
2	Z15 20BK	MASSE
3	–	–
4	L44 20BK/RD	ALIMENTATION DE COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS
5	L13 20BR/YL	ALIMENTATION DU MOTEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS
6	–	–



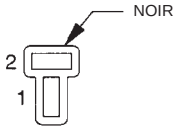
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS C1 (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	E1 20TN	SIGNAL PROTEGE PAR FUSIBLE DU RHEOSTAT DES LAMPES DU PANNEAU
2	L2 16LG	ALIMENTATION DU MODULE DE TEMPORISATION
3	M2 20YL	ENTRAINEUR DE LAMPE DE COURTOISIE
4	F34 18TN/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
	F34 18TN/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
5	G26 20LB	SIGNAL DE PROJECTEURS EN FONCTION
6	G16 20BK/LB	DETECTION DE CLE DANS LE CONTACT
7	L20 16LG/WT	ALIMENTATION DE L'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
8	A3 16RD/WT	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
	A3 16RD/WT	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
9	L7 18BK/YL	SORTIE DE FEU DE STATIONNEMENT



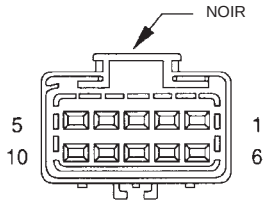
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS C1 (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	E1 20TN	SIGNAL PROTEGE PAR FUSIBLE DU RHEOSTAT DES LAMPES DU PANNEAU
2	L2 16LG	ALIMENTATION DU MODULE DE TEMPORISATION
3	M2 20YL	ENTRAINEUR DE LAMPE DE COURTOISIE
4	F34 18TN/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
5	G26 20LB	DETECTION DE CLE DANS LE CONTACT
6	G16 20BK/LB	SIGNAL DE PROJECTEURS EN FONCTION
7	L20 16LG/WT	ALIMENTATION D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
8	A3 16RD/WT	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
	A3 16RD/WT	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
9	L7 18BK/YL	SORTIE DE FEU DE STATIONNEMENT



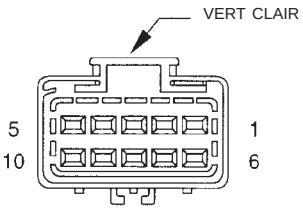
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS — C2

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 18BK	MASSE
	Z1 18BK	MASSE



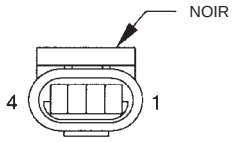
UNITE HVAC (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	–	–
2	C4 14TN	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE A PETITE VITESSE
3	C5 14LG	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE M1
4	C6 14LB	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE M2
5	–	–
6	–	–
7	C7 12BK/TN	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE A GRANDE VITESSE
8	A111 12RD/LG	ALIMENTATION DE MOTEUR DE SOUFFLERIE
9	F15 20DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE/MARCHE)
	F15 20DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE/MARCHE)
10	Z8 12BK/VT	MASSE



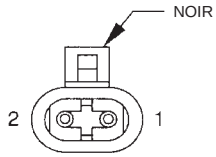
UNITE HVAC (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	–	–
2	C4 14TN	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE A PETITE VITESSE
3	C5 14LG	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE M1
4	C6 14LB	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE M2
5	–	–
6	–	–
7	C7 12BK/TN	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE A GRANDE VITESSE
8	A111 12RD/LG	ALIMENTATION DE MOTEUR DE SOUFFLERIE
9	F15 20DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE/MARCHE)
10	Z8 12BK/PK	MASSE



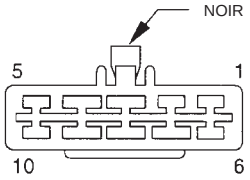
MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K59 18VT/BK	SIGNAL DE MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI FERME
2	K40 18BR/WT	SIGNAL DE MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI FERME
3	K60 18YL/BK	SIGNAL DE MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI FERME
4	K39 18GY/RD	SIGNAL DE MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI OUVERT



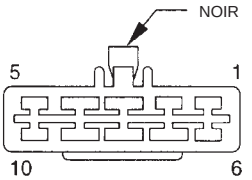
BOBINE D'ALLUMAGE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K19 18GY	ENTRAINEUR DE BOBINE D'ALLUMAGE No. 1
2	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE



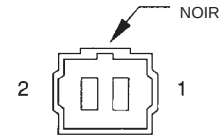
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 20BK	MASSE
2	G9 20GY/BK	TEMOIN DE FREIN
3	A2 12PK/RD	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
4	A22 12BK/OR	SORTIE D'ALLUMAGE (MARCHE)
5	–	–
6	–	–
7	A1 12RD	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
8	A31 12BK/WT	SORTIE D'ALLUMAGE (DEMARRAGE/MARCHE)
9	A21 12DB	SORTIE D'ALLUMAGE (DEMARRAGE/MARCHE)
10	A41 14YL	SORTIE D'ALLUMAGE (DEMARRAGE)



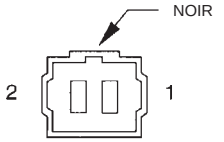
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 20BK	MASSE
2	G9 20GY/BK	TEMOIN DES FREINS
3	A2 12PK/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
4	A22 12BK/OR	SORTIE D'ALLUMAGE (MARCHE)
5	–	–
6	–	–
7	A1 12RD	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
8	A31 12BK/WT	SORTIE D'ALLUMAGE (DEMARRAGE/MARCHE)
9	A21 12DB	SORTIE D'ALLUMAGE (DEMARRAGE/MARCHE)
10	A41 14YL	SORTIE D'ALLUMAGE (DEMARRAGE)



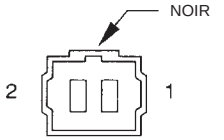
INJECTEUR No. 1

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	A142 18DG/OR	ALIMENTATION DE COUPURE AUTOMATIQUE DEPUIS LE RELAIS
2	K11 18WT/DB	ENTRAINEUR D'INJECTEUR No. 1



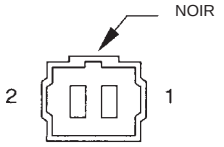
INJECTEUR No. 2

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	A142 18DG/OR	ALIMENTATION DE COUPURE AUTOMATIQUE DEPUIS LE RELAIS
2	K12 18TN	ENTRAINEUR D'INJECTEUR No. 2



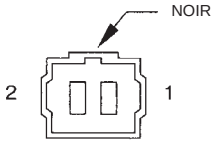
INJECTEUR No. 3

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	A142 18DG/OR	ALIMENTATION DE COUPURE AUTOMATIQUE DEPUIS LE RELAIS
2	K13 18YL/WT	ENTRAINEUR D'INJECTEUR No. 3



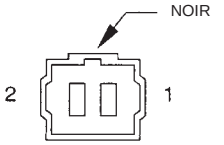
INJECTEUR No. 4

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	A142 18DG/OR	ALIMENTATION DE COUPURE AUTOMATIQUE DEPUIS LE RELAIS
2	K14 18LB/BR	ENTRAINEUR D'INJECTEUR No. 4



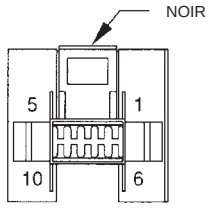
INJECTEUR No. 5

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	A142 18DG/OR	ALIMENTATION DE COUPURE AUTOMATIQUE DEPUIS LE RELAIS
2	K15 18PK/BK	ENTRAINEUR D'INJECTEUR No. 5



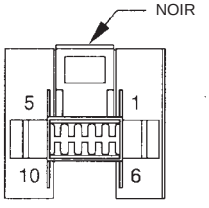
INJECTEUR No. 6

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	A142 18DG/OR	ALIMENTATION DE COUPURE AUTOMATIQUE DEPUIS LE RELAIS
2	K16 18LG/BK	ENTRAINEUR D'INJECTEUR No. 6



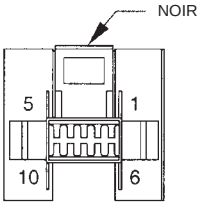
BLOC D'INSTRUMENTS — C1
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z2 18BK/LG	MASSE
2	G99 20GY/WT	TEMOIN DES FREINS
3	E2 20OR	ECLAIRAGE DU BLOC D'INSTRUMENTS
4	G19 20LG/OR	TEMOIN ABS
5	G34 16RD/GY	LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE ROUTE
6	Z2 18BK/LG	MASSE
7	G38 20GY	TEMOIN DE SECURITE
8	F87 20WT/BK	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE/MARCHE)
9	M1 20PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
10	L61 20LG/WT	LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE DIRECTION DU COTE GAUCHE



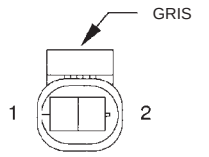
BLOC D'INSTRUMENTS — C1
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z2 18BK/LG	MASSE
2	G99 20GY/WT	TEMOIN DES FREINS
3	E2 20OR	ECLAIRAGE DU BLOC D'INSTRUMENTS
4	G19 20LG/OR	TEMOIN ABS
5	G34 16RD/GY	LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE ROUTE
6	Z2 18BK/LG	MASSE
7	G38 20GY	TEMOIN DE SECURITE
8	F87 20WT/BK	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE/MARCHE)
9	M1 20PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
10	L61 20LG/WT	LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE DIRECTION DU COTE GAUCHE



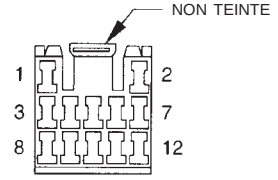
BLOC D'INSTRUMENTS — C2

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	D2 20WT/BK	CCD (-)
2	D1 20VT/BR	CCD (+)
3	C81 20LB/WT	TEMPORISATION DE RETROVISEURS CHAUFFES/DESEMBUEUR DE LA LUNETTE ARRIERE
4	C80 20DB/WT	RETROVISEURS CHAUFFES/DESEMBUEUR DE LA LUNETTE ARRIERE EN FONCTION
5	G107 20BK/RD	TEMOIN DE TRACTION INTEGRALE A PLEIN TEMPS
6	L60 20TN	LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE DIRECTION DU COTE DROIT
7	G106 20BK/WT	TEMOIN DE TRACTION INTEGRALE A TEMPS PARTIEL
8	G26 20LB	CLE DANS LE CONTACT VERS BLOC D'INSTRUMENTS
9	G29 20BK/TN	DETECTION DE CONTACTEUR DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE
10	G10 20LG/RD	DETECTION DE CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE



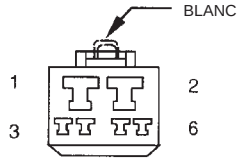
CAPTEUR DE TEMPE-
RATURE D'AIR ADMIS

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K167 20BR/YL	RETOUR DE CAPTEUR
2	K21 18BK/RD	CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS



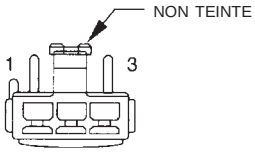
BOITE DE JONCTION — C1

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L44 20VT/RD	SORTIE FEUX DE CROISEMENT (PROTEGEE PAR FUSIBLE) D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
2	–	–
3	F45 20YL/RD	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)
4	–	–
5	L78 20DG/YL	SORTIE FEU DE STATIONNEMENT DU COTE DROIT (PROTEGEE PAR FUSIBLE) D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
6	F15 20DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE)
7	–	–
8	V6 16DB	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE/TOUT)
9	L33 20RD	SORTIE FEU DE ROUTE DU COTE GAUCHE (PROTEGEE PAR FUSIBLE) D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
10	L43 20VT	SORTIE FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE (PROTEGEE PAR FUSIBLE) D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
11	L34 20DG/OR*	SORTIE FEU DE ROUTE DU COTE DROIT (PROTEGEE PAR FUSIBLE) D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
	L34 20DG/OR**	SORTIE FEU DE ROUTE DU COTE DROIT (PROTEGEE PAR FUSIBLE) D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
12	M1 20PK	(+) PROTEGE PAR FUSIBLE



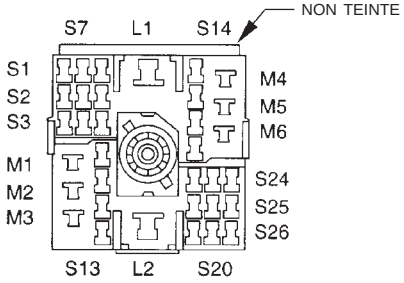
BOITE DE JONCTION — C2

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	A4 12BK/PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
2	A7 10RD/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
3	–	–
4	X2 20DG/RD	SORTIE RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
5	F12 18DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE/MARCHE)
6	L77 20BR/YL	SORTIE FEU DE STATIONNEMENT DU COTE GAUCHE (PROTEGEE PAR FUSIBLE) D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT



BOITE DE JONCTION — C3

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	M2 20YL	ENTRAINEUR DE LAMPE DE COURTOISIE
2	Z1 20BK	MASSE
3	M1 20PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE



BOITE DE JONCTION — C4

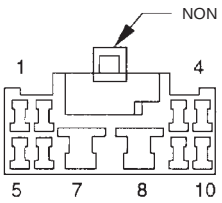
CAV	CIRCUIT	FONCTION
L1	A31 12BK/WT	SORTIE DE COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE/ACC.)
L2	A21 12DB	SORTIE DE COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (DEMARRAGE/MARCHE)
M1	A41 12YL	SORTIE DE COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (DEMARRAGE)
M1	A41 14YL*	SORTIE DE COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (DEMARRAGE)
M2	A22 12BK/OR	SORTIE DE COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)
M3	L7 18BK/YL	ALIMENTATION DE FEU DE STATIONNEMENT
M4	V6 18DB	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE/ACC.)
M4	Y6 16DB**	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE/ACC.)
M5	F38 16RD/LB	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
M6	F30 16RD	SORTIE DE RELAIS D'ALLUME-CIGARETTES
S1	E1 20TN	ALIMENTATION DES LAMPES DU PANNEAU
S2	E2 20OR	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
S3	L4 16VT/WT	SORTIE FEUX DE CROISEMENT D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
S4	–	–
S5	Z1 14BK	MASSE
S6	–	–

(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

* CONDUITE A DROITE, MOTEUR 4.0L TRANSMISSION AUTOMATIQUE
** TOUS AUTRES

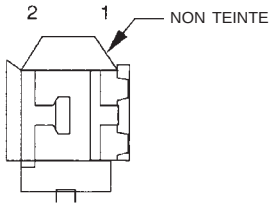
(SUITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
S7	L3 16RD/OR	SORTIE FEUX DE ROUTE D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
S8	F15 20DB/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE)
S9	X12 16RD/WT	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE/ACC.)
S10	–	–
S11	V23 18BR/PK	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE)
S12	–	–
S13	F87 20WT/BK	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE/MARCHE)
S14	–	–
S15	–	–
S16	–	–
S17	–	–
S18	M1 20PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
S19	C16 20LB/YL*	SORTIE DE RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
	C16 20BK/WT**	SORTIE DE RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
S20	L5 20BK	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE)
S21	F14 18LG/YL	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE)
S22	X3 20BK/RD	COMMANDE DE RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
S23	F23 18DB/YL	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE/MARCHE)
S24	–	–
S25	M2 20YL	SORTIE DE COMMUTATEUR DE LAMPE DE COURTOISIE
S26	C81 20LB/WT	COMMANDE DE RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE



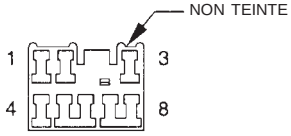
BOITE DE JONCTION-C5

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X3 20BK/RD	COMMANDE DE RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
2	P76 20OR/YL	COMMANDE DE RETROVISEUR MOTORISE
3	–	–
4	–	–
5	C16 20LB/YL	SORTIE DE RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
6	F35 16RD	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
7	–	–
8	F81 12TN	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE/ACC.)
9	P74 20DB	MOTEUR DE DEPLACEMENT HORIZONTAL DU RETROVISEUR DU COTE DROIT
10	P72 20YL/BK	MOTEUR DE DEPLACEMENT VERTICAL DU RETROVISEUR DU COTE DROIT



BOITE DE JONCTION-C6

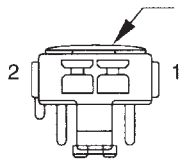
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	C15 12BK/WT	SORTIE DE RELAIS DE DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE
2	F37 14RD/LB	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE



BOITE DE JONCTION-C7

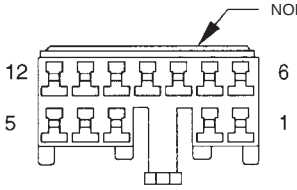
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P33 16OR/BK	SORTIE DE RELAIS DE SERRURE DE PORTE
2	L77 18BR	FEU DE STATIONNEMENT DU COTE GAUCHE
3	Q1 14YL	VERROUILLAGE DE COMMUTATEUR PRINCIPAL
4	M1 20PK	ALIMENTATION DE COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE
5	P34 16PK/BK	SORTIE DE RELAIS DE DEVERROUILLAGE DE PORTE
6	L78 18DG/YL	FEU DE STATIONNEMENT DU COTE DROIT
7	M2 20YL	COMMUTATEURS DE MASSE DE PORTE ET DE LEVE-GLACE
8	A6 20RD/OR	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE

* CONDUITE A GAUCHE, MODELE DE BASE
** TOUS AUTRES



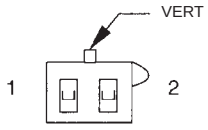
BOITE DE JONCTION-C8

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F81 12TN	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE (MARCHE/ACC.)
2	–	–



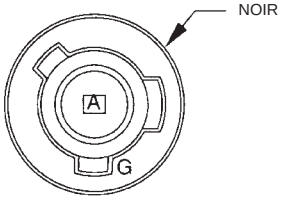
BOITE DE JONCTION-C9

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P33 16OR/BK	COMMUTATEUR DE SERRURE DE PORTE AVANT DROITE VERS L'ACTUATEUR
2	P74 20DB	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT
3	C16 20BK/WT	CHAUFFAGE DU RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT
4	–	–
5	–	–
6	P72 20YL/BK	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT
7	Q1 14YL	VERROUILLAGE DE COMMUTATEUR PRINCIPAL
8	–	–
9	F35 16RD	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
10	P76 20OR/YL	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT
11	Z1 16BK	MASSE
12	P34 16PK/BK	COMMUTATEUR DE PORTE AVANT DROITE VERS L'ACTUATEUR



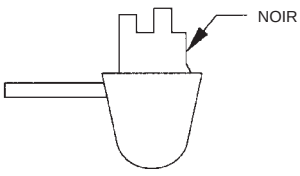
CONTACTEUR DE CLE
DANS LE CONTACT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	G26 20LB	DETECTION DU CONTACTEUR DE CLE DANS LE CONTACT
2	G16 20BK/LB	SIGNAL DU CONTACTEUR DE CLE DANS LE CONTACT



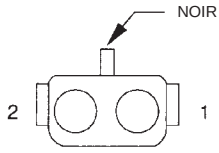
FEU DE RECUL DU COTE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	L10 18BR/LG	SORTIE DE CONTACTEUR DE FEU DE RECUL
G	Z1 18BK	MASSE



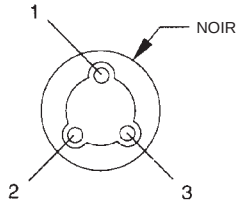
LAMPE DE COURTOISIE
DU COTE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	M1 18PK	ALIMENTATION DE LAMPE DE COURTOISIE
2	M2 18BK/WT	MASSE COMMUTEE



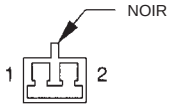
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 20BK	MASSE
2	L39 20LB	FEU ANTIBROUILLARD DU COTE GAUCHE



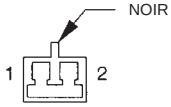
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE AVANT GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	M2 18YL	ENTRAINEUR DE LAMPES DE COURTOISIE
2	G16 18BK/LB	DETECTION DE CONTACTEUR DE PORTE OUVERTE
3	Z1 18BK	MASSE



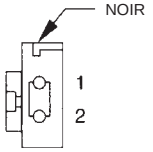
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X85 16BK/RD	HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (-)
2	X87 16DG	HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (+)



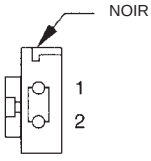
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X80 16LB/BR	HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (-)
2	X82 16LB/RD	HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (+)



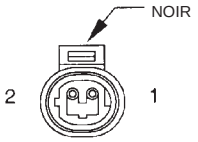
HAUT-PARLEUR D'AIGUES DE PORTE AVANT GAUCHE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X85 16LG/RD	HAUT-PARLEUR D'AIGUES DE PORTE DU COTE GAUCHE (-)
2	X87 16LG/BK	HAUT-PARLEUR D'AIGUES DE PORTE DU COTE GAUCHE (+)



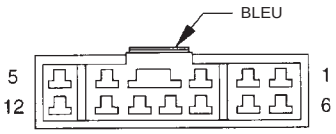
HAUT-PARLEUR D'AIGUES DE PORTE AVANT GAUCHE (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X80 16LB/BR	HAUT-PARLEUR D'AIGUES DE PORTE AVANT GAUCHE (-)
2	X80 16LB/RD	HAUT-PARLEUR D'AIGUES DE PORTE AVANT GAUCHE (+)



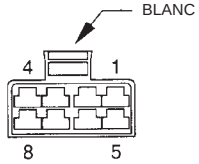
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE AVANT GAUCHE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P34 16PK/BK	RELAIS DE DEVERROUILLAGE DE SERRURE ELETRIQUE DE PORTE
2	P33 16OR/BK	RELAIS DE VERROUILLAGE DE SERRURE ELETRIQUE DE PORTE



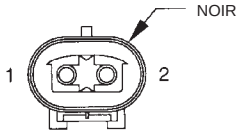
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE-C1 (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Q28 14DG/WT	COMMUTATEUR PRINCIPAL VERS MOTEUR ARRIERE DROIT (BAISSER)
2	Q18 14GY/BK	COMMUTATEUR PRINCIPAL VERS MOTEUR ARRIERE DROIT (LEVER)
3	Q16 14BR/WT	COMMUTATEUR PRINCIPAL VERS MOTEUR AVANT DROIT (LEVER)
4	Q17 14DB/WT	COMMUTATEUR PRINCIPAL VERS MOTEUR ARRIERE GAUCHE (LEVER)
5	Q11 16LB	COMMUTATEUR PRINCIPAL VERS MOTEUR AVANT GAUCHE (LEVER)
6	Q26 14VT/WT	COMMUTATEUR PRINCIPAL VERS MOTEUR AVANT DROIT (BAISSER)
7	P35 18OR/VT	COMMUTATEUR PRINCIPAL VERS RELAIS DE SERRURE ELETRIQUE DE PORTE
8	Z1 12BK	MASSE
9	F81 12TN	ALIMENTATION DE COMMUTATEUR PRINCIPAL (MARCHE)
10	Q27 14RD/BK	COMMUTATEUR PRINCIPAL VERS MOTEUR ARRIERE GAUCHE (BAISSER)
11	P36 18PK/VT	COMMUTATEUR PRINCIPAL VERS RELAIS DE DEVERROUILLAGE DE SERRURE ELETRIQUE DE PORTE
12	Q21 16WT	COMMUTATEUR PRINCIPAL VERS MOTEUR AVANT GAUCHE (BAISSER)



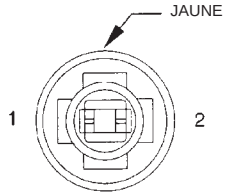
COMMUTATEUR DE SERRURE ELETRIQUE/LEVE-GLACE MOTORISE AVANT DU COTE GAUCHE-C2 (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P71 20YL	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE (LEVER)
2	P76 20OR/YL	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE (BAISSER/COTE DROIT)
3	M1 18PK	ALLUMAGE PROTEGE PAR FUSIBLE B(+)
4	P74 20DB	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT (COTE DROIT)
5	Z1 12BK	MASSE
6	P75 20DB/WT	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE (COTE DROIT)
7	P72 20YL/BK	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT (LEVER)
8	Q1 14YL	VERROUILLAGE DE COMMUTATEUR PRINCIPAL



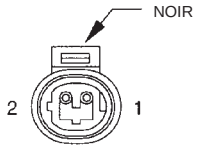
MOTEUR DE LEVE-GLACE AVANT DU COTE GAUCHE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Q11 16LB	MOTEUR DE LEVE-GLACE (LEVER)
2	Q21 16WT	MOTEUR DE LEVE-GLACE (BAISSER)



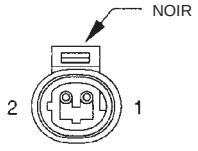
FEU DE GABARIT AVANT GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L77 20BR	FEU DE STATIONNEMENT DU COTE GAUCHE
2	L61 20LG	FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE



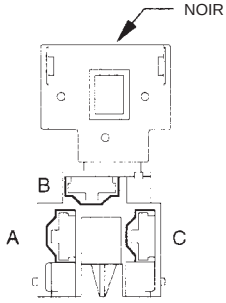
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	B8 20RD/DB	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE (-)
2	B9 20RD	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE (+)



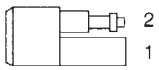
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	B8 20RD/DB	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE (-)
2	B9 20RD	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE (+)



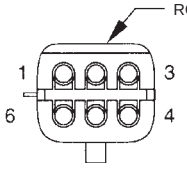
PROJECTEUR DU COTE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	L33 20RD	FEUX DE ROUTE DU COTE GAUCHE
	L33 20RD*	FEUX DE ROUTE DU COTE GAUCHE
B	L43 VT	FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE
C	Z1 18BK	MASSE



FEU DE STATIONNEMENT DU COTE GAUCHE

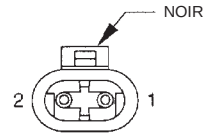
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L77 20BR	FEU DE STATIONNEMENT DU COTE GAUCHE
2	Z1 20BK	MASSE



RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE

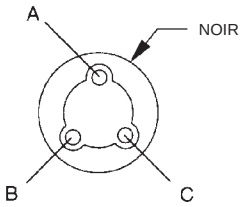
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P71 20YL	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE (LEVER)
2	P76 20OR/YL	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE (BAISSER/COTE DROIT)
3	P75 20DB/WT**	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE (COTE DROIT)
	P75 20DB/RD***	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE (COTE DROIT)
4	P76 20OR/YL	RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE (BAISSER/COTE DROIT)
5	C16 20LB/YL	ALIMENTATION DE RETROVISEUR CHAUFFE
6	Z1 16BK	MASSE

★ AVEC FEUX ANTIBROUILLARD
★★ CONDUITE A GAUCHE
★★★ CONDUITE A DROITE



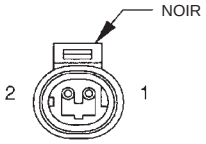
SIEGE MOTORISE DU
COTE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F37 14RD/LB	ALIMENTATION DE SIEGE MOTORISE
2	Z1 14BK	MASSE DE LA CAISSE



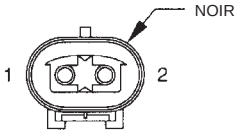
CONTACTEUR DE MONTANT DE
PORTE ARRIERE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	M2 18YL	ENTRAINEUR DE LAMPES DE COURTOISIE
B	Z1 18BK	MASSE
C	–	–



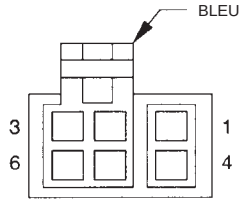
MOTEUR DE SERRURE DE
PORTE ARRIERE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P34 16PK/BK	DEVERROUILLAGE DE SERRURE DE PORTE
2	P33 16OR/BK	VERROUILLAGE DE SERRURE DE PORTE



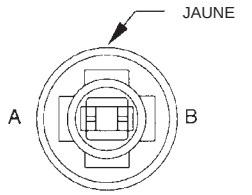
MOTEUR DE LEVE-GLACE
ARRIERE DU COTE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Q13 16DB	COMMUTATEUR ARRIERE VERS MOTEUR (LEVER)
2	Q23 16RD/WT	COMMUTATEUR ARRIERE VERS MOTEUR (BAISSER)



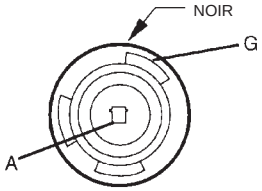
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE MOTO-
RISE ARRIERE DU COTE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Q13 16DB	COMMUTATEUR ARRIERE VERS MOTEUR (LEVER)
2	Q28 14DG/WT	COMMUTATEUR ARRIERE VERS COMMUTATEUR PRINCIPAL (BAISSER)
3	–	COMMUTATEUR ARRIERE VERS COMMUTATEUR PRINCIPAL (LEVER)
4	Q18 14GY/BK	COMMUTATEUR ARRIERE VERS MOTEUR (BAISSER)
5	Q23 16RD/WT	VERROUILLAGE DE COMMUTATEUR PRINCIPAL
6	Q1 14YL	



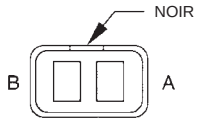
FEU DE GABARIT ARRIERE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	L90 18DB/RD	SORTIE DE COMMUTATEUR DES FEUX DE STATIONNEMENT
B	Z1 18BK	MASSE



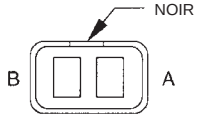
FEU DE DIRECTION ARRIERE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	L60 18TN	FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
G	Z1 18BK	MASSE



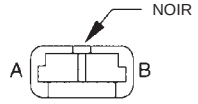
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE GAUCHE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	B3 20LG/DB	CAPTEUR DE ROUE ARRIERE GAUCHE (-)
B	B4 20LG	CAPTEUR DE ROUE ARRIERE GAUCHE (+)



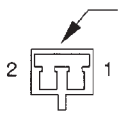
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE GAUCHE (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	B3 18LG/DB	CAPTEUR DE ROUE ARRIERE GAUCHE (-)
B	B4 18LG	CAPTEUR DE ROUE ARRIERE GAUCHE (+)



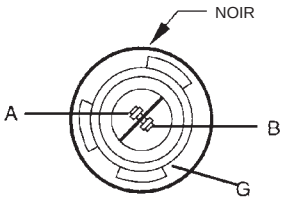
HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	X91 16WT/BK	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE (-) DU COTE GAUCHE
B	X93 16WT/RD	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE (+) DU COTE GAUCHE



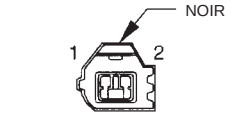
HAUT-PARLEUR DU COTE GAUCHE (AVEC BARRE SONORE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X91 16WT/BK	BARRE SONORE (-)
2	X93 16WT/RD	BARRE SONORE (+)



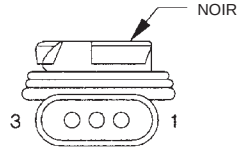
FEU ROUGE ARRIERE/STOP
DU COTE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	L50 18WT/TN	SORTIE DE CONTACTEUR DES FEUX STOP
B	L90 18DB/RD	SORTIE DE COMMUTATEUR DES FEUX DE STATIONNEMENT
G	Z1 18BK	MASSE



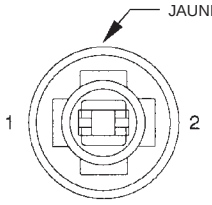
PONTAGE DE FEU DE DIREC-
TION DU COTE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L61 18LG	FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
2	Z1 18BK	MASSE



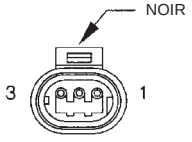
FEU DE DIRECTION DU
COTE GAUCHE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 18BK	MASSE
2	–	FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
3	L61 18LG	



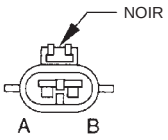
LAMPE DE PLAQUE
MINERALOGIQUE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L77 18BR	SORTIE DE COMMUTATEUR DES FEUX DE STATIONNEMENT
2	Z1 18BK	MASSE



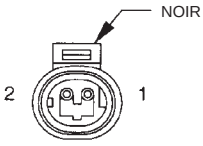
CONTACTEUR DE MONTANT
DU HAYON

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 20BK	MASSE
2	–	ENTRAINEUR DE LAMPES DE COURTOISIE
3	M4 20VT/YL	



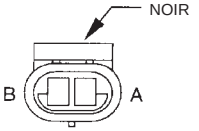
MOTEUR DE SERRURE DU HAYON

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	P33 16OR/BK	SORTIE DE RELAIS DE VERROUILLAGE DE PORTE
B	P34 16PK/BK	SORTIE DE RELAIS DE DEVERROUILLAGE DE PORTE



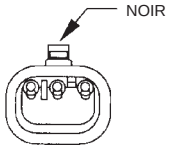
CAPTEUR DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	G18 20PK/BK	CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
2	K167 20BR/YL	SIGNAL DE MASSE DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT



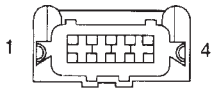
CONTACTEUR DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	Z1 20BK	MASSE
B	G29 20BK/LB*	DETECTION DE CONTACTEUR DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE
B	G29 20BK/TN**	DETECTION DE CONTACTEUR DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE



CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR

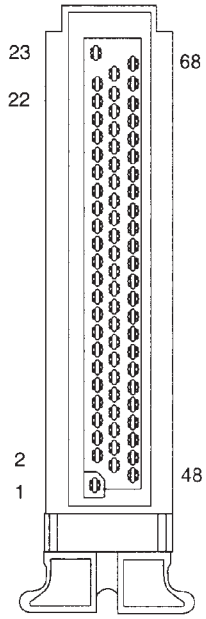
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K167 20BR/YL	RETOUR DE CAPTEUR
2	K1 18DG/RD	CAPTEUR DE MAP
3	K7 20OR	ALIMENTATION 5V



CAPTEUR DE DEBIT D'AIR (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z2 18BK/LG	MASSE
2	K4 20BK/LB	MASSE DE CAPTEUR
3	F142 18DG/OR	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
4	K155 20DB	SIGNAL DE CAPTEUR DE DEBIT D'AIR

* ESSENCE
** DIESEL



CONTROLEUR MSA (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z12 14BK/GL	MASSE D'ALIMENTATION
2	G21 20GY/LB	SIGNAL DE COMPTE-TOURS
3	K185 20OR/LB	TEMOIN DE PRECHAUFFAGE
4	K140 16TN/WT	MASSE D'ACTUATEUR DE QUANTITE DE CARBURANT
5	K140 16TN/WT	MASSE D'ACTUATEUR DE QUANTITE DE CARBURANT
6	–	–
7	K57 20LG/OR	CAPTEUR DE POSITION DE MANCHON DE COMMANDE
8	K24 20GY/BK	SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN
9	–	–
10	–	–
11	K68 18LG/YL	CAPTEUR DE DEPLACEMENT D'AIGUILLE (-)
12	K67 18BR/BK	CAPTEUR DE DEPLACEMENT D'AIGUILLE (+)
13	K155 20DB	SIGNAL DE DEBITMETRE D'AIR
14	K2 20TN/BK	SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
15	K22 20OR/DB	SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
16	–	–
17	–	–
18	–	–
19	–	–
20	K29 20WT/PK	DETECTION DE CONTACTEUR DE FREIN
21	K3 20LG/BK	MASSE DE CAPTEUR
22	–	–
23	A142 16DG/OR	SORTIE DE RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
24	Z12 16BK/LG	MASSE D'ALIMENTATION
25	K35 18GY/YL	COMMANDE DE SOLENOIDE EGR
26	K48 20OR/RD	SIGNAL FLT
27	V66 20RD/LG	DETECTION DE CONTACTEUR DE POSITION D'ARRET D'ESSUIE-GLACE
28	C22 20DB/WT	SORTIE DE MANOCONTACT
29	K134 20LB/BK	CAPTEUR DE POSITION DE MANCHON (-)
30	–	–
31	–	–
32	–	–
33	K4 20BK/LB	MASSE DE CAPTEUR
34	–	–
35	–	–
36	V37 20RD/LG	SIGNAL DE COMMUTATEUR DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE
37	C103 20DG	SIGNAL DE COMMUTATEUR DE CLIMATISATION
38	F12 18DB/WT	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
39	–	–
40	–	–
41	–	–
42	K51 20DB/YL	COMMANDE DE RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
43	G7 20WT/OR	SIGNAL DE CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
44	L50 20WT/TN	SORTIE DE CONTACTEUR DES FEUX STOP
45	A142 16DG/OR	SORTIE DE RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
46	Z12 16BK/LG	MASSE D'ALIMENTATION
47	–	–
48	–	–
49	K140 16TN/WT	MASSE D'ACTUATEUR DE QUANTITE DE CARBURANT
50	K152 18WT	DETECTION DE COMMANDE DE RELAIS DES BOUGIES DE PRECHAUFFAGE
51	K126 16LG	COMMANDE DE SOLENOIDE
52	K135 20WT/BK	CAPTEUR DE POSITION DE MANCHON (+)

(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

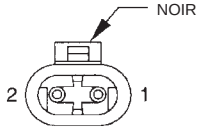
(SUITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
53	K153 16OR	ALIMENTATION DE COUPURE
54	–	–
55	K255 20WT/DG	CAPTEUR DE POSITION DE PEDALE
56	–	–
57	K6 20VT/WT	ALIMENTATION 5V
58	–	–
59	G55 20OR/BK	SIGNAL DE PANNE DE MOTEUR
60	–	–
61	D21 20PK	TRANSMISSION SCI
62	–	–
63	K156 20GY	SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DE CARBURANT
64	–	–
65	K151 20WT	COMMUTATEUR DE POSITION DE RALENTI LENT
66	–	–
67	–	–
68	A142 16DG/OR	SORTIE DE RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE



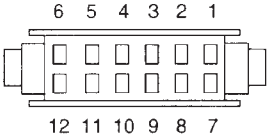
CAPTEUR DE DEPLACEMENT D'AIGUILLE (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K67 18BR/BK	CAPTEUR DE DEPLACEMENT D'AIGUILLE B(+)
2	K68 18LG/YL	CAPTEUR DE DEPLACEMENT D'AIGUILLE B(-)



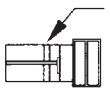
MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K167 20BR/YL	MASSE DE SIGNAL DE MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE
2	G60 20GY/YL	EMETTEUR DE L'INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE



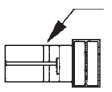
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE (AVEC IMMOBILISEUR)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	M2 20YL	PORTE OUVERTE
2	M1 20PK	LAMPES DE COURTOISIE
3	Z1 20BK	MASSE D'ALIMENTATION
4	G38 20GY	IMMOBILISEUR ECRAN DES TEMOINS
5	P55 20DB	COMMANDE DE DEVERROUILLAGE
6	D1 20VT/BR	BUS CCD(+)
7	–	–
8	F1 20DB/GY	SIGNAL PROTEGE PAR FUSIBLE DE BATTERIE
9	Z2 20BK/LG	MASSE DE LOGIQUE
10	X3 20BK/RD	RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
11	P59 20LB/RD	COMMANDE DE VERROUILLAGE
12	D2 20WT/BK	BUS CCD(-)



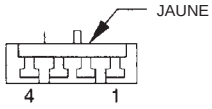
CONTACTEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	G9 18GY/BK	DETECTION DE CONTACTEUR DE FREIN
2	–	–



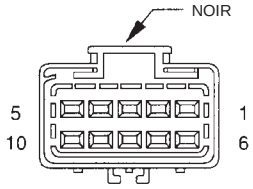
CONTACTEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	G9 20GY/BK	DETECTION DE CONTACTEUR DE FREIN
2	–	–



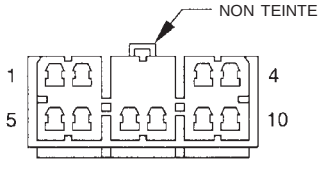
COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	R51 20WT/YL	DETECTION DE PRESSION (-)
2	R50 20BR/YL	DETECTION DE PRESSION (+)
3	R42 18BK/YL	AMORCE DE COUSSIN ANTI-CHOCS (-)
4	R44 18DG/YL	AMORCE DE COUSSIN ANTI-CHOCS (+)



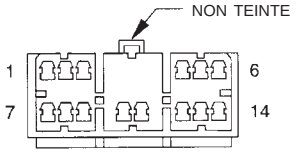
CAPTEUR DE POSITION DE PEDALE (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	–	–
2	–	–
3	K4 20BK/LB	MASSE DE SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION DE PEDALE
4	–	–
5	K151 20WT	CAPTEUR DE POSITION DE PEDALE RALENTI LENT
6	–	–
7	K22 20OR/DB	SIGNAL DE POSITION DE PAPILLON
8	K255 20WT/DG	MASSE DE CAPTEUR DE POSITION DE PEDALE
9	–	–
10	K6 20VT/WT	SORTIE 5V POUR M.A.P.P. & T.P.P.



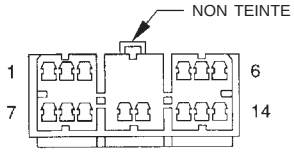
AMPLIFICATEUR-C1

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X55 16BR/RD	HAUT-PARLEUR DE PORTE DU COTE GAUCHE (-)
2	X56 16DB/RD	HAUT-PARLEUR DE PORTE DU COTE DROIT (-)
3	X58 16DB/OR	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE DROIT (-)
4	X60 16DG/RD	ALIMENTATION DE RELAIS D'AMPLIFICATEUR
5	X53 16DG	HAUT-PARLEUR DE PORTE DU COTE GAUCHE (+)
6	X54 16VT	HAUT-PARLEUR DE PORTE DU COTE DROIT (+)
7	X51 16BR/YL	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE GAUCHE (+)
8	X57 16BR/LB	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE GAUCHE (-)
9	X52 16DB/WT	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE DROIT (+)
10	–	–



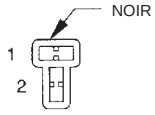
AMPLIFICATEUR-C2
(CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F75 16VT	ALIMENTATION D'AMPLIFICATEUR
2	F75 16VT	ALIMENTATION D'AMPLIFICATEUR
3	–	–
4	X87 16DG	HAUT-PARLEUR DE PORTE DU COTE GAUCHE (+)
5	X94 16TN/RD	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE DROIT (+)
6	X93 16WT/TN	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE GAUCHE (-)
7	Z5 16BK	MASSE D'AMPLIFICATEUR
8	Z5 16BK	MASSE D'AMPLIFICATEUR
9	–	–
10	X80 16LB/BK	HAUT-PARLEUR DE PORTE DU COTE DROIT (-)
11	X82 16LB/RD	HAUT-PARLEUR DE PORTE DU COTE DROIT (+)
12	X85 16BR/RD	HAUT-PARLEUR DE PORTE DU COTE GAUCHE (-)
13	X92 16TN/BK	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE DROIT (-)
14	X91 16WT/BK	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE GAUCHE (-)



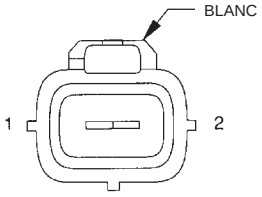
AMPLIFICATEUR-C2
(CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F75 16VT	ALIMENTATION D'AMPLIFICATEUR
2	F75 16VT	ALIMENTATION D'AMPLIFICATEUR
3	–	–
4	X87 16DG	HAUT-PARLEUR DE PORTE DU COTE GAUCHE (+)
5	X94 16TN/RD	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE DROIT (+)
6	X93 16WT/TN	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE GAUCHE (+)
7	Z5 16BK	MASSE D'AMPLI
8	Z5 16BK	MASSE D'AMPLI
9	–	–
10	X80 16LB/BK	HAUT-PARLEUR DE PORTE DU COTE DROIT (-)
11	X82 16LB/RD	HAUT-PARLEUR DE PORTE DU COTE DROIT (+)
12	X85 16BR/RD	HAUT-PARLEUR DE PORTE DU COTE GAUCHE (-)
13	X92 16TN/BK	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE DROIT (-)
14	X91 16WT/BK	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE GAUCHE (-)



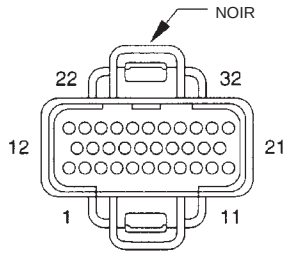
PRISE DE COURANT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 16BK	MASSE
2	F38 16RD/LB	ALIMENTATION DE PRISE DE COURANT



MANOCONTACT DE DIRECTION
ASSISTEE (MOTEUR 2.5L)

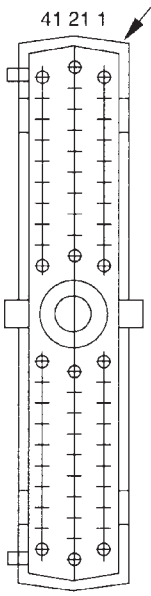
CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 20BK	MASSE
2	K10 18DB/BR	DETECTION DE MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE



MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR-C1

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A1	–	–
A2	F12 18DB/WT	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (DEMARRAGE/MARCHE)
A3	–	–
A4	K167 18BR/YL	RETOUR DE CAPTEUR
A5	T41 18BK/WT	CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE*
	–	–
A6	T41 18BK/WT	CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE*
	Z1 18BK	MASSE**
A7	K19 18GY	ENTRAINEUR DES BOBINES D'ALLUMAGE No. 1 ET 6
A8	K24 18GY/BK	SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION DE VILEBREQUIN
A9	–	–
A10	K60 18YL/BK	SIGNAL DE MOTEUR AIS FERME
A11	K40 18BR/WT	SIGNAL DE MOTEUR AIS FERME
A12	K10 18DB/BK	MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE***
A12	K78 18GY	COMMUTATEUR DE RALENTI PROLONGE (POLICE)****
A13	–	–
A14	–	–
A15	K21 18BK/RD	CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DE CHARGE
A16	K2 18TN/BK	CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
A17	K7 18OR	ALIMENTATION 5V
A18	K44 18TN/YL	SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES
A19	K39 18GY/RD	SIGNAL DE MOTEUR AIS OUVERT
A20	K59 18VT/BK	SIGNAL DE MOTEUR AIS FERME
A21	–	–
A22	A61 16DG/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
A23	K22 18OR/DB	CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
A24	K41 18BK/DG	SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AMONT
A25	K141 18TN/BK	
A26	–	–
A27	K1 18DG/RD	CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR
A28	–	–
A29	–	–
A30	–	–
A31	Z12 14BK/TN	MASSE
A32	Z12 14BK/TN	MASSE

* AVEC TRANSMISSION AUTOMATIQUE
** AVEC TRANSMISSION MANUELLE
*** AVEC MOTEUR 2.5L
**** AVEC MOTEUR 4.0L, TRANSMISSION AUTOMATIQUE



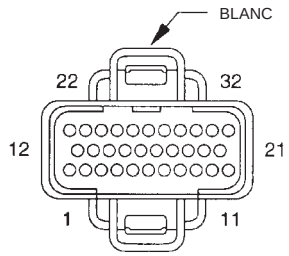
60 40 20
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (DIESEL) - C1

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K226 20DB/LG	CAPTEUR DE NIVEAU DU CARBURANT
2	–	–
3	F16 16RD/LG	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE RETOUR DU CAPTEUR
4	K167 20BR/YL	ALIMENTATION 8V
5	–	–
6	K7 20OR	DETECTION DU CONTACTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROI-
7	–	–
8	G18 20PK/BK	DISSEMENT
9	F12 18DB/WT	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
10	–	–
11	Z12 14BK/LG	MASSE D'ALIMENTATION
12	Z12 14BK/LG	MASSE D'ALIMENTATION
13	–	–
14	–	–
15	G55 20OR/BK	SIGNAL DE DESARMEMENT DU MOTEUR
16	–	–
17	–	–
18	–	–
19	–	–
20	K20 18DG	ENTRAINEUR D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR
21	K222 20TN/RD	CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR SECONDAIRE
22	K48 20OR/RD	SIGNAL FLT
23	G123 20DG/WT	CAPTEUR D'EAU DANS LE CARBURANT
24	G21 20GY/LB	SIGNAL DU COMPTE-TOURS
25	D21 20PK	TRANSMISSION SCI
26	D1 20VT/BR	BUS CCD(+)
27	–	–
28	C90 20LG	DETECTION DU CONTACTEUR DE LA CLAIMATISATION
29	–	–
30	–	–
31	G86 20TN/OR	ENTRAINEUR DE LAMPE TEMOIN D'EAU DANS LE CARBURANT
32	–	–
33	–	–
34	–	–
35	–	–
36	–	–
37	–	–
38	–	-
39	–	–
40	–	–
41	V66 20RD/LG	DETECTION DU CONTACTEUR DE POSITION DE STATIONNEMENT D'ESSUIE-GLACE
42	G60 20GY/YL	SIGNAL DU MANOCANTACT D'HUILE MOTEUR
43	–	–
44	–	–
45	D20 20LG/BK	RECEPTION SCI
46	D2 20WT/BK	BUS CCD(-)
47	G7 20WT/OR	SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
48	–	–
49	–	–
50	–	–
51	–	–
52	–	–
53	–	–

(SUITE A LA PAGE SUIVANTE)

(SUITE)

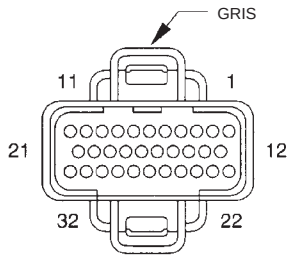
CAV	CIRCUIT	FONCTION
54	G154 20VT/LG	ENTRAINEUR DE LAMPE TEMOIN DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
55	–	–
56	–	–
57	A142 16DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
58	–	–
59	C103 20DG	SIGNAL DU COMMUTATEUR DE CLIMATISATION
60	–	–



MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR - C2

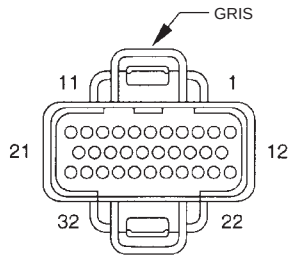
CAV	CIRCUIT	FONCTION
B1	–	–
B2	–	–
B3	–	–
B4	K11 18WT/DB	ENTRAINEUR D'INJECTEUR No. 1
B5	K13 18YL/WT	ENTRAINEUR D'INJECTEUR No. 3
B6	K15 18PK/BK	ENTRAINEUR D'INJECTEUR No. 5*
B7	–	–
B8	–	–
B9	–	–
B10	K20 18DG	ENTRAINEUR D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR
B11	–	–
B12	K16 18LG/BK	ENTRAINEUR D'INJECTEUR No. 6*
B13	–	–
B14	–	–
B15	K12 18TN	ENTRAINEUR D'INJECTEUR No. 2
B16	K14 18LB/BR	ENTRAINEUR D'INJECTEUR No. 4
B17	–	–
B18	–	–
B19	–	–
B20	–	–
B21	–	–
B22	–	–
B23	G60 18GY/YL	MANOCONTACT D'HUILLE
B24	–	–
B25	–	–
B26	–	–
B27	G7 18WT/OR	CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
B28	–	–
B29	–	–
B30	–	–
B31	K6 18VT/OR	ALIMENTATION 5V
B32	–	–

* AVEC MOTEUR 4.0L



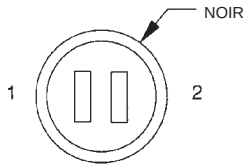
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR - C3 (2.5L, CONDUITE A DROITE, TRANSMISSION MANUELLE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
C1	C13 18DB/OR	COMMANDE DU RELAIS DU DEBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE LA CLIMATISATION
C2	C27 18DB/PK	COMMANDE DU RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR
C3	K51 18DB/YL	COMMANDE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
C4	V36 18TN/RD	COMMANDE DU SOLENOIDE DE VENTILATION DE LA COMMANDE DE VITESSE
C5	V35 18LG/RD	COMMACDE DU SOLENOIDE DE VENTILATION DE LA COMMANDE DE VITESSE
C6	–	–
C7	–	–
C8	–	–
C9	–	–
C10	–	–
C11	V32 18YL/RD	SOURCE DE COMMANDE DE LA VITESSE DU COMMUTATEUR D'ARRET
C12	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
C13	–	–
C14	–	–
C15	K118 18PK/YL	SIGNAL DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LA BATTERIE
C16	–	–
C17	–	–
C18	–	–
C19	K31 18BR	COMMANDE DU RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT
C20	K52 18PK/BK	COMMANDE DU SOLENOIDE EVAP/PURGE
C21	–	–
C22	C22 18DB/WT	DETECTION DU COMMUTATEUR DES FEUX STOP
C23	C90 18LG/RD	DETECTION DU CONTACTEUR DE LA CLIMATISATION
C24	K29 18WT/PK	SIGNAL DE SELECTION DE LA CLIMATISATION
C25	K72 18DG/OR	SOURCE D'ALTERNATEUR
C26	K226 18DB/LG	DETECTION DU NIVEAU DE CARBURANT
C27	D21 18PK	TRANSMISSION SCI
C28	D2 18WT/BK	BUS CCD(-)
C29	D20 18LG/BK	RECEPTION SCI
C30	D1 18VT/BR	BUS CCD(+)
C31	–	–
C32	V37 18RD/LG	DETECTION DU CONTACTEUR DE COMMANDE DE LA VITESSE



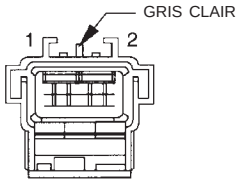
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR - C3 (TOUS AUTRES)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
C1	C13 18DB/OR	COMMANDE DU RELAIS DU DEBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE LA CLIMATISATION
C2	C27 18DB/PK	COMMANDE DU RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR
C3	K51 18DB/YL	DOMMANDE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
C4	V36 18TN/RD	COMMANDE DU SOLENOIDE A DEPRESSION DE COMMANDE DE LA VITESSE
C5	V35 18LG/RD	COMMANDE DU SOLENOIDE DE VENTILATION DE COMMANDE DE LA VITESSE
C6	–	–
C7	–	–
C8	–	–
C9	–	–
C10	–	–
C11	V32 18YL/RD	SOURCE DE LA COMMANDE DE LA VITESSE DU COMMUTATEUR D'ARRET
C12	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
C13	–	–
C14	–	–
C15	K118 18PK/YL	SIGNAL DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LA BATTERIE
C16	–	–
C17	–	–
C18	–	–
C19	K31 18BR	COMMANDE DU RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT
C20	K52 18PK/BK	COMMANDE DU SOLENOIDE EVAP/PURGE
C21	–	–
C22	C22 18DB/WT	DETECTION DU CONTACTEUR DE LA CLIMATISATION
C23	C90 18LG	SIGNEL DE SELECTION DE LA CLIMATISATION
C24	K29 18WT/PK	DETECTION DU COMMUTATEUR DES FEUX STOP
C25	K72 18DG/OR	SOURCE D'ALTERMATEUR
C26	K226 18DB/LG	DETECTION DU NIVEAU DE CARBURANT
C27	D21 18PK	TRANSMISSION SCI
C28	D2 18WT/BK	BUS CCD (-I
C29	D20 18LG/BK	RECEPTION SCI
C30	D1 18VT/BR	US CCD(+)
C31	–	–
C32	V37 18RD/LG	DETECTION DU CONTACTEUR DE COMMANDE DE LA VITESSE



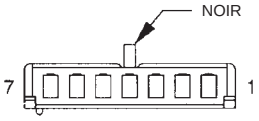
TEMION PRNDL

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	E2 20OR	ECLAIRAGE DE LA CONSOLE
2	Z1 20BK	MASSE DE LA CAISSE



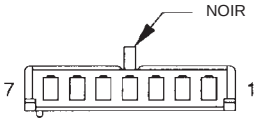
MOTEUR DU VENTILATEUR DU RADIATEUR

CAV	CIRCUIT	FUNCTION
1	C25 12LB	VENTILATEUR DU RADIATEUR
2	Z1 12BK	MASSE



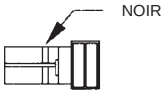
RADIO - C1

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X60 16DG/RD	ALIMENTATION DU RELAIS D'AMPLI
2	X51 16BR/YL	HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE (+)
3	X52 16DB/WT	HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT (+)
4	X53 16DG	HAUT-PARLEUR DE PRTE AVANT GAUGE (+)
5	X54 16VT	HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (+)
6	X57 16BR/LB	HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE (-)
7	X58 16DB/OR	HAUTE-PARLEUR ARRIERE DROIT (-)



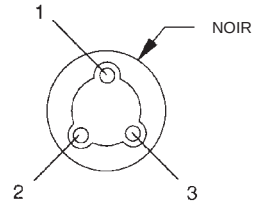
RADIO - C2

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	–	–
2	X55 16BR/RD	HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (-)
3	X56 16DB/RD	HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (-)
4	L7 18BK/YL	ECLAIRAGE PRINCIPAL DE RADIO
5	E2 20OR	ECLAIRAGE DE RADIO
6	X12 16RD/WT	ALIMENTATION DE LA RADIO
7	M1 20PK	



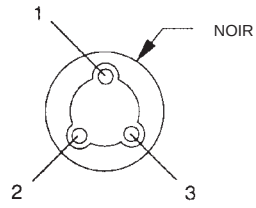
RADIO - C3

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z9 14BK	MASSE
2	–	–



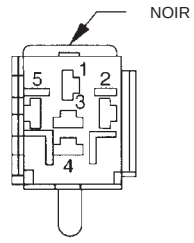
CONTACTEUR DE MONTANT DE PRTE ARRIERE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	M2 18YL	ALIMENTAION DE LA LAMPE DE COUTOISIE
2	G16 18BK/LB	MASSE COMMUTEE
3	Z1 18BK	MASSE



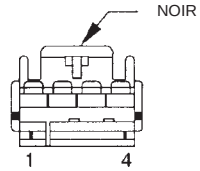
CONTACTEUR DE MONTANT DE PRTE ARRIERE (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	–	–
2	Z1 18BK	CONTACTEUR DE PORTE ARRIERE/LAMPE DE COURTOISIE
3	M2 18YL	CONTACTEUR DE PORTE ARRIERE/LAMPE DE COURTOISIE



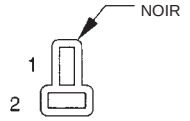
RELAIS DU FEU ANTI-BROUILLARD ARRIERE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F34 18TN/BK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE
2	L36 18LG/BK	RELAIS DE FEUX ANTIBROUILLARD ARRIERE ALLUMES
3	Z1 16BK	MASSE
4	L38 18BR/WT	ALIMENTATION DU RELAIS DE FEUX ANTIBROUILLARD ARRIERE
5	L2 16LG	ALIMENTAION DE LA BATTERIE/RELAIS DE FEU ANTIBROUILLARDARRIERE
5	L2 16LG	ALIMENTATION DE LA BATTERIE/INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT APPEL DE PHARES



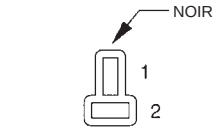
COMMUTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z15 18BK	MASSE
2	L36 18LG/BK	RELAIS DES FEUX ANTIBROUILLARD ARRIERE ALLUMES
3	L38 18BR/WT	ALIMENTATIONDES COMMUTATEURS DES FEUX ANTIBROUILLARD ARRIERE
4	E2 20OR	ECLAIRAGE DES FEUX ANTIBROUILLARD ARRIERE



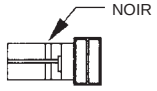
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE ARRIERE (AVEC MOTEUR 2.5L, DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	V20 18VT/OR	COMMANDE DU MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE ARRIERE
2	Z1 18BK	MASSE



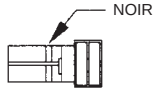
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE ARRIERE (TOUS AUTRES)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	V20 18BK/WT	COMMANDE DU MOTEUR
2	Z1 18BK	DE POMPE DE LAVE-GLACE
	Z1 18BK	ARRIERE



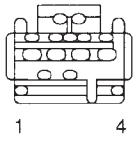
DESEMBUEUR DE LA LUNETTE ARRIERE - C1

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	C15 12BK/WT	ALIMENTATION DU DESEMBUEUR DE LA LUNETTE ARRIERE
2	–	–



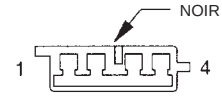
DESEMBUEUR DE LA LUNETTE ARRIERE - C2

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 12BK	MASSE DU DESEMBUEUR DE LA LUNETTE ARRIERE
2	–	–



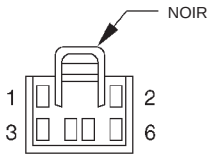
COMMUTATEUR DE DESEMBUEUR DE LA LUNETTE ARRIERE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 18BK	MASSE
2	C80 20DB/WT	COMMANDE DU RELAIS DU DESEMBUEUR DE LA LUNETTE ARRIERE
3	C116 20LB/YL	RETROVISEUR CHAUFFE
4	E2 20OR	ECLAIRAGE DU COMMUTATEUR DE DESEMBUEUR DE LA LUNETTE ARRIERE



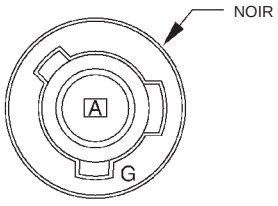
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 18BK	MASSE
2	V20 18BK/WT	COMMANDE DU MOTEUR DE LAVE-GLACE ARRIERE
3	V13 18BR/LG	COMMANDE DU MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
4	V23 18BK/PK	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)



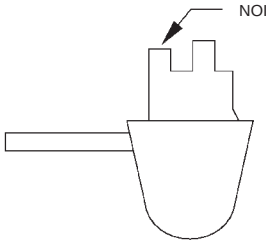
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE

CAV	CIRCUIT	FONCTIN
1	Z1 18BK	MASSE
2	V20 18BK/WT	SIGNAL DE LAVE-GLACE ARRIERE/MODULE
3	E2 20OR	ECLAIRAGE DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
4	V13 18BR/LG	ALIMENTATION D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
5	V23 18BR/PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBILE
6	V23 18BR/PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE



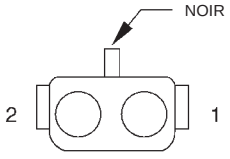
FEU DE RECUL DU COTE DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	L10 18BR/LG	SORTIE DU COMMUTATEUR DE FEU DE RECUL
G	Z1 18BK	MASSE



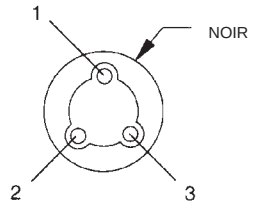
LAMPE DE COURTOISIE DU COTE DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	M1 18PK	ALIMENTATION DE LA LAMPE DE COURTOISIE
2	M2 18BK/WT	MASSE COMMUTEE



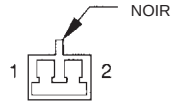
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 20BK	MASSE
2	L39 20LB	FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT



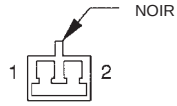
CONNECTEUR

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	M2 18YL	ENTRAINEUR DE LA LAMPE DE COURTOISIE
2	G16 18BK/LB	DETECTION DU COMMUTATEUR DE PORTE OUVERTE
3	Z1 18BK	MASSE



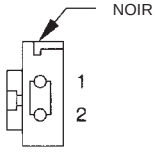
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X80 16LB/BR	HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (+)
2	X82 16LB/RD	HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (-)



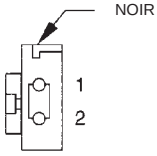
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X85 16LG/RD	HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (+)
2	X87 16LG/BK	HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (-)



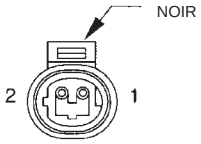
AIGUE DE PORTE AVANT DROITE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X80 16LB/BR	AIGUE DE PORTE AVANT DROITE (+)
2	X82 16LB/RD	AIGUE DE PORTE AVANT DROITE (-)



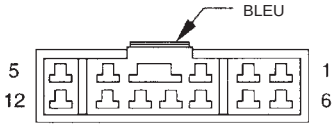
AIGUE DE PORTE AVANT DROITE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	X85 16LG/RD	AIGUE DE PORTE AVANT DROITE (-)
2	X87 16LG/BK	AIGUE DE PORTE AVANT DROITE (+)



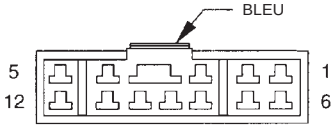
MOTEUR DE LA SERRURE ELCTRIQUE DE PORTE AVANT DROITE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P34 16PK/BR	RELAIS DE DEVERROUILLAGE DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE
2	P33 16OR/BK	RELAIS DE VERROUILLAGE DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE



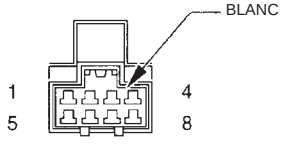
COMMUTATEUR DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE/LEVE-GLACE ELECTRIQUE AVANT DU COTE DROIT - C1 (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P34 16PK/BK	MOTEUR DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE (DEVERROUILLAGE)
2	Q22 16VT	MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE AVANT DROIT (BAISSER)
3	Q26 14VT/WT	COMMUTATEUR PRINCIPAL DU MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE AVANT DROIT (BAISSER)
4	Q16 14BR/WT	COMMUTATEUR PRINCIPAL DU MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE AVANT DROIT (LEVER)
5	P33 18OR/BK	MOTEUR DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE (VERROUILLAGE)
6	–	–
7	–	–
8	–	–
9	Q12 16BR	MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE AVANT DROIT (LEVER)
10	Q1 14YL	VEROUILLAGE DE COMMUTATEUR PRINCIPAL
11	–	–
12	–	–



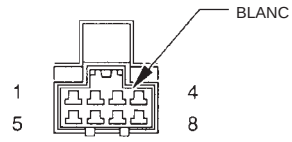
COMMUTATEUR DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE/LEVE-GLACE ELECTRIQUE AVANT DU COTE DROIT - C1 (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P34 16PK/BK	MOTEUR DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE (DEVERROUILLAGE)
2	Q22 16VT	MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE (BAISSER)
3	Q26 14VT/WT	COMMUTATEUR PRINCIPAL DU MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE (BAISSER)
4	Q16 14BR/WT	COMMUTATEUR PRINCIPAL DU MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE (LEVER)
5	P33 18OR/BK	COMMUTATEUR DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE (VERROUILLAGE)
6	–	–
7	–	–
8	–	–
9	Q12 16BR	MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE (LEVER)
10	Q1 14YL	VERROUILLAGE DE COMMUTATEUR PRINCIPAL
11	–	–
12	–	–



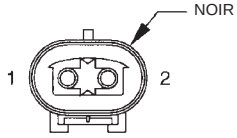
COMMUTATEUR DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE/LEVE-GLACE ELECTRIQUE AVANT DU COTE DROIT - C1 (CONDUITE GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P59 20LB/RD	COMMANDE DE VERROUILLAGE RKE
2	P55 20DB	COMMANDE DE DEVERROUILLAGE RKE
3	P35 20OR/VT	RELAIS DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE
4	F81 12TN	ALIMENTATION DU COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE (MARCHE)
5	F35 16RD	ALIMENTATION DU RELAIS DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE
6	Z1 16BK	MASSE
7	P36 20PK/VT	RELAISDE DEVERROUILLAGE DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE
8	G26 20LB	PORTE OUVERT/CLE DANS LE CONTACT



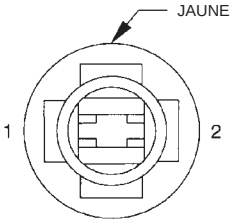
COMMUTATEUR DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORT/LEVE-GLACE ELECTRIQUE AVANT DU COTE DROIT - C2 (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P59 20LB/RD	COMMANDE DE VERROUILLAGE RKE
2	P55 20DB	COMMANDE DE DEVERROUILLAGE RKE
3	P35 20OR/VT	RELAIS DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE
4	F81 12TN	ALIMENTATION DU COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE (MARCHE)
5	F35 16RD	ALIMENTATION DU RELAIS DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE
6	Z1 12BK	MASSE
7	P36 18PK/VT	RELAIS DE DEVERROUILLAGE DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE
8	G26 20LB	PORTE OUVERTE/CLE DANS LE CONTACT



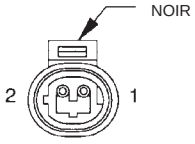
MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE AVANT DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Q12 16BR	MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE LEVER
2	Q22 16VT	MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE BAISSER



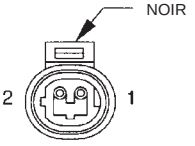
FEU DE GAVARIT AVANT DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L78 20DG/YL	FEU DE STATIONNEMENT DROIT
2	L60 20TN	FEU DE DIRECTION DROIT



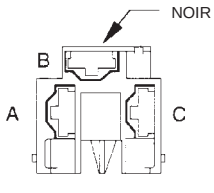
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROITE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	B6 20WT/DB	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROITE (-)
2	B7 20WT	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROITE (+)



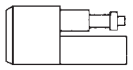
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROITE (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	B6 20WT/DB	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROIT (-)
2	B7 20WT	CAPTEUR DE CITESSE DE ROUE AVANT DROITE (+)



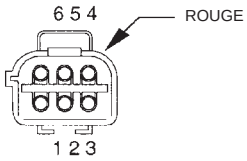
PROJECTEUR DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	L34 18RD/OR	FEU DE ROUTE DROIT
B	L44 18VT/RD	FEU DE CROISEMENT DROIT
C	Z1 18BK	MASSE



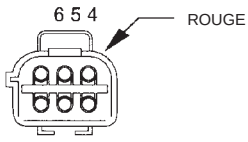
FEU DE STATIONNEMENT DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L78 20DG/YL	FEU DE STATIONNEMENT DROIT
2	Z1 20BK	MASSE



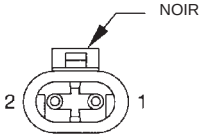
RETROVISEUR MOTORISE DROIT (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P72 20YL/BK	RETROVISEUR MOTORISE DROIT (LEVER)
2	P76 20OR/YL	RETROVISEUR MOTORISE DROIT (BAISSER/DROITE)
3	P74 20DB	RETROVISEUR MOTORISE DROIT (GAUCHE)
4	P76 20OR/YL	RETROVISEUR MOTORISE DROIT (BAISSER/DROITE)
5	C16 20BK/WT	ALIMENTATION DU RETROVISEUR CHAUFFE
6	Z1 18BK	MASSE



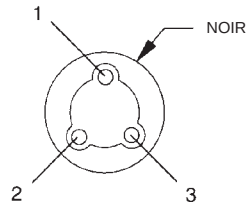
RETROVISEUR MOTORISE DROIT (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P71 20YL	RETROVISEUR MOTORISE DROIT (LEVER)
2	P76 20OR/YL	RETROVISEUR MOTORISE DROIT (BAISSER/DROITE)
3	P75 20DB/RD	RETROVISEUR MOTORISE DROIT (DROITE)
4	P76 20OR/YL	RETROVISEUR MOTORISE DROIT (BAISSER/DROITE)
5	C16 20BK/WT	ALIMENTATION DU RETROVISEUR CHAUFFE
6	Z1 16BK	MASSE



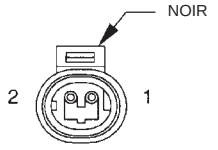
SIEGE MOTORISE DROIT (AVEC ECE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F37 14RD/LB	SIEGE DROIT
2	Z1 14BK	MASSE DE LA CAISSE



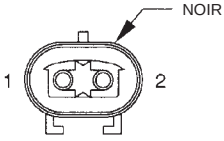
CONTACTEUR DE MONTANT DE PORTE ARRIERE DROITE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	M2 18YL	ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
B	Z1 18BK	MASSE



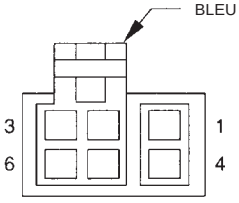
MOTOR DE SURRERE ELECTRIQUE DE PORTE ARRIERE DROITE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	P34 16PK/BK	MOTEUR DE SURRURE ELECTRIQUE DE PORTE DEVERROUILLAGE
2	P33 16OR/BK	MOTEUR DE SERRURE ELECTRIQUE DE PORTE VERROUILLAGE



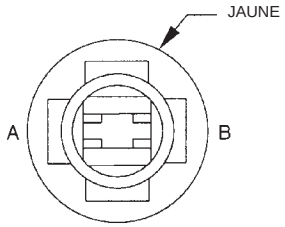
MOTEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE ARRIERE DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Q14 16GY	COMMUTATEUR ARRIERE/MOTEUR (LEVER)
2	Q24 16DG	COMMUTATEUR ARRIERE/MOTEUR (BAISSER)



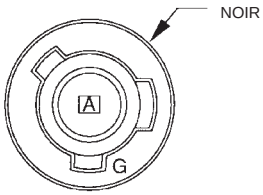
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE ARRIERE DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Q14 16GY	COMMUTATEUR ARRIERE/MOTEUR (LEVER)
2	Q28 14DG/WT	COMMUTATEUR ARRIERE/MOTEUR (BAISSER)
3	–	–
4	Q18 14GY/BK	COMMUTATEUR ARRIERE/PRINCIPAL (LEVER)
5	Q24 16DG	COMMUTATEUR ARRIERE/MOTEUR (BAISSER)
6	Q1 14YL	VERROUILLAGE DE COMMUTATEUR PRINCIPAL



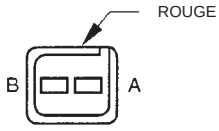
FEU DE GABARIT ARRIERE DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	L90 18DB/RD	SORTIE DU COMMUTATEUR DE FEU DE STATIONNEMENT
B	Z1 18BK	MASSE



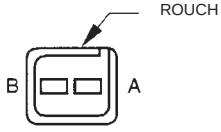
FEU DE DIRECTION ARRIERE DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	L60 18TN	FEU DE DIRECTION DROIT
G	Z1 18BK	MASSE



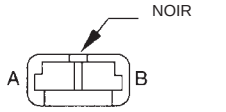
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	B2 20YL	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE (+)
B	B1 20YL/DB	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIER DROITE (-)



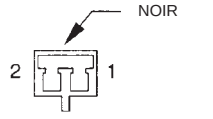
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	B2 18YL	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE (+)
B	B1 18YL/DB	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE (-)



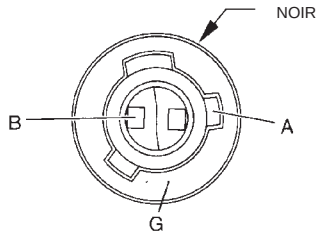
HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	X92 16TN/BK	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DUE COTE DROIT (-)
B	X94 16TN/RD	HAUT-PARLEUR DE BARRE SONORE DU COTE DROIT (+)



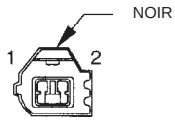
HAUT-PARLEUR DROIT (AVEC BARRE SONORE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	X92 16TN/BK	BARRE SONORE DUE COTE DROIT (-)
B	X94 16TN/RD	BARRE SONORE DU COTE DROIT (+)



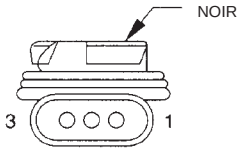
FEU ROUGE ARRIERE/
STOP DU COTE DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	L50 18WT/TN	SORTIE DU COMMUTATEUR DE FEU STOP
B	L90 18DB/RD	SORTIE DUE COMMUTATEUR DE FEU DE STATIONNEMENT
G	Z1 18BK	MASSE



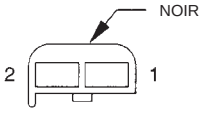
FIL DE PONTAGE DE FEU
DE DIRECTION DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L60 18TN	FEU DE DIRECTION DROIT
2	Z1 18BK	MASSE



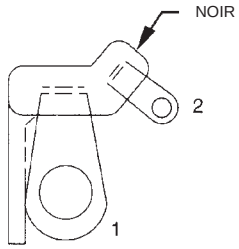
FEU DE DIRECTION
DROIT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 18BK	MASSE
2	–	–
3	L60 18TN	FEU DE DIRECTION DROIT



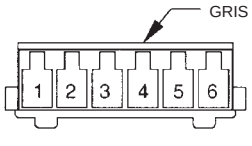
CONTACTEUR DE CEIN-
TURE DE SECURITE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
A	G10 20LG/RD	DETECTION DU CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE
B	Z1 20BK	MASSE



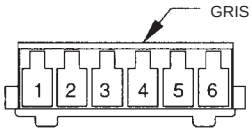
DEMARREUR

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	A0 06RD	BATTERIE/DEMARREUR (+)
2	T40 14LG/BK	CONTACT DE RELAIS DU DEMARREUR/SOLENOIDE



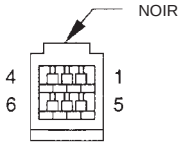
COMMUTATEUR DE FEU STOP
(CONDUITE DE GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K29 18WT/PK	DETECTION DU COMMUTATEUR DE FEU STOP
2	Z1 18BK	MASSE
3	V32 20YL/RD	DETECTION DE COMMANDE DE VITESSE DU VEHICULE EN/HORS FONCTION
4	V30 20DB/RD	SORTIE DU CONTACTEUR DE FREINS DE COMMANDE DE VITESSE DU VEHICULE
5	L50 20WT/TN	SORTIE DU COMMUTATEUR DE FEU STOP
6	F32 20PK/DB	B(+) PROTEGEE PAR FUSIBILE



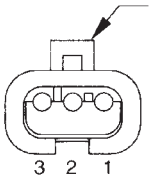
COMMUTATEUR DE FEU STOP
(CONDUITE DE DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K29 18WT/PK	DETECTION DE COMMUTATEUR DE FEU STOP
2	Z1 18BK	MASSE
3	V32 20YL/RD	DETECTION DE COMMANDE DE VITESSE DU VEHICULE EN/HORS FONCTION
4	V30 20DG/RD	SORTIE DU CONTACTEUR DE FREINS DE COMMANDE DE VITESSE DU VEHICULE
5	L50 20WT/TN	SORTIE DU COMMUTATEUR DE FEU STOP
6	F32 20PK/DB	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE



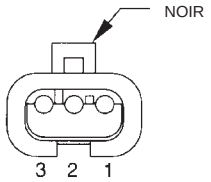
MODULE D'ECRAN DES
TEMOINS (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F87 20WT/BK	COMUTATEUR D'ALLUMANGE (DEMARRAGE/MARCHE)
2	–	–
3	–	–
4	K185 20OR/LB	SIGNAL DU TEMOIN DE PRECHAUFFAGE
5	–	–
6	–	–
7	G86 20TN/OR	SIGNAL DU TEMOIN D'EAU DANS LE CARBURANT
8	G154 20VT/LG	SIGNAL DU TEMOIN DE BAS NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT



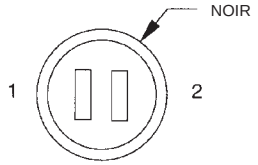
CAPTEUR DE POSITION DE PAPILLON (4.0L
TRACTION A DEUX ROUES MOTRICES)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K167 20BR/YL	RETOUR DE CAPTEUR
2	K22 18OR/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DE PAPILLON
3	K7 20OR	ALIMENTATION 5V



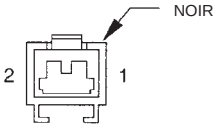
CAPTEUR DE POSITION DE PAPILLON (TOUS AUTRES)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K167 20BR/YL	RETOUR DU CAPTEUR
2	K22 20OR/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DE PAPILLON
3	K7 20OR	ALIMENTATION 5V



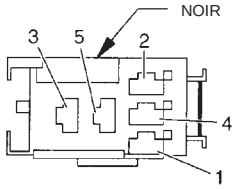
COMMUTATEUR DE COMMANDE DE TRACTION

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	E2 20OR	ELCAIRAGE DE LA CONSOLE
2	Z1 20BK	MASSE DE LA CAISSE



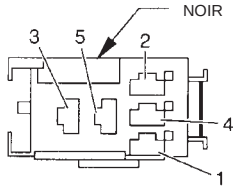
FREIN ELECTRIQUE DE REMORQUAGE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	B40 14LB	FREIN ELECTRIQUE
2	–	–



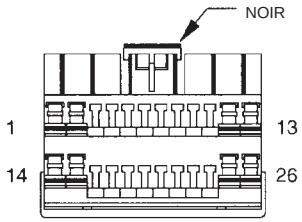
RELAIS DU FEU DE DIRECTION GAUCHE DE REMORQUAGE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L63 20DG/RD	FEU STOP/DE DIRECTION ARRIERE GAUCHE
2	L50 20WT/TN	FEUX STOP
3	A6 20RD/OR	ALIMENTATION DE REMORQUE
4	–	–
5	L73 20YL	FEU DE DIRECTION GAUCHE



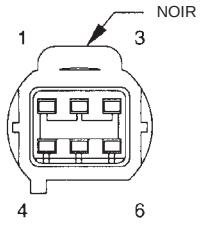
RELAIS DU FEU DE DIRECTION DROIT DE REMORQUAGE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L62 20BK/RD	FEU STOP/DE DIRECTION ARRIERE GAUCHE
2	L50 20WT/TN	FEUX STOP
3	A6 20RD/OR	ALIMENTATION DE REMORQUE
4	–	–
5	L74 20LG	FEU DE DIRECTION DROIT



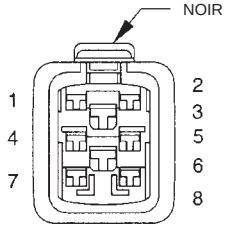
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	–	–
2	–	–
3	–	–
4	T14 20LG/WT	SIGNAL DE VITESSE D'ARBRE SECONDARE
5	–	–
6	D2B 20WT/BK	BUS CCD (-)
7	D1B 20VT/BR	BUS CCD (+)
8	–	–
9	T3 18VT	CAPTEUR DE GAMME D3
10	–	–
11	T22 20DB/WT	SOLENOIDE DE TRANSMISSION (VERROUILLAGE)
12	T19 20WT	SOLENOIDE DE TRANSMISSION (A)
13	T60 20OR/WT	SOLENOIDE DE TRANSMISSION (B)
14	D21C 20PK	TRANSMISSION DE LIAISON DE DONNEES
15	–	–
16	K167E 20BR/YL	RETOUR DU CAPTEUR
17	K22 20OR/DB	CAPTEUR DE POSITION DE PAPILLON/TCU
18	L10A 18BR/LG	FEUX DE RECUL
19	–	–
20	–	–
21	T42 18VT/WT	CAPTEUR DE GAMME L
22	T1 18LG/BK	CAPTEUR DE GAMME D
23	K29A 20WT/PK	CONTACTEUR DES FEUX STOP-NORMALEMENT FERME
24	Z12A 18BK/TN	MASSE
25	M1D 20PK	LAMPE DU COMPARTMENT MOTEUR ET ALIMENTATION DIRECTE DE BATTERIE
26	F12A 18DB/WT	COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE/DEMARRAGE)



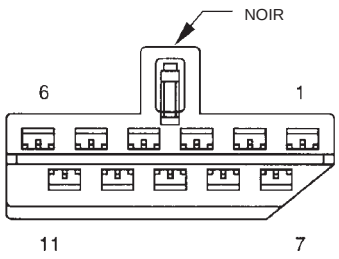
SOLENOIDES DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 18BK	MASSE
2	–	–
3	T19 20WT	SOLENOIDE A DE LA TRANSMISSION
4	T14 20LG/WT	SIGNAL DE VITESSE D'ARBRE SECONDAIRE
5	T22 20DB/WT	SOLENOIDE C DE LA TRANSMISSION (VERROUILLAGE)
6	T60 20OR/WT	SOLENOIDE B DE LA TRANSMISSION



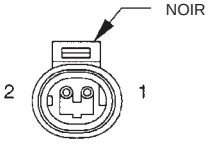
CAPTEURS DE LA GAMME DE TRANSMISSION

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	T42 18VT/WT	CAPTEUR DE GAMME L
2	T3 18VT	CAPTEUR DE GAMME D3
3	F12 18DB/WT	COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE/DEMARRAGE)
4	T1 18LG/BK	CAPTEUR DE GAMME D
5	–	–
6	L10 18BR/LG	FEUX DE RECUL
7	T41 20BK/WT	RELAIS DU DEMARREUR
8	Z1 18BK	MASSE



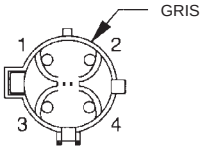
COMMUTATEUR DES FEUX D'AVERTISSEMENT DE FEU DE DIRECTION

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	L60 20TN	FEU DE DIRECTION AVANT DROIT
2	–	–
3	L62 20BR/RD	FEU DE DIRECTION ARRIERE DROIT
4	L55 20BK/YL	SORTIE DE FEUX D'AVERTISSEMENT ET DE FEU DE DIRECTION/FEUX
5	L6 20RD/WT	FEUX DE DIRECTION/CLIGNOTANTS COMBINES
6	L12 20VT/TN	ENTREE DE FEUX D'AVERTISSEMENT/CLIGNOTANTS COMBINES
7	–	–
8	–	–
9	L63 20DG/RD	FEU DE DIRECTION ARRIERE GAUCHE
10	L61 20LG/WT	FEU DE DIRECTION AVANT GAUCHE
11	L55 20BK/YL	SORITE DE FEUX D'AVERTISSEMENT ET DE FEU DE DIRECTION/FEUX



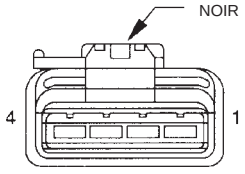
LAMPE DU COMPARTMENT MOTEUR

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 20BK	MASSE
2	M1 20PK	B(+) PROTEGE PAR FUSIBLE



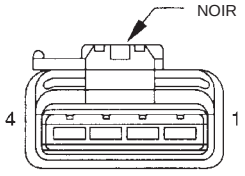
SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AMONT

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	F142 20DG/WT	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
2	Z1 18BK	MASSE
3	K167 20BR/YL	RETOUR DU CAPTEUR
4	K41 18BK/DG	SIGNAL DE LA SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE AN AMONT



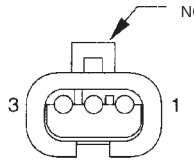
SERVO DE COMMANDE DE LA VITESSE DU VEHICULE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	V36 18TN/RD	DEPRESSION DE COMMANDE DE LA VITESSE
2	V35 18LG/RD	VENTILATION DE COMMANDE DE LA VITESSE
3	V30 20DB/RD	CONTACTEUR DES FEUX STOP-COMMANDE DE LA VITESSE
4	Z1E 18BK	MASSE



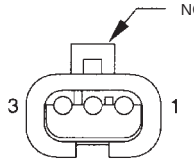
SERVO DE COMMANDE DE LA VITESSE DU VEHICULE (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	V36 18TN/RD	DEPRESSION DE COMMANDE DE LA VITESSE
2	V35 18LG/RD	VENTILATIN DE COMMANDE DE LA VITESSE
3	V30 20DB/RD	CONTACTEUR DES FEUX STOP-COMMANDE DE LA VITESSE
4	Z1E 18BK	MASSE



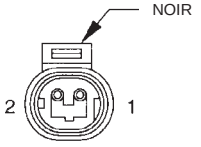
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE (CONDUITE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K6 18VT/OR	ALIMENTATION 5V
2	K167E 18BR/YL	RETOUR DU CAPTEUR
3	G7 18WT/OR	CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE



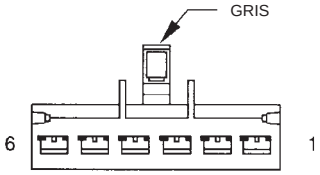
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE (CONDUITE A DROITE

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	K6 18VT/OR	ALIMENTATION 5V
2	K167E 18BR/YL	RETOUR DU CAPTEUR
3	G7 18WT/OR	CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE



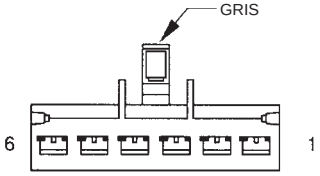
CAPTEUR D'EAU DANS LE CARBURANT (DIESEL)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	G123 20DG/WT	CAPTEUR D'EAU DANS LE CARBURANT
2	K167 20BR/YL	MASSE DU SIGNAL DU CAPTEUR D'EAU DANS LE CARBURANT



COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE (CONDUIIE A GAUCHE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 18BK	MASSE
2	V5 16DG/YL	DETECTION DE STATIONNEMENT
3	V10 18BR	SIGNAL DE LAVE-GLACE
4	V3 16BR/WT	BAS
5	V6 18DB	ALIMENTATION D'ESSUIE-GLACE
6	V4 16BR/VT	HAUT



COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/ LAVE'GLACE (CONDUITE A DROITE)

CAV	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 18BK	MASSE
2	V5 16DG/YL	DETECTION DE STATIONNEMENT
3	V10 18BR	SIGNAL DE LAVE-GLACE
4	V3 16BR/WT	BAS
5	V6 16DB	ALIMENTATION D'ESSUIE-GLACE
6	V4 16BR/VT	HAUT

8W-90 EMPLACEMENT DES CONNECTEURS

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INTRODUCTION

Cette section illustre l'emplacement des organes et des connecteurs de ce véhicule. Un index des connecteurs est fourni. Utiliser les schémas de câblage de chaque section pour identifier le numéro du connecteur. Se référer à l'index pour le numéro des figures.

EMPLACEMENT DES CONNECTEURS/MASSES

Pour les éléments non illustrés dans cette section, les lettres N/S sont placées dans la colonne Fig..

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Commutateur de traction intégrale (231)	BK	Sur la boîte de transfert	31
Commutateur de traction intégrale (242)	BK	Sur la boîte de transfert	31
Embrayage du compresseur de climatisation	BK	Haut du compresseur	37
Commande de chauffage/ climatisation (conduite à gauche)	BK	A l'unité de commande	19
Commande de chauffage/ climatisation (conduite à droite)	BK	A l'unité de commande	20
Manocontact haute pression de climatisation	BK	Au réservoir déshydrateur	6
Manocontact basse pression de climatisation (Diesel)	BK	Haut du réservoir déshydrateur	33
Manocontact basse pression de climatisation	BK	Au contacteur	N/S
Manocontact basse pression de climatisation (2.5L transm. man. conduite à droite)	BK	Au réservoir déshydrateur	3
Manocontact basse pression de climatisation (conduite à droite Tous autres)	BK	Au contacteur	N/S
Module de commande coussin anti-chocs (conduite à gauche)	BK	Sous le siège du côté gauche	21
Module de commande coussin anti-chocs (conduite à droite)	BK	Sous le siège du côté gauche	22

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Capteur de température extérieure	BK	Support inférieur du radiateur	5, 10
Contacteur de feu de recul (transm. man.)	BK	Sur la transmission	31
Capteur de température de batterie	BK	A la batterie	16
Inverseur route/croisement (conduite à gauche)	BK	Sur la colonne de direction	24
Inverseur route/croisement (conduite à droite)	BK	Sur la colonne de direction	24
Manocontact des freins	BK	Au maître-cylindre	2, 5
Solénoïde d'interverrouillage de frein/ transmission (conduite à gauche)	BK	Colonne de direction inférieure	N/S
Solénoïde d'interverrouillage de frein/ transmission (conduite à droite)	BK	Colonne de direction inférieure	N/S
C100 (conduite à gauche)	BK	Vers projecteurs et tablier	17, 23
C100 (conduite à droite)	BK	Vers projecteurs et tablier	18
C102 (conduite à droite)	GY	Pontage conduite à droite	N/S
C103 (conduite à droite)	BL	Pontage conduite à droite	N/S
C104 (conduite à droite)	WT	Pontage conduite à droite	N/S
C106 (Diesel)	BK	Près du projecteur avant gauche	32
C106 (Moteur 4.0L DRL)	BK	Feux avant	N/S

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
C106 (Moteur 4.0L DRL, avec ANTIBROUILLARD)	BK	Feux avant	N/S
C106 (Tous autres avec feux antibrouillard)	BK	Feux avant	N/S
C106 (Tous autres)	BK	Feux avant	N/S
C107 (Diesel)	BK	Arrière du compartiment moteur	N/S
C107 2.5L TRANSM. MAN. 231, TRACTION SUR DEUX ROUES	BK	Arrière du compartiment moteur	13, 14
C107 2.5L TRANSM. MAN. 231, TRACTION SUR DEUX ROUES AVEC DRL	BK	Arrière du compartiment moteur	13, 14
C107 MOTEUR 4.0L TRANSM. AUTO 231, 242	BK	Arrière du compartiment moteur	11
C107 MOTEUR 4.0L TRANSM. AUTO 231, 242, DRL	BK	Arrière du compartiment moteur	11
C107 MOTEUR 4.0L TRANSM. AUTO TRACTION SUR DEUX ROUES	BK	Arrière du compartiment moteur	11
C107 MOTEUR 4.0L TRANSM. AUTO TRACTION SUR DEUX ROUES DRL	BK	Arrière du compartiment moteur	11
C107 MOTEUR 4.0L TRANSM. MAN. 231, 242	BK	Arrière du compartiment moteur	11
C107 MOTEUR 4.0L TRANSM. MAN. TRACTION SUR DEUX ROUES	BK	Arrière du compartiment moteur	11
C108	GY	Près de la batterie	N/S
C109 (conduite à gauche)	BK	Connecteur ABS	N/S
C109 (conduite à droite)	BK	Connecteur ABS	N/S
C110 (Diesel)	GY	Près de la batterie	NS
C200 (conduite à gauche) Toutes options	GY	Vers le faisceau de caisse du côté gauche	17, 23
C200 (conduite à droite)	GY	Vers le faisceau de caisse du côté gauche	18
C201 (conduite à gauche) Base	WT	Panneau d'instruments inférieur	17, 23
C201 (conduite à gauche) Toutes options	WT	Panneau d'instruments inférieur	17
C202 (conduite à droite)	BK	Panneau d'instruments inférieur	18
C203 (conduite à droite)	BK	Panneau d'instruments inférieur	18
C204 (conduite à droite)	BK	Panneau d'instruments inférieur	18
C205	YL	Panneau d'instruments inférieur	17, 18, 23
C206 (TRANSM. AUTO)	GY	A la console centrale	17, 21, 22
C206 (TRANSM. MAN.)	GY	A la console centrale	21, 22
C207	BK	Lampe de courtoisie	N/S
C208	BK	Lampe de courtoisie du côté gauche	N/S
C300 (conduite à gauche)	NAT	Au panneau de pied du côté droit	21
C301	BK	A la console suspendue	21
C301 (Avec immobiliseur)	BK	A la console suspendue	N/S
C302 (Avec immobiliseur)	BK	A la console suspendue	18
C303 (conduite à gauche)	BK	Porte du côté droit	N/S
C304	BK	Porte arrière droite	N/S
C305 (conduite à gauche)	WT	Porte du côté gauche	N/S
C305 (conduite à droite)	WT	Porte du côté gauche	N/S
C306 (conduite à gauche)	WT	Porte du côté gauche	N/S
C306 (conduite à droite)	WT	Porte du côté gauche	N/S
C307 (conduite à gauche)	WT	Porte du côté gauche	N/S
C307 (conduite à droite)	WT	Porte du côté gauche	N/S
C308 (conduite à gauche)	BK	Au hayon	27
C308 (conduite à droite)	BK	Au hayon	27
C309	BK	Porte arrière gauche	N/S

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
C310	BK	Haut du hayon	30
C311	BK	Haut du hayon	30
C312	GY	Haut du hayon	30
C313	GN	Haut du hayon	30
C314	WT	A la barre sonore	N/S
C315	BK	Près du hayon	27
C316 (conduite à gauche)	BK	Au siège motorisé	N/S
C316 (conduite à droite)	BK	Au siège motorisé	N/S
C317 (conduite à gauche)	GY	Contacteur de montant de porte du côté gauche	25
C317 (conduite à droite)	GY	Contacteur de montant de porte du côté gauche	25
C318 (conduite à gauche)	GY	Contacteur de montant de porte du côté droit	N/S
C318 (conduite à droite)	GY	Contacteur de montant de porte du côté droit	N/S
C319	BK	Contacteur de montant arrière	N/S
C320	BK	Contacteur de montant arrière gauche	25
C321	NAT	Au feu arrière droit	N/S
C322	NAT	Faisceau de remorquage	N/S
Capteur de position d'arbre à cames	BK	Près de l'allumeur	13, 14, 15
Lampe de l'espace de chargement (Tous sauf avec barre sonore)	BK	A la lampe	N/S
Lampe de l'espace de chargement (Avec barre sonore)	BK	A la lampe	N/S
Feu stop central monté en hauteur	BK	Hayon	N/S
Allume-cigarettes	BK	Panneau d'instruments	19, 20
Dévidoir de câble (conduite à gauche)	NAT	Colonne de direction	24
Dévidoir de câble (conduite à droite)	NAT	Colonne de direction	24
Contacteur d'interverrouillage d'embrayage (CONDUITE A DROITE TRANSM. MAN.)	GN	Colonne de direction inférieure	12, 18, 24
Contacteur d'interverrouillage d'embrayage (TRANSM. MAN.)	GN	Colonne de direction inférieure	12, 18, 24
Pontage de contacteur d'interverrouillage d'embrayage (CONDUITE A DROITE TRANSM. AUTO)	GN	Colonne de direction inférieure	12, 18, 24
Centrale clignotante combinée	BK	Près du commutateur des projecteurs	17, 18
Boussole	BK	Console suspendue	29
Eclairage de console	BK	Console suspendue	29
Contrôleur ABS (conduite à gauche)	BK	Au contrôleur ABS	8
Contrôleur ABS (conduite à droite)	BK	Au contrôleur ABS	9
Capteur de température du liquide de refroidissement (Diesel)	BK	Au-dessus de la pompe d'injection	36, 37
Capteur de position de vilebrequin	BK	Près de la rampe à carburant	16
Connecteur de liaison de données	BK	Panneau d'instruments inférieur	17, 18
Module d'éclairage diurne	BK	Feux avant	6
Bloc de jonction de diagnostic	GY	Près du connecteur de liaison de données	N/S
Plafonnier (Avec lampes de courtoisie, immobiliseur)	BK	Console suspendue	29
Sonde d'oxygène chauffée en aval	BK	Echappement	N/S
Coussin anti-chocs du conducteur	YL	Colonne de direction	24
Solénoïde EGR (Diesel)	BK	Côté droit du moteur	N/S
Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur	BK	Avant du moteur	13, 14
Capteur de pression d'huile moteur	BK	Près de l'alternateur	13
Solénoïde EVAP/Purge	BK	Arrière du compartiment moteur	3, 4, 9, 10

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Commutateur des feux antibrouillard	BK	Panneau d'instruments	19, 20
Moteur de pompe de lave-glace avant	BK	Au réservoir de lave-glace	6, 7
Moteur d'essuie-glace avant	BK	Au moteur d'essuie-glace	7
Chauffage du carburant (Diesel)	BK	Arrière gauche du compartiment moteur	32, 33
Module de pompe à carburant (Diesel)	BK	Côté gauche du moteur	36, 37
Module de pompe à carburant (conduite à gauche)	BK	Au module de pompe à carburant	N/S
Module de pompe à carburant (conduite à droite)	BK	Au module de pompe à carburant	N/S
G100		Près de la batterie	16
G101		Près du démarreur	13, 14, 15, 16
G102		Près du connecteur de moteur C107	N/S
G103		Près de l'alternateur	16
G104		Masse de caisse (VM Diesel) venant du câble négatif de batterie	N/S
G105		Masse de caisse (VM Diesel) venant du câble négatif de batterie	N/S
G106		Près de module de commande du groupe motopropulseur	2, 3, 8, 9
G107		Près du contacteur de lampe de boîte à gants	17, 18
G108		Près du commutateur des projecteurs	17, 18
G200		Près du module de commande de coussin anti-chocs	21
G300		Près du module de commande de coussin anti-chocs	N/S
G301		Près de l'ampli	25
G302		Près du feu arrière gauche	27
G303		Entre le feu arrière droit et l'ampli	27
G304		Près de la grille de désembuage de la lunette arrière	N/S
Contacteur G (conduite à gauche)	BK	Sous le siège arrière	26
Alternateur	BK	A l'alternateur	36, 37
Contacteur de lampe de boîte à gants	BK	A la boîte à gants	17, 18, 19
Relais des bougies de préchauffage (Diesel)	BK	Arrière gauche du compartiment moteur	32, 33
Module de temporisation des projecteurs (conduite à gauche)	BK	Près du commutateur des projecteurs	17
Module de temporisation des projecteurs (conduite à droite)	BK	Près du commutateur des projecteurs	18
Commutateur des projecteurs C1 (conduite à droite)	BK	Au commutateur des projecteurs	18
Commutateur des projecteurs C2	BK	Au commutateur des projecteurs	17, 18
Commutateur des projecteurs C1 (conduite à gauche)	BK	Au commutateur des projecteurs	17
Unité HVAC (conduite à gauche)	BK	Sur le tube HVAC	21
Unité HVAC (conduite à droite)	BK	Sur le tube HVAC	N/S
Moteur de commande d'air de ralenti	BK	Au corps du papillon	14
Bobine d'allumage	BK	Avant du moteur	13, 14
Commutateur d'allumage (conduite à gauche)	BK	Colonne de direction	24
Commutateur d'allumage (conduite à droite)	BK	Colonne de direction	24
Injecteur No. 1	BK	A l'injecteur	14, 15
Injecteur No. 2	BK	A l'injecteur	14, 15
Injecteur No. 3	BK	A l'injecteur	14, 15
Injecteur No. 4	BK	A l'injecteur	14, 15
Injecteur No. 5	BK	A l'injecteur	15
Injecteur No. 6	BK	A l'injecteur	15

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Bloc d'instruments C1 (conduite à gauche)	BK	Au bloc d'instruments	17
Bloc d'instruments C1 (conduite à droite)	BK	Au bloc d'instruments	18
Bloc d'instruments C2	BK	Au bloc d'instruments	17, 18
Capteur de température d'air admis	GY	Au collecteur d'admission	13, 15
Boîte de jonction C1	NAT	A la boîte de jonction	29
Boîte de jonction C2	WT	A la boîte de jonction	29
Boîte de jonction C3	NAT	A la boîte de jonction	29
Boîte de jonction C4	NAT	A la boîte de jonction	29
Boîte de jonction C5	NAT	A la boîte de jonction	29
Boîte de jonction C6	NAT	A la boîte de jonction	29
Boîte de jonction C7	NAT	A la boîte de jonction	29
Boîte de jonction C8	NAT	A la boîte de jonction	29
Boîte de jonction C9	NAT	A la boîte de jonction	29
Contacteur de clé dans le contact	GN	Colonne de direction	24
Feu de recul du côté gauche	BK	Au feu de recul	N/S
Lampe de courtoisie du côté gauche	BK	A la lampe de courtoisie	N/S
Feu antibrouillard du côté gauche	BK	Au feu antibrouillard	N/S
Contacteur de montant de porte avant gauche	BK	Au contacteur	N/S
Haut-parleur de porte avant gauche (conduite à gauche)	BK	Au haut-parleur	N/S
Haut-parleur de porte avant gauche (conduite à droite)	BK	Au haut-parleur	N/S
Haut-parleur d'aiguës de porte avant gauche (conduite à gauche)	BK	Porte avant gauche	N/S
Haut-parleur d'aiguës de porte avant gauche (conduite à droite)	BK	Porte avant gauche	N/S

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Feu de stationnement/ direction avant gauche	BK	Au feu	N/S
Moteur de serrure de porte avant gauche	BK	Dans la porte correspondante	28
Commutateur de serrure életrique/ lève-glace motorisé avant gauche C1 (conduite à gauche)	BL	Dans la porte correspondante	28
Commutateur de serrure életrique/ lève-glace motorisé avant gauche C2 (conduite à gauche)	WT	Dans la porte correspondante	28
Moteur de lève-glace avant gauche (conduite à gauche)	BK	Dans la porte correspondante	28
Feu de gabarit avant gauche	YL	Au feu	1
Capteur de vitesse de roue avant gauche (conduite à gauche)	BK	Compartiment moteur du côté gauche	8
Capteur de vitesse de roue avant gauche (conduite à droite)	BK	Compartiment moteur du côté gauche	9
Projecteur du côté gauche	BK	Au projecteur	1
Feu de stationnement du côté gauche	BK	Au feu	N/S
Rétroviseur motorisé du côté gauche	RD	Au rétroviseur	N/S
Moteur de serrure de porte arrière gauche	BK	Dans la porte correspondante	28
Moteur de lève-glace arrière gauche	BK	Dans la porte correspondante	28
Commutateur de lève-glace motorisé arrière gauche	BL	Dans la porte correspondante	28
Feu de gabarit arrière gauche	YL	Au feu	1
Feu de direction arrière gauche	BK	Au feu	1
Capteur de vitesse de roue arrière gauche (conduite à gauche)	BK	Sous le siège arrière	26

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Capteur de vitesse de roue arrière gauche (conduite à droite)	BK	Sous le siège arrière	26
Haut-parleur de barre sonore du côté gauche	BK	A la barre sonore	N/S
Haut-parleur du côté gauche (Avec barre sonore)	BK	A la barre sonore	N/S
Feu arrière/stop du côté gauche	BK	Au feu	N/S
Pontage de feu de direction du côté gauche	BK	Au feu	N/S
Feu de direction du côté gauche	BK	Au feu	N/S
Lampe de plaque minéralogique	YL	A la lampe	N/S
Contacteur du montant du hayon	BK	Hayon	30
Moteur de serrure de hayon	BK	Hayon	30
Capteur de bas niveau de liquide de refroidissement (Diesel)	BK	Arrière droit du compartiment moteur	34, 35
Contacteur de bas niveau de liquide de lave-glace	BK	Au réservoir de lave-glace	6, 7
Capteur de pression absolue au collecteur	BK	Au corps du papillon	13, 14, 15
Capteur de débit d'air (Diesel)	BK	A l'admission d'air	N/S
Contrôleur MSA (Diesel)	BK	Ecran latéral d'aile	34, 35
Capteur de déplacement d'aiguille (Diesel)	BK	Avant gauche du moteur	36
Manocontact d'huile (Diesel)	BK	Arrière droit du moteur	38
Module de console suspendue (Avec immobiliseur)	BK	Module de console suspendue	N/S
Contacteur de frein de stationnement (conduite à gauche)	BK	Au levier de frein de stationnement	21
Contacteur de frein de stationnement (conduite à droite)	BK	Au levier de frein de stationnement	22
Coussin anti-chocs du passager	YL	Derrière le panneau d'instruments	17, 18, 19, 20

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Capteur de position de pédale (Diesel)	BK	A la pédale d'accélérateur	N/S
Amplificateur C2 (conduite à gauche)	NAT	A l'amplificateur	25
Amplificateur C1	NAT	A l'amplificateur	25
Amplificateur C2 (conduite à droite)	NAT	A l'amplificateur	25
Centre de distribution électrique (Moteur 4.0L, ABS, DRL)	BK	Ecran latéral d'aile	5, 10, 11, 16
Centre de distribution électrique (conduite à droite 2.5L TRANSM. MAN.)	BK	Ecran latéral d'aile	5, 10, 11, 16
Prise de courant	BK	Panneau d'instruments	19, 20
Siège motorisé	BK	Au siège	N/S
Manocontact de direction assistée	WT	Avant du moteur	13, 14
Module de commande du groupe motopropulseur C1	BK	Ecran latéral d'aile	2, 6, 7
Module de commande du groupe motopropulseur C1 (Diesel)	BK	Sous le panneau d'instruments	N/S
Module de commande du groupe motopropulseur C2	WT	Ecran latéral d'aile	2, 6, 7
Module de commande du groupe motopropulseur 2.5L TRANSM. MAN. (CONDUITE A DROITE) C3	GY	Ecran latéral d'aile	2, 6, 7
Module de commande du groupe motopropulseur Tous autres C3	GY	Ecran latéral d'aile	2, 6, 7
Lampe PRNDL	BK	Colonne de direction	N/S
Moteur du ventilateur du radiateur	LT GY	Au radiateur	8, 9
Radio C1	BK	Derrière la radio	19, 20
Radio C2	GY	Derrière la radio	19, 20
Radio C3	BK	Derrière la radio	19, 20

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Contacteur de montant de porte arrière (conduite à gauche)	BK	A la porte correspondante	N/S
Contacteur de montant de porte arrière (conduite à droite)	BK	A la porte correspondante	N/S
Moteur de pompe de lave-glace arrière (2.5L)	BK	Au réservoir de lave-glace	6, 7
Relais des feux antibrouillard arrière	BK	Panneau d'instruments	N/S
Commutateur des feux antibrouillard arrière	BK	Panneau d'instruments	N/S
Moteur de pompe de lave-glace arrière (Diesel)	BK	Au réservoir de lave-glace	32, 33
Moteur de pompe de lave-glace arrière (Tous autres)	BK	Au réservoir de lave-glace	6, 7
Commutateur de désembuage de la lunette arrière	BK	Panneau d'instruments	19, 20
Moteur d'essuie-glace arrière	BK	Hayon	30
Commutateur d'essuie-glace arrière	BK	Panneau d'instruments	19, 20
Feu de recul du côté droit	BK	Au feu	N/S
Lampe de courtoisie du côté droit	BK	A la lampe	N/S
Feu antibrouillard du côté droit	BK	Au feu	1
Contacteur de montant de porte avant droite	BK	A la porte correspondante	N/S
Haut-parleur de porte avant droite (conduite à gauche)	BK	A la porte correspondante	28
Haut-parleur de porte avant droite (conduite à droite)	BK	A la porte correspondante	28
Haut-parleur d'aiguës de porte avant droite (conduite à gauche)	BK	A la porte correspondante	28
Haut-parleur d'aiguës de porte avant droite (conduite à droite)	BK	A la porte correspondante	28

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Feu de stationnement/ direction avant droit	BK	Au feu	1
Moteur de serrure de porte avant droite	BK	A la porte correspondante	28
Commutateur de serrure életrique/ lève-glace motorisé avant du côté droit C1 (conduite à gauche)	BL	A la porte correspondante	28
Commutateur de serrure életrique/ lève-glace motorisé avant du côté droit C1 (conduite à droite)	BL	A la porte correspondante	28
Commutateur de serrure életrique/ lève-glace motorisé avant du côté droit C2 (conduite à gauche)	WT	A la porte correspondante	28
Commutateur de serrure életrique/ lève-glace motorisé avant du côté droit C2 (conduite à droite)	WT	A la porte correspondante	28
Moteur de lève-glace avant droit	BK	A la porte correspondante	28
Feu de gabarit avant droit	YL	Au feu	1
Capteur de vitesse de roue avant droite (conduite à gauche)	BK	Compartiment moteur du côté gauche	N/S
Capteur de vitesse de roue avant droite (conduite à droite)	BK	Compartiment moteur du côté gauche	N/S
Projecteur du côté droit	BK	Au projecteur	1
Feu de stationnement du côté droit	BK	Au feu	N/S
Rétroviseur motorisé du côté droit (conduite à gauche)	RD	Dans la porte correspondante	N/S
Rétroviseur motorisé du côté droit (conduite à droite)	RD	Dans la porte correspondante	N/S
Contacteur de montant de porte arrière droite	BK	Dans la porte correspondante	N/S

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Moteur de serrure de porte arrière droite	BK	Dans la porte correspondante	N/S
Moteur de lève-glace arrière droit	BK	Dans la porte correspondante	N/S
Commutateur de lève-glace motorisé arrière droit	BL	Dans la porte correspondante	N/S
Feu de gabarit arrière droit	YL	Au feu	1
Feu de direction arrière droit	BK	Au feu	N/S
Capteur de vitesse de roue arrière droite (conduite à gauche)	RD	Sous le siège arrière	26
Capteur de vitesse de roue arrière droite (conduite à droite)	RD	Sous le siège arrière	26
Haut-parleur de barre sonore du côté droit	BK	A la barre sonore	N/S
Haut-parleur du côté droit (Avec barre sonore)	BK	A la barre sonore	N/S
Feu arrière/stop du côté droit	BK	Au feu	N/S
Pontage de feu de direction du côté droit	BK	Au feu	N/S
Contacteur de ceinture de sécurité	BK	Près de la console centrale	21, 22
Démarreur (Diesel)	BK	Au démarreur	38
Contacteur des feux stop (conduite à gauche)	GY	Près de la pédale de frein	12
Contacteur des feux stop (conduite à droite)	GY	Près de la pédale de frein	12
Module d'écran des témoins (Diesel)	BK	Console suspendue	N/S
Capteur de position du papillon (MOTEUR 4.0L TRACTION SUR DEUX ROUES)	BK	Sur le corps du papillon	13, 14, 15, 16
Capteur de position du papillon (Tous autres)	BK	Sur le corps du papillon	13, 14, 15, 16

Nom/numéro de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Commutateur de commande de la traction	BK	Console	N/S
Frein électrique de remorquage	BK	Faisceau de câblage de remorquage	N/S
Relais de feu de direction de remorquage du côté gauche	BK	Faisceau de câblage de remorquage	N/S
Relais de feu de direction de remorquage du côté droit	BK	Faisceau de câblage de remorquage	N/S
Module de commande de la transmission	BK	Sous le centre du panneau d'instruments	N/S
Solénoïdes de commande de la transmission	BK	Sur la transmission	N/S
Contacteur de gamme de la transmission	BK	Sur la transmission	N/S
Commutateur des feux de direction/ détresse	BK	Colonne de direction	24
Lampe du compartiment moteur	BK	A la lampe	4, 5
Sonde d'oxygène chauffée en amont	GY	Echappement	13, 14, 15
Servo de régulation de vitesse (conduite à gauche)	BK	Au servo de régulation de la vitesse	4
Servo de régulation de vitesse (conduite à droite)	BK	Au servo de régulation de la vitesse	7
Capteur de vitesse du véhicule (conduite à gauche)	BK	Sur la transmission	31
Capteur de vitesse du véhicule (conduite à droite)	BK	Sur la transmission	31
Capteur d'eau dans le carburant	BK	Au chauffage du carburant	32, 33
Commutateur d'essuie-glace/ lave-glace (conduite à gauche)	GY	Colonne de direction	24
Commutateur d'essuie-glace/ lave-glace (conduite à droite)	GY	Colonne de direction	24

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

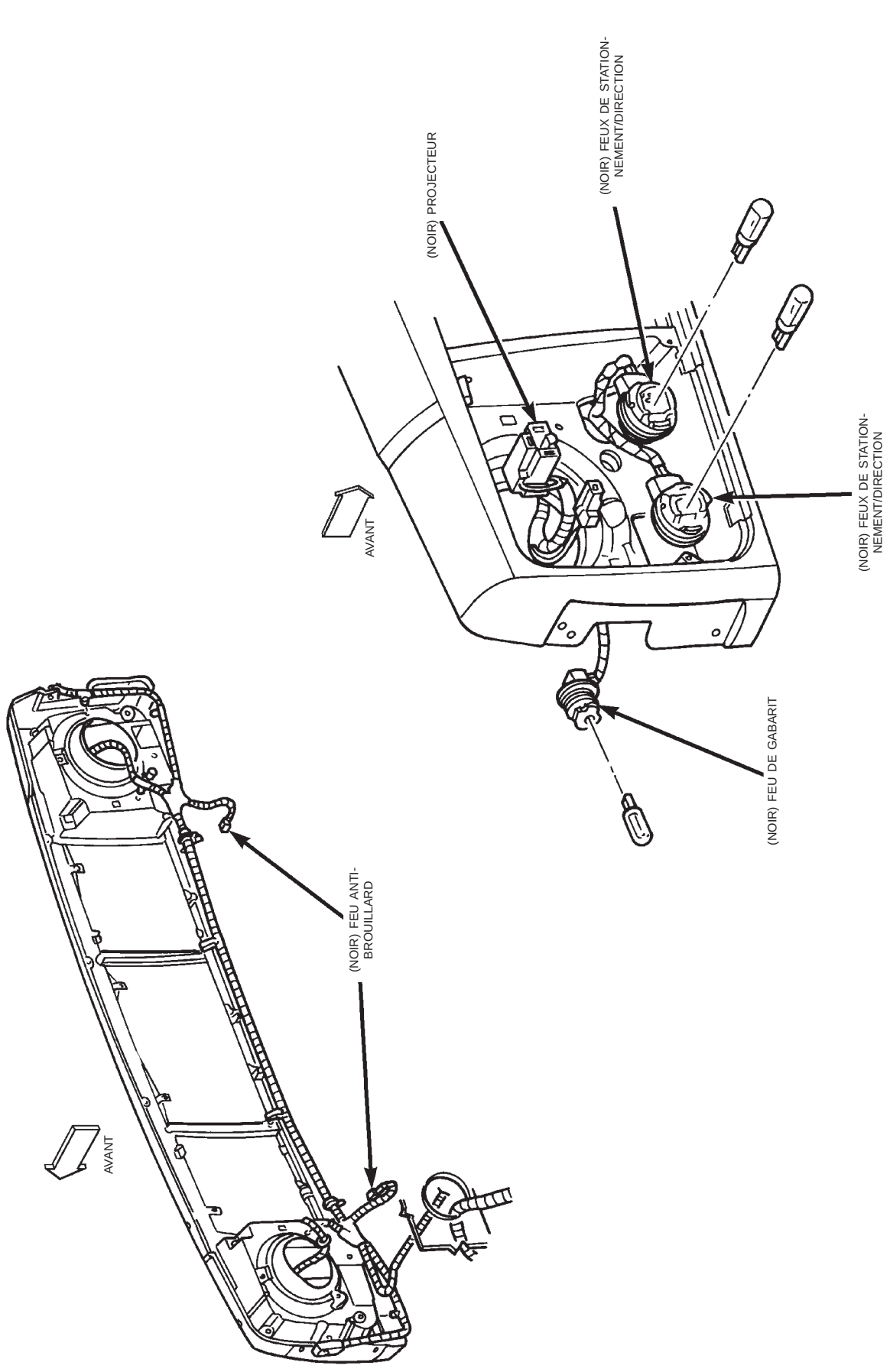


Fig. 1 Feux avant

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

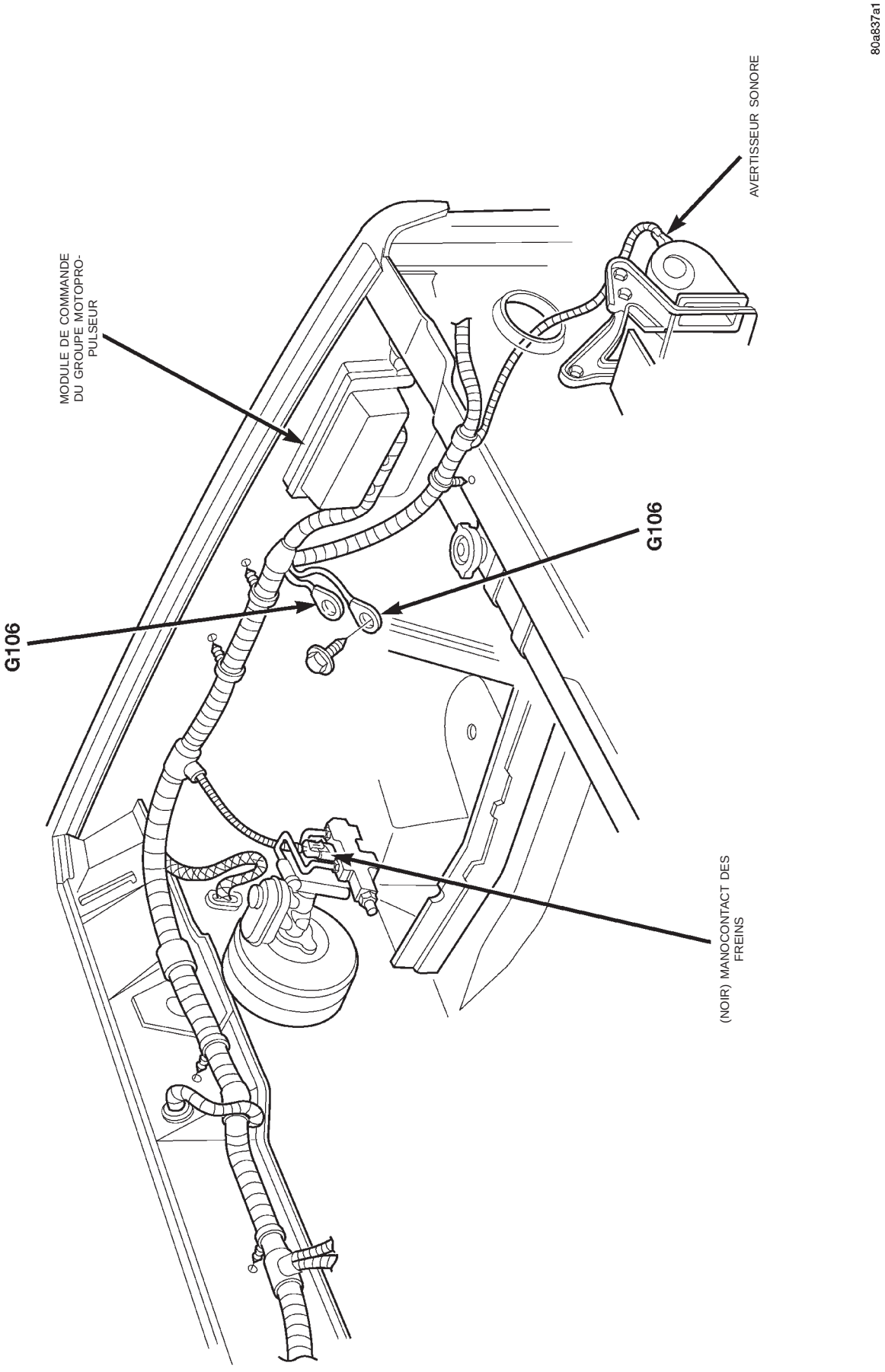


Fig. 2 Compartiment moteur du côté gauche, 2.5L conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

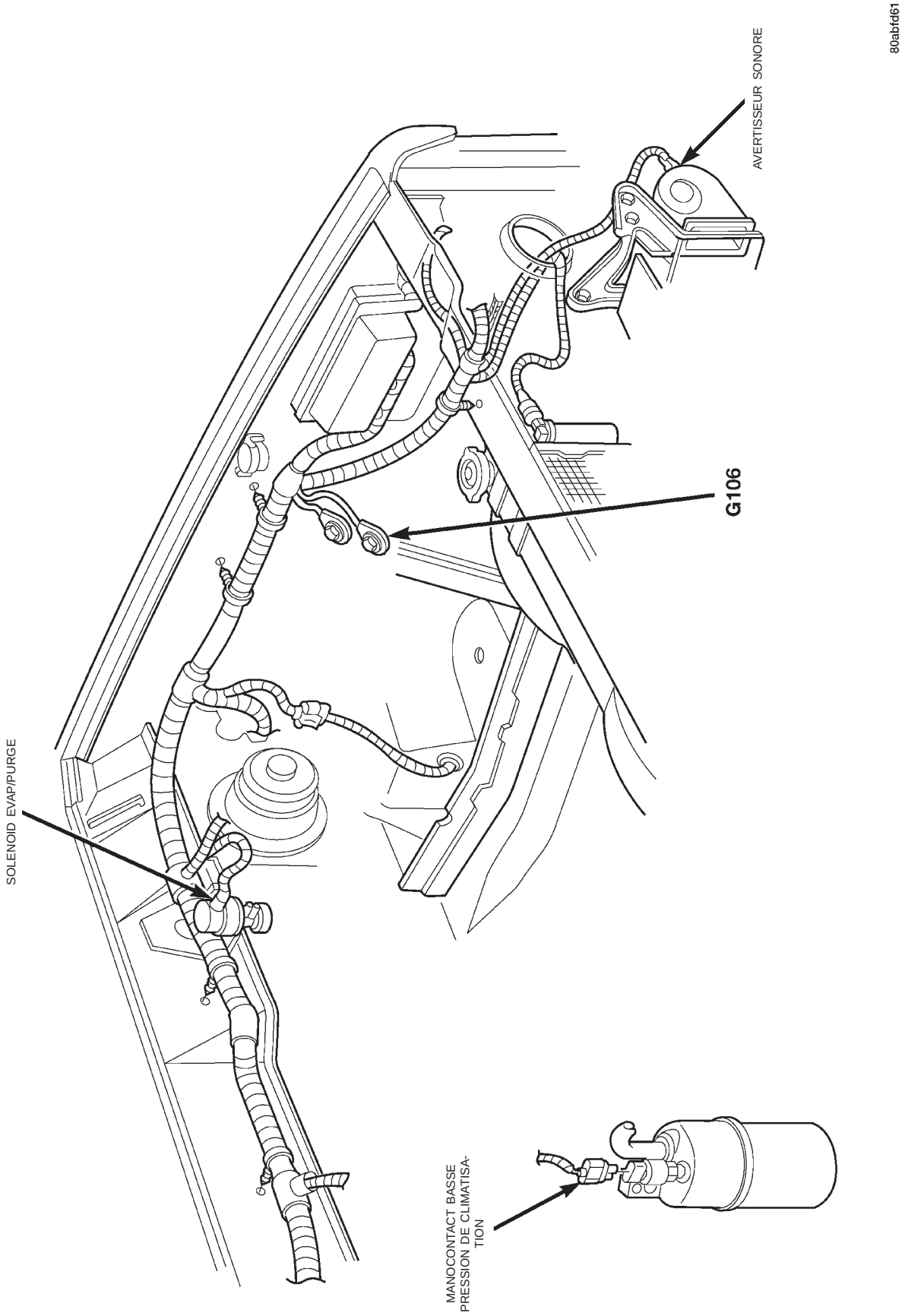


Fig. 3 Compartiment moteur du côté gauche, 2.5L conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

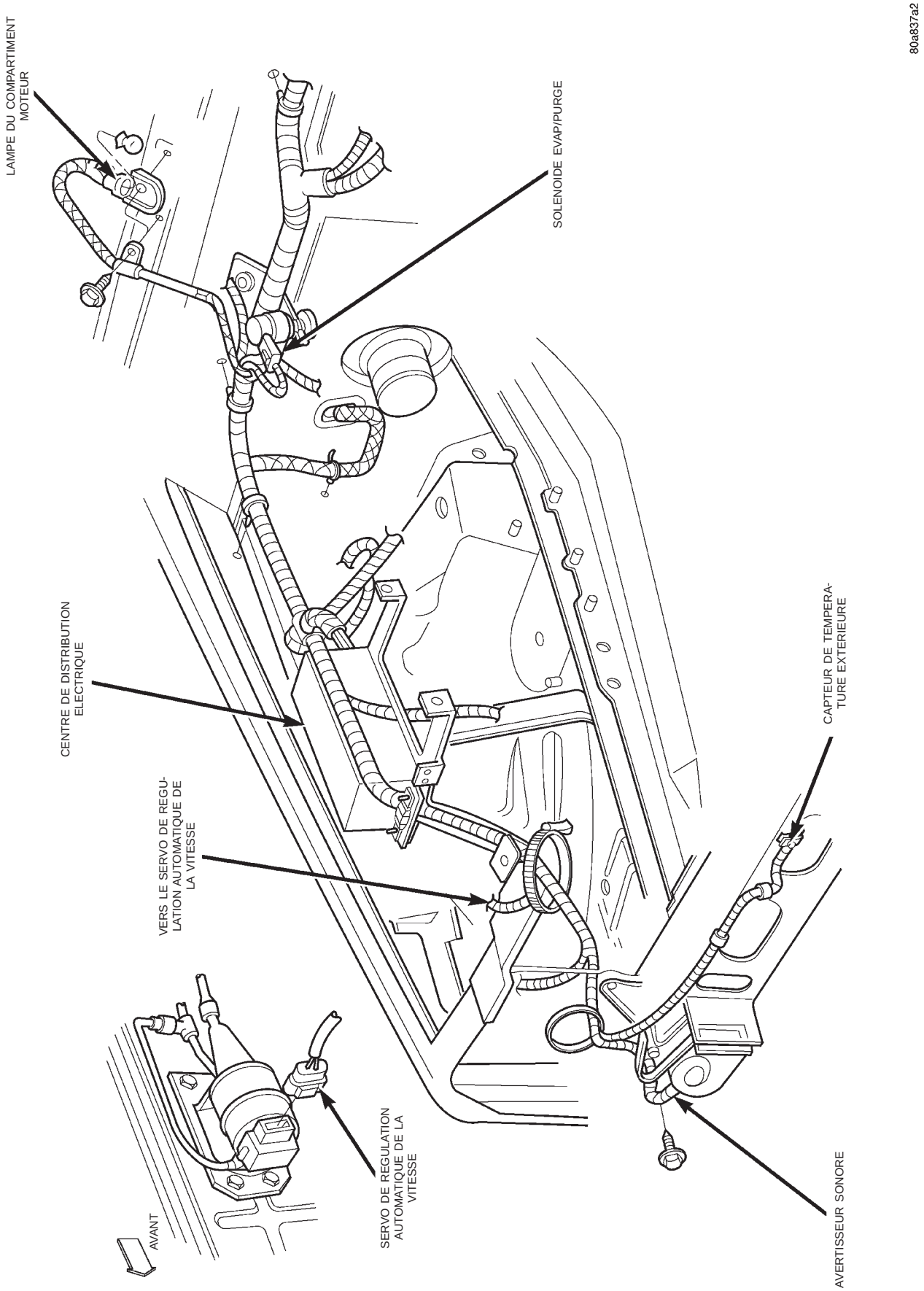


Fig. 4 Compartiment moteur du côté droit, 2.5L conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

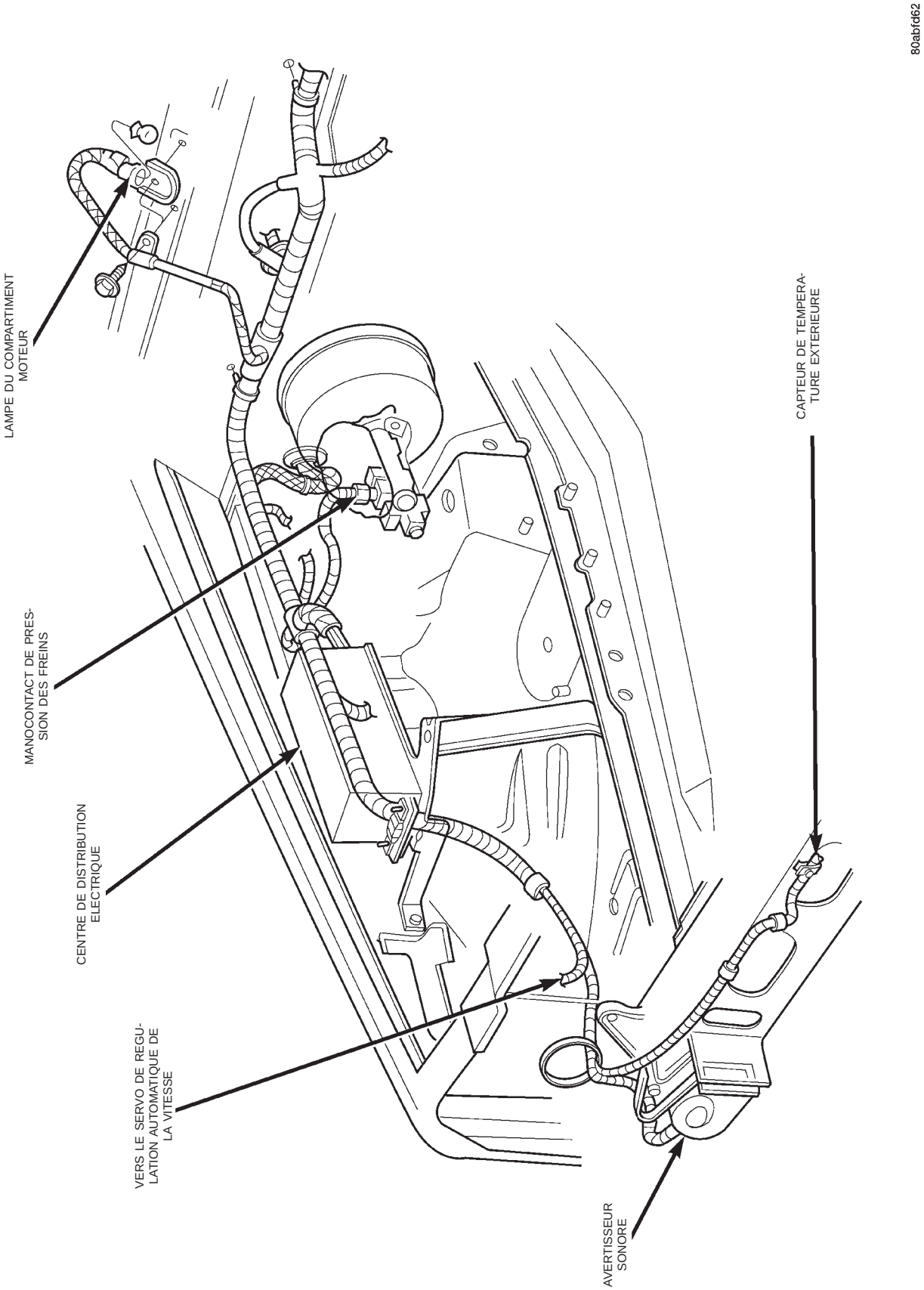


Fig. 5 Compartiment moteur du côté droit, 2.5L conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

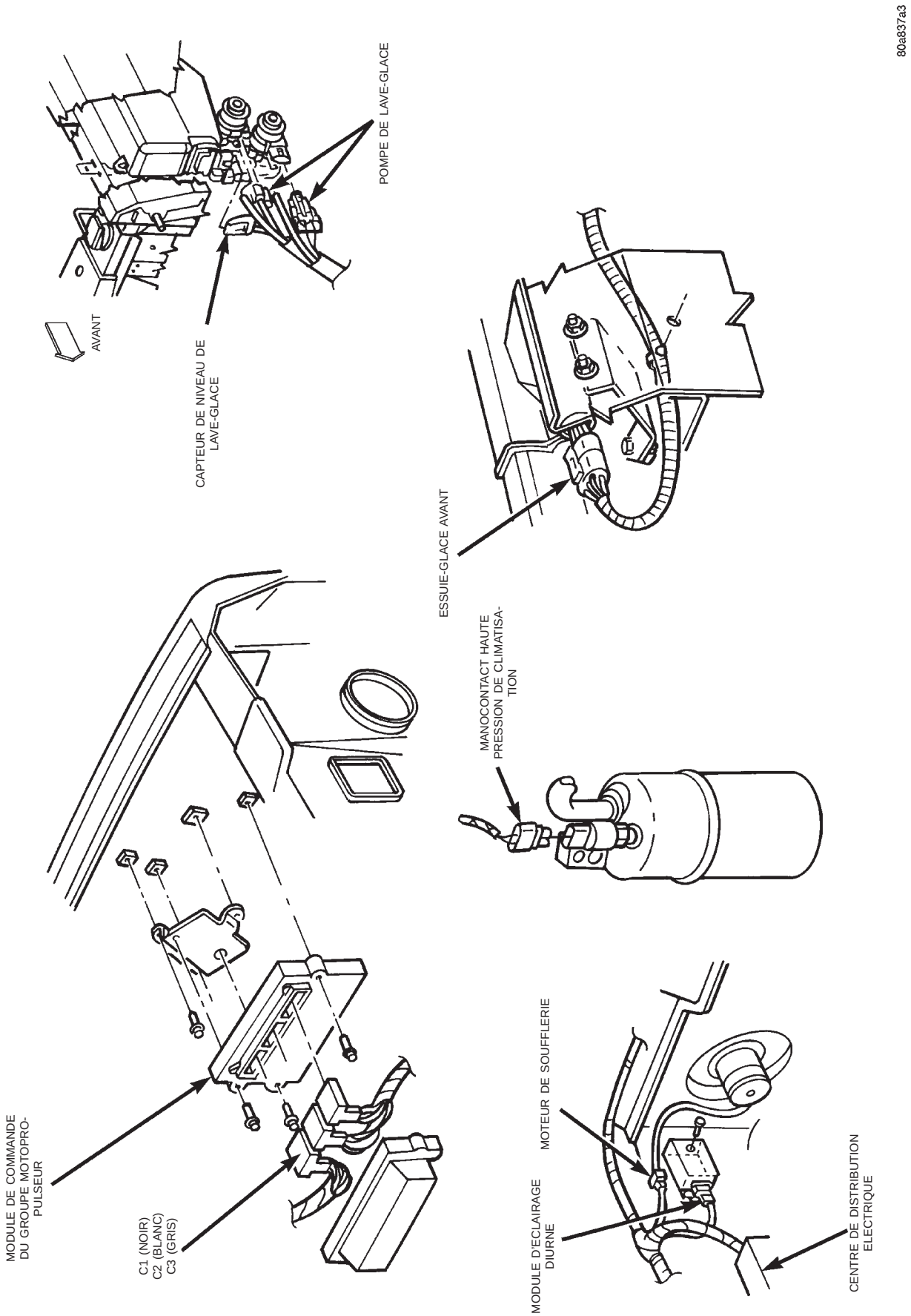


Fig. 6 Organes du compartiment moteur, conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

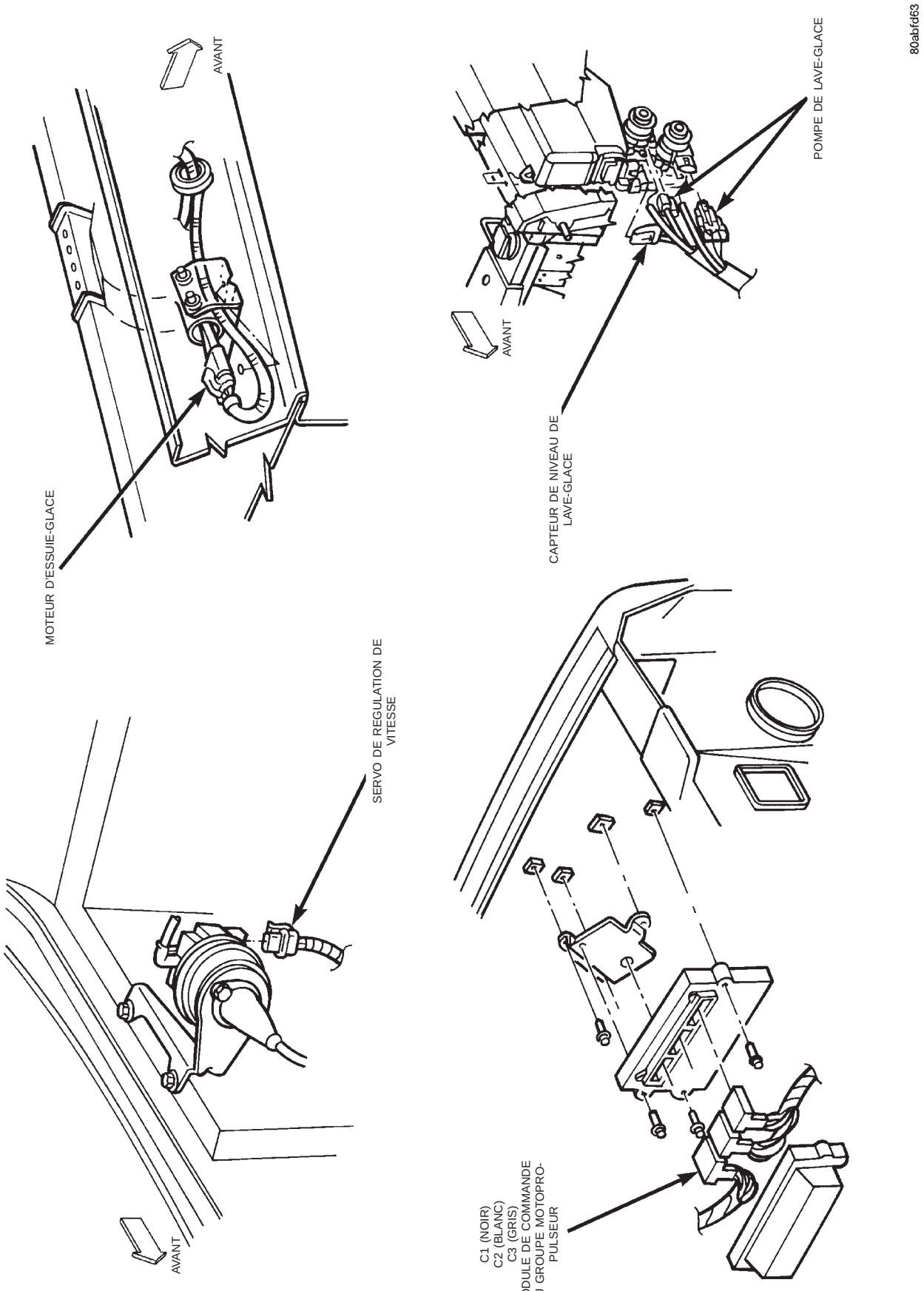


Fig. 7 Organes du compartiment moteur, conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

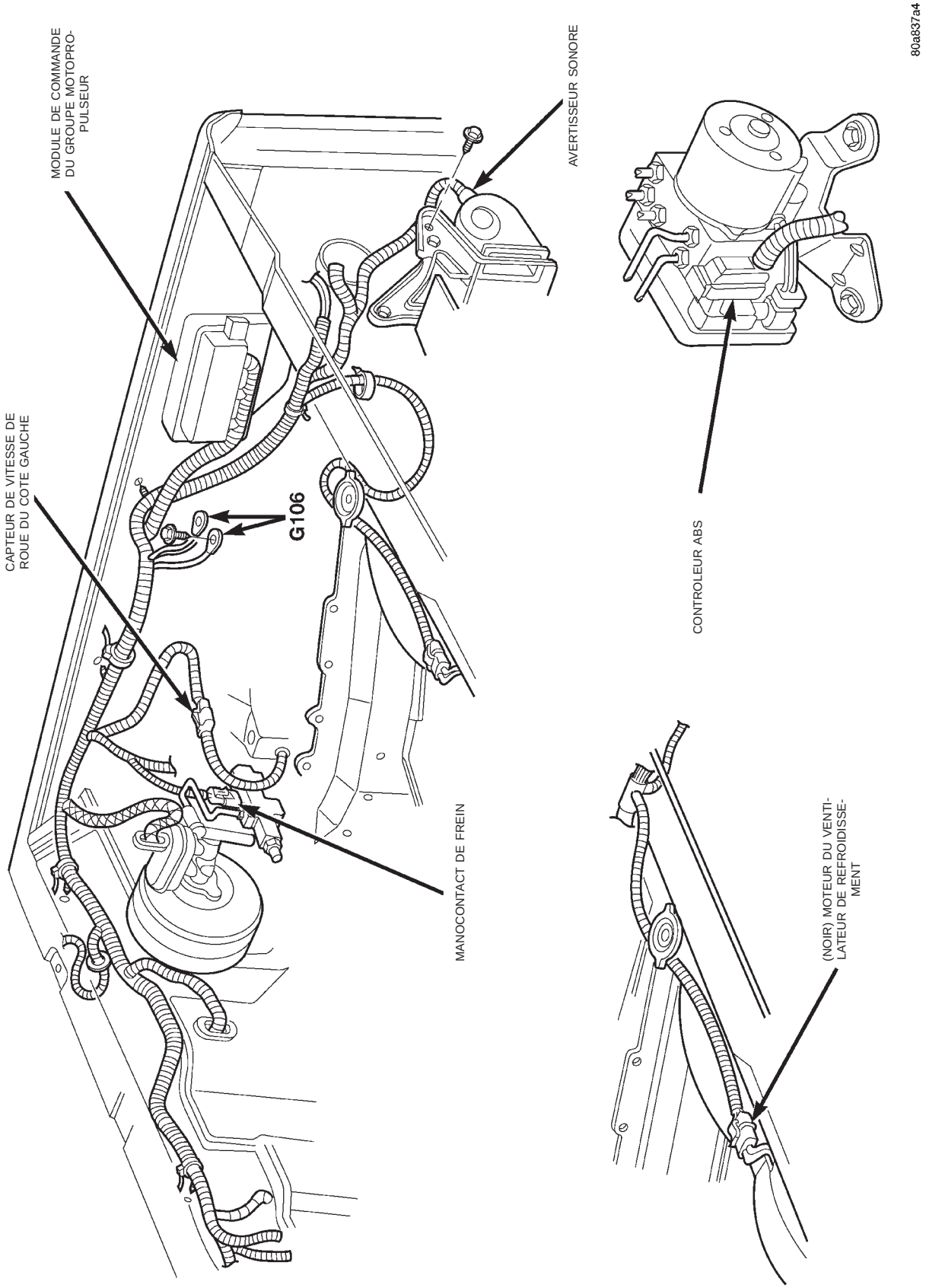


Fig. 8 Compartiment moteur du côté gauche, 4.0L conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

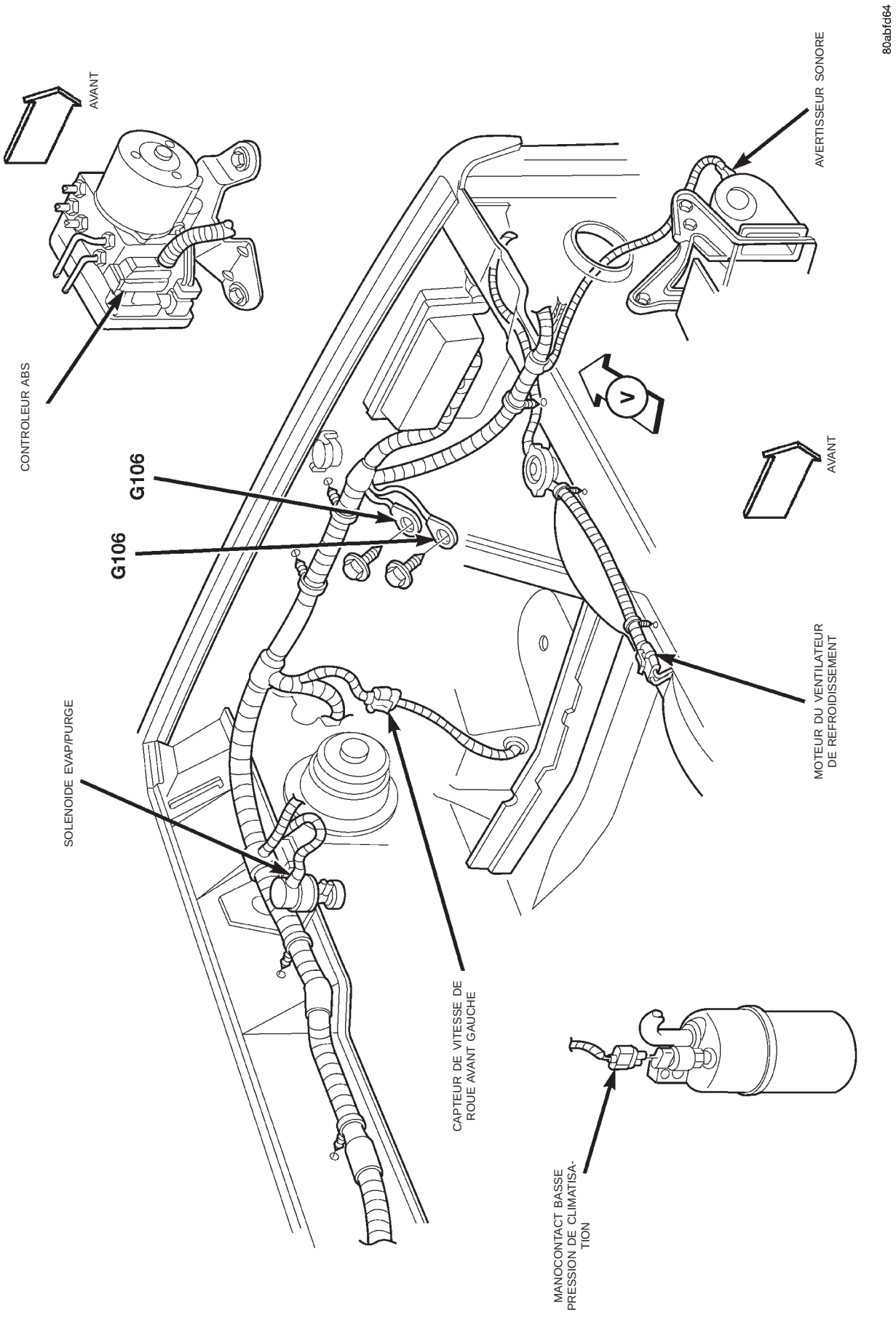


Fig. 9 Compartiment moteur du côté gauche, 4.0L conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

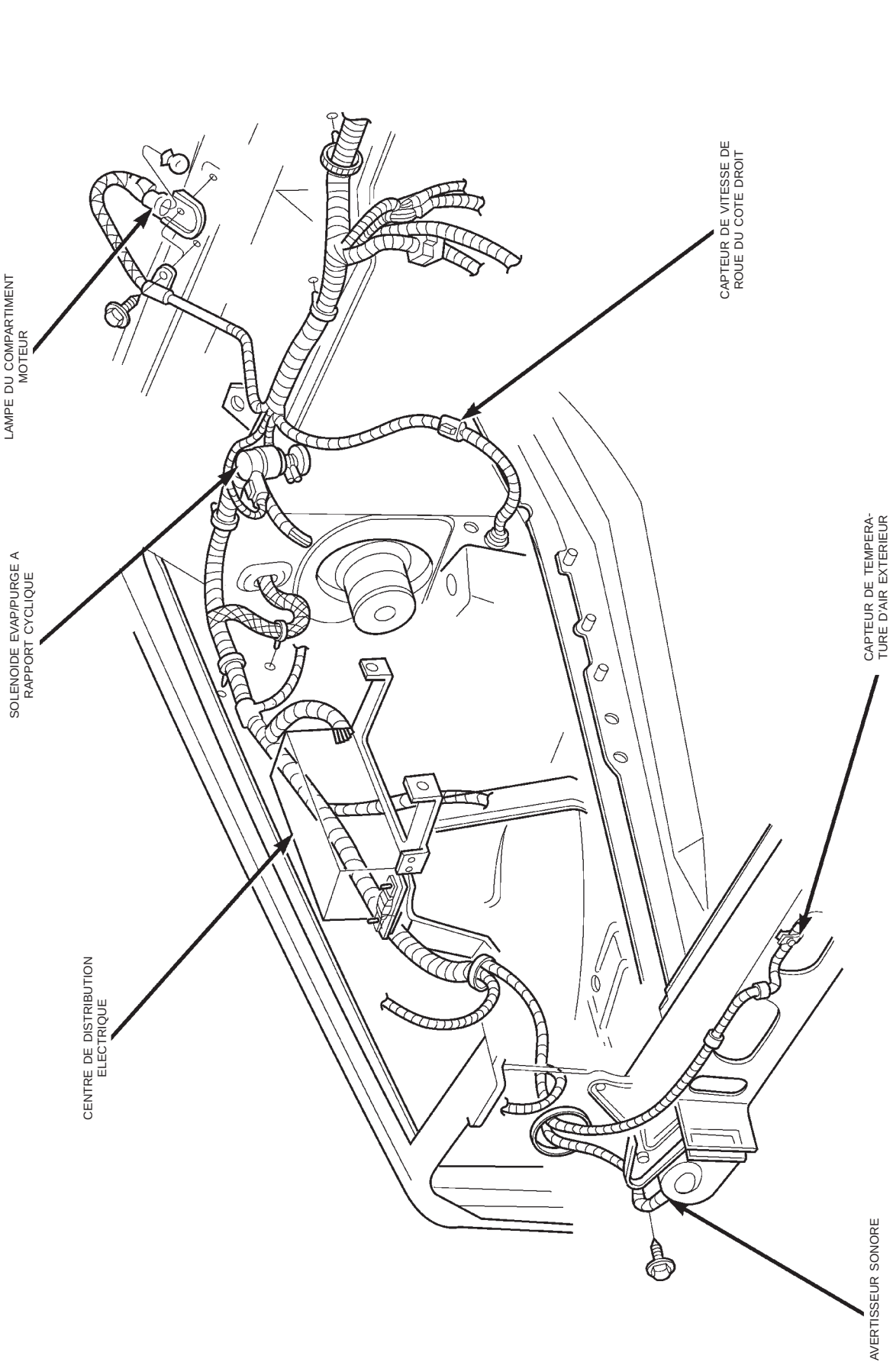


Fig. 10 Compartiment moteur du côté droit, 4.0L conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

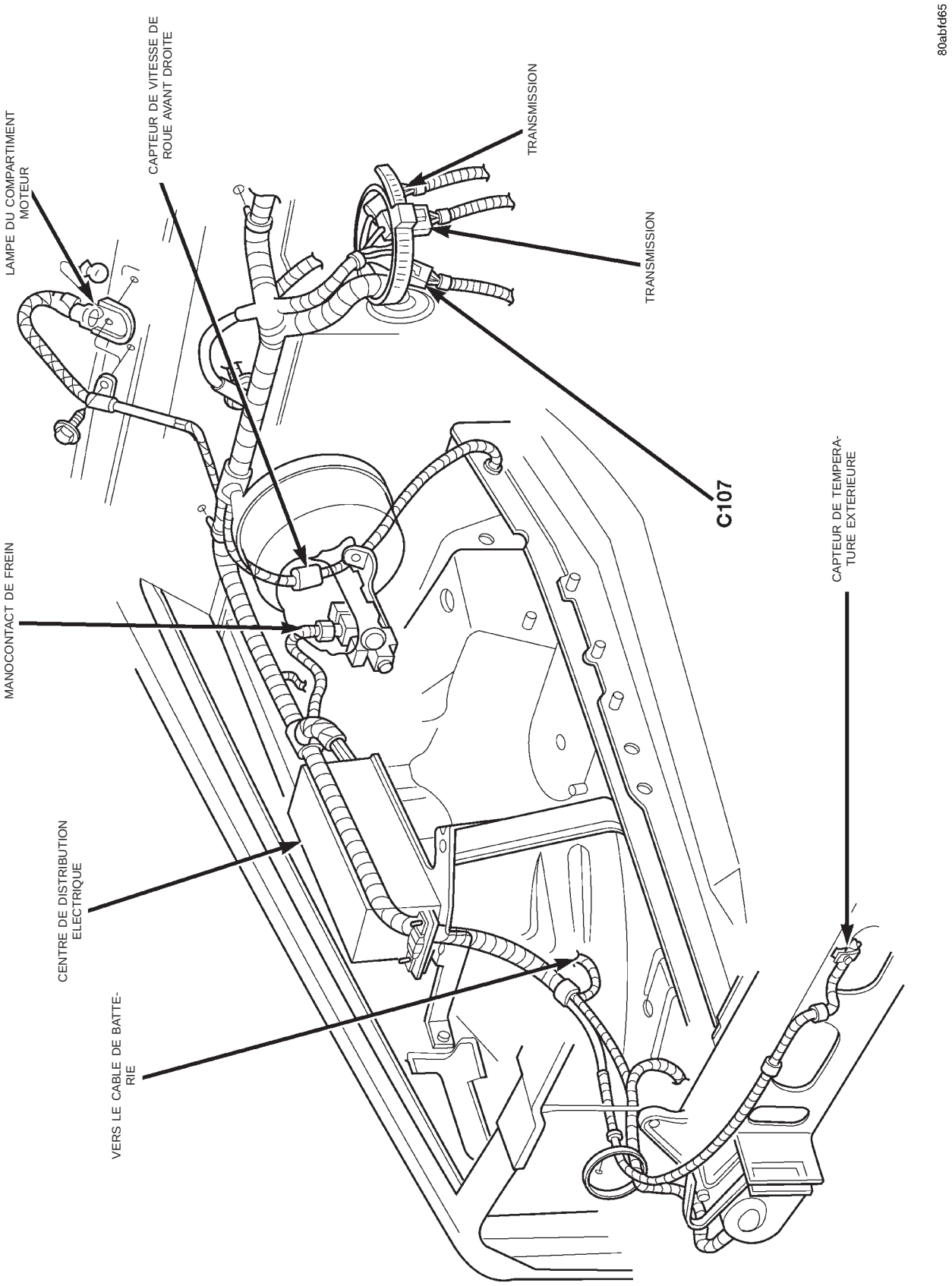


Fig. 11 Compartiment du côté droit, 4.0L conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

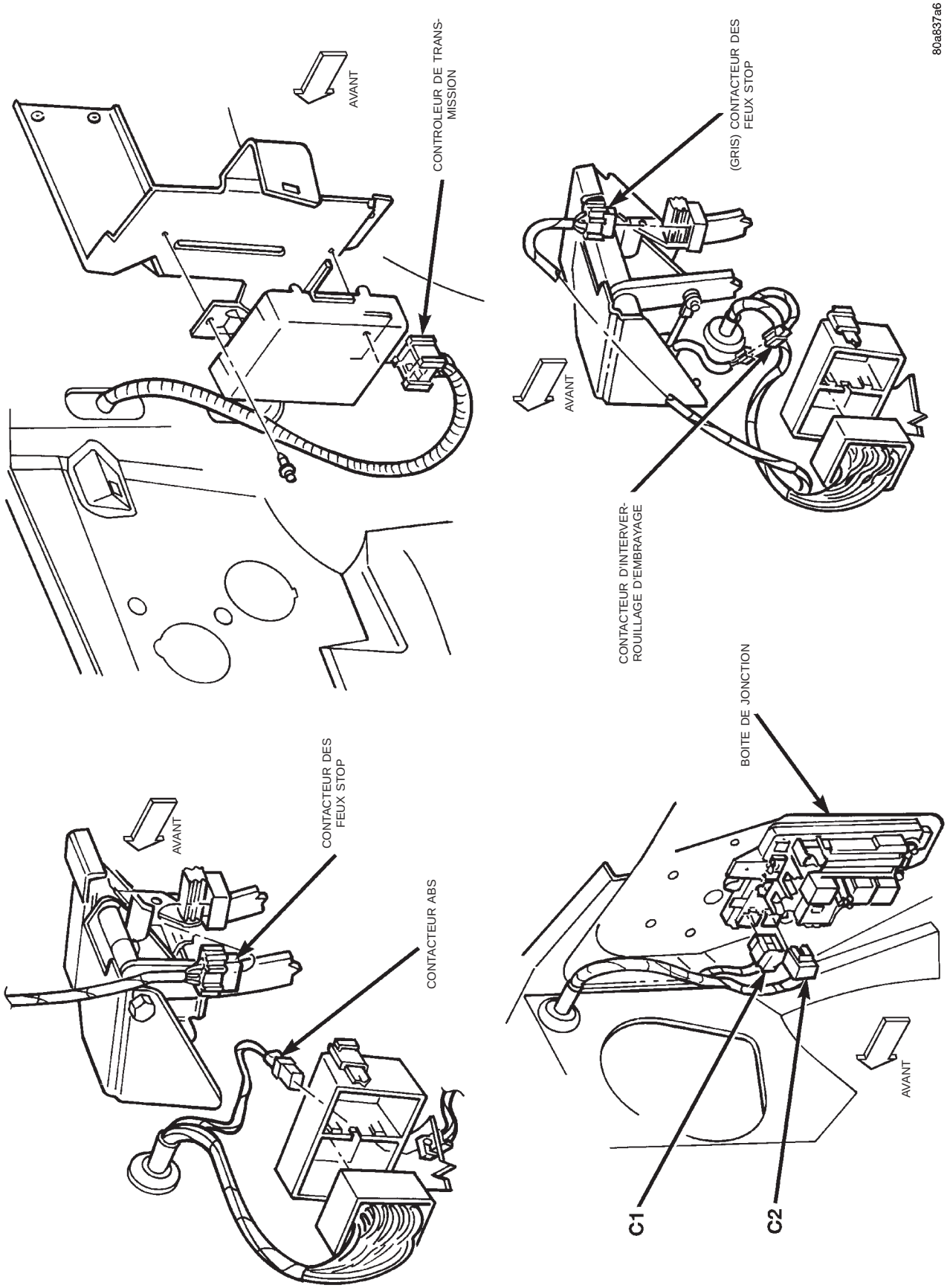


Fig. 12 Organes placés sous le tablier

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

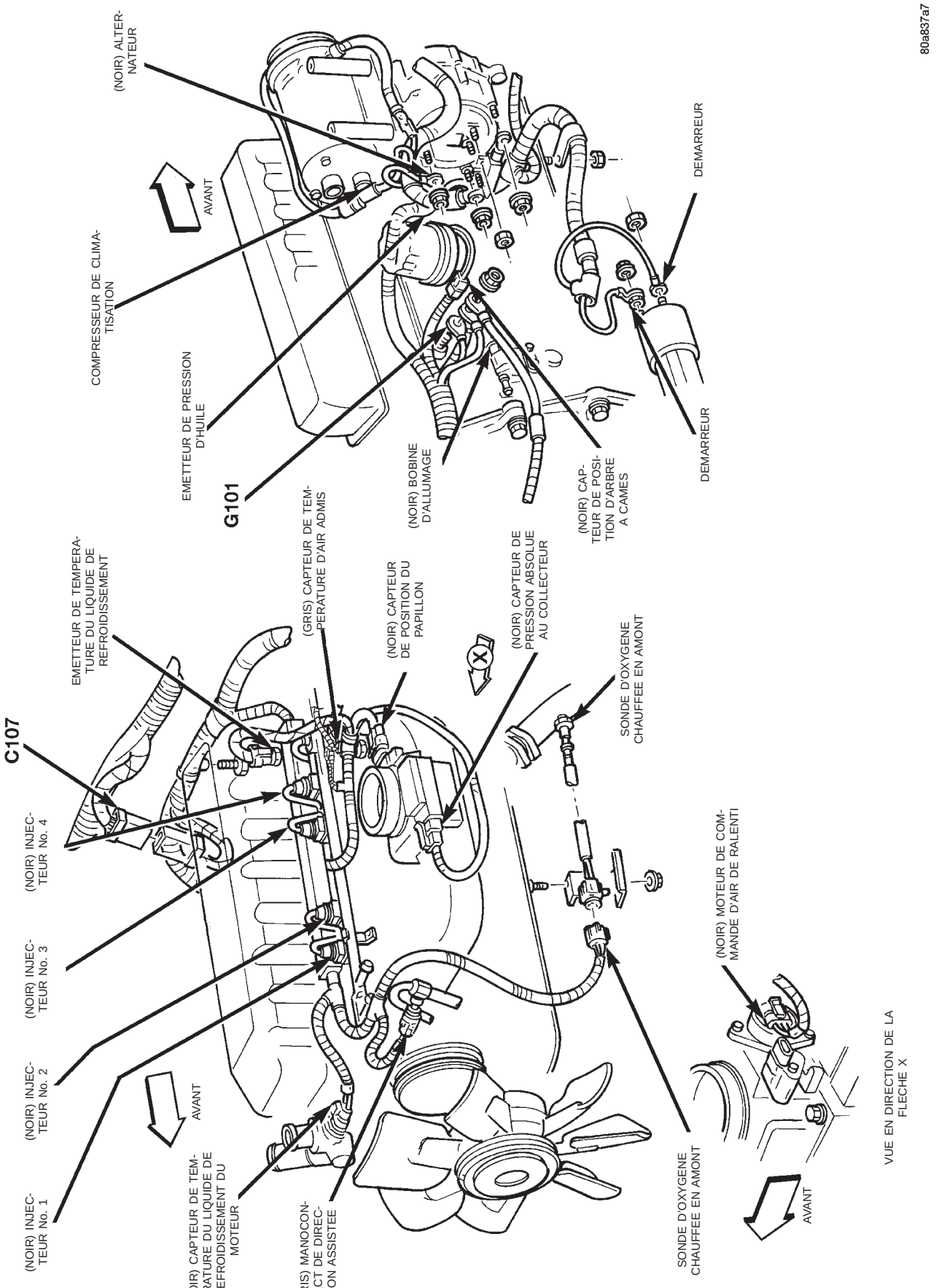


Fig. 13 Connecteurs du moteur 2.5L conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

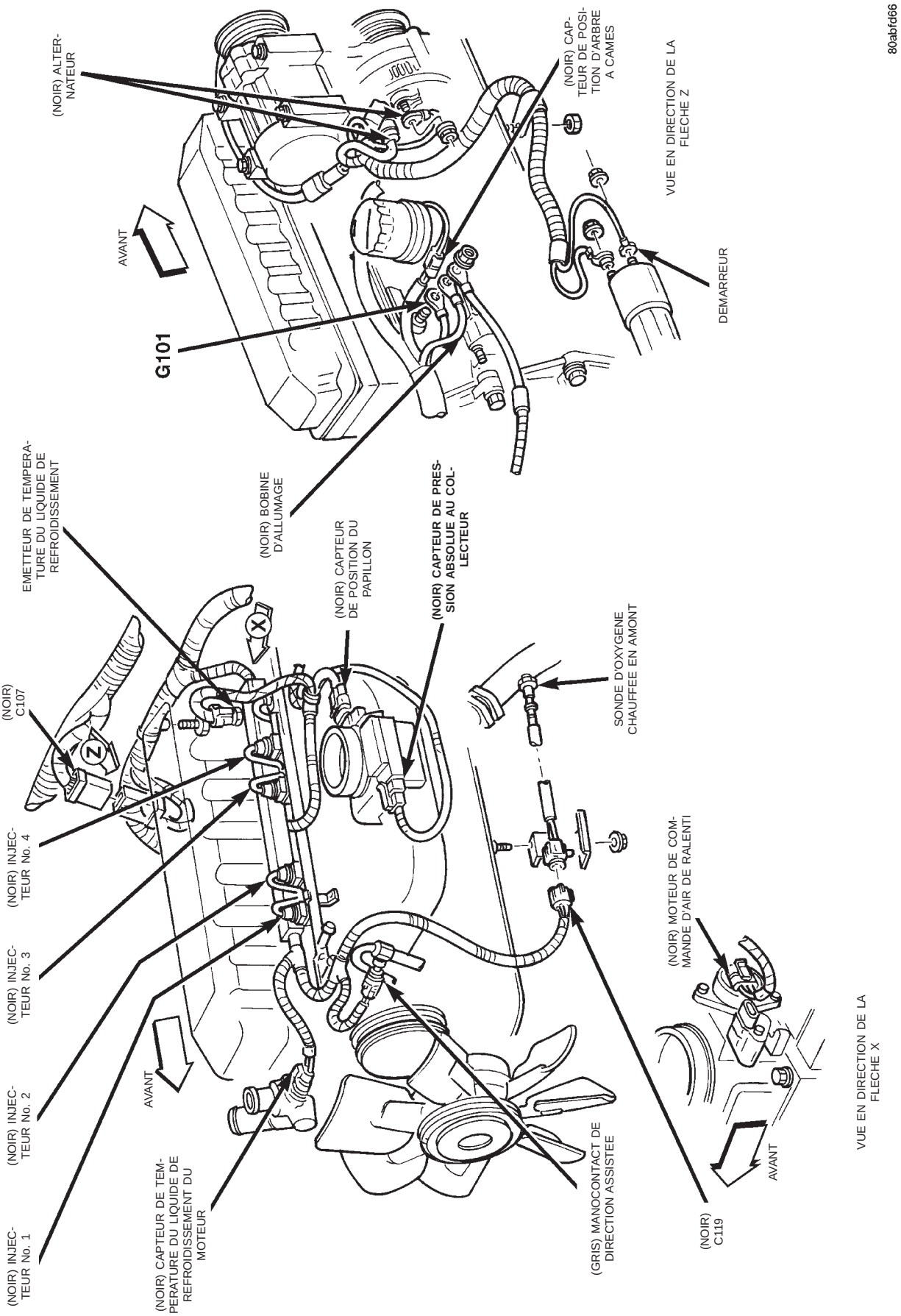


Fig. 14 Connecteurs du moteur 2.5L conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

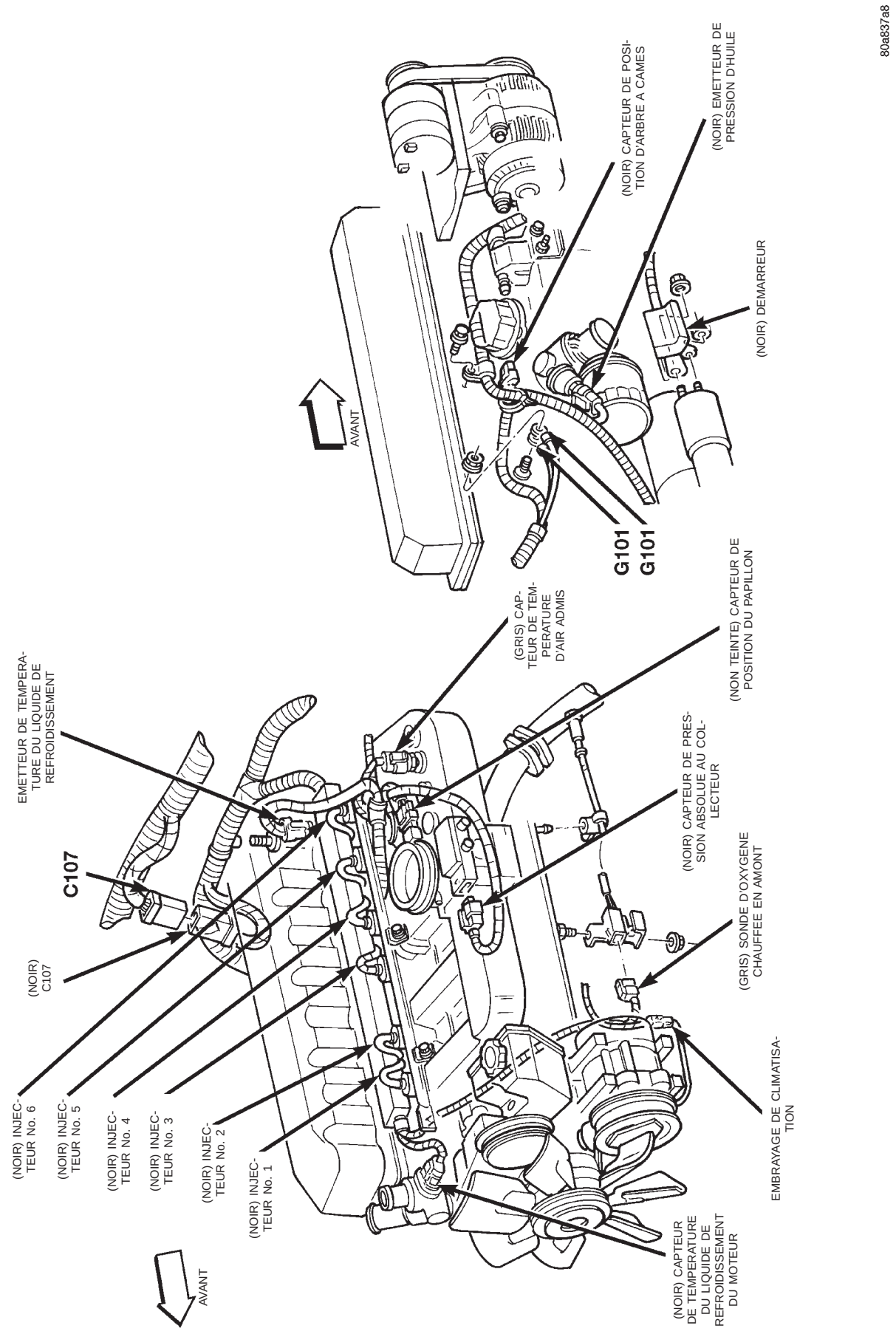


Fig. 15 Connecteurs de moteur 4.0L

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

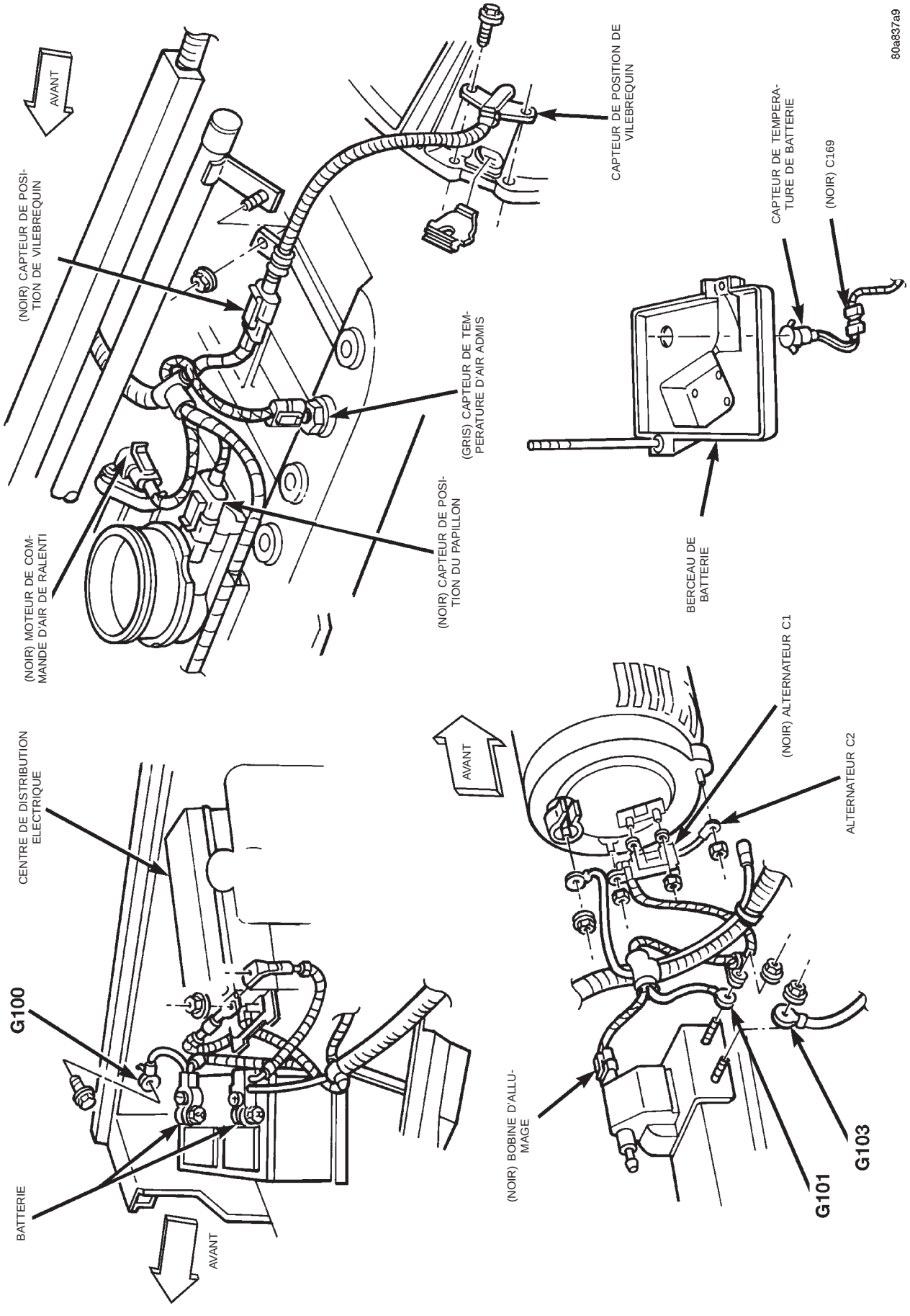


Fig. 16 Batterie et moteur 4.0L

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

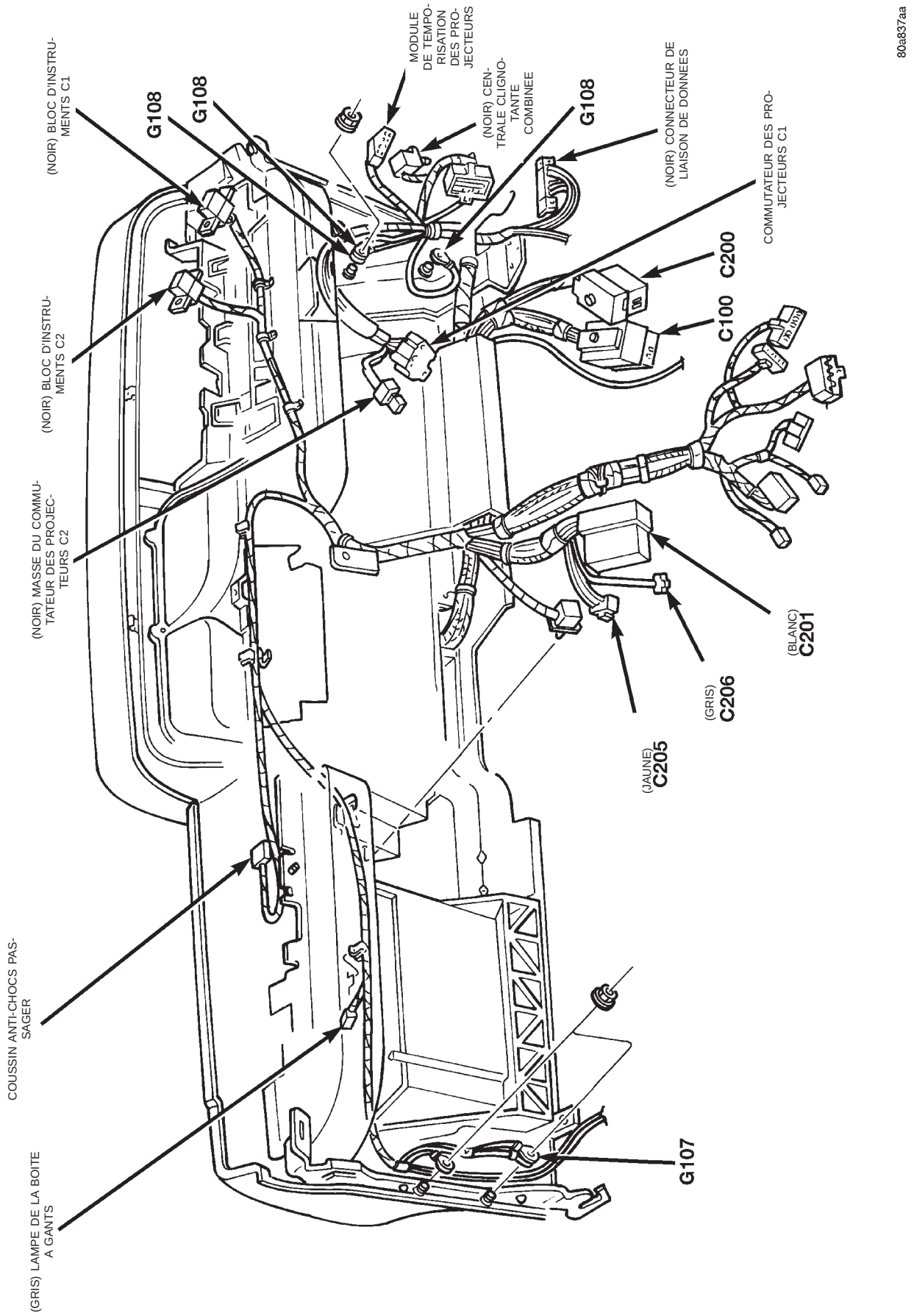


Fig. 17 Connecteurs du panneau d'instruments, conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

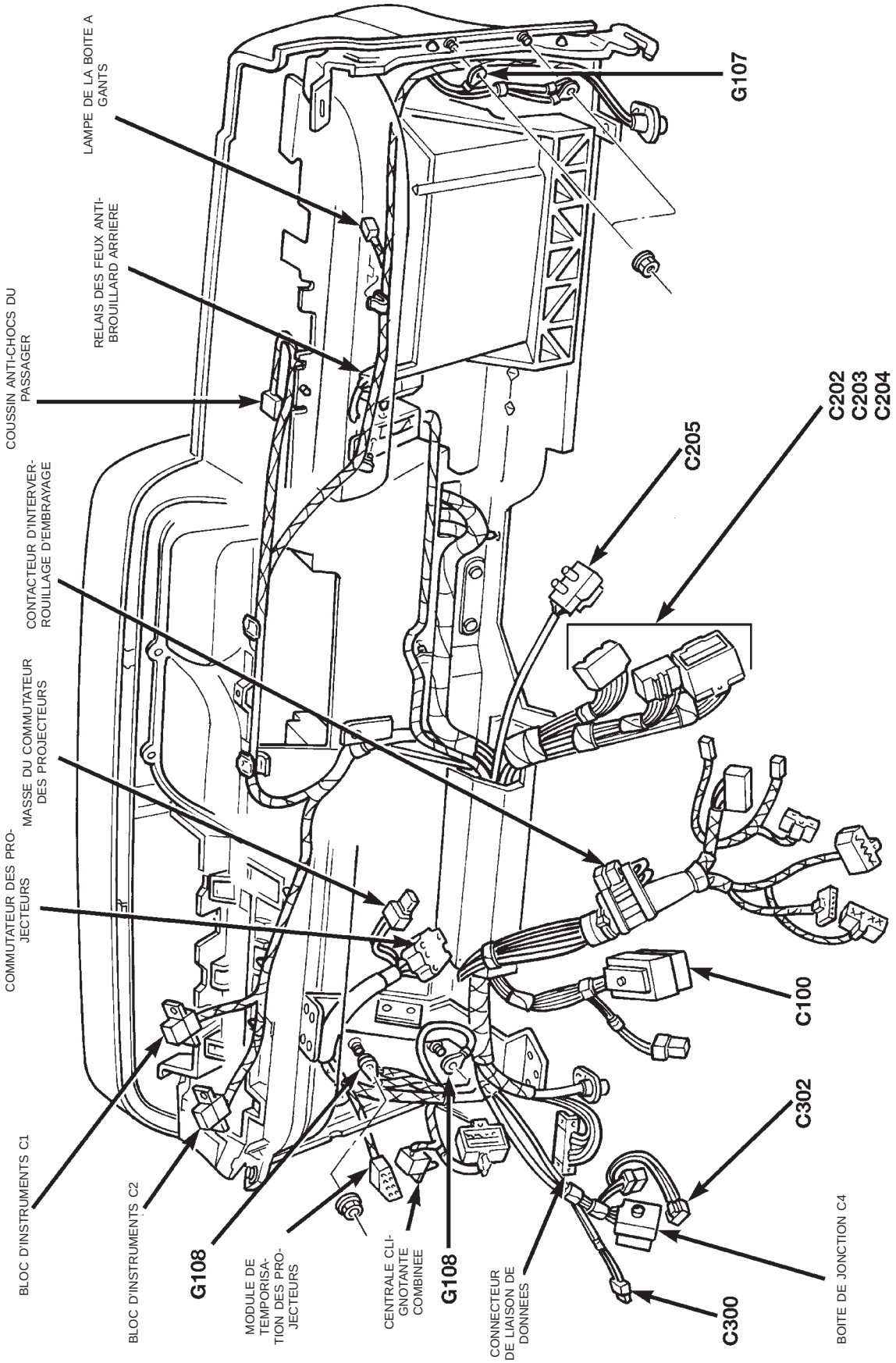


Fig. 18 Connecteurs du panneau d'instruments, conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

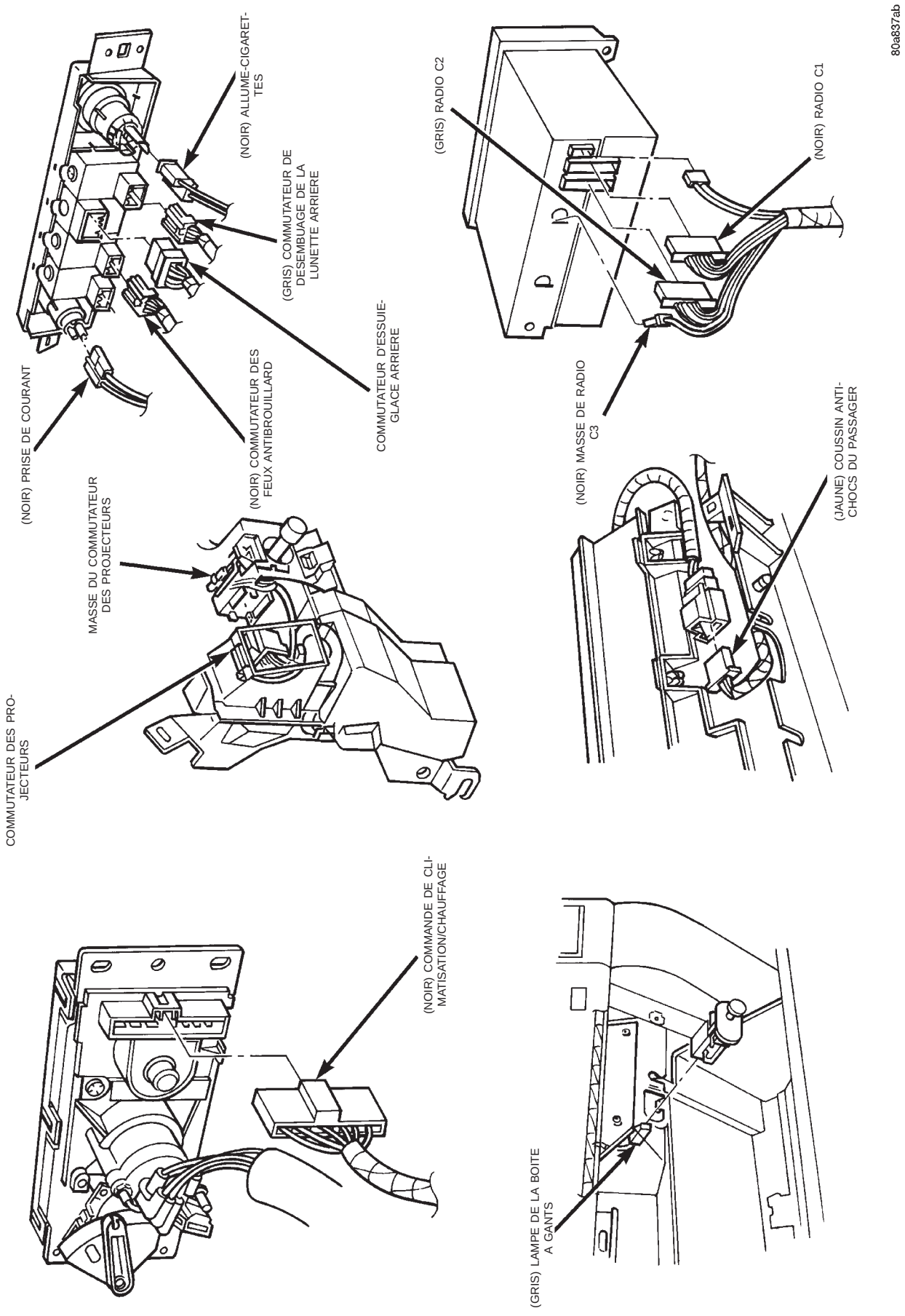


Fig. 19 Organes du panneau d'instruments, conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

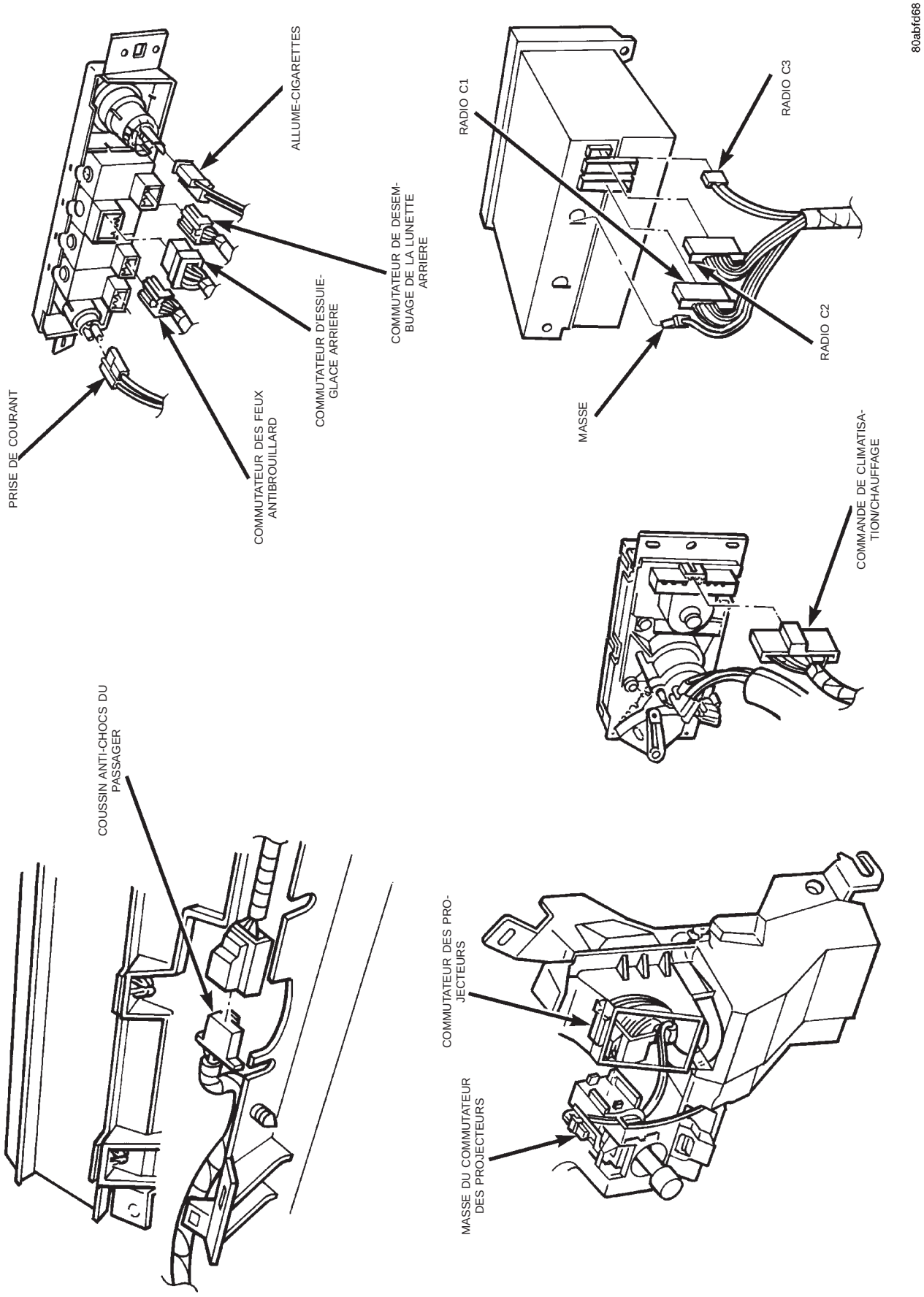


Fig. 20 Organes du panneau d'instruments, conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

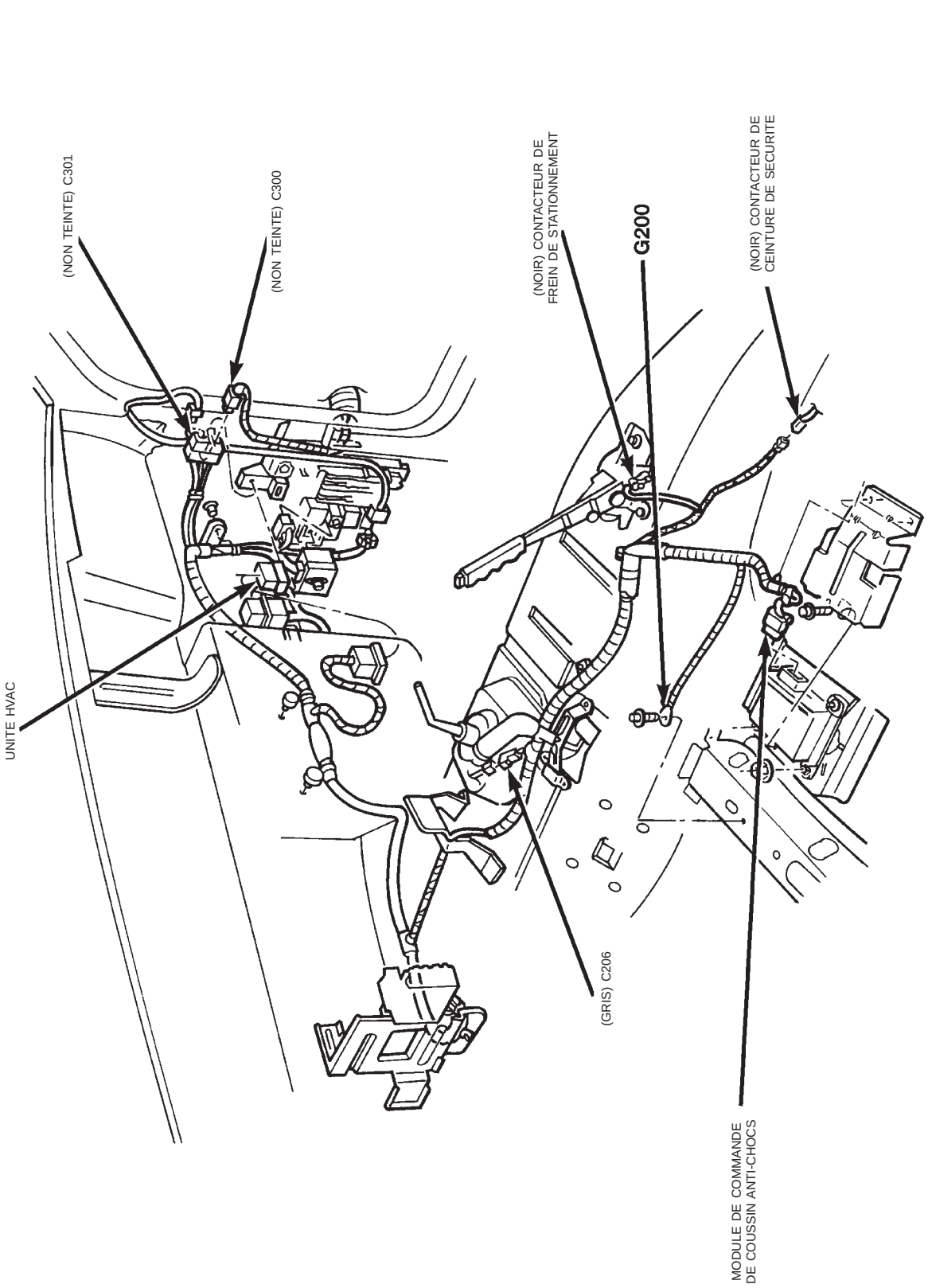


Fig. 21 Console centrale, conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

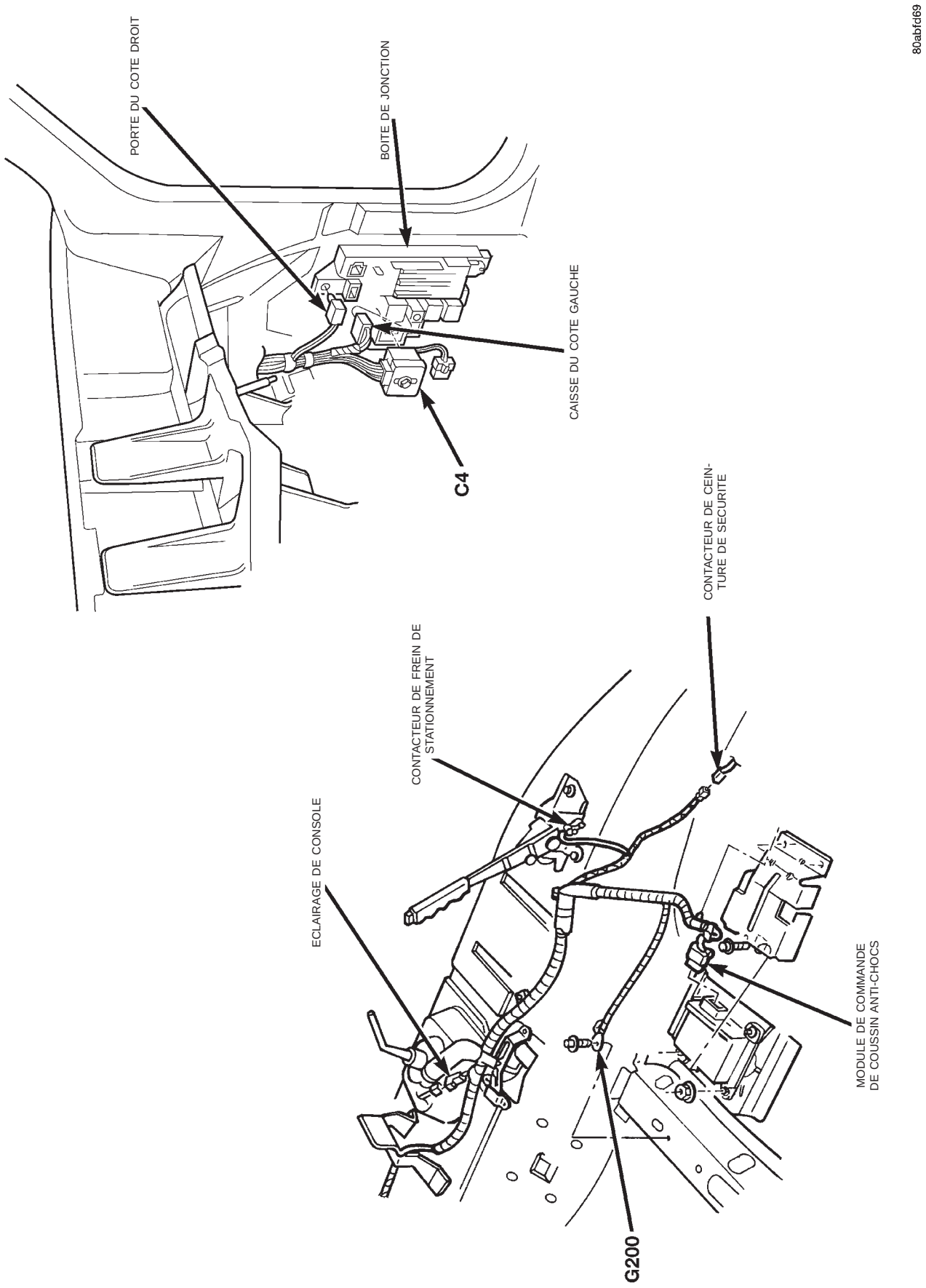


Fig. 22 Console centrale, conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

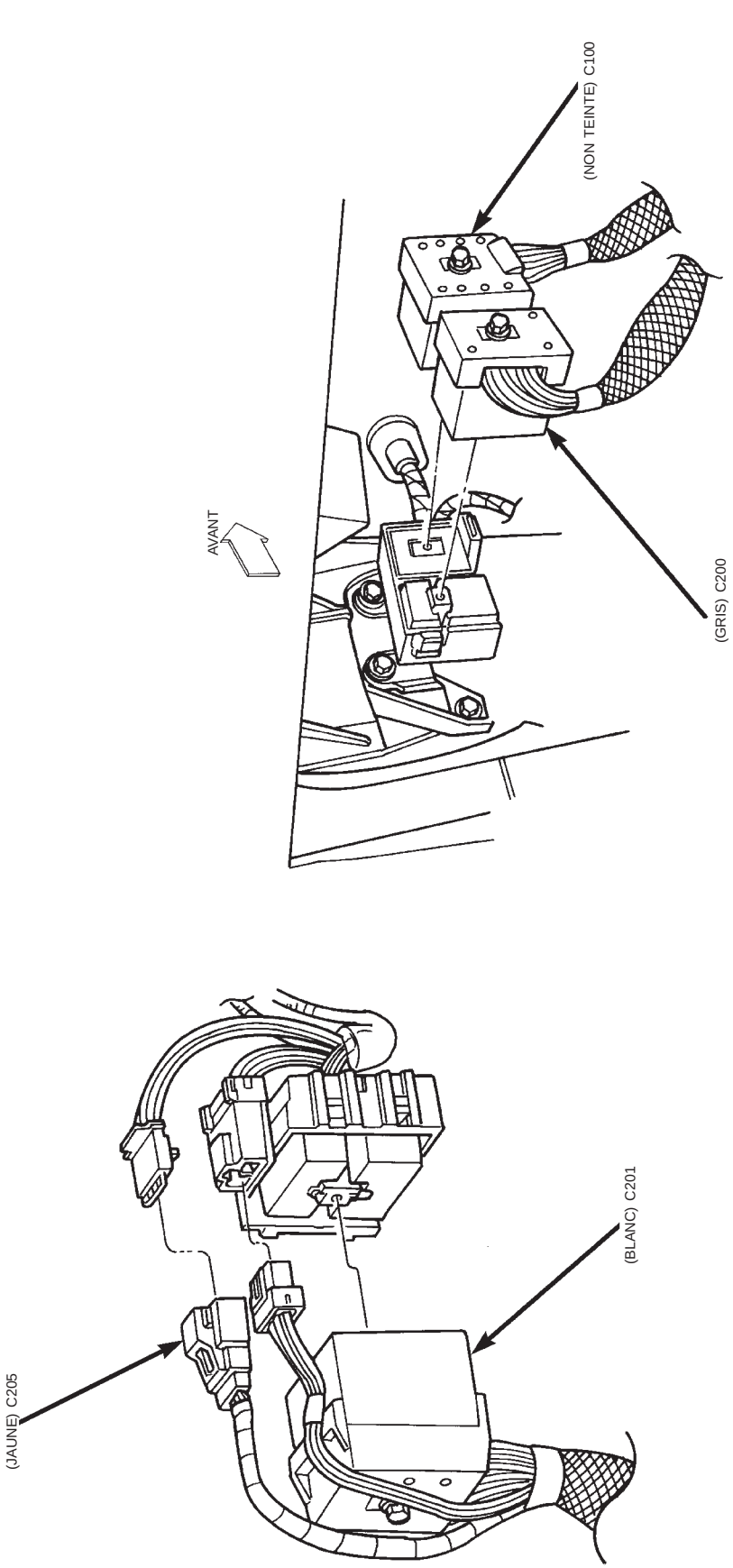


Fig. 23 Connecteurs entre le panneau d'instruments et la caisse, conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

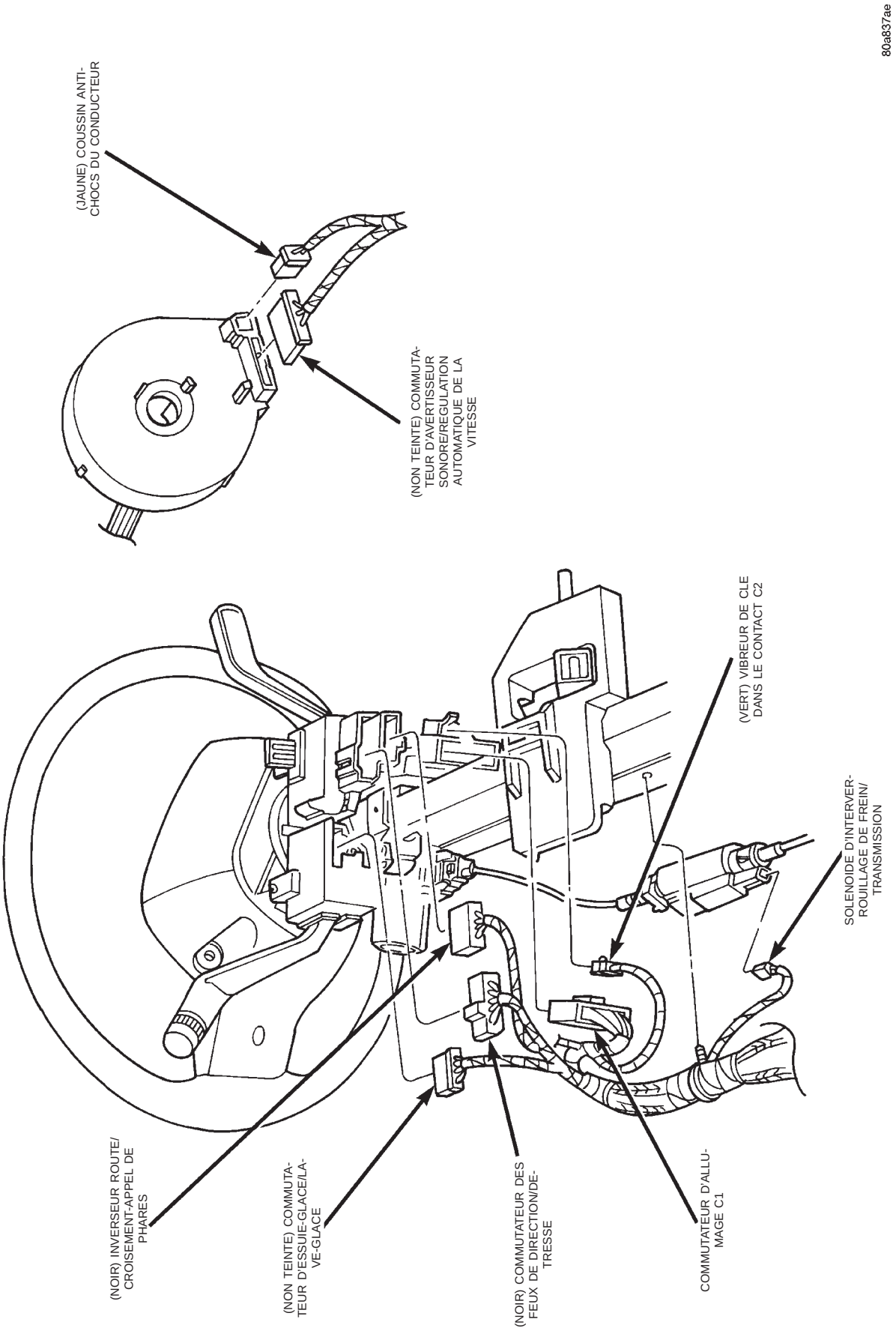


Fig. 24 Colonne de direction

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

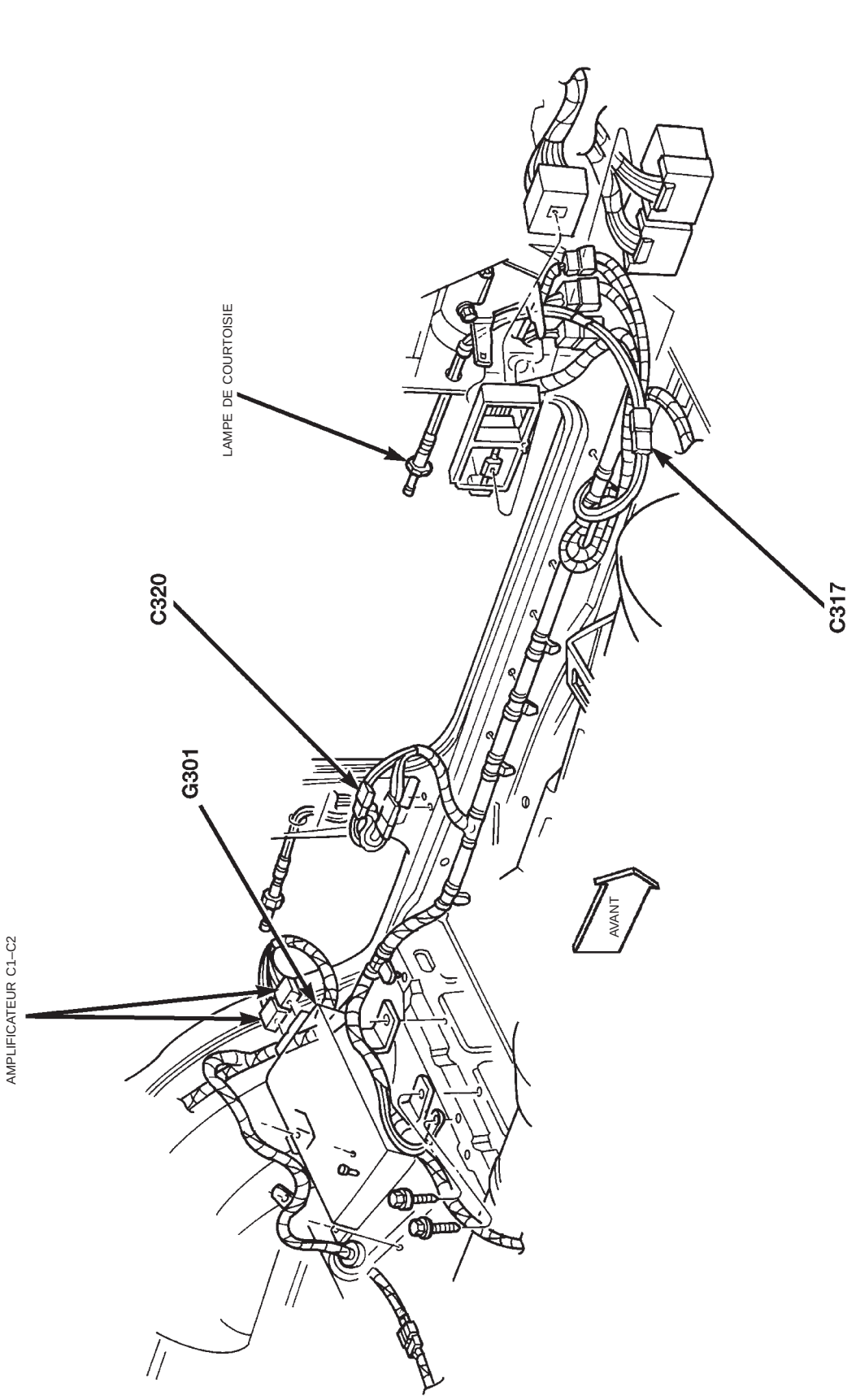


Fig. 25 Caisse du côté gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

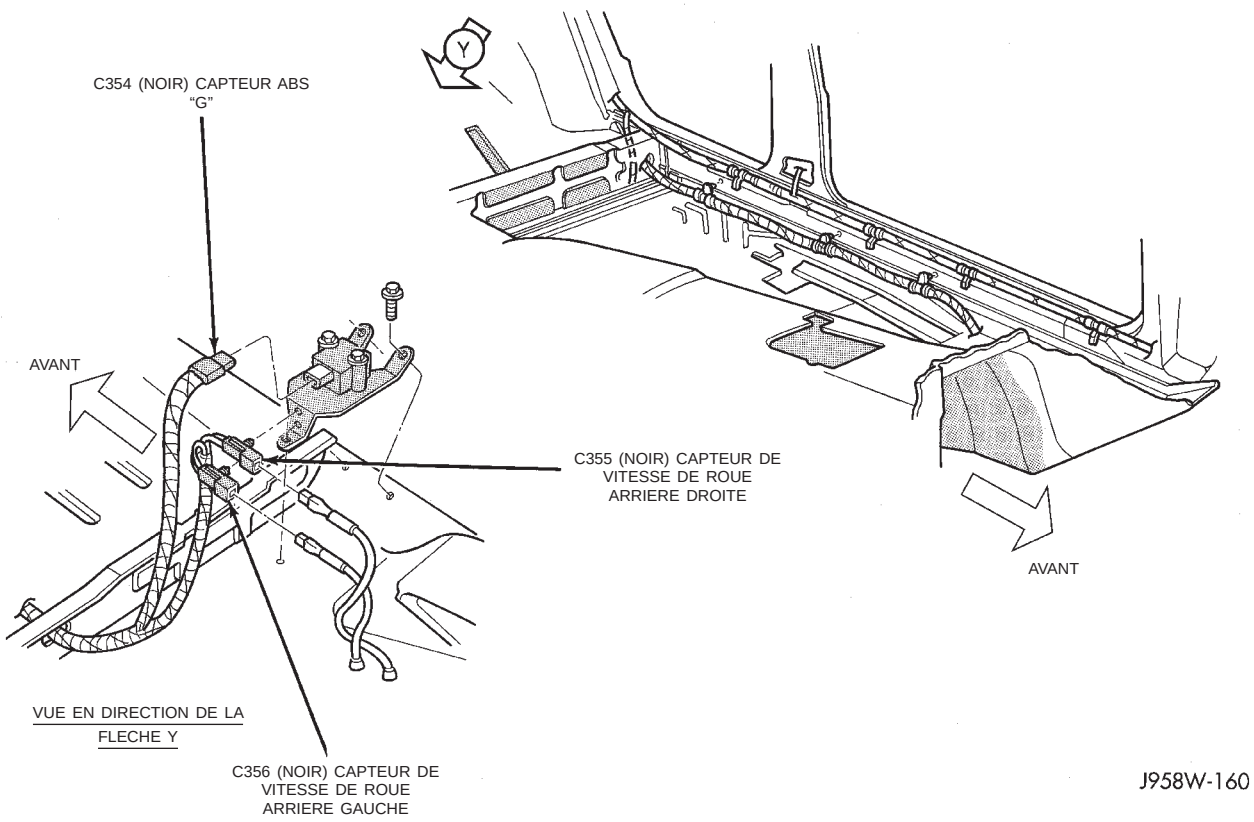


Fig. 26 Capteur G ABS

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

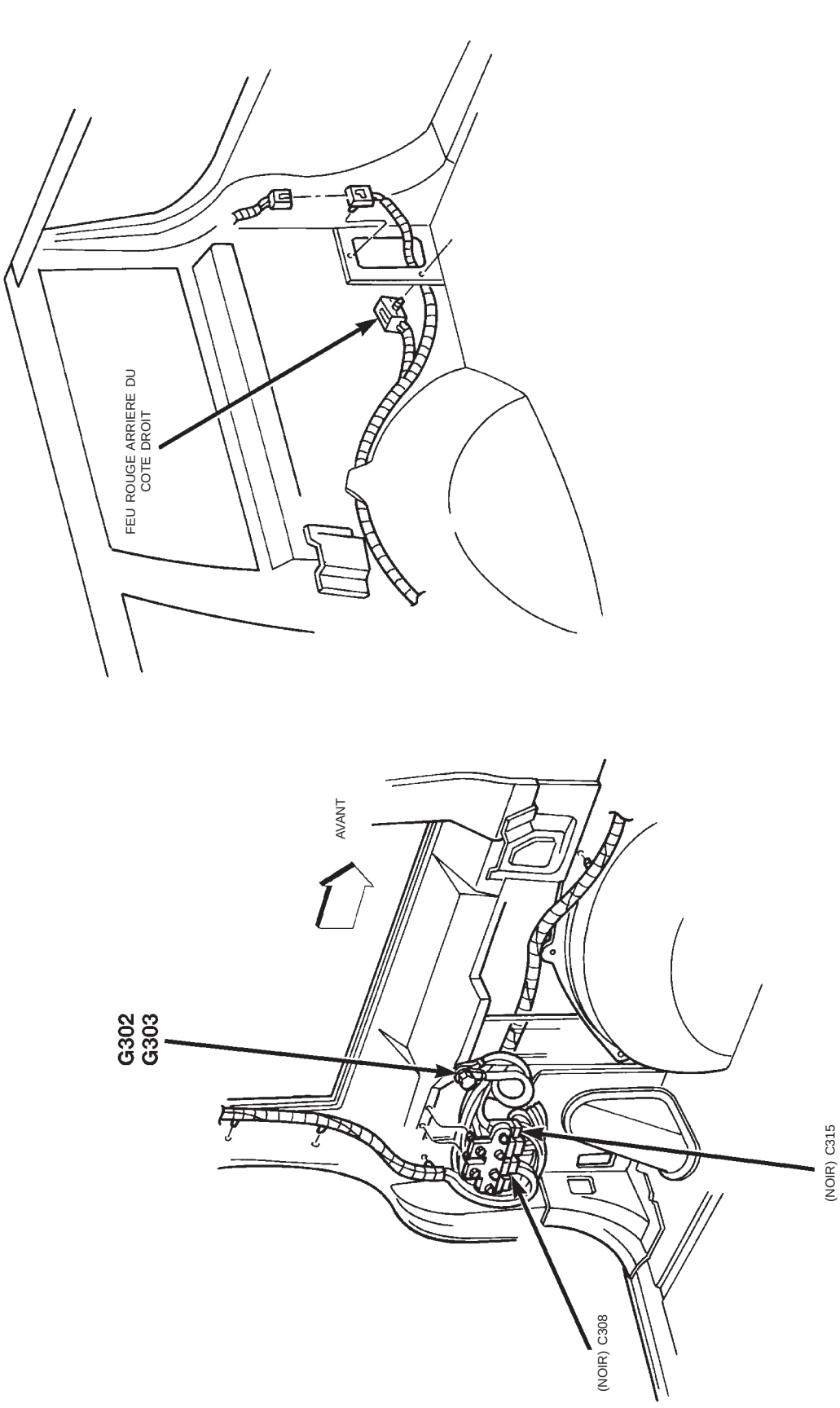


Fig. 27 Feux rouge arrière

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

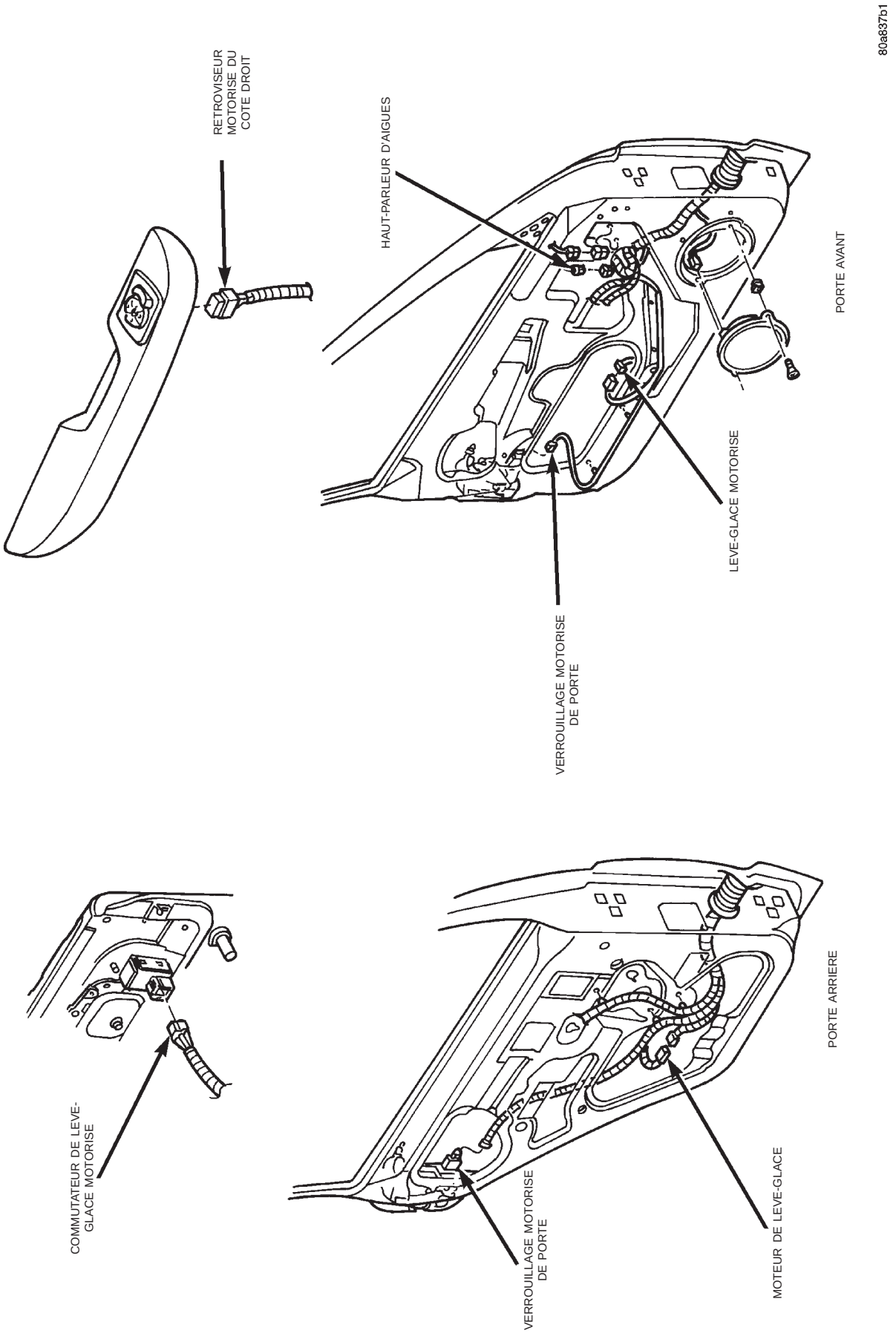


Fig. 28 Portes avant et arrière

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

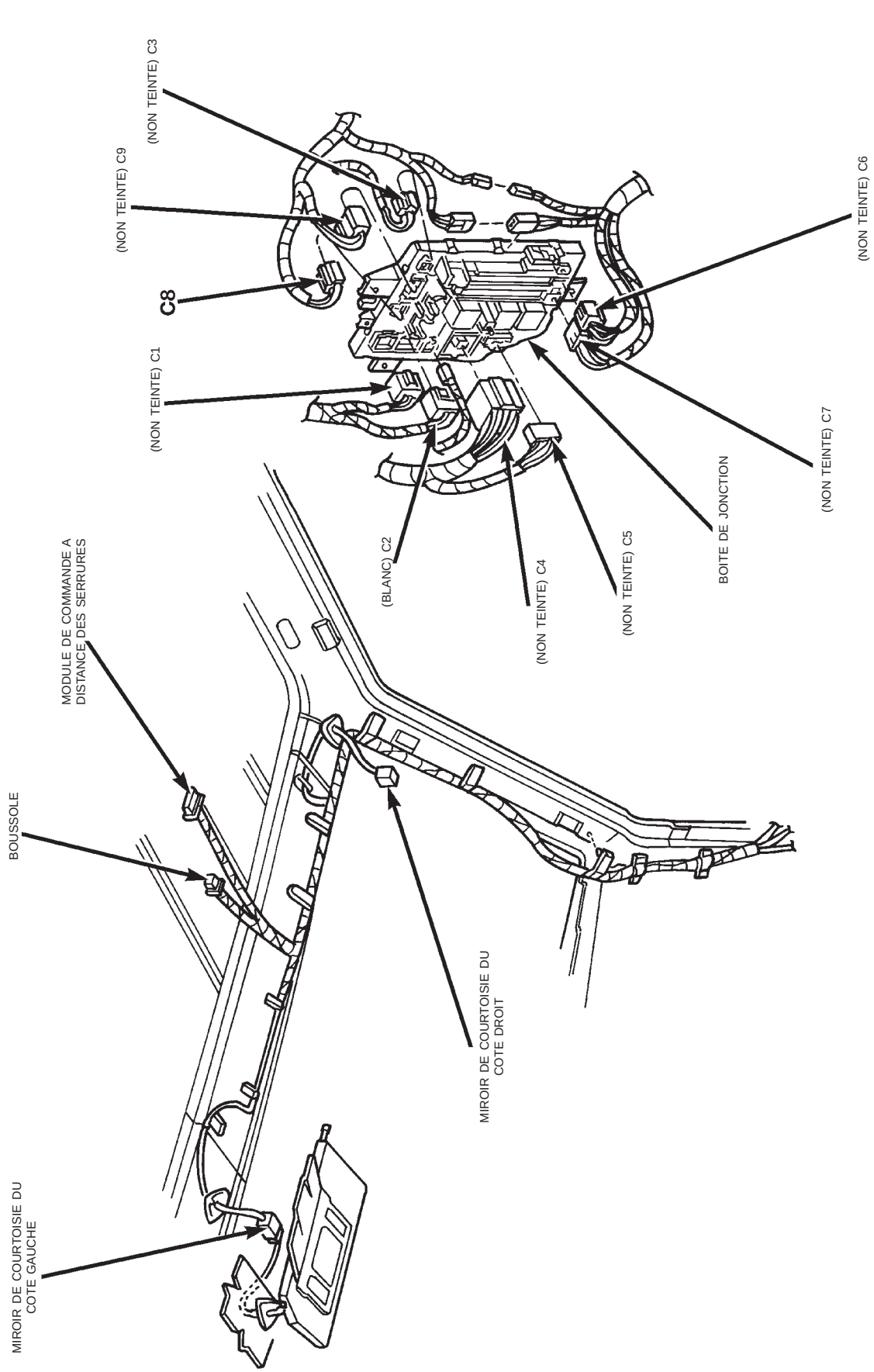


Fig. 29 Console suspendue et boîte de jonction

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

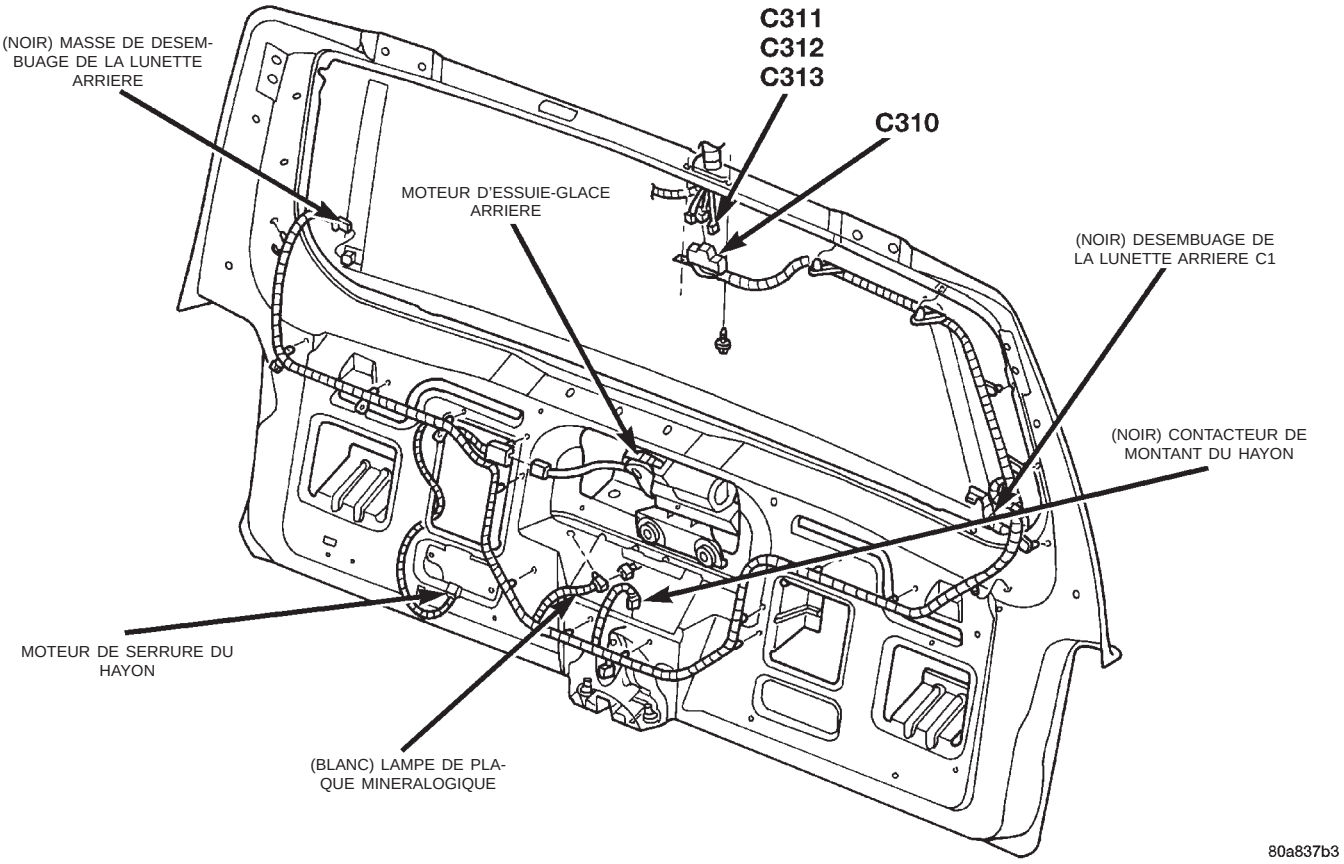


Fig. 30 Hayon

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

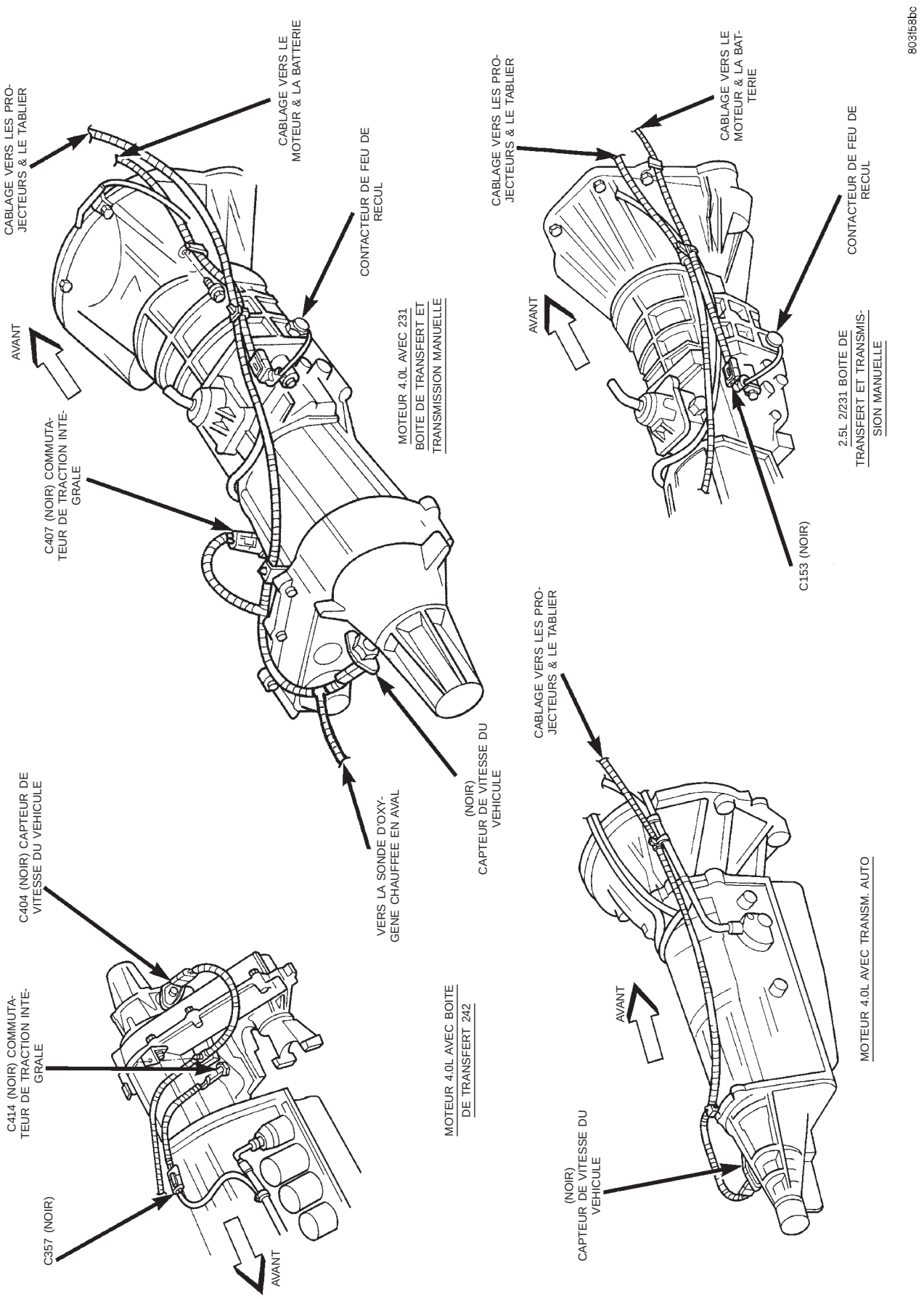


Fig. 31 Connecteurs de câblage de la transmission

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

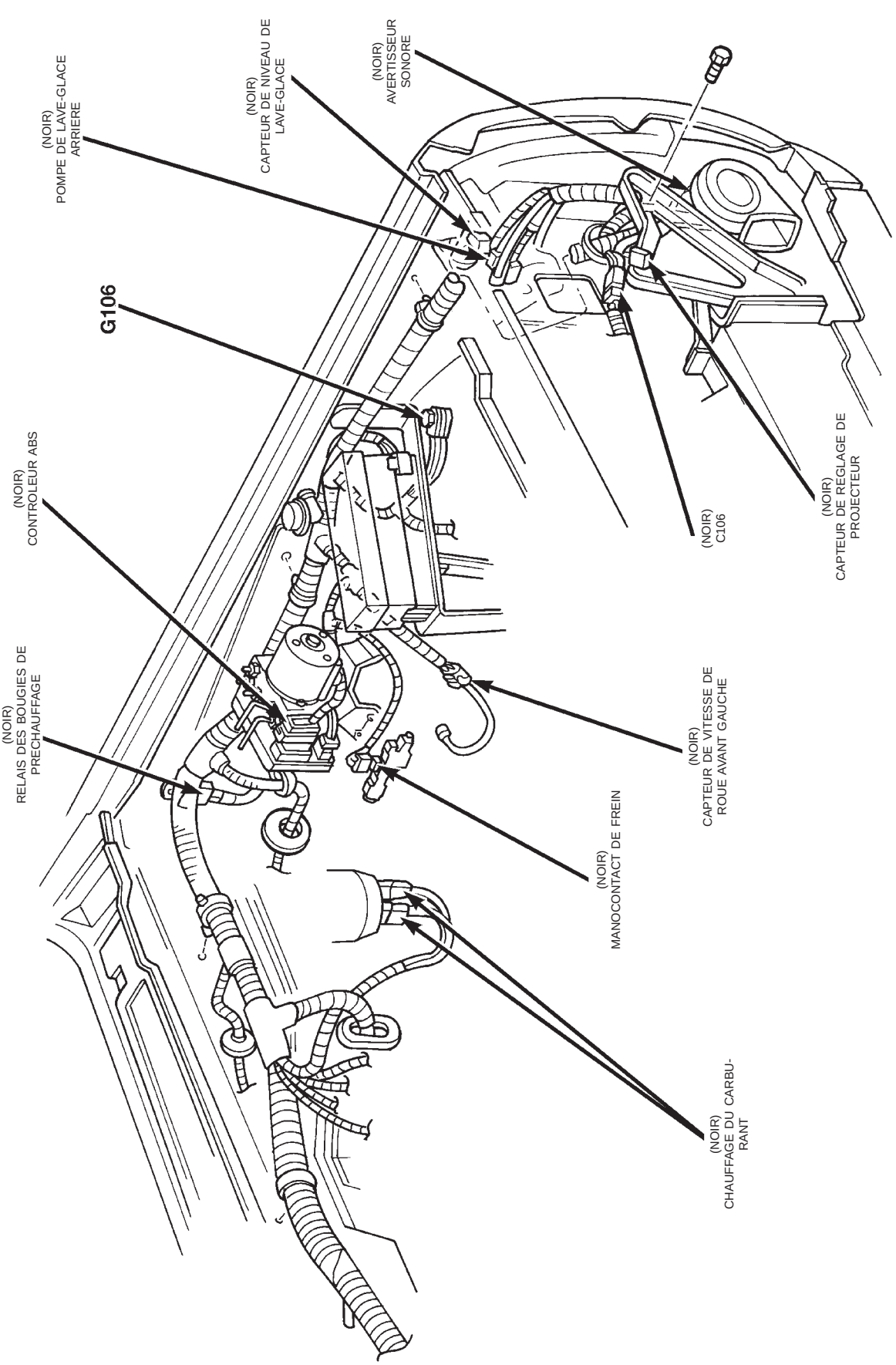


Fig. 32 Compartiment moteur du côté gauche, Diesel conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

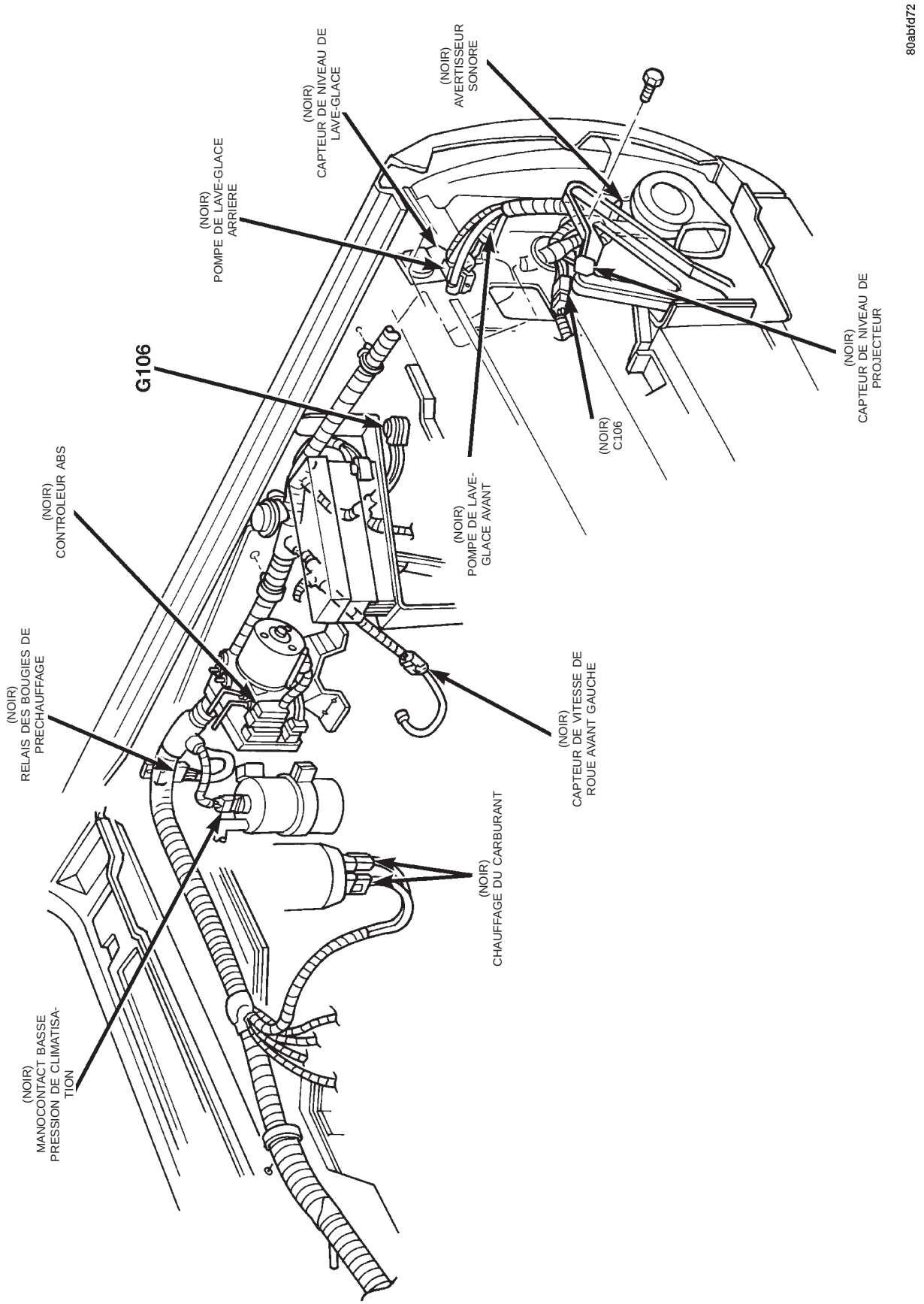


Fig. 33 Compartiment moteur du côté gauche, Diesel conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

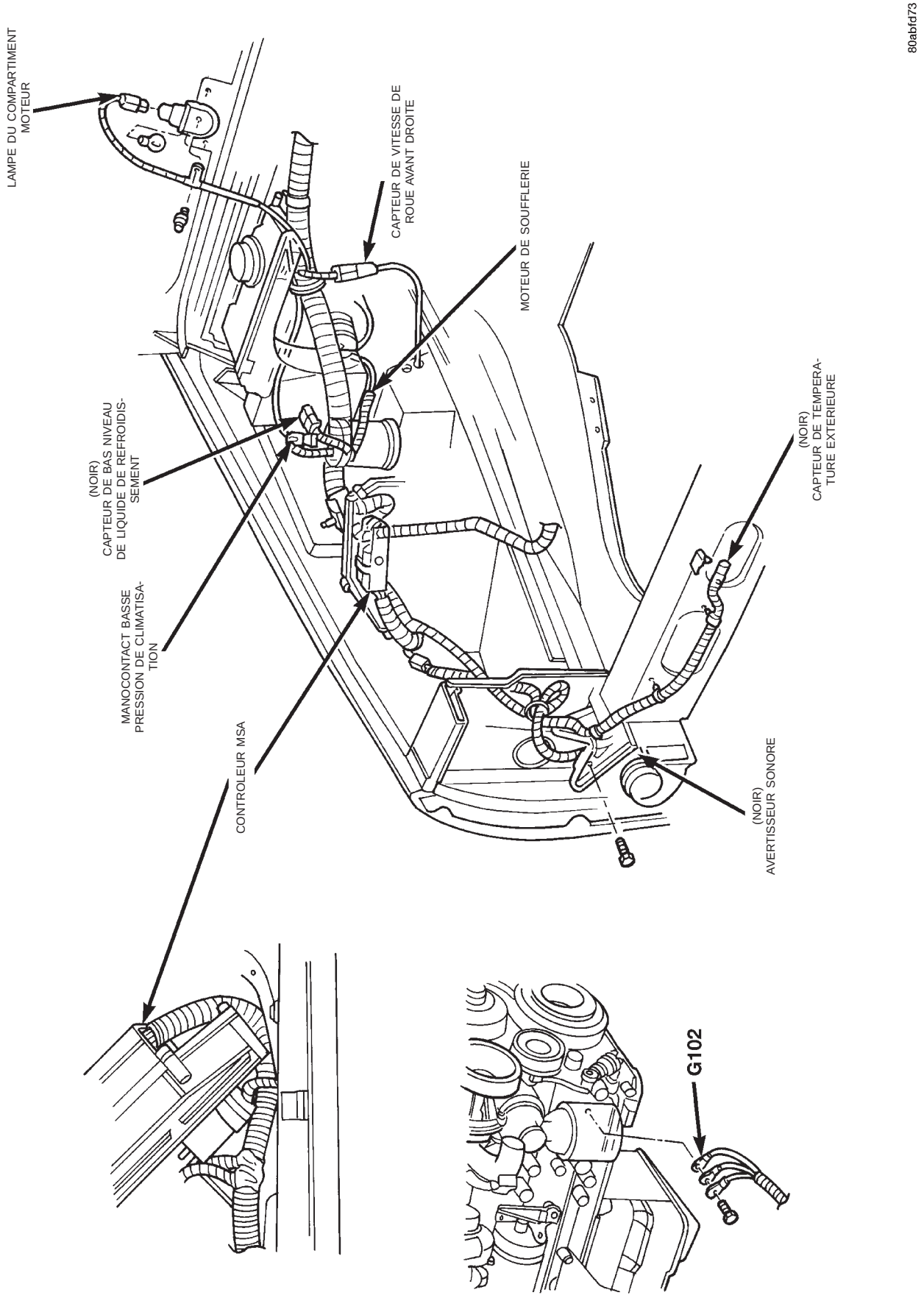


Fig. 34 Compartiment moteur du côté droit, Diesel conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

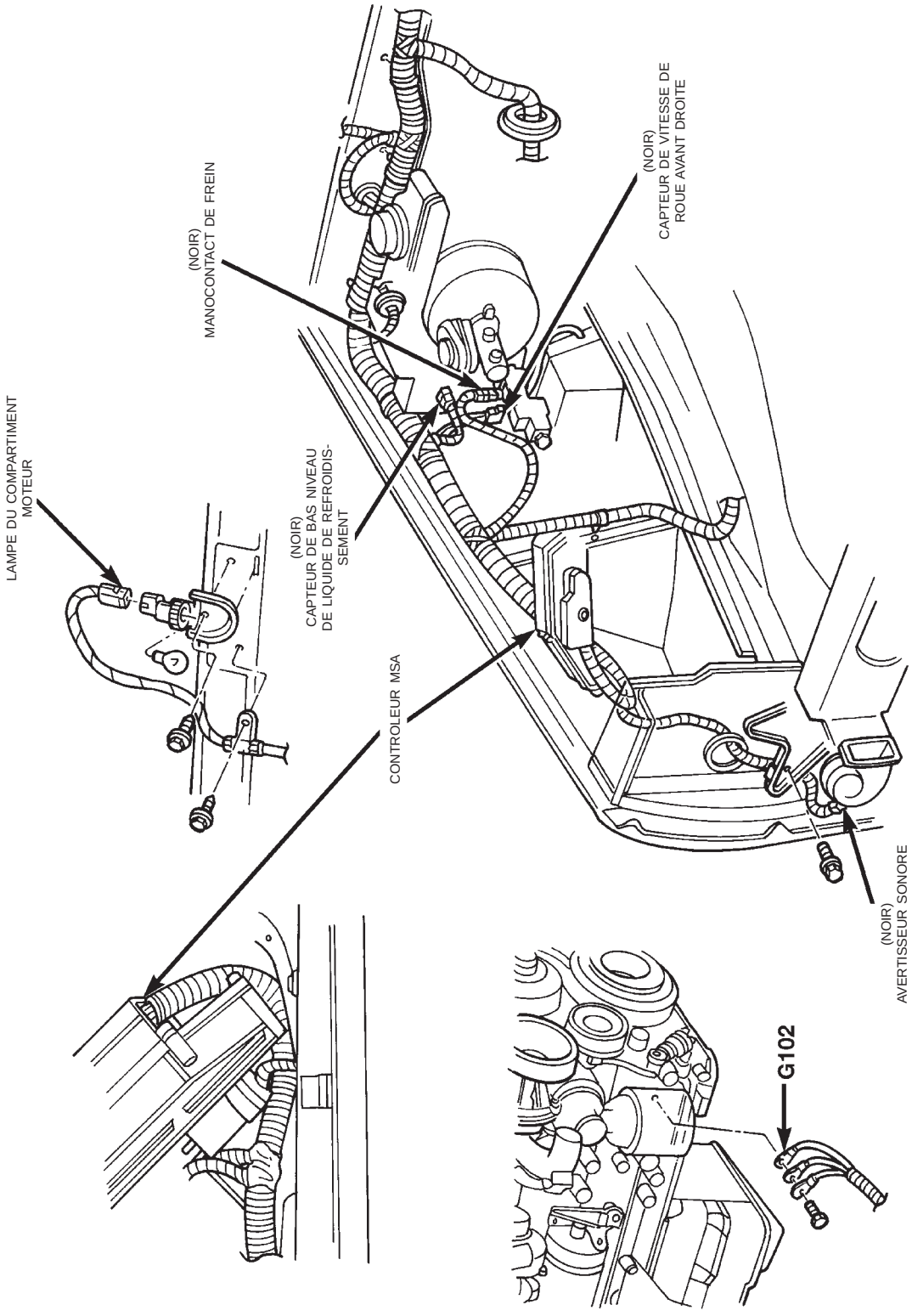


Fig. 35 Compartiment moteur du côté droit, Diesel conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

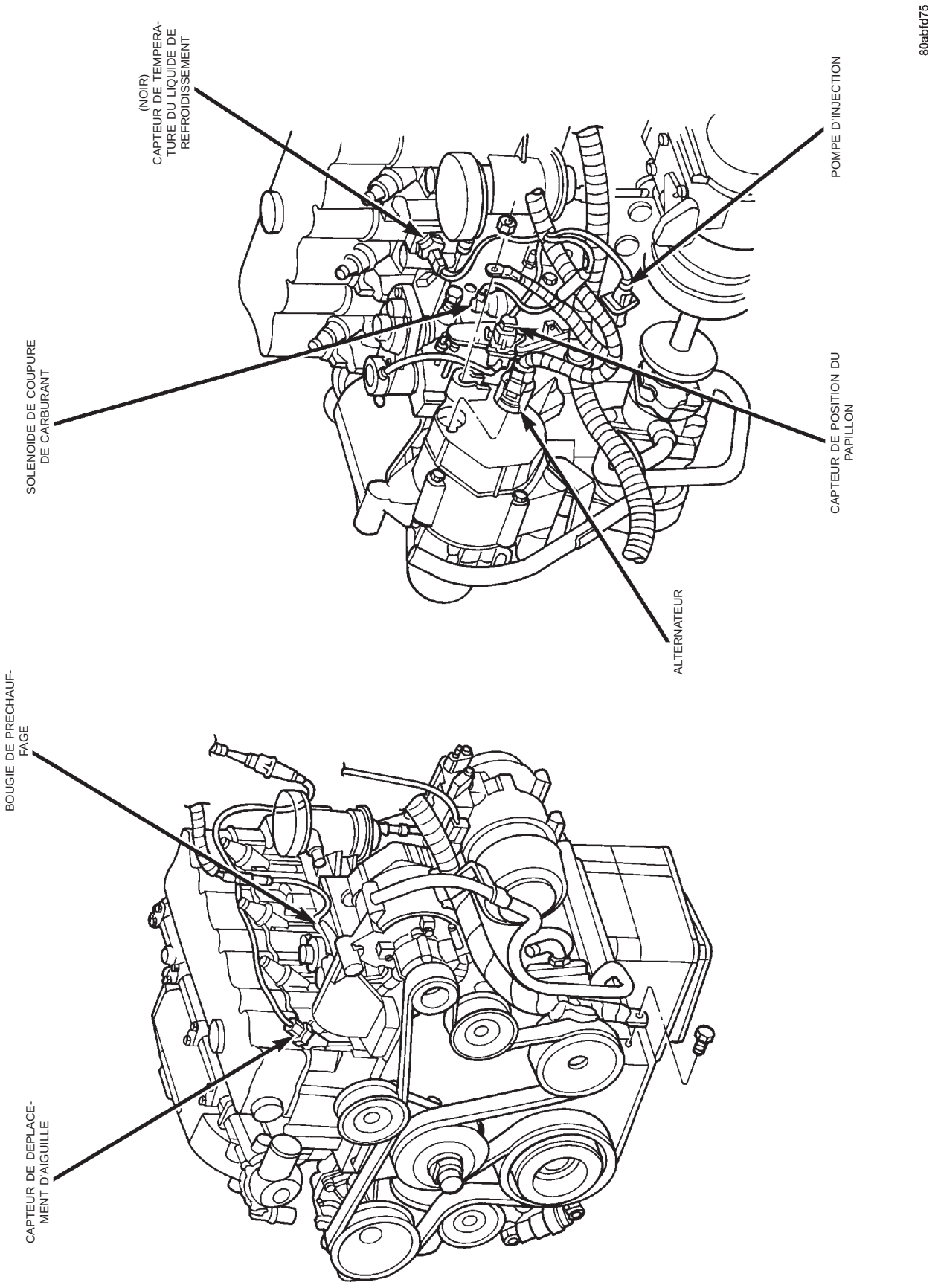


Fig. 36 Connecteurs de moteur Diesel

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

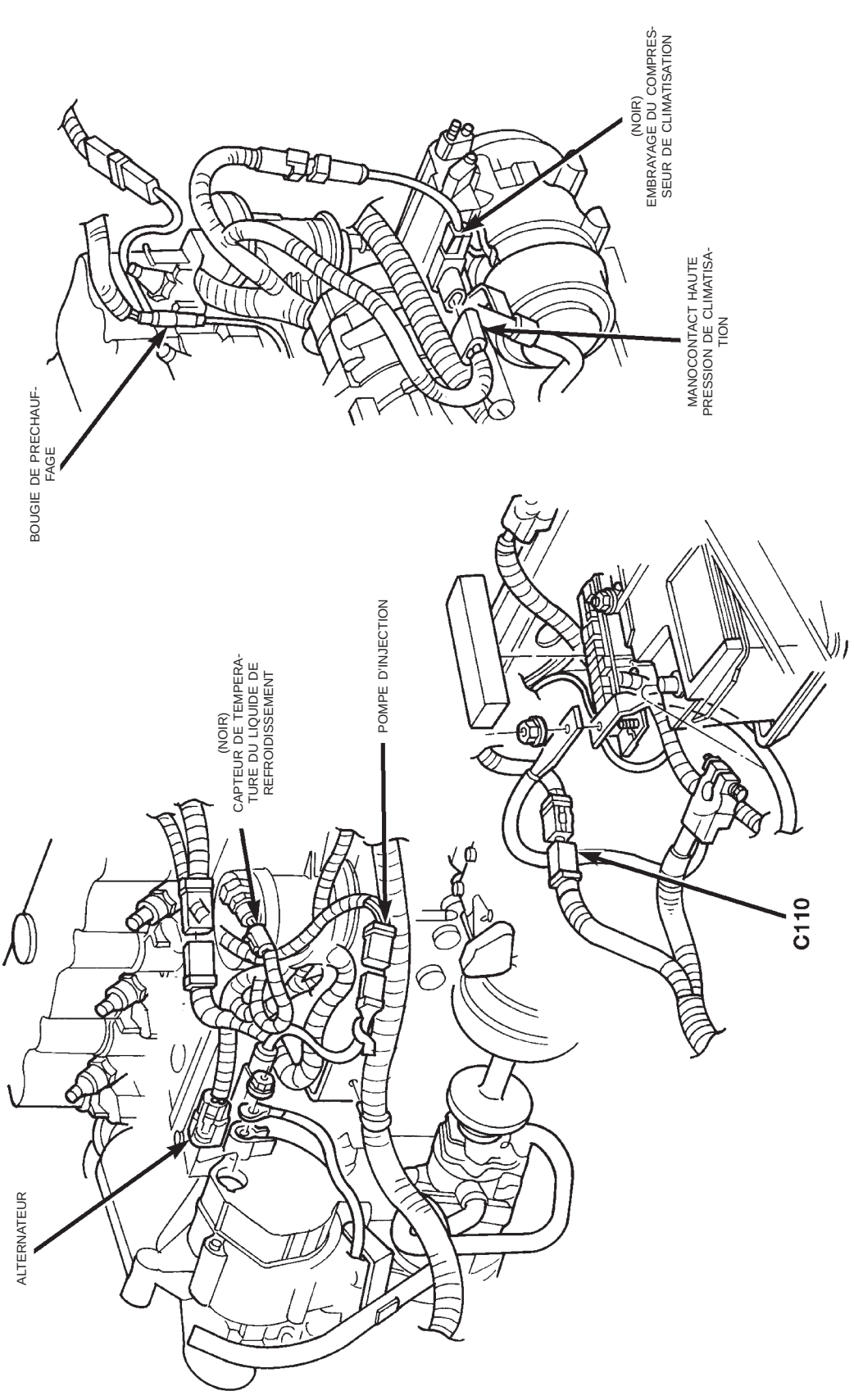


Fig. 37 Batterie et moteur Diesel

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

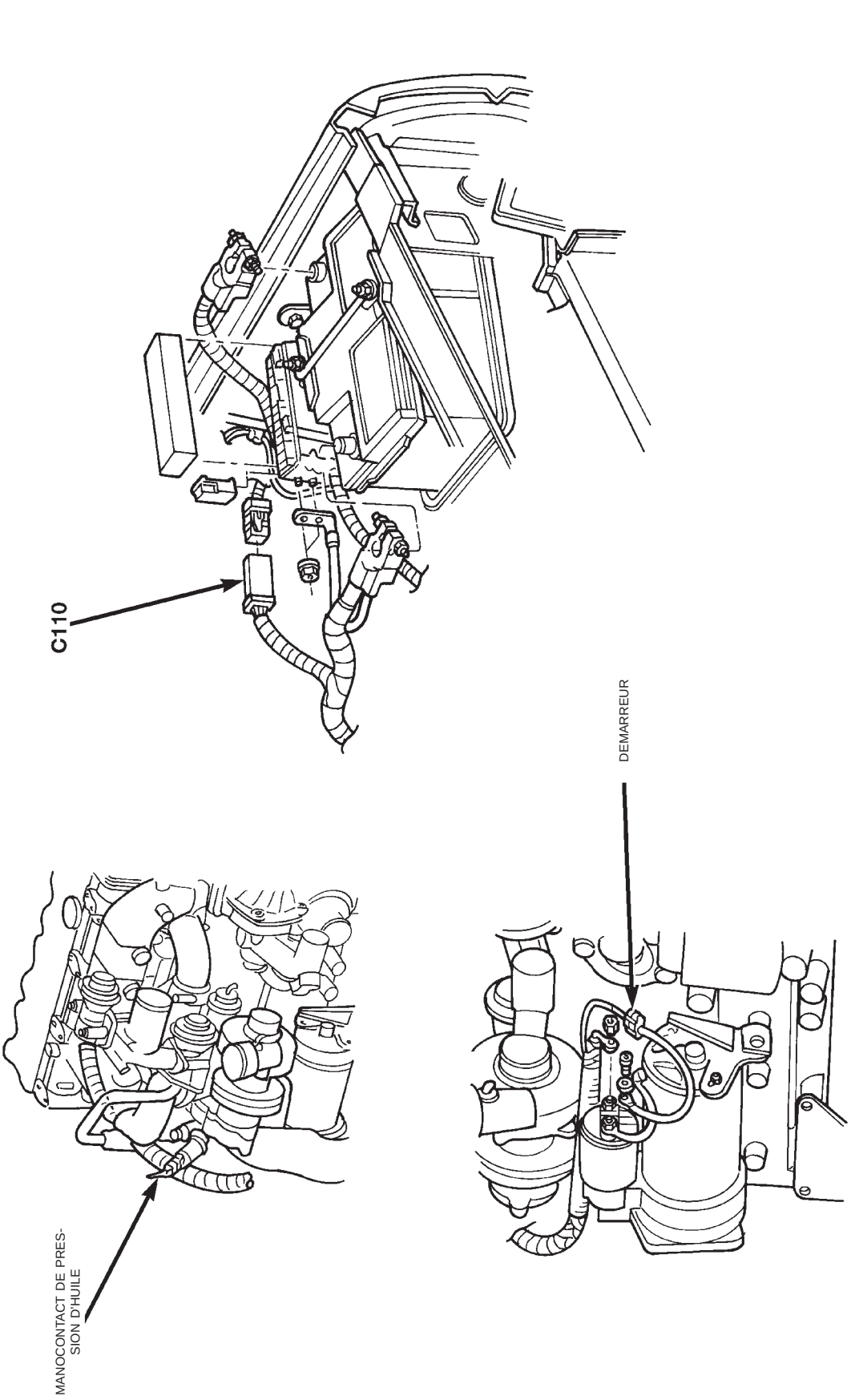


Fig. 38 Démarreur et batterie de moteur Diesel

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

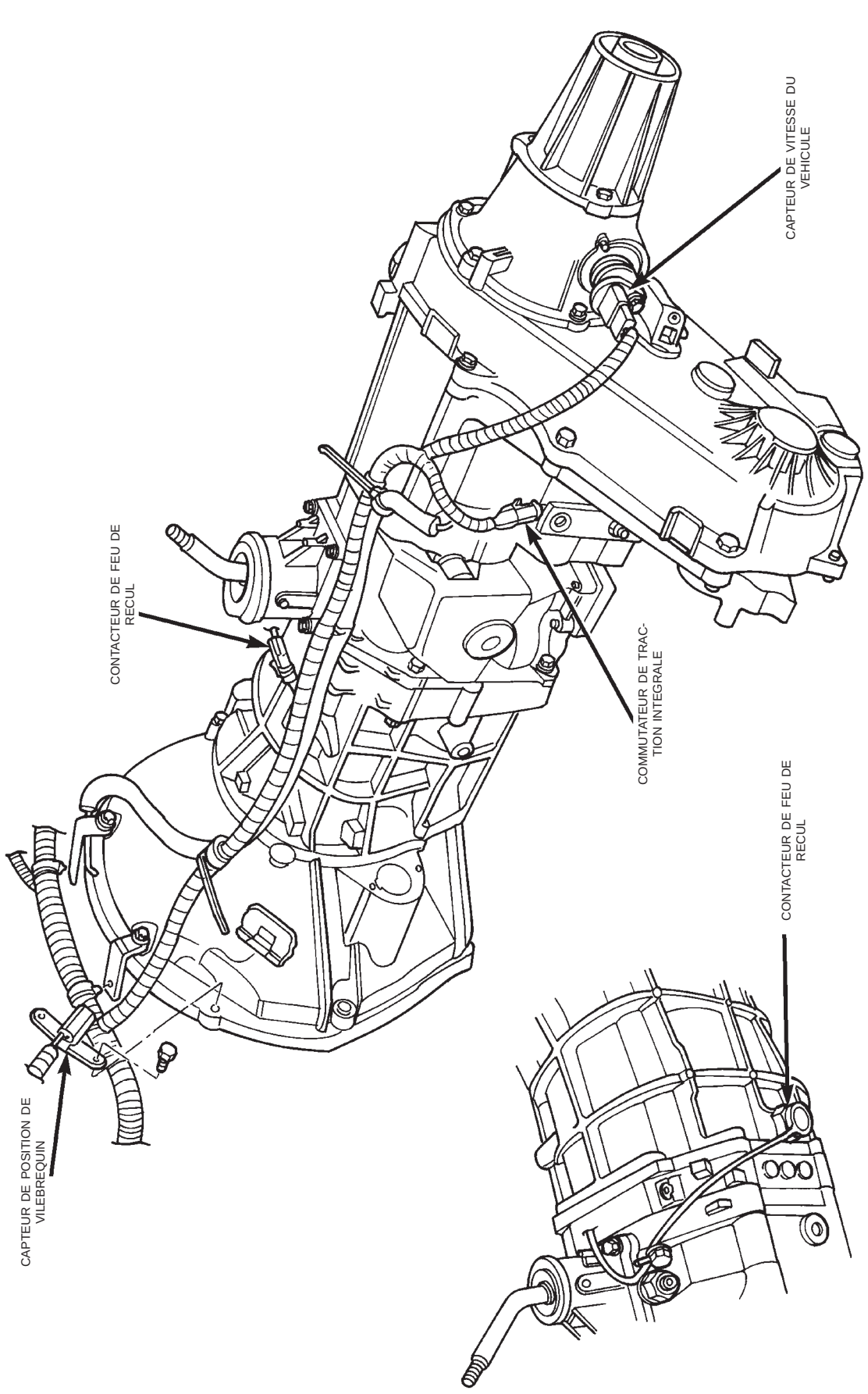


Fig. 39 Connecteurs de la transmission, Diesel

8W-95 EMPLACEMENT DES JONCTIONS

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INTRODUCTION

Cette section contient des illustrations localisant l'emplacement général des jonctions dans le véhicule. Un index est fourni. Se servir des schémas de câblage de chaque section pour trouver le numéro d'identification des jonctions. Se référer à l'index pour le numéro de jonction adéquat.

EMPLACEMENT DES JONCTIONS

Si une jonction n'est pas illustrée dans cette section, les lettres N/S sont placées dans la colonne Fig..

Numéro de jonction	Emplacement	Fig.
S100	Près de Projecteur du côté droit	9
S101	Près du projecteur du côté droit	9
S102	Entre les projecteurs	9
S103	Près du projecteur du côté gauche	9
S104	Près du projecteur du côté gauche	9
S105	Près du projecteur du côté gauche	9
S106	Près du projecteur du côté gauche	9
S107	Arrière du moteur	10, 11, 12
S108	Arrière du moteur	10, 11, 12
S109	Près du faisceau d'injecteur	10, 11, 12
S110	Près du faisceau d'injecteur	10, 11, 12
S111	Près du faisceau d'injecteur	10, 11, 12
S112	Près du faisceau d'injecteur	10
S113	Près du faisceau d'injecteur	10, 11, 12
S114	Près du faisceau d'injecteur	10, 11, 12
S115	Près du capteur MAP	11, 12
S116	Près du contacteur de feu de recul	11, 12
S118	Près de l'alternateur	10
S119	Près de la batterie	N/S
S130	Près du centre de distribution électrique	3, 4, 7, 8, 17, 18
S131	Près du solénoïde de purge	3, 4, 7, 8, 18, 19, 20
S132	Près du solénoïde de purge	3, 4, 7, 8, 18
S133	Arrière gauche du compartiment moteur	1, 2, 6, 7, 17, 20
S134	Arrière gauche du compartiment moteur	2, 3
S135	Arrière du compartiment moteur	3, 4, 7, 8
S136	Arrière du compartiment moteur	2, 3, 6, 7
S137	Arrière du compartiment moteur	1, 2, 5, 6, 7, 17, 18
S138	Arrière du compartiment moteur	1, 2, 5, 6, 7, 17, 18
S139	Arrière gauche du compartiment moteur	1, 2, 6, 17, 18
S140	Arrière gauche du compartiment moteur	1, 2, 6
S141	Arrière gauche du compartiment moteur	1, 2, 17
S142	Arrière gauche du compartiment moteur	1, 4
S143	Arrière gauche du compartiment moteur	1, 4, 5, 8
S144	Arrière gauche du compartiment moteur	1, 2, 6
S145	Arrière gauche du compartiment moteur	1, 2, 6
S146	Près du contrôleur MSA (Diesel)	19, 20
S147	Arrière gauche du compartiment moteur	17, 18
S148	Arrière gauche du compartiment moteur	17, 18
S149	Arrière gauche du compartiment moteur	17, 18
S150	Arrière gauche du compartiment moteur	17, 18
S151	Ecran latéral d'aile du côté gauche	17, 18
S152	Ecran latéral d'aile du côté gauche	18
S156	Arrière du compartiment moteur	17
S157	Arrière gauche du compartiment moteur	17
S200	Près du commutateur des projecteurs	13, 14
S201	Près du connecteur de liaison de données	13, 14
S202	Panneau d'instruments inférieur gauche	13
S203	Près du contacteur de frein	13

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Numéro de jonction	Emplacement	Fig.
S204	Près du contacteur de frein	13, 14
S205	Panneau d'instruments inférieur	13, 14
S206	Dans le panneau d'instruments inférieur	13, 14
S207	Dans le panneau d'instruments inférieur	13, 14
S208	Dans le panneau d'instruments inférieur	13, 14
S209	Dans le panneau d'instruments inférieur	13, 14
S210	Dans le panneau d'instruments inférieur	13, 14
S211	Dans le panneau d'instruments inférieur	13, 14
S212	Près de l'interverrouillage frein/transmission	13, 14
S213	Près de l'interverrouillage frein/transmission	13, 14
S214	Entre la boîte à gants et l'élément	13, 14
S215	Près de la console centrale	13, 14
S216	Près du bloc d'instruments	13, 14
S217	Panneau d'instruments inférieur	13
S218	Panneau d'instruments inférieur	14
S219	Panneau d'instruments inférieur	14
S221	Près du dévidoir de câble	N/S
S222	Près du dévidoir de câble	N/S
S300	Faisceau de caisse du côté gauche	16
S301	Près de l'amplificateur	16
S302	Près de l'amplificateur	16
S303	Près de l'amplificateur	16
S304	Près du contacteur du montant de porte avant droite	N/S
S305	Entre le feu arrière droit et le siège motorisé	N/S
S306	Entre le feu arrière droit et le siège motorisé	N/S
S307	Entre le feu arrière droit et le siège motorisé	N/S
S308	Entre le feu arrière gauche et la porte arrière gauche	N/S
S309	Entre le feu arrière gauche et la porte arrière gauche	N/S
S310	Près du contacteur de montant de porte arrière droite	N/S
S311	Près du feu arrière gauche	N/S
S312	Près du siège motorisé	N/S
S313	Près de l'éclairage de console	N/S
S314	Faisceau entre le panneau d'instruments et la caisse	15
S315	Faisceau entre le panneau d'instruments et la caisse	15
S316	Près du lève-glace du côté droit	N/S
S317	Près du lève-glace du côté droit	N/S
S318	Porte avant droite	N/S
S319	Porte avant droite	N/S
S320	Porte avant droite	N/S
S321	Porte avant droite	N/S
S322	Près du rétroviseur motorisé du côté gauche	N/S
S323	Près du haut-parleur d'aiguës de porte gauche	N/S
S324	Près du haut-parleur d'aiguës de porte gauche	N/S
S325	Près du haut-parleur d'aiguës de porte gauche	N/S
S326	Près du haut-parleur de porte gauche	N/S
S327	Près du haut-parleur de porte gauche	N/S
S328	Près du rétroviseur motorisé du côté gauche	N/S
S329	Près du rétroviseur motorisé du côté gauche	N/S
S330	Près du haut-parleur de porte avant gauche	N/S
S331	Près du haut-parleur de porte avant gauche	N/S
S333	Hayon	N/S
S334	Hayon	N/S
S335	Faisceau de remorquage	N/S
S336	Faisceau de remorquage	N/S
S337	Faisceau de remorquage	N/S
S338	Faisceau de remorquage	N/S
S339	Faisceau de remorquage	N/S
S340	Faisceau de remorquage	N/S
S341	Faisceau de remorquage	N/S
S342	Console suspendue	N/S
S343	Console suspendue	N/S
S344	Console suspendue	N/S
S345	Console suspendue	N/S
S346	Console suspendue	N/S
S347	Faisceau de plafonnier et de courtoisie	N/S
S348	Faisceau de remorquage	N/S

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

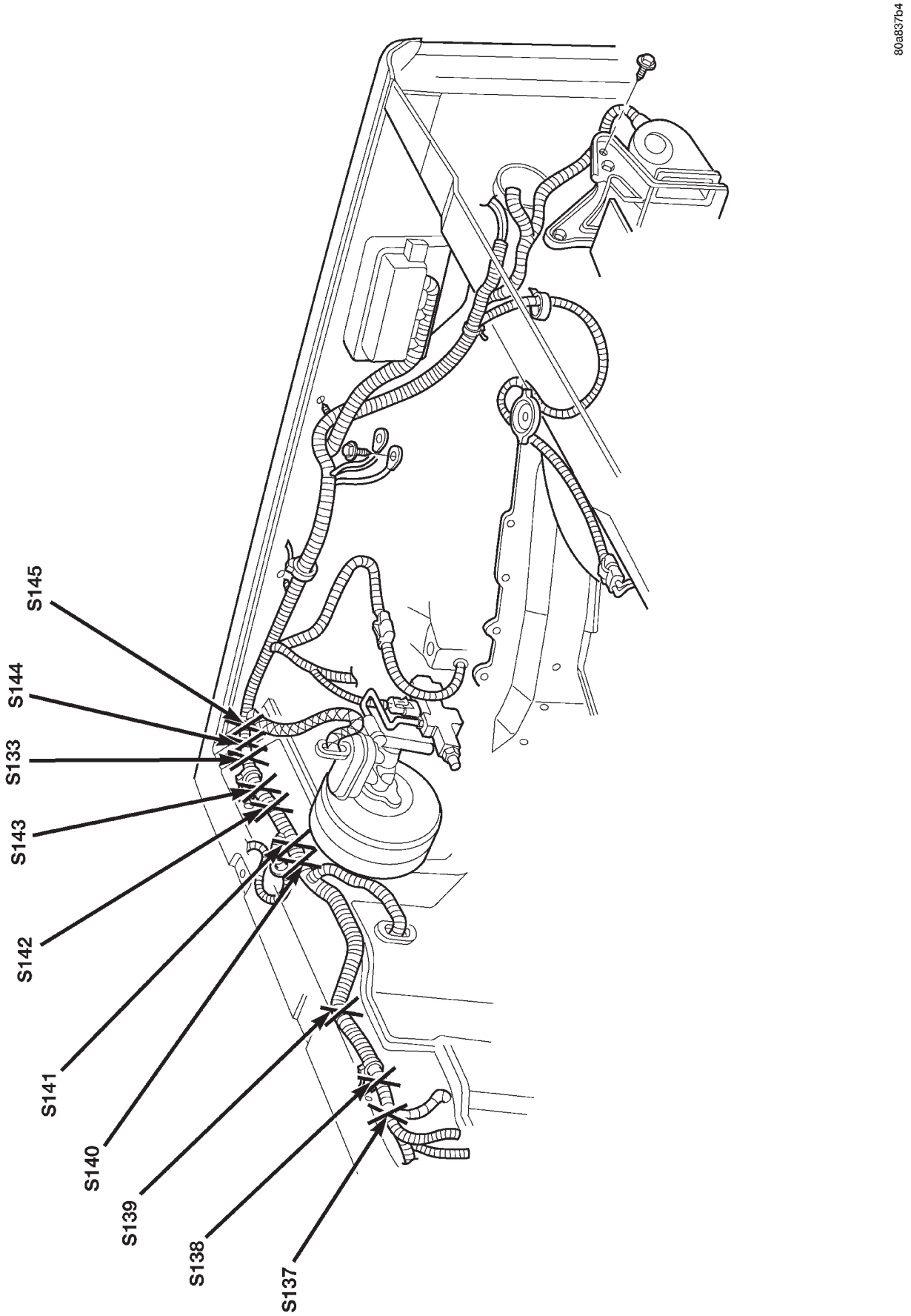


Fig. 1 Jonctions du compartiment moteur du côté gauche, 4.0L conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

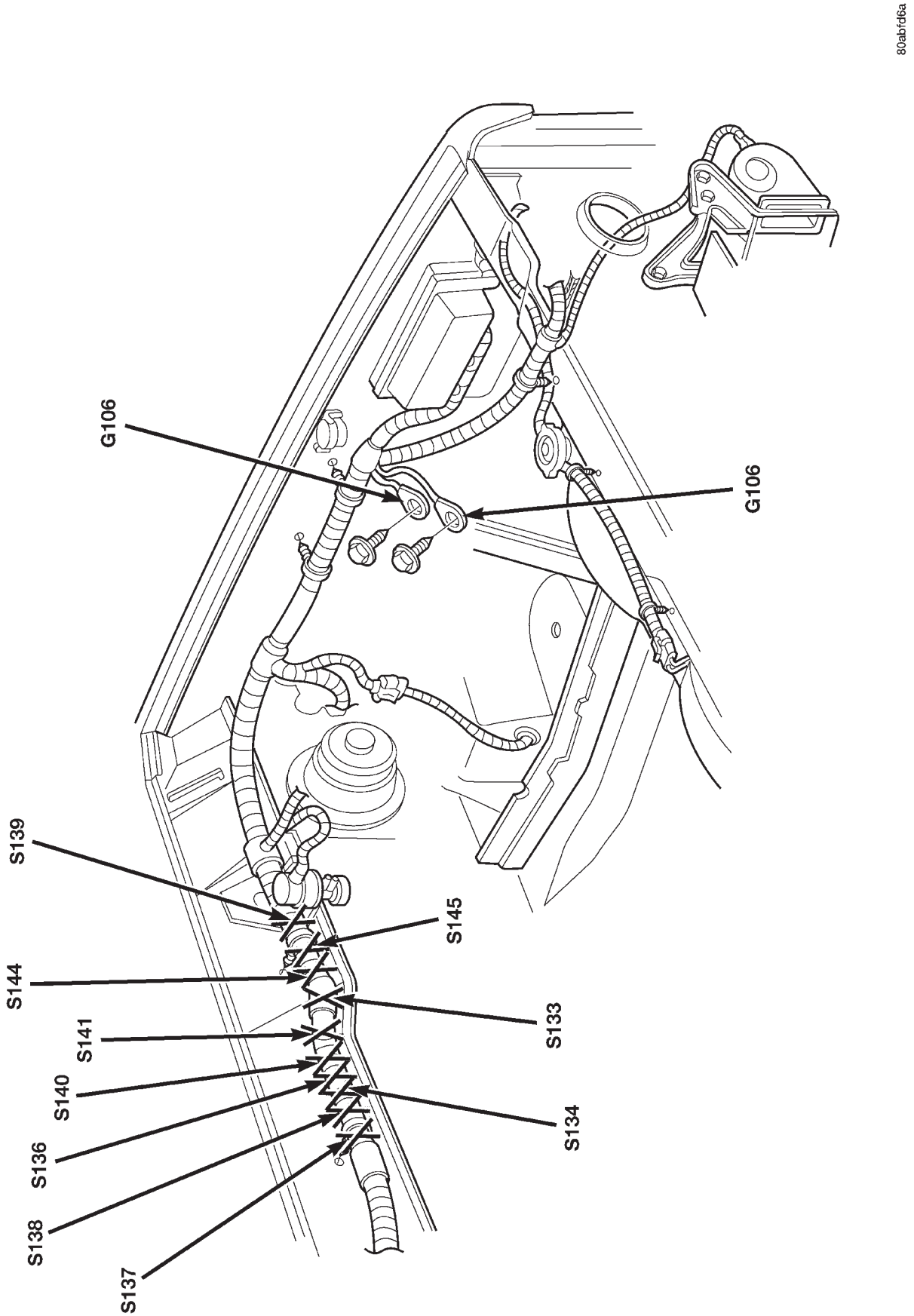


Fig. 2 Jonctions du compartiment moteur du côté gauche, 4.0L conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

80a837b5

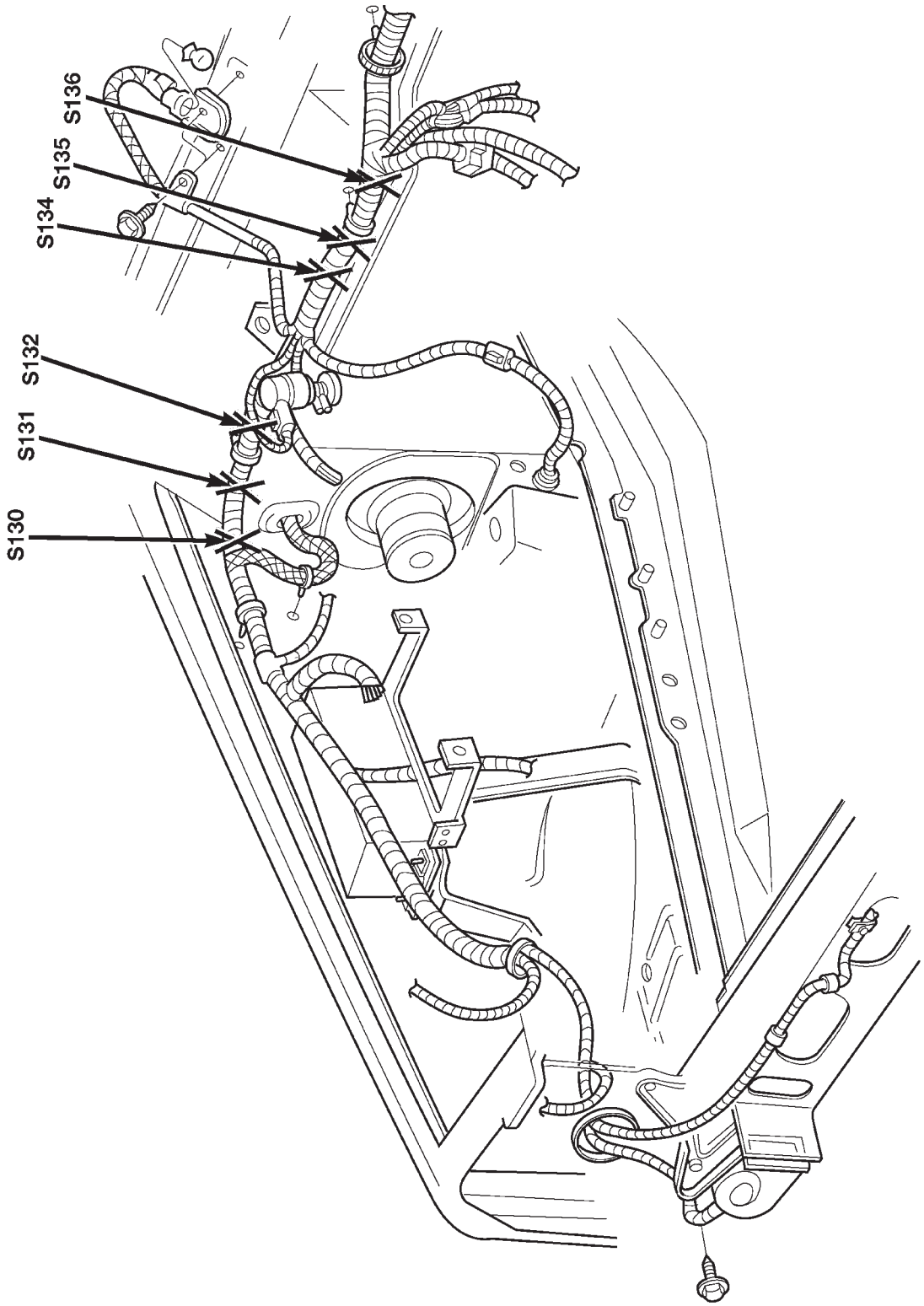


Fig. 3 Jonctions du compartiment moteur du côté droit, 4.0L conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

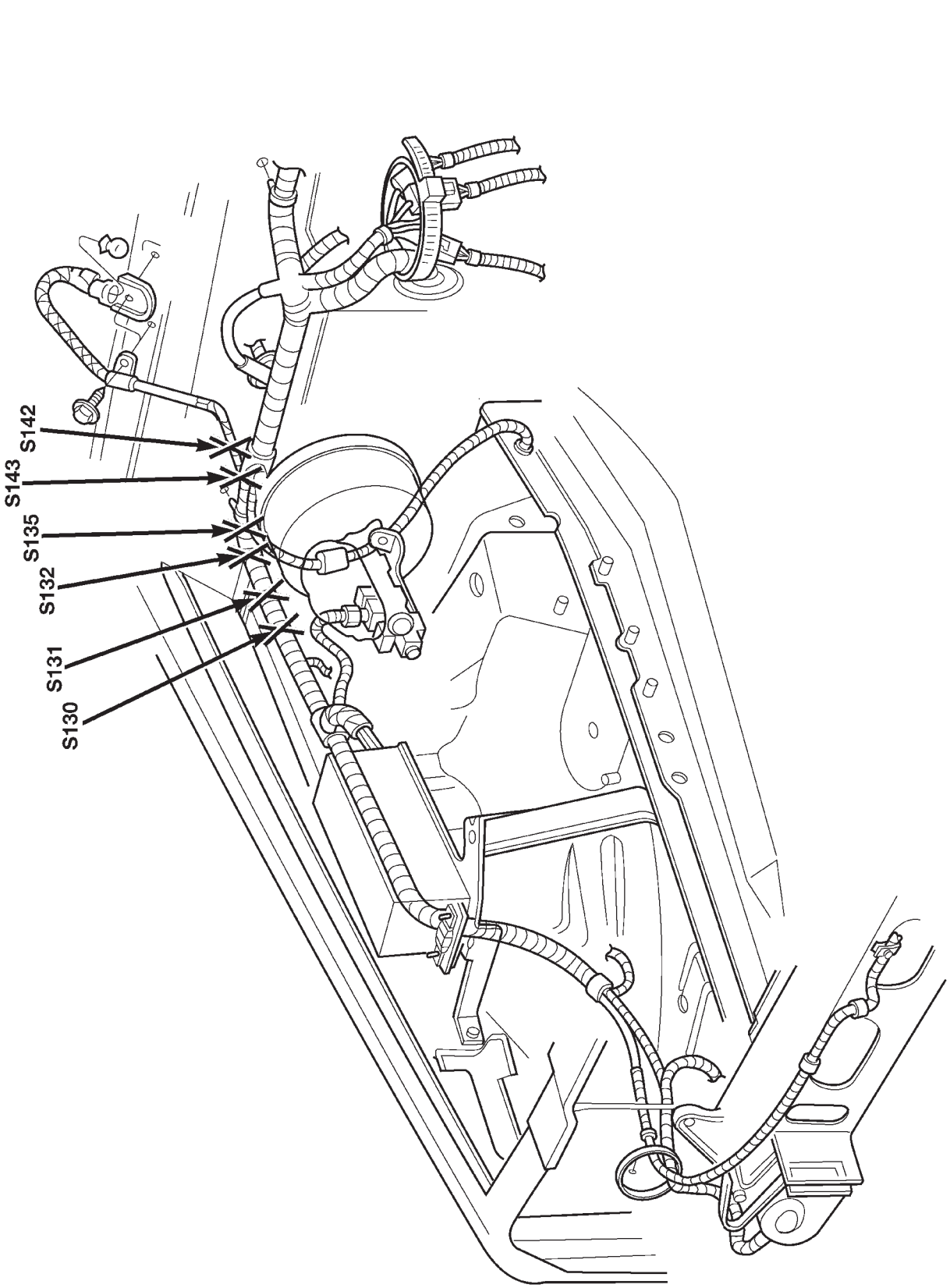


Fig. 4 Jonctions du compartiment moteur du côté droit, 4.0L conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

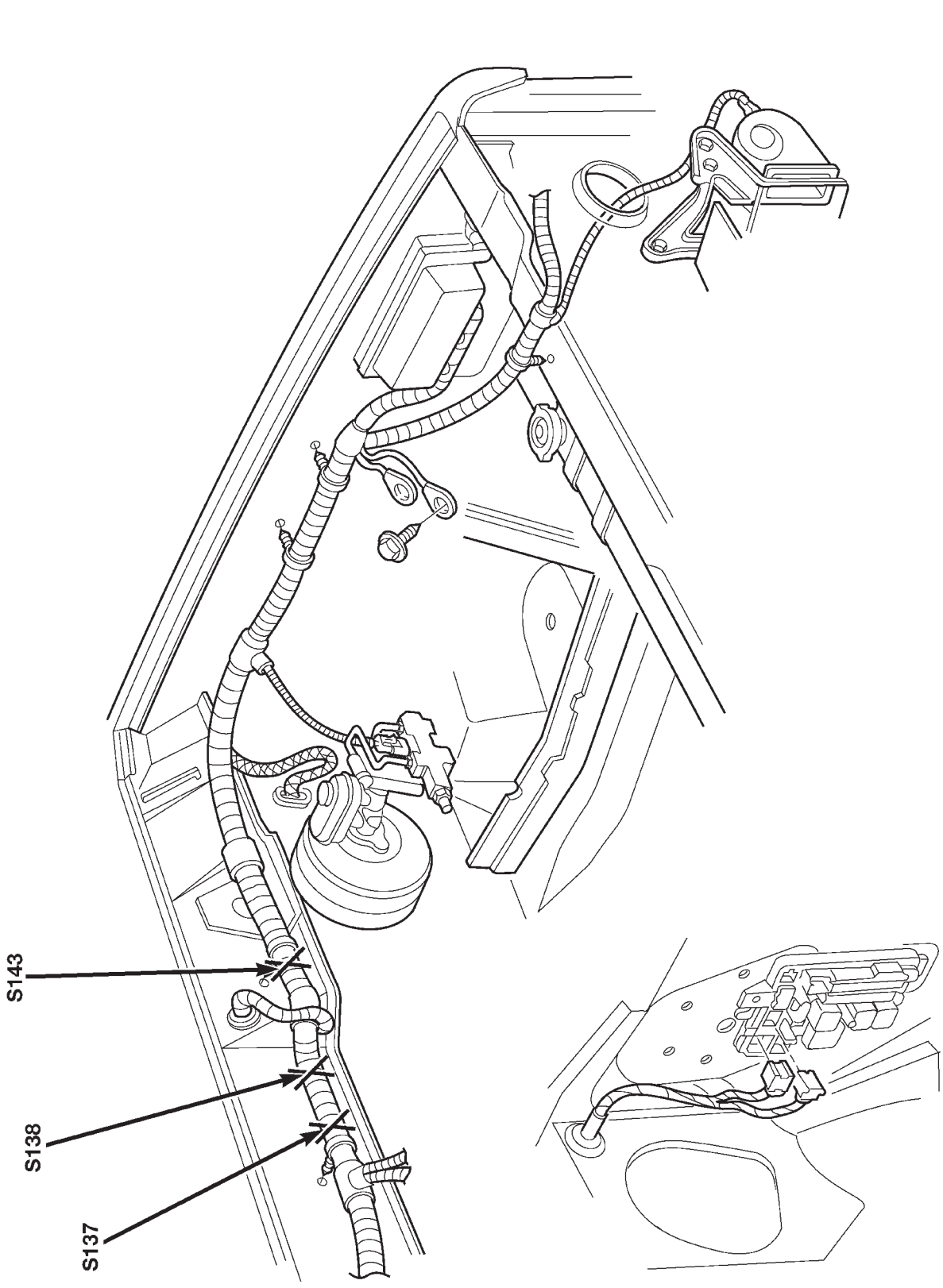


Fig. 5 Jonctions du compartiment moteur du côté gauche, 2.5L conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

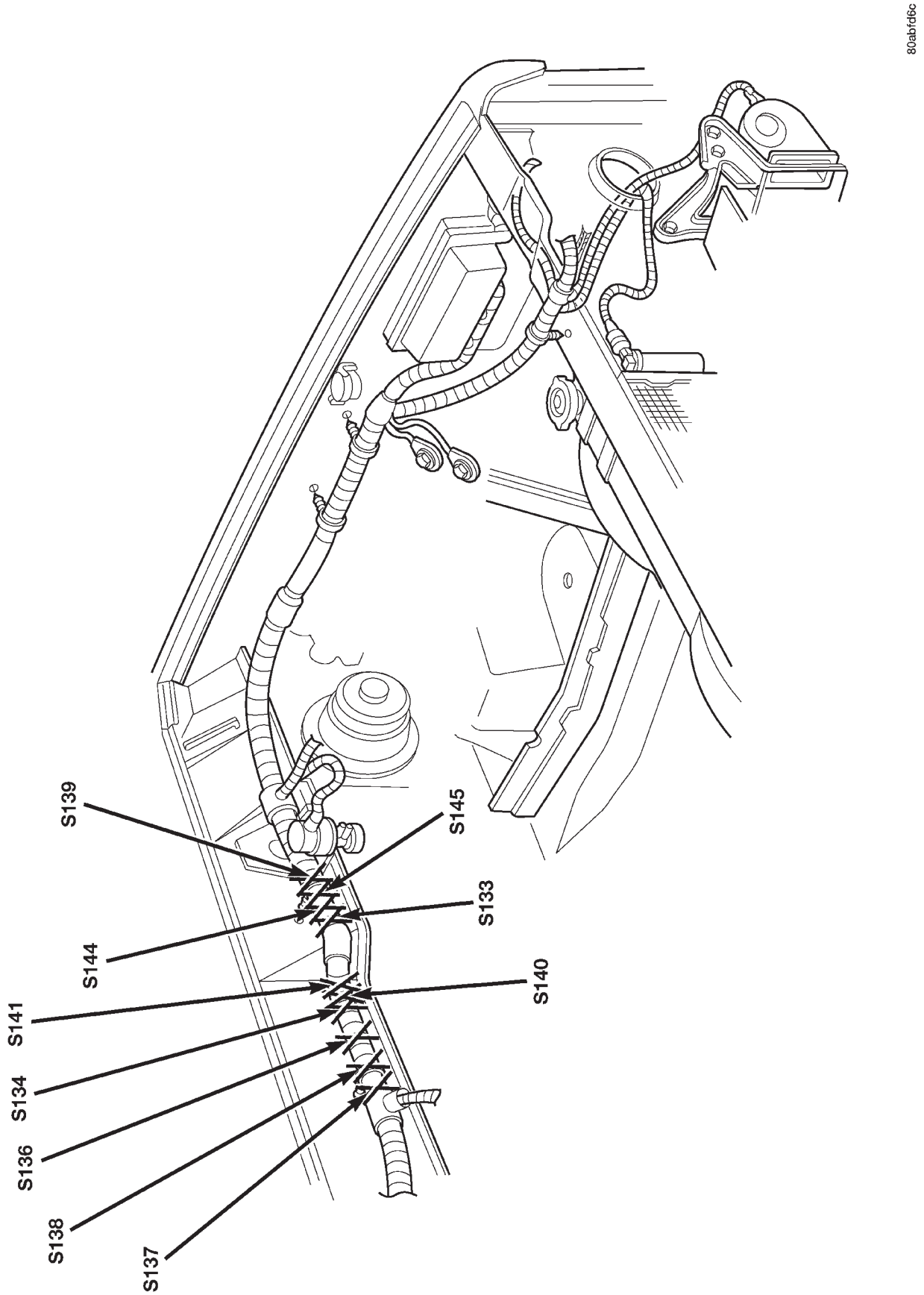


Fig. 6 Jonctions du compartiment moteur du côté gauche, 2.5L conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

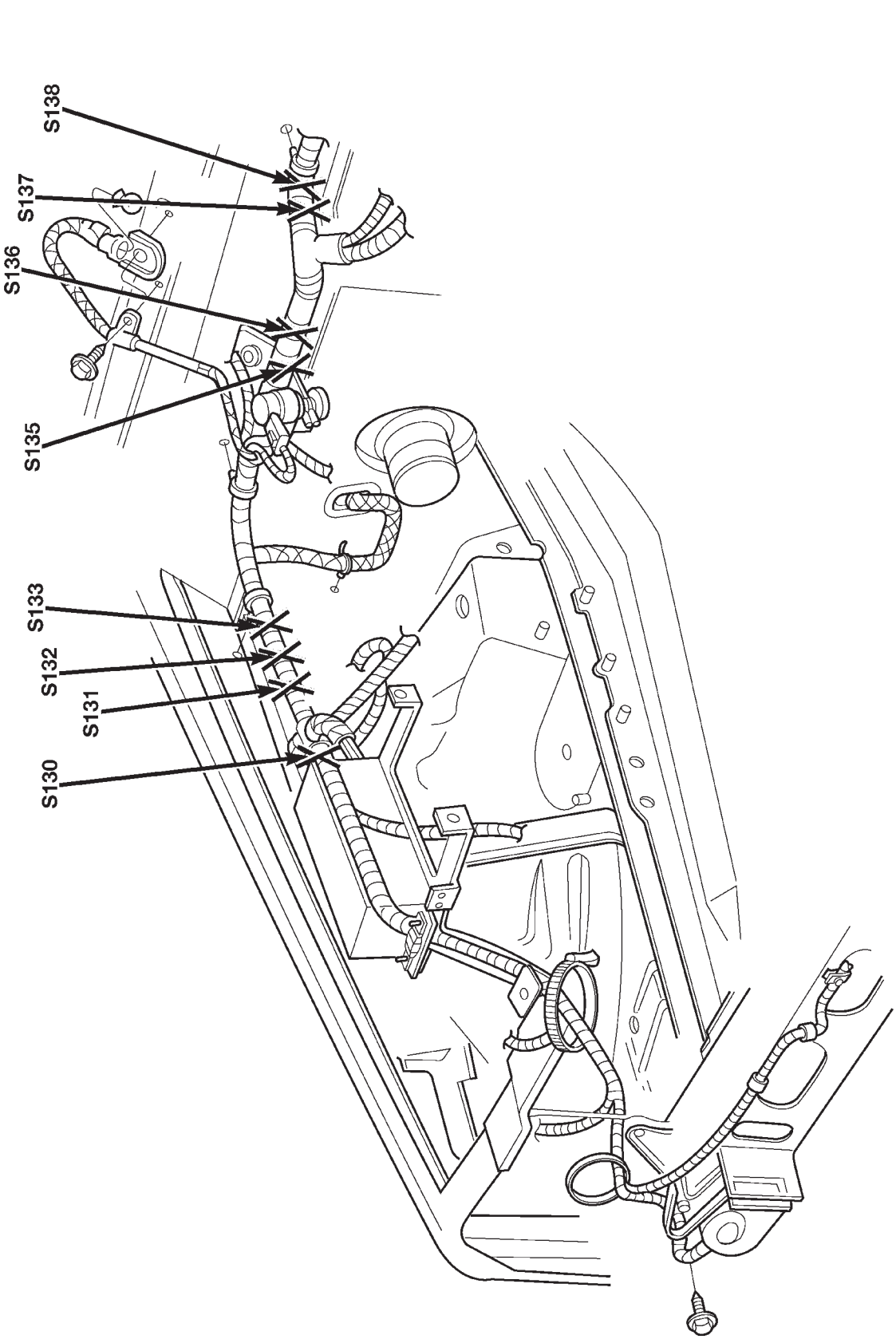


Fig. 7 Jonctions du compartiment moteur du côté droit, 2.5L conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

80ab1d6d

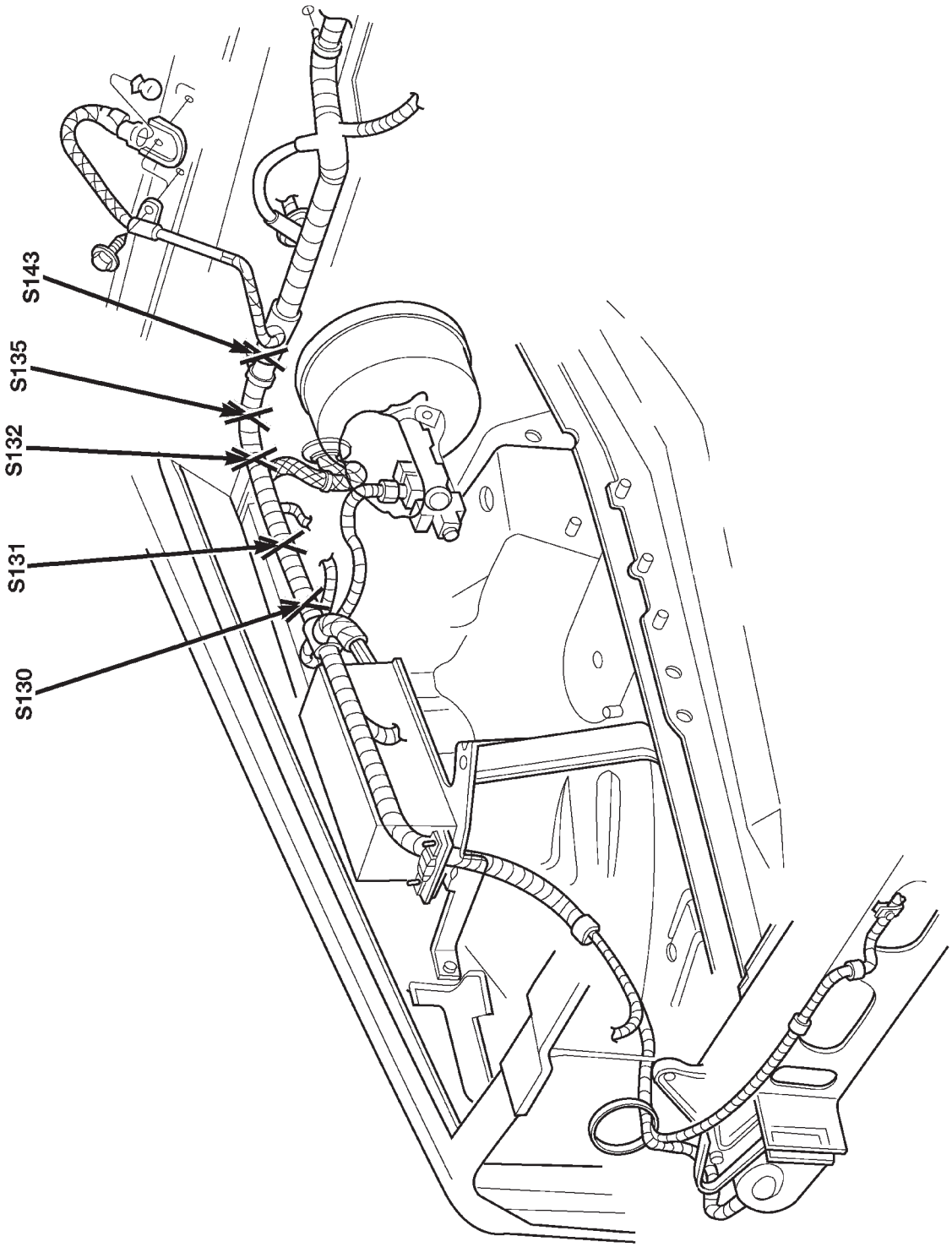


Fig. 8 Jonctions du compartiment moteur du côté droit, 2.5L conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

80a837b8

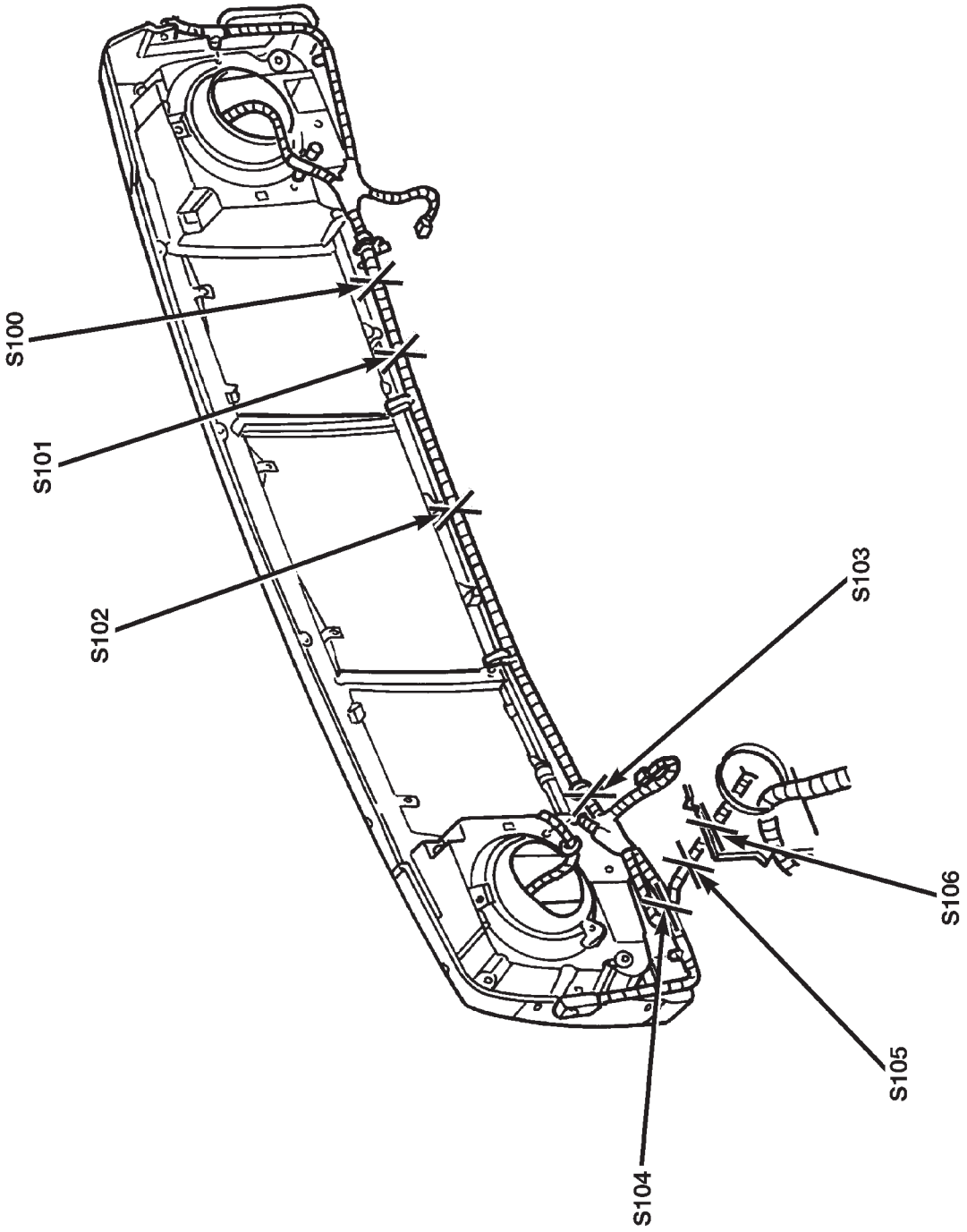


Fig. 9 Jonctions des feux avant

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

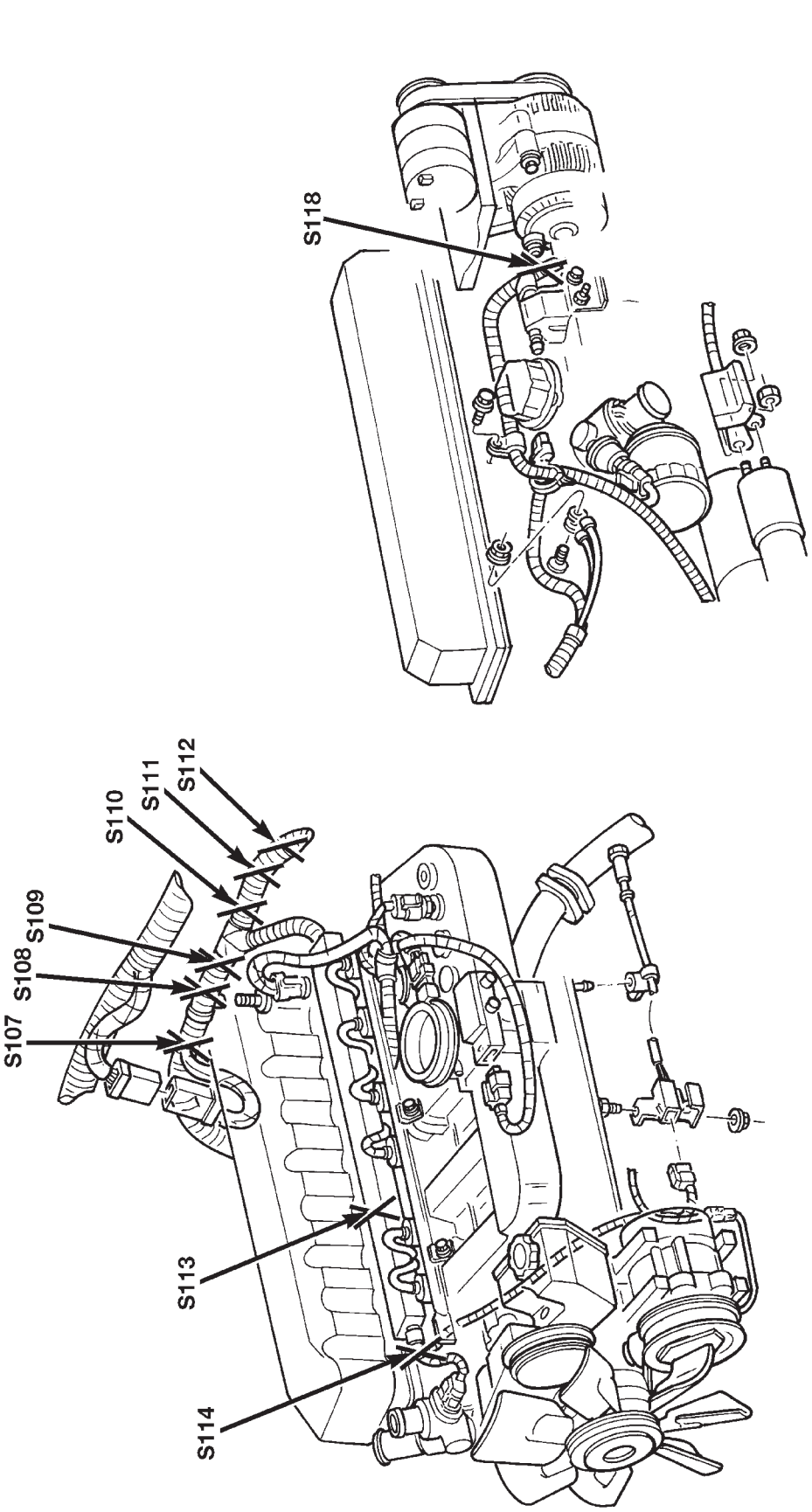


Fig. 10 Jonctions du câblage du moteur, moteur 4.0L

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

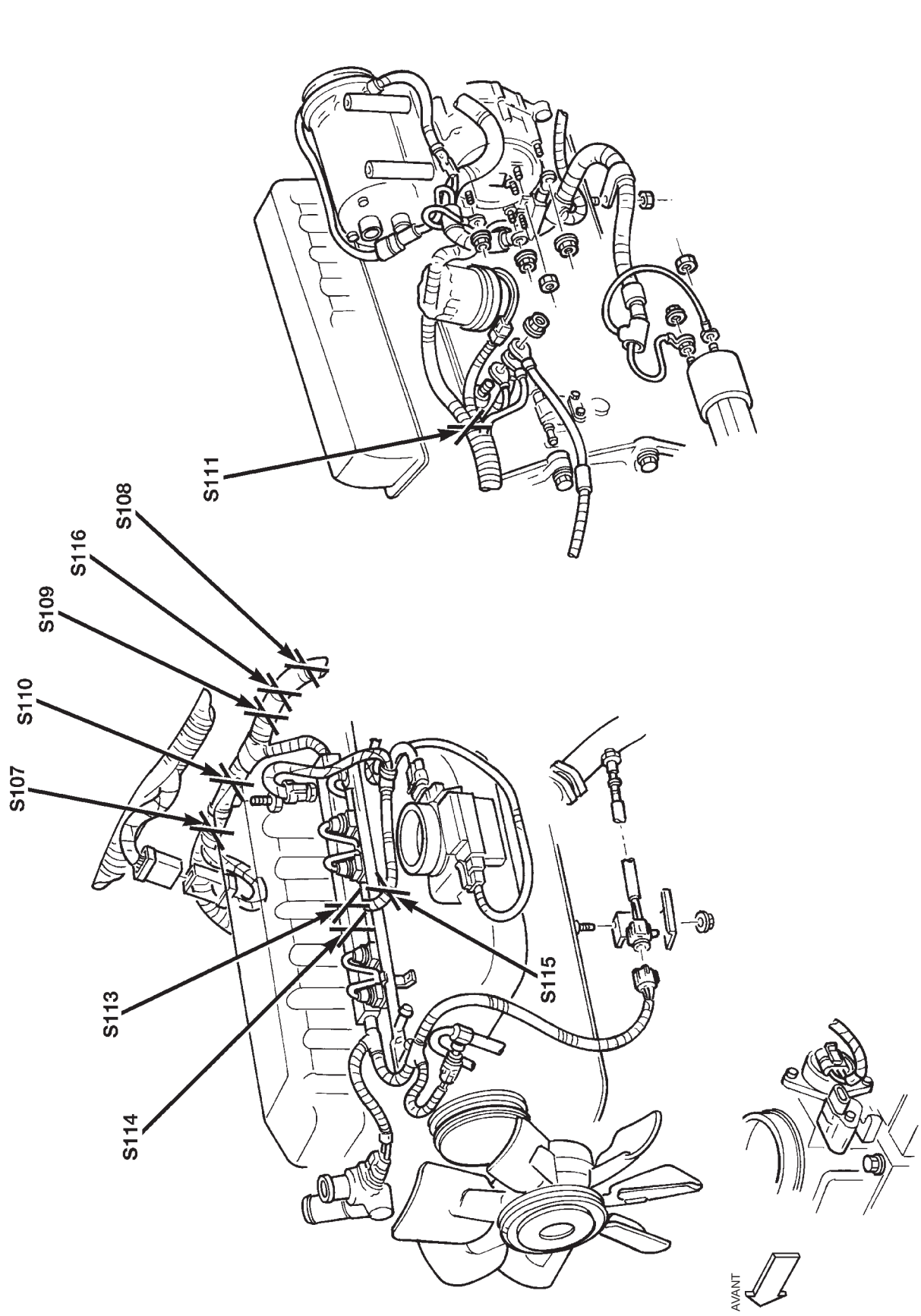


Fig. 11 Jonctions du câblage du moteur, 2.5L conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

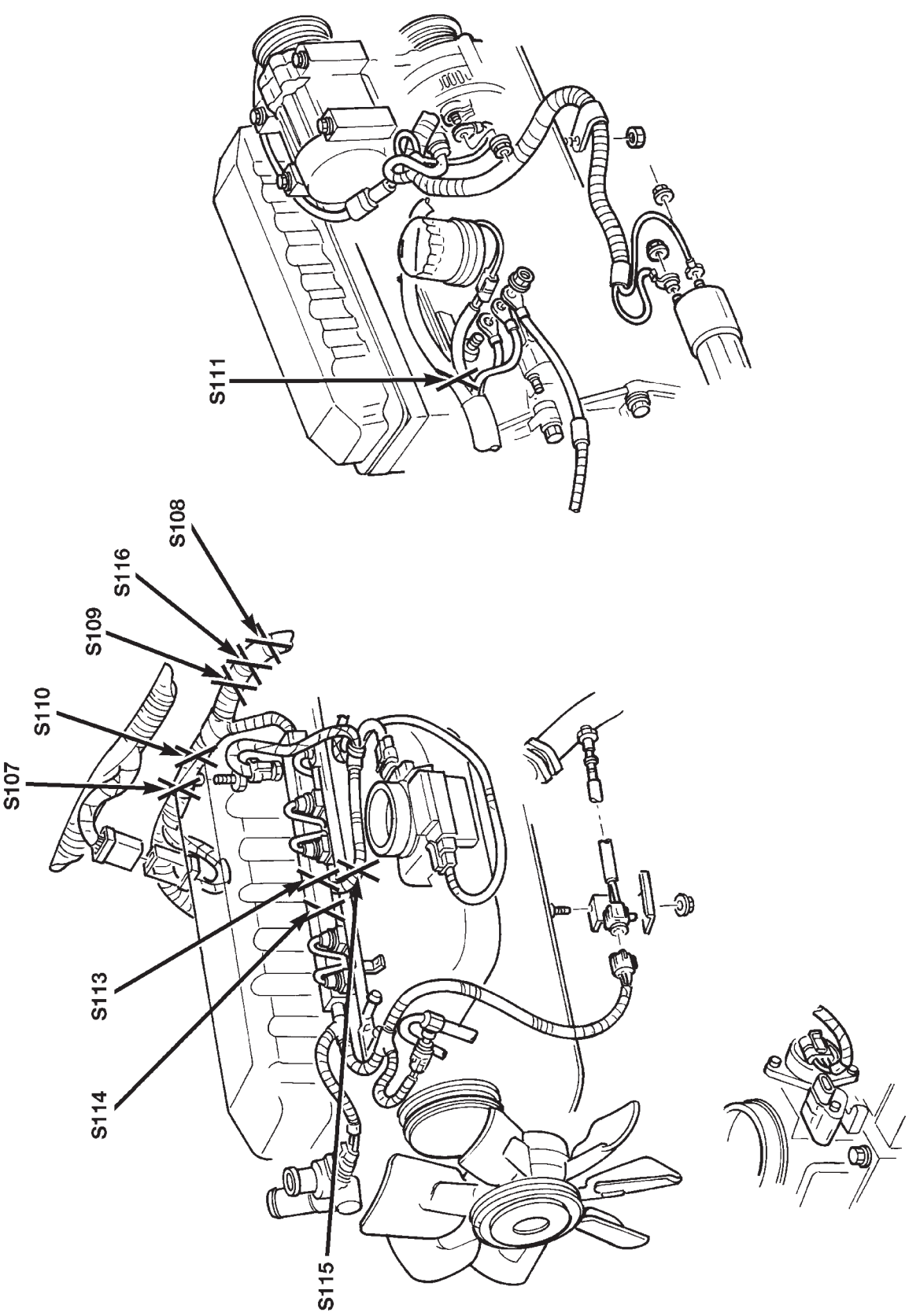


Fig. 12 Jonctions du câblage du moteur, 2.5L conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

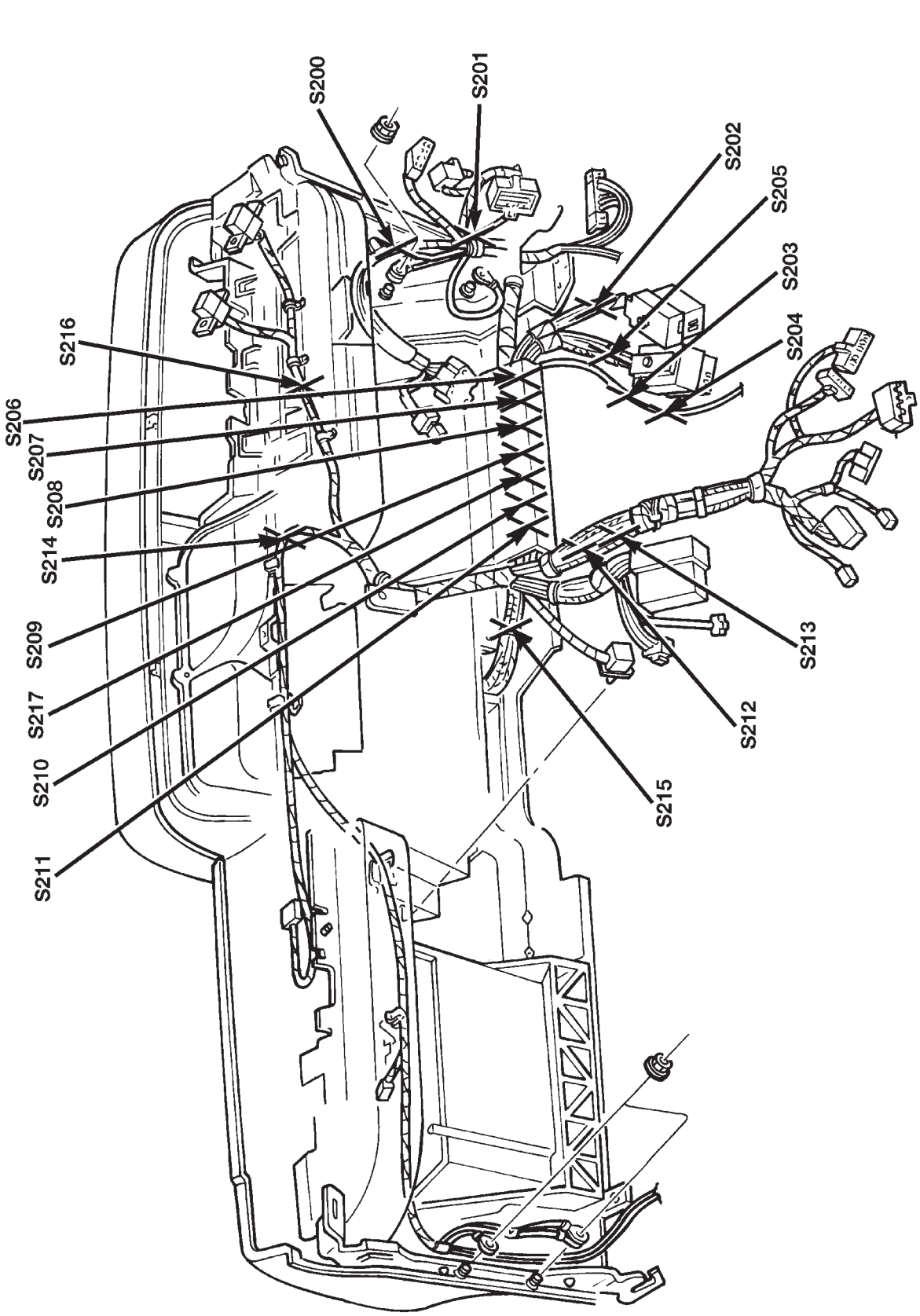


Fig. 13 Jonctions du câblage du panneau d'instruments, conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

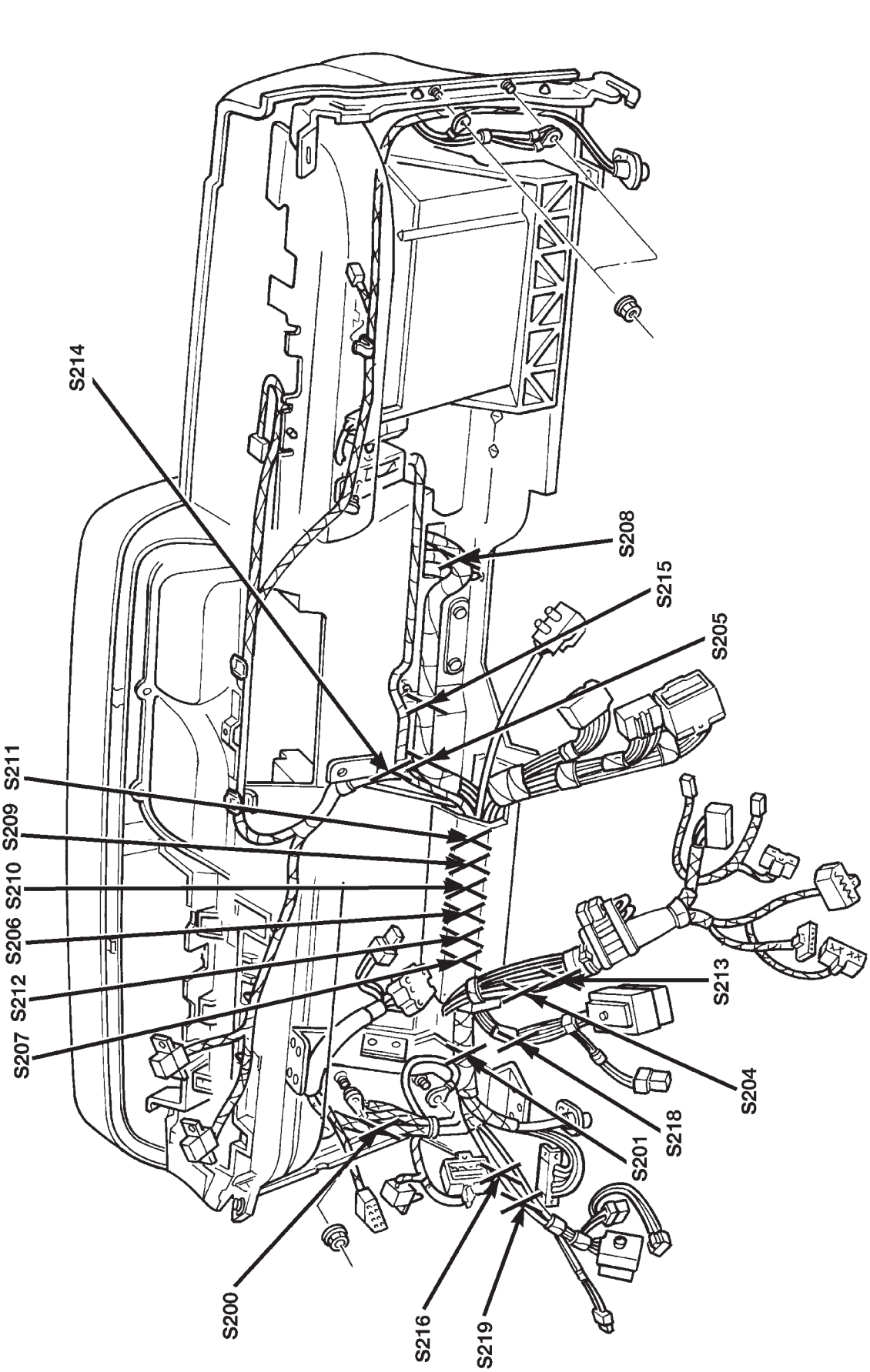


Fig. 14 Jonctions du câblage du panneau d'instruments, conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

80a837bc

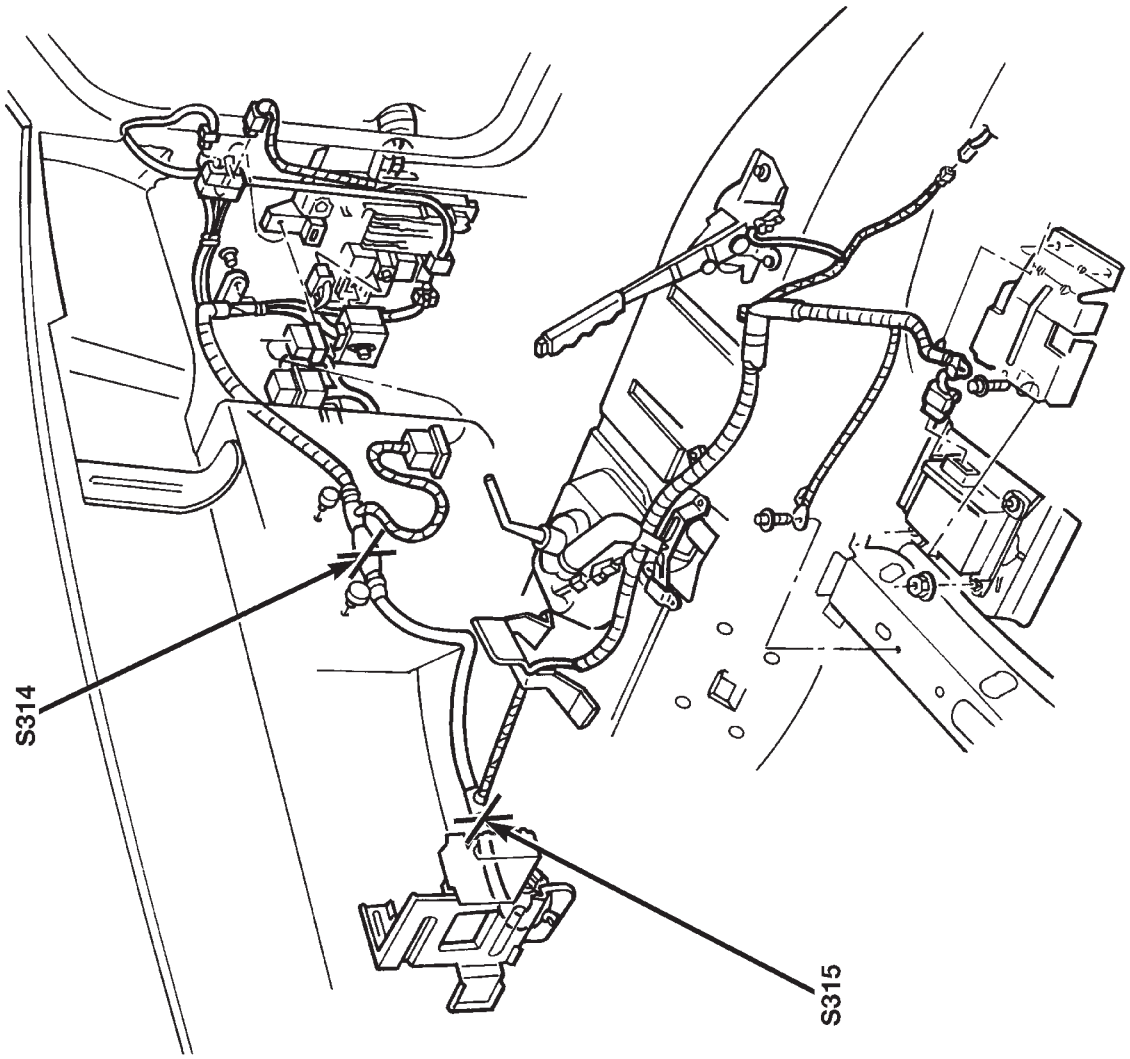


Fig. 15 Jonctions de faisceau entre le panneau d'instruments et la caisse

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

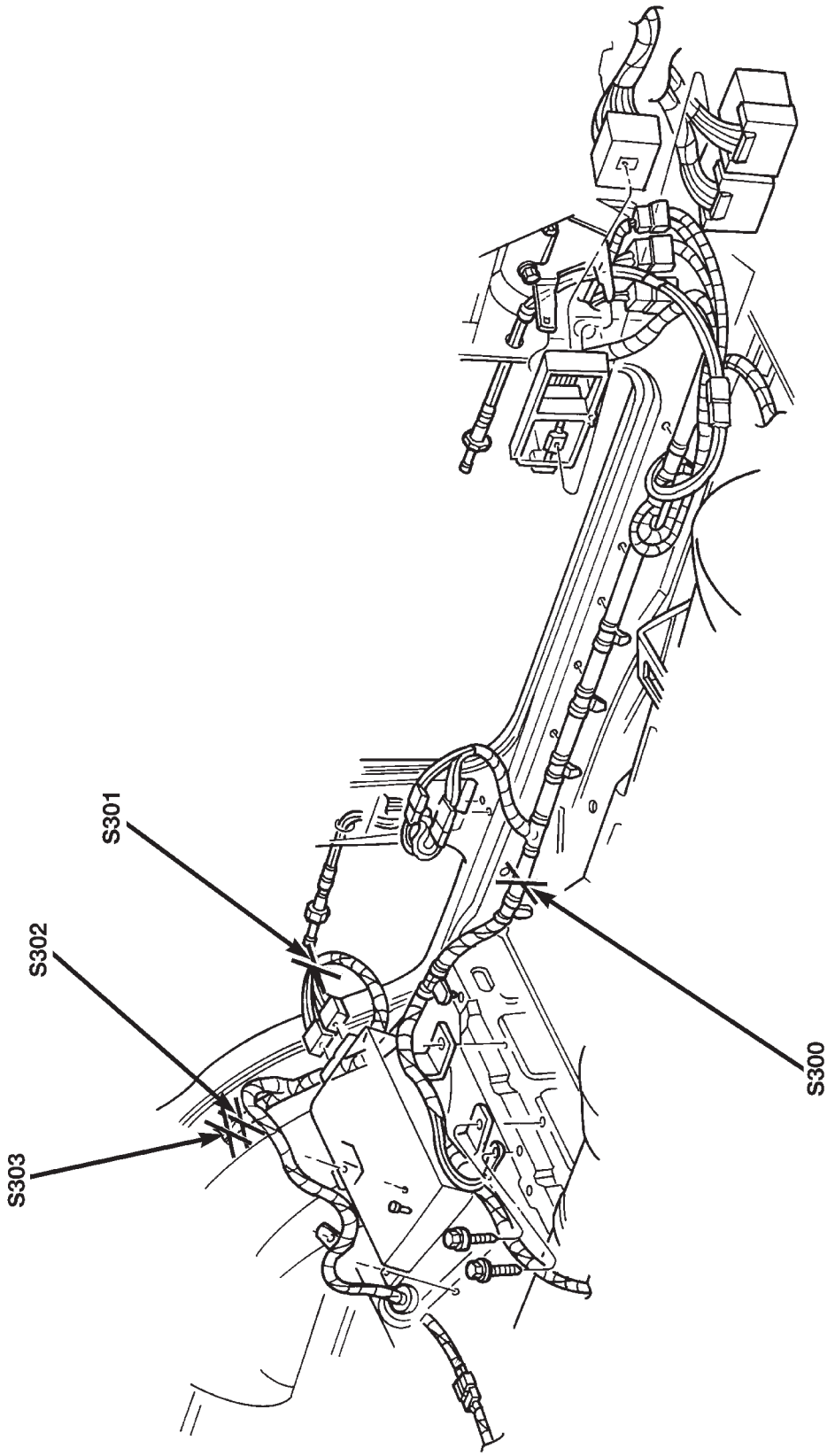


Fig. 16 Jonctions de faisceau de caisse du côté gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

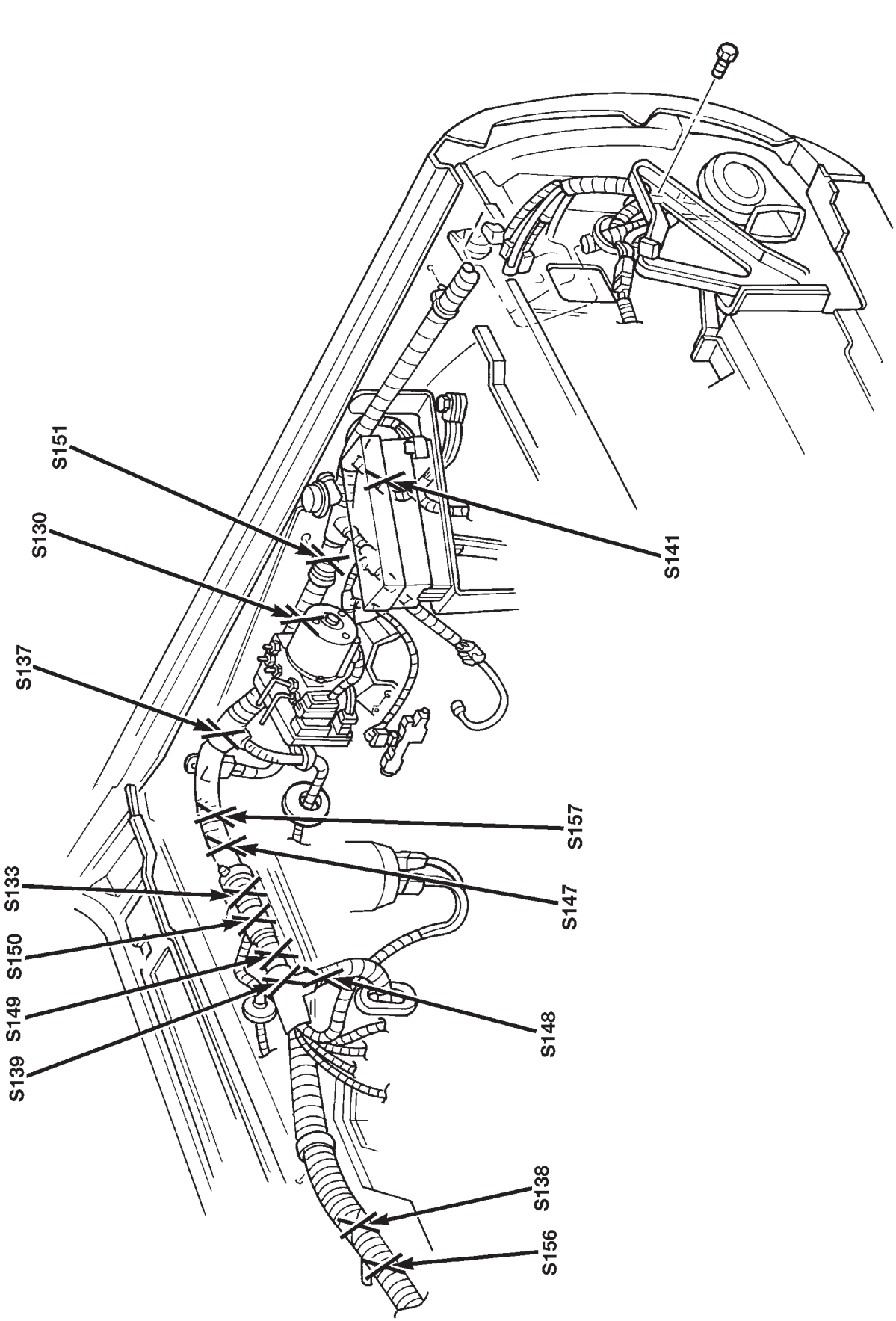


Fig. 17 Jonctions du compartiment moteur du côté gauche, Diesel conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

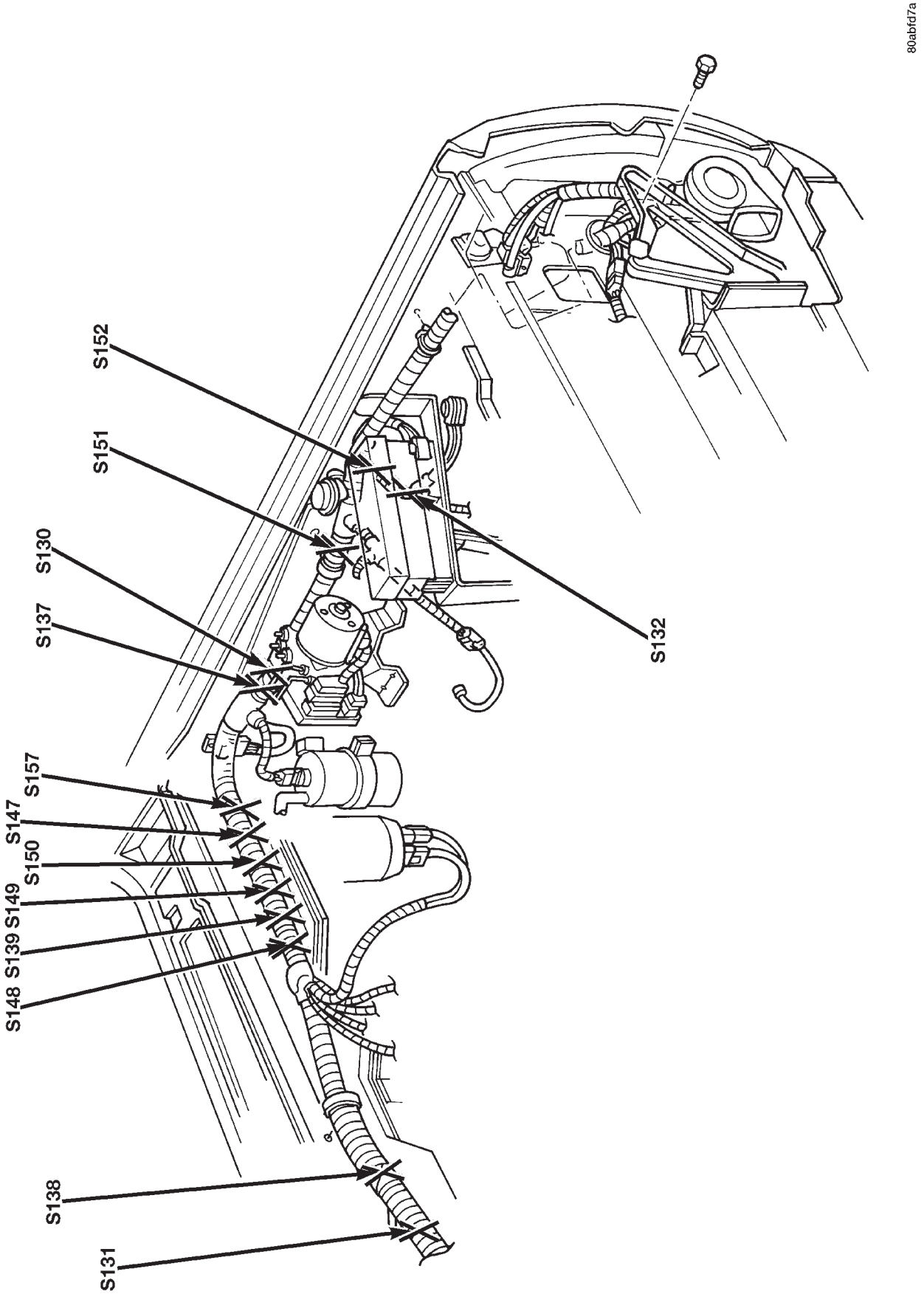


Fig. 18 Jonctions du compartiment moteur du côté gauche, Diesel conduite à droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

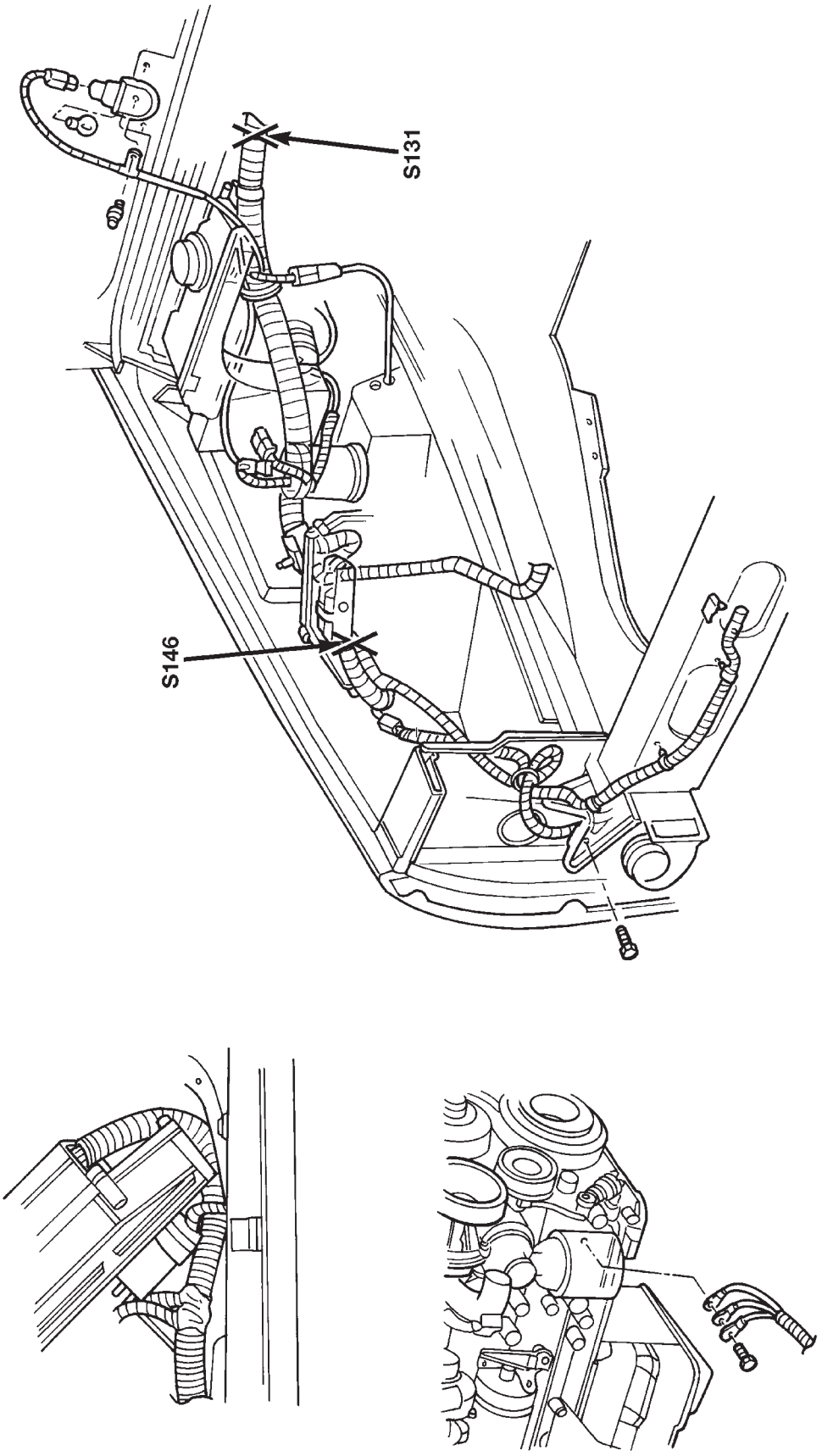


Fig. 19 Jonctions du compartiment moteur du côté droit, Diesel conduite à gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

80abfd7c

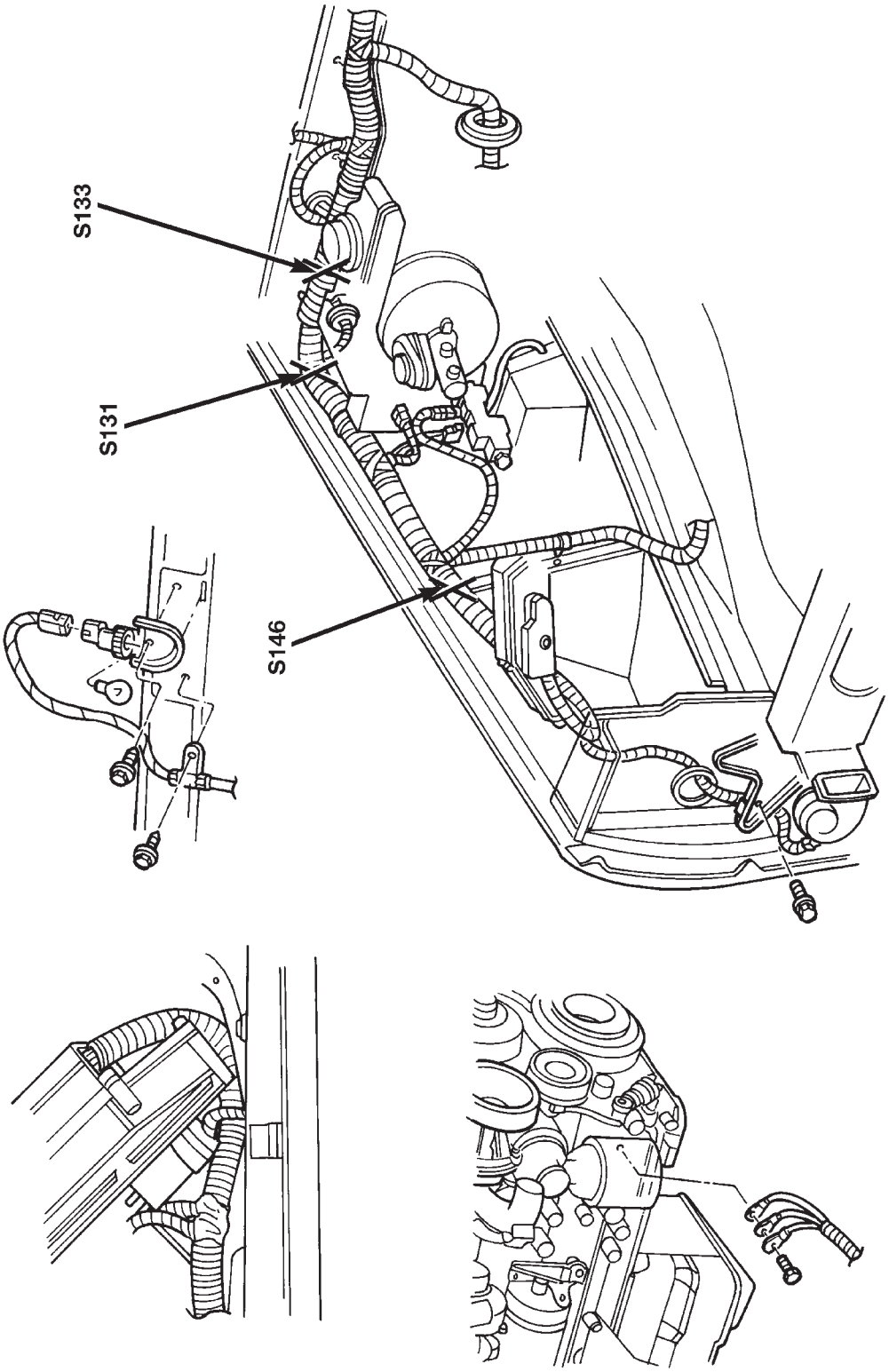


Fig. 20 Jonctions du compartiment moteur du côté droit, Diesel conduite à droite

MOTEUR

TABLE DES MATIERES

	page		page
DIAGNOSTIC DU MOTEUR	**8**	**MOTEUR 2.5L**	**14**
METHODES D'INTERVENTION STANDARD	**1**	**MOTEUR 4.0L**	**55**

METHODES D'INTERVENTION STANDARD

INDEX

	page		page
GENERALITES		MOTEUR DE REPARATION (BLOC COURT)	4
BLOCAGE HYDROSTATIQUE	4	REALESAGE DES CYLINDRES	2
HUILE MOTEUR	5	RENDEMENT DU MOTEUR	2
JOINTS FACONNES SUR LES PIECES	1	REPARATION DES FILETAGES ENDOMMAGES OU USES	4
MESURES A L'AIDE DE PLASTIGAGE	3		

GENERALITES

JOINTS FACONNES SUR LES PIECES

De nombreux joints façonnés sur les pièces sont utilisés sur le moteur. **N'utiliser de tels joints que dans les cas où ils sont spécifiés.** Ces joints doivent être posés avec discernement. La taille du bourrelet, sa continuité et son emplacement sont d'une grande importance. Un bourrelet trop mince peut entraîner des fuites alors qu'un bourrelet trop épais peut entraîner des débordements. Un bourrelet continu de la largeur correcte est essentiel à l'étanchéité du joint.

Deux types de joints façonnés sur les pièces sont utilisés dans la zone du moteur : le mastic siliconé Mopar et le mastic pour joints Mopar. Chacun de ces matériaux possède des propriétés distinctes et ils ne sont pas interchangeables.

MASTIC SILICONE MOPAR

Le mastic siliconé Mopar, généralement de teinte noire, est disponible en tubes de 85 grammes (3 onces). L'humidité de l'air entraîne la vulcanisation de ce mastic. Ce matériau est normalement utilisé sur les flasques souples de métal. Il peut être entreposé pendant un an avant son emploi mais au-delà, il ne se vulcanise plus correctement. Avant l'usage, toujours vérifier la date de péremption figurant sur l'emballage.

MOPAR GASKET MAKER

Le mastic Mopar pour joints est du type anaérobique et habituellement de teinte rouge. Il est disponible en tubes de 6 cc. Il se vulcanise en l'absence d'air quand il est comprimé entre des surfaces métalliques polies. Il ne se vulcanise plus si le tube a été ouvert. NE PAS utiliser ce mastic sur des flasques de métal flexible.

PREPARATION DE LA SURFACE

Les pièces assemblées avec des joints façonnés peuvent être démontées sans effort particulier. Dans certains cas, il s'avère nécessaire de frapper légèrement sur la pièce au moyen d'un maillet ou d'un autre outil adéquat pour briser le joint entre les surfaces de contact. Un grattoir pour joints plats peut également être utilisé mais il faut veiller à ne pas endommager les surfaces de contact.

Gratter ou brosser toutes les surfaces de joints pour éliminer le mastic. Vérifier les pièces estampillées pour s'assurer d'une élimination complète. Au besoin, utiliser un marteau pour aplanir les irrégularités. Les faces de joint doivent être exemptes d'huile et de saleté. En outre, s'assurer de l'absence de résidus de joint dans les trous de fixation.

APPLICATION DU JOINT

Le montage des pièces utilisant un joint façonné exige du soin.

GENERALITES (Suite)

Le mastic siliconé Mopar doit être appliqué en un bourrelet continu d'environ 3 mm (0,12 pouce) de diamètre. Tous les trous de montage doivent être encerclés. Dans les coins, une goutte de 3 ou 6 mm (1/8 ou 1/4 pouce) est placée au centre de la zone de contact des joints. Avant la vulcanisation, le mastic peut être éliminé au moyen d'une serviette d'atelier. Les organes doivent être serrés à leur place pendant que le mastic est encore humide au toucher (dans les 10 minutes de l'application). L'utilisation d'une cheville de localisation pendant le montage est conseillée pour éviter l'application du mastic à des endroits inappropriés.

Le mastic Mopar pour joint doit être appliqué d'une façon parcimonieuse sur la surface d'un des joints, en un bourrelet de 1 mm (0,04 pouce) de diamètre maximum. Le matériau doit entourer chaque trou de montage. Il est facile d'essuyer le mastic excédentaire. Les organes doivent être serrés en place dans les 15 minutes de l'application. L'utilisation d'une cheville de localisation est recommandée pendant le montage pour éviter de placer du mastic à des endroits inappropriés.

RENDEMENT DU MOTEUR

Le véhicule doit fonctionner correctement pour limiter la consommation et la pollution. Sinon, se référer à la méthode de diagnostic décrite dans cette section. Voici comment procéder au diagnostic.

(1) Vérifier la consommation électrique du démarreur en se référant au Groupe 8B, Essai de démarrage à froid.

(2) Vérifier le couple de serrage du boulon du collecteur d'admission en se référant au Groupe 11, Circuit d'échappement et collecteur d'admission.

(3) Vérifier la pression de compression de cylindre en se référant au diagnostic du moteur, décrit dans cette section.

(4) Nettoyer ou remplacer les bougies selon les besoins. Régler l'écartement des électrodes en se référant au Groupe 8D, Allumage. Serrer les bougies conformément aux spécifications.

(5) Mesurer la résistance des câbles de bougie en se référant au Groupe 8D, Allumage.

(6) Examiner les fils primaires. Mesurer la tension de sortie de bobine et la résistance primaire. Remplacer les pièces selon les besoins en se référant au Groupe 8D, Allumage.

(7) Vérifier la pression de la pompe à carburant. Se référer au Groupe 14, Alimentation, pour les spécifications.

(8) Les éléments du filtre à air doivent être remplacés comme prescrit au Groupe 0, Lubrification et maintenance.

(9) Examiner le circuit de ventilation du carter comme décrit au Groupe 0, Lubrification et maintenance. Pour le contrôle des émissions, voir le Groupe 25, Systèmes antipollution.

(10) Effectuer un essai routier du véhicule à titre d'essai final.

REALESAGE DES CYLINDRES

Avant de procéder au réalésage, placer suffisamment de chiffons propres sous les alésages et sur le vilebrequin pour empêcher les matériaux abrasifs de pénétrer dans la zone du vilebrequin.

(1) S'il est utilisé avec précaution, l'alésoir de redimensionnement des alésages de cylindres C-823, équipé d'une pierre de grain 220, est l'outil le plus approprié. Outre le dépolissage, il réduit la conicité et l'ovalisation, et élimine de légères éraflures, stries ou rayures. Quelques mouvements permettent habituellement de nettoyer l'alésage tout en restant dans les limites requises.

ATTENTION : NE PAS utiliser de meule de type rigide pour déposer le glacis des parois des cylindres.

(2) Le dépolissage des parois des cylindres peut s'effectuer à l'aide d'un alésoir de cylindre C-3501, muni d'une pierre de grain 280 (C-3501-3810), si l'alésage de cylindre est droit et arrondi. Selon l'état de l'alésage, 20 à 60 mouvements suffisent pour obtenir une surface satisfaisante. Utiliser l'huile d'alésage C-3501-3880, ou une huile d'alésage légère en vente chez les principaux distributeurs d'huile.

ATTENTION : NE PAS utiliser une huile moteur, une huile de transmission, du white-spirit ou du kérosène.

(3) L'alésage doit s'effectuer en déplaçant la pierre de bas en haut assez rapidement pour obtenir un dessin hachuré. Les marques d'alésage doivent SE CROISER de 50° à 60° pour un placement correct des segments (Fig. 1).

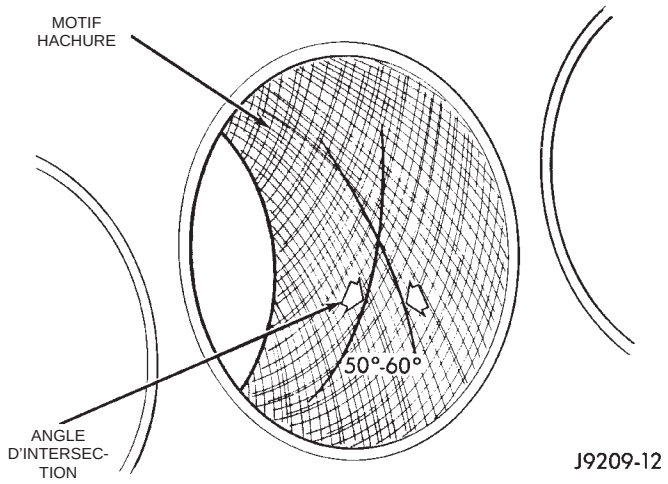


Fig. 1 Dessin hachuré d'alésage de cylindre

GENERALITES (Suite)

(4) La vitesse du moteur de l'alésoir doit varier entre 200 et 300 tr/min pour obtenir l'angle correct de hachurage. Le nombre de mouvements verticaux par minute peut être réglé afin d'obtenir l'angle désiré de 50° à 60° (l'angle de hachurage est proportionnel à la rapidité des mouvements verticaux.)

(5) Après l'alésage, il est nécessaire de nettoyer le bloc afin d'éliminer tout résidu de matériau abrasif. Utiliser une brosse pour nettoyer les pièces au moyen d'une solution d'eau chaude et de détergent. Sécher les pièces soigneusement. Utiliser un linge propre, blanc et non pelucheux pour vérifier la propreté de l'alésage. Huiler les alésages après le nettoyage afin d'empêcher la formation de rouille.

MESURES A L'AIDE DE PLASTIGAGE

JEU DES PALIERS DU VILEBREQUIN

Le jeu des paliers du vilebrequin peut être mesuré à l'aide de Plastigage ou d'un outil équivalent. Pour utiliser un Plastigage, procéder comme suit :

(1) Eliminer la pellicule d'huile de la surface à vérifier. Le Plastigage est soluble dans l'huile.

(2) Le jeu total des paliers principaux ne peut être déterminé qu'en enlevant le poids du vilebrequin. Deux méthodes existent :

METHODE – 1 (RECOMMANDEE)

Placer des cales d'épaisseur aux paliers adjacents au palier à vérifier afin de supprimer le jeu entre la coquille du coussinet supérieur et le vilebrequin. Ceci peut être réalisé en plaçant une cale de réglage de 0,254 mm (0,010 pouce) au minimum entre la coquille du coussinet et le chapeau de palier adjacent et en serrant les boulons au couple de 18 N·m (13 livres pied).

- **TOUS MOTEURS** — Lors de la vérification du palier principal No. 1, caler le palier principal No. 2.
- **TOUS MOTEURS** — Lors de la vérification du palier principal No. 2, caler les paliers principaux No. 1 et No. 3.
- **TOUS MOTEURS** — Lors de la vérification du palier principal No. 3, caler les paliers principaux No. 2 et No. 4.
- **TOUS MOTEURS** — Lors de la vérification du palier principal No. 4, caler les paliers principaux No. 3 et No. 5.
- **MOTEUR 2.5L** — Lors de la vérification du palier principal No. 5, caler le palier principal No. 4.
- **MOTEUR 4.0L** — Lors de la vérification du palier principal No. 5, caler les paliers principaux No. 4 et No. 6.
- **MOTEUR 4.0L** — Lors de la vérification du palier principal No. 6, caler les paliers principaux No. 5 et No. 7.
- **MOTEUR 4.0L** — Lors de la vérification du palier principal No. 7, caler le palier principal No. 6.

REMARQUE : Déposer toutes les cales de réglage avant de remonter le moteur.

METHODE – 2 (ALTERNATIVE)

Le poids du vilebrequin est soutenu par un cric placé sous le contrepoids adjacent au palier à vérifier.

(1) Placer un Plastigage sur toute la largeur du coussinet dans le chapeau à environ 6,35 mm (1/4 pouce) du centre et à l'écart des trous de passage d'huile (Fig. 2). En outre, les zones douteuses peuvent être vérifiées en y plaçant un Plastigage. Serrer les boulons du chapeau de palier contrôlé au couple de 108 N·m (80 livres pied). **NE PAS faire tourner le vilebrequin pendant le montage du chapeau sous peine d'étaler le Plastigage et de fausser les résultats.**

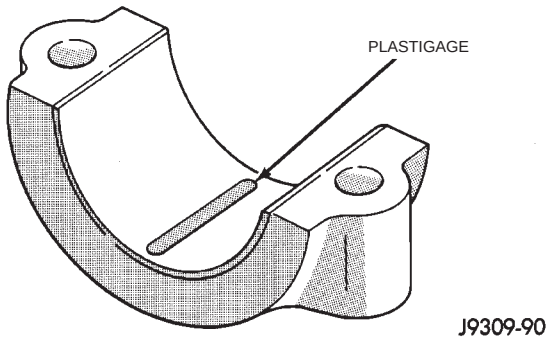


Fig. 2 Placement du Plastigage dans la coquille de coussinet

(2) Déposer le chapeau de palier et comparer la largeur du Plastigage aplati avec l'échelle métrique fournie sur l'emballage (Fig. 3). En général, le Plastigage est accompagné de deux échelles, l'une en pouces, l'autre en millimètres. Déterminer la bande dont la largeur est la plus proche. Cette bande indique le jeu en millièmes de millimètres. Les différences enregistrées entre les extrémités indiquent la conicité. Noter toutes les valeurs mesurées. Consulter la section consacrée aux spécifications du moteur.

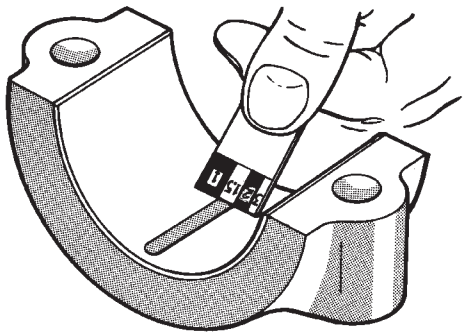


Fig. 3 Mesure du jeu

(3) Plastigage est disponible en plusieurs gammes de jeu. La gamme de 0,025 à 0,076 mm (0,001 à

GENERALITES (Suite)

0,003 pouce) est habituellement la plus appropriée pour vérifier les spécifications des paliers de moteur.

MESURE DU JEU DES PALIERS DE BIELLE

Il est possible de mesurer le jeu des paliers de bielle du moteur au moyen de Plastigage ou d'un produit équivalent. La méthode suivante est recommandée lors de l'utilisation de Plastigage :

(1) Eliminer le film d'huile de la surface à mesurer. Plastigage est soluble dans l'huile.

(2) Placer un morceau de Plastigage à travers toute la largeur du coussinet de chapeau de palier (Fig. 2). Placer le Plastigage à environ 6,35 mm (1/4 pouce) du centre et à l'écart du trou de lubrification. En outre, les zones suspectes peuvent être vérifiées en plaçant le Plastigage dans ces zones.

(3) Le vilebrequin doit être tourné jusqu'à ce que la bielle à vérifier commence à se déplacer en direction du haut du moteur. Ce n'est qu'à ce moment que le chapeau de bielle peut être monté et serré selon les spécifications. Serrer l'écrou du chapeau de bielle au couple de 45 N·m (33 livres pied). **NE PAS faire tourner le vilebrequin sous peine d'étaler le Plastigage et de fausser les résultats.**

(4) Déposer le chapeau de palier et comparer la largeur du Plastigage aplati avec l'échelle métrique fournie sur l'emballage (Fig. 3). En général, le Plastigage est accompagné de deux échelles, l'une en pouces, l'autre en millimètres. Déterminer la bande dont la largeur est la plus proche. Cette bande indique le jeu. Les différences enregistrées entre les extrémités indiquent la conicité. Noter toutes les valeurs mesurées. Consulter la section consacrée aux spécifications du moteur.

(5) Plastigage est disponible en plusieurs gammes de jeu. La gamme de 0,025 à 0,076 mm (0,001 à 0,003 pouce) est habituellement la plus appropriée pour vérifier les spécifications des paliers de moteur.

REPARATION DES FILETAGES ENDOMMAGES OU USES

Les filetages endommagés ou usés peuvent être réparés. Cette réparation consiste principalement dans les opérations suivantes :

- Fraisage des filets usés ou endommagés.
- Taraudage du trou au moyen d'un taraud spécial Heli-Coil ou équivalent.
- Pose d'un prisonnier dans le trou taraudé pour ramener le trou à sa taille d'origine.

ATTENTION : Les trous taraudés doivent conserver leur axe d'origine.

Les outils et prisonniers Heli-Coil sont disponibles auprès des accessoiristes automobiles.

MOTEUR DE REPARATION (BLOC COURT)

Un moteur de réparation de rechange (bloc court) peut être posé chaque fois que le bloc-cylindres d'origine est défectueux ou trop endommagé pour être réparé. Il se compose du bloc-cylindres, du vilebrequin et des ensembles de pistons et bielles. Au besoin, l'arbre à cames peut être fourni séparément et posé avant de placer le moteur dans le véhicule.

La lettre "S" servant à identifier le bloc court est estampée sur la même face usinée que celle où se trouve le code de la date de construction du moteur complet.

La pose comprend le transfert sur le moteur de remplacement des pièces du moteur d'origine défectueux ou endommagé. Suivre les méthodes appropriées pour le nettoyage, l'inspection et le serrage au couple approprié.

BLOCAGE HYDROSTATIQUE

Quand un moteur est soupçonné de blocage hydrostatique, quelle qu'en soit la cause, procéder comme suit.

(1) Relâcher la pression du carburant en se référant au Groupe 14, Circuit d'alimentation en carburant.

(2) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(3) Vérifier l'épurateur d'air, le système d'induction et le collecteur d'admission pour s'assurer de ce que le système est sec et exempt de corps étrangers.

(4) Placer une serviette d'atelier autour des bougies pour recueillir tout écoulement de liquide sous pression provenant de la culasse. Déposer les bougies du moteur.

ATTENTION : NE PAS utiliser le démarreur pour faire tourner le vilebrequin sous peine de dégâts importants.

(5) Lorsque toutes les bougies sont déposées, faire tourner le vilebrequin au moyen d'une barre articulée et de sa douille.

(6) Identifier le liquide dans les cylindres (liquide de refroidissement, carburant, huile, etc.).

(7) S'assurer que tout le liquide a été éliminé des cylindres.

(8) Réparer le moteur et les organes en fonction des besoins pour éviter la répétition du problème.

(9) Projeter de l'huile moteur sur les parois des cylindres pour les lubrifier et éviter ainsi d'éventuels dégâts lors du nouveau démarrage.

(10) Poser des bougies neuves et les serrer au couple de 37 N·m (27 livres pied).

(11) Vidanger l'huile moteur. Déposer et jeter le filtre à huile.

(12) Poser le bouchon de vidange et le serrer au couple de 34 N·m (25 livres pied).

(13) Poser un filtre à huile neuf.

GENERALITES (Suite)

(14) Remplir le carter d'huile de la quantité et de la qualité prescrites en se référant au Groupe 0, Graissage et entretien.

(15) Connecter le câble négatif à la batterie.

(16) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

HUILE MOTEUR

AVERTISSEMENT : L'HUILE MOTEUR, QU'ELLE SOIT NEUVE OU USAGEE, EST IRRITANTE POUR LA PEAU. EVITER LE CONTACT PROLONGE OU REPETE DE L'HUILE MOTEUR AVEC LA PEAU. CERTAINS CONTAMINANTS DANS L'HUILE PROVENANT DE LA COMBUSTION INTERNE PEUVENT ETRE DANGEREUX POUR LA SANTE. LA PEAU EXPOSEE DOIT ETRE SOIGNEUSEMENT LAVEE AVEC DU SAVON ET DE L'EAU. N'UTILISER NI ESSENCE, NI CARBURANT DIESEL, NI DILUANT, NI SOLVANT, SOUS PEINE DE PROBLEMES DE SANTE. NE PAS POLLUER, ELIMINER L'HUILE MOTEUR USAGEE DE MANIERE APPROPRIEE.

SPECIFICATIONS D'HUILE MOTEUR

ATTENTION : Ne pas utiliser d'huile non détergente ni d'huile pour laminage à froid lors de l'ajout ou de la vidange d'huile de carter, sous peine de dégâts au moteur.

QUALITES D'HUILE CONFORMES AUX NORMES API

Utiliser une huile moteur conforme aux normes API, SH ou SH/CD. MOPAR fournit des huiles moteur conformes à toutes ces normes.

VISCOSITE SAE

Une classe de viscosité SAE est utilisée pour spécifier la viscosité de l'huile moteur. SAE 30 spécifie une huile moteur à viscosité unique. Les huiles moteur ont également des viscosités multiples. Celles-ci sont identifiées par une classe de viscosité SAE double qui précise la gamme de viscosité à froid et à chaud. Opter pour l'huile moteur la mieux adaptée à la gamme de températures et aux variations enregistrées (Fig. 4).

HUILE ECONOMISANT L'ENERGIE

Pour les moteurs à essence, il est recommandé d'utiliser une huile qui contribue à la conservation de l'énergie. Elles portent la mention HUILE ECONOMISANT L'ENERGIE ou HUILE ECONOMISANT L'ENERGIE II.

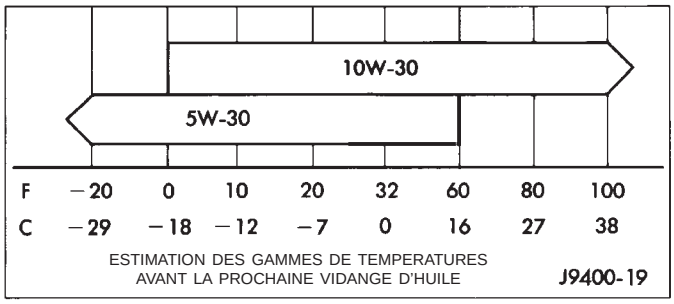


Fig. 4 Temperature/viscosité de l'huile moteur

IDENTIFICATION DU RECIPIENT

Des mentions standard d'identification des huiles moteur ont été adoptées pour faciliter le choix de l'huile moteur appropriée. Ces mentions sont situées sur l'étiquette des bouteilles en plastique d'huile moteur et sur le couvercle des bidons d'huile moteur (Fig. 5).



9400-9

Fig. 5 Mentions standard pour récipients d'huiles moteur

ADDITIFS POUR HUILES MOTEUR

Dans certains cas, tels que les démarrages peu fréquents ou les déplacements courts, ou lors du rodage après une improtante remise à neuf, il est utile d'ajouter à l'huile moteur des substances particulières, tel que l'additif pour huile moteur MOPAR, contenant un antirouille et un antifrottement.

VERIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DU CARTER

ATTENTION : Ne pas remplir le carter du moteur de manière excessive, sous peine de moussage ou de perte de pression d'huile.

L'indicateur de niveau d'huile (jauge) est situé à l'arrière droite des moteurs 2.5L et 4.0L. Inspecter le niveau d'huile moteur tous les huit cents kilomètres. Sauf à constater une perte d'huile moteur avant la vérification, faire tourner le moteur pendant cinq minutes avant d'inspecter le niveau d'huile moteur. La vérification du niveau d'huile moteur à froid n'est pas précise.

GENERALITES (Suite)

Pour maintenir une bonne lubrification du moteur, l'huile moteur doit demeurer à un niveau acceptable. Ce niveau se situe entre les repères ADD et SAFE de l'indicateur de niveau d'huile (Fig. 6) (Fig. 7).

(1) Placer le véhicule sur un sol horizontal.

(2) Moteur coupé, attendre dix minutes pour que l'huile dépose au fond du carter. Déposer l'indicateur de niveau d'huile.

(3) Essuyer soigneusement la tige de jauge.

(4) Insérer la tige de jauge et vérifier qu'elle se trouve bien dans le conduit de la tige de jauge.

(5) Déposer l'indicateur de niveau d'huile en tenant la poignée au dessus du bout du tube et noter la mesure du niveau d'huile (Fig. 6) (Fig. 7).

(6) N'ajouter de l'huile que si le niveau se trouve sous la marque ADD de la tige de jauge.

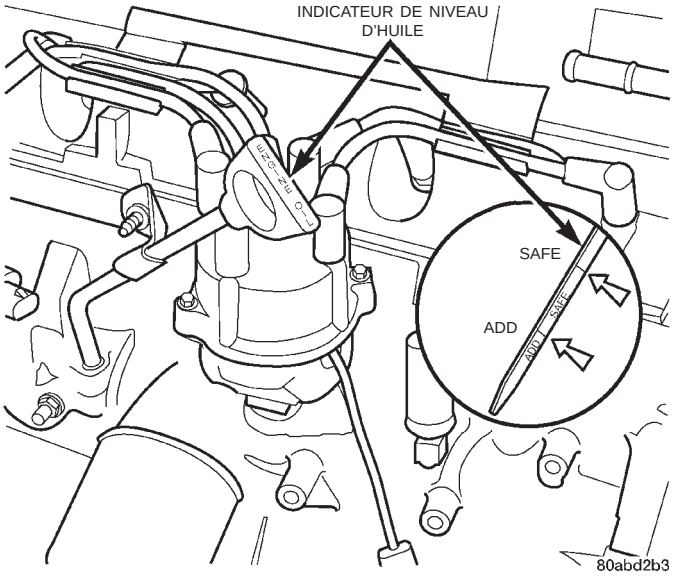


Fig. 6 Indicateur de niveau d'huile—moteur 2.5L

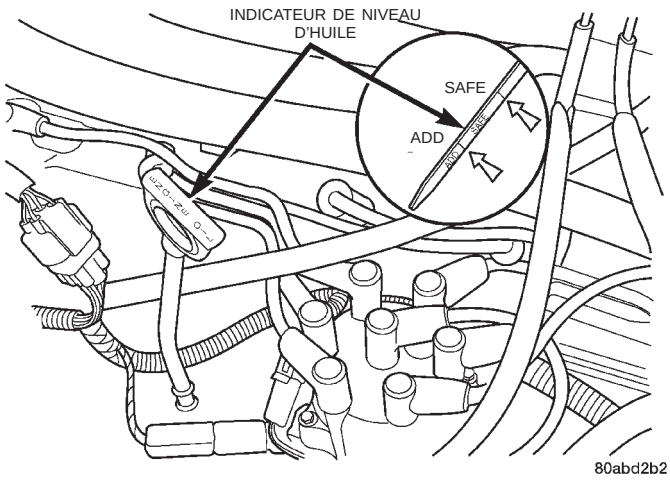


Fig. 7 Indicateur de niveau d'huile—moteur 4.0L

VIDANGE D'HUILE MOTEUR

Vidanger l'huile moteur aux kilométrages et intervalles de temps précisés dans les Programmes d'entretien.

Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne la température normale de fonctionnement.

(1) Placer le véhicule sur un sol horizontal et couper le moteur.

(2) Lever le véhicule et le soutenir sur chandelle et tréteau.

(3) Déposer le bouchon de remplissage d'huile.

(4) Placer un récipient de vidange approprié sous la vidange du carter.

(5) Déposer le bouchon de vidange du carter et laisser s'écouler l'huile dans le récipient. Inspecter le filet du bouchon de vidange et le remplacer s'il est étiré ou autrement endommagé.

(6) Poser le bouchon de vidange sur le carter.

(7) Abaisser le véhicule et remplir le carter de la quantité et de la qualité d'huile moteur décrite dans cette section.

(8) Poser le bouchon de remplissage d'huile.

(9) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

(10) Arrêter le moteur et inspecter le niveau d'huile.

REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE

SPECIFICATION DU FILTRE

ATTENTION : Ne pas utliser de filtre à huile à filet métrique, sous peine de fuites d'huile ou de défaut moteur. Le filtre à huile approprié est du type SAE à filets 3/4 X 16.

Tous les moteurs Jeep sont équipés d'un filtre à huile de circuit principal de haute qualité et jetable. Chrysler International recommande d'utiliser un filtre à huile Mopar ou équivalent.

DEPOSE DU FILTRE A HUILE

(1) Placer un récipient de vidange sous le filtre à huile.

(2) A l'aide d'une clé à filtre à huile appropriée, desserrer le filtre.

(3) Faire tourner le filtre à huile dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le déposer du bossage de filtre à huile du bloc-cylindres ou du boîtier d'adaptateur de filtre (Fig. 8) (Fig. 9).

(4) Lorsque le filtre se détache de la tétine de l'adaptateur, orienter le côté du joint plat vers le haut pour limiter le déversement d'huile. Déposer le filtre.

(5) S'assurer que le joint plat sort avec le filtre à huile. A l'aide d'un chiffon, nettoyer la surface d'étanchéité du joint (Fig. 10) pour en retirer l'huile et la crasse.

GENERALITES (Suite)

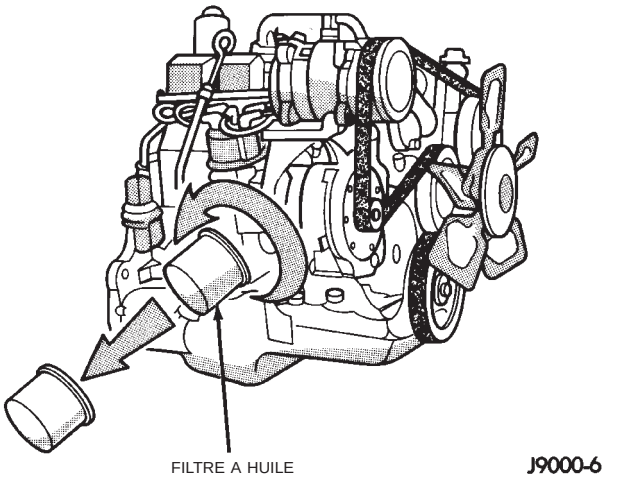


Fig. 8 Filtre à huile—moteur 2.5L

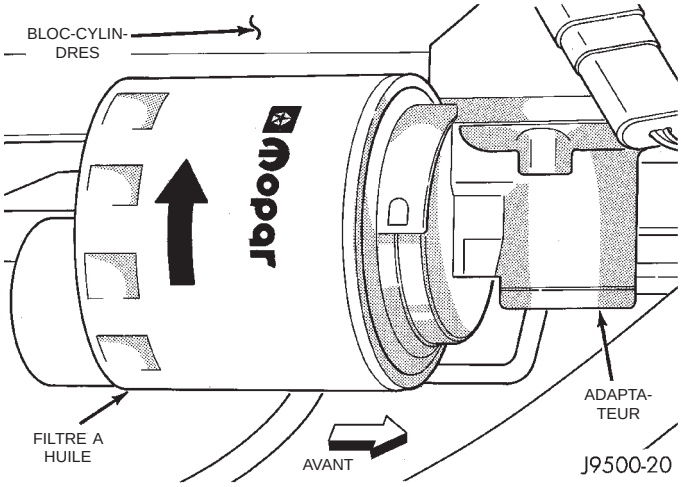


Fig. 9 Filtre à huile—moteur 4.0L

POSE DU FILTRE A HUILE

(1) Lubrifier légèrement le joint du filtre à huile à l'aide d'huile moteur ou de graisse de châssis.

(2) Visser le filtre sur la tétine de l'adaptateur. Lorsque le joint entre en contact avec la surface d'étanchéité (Fig. 10), serrer le filtre à la main d'un tour entier. Ne pas serrer exagérément.

(3) Ajouter de l'huile, vérifier le niveau d'huile du carter, démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuite.

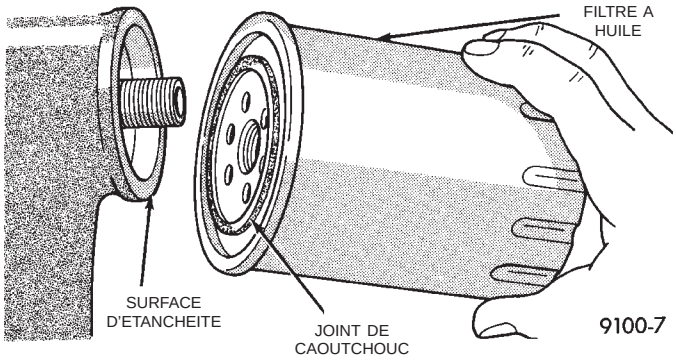


Fig. 10 Surface d'étanchéité du filtre à huile—vue type

ELIMINATION DE L'HUILE MOTEUR USAGEE

La prudence est de rigueur lors de l'élimination de l'huile moteur usagée après la vidange du moteur. Se référer à l'AVERTISSEMENT figurant au début de cette section.

DIAGNOSTIC DU MOTEUR

INDEX

page

DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DE DEFAUT DE JOINT DE CULASSE ... 8
DIAGNOSTIC DE FUITE DU COLLECTEUR D'ADMISSION ... 8
DIAGNOSTIC DES PROBLEMES MECANIQUES .. 12
DIAGNOSTIC DU RENDEMENT DU MOTEUR .. 11
ESSAI DE FUITE DE PRESSION DE COMBUSTION DE CYLINDRE ... 9
ESSAI DE PRESSION DE COMPRESSION DU CYLINDRE ... 8
GENERALITES ... 8
PRESSION D'HUILE MOTEUR ... 11
VERIFICATION (FUITES D'HUILE EN GENERAL) .. 9

DIAGNOSTIC ET ESSAI

GENERALITES

Le diagnostic du moteur aide à déterminer les causes de défaillance lesquelles il est impossible de détecter et de corriger par des réglages habitueles.

Ces défaillances peuvent être fonctionnelles (ralenti inégal ou calage du moteur) ou mécaniques (bruit insolite).

Consulter les tableaux de diagnostic des défauts mécaniques et de fonctionnement du moteur afin de découvrir les causes de défaillance et les réparations possibles. Se référer au Groupe 14, Circuit d'alimentation en carburant, lors des diagnostics du circuit d'alimentation en carburant.

Des essais et des méthodes de diagnostic supplémentaires peuvent être nécessaires pour déterminer des défaillances spécifiques du moteur qui ne peuvent être expliquées par les tableaux de diagnostic et de réparation. Les informations concernant les tests et diagnostics supplémentaires sont reprises dans le diagnostic suivant :

- Essai de pression de compression du cylindre.
- Test de fuite de pression de combustion de cylindre.
- Diagnostic de défaut de joint de culasse.
- Diagnostic de fuite du collecteur d'admission.

DIAGNOSTIC DE FUITE DU COLLECTEUR D'ADMISSION

Une fuite d'air au collecteur d'admission se caractérise par une dépression du collecteur inférieure à la normale. D'autre part, il se peut qu'un ou plusieurs cylindres ne fonctionnent pas.

AVERTISSEMENT : LA PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE. RESTER A DISTANCE DU VENTILATEUR. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, DES COURROIES OU DU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

(1) Démarrer le moteur.
(2) Vaporiser un faible jet d'eau sur la zone de fuite suspectée.
(3) Si un changement se produit dans le nombre de tr/min, la zone de fuite suspectée a été trouvée.
(4) Réparer selon les besoins.

ESSAI DE PRESSION DE COMPRESSION DU CYLINDRE

Les résultats d'un test de pression de compression du cylindre peuvent contribuer au diagnostic de plusieurs dysfonctionnements du moteur.

S'assurer de ce que la batterie est complètement chargée et de ce que le démarreur fonctionne correctement. Dans le cas contraire, les pressions de compression indiquées pourraient ne pas être valables pour le diagnostic.

(1) Nettoyer les cavités de bougies à l'air comprimé.
(2) Déposer les bougies.
(3) Fixer le papillon des gaz en position de plein régime.
(4) Déconnecter la bobine d'allumage.
(5) Insérer un indicateur de pression de compression et faire effectuer trois tours au moteur à l'aide du démarreur.
(6) Noter la pression de compression au troisième tour. Continuer le test pour les autres cylindres.

Pour connaître les pressions de compression correctes, se référer au tableau des spécifications du moteur.

DIAGNOSTIC DE DEFAUT DE JOINT DE CULASSE

Un joint de culasse qui présente une fuite entraîne généralement une perte de puissance, une perte de liquide de refroidissement et des ratés de moteur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Une fuite du joint de culasse peut être située entre les cylindres adjacents ou entre un cylindre et la chemise d'eau adjacente.

- Une fuite de joint de culasse entre deux cylindres adjacents peut se signaler par une perte de puissance et/ou des ratés du moteur.
- Une fuite de joint de culasse entre un cylindre et une chemise d'eau adjacente produit de la mousse dans le liquide de refroidissement ou une surchauffe et une perte de liquide de refroidissement.

ESSAI DE FUITE ENTRE DEUX CYLINDRES

Pour déterminer si un joint de culasse fuit entre deux cylindres adjacents donnés, suivre la procédure décrite dans l'essai de pression de compression de cylindre. Une fuite de joint de culasse entre deux cylindres adjacents provoque une perte approximative de 50-70% de la pression de compression.

ESSAI DE FUITE ENTRE CYLINDRE ET CHEMISE D'EAU

AVERTISSEMENT : LA PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE. RESTER A DISTANCE DU VENTILATEUR. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, DES COURROIES OU DU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

Déposer le bouchon de radiateur.

Démarrer le moteur et le laisser chauffer jusqu'à ce que le thermostat se déclenche.

En cas de fuite importante de pression de combustion et de compression, des bulles apparaissent dans le liquide de refroidissement.

En l'absence de bulles, placer un appareil d'essai de pression de radiateur et pressuriser le système de refroidissement.

Si un cylindre présente une fuite de pression de combustion vers la chemise d'eau, l'aiguille de l'appareil de mesure réagira à chaque course d'explosion du cylindre.

ESSAI DE FUITE DE PRESSION DE COMBUSTION DE CYLINDRE

L'essai des fuites de pression de combustion fournit un moyen précis de déterminer l'état du moteur.

Cet essai peut détecter :

- Les fuites de soupape d'échappement et d'admission (soupapes mal assises).
- Fuites entre cylindres adjacents ou dans la chemise d'eau.
- Causes quelconques de perte de pression de combustion/compression.

(1) Vérifier le niveau du liquide de refroidissement et le compléter au besoin. NE PAS poser le bouchon du radiateur.

(2) Démarrer et faire tourner le moteur jusqu'à la température normale de fonctionnement, puis arrêter le moteur.

(3) Déposer les bougies.

(4) Déposer le bouchon de remplissage d'huile.

(5) Déposer l'épurateur d'air.

(6) Etalonner l'appareil d'essai conformément à son mode d'emploi. La source d'air d'atelier pour l'essai doit être maintenue entre 483 kPa (70 psi) au minimum et 1 379 kPa (200 psi) au maximum, la pression recommandée étant de 552 kPa (80 psi).

(7) Vérifier chaque cylindre conformément au mode d'emploi de l'appareil d'essai. Pendant l'essai, écouter l'air sous pression s'échappant à travers le corps du papillon, le tuyau d'échappement et le goulot de remplissage d'huile. Vérifier la présence de bulles dans le liquide de refroidissement du radiateur.

Toutes les indications de pression du manomètre doivent être égales, avec 25% de fuite au maximum.

PAR EXEMPLE : A une pression d'entrée de 552 kPa (80 psi), un minimum de 414 kPa (60 psi) doit être maintenu dans le cylindre.

Consulter le tableau de diagnostic d'essai de fuite de pression de combustion du cylindre.

VERIFICATION (FUITES D'HUILE EN GENERAL)

Commencer par une vérification visuelle approfondie du moteur, en particulier sur la zone de fuite suspectée. Si une source de fuite d'huile n'est pas aisément identifiable, procéder comme suit :

(1) Ne pas nettoyer ni dégraisser le moteur pour l'instant, car certains solvants risquent de faire gonfler le caoutchouc et d'arrêter ainsi provisoirement la fuite.

(2) Ajouter un colorant soluble à l'huile (l'utiliser conformément aux instructions du fabricant). Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant environ 15 minutes. Vérifier la tige de jauge d'huile pour s'assurer que le colorant est bien mélangé (le mélange doit présenter une couleur jaune clair sous une lumière noire).

(3) A l'aide d'une lumière noire, inspecter l'ensemble du moteur pour détecter du colorant fluorescent, en particulier dans la zone où l'on suspecte une fuite d'huile. Si la fuite d'huile est trouvée et identifiée, réparer en suivant les instructions du manuel d'atelier.

(4) Si aucune trace de colorant n'est détectée, conduire le véhicule à différentes vitesses pendant environ 24 km (15 milles) et répéter l'inspection.

(5) **Si la source de la fuite d'huile n'est pas identifiée à ce stade,** procéder à l'essai de détection de fuite d'air.

Essai de détection de fuite d'air

(1) Déconnecter le capuchon du reniflard vers la durite de l'épurateur d'air à l'extrémité du bouchon

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
L'AIR S'ECHAPPE PAR LE CORPS DU PAPILLON DES GAZ	Soupape d'admission pliée, brûlée ou mal positionnée.	Examiner la soupape et la rectifier ou la remplacer si nécessaire.
L'AIR S'ECHAPPE PAR LE TUYAU D'ECHAPPEMENT ARRIERE	Soupape d'échappement pliée, brûlée ou mal positionnée.	Examiner la soupape et la rectifier ou la remplacer si nécessaire.
L'AIR S'ECHAPPE PAR LE RADIATEUR	Fuites au joint de culasse ou fissure dans le bloc-cylindres ou dans la culasse.	Déposer la culasse et l'examiner. Remplacer la pièce défectueuse.
PLUS DE 50% DE FUITE DES CYLINDRES ADJACENTS	Fuites au joint de culasse ou fissure dans le bloc-cylindres ou dans la culasse entre les cylindres adjacents.	Déposer la culasse et l'examiner. Remplacer le joint, la culasse ou le bloc-cylindres si nécessaire.
PLUS DE 25% DE FUITE ET L'AIR S'ECHAPPE UNIQUEMENT DU COUVERCLE DE LA TUBULURE DE REMPLISSAGE D'HUILE	Segments de piston collés ou cassés ; piston fissuré ; segments et/ou paroi de cylindre usés.	Vérifier que les segments ou le piston ne sont pas cassés. Mesurer la coupe de segment et l'alésage de cylindre, la conicité et l'ovalisation. Remplacer les pièces défectueuses si nécessaire.

du reniflard. Recouvrir ou boucher le téton du capuchon de reniflard.

(2) Déposer la soupape de ventilation du carter (CCV) de la culasse. Recouvrir ou boucher l'oeillet de la soupape de ventilation positive.

(3) Fixer une durite d'air avec manomètre et régulateur de pression sur le conduit de la tige de jauge.

ATTENTION : Ne pas soumettre l'ensemble de moteur à une pression d'essai supérieure à 20,6 kPa (3 psi).

(4) Appliquer progressivement une pression d'air de 6,9 à 17,25 kPa (1 à 2,5 psi) maximum tout en appliquant de l'eau savonneuse à l'endroit de la source suspectée. Régler le régulateur sur la pression d'essai correcte qui produira les meilleures bulles pour localiser la source de la fuite. Si la fuite d'huile est détectée et identifiée, réparer en suivant les méthodes du manuel d'atelier.

(5) Si la fuite se produit dans la zone de la bague d'étanchéité arrière, se référer à la section Vérification pour détecter une fuite à la bague d'étanchéité arrière.

(6) Si aucune fuite n'est détectée, couper l'alimentation d'air et déposer la durite d'air ainsi que tous les bouchons et capuchons. Poser la soupape de ventilation du carter (CCV) et le tuyau du bouchon du reniflard.

(7) Enlever l'huile de la zone de fuite d'huile suspectée en utilisant un solvant approprié. Conduire le véhicule à différentes vitesses pendant environ 24 km (15 milles). Inspecter le moteur pour détecter les traces d'une fuite d'huile au moyen d'une lumière noire.

VERIFICATION POUR DETECTER LES FUITES A LA BAGUE D'ARRET D'HUILE ARRIERE

Etant donné qu'il est parfois difficile de déterminer la source d'une fuite d'huile dans la zone de la bague d'étanchéité arrière du moteur, il faut procéder à une vérification plus approfondie. Suivre la procédure suivante, étape par étape pour localiser la source de la fuite.

Si la fuite se produit dans la zone de la bague d'étanchéité arrière du vilebrequin :

(1) Déconnecter la batterie.

(2) Lever le vehicule.

(3) Déposer le convertisseur de couple ou le couvercle du carter d'embrayage et inspecter l'arrière du bloc moteur pour trouver des traces d'huile. Utiliser une lumière noire pour contrôler la fuite d'huile :

(a) Des traces de vaporisation circulaire indiquent généralement une fuite à la bague ou des dégâts au vilebrequin.

(b) Là où le liquide tend à couler verticalement, les causes possibles sont : bloc poreux, bague d'étanchéité d'allumeur, bouchons de cuvettes d'alésage d'arbre à cames, bouchons de canalisations d'huile, écoulement du filtre à huile et surfaces de contact entre le chapeau de palier principal et le bloc-cylindres.

(4) Si aucune fuite n'est détectée, mettre le carter du vilebrequin sous pression comme indiqué dans la section Vérification, Fuites d'huile moteur en général.

ATTENTION : Ne pas dépasser 20,6 kPa (3 psi).

(5) Si la fuite n'est pas détectée, tourner très lentement le vilebrequin et observer s'il y a une fuite. Si une fuite est détectée entre le vilebrequin et la bague d'étanchéité pendant cette intervention, il se peut

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

que la surface d'étanchéité du vilebrequin soit endommagée. La surface d'étanchéité sur le vilebrequin peut présenter des ébréchures ou des éraflures mineures qui peuvent être éliminées par polissage à l'aide d'une toile émeri.

ATTENTION : Faire preuve d'une extrême prudence lorsqu'un polissage du vilebrequin est nécessaire pour enlever des ébréchures et des éraflures mineures. Le flasque de la bague d'étanchéité du vilebrequin est spécialement usiné pour compléter la fonction de la bague d'étanchéité arrière.

(6) Pour les bulles qui restent fixes pendant la rotation de l'arbre, aucune vérification complémentaire n'est possible jusqu'au démontage.

PRESSION D'HUILE MOTEUR

(1) Déposer l'émetteur de pression d'huile.

(2) Poser les conduites et le manomètre de pression d'huile C-3292. Démarrer le moteur et noter la pression. Se référer à la section Pression d'huile dans les Spécifications du moteur pour trouver les pressions correctes.

DIAGNOSTIC DU RENDEMENT DU MOTEUR

DIAGNOSTIC DU RENDEMENT DU MOTEUR

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
MANQUE DE PUISSANCE DU MOTEUR	1. Calage d'allumage incorrect.	1. Se référer au Groupe 8D, Circuit d'allumage.
	2. Rotor d'allumeur usé ou carbonisé.	2. Remplacer le rotor.
	3. Arbre d'allumeur usé.	3. Déposer et réparer l'allumeur (Se référer au Groupe 8D, Circuit d'allumage).
	4. Bougies sales ou écartement incorrect.	4. Nettoyer les bougies, régler l'écartement (Se référer au Groupe 8D, Circuit d'allumage).
	5. Saleté ou eau dans le circuit d'alimentation.	5. Nettoyer le circuit et remplacer le filtre à carburant.
	6. Pompe à carburant défectueuse.	6. Poser une nouvelle pompe à carburant.
	7. Distribution incorrecte des soupapes.	7. Corriger la distribution.
	8. Joint de culasse rompu.	8. Poser un joint de culasse neuf.
	9. Compression insuffisante.	9. Mesurer la compression de chaque cylindre.
	10. Soupapes brûlées, gauchies ou piquées.	10. Rectifier ou remplacer les soupapes.
	11. Système d'échappement bouché ou obstrué.	11. Poser les nouvelles pièces selon les besoins.
	12. Câbles d'allumage défectueux.	12. Remplacer les câbles fissurés ou en court-circuit.
	13. Bobine défectueuse.	13. Essayer et remplacer selon les besoins, en se référant au Groupe 8D, Circuit d'allumage.
	14. Capteur de position de vilebrequin ou d'arbre à cames défectueux.	14. Remplacer le capteur.
RALENTI IRREGULIER OU CALAGE DU MOTEUR	1. Le ralenti est trop lent.	1. Se référer au Groupe 14, Alimentation.
	2. Le mélange air-carburant est trop pauvre ou trop riche.	2. Se référer au Groupe 14, Alimentation.
	3. Fuites dans le collecteur d'admission.	3. Vérifier le joint et les durites à dépression du collecteur d'admission. Effectuer les remplacements nécessaires en se référant au Groupe 11, Echappement & collecteur d'admission.
	4. Rotor d'allumeur usé ou carbonisé.	4. Remplacer le rotor.
	5. Câblage d'allumage incorrect.	5. Poser un câblage correct.
	6. Bobine défectueuse.	6. Vérifier et remplacer au besoin, en se référant au Groupe 8D, Circuit d'allumage.
	7. Soupape de recirculation des gaz d'échappement (EGR) qui fuit ou bloquée en position ouverte.	7. Essayer et remplacer au besoin (se référer au Groupe 25, Systèmes antipollution).
MANQUE DE PUISSANCE DU MOTEUR	1. Calage d'allumage incorrect.	1. Se référer au Groupe 8D, Circuit d'allumage.
	2. Rotor d'allumeur usé ou carbonisé.	2. Remplacer le rotor.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
	3. Arbre d'allumeur usé.	3. Déposer et réparer l'allumeur (Se référer au Groupe 8D, Circuit d'allumage).
	4. Bougies sales ou écartement incorrect.	4. Nettoyer les bougies, régler l'écartement (Se référer au Groupe 8D, Circuit d'allumage).
	5. Saleté ou eau dans le circuit d'alimentation.	5. Nettoyer le circuit et remplacer le filtre à carburant.
	6. Pompe à carburant défectueuse.	6. Poser une nouvelle pompe à carburant.
	7. Distribution incorrecte des soupapes.	7. Corriger la distribution.
	8. Joint de culasse rompu.	8. Poser un joint de culasse neuf.
	9. Compression insuffisante.	9. Mesurer la compression de chaque cylindre.
	10. Soupapes brûlées, gauchies ou piquées.	10. Rectifier ou remplacer les soupapes.
	11. Système d'échappement bouché ou obstrué.	11. Poser les nouvelles pièces selon les besoins.
	12. Câbles d'allumage défectueux.	12. Remplacer les câbles fissurés ou en court-circuit.
	13. Bobine défectueuse.	13. Essayer et remplacer selon les besoins.
	14. Capteur de position de vilebrequin ou d'arbre à cames défectueux.	14. Remplacer le capteur.
RATES DU MOTEUR EN ACCELERATION	1. Bougies sales ou dont l'écartement des électrodes est excessif.	1. Nettoyer les bougies et régler l'écartement des électrodes en se référant au Groupe 8D, Circuit d'allumage.
	2. Calage incorrect de l'allumage.	2. Se référer au Groupe 8D, Circuit d'allumage.
	3. Saleté dans le circuit d'alimentation.	3. Nettoyer le circuit d'alimentation.
	4. Soupapes brûlées, gauchies ou piquées.	4. Poser des soupapes neuves.
	5. Bobine défectueuse.	5. Essayer et remplacer selon les besoins, en se référant au Groupe 8D, Circuit d'allumage.
RATES DU MOTEUR A GRANDE VITESSE	1. Bougies sales ou dont l'écartement des électrodes est excessif.	1. Nettoyer les bougies et régler l'écartement des électrodes en se référant au Groupe 8D, Circuit d'allumage.
	2. Arbre d'allumeur usé.	2. Déposer et réparer l'allumeur (Se référer au Groupe 8D, Circuit d'allumage).
	3. Rotor d'allumeur usé ou carbonisé.	3. Remplacer le rotor.
	4. Bobine défectueuse.	4. Essayer et remplacer selon les besoins, en se référant au Groupe 8D, Circuit d'allumage.
	5. Calage incorrect de l'allumage.	5. Se référer au Groupe 8D, Circuit d'allumage.
	6. Injecteur sale dans le corps du papillon.	6. Nettoyer l'injecteur.
	7. Saleté ou eau dans le circuit d'alimentation.	7. Nettoyer le circuit et remplacer le filtre à carburant.

DIAGNOSTIC DES PROBLEMES MECANIQUES

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
SOUPAPES BRUYANTES	1. Niveau d'huile dans le carter excessif ou insuffisant.	1. Vérifier le niveau d'huile en se référant au Groupe 0, Lubrification et maintenance.
	2. Huile de viscosité inadéquate ou trop diluée.	2. Vidanger l'huile en se référant au Groupe 0, Lubrification et maintenance.
	3. Pression d'huile insuffisante.	3. Vérifier le niveau d'huile du moteur.
	4. Saleté dans les poussoirs/dispositifs de réglage.	4. Nettoyer les poussoirs/dispositifs de réglage hydraulique.
	5. Poussoirs gauchis.	5. Poser des poussoirs neufs.
	6. Culbuteurs usés.	6. Vérifier la lubrification des culbuteurs.
	7. Poussoirs/dispositifs de réglage usés.	7. Poser des poussoirs/dispositifs de réglage neufs.
	8. Guides de soupape usés.	8. Aléser et poser des soupapes neuves avec des queues surdimensionnées.
	9. Voile excessif des sièges ou portées de soupape.	9. Rectifier les sièges de soupape et les soupapes.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
BIELLE BRUYANTE	1. Alimentation d'huile insuffisante.	1. Vérifier le niveau d'huile moteur en se référant au Groupe 0, Lubrification et maintenance.
	2. Pression d'huile insuffisante.	2. Vérifier le niveau d'huile moteur. Effectuer un essai manuel de la pression d'huile.
	3. Huile de viscosité incorrecte ou diluée.	3. Remplacer l'huile pour corriger la viscosité.
	4. Jeu de palier excessif.	4. Mesurer le jeu des paliers. Réparer selon les besoins.
	5. Tourillon de bielle ovalisé.	5. Remplacer le vilebrequin ou rectifier les tourillons.
	6. Bielles mal alignées.	6. Remplacer les bielles gauchies.
PALIER PRINCIPAL BRUYANT	1. Alimentation d'huile insuffisante.	1. Vérifier le niveau d'huile du moteur en se référant au Groupe 0, Lubrification et maintenance.
	2. Pression d'huile insuffisante.	2. Vérifier le niveau d'huile moteur. Effectuer un essai manuel de la pression d'huile.
	3. Huile de viscosité incorrecte ou diluée.	3. Remplacer l'huile pour corriger la viscosité.
	4. Jeu de palier excessif.	4. Mesurer le jeu des paliers. Réparer selon les besoins.
	5. Jeu axial excessif.	5. Vérifier la butée de vilebrequin pour s'assurer de l'absence d'usure des flasques.
	6. Tourillon de vilebrequin ovalisé ou usé.	6. Rectifier les tourillons ou remplacer le vilebrequin.
	7. Volant moteur ou convertisseur de couple desserré.	7. Serrer au couple prescrit.
CHUTE DE PRESSION D'HUILE	1. Niveau d'huile insuffisant.	1. Vérifier le niveau d'huile moteur et faire l'appoint si nécessaire.
	2. Emetteur de pression d'huile défectueux.	2. Poser un émetteur neuf.
	3. Filtre à huile bouché.	3. Poser un filtre à huile neuf.
	4. Pompe à huile usée.	4. Remplacer les pièces usées ou la pompe.
	5. Huile de viscosité incorrecte ou diluée.	5. Remplacer l'huile pour corriger la viscosité.
	6. Jeu de palier excessif.	6. Mesurer le jeu de palier et le corriger.
	7. Clapet de décharge de pompe à huile grippé.	7. Déposer le clapet, le vérifier, le nettoyer et le reposer.
	8. Tuyau d'aspiration de la pompe à huile desserré, plié ou fissuré.	8. Examiner et nettoyer ou remplacer le tuyau selon les besoins.
	9. Couvercle de pompe à huile gauchi ou fissuré.	9. Poser une pompe à huile neuve.
FUITES D'HUILE	1. Joints mal alignés ou détériorés.	1. Remplacer le joint.
	2. Fixation desserrée, pièce métallique brisée ou poreuse.	2. Serrer, réparer ou remplacer la pièce.
	3. Fuite de la bague d'étanchéité avant ou arrière du vilebrequin.	3. Remplacer la bague.
	4. Fuite du bouchon de canalisation d'huile.	4. Déposer le bouchon fileté, refaire son étanchéité. Remplacer le bouchon type coupelle.
CONSOMMATION D'HUILE OU BOUGIES CALAMINEES	1. Panne du système de recyclage des gaz du carter.	1. Se référer au Groupe 25, Systèmes antipollution, au sujet du fonctionnement correct.
	2. Joint de queue de soupape défectueux.	2. Réparer ou remplacer le joint.
	3. Segments usés, éraflés ou brisés.	3. Rectifier les alésages de cylindres. Poser des segments neufs.
	4. Calamine dans la gorge de segment racleur.	4. Déposer les segments et décalaminer le piston.
	5. Guides de soupape usés.	5. Aléser les guides et remplacer les soupapes par des soupapes surdimensionnées et des joints neufs.
	6. Segments trop serrés dans les gorges.	6. Déposer les segments. Vérifier les gorges. Si les gorges ne présentent pas la largeur correcte, remplacer le piston.

MOTEUR 2.5L

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- CODE DES ELEMENTS SURDIMENSIONNES/ SOUS-DIMENSIONNES 17
- DESCRIPTION DU MOTEUR 14
- PRESSION DE LA POMPE A HUILE 17
- SYSTEME DE LUBRIFICATION 15

METHODES D'INTERVENTION
- REGLAGE DES COUSSINETS DE BIELLE 20
- REGLAGE DES PALIERS PRINCIPAUX DE VILEBREQUIN 22
- REGLAGE DES PISTONS 17
- REGLAGE DES SEGMENTS DE PISTON 18
- REGLAGE DES SOUPAPES 17

DEPOSE ET POSE
- AMORTISSEUR DE VIBRATIONS 35
- ARBRE A CAMES 38
- BAGUE D'ETANCHEITE DU COUVERCLE DU CARTER DE DISTRIBUTION 35
- BAGUES D'ETANCHEITE DES PALIERS PRINCIPAUX ARRIERE 46
- BAGUES D'ETANCHEITE ET RESSORTS DE SOUPAPE 30
- CACHE-CULBUTEURS 29
- CARTER D'HUILE 43
- CHAINE ET PIGNONS DE DISTRIBUTION 37
- COUVERCLE DU CARTER DE DISTRIBUTION . . 36

page

- CULASSE 31
- CULBUTEURS ET TIGES DE CULBUTEUR . . . 30
- ENSEMBLE MOTEUR 27
- PALIERS D'ARBRE A CAMES 41
- PALIERS PRINCIPAUX DU VILEBREQUIN 41
- PISTONS ET BIELLES 45
- POMPE A HUILE 44
- POUSSOIRS HYDRAULIQUES 34
- REMPLACEMENT DE LA GOUPILLE D'ARBRE A CAMES 39
- SOUPAPES ET RESSORTS DE SOUPAPE . . . 34
- SUPPORT MOTEUR ARRIERE 27
- SUPPORT MOTEUR AVANT 26

DEMONTAGE ET MONTAGE
- BLOC-CYLINDRES 49
- NETTOYAGE DES SOUPAPES 47

NETTOYAGE ET VERIFICATION
- BLOC-CYLINDRES 50
- CULASSE 49
- CULBUTEURS ET TIGES DE CULBUTEUR . . . 49

SPECIFICATIONS
- COUPLES DE SERRAGE DU MOTEUR 2.5L . . 53
- SPECIFICATIONS DU MOTEUR 2.5L 51

OUTILS SPECIAUX
- MOTEUR 2.5L 54

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

DESCRIPTION DU MOTEUR

Le moteur 2.5L (150 CID) est un moteur léger à 4 cylindres en ligne et soupapes en tête.

Déscription du moteur

Type de moteur	4 cylindres en ligne
Alésage et course	98,4 x 81,0mm (3,88 x 3,19 pouces)
Cylindrée	2,5L (150 pouces cube)
Taux de compression	9,1 :1
Couple	202 N·m (149 livres pied) à 3.250 tr/min
Ordre d'allumage	1–3–4–2
Lubrification	Filtrage à flux total et alimentation sous pression
Contenance d'huile de moteur	3,8L (4 quarts)
Système de refroidissement	Refroidissement de liquide–Circulation forcée
Contenance du système de refroidissement	9,5L (10 quarts)
Bloc-cylindres	Fonte
Vilebrequin	Fonte nodulaire
Culasse	Fonte
Arbre à cames	Fonte
Pistons	Alliage d'aluminium (avec barres comprimées)
Cavité de combustion de cylindre	Double trempage
Bielles	Fonte malléable

Ce moteur est conçu pour l'essence sans plomb.

La culasse possède une chambre de combustion ayant subi un double traitement par trempe qui crée des turbulences et une combustion rapide du mélange air/carburant, ce qui réduit la consommation de carburant.

Les cylindres sont numérotés de 1 à 4 de l'avant vers l'arrière. L'ordre d'allumage est 1-3-4-2 (Fig. 1).

Le vilebrequin tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, quand il est vu de l'avant du moteur. Le vilebrequin tourne dans cinq paliers principaux et l'arbre à cames dans quatre.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

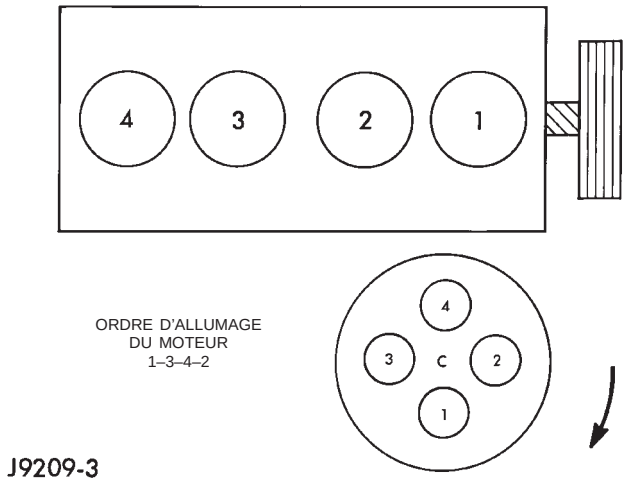


Fig. 1 Ordre d'allumage du moteur

CODE DE DATE DE CONSTRUCTION

Le code de date de construction du moteur se trouve sur une surface usinée sur le côté droit du bloc-cylindres entre les cylindres No. 3 et No. 4 (Fig. 2).

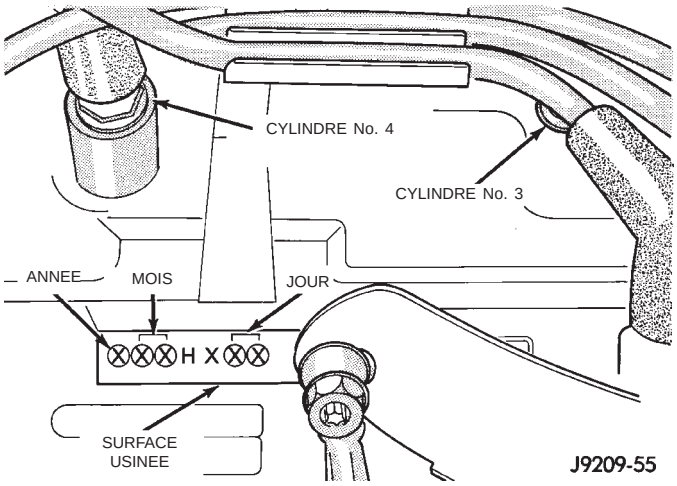


Fig. 2 Emplacement du code de date de construction

Les caractères du code permettent d'identifier :

- Premier caractère : l'année (7 = 1997).
- Deuxième et troisième caractères : le mois (de 01 à 12).
- Quatrième et cinquième caractères : le type de moteur, le circuit d'alimentation en carburant, le taux de compression (HX = A 2,5L (150 CID), taux de compression de 9,1 :1 dans le cas d'une injection à injecteurs multiples).
- Sixième et septième caractères : le jour de construction du moteur (de 01 à 31).

EXEMPLE : Le code * 701HX23 * désigne un moteur de 2.5L (150 CID) avec injection à injecteurs multiples, d'un taux de compression de 9,1 :1, construit le 23 janvier 1997.

SYSTEME DE LUBRIFICATION

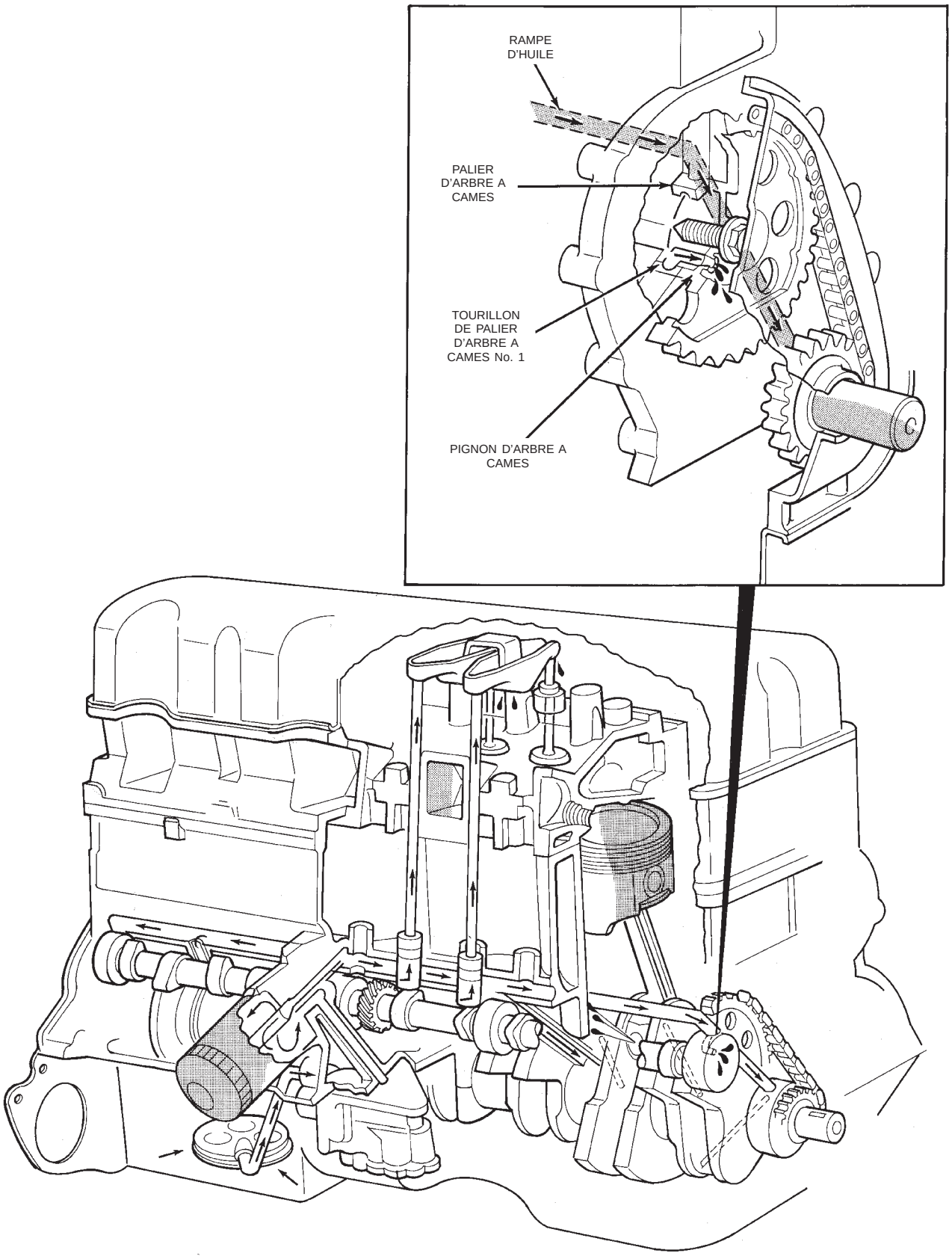
Une pompe volumétrique à engrenages est fixée sur la face inférieure du bloc en face au palier principal No. 4. La pompe aspire l'huile de la cuvette à l'arrière du carter d'huile par la crépine et le conduit d'entrée. L'huile passe entre les pignons d'entraînement et de renvoi et le corps de la pompe, puis est chassée dans la sortie vers le bloc. Une rampe d'huile dans le bloc amène l'huile du côté entrée du filtre à huile à passage total. Après avoir traversé l'élément du filtre, l'huile passe par la sortie centrale du filtre et traverse une rampe d'huile qui fait monter l'huile jusque dans la rampe principale qui s'étend sur toute la longueur du bloc.

Les rampes s'étendent, vers le bas de la rampe d'huile principale, vers la coquille supérieure de chaque palier principal. Le vilebrequin est percé intérieurement pour faire passer l'huile des tourillons de palier principal (à l'exception du tourillon de palier principal No. 4) vers les tourillons de bielle. Chaque chapeau de tête de bielle possède un petit orifice de graissage. L'huile traverse cet orifice de graissage et est éjectée lorsque la bielle tourne. Ce jet d'huile lubrifie les bossages de came, le pignon de commande de l'allumeur, les parois des cylindres et les axes de piston.

Les poussoirs hydrauliques reçoivent l'huile directement de la rampe de lubrification principale. L'huile est amenée au palier d'arbre à cames en passant par les rampes. Le tourillon avant d'arbre à cames transfère l'huile à la chaîne de distribution en la faisant passer par le pignon d'arbre à cames. L'huile revient dans le carter d'huile sous le chapeau du palier principal No. 1.

L'alimentation en huile des culbuteurs et des ensembles de pivots pontés est fournie par les poussoirs hydrauliques qui envoient l'huile par les tiges de culbuteur creuses vers un trou dans le culbuteur correspondant. L'huile provenant du culbuteur lubrifie les éléments du jeu de soupapes, puis descend pour traverser les trous des guides de tige de culbuteur et arriver dans la culasse en passant dans la zone des poussoirs, et retourne dans le carter d'huile.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)



Système de lubrification

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

PRESSION DE LA POMPE A HUILE

La pression de la pompe à huile doit être au MINIMUM de 89,6 kPa (13 psi) à 600 tr/min et la pression NORMALE de 255-517 kPa (37-75 psi) à 1.600 tr/min ou plus.

CODE DES ELEMENTS SURDIMENSIONNES/SOUS-DIMENSIONNES

Certains moteurs peuvent être construits avec des éléments surdimensionnés ou sous-dimensionnés, tels que :

- Alésages de cylindres surdimensionnés.
- Alésages de paliers d'arbre à cames surdimensionnés.
- Tourillons de paliers principaux de vilebrequin sous-dimensionnés.
- Tourillons de bielle sous-dimensionnés.

Ces moteurs sont identifiés par un code alphabétique (Fig. 3) estampillé sur le bossage du filtre à l'huile près de l'allumeur (Fig. 4).

CODE	PIECE	SOUS-DIMENSIONNE
P	Un ou plusieurs tourillons de palier de bielle	0,254 mm (0,010 pouce)
M	Tous les tourillons de palier principal de vilebrequin	0,254 mm (0,010 pouce)
PM	Tous les tourillons de palier principal de vilebrequin et un ou plusieurs tourillons de bielle	0,254 mm (0,010 pouce)
CODE	**PIECE**	**SURDIMENSIONNE**
B	Tous les alésages de cylindre	0,254 mm (0,010 pouce)
C	Tous les alésages d'arbre à cames	0,254 mm (0,010 pouce)

Fig. 3 Codes d'éléments surdimensionnés/sous-dimensionnés

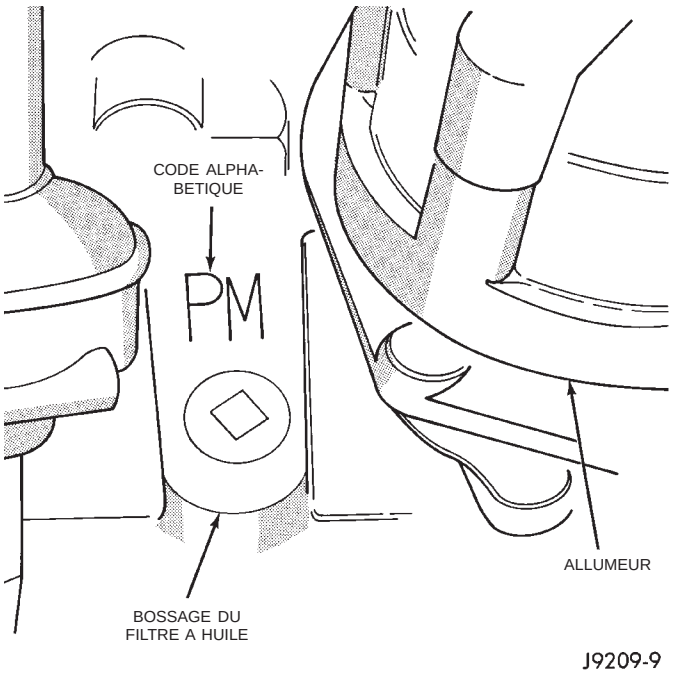


Fig. 4 Emplacement du code des éléments surdimensionnés/sous-dimensionnés

Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le piston No. 4 soit au point mort haut (P.M.H) de la course de compression.

Faire tourner le vilebrequin vers la gauche (vu de l'avant du moteur) de 90°.

Poser un comparateur à cadran à l'extrémité de la tige du culbuteur de la soupape d'admission du cylindre No. 1. Utiliser un tuyau en caoutchouc pour maintenir la tige du comparateur sur le culbuteur.

Régler l'aiguille du comparateur sur zéro.

Faire tourner le vilebrequin vers la droite (vu de l'avant du moteur) jusqu'à ce que l'aiguille du comparateur indique un déplacement vers le haut de 0,305 mm (0,012 pouce).

La flèche de l'encoche de calage située sur l'amortisseur de vibrations doit se situer en face du repère du P.M.H. sur la graduation de calage d'allumage.

Si l'encoche de calage est écartée de plus de 13 mm (1/2 pouce) du repère du P.M.H. dans l'un ou l'autre sens, le calage de l'allumage est incorrect.

La cause peut en être une goupille d'arbre à cames cassée. L'arbre à cames ne doit pas être remplacé parce que la goupille est défectueuse. Une goupille élastique de rechange est disponible.

METHODES D'INTERVENTION

REGLAGE DES SOUPAPES

Déconnecter les fils de bougie et déposer les bougies.

Déposer le cache-culbuteurs.

Déposer les vis d'assemblage, l'ensemble de pont et de pivot et les culbuteurs au-dessus du cylindre No. 1.

Desserrer chaque vis en alternance, d'un tour à la fois, pour éviter d'endommager le pont.

REGLAGE DES PISTONS

A L'AIDE D'UN INDICATEUR D'ALESAGE

(1) Pour sélectionner correctement le piston de la bonne taille, il faut un indicateur d'alésage capable d'afficher des valeurs par PAS de 0,003 mm (0,001 pouce). Si un indicateur d'alésage n'est pas disponi-

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

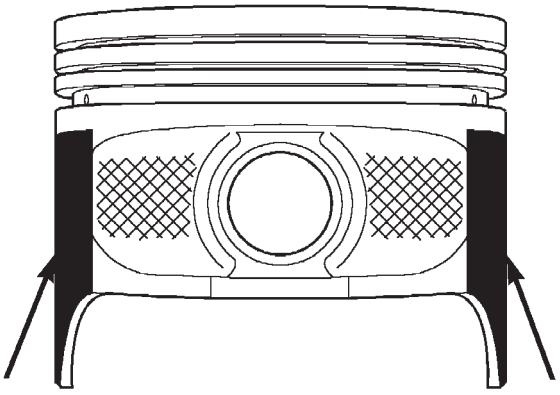
ble, ne pas utiliser un micromètre de mesure intérieure.

(2) Mesurer le diamètre intérieur de l'alésage de cylindre à un point situé 49,5 mm (1-15/16 pouce) sous la partie supérieure de l'alésage. Commencer perpendiculairement (transversalement ou à 90 degrés) à l'axe du vilebrequin au point A et effectuer ensuite une mesure supplémentaire de l'alésage au point B à 90 degrés par rapport à la première mesure (Fig. 6).

(3) Les pistons enduits seront réparés avec l'axe de piston et la bielle préassemblés. **L'ensemble de bielle du piston enduit peut servir à réparer d'anciens moteurs et DOIT être remplacé sous forme d'ensemble complet.** Les pistons étamés ne doivent pas servir de pièce de rechange pour les nouveaux pistons enduits.

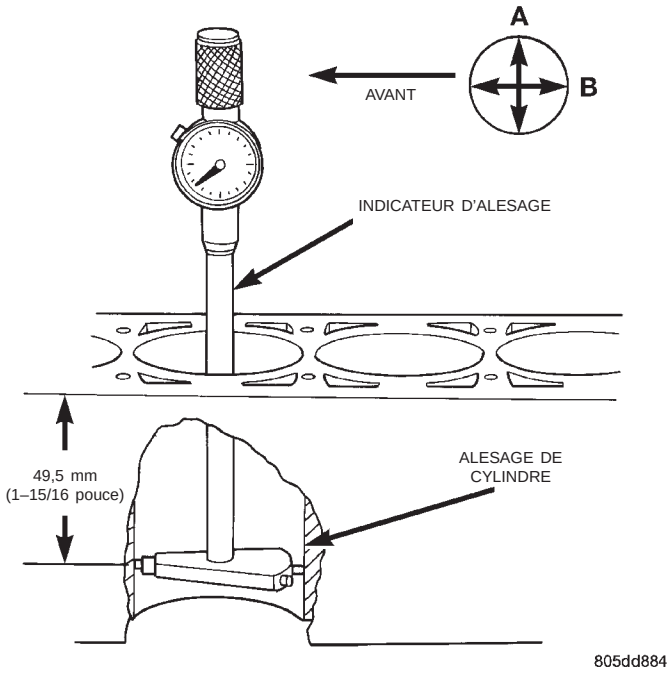
(4) L'enduit est appliqué sur le piston après l'opération d'usinage finale du piston. La mesure du diamètre extérieur d'un piston enduit ne donnera pas de résultats précis (Fig. 5). Il est donc **OBLIGATOIRE** de mesurer le diamètre intérieur de l'alésage du cylindre avec un indicateur d'alésage. Pour sélectionner correctement le piston de la bonne taille, il faut un indicateur d'alésage capable d'afficher des valeurs par pas de 0,003 mm (0,0001 pouce).

(5) La pose du piston dans l'alésage de cylindre exige un peu plus de pression que dans le cas des pistons non enduits. Le revêtement fixé sur le piston donnera l'apparence d'un ajustement ligne à ligne avec l'alésage du cylindre.



80aac2ao

Fig. 5 Piston enduit de Moly



805dd884

Fig. 6 Indicateur d'alésage

TABLEAU DES DIMENSIONS DE PISTON

ALESAGE DE CYLINDRE	DIMENSIONS DES PISTONS SPECIFIEES EN LETTRES
98,438 à 98,448 mm (3,8755 à 3,8759 pouces)	A
98,448 à 98,458 mm (3,8759 à 3,8763 pouces)	B
98,458 à 98,468 mm (3,8763 à 3,8767 pouces)	C
98,468 à 98,478 mm (3,8767 à 3,8771 pouces)	D
98,478 à 98,488 mm (3,8771 à 3,8775 pouces)	E
98,488 à 98,498 mm (3,8775 à 3,8779 pouces)	F

REGLAGE DES SEGMENTS DE PISTON

(1) Eliminer soigneusement la calamine des gorges des segments. Les orifices de retour d'huile dans les gorges des segments racleurs et sur le bossage du palier d'axe de piston doivent être dégagés. NE PAS enlever le métal des gorges ni des listels, sous peine de modifier le jeu entre segments et rainures et d'endommager le logement du segment sur le listel.

(2) Les gorges de segment doivent être exemptes d'entailles et de bavures.

(3) Mesurer le jeu latéral du segment avec une jauge d'épaisseur ajustée entre le listel de piston et le segment (Fig. 7) (Fig. 8). Faire tourner le segment dans la gorge. Il doit tourner librement sur toute la circonférence de la rainure.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

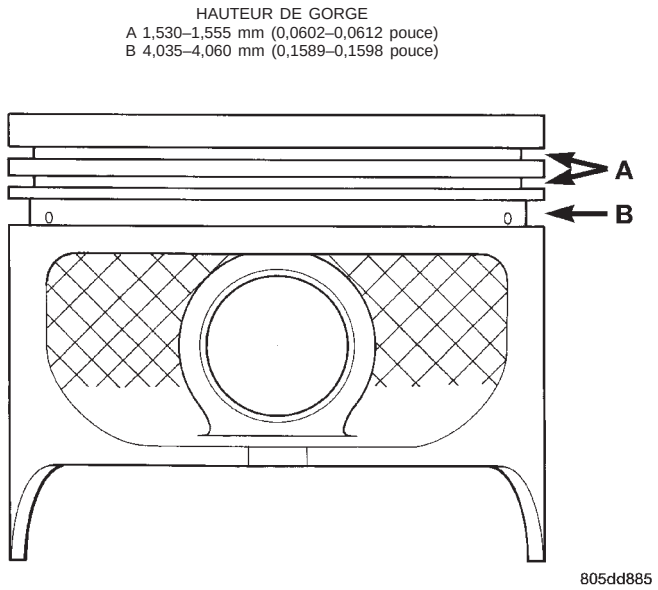


Fig. 7 Dimensions de piston

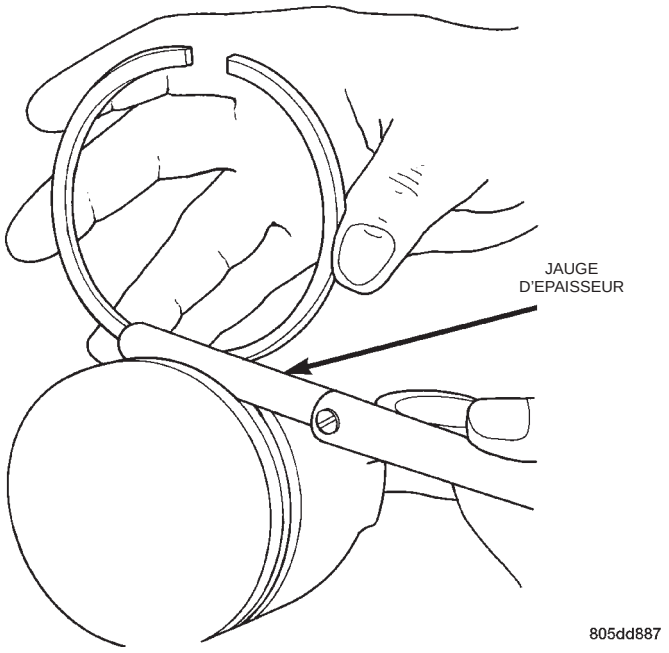


Fig. 8 Mesure du jeu latéral de segment

Mesure du jeu latéral de segment

Segment supérieur de compression . 0,042 à 0,084 mm (0,0017 à 0,0033 pouce)
Deuxième segment de compression . 0,042 à 0,084 mm (0,0017 à 0,0033 pouce)
Segment racleur . . . . . 0,06 à 0,21 mm (0,0024 à 0,0083 pouce)

(4) Placer le segment dans l'alésage de cylindre et l'enfoncer avec un piston inversé jusqu'à la position située près de l'extrémité inférieure de la course du segment. Mesurer le jeu du segment avec un jauge d'épaisseur ajustée entre les extrémités du segment (Fig. 9).

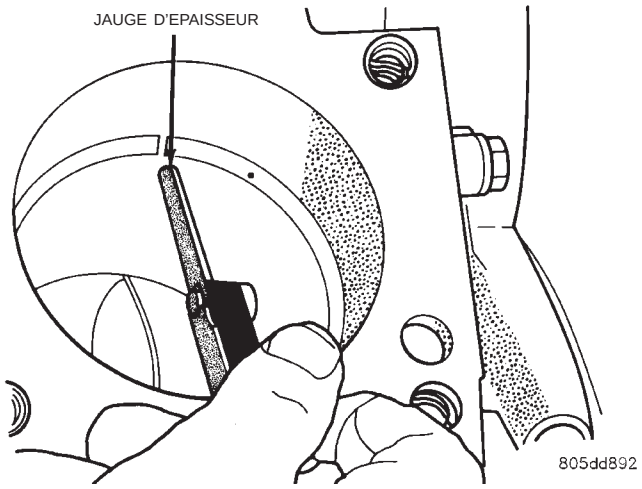


Fig. 9 Mesure du jeu de segment

Mesure du jeu de segment

Segment supérieur de compression . 0,229 à 0,610 mm (0,0090 à 0,0240 pouces)
Deuxième segment de compression . 0,483 à 0,965 mm (0,0190 à 0,0380 pouce)
Segment racleur . . . . . 0,254 à 1,500 mm (0,010 à 0,060 pouce)

(5) Les segments racleurs sont verticalement symétriques, et peuvent donc être posés dans chaque sens. Il est superflu d'utiliser un outil pour poser les segments supérieurs et inférieurs. Poser l'entretoise puis les segments latéraux.

(6) Les deux segments de compression sont différents et ne peuvent être intervertis. Le segment de compression supérieur s'identifie par un recouvrement brillant de la surface extérieure d'étanchéité et est verticalement symétrique (Fig. 10).

(7) Le second segment de compression présente un léger chanfrein sur la partie inférieure du bord intérieur et un point sur le haut, en vue d'une pose correcte (Fig. 11).

(8) Utiliser un outil de pose de segment pour poser le second segment de compression avec le point dirigé vers le haut (Fig. 11) (Fig. 13).

(9) Utiliser un outil de pose de segment pour poser le segment supérieur de compression (verticalement symétrique).

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

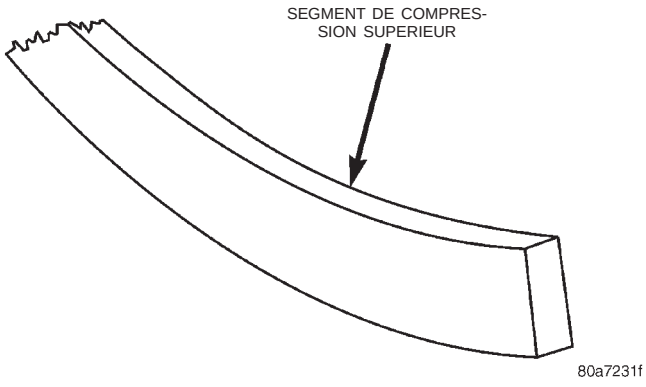


Fig. 10 Identification du segment de compression supérieur

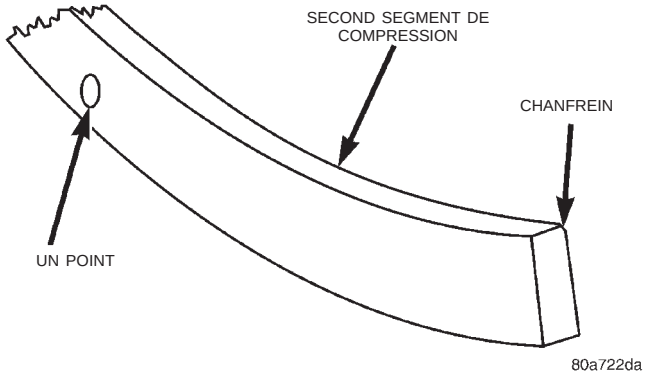


Fig. 11 Identification du second segment de compression

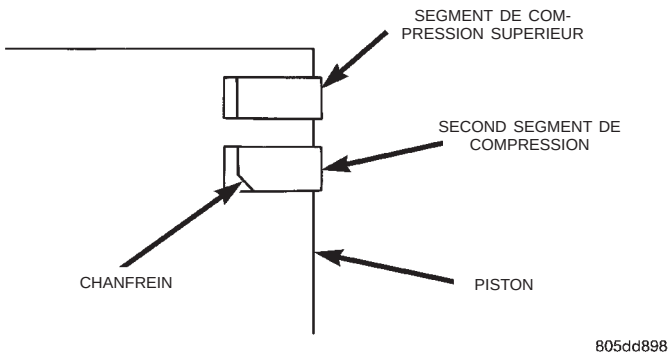


Fig. 12 Emplacement du chanfrein sur le second segment de compression

Orientation de jeu à la coupe

- Placer les coupes d'extrémité des segments sur le piston (Fig. 14).
- Entretoise de segment racleur : coupe sur l'axe de la jupe de piston.
- Segments racleurs : coupe à 180° de l'axe de l'alésage de l'axe de piston.
- Second segment de compression : coupe à 180° de la coupe du segment racleur supérieur.

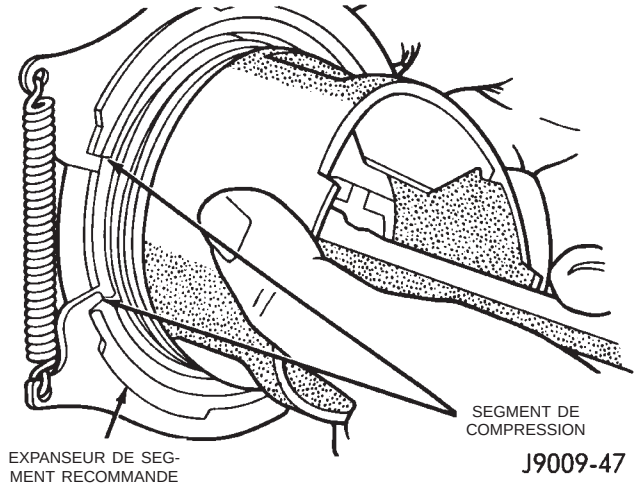


Fig. 13 Pose du segment de compression

- Premier segment de compression : coupe à 180° de la coupe du second segment de compression.

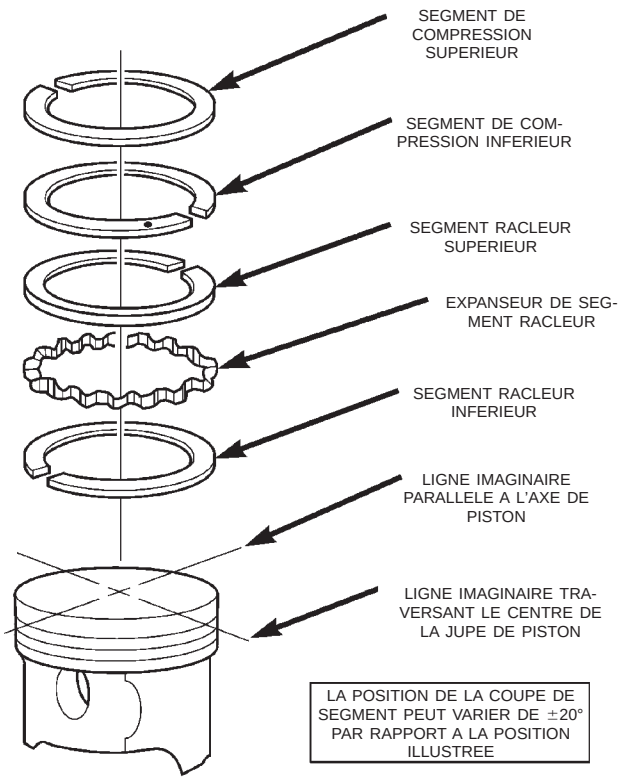


Fig. 14 Position de la coupe de segment

REGLAGE DES COUSSINETS DE BIELLE

VERIFICATION

PALIERS

Vérifier si les paliers de bielle ne sont pas rayés et si les ergots d'alignement ne sont pas pliés (Fig. 15)

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

(Fig. 16). Vérifier si l'usure des paliers est normale et que les paliers ne sont pas rayés, striés, fatigués ou piqués (Fig. 17). Remplacer tous les roulements qui présentent une usure anormale.

Vérifier si les tourillons de bielle ne sont pas rayés ou entaillés et qu'ils ne présentent pas de bavures.

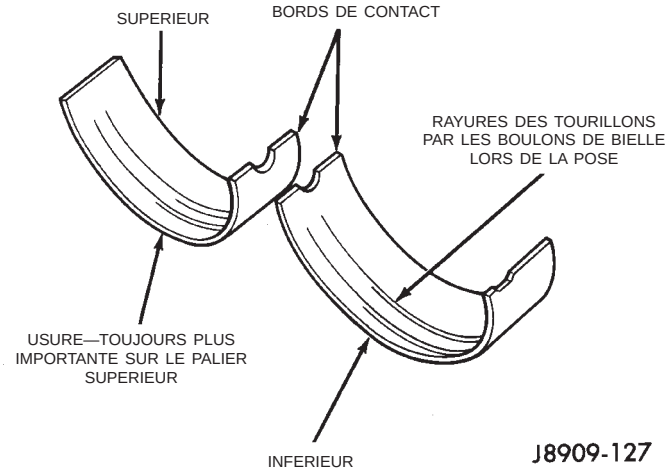


Fig. 15 Vérification des paliers de bielle

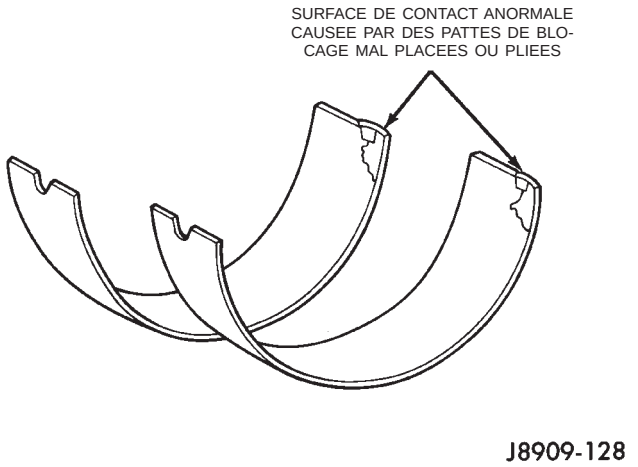


Fig. 16 Vérification des pattes de blocage

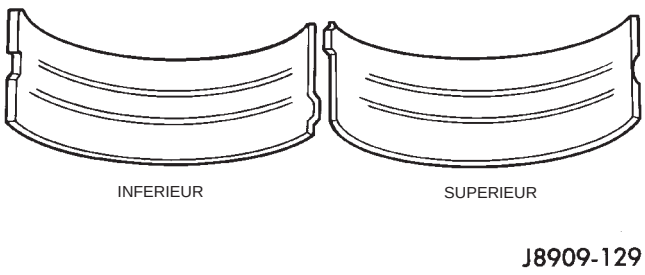


Fig. 17 Rayures provoquées par une lubrification insuffisante ou par un tourillon de vilebrequin endommagé

BIELLES

Des bielles mal alignées ou pliées peuvent provoquer une usure anormale sur les pistons, les segments de piston, les parois des cylindres, les paliers de bielle et les tourillons de vilebrequin. Si l'usure ou les dégâts à l'un de ces éléments indique le probabilité d'une bielle mal alignée, vérifier et corriger en conséquence. Remplacer les bielles mal alignées, pliées ou tordues.

JEU ENTRE PALIER ET TOURILLON

(1) Essuyer l'huile du tourillon.

(2) Placer de courts tronçons de durite de caoutchouc sur les boulons de bielle pendant la pose.

(3) Lubrifier le coussinet de palier supérieur et le poser dans la bielle.

(4) Utiliser le compresseur de segment de piston pour poser les ensembles de piston et de bielle. Les trous des gicleurs d'huile sur les bielles doivent faire face à l'arbre à cames et la flèche gravée sur la couronne du piston doit être orientée vers l'avant du moteur (Fig. 18). Vérifier si les trous de gicleur d'huile dans les tiges de culbuteur font face à l'arbre à cames et que les flèches gravées sur les pistons font face à l'avant du moteur.

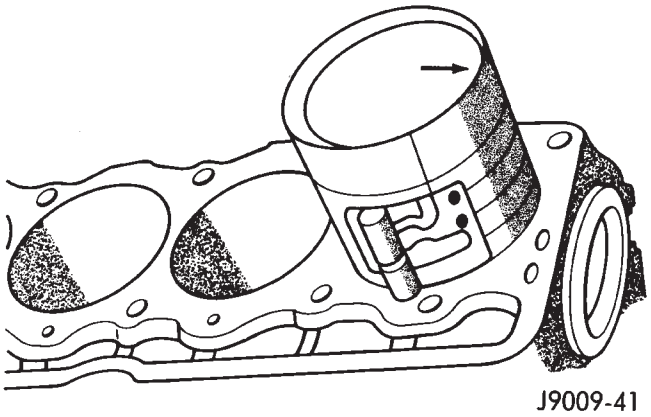


Fig. 18 Pose de l'ensemble de bielle et de piston

(5) Poser le coussinet du palier inférieur dans le chapeau de palier. Le coussinet inférieur doit être sec. Placer une bande de Plastigage sur toute la largeur du coussinet inférieur au centre du chapeau de palier. Le Plastigage ne peut s'émietter pendant son utilisation. S'il s'émiette, renouveler le stock.

(6) Poser le chapeau de palier et la bielle sur le tourillon et serrer les écrous au couple de 45 N·m (33 livres pied). NE PAS faire tourner le vilebrequin : le Plastigage laisserait des traînées et donnerait une indication imprécise.

(7) Déposer le chapeau de palier et déterminer le jeu entre le chapeau de palier et le tourillon en mesurant la largeur du Plastigage comprimé (Fig. 19). Se référer aux spécifications du moteur pour connaître le jeu correct. **Le Plastigage doit indiquer le même jeu sur toute la largeur du coussinet. Si le jeu varie, cela peut être dû à un tourillon conique, à une bielle pliée ou à un**

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

corps étranger coincé entre le coussinet et le chapeau ou la bielle.

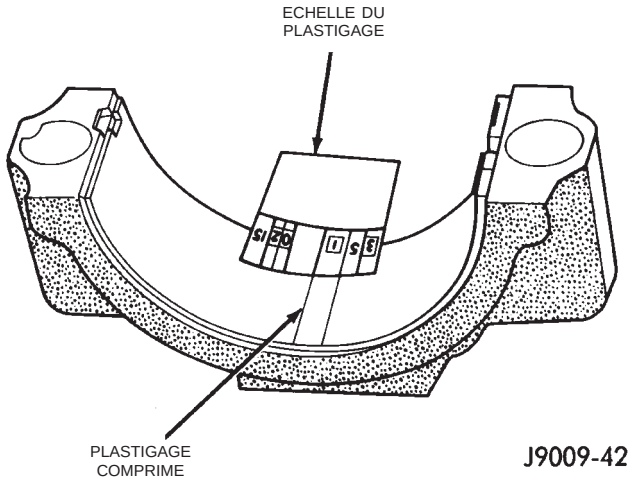


Fig. 19 Mesure du jeu des paliers avec Plastigage

(8) Si le jeu correct est mesuré, le remplacement des coussinets de palier n'est pas nécessaire. Déposer le Plastigage du tourillon de vilebrequin et du coussinet de palier. Procéder à la pose.

(9) Si le jeu entre le palier et le tourillon dépasse la valeur spécifiée, poser une paire de coussinets de palier sous-dimensionnés de 0,0254 mm (0,001 pouce). Tous les coussinets de taille spéciale doivent être sur le fond. La taille des coussinets de palier de remplacement est estampillée au dos des coussinets. Mesurer le jeu en se conformant à la méthode décrite dans les étapes précédentes.

(10) Le jeu mesuré, avec une paire de coussinets de palier sous-dimensionnés de 0,0254 mm (0,001 pouce) posés, déterminera si deux coussinets sous-dimensionnés de 0,0254 mm (0,001 pouce), ou une autre combinaison, sont nécessaires pour obtenir le jeu correct. (se référer au tableau de réglage des paliers de bielle).

(11) **EXEMPLE :** Si le jeu initial était de 0,0762 mm (0,003 pouce), des coussinets sous-dimensionnés de 0,025 mm (0,001 pouce) réduiraient le jeu de 0,025 mm (0,001 pouce). Le jeu serait de 0,051 mm (0,002 pouce) et se situerait dans les valeurs spécifiées. Un coussinet sous-dimensionné de 0,051 mm (0,002 pouce) réduirait le jeu initial de 0,013 mm (0,0005 pouce) supplémentaire. Le jeu serait alors de 0,038 mm (0,0015 pouce).

(12) Répéter la mesure au moyen du Plastigage pour vérifier la sélection de paliers avant le montage final.

(13) Une fois le coussinet correct sélectionné, le poser avec le chapeau. Serrer les boulons de bielle au couple de 45 N·m (33 livres pied).

MESURE DU JEU LATERAL

Glisser une jauge d'épaisseur appropriée entre la bielle et le flasque du tourillon de vilebrequin (Fig. 20). Se référer aux spécifications du moteur pour connaître le jeu correct. Remplacer la bielle si le jeu latéral sort de ces spécifications.

REGLAGE DES PALIERS PRINCIPAUX DE VILEBREQUIN

VERIFICATION

Essuyer les coussinets pour les nettoyer. Vérifier si leur usure n'est pas anormale, et si des corps étrangers ne sont pas incrustés dans la garniture. L'usure normale est illustrée à la (Fig. 21).

Tourillon de vilebrequin		Coussinet de palier de bielle correspondant	
Code de teinte	Diamètre	Dimension du coussinet supérieur	Dimension du coussinet inférieur
Jaune	53,2257-53,2079 mm (2,0955-2,0948 pouces)	Jaune - Standard	Jaune - Standard
Orange	53,2079-53,1901 mm (2,0948-2,2941 pouces) 0,0178 mm (0,0007 pouce) Sous-dimensionné	Jaune - Standard	Bleu - Sous-dimensionné 0,025 mm (0,001 pouce)
Bleu	53,1901-53,1724 mm (2,0941-2,0934 pouces) 0,0356 mm (0,0014 pouce) Sous-dimensionné	Bleu - Sous-dimensionné 0,025 mm (0,001 pouce)	Bleu - Sous-dimensionné 0,025 mm (0,001 pouce)
Rouge	52,9717-52,9539 mm (2,0855-2,0848 pouces) 0,254 mm (0,010 pouce) Sous-dimensionné	Rouge - Sous-dimensionné 0,254 mm (0,010 pouce)	Rouge - Sous-dimensionné 0,254 mm (0,010 pouce)

TABLEAU DE REGLAGE DES PALIERS DE BIELLE

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

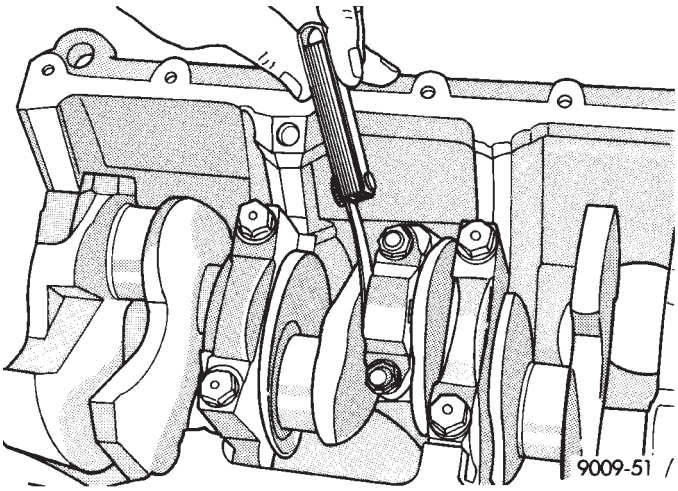


Fig. 20 Vérification du jeu latéral de la tige du support—vue type

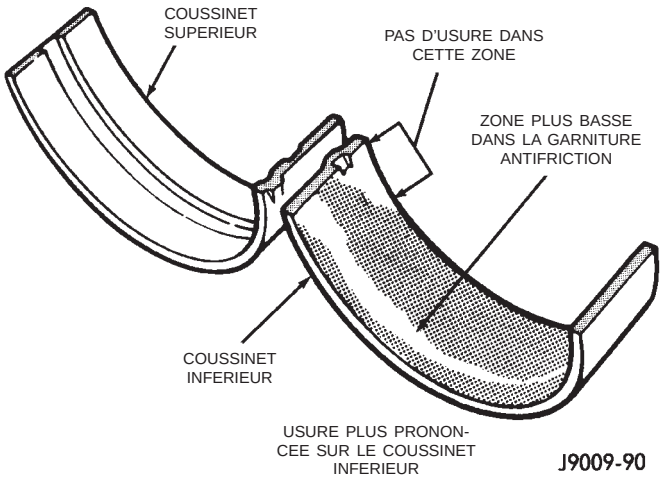


Fig. 21 Usure des paliers principaux

REMARQUE : Si l'un des tourillons de vilebrequin est rayé, déposer le moteur pour réparer le vilebrequin.

Vérifier le dos des coussinets pour s'assurer de l'absence de fractures, éraflures ou traces d'usure irrégulière.

Vérifier l'absence de dégâts sur les languettes de blocage de coussinets supérieurs.

Remplacer tous les coussinets de paliers endommagés ou usés.

REGLAGE DES PALIERS (VILEBREQUIN EN PLACE)

Les chapeaux des paliers principaux qui sont numérotés (de l'avant vers l'arrière) de 1 à 5, possèdent une flèche pour indiquer la position avant. Les coussinets supérieurs des paliers principaux sont rainurés pour offrir des passages d'huile tandis que les coussinets inférieurs sont lisses.

Chaque paire de coussinets de palier est ajustée de manière sélective sur son tourillon correspondant, pour obtenir le jeu de fonctionnement spécifié. Pendant la production, l'ajustement choisi est obtenu en utilisant des paires de coussinets de palier de différentes dimensions, portant des codes de couleur suivant la liste détaillée dans le tableau de réglage des paliers. Le code de couleur apparaît sur le bord du coussinet. **La dimension n'est pas frappée sur les coussinets de palier utilisés pour la production des moteurs.**

La dimension (diamètre) du tourillon du palier principal est identifiée pendant la production par un repère de couleur peint sur la joue adjacente. Le repère du tourillon principal arrière se trouve sur la bride arrière du vilebrequin.

En cas de besoin, des coussinets de palier supérieurs et inférieurs de dimensions différentes peuvent être utilisés comme paire. Un coussinet de dimension standard est parfois utilisé en combinaison avec un coussinet sous-dimensionné de 0,025 mm (0,001 pouce) pour réduire le jeu de 0,013 mm (0,0005 pouce). **Ne jamais utiliser une paire de coussinets de palier présentant une différence de dimension de plus de 0,025 mm (0,001 pouce) (Fig. 22).**

Coussinet	Correct	Incorrect
Supérieur	Standard	Standard
Inférieur	0,025 mm (0,001 pouce) Sous-cote	0,051 mm (0,002 pouce) Sous-cote

Fig. 22 Paires de coussinets de palier

REMARQUE : Lors du remplacement des coussinets, les coussinets de dimension spéciale doivent tous se trouver soit sur la partie supérieure (dans le bloc-cylindres), soit sur la partie inférieure (dans le chapeau de palier principal).

Les paliers étant réglés, poursuivre par la pose du palier de vilebrequin.

MESURE DU JEU ENTRE LE PALIER ET LE TOURILLON (VILEBREQUIN EN PLACE)

Lors de l'utilisation de Plastigage, vérifier le jeu d'un seul palier à la fois.

Poser les paliers principaux rainurés dans le bloc-cylindres et les paliers non rainurés dans les chapeaux de palier.

Poser le vilebrequin sec dans les paliers supérieurs.

Placer une bande de plastigage à travers toute la largeur du tourillon de vilebrequin à vérifier.

Poser le chapeau de palier et serrer les boulons au couple de 108 N·m (80 livres pied).

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

REMARQUE : NE PAS faire tourner le vilebrequin, sous peine de déplacer le Plastigage et de fausser la mesure. Ne pas laisser le Plastigage s'émietter. S'il est friable, le remplacer.

Déposer le chapeau de palier. Déterminer le jeu en mesurant la largeur du Plastigage comprimé au moyen de l'échelle de l'emballage du Plastigage (Fig. 23). Se référer aux spécifications du moteur pour connaître le jeu correct.

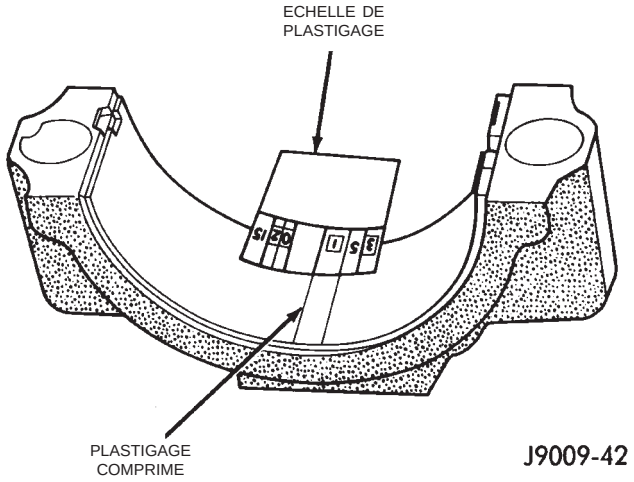


Fig. 23 Mesure du jeu de palier avec Plastigage

Le Plastigage doit indiquer le même jeu sur toute la largeur du coussinet. Si le jeu varie, cela peut être le signe d'un tourillon conique ou d'un corps étranger coincé derrière le coussinet.

Si le jeu spécifié est indiqué, et en l'absence d'usure anormale, il n'est pas nécessaire de remplacer les coussinets de palier. Déposer le Plastigage du tourillon du vilebrequin et du coussinet de palier et procéder à la pose du palier principal de vilebrequin.

Si le jeu dépasse les spécifications, placer une paire de coussinets de palier sous-dimensionnés de 0,025 mm (0,001 pouce) et mesurer à nouveau le jeu suivant la méthode décrite dans les étapes précédentes.

Le jeu indiqué avec la paire de coussinets sous-dimensionnés de 0,025 mm (0,001 pouce) en place déterminera si cette dimension de coussinet, ou une autre combinaison, donnera le jeu spécifié. **EXEMPLE :** Si le jeu était de 0,0762 mm (0,003 pouce) à l'origine, une paire de coussinets sous-dimensionnés de 0,0254 mm (0,001 pouce) réduira le jeu de 0,0254 mm (0,001 pouce). Le jeu sera alors de 0,0508 mm (0,002 pouce) et se situera dans les valeurs spécifiées. Un coussinet de palier sous-dimensionné de 0,051 mm (0,002 pouce) et un coussinet sous-dimensionné de 0,0254 mm (0,001 pouce) réduiraient le jeu d'origine de 0,0127 mm (0,0005 pouce) supplémentaire et le jeu serait alors de 0,0381 mm (0,0015 pouce).

ATTENTION : Ne jamais utiliser une paire de coussinets qui diffèrent entre eux de plus d'une taille, en tant que paire.

PAR EXEMPLE : NE PAS utiliser un coussinet supérieur de dimension standard et un coussinet inférieur sous-dimensionné de 0,051 mm (0,002 pouce).

Si le jeu dépasse les spécifications lorsqu'on utilise une paire de coussinets de palier sous-dimensionnés de 0,051 mm (0,002 pouce), mesurer le diamètre du tourillon de vilebrequin avec un micromètre. Si le diamètre du tourillon est correct, l'alésage de vilebrequin dans le bloc-cylindres peut être décentré, ce qui nécessite le remplacement du bloc-cylindres ou un réalésage.

Si le diamètre pour les tourillons 1 à 5 est inférieur à 63,4517 mm (2,4981 pouces), remplacer le vilebrequin ou rectifier pour accepter les coussinets de palier sous-dimensionnés appropriés.

Les jeux corrects étant obtenus, poursuivre par la pose du palier principal de vilebrequin.

MESURE DU DIAMETRE DU TOURILLON DE PALIER PRINCIPAL (VILEBREQUIN DEPOSE)

Déposer le vilebrequin du bloc-cylindres en se référant à Démontage du bloc-cylindres.

Essuyer l'huile du tourillon de palier principal.

Déterminer le diamètre maximum du tourillon à l'aide d'un micromètre. Prendre les mesures à deux points écartés de 90° à chaque extrémité du tourillon.

La conicité et l'ovalisation les plus élevées admissibles sont de 0,013 mm (0,0005 pouce). Comparer le diamètre mesuré avec le diamètre de tourillon spécifié dans le tableau de réglage des paliers principaux. Sélectionner les coussinets nécessaires pour obtenir le jeu spécifié entre le palier et le tourillon.

Les jeux corrects étant obtenus, poser le palier principal de vilebrequin.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

TABLEAU DE REGLAGE DES PALIERS PRINCIPAUX

TOURILLONS DE VILEBREQUIN NO. 1 A 4		COUSSINETS DE PALIER DE VILEBREQUIN CORRESPONDANTS	
Code de teinte	**Diamètre**	**Dimension du coussinet supérieur**	**Dimension du coussinet inférieur**
Jaune	63,5025 - 63,4898 mm (2,5001 - 2,4996 pouces)	Jaune - Standard	Jaune - Standard
Orange	63,4898 - 63,4771 mm (2,4996 - 2,4991 pouces) 0,0127 mm (0,0005 pouce) Sous-cote	Jaune - sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)	Bleu - Standard
Bleu	63,4771 - 63,4644 mm (2,4991 - 2,4986 pouces) 0,0254 mm (0,001 pouce) Sous-cote	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)
Vert	63,4644 - 63,4517 mm (2,4986 - 2,4981 pouces) 0,0381 mm (0,0015 pouce) Sous-cote	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)	Vert - Sous-cote 0,051 mm (0,002 pouce)
Rouge	63,2485 - 63,2358 mm (2,4901 - 2,4896 pouces) 0,254 mm (0,010 pouce) Sous-cote	Rouge - Sous-cote 0,254 mm (0,010 pouce)	Rouge - Sous-cote 0,254 mm (0,010 pouce)

TOURILLON DE VILEBREQUIN NO. 5 UNIQUEMENT		COUSSINET DE PALIER DE VILEBREQUIN CORRESPONDANT	
Code de teinte	**Diamètre**	**Dimension du coussinet supérieur**	**Dimension du coussinet inférieur**
Jaune	63,4873 - 63,4746 mm (2,4995 - 2,4990 pouces)	Jaune - Standard	Jaune - Standard
Orange	63,4746 - 63,4619 mm (2,4990 - 2,4985 pouces) 0,0127 mm (0,0005 pouce) Sous-cote	Jaune - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)	Bleu - Standard
Bleu	63,4619 - 63,4492 mm (2,4985 - 2,4980 pouces) 0,0254 mm (0,001 pouce) Sous-cote	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)
Vert	63,4492 - 63,4365 mm (2,4980- 2,4975 pouces) 0,0381 mm (0,0015 pouce) Sous-cote	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)	Vert - Sous-cote 0,051 mm (0,002 pouce)
Rouge	63,2333 - 63,2206 mm (2,4895 - 2,4890 pouces) 0,254 mm (0,010 pouce) Sous-cote	Rouge - Sous-cote 0,254 mm (0,010 pouce)	Rouge - Sous-cote 0,254 mm (0,010 pouce)

DEPOSE ET POSE

SUPPORT MOTEUR AVANT

Les supports avant soutiennent le moteur de chaque côté. Ces supports sont en caoutchouc résilient.

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.
(2) Lever le véhicule.
(3) Soutenir le moteur.
(4) Déposer l'écrou du boulon traversant (Fig. 24). NE PAS déposer le boulon traversant.
(5) Déposer des silentblocs les boulons et écrous de fixation (Fig. 24).
(6) Déposer le boulon traversant.
(7) Déposer les silentblocs.

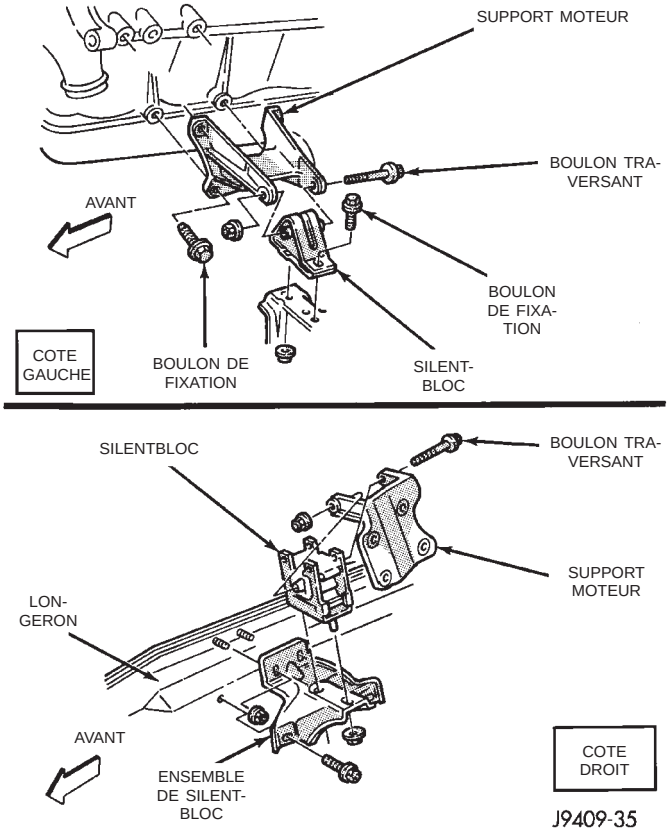


Fig. 24 Supports moteur avant

POSE

(1) Si les supports moteur avaient été déposés, placer le support GAUCHE (Fig. 24) et le support DROIT (Fig. 25) sur le bloc-cylindres. Poser les boulons et les goujons filetés.

(a) COTE DROIT (Fig. 25) — Serrer les boulons au couple de 61 N·m (45 livres pied). Serrer les goujons filetés au couple de 46 N·m (34 livres pied).

(b) COTE GAUCHE (Fig. 24) — Serrer les boulons au couple de 61 N·m (45 livres pied).

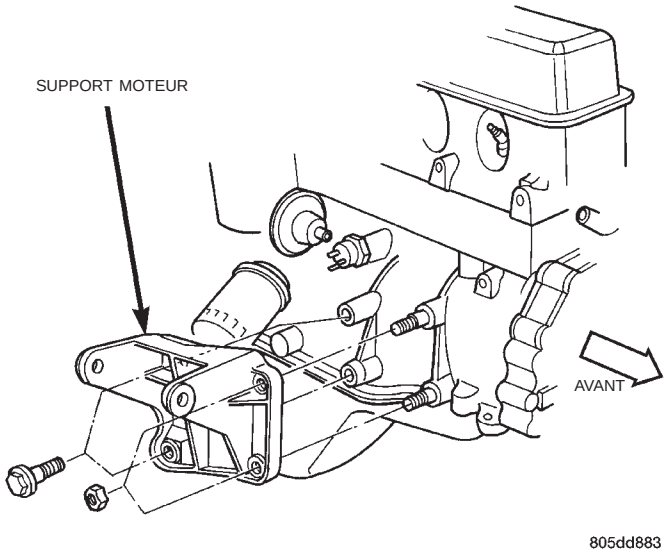


Fig. 25 Ensemble de support moteur—Côté droit

(2) S'ils avaient été déposés, placer les ensembles de silentbloc sur le longeron avant inférieur (Fig. 24) (Fig. 26). Poser les boulons et les goujons filetés. Serrer les boulons au couple de 54 N·m (40 livres pied) et les goujons filetés au couple 41 N·m (30 livres pied).

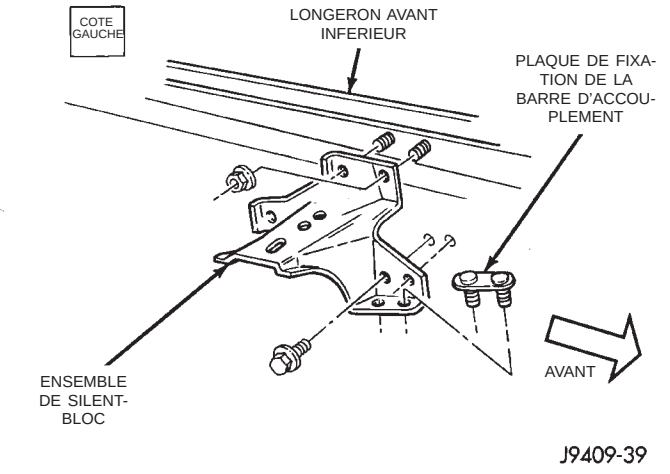


Fig. 26 Ensemble de silentbloc—Côté gauche

(3) Poser les silentblocs sur les ensembles de silentbloc (Fig. 24). Serrer les écrous du silentbloc du côté droit au couple de 65 N·m (48 livres pied). Serrer le boulon et l'écrou du côté gauche au couple de 41 N·m (30 livres pied).

(4) Poser le boulon traversant et le goujon fileté (Fig. 24). Serrer l'écrou du boulon traversant au couple de 65 N·m (48 livres pied).

(5) Déposer le support moteur.
(6) Abaisser le véhicule.
(7) Connecter le câble négatif à la batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

SUPPORT MOTEUR ARRIERE

Un silentbloc en caoutchouc résilient soutient la transmission à l'arrière du moteur entre le carter de transmission et la traverse arrière de soutien ou la plaque de protection arrière.

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.
(2) Lever le véhicule et soutenir la transmission.
(3) Déposer les écrous de fixation du silentbloc à la traverse (Fig. 27) (Fig. 28). Déposer la traverse.

VEHICULES EQUIPES DE TRANSMISSION MNUELLE :

a. Déposer les écrous du silentbloc et déposer le silentbloc.
b. Au besoin, déposer les boulons qui fixent le support de transmission à la transmission (Fig. 27). Déposer le support.

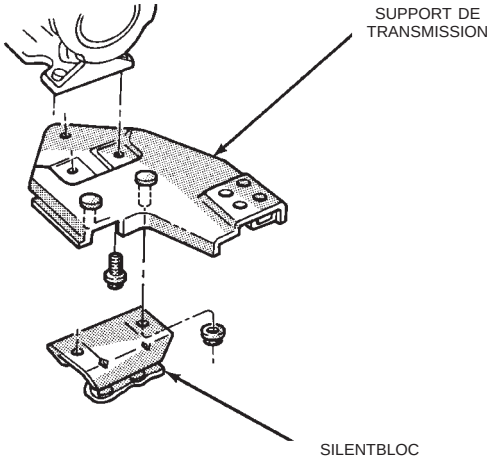


Fig. 27 Support moteur arrière (transmission manuelle)

VEHICULES EQUIPES DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE :

a. Déposer les boulons du silentbloc, l'ensemble de silentbloc et le support de transmission.
b. Au besoin, pour les véhicules à deux roues motrices, déposer les boulons de fixation du support d'adaptateur du support de transmission à la transmission (Fig. 28). Déposer le support d'adaptateur.

POSE

VEHICULES EQUIPES DE TRANSMISSION MANUELLE :

a. S'il avait été déposé, poser le support de transmission sur la transmission et poser les boulons. Serrer les boulons au couple de 43 N·m (32 livres pied).
b. Placer le silentbloc sur le support de transmission. Poser et serrer les écrous au couple de 46 N·m (34 livres pied).

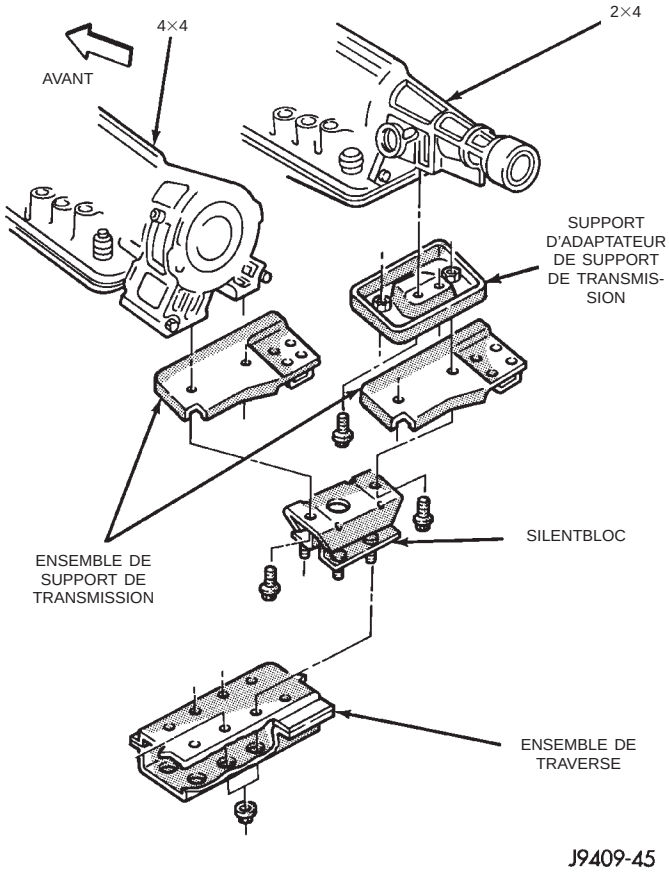


Fig. 28 Support moteur arrière (transmission automatique)

VEHICULES EQUIPES DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE :

a. S'il avait été déposé, poser le support de l'adaptateur du support de transmission (véhicules à deux roues motrices) sur la transmission et poser les boulons. Serrer les boulons au couple de 75 N·m (55 livres pied).
b. Placer le support de transmission et le silentbloc sur la transmission et poser les boulons. Serrer les boulons au couple de 75 N·m (55 livres pied).
(1) Poser la traverse sur les goujons du silentbloc et poser les écrous. Serrer les écrous au couple de 22 N·m (192 livres pouce).
(2) Poser les boulons qui fixent la traverse au longeron et les serrer au couple de 41 N·m (30 livres pied).
(3) Déposer le support de transmission.
(4) Abaisser le véhicule.
(5) Connecter le câble négatif à la batterie.

ENSEMBLE MOTEUR

DEPOSE

(1) Déconnecter les câbles de batterie et déposer la batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Marquer l'emplacement des charnières sur le panneau du capot en vue de la pose. Déposer la lampe du compartiment moteur et déposer le capot.

AVERTISSEMENT : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT D'UN MOTEUR QUI A TOURNE RECEMMENT EST TRES CHAUD ET SOUS PRESSION. VEILLER A NE PAS SE BRULER. RELACHER PRUDEMMENT LA PRESSION AVANT DE DEPOSER LE ROBINET DE VIDANGE ET LE BOUCHON DU RADIATEUR.

(3) Déposer le bouchon de vidange et le bouchon du radiateur pour vidanger le liquide de refroidissement. NE PAS gaspiller un liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, vidanger le liquide dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

(4) Déposer l'ensemble d'épurateur d'air.

(5) Déposer la durite inférieure du radiateur.

(6) Déposer la durite supérieure du radiateur et la durite de récupération de liquide de refroidissement (Fig. 29).

(7) Déposer la tuyère du ventilateur (Fig. 29).

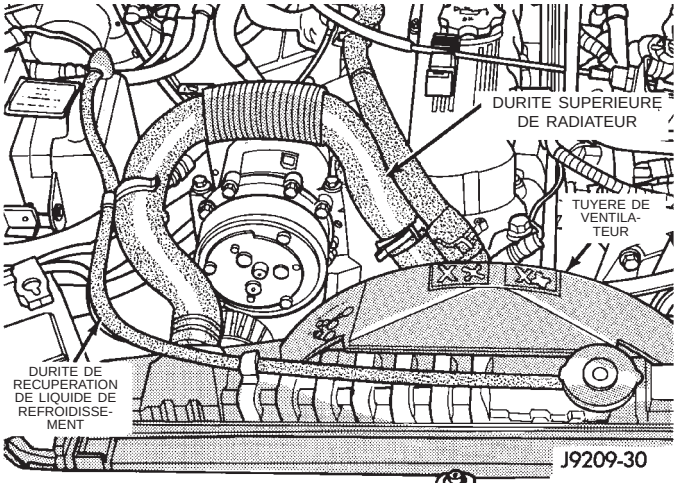


Fig. 29 Durite supérieure de radiateur, durite de récupération de liquide de refroidissement et tuyère de ventilateur

(8) Déposer le radiateur/condenseur (véhicules équipés de la climatisation).

(9) Déposer l'ensemble du ventilateur et poser un boulon à tête SAE 0,79 mm x 1,27 mm dans le flasque de la pompe à eau à travers la poulie du ventilateur afin de conserver l'alignement de la poulie et de la pompe à eau lors de la rotation du vilebrequin.

(10) Déconnecter les durites de chauffage.

(11) Déconnecter le câble du papillon, le câble de régulation de vitesse (le cas échéant) et le câble de transmission (le cas échéant).

(12) Déconnecter la masse de la caisse à la paroi coupe-feu.

(13) Déconnecter le cablâge du solénoïde du démarreur.

(14) Débrancher toutes les connexions des faisceaux de câblage du circuit d'injection de carburant.

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT EST SOUS PRESSION EN PERMANENCE (MÊME LORSQUE LE MOTEUR EST COUPE). AVANT DE DECONNECTER LES CONDUITES DE CARBURANT, IL EST INDISPENSABLE DE RELACHER LA PRESSION.

(15) Détendre la pression du circuit d'alimentation par la méthode décrite au Groupe 14, Alimentation.

(16) Déposer l'agrafe de verrouillage et déconnecter les conduites de carburant à raccord rapide de la rampe d'alimentation

(17) Récupérer le liquide de refroidissement (en cas de climatisation). (Se référer au Groupe 24, Chauffage et climatisation, pour les méthodes à adopter.)

(18) Déconnecter la durite d'aspiration/décharge du compresseur de climatisation et boucher les orifices pour éviter la pénétration de corps étrangers et les fuites d'huile de refroidissement.

(19) Déposer du servofrein (le cas échéant) le clapet à double effet à dépression du servo.

(20) Véhicules équipés de la direction assistée :

(a) Déconnecter les durites des raccords au boîtier de direction.

(b) Vidanger le réservoir de la pompe.

(c) Boucher les raccords sur les durites et le boîtier de direction pour empêcher la pénétration de corps étrangers dans le circuit.

(21) Identifier, étiqueter et débrancher tous les connecteurs électriques et durites à dépression nécessaires.

(22) Lever le véhicule.

(23) Déposer le filtre à huile.

(24) Déposer le démarreur.

(25) Déconnecter le tuyau d'échappement du collecteur d'échappement.

(26) Déposer le couvercle d'accès du carter du volant moteur.

(27) Déposer les boulons supérieurs du carter du volant moteur et du convertisseur et desserrer les boulons inférieurs.

(28) Déposer les boulons de fixation des silentblocs sur le support du compartiment moteur.

(29) Déposer de la traverse le support d'amortisseur du moteur.

(30) Abaisser le véhicule.

(31) Fixer un système de levage sur le moteur.

(32) Soulever légèrement le moteur afin de l'écarter des supports avant.

(33) Placer un tréteau sous le carter du convertisseur ou du volant moteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(34) Lever le moteur afin de le sortir du compartiment moteur et le poser sur un chevalet pour moteur.

(35) Poser le filtre à huile pour éviter que des corps étrangers ne pénètrent dans le moteur.

POSE

(1) Déposer le filtre à huile.

(2) Lever le moteur du chevalet et le faire descendre dans le compartiment moteur. Pour une pose plus facile, il peut être nécessaire de déposer les silentblocs du support moteur afin de faciliter l'alignement du moteur sur la transmission.

(3) Introduire l'arbre de transmission dans le moyeu d'embrayage (transmission manuelle).

(4) Aligner le carter du volant moteur sur le moteur.

(5) Placer et serrer à la main les boulons inférieurs du carter du volant moteur.

(6) S'il avaient été déposés, poser les silentblocs.

(7) Faire descendre le moteur et les silentblocs sur les supports du compartiment moteur.

(8) Déposer le système de levage du moteur.

(9) Soulever le véhicule.

(10) Poser le couvercle d'accès du carter du convertisseur.

(11) Poser le support du tuyau d'échappement.

(12) Poser le démarreur et connecter le câble. Serrer les boulons au couple de 45 N·m (33 livres pied).

(13) Serrer les écrous traversants des silentblocs du moteurs.

(14) Connecter le tuyau d'échappement sur le collecteur.

(15) Poser le filtre à huile.

(16) Abaisser le véhicule.

(17) Connecter les tuyaux flexibles de liquide de refroidissement et serrer les colliers.

(18) Véhicules équipés de la direction assistée :

(a) Déposer les couvercles d'obturation.

(b) Connecter les durites aux raccords du boîtier de direction. Serrer l'écrou au couple de 52 N·m (38 livres pied).

(c) Remplir de fluide le réservoir de la pompe de direction assistée.

(19) Déposer le boulon à tête d'alignement de la poulie du ventilateur sur le flasque de la pompe à eau et poser le ventilateur.

(20) Poser la tuyère du ventilateur, le radiateur et le condenseur (véhicules équipés de la climatisation).

(21) Connecter les durites du radiateur.

(22) Brancher le connecteur de câblage de la sonde d'oxygène.

(23) Connecter le câble du papillon et poser la tige. Connecter les câbles de la transmission et de la régulation de vitesse (le cas échéant).

(24) Connecter la conduite d'alimentation de carburant à la rampe des injecteurs ; pousser jusqu'au déclic. Reposer l'agrafe de verrouillage.

(25) Connecter toutes les durites à dépression et connecteurs de câblage.

(26) Connecter la durite d'aspiration/décharge au compresseur (le cas échéant).

(27) Remplir le réservoir de la pompe de direction assistée.

(28) Connecter les câbles de batterie.

(29) Poser l'ensemble d'épurateur d'air.

(30) Poser le capot.

(31) Ajouter de l'huile moteur et du liquide de refroidissement.

(32) Démarrer le moteur pour repérer des fuites éventuelles.

(33) Couper le moteur et vérifier le niveau des divers liquides. Compléter selon les besoins.

(34) Recharger le circuit de climatisation (Se référer au Groupe 24, Chauffage et climatisation, pour la méthode à adopter).

CACHE-CULBUTEURS

Un joint vulcanisé est intégré au cache-culbuteurs.

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déconnecter la durite à dépression de ventilation positive du carter du cache-culbuteurs (Fig. 30).

(3) Déposer la durite d'admission d'air frais du cache-culbuteurs (Fig. 30).

(4) Déposer les boulons de fixation du cache-culbuteurs.

(5) Déposer le cache-culbuteurs.

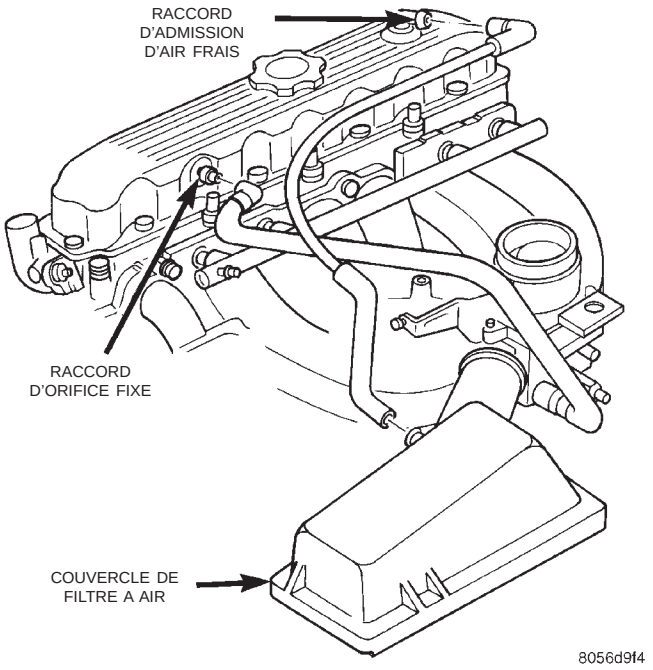


Fig. 30 Cache-culbuteurs

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Eliminer toute trace du mastic d'origine du joint du cache-culbuteurs et nettoyer la surface au moyen d'un produit approprié.

(7) Eliminer tout résidu au moyen d'un chiffon propre et sec.

POSE

(1) Vérifier si le cache-culbuteurs ne présente pas de fissures et si c'est le cas, le remplacer.

REMARQUE : Le mastic gris foncé d'origine NE DOIT PAS être éliminé. Si des parties de ce joint manquent ou sont écrasées, remplacer le cache-culbuteurs. Cependant, de petits dégâts tels que petites fissures, coupures ou effrittements légers peuvent être réparés au moyen d'un applicateur manuel. Le nouveau mastic doit être lissé pour maintenir la hauteur du joint. Laisser le mastic se vulcaniser avant de poser le cache-culbuteurs.

(2) En cas de pose d'un cache-culbuteurs neuf, y transférer l'oeillet de la soupape de ventilation du carter (CCV) et le bouchon de remplissage d'huile du cache-culbuteurs d'origine.

(3) Poser le cache-culbuteurs et serrer les boulons au couple de 13 N·m (115 livres pouce).

(4) Connecter les durites de ventilation du carter (CCV) (Fig. 30).

(5) Connecter le câble négatif à la batterie.

CULBUTEURS ET TIGES DE CULBUTEUR

Cette intervention peut être effectuée avec ou sans dépose du moteur.

DEPOSE

(1) Déposer le cache-culbuteurs. (Se référer à la procédure dans cette section.)

(2) Vérifier si les ponts de culbuteur ne provoquent pas un mauvais alignement du culbuteur sur l'extrémité des tiges de soupape.

(3) Déposer les deux vis d'assemblage à chaque pont et à chaque ensemble de pivot (Fig. 31). Desserrer les vis d'assemblage en alternance, d'un tour à la fois, pour éviter d'endommager les ponts.

(4) Déposer les ponts, les pivots et les paires de culbuteurs correspondantes (Fig. 31). Les placer sur un établi dans l'ordre de leur dépose.

(5) Déposer les tiges de culbuteur et les placer sur un établi dans l'ordre de leur dépose.

(6) Nettoyer tous les éléments avec du solvant de nettoyage.

(7) Utiliser de l'air comprimé pour purger les passages d'huile dans les culbuteurs et les tiges de culbuteur.

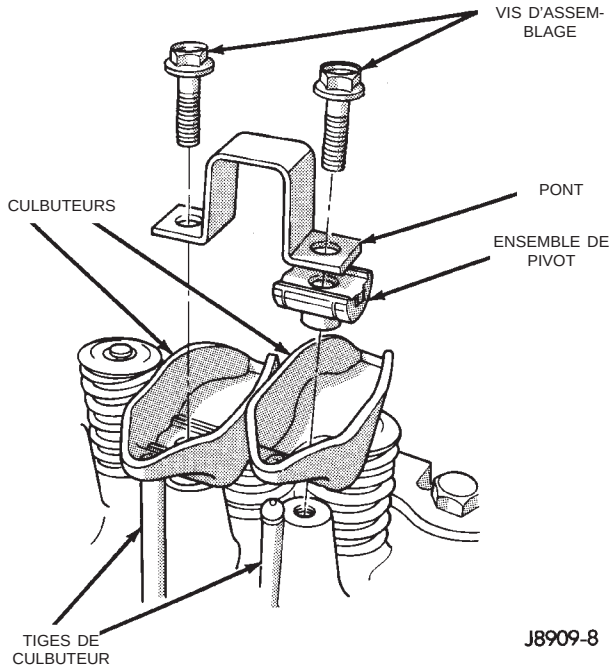


Fig. 31 Ensemble de culbuteur

POSE

(1) Lubrifier les rotules des tiges de culbuteur au moyen de Mopar Engine Oil Supplement, ou d'un produit équivalent, et poser les tiges à leur emplacement d'origine. La base de chaque tige doit être centrée sur le siège du capuchon du plongeur du poussoir.

(2) Lubrifier de même la zone du culbuteur en contact avec le pivot au moyen de Mopar Engine Oil Supplement ou d'un produit équivalent. Poser les culbuteurs, les pivots et le pont au-dessus de chaque cylindre à leurs emplacements d'origine respectifs.

(3) Poser les vis d'assemblage dans chaque pont sans les serrer.

(4) Serrer les vis d'assemblage en alternance à chaque pont, alternativement d'un tour à la fois, pour éviter d'endommager le pont. Serrer les vis au couple de 28 N·m (21 livres pied).

(5) Poser le cache-culbuteurs.

BAGUES D'ETANCHEITE ET RESSORTS DE SOUPAPE

Cette intervention peut être réalisée avec la culasse posée sur le bloc.

DEPOSE

Chaque ressort de soupape est maintenu en place par une rondelle de retenue et un ensemble de clavettes coniques. Ces clavettes ne peuvent être déposées qu'en comprimant le ressort de soupape.

(1) Déposer le cache-culbuteurs. (Se référer à la procédure dans cette section.)

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Déposer les vis d'assemblage, les ponts, les pivots et les culbuteurs afin d'accéder à chaque ressort de soupape à déposer.

(3) Déposer les tiges de culbuteur. **Conserver les tiges, les ponts, les pivots et les culbuteurs dans l'ordre de la dépose** .

(4) Vérifier l'absence de fissures et d'indices de fatigue des ressorts et des rondelles de retenue.

(5) Déposer la ou les bougie(s) adjacente(s) au(x) cylindre(s) sous les ressorts de soupape à déposer.

(6) Poser un adaptateur de durite pneumatique d'un filetage de 14 mm (1/2 pouce) dans le trou de bougie.

(7) Brancher une durite pneumatique à l'adaptateur et appliquer lentement de l'air sous pression. Maintenir la pression à un niveau minimum de 621 kPa (90 psi) dans le cylindre pour maintenir les soupapes contre leur siège. Véhicules équipés de climatisation : utiliser un adaptateur pneumatique flexible lors de l'intervention sur le cylindre No. 1.

(8) Frapper sur la pièce de fixation ou l'extrémité au moyen d'un maillet en cuir brut afin de desserrer la clavette de la rondelle de retenue. Utiliser le lève-soupape MD-998772A pour comprimer le ressort et déposer les clavettes (Fig. 32).

(9) Déposer le support de soupape et la rondelle de retenue (Fig. 32).

(10) Déposer les bagues d'étanchéité de la tige de soupape (Fig. 32). Noter que les bagues de soupape sont différentes pour les soupapes d'admission et d'échappement. Le haut de chaque bague est marqué INT (admission) ou EXH (échappement). NE PAS mélanger les bagues.

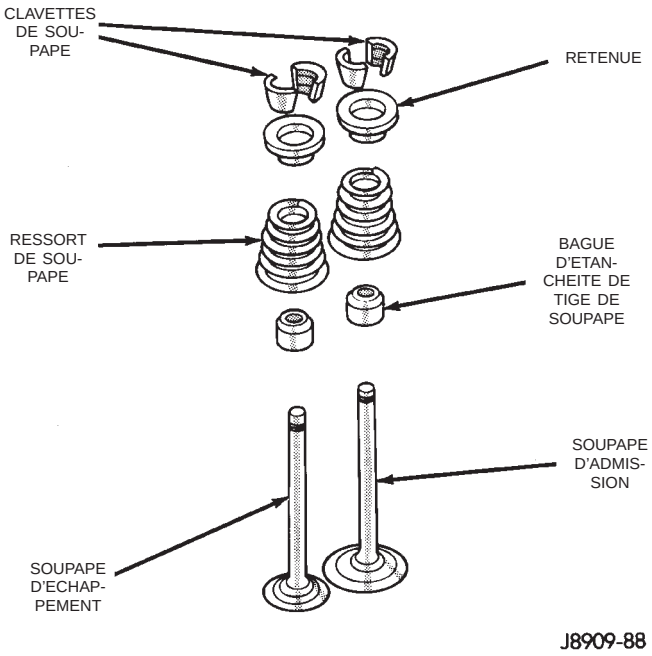


Fig. 32 Soupape et ses composants

POSE

Vérifier les tiges de soupape, spécialement les gorges. Utiliser une pierre douce Arkansas pour éliminer les entailles et les bosses.

ATTENTION : Poser les bagues d'étanchéité prudemment pour ne pas endommager les bords affûtés de la gorge de clavette de ressort de soupape.

(1) Pousser légèrement le siège de soupape par-dessus la tige de soupape et le bossage de guide de soupape. La bague doit être en place sur le bossage.

(2) Poser le ressort de soupape et la rondelle de retenue.

(3) Comprimer le ressort au moyen de l'outil MD-998772A et introduire les clavettes. Relâcher la tension du ressort et déposer l'outil. Frapper sur le ressort d'un côté à l'autre pour l'asseoir correctement sur la culasse.

(4) Faire sortir la pression d'air et déconnecter la durite pneumatique. Déposer l'adaptateur du trou de bougie et poser la bougie.

(5) Répéter les opérations décrites ci-dessus pour chaque ressort de soupape restant.

(6) Poser les tiges de culbuteur. La base de chaque tige doit être centrée dans le siège du plongeur du poussoir hydraulique.

(7) Poser les culbuteurs, les pivots et les ponts à leurs emplacements d'origine respectifs.

(8) Serrer les vis d'assemblage de pont alternativement, une vis après l'autre, pour éviter d'endommager le pont. Serrer les vis d'assemblage au couple de 28 N·m (21 livres pied).

(9) Poser le cache-culbuteurs.

CULASSE

Cette intervention peut être effectuée avec ou sans dépose du moteur.

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LES BOUCHONS DE VIDANGE DU BLOC-CYLINDRES NI DESSERRER LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION, SOUS PEINE D'ETRE GRAVEMENT BRULE PAR LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT.

(2) Vider le liquide de refroidissement et déconnecter les durites du boîtier du thermostat. NE PAS jeter un liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre et n'est vidangée que pour une intervention sur le moteur ou le circuit de refroidis-

DEPOSE ET POSE (Suite)

sement, laisser s'écouler le liquide dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

(3) Déposer l'ensemble d'épurateur d'air.

(4) Déposer le cache-culbuteurs. (Se référer à la procédure dans cette section.)

(5) Déposer les vis d'assemblage, l'ensemble de pont et de pivot et les culbuteurs (Fig. 33).

(6) Déposer les tiges de culbuteur (Fig. 33). **Conserver les tiges, les ponts, les pivots et les culbuteurs dans l'ordre de la dépose.**

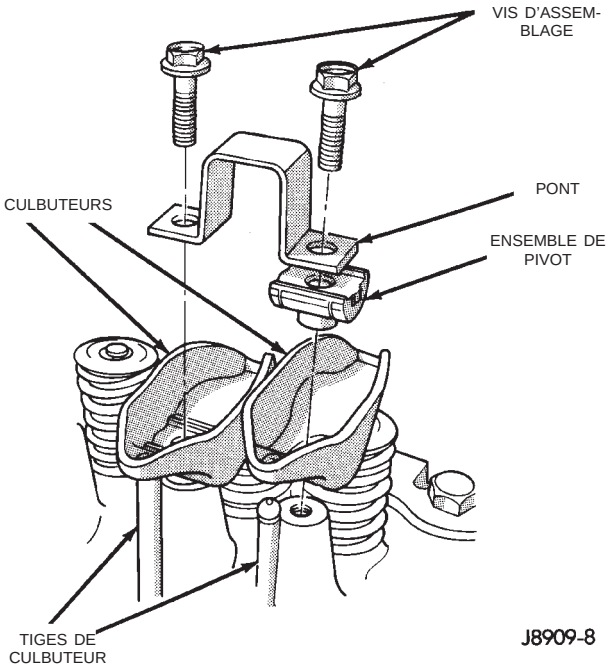


Fig. 33 Ensemble de culbuteur

(7) Desserrer la courroie non crantée d'entraînement des accessoires au support de la pompe de direction assistée (le cas échéant) ou au support de la poulie folle, en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(8) Véhicules équipés de climatisation procéder comme suit :

(a) Déposer les boulons de la patte de montage du compresseur de climatisation et écarter le compresseur.

(b) Déposer de la culasse les boulons de la patte du compresseur de climatisation.

(c) Desserrer le boulon traversant à la base du support.

(9) Véhicules équipés de direction assistée : déconnecter le support de la pompe de direction. Ecarter la pompe et le support. NE PAS déconnecter les durites.

(10) Effféctuer la procédure d'évacuation de pression de carburant. (Se référer au Groupe 14, Système d'alimentation, pour les procédures adéquates).

(11) Déposer l'agrafe et déconnecter la durite d'alimentation à carburant.

(12) Déposer de la culasse les collecteurs d'admission et d'échappement en se référant au Groupe 11, Système d'échappement et collecteur d'admission, pour les procédures adéquates.

(13) Numéroter et déconnecter les câbles d'allumage et déposer les bougies.

(14) Débrancher l'unité de l'émetteur de température de refroidissement.

(15) Déposer les boulons de la culasse.

(16) Déposer la culasse et le joint de culasse (Fig. 34).

(17) Si ceci constitue la première dépose des boulons, tracer un trait de peinture sur le sommet des boulons. Si les boulons possèdent un trait de peinture, ou en cas de doute au sujet d'une dépose antérieure, jeter les boulons.

(18) Bourrer les alésages de cylindre au moyen de chiffons d'atelier propres et non pelucheux.

REMARQUE : Si les tiges, ressorts ou bagues sont prévus d'être vérifiés/remplacés à; ce moment, se référer à Vanne et ressorts de vanne dans cette section pour les procédures adéquates.

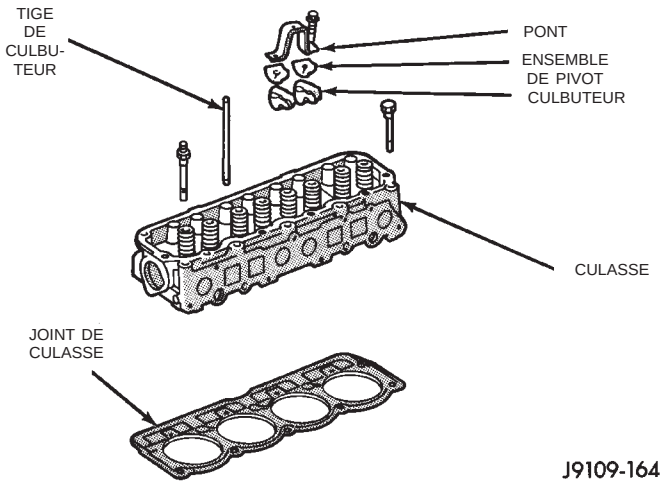


Fig. 34 Ensemble de culasse

POSE

Le joint de culasse est réalisé dans un matériau composite. Il doit être posé A SEC. **NE PAS utiliser de patte d'étanchéité sur le joint.**

Si la culasse doit être remplacée et si les soupapes d'origine doivent être utilisées, mesurer le diamètre de la tige de soupape. Seules des soupapes de dimension standard peuvent être utilisées avec une culasse de rechange, à moins de réaléser les alésages des guides de soupape de la culasse de rechange, afin de leur permettre de recevoir des tiges de soupape surdimensionnées. Eliminer tout dépôt de calamine et rectifier les soupapes.

(1) Former deux chevilles d'alignement de culasse à partir de boulons à tête usagés (Fig. 35). Utiliser les boulons à tête les plus longs possible. Découper la

DEPOSE ET POSE (Suite)

tête des boulons sous la tête hexagonale et découper une encoche au sommet des chevilles pour faciliter la dépose ultérieure à l'aide d'un tournevis.

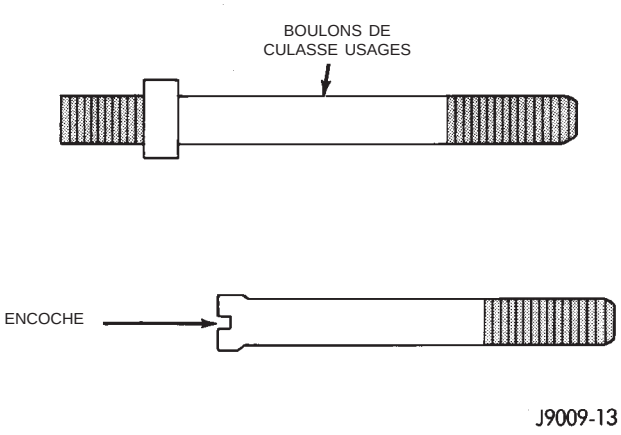


Fig. 35 Préparation de chevilles d'alignement

(2) Poser une cheville dans le trou de boulon No. 10 et l'autre dans le trou de boulon No. 8 (Fig. 36).

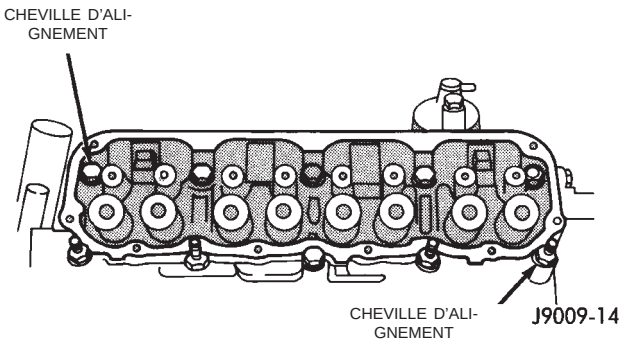


Fig. 36 Emplacement des chevilles d'alignement

(3) Déposer les chiffons d'atelier des alésages des cylindres. Enduire les alésages d'huile moteur propre.

(4) Placer le joint de culasse sur le bloc-cylindres, avec les numéros vers le haut, sur les chevilles.

(5) Placer la culasse sur les chevilles.

ATTENTION : Les boulons de culasse ne sont réutilisables qu'une seule fois. Les remplacer s'ils avaient déjà été déposés ou si le dessus des boulons est marqué d'un trait de peinture.

(6) Enduire les filets du boulon No. 7 uniquement de mastic Loctite PST ou d'un produit équivalent.

(7) Poser tous les boulons de culasse, sauf les boulons No. 8 et No. 10.

(8) Déposer les chevilles.

(9) Poser les boulons de culasse No. 8 et No. 10.

ATTENTION : Durant la séquence finale de serrage, le boulon No. 7 doit être serré à un couple inférieur à celui des autres boulons. NE PAS serrer excessivement le boulon No. 7.

(10) Serrer les boulons de culasse dans l'ordre suivant (Fig. 37) :

(a) Serrer tous les boulons dans l'ordre (de 1 à 10) au couple de 30 N·m (22 livres pied).

(b) Serrer tous les boulons dans l'ordre (de 1 à 10) au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(c) Vérifier si tous les boulons sont bien serrés au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(d) Serrer les boulons dans l'ordre :

- Boulons 1 à 6 au couple de 149 N·m (110 livres pied).
- Boulon 7 au couple de 136 N·m (100 livres pied).
- Boulons 8 à 10 au couple de 149 N·m (110 livres pied).

(e) Vérifier le serrage des boulons dans l'ordre prescrit.

(f) Si ce n'est déjà fait, nettoyer chaque boulon et le marquer d'un trait de peinture après le serrage. Si les boulons étaient déjà peints, les remplacer.

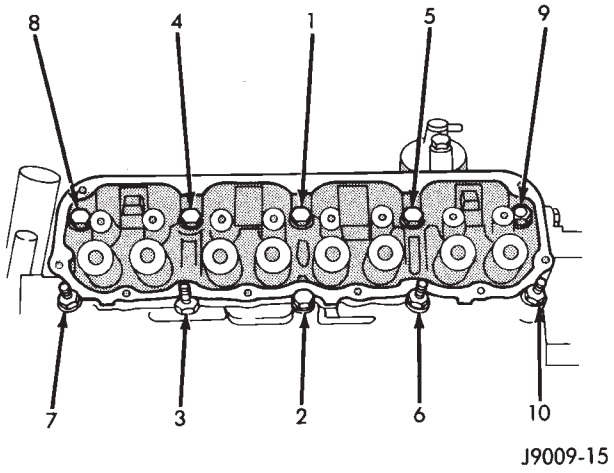


Fig. 37 Séquence de serrage des boulons de culasse

(11) Brancher le connecteur d'unité de l'émetteur de température de refroidissement.

(12) Poser les bougies et les serrer au couple de 37 N·m (27 livres pied). Connecter les câbles d'allumage.

(13) Poser les collecteurs d'admission et d'échappement en se référant au Groupe 11, Système d'échappement et collecteur d'admission.

(14) Poser les canalisations à carburant. Pousser jusqu'à un déclic se fait entendre. Reposer l'agrafe.

(15) Véhicules équipés de direction assistée : fixer la pompe de direction assistée et son support.

(16) Poser les tiges de culbuteur, les culbuteurs, les pivots et les ponts dans l'ordre de la dépose.

(17) Poser le cache-culbuteurs.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(18) Fixer le support du compresseur de climatisation à la culasse et au bloc. Serrer les boulons au couple de 40 N·m (30 livres pied).

(19) Fixer le compresseur au support. Serrer les boulons au couple de 27 N·m (20 livres pied).

ATTENTION : La courroie non crantée d'entraînement des accessoires doit être acheminée correctement. Sinon la pompe à eau tournerait en sens inverse, ce qui entraînerait une surchauffe du moteur.

(20) Poser la courroie d'entraînement des accessoires et la tendre en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(21) Poser l'épurateur d'air et son tuyau.

(22) Brancher les durites au boîtier du thermostat et remplir le circuit de refroidissement au niveau prescrit en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(23) Poser l'unité de l'émetteur de température de refroidissement et brancher le fil.

(24) Connecter le câble négatif à la batterie.

(25) Connecter la durite supérieure de radiateur et la durite de chauffage au boîtier du thermostat.

(26) Remplir le circuit de refroidissement et vérifier l'absence de fuites.

AVERTISSEMENT : LA PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE. NE PAS SE TROUVER EN LIGNE DIRECTE AVEC LE VENTILATEUR. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, DES COURROIES OU DU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

(27) Faire tourner le moteur avec le radiateur débouché. Vérifier l'absence de fuites et continuer à faire tourner le moteur jusqu'à ce que le thermostat du moteur s'ouvre. Ajouter du liquide de refroidissement en cas de besoin.

SOUPAPES ET RESSORTS DE SOUPAPE

Cette procédure exige la dépose de la culasse du bloc. (Se référer à la procédure dans cette section.)

DEPOSE

(1) Déposer la culasse du bloc-cylindres.

(2) Utiliser le lève-soupape MD-998772A et comprimer chaque ressort de soupape.

(3) Déposer les clavettes, les rondelles de retenue, les ressorts et les bagues d'étanchéité de tige de soupape. Jeter les bagues d'étanchéité.

(4) Utiliser une pierre douce d'Arkansas ou une lime de bijoutier pour éliminer toute trace de bavure sur le sommet de la tige de soupape, spécialement autour de la gorge des clavettes.

(5) Déposer les soupapes et les poser sur un établi dans l'ordre de la dépose.

POSE

(1) Nettoyer à fond les tiges de soupape et les alésages des guides de soupape.

(2) Lubrifier légérement les tiges de soupape.

(3) Poser la soupape dans le guide d'origine.

(4) Poser les bagues d'étanchéité de tige de soupape sur les tiges de soupape. Si des tiges de soupape surdimensionnées de 0,381 mm (0,015 pouce) sont utilisées, les bagues elles aussi doivent être surdimensionnées.

(5) Poser le ressort et la rondelle de soupape sur la culasse et comprimer le ressort au moyen du lève-soupape MD-998772A.

(6) Poser les clavettes de soupape et relâcher l'outil.

(7) Frapper sur le ressort de soupape de part et d'autre au moyen d'un maillet afin de s'assurer de l'emplacement correctement du ressort sur la culasse. Frapper aussi le haut de la rondelle afin d'asseoir les clavettes.

(8) Poser la culasse.

POUSSOIRS HYDRAULIQUES

DEPOSE

Conserver toutes les pièces dans l'ordre de la dépose.

(1) Déposer le cache-culbuteurs. (Se référer à la procédure dans cette section.)

(2) Déposer les ensembles de ponts et de pivots ainsi que les culbuteurs, en déposant les vis d'assemblage de chaque pont. Desserrer alternativement chaque vis d'assemblage, d'un tour à la fois, pour ne pas endommager les ponts.

(3) Déposer les tiges de culbuteur.

(4) Déposer les poussoirs à travers les ouvertures des tiges de culbuteur dans la culasse au moyen d'un outil de dépose/pose de poussoirs de soupape (Fig. 38).

POSE

Il n'est pas nécessaire d'huiler les poussoirs. Ils s'huileront d'eux-mêmes dès que le moteur fonctionnera.

(1) Plonger chaque poussoir dans du Mopar Engine Oil Supplement ou un produit équivalent.

(2) Utiliser l'outil de dépose/pose de poussoirs pour poser chaque poussoir dans son alésage d'origine.

(3) Poser les tiges du culbuteur à leur emplacement d'origine.

(4) Poser les culbuteurs et les ensembles de pont et de pivot à leurs emplacement d'origine respectifs. Poser sans les serrer les vis d'assemblage à chaque pont.

DEPOSE ET POSE (Suite)

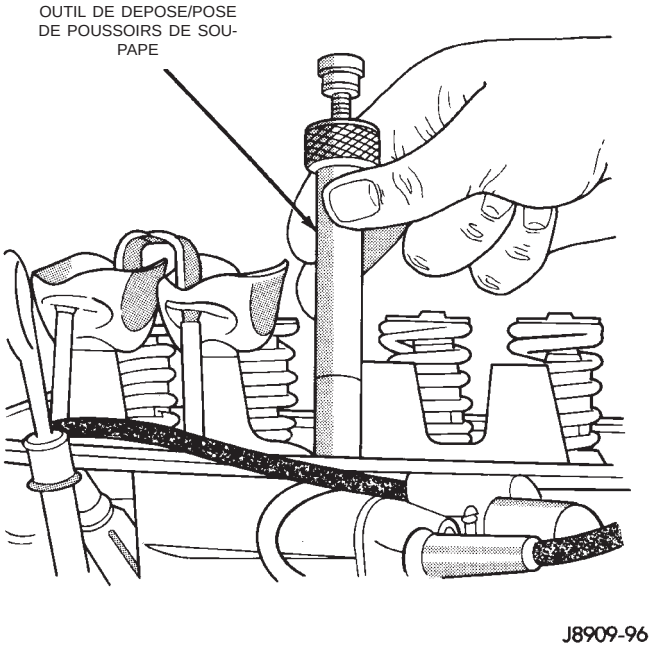


Fig. 38 Outil de dépose/pose de poussoirs de soupape

(5) Serrer alternativement les vis d'assemblage d'un tour à la fois pour ne pas endommager les ponts. Serrer les vis d'assemblage au couple de 28 N·m (21 livres pied).

(6) Verser le Mopar Engine Oil Supplement (ou le produit équivalent) restant par-dessus l'ensemble de commandes de soupape. Le produit doit rester dans l'huile moteur pendant au moins 1.600 km (1.000 milles). Le supplément d'huile ne doit pas être vidangé avant la prochaine vidange.

(7) Poser le cache-culbuteurs.

AMORTISSEUR DE VIBRATIONS

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer la courroie non crantée d'entraînement des accessoires et la tuyère du ventilateur.

(3) Déposer de l'amortisseur de vibrations le boulon de fixation et sa rondelle.

(4) Utiliser l'outil de dépose d'amortisseur de vibrations 7697 pour déposer l'amortisseur du vilebrequin (Fig. 39).

POSE

(1) Appliquer du mastic siliconé Mopar dans la rainure de clavette du vilebrequin et introduire la clavette. La clavette étant en place, aligner la rainure de clavette du moyeu de l'amortisseur de vibration sur la clavette du vilebrequin et frapper sur l'amortisseur afin de le fixer sur le vilebrequin.

(2) Poser le boulon de fixation et la rondelle de l'amortisseur de vibrations.

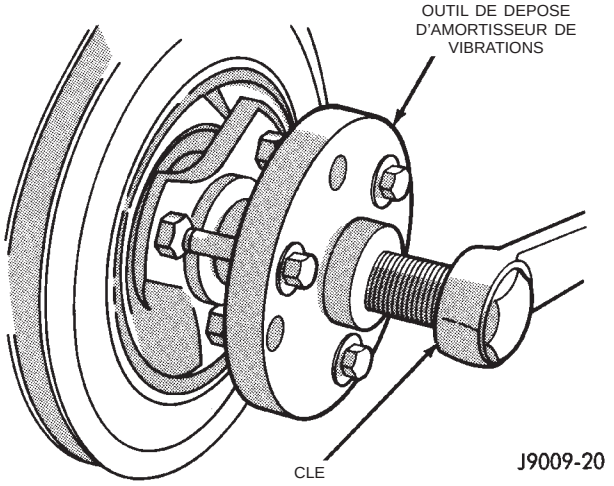


Fig. 39 Outil de dépose d'amortisseur de vibrations 7697

(3) Serrer le boulon au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(4) Poser la courroie d'entraînement des accessoires et régler sa tension en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(5) Connecter le câble négatif à la batterie.

BAGUE D'ETANCHEITE DU COUVERCLE DU CARTER DE DISTRIBUTION

DEPOSE

Cette intervention est réalisée avec le couvercle du carter de distribution en place.

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer la courroie non crantée d'entraînement des accessoires.

(3) Déposer l'amortisseur de vibrations.

(4) Déposer la tuyère du radiateur.

(5) Déposer prudemment la bague d'étanchéité. L'alésage de la bague doit être propre.

POSE

(1) Placer la bague d'étanchéité de remplacement sur l'outil 6139 d'alignement de couvercle de carter de pose de bague d'étanchéité, avec l'extrémité ouverte de la bague orientée vers l'intérieur. Appliquer un léger film de Perfect Seal ou d'un produit équivalent sur le pourtour extérieur de la bague. Enduire légèrement le vilebrequin d'huile moteur.

(2) Placer l'outil et la bague par-dessus l'extrémité du vilebrequin et introduire un outil fileté dans l'outil de pose de bague d'étanchéité 6139 (Fig. 40). Serrer l'écrou contre l'outil jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le couvercle.

(3) Déposer les outils. Appliquer un léger film d'huile moteur sur la surface de contact du moyeu d'amortissement de vibrations de la bague d'étanchéité.

DEPOSE ET POSE (Suite)

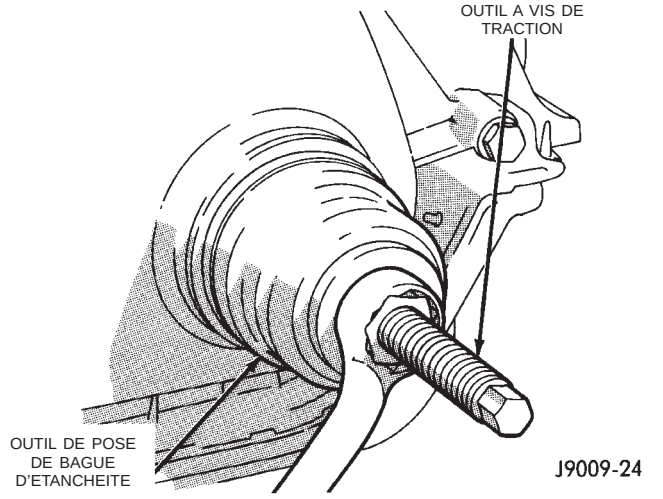


Fig. 40 Pose de la bague d'étanchéité du carter de distribution

(4) Appliquer du mastic siliconé Mopar dans la rainure de clavette du vilebrequin et introduire la clavette. La clé étant introduite dans le vilebrequin, poser l'amortisseur de vibrations, la rondelle et le boulon. Lubrifier et serrer le boulon au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(5) Poser la courroie non crantée d'entraînement des accessoires et régler sa tension en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(6) Poser la tuyère du radiateur.

(7) Connecter le câble négatif à la batterie.

COUVERCLE DU CARTER DE DISTRIBUTION

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer la courroie d'accessoire (Se référer au Groupe 07, Système de refroidissement, pour les procédures adéquates.)

(3) Déposer les supports de l'entraînement d'accessoire fixés au couvercle du carter de distribution.

(4) Déposer l'ensemble de ventilateur et de moyeu et déposer la tuyère du ventilateur.

(5) Déposer le compresseur du système de climatisation (le cas échéant) et la patte de fixation et les écarter.

(6) Déposer l'amortisseur de vibrations (Fig. 41).

(7) Déposer les boulons entre le carter d'huile et le couvercle du carter de distribution et ceux qui fixent ce couvercle au bloc-cylindres.

(8) Déposer le couvercle du carter de distribution et son joint.

(9) Extraire la bague d'étanchéité du vilebrequin de l'avant du couvercle de carter de distribution (Fig. 41).

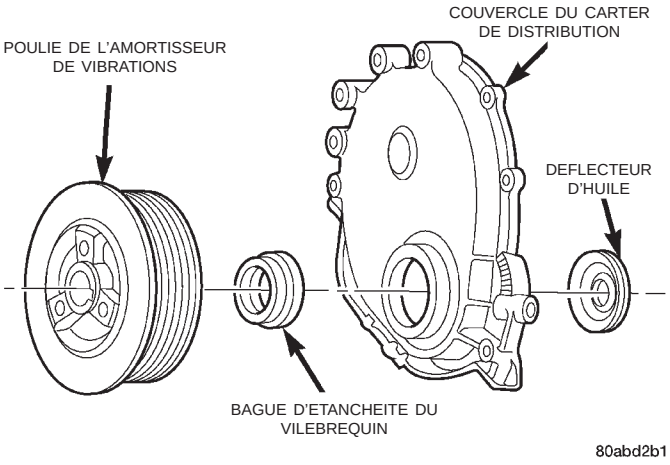


Fig. 41 Pièces de couvercle de carter de distribution

POSE

(1) Nettoyer le couvercle du carter de distribution, le carter d'huile et les surfaces de joint du bloc-cylindres.

(2) Poser une nouvelle bague d'étanchéité de vilebrequin dans le couvercle du carter de distribution. L'extrémité ouverte de la bague doit être orientée vers l'intérieur du couvercle. Soutenir le couvercle dans la zone de la bague pendant la pose de celle-ci. La chasser à sa place au moyen de l'outil 6139 de pose de bague d'étanchéité.

(3) Placer le joint sur le bloc-cylindres.

(4) Placer le couvercle du carter de distribution sur le joint du carter d'huile et le bloc-cylindres.

(5) Introduire l'outil 6139 de pose de bague d'étanchéité et d'alignement de couvercle de carter de distribution dans l'ouverture de vilebrequin du couvercle (Fig. 42).

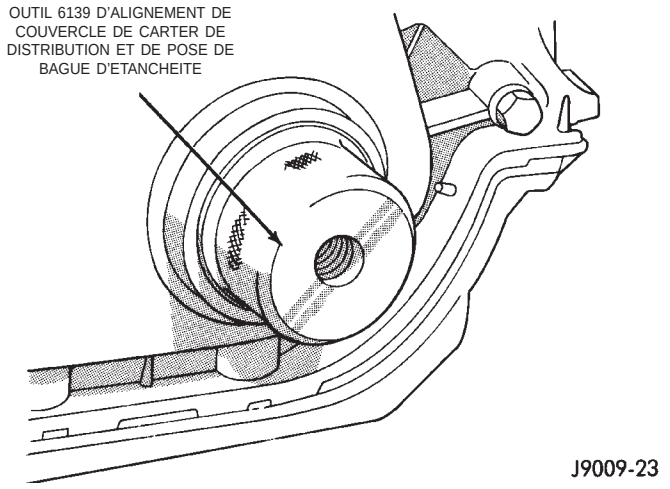


Fig. 42 Outil 6139 d'alignement de couvercle de carter de distribution et de pose de bague d'étanchéité

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Poser les boulons de fixation du couvercle sur le bloc-cylindres et les boulons de fixation du carter d'huile sur le couvercle.

(7) Serrer les boulons de fixation du couvercle sur le bloc-cylindres au couple de 7 N·m (60 livres pouce) pour les boulons de 6,36 mm (1/4 pouce) et au couple de 22 N·m (192 livres pouce) pour les boulons de 8 mm (5/16 pouce). Serrer les boulons de fixation du carter d'huile sur le couvercle au couple de 9,5 N·m (84 livres pouce).

(8) Déposer l'outil d'alignement du couvercle.

(9) Appliquer un film d'huile moteur sur la surface de contact du moyeu d'amortisseur de vibration de la bague d'étanchéité.

(10) Appliquer du mastic siliconé Mopar dans la rainure de clavette du vilebrequin et introduire la clavette. La clé étant introduite dans le vilebrequin, poser l'amortisseur de vibrations, la rondelle et le boulon. Lubrifier et serrer le boulon au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(11) Poser le compresseur de climatisation (le cas échéant) et l'ensemble de support de l'alternateur.

(12) Poser l'ensemble de ventilateur et de moyeu ainsi que la tuyère.

(13) Poser la courroie non crantée d'entraînement des accessoires et la serrer afin d'obtenir la tension prescrite.

(14) Connecter le câble négatif à la batterie.

CHAINE ET PIGNONS DE DISTRIBUTION

Le tendeur de la chaîne de distribution réduit les émissions sonores et prolonge la durée de vie de la chaîne de distribution. De plus, il compense le jeu d'une chaîne usée ou détendue et maintient le réglage de distribution correct.

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le ventilateur et la tuyère.

(3) Déposer la courroie non crantée d'entraînement des accessoires.

(4) Déposer l'amortisseur de vibrations du vilebrequin.

(5) Déposer le couvercle du carter de distribution.

(6) Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le repère de distribution "0" soit le plus proche possible de et sur l'axe du repère de distribution du pignon de l'arbre à cames (Fig. 43).

(7) Déposer le déflecteur d'huile du vilebrequin.

(8) Déposer le boulon de fixation de l'arbre à cames et déposer l'ensemble de pignons et de chaîne (Fig. 44).

(9) Pour remplacer le tendeur de la chaîne de distribution, il est nécessaire de déposer le carter d'huile.

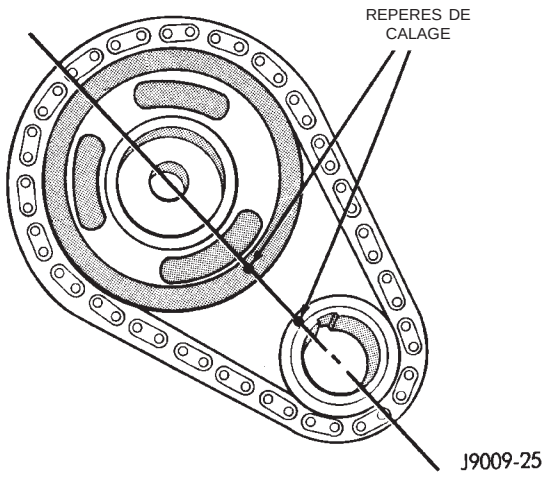


Fig. 43 Alignement du vilebrequin sur l'arbre à cames

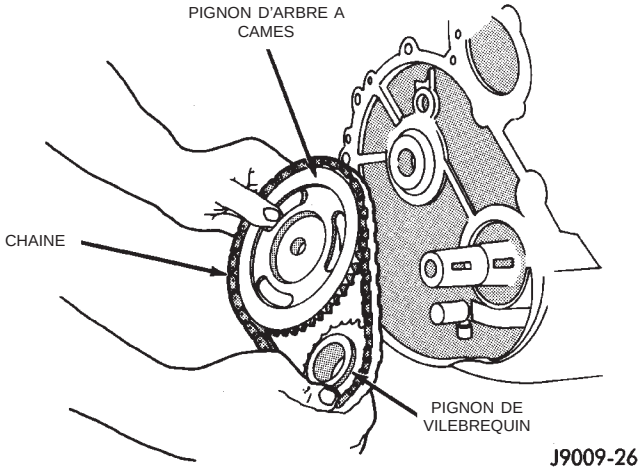


Fig. 44 Chaîne et pignons d'arbre à cames et de vilebrequin

POSE

(1) Basculer le levier du tendeur en position déverrouillée (position basse) (Fig. 45).

(2) Tirer le bloc tendeur dans la direction du levier du tendeur pour comprimer le ressort. Tenir le bloc et basculer le levier du tendeur en position verrouillée (Fig. 45).

(3) Appliquer du mastic siliconé Mopar dans la rainure de clavette du vilebrequin et introduire la clavette. La clé étant introduite dans le vilebrequin, poser l'ensemble sur le vilebrequin et l'arbre à cames. S'assurer que les marques de calage des pignons sont bien alignées (Fig. 43).

(4) Poser le boulon de fixation et la rondelle du pignon de l'arbre à cames. Serrer le boulon au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(5) Pour vérifier la pose correcte de la chaîne de distribution, faire tourner le vilebrequin pour placer le repère de calage du pignon de l'arbre à cames à la position illustrée à la (Fig. 46). Compter le nombre de

DEPOSE ET POSE (Suite)

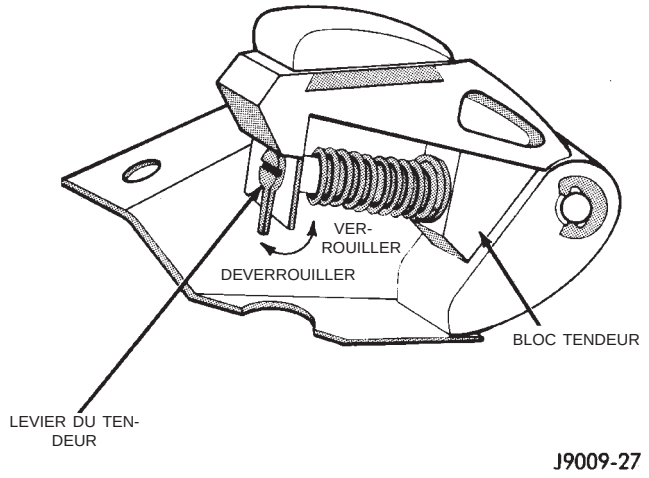


Fig. 45 Charge du tendeur de la chaîne de distribution

goupilles de chaîne entre les repères de calage des deux pignons (il en faut 20).

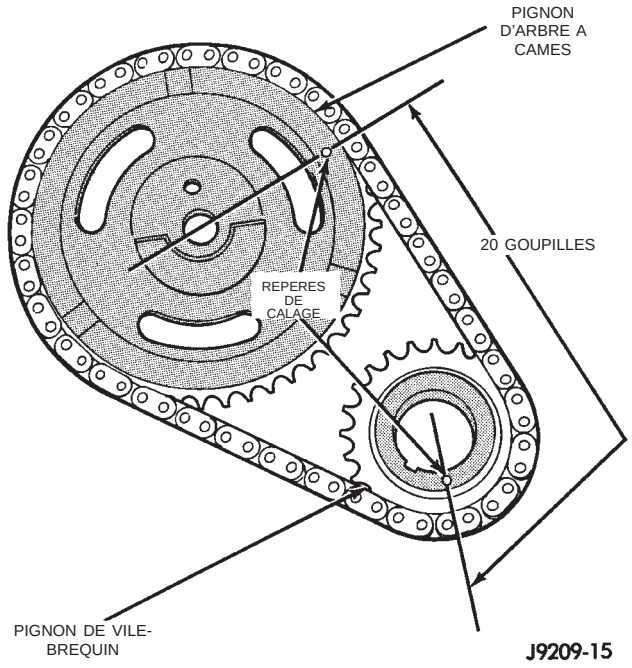


Fig. 46 Vérification de la pose de l'ensemble de pignons et de chaîne

(6) Basculer le levier du tendeur de chaîne sur la position déverrouillée (position basse) (Fig. 45).

(7) Poser le déflecteur d'huile.

(8) Poser la bague d'étanchéité dans le couvercle du carter de distribution.

(9) Poser le couvercle du carter de distribution et le joint.

(10) La clavette étant dans la rainure de clavette sur le vilebrequin, poser l'amortisseur de vibrations, la rondelle et le boulon. Lubrifier et serrer le boulon au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(11) Poser le ventilateur et la tuyère.

(12) Connecter le câble négatif à la batterie.

ARBRE A CAMES

DEPOSE

AVERTISSEMENT : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT D'UN MOTEUR QUI VIENT DE TOURNER EST CHAUD ET SOUS PRESSION. RELACHER LA PRESSION AVANT D'ENLEVER LE ROBINET DE VIDANGE, LE CAPUCHON ET LES BOUCHONS DE VIDANGE.

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Vidanger le circuit de refroidissement. NE PAS jeter un liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, la laisser s'écouler dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

(3) Déposer le radiateur ou l'ensemble de radiateur et de condenseur (véhicules équipés de climatisation).

(4) Tracer une marque sur le carter de distribution en l'alignant sur la lèvre du rotor.

(5) Tracer une marque sur le carter de distribution et la prolonger sur le bloc-cylindres dans le prolongement de la marque tracée sur l'allumeur.

(6) Pour faciliter la pose, noter la position du rotor de distribution par rapport aux pièces adjacentes.

(7) Déposer l'allumeur et les câbles d'allumage.

(8) Déposer le cache-culbuteurs.

(9) Déposer les culbuteurs, ponts et pivots.

(10) Déposer les tiges de culbuteur.

(11) Déposer les poussoirs hydrauliques de soupape de la culasse.

(12) Déposer l'amortisseur de vibrations.

(13) Déposer le couvercle du carter de distribution.

(14) Déposer la chaîne et les pignons de distribution.

(15) Déposer l'arbre à cames (Fig. 47).

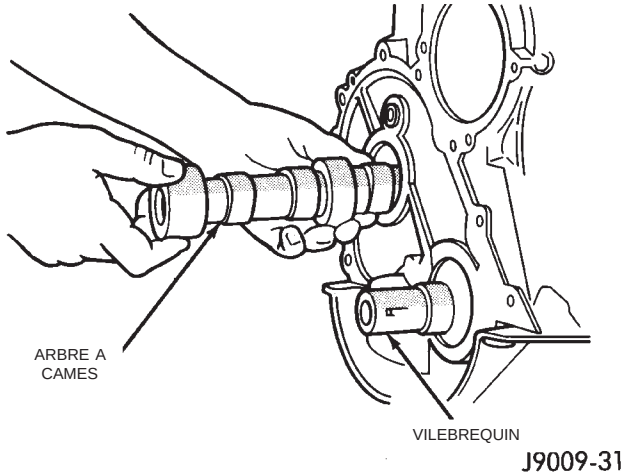


Fig. 47 Arbre à cames

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Vérifier l'état d'usure des bossages de came.

(2) Vérifier si les tourillons ne présentent pas une usure ou une surface irrégulières.

(3) Vérifier l'état d'usure des paliers.

(4) Vérifier si le pignon de commande de l'allumeur n'est pas usé.

(5) Si l'arbre à cames semble avoir frotté contre le couvercle du carter de distribution, vérifier les trous du clapet de surpression d'huile dans le tourillon de came arrière pour vérifier l'absence de débris.

(6) Lubrifier l'arbre à cames au moyen de Mopar Engine Oil Supplement ou d'un produit équivalent.

(7) Poser prudemment l'arbre à cames afin d'éviter d'en endommager les paliers (Fig. 47).

(8) Basculer le levier du tendeur en position déverrouillée (position basse) (Fig. 48).

REMARQUE : Tirer le bloc tendeur dans la direction du levier du tendeur pour comprimer le ressort. Tenir le bloc et basculer le levier du tendeur en position verrouillée (Fig. 48).

(9) Poser la chaîne de distribution, le pignon de vilebrequin et le pignon de l'arbre à cames en alignant les repères de calage.

(10) Poser le boulon de fixation et la rondelle du pignon d'arbre à cames et serrer le boulon au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(11) Poser le couvercle du carter de distribution avec une bague d'étanchéité neuve (Fig. 49) en se référant à Pose du couvercle de carter de distribution.

(12) Poser l'amortisseur de vibrations.

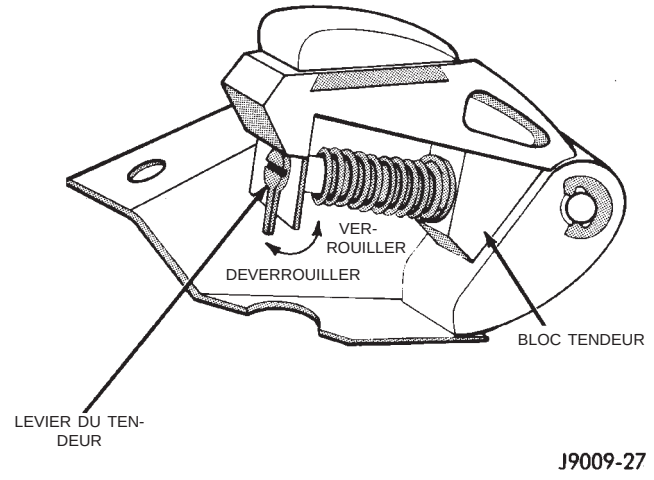


Fig. 48 Charge du tendeur de chaîne de distribution

(13) Poser les poussoirs hydrauliques de soupape.

(14) Poser les tiges de culbuteur.

(15) Poser les culbuteurs, les ponts et les pivots.

(16) Poser le cache-culbuteurs.

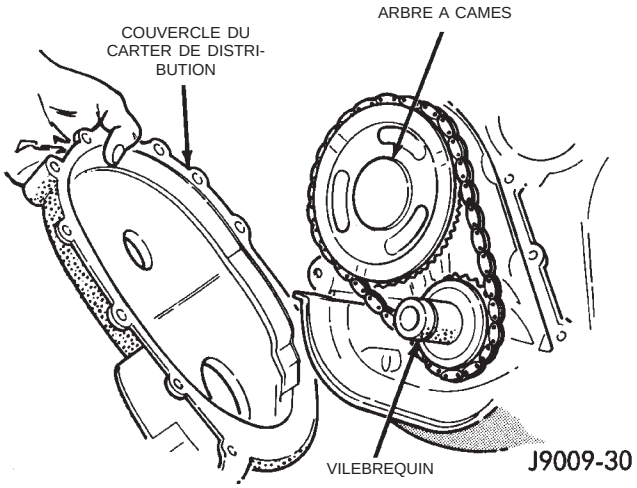


Fig. 49 Couvercle de carter de distribution

(17) Poser le ressort de la pompe à huile en se référant à Allumeur dans la section Dépose/pose du Groupe 8D, Systèmes d'allumage.

(18) Poser l'allumeur et les câbles d'allumage en se référant à Allumeur dans la section Dépose/pose du Groupe 8D, Systèmes d'allumage.

(19) Poser le radiateur ou l'ensemble de radiateur et de condenseur (véhicules équipés de climatisation).

(20) Remplir le circuit de refroidissement.

(21) Connecter le câble négatif à la batterie.

REMPLACEMENT DE LA GOUPILLE D'ARBRE A CAMES

DEPOSE

AVERTISSEMENT : NE PAS DESSERRER LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT PROVOQUER DES BRULURES GRAVES.

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Vider le radiateur. NE PAS jeter un liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, la laisser s'écouler dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

(3) Déposer le ventilateur et la tuyère.

(4) Déconnecter le conduit de trop-plein du radiateur, les durites de radiateur et les conduites du refroidisseur de liquide de transmission automatique (le cas échéant).

(5) Déposer le radiateur.

(6) Véhicules équipés de climatisation :

ATTENTION : NE desserrer NI déconnecter aucun des raccords du climatiseur. Ecarter l'ensemble du condenseur et du réservoir-déshydrateur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(a) Déposer la poulie folle de la courroie d'entraînement des accessoires du climatiseur.

(b) Déconnecter et déposer l'alternateur.

(c) Déposer les boulons de fixation du condenseur du climatiseur et écarter le condenseur ainsi que le réservoir-déshydrateur.

(7) Déposer la courroie non crantée d'entraînement des accessoires.

(8) Déposer l'amortisseur de vibrations du vilebrequin.

(9) Déposer le couvercle du carter de distribution. Eliminer le mastic du couvercle.

(10) Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le repère de calage du pignon du vilebrequin soit le plus proche de (et dans) l'axe du repère du pignon de l'arbre à cames (Fig. 50).

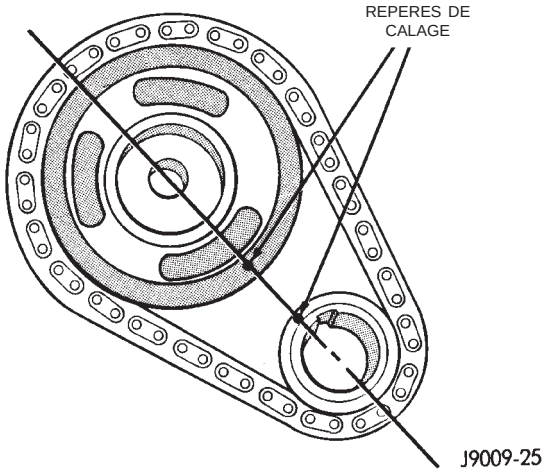


Fig. 50 Alignement de la chaîne de distribution

(11) Déposer le boulon de fixation du pignon de l'arbre à cames.

(12) Déposer le déflecteur d'huile du vilebrequin.

(13) Déposer l'ensemble des pignons et de la chaîne (Fig. 51).

ATTENTION : La séquence suivante doit être respectée afin d'empêcher l'arbre à cames d'endommager le bouchon arrière de l'arbre à cames pendant la mise en place de la goupille.

(14) Vérifier la goupille endommagée de l'arbre à cames.

(15) S'il s'agit d'une goupille élastique, déposer la goupille cassée en introduisant une vis taraud dans la goupille et en extrayant avec précaution la goupille de l'arbre à cames.

(16) S'il s'agit d'une goupille de serrage, la percer exactement au centre.

ATTENTION : Recouvrir la zone ouverte du carter d'huile pour éviter que des fragments de métal ne tombent dans le carter.

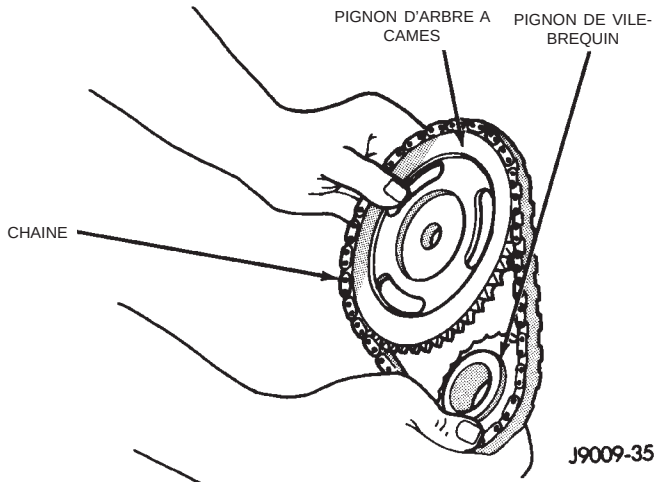


Fig. 51 Pignons et chaînes d'arbre à cames et de vilebrequin

(17) Forer au centre de la goupille avec un foret de 4 mm (5/32 pouce).

(18) Introduire une vis taraud dans la goupille percée et extraire avec précaution la goupille de l'arbre à cames.

POSE

(1) Nettoyer le trou de la goupille d'arbre à cames.

(2) Comprimer le centre de la goupille élastique de rechange dans les mâchoires d'une pince-étau.

(3) Introduire avec précaution la goupille dans le trou de goupille de l'arbre à cames jusqu'à ce que celle-ci soit bien en place.

(4) Poser le pignon de l'arbre à cames, celui du vilebrequin et la chaîne de distribution en alignant les repères de calage (Fig. 50).

(5) Pour vérifier si la chaîne de distribution est bien posée, faire tourner le vilebrequin afin de placer le repère de calage du pignon de l'arbre à cames sur la position illustrée à la (Fig. 52). Compter le nombre de goupilles de chaîne entre les repères de calage sur les deux pignons (il en faut 20).

(6) Poser le déflecteur d'huile du vilebrequin.

(7) Serrer le boulon du pignon de l'arbre à cames au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(8) Vérifier le réglage de la distribution.

(9) Enduire de mastic pour joints les deux côtés du joint neuf du couvercle de carter de distribution. Appliquer un cordon de 3 mm (1/8 pouce) de mastic siliconé Mopar ou d'un produit équivalent au joint formé au carter d'huile et au couvercle du carter de distribution.

(10) Placer le couvercle du carter de distribution sur le joint du carter d'huile et le bloc-cylindres.

(11) Poser l'outil 6139 de pose de bague d'étanchéité et d'alignement de couvercle de carter de distribution dans l'ouverture de vilebrequin du couvercle (Fig. 53).

DEPOSE ET POSE (Suite)

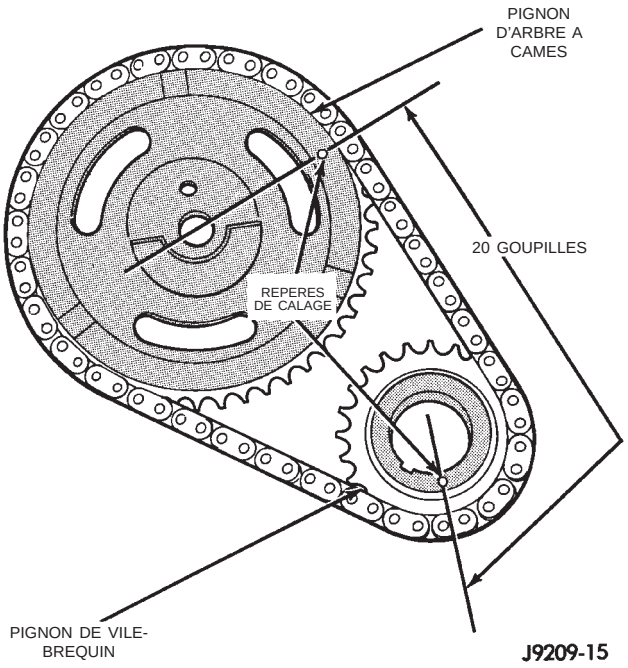


Fig. 52 Vérification de la pose du vilebrequin et de l'arbre à cames

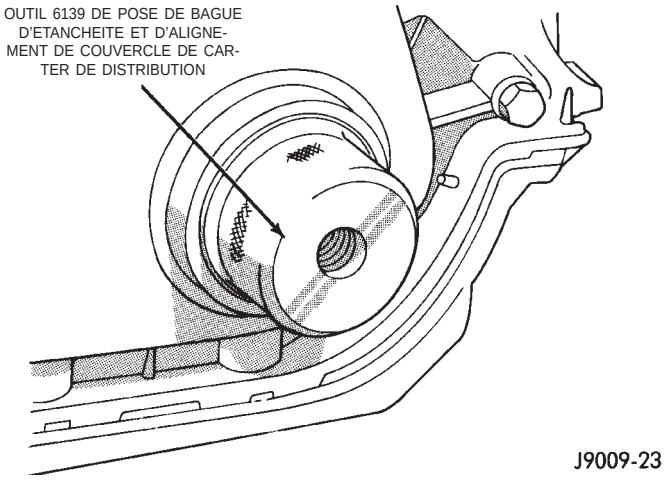


Fig. 53 Outil 6139 de pose de bague d'étanchéité et d'alignement de couvercle de carter de distribution

(12) Poser les boulons entre le couvercle du carter de distribution et le bloc-cylindres, et entre le carter d'huile et ce couvercle.

(13) Serrer les boulons de 6,35 mm (1/4 pouce) entre couvercle et bloc au couple de 7 N·m (60 livres pouce), ceux de 8 mm (5/16 pouce) entre couvercle et bloc au couple de 22 N·m (192 livres pouce), ceux de 6,35 mm (1/4 pouce) entre carter et couvercle au couple de 14 N·m (120 livres pouce) et ceux de 8 mm (5/16 pouce) entre carter et couvercle au couple de 18 N·m (156 livres pouce).

(14) Déposer l'outil d'alignement du couvercle et placer une bague d'étanchéité neuve dans le couvercle.

(15) Poser l'amortisseur de vibrations sur le vilebrequin.

(16) Lubrifier et serrer le boulon de l'amortisseur de vibrations au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(17) Véhicules équipés de climatisation :

(a) Poser la poulie folle de la courroie non crantée d'entraînement du compresseur du système de climatisation.

(b) Poser l'alternateur.

(c) Poser le condensateur du système de climatisation et l'ensemble de récepteur et de déshydrateur.

(18) Poser la courroie non crantée d'entraînement sur les poulies et la tendre en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(19) Poser le radiateur. Brancher les durites de radiateur et les conduites du refroidisseur de liquide de transmission automatique (le cas échéant). Remplir le circuit de refroidissement.

(20) Poser le ventilateur et la tuyère du ventilateur.

(21) Connecter le câble négatif à la batterie.

PALIERS D'ARBRE A CAMES

L'arbre à cames tourne dans quatre paliers de régule pressés dans le bloc-cylindres et réalésés ensuite. Les alésages de paliers d'arbre à cames et les diamètres de paliers ne sont pas de dimensions identiques afin de faciliter la dépose et la pose de l'arbre à cames. Cette différence se calcule par pas de 0,254 mm (0,010 pouce) entre le palier avant (plus grand) et le palier arrière (plus petit). Les paliers d'arbre à cames sont lubrifiés sous pression.

REMARQUE : Il n'est pas conseillé de tenter de remplacer les paliers d'arbre à cames à moins de disposer des outils spéciaux nécessaires.

Le jeu axial d'arbre à cames est maintenu par la charge appliquée à l'arbre à cames par le ressort de tension de la pompe à huile et de l'allumeur. La découpe hélicoïdale du ressort maintient la portée de butée du pignon d'arbre à cames contre la butée du bloc-cylindres.

PALIERS PRINCIPAUX DU VILEBREQUIN

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les bougies.

(3) Lever le véhicule.

(4) Déposer le carter d'huile et la pompe à huile.

(5) Déposer un par un les chapeaux des paliers principaux et les coussinets inférieurs (Fig. 54).

(6) Déposer le coussinet inférieur du chapeau de palier.

DEPOSE ET POSE (Suite)

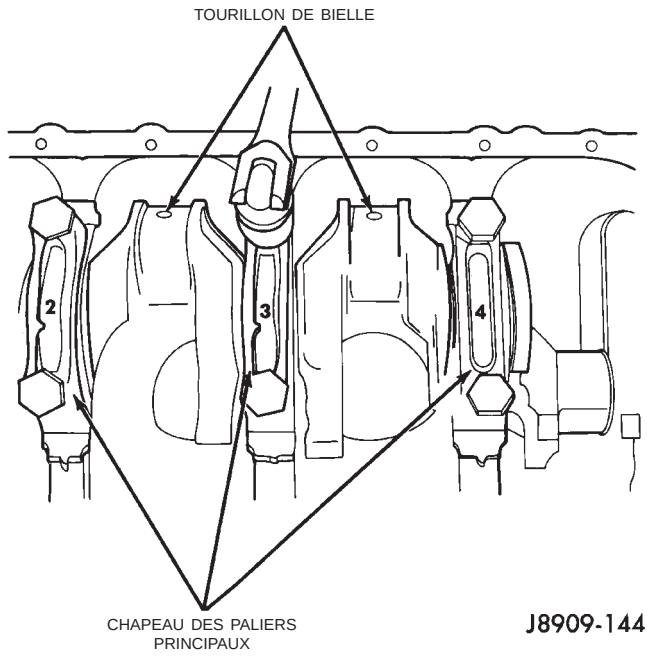


Fig. 54 Dépose des chapeaux des paliers principaux et des coussinets inférieurs

(7) Déposer le coussinet supérieur EN DESSERRANT (NE PAS DEPOSER) tous les autres chapeaux de palier et en introduisant un petit outil à goupille fendue dans le trou de passage d'huile du tourillon de vilebrequin. Plier la goupille fendue comme indiqué sur la figure pour préparer l'outil (Fig. 55). L'outil à goupille fendue étant en place, faire tourner le vilebrequin de telle manière que le coussinet supérieur de palier tourne dans le sens de sa patte de blocage. Etant donné l'absence de trou dans le tourillon principal No. 3, utiliser une languette de pression ou un outil similaire à face lisse pour déposer le coussinet de palier (Fig. 55). Après avoir déplacé le coussinet d'environ 25 mm (1 pouce), celui-ci peut être déposé en exerçant une pression sous la patte.

(8) Déposer un à un les autres coussinets de palier en utilisant la même méthode en vue de la vérification.

POSE

(1) Lubrifier la surface de chaque coussinet du côté palier avec de l'huile moteur.

(2) Desserrer tous les chapeaux des paliers principaux. Poser les coussinets supérieurs de palier principal.

(3) Poser les coussinets de palier inférieur dans les chapeaux de palier.

(4) Poser le(s) chapeau(x) de palier principal et le(s) coussinet(s) inférieur(s).

(5) Nettoyer les surfaces de contact du chapeau de palier principal arrière (No. 5).

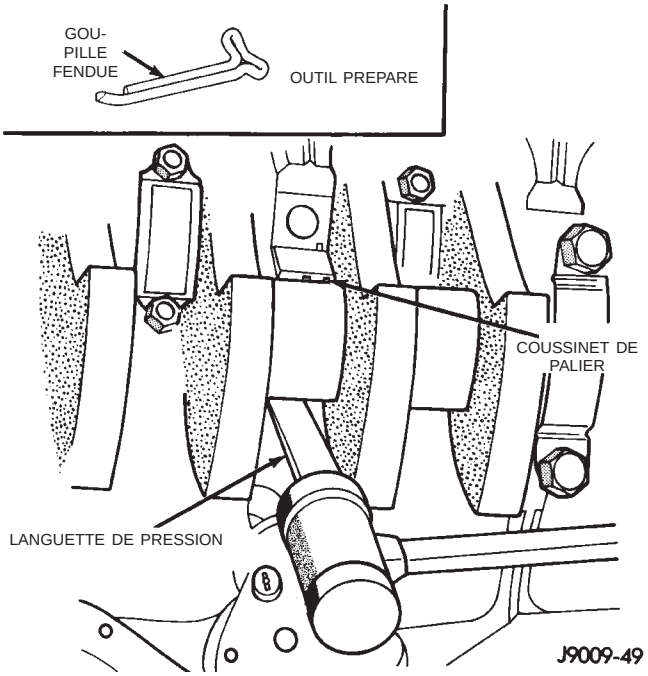


Fig. 55 Dépose des coussinets supérieurs

(6) Appliquer un bourrelet de Loctite 518 ou d'un produit équivalent sur le chapeau de palier arrière (Fig. 56). L'épaisseur du bourrelet doit être de 3 mm (0,125 pouce). NE PAS appliquer le produit sur la lèvre de la bague.

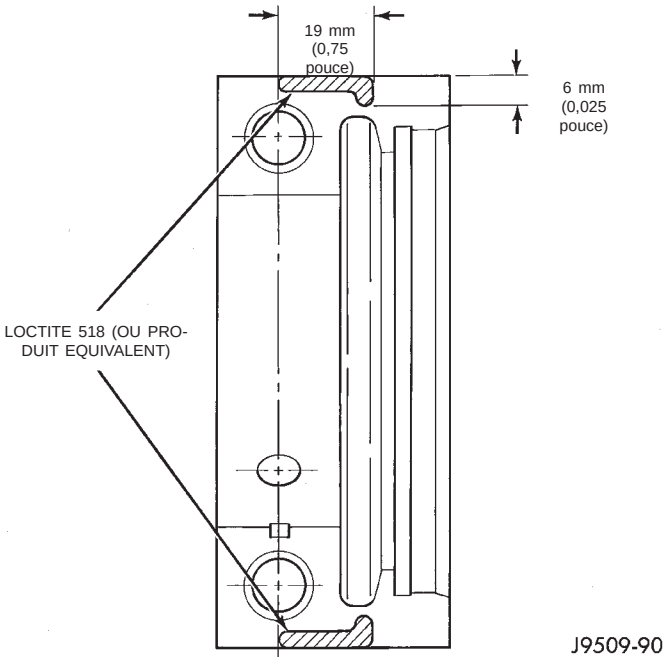


Fig. 56 Emplacement du bourrelet de Loctite 518 (ou du produit équivalent)

(7) Poser le chapeau de palier principal arrière. NE PAS heurter le chapeau plus de deux fois pour l'engager correctement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(8) Serrer les boulons des chapeaux 1, 3, 4 et 5 au couple de 54 N·m (40 livres pied). Serrer maintenant ces boulons au couple de 95 N·m (70 livres pied). Enfin, serrer ces boulons au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(9) Pousser le vilebrequin d'avant en arrière. Charger l'avant ou l'arrière du vilebrequin et serrer le boulon du chapeau No. 2 au couple de 54 N·m (40 livres pied). Le serrer ensuite au couple de 95 N·m (70 livres pied) et le serrer enfin au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(10) Faire tourner le vilebrequin après avoir serré chaque chapeau de palier principal afin que le vilebrequin puisse tourner librement.

(11) Vérifier le jeu axial du vilebrequin. Ce jeu est commandé par le palier de poussée qui est posé à l'emplacement du palier principal No. 2.

(a) Fixer un comparateur à cadran à base magnétique au bloc-cylindres à l'avant ou à l'arrière du moteur.

(b) Forcer le vilebrequin vers l'avant et mettre l'aiguille du comparateur à zero.

(c) Forcer le vilebrequin vers l'avant et vers l'arrière. Noter les indications du comparateur. Le jeu axial est la différence entre les mesures supérieure et inférieure (Fig. 57). Le jeu axial correct est de 0,038 à 0,165 mm (0,0015-0,0065 pouce). Les spécifications désirées sont 0,051 à 0,064 mm (0,002-0,0025 pouce).

(d) Si le jeu axial est hors des spécifications, vérifier les faces de poussée du vilebrequin. En l'absence de traces d'usure, remplacer le palier de poussée et mesurer le jeu axial. Si ce jeu est toujours hors spécification, remplacer le vilebrequin.

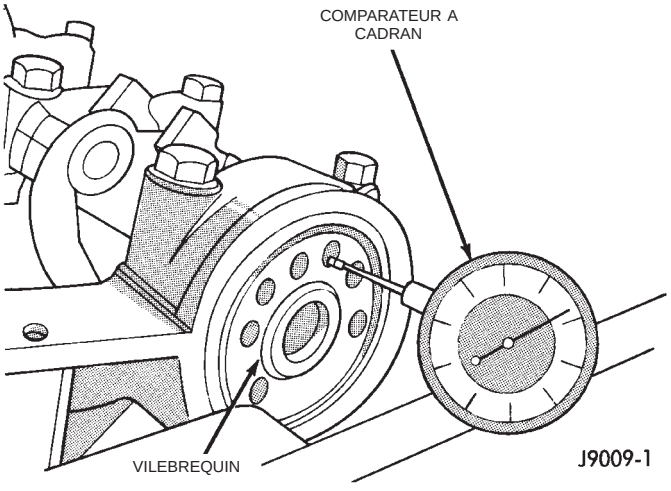


Fig. 57 Mesure du jeu axial du vilebrequin

(12) Si le vilebrequin avait été déposé, le poser dans le bloc-cylindres, en se référant à Montage du bloc-cylindres.

(13) Poser le carter d'huile.

(14) Poser le bouchon de vidange et le serrer au couple de 34 N·m (25 livres pied).

(15) Abaisser le véhicule.

(16) Poser les bougies et les serrer au couple de 37 N·m (27 livres pied).

(17) Remplir le carter d'huile moteur jusqu'au repère sûre.

(18) Connecter le câble négatif à la batterie.

CARTER D'HUILE

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Lever le véhicule.

(3) Déposer le bouchon de vidange du carter d'huile et vidanger l'huile moteur.

(4) Déconnecter le tuyau d'échappement au collecteur d'échappement du moteur.

(5) Déconnecter la bride de suspension de l'échappement au convertisseur catalytique et abaisser le tuyau.

(6) Déposer le démarreur.

(7) Déposer le couvercle d'accès au volant moteur/carter du convertisseur de couple de la transmission.

(8) Placer un cric directement sous l'amortisseur de vibrations du moteur.

(9) Placer un bloc de bois (2 x 2) entre le cric et l'amortisseur de vibrations.

(10) Déposer les boulons traversants du support moteur.

(11) Au moyen du cric, lever le moteur jusqu'à ce qu'un jeu suffisant soit obtenu pour déposer le carter d'huile.

(12) Déposer les boulons du carter d'huile. Déposer prudemment le carter d'huile et le joint.

POSE

(1) Nettoyer les surfaces du bloc et du joint du carter.

(2) Préparer 4 chevilles d'alignement à partir de boulons de 0,63 x 3,75 mm (1/4 x 1 1/2 pouce). Couper la tête des boulons et découper une fente au sommet des chevilles. Ceci facilitera la pose et la dépose au moyen d'un tournevis (Fig. 58).

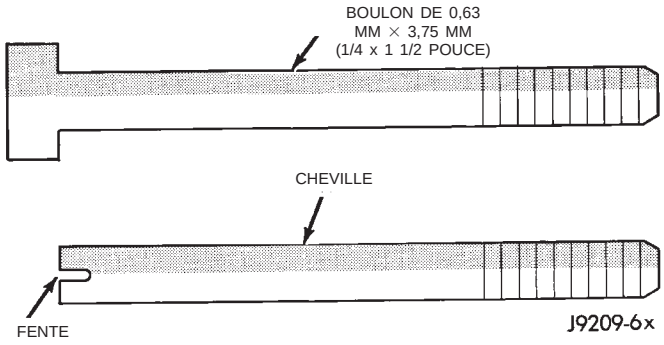


Fig. 58 Préparation de chevilles d'alignement

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Poser les deux chevilles dans le couvercle du carter de distribution. Poser les deux autres chevilles dans le bloc-cylindres (Fig. 59).

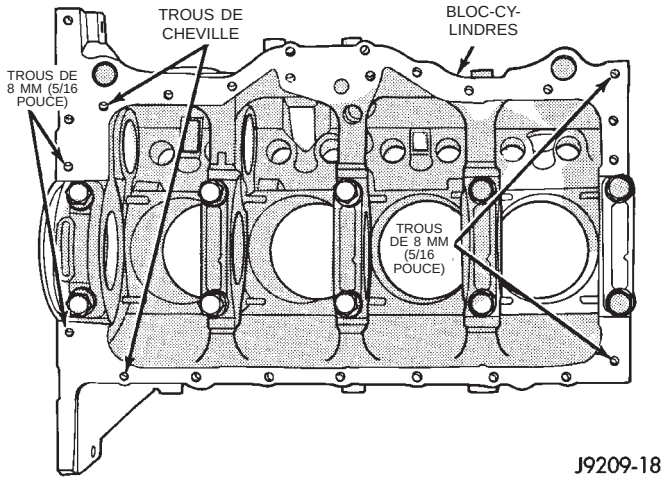


Fig. 59 Emplacement des chevilles dans le bloc-cylindres

(4) Faire glisser le joint d'une pièce par-dessus les chevilles et sur le bloc ainsi que le couvercle du carter de distribution.

(5) Placer le carter d'huile par-dessus les chevilles et sur le joint.

(6) Poser les boulons de carter d'huile de 6,35 mm (1/4 pouce) boulons au couple de 9,5 N·m (84 livres pouce) de carter d'huile de 8 mm (5/16 pouce) (Fig. 60). Serrer ces boulons au couple de 15 N·m (132 livres pouce).

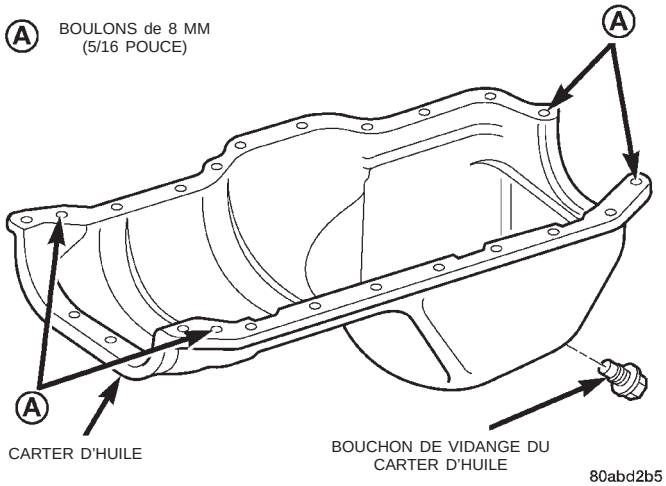


Fig. 60 Placement des boulons de 8 mm (5/16 pouce) du carter d'huile

(7) Déposer les chevilles. Poser les boulons de 6,35 mm (1/4 pouce) de carter d'huile restants. Serrer ces boulons au couple de 9,5 N·m (84 livres pouce).

(8) Abaisser le moteur jusqu'à ce qu'il soit bien en place sur les supports du moteur.

(9) Poser les boulons traversants et serrer les écrous.

(10) Abaisser le cric et déposer le bloc de bois.

(11) Poser le couvercle d'accès de volant moteur du carter de convertisseur de couple de la transmission.

(12) Poser le démarreur.

(13) Connecter le tuyau d'échappement à son élément de suspension et au collecteur d'échappement.

(14) Poser le bouchon de vidange du carter d'huile (Fig. 60). Serrer le bouchon au couple de 34 N·m (25 livres pied).

(15) Abaisser le véhicule.

(16) Connecter le câble négatif à la batterie.

(17) Remplir d'huile moteur le carter d'huile au niveau prescrit.

AVERTISSEMENT : LA PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE. NE PAS SE TROUVER EN LIGNE DIRECTE AVEC LE VENTILATEUR. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, DES COURROIES OU DU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

(18) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

POMPE A HUILE

La pompe à huile à engrenage est entraînée par l'allumeur, lui-même entraîné par un pignon situé sur l'arbre à cames. L'huile est siphonnée dans la pompe par un conduit d'entrée et un ensemble de crépines pressées sur le corps de la pompe.

La pompe comprend un clapet de décharge de pression non réglable qui limite la pression à 517 kPa (75 psi). En position de détente, le clapet permet de détourner l'huile à travers un passage dans le corps de pompe vers le côté admission de la pompe.

La dépose et la pose de la pompe à huile n'influencent pas le calage de l'allumage : le pignon de commande de l'allumeur reste en prise avec le pignon de l'arbre à cames.

DEPOSE

(1) Vidanger l'huile moteur.

(2) Déposer le carter d'huile.

(3) Déposer les boulons de fixation de la pompe au bloc-cylindres. Déposer l'ensemble de pompe avec le joint (Fig. 61).

ATTENTION : Si la pompe à huile ne doit pas être réparée, NE PAS modifier la position du conduit d'entrée d'huile et de la crépine dans le corps de pompe. Si le conduit est déplacé à l'intérieur du corps de pompe, placer une crépine et un conduit neufs afin de préserver l'étanchéité à l'air.

DEPOSE ET POSE (Suite)

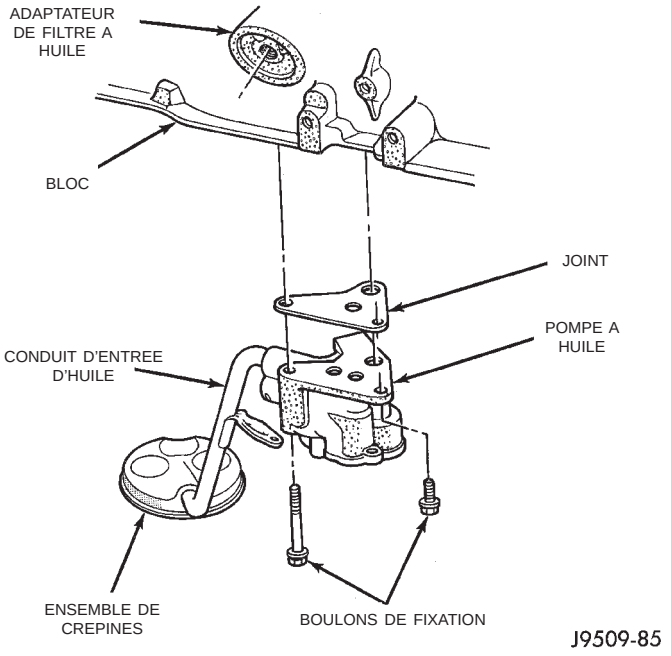


Fig. 61 Ensemble de pompe à huile

POSE

(1) Poser la pompe à huile sur le bloc-cylindres en utilisant un joint de remplacement. Serrer les boulons au couple de 23 N·m (17 livres pied).

(2) Poser le carter d'huile et le joint.

(3) Remplir le carter d'huile jusqu'au niveau prescrit.

PISTONS ET BIELLES

DEPOSE

(1) Déposer le cache-culbuteur.

(2) Déposer les culbuteurs, ponts et pivots.

(3) Déposer les tiges de culbuteur.

(4) Déposer la culasse.

(5) Placer les pistons en fin de course à tour de rôle et utiliser un alésoir afin d'éliminer l'arête de l'extrémité supérieure des parois de cylindre. Utiliser un chiffon de protection pour récupérer les déchets.

(6) Lever le véhicule.

(7) Vidanger l'huile du moteur.

(8) Déposer le carter d'huile et le joint.

(9) Déposer les chapeaux de palier de bielle et les prisonniers. Marquer l'emplacement de l'alésage du cylindre sur les chapeaux et les tiges. Les bielles et les chapeaux portent une combinaison de deux lettres (Fig. 62).

(10) Abaisser le véhicule jusqu'à environ 60 cm (2 pieds) du sol.

ATTENTION : Vérifier si les boulons des bielles NE RAYENT NI les tourillons de vilebrequin NI les parois des cylindres. De petits tronçons de tuyau de caoutchouc glissés sur les boulons des bielles protégeront ceux-ci pendant la dépose.

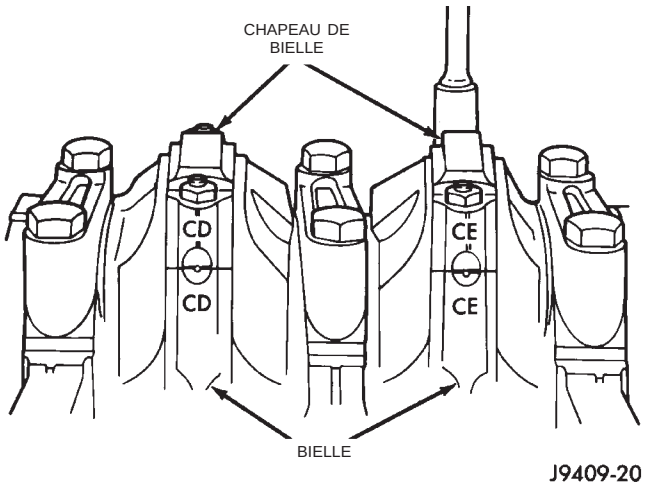


Fig. 62 Chapeaux de bielle et bielle avec numéro de cylindre

(11) Prier un assistant de pousser les ensembles de pistons et bielles vers le haut et à travers le haut des alésages de cylindre (Fig. 63).

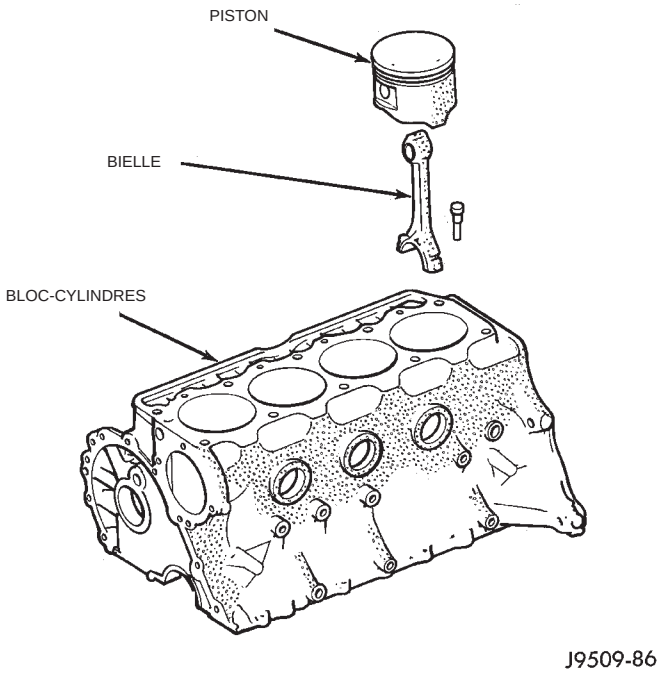


Fig. 63 Dépose de l'ensemble de piston et de bielle

POSE

(1) Nettoyer soigneusement les alésages de cylindres. Appliquer un léger film d'huile moteur propre aux alésages au moyen d'un chiffon non pelucheux.

(2) S'ils avaient été déposés, poser les segments sur les pistons.

(3) Lubrifier le piston et les segments avec de l'huile moteur propre.

DEPOSE ET POSE (Suite)

ATTENTION : Vérifier si les boulons des bielles NE RAYENT NI les tourillons de vilebrequin NI les parois des cylindres. De petits tronçons de tuyau de caoutchouc glissés sur les boulons des bielles protégeront ceux-ci pendant la dépose.

(4) Utiliser un appareil tendeur de segment de piston afin de poser les ensembles de bielles et de pistons par la partie supérieure des alésages de cylindre (Fig. 64).

(5) Vérifier si la flèche gravée sur la tête de piston est orientée vers l'avant du moteur (Fig. 64).

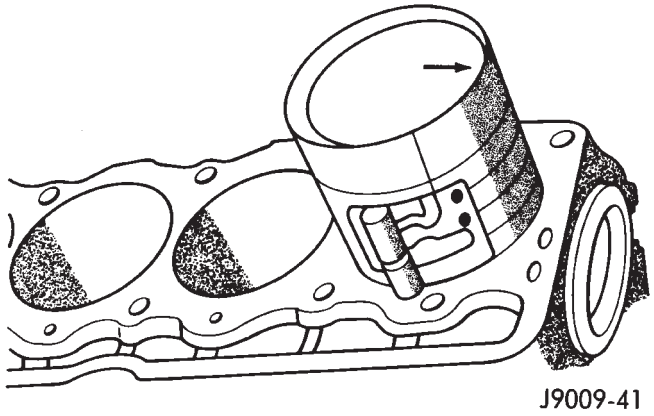


Fig. 64 Pose des ensembles de bielles et de pistons

(6) Lever le véhicule.

(7) Chaque coussinet de palier est ajusté de manière sélective sur son tourillon correspondant pour obtenir le jeu de fonctionnement spécifié entre le palier et le tourillon. Pendant la production, l'ajustement choisi est obtenu en utilisant des coussinets de palier de différentes dimensions portant des codes de teinte suivant la liste détaillée dans le tableau de réglage des paliers. Le code de teinte apparaît sur le bord du coussinet de palier. La dimension n'est pas frappée sur les coussinets utilisés pour la production des moteurs.

(8) Le tourillon de bielle est identifié pendant la production des moteurs par un repère de code de teinte peint sur la joue ou le contre-poids d'équilibrage adjacents dans la direction de l'extrémité (arrière) bridée du vilebrequin. Les codes de teinte utilisés pour indiquer les dimensions du tourillon sont mentionnées dans le tableau de réglage des paliers.

(9) En cas de besoin, des coussinets de palier supérieur et inférieur de dimensions différentes peuvent être utilisés par paires (se référer au tableau de réglage des paliers). Un coussinet de dimension standard est parfois utilisé en combinaison avec un coussinet sous-dimensionné de 0,025 mm (0,001 pouce) pour réduire le jeu à 0,013 mm (0,0005 pouce).

ATTENTION : NE PAS mélanger les chapeaux de palier. Chaque bielle et son chapeau de palier sont frappés du numéro de cylindre correspondant, sur une surface usinée située près du gicleur d'huile qui fait face à la partie arbre à cames du bloc-cylindres.

(10) Poser les chapeaux de palier de bielle et les coussinets à leur emplacement d'origine.

ATTENTION : Vérifier si les trous des gicleurs d'huile dans les bielles font face à l'arbre à cames et que les flèches sur les pistons font face à l'avant du moteur.

(11) Poser le carter d'huile et les joints en suivant les instructions de la méthode de pose.

(12) Abaisser le véhicule.

(13) Poser la culasse, les tiges de culbuteur, les culbuteurs, les ponts, les pivots et le cache-culbuteurs.

(14) Remplir le carter d'huile moteur.

BAGUES D'ETANCHEITE DES PALIERS PRINCIPAUX ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le plateau d'entraînement du volant-moteur ou du convertisseur. Jeter les boulons déposés.

(2) Extraire la bague d'étanchéité du flasque de vilebrequin (Fig. 65).

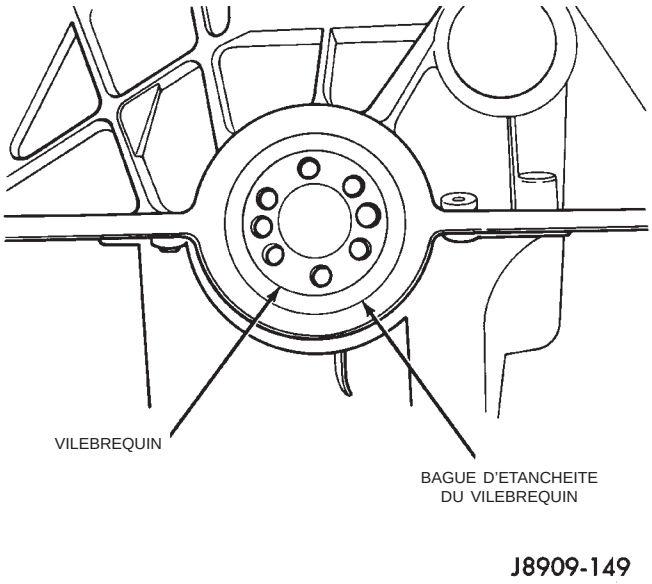


Fig. 65 Remplacement de la bague d'étanchéité arrière du vilebrequin

POSE

(1) Enduire d'huile moteur la lèvre extérieure de la bague d'étanchéité du palier principal arrière neuve.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Placer prudemment la bague d'étanchéité contre le bloc-cylindres à l'aide de l'outil de pose de bague d'étanchéité 6271A.

ATTENTION : La lèvre du feutre doit se trouver dans la surface de fixation pour éviter que le volant moteur ne déchire la bague d'étanchéité.

(3) Poser le plateau d'entraînement du volant-moteur ou du convertisseur. Il est obligatoire d'utiliser à cette fin de nouveaux boulons. Serrer les boulons au couple de 68 N·m (50 livres pied). Les serrer ensuite de 60° supplémentaires.

DEMONTAGE ET MONTAGE

NETTOYAGE DES SOUPAPES

Eliminer tous les dépôts de calamine dans les chambres de combustion, les orifices de soupape, les tiges de soupape, les guides de soupape et la culasse.

Eliminer la saleté et les résidus de joint de la surface usinée du joint de culasse.

Vérifier l'absence de fissures dans les chambres de combustion et les orifices de soupape.

Vérifier l'absence de fissures sur le siège d'échappement.

Vérifier l'absence de fissures dans la surface du joint à chaque passage de liquide de refroidissement.

Vérifier si la tête de soupape n'est pas grillée, fissurée ou gauchie.

Vérifier si la tige de soupape n'est pas usée par frottement ou pliée.

Remplacer les soupapes endommagées.

RECTIFICATION DES SOUPAPES

(1) Utiliser une machine à rectifier les soupapes pour rectifier les soupapes d'admission et d'échappement suivant l'angle spécifié.

(2) Après rectification, il doit rester un jeu d'au moins 0,787 mm (0,031 pouce) (Fig. 66). Si le jeu est inférieur à 0,787 mm (0,031 pouce), la soupape doit être remplacée.

RECTIFICATION DES SIEGES DE SOUPAPE

(1) Poser une broche de guidage de la dimension requise dans l'alésage du guide de soupape et rectifier le siège de soupape à l'aide d'une pierre à rectifier appropriée afin d'obtenir l'angle spécifié. N'éliminer que la quantité de métal nécessaire à l'obtention d'une surface lisse.

(2) Utiliser au besoin des pierres coniques pour obtenir la largeur de siège de soupape spécifiée.

(3) Vérifier l'excentricité des sièges : elle ne peut dépasser 0,0635 mm (0,0025 pouce) (Fig. 67).

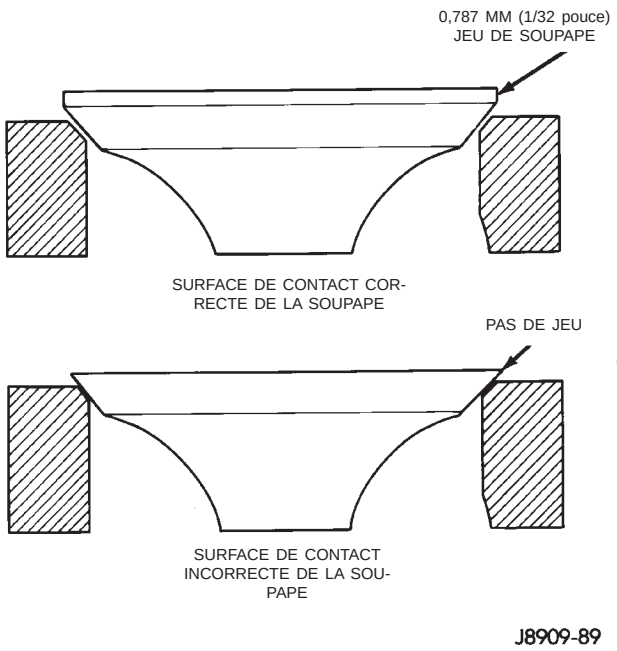


Fig. 66 Jeu entre la surface de contact de la soupape et le siège de soupape

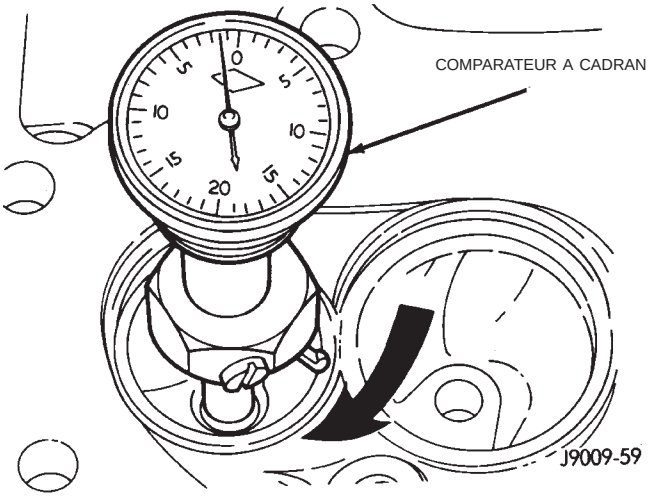


Fig. 67 Mesure de l'excentricité de siège de soupape

REMPLACEMENT DES BAGUES D'ETANCHEITE DES TIGES DE SOUPAPE

Les bagues d'étanchéité des tiges de soupape sont posées sur chaque tige pour empêcher l'huile des culbuteurs de pénétrer dans la chambre de combustion par les alésages des guides de soupape. Une bague est marquée INT (admission) et l'autre EXH (échappement).

Remplacer les bagues à chaque intervention sur les soupapes, ainsi qu'en cas de détérioration.

GUIDES DE SOUPAPE

Les guides de soupape font partie intégrante de la culasse et ne sont pas remplaçables.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

Lorsque le jeu entre tige et guide de soupape est excessif, réaléser les alésages des guides de soupape afin de leur permettre de recevoir la tige de soupape surdimensionnée de la taille supérieure. Les soupapes à tige surdimensionnée sont disponibles en tailles surdimensionnées par pas de 0,076 mm et 0,381 mm (0,003 et 0,015 pouce).

Les bagues correspondantes sont également disponibles et doivent être utilisées si des soupapes à tige surdimensionnée de 0,381 mm (0,015 pouce) sont utilisées. Les tiges surdimensionnées de 0,076 mm (0,003 pouce) n'ont pas besoin de bagues surdimensionnées.

REMARQUE : Si les guides de soupape sont rectifiés, les sièges de soupape doivent être adaptés pour que le siège de soupape soit concentrique par rapport au guide de soupape.

MESURE DU JEU ENTRE TIGE ET GUIDE DE SOUPAPE

Le jeu entre tige et guide de soupape peut être mesuré au moyen d'une des deux méthodes suivantes.

METHODE RECOMMANDEE :

(1) Déposer la soupape de la culasse.

(2) Nettoyer l'alésage du guide de soupape avec du solvant et une brosse de soie.

(3) Introduire un calibre télescopique dans l'alésage du guide de soupape à environ 9,525 mm (0,375 pouce) de la culasse côté ressort de soupape (Fig. 68).

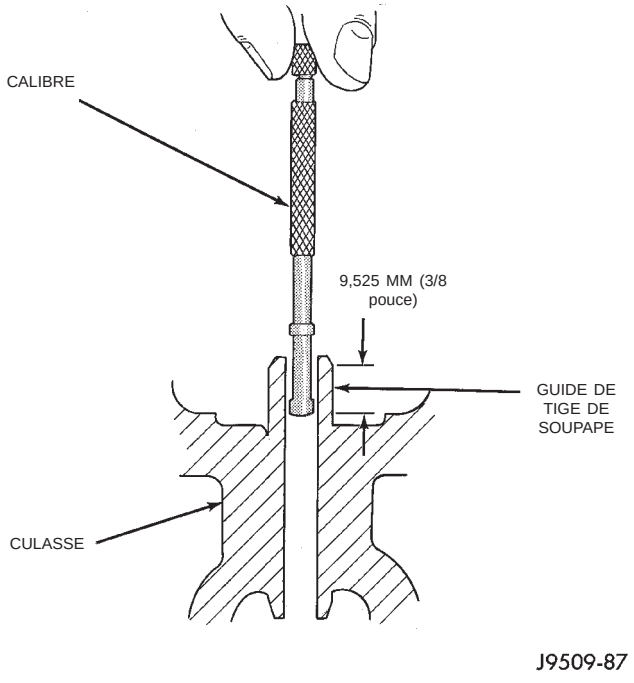


Fig. 68 Mesure du diamètre de l'alésage de guide de soupape

(4) Déposer et mesurer le calibre télescopique au moyen d'un micromètre.

(5) Répéter la mesure avec les contacts placés longitudinalement par rapport à la culasse.

(6) Comparer les mesures transversales et longitudinales pour déterminer l'excentricité. Si la mesure varie de plus de 0,0635 mm (0,0025 pouce), réaléser l'alésage du guide de soupape pour lui permettre de recevoir la tige de soupape surdimensionnée.

(7) Comparer le diamètre mesuré de l'alésage du guide de soupape avec le diamètre repris dans les spécifications (7,95-7,97 mm (0,313-0,314). Si les mesures diffèrent de plus de 0,076 mm (0,003 pouce), réaléser l'alésage du guide de soupape pour lui permettre de recevoir la tige de soupape surdimensionnée.

METHODE ALTERNATIVE :

(1) Utiliser un comparateur à cadran pour mesurer le mouvement latéral de la tige de soupape (jeu entre tige et guide de soupape). La soupape doit être placée dans son guide et à peine écartée de son siège (Fig. 69).

(2) Le jeu correct est compris entre 0,025 et 0,0762 mm (0,001 et 0,003 pouce). Si le mouvement mesuré dépasse la valeur spécifiée, réaléser l'alésage du guide de soupape pour lui permettre de recevoir la tige de soupape surdimensionnée.

REMARQUE : Les sièges de soupape doivent être meulés après réalésage des guides de soupape pour que le siège de soupape soit concentrique par rapport au guide de soupape.

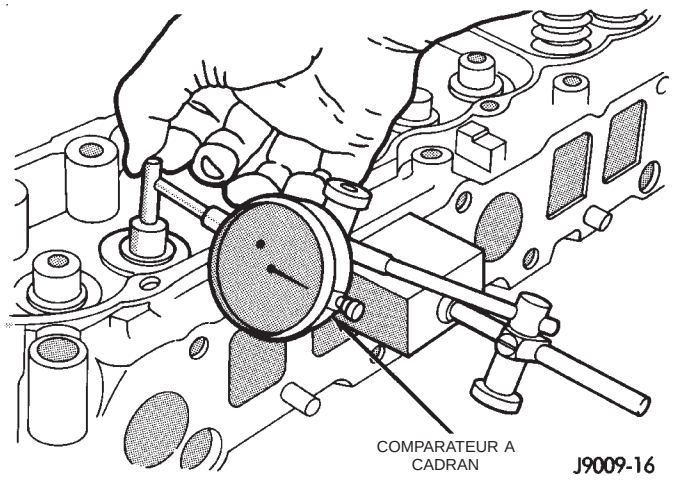


Fig. 69 Mesure du jeu latéral de tige de soupape

ESSAI DE TENSION DU RESSORT DE SOUPAPE

Utiliser un outil universel de mesure de la tension des ressorts de soupape et une clé dynamométrique pour essayer chaque ressort de soupape en fonction de la valeur de tension spécifiée (Fig. 70).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

Remplacer les ressorts de soupape hors des spécifications.

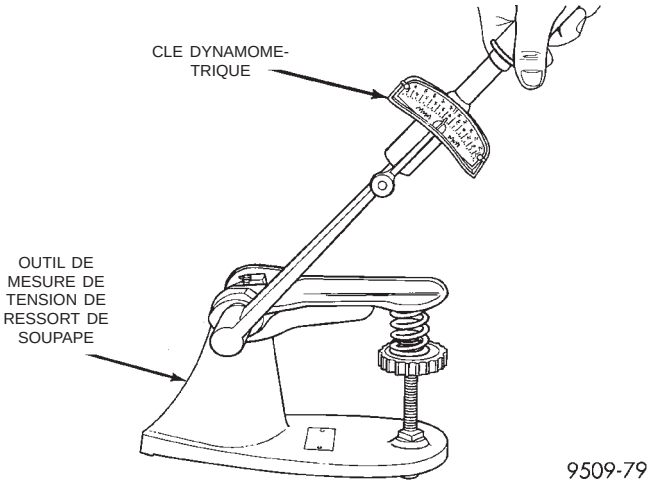


Fig. 70 Outil de mesure de tension de ressort de soupape

BLOC-CYLINDRES

Déposer l'ensemble du moteur du véhicule.

DEMONTAGE

(1) Vidanger l'huile moteur. Déposer et jeter le filtre à huile.
(2) Déposer la pompe à eau du bloc-cylindres.
(3) Déposer l'allumeur du bloc-cylindres.
(4) Déposer l'amortisseur de vibrations.
(5) Déposer le couvercle du carter de distribution et le renverser.
(6) Placer un chasse-goupille dans la rainure au dos du couvercle et chasser le joint usagé.
(7) Déposer le tampon de la chaîne de distribution.
(8) Déposer du vilebrequin le déflecteur d'huile.
(9) Déposer le boulon de fixation de l'arbre à cames et déposer l'ensemble des pignons et de la chaîne.
(10) Déposer l'arbre à cames.
(11) Déposer le carter d'huile et son joint.
(12) Déposer le tendeur de la chaîne distribution.
(13) Déposer les bouchons de canalisation de graissage avant et arrière.
(14) Déposer les bielles et les pistons. Déposer les ensembles de bielle et de piston par le haut des alésages de cylindre.
(15) Déposer le vilebrequin.

MONTAGE

(1) Poser le vilebrequin.
(2) Poser les bielles et les pistons par le haut des alésages de cylindre.
(3) Poser les bouchons de canalisation de graissage avant et arrière.
(4) Poser le tendeur de la chaîne distribution.
(5) Poser l'arbre à cames.
(6) Poser l'ensemble des pignons et de la chaîne.
(7) Poser le déflecteur d'huile du vilebrequin.
(8) Poser le tampon de la chaîne de distribution.
(9) Poser la bague d'étanchéité du couvercle du carter de distribution.
(10) Poser le couvercle du carter de distribution.
(11) Poser le carter d'huile et son joint.
(12) Poser l'amortisseur de vibrations.
(13) Poser la pompe à eau. Serrer les boulons de fixation au couple de 31 N·m (270 livres pouce).
(14) Déposer l'allumeur du bloc-cylindres.
(15) Lubrifier le joint du filtre à huile à l'aide d'huile moteur propre. Serrer le filtre à huile au couple de 18 N·m (13 livres pied).
(16) Poser le moteur dans le véhicule.
(17) Remplir le moteur d'huile propre.
(18) Remplir le circuit de refroidissement.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

CULBUTEURS ET TIGES DE CULBUTEUR

NETTOYAGE

Nettoyer tous les éléments avec du solvant de nettoyage.

Utiliser de l'air comprimé pour purger les passages d'huile dans les culbuteurs et les tiges de culbuteur.

VERIFICATION

Vérifier la surface du pivot de chaque culbuteur. Remplacer tous pivots usés par frottement, rongés ou trop usés.

Vérifier la surface de contact de chaque culbuteur avec l'extrémité des tiges de soupape et remplacer les culbuteurs trop endommagés.

Vérifier l'absence d'usure excessive à l'extrémité de chaque tige de culbuteur et remplacer les tiges trop usées par manque d'huile ; vérifier également le poussoir hydraulique correspondant.

Vérifier si les tiges de culbuteur sont droites en les roulant sur une surface plane ou en essayant de faire briller de la lumière entre les tiges et la surface plane.

Une usure sur toute la longueur de la tige de culbuteur est anormale. Dans ce cas vérifier si la culasse n'est pas obstruée.

CULASSE

NETTOYAGE

Nettoyer soigneusement le carter d'huile et les surfaces de contact de la culasse et du bloc-cylindres. Nettoyer les surfaces de contact des collecteurs d'admission et d'échappement et du bloc-cylindres. Eliminer les résidus de joint et les dépôts de calamine.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

Vérifier l'absence de liquide de refroidissement ou de corps étrangers qui seraient tombés dans l'alésage de poussoir.

Eliminer tout dépôt de calamine des chambres de combustion et de la tête des pistons.

VERIFICATION

Utiliser une règle et une jauge d'épaisseur pour vérifier la planéité des surfaces de contact de la culasse et du bloc-cylindres.

BLOC-CYLINDRES

NETTOYAGE

Nettoyer à fond le carter d'huile et les surfaces de joint du bloc moteur.

Utiliser de l'air comprimé pour nettoyer les organes suivants :

- La canalisation au trou d'adaptateur du filtre à huile, le trou de dérivation du filtre (Fig. 71).

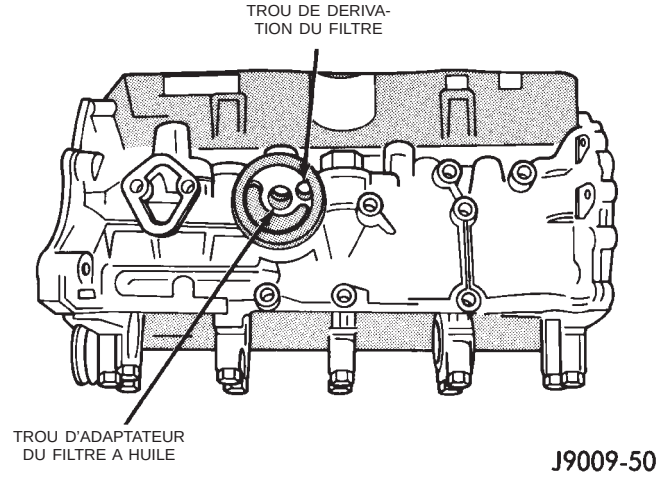


Fig. 71 Trou d'adaptateur du filtre à huile

- Les trous de canalisations de graissage avant et arrière (Fig. 72) (Fig. 73).

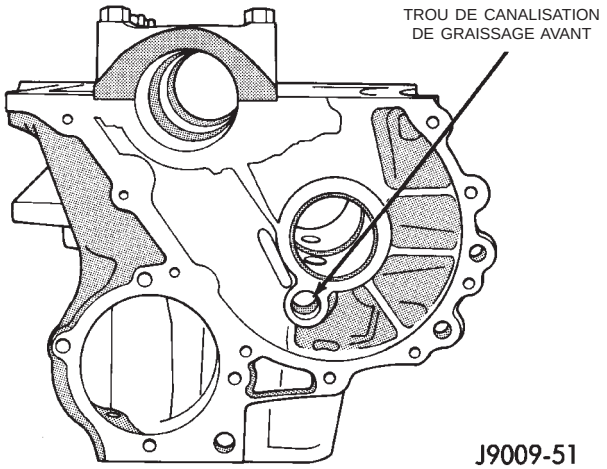


Fig. 72 Trou de canalisation de graissage avant

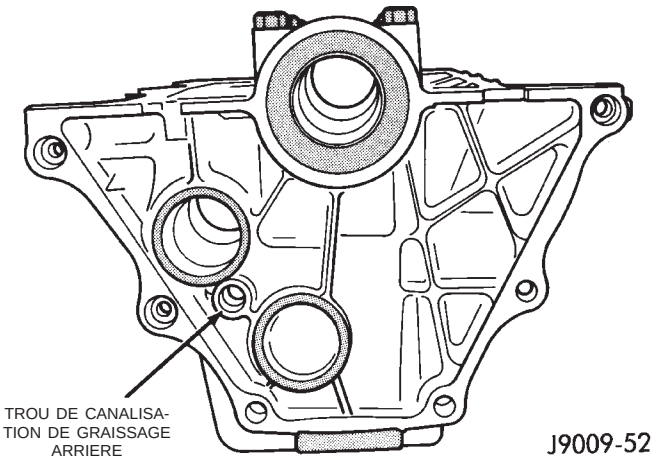


Fig. 73 Trou de canalisation de graissage arrière

- Les trous d'alimentation des paliers principaux de vilebrequin.

Une fois le bloc complètement nettoyé, appliquer du mastic pour tuyaux Loctite PST au téflon 592 aux filetages des bouchons de canalisation de graissage avant et arrière. Serrer les bouchons au couple de 41 N·m (30 livres pied).

VERIFICATION DE L'ALESAGE DE CYLINDRE

(1) Utiliser obligatoirement un indicateur d'alésage pour mesurer le diamètre d'alésage de chaque cylindre (Fig. 74). Pour sélectionner correctement la taille de piston appropriée, utiliser une jauge d'alésage de cylindre affichant les mesures par PAS successifs de 0,003 mm (0,0001 pouce). A défaut de jauge d'alésage appropriée, ne pas utiliser un micromètre de mesure intérieure.

(2) Mesurer le diamètre intérieur de l'alésage de cylindre à trois hauteurs sous le bord supérieur de l'alésage. Prendre la première mesure transversalement ou à 90 degrés par rapport à l'axe du vilebrequin et prendre ensuite deux mesures supplémentaires.

(3) Mesurer le diamètre de l'alésage de cylindre transversalement par rapport au bloc-cylindres, près du bord supérieur de l'alésage. Répéter la mesure près du milieu de l'alésage et ensuite, répéter la mesure dans le bas de l'alésage.

(4) Déterminer la conicité en soustrayant le petit diamètre du grand.

(5) Tourner l'instrument de mesure de 90° et répéter les étapes décrites ci-dessus.

(6) Déterminer l'ovalisation en comparant les différentes mesures.

(7) Si la conicité de l'alésage de cylindre ne dépasse pas 0,025 mm (0,001 pouce) et si l'ovalisation n'excède pas 0,025 mm (0,001 pouce), l'alésage de cylindre peut être rectifié par rodage. Si la conicité ou l'ovalisation dépassent ces limites, le cylindre doit

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

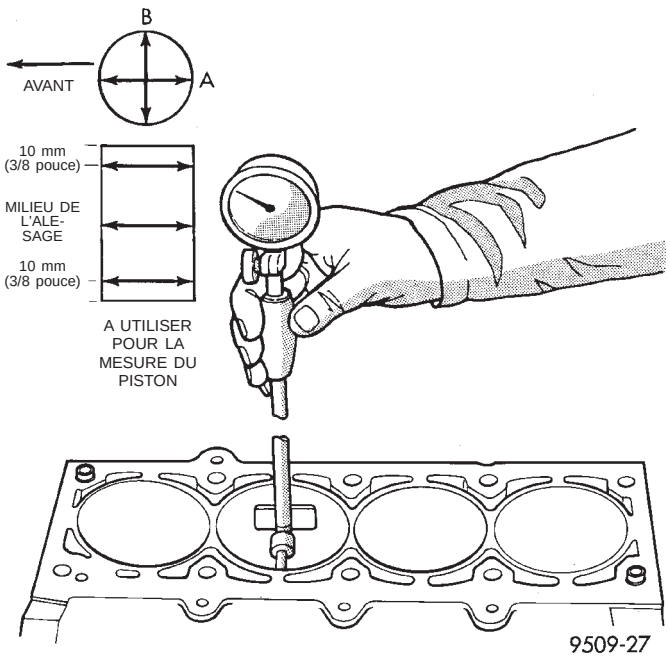


Fig. 74 Mesure de l'alésage de cylindre

être réalésé puis rodé pour accepter un pignon surdimensionné. Une légère conicité existe toujours dans l'alésage de cylindre après une utilisation du moteur pendant un certain temps.

RECTIFICATION D'ALESAGE DE CYLINDRE

La rectification doit être étroitement coordonnée avec le réglage des pistons et des segments. Ceci garantira le maintien des jeux prescrits.

SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS DU MOTEUR 2.5L

Arbre à cames

Jeu des poussoirs hydrauliques . . . . . Jeu nul
Jeu des paliers . . . . . 0,025 à 0,076 mm (0,001 à 0,003 pouce)

Diamètre du tourillon de palier

No. 1 . . . 51,54 à 51,56 mm (2,029 à 2,030 pouces)
No. 2 . . . 51,28 à 51,31 mm (2,019 à 2,020 pouces)
No. 3 . . . 51,03 à 51,05 mm (2,009 à 2,010 pouces)
No. 4 . . . 50,78 à 50,80 mm (1,999 à 2,000 pouces)
Ovalisation du cercle de base . . . . 0,03 mm - max. (0,001 pouce - max.)

Levée de bossage de came

Echappement . . . . . 6,579 mm (0,259 pouce)
Admission . . . . . 6,477 mm (0,255 pouce)

Levée de soupape

Echappement . . . . . 10,528 mm (0,4145 pouce)
Admission . . . . . 10,350 mm (0,4075 pouce)

Réglage des soupapes d'admission

Ouverture . . . . . 15,4° avant PMH
Fermeture . . . . . 58° après PMB

Réglage des soupapes d'échappement

Ouverture . . . . . 52,8° avant PMB
Fermeture . . . . . 26,2° après PMH
Recouvrement de soupape . . . . . 41,6°
Durée de l'admission . . . . . 253,3°
Durée de l'échappement . . . . . 259°

Vilebrequin

Jeu axial . . . . . 0,038 à 0,165 mm (0,0015 à 0,0065 pouce)
Diamètre de tourillon de palier principal . . . . . 63,489 à 63,502 mm (2,4996 à 2,5001 pouces)
Largeur de tourillon de palier principal No. 1 . . . . 27,58 à 27,89 mm (1,086 à 1,098 pouce)
Largeur de tourillon de palier principal No. 2 . . . . 32,28 à 32,33 mm (1,271 à 1,273 pouce)
Largeur de tourillon de palier principal No. 3-4-5 . 30,02 à 30,18 mm (1,182 à 1,188 pouce)
Jeu des paliers principaux . . . . . 0,03 à 0,06 mm (0,001 à 0,0025 pouce)
Jeu des paliers principaux (recommandé) . 0,051 mm (0,002 pouce)
Diamètre de tourillon de bielle . 53,17 à 53,23 mm (2,0934 à 2,0955 pouces)
Largeur de tourillon de bielle . . 27,18 à 27,33 mm (1,070 à 1,076 pouce)
Ovalisation maximum (pour tous les tourillons) . . . . . 0,013 mm (0,0005 pouce)
Conicité maximum (pour tous les tourillons) . . . . . 0,013 mm (0,0005 pouce)

Bloc-cylindres

Hauteur entre les faces . 236,73 mm (9,320 pouces)
Jeu entre les faces . . . . . 0,000 mm (0,000 pouce)
Diamètre d'alésage de cylindre— Standard . . . . . 98,45 à 98,48 mm (3,8759 à 3,8775 pouces)
Diamètre d'alésage de cylindre— Conicité maximale . . . . 0,025 mm (0,001 pouce)
Diamètre d'alésage de cylindre— Ovalisation maximale . 0,025 mm (0,001 pouce)
Diamètre de l'alésage de poussoir . . . . . 23,000 à 23,025 mm (0,9055 à 0,9065 pouce)
Planéité . . . . . 0,03 mm par 25 mm (0,001 pouce par 1 pouce)
Planéité . . . . . 0,05 mm par 152 mm (0,002 pouce par 6 pouces)

SPECIFICATIONS (Suite)

Planéité maximale . 0,20 mm pour la longueur totale
Diamètre d'alésage
de palier principal . . . . 68,3514 à 68,3768 mm (2,691 à 2,692 pouces)

Bielles

Poids total (moins les paliers) . 657 à 665 grammes (23,17 à 23,45 oz.)
Longueur (de centre à centre) . 155,52 à 155,62 mm (6,123 à 6,127 pouces)
Diamètre d'alésage de l'axe
de piston . . . . . 23,59 à 23,62 mm (0,9288 à 0,9298 pouce)
Alésage de bielle
(moins les paliers) . . . . . 56,08 à 56,09 mm (2,2080 à 2,2085 pouces)
Jeu des paliers . . . . . 0,025 à 0,076 mm (0,001 à 0,003 pouce)
Jeu des paliers (recommandé) . . 0,044 à 0,050 mm (0,0015 à 0,0020 pouce)
Jeu latéral . 0,25 à 0,48 mm (0,010 à 0,019 pouce)
Torsion maximale . . . . . 0,001 mm par mm (0,001 pouce par pouce)
Courbure maximale . . . . . 0,001 mm par mm (0,001 pouce par pouce)

Pression de compression de cylindre

Taux . . . . . 9,1 :1
Plage de pression . 827 à 1 034 kPa (120 à 150 psi)
Variation maximale entre cylindres . 206 kPa (30 psi)

Culasse

Volume des chambres de combustion . 49,9 à 52,9 cc (3,04 à 3,23 pouces cubes)
Diamètre intérieur du guide
de soupape (solidaire) . . . . . 7,95 à 7,97 mm (0,313 à 0,314 pouce)
Jeu entre la queue de soupape
et le guide de soupape . . . . . 0,025 à 0,076 mm (0,001 à 0,003 pouce)
Angle de siège de soupape d'admission . . . . . 44,5°
Angle de siège de soupape d'échappement . . 44,5°
Largeur du siège de soupape . . . . 1,01 à 1,52 mm (0,040 à 0,060 pouce)
Ovalisation de siège de soupape . . . . . 0,064 mm (0,0025 pouce)
Planéité . . . . . 0,03 mm par 25 mm (0,001 pouce par 1 pouce)
Planéité . . . . . 0,05 mm par 152 mm (0,002 pouce par 6 pouces)
Planéité max. . . . 0,20 mm pour la longueur totale (0,008 pouce)

Culbuteurs, tiges de culbuteur et poussoirs

Rapport de culbuteur . . . . . 1,6 :1
Longueur de tige
de culbuteur . . . . . 241,300 à 241,808 mm (9,500 à 9,520 pouces)
Diamètre de tige de culbuteur . . . 7,92 à 8,00 mm (0,312 à 0,315 pouce)
Diamètre de poussoir
hydraulique . . . . . 22,962 à 22,974 mm (0,904 à 0,9045 pouce)
Jeu entre poussoir et alésage . . 0,025 à 0,063 mm (0,001 à 0,0025 pouce)

Soupapes

Longueur (ligne-cote de l'extrémité au calibre)
admission . . . . . 124,435 à 125,070 mm (4,899 à 4,924 pouces)
Longueur (ligne-cote de l'extrémité au calibre)
échappement . . . . . 125,120 à 125,755 mm (4,927 à 4,952 pouces)
Diamètre de queue de soupape . 7,899 à 7,925 mm (0,311 à 0,312 pouce)
Jeu entre queue de soupape
et guide de soupape . . . . . 0,025 à 0,076 mm (0,001 à 0,003 pouce)
Diamètre de tête
de soupape d'admission . . . 48,387 à 48,641 mm (1,905 à 1,915 pouce)
Diamètre de tête de soupape
d'échappement . . . . . 37,973 à 38,227 mm (1,495 à 1,505 pouce)
Angle de portée de la soupape d'admission . . . 45°
Angle de portée de la soupape d'échappement . 45°
Enlèvement maximum admissible
pour la retouche de l'extrémité . . . . . 0,25 mm (0,010 pouce)

Ressorts de soupape

Longueur libre approximative . . . . . 47,65 mm (1,876 pouce)
Tension du ressort de soupape—
Soupape fermée . . . . 271 à 307 N à 41,656 mm (61 à 69 pieds de force à 1,64 pouce)
Tension du ressort de soupape—
Soupape ouverte . . 818,5 à 871,9 N à 30,89 mm (184 à 196 pieds de force à 1,216 pouce)
Diamètre intérieur . . . . . 21,0 mm à 21,51 mm (0,827 à 0,847 pouce)
Hauteur installée . . . . . 41,656 mm (1,640 pouce)

Pistons

Poids (moins l'axe) . . . . . 563 à 567 grammes (19,86 à 20,00 oz.)
Alésage de l'axe de piston (entre la ligne
médiane et la tête de piston) . 40,61 à 40,72 mm (1,599 à 1,603 pouce)
Jeu entre le piston et l'alésage . 0,033 à 0,053 mm (0,0013 à 0,0021 pouce)
Jeu recommandé entre le piston
et l'alésage . . . . . 0,033 à 0,038 mm (0,0013 à 0,0015 pouce)

SPECIFICATIONS (Suite)

Jeu à la coupe—Segment de compression supérieur . . . . . 0,229 à 0,610 mm (0,0090 à 0,0240 pouce)
Jeu à la coupe—Second segment de compression . . . . . 0,483 à 0,965 mm (0,0190 à 0,0380 pouce)
Jeu à la coupe—Segments racleurs en acier . 0,254 à 1,500 mm (0,010 à 0,060 pouce)
Jeu à la coupe—Segments de compression . . . 0,042 à 0,084 mm (0,0017 à 0,0033 pouce)
Jeu à la coupe—Segment racleur . 0,06 à 0,21 mm (0,0024 à 0,0083 pouce)
Hauteur de la gorge des segments de piston—Segments de compression . . . 1,530 à 1,555 mm (0,0602 à 0,0612 pouce)
Hauteur de la gorge des segments de piston—Segment racleur . . . . . 4,035 à 4,060 mm (0,1589 à 0,1598 pouce)
Diamètre de la gorge des segments de piston—Segments de compression . . . 87,78 à 87,90 mm (3,456 à 3,461 pouces)
Diamètre de la gorge des segments de piston—Segment racleur . . . . . 87,50 à 87,75 mm (3,445 à 3,455 pouces)
Diamètre de l'alésage de l'axe de piston . . . . . 23,647 à 23,655 mm (0,9310 à 0,9313 pouce)
Diamètre de l'axe de piston . . 23,637 à 23,640 mm (0,9306 à 0,9307 pouce)
Jeu entre le piston et l'axe . . 0,0076 à 0,0178 mm (0,0003 à 0,0007 pouce)
Jeu recommandé entre le piston et l'axe . 0,015 mm (0,0006 pouce)—Desserré
Bielle entre piston et axe (ajusté à la presse) . 8,9 kN (2.000 pieds de force)

Pompe à huile

Jeu radial entre les engrenages et le corps de la pompe . 0,051 à 0,102 mm (0,002 à 0,004 pouce)
Jeu radial recommandé entre les engrenages et le corps de la pompe . . 0,051 mm (0,002 pouce)
Jeu axial des engrenages (Plastigage) . 0,051 à 0,152 mm (0,002 à 0,006 pouce)
Jeu axial des engrenages recommandé (Plastigage) . . . . . 0,051 mm (0,002 pouce)
Jeu axial des engrenages (jauge d'épaisseur) . . . . . 0,1016 à 0,2032 mm (0,004 à 0,008 pouce)
Jeu axial des engrenages recommandé (jauge d'épaisseur) . . . 0,1778 mm (0,007 pouce)

Pression d'huile

Pression minimale (600 tr/min) . 89,6 kPa (13 psi)
Au ralenti (800 tr/min) . 172 à 241 kPa (25 à 35 psi)
A 1.600 tr/min et plus . 255 à 517 kPa (37 à 75 psi)
Clapet de surpression d'huile . . . 517 kPa (75 psi)

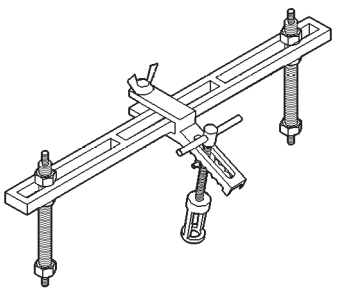
COUPLES DE SERRAGE DU MOTEUR 2.5L

DESIGNATION	COUPLE
Support du compresseur de climatisation/moteur	
Boulons	34 N·m (25 livres pied)
Compresseur de climatisation	
Boulons de montage	27 N·m (20 livres pied)
Chauffage du bloc	
Ecrou	1,8 N·m (16 livres pouce)
Roue dentée d'arbre à cames	
Boulon	108 N·m (80 livres pied)
Bielle	
Ecrous	45 N·m (33 livres pied)
Carter d'embrayage/volant moteur	
Boulons	31 N·m (23 livres pied)
Bloc-cylindres	
Bouchons de vidange	41 N·m (30 livres pied)
Culasse	
Boulons No. 1–10 & No. 12–14	149 N·m (110 livres pied)
Boulon No. 11	135 N·m (100 livres pied)
Cache-culbuteur	
Boulons	13 N·m (115 livres pouce)
Support de tube de jauge/bloc-cylindres	
Boulon	19 N·m (168 livres pouce)
Collier de fixation d'allumeur	
Boulon	23 N·m (204 livres pouce)
Amortisseur de moteur	
Ecrous de goujon	23 N·m (17 livres pied)
Supports moteur—Avant	
Boulons de socle d'isolateur	81 N·m (60 livres pied)
Ecrous de socle d'isolateur	47 N·m (35 livres pied)
Boulon traversant d'isolateur	81 N·m (60 livres pied)
Supports moteur—Arrière	
Ecrous silentbloc/traverse	22 N·m (192 livres pouce)
Ecrous silentbloc/socle	46 N·m (34 livres pied)
Boulons de socle de soutien de transmission	43 N·m (32 livres pied)
Boulon de socle de soutien de transmission/silentbloc	75 N·m (55 livres pied)
Boulons de socle adaptateur de soutien de transmission	75 N·m (55 livres pied)
Collecteur/tuyau d'échappement	
Ecrous	27 N·m (20 livres pied)
Volant moteur/logement du convertisseur	
Boulons	38 N·m (28 livres pied)
Volant moteur/vilebrequin	
Boulons	143 N·m (105 livres pied)
Couvercle avant/bloc	
Boulons 1/4–20	7 N·m (60 livres pouce)
Boulons 5/16–18	22 N·m (192 livres pouce)
Alternateur	
Boulon de réglage	24 N·m (18 livres pied)

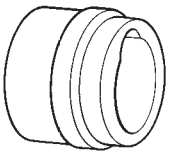
SPECIFICATIONS (Suite)

DESIGNATION	COUPLE
Boulon/écrou d'articulation	38 N·m (28 livres pied)
Boulons socle de montage/moteur	38 N·m (28 livres pied)
Boulons de montage/culasse	45 N·m (33 livres pied)
Palier principal	
Boulons	108 N·m (80 livres pied)
Filtre à huile	
Boulon adaptateur	102 N·m (75 livres pied)
Connecteur	68 N·m (50 livres pied)
Filtre	18 N·m (13 livres pied)
Canalisation d'huile	
Bouchon	41 N·m (30 livres pied)
Carter d'huile	
Boulons 1/4–20	9,5 N·m (84 livres pouce)
Boulons 5/16–18	15 N·m (132 livres pouce)
Bouchon de vidange	34 N·m (25 livres pied)
Emetteur de pression d'huile	
Emetteur	15 N·m (130 livres pouce)
Pompe à huile	
Boulons courts de fixation	23 N·m (204 livres pouce)
Boulons longs de fixation	23 N·m (204 livres pouce)
Boulons de couvercle	8 N·m (70 livres pouce)
Durite sous pression de direction assistée	
Ecrou	52 N·m (38 livres pied)
Ensemble de culbuteurs/culasse	
Vis d'assemblage	28 N·m (21 livres pied)
Bougies	
Bougies	37 N·m (27 livres pied)
Démarreur	
Boulons de montage	45 N·m (33 livres pied)
Socle de tendeur/bloc-cylindres	
Boulons	19 N·m (168 livres pouce)
Logement du thermostat	
Boulons	18 N·m (156 livres pouce)
Corps du papillon	
Boulons	10 N·m (90 livres pouce)
Amortisseur de vibrations	
Boulon	108 N·m (80 livres pied)
Pompe à eau/bloc	
Boulons	31 N·m (23 livres pied)

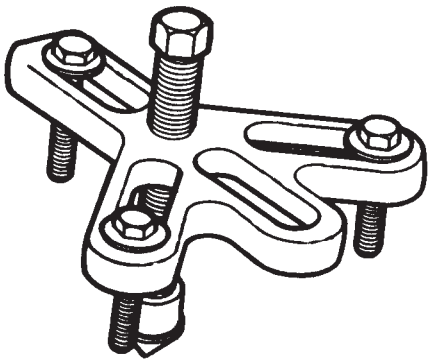
OUTILS SPECIAUX
MOTEUR 2.5L



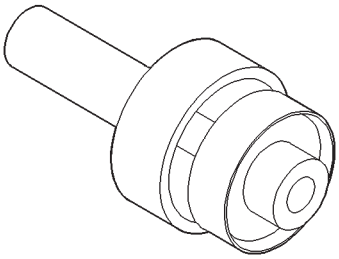
Outil MD-998772A de compression des ressorts de soupape



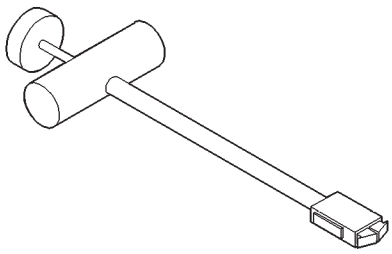
Outil 6139 d'alignement de couvercle de carter de distribution et de pose de bague d'étanchéité



Outil 7697 de dépose d'amortisseur de vibrations



Outil 6271A de pose de bague d'étanchéité de palier principal arrière



Outil C-4129–A de dépose de poussoir hydraulique de soupape

MOTEUR 4.0L

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- CODE DES ELEMENTS SURDIMENSIONNES/ SOUS-DIMENSIONNES 58
- DESCRIPTION DU MOTEUR 55
- PRESSION DE LA POMPE A HUILE 58
- SYSTEME DE LUBRIFICATION 56

METHODES D'INTERVENTION
- CALAGE DE L'ALUMAGE 58
- REGLAGE DES COUSSINETS DE BIELLE 61
- REGLAGE DES PALIERS PRINCIPAUX DE VILEBREQUIN 63
- REGLAGE DES PISTONS 58
- REGLAGE DES SEGMENTS DE PISTON 59

DEPOSE ET POSE
- AMORTISSEUR DE VIBRATIONS 76
- ARBRE A CAMES 79
- BAGUE D'ETANCHEITE DES PALIERS PRINCIPAUX ARRIERE 86
- BAGUE D'ETANCHEITE DU COUVERCLE DU CARTER DE DISTRIBUTION 88
- BAGUE D'ETANCHEITE ET RESSORT DE TIGE DE SOUPAPE 73
- CACHE-CULBUTEURS 71
- CARTER D'HUILE 84
- CHAINE ET PIGNONS DE DISTRIBUTION 78
- COUVERCLE DU CARTER DE DISTRIBUTION . . 77

page

- CULASSE 74
- CULBUTEURS ET TIGES DE CULBUTEUR . . . 72
- ENSEMBLE MOTEUR 69
- PALIERS PRINCIPAUX DU VILEBREQUIN 82
- PISTONS ET BIELLES 85
- POMPE A HUILE 87
- POUSSOIRS HYDRAULIQUES 76
- REMPLACEMENT DE LA GOUPILLE D'ARBRE A CAMES 80
- SOUPAPES ET RESSORTS DE SOUPAPE . . . 76
- SUPPORT MOTEUR ARRIERE 67
- SUPPORT MOTEUR AVANT 67

DEMONTAGE ET MONTAGE
- BLOC-CYLINDRES 90
- NETTOYAGE DES SOUPAPES 88

NETTOYAGE ET VERIFICATION
- BLOC-CYLINDRES 92
- CACHE-CULBUTEURS 91
- CULASSE 91
- CULBUTEURS ET TIGES DE CULBUTEUR . . . 91
- POUSSOIRS HYDRAULIQUES 91

SPECIFICATIONS
- COUPLES DE SERRAGE DU MOTEUR 4.0L . . 95
- SPECIFICATIONS DU MOTEUR 4.0L 93

OUTILS SPECIAUX
- MOTEUR 4.0L 97

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

DESCRIPTION DU MOTEUR

Le moteur 4.0L (242 CID) est un moteur léger à 6 cylindres en ligne et soupapes en tête.

Type de moteur . . . . . 6 cylindres en ligne
Alésage et course . . . . . 98,4 x 86,69 mm (3,88 x 3,413 pouces)
Cylindrée . . . . . 4,0L (242 pouces cube)
Taux de compression . . . . . 8,7 :1
Couple . . . . 305 N·m (225 livres pied) à 4.000 tr/min
Ordre d'allumage 1–5–3–6–2–4
Lubrification . . . . . Filtrage à flux total et alimentation sous pression
Contenance d'huile de moteur . . . . . 5,7L (6 quarts)
Système de refroidissement . . . . Refroidissement de liquide–Circulation forcée
Contenance du système de refroidissement . . . . . 11,4L (12 quarts)
Bloc-cylindres . . . . . Fonte
Type de moteur . . . . . 6 cylindres en ligne
Vilebrequin . . . . . Fonte nodulaire
Culasse . . . . . Fonte
Arbre à cames . . . . . Fonte
Pistons . . . . . Alliage d'aluminium (avec barres comprimées)
Cavité de combustion des pistons . Double trempage
Bielles . . . . . Fonte malléable

Ce moteur est conçu pour l'essence sans plomb.

La culasse possède une chambre de combustion ayant subi un double traitement par trempe qui crée des turbulences et une combustion rapide du mélange air/carburant, ce qui réduit la consommation de carburant.

Les cylindres sont numérotés de 1 à 6 de l'avant vers l'arrière. L'ordre d'allumage est 1-5-3-6-2-4 (Fig. 1).

Le vilebrequin tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, quand il est vu de l'avant du moteur. Le vilebrequin tourne dans sept paliers principaux et l'arbre à cames dans quatre.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

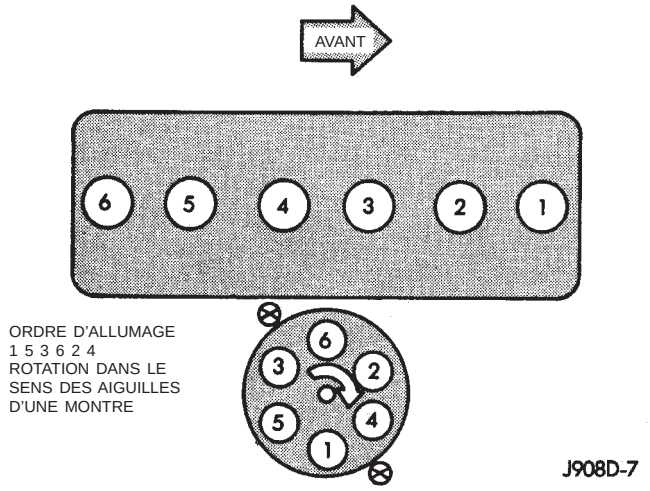


Fig. 1 Ordre d'allumage du moteur

CODE DE DATE DE CONSTRUCTION

Le code de date de construction du moteur se trouve sur une surface usinée sur le côté droit du bloc-cylindres entre les cylindres No. 2 et No. 3 (Fig. 2).

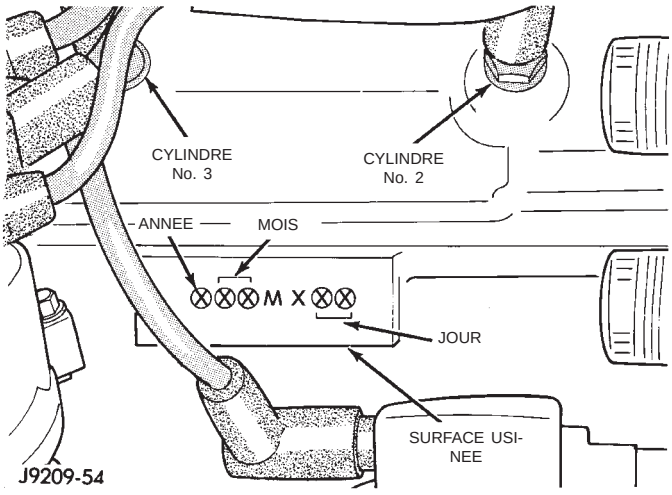


Fig. 2 Emplacement du code de date de construction

Les caractères du code permettent d'identifier :

- Premier caractère : l'année (7 = 1997).
- Deuxième et troisième caractères : le mois (de 01 à 12).
- Quatrième et cinquième caractères : le type de moteur, le circuit d'alimentation en carburant, le taux de compression (MX = A 4.0L (242), taux de compression de 8,7 :1 dans le cas d'une injection à injecteurs multiples).
- Sixième et septième caractères : le jour de construction du moteur (de 01 à 31).

(1) **EXEMPLE :** Le code * 701MX12 * désigne un moteur de 4.0L (242 CID) avec injection à injecteurs multiples, d'un taux de compression de 8,7 :1, construit le 12 janvier 1997.

SYSTEME DE LUBRIFICATION

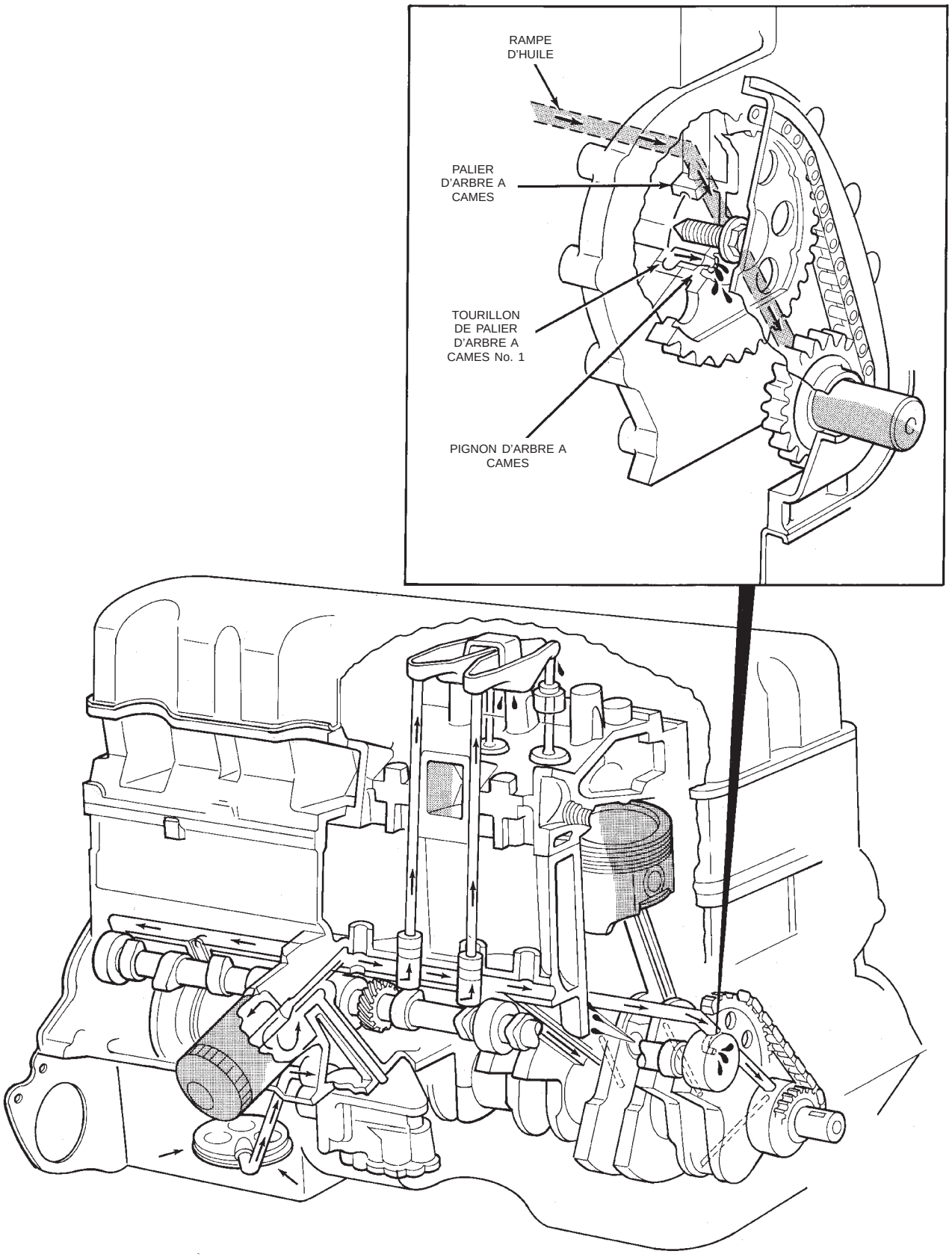
Une pompe volumétrique à engrenages est fixée sur la face inférieure du bloc en face au palier principal No. 4. La pompe aspire l'huile de la cuvette à l'arrière du carter d'huile par la crépine et le conduit d'entrée. L'huile passe entre les pignons d'entraînement et de renvoi et le corps de la pompe, puis est chassée dans la sortie vers le bloc. Une rampe d'huile dans le bloc amène l'huile du côté entrée du filtre à huile à passage total. Après avoir traversé l'élément du filtre, l'huile passe par la sortie centrale du filtre et traverse une rampe d'huile qui fait monter l'huile jusque dans la rampe principale qui s'étend sur toute la longueur du bloc.

Les rampes s'étendent du bas de la rampe d'huile principale vers la coquille supérieure de chaque palier principal. Le vilebrequin est percé intérieurement pour faire passer l'huile des tourillons du palier principal (à l'exception du tourillon de palier principal No. 4) vers les tourillons de bielle. Chaque chapeau de tête de bielle possède un petit orifice de graissage. L'huile traverse cet orifice de graissage et est éjectée lorsque la bielle tourne. Ce jet d'huile lubrifie les bossages de came, le pignon de commande de l'allumeur, les parois des cylindres et les axes de piston.

Les poussoirs hydrauliques reçoivent l'huile directement de la rampe de lubrification principale. L'huile est amenée au palier d'arbre à cames en passant par les rampes. Le tourillon avant d'arbre à cames transfère l'huile à la chaîne de distribution en la faisant passer par le pignon d'arbre à cames. L'huile revient dans le carter d'huile sous le chapeau du palier principal No. 1.

L'alimentation en huile des culbuteurs et des ensembles de pivots pontés est fournie par les poussoirs hydrauliques qui envoient l'huile par les tiges de culbuteur creuses vers un trou dans le culbuteur correspondant. L'huile provenant du culbuteur lubrifie les éléments du jeu de soupapes, puis descend pour traverser les trous des guides de tige de culbuteur et arriver dans la culasse en passant dans la zone des poussoirs, et retourne dans le carter d'huile.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)



Système de lubrification

J9509-60

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

PRESSION DE LA POMPE A HUILE

La pression de la pompe à huile doit être au MINIMUM de 89,6 kPa (13 psi) à 600 tr/min et la pression NORMAL de 517 kPa (75 psi) à 1.600 tr/min ou plus.

CODE DES ELEMENTS SURDIMENSIONNES/ SOUS-DIMENSIONNES

Certains moteurs peuvent être construits avec des éléments surdimensionnés ou sous-dimensionnés, tels que :

- Alésages de cylindres surdimensionnés.
- Alésages de paliers d'arbre à cames surdimensionnés.
- Tourillons de paliers principaux de vilebrequin sous-dimensionnés.
- Tourillons de bielle sous-dimensionnés.

Ces moteurs sont identifiés par un code alphabétique (Fig. 3) estampillé sur un bossage entre la bobine d'allumage et l'allumeur (Fig. 4).

CODE	PIECE	SOUS-DIMENSIONNE
P	Un ou plusieurs tourillons de palier de bielle	0,254 mm (0,010 pouce)
M	Tous les tourillons de palier principal de vilebrequin	0,254 mm (0,010 pouce)
PM	Tous les tourillons de palier principal de vilebrequin et un ou plusieurs tourillons de bielle	0,254 mm (0,010 pouce)
CODE	**PIECE**	**SURDIMENSIONNE**
B	Tous les alésages de cylindre	0,254 mm (0,010 pouce)
C	Tous les alésages d'arbre à cames	0,254 mm (0,010 pouce)

Fig. 3 Codes d'éléments surdimensionnés/sous-dimensionnés

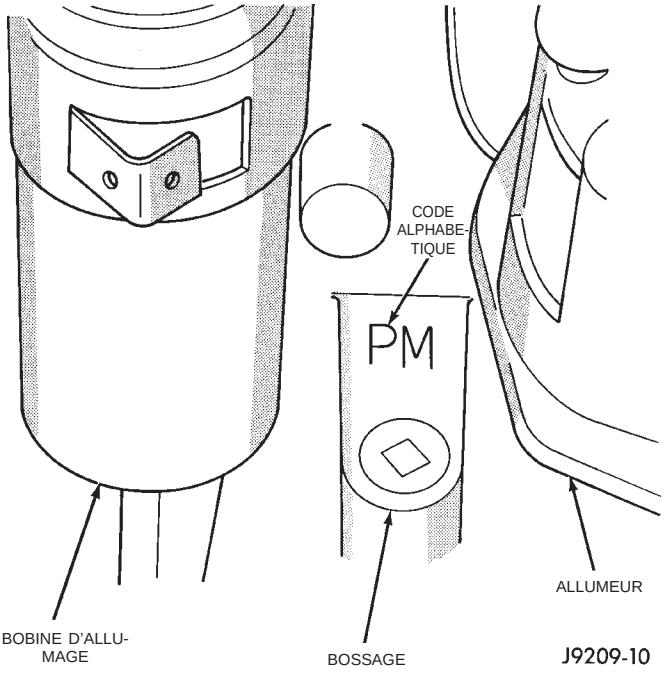


Fig. 4 Emplacement du code des éléments surdimensionnés/sous-dimensionnés

METHODES D'INTERVENTION

CALAGE DE L'ALUMAGE

Déconnecter les fils de bougie et déposer les bougies.

Déposer le cache-culbuteurs.

Déposer les vis d'assemblage, l'ensemble de pont et de pivot et les culbuteurs au-dessus du cylindre No. 1.

Desserrer chaque vis en alternance, d'un tour à la fois, pour éviter d'endommager le pont.

Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le piston No. 6 soit au point mort haut (P.M.H.) de la course de compression.

Faire tourner le vilebrequin vers la gauche (vu de l'avant du moteur) de 90°.

Poser un comparateur à cadran à l'extrémité de la tige du culbuteur de la soupape d'admission du cylindre No. 1. Utiliser un tuyau en caoutchouc pour maintenir la tige du comparateur sur le culbuteur.

Régler l'aiguille du comparateur sur zero.

Faire tourner le vilebrequin vers la droite (vu de l'avant du moteur) jusqu'à ce que l'aiguille du comparateur indique un déplacement vers le haut de 0,305 mm (0,012 pouce).

La flèche de l'encoche de calage située sur l'amortisseur de vibrations doit se situer en face du repère du P.M.H. sur la graduation de calage d'allumage.

Si l'encoche de calage est écartée de plus de 13 mm (1/2 pouce) du repère du P.M.H. dans l'un ou l'autre sens, le calage de l'allumage est incorrect.

La cause peut en être une goupille d'arbre à cames cassée. L'arbre à cames ne doit pas être remplacé parce que la goupille est défectueuse. Une goupille élastique de rechange est disponible.

REGLAGE DES PISTONS

AVEC UN INDICATEUR D'ALESAGE

(1) Pour sélectionner correctement le piston de la bonne taille, il faut un indicateur d'alésage capable d'afficher des valeurs par PAS de 0,003 mm (0,0001 pouce). Si un indicateur d'alésage n'est pas disponi-

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

ble, ne pas utiliser un micromètre de mesure intérieure.

(2) Mesurer le diamètre intérieur de l'alésage de cylindre à un point situé 49,5 mm (1-15/16 pouce) sous la partie supérieure de l'alésage. Commencer perpendiculairement (transversalement ou à 90 degrés) à l'axe du vilebrequin au point A et effectuer ensuite une mesure supplémentaire de l'alésage au point B à 90 degrés par rapport à la première mesure (Fig. 6).

(3) Les pistons enduits seront réparés avec l'axe de piston et la bielle préassemblés. **L'ensemble de bielles du piston enduit peut servir à réparer d'anciens moteurs et DOIT être remplacé sous forme d'ensemble complet.** Les pistons étamés ne doivent pas servir de pièce de rechange pour les nouveaux pistons enduits.

(4) Le matériel d'enduisage est appliqué sur le piston après l'opération d'usinage finale du piston. La mesure du diamètre extérieur d'un piston enduit ne donnera pas de résultats précis (Fig. 5). Il est donc **OBLIGATOIRE** de mesurer le diamètre intérieur de l'alésage du cylindre avec un indicateur d'alésage. Pour sélectionner correctement le piston de la bonne taille, il faut un indicateur d'alésage capable d'afficher des valeurs par pas de 0,003 mm (0,0001 pouce).

(5) La pose du piston dans l'alésage de cylindre exige un peu plus de pression que dans le cas des pistons non enduits. Le revêtement fixé sur le piston donnera l'apparence d'un ajustement ligne à ligne avec l'alésage du cylindre.

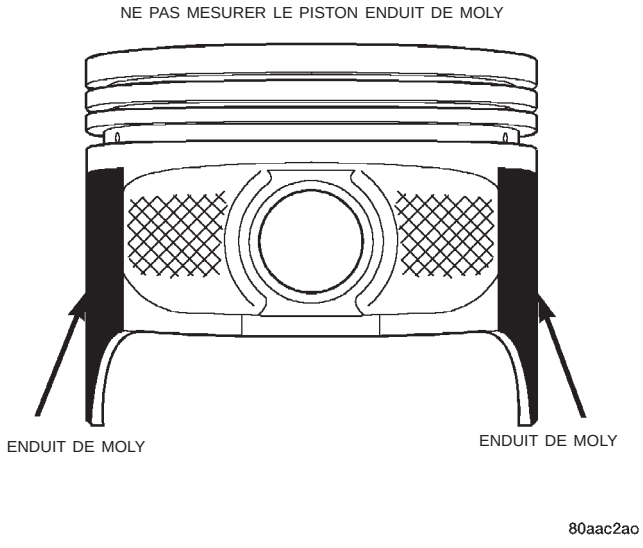


Fig. 5 Piston enduit de Moly

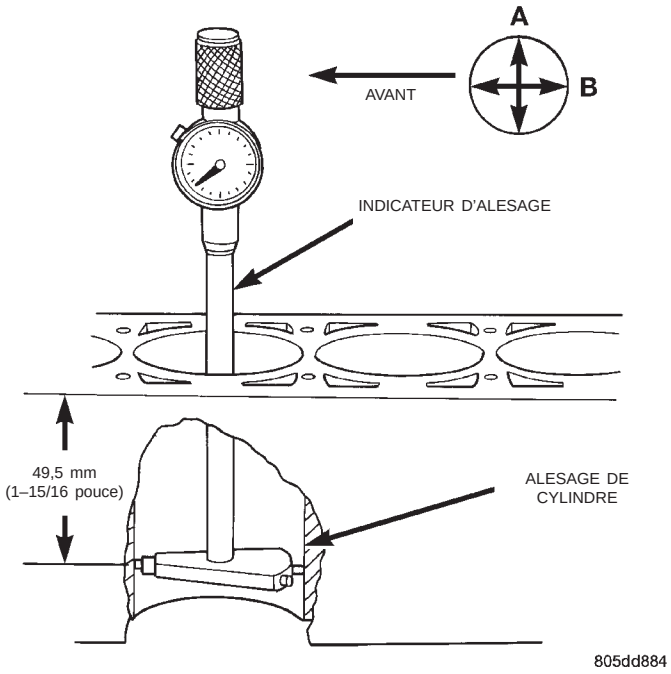


Fig. 6 Indicateur d'alésage

TABLEAU DES DIMENSIONS DE PISTON

ALESAGE DE CYLINDRE	DIMENSIONS DES PISTONS SPECIFIEES EN LETTRES
98,438 à 98,448 mm (3,8755 à 3,8759 pouces)	A
98,448 à 98,458 mm (3,8759 à 3,8763 pouces)	B
98,458 à 98,468 mm (3,8763 à 3,8767 pouces)	C
98,468 à 98,478 mm (3,8767 à 3,8771 pouces)	D
98,478 à 98,488 mm (3,8771 à 3,8775 pouces)	E
98,488 à 98,498 mm (3,8775 à 3,8779 pouces)	F

REGLAGE DES SEGMENTS DE PISTON

(1) Eliminer soigneusement la calamine des gorges des segments. Les orifices de retour d'huile dans les gorges des segments racleurs et sur le bossage du palier d'axe de piston doivent être dégagés. NE PAS enlever le métal des gorges ni des listels, sous peine de modifier le jeu entre segments et rainures et d'endommager le logement du segment sur le listel.

(2) Les gorges de segment doivent être exemptes d'entailles et de bavures.

(3) Mesurer le jeu latéral du segment avec une jauge d'épaisseur ajustée entre le listel de piston et le segment (Fig. 7) (Fig. 8). Faire tourner le segment dans la gorge. Il doit tourner librement sur toute la circonférence de la rainure.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

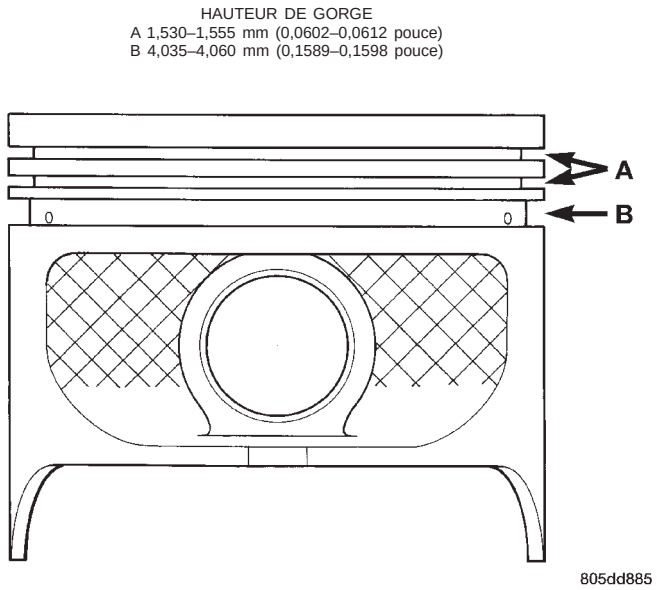


Fig. 7 Dimensions de piston

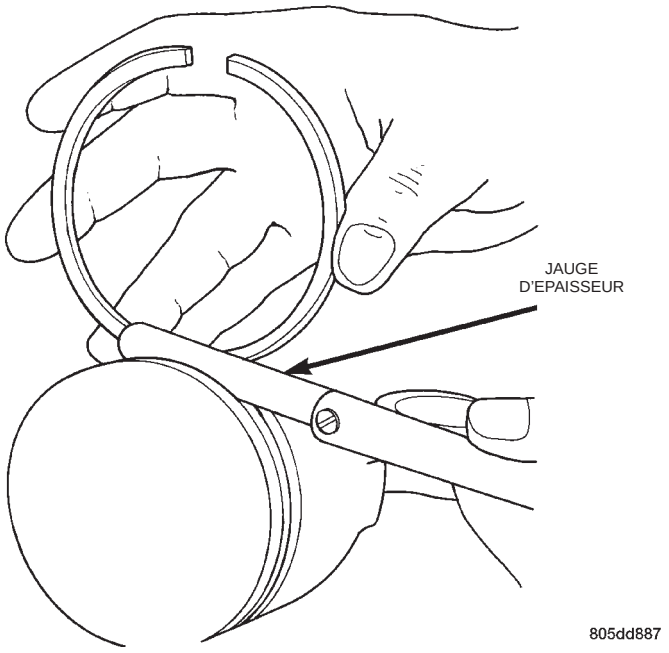


Fig. 8 Mesure du jeu latéral de segment

Mesure du jeu latéral de segment

Segment supérieur de compression . 0,042 à 0,084 mm (0,0017 à 0,0033 pouce)
Deuxième segment de compression . 0,042 à 0,084 mm (0,0017 à 0,0033 pouce)
Segment racleur . . . . . 0,06 à 0,21 mm (0,0024 à 0,0083 pouce)

(4) Placer le segment dans l'alésage de cylindre et l'enfoncer avec un piston inversé jusqu'à la position située près de l'extrémité inférieure de la course du segment. Mesurer le jeu du segment avec un jauge d'épaisseur ajustée entre les extrémités du segment (Fig. 9).

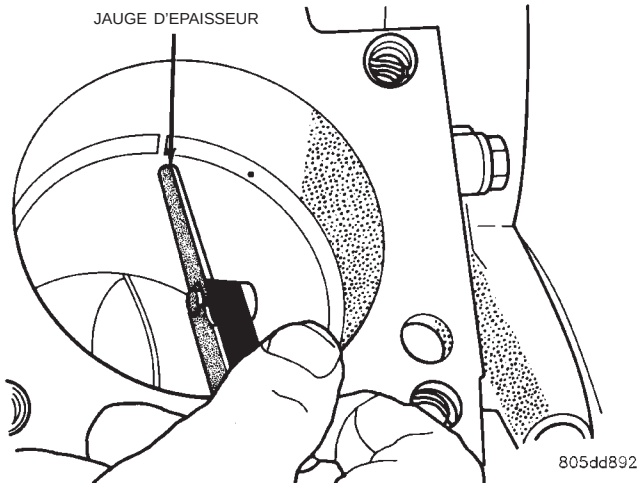


Fig. 9 Mesure du jeu de segment

Mesure du jeu de segment

Segment supérieur de compression . 0,229 à 0,610 mm (0,0090 à 0,0240 pouces)
Deuxième segment de compression . 0,483 à 0,965 mm (0,0190 à 0,0380 pouce)
Segment racleur . . . . . 0,254 à 1,500 mm (0,010 à 0,060 pouce)

(5) Les segments racleurs sont verticalement symétriques, et peuvent donc être posés dans chaque sens. Il est superflu d'utiliser un outil pour poser les segments supérieurs et inférieurs. Poser l'entretoise puis les segments latéraux.

(6) Les deux segments de compression sont différents et ne peuvent être intervertis. Le segment de compression supérieur s'identifie par un recouvrement brillant de la surface extérieure d'étanchéité et est verticalement symétrique (Fig. 10).

(7) Le second segment de compression présente un léger chanfrein sur la partie inférieure du bord intérieur et un point sur le haut, en vue d'une pose correcte (Fig. 11).

(8) Utiliser un outil de pose de segment pour poser le second segment de compression avec le point dirigé vers le haut (Fig. 11) (Fig. 13).

(9) Utiliser un outil de pose de segment pour poser le segment supérieur de compression (verticalement symétrique).

Orientation de jeu à la coupe

- Placer les coupes d'extrémité des segments sur le piston (Fig. 14).

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

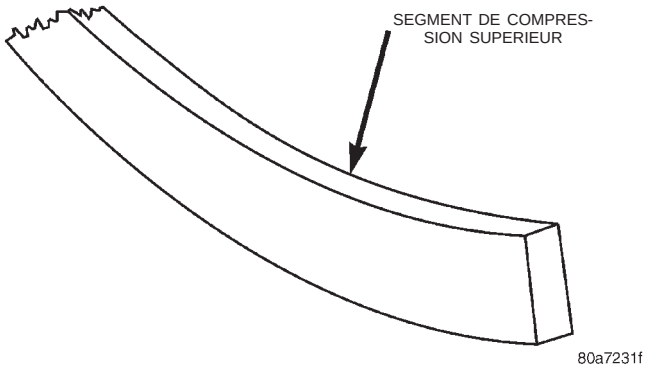


Fig. 10 Identification du segment de compression supérieur

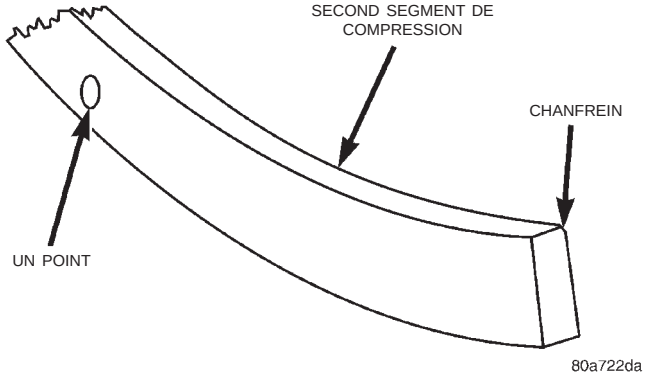


Fig. 11 Identification du second segment de compression

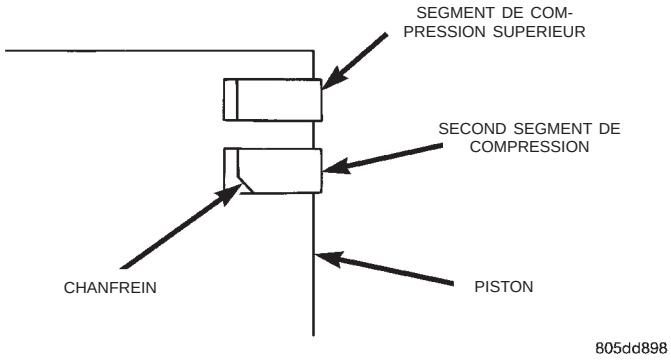


Fig. 12 Emplacement du chanfrein sur le second segment de compression

- Entretoise de segment racleur : coupe sur l'axe de la jupe de piston.
- Segments racleurs : coupe à 180° de l'axe de l'alésage de l'axe de piston.
- Second segment de compression : coupe à 180° de la coupe du segment racleur supérieur.
- Premier segment de compression : coupe à 180° de la coupe du second segment de compression.

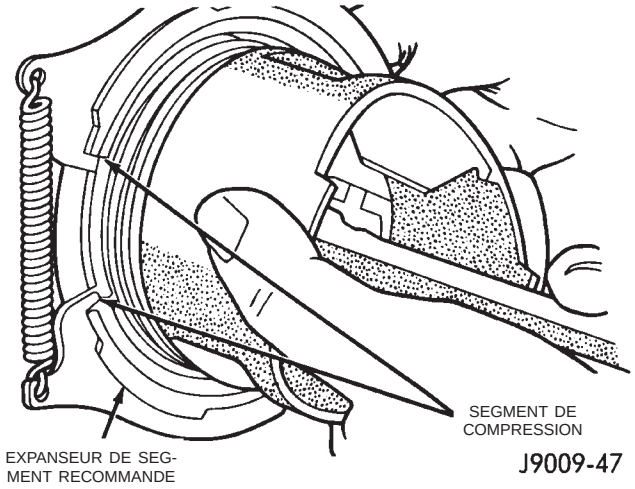


Fig. 13 Pose du segment de compression

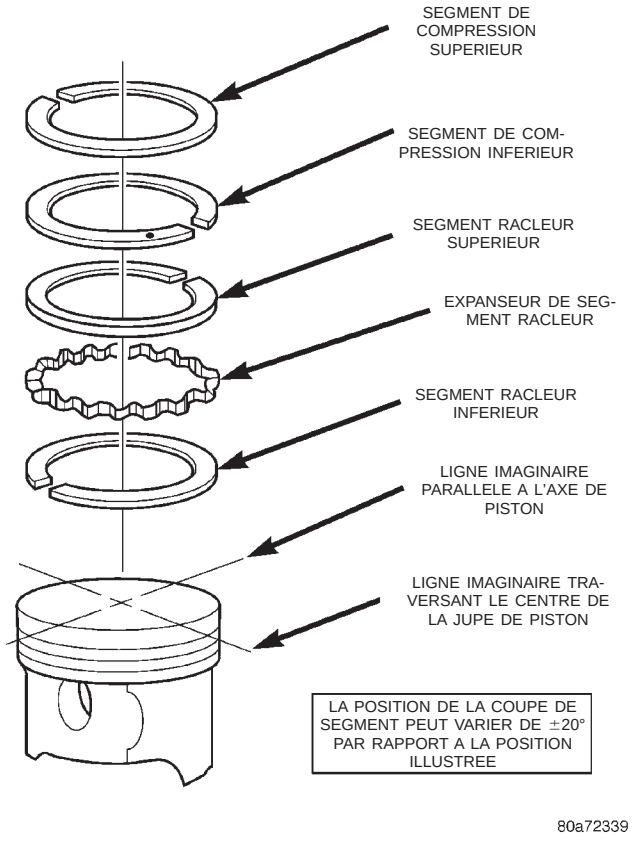


Fig. 14 Position de la coupe de segment

REGLAGE DES COUSSINETS DE BIELLE

VERIFICATION

PALIERS

Vérifier si les paliers de bielle ne sont pas rayés et si les ergots d'alignement ne sont pas pliés (Fig. 15) (Fig. 16). Vérifier si l'usure des paliers est normale et que les paliers ne sont pas rayés, striés, fatigués ou

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

piqués (Fig. 17). Remplacer tous les roulements qui présentent une usure anormale.

Vérifier si les tourillons de bielle ne sont pas rayés ou entaillés et qu'ils ne présentent pas de bavures.

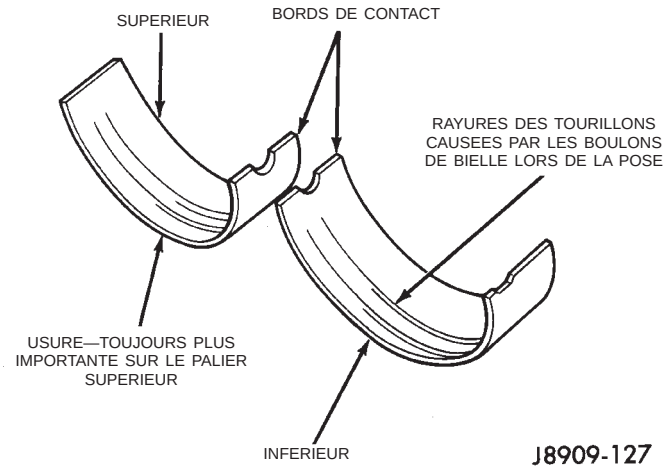


Fig. 15 Vérification des paliers de bielle

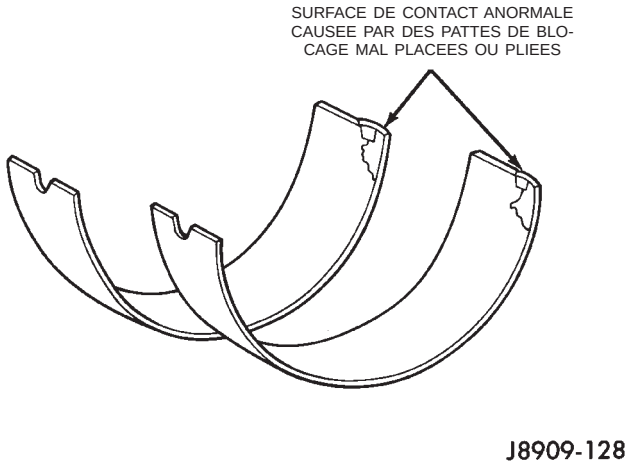


Fig. 16 Vérification des pattes de blocage

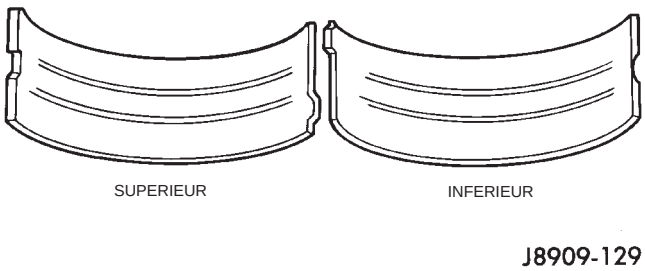


Fig. 17 Rayures provoquées par une lubrification insuffisante ou par un tourillon de vilebrequin endommagé

BIELLES

Des bielles mal alignées ou pliées peuvent provoquer une usure anormale sur les pistons, les segments de piston, les parois des cylindres, les paliers de bielle et les tourillons de vilebrequin. Si l'usure ou les dégâts à l'un de ces éléments indique le probabilité d'une bielle mal alignée, vérifier et corriger en conséquence. Remplacer les bielles mal alignées, pliées ou tordues.

JEU ENTRE PALIER ET TOURILLON

(1) Essuyer l'huile du tourillon.

(2) Utiliser de courts tronçons de durite de caoutchouc sur les boulons de bielle pendant la pose.

(3) Lubrifier le coussinet de palier supérieur et le poser dans la bielle.

(4) Utiliser le compresseur de segment de piston pour poser les ensembles de piston et de bielle. Les trous des gicleurs d'huile sur les bielles doivent faire face à l'arbre à cames et la flèche gravée sur la couronne du piston doit être orientée vers l'avant du moteur (Fig. 18). Vérifier si les trous de gicleur d'huile dans les tiges de culbuteurs font face à l'arbre à cames et que les flèches gravées sur les pistons font face à l'avant du moteur.

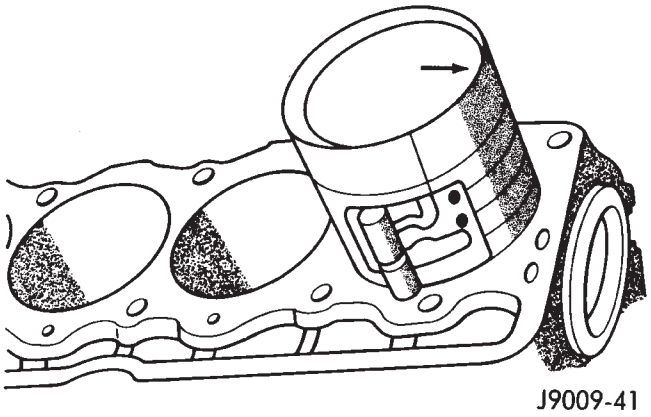


Fig. 18 Pose de l'ensemble de bielle et de piston

(5) Poser le coussinet du palier inférieur dans le chapeau de palier. Le coussinet inférieur doit être sec. Placer une bande de Plastigage sur toute la largeur du coussinet inférieur au centre du chapeau de palier. Le Plastigage ne peut s'émietter pendant son utilisation. S'il s'émiette, renouveler le stock.

(6) Poser le chapeau de palier et la bielle sur le tourillon et serrer les écrous au couple de 45 N·m (33 livres pied). NE PAS faire tourner le vilebrequin : le Plastigage s'userait et donnerait une indication imprécise.

(7) Déposer le chapeau de palier et déterminer le jeu entre le chapeau de palier et le tourillon en mesurant la largeur de Plastigage comprimé (Fig. 19). Se référer aux spécifications du moteur pour connaître le jeu correct. **Le Plastigage doit indiquer le même jeu sur toute la largeur du coussinet. Si le jeu varie, cela peut être dû à un tourillon conique, à une bielle pliée ou à un corps étranger coincé entre le coussinet et le chapeau ou la bielle.**

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

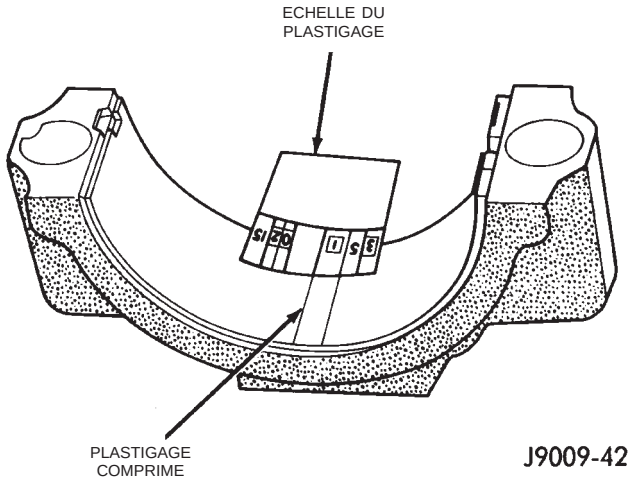


Fig. 19 Mesure du jeu des paliers avec Plastigage

(8) Si le jeu correct est indiqué, le remplacement des coussinets de palier n'est pas nécessaire. Déposer le Plastigage du tourillon de vilebrequin et du coussinet de palier. Procéder à la pose.

(9) Si le jeu entre le palier et le tourillon dépasse la valeur spécifiée, poser une paire de coussinets de palier sous-dimensionnés de 0,0254 mm (0,001 pouce). Tous les coussinets de taille spéciale doivent être sur le fond. La taille des coussinets de palier de remplacement est estampillée au dos des coussinets. Mesurer le jeu en se conformant à la méthode décrite dans les étapes précédentes.

(10) Le jeu mesuré, avec une paire de coussinets de palier sous-dimensionnés de 0,0254 mm (0,001 pouce) posés, déterminera si deux coussinets sous-dimensionnés de 0,0254 mm (0,001 pouce), ou une autre combinaison, sont nécessaires pour obtenir le jeu correct (se référer au tableau de réglage des paliers de bielle).

(11) **EXEMPLE :** Si le jeu initial était de 0,0762 mm (0,003 pouce), des coussinets sous-dimensionnés de 0,025 mm (0,001 pouce) réduiraient le jeu de 0,025 mm (0,001 pouce). Le jeu serait de 0,051 mm (0,002 pouce) et se situerait dans les valeurs spécifiées. Un coussinet sous-dimensionné de 0,051 mm (0,002 pouce) réduirait le jeu initial de 0,013 mm (0,0005 pouce) supplémentaire. Le jeu serait alors de 0,038 mm (0,0015 pouce).

(12) Répéter la mesure au moyen du Plastigage pour vérifier la sélection de paliers avant le montage final.

(13) Une fois le coussinet correct sélectionné, le poser avec le chapeau. Serrer les boulons de bielles au couple de 45 N·m (33 livres pied).

MESURE DU JEU LATERAL

Glisser une jauge d'épaisseur appropriée entre la bielle et le flasque du tourillon de vilebrequin (Fig. 20). Se référer aux spécifications du moteur pour connaître le jeu correct. Remplacer la bielle si le jeu latéral sort de ces spécifications.

REGLAGE DES PALIERS PRINCIPAUX DE VILEBREQUIN

VERIFICATION

Essuyer les coussinets pour les nettoyer. Vérifier si leur usure n'est pas anormale, et si des corps étrangers ne sont pas incrustés dans la garniture. L'usure normale est illustrée à la (Fig. 21).

REMARQUE : Si l'un des tourillons de vilebrequin est rayé, déposer le moteur pour réparer le vilebrequin.

Vérifier le dos des coussinets pour s'assurer de l'absence de fractures, éraflures ou traces d'usure irrégulière.

Vérifier l'absence de dégâts sur les languettes de blocage de coussinets supérieurs.

Remplacer tous les coussinets de paliers endommagés ou usés.

REGLAGE DES PALIERS (VILEBREQUIN EN PLACE)

Les chapeaux des paliers principaux qui sont numérotés (de l'avant vers l'arrière) de 1 à 7, possèdent une flèche pour indiquer la position avant. Les coussinets supérieurs des paliers principaux sont rainurés pour offrir des passages d'huile tandis que les coussinets inférieurs sont lisses.

Chaque paire de coussinets de palier est ajustée de manière sélective sur son tourillon correspondant, pour obtenir le jeu de fonctionnement spécifié. Pendant la production, I'ajustement choisi est obtenu en utilisant des paires de coussinets de palier de différentes dimensions, portant des codes de couleur suivant la liste détaillée dans le tableau de réglage des paliers. Le code de couleur apparaît sur le bord du coussinet. **La dimension n'est pas frappée sur les coussinets de palier utilisés pour la production des moteurs.**

La dimension (diamètre) du tourillon du palier principal est identifiée pendant la production par un repère de couleur peint (Fig. 22) sur la joue adjacente ou sur le contre-poids vers l'arrière du vilebrequin (extrémité de la bride). Le repère du tourillon principal arrière se trouve sur la bride arrière du vilebrequin.

En cas de besoin, des coussinets de palier supérieurs et inférieurs de dimensions différentes peuvent être utilisés comme paire. Un coussinet de dimension standard est parfois utilisé en combinaison avec un coussinet sous-dimensionné de 0,025 mm (0,001 pouce) pour réduire le jeu de 0,013 mm (0,0005 pouce). **Ne jamais utiliser une paire de coussinets de palier présentant une différence de dimension de plus de 0,025 mm (0,001 pouce) (Fig. 23).**

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

Tourillon de vilebrequin		Coussinet de palier de bielle correspondant	
Code de teinte	Diamètre	Dimension du coussinet supérieur	Dimension du coussinet inférieur
Jaune	53,2257-53,2079 mm (2,0955-2,0948 pouce)	Jaune - Standard	Jaune - Standard
Orange	53,2079-53,1901 mm (2,0948-2,0941 pouce) 0,0178 mm (0,007 pouce) Sous-dimensionné	Jaune - Standard	Bleu - Sous-dimensionné 0,025 mm (0,001 pouce)
Bleu	53,1901-53,1724 mm 2,0941-2,0934 pouce) 0,0356 mm (0,0014 pouce) Sous-dimensionné	Bleu - Sous-dimensionné 0,025 mm (0,001 pouce)	Bleu - Sous-dimensionné 0,025 mm (0,001 pouce)
Rouge	52,9717-52,9539 mm (2,0855-2,0848 pouce) 0,254 mm (0,010 pouce) Sous-dimensionné	Rouge - Sous-dimensionné 0,254 mm (0,010 pouce)	Rouge - Sous-dimensionné 0,254 mm (0,010 pouce)

TABLEAU DE REGLAGE DES PALIERS DE BIELLE

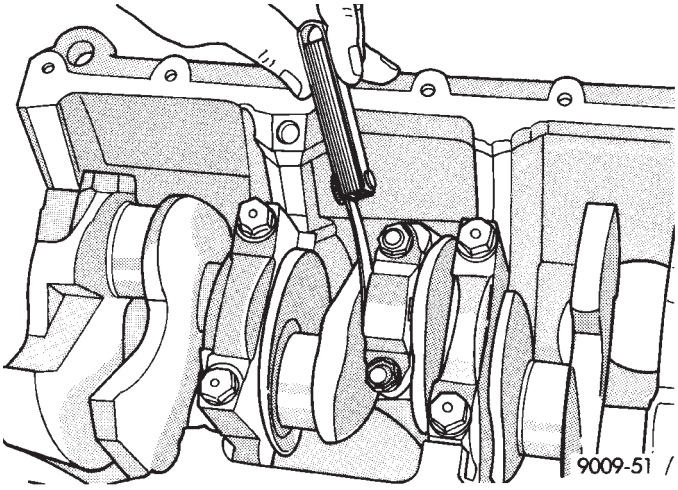


Fig. 20 Vérification du jeu de tige latéral du support—vue type

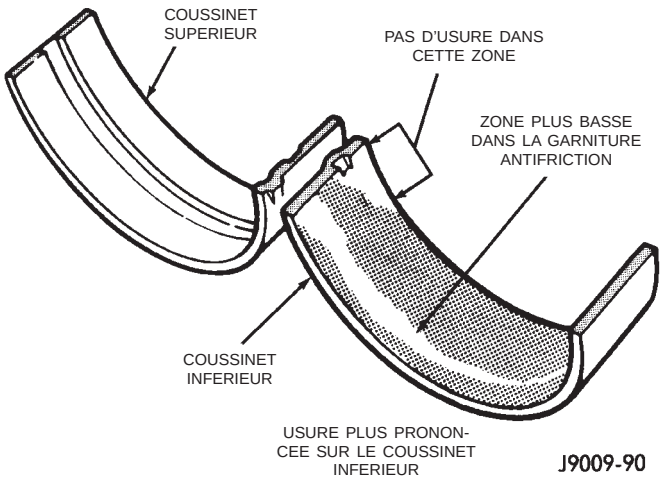


Fig. 21 Usure des paliers principaux

REMARQUE : Lors du remplacement des coussinets, les coussinets de dimension spéciale doivent tous se trouver, soit sur la partie supérieure (dans le bloc-cylindres), soit sur la partie inférieure (dans le chapeau de palier principal).

Les paliers étant réglés, poursuivre par la pose du palier principal de vilebrequin.

MESURE DU JEU ENTRE LE PALIER ET LE TOURILLON (VILEBREQUIN EN PLACE)

Lors de l'utilisation de Plastigage, vérifier le jeu d'un seul palier à la fois.

Poser les paliers principaux rainurés dans le bloc-cylindres et les paliers non rainurés dans les chapeaux de palier.

Poser le vilebrequin sec dans les paliers supérieurs.

Placer une bande de plastigage à travers toute la largeur du tourillon de vilebrequin à vérifier.

Poser le chapeau de palier et serrer les boulons au couple de 108 N·m (80 livres pied).

REMARQUE : NE PAS faire tourner le vilebrequin, sous peine de déplacer le Plastigage et de fausser la mesure. Ne pas laisser le Plastigage s'émietter. S'il est friable, le remplacer.

Déposer le chapeau de palier. Déterminer le jeu en mesurant la largeur du Plastigage comprimé au moyen de l'échelle de l'emballage du Plastigage (Fig. 24). Se référer aux spécifications du moteur pour connaître le jeu correct.

Le Plastigage doit indiquer le même jeu sur toute la largeur du coussinet. Si le jeu varie, cela peut être le signe d'un tourillon conique ou d'un corps étranger coincé derrière le coussinet.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

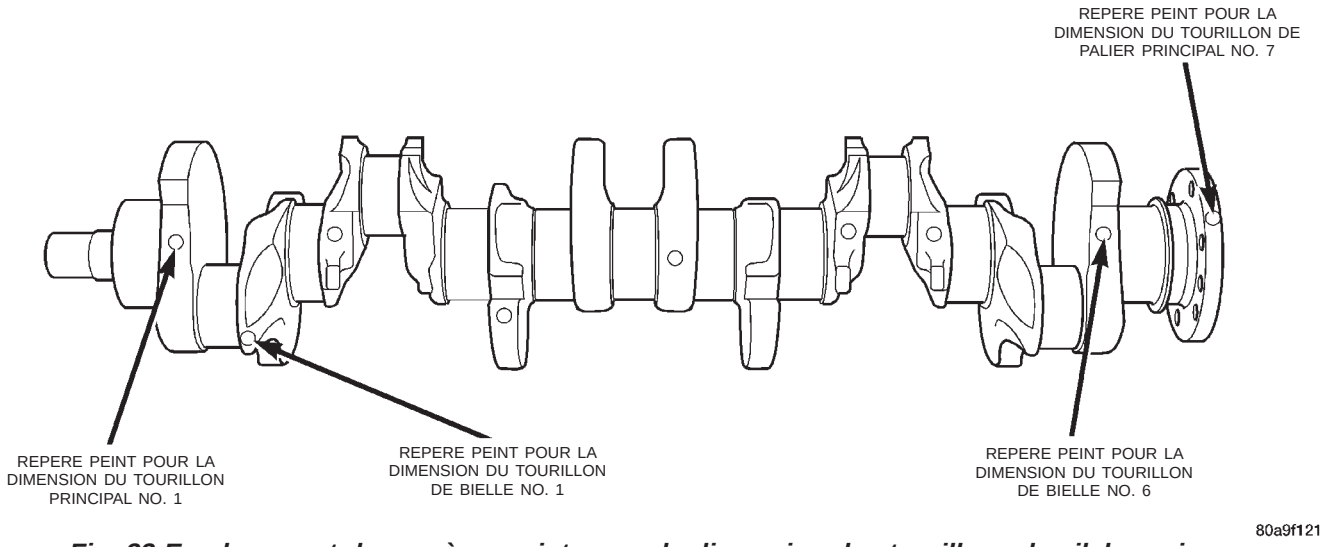


Fig. 22 Emplacement des repères peints pour la dimension des tourillons de vilebrequin

Coussinet	Correct	Incorrect
Supérieur	Standard	Standard
Inférieur	0,025 mm (0,001 pouce) Sous-cote	0,051 mm (0,002 pouce) Sous-cote

Fig. 23 Paires de coussinets de palier

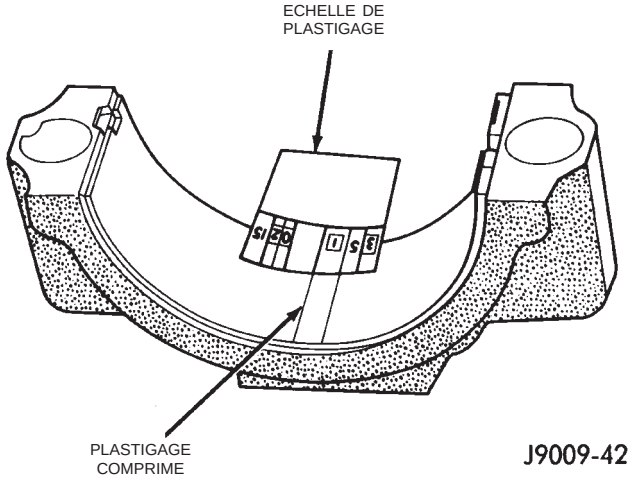


Fig. 24 Mesure du jeu de palier avec Plastigage

Si le jeu spécifié est indiqué, et en l'absence d'usure anormale, il n'est pas nécessaire de remplacer les coussinets de palier. Déposer le Plastigage du tourillon du vilebrequin et du coussinet de palier et procéder à la pose du palier principal de vilebrequin.

Si le jeu dépasse les spécifications, placer une paire de coussinets de palier sous-dimensionnés de 0,025 mm (0,001 pouce) et mesurer à nouveau le jeu suivant la méthode décrite dans les étapes précédentes.

Le jeu indiqué avec la paire de coussinets sous-dimensionnés de 0,025 mm (0,001 pouce) en place déterminera si cette dimension de coussinet, ou une autre combinaison, donnera le jeu spécifié. **EXEMPLE :** Si le jeu était de 0,0762 mm (0.003 pouce) à l'origine, une paire de coussinets sous-dimensionnés de 0,0254 mm (0.001 pouce) réduira le jeu de 0,0254 mm (0.001 pouce). Le jeu sera alors de 0,0508 mm (0.002 pouce) et se situera dans les valeurs spécifiées. Un coussinet de palier sous-dimensionné de 0,051 mm (0.002 pouce) et un coussinet sous-dimensionné de 0,0254 mm (0.001 pouce) réduiraient le jeu d'origine de 0,0127 mm (0.0005 pouce) supplémentaire et le jeu serait alors de 0,0381 mm (0.0015 pouce).

ATTENTION : Ne jamais utiliser une paire de coussinets qui diffèrent entre eux de plus d'une taille, en tant que paire.

PAR EXEMPLE : NE PAS utiliser un coussinet supérieur de dimension standard et un coussinet inférieur sous-dimensionné de 0,051 mm (0,002 pouce).

Si le jeu dépasse les spécifications lorsqu'on utilise une paire de coussinets de palier sous-dimensionnés de 0,051 mm (0,002 pouce), mesurer le diamètre du tourillon de vilebrequin avec un micromètre. Si le diamètre du tourillon est correct, l'alésage de vilebrequin dans le bloc-cylindres peut être décentré, ce qui nécessite le remplacement du bloc-cylindres ou un réalésage.

Remplacer le vilebrequin ou rectifier pour accepter les coussinets de palier sous-dimensionnés appropriés :

- Si le diamètre pour les tourillons 1 à 6 est inférieur à 63,4517 mm (2,4981 pouces)
- Si le diamètre du tourillon 7 est inférieur à 63,4365 mm (2,4975 pouces).

Les jeux corrects étant obtenus, poursuivre par la pose du palier principal de vilebrequin.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

MESURE DU DIAMETRE DU TOURILLON DE PALIER PRINCIPAL (VILEBREQUIN DEPOSE)

Déposer le vilebrequin du bloc-cylindres en se référant à Démontage du bloc-cylindres.

Essuyer l'huile du tourillon de palier principal.

Déterminer le diamètre maximum du tourillon à l'aide d'un micromètre. Prendre les mesures à deux points écartés de 90° à chaque extrémité du tourillon.

La conicité et l'ovalisation les plus élevées admissibles sont de 0,013 mm (0,0005 pouce). Comparer le diamètre mesuré avec le diamètre de tourillon spécifié dans le tableau de réglage des paliers principaux. Sélectionner les coussinets nécessaires pour obtenir le jeu spécifié entre le palier et le tourillon.

Poser le vilebrequin dans le bloc-cylindres en se référant à Montage du bloc-cylindres et à Pose des paliers principaux de vilebrequin.

TABLEAU DE REGLAGE DES PALIERS PRINCIPAUX

Tourillons de palier principal de vilebrequin 1-6		**Coussinets de palier correspondants**	
Code de couleur	**Diamètre**	**Dimension du coussinet supérieur**	**Dimension du coussinet inférieur**
Jaune	63,5025 - 63,4898 mm (2,5001 - 2,4996 pouces)	Jaune - Standard	Jaune - Standard
Orange	63,4898 - 63,4771 mm (2,4996 - 2,4991 pouces) 0,0127 mm (0,0015 pouce) Sous-cote	Jaune - Standard	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)
Bleu	63,4771 - 63,4644 mm (2,4991 - 2,4986 pouces) 0,0254 mm (0,001 pouce) Sous-cote	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)
Vert	63,4644 - 63,4517 mm (2,4986 - 2,4981 pouces) 0,0381 mm (0,0015 pouce) Sous-cote	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)	Vert - Sous-cote 0,051 mm (0,002 pouce)
Rouge	63,2485 - 63,2358 mm (2,4901 - 2,4896 pouces) 0,254 mm (0,010 pouce) Sous-cote	Rouge - Sous-cote 0,254 mm (0,010 pouce)	Rouge - Sous-cote 0,254 mm (0,010 pouce)

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

Tourillon de vilebrequin No. 7 uniquement		Coussinet de palier correspondant	
Code de couleur	**Diamètre**	**Dimension du coussinet supérieur**	**Dimension du coussinet inférieur**
Jaune	63,4873 - 63,4746 mm (2,4995 - 2,4990 pouces)	Jaune - Standard	Jaune - Standard
Orange	63,4746 - 63,4619 mm (2,4996 - 2,4991 pouces) 0,0127 mm (0,0005 pouce) Sous-cote	Jaune - Standard	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)
Bleu	63,4619 - 63,4492 mm (2,4985 - 2,4980 pouces) 0,0254 mm (0,001 pouce) Sous-cote	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)
Vert	63,4492 - 63,4365 mm (2,4980 - 2,4975 pouces) 0,0381 mm (0,0015 pouce) Sous-cote	Bleu - Sous-cote 0,025 mm (0,001 pouce)	Vert - Sous-cote 0,051 mm (0,002 pouce)
Rouge	63,2333 - 63,2206 mm (2,4895 - 2,4890 pouces) 0,254 mm (0,010 pouce) Sous-cote	Rouge - Sous-cote 0,254 mm (0,010 pouce)	Rouge - Sous-cote 0,254 mm (0,010 pouce)

DEPOSE ET POSE

SUPPORT MOTEUR AVANT

Les supports avant soutiennent le moteur de chaque côté. Ces supports sont en caoutchouc résilient.

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.
(2) Lever le véhicule.
(3) Soutenir le moteur.
(4) Déposer l'écrou du boulon traversant (Fig. 25). NE PAS déposer le boulon traversant.
(5) Déposer du silentbloc les boulons et écrous de fixation (Fig. 25).
(6) Déposer le boulon traversant.
(7) Déposer le silentbloc.

POSE

(1) Si les supports moteur avaient été déposés, les placer sur le bloc-cylindres et poser les boulons de fixation (Fig. 25). Serrer les boulons de l'ensemble de support moteur au couple de 61 N·m (45 livres pied).
(2) S'ils avaient été déposés, placer les ensembles de silentbloc sur le longeron avant inférieur (Fig. 26). Poser les boulons et les écrous de l'ensemble de silentbloc. Serrer les boulons au couple de 54 N·m (40 livres pied). Serrer les écrous au couple de 41 N·m (30 livres pied).
(3) Poser le silentbloc sur l'ensemble de silentbloc (Fig. 25). Poser et serrer les boulons et les écrous au couple de 41 N·m (30 livres pied).
(4) Poser le boulon traversant et le goujon fileté (Fig. 25). Serrer l'écrou du boulon traversant au couple de 65 N·m (48 livres pied).
(5) Déposer le support moteur.
(6) Abaisser le véhicule.
(7) Connecter le câble négatif à la batterie.

SUPPORT MOTEUR ARRIERE

Un silentbloc en caoutchouc résilient soutient la transmission à l'arrière du moteur entre le carter arrière de la transmission et la traverse de soutien ou la plaque de protection arrière.

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.
(2) Lever le véhicule et soutenir la transmission.
(3) Déposer les écrous de fixation du silentbloc à la traverse (Fig. 27) (Fig. 28). Déposer la traverse.

VEHICULES EQUIPES DE TRANSMISSION MANUELLE

(Fig. 27)

a. Déposer les écrous du silentbloc et déposer le silentbloc.
b. Déposer les boulons du support de transmission et déposer le support de la transmission.

DEPOSE ET POSE (Suite)

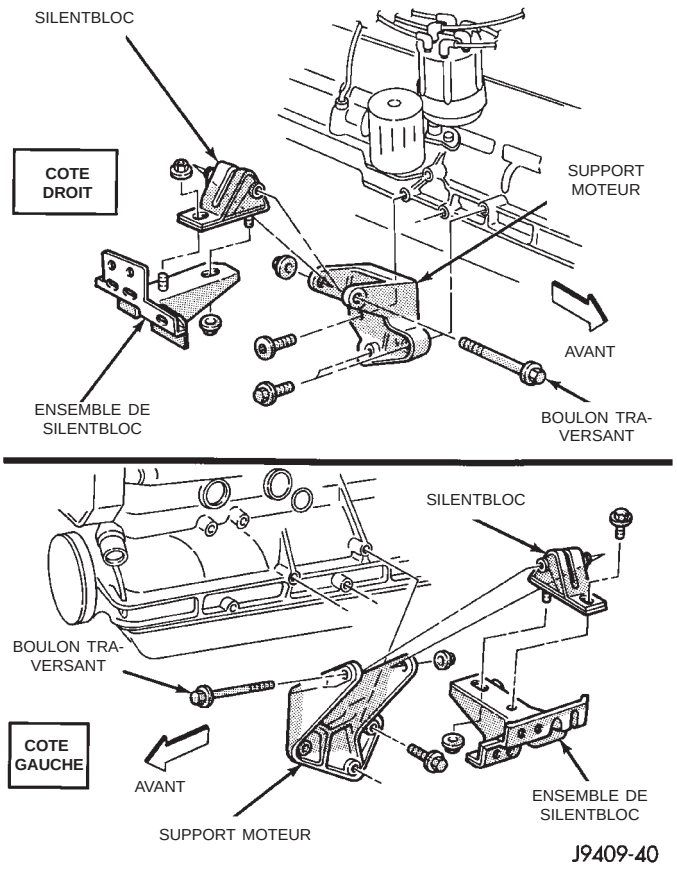


Fig. 25 Supports moteur avant

VEHICULES EQUIPES DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE

a. Déposer les boulons du silentbloc et déposer le silentbloc ainsi que l'ensemble de support de la transmission (véhicules à quatre roues motrices) ou du support de l'adaptateur (véhicules à deux roues motrices).

b. Véhicules à deux roues motrices : déposer les boulons de fixation du support d'adaptateur du support de transmission à la transmission (Fig. 28). Déposer le support d'adaptateur.

POSE

VEHICULES EQUIPES DE TRANSMISSION MANUELLE

a. Poser le support de transmission sur la transmission et poser les boulons. Serrer les boulons au couple de 46 N·m (34 livres pied).

b. Placer le silentbloc sur le support de transmission. Poser et serrer les écrous au couple de 75 N·m (55 livres pied).

VEHICULES EQUIPES DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE

a. Véhicules à deux roues motrices : poser le support de l'adaptateur du support de transmission sur la transmission et poser les boulons. Serrer les boulons au couple de 75 N·m (55 livres pied).

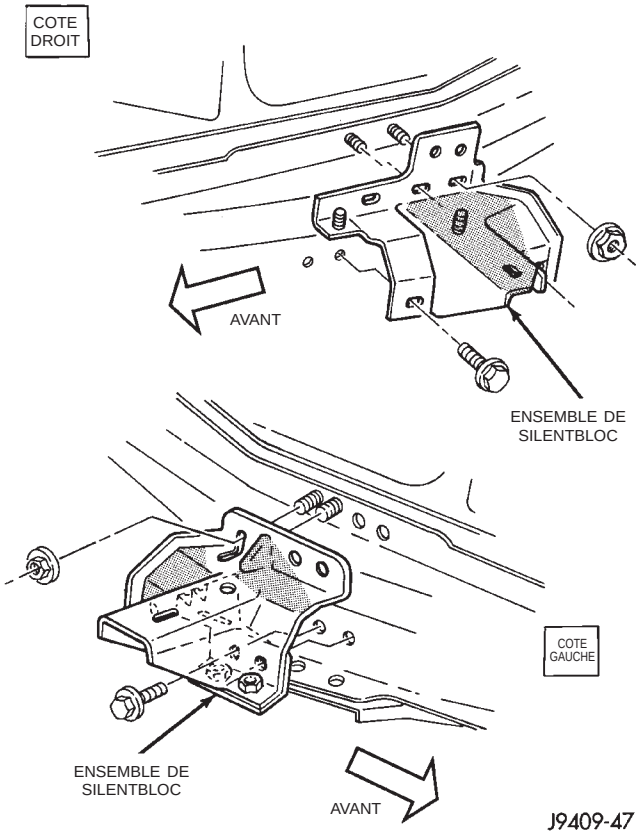


Fig. 26 Ensemble de silentbloc

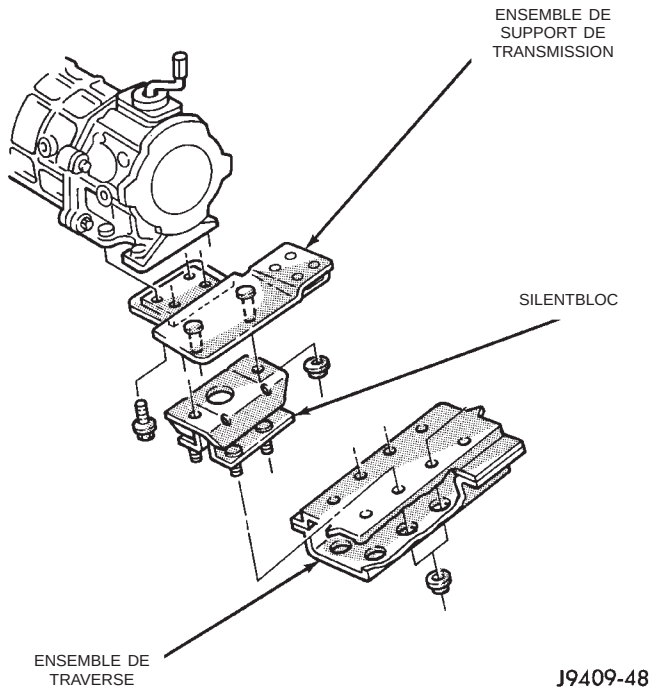


Fig. 27 Support moteur arrière (transmission manuelle)

b. Placer le support de transmission et le silentbloc sur le support d'adaptateur (véhicules à deux

DEPOSE ET POSE (Suite)

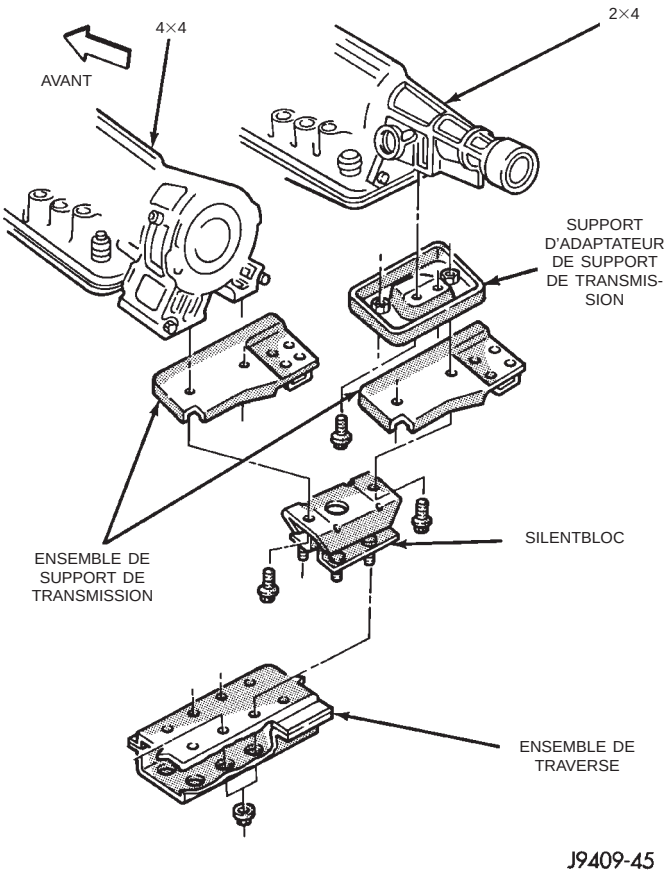


Fig. 28 Support moteur arrière (transmission automatique)

roues motrices) ou sur la transmission (véhicules à quatre roues motrices). Poser et serrer les boulons au couple de 75 N·m (55 livres pied).

(1) Poser la traverse sur les goujons du silentbloc. Poser les écrous des goujons et les serrer au couple de 22 N·m (192 livres pouce).

(2) Poser les boulons qui fixent la traverse au longeron et les serrer au couple de 41 N·m (30 livres pied).

(3) Déposer le support de transmission.

(4) Abaisser le véhicule.

(5) Connecter le câble négatif à la batterie.

ENSEMBLE MOTEUR

DEPOSE

(1) Déconnecter les câbles de batterie et déposer la batterie.

(2) Marquer l'emplacement des charnières sur le panneau du capot en vue de la pose. Déposer la lampe du compartiment moteur et déposer le capot.

AVERTISSEMENT : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT D'UN MOTEUR QUI A TOURNE RECEMMENT EST TRES CHAUD ET SOUS PRESSION. VEILLER A NE PAS SE BRULER. RELACHER PRUDEMMENT LA PRESSION AVANT DE DEPOSER LE ROBINET DE VIDANGE ET LE BOUCHON DU RADIATEUR.

(3) Déposer l'ensemble d'épirateur d'air.

(4) Déserrer bouchon du radiateur pour vidanger le liquide de refroidissement. NE PAS gaspiller un liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, vidanger le liquide dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

(5) Déposer la durite inférieure du radiateur.

(6) Déposer la durite supérieure du radiateur et la durite de récupération de liquide de refroidissement (Fig. 29).

(7) Déposer les boulons de fixation du support supérieur du radiateur et déposer le support du radiateur.

(8) Déposer la tuyère du ventilateur (Fig. 29) et le ventilateur électrique.

(9) Déconnecter la conduite du refroidisseur de liquide de transmission (véhicules équipés de transmission automatique).

(10) Débrancher le connecteur du câble du commutateur du ventilateur.

(11) **Véhicules équipés de climatisation :**

(a) Décharger le système de climatisation (se référer au Groupe 24, Chauffage/climatisation, pour les procédures adéquates.)

(b) Déconnecter la durite d'aspiration/décharge et le bouchon des orifices du compresseur pour prevenir l'admission de corps étrangers et la perte de liquide de refroidissement.

(12) Déposer le radiateur ou l'ensemble de radiateur et de condenseur (véhicules équipés de climatisation).

(13) Déposer l'ensemble du ventilateur de la poulie folle.

(14) Déconnecter la durite du chauffage au logement du thermostat du moteur et à la pompe à eau (Fig. 29) (Fig. 30).

(15) Déconnecter le câble de commande du papillon des gaz.

(16) Déconnecter le câble de régulation de vitesse (le cas échéant).

(17) Déconnecter le cable de pression principale (véhicules équipés de transmission automatique).

(18) Débrancher le faisceau d'injecteur à carburant aux injecteurs.

(19) Déconnecter la connexion électrique de l'allumeur et le connecteur du manocontact d'huile.

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT EST SOUS PRESSION EN PERMANENCE (MEME LORSQUE LE MOTEUR EST COUPE). AVANT DE DECONNECTER LES CONDUITES DE CARBURANT, IL EST INDISPENSABLE DE RELACHER LA PRESSION.

DEPOSE ET POSE (Suite)

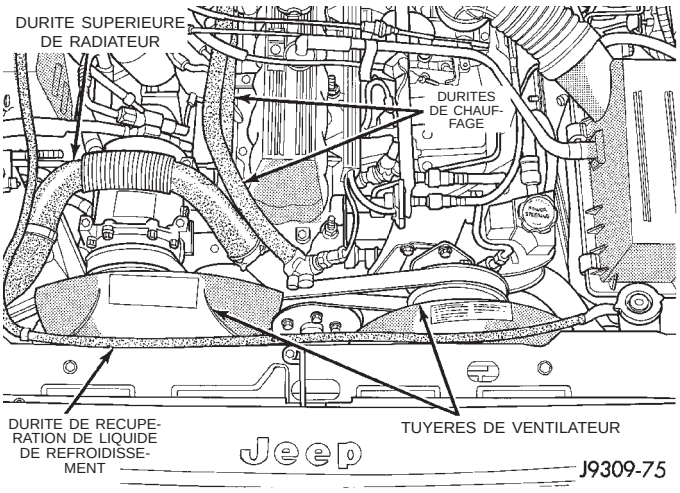


Fig. 29 Durite supérieure de radiateur, durite de récupération de liquide de refroidissement, tuyère de ventilateur et durite de chauffage

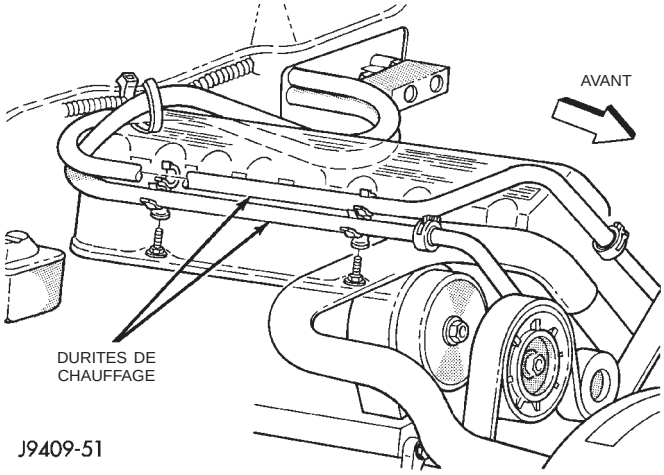


Fig. 30 Durites de chauffage (conduite à droite)

(20) Appliquer la procédure de relâche de la pression du circuit d'alimentation en carburant en se référant au Groupe 14, Circuit d'alimentation en carburant.

(21) Déposer l'agrafe et débrancher la conduite de carburant.

(22) Déposer le servofrein (le cas échéant) le clapet à double effet à dépression du servo.

(23) **Véhicules équipés de direction assistée :**

(a) Déconnecter les durites des raccords au boîtier de direction.

(b) Vidanger le réservoir de la pompe.

(c) Boucher les raccords sur les durites et le boîtier de direction pour empêcher la pénétration de corps étrangers dans le circuit.

(24) Identifier, étiqueter et débrancher tous les connecteurs électriques et durites à dépression nécessaires.

(25) Lever et soutenir le véhicule.

(26) Déconnecter les fils du solénoïde du démarreur.

(27) Déposer le démarreur.

(28) Déconnecter le tuyau d'échappement du collecteur d'échappement.

(29) Débrancher la connexion du fil du capteur de vitesse.

(30) Déposer le support du tuyau d'échappement.

(31) Déposer le couvercle d'accès du carter du volant moteur et du convertisseur.

(32) **Véhicules équipés de transmission automatique :**

(a) Repérer l'emplacement du convertisseur et du plateau d'entraînement.

(b) Déposer les boulons de fixation du convertisseur sur le plateau d'entraînement.

(33) Déposer les boulons supérieurs du carter du volant moteur et du convertisseur et desserrer les boulons inférieurs.

(34) Déposer les boulons de fixation des silentblocs sur le support du compartiment moteur.

(35) Abaisser le véhicule.

(36) Fixer un système de levage sur le moteur.

(37) Soulever le moteur afin de l'écarter des supports avant.

(38) Placer un cric de soutien ou un cric d'atelier sous le carter du convertisseur ou du volant moteur.

(39) Déposer les boulons restants du carter du convertisseur ou du volant moteur.

(40) Lever le moteur afin de le sortir du compartiment moteur.

POSE

ATTENTION : Véhicules équipés de transmission automatique : lors de la pose du moteur, veiller à ne pas endommager la roue de déclenchement sur le volant moteur.

(1) Fixer un système de levage sur le moteur et faire descendre ce dernier dans le compartiment moteur. Pour faciliter la pose, il peut s'avérer nécessaire de déposer les silentblocs du support moteur afin de faciliter l'alignement du moteur sur la transmission.

(2) **Véhicules équipés de transmission manuelle :**

(a) Introduire l'arbre de transmission dans le moyeu d'embrayage.

(b) Aligner le carter du volant moteur sur le moteur.

(c) Poser et serrer à la main les boulons inférieurs du volant moteur.

(3) **Véhicules équipés de transmission automatique :**

(a) Aligner le carter du convertisseur de couple de la transmission sur le moteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(b) Poser sans les serrer les boulons inférieurs du carter du convertisseur et placer le boulon supérieur suivant et son écrou de chaque côté.

(c) Serrer les quatre boulons à la main.

(4) S'il avaient été déposés, poser les silentblocs.

(5) Faire descendre le moteur et les silentblocs sur les supports du compartiment moteur. Poser les boulons et serrer les écrous à la main.

(6) Déposer le système de levage du moteur.

(7) Lever le véhicule et le soutenir.

(8) Poser les boulons du carter du convertisseur ou du volant moteur restants. Les serrer au couple de 38 N·m (28 livres pied).

(9) **Véhicules équipés de le transmission automatique :**

(a) Poser les boulons de fixation du convertisseur sur le plateau d'entraînement.

(b) Vérifier si les repères de montage sont alignés.

(10) Poser le couvercle d'accès du carter du volant moteur ou du convertisseur.

(11) Poser le support du tuyau d'échappement et serrer la vis.

(12) Serrer les boulons de fixation du support moteur sur la patte de fixation.

(13) Brancher les connexions électriques du capteur de vitesse du moteur et serrer les vis.

(14) Connecter le tuyau d'échappement sur le collecteur.

(15) Poser le démarreur et connecter le câble.

(16) Connecter les fils électriques sur le solénoïde du démarreur.

(17) Abaisser le véhicule.

(18) Connecter tous les tuyaux de dépression et brancher toutes les connexions électriques identifiées lors de la dépose du moteur.

(19) **Véhicules équipés de direction assistée :**

(a) Déposer les couvercles d'obturation

(b) Connecter les tuyaux de la direction assistée au mécanisme de direction. Serrer l'écrou au couple de 52 N·m (38 livres pied).

(c) Remplir de liquide le réservoir de la pompe de direction assistée.

(20) Poser le clapet anti-retour de la dépression du servofrein (le cas échéant).

(21) Connecter la durite d'alimentation à la rampe d'alimentation. Pousser jusqu'à un déclic se fait entendre. Poser l'agrafe.

(22) Connecter le faisceau d'injecteur aux injecteurs.

(23) Brancher le connecteur électrique de l'allumeur et le connecteur du contacteur de pression d'huile.

(24) Brancher le câble de pression d'huile (véhicules équipés de transmission automatique).

(25) Brancher le câble de régulation de vitesse (le cas échéant).

(26) Connecter le câble du papillon des gaz.

(27) Connecter les durites de chauffage sur le boîtier du thermostat du moteur ainsi que la pompe à eau.

(28) Poser l'ensemble de ventilateur sur la poulie folle.

(29) Connecter la durite d'aspiration/décharge au compresseur.

(30) Brancher les tuyaux de liquide de refroidissement de la transmission automatique (le cas échéant).

(31) Poser la tuyère du ventilateur, le ventilateur électrique et l'ensemble de radiateur et de condenseur (véhicules équipés de la climatisation).

(32) Brancher le connecteur éléctrique du ventilateur.

(33) Poser le support supérieur du radiateur.

(34) Connecter la durite supérieure du radiateur.

(35) Connecter la durite inférieure du radiateur.

(36) Aligner le capot sur les repères et le poser.

(37) Poser l'ensemble d'épurateur d'air.

(38) Poser la batterie et connecter le câble à la batterie.

(39) Ajouter la quantité adéquate d'huile moteur et de liquide de refroidissement.

AVERTISSEMENT : LA PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE. NE PAS SE TROUVER EN LIGNE DIRECTE AVEC LE VENTILATEUR. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, DES COURROIES OU DU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

(40) Démarrer le moteur pour repérer des fuites éventuelles et ajuster le niveau des liquides selon les besoins.

(41) Charger le système de climatisation (se référer au Groupe 24, Chauffage et climatisation, pour les procédures adéquates).

CACHE-CULBUTEURS

Le cache-culbuteurs est isolé de la culasse par des oeillets et un joint plat en caoutchouc moulé réutilisable. L'oeillet et le limiteur sont retenus dans le cache-culbuteurs.

Il y a deux goujons de culasse qui possèdent une goupille pour le positionnement du joint de cache-culbuteurs. Ils se trouvent aux positions 8 et 9 (Fig. 32).

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déconnecter la durite à dépression de ventilation positive du carter du cache-culbuteurs.

(3) Débrancher la durite d'admission d'air frais du cache-culbuteurs.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Débrancher les câbles d'accélérateur, de transmission et de régulation de vitesse (le cas echéant) du corps du papillon des gaz (Fig. 31).

(5) Déposer les trois boulons de fixation du support de câble de commande sur le collecteur d'admission.

(6) Déposer les câbles de commande de l'agrafe du cache-culbuteurs.

(7) Ecarter les câbles de commande et le support du cache-culbuteurs et les fixer à l'aide de serre-câbles.

(8) Déposer les boulons de fixation du cache-culbuteurs.

(9) Déposer le cache-culbuteurs et le joint plat.

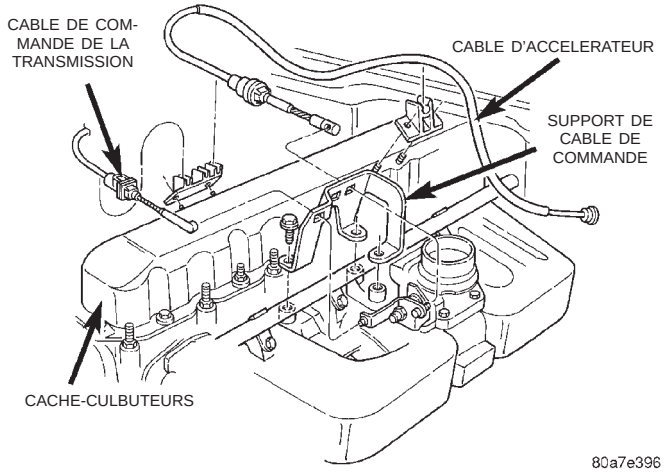


Fig. 31 Cache-culbuteurs

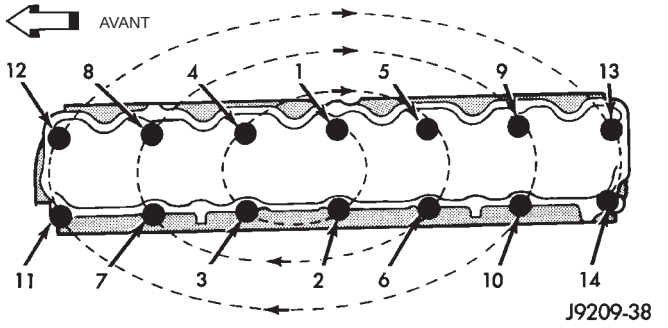


Fig. 32 Goupilles de localisation sur le cache-culbuteurs aux positions 8 et 9

POSE

(1) En cas de pose d'un cache-culbuteurs neuf, y transférer l'oeillet de la soupape de ventilation positive du carter et le bouchon de remplissage d'huile du cache-culbuteurs d'origine.

(2) Poser le cache-culbuteurs et le joint. Serrer les boulons de fixation au couple de 10 N·m (85 livres pouce).

(3) Connecter les durites de ventilation positive du carter.

(4) Poser les câbles de commande et le support sur le collecteur d'admission et serrer les boulons au couple 8,7 N·m (77 livres pouce).

(5) Brancher les câbles de commande sur la tringlerie du corps du papillon des gaz.

(6) Emboîter les câbles de commande dans l'agrafe du cache-culbuteurs.

(7) Brancher le câble négatif de la batterie.

CULBUTEURS ET TIGES DE CULBUTEUR

Cette intervention peut être effectuée avec ou sans dépose du moteur.

DEPOSE

(1) Déposer le cache-culbuteurs.

(2) Vérifier si les ponts de culbuteur ne provoquent pas un mauvais alignement du culbuteur sur l'extrémité des tiges de soupape.

(3) Déposer les vis d'assemblage à chaque pont et à chaque ensemble de pivot (Fig. 33). Desserrer les vis d'assemblage en alternance, d'un tour à la fois, pour éviter d'endommager les ponts.

(4) Déposer les ponts, les pivots et les paires de culbuteurs correspondantes (Fig. 33). Les placer sur un établi dans l'ordre de leur dépose.

(5) Déposer les tiges de culbuteurs et les placer sur un établi dans l'ordre de leur dépose.

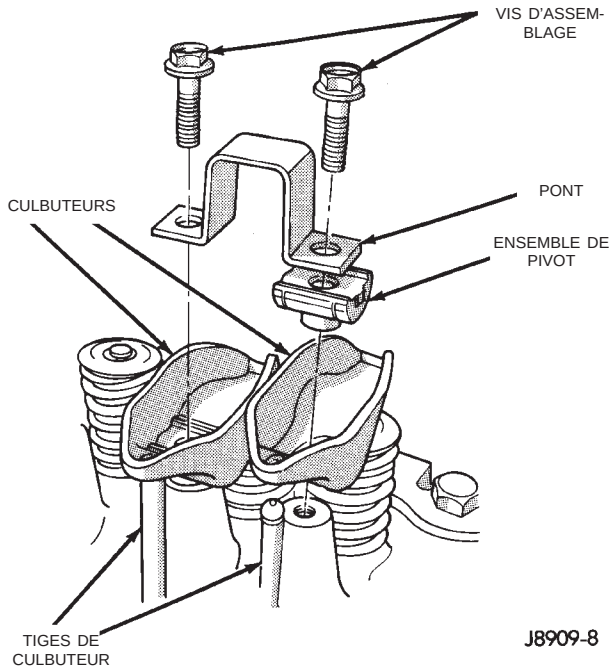


Fig. 33 Ensemble de culbuteur

POSE

(1) Lubrifier les rotules des tiges de culbuteur au moyen de Mopar Engine Oil Supplement, ou d'un produit équivalent, et poser les tiges à leur emplacement d'origine. La base de chaque tige doit être cen-

DEPOSE ET POSE (Suite)

trée sur le siège du capuchon du plongeur du poussoir.

(2) Lubrifier de même la zone du culbuteur en contact avec le pivot au moyen de Mopar Engine Oil Supplement ou d'un produit équivalent. Poser les culbuteurs, les pivots et le pont au-dessus de chaque cylindre à leurs emplacements d'origine respectifs.

(3) Poser les vis d'assemblage dans chaque pont sans les serrer.

(4) Serrer les vis d'assemblage en alternance à chaque pont, d'un tour à la fois, pour éviter d'endommager le pont. Serrer les vis au couple de 28 N·m (21 livres pied).

(5) Poser le cache-culbuteurs.

BAGUE D'ETANCHEITE ET RESSORT DE TIGE DE SOUPAPE

Cette intervention ne nécessite pas la dépose de la culasse.

DEPOSE

Vérifier les tiges de soupape, spécialement les gorges. Utiliser une pierre douce Arkansas pour éliminer les entailles et les bosses.

Chaque ressort de soupape est maintenu en place par une rondelle de retenue et un ensemble de clavettes de soupape coniques. Ces clavettes ne peuvent être déposées qu'en comprimant le ressort de soupape.

(1) Déposer le cache-culbuteurs.

(2) Déposer les vis d'assemblage, les ensembles de pont et de pivots et les culbuteurs afin d'accéder à chaque ressort de soupape à déposer.

(3) Déposer les tiges de culbuteur. **Conserver les tiges, les ponts, les pivots et les culbuteurs dans l'ordre de la dépose.**

(4) Vérifier l'absence de fissures et d'indices de fatigue des ressorts et des rondelles de retenue.

(5) Déposer la ou les bougie(s) adjacente(s) au(x) cylindre(s) sous les ressorts de soupape à déposer.

(6) Brancher une durite pneumatique à l'adaptateur et appliquer lentement de l'air sous pression. Maintenir la pression à un niveau minimum de 621 kPa (90 psi) dans le cylindre, pour maintenir les soupapes contre leur siège. Véhicules équipés de climatisation : utiliser un adaptateur pneumatique flexible lors de l'intervention sur le cylindre No. 1.

(7) Frapper sur la pièce de fixation ou l'extrémité au moyen d'un maillet en cuir brut afin de desserrer la clavette de la rondelle de retenue. Utiliser le lève-soupape MD-998772A pour comprimer le ressort et déposer les clavettes (Fig. 34).

(8) Déposer le support de soupape et la rondelle de retenue (Fig. 34).

(9) Déposer les bagues d'étanchéité de la tige de soupape (Fig. 34). Noter que les bagues de soupape sont différentes pour les soupapes d'admission et d'échappement. Le haut de chaque bague est marqué INT (admission) ou EXH (échappement). NE PAS mélanger les bagues.

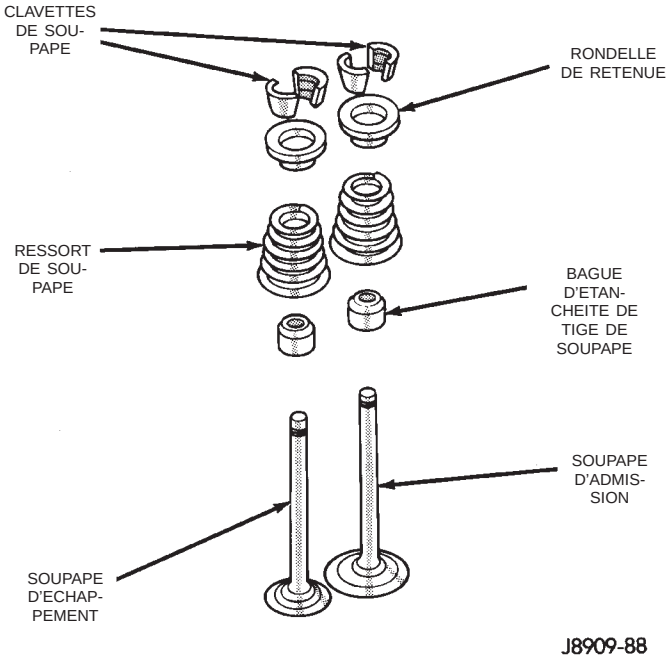


Fig. 34 Soupape et ses composants

POSE

ATTENTION : Poser les bagues d'étanchéité prudemment pour ne pas endommager les bords affûtés de la gorge de clavette de ressort de soupape.

(1) Pousser légèrement le siège de soupape par-dessus la tige de soupape et le bossage de guide de soupape. La bague doit être en place sur le bossage.

(2) Poser le ressort de soupape et la rondelle d'étanchéité.

(3) Comprimer le ressort au moyen de l'outil MD-998772A et introduire les clavettes. Relâcher la tension du ressort et déposer l'outil. Frapper sur le ressort d'un côté à l'autre pour l'asseoir correctement sur la culasse.

(4) Faire sortir la pression d'air et déconnecter la durite pneumatique. Déposer l'adaptateur du trou de bougie et poser la bougie.

(5) Répéter les opérations décrites ci-dessus pour chaque ressort de soupape restant.

(6) Poser les tiges de culbuteur. La base de chaque tige doit être centrée dans le siège du plongeur du poussoir hydraulique.

(7) Poser les culbuteurs, les pivots et les ponts à leurs emplacements d'origine respectifs.

(8) Serrer les vis d'assemblage de pont alternativement, une vis après l'autre, pour éviter d'endomma-

DEPOSE ET POSE (Suite)

ger le pont. Serrer les vis d'assemblage au couple de 28 N·m (21 livres pied).

(9) Poser le cache-culbuteurs.

CULASSE

Cette intervention peut être effectuée avec ou sans dépose du moteur.

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LES BOUCHONS DE VIDANGE DU BLOC-CYLINDRES NI DESSERRER LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION, SOUS PEINE D'ETRE GRAVEMENT BRULE PAR LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT.

(2) Vider le liquide de refroidissement et déconnecter les durites du boîtier du thermostat. NE PAS jeter un liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre et n'est vidangée que pour une intervention sur le moteur ou le circuit de refroidissement, laisser s'écouler le liquide dans le récipient propre en vue de sa réutilisation.

(3) Déposer l'ensemble d'épurateur d'air.

(4) Déposer le cache-culbuteurs et joint-plat.

(5) Déposer les vis d'assemblage, l'ensemble de pont et de pivot et les culbuteurs.

(6) Déposer les tiges de culbuteur. **Conserver les tiges, les ponts, les pivots et les culbuteurs dans l'ordre de la dépose.**

(7) Desserrer la courroie d'entraînement des accessoires à la pompe de direction assistée (le cas échéant) ou à la poulie folle, en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(8) Véhicules équipés de climatisation :

(a) Déposer les boulons de la patte de montage du compresseur de climatisation et écarter le compresseur.

(b) Déposer de la culasse les boulons de la patte du compresseur de climatisation.

(c) Desserrer le boulon traversant à la base du support.

(9) Véhicules équipés de direction assistée : déconnecter le support de la pompe de direction. Ecarter la pompe et le support. NE PAS déconnecter les durites.

(10) Appliquer la procédure de relâche de la pression du circuit d'alimentation en carburant en se référant au Groupe 14, Circuit d'alimentation en carburant).

(11) Déposer les canalisations à carburant et la durite d'avance à dépression.

(12) Déposer de la culasse les collecteurs d'admission et d'échappement en se référant au Groupe 11, Système d'échappement et collecteur d'admission.

(13) Déconnecter les câbles d'allumage et déposer les bougies.

(14) Déposer la bobine d'allumage et l'ensemble de support.

(15) Déposer les boulons de la culasse. Le boulon No. 14 ne peut être déposé avant de déplacer la culasse vers l'avant (Fig. 35). Tirer le boulon No. 14 le plus loin possible et le laisser dans cette position (poser de l'adhésif sur le boulon).

(16) Déposer la culasse et le joint de culasse (Fig. 35).

(17) Si ceci constitue la première dépose des boulons, tracer un trait de peinture sur le sommet des boulons. Si les boulons possèdent un trait de peinture, ou en cas de doute au sujet d'une dépose antérieure, jeter les boulons.

(18) Bourrer les alésages de cylindre au moyen de chiffons d'atelier propres et non pelucheux.

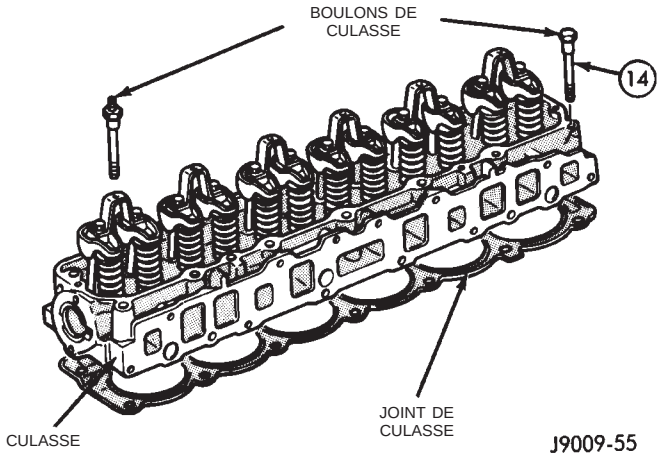


Fig. 35 Ensemble de culasse

POSE

Le joint de culasse est réalisé dans un matériau composite. Il doit être posé A SEC. **NE PAS utiliser de patte d'étanchéité sur le joint.**

Si la culasse doit être remplacée et si les soupapes d'origine doivent être utilisées, mesurer le diamètre de la tige de soupape. Seules des soupapes de dimension standard peuvent être utilisées avec une culasse de rechange, à moins de réaléser les alésages des guides de soupape de la culasse de rechange, afin de leur permettre de recevoir des tiges de soupape surdimensionnées. Eliminer tout dépôt de calamine et rectifier les soupapes.

(1) Déposer les chiffons d'atelier des alésages des cylindres. Enduire les alésages d'huile moteur propre.

(2) Placer le joint de culasse, avec les numéros vers le haut, sur le bloc-cylindres.

DEPOSE ET POSE (Suite)

ATTENTION : Les boulons de culasse ne sont réutilisables qu'une seule fois. Les remplacer s'ils avaient déjà été déposés ou si le dessus des boulons est marqué d'un trait de peinture.

(3) Le boulon No. 14 étant en place (avec son ruban adhésif), poser la culasse. Déposer le ruban adhésif du boulon No. 14.

(4) Enduire les filets du boulon No. 11 uniquement de Loctite 592 ou d'un produit équivalent.

(5) Serrer les boulons de la culasse en respectant la séquence et la procédure suivantes (Fig. 36).

ATTENTION : Durant la séquence finale de serrage, le boulon No. 11 doit être serré à un couple inférieur à celui des autres boulons. NE PAS serrer excessivement le boulon No. 11.

(a) Serrer tous les boulons dans l'ordre (de 1 à 14) au couple de 30 N·m (22 livres pied).

(b) Serrer tous les boulons dans l'ordre (de 1 à 14) au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(c) Vérifier si tous les boulons sont bien serrés au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(d) Serrer les boulons dans l'ordre :

- Boulons 1 à 10 au couple de 149 N·m (110 livres pied).
- Boulon 11 au couple de 13 N·m (100 livres pied).
- Boulons 12 à 14 au couple de 149 N·m (110 livres pied).

(e) Vérifier le serrage des boulons dans l'ordre prescrit.

(f) Si ce n'est déjà fait, nettoyer chaque boulon et le marquer d'un trait de peinture après le serrage. Si les boulons étaient déjà peints, les remplacer.

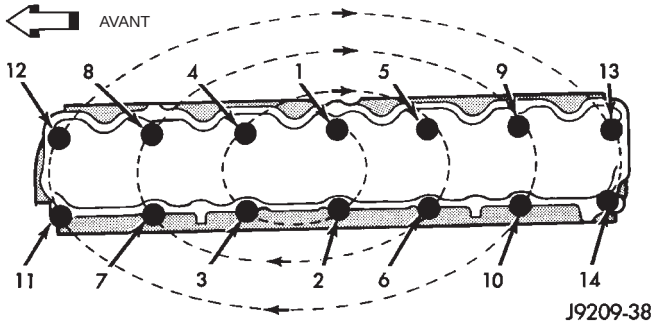


Fig. 36 Séquence de serrage des boulons de culasse

(6) Poser l'ensemble de bobine d'allumage et de son support.

(7) Brancher le connecteur du fil de l'émetteur de température.

(8) Poser les bougies et les serrer au couple de 37 N·m (27 livres pied). Connecter les câbles d'allumage.

(9) Poser les collecteurs d'admission et d'échappement en se référant au Groupe 11, Système d'échappement et collecteur d'admission, pour les procédures adéquates.

(10) Poser les canalisations à carburant et la durite d'avance à dépression.

(11) Véhicules équipés de direction assistée : fixer la pompe de direction assistée et son support.

(12) Poser les tiges de culbuteur, les culbuteurs, les pivots et les ponts dans l'ordre de la dépose en se référant à Culbuteurs et Tiges de culbuteur dans cette section.

(13) Poser le cache-culbuteurs et joint-plat.

(14) Fixer le support du compresseur de climatisation à la culasse et au bloc. Serrer les boulons au couple de 40 N·m (30 livres pied).

(15) Fixer le compresseur au support. Serrer les boulons au couple de 27 N·m (20 livres pied).

ATTENTION : La courroie d'entraînement des accessoires doit être acheminée correctement. Sinon la pompe à eau tournerait en sens inverse, ce qui entraînerait une surchauffe du moteur.

(16) Poser la courroie d'entraînement des accessoires et la tendre en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement, pour les procédures adéquates.

(17) Poser l'épurateur d'air et son tuyau.

(18) Poser le cache-culbuteurs.

(19) Brancher les durites au boîtier du thermostat et remplir le circuit de refroidissement au niveau prescrit en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement, pour les procédures adéquates.

(20) La tringlerie et le câble de papillon des gaz de la transmission automatique doivent être réglés à l'issue de la pose de la culasse en se référant au Groupe 21, Transmission, pour les procédures adéquates.

(21) Connecter le tuyau à carburant.

(22) Connecter le câble négatif à la batterie.

(23) Connecter la durite supérieure de radiateur et la durite de chauffage au boîtier du thermostat.

(24) Remplir le circuit de refroidissement et vérifier l'absence de fuites.

AVERTISSEMENT : LA PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE. NE PAS SE TROUVER EN LIGNE DIRECTE AVEC LE VENTILATEUR. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, DES COURROIES OU DU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

(25) Faire tourner le moteur avec le radiateur débouché. Vérifier l'absence de fuites et continuer à faire tourner le moteur jusqu'à ce que le thermostat du moteur s'ouvre. Ajouter du liquide de refroidissement en cas de besoin.

DEPOSE ET POSE (Suite)

SOUPAPES ET RESSORTS DE SOUPAPE

Cette procédure exige la dépose de la culasse du bloc.

DEPOSE

(1) Déposer la culasse du bloc-cylindres.
(2) Utiliser le lève-soupape MD-998772A et comprimer chaque ressort de soupape.
(3) Déposer les clavettes, les rondelles de retenue, les ressorts et les bagues d'étanchéité de tige de soupape. Jeter les bagues d'étanchéité.
(4) Utiliser une pierre douce ou une lime de bijoutier pour éliminer toutes traces de bavure sur le sommet de la tige de soupape, spécialement autour de la gorge des clavettes.
(5) Déposer les soupapes et les poser sur un établi dans l'ordre de la dépose.

POSE

(1) Nettoyer à fond les tiges de soupape et les alésages des guides de soupape.
(2) Lubrifier légèrement les tiges de soupape.
(3) Poser la soupape dans le guide d'origine.
(4) Poser les bagues d'étanchéité de tige de soupape sur les tiges de soupape. Si des tiges de soupape surdimensionnées de 0,381 mm (0,015 pouce) sont utilisées, les bagues elles aussi doivent être surdimensionnées.
(5) Poser le ressort et la rondelle de soupape sur la culasse et comprimer le ressort au moyen du lève-soupape MD-998772A.
(6) Poser les clavettes de soupape et relâcher l'outil.
(7) Frapper sur le ressort de soupape de part et d'autre au moyen d'un maillet afin d'asseoir correctement le ressort sur la culasse. Frapper aussi le haut de la rondelle afin d'asseoir les clavettes.
(8) Poser la culasse.

POUSSOIRS HYDRAULIQUES

Conserver toutes les pièces dans l'ordre de la dépose.

DEPOSE

(1) Déposer la culasse (se référer à la rampe du culasse dans cette section).
(2) Déposer les tiges de culbuteur.
(3) Déposer les poussoirs à travers les ouvertures de tiges de culbuteur dans le bloc-cylindres au moyen d'un outil de dépose/pose de poussoirs de soupape (Fig. 37).

POSE

Il n'est pas nécessaire d'huiler les poussoirs. Ils s'huileront d'eux-mêmes dès que le moteur fonctionnera.

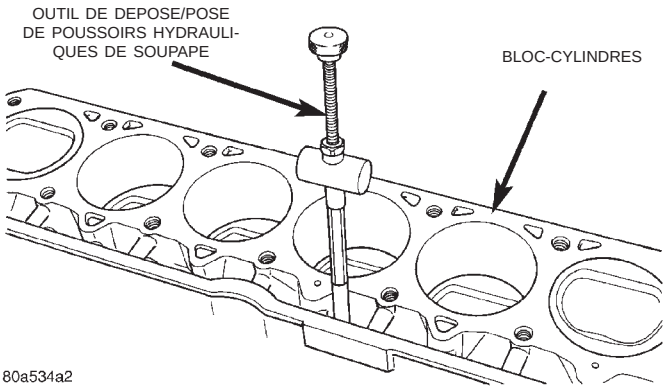


Fig. 37 Outil de dépose/pose de poussoirs hydrauliques de soupape

(1) Plonger chaque poussoir dans du Mopar Engine Oil Supplement ou un produit équivalent.
(2) Utiliser l'outil de dépose/pose de poussoirs pour poser chaque poussoir dans son alésage d'origine.
(3) Poser la culasse (se référer à la rampe du culasse dans cette section).
(4) Poser les tiges du culbuteur à leur emplacement d'origine.
(5) Poser les culbuteurs et les ensembles de pont et de pivot à leurs emplacements d'origine recpectifs. Poser sans les serrer les vis d'assemblage à chaque pont.
(6) Serrer alternativement les vis d'assemblage, d'un tour à la fois, pour ne pas endommager les ponts. Serrer les vis d'assemblage au couple de 28 N·m (21 livres pied).
(7) Verser le Mopar Engine Oil Supplement (ou le produit équivalent) restant par-dessus l'ensemble de commandes de soupape. Le produit doit rester dans l'huile moteur pendant au moins 1.600 km (1.000 milles). Le supplément d'huile ne doit pas être vidangé avant la prochaine vidange.
(8) Poser le cache-culbuteurs.

AMORTISSEUR DE VIBRATIONS

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.
(2) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires et la tuyère du ventilateur.
(3) Déposer de l'amortisseur de vibrations le boulon de fixation et sa rondelle.
(4) Utiliser l'outil de dépose d'amortisseur de vibrations 7697 pour déposer l'amortisseur du vilebrequin (Fig. 38).

POSE

(1) Appliquer du mastic siliconé Mopar dans la rainure de clavette du vilebrequin et introduire la clavette. La clavette étant en place, aligner la rainure de clavette du moyeu de l'amortisseur de vibration

DEPOSE ET POSE (Suite)

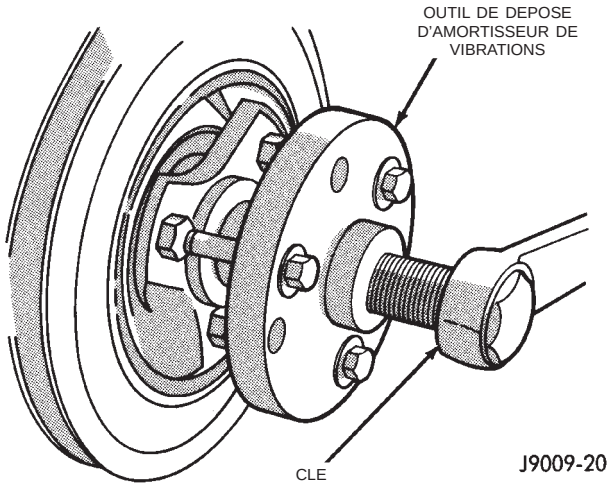


Fig. 38 Outil de dépose d'amortisseur de vibration 7697

sur la clavette du vilebrequin et frapper sur l'amortisseur afin de le fixer sur le vilebrequin.

(2) Poser le boulon de fixation et la rondelle de l'amortisseur de vibrations.

(3) Serrer le boulon au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(4) Poser la courroie d'entraînement des accessoires et régler la tension en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(5) Connecter le câble négatif à la batterie.

COUVERCLE DU CARTER DE DISTRIBUTION

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer l'amortisseur de vibrations.

(3) Déposer l'ensemble de ventilateur et de moyeu et déposer la tuyère du ventilateur.

(4) Déposer les supports de l'entraînement d'accessoire fixés au couvercle du carter de distribution.

(5) Déposer de l'alternateur de la culasse le compresseur du système de climatisation (le cas échéant) et la patte de fixation et les écarter.

(6) Déposer les boulons entre le carter d'huile et le couvercle du carter de distribution et ceux qui fixent ce couvercle au bloc-cylindres.

(7) Déposer le couvercle du carter de distribution et son joint. Vérifier si le ressort et la goupille de butée ne tombent pas hors du boulon précontraint.

(8) Extraire la bague d'étanchéité du vilebrequin de l'avant du couvercle de carter de distribution (Fig. 39).

POSE

Nettoyer le couvercle du carter de distribution, le carter d'huile et les surfaces de joint du bloc-cylindres.

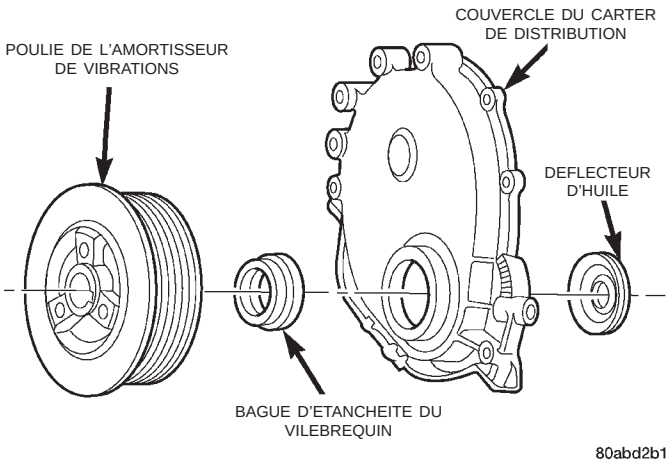


Fig. 39 Pièces de couvercle de carter de distribution

(1) Poser une nouvelle bague d'étanchéité de vilebrequin dans le couvercle du carter de distribution. L'extrémité ouverte de la bague doit être orientée vers l'intérieur du couvercle. Soutenir le couvercle dans la zone de la bague pendant la pose de celle-ci. La chasser à sa place au moyen de l'outil 6139 de pose de bague d'étanchéité.

(2) Placer le joint sur le bloc-cylindres.

(3) Placer le couvercle du carter de distribution sur le joint du carter d'huile et le bloc-cylindres. S'assurer que le ressort et la goupille de butée sont en place dans le boulon précontraint.

(4) Introduire l'outil de pose de bague d'étanchéité et d'alignement de couvercle de carter de distribution 6139 dans l'ouverture de vilebrequin du couvercle (Fig. 40).

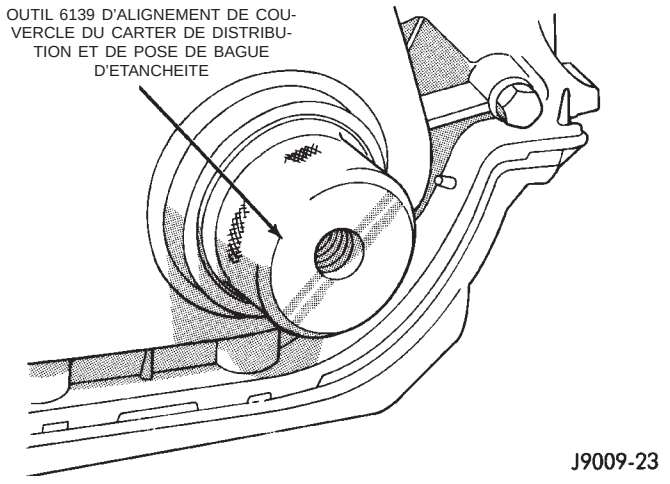


Fig. 40 Outil 6139 d'alignement de couvercle du carter de distribution et de pose de bague d'étanchéité

(5) Poser les boulons de fixation du couvercle sur le bloc-cylindres et les boulons de fixation du carter d'huile sur le couvercle.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Serrer les boulons de fixation du couvercle sur le bloc-cylindres au couple de 7 N·m (60 livres pouce) pour les boulons de 6,36 mm (1/4 pouce) et au couple de 22 N·m (192 livres pouce) pour les boulons de 8 mm (5/16 pouce). Serrer les boulons de fixation du carter d'huile sur le couvercle au couple de 9,5 N·m (84 livres pouce).

(7) Déposer l'outil d'alignement.

(8) Appliquer un film léger d'huile moteur sur la surface de contact du moyeu d'amortisseur de vibration de la bague d'étanchéité.

(9) Appliquer du mastic siliconé Mopar dans la rainure de clavette du vilebrequin et introduire la clavette. La clé étant introduite dans le vilebrequin, poser l'amortisseur de vibrations, la rondelle et le boulon. Lubrifier et serrer le boulon au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(10) Poser le compresseur de climatisation (le cas échéant) et l'ensemble de support de l'alternateur.

(11) Poser l'ensemble de ventilateur et moyeu ainsi que la tuyère.

(12) Poser la courroie d'entraînement des accessoires et la serrer afin d'obtenir la tension prescrite.

(13) Connecter le câble négatif à la batterie.

CHAINE ET PIGNONS DE DISTRIBUTION

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le ventilateur et la tuyère.

(3) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.

(4) Déposer l'amortisseur de vibrations du vilebrequin.

(5) Déposer le couvercle du carter de distribution.

(6) Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le repère de distribution "0" soit le plus proche possible de (et sur) l'axe du repère de distribution du pignon de l'arbre à cames (Fig. 41).

(7) Déposer le déflecteur d'huile du vilebrequin.

(8) Déposer le ressort et la goupille de butée du boulon de précontrainte (Fig. 42). Déposer le boulon de précontrainte de retenue du pignon d'arbre à cames et la rondelle.

(9) Déposer ensemble les pignons d'arbre à cames et de vilebrequin ainsi que la chaîne de distribution.

(10) Une chaîne de distribution posée avec les repères de calage sur les pignons d'arbre à cames et de vilebrequin correctement alignés assure un réglage correct des soupapes. Une chaîne de distribution usée ou allongée nuit au contraire au réglage des soupapes. Remplacer toute chaîne de distribution qui s'écarterait de plus de 12,7 mm (1/2 pouce). La chaîne de distribution correcte possède 48 goupilles ; si elle en présente davantage, elle entraîne un relâchement excessif.

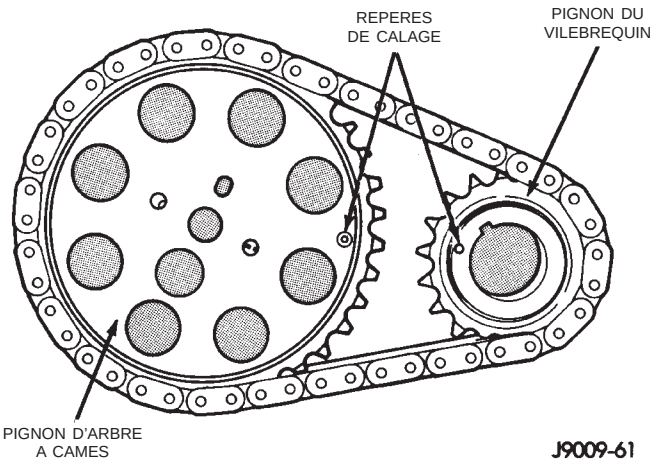


Fig. 41 Alignement du vilebrequin sur l'arbre à cames—vue type

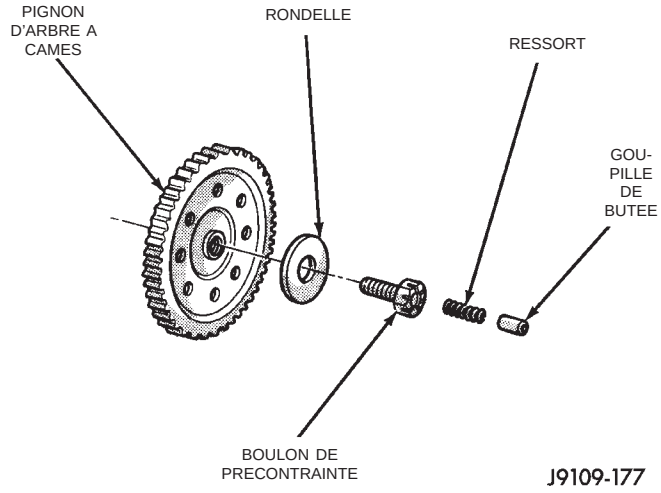


Fig. 42 Boulon de précontrainte de pignon d'arbre à cames

POSE

Monter la chaîne de calage, le pignon du vilebrequin et le pignon de l'arbre à cames en alignant les repères de calage (Fig. 43).

(1) Appliquer du mastic siliconé Mopar dans la rainure de clavette du vilebrequin et introduire la clavette. La clé étant introduite dans le vilebrequin, poser l'ensemble sur le vilebrequin et l'arbre à cames.

(2) Poser le boulon de précontrainte et la rondelle du pignon de l'arbre à cames (Fig. 42). Serrer le boulon de précontrainte au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(3) Pour vérifier la pose correcte de la chaîne de distribution, faire tourner le vilebrequin pour placer le repère de calage du pignon de l'arbre à cames sur la position illustré à la (Fig. 43). Compter le nombre de goupilles de chaîne entre les repères de calage des deux pignons (il en faut 15).

(4) Poser le déflecteur d'huile du vilebrequin.

DEPOSE ET POSE (Suite)

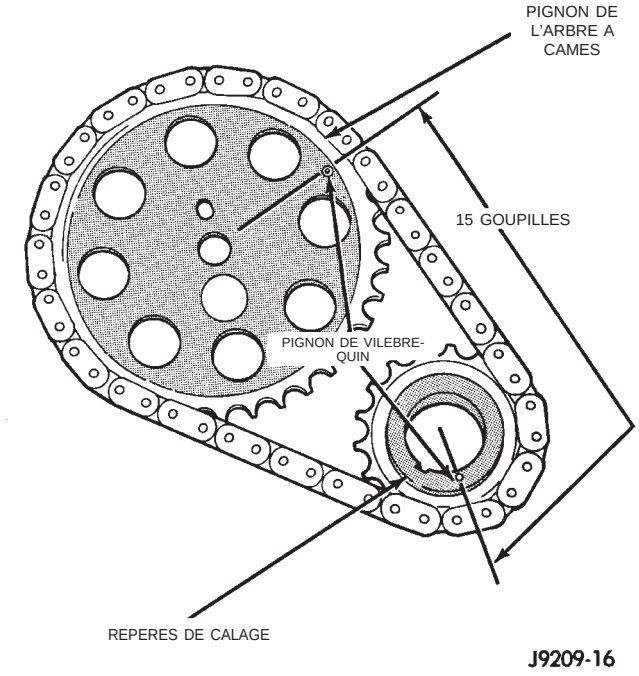


Fig. 43 Vérification de la pose de l'ensemble de pignons et de chaîne—vue type

(5) Replacer la bague d'étanchéité dans le couvercle du carter de distribution.

(6) Lubrifier le ressort, la goupille de butée et l'alésage de la goupille au moyen de Mopar Engine Oil Supplement ou d'un produit équivalent. Poser le ressort et la goupille de butée dans la tête du boulon de précontrainte (Fig. 42).

(7) Poser le couvercle du carter de distribution et le joint.

(8) La clavette étant dans la rainure de clavette sur le vilebrequin, poser l'amortisseur de vibrations, la rondelle et le boulon. Lubrifier et serrer le boulon au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(9) Poser la courroie des accessoires et la tendre en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(10) Poser l'ensemble de ventilateur et de moyeu. Poser la tuyère.

(11) Connecter le câble négatif à la batterie.

ARBRE A CAMES

DEPOSE

AVERTISSEMENT : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT D'UN MOTEUR QUI VIENT DE TOURNER EST CHAUD ET SOUS PRESSION. RELACHER LA PRESSION AVANT D'ENLEVER LE ROBINET DE VIDANGE, LE CAPUCHON ET LES BOUCHONS DE VIDANGE.

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Vidanger le circuit de refroidissement. NE PAS jeter un liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, la laisser s'écouler dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

(3) Déposer le radiateur ou l'ensemble de radiateur et de condenseur (véhicules équipés de climatisation) en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(4) Déposer l'ensemble chargé du condenseur du climatiseur et du réservoir déshydrateur (le cas échéant) en se référant au Groupe 24, Chauffage et climatisation.

(5) Déposer la tête d'allumeur et repérer la position du rotor.

(6) Déposer l'allumeur et les câbles d'allumage.

(7) Déposer le cache-culbuteurs.

(8) Déposer les culbuteurs, ponts et pivots.

(9) Déposer les tiges de culbuteur.

(10) Déposer la culasse et le joint plat du moteur.

(11) Déposer les poussoirs hydrauliques de soupape du bloc.

(12) Déposer l'amortisseur de vibrations.

(13) Déposer le couvercle du carter de distribution.

(14) Déposer la chaîne et les pignons de distribution.

(15) Déposer au besoin le pare-chocs avant et/ou la grille.

(16) Déposer l'arbre à cames (Fig. 44).

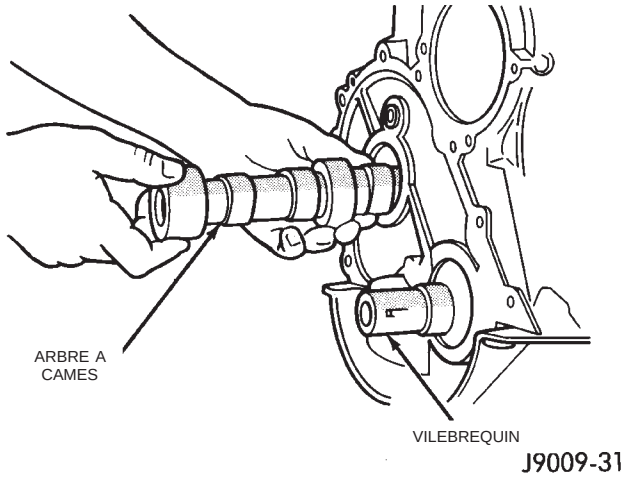


Fig. 44 Arbre à cames

POSE

(1) Vérifier l'état d'usure des bossages de came.

(2) Vérifier si les tourillons ne présentent pas une usure ou une surface irrégulières.

(3) Vérifier l'état d'usure des paliers.

(4) Vérifier si le pignon de commande de l'allumeur n'est pas usé.

(5) Si l'arbre à came semble avoir frotté contre le couvercle du carter de distribution, vérifier les trous du clapet de surpression d'huile dans le tourillon de came arrière pour s'assurer de ce qu'ils ne sont pas encombrés par des débris.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Lubrifier l'arbre à cames au moyen de Mopar Engine Oil Supplement ou d'un produit équivalent.

(7) Poser prudemment l'arbre à cames afin d'éviter d'en endommager les paliers (Fig. 44).

(8) Poser la chaîne de distribution, le pignon de vilebrequin et le pignon de l'arbre à cames en alignant les repères de calage.

(9) Poser le boulon précontraint de retenue du pignon d'arbre à cames et serrer le boulon au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(10) Lubrifier le ressort, la goupille de butée et l'alésage de la goupille au moyen de Mopar Engine Oil Supplement ou d'un produit équivalent. Poser le ressort et la goupille de butée dans la tête du boulon de précontrainte.

(11) Poser le couvercle du carter de distribution avec une bague d'étanchéité neuve (Fig. 45) en se référant à Pose du couvercle de carter de distribution.

(12) Poser l'amortisseur de vibrations (Fig. 45).

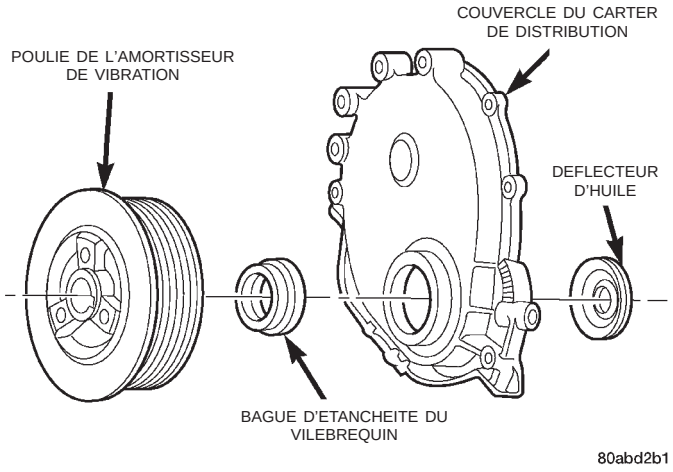


Fig. 45 Composants du couvercle du carter de distribution

(13) Poser les poussoirs hydrauliques de soupape.

(14) Poser le joint-plat de culasse avec les numéros vers le haut.

(15) Poser les tiges de culbuteur. (Se référer à Culasse R et I dans celte section pour l'ordre et les couples de serrage.)

(16) Poser la culasse et les boulons de culasse (se référer à la rampe de culasse dans cette section pour les spécifications de couples et l'ordre de sérrage).

(17) Poser les culbuteurs, les ponts et les pivots. Serrer les boulons à tête de chaque pont, alternativement d'un tour à la fois, pour éviter d'endommager le pont (Se référer aux Culbuteurs et tiges de poussées, dans cette section).

(18) Poser le cache-culbuteurs.

(19) Poser le ressort de la pompe à huile en se référant à Allumeur dans la section Dépose/pose du Groupe 8D, Systèmes d'allumage.

(20) Poser l'allumeur et les câbles d'allumage en se référant à Allumeur dans la section Dépose/pose du Groupe 8D, Systèmes d'allumage.

(21) Poser la courroie d'entraînement des accessoires et la tendre en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

REMARQUE : Pendant la pose, lubrifier les poussoirs hydrauliques et tous les éléments de commande des soupapes avec du Mopar Engine Oil Supplement ou un produit équivalent. Ce produit doit rester dans le moteur pendant 1.600 km (1.000 milles) au moins. Il n'est pas nécessaire de vidanger ce produit avant la vidange suivante.

(22) Poser l'ensemble du condenseur du climatiseur et du réservoir déshydrateur (le cas échéant) en se référant au Groupe 24, Chauffage et climatisation.

ATTENTION : Les deux soupapes de service doivent être ouvertes avant de mettre en marche le système de climatisation.

(23) Poser le radiateur, connecter les durites et remplir le circuit de refroidissement jusqu'au niveau prescrit en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(24) Vérifier le calage d'allumage et le régler si nécessaire.

(25) S'ils avaient été déposés, poser la calandre et le pare-chocs.

(26) Connecter le câble négatif à la batterie.

REMPLACEMENT DE LA GOUPILLE D'ARBRE A CAMES

DEPOSE

AVERTISSEMENT : NE PAS DESSERRER LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT PROVOQUER DES BRULURES GRAVES.

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Vider le radiateur. NE PAS jeter un liquide de refroidissement réutilisable. Si la solution est propre, la laisser s'écouler dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.

(3) Déposer le ventilateur et la tuyère.

(4) Déconnecter le conduit de trop-plein du radiateur, les durites de radiateur et les conduites du refroidisseur de liquide de transmission automatique (le cas échéant).

(5) Déposer le radiateur.

(6) Véhicules équipés de climatisation :

DEPOSE ET POSE (Suite)

ATTENTION : NE desserrer NI déconnecter aucun des raccords du climatiseur. Ecarter l'ensemble du condenseur et du réservoir-déshydrateur.

(a) Déposer la poulie folle de la courroie d'entraînement des accessoires du climatiseur.
(b) Déconnecter et déposer l'alternateur.
(c) Déposer les boulons de fixation du condenseur du climatiseur et écarter le condenseur ainsi que le réservoir-déshydrateur.
(7) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
(8) Déposer l'amortisseur de vibrations du vilebrequin.
(9) Déposer le couvercle du carter de distribution. Eliminer le mastic du couvercle.
(10) Déposer la goupille de poussée et le ressort du boulon de précontrainte.
(11) Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le repère de calage du pignon du vilebrequin soit le plus proche de (et sur) l'axe du repère du pignon de l'arbre à cames (Fig. 46).

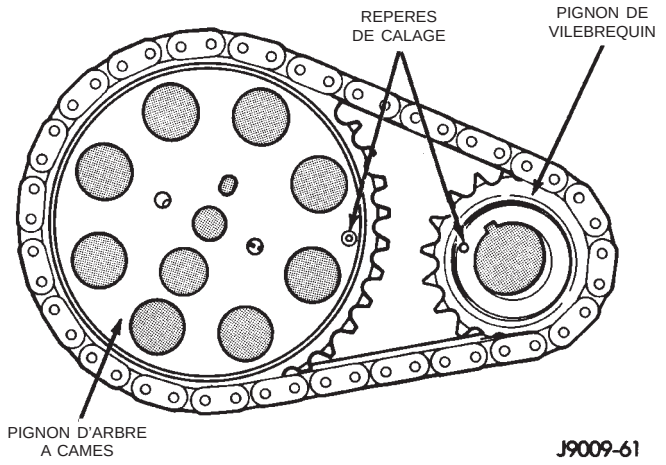


Fig. 46 Alignement de la chaîne de distribution—vue type

(12) Déposer du pignon de l'arbre à cames le boulon de précontrainte et la rondelle.
(13) Déposer le déflecteur d'huile du vilebrequin.
(14) Déposer l'ensemble des pignons et de la chaîne.

ATTENTION : La séquence suivante doit être respectée afin d'empêcher l'arbre à cames d'endommager le bouchon arrière de l'arbre à cames pendant la mise en place de la goupille.

(15) Vérifier la goupille endommagée de l'arbre à cames.
(16) S'il s'agit d'une goupille élastique, déposer la goupille cassée en introduisant une vis taraud dans la goupille et en extrayant avec précaution la goupille de l'arbre à cames.
(17) S'il s'agit d'une goupille de serrage, la percer exactement au centre.

ATTENTION : Recouvrir la zone ouverte du carter d'huile pour éviter que des fragments de métal ne tombent dans le carter.

(18) Forer au centre de la goupille avec un foret de 4 mm (5/32 pouce).
(19) Introduire une vis taraud dans la goupille percée et extraire avec précaution la goupille de l'arbre à cames.

PALIERS D'ARBRE A CAMES

L'arbre à cames tourne dans quatre paliers de régules pressés dans le bloc-cylindres et réalésées ensuite. Les alésages de paliers d'arbre à cames et les diamètres de paliers ne sont pas de dimensions identiques afin de faciliter la dépose et la pose de l'arbre à cames. Cette différence se calcule par pas de 0,254 mm (0,010 pouce) entre le palier avant (plus grand) et le palier arrière (plus petit). Les paliers d'arbre à cames sont lubrifiés sous pression.

REMARQUE : Il n'est pas conseillé de tenter de remplacer les paliers d'arbre à cames à moins de disposer des outils spéciaux nécessaires.

Le jeu axial d'arbre à cames est maintenu par la charge appliquée à l'arbre à cames par le ressort et la goupille de butée du pignon.

POSE

(1) Nettoyer le trou de la goupille d'arbre à cames.
(2) Comprimer le centre de la goupille élastique de rechange dans les mâchoires d'un étau.
(3) Introduire avec précaution la goupille dans le trou de goupille de l'arbre à cames, jusqu'à ce que celle-ci soit bien en place.
(4) Poser le pignon de l'arbre à cames, celui du vilebrequin et la chaîne de distribution en alignant les repères de calage (Fig. 46).
(5) Pour vérifier si la chaîne de distribution est bien posée, faire tourner le vilebrequin afin de placer le repère de calage du pignon de l'arbre à cames sur la position illustrée à la (Fig. 47). Compter le nombre de goupilles de chaîne entre les repères de calage sur les deux pignons (il en faut 15).
(6) Poser le déflecteur d'huile du vilebrequin.
(7) Serrer le boulon du pignon de l'arbre à cames au couple de 108 N·m (80 livres pied).
(8) Vérifier le réglage de la distribution.
(9) Lubrifier le ressort, la goupille de butée et l'alésoir de la goupille dans le boulon de précontrainte au moyen de Mopar Engine Oil Supplement ou d'un pro-

DEPOSE ET POSE (Suite)

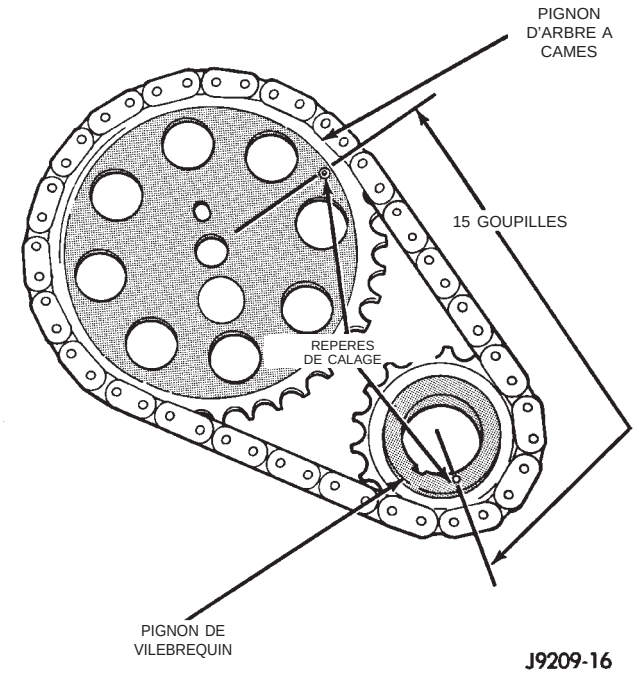


Fig. 47 Vérification de la pose du vilebrequin et de l'arbre à cames—vue type

duit équivalent. Poser le ressort et la goupille de butée dans la tête du boulon de précontrainte.

(10) Enduire de mastic pour joints les deux côtés du joint neuf du couvercle de carter de distribution. Appliquer un cordon de 3 mm (1/8 pouce) de mastic siliconé Mopar ou d'un produit équivalent au joint formé au carter d'huile et au bloc-cylindres.

(11) Placer le couvercle de carter de distribution sur le joint du carter d'huile et le bloc-cylindres.

(12) Poser l'outil 6139 de pose de bague d'étanchéité et d'alignement de couvercle de carter de distribution dans l'ouverture de vilebrequin du couvercle (Fig. 48).

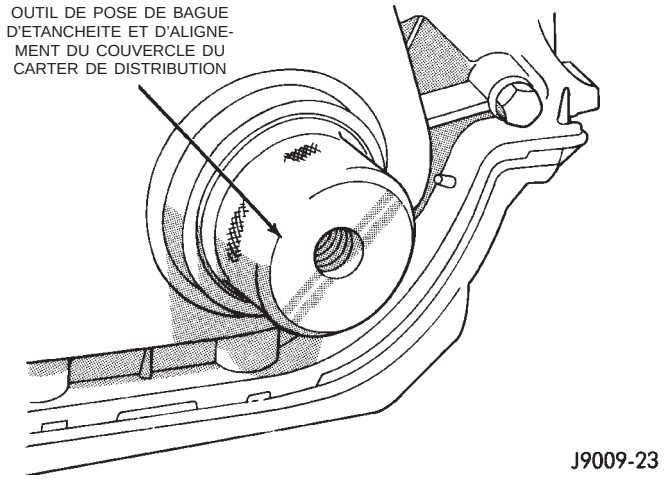


Fig. 48 Outil 6139 de pose de bague d'étanchéité et d'alignement de couvercle du carter de distribution

(13) Poser les boulons entre le couvercle du carter de distribution et le bloc-cylindres, et entre carter d'huile et ce couvercle.

(14) Serrer les boulons de 6,35 mm entre couvercle et bloc au couple de 7 N·m (60 livres pouce), ceux de 8 mm entre couvercle et bloc au couple de 22 N·m (192 livres pouce), ceux de 6,35 mm entre carter et couvercle au couple de 14 N·m (120 livres pouce) et ceux de 8 mm entre carter et couvercle au couple de 18 N·m (156 livres pouce).

(15) Déposer l'outil d'alignement du couvercle et placer une bague d'étanchéité neuve dans le couvercle.

(16) Poser l'amortisseur de vibrations sur le vilebrequin.

(17) Lubrifier et serrer le boulon de l'amortisseur de vibrations au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(18) Véhicules équipés de climatisation :

(a) Poser la poulie folle de la courroie d'entraînement du compresseur du système de climatisation.

(b) Poser l'alternateur.

(c) Poser le condensateur du système de climatisation et l'ensemble de récepteur et de déshydrateur.

(19) Poser la courroie d'entraînement sur les poulies et la tendre en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(20) Poser le radiateur. Brancher les durites de radiateur et les conduites du refroidisseur de liquide de transmission automatique (le cas échéant). Remplir le circuit de refroidissement.

(21) Poser le ventilateur et la tuyère du ventilateur.

(22) Connecter le câble négatif à la batterie.

PALIERS PRINCIPAUX DU VILEBREQUIN

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les bougies.

(3) Lever le véhicule.

(4) Déposer le carter d'huile et la pompe à huile.

(5) Déposer un par un les chapeaux des paliers principaux et les coussinets inférieurs (Fig. 49).

(6) Déposer le coussinet inférieur du chapeau de palier.

(7) Déposer le coussinet supérieur EN DESSERRANT (NE PAS DEPOSER) tous les autres chapeaux de palier et en introduisant un petit outil à goupille fendue dans le trou de passage d'huile du tourillon de vilebrequin. Plier la goupille fendue comme indiqué sur la figure pour préparer l'outil (Fig. 50). L'outil à goupille fendue étant en place, faire tourner le vilebrequin de telle manière que le coussinet supérieur de palier tourne dans le sens de sa patte de blocage. Etant donné l'absence de trou dans le tourillon principal No. 3, utiliser une languette de pression ou un

DEPOSE ET POSE (Suite)

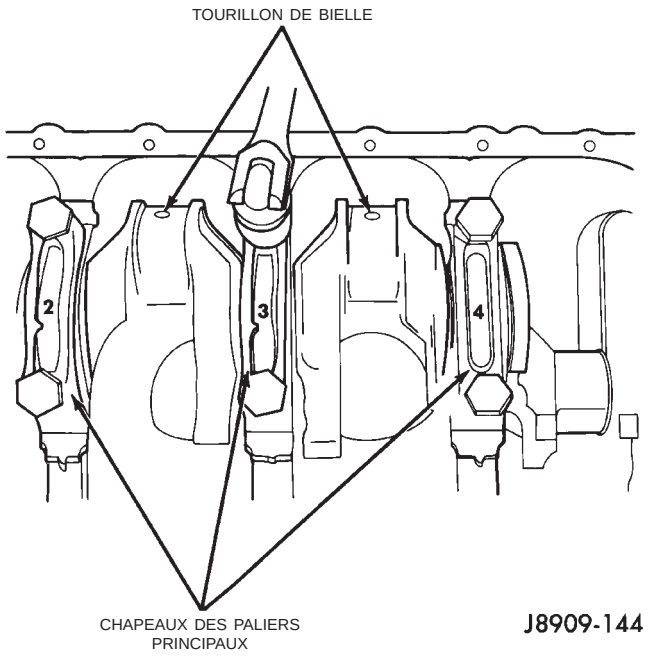


Fig. 49 Dépose des chapeaux des paliers principaux et des coussinets inférieurs

outil similaire à face lisse pour déposer le coussinet de palier (Fig. 50). Après avoir déplacé le coussinet d'environ 25 mm (1 pouce), celui-ci peut être déposé en exerçant une pression sous la patte.

(8) Déposer un à un les autres coussinets de palier en utilisant la même méthode décrite ci-dessus.

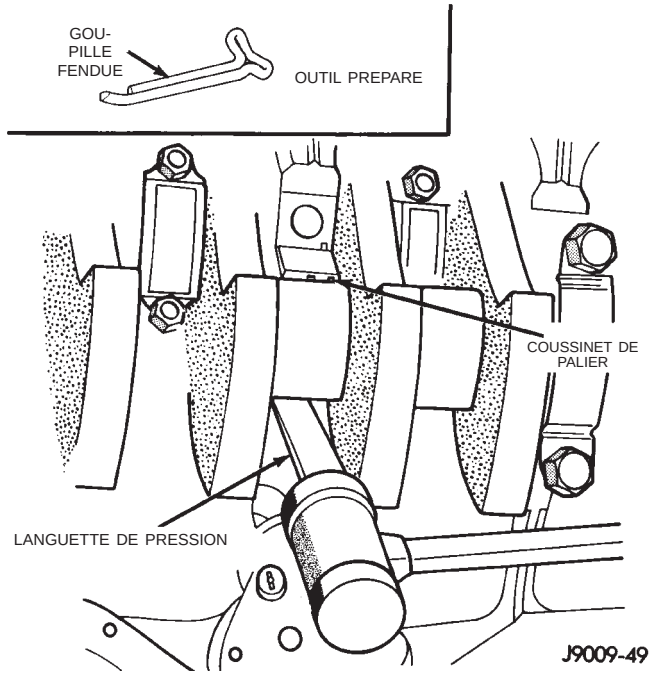


Fig. 50 Dépose des coussinets supérieurs

POSE

(1) Lubrifier la surface de chaque coussinet du côté palier avec de l'huile moteur.

(2) Dégager tous les chapeaux des paliers principaux. Poser les coussinets supérieurs de palier principal.

(3) Poser les coussinets de palier inférieur dans les chapeaux de palier.

(4) Poser le(s) chapeau(x) de palier principal et le(s) coussinet(s) inférieur(s).

(5) Serrer les boulons des chapeaux 1, 2, 4, 5, 6 et 7 au couple de 54 N·m (40 livres pied). Serrer maintenant ces boulons au couple de 95 N·m (70 livres pied). Enfin, serrer ces boulons au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(6) Pousser le vilebrequin d'avant en arrière. Charger l'avant ou l'arrière du vilebrequin et serrer le boulon du chapeau No. 3 au couple de 54 N·m (40 livres pied). Le serrer ensuite au couple de 95 N·m (70 livres pied) et le serrer enfin au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(7) Faire tourner le vilebrequin après avoir serré chaque chapeau de palier principal afin que le vilebrequin puisse tourner librement.

(8) Vérifier le jeu axial du vilebrequin. Ce jeu est commandé par le palier de poussée qui est posé à l'emplacement du palier principal No. 2.

(a) Fixer un comparateur à cadran à base magnétique au bloc-cylindres à l'avant ou à l'arrière du moteur.

(b) Placer la tige du comparateur parallèlement à l'axe du vilebrequin.

(c) Forcer le vilebrequin vers l'avant et mettre l'aiguille du comparateur à zero.

(d) Forcer le vilebrequin vers l'avant et vers l'arrière. Noter les indications du comparateur. Le jeu axial est la différence entre les mesures supérieure et inférieure (Fig. 51). Le jeu axial correct est de 0,038 à 0,165 mm (0,0015-0,0065 pouce). Les spécifications désirées sont 0,051 à 0,064 mm (0,002-0,0025 pouce).

(e) Si le jeu axial est hors des spécifications, vérifier les faces de poussée du vilebrequin. En l'absence de traces d'usure, remplacer le palier de poussée et mesurer le jeu axial. Si ce jeu est toujours hors spécification, remplacer le vilebrequin.

(9) Si le vilebrequin avait été déposé, le poser dans le bloc-cylindres en se référant à Montage du bloc-cylindres.

(10) Poser le carter d'huile.

(11) Poser le bouchon de vidange et le serrer au couple de 34 N·m (25 livres pied).

(12) Abaisser le véhicule.

(13) Poser les bougies et les serrer au couple de 37 N·m (27 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

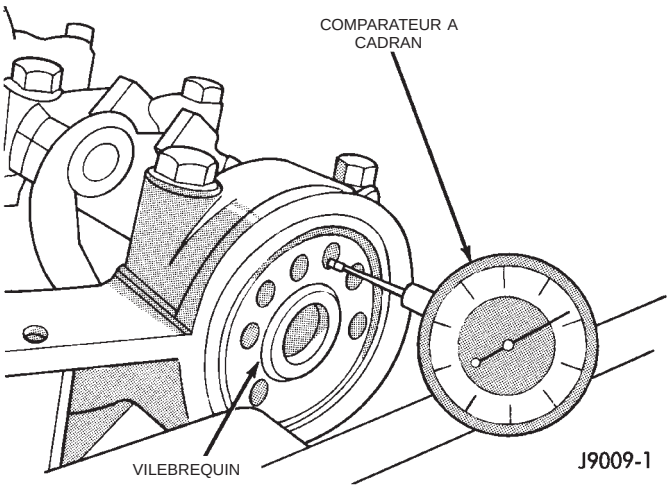


Fig. 51 Mesure du jeu axial du vilebrequin

(14) Remplir le carter d'huile moteur jusqu'au repère FULL (plein) sur la jauge.

(15) Connecter le câble négatif à la batterie.

CARTER D'HUILE

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Lever le véhicule.

(3) Déposer le bouchon de vidange du carter d'huile et vidanger l'huile moteur.

(4) Déconnecter le tuyau d'échappement au collecteur d'échappement du moteur.

(5) Déconnecter la bride de suspension de l'échappement au convertisseur catalytique et abaisser le tuyau.

(6) Déposer le démarreur.

(7) Déposer le couvercle d'accès au volant moteur/carter du convertisseur de couple de la transmission.

(8) En cas de capteur de niveau d'huile, le déconnecter.

(9) Placer un cric directement sous l'amortisseur de vibrations du moteur.

(10) Placer un bloc de bois (2 x 2) entre le cric et l'amortisseur de vibrations.

(11) Déposer les boulons traversants du support moteur.

(12) Au moyen du cric, lever le moteur jusqu'à ce qu'un jeu suffisant soit obtenu pour déposer le carter d'huile.

(13) Déposer les boulons du carter d'huile. Faire glisser prudemment le carter d'huile et le joint vers l'arrière. En cas de capteur de niveau d'huile, veiller à ne pas l'endommager.

POSE

(1) Nettoyer les surfaces du bloc et du joint du carter.

(2) Préparer 4 chevilles d'alignement à partir de boulons de 0,63 x 3,75 mm (1 1/2 x 1/4 pouce). Couper la tête des boulons et découper une fente au sommet des chevilles. Ceci facilitera la pose et la dépose au moyen d'un tournevis (Fig. 52).

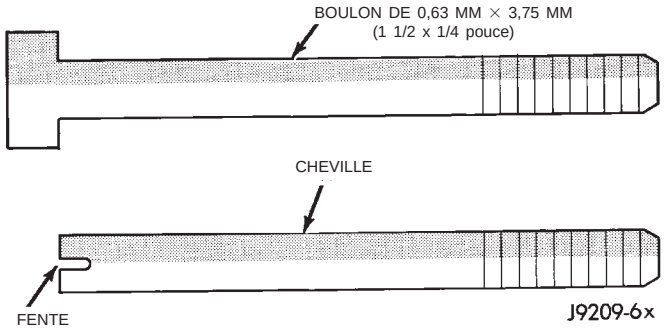


Fig. 52 Préparation de chevilles d'alignement

(3) Poser deux chevilles dans le couvercle du carter de distribution. Poser les deux autres chevilles dans le bloc-cylindres (Fig. 53).

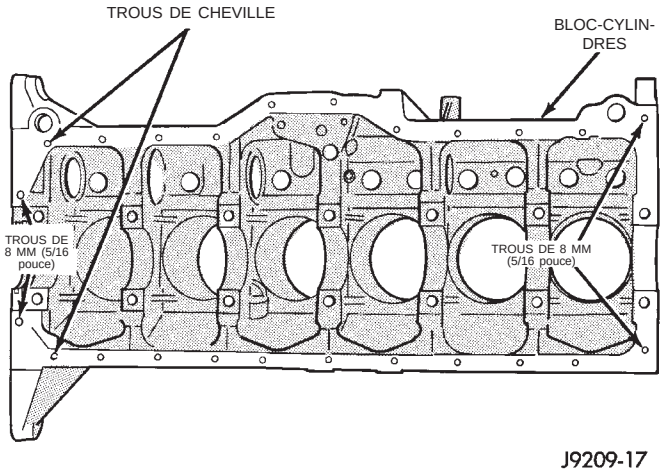


Fig. 53 Emplacement des chevilles dans le bloc-cylindres

(4) Faire glisser le joint d'une pièce par-dessus les chevilles et sur le bloc ainsi que le couvercle du carter de distribution.

(5) Placer le carter d'huile par-dessus les chevilles et sur le joint. En cas de capteur de niveau d'huile, veiller à ne pas endommager le capteur.

(6) Poser les boulons de carter d'huile de 6,35 mm (1/4 pouce). Serrer ces boulons au couple de 9,5 N·m (84 livres pouce). Poser les boulons de 8 mm (5/16 pouce) de carter d'huile (Fig. 54). Serrer ces boulons au couple de 15 N·m (132 livres pouce).

(7) Déposer les chevilles. Poser les boulons de 6,35 mm (1/4 pouce) de carter d'huile restants. Serrer ces boulons au couple de 9,5 N·m (84 livres pouce).

(8) Abaisser le moteur jusqu'à ce qu'il soit bien en place sur les supports du moteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

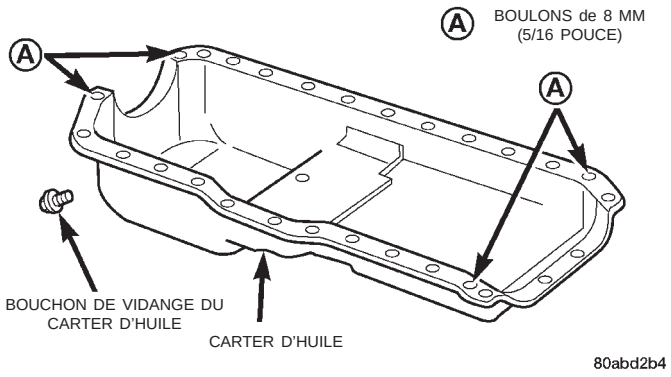


Fig. 54 Placement des boulons de 8 mm (5/16 pouce) du carter d'huile

(9) Poser les boulons traversants et serrer les écrous.

(10) Abaisser le cric et déposer le bloc de bois.

(11) Poser le couvercle d'accès de volant moteur et le carter de convertisseur de couple de la transmission.

(12) Poser le démarreur.

(13) Connecter le tuyau d'échappement à son élément de suspension et au collecteur d'échappement.

(14) Poser le bouchon de vidange du carter d'huile (Fig. 54). Serrer le bouchon au couple de 34 N·m (25 livres pied).

(15) Abaisser le véhicule.

(16) Connecter le câble négatif à la batterie.

(17) Remplir d'huile moteur le carter d'huile au niveau prescrit.

AVERTISSEMENT : LA PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE. NE PAS SE TROUVER EN LIGNE DIRECTE AVEC LE VENTILATEUR. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, DES COURROIES OU DU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

(18) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

PISTONS ET BIELLES

DEPOSE

(1) Déposer le cache-culbuteur.

(2) Déposer les culbuteurs, ponts et pivots.

(3) Déposer les tiges de culbuteur.

(4) Déposer la culasse.

(5) Placer les pistons en fin de course à tour de rôle et utiliser un alésoir afin d'éliminer l'arête de l'extrémité supérieure des parois de cylindre. Utiliser un chiffon de protection pour récupérer les déchets.

(6) Lever le véhicule.

(7) Vidanger l'huile moteur.

(8) Déposer le carter d'huile et le joint.

(9) Déposer les chapeaux de palier de bielle et les prisonniers. Marquer l'emplacement de l'alésage du cylindre sur les chapeaux et les tiges. Les bielles et les chapeaux portent une combinaison de deux lettres (Fig. 55).

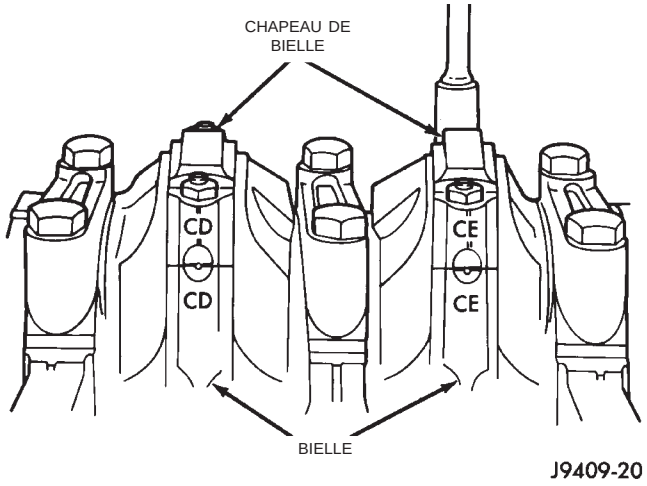


Fig. 55 Chapeaux de bielle et bielles avec numéro de cylindre

(10) Abaisser le véhicule jusqu'à environ 60 cm (2 pieds) du sol.

ATTENTION : Vérifier si les boulons des bielles NE RAYENT NI les tourillons de vilebrequin NI les parois des cylindres. De petits tronçons de tuyau de caoutchouc glissés sur les boulons des bielles protégeront ceux-ci pendant la dépose.

(11) Prier un assistant de pousser les ensembles de pistons et bielles vers le haut et à travers le haut des alésages de cylindre (Fig. 56).

POSE

(1) Nettoyer soigneusement les alésages de cylindres. Appliquer un léger film d'huile moteur propre aux alésages au moyen d'un chiffon non pelucheux.

(2) S'ils avaient été déposés, poser les segments sur les pistons.

(3) Lubrifier le piston et les segments avec de l'huile moteur propre.

ATTENTION : Vérifier si les boulons des bielles NE RAYENT NI les tourillons de vilebrequin NI les parois des cylindres. De petits tronçons de tuyau de caoutchouc glissés sur les boulons des bielles protégeront ceux-ci pendant la pose.

(4) Utiliser un appareil tendeur de segment de piston afin de poser les ensembles de bielles et de pistons par la partie supérieure des alésages de cylindre (Fig. 57).

DEPOSE ET POSE (Suite)

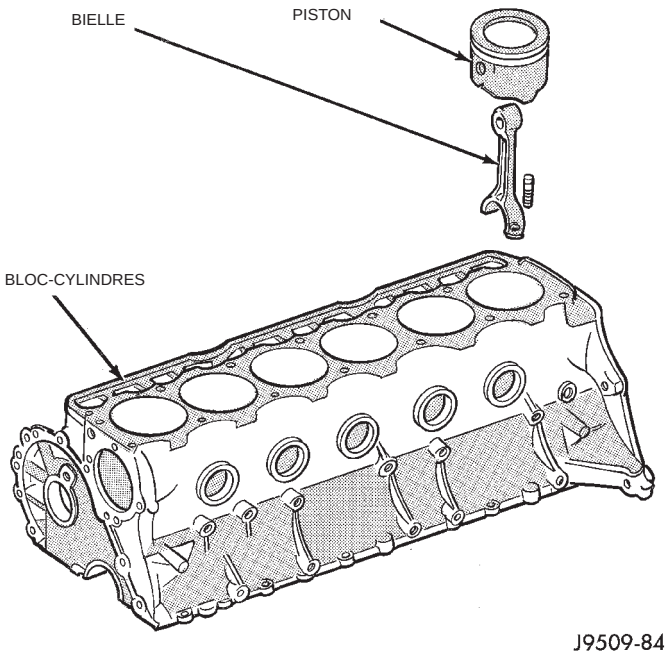


Fig. 56 Dépose de l'ensemble de piston et bielle

(5) Vérifier si la flèche gravée sur la tête de piston est orientée vers l'avant du moteur (Fig. 57).

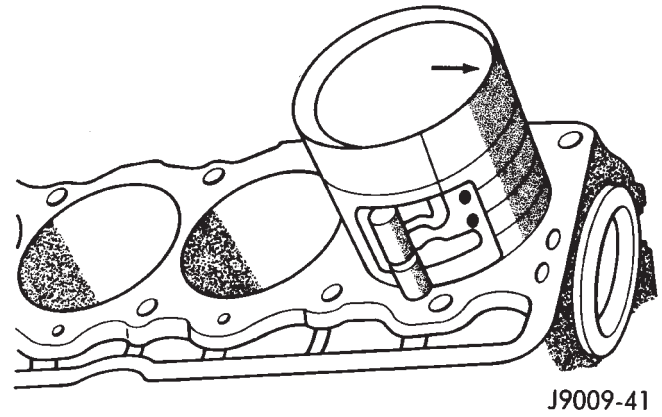


Fig. 57 Pose des ensembles de bielles et de pistons

(6) Lever le véhicule.

(7) Chaque coussinet de palier est ajusté de manière sélective sur son tourillon correspondant pour obtenir le jeu de fonctionnement spécifié entre le palier et le tourillon. Pendant la production, l'ajustement choisi est obtenu en utilisant des coussinets de palier de différentes dimensions portant des codes de teinte suivant la liste détaillée dans le tableau de réglage des paliers. Le code de teinte apparaît sur le bord du coussinet de palier. La dimension n'est pas frappée sur les coussinets utilisés pour la production des moteurs.

(8) Le tourillon de bielle est identifié pendant la production des moteurs par un repère de code de teinte peint sur la joue ou le contre-poids d'équilibrage adjacents dans la direction de l'extrémité (arrière) bridée du vilebrequin. Les codes de teinte utilisés pour indiquer les dimensions du tourillon sont mentionnées dans le tableau de réglage des paliers.

(9) En cas de besoin, des coussinets de palier supérieur et inférieur de dimensions différentes peuvent être utilisés par paires (se référer au tableau). Un coussinet de dimension standard est parfois utilisé en combinaison avec un coussinet sous-dimensionné de 0,025 mm (0,001 pouce) pour réduire le jeu à 0,013 mm (0,0005 pouce).

ATTENTION : NE PAS mélanger les chapeaux de palier. Chaque bielle et son chapeau de palier sont frappés du numéro de cylindre correspondant, sur une surface usinée située près du gicleur d'huile qui fait face à la partie arbre à cames du bloc-cylindres.

(10) Poser les chapeaux de palier de bielle et les coussinets à leur emplacement d'origine.

ATTENTION : Vérifier si les trous des gicleurs d'huile dans les bielles font face à l'arbre à cames et que les flèches sur les pistons font face à l'avant du moteur.

(11) Poser le carter d'huile et les joints en suivant les instructions de la méthode de pose.

(12) Abaisser le véhicule.

(13) Poser la culasse, les tiges de culbuteur, les culbuteurs, les ponts, les pivots et le cache-culbuteurs.

(14) Remplir le carter d'huile moteur.

BAGUE D'ETANCHEITE DES PALIERS PRINCIPAUX ARRIERE

Les bagues d'étanchéité des paliers principaux arrière de vilebrequin se composent de deux pièces de viton munies d'une seule lèvre, qui assure l'étanchéité de l'arrière du vilebrequin. Remplacer les moitiés supérieure et inférieure de la bague en bloc pour éviter les fuites.

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de vérification de la transmission.

(2) Déposer le carter d'huile.

(3) Déposer le support du palier principal.

(4) Déposer le chapeau de palier principal arrière (No. 7).

(5) Pousser la bague d'étanchéité supérieure hors de la rainure. Vérifier l'état du vilebrequin et de la rainure.

(6) Déposer la moitié inférieure de la bague du chapeau de palier.

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Nettoyer la surface du vilebrequin destinée à recevoir la bague d'étanchéité.

(2) Appliquer une fine couche d'huile moteur.

(3) Enduire la lèvre de la bague d'huile moteur.

(4) Placer soigneusement la partie supérieure de la bague dans la rainure du bloc-cylindres. La lèvre de la bague doit être orientée vers l'avant du moteur.

(5) Placer la moitié inférieure de la bague dans le chapeau de palier No. 7 (Fig. 58).

(6) Enduire de savon la surface extérieure incurvée de la partie inférieure de la bague et enduire la lèvre de la bague d'huile moteur (Fig. 58).

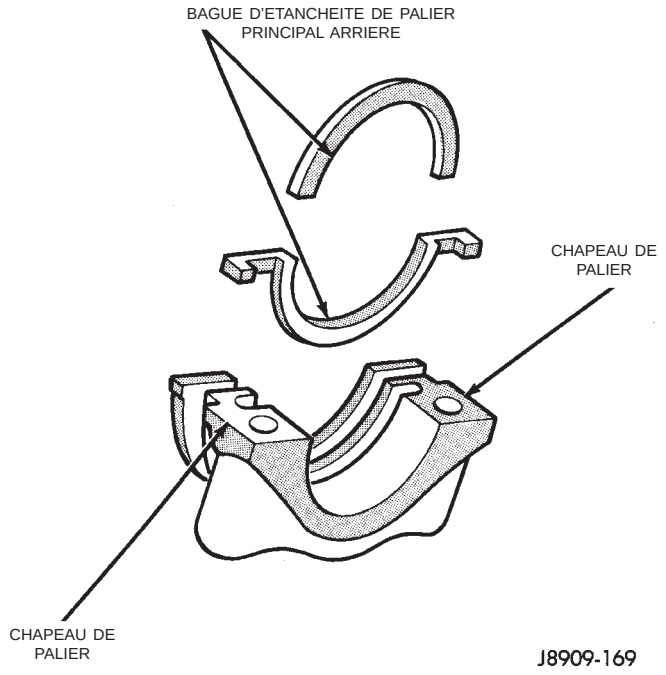


Fig. 58 Bague d'étanchéité de palier principal arrière

(7) Placer la partie inférieure de la bague dans le creux du chapeau de palier et l'y asseoir fermement. S'assurer que la bague s'aligne avec le joint de la cuvette-carter du bloc-cylindres.

(8) Appliquer du Loctite 518 ou un produit équivalent sur le chapeau de palier arrière (Fig. 59). L'épaisseur du bourrelet doit être de 3 mm (0,125 pouce). NE PAS appliquer le produit sur la lèvre de la bague.

(9) Poser le chapeau de palier principal arrière. NE PAS frapper le chapeau plus de deux fois pour l'engager correctement.

(10) Serrer tous les boulons de palier principal au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(11) Poser le support du palier principal. Serrer les écrous au couple de 47 N·m (35 livres pied).

(12) Poser le joint du carter d'huile et le carter d'huile. Serrer les vis 1/4 – 20 au couple de 14 N·m

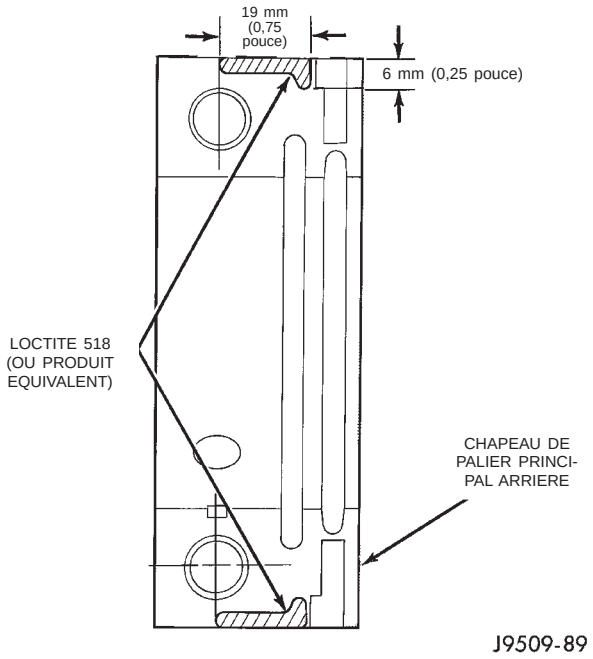


Fig. 59 Emplacement du Loctite 518 (ou du produit équivalent)

(120 livres pouce). Serrer les vis 5/16 - 18 au couple de 18 N·m (156 livres pouce).

(13) Poser le plateau d'entraînement du volant-moteur ou du convertisseur. Serrer les boulons au couple de 142 N·m (105 livres pied).

POMPE A HUILE

Une pompe à huile à engrenages est fixée sous le bloc-cylindres du côté opposé au palier principal No. 4.

La pompe comprend un clapet de décharge de pression non réglable qui limite la pression à 517 kPa (75 psi). En position de détente, le clapet permet de détourner l'huile à travers un passage dans le corps de pompe vers le côté admission de la pompe.

La dépose ou le remplacement de la pompe à huile n'influencent pas le calage de l'allumage : le pignon de commande de l'allumeur reste en prise avec le pignon de l'arbre à cames.

DEPOSE

(1) Vidanger l'huile moteur.

(2) Déposer le carter d'huile.

(3) Déposer les boulons de fixation de la pompe au bloc-cylindres. Déposer l'ensemble de pompe avec le joint (Fig. 60).

ATTENTION : Si la pompe à huile ne doit pas être réparée, NE PAS modifier la position du conduit d'entrée d'huile et de la crépine dans le corps de pompe. Si le conduit est déplacé à l'intérieur du corps de pompe, placer une crépine et un conduit neufs afin de préserver l'étanchéité à l'air.

DEPOSE ET POSE (Suite)

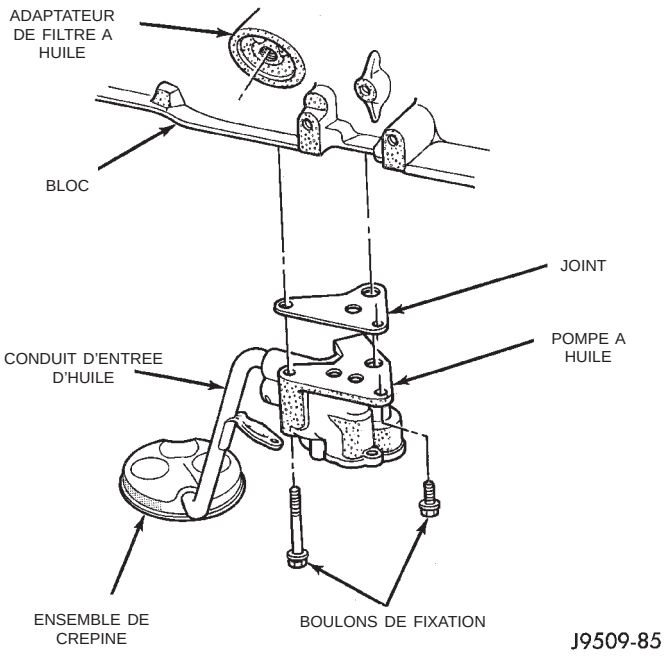


Fig. 60 Ensemble de pompe à huile

POSE

(1) Poser la pompe à huile sur le bloc-cylindres en utilisant un joint de remplacement. Serrer les boulons au couple de 23 N·m (17 livres pied).

(2) Poser le carter d'huile.

(3) Remplir le carter d'huile jusqu'au niveau prescrit.

BAGUE D'ETANCHEITE DU COUVERCLE DU CARTER DE DISTRIBUTION

Cette intervention est réalisée avec le couvercle du carter de distribution en place.

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.

(3) Déposer l'amortisseur de vibrations.

(4) Déposer la tuyère du radiateur.

(5) Déposer prudemment la bague d'étanchéité. L'alésage de la bague doit être propre.

POSE

(1) Placer la bague d'étanchéité de remplacement sur l'outil 6139 d'alignement de couvercle de carter de pose de bague d'étanchéité, avec l'extrémité ouverte de la bague orientée vers l'intérieur. Appliquer un léger film de Perfect Seal ou d'un produit équivalent sur le pourtour extérieur de la bague. Enduire légèrement le vilebrequin d'huile moteur.

(2) Placer l'outil et la bague par-dessus l'extrémité du vilebrequin et introduire un outil fileté dans l'outil de pose de bague d'étanchéité 6139 (Fig. 61). Serrer l'écrou contre l'outil jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le couvercle.

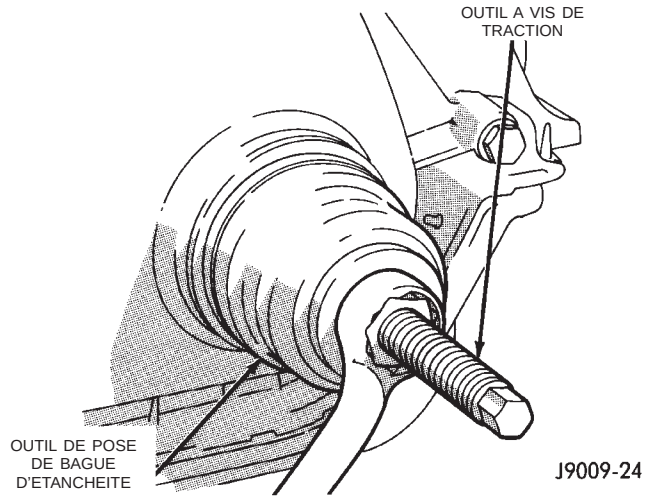


Fig. 61 Pose de la bague d'étanchéité du carter de distribution

(3) Déposer les outils. Appliquer un léger film d'huile moteur sur la surface de contact du moyeu d'amortissement de vibrations de la bague d'étanchéité.

(4) Appliquer du mastic siliconé Mopar dans la rainure de clavette du vilebrequin et introduire la clavette. La clé étant introduite dans le vilebrequin, poser l'amortisseur de vibrations, la rondelle et le boulon. Lubrifier et serrer le boulon au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(5) Poser la courroie d'entraînement des accessoires et régler sa tension en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(6) Poser la tuyère du radiateur.

(7) Connecter le câble négatif à la batterie.

DEMONTAGE ET MONTAGE

NETTOYAGE DES SOUPAPES

Eliminer tous les dépôts de calamine dans les chambres de combustion, les orifices de soupape, les tiges de soupape, les guides de soupape et la culasse.

Eliminer la saleté et les résidus de joint de la surface usinée du joint de culasse.

Vérifier l'absence de fissures dans les chambres de combustion et les orifices de soupape.

Vérifier l'absence de fissures sur le siège d'échappement.

Vérifier l'absence de fissures dans la surface du joint à chaque passage de liquide de refroidissement.

Vérifier si la tête de soupape n'est pas grillée, fissurée ou gauchie.

Vérifier si la tige de soupape n'est pas usée par frottement ou pliée.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

Remplacer les soupapes endommagées.

RECTIFICATION DES SOUPAPES

(1) Utiliser une machine à rectifier les soupapes pour rectifier les soupapes d'admission et d'échappement suivant l'angle spécifié.

(2) Après rectification, il doit rester un jeu d'au moins 0,787 mm (0,031 pouce) (Fig. 62). Si le jeu est inférieur à 0,787 mm (0,031 pouce), la soupape doit être remplacée.

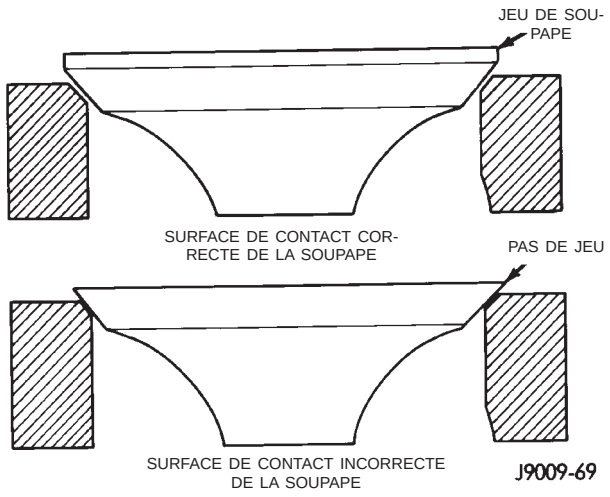


Fig. 62 Jeu entre la surface de contact de la soupape et le siège de soupape

RODAGE DES SIEGES DE SOUPAPE

(1) Poser une broche de guidage de la dimension requise dans l'alésage du guide de soupape et rectifier le siège de soupape à l'aide d'une pierre à rectifier appropriée afin d'obtenir l'angle spécifié. N'éliminer que la quantité de métal nécessaire à l'obtention d'une surface lisse.

(2) Utiliser au besoin des pierres coniques pour obtenir la largeur de siège de soupape spécifiée.

(3) Vérifier l'excentricité des sièges : elle ne peut dépasser 0,0635 mm (0,0025 pouce) (Fig. 63).

REMPLACEMENT DES BAGUES D'ETANCHEITE DES TIGES DE SOUPAPE

Les bagues d'étanchéité des tiges de soupape sont posées sur chaque tige pour empêcher l'huile des culbuteurs de pénétrer dans la chambre de combustion par les alésages des guides de soupape. Une bague est marquée INT (admission) et l'autre EXH (échappement).

Remplacer les bagues à chaque intervention sur les soupapes, ainsi qu'en cas de détérioration.

GUIDES DE SOUPAPE

Les guides de soupape font partie intégrante de la culasse et ne sont pas remplaçables.

Lorsque le jeu entre tige et guide de soupape est excessif, réaléser les alésages des guides de soupape

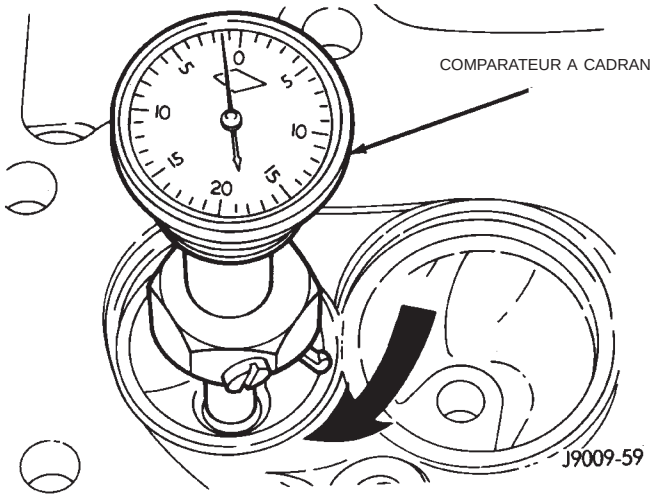


Fig. 63 Mesure de l'excentricité de siège de soupape

afin de leur permettre de recevoir la tige de soupape surdimensionnée de la taille supérieure. Les soupapes à tige surdimensionnée sont disponibles en tailles surdimensionnées par pas de 0,076 mm et 0,381 mm (0,003 et 0,015 pouce).

Les bagues correspondantes sont également disponibles et doivent être utilisées si des soupapes à tige surdimensionnée de 0,381 mm (0,015 pouce) sont utilisées.

REMARQUE : Si les guides de soupape sont rectifiés, les sièges de soupape doivent être adaptés pour que le siège de soupape soit concentrique par rapport au guide de soupape.

MESURE DU JEU ENTRE TIGE ET GUIDE DE SOUPAPE

Le jeu entre tige et guide de soupape peut être mesuré au moyen d'une des deux méthodes suivantes.

METHODE RECOMMANDEE

(1) Déposer la soupape de la culasse.

(2) Nettoyer l'alésage du guide de soupape avec du solvant et une brosse de soie.

(3) Introduire un calibre télescopique dans l'alésage du guide de soupape à environ 9,525 mm (0,375 pouce) de la culasse côté ressort de soupape (Fig. 64).

(4) Déposer et mesurer le calibre télescopique au moyen d'un micromètre.

(5) Répéter la mesure avec les contacts placés longitudinalement par rapport à la culasse.

(6) Comparer les mesures transversales et longitudinales pour déterminer l'excentricité. Si la mesure varie de plus de 0,0635 mm (0,0025 pouce), réaléser l'alésage du guide de soupape pour lui permettre de recevoir la tige de soupape surdimensionnée.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

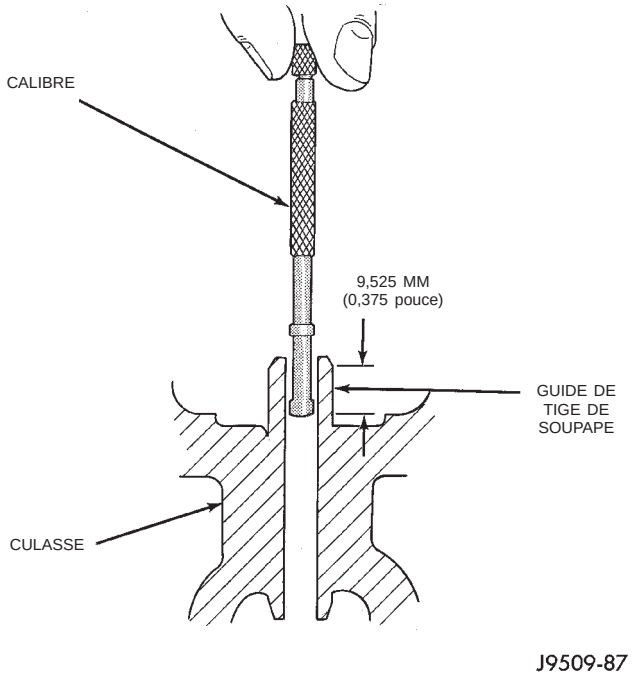


Fig. 64 Mesure du diamètre de l'alésage de guide de soupape

(7) Comparer le diamètre mesuré de l'alésage du guide de soupape avec le diamètre repris dans les spécifications (7,95-7,97 mm ou 0,313-0,314 pouce). Si les mesures diffèrent de plus de 0,076 mm (0,003 pouce), réaléser l'alésage du guide de soupape pour lui permettre de recevoir la tige de soupape surdimensionnée.

METHODE ALTERNATIVE

(1) Utiliser un comparateur à cadran pour mesurer le mouvement latéral de la tige de soupape (jeu entre tige et guide de soupape). La soupape doit être placée dans son guide et à peine écartée de son siège (Fig. 65).

(2) Le jeu correct est compris entre 0,025 et 0,0762 mm (0,001 et 0,003 pouce). Si le mouvement mesuré dépasse la valeur spécifiée, réaléser l'alésage du guide de soupape pour lui permettre de recevoir la tige de soupape surdimensionnée.

REMARQUE : Les sièges de soupape doivent être meulés après réalésage des guides de soupape pour que le siège de soupape soit concentrique par rapport au guide de soupape.

ESSAI DE TENSION DU RESSORT DE SOUPAPE

Utiliser un outil universel de mesure de la tension des ressorts de soupape et une clé dynamométrique pour essayer chaque ressort de soupape en fonction de la valeur de tension spécifiée (Fig. 66).

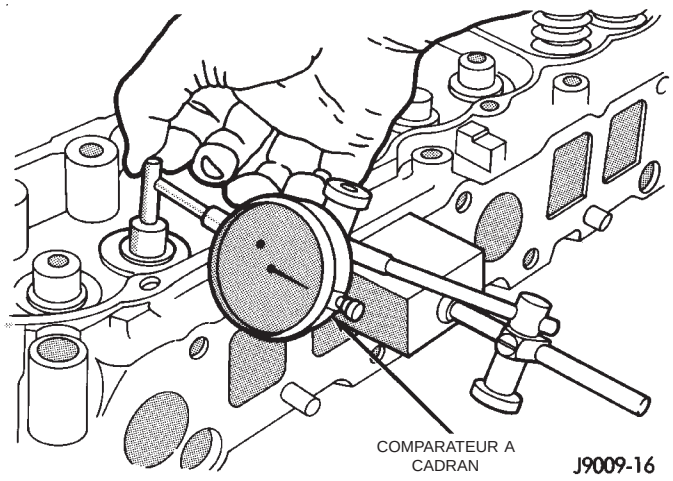


Fig. 65 Mesure du jeu latéral de tige de soupape

Remplacer les ressorts de soupape hors des normes.

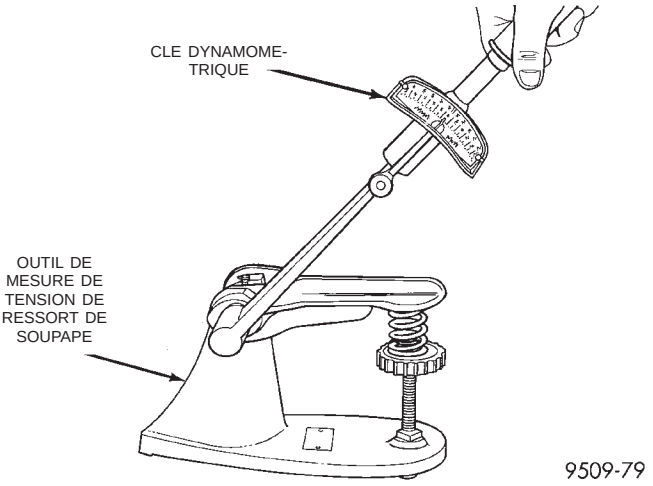


Fig. 66 Outil de mesure de tension de ressort de soupape

BLOC-CYLINDRES

DEMONTAGE

Se référer aux sections concernées pour des instructions détaillées.

(1) Vidanger l'huile moteur. Déposer et jeter le filtre à huile.

(2) Déposer la pompe à eau du bloc-cylindres.

(3) Déposer l'amortisseur de vibrations.

(4) Déposer le couvercle du carter de distribution et le renverser.

(5) Placer un chasse-goupille dans la rainure au dos du couvercle et chasser le joint usagé.

(6) Déposer du vilebrequin le déflecteur d'huile.

(7) Déposer le boulon de fixation de l'arbre à cames et déposer l'ensemble des pignons et de la chaîne.

(8) Déposer l'arbre à cames.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(9) Déposer le carter d'huile et son joint.
(10) Déposer les bouchons de canalisation de graissage avant et arrière.
(11) Déposer la pompe à huile.
(12) Déposer les bielles et les pistons. Déposer les ensembles de bielle et de piston par le haut des alésages de cylindre.
(13) Déposer le vilebrequin.

MONTAGE

Se référer aux sections concernées pour les instructions détaillées.
(1) Poser le vilebrequin.
(2) Poser les bielles et les pistons par le haut des alésages de cylindre.
(3) Poser la pompe à huile.
(4) Poser le carter d'huile et son joint.
(5) Poser l'arbre à cames.
(6) Poser l'ensemble des pignons et de la chaîne.
(7) Poser le déflecteur d'huile du vilebrequin.
(8) Poser la bague d'étanchéité du couvercle du carter de distribution.
(9) Poser le couvercle du carter de distribution.
(10) Poser l'amortisseur de vibrations.
(11) Poser la pompe à eau. Serrer les boulons de fixation au couple de 31 N·m (23 livres pied).
(12) Lubrifier le joint du filtre à huile à l'aide d'huile moteur propre. Serrer le filtre à huile au couple de 18 N·m (156 livres pouce).
(13) Poser le moteur dans le véhicule.
(14) Remplir le moteur d'huile propre en se référant au Groupe 0, Graissage et entretien.
(15) Remplir le circuit de refroidissement.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

CULASSE

NETTOYAGE

Nettoyer soigneusement le carter d'huile et les surfaces de contact de la culasse et du bloc-cylindres. Nettoyer les surfaces de contact des collecteurs d'admission et d'échappement et du bloc-cylindres. Eliminer les résidus de joint et les dépôts de calamine.

Vérifier l'absence de liquide de refroidissement ou de corps étrangers qui seraient tombés dans l'alésage de poussoir.

Eliminer tout dépôt de calamine des chambres de combustion et de la tête de pistons.

VERIFICATION

Utiliser une règle et une jauge d'épaisseur pour vérifier la planéité des surfaces de contact de la culasse et du bloc-cylindres.

CACHE-CULBUTEURS

NETTOYAGE

(1) Eliminer toute trace du mastic d'origine du joint du cache-culbuteurs et nettoyer la surface au moyen d'un produit approprié.
(2) Eliminer tout résidu au moyen d'un chiffon propre et sec.

VERIFICATION

Vérifier si le cache-culbuteurs ne présente pas de fissures et si c'est le cas, le remplacer.

Le mastic gris foncé d'origine NE doit PAS être éliminé. Si des parties de ce joint manquent ou sont écrasées, remplacer le cache-culbuteurs. Cependant, de petits dégâts tels que petites fissures, coupures ou effritements légers peuvent être réparés au moyen d'un applicateur manuel. Le nouveau mastic doit être lissé pour maintenir la hauteur du joint. Laisser le mastic se vulcaniser avant de poser le cache-culbuteurs.

CULBUTEURS ET TIGES DE CULBUTEUR

NETTOYAGE

Nettoyer tous les éléments dans du solvant de nettoyage.

Utiliser de l'air comprimé pour purger les passages d'huile dans les culbuteurs et les tiges de culbuteur.

VERIFICATION

Vérifier la surface du pivot de chaque culbuteur. Remplacer tous pivots usés par frottement, rongés ou trop usés.

Vérifier la surface de contact de chaque culbuteur avec l'extrémité des tiges de soupape et remplacer les culbuteurs trop endommagés.

Vérifier l'absence d'usure excessive à l'extrémité de chaque tige de culbuteur et remplacer les tiges trop usées par manque d'huile ; vérifier également le poussoir hydraulique correspondant.

Vérifier si les tiges de culbuteur sont droites en les roulant sur une surface plane ou en essayant de faire briller de la lumière entre les tiges et la surface plane.

Une usure sur toute la longueur de la tige de culbuteur est anormale. Dans ce cas vérifier si la culasse n'est pas obstruée.

POUSSOIRS HYDRAULIQUES

NETTOYAGE

Nettoyer les éléments de chaque poussoir dans du dissolvant de nettoyage afin d'éliminer les dépôts de vernis, de gomme et de boue.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

VERIFICATION

Vérifier l'absence de traces d'usure par frottement sur la face et la base de chaque corps de poussoir.

Vérifier chaque poussoir à l'aide d'une règle placée à travers sa base pour s'assurer de ce qu'il ne présente pas de traces d'usure concave. Si la base est concave, le bossage correspondant sur l'arbre à cames est également usé. Remplacer l'arbre à cames et les poussoirs défectueux.

DETECTION DES FUITES

Après le nettoyage et la vérification, tester chaque poussoir pour vérifier ses fuites par rapport à la tolérance spécifiée et garantir un fonctionnement à jeu nul (Fig. 67).

Faire basculer le bras lesté de l'appareil de vérification des poussoirs hydrauliques afin de l'écarter du piston-plongeur de l'appareil.

(1) Placer un roulement à billes de diamètre 7,925-7,950 mm (0,312-0,313 pouce) sur le capuchon du piston de poussoir.

(2) Soulever le piston-plongeur et placer le poussoir (avec le roulement à billes) à l'intérieur de la cuvette de l'appareil de vérification.

(3) Abaisser le piston-plongeur et régler ensuite le nez du piston-plongeur jusqu'à ce qu'il touche le roulement à billes. NE PAS serrer l'écrou à six pans sur le piston-plongeur.

(4) Remplir d'huile d'essai pour poussoirs hydrauliques la cuvette de l'appareil de vérification jusqu'à ce que le poussoir soit complètement immergé.

(5) Faire basculer le bras lesté sur le culbuteur et faire monter et descendre le piston du poussoir pour chasser l'air. Quand les bulles d'air ont disparu, écarter le bras lesté et laisser le piston remonter en position normale.

(6) Régler le nez du piston-plongeur pour aligner l'aiguille sur le repère SET (réglage) de l'échelle de l'appareil et serrer l'écrou à six pans.

(7) Faire descendre lentement le bras lesté sur le culbuteur.

(8) Faire tourner la cuvette en actionnant la manette à la base de l'appareil vers la droite, d'un tour toutes les deux secondes.

(9) Observer l'intervalle de fuite entre le moment où l'aiguille est sur le repère START (démarrage) de l'échelle et le moment où l'aiguille se trouve sur le repère 0,125. Un poussoir en bon état de marche nécessite de 20 à 110 secondes pour fuir. Jeter les poussoirs dont les intervalles de fuite sont hors de la norme spécifiée.

BLOC-CYLINDRES

NETTOYAGE

Nettoyer à fond le carter d'huile et les surfaces de joint du bloc moteur.

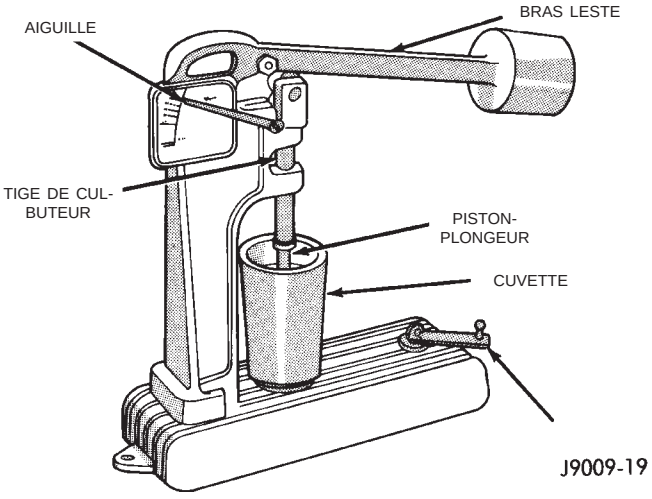


Fig. 67 Appareil de détection de fuites

Utiliser de l'air comprimé pour nettoyer les organes suivants :

- La canalisation au trou d'adaptateur du filtre.
- Les trous de canalisation de graissage avant et arrière.
- Les trous d'alimentation des paliers principaux de vilebrequin.

Une fois le bloc complètement nettoyé, appliquer du mastic pour tuyaux Loctite PST au téflon 592 aux filetages des bouchons de canalisation de graissage avant et arrière. Serrer les bouchons au couple de 34 N·m (25 livres pied).

VERIFICATION DE L'ALESAGE DE CYLINDRE

(1) Utiliser obligatoirement un indicateur d'alésage pour mesurer le diamètre d'alésage de chaque cylindre (Fig. 68). Pour sélectionner correctement la taille de piston appropriée, utiliser une jauge d'alésage de cylindre affichant les mesures par PAS successifs de 0,003 mm (0,0001 pouce). A défaut de jauge d'alésage appropriée, ne pas utiliser un micromètre de mesure intérieure.

(2) Mesurer le diamètre intérieur de l'alésage de cylindre à trois hauteurs sous le bord supérieur de l'alésage. Prendre la première mesure transversalement ou à 90 degrés par rapport à l'axe du vilebrequin et prendre ensuite deux mesures supplémentaires.

(3) Mesurer le diamètre de l'alésage de cylindre transversalement par rapport au bloc-cylindres, près du bord supérieur de l'alésage. Répéter la mesure près du milieu de l'alésage et ensuite dans le bas.

(4) Déterminer la conicité en soustrayant le petit diamètre du grand.

(5) Tourner l'instrument de mesure de 90° et répéter les étapes décrites ci-dessus.

(6) Déterminer l'ovalisation en comparant les différentes mesures.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

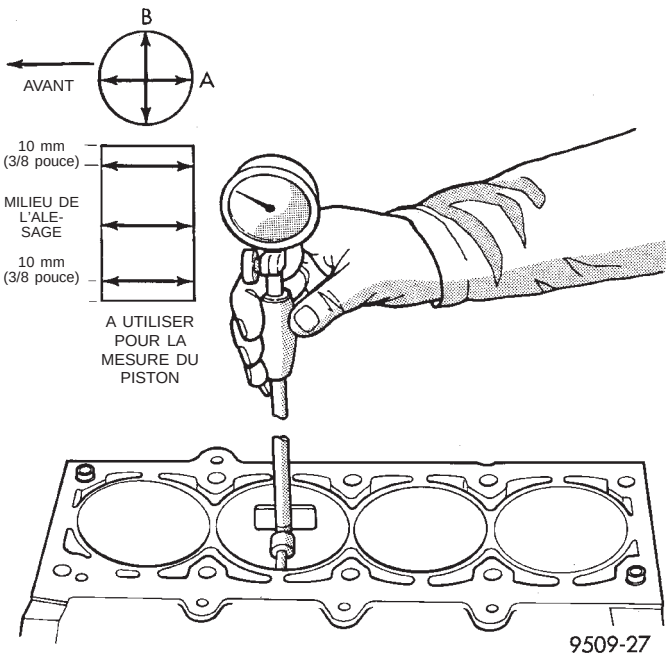


Fig. 68 Mesure de l'alésage de cylindre

(7) Si la conicité de l'alésage de cylindre ne dépasse pas 0,025 mm (0,001 pouce) et si l'ovalisation n'excède pas 0,025 mm (0,001 pouce), l'alésage de cylindre peut être rectifié par rodage. Si la conicité ou l'ovalisation dépassent ces limites, le cylindre doit être réalésé puis rodé pour accepter un pignon surdimensionné. Une légère conicité existe toujours dans l'alésage de cylindre après une utilisation du moteur pendant un certain temps.

RECTIFICATION D'ALESAGE DE CYLINDRE

La rectification doit être étroitement coordonnée avec le réglage des pistons et des segments. Ceci garantira le maintien des jeux prescrits.

La rectification des alésages de cylindre est décrite au début de ce groupe, parmi les méthodes standard d'intervention.

SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS DU MOTEUR 4.0L

Arbre à cames

Jeu des poussoirs hydrauliques . . . . . Jeu nul
Jeu des paliers . . . . . 0,025 à 0,076 mm (0,001 à 0,003 pouce)

Diamètre du tourillon

No. 1 . . . 51,54 à 51,56 mm (2,029 à 2,030 pouces)
No. 2 . . . 51,28 à 51,31 mm (2,019 à 2,020 pouces)
No. 3 . . . 51,03 à 51,05 mm (2,009 à 2,010 pouces)
No. 4 . . . 50,78 à 50,80 mm (1,999 à 2,000 pouces)
Ovalisation du cercle de base . . . . 0,03 mm - max. (0,001 pouce - max.)
Levée de soupape . . . . . 10,29 mm (0,405 pouce)

Réglage des soupapes d'admission

Ouverture . . . . . 12,4° avant PMH
Fermeture . . . . . 60,9° après PMB

Réglage des soupapes d'échappement

Ouverture . . . . . 49,8° avant PMB
Fermeture . . . . . 29,2° après PMH
Recouvrement de soupape . . . . . 42,6°
Durée de l'admission . . . . . 253,3°
Durée de l'échappement . . . . . 259°

Vilebrequin

Jeu axial . . . . . 0,038 à 0,165 mm (0,0015 à 0,0065 pouce)
Diamètre de tourillon de palier principal
No. 1-6 . . . . . 63,489 à 63,502 mm (2,4996 à 2,5001 pouces)
Diamètre de tourillon de palier principal
No. 7 . . . . . 63,449 à 63,487 mm (2,4980 à 2,4995 pouces)
Largeur de tourillon de palier principal
No. 1 . . . . . 27,58 à 27,89 mm (1,086 à 1,098 pouce)
Largeur de tourillon de palier principal
No. 3 . . . . . 32,28 à 32,33 mm (1,271 à 1,273 pouce)
Largeur de tourillon de palier principal
No. 2-4-5-6-7 . . . . . 30,02 à 30,18 mm (1,182 à 1,188 pouce)
Jeu des paliers principaux . . . . . 0,03 à 0,06 mm (0,001 à 0,0025 pouce)
Jeu des paliers principaux (recommandé) . 0,051 mm (0,002 pouce)
Diamètre de tourillon de bielle . 53,17 à 53,23 mm (2,0934 à 2,0955 pouces)
Largeur de tourillon de bielle . . 27,18 à 27,33 mm (1,070 à 1,076 pouce)
Ovalisation maximum (pour tous les tourillons) . . . . . 0,013 mm (0,0005 pouce)
Conicité maximum (pour tous les tourillons) . . . . . 0,013 mm (0,0005 pouce)

Bloc-cylindres

Hauteur entre les faces . . . . . 240,03 à 240,18 mm (9,450 à 9,456 pouces)
Jeu entre les faces (sous le bloc) . . . . . 0,546 mm (0,0215 pouce)
Diamètre d'alésage de cylindre—
Standard . . . . . 98,45 à 98,48 mm (3,8759 à 3,8775 pouces)
Diamètre d'alésage de cylindre—
Conicité maximale . . . . 0,025 mm (0,001 pouce)
Diamètre d'alésage de cylindre—
Ovalisation maximale . 0,025 mm (0,001 pouce)

SPECIFICATIONS (Suite)

Diamètre de l'alésage de poussoir . . . . . 23,000 à 23,025 mm (0,9055 à 0,9065 pouce)
Planéité . . . . . 0,03 mm par 25 mm (0,001 pouce par 1 pouce)
Planéité . . . . . 0,05 mm par 152 mm (0,002 pouce par 6 pouces)
Planéité maximale . . . . . 0,20 mm (0,008 pouce) max. pour la longueur totale
Diamètre d'alésage de palier principal . . . . . 68,3514 à 68,3768 mm (2,691 à 2,692 pouces)

Bielles

Poids total (moins les paliers) . . . . . 657 à 665 g (23,17 à 23,45 onces)
Longueur (de centre à centre) . 155,52 à 155,62 mm (6,123 à 6,127 pouces)
Diamètre d'alésage de l'axe de piston . . . . . 23,59 à 23,62 mm (0,9288 à 0,9298 pouce)
Alésage de bielle (moins les paliers) . . . . . 56,08 à 56,09 mm (2,2080 à 2,2085 pouces)
Jeu des paliers . . . . . 0,025 à 0,076 mm (0,001 à 0,003 pouce)
Jeu des paliers (recommandé) . . 0,044 à 0,050 mm (0,0015 à 0,0020 pouce)
Jeu latéral . 0,25 à 0,48 mm (0,010 à 0,019 pouce)
Torsion maximale . . . . . 0,001 mm par mm (0,001 pouce par pouce)
Courbure maximale . . . . . 0,001 mm par mm (0,001 pouce par pouce)

Pression de compression de cylindre

Taux . . . . . 8,7 :1
Plage de pression . . . . . 827 à 1,034 kPa (120 à 150 psi)
Variation maximale entre cylindres . . . . . 206 kPa (30 psi)

Culasse

Chambre de combustion . . . . . 52,22 à 58,22 cc (3,37 à 3,55 pouces cubes)
Diamètre intérieur du guide de soupape (solidaire) . . . . . 7,9 mm (0,312 pouce)
Jeu entre la queue de soupape et le guide de soupape . 0,025 à 0,076 mm (0,001 à 0,003 pouce)
Angle de siège de soupape d'admission . . . . . 44,5°
Angle de siège de soupape d'échappement . . 44,5°
Largeur du siège de soupape . . . . 1,02 à 1,52 mm (0,040 à 0,060 pouce)
Ovalisation de siège de soupape . . . . . 0,064 mm (0,0025 pouce)
Planéité . . . . . 0,03 mm par 25 mm (0,001 pouce par 1 pouce)
Planéité . . . . . 0,05 mm par 152 mm (0,002 pouce par 6 pouces)
Planéité maximale . . . . . 0,20 mm (0,008 pouce) maximum pour la longueur totale

Culbuteurs, Tiges de culbuteur et poussoirs

Rapport de culbuteur . . . . . 1,6 :1
Longueur de tige de culbuteur . . . . . 244,856 à 245,364 mm (9,640 à 9,660 pouces)
Diamètre de tige de culbuteur . . . 7,92 à 8,00 mm (0,312 à 0,315 pouce)
Diamètre de poussoir hydraulique . . . . . 22,962 à 22,974 mm (0,904 à 0,9045 pouce)
Jeu entre poussoir et alésage . . 0,025 à 0,063 mm (0,001 à 0,0025 pouce)

Soupapes

Longueur (ligne-cote de l'extrémité au calibre) Admission . . . . . 122,479 à 122,860 mm (4,822 à 4,837 pouces)
Longueur (ligne-cote de l'extrémité au calibre) Echappement . . . . . 122,860 à 123,241 mm (4,837 à 4,852 pouces)
Diamètre de queue de soupape . 7,899 à 7,925 mm (0,311 à 0,312 pouce)
Jeu entre queue de soupape et guide de soupape . . . . . 0,025 à 0,076 mm (0,001 à 0,003 pouce)
Diamètre de tête de soupape d'admission . . . . . 48,387 à 48,641 mm (1,905 à 1,915 pouce)
Diamètre de tête de soupape d'échappement . . . . . 37,973 à 38,227 mm (1,495 à 1,505 pouce)
Angle de la surface de contact de la soupape d'admission . . . . . 45°
Angle de la surface de contact de la soupape d'échappement . . . . . 45°
Enlèvement maximum admissible pour la retouche de l'extrémité . 0,25 mm (0,010 pouce)

Ressorts de soupape

Longueur libre approximative . . . . . 47,65 mm (1,876 pouce)
Tension du ressort de soupape— Soupape fermée . . . . 271 à 307 N à 41,656 mm (61 à 69 pieds de force à 1,64 pouce)
Tension du ressort de soupape— Soupape ouverte . . 818,5 à 871,9 N à 30,89 mm (184 à 196 pieds de force à 1,216 pouce)
Diamètre intérieur . . . . . 21,0 mm à 21,51 mm (0,827 à 0,847 pouce)

Pistons

Poids (moins l'axe) . . . . . 563 à 567 g (19,86 à 20,00 onces)
Alésage de l'axe de piston (entre la ligne médiane et la tête de piston) . . . . . 40,61 à 40,72 mm (1,599 à 1,603 pouce)

SPECIFICATIONS (Suite)

Jeu entre le piston et l'alésage . 0,033 à 0,053 mm (0,0013 à 0,0021 pouce)
Jeu entre le piston et l'alésage (recommandé) . . . . . 0,033 à 0,038 mm (0,0013 à 0,0015 pouce)
Jeu à la coupe—Segment de compression supérieur . . . . . 0,229 à 0,610 mm (0,0090 à 0,0240 pouce)
Jeu à la coupe—Second segment de compression . . . . . 0,483 à 0,965 mm (0,0190 à 0,0380 pouce)
Jeu à la coupe—Segments racleurs en acier . . . . . 0,254 à 1,500 mm (0,010 à 0,060 pouce)
Jeu à la coupe—Segments de compression . . . . . 0,042 à 0,084 mm (0,0017 à 0,0033 pouce)
Jeu à la coupe—Segments racleurs . . . . . 0,06 à 0,21 mm (0,0024 à 0,0083 pouce)
Hauteur de la gorge des segments de piston—Segments de compression . . . 1,530 à 1,555 mm (0,0602 à 0,0612 pouce)
Hauteur de la gorge des segments de piston—Segment racleur . . . . . 4,035 à 4,060 mm (0,1589 à 0,1598 pouce)
Diamètre de la gorge des segments de piston—Segments de compression . . . . 88,3 à 88,55 mm (3,476 à 3,486 pouce)
Diamètre de la gorge des segments de piston—Segment racleur . . . . . 90,35 à 90,60 mm (3,557 à 3,566 pouce)
Diamètre de l'alésage de l'axe de piston . . . . . 23,647 à 23,655 mm (0,9310 à 0,9313 pouce)
Diamètre de l'axe de piston . . 23,637 à 23,640 mm (0,9306 à 0,9307 pouce)
Jeu entre le piston et l'axe . . . . 0,0076-0,0178 mm (0,0003–0,0007 pouce) Desserré
Jeu entre le piston et l'axe (recommandé) . . . . . 0,013 mm (0,0005 pouce)
Bielle entre piston et axe (ajusté à la presse) . 8,9 kN (2 000 pieds de force)

Pompe à huile

Jeu entre les engrenages et le corps de la pompe (radial) . . . . . 0,051 à 0,102 mm (0,002 à 0,004 pouce)
Jeu entre les engrenages et le corps de la pompe (radial) (recommandé) . . . . . 0,051 mm (0,002 pouce)
Jeu axial des engrenages (Plastigage) . . . . . 0,051 à 0,152 mm (0,002 à 0,006 pouce)
Jeu axial des engrenages recommandé (Plastigage) . . . . . 0,051 mm (0,002 pouce)
Jeu axial des engrenages (jauge d'épaisseur) . . . . . 0,1016 à 0,2032 mm (0,004 à 0,008 pouce)
Jeu axial des engrenages recommandé (jauge d'épaisseur) . . . . . 0,1778 mm (0,007 pouce)

Pression d'huile

Au ralenti (600 tr/min) . . . . . 89,6 kPa (13 psi)
A 1.600 tr/min et plus . . . . . 255 à 517 kPa (37 à 75 psi)
Clapet de surpression d'huile . . . 517 kPa (75 psi)

COUPLES DE SERRAGE DU MOTEUR 4.0L

COUPLES DE SERRAGE

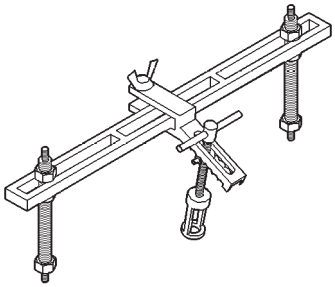
DESIGNATION	COUPLE
Socle du compresseur de climatisation/moteur	
Boulons	34 N·m (25 livres pied)
Compresseur de climatisation	
Boulons de montage	27 N·m (20 livres pied)
Vanne d'intervention basse pression de climatisation	
Ecrou	38 N·m (28 livres pied)
Chauffage du bloc	
Ecrou	2 N·m (16 livres pouce)
Roue dentée d'arbre à cames	
Boulon	108 N·m (80 livres pied)
Carter d'embrayage/volant moteur	
Boulons	54 N·m (40 livres pied)
Socle de bobine/bloc	
Boulons	22 N·m (192 livres pouce)
Bielle	
Ecrous	45 N·m (33 livres pied)
Bloc-cylindres	
Bouchons de vidange	34 N·m (25 livres pied)
Culasse	
Boulons	135 N·m (100 livres pied)
Cache-culbuteur	
Boulons	10 N·m (85 livres pouce)
Collier d'allumeur	
Boulon	23 N·m (204 livres pouce)
Supports moteur—Avant	
Boulons de socle de soutien	61 N·m (45 livres pied)
Boulons/écrous de socle de silentbloc	41 N·m (30 livres pied)
Boulons de socle de silentbloc	54 N·m (40 livres pied)
Ecrous de goujon de socle de silentbloc	41 N·m (30 livres pied)
Boulon traversant de silentbloc	65 N·m (48 livres pied)
Supports moteur—Arrière	
Boulons traverse/seuil (automatique)	41 N·m (30 livres pied)

SPECIFICATIONS (Suite)

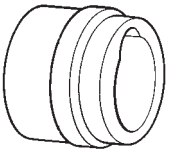
DESIGNATION	COUPLE
Ecrou d'ensemble de goujon de tampon	41 N·m (30 livres pied)
Ecrous silentbloc/traverse	22 N·m (192 livres pouce)
Ecrous silentbloc/socle (manuelle)	75 N·m (55 livres pied)
Boulon de socle de soutien de transmission (manuelle)	46 N·m (34 livres pied)
Boulon de socle de soutien de transmission/ silentbloc (traction intégrale automatique)	75 N·m (55 livres pied)
Boulons de socle adaptateur de soutien de transmission (traction sur deux roues Autom.)	75 N·m (55 livres pied)
Collecteur/tuyau d'échappement	
Ecrous	27 N·m (20 livres pied)
Volant moteur/logement du convertisseur	
Boulons	38 N·m (28 livres pied)
Volant moteur/vilebrequin	
Boulons	143 N·m (105 livres pied)
Couvercle avant/bloc	
Boulons 1/4–20	7 N·m (60 livres pouce)
Boulons 5/16–18	22 N·m (192 livres pouce)
Rampe à carburant	
Boulons/goujon	12 N·m (108 livres pouce)
Alternateur	
Boulon fixe	24 N·m (18 livres pied)
Boulon traversant/écrou	38 N·m (28 livres pied)
Chapeau de palier principal	
Boulons	108 N·m (80 livres pied)
Bride de palier principal	
Ecrous	47 N·m (35 livres pied)
Filtre à huile	
Filtre	18 N·m (156 livres pouce)
Connecteur (sur adaptateur)	47 N·m (35 livres pied)
Connecteur (sur bloc)	68 N·m (50 livres pied)
Boulons adaptateur	102 N·m (50 livres pied)
Canalisation d'huile	
Bouchon	41 N·m (30 livres pied)
Carter d'huile	
Boulons 1/4–20	9,5 N·m (84 livres pouce)
Boulons 5/16–18	15 N·m (132 livres pouce)
Bouchon de vidange	34 N·m (25 livres pied)
Pompe à huile	
Boulons courts de fixation	23 N·m (204 livres pouce)
Boulons longs de fixation	23 N·m (204 livres pouce)
Boulons de couvercle	8 N·m (70 livres pouce)
Durite sous pression de direction assistée	
Ecrou	52 N·m (38 livres pied)
Ensemble de culbuteurs/culasse	
Vis d'assemblage	28 N·m (21 livres pied)
Bougies	
Bougies	37 N·m (27 livres pied)
Démarreur	
Boulons de montage	45 N·m (33 livres pied)
Logement du thermostat	
Boulons	18 N·m (156 livres pouce)
Corps du papillon	
Boulons	10 N·m (90 livres pouce)
Amortisseur de vibrations	
Boulons	108 N·m (80 livres pied)
Pompe à eau/bloc	
Boulons	31 N·m (23 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

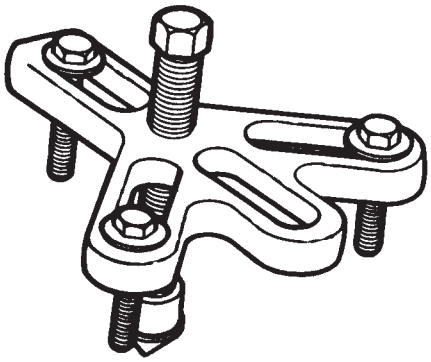
MOTEUR 4.0L



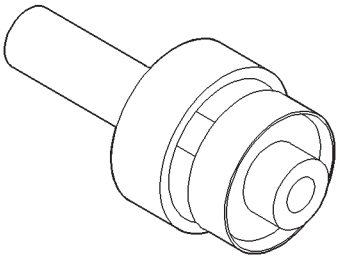
Outil MD-998772A de compression des ressorts de soupape



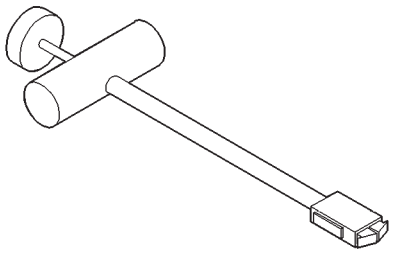
Outil 6139 d'alignement de couvercle du carter de distribution et de pose de bague d'étanchéité



Outil 7697 de dépose d'amortisseur de vibrations



Outil 6271A de pose de bague d'étanchéité de palier principal arrière



Outil de dépose de poussoir de vanne hydraulique C-4129–A

SYSTEME D'ECHAPPEMENT ET COLLECTEUR D'ADMISSION

TABLE DES MATIERES

	page
GENERALITES	
CONVERTISSEUR CATALYTIQUE	2
SYSTEME D'ECHAPPEMENT	1
DIAGNOSTIC ET ESSAI	
DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ECHAPPEMENT	2
DEPOSE ET POSE	
COLLECTEUR D'ADMISSION—MOTEUR 2.5L	5
COLLECTEUR D'ADMISSION—MOTEUR 4.0L	7
COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT—MOTEUR 2.5L	8
COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT—MOTEUR 4.0L	9
CONVERTISSEUR CATALYTIQUE	3
SILENCIEUX ET TUYAU D'ECHAPPEMENT ARRIERE	4
TUYAU D'ECHAPPEMENT	2
SPECIFICATIONS	
SPECIFICATIONS DE COUPLE DE SERRAGE	9

GENERALITES

SYSTEME D'ECHAPPEMENT

Le système d'échappement de base se compose du collecteur d'échappement, du tuyau d'échappement avec sonde d'oxygène, du convertisseur catalytique avec sonde d'oxygène, d'un silencieux et d'un tuyau arrière d'échappement (Fig. 1).

Le système d'échappement comprend un silencieux unique et un convertisseur catalytique se composant de doubles monolithes en céramique.

Les moteurs 4.0L utilisent une bague d'étanchéité entre le collecteur d'échappement et le tuyau d'échappement pour assurer l'étanchéité des connexions et ne pas les fatiguer.

Le système d'échappement doit être correctement aligné afin d'empêcher toute fatigue, toute fuite et tout contact avec la caisse. Si le système entre en contact avec un panneau de caisse quelconque, il se peut qu'il amplifie des bruits désagréables émis par le moteur ou la caisse.

Lors de la vérification du système d'échappement, examiner attentivement les joints qui pourraient être desserrés ou fendus, les filets de vis ou de boulons arrachés, les dommages causés par la corrosion, ainsi que les suspensions élastiques susceptibles d'être usées, fendues ou brisées. Remplacer tous les éléments gravement corrodés ou endommagés. NE tenter AUCUNE réparation.

Si un remplacement s'avère nécessaire, utiliser des pièces d'origine ou leur équivalent pour assurer l'alignement correct et limiter ainsi le niveau du bruit de l'échappement.

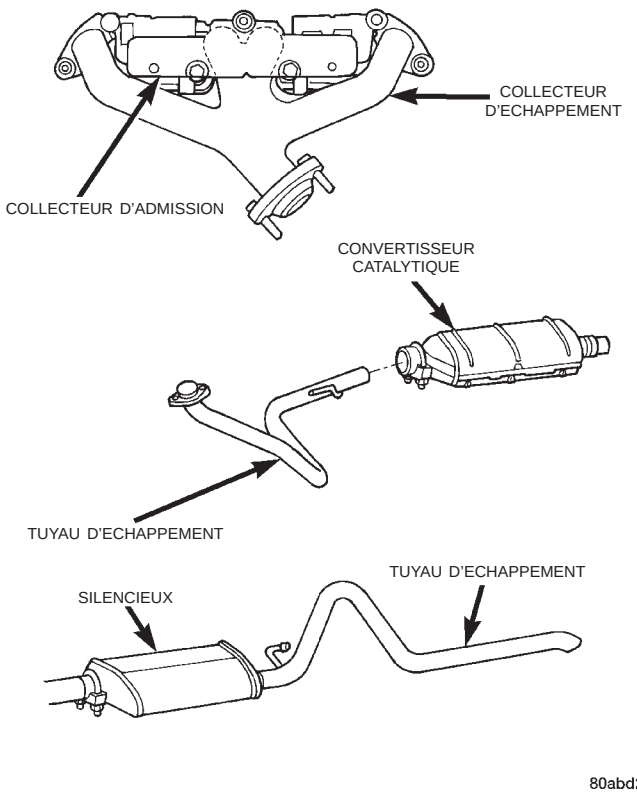


Fig. 1 Système d'échappement—vue type

GENERALITES (Suite)

ATTENTION : Eviter l'application de produits anti-rouille ou de matériaux à base de couches de fond sur les écrans thermiques de bac de plancher du système d'échappement. Une vaporisation superficielle près des bords est autorisée. L'application d'un revêtement augmenterait les températures du plancher et produirait des fumées désagréables.

CONVERTISSEUR CATALYTIQUE

Le corps du convertisseur catalytique en acier inoxydable a été conçu pour durer aussi longtemps que le véhicule. Une chaleur excessive peut provoquer des bombements ou d'autres déformations, mais la chaleur excessive ne peut être imputée au convertisseur. Du carburant non brûlé pénétrant dans le convertisseur causera généralement une surchauffe. Si un convertisseur est endommagé par la chaleur, remédier à la cause du dommage lors du remplacement du convertisseur catalytique. Vérifier également tous les autres éléments du système d'échappement afin de s'assurer de l'absence de dommages dus à la chaleur.

N'utiliser que de l'essence sans plomb pour éviter tout dommage au noyau du convertisseur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ECHAPPEMENT

ATTENTION : Débrancher les sondes d'oxygène lors des interventions sur les organes d'échappement. L'échappement ne peut être suspendu aux fils de sonde sous peine d'endommager le faisceau et/ou la sonde.

DEPOSE ET POSE

TUYAU D'ECHAPPEMENT

AVERTISSEMENT : SI DES CHALUMEAUX SONT UTILISES POUR INTERVENIR SUR LE SYSTEME D'ECHAPPEMENT, NE PAS APPROCHER LA FLAMME DES CANALISATIONS DE CARBURANT.

ATTENTION : Débrancher les sondes d'oxygène lors des interventions sur les organes d'échappement. L'échappement ne peut être suspendu aux fils de sonde sous peine d'endommager faisceau et/ou sonde.

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Saturer les boulons et les écrous avec du lubrifiant pour soupape de chaleur (Fig. 2). Laisser le lubrifiant pénétrer pendant cinq minutes.

(3) Débrancher le connecteur de la sonde d'oxygènue (Fig. 3).

(4) Déconnecter le tuyau d'échappement du collecteur d'échappement. Jeter le joint (moteurs 4.0L uniquement).

(5) Soutenir la transmission et déposer la traverse arrière.

(6) Déposer les écrous du collier et le collier lui-même (Fig. 2). Pour déposer le tuyau d'échappement du convertisseur catalytique, chauffer le raccord jusqu'à ce que le métal soit au rouge cerise. Enlever le tuyau d'échappement du convertisseur catalytique (Fig. 2). Déposer le tuyau d'échappement.

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
BRUIT EXCESSIF OU FUITES DE GAZ DE L'ECHAPPEMENT	1. Fuites au joint du tuyau. 2. Le silencieux a rouillé ou a été soufflé. 3. Tuyau d'échappement brisé ou rouillé. 4. Fuites du tuyau d'échappement à la bride du collecteur. 5. Collecteur d'échappement fissuré ou brisé. 6. Fuite entre le collecteur et la culasse. 7. Convertisseur catalytique rouillé ou rompu. 8. Echappement obstrué.	1. Serrer les colliers/boulons aux points de fuite. 2. Remplacer les silencieux. Vérifier le système d'échappement. 3. Remplacer le tuyau d'échappement. 4. Serrer/remplacer les écrous/ boulons de fixation. 5. Remplacer le collecteur d'échappement. 6. Serrer les boulons de fixation du collecteur à la culasse. 7. Remplacer le convertisseur. 8. Eliminer la calamine si c'est possible ou remplacer la pièce obstruée.

DEPOSE ET POSE (Suite)

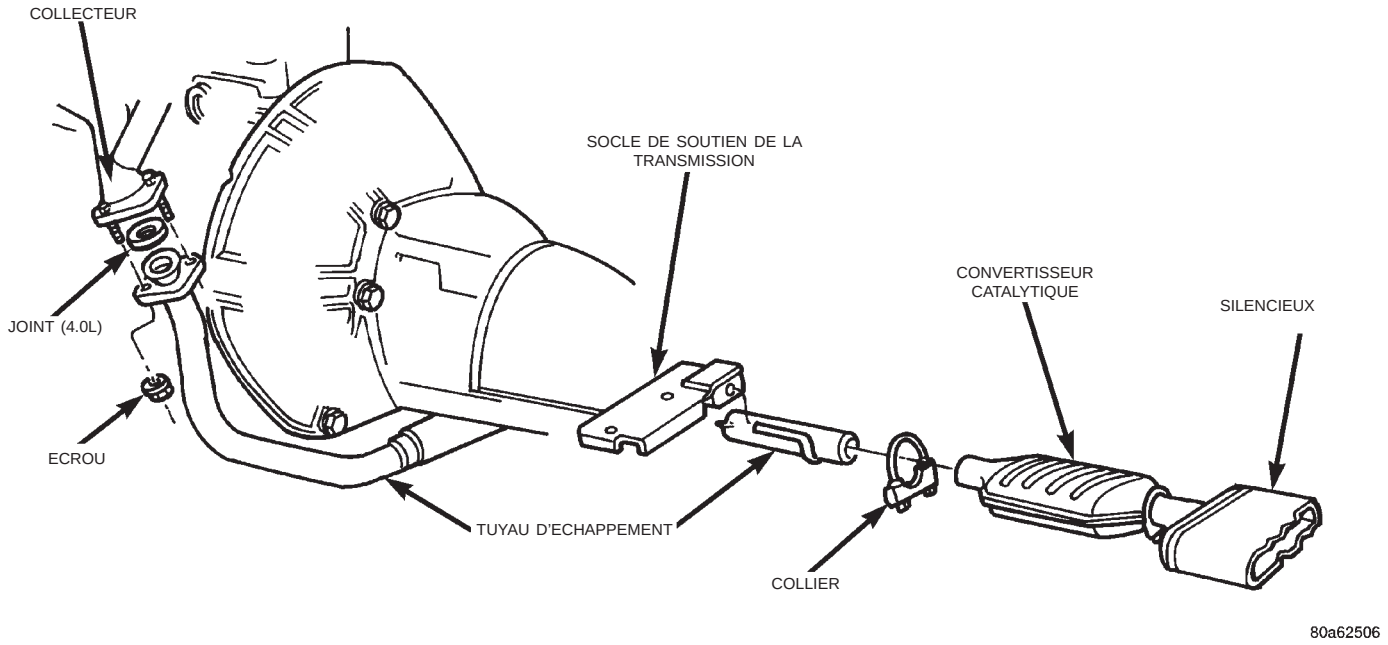


Fig. 2 Dépose de tuyau d'échappement—2.5L/4.0L

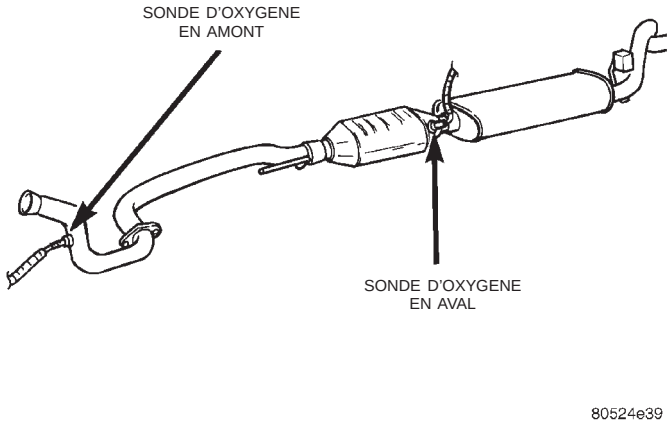


Fig. 3 Emplacement de la sonde d'oxygène

POSE

(1) Poser le tuyau d'échappement sur le collecteur et le convertisseur catalytique sans les fixer pour permettre l'alignement des pièces.

(2) Utiliser un collier neuf et serrer les écrous au couple de 61 N·m. (45 livres pied).

(3) Connecter le tuyau d'échappement au collecteur d'échappement. Installer une bague d'étanchéité neuve entre le collecteur et le tuyau d'échappement (moteurs 4.0L uniquement). Serrer les écrous au couple de 31 N·m (23 livres pied) (Fig. 2).

(4) Poser la traverse arrière. Installer et serrer les 4 écrous de la traverse sur la monture arrière au couple de 22 N·m (16 livres pied). Poser et serrer les boulons de la traverse sur le seuil au couple de 42 N·m (31 livres pied). Déposer le support de la transmission.

(5) Enduire la sonde d'oxygène d'une pâte antigrippage. Poser la sonde et serrer l'écrou au couple de 27 N·m. (20 livres pied).

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites de l'échappement ainsi que l'absence de contact des pièces de l'échappement avec les panneaux de la caisse. Corriger l'alignement au besoin.

CONVERTISSEUR CATALYTIQUE

AVERTISSEMENT : SI DES CHALUMEAUX SONT UTILISES POUR INTERVENIR SUR LE SYSTEME D'ECHAPPEMENT, NE PAS APPROCHER LA FLAMME DES CANALISATIONS DE CARBURANT.

ATTENTION : Débrancher les sondes d'oxygène lors des interventions sur les organes d'échappement. L'échappement ne peut être suspendu aux fils de sonde sous peine d'endommager faisceau et/ou sonde.

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer les colliers du convertisseur catalytique et de la connexion du silencieux (Fig. 4).

(3) Enlever la sonde à oxygène du convertisseur catalytique.

(4) Chauffer le raccord entre le convertisseur catalytique et le silencieux à l'aide d'un chalumeau oxya-

DEPOSE ET POSE (Suite)

cétylénique jusqu'à ce que le métal soit au rouge cerise.

(5) Pendant que le métal est toujours au rouge cerise, tordre l'ensemble de silencieux d'avant en arrière pour le séparer du convertisseur catalytique.

(6) Déconnecter le tuyau d'échappement du convertisseur catalytique (Fig. 4). Si nécessaire, chauffer les tuyaux pour les séparer.

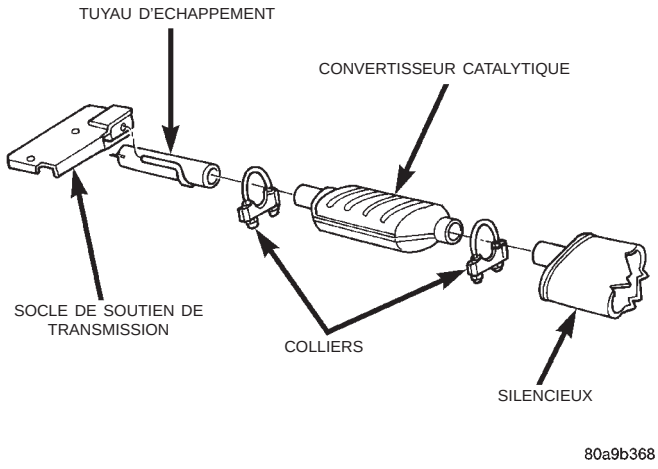


Fig. 4 Connexion entre le tuyau d'échappement et le convertisseur catalytique

POSE

(1) Connecter le convertisseur catalytique au tuyau d'échappement et à l'ensemble silencieux/tuyau arrière. (Fig. 4). Utiliser un collier neuf et serrer les écrous au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(2) Poser le silencieux sur le convertisseur catalytique jusqu'à ce que la languette d'alignement soit insérée dans la fente d'alignement.

(3) Poser un nouveau collier sur la connexion entre le silencieux et le convertisseur catalytique (Fig. 4). Serrer l'écrou du collier au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(4) Enduire la sonde à oxygène d'une pâte antigrippage. Poser la sonde et serrer l'écrou au couple de 27 N·m (20 livres pied).

(5) Abaisser le véhicule.

(6) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites à l'échappement ainsi que l'absence de contact des pièces de l'échappement avec les panneaux de la caisse. Corriger l'alignement au besoin.

SILENCIEUX ET TUYAU D'ECHAPPEMENT ARRIERE

Tous les systèmes d'échappement d'origine sont équipés d'un tuyau arrière d'échappement soudé à un silencieux. Les silencieux et les tuyaux arrière d'échappement de remplacement sont associés par des colliers ou soudés.

AVERTISSEMENT : SI DES CHALUMEAUX SONT UTILISES POUR INTERVENIR SUR LE SYSTEME D'ECHAPPEMENT, NE PAS APPROCHER LA FLAMME DES CANALISATIONS DE CARBURANT.

ATTENTION : Débrancher les sondes d'oxygène lors des interventions sur les organes d'échappement. L'échappement ne peut être suspendu aux fils de sonde à oxygène sous peine d'endommager faisceau et/ou sonde.

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déconnecter de l'isolateur l'avant du collier de suspension du tuyau arrière (Fig. 5).

(3) Déposer l'avant du collier de l'échappement du convertisseur catalytique et de la connexion du silencieux (Fig. 6).

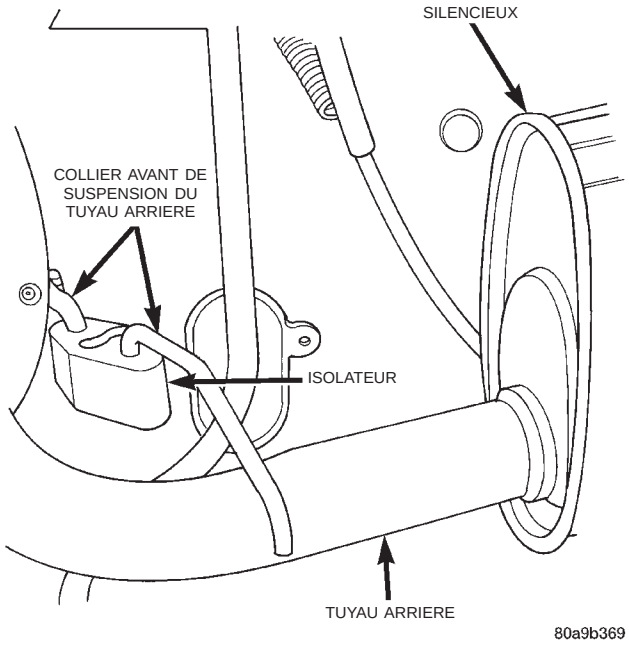


Fig. 5 Collier avant de suspension du tuyau arrière d'échappement

(4) Chauffer la connexion entre le convertisseur catalytique et le silencieux à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique jusqu'à ce que le métal soit au rouge cerise.

(5) Pendant que le métal est encore chaud, déposer du convertisseur catalytique l'ensemble du tuyau arrière d'échappement et du silencieux.

(6) Faire coulisser l'ensemble de silencieux/tuyau arrière vers l'arrière et hors du support de montage arrière du tuyau arrière (Fig. 7).

(7) Déposer le silencieux du tuyau arrière :

- Pour déposer les composants d'origine de tuyau arrière d'échappement et silencieux, découper le tuyau arrière d'échappement à un point proche du

DEPOSE ET POSE (Suite)

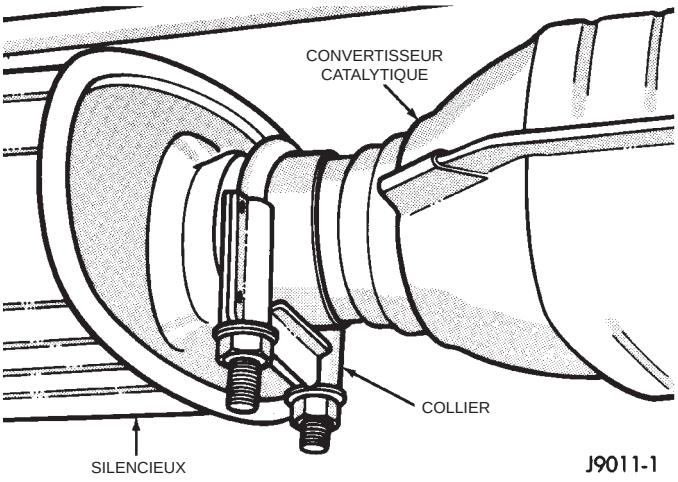


Fig. 6 Connexion du convertisseur catalytique au silencieux

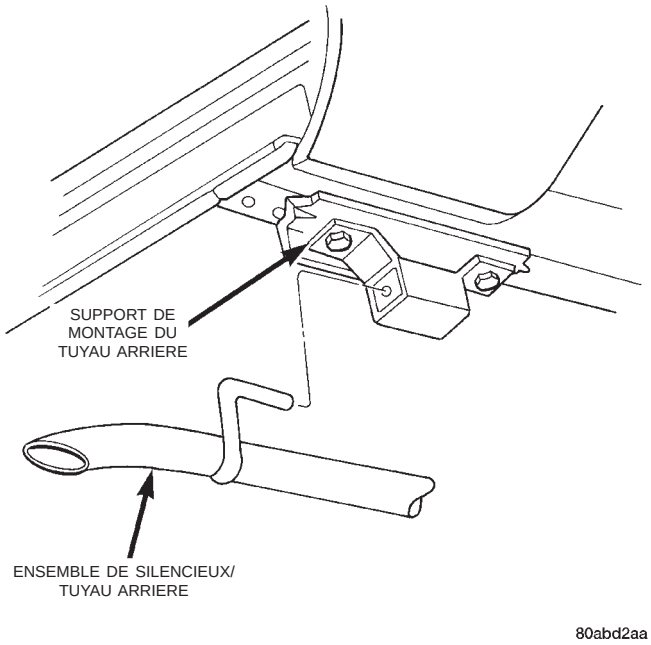


Fig. 7 Support de montage arrière du tuyau arrière d'échappement

silencieux. Enfoncer ce qui reste du tuyau d'échappement dans le silencieux et déposer ce dernier.

- Pour déposer les composants de tuyau arrière d'échappement et silencieux de remplacement, chauffer l'ensemble jusqu'à ce que le métal soit au rouge cerise. Déposer le collier de l'ensemble de tuyau arrière d'échappement et de silencieux et tordre le tuyau arrière d'échappement pour l'extraire du silencieux.

(8) Si le tuyau arrière doit être remplacé

POSE

(1) Poser le silencieux sur le convertisseur catalytique. Poser le collier et serrer les écrous à la main.

(2) Poser le tuyau arrière dans l'arrière du silencieux.

(3) Poser l'ensemble de silencieux/tuyau arrière sur le support de montage du tuyau arrière. Un espace suffisant doit exister entre le tuyau arrière et la cuvette du plancher.

(4) Poser le collier de suspension avant du tuyau arrière sur l'isolateur (Fig. 5).

(5) Aligner le silencieux et serrer les écrous du collier entre le silencieux et le convertisseur catalytique au couple de 61 N·m (45 livres pied) (Fig. 6).

(6) Aligner le tuyau arrière et poser un collier neuf au raccord entre le silencieux et le tuyau arrière.

(7) Serrer le collier entre le silencieux et le tuyau arrière au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(8) Abaisser le véhicule.

(9) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites à l'échappement et l'absence de contact du système d'échappement avec les panneaux de la caisse. Régler l'alignement au besoin.

COLLECTEUR D'ADMISSION—MOTEUR 2.5L

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.

(2) Déposer la durite de l'épurateur d'air entre le corps du papillon des gaz et l'épurateur d'air.

(3) Détendre la courroie d'entraînement des accessoires et enlever la courroie de la pompe de direction assistée (se référer au Groupe 7, Circuit de refroidissement, pour les méthodes à adopter).

(4) Déposer la pompe de direction assistée et ses supports de la pompe à eau et du collecteur d'admission. Soutenir à l'écart la pompe de direction assistée et son support.

(5) Libérer la pression du circuit d'alimentation (voir la méthode décrite au Groupe 14, Alimentation).

(6) Déconnecter la conduite d'alimentation de la rampe à carburant. Certaines conduites exigent un outil spécial de pose/dépose (se référer au Groupe 14, Alimentation - Raccords rapides).

(7) Déconnecter le câble d'accélérateur, le câble de commande de la régulation de vitesse (le cas échéant) et le câble de pression principale de la transmission (le cas échéant) du corps du papillon des gaz ; les déposer du support de câble.

ATTENTION : Lors de la dépose du câble de régulation de vitesse du corps du papillon des gaz, NE PAS extraire le connecteur à l'aide de pinces ou d'un tournevis. N'utiliser que la pression des doigts sous peine de briser le connecteur.

(8) Débrancher les connecteurs électriques. Ecarter les faisceaux du collecteur et les fixer de manière à

DEPOSE ET POSE (Suite)

éviter les interférences lors de la dépose/pose du collecteur.

- Le capteur de position du papillon.
- Le moteur de contrôle du régime de ralenti.
- La sonde de température du liquide de refroidissement au thermostat.
- La sonde de température de l'air du collecteur au collecteur d'admission.
- Les injecteurs.
- La sonde à oxygène.

(9) Débrancher du connecteur d'admission la durite à dépression de ventilation du carter (CCV) et le connecteur à dépression du capteur de pression absolue au collecteur d'admission.

(10) Déconnecter la durite à dépression de l'orifice à dépression sur le collecteur d'admission.

(11) Déconnecter la durite CCV au cache-culbuteurs (Fig. 8).

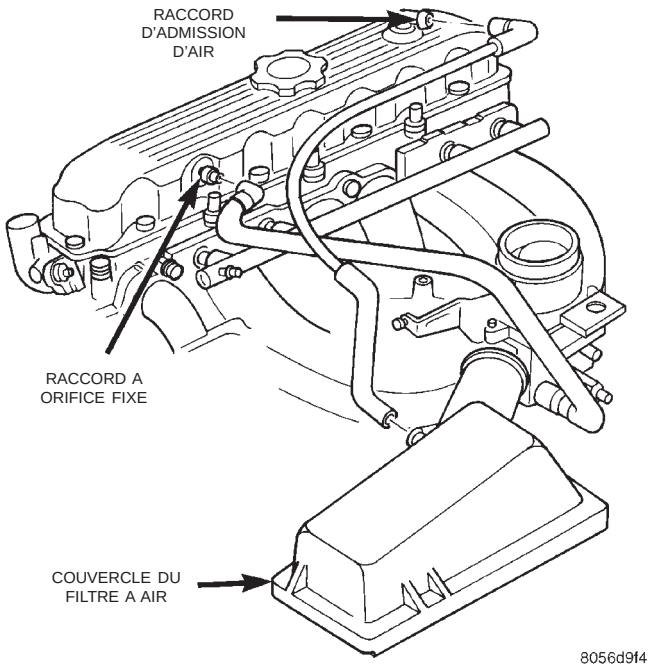


Fig. 8 Durite de ventilation du carter (CCV)—Moteur 2.5L

(12) Déposer le faisceau à dépression moulé.

(13) Déconnecter la durite à dépression du servofrein au collecteur d'admission.

(14) Déposer les boulons 2 à 5 de fixation du collecteur d'admission à la culasse (Fig. 11). Desserrer légèrement le boulon No. 1 et les écrous Nos. 6 et 7.

(15) Déposer le collecteur d'admission et les joints. Vidanger le liquide de refroidissement du collecteur.

POSE

(1) Nettoyer les surfaces de contact entre le collecteur et la culasse. **NE laisser AUCUN corps étranger pénétrer dans le collecteur d'admission ou les orifices de la culasse.**

(2) Poser un joint neuf au collecteur d'admission sur les chevilles d'alignement.

(3) Poser le collecteur d'admission et serrer les boulons de fixation à la main.

(4) Serrer les fixations l'une après l'autre au couple spécifié (Fig. 11).

- Fixation No. 1—Serrer au couple de 41 N·m (30 livres pied).
- Fixations No. 2 à 7—Serrer au couple de 31 N·m (23 livres pied).

(5) Brancher la conduite d'alimentation à la rampe de carburant. Pousser le tube jusqu'au déclic. **Remplacer les joints toriques au raccord rapide avant le branchement de la conduite.**

(6) Tirer sur la conduite pour confirmer son verrouillage.

(7) Connecter les durites à dépression moulées à l'orifice à dépression du collecteur d'admission et au cache-culbuteurs.

(8) Brancher les connecteurs électriques.

- Le capteur de position du papillon des gaz.
- Le moteur de contrôle automatique du régime de ralenti.
- La sonde de température du liquide de refroidissement au boîtier du thermostat.
- Les injecteurs.
- La sonde de température d'air du collecteur.
- La sonde à oxygène.

(9) Brancher les connecteurs de la durite à dépression de ventilation du carter (CCV) et de la durite à dépression du capteur de pression absolue (MAP) au corps du papillon des gaz.

(10) Poser la pompe de direction assistée et l'ensemble du support de la pompe à la pompe à eau et au collecteur d'admission. Engager à la main les 3 boulons de support de tendeur entre la pompe de direction assistée et le collecteur d'admission, et les deux boulons entre le support de tendeur et la pompe à eau.

(11) Serrer les boulons de la pompe de direction assistée au couple de 28 N·m (21 livres pied). Serrer les boulons entre le support du tendeur et la pompe à eau au couple de 28 N·m (21 livres pied).

(12) Connecter le câble d'accélérateur, le câble de commande de la régulation de vitesse (le cas échéant) et le câble de pression principale de la transmission (le cas échéant) au support et au levier du papillon.

(13) Poser et tendre la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer au Groupe 7, Circuit de refroidissement, pour la méthode.

ATTENTION : La courroie d'entraînement des accessoires doit tourner correctement. Sinon la pompe à eau tournerait en sens inverse, ce qui entraînerait une surchauffe du moteur. Se référer au Groupe 7, Circuit de refroidissement, pour connaître la procédure correcte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(14) Connecter la durite d'admission d'air au corps du papillon des gaz et à l'épurateur d'air.

(15) Connecter le câble négatif à la batterie.

(16) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

COLLECTEUR D'ADMISSION—MOTEUR 4.0L

Les collecteurs d'admission et d'échappement du moteur 4.0L doivent être déposés et installés ensemble. Ces collecteurs utilisent un même joint à la culasse.

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer la durite d'admission de l'épurateur d'air depuis l'ensemble de plateau du papillon des gaz.

(3) Déposer l'ensemble d'épurateur d'air.

(4) Déposer le câble du papillon des gaz, le câble de régulation de vitesse (le cas échéant) et le câble de pression principale de transmission.

(5) Débrancher du collecteur d'admission la durite à dépression de ventilation du carter (CCV) et le connecteur de la durite à dépression du capteur de pression absolue (MAP) au collecteur d'admission.

(6) Déconnecter la durite à dépression de l'orifice à dépression sur le collecteur d'admission.

(7) Déconnecter la durite CCV du cache-culbuteurs (Fig. 9).

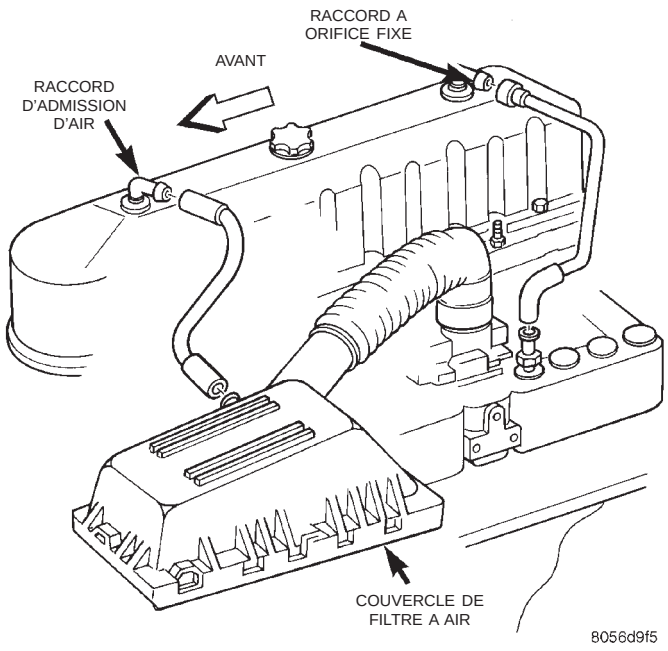


Fig. 9 Durite de ventilation du carter (CCV) —Moteur 4.0L

(8) Libérer la pression du circuit d'alimentation par la méthode décrite au Groupe 14, Alimentation.

(9) Déposer l'agrafe de verrouillage de la conduite d'alimentation à la rampe d'injecteur.

(10) Déconnecter la conduite d'alimentation de la rampe à carburant. Certaines conduites exigent un outil spécial de pose/dépose (se référer au Groupe 14, Alimentation, Raccords rapides).

(11) Débrancher tous les connecteurs électriques du connecteur d'admission.

- Le capteur de position du papillon des gaz.
- Le moteur de contrôle du régime de ralenti.
- La sonde de température du liquide de refroidissement au thermostat.
- La sonde de température de l'air du collecteur au collecteur d'admission.
- Les injecteurs.
- La sonde à oxygène.

(12) Détendre la courroie d'entraînement des accessoires et déposer la courroie de la pompe de direction assistée (se référer au Groupe 7, Circuit de refroidissement, pour les méthodes à adopter).

(13) Déposer la pompe de direction assistée et son support de la pompe à eau et du collecteur d'admission ; les écarter.

(14) Soulever le véhicule.

(15) Déconnecter le tuyau d'échappement du collecteur d'échappement. Jeter le joint.

(16) Abaisser le véhicule.

(17) Déposer les collecteurs d'admission et d'échappement.

POSE

(1) Nettoyer les surfaces de contact de la culasse et du collecteur si le collecteur d'origine n'est pas remplacé.

(2) Si le collecteur doit être remplacé, tous les capteurs, raccords, etc. doivent être transférés sur le collecteur neuf.

(3) Installer un nouveau joint d'ensemble de collecteur d'admission et d'échappement sur la culasse, par-dessus les chevilles d'alignement.

(4) Placer le collecteur d'échappement sur la culasse. Poser la fixation No. 3 et la serrer à la main temporairement (Fig. 10).

(5) Poser le collecteur d'admission sur les chevilles de la culasse.

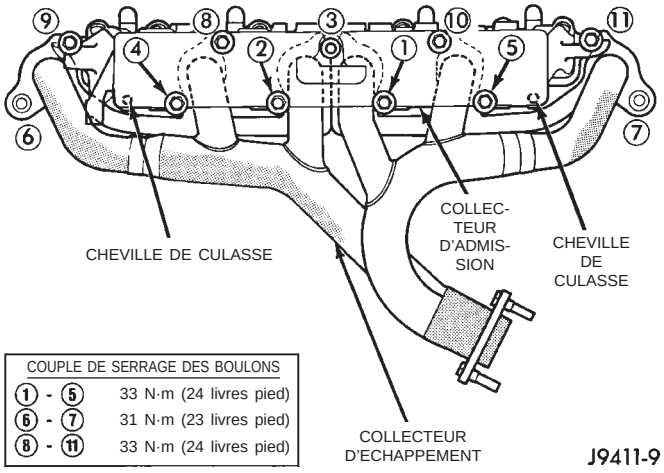
(6) Poser les rondelles et les fixations No. 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10 et 11 (Fig. 10).

(7) Poser les rondelles et les fixations No. 6 et 7 (Fig. 10).

(8) Serrer les fixations dans l'ordre et aux couples suivants (Fig. 10).

- Fixations N° 1 à 5—Serrer au couple de 33 N·m (24 livres pied).
- Fixations No. 6 et 7—Serrer au couple de 31 N·m (23 livres pied).
- Fixations No. 8 à 11—Serrer au couple de 33 N·m (24 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)



COUPLE DE SERRAGE DES BOULONS	
1 - 5	33 N·m (24 livres pied)
6 - 7	31 N·m (23 livres pied)
8 - 11	33 N·m (24 livres pied)

Fig. 10 Pose des collecteurs d'admission et d'échappement—moteur 4.0L

(9) Poser la pompe de direction assistée et son support sur la pompe à eau et le collecteur d'admission. Tendre la courroie comme prescrit (se référer au Groupe 7, Circuit de refroidissement) pour la méthode à adopter.

(10) Brancher la conduite d'alimentation à la rampe à carburant. Pousser le tube jusqu'au déclic. **Remplacer les joints toriques au raccord rapide avant le branchement de la conduite.**

(11) Tirer sur la conduite pour s'assurer de son bon verrouillage.

(12) Remplacer l'agrafe de verrouillage.

(13) Brancher les connecteurs électriques sur le connecteur d'admission.

(14) Brancher le raccord à dépression sur le collecteur d'admission et le poser dans le support.

(15) Poser les câbles de papillon des gaz et de régulation de vitesse (le cas échéant).

(16) Poser le câble de pression de ligne de la transmission (le cas échéant), en se référant au Groupe 21, Transmission, pour connaître les méthodes de réglage.

(17) Poser l'ensemble d'épurateur d'air.

(18) Connecter la durite d'admission d'air à l'ensemble de plateau du papillon des gaz.

(19) Lever le véhicule sur un élévateur latéral.

(20) Utiliser un joint neuf pour connecter le tuyau d'échappement au collecteur d'échappement. Serrer les boulons au couple de 31 N·m (23 livres pied).

(21) Abaisser le véhicule.

(22) Connecter le câble négatif à la batterie.

(23) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT—MOTEUR 2.5L

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Lever le véhicule.

(3) Déconnecter le tuyau d'échappement du collecteur d'échappement.

(4) Abaisser le véhicule.

(5) Déposer le collecteur d'admission (se référer à la section précédente).

(6) Déposer les fixations 2 à 5 et déposer le collecteur d'admission (Fig. 11).

(7) Déposer les fixations 1, 6 et 7 et déposer le collecteur d'échappement (Fig. 11).

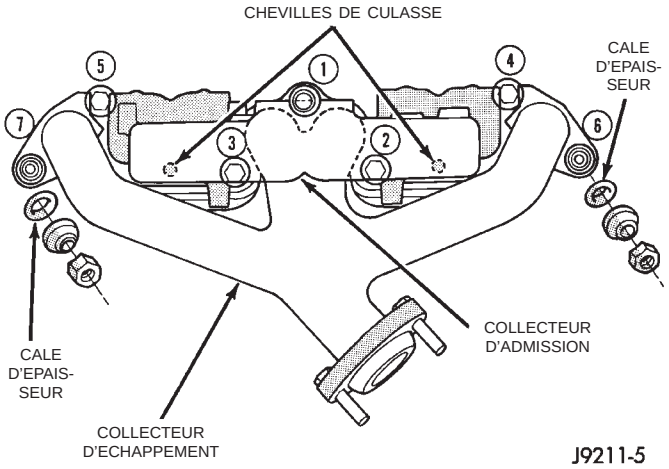


Fig. 11 Collecteurs d'admission et d'échappement (Moteur 2.5L)—Pose et dépose

POSE

(1) Nettoyer les surfaces de contact entre le collecteur et la culasse. **NE laisser AUCUN corps étranger pénétrer dans le collecteur d'admission ou les orifices de la culasse.**

(2) Poser un joint neuf de collecteur d'admission sur les chevilles d'alignement de la culasse.

(3) Poser l'ensemble de collecteur d'échappement. **Le collecteur d'échappement doit être centré sur les goujons d'extrémité et la cale d'épaisseur (Fig. 11).**

(4) Serrer le boulon No. 1 au couple de 41 N·m (30 livres pied) (Fig. 11).

(5) Poser le collecteur d'admission sur les chevilles de la culasse (Fig. 11).

(6) Poser les boulons 2 à 5 (Fig. 11) et les serrer au couple de 31 N·m (23 livres pied).

(7) Poser les cales d'écartement neuves du collecteur d'échappement sur les écrous de fixation du collecteur d'échappement dans la culasse (Fig. 11).

(8) Serrer les écrous 6 et 7 au couple de 31 N·m (23 livres pied) (Fig. 11).

(9) Poser toutes les pièces sur le collecteur d'admission.

(10) Lever le véhicule.

(11) Connecter le tuyau d'échappement au collecteur d'échappement. Serrer les boulons au couple de 31 N·m (23 livres pied).

(12) Abaisser le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(13) Connecter le câble négatif à la batterie.

(14) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT—MOTEUR 4.0L

Les collecteurs d'admission et d'échappement du moteur 4.0L doivent être déposés et posés ensemble. Les collecteurs utilisent un joint commun sur la culasse.

Se référer à Collecteur d'admission—Moteur 4,0L dans cette section pour connaître la procédure correcte de dépose/pose.

SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS DE COUPLE DE SERRAGE

Désignation	Couple
Convertisseur catalytique au tuyau d'échappement	
Ecrou du collier du collecteur	61 N·m (45 livres pied)
Traverse au longeron	
Boulons	42 N·m (31 livres pied)
Bride de traverse au support de transmission	
Ecrous	22 N·m (16 livres pied)
Tuyau d'échappement au collecteur	
Ecrous	31 N·m (23 livres pied)
Collecteur d'échappement—moteur 2.5L	
Boulon No. 1	41 N·m (30 livres pied)
Collecteur d'échappement—moteur 2.5L	
Boulons Nos. 2 à 5	31 N·m (23 livres pied)
Collecteur d'échappement—moteur 4.0L	
Ecrous/boulons No. 1 à 5 & No. 8 à 11	33 N·m (24 livres pied)
Collecteur d'échappement—moteur 2.5L	
Ecrous Nos. 6 & 7	31 N·m (23 livres pied)
Collecteur d'échappement—moteur 4.0L	
Ecrous Nos. 6 & 7	31 N·m (23 livres pied)
Collecteur d'admission—moteur 2.5L	
Boulon No. 1	41 N·m (30 livres pied)
Collecteur d'admission—moteur 2.5L	
Boulons Nos. 2 à 5	31 N·m (23 livres pied)
Silencieux au convertisseur catalytique	
Ecrou de collier du collecteur	61 N·m (45 livres pied)
Sondes à oxygène	
Ecrou	27 N·m (20 livres pied)
Collier de tuyau arrière d'échappement	
Ecrous	54 N·m (40 livres pied)

CADRE ET PARE-CHOCS

TABLE DES MATIERES

page

CADRE 5

page

PARE-CHOCS 1

PARE-CHOCS

INDEX

page

DEPOSE ET POSE
COUVERCLE LATERAL DE PARE-CHOCS ARRIERE 3
COUVERCLE LATERAL DE PARE-CHOCS AVANT 1

page

CROCHET DE REMORQUAGE ARRIERE 3
CROCHET DE REMORQUAGE AVANT 3
PARE-CHOCS ARRIERE 3
PARE-CHOCS AVANT 1

DEPOSE ET POSE

COUVERCLE LATERAL DE PARE-CHOCS AVANT

DEPOSE

(1) Déposer les boulons fixant le couvercle latéral au pare-chocs (Fig. 1).

(2) Tirer le recouvrement du passage de roue vers l'arrière et déposer les boulons fixant le couvercle latéral à l'aile avant.

(3) Lever le couvercle latéral depuis le bas, l'incliner légèrement vers le haut et le faire glisser vers l'extérieur pour dégager l'onglet de retenue du pare-chocs (Fig. 1).

(4) Séparer le couvercle latéral du pare-chocs.

POSE

(1) Placer le couvercle latéral sur le pare-chocs et engager l'onglet de retenue.

(2) Poser les boulons fixant le couvercle latéral à l'aile avant.

(3) Poser les boulons fixant le couvercle latéral au pare-chocs. Serrer l'écrou au couple de 9 N·m (7 livres pied).

PARE-CHOCS AVANT

DEPOSE

(1) Déposer les couvercles latéraux de pare-chocs.

(2) Débrancher les connecteurs du faisceau de câblage de feu antibrouillard (le cas échéant).

(3) Débrancher la conduite à dépression du réservoir (Fig. 3).

(4) Déposer les boulons à tête à empreinte cannelée qui fixent le pare-chocs aux supports de montage (Fig. 1).

(5) Déposer le pare-chocs.

(6) Au besoin, déposer les boulons qui fixent les supports de montage de pare-chocs au cadre.

POSE

(1) Si déposés, reposer les boulons qui fixent les supports de montage de pare-chocs au cadre. Serrer les boulons au couple de 55 N·m (41 livres pied).

(2) Placer le pare-chocs à l'avant du véhicule.

(3) Poser les boulons à tête à empreinte cannelée qui fixent le pare-chocs aux supports de montage. Serrer les boulons au couple de 55 N·m (41 livres pied).

(4) Connecter la conduite à dépression au réservoir.

(5) Brancher les connecteurs du faisceau de câblage de feu antibrouillard (le cas échéant).

(6) Poser les couvercles latéraux de pare-chocs.

DEPOSE ET POSE (Suite)

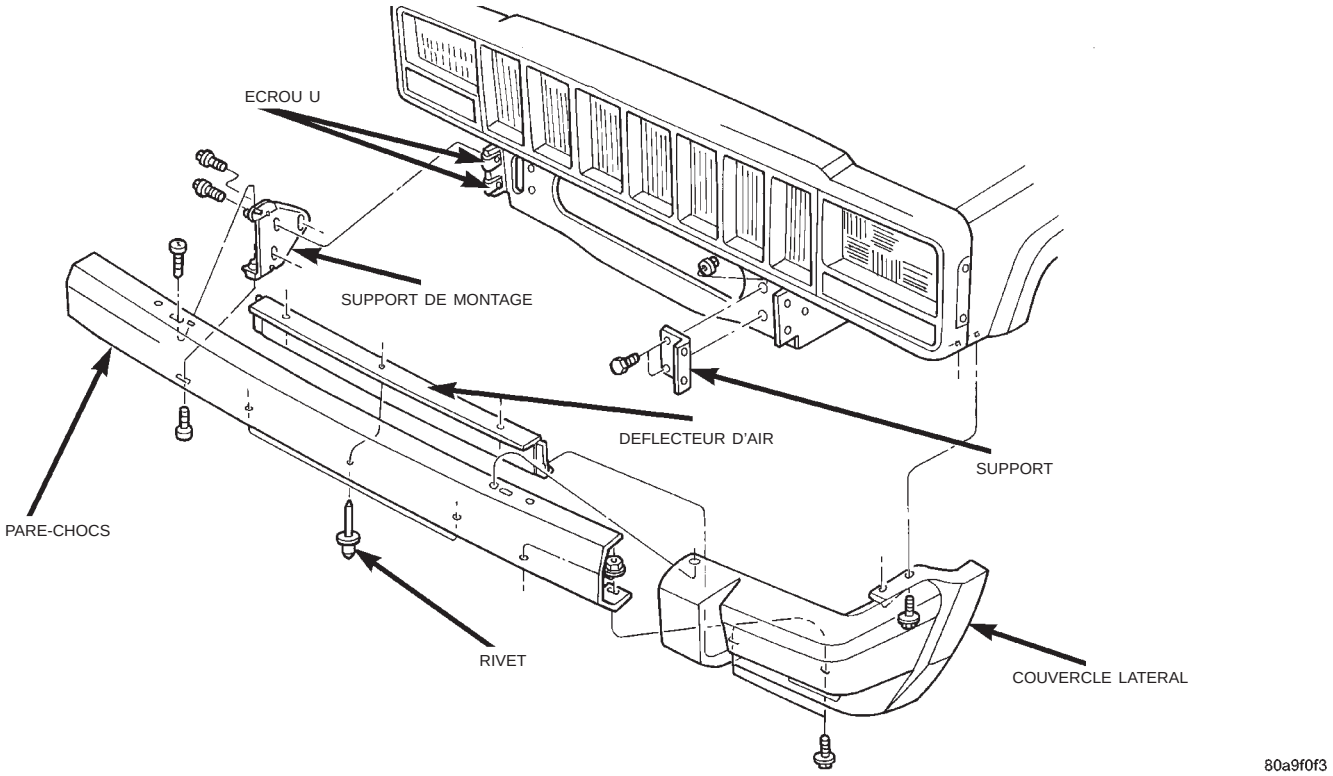


Fig. 1 Pare-chocs avant

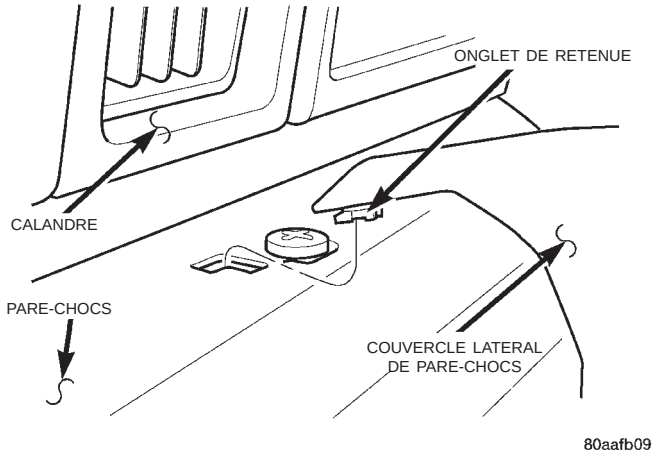


Fig. 2 Couvercle latéral de pare-chocs

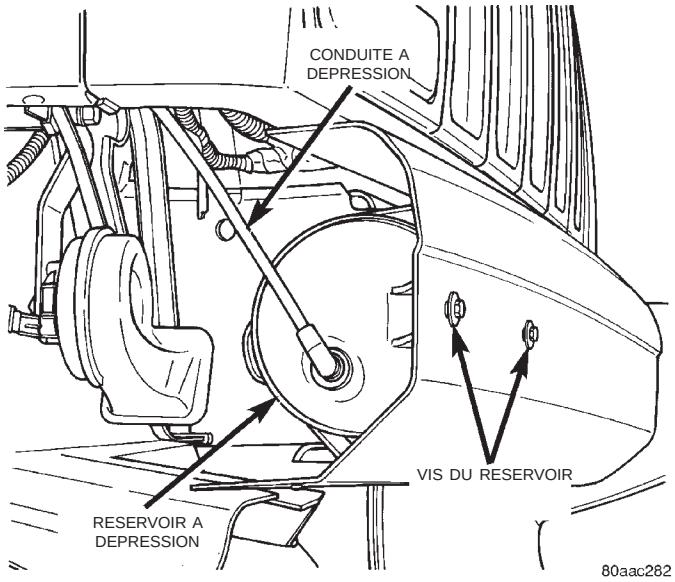


Fig. 3 Réservoir à dépression

DEPOSE ET POSE (Suite)

CROCHET DE REMORQUAGE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer les boulons fixant le renfort de crochet (Fig. 4).

(2) Séparer le crochet de remorquage du renfort.

(3) Au besoin, déposer le boulon fixant le renfort de crochet au cadre.

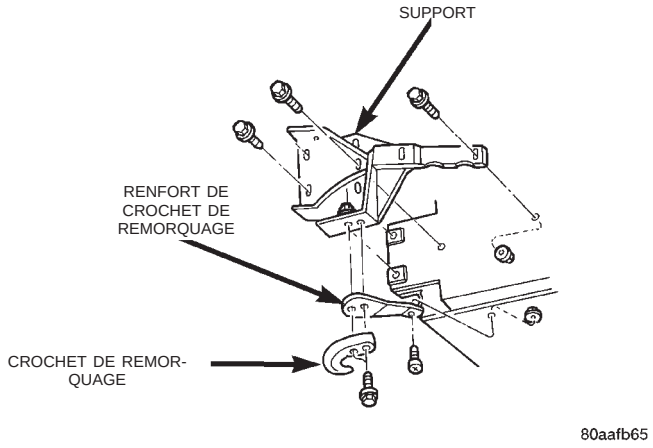


Fig. 4 Crochet de remorquage avant

POSE

(1) Si déposé, poser le boulon fixant le renfort de crochet au cadre. Serrer l'écrou au couple de 30 N·m (22 livres pied).

(2) Placer le crochet de remorquage sur le renfort.

(3) Poser les boulons fixant le crochet au renfort. Serrer les écrous au couple de 100 N·m (74 livres pied).

COUVERCLE LATERAL DE PARE-CHOCS ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le boulon fixant le dessous du couvercle latéral au pare-chocs (Fig. 5).

(2) Déposer la vis fixant l'avant du couvercle latéral au dessous du panneau de custode.

(3) Lever légèrement le couvercle latéral et le faire glisser vers l'arrière pour le dégager de la retenue.

(4) Séparer le couvercle latéral du véhicule.

POSE

(1) Placer le couvercle latéral sur l'arrière de la retenue et le bord extérieur du pare-chocs.

(2) Glisser le couvercle latéral en avant sur la retenue.

(3) Poser la vis fixant l'avant du couvercle latéral sous le panneau de custode.

(4) Poser le boulon fixant le dessous du couvercle latéral au pare-chocs.

PARE-CHOCS ARRIERE

DEPOSE

(1) Pour les véhicules équipés d'une fourche d'attelage, déposer la fourche avant de déposer le pare-chocs. Au besoin, se référer à la méthode de dépose décrite dans le Groupe 13, Cadre et pare-chocs.

(2) Déposer les couvercles latéraux de pare-chocs.

(3) Déposer les boulons qui fixent le pare-chocs aux supports (Fig. 5).

(4) Déposer le pare-chocs.

(5) Au besoin, déposer les supports du seuil arrière.

POSE

(1) Si déposés, reposer les supports sur le seuil arrière. Serrer les boulons au couple de 55 N·m (41 livres pied).

(2) Placer le pare-chocs sur les supports.

(3) Poser les boulons qui fixent le pare-chocs aux supports. Serrer les boulons au couple de 55 N·m (41 livres pied).

(4) Poser les couvercles latéraux de pare-chocs.

(5) Si déposée, reposer la fourche d'attelage.

CROCHET DE REMORQUAGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer les boulons qui fixent le support du crochet de remorquage au longeron et au renfort (Fig. 6).

(2) Déposer du longeron le support et le crochet de remorquage.

POSE

(1) Placer le support et le crochet de remorquage sur le longeron.

(2) Poser les boulons qui fixent le support du crochet de remorquage au longeron et au renfort. Serrer les boulons au couple de 94 N·m (70 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

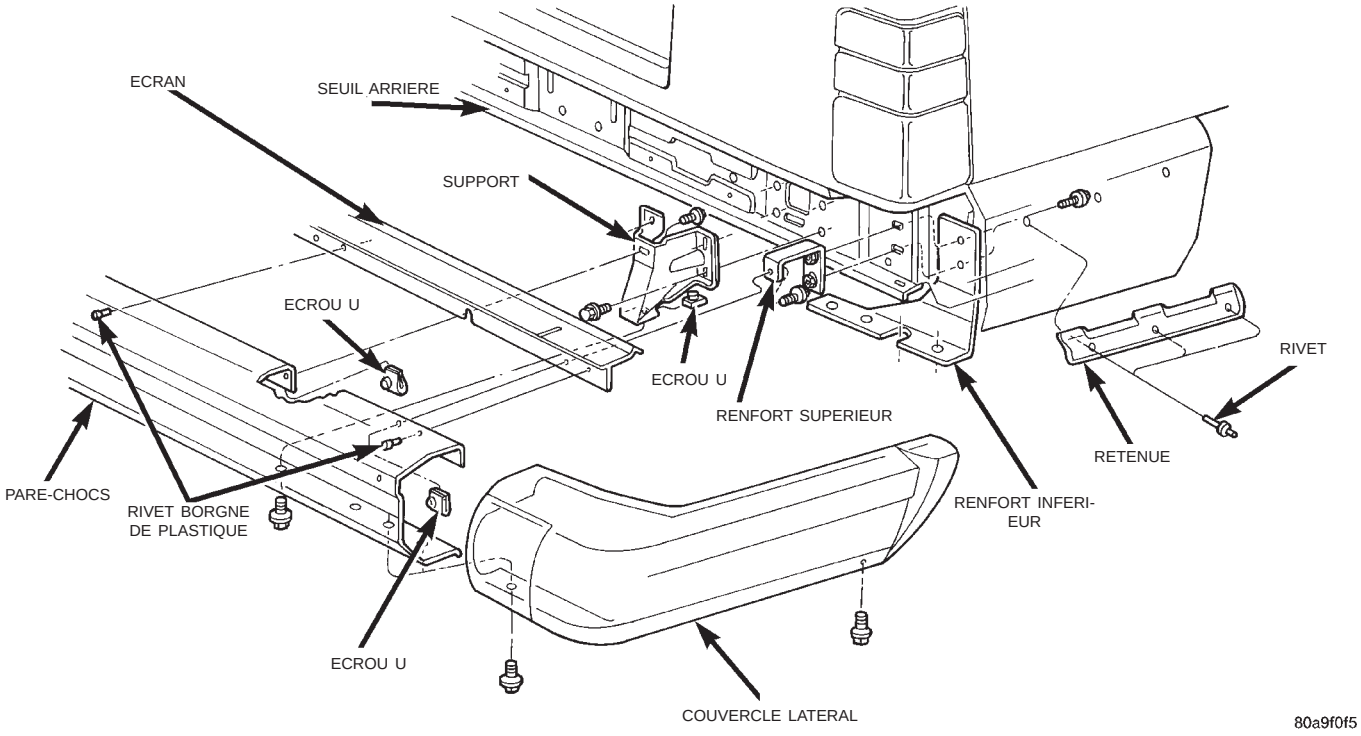


Fig. 5 Pare-chocs arrière

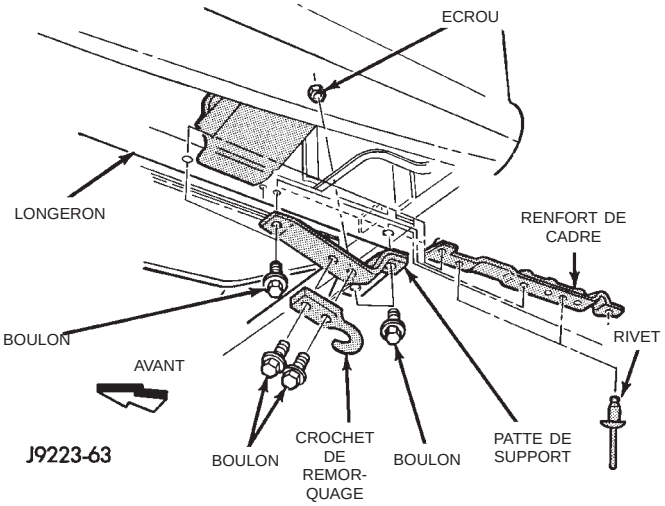


Fig. 6 Crochet de remorquage arrière

CADRE

INDEX

page

DEPOSE ET POSE
FOURCHE D'ATTELAGE 6
PLAQUE DE PROTECTION DE DESSOUS DE CAISSE AVANT 5
PLAQUE DE PROTECTION DE LA BOITE DE TRANSFERT 5
PLAQUE DE PROTECTION DU RESERVOIR A CARBURANT 6
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE DU CADRE 15
DIMENSIONS DU VEHICULE 7

DEPOSE ET POSE

PLAQUE DE PROTECTION DE DESSOUS DE CAISSE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer les vis qui fixent la plaque de protection de dessous de caisse aux profilés latéraux.

(2) Déposer les écrous qui fixent la plaque de protection de dessous de caisse à la traverse (Fig. 1).

(3) Déposer la plaque de protection de dessous de caisse du véhicule.

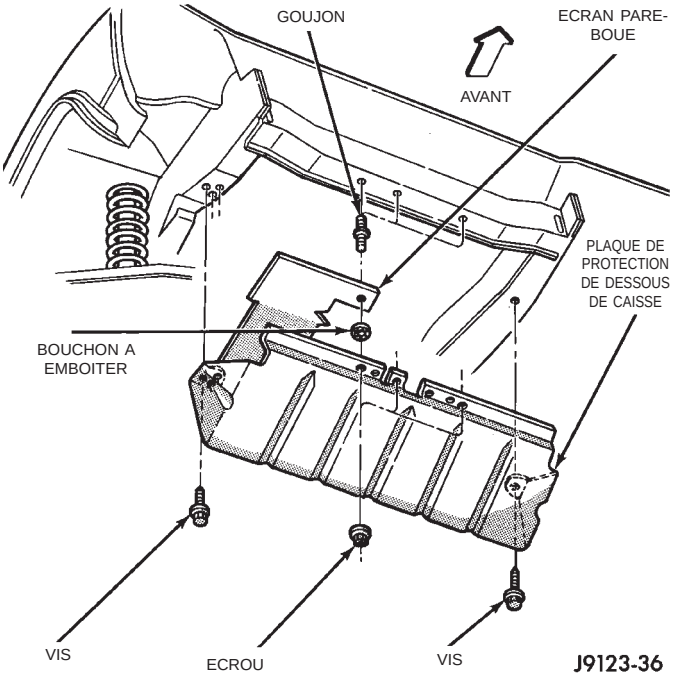


Fig. 1 Plaque de protection de dessous de caisse avant

POSE

(1) Placer la plaque de protection de dessous de caisse sur la traverse avant et sur les profilés latéraux.

(2) Poser les écrous pour fixer la plaque de protection de dessous de caisse à la traverse.

(3) Poser les vis pour fixer la plaque de protection de dessous de caisse aux profilés latéraux.

PLAQUE DE PROTECTION DE LA BOITE DE TRANSFERT

DEPOSE

(1) Soutenir la plaque de protection de dessous de caisse.

(2) Déposer les boulons qui fixent la plaque de protection de dessous de caisse à la traverse de soutien de la boîte de vitesse et au longeron (Fig. 2).

(3) Déposer le soutien et la plaque de protection de dessous de caisse du véhicule.

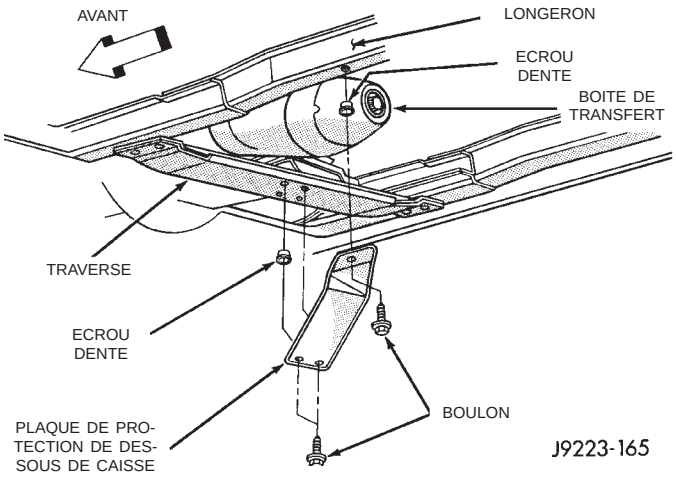


Fig. 2 Plaque de protection de la boîte de transfert

POSE

(1) Placer et soutenir la plaque de protection de dessous de caisse sur le longeron et sur la traverse de soutien de la boîte de vitesse.

(2) Fixer la plaque de protection de dessous de caisse au longeron et à la traverse avec les boulons. Serrer les boulons au couple de 260 N·m (192 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

PLAQUE DE PROTECTION DU RESERVOIR A CARBURANT

DEPOSE

(1) Placer un soutien sous la plaque de protection de dessous de caisse.

(2) Déposer les boulons qui fixent la plaque de protection de dessous de caisse aux longerons latéraux du bas de caisse (Fig. 3).

(3) Déposer le soutien et la plaque de protection de dessous de caisse du véhicule.

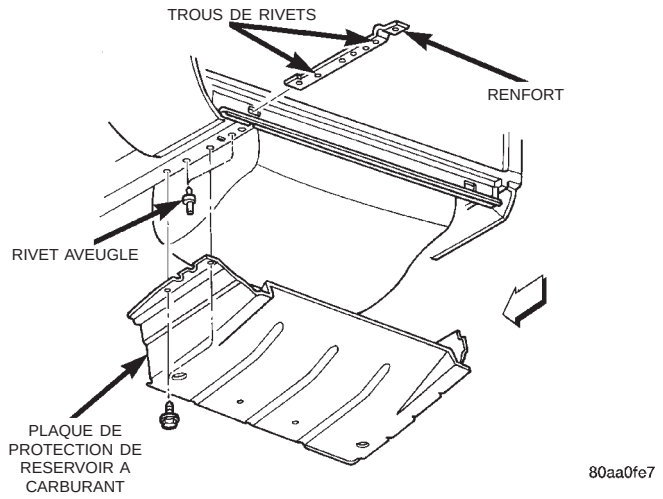


Fig. 3 Plaque de protection de réservoir à carburant

POSE

(1) Placer et soutenir la plaque de protection de dessous de caisse sous le réservoir à carburant.

(2) Poser les boulons et fixer la plaque de protection de dessous de caisse au longeron de bas de caisse. Serrer les boulons au couple de 74 N·m (55 livres pied).

(3) Déposer le soutien de la plaque de protection de dessous de caisse.

FOURCHE D'ATTELAGE

DEPOSE

(1) En cas de besoin, déposer de la fourche le connecteur du faisceau de câblage de remorquage (Fig. 4).

(2) Soutenir la fourche.

(3) Déposer les boulons qui fixent la fourche aux longerons et aux supports de renfort (Fig. 5).

(4) Déposer la plaque de protection du réservoir à carburant (le cas échéant).

REMARQUE : Les supports de renfort sont fixés aux profilés du cadre par deux rivets borgnes.

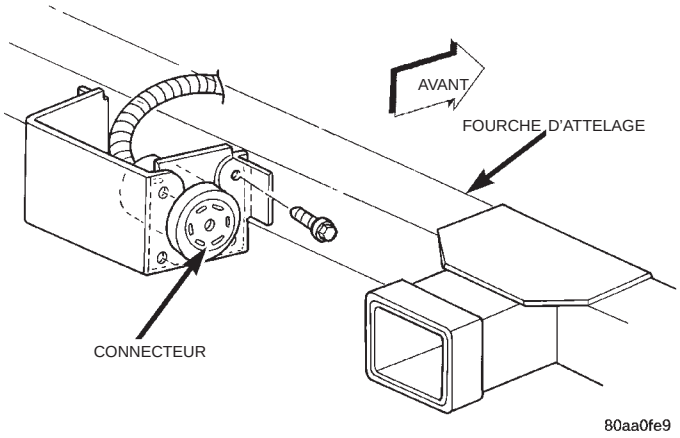


Fig. 4 Connecteur du faisceau de la fourche

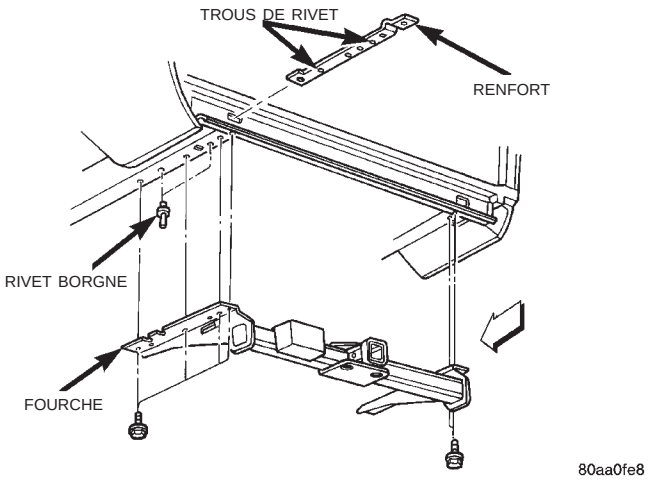


Fig. 5 Fourche d'attelage

POSE

(1) Si déposés, reposer les supports de renfort. Glisser les supports à travers les ouvertures du seuil arrière du véhicule et les fixer au cadre au moyen de rivets borgnes.

(2) Placer la fourche sur un engin de levage. Lever la fourche, la placer au bon endroit et la soutenir.

(3) Poser la plaque de protection du réservoir à carburant (le cas échéant).

(4) Poser sans les serrer les boulons qui fixent la fourche et la plaque au cadre et aux supports.

(5) Serrer tous les boulons/écrous au couple de 74 N·m (55 livres pied).

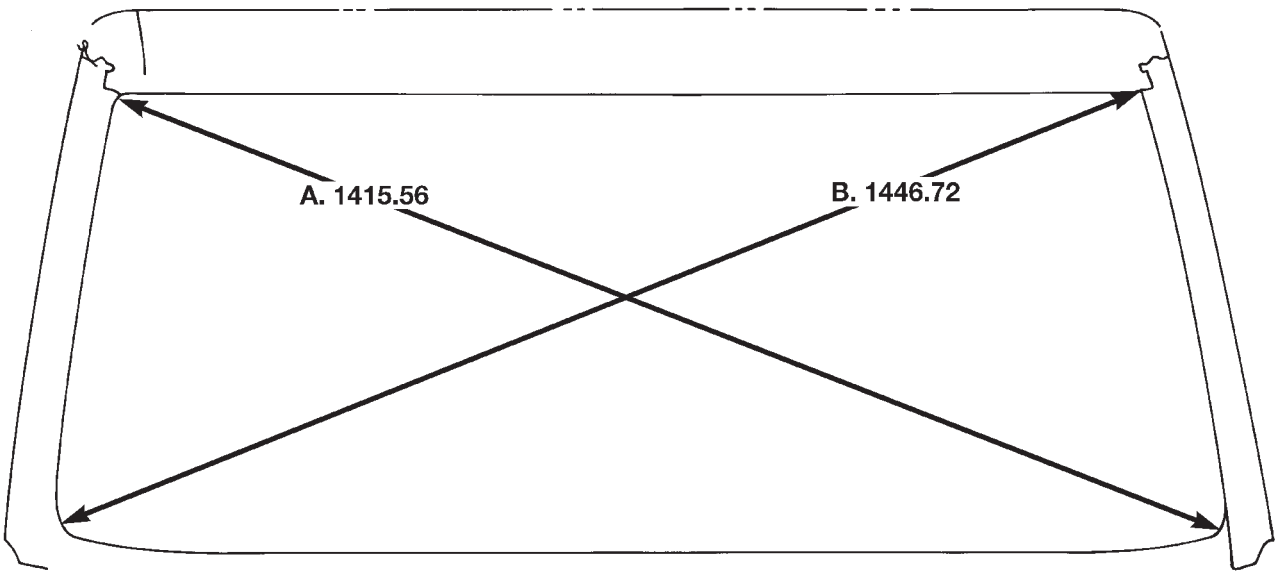
(6) Déposer le dispositif de levage/soutien.

(7) Si déposé, reposer sur la fourche le connecteur du faisceau de câblage de remorquage.

SPECIFICATIONS

DIMENSIONS DU VEHICULE

OUVERTURE DU PARE-BRISE

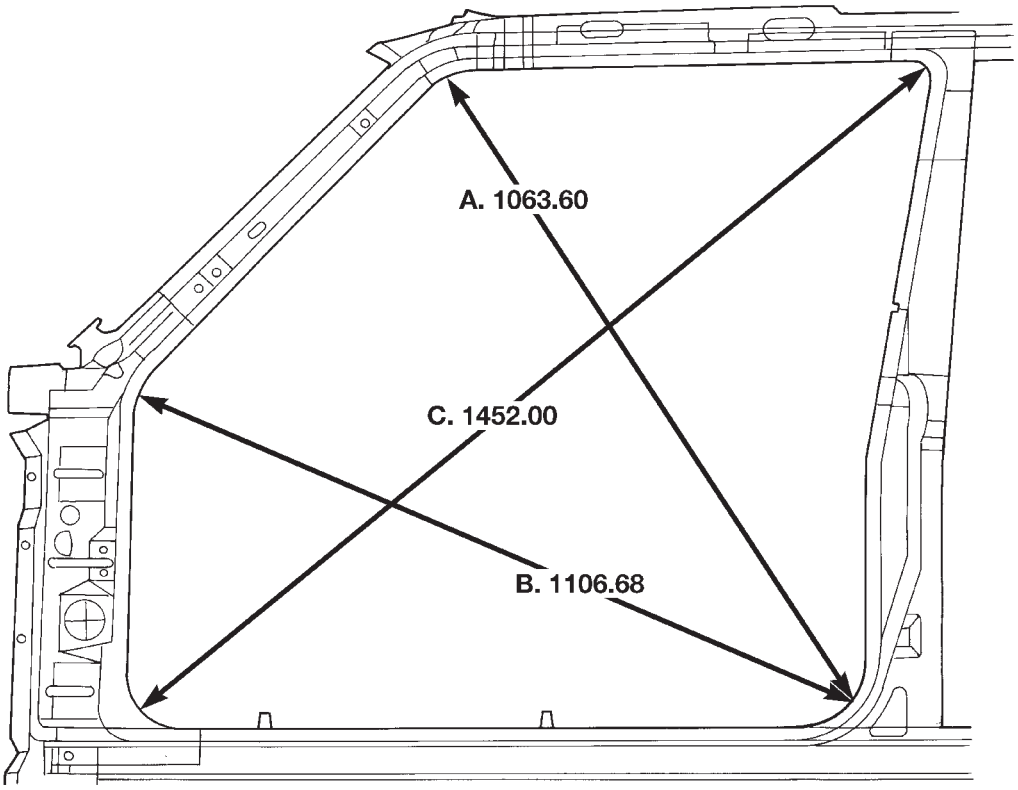


80aac301

- A & B Longueur des diagonales

SPECIFICATIONS (Suite)

OUVERTURE DE PORTE AVANT 2–PORTES

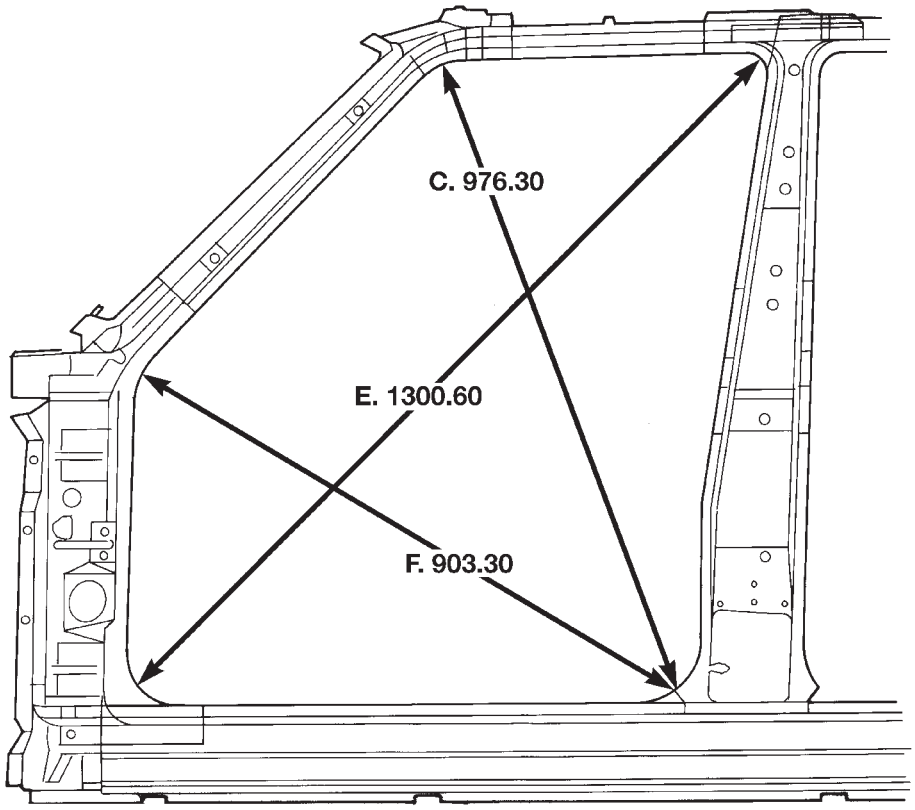


80aac307

- A. Diagonale supérieure A
- B. Diagonale inférieure B
- C. Grande diagonale C

SPECIFICATIONS (Suite)

OUVERTURE DE PORTE AVANT 4–PORTES

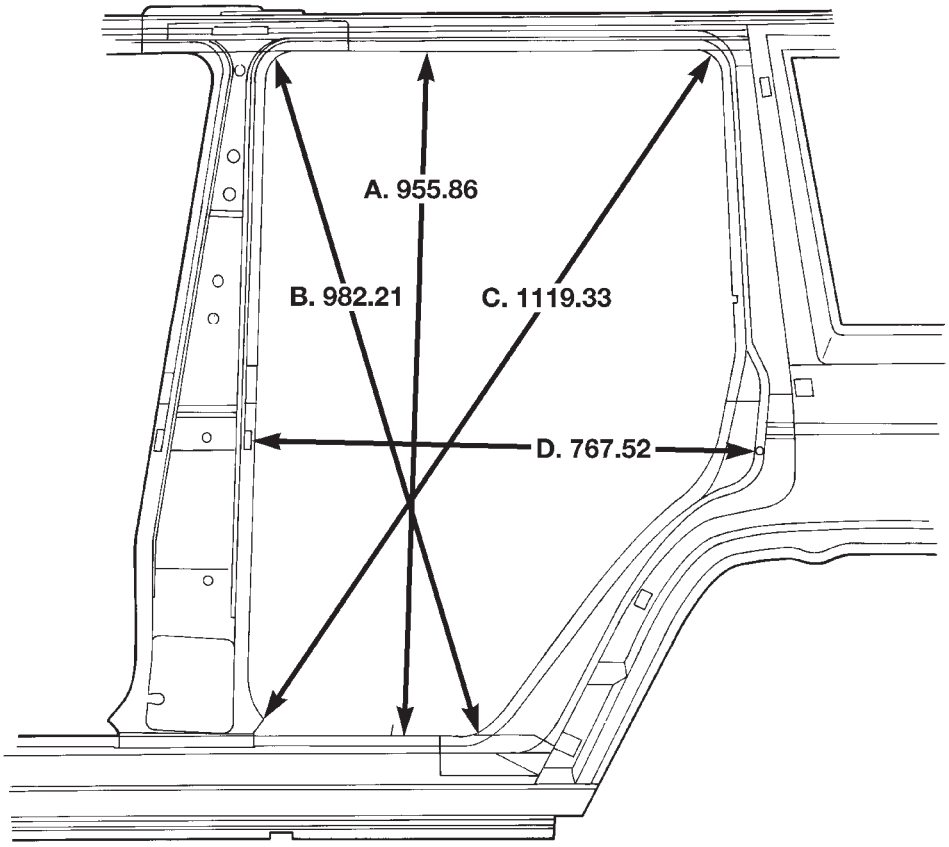


80acc302

- C. Diagonale supérieure C
- E. Grande diagonale E
- F. Diagonale inférieure F

SPECIFICATIONS (Suite)

OUVERTURE DE PORTE ARRIERE

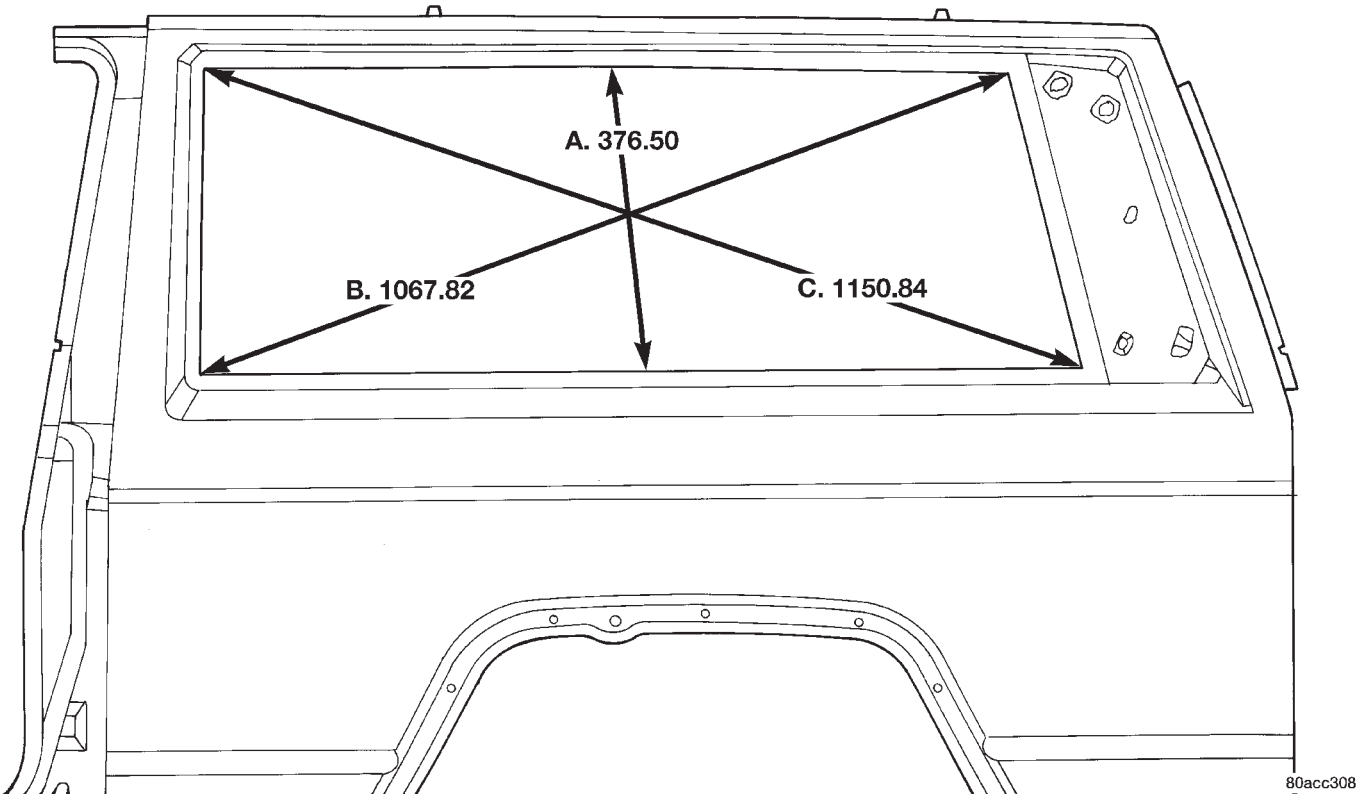


80aac304

- A. Médiane A
- B. Petite diagonale B
- C. Grande diagonale
- D. De la monture de charnière de porte arrière à la monture de vertenelle de porte arrière

SPECIFICATIONS (Suite)

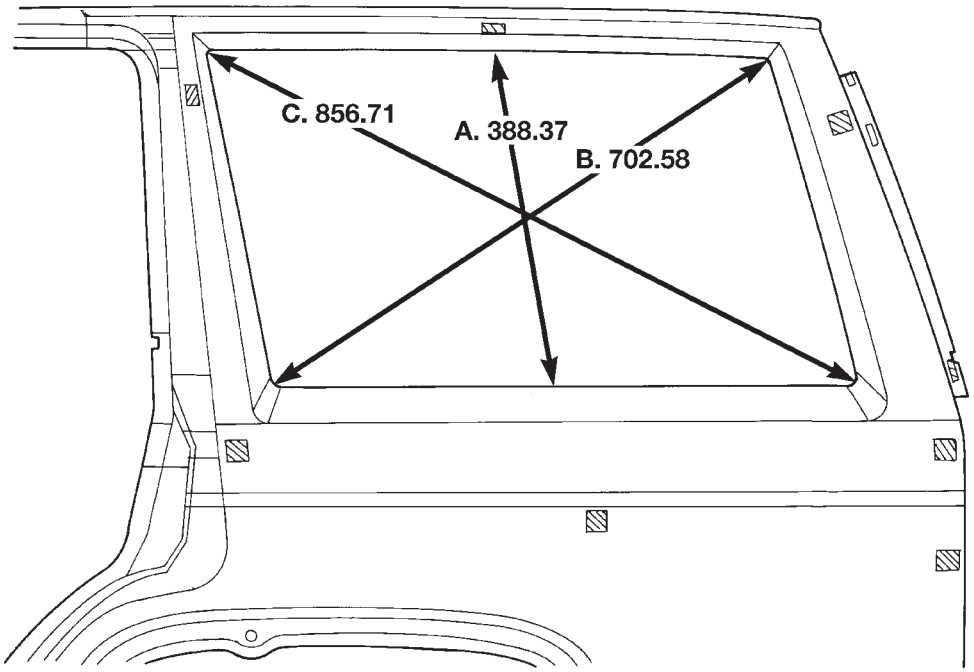
OUVERTURE DE VITRE DE CUSTODE 2–PORTES



- A. Oblique A de centre à centre
- B. Petite diagonale B
- C. Grande diagonale C

SPECIFICATIONS (Suite)

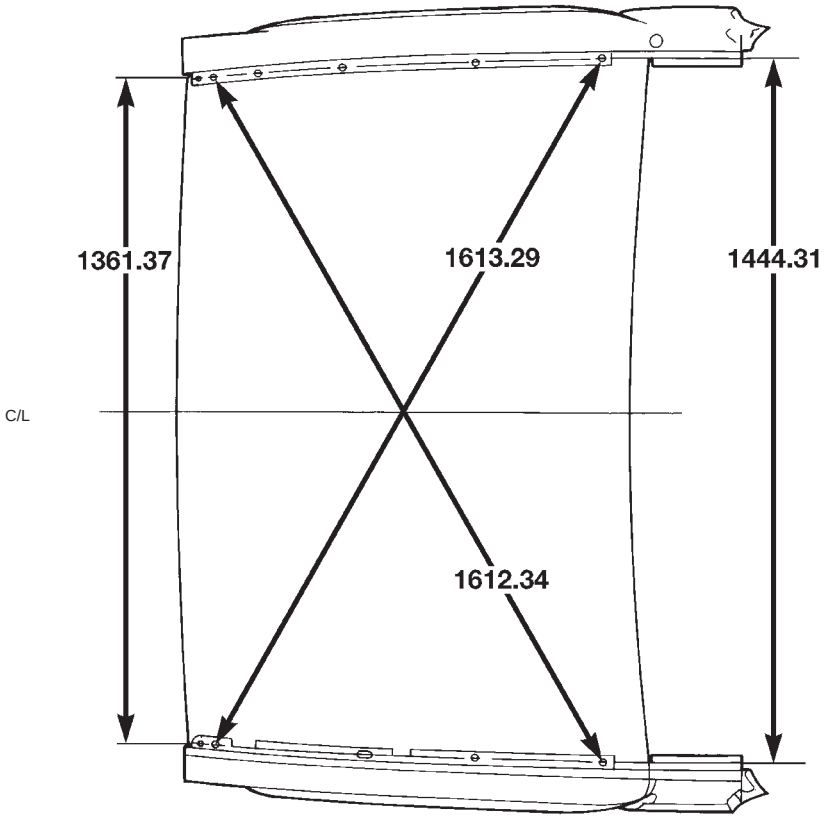
OUVERTURE DE VITRE DE CUSTODE 4–PORTES



80a9f0f9

- A. Oblique A de centre à centre
- B. Petite diagonale B
- C. Grande diagonale C

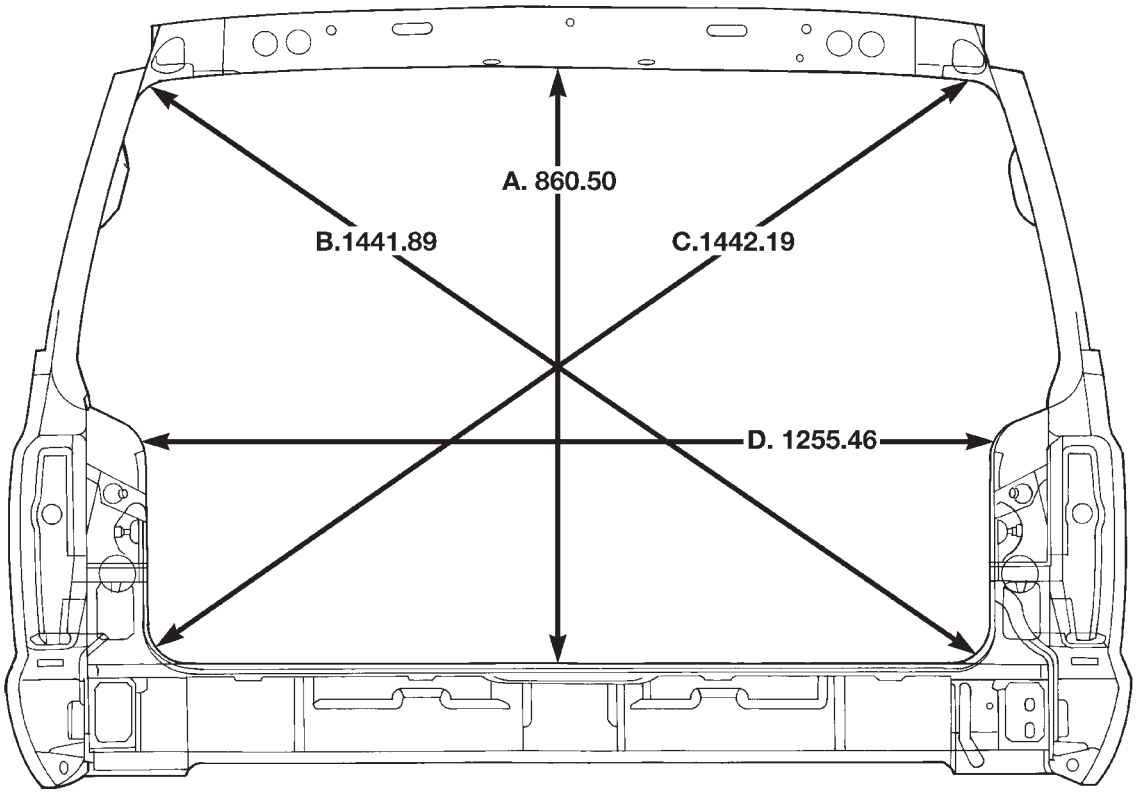
COMPARTIMENT MOTEUR



80aac303

SPECIFICATIONS (Suite)

OUVERTURE DU HAYON



- A. Du centre du haut de l'ouverture du hayon à la monture de la vertenelle du hayon
- B. & C. Diagonales B et C
- D. Du panneau placé entre le panneau de custode extérieur et le panneau de montage des feux arrière

DIMENSIONS DU CADRE

Les cotes du cadre sont indiquées en mm, de centre à centre du point de localisation principal (PLP) ou de centre à centre du PLP d'une part et de l'emplacement de la fixation d'autre part (Fig. 6).

SPECIFICATIONS (Suite)

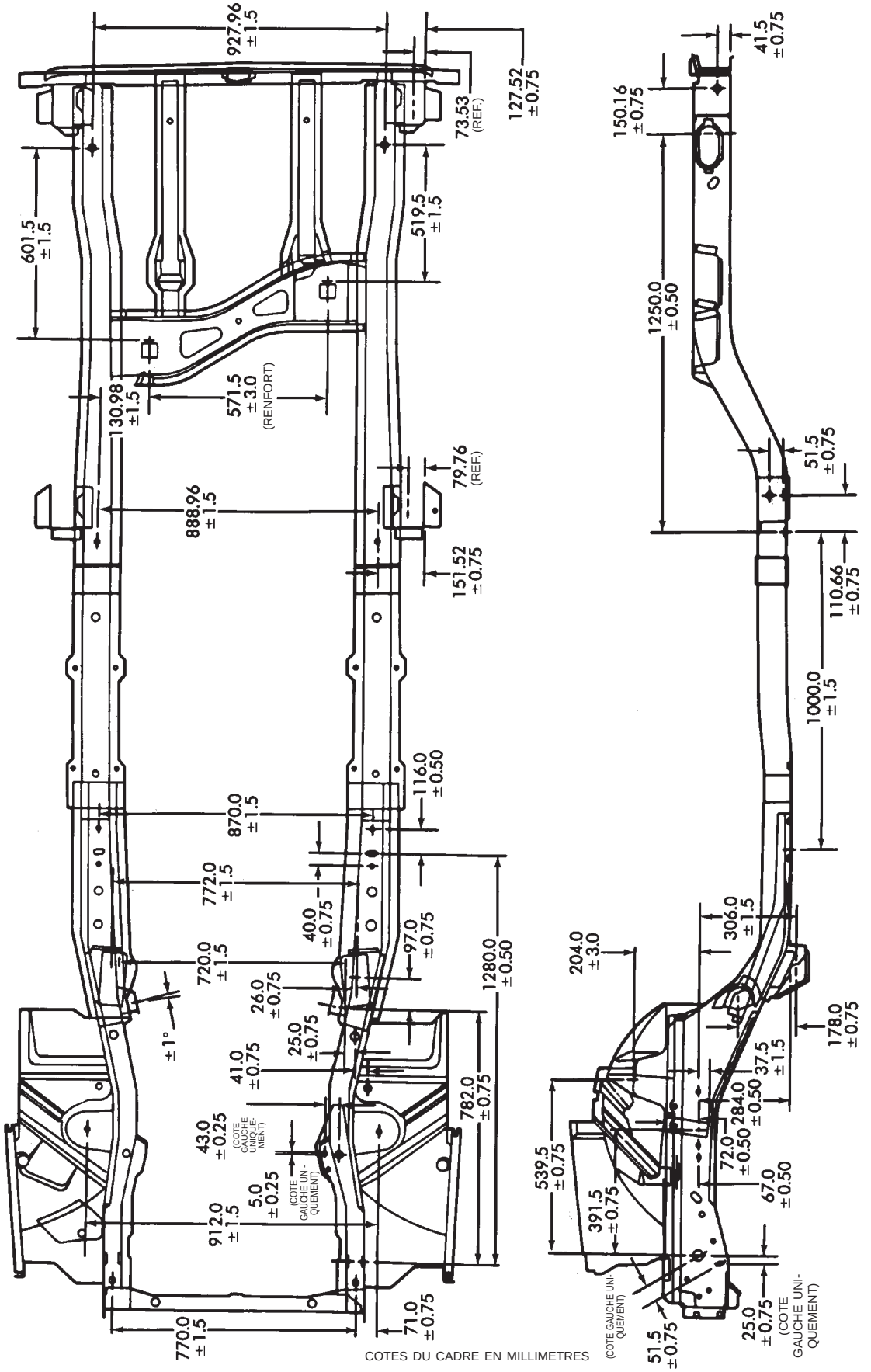


Fig. 6 Cotes de référence de l'alignement du cadre

SPECIFICATIONS (Suite)

COUPLES DE SERRAGE DU CADRE

DESIGNATION	COUPLE
Vis de la plaque de protection de dessous de caisse avant	42 N·m (31 livres pied)
Ecrou de la plaque de protection de dessous de caisse avant	17 N·m (150 livres pouce)
Boulon de la plaque de protection de la boîte de transfert	260 N·m (192 livres pied)
Boulon de la plaque de protection du réservoir de carburant à carburant	74 N·m (55 livres pied)
Boulon de renfort de pare-chocs avant	9 N·m (7 livres pied)
Support de montage au longeron de butoir	55 N·m (41 livres pied)
Boulon de support de pare-chocs avant	55 N·m (41 livres pied)
Ecrou de crochet de remorquage avant	100 N·m (74 livres pied)
Ecrou de renforcement de couvercle de pare-chocs	30 N·m (22 livres pied)
Boulon de plaque de chapeau d'extrémité de pare-chocs arrière	55 N·m (41 livres pied)
Boulon de support de pare-chocs arrière	55 N·m (41 livres pied)
Boulon de crochet de remorquage arrière	94 N·m (70 livres pied)
Boulon de renfort de remorque	74 N·m (55 livres pied)
Ecrou de plaque de renfort de remorque	52 N·m (40 livres pied))

CIRCUIT D'ALIMENTATION

TABLE DES MATIERES

page

CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT .. 3
GENERALITES 1
INJECTION 24

GENERALITES

INDEX

page

GENERALITES
CHOIX DU CARBURANT 1
ESSENCES MELANGEES 1
INTRODUCTION 1

GENERALITES

INTRODUCTION

Dans ce groupe, des véhicules sont désignés par des lettres ou des chiffres. Un tableau de l'introduction du présent manuel explique les désignations.

Le système de contrôle de l'évaporation est décrit dans ce chapitre. Ce système réduit les émissions de vapeur de carburant dans l'atmosphère.

La description et le fonctionnement du système de contrôle de l'évaporation sont décrits dans le Groupe 25 de ce manuel.

CHOIX DU CARBURANT

Votre véhicule est conçu pour satisfaire à toutes les normes antipollution et consomme le minimum d'essence sans plomb de haute qualité.

Utiliser de l'essence sans plomb d'un indice d'octane de 87 au moins.

De légers cliquetis à bas régime ne sont pas nuisibles mais des cliquetis importants et persistants à haut régime peuvent causer des dégâts et doivent être immédiatement signalés au concessionnaire. Des dégâts au moteur consécutifs à un fonctionnement avec des cliquetis importants peuvent ne pas être couverts par la garantie sur les véhicules neufs.

Outre l'utilisation d'essence sans plomb de l'indice d'octane correct, il est recommandé de préférer les essences contenant des additifs détergents, anticorrosion et de stabilisation. Ces additifs contribuent à l'économie de carburant et à la limitation des émissions gazeuses, ainsi qu'à conserver les performances du véhicule.

Une essence de qualité médiocre peut être responsable de démarrages difficiles, de calages et de soubresauts. Dans ce cas, changer de marque d'essence avant d'envisager des réparations.

ESSENCES MELANGEES

Certains fournisseurs de carburant mélangent de l'essence sans plomb avec des produits qui contiennent de l'oxygène tel que l'alcool, le MTBE ou l'ETBE. Ces produits sont obligatoires dans certaines régions des Etats-Unis en hiver pour réduire les émissions d'oxyde de carbone. Le type et la proportion de produit ajouté à l'essence sont importants.

Les produits suivants sont généralement utilisés dans les essences mélangées :

Ethanol - L'éthanol (éthyle ou alcool de grain) mélangé correctement, est utilisé dans un mélange contenant 10 pour cent d'éthanol et 90 pour cent d'essence. L'essence à l'éthanol peut être utilisée dans le véhicule.

MTBE/ETBE - L'essence au MTBE (éther méthyle tertio butylique) peut contenir jusqu'à 15 pour cent de MTBE. L'essence à l'ETBE (éther éthyle tertio butylique) peut contenir jusqu'à 17 pour cent d'ETBE. Ces essences peuvent être utilisées dans le véhicule.

Méthanol - Le méthanol (méthyle ou alcool de bois) est utilisé dans une variété de concentrations avec l'essence sans plomb. Il existe des essences contenant 3 pour cent ou plus de méthanol associées à d'autres alcools appelés cosolvants.

NE PAS UTILISER D'ESSENCE AU MÉTHANOL.

GENERALITES (Suite)

L'utilisation d'essence au méthanol peut causer des problèmes de démarrage et de maniabilité. En outre, des organes importants du circuit d'alimentation pourraient être endommagés.

Chrysler International dégage toute responsabilité en cas d'utilisation d'essence au méthanol. La garantie peut ne pas couvrir les dégâts qui pourraient en découler.

Essences reformulées

Dans une grande partie des Etats-Unis, l'utilisation d'essences dites e**ssences reformulées** est obligatoire. Les essences reformulées sont spécialement mélangées pour réduire les émissions et améliorer la qualité de l'air.

Chrysler International soutient les efforts en vue de l'utilisation des essences reformulées là où elles sont disponibles. Le véhicule a été conçu pour un rendement optimum et des émissions minimales en utilisant de l'essence sans plomb de haute qualité. Mais il fonctionnera aussi bien et son niveau d'émission sera encore réduit en utilisant de l'essence reformulée.

Additifs

La prudence est de rigueur lors de l'utilisation d'agents de nettoyage du circuit d'alimentation. Beaucoup de ces produits destinés à l'élimination de la gomme et du vernis peuvent contenir des solvants actifs ou des ingrédients similaires nuisibles pour les joints et membranes.

CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- BOUCHON DU RESERVOIR A CARBURANT . . . 6
- CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT . . 3
- EMETTEUR D'INDICATEUR DE CARBURANT . . 4
- FILTRE/REGULATEUR DE PRESSION 5
- INJECTEURS A CARBURANT 5
- MODULE DE POMPE A CARBURANT 4
- POMPE A CARBURANT 4
- RACCORDS RAPIDES 6
- RAMPE A CARBURANT 5
- RESERVOIR A CARBURANT 5
- SOUPAPE(S) DE SURETE EN CAS DE CAPOTAGE 5

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- EMETTEUR DE L'INDICATEUR DE CARBURANT 10
- ESSAI D'INJECTEUR A CARBURANT 10
- ESSAI DE CAPACITE DE LA POMPE A CARBURANT 8
- ESSAI DE PRESSION DE LA POMPE A CARBURANT—TOUS MOTEURS AVEC ORIFICE D'ESSAI DE PRESSION 6
- ESSAI DE PRESSION DE LA POMPE A CARBURANT—TOUS MOTEURS SANS ORIFICE D'ESSAI DE PRESSION 7
- ESSAI DE RECHERCHE DES PERTES DE PRESSION DU CARBURANT 8

page

METHODES D'INTERVENTION
- METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION—SANS ORIFICE D'ESSAI DE PRESSION 10
- METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION—AVEC ORIFICE D'ESSAI DE PRESSION 10
- RACCORDS RAPIDES 11
- TUBES/CONDUITES/DURITES A CARBURANT ET COLLIERS 11

DEPOSE ET POSE
- BOUCHON DU RESERVOIR A CARBURANT . . 21
- CABLE DE PAPILLON 22
- EMETTEUR D'INDICATEUR DE CARBURANT . 17
- FILTRE D'ENTREE DE POMPE A CARBURANT 17
- FILTRE/REGULATEUR DE PRESSION 15
- INJECTEURS A CARBURANT 19
- MODULE DE POMPE A CARBURANT 16
- PEDALE D'ACCELERATEUR 21
- RAMPE D'INJECTEUR 18
- RESERVOIR A CARBURANT 19

SPECIFICATIONS
- CAPACITE DU RESERVOIR A CARBURANT . . 23
- COUPLES DE SERRAGE 23
- ETIQUETTE VECI 23
- PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION . . . 23

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT

Le circuit d'alimentation en carburant se compose des éléments suivants :

- le module de pompe contenant la pompe électrique, le filtre/régulateur de pression, l'émetteur de niveau de carburant et un filtre séparé placé au fond du module de pompe
- les tubes, conduites, durites à carburant
- les raccords rapides
- la rampe d'injecteur
- les injecteurs
- le réservoir
- l'ensemble de remplissage de réservoir/tube d'aération
- le bouchon de remplissage
- la pédale d'accélérateur
- le câble du papillon.

Le carburant est renvoyé à travers le module de pompe à carburant puis dans le réservoir à carburant, à travers le filtre/régulateur de pression. Une conduite séparée de retour de carburant entre le réservoir et le moteur n'est pas utilisée.

L'ensemble du réservoir à carburant comprend : le réservoir, le module de pompe, un contre-écrou/joint de module et une soupape de sécurité en cas de capotage. Se référer au Groupe 25, Système antipollution, au sujet de cette soupape.

Un ensemble de remplissage/tube d'aération avec bouchon à pression/dépression est utilisé.

Le système de contrôle d'évaporation fait également partie du circuit d'alimentation. Il contient la soupape de protection en cas de capotage et est conçu pour réduire l'émission des vapeurs de carburant dans l'atmosphère. La description et la fonction du système de contrôle d'évaporation se trouvent dans le Groupe 25, Système antipollution.

Les deux filtres à carburant (placés à la base du module de pompe et dans le régulateur de pression) sont conçus pour un service prolongé sans mainte-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

nance périodique. Ne les remplacer que si la méthode de diagnostic le préconise.

MODULE DE POMPE A CARBURANT

Le module de pompe à carburant se trouve au sommet du réservoir à carburant (Fig. 1) ou (Fig. 2). Le module de pompe à carburant comprend les éléments suivants :

- Un filtre combiné avec un régulateur de pression
- Une crépine séparée de filtration
- Une pompe électrique
- Un contre-écrou fileté retenant le module sur le réservoir
- Un émetteur d'indicateur de carburant
- Un raccord de tube d'alimentation

L'émetteur de niveau, la crépine et le filtre/régulateur se réparent séparément mais une panne de la pompe électrique implique le remplacement du module de pompe complet.

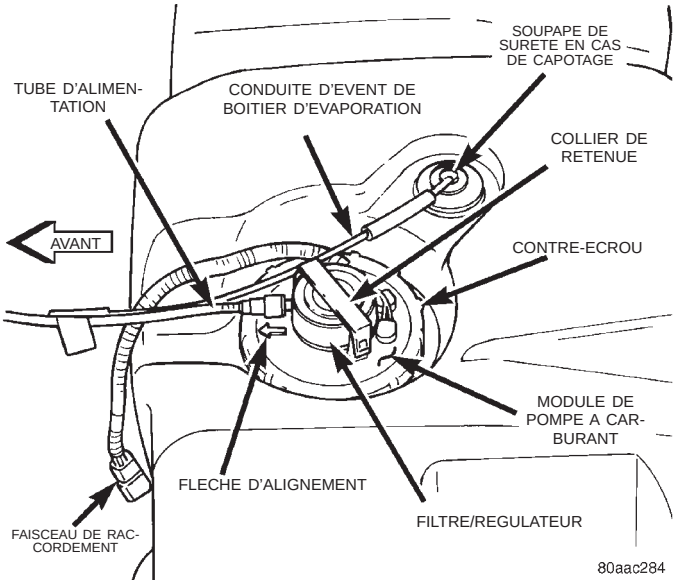


Fig. 1 Réservoir/module de pompe à carburant (vus du haut)

POMPE A CARBURANT

La pompe à carburant utilisée dans ce système possède un moteur électrique à aimant permanent. La pompe fait partie du module de pompe à carburant. La pompe aspire le carburant à travers une crépine au fond du module et le refoule à travers le moteur électrique vers la sortie.

Fonctionnement du clapet à double effet : La pompe contient un clapet à double effet qui empêche le carburant de refluer dans le réservoir et maintient la pression d'alimentation quand la pompe ne fonctionne pas et que le moteur est chaud. Le clapet sert aussi à maintenir la conduite d'alimentation pleine d'essence quand la pompe est arrêtée. Quand le véhicule refroidit, la pression peut devenir nulle (contraction due au froid), mais l'essence à l'état liquide reste dans la conduite entre le clapet et les injecteurs. **Il est normal que la pression tombe à zéro quand le moteur est arrêté et que le véhicule a refroidi.** Se référer à l'Essai de détection des pertes de pression, dans ce groupe.

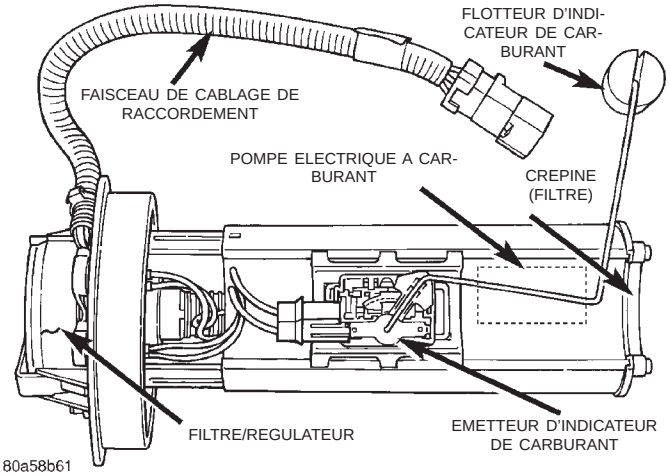


Fig. 2 Organes du module de pompe à carburant

La tension actionnant la pompe électrique provient du relais de la pompe.

EMETTEUR D'INDICATEUR DE CARBURANT

L'émetteur de l'indicateur de carburant (capteur de niveau de carburant) est fixé sur le côté du module de pompe (Fig. 2). L'émetteur se compose d'un flotteur, d'un bras et d'une résistance variable. Cette résistance est utilisée pour émettre un signal électrique au module de commande du groupe motopropulseur. Un signal est utilisé pour le fonctionnement de l'indicateur de carburant et l'autre satisfait aux exigences de l'OBD II.

Fonctionnement de l'indicateur à carburant : Quand le niveau de carburant augmente, le flotteur et le bras s'élèvent. Ceci diminue la résistance de l'émetteur, ce qui entraîne l'indicateur à carburant à indiquer un réservoir plein. Quand le niveau de carburant diminue, le flotteur et le bras se déplacent vers le bas, ce qui augmente la résistance de l'émetteur et entraîne l'indicateur à carburant à indiquer un réservoir vide.

Après que le signal de niveau de carburant soit envoyé au PCM, le PCM émettra les données à travers les circuits de bus CCD au panneau d'instruments où elles sont traduites dans les indications de niveau de carburant appropriées.

Exigences en matière d'émissions OBD II : Un signal de tension variable est émis depuis la résistance variable vers le PCM pour indiquer le niveau de carburant. Le but de cette fonction est d'éviter un réglage erroné ou des ratés d'allumage ou la mémorisation de codes de défaut, si le niveau de carburant

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

du réservoir est inférieur à 15% de la capacité du réservoir.

FILTRE/REGULATEUR DE PRESSION

Tous les moteurs sont équipés d'un filtre/régulateur de pression de carburant placé au sommet du module de pompe (Fig. 1). Un filtre à carburant séparé monté sur le cadre n'équipe aucun moteur.

Fonctionnement du régulateur : C'est un dispositif mécanique qui n'est commandé ni par la dépression du moteur ni par le module de commande du groupe motopropulseur.

Le régulateur est étalonné pour maintenir une pression de fonctionnement du circuit d'alimentation d'environ 339 kPa ± 34 kPa (49,2 psi ± 5 psi) aux injecteurs. Il contient une membrane, des ressorts étalonnés et un clapet de retour de carburant. Le filtre interne fait également partie de l'ensemble.

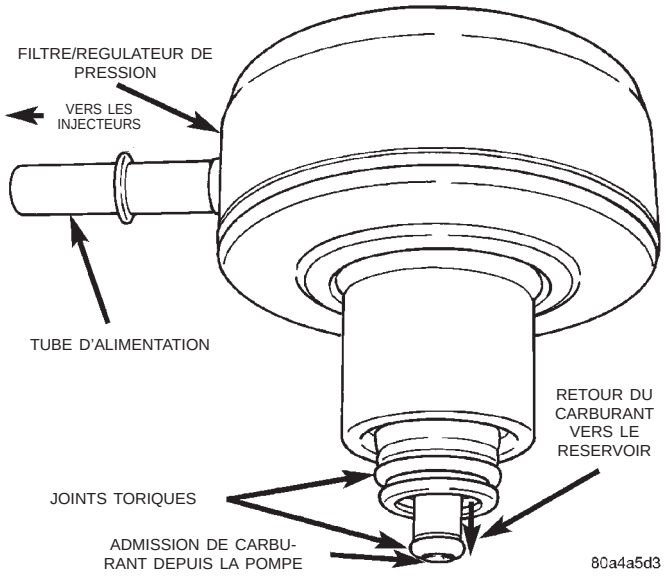


Fig. 3 Filtre/régulateur de pression

Le carburant est fourni au filtre/régulateur par la pompe électrique, à travers un tube d'ouverture placé à la base du filtre/régulateur (Fig. 3).

Le régulateur agit comme un clapet à double effet pour maintenir une pression quand le moteur est arrêté. Ceci facilite le départ du moteur. Un second clapet est placé du côté de la sortie de la pompe électrique. **Se référer à Description et fonctionnement de la pompe à carburant, à Recherche des fuites de pression de carburant, et à Essais de pression de carburant.**

Si la pression d'alimentation au régulateur de pression dépasse 49 psi, une membrane interne se ferme et le carburant excédentaire est renvoyé dans le réservoir à travers le régulateur de pression. Une conduite séparée de retour de carburant n'est pas utilisée.

RESERVOIR A CARBURANT

Tous les modèles doivent pouvoir effectuer un tonneau complet sans fuite de carburant, ce qui implique la présence de dispositifs de commande du débit de carburant et de vapeur pour tous les raccords du réservoir.

Tous les modèles sont équipés d'un clapet de sûreté en cas de capotage, placé au sommet du réservoir à carburant.

Un système de contrôle de l'évaporation empêche les vapeurs de carburant de s'échapper dans l'atmosphère et réduit les hydrocarbones non brûlés émis par le moteur. Quand le carburant s'évapore du réservoir, les vapeurs passent à travers des durites ou des tubes d'aération vers un boîtier à charbon actif. Les vapeurs sont conservées momentanément dans ce boîtier. Quand le moteur tourne, les vapeurs sont aspirées à travers le collecteur d'admission. Se référer au Groupe 25, Système antipollution, pour de plus amples informations.

SOUPAPE(S) DE SURETE EN CAS DE CAPOTAGE

Se référer au Groupe 25, Système antipollution, pour de plus amples informations.

INJECTEURS A CARBURANT

Six injecteurs à carburant sont utilisés avec le moteur 4.0L 6 cylindres (Fig. 4). Quatre injecteurs à carburant sont utilisés avec le moteur 2.5L 4 cylindres. Les injecteurs sont fixés à la rampe à carburant (Fig. 5).

Les gicleurs des injecteurs sont placés dans les ouvertures du collecteur d'admission, juste au-dessus des orifices de soupape d'admission de la culasse. Le connecteur du faisceau de câblage du moteur pour chaque injecteur est muni d'une étiquette qui indique le numéro du cylindre (INJ 1, INJ 2, etc.). Ceci permet d'identifier chaque injecteur.

Les injecteurs sont actionnés individuellement dans l'ordre requis par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le PCM règle la durée d'injection en commutant le circuit de masse vers chaque injecteur EN et HORS FONCTION. Le PCM règle la durée d'impulsion sur base des différentes entrées qu'il reçoit.

Pendant le démarrage, la tension de batterie est fournie aux injecteurs à travers le relais ASD. Quand le moteur fonctionne, la tension est fournie par le système de charge. Le PCM détermine la durée d'impulsion sur base des différentes entrées.

RAMPE A CARBURANT

La rampe à carburant fournit le carburant nécessaire à chaque injecteur et est montée sur le collecteur d'admission (Fig. 4) ou (Fig. 5). Le régulateur de pression n'est plus monté sur la rampe d'aucun

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

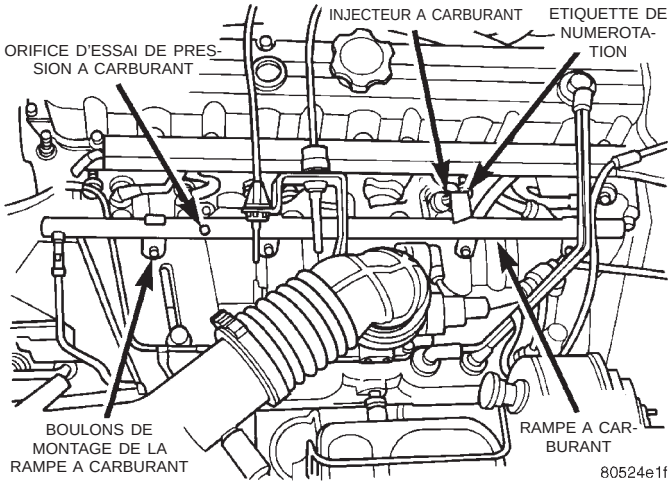


Fig. 4 Rampe et injecteurs à carburant—moteur 4.0L—6 cylindre

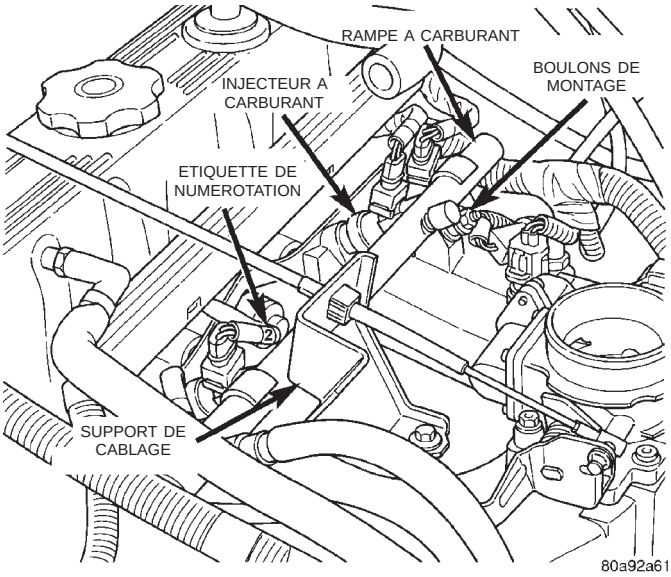


Fig. 5 Rampe et injecteurs à carburant—moteur 2.5L—4 cylindres

moteur 2.5L/4.0L. Il se trouve désormais sur le module de pompe à carburant monté sur le réservoir. Se référer à Régulateur de pression de carburant/filtre, dans ce groupe.

Certains moteurs sont équipés d'un orifice d'essai de pression (Fig. 4). **Tous les moteurs 2.5L/4.0L ne sont pas équipés de cet orifice d'essai.**

La rampe à carburant n'est pas réparable.

BOUCHON DU RESERVOIR A CARBURANT

Le rejet de carburant ou de vapeurs par le goulot de remplissage est évité par l'utilisation d'un bouchon de remplissage à pression/dépression. Les clapets placés à l'intérieur du bouchon ne libèrent la pression qu'à partir de 6,58 à 8,44 kPa (1,95 à 2,5 psi). La dépression, quant à elle, est comprise entre 0,97 et 5,0 kPa (0,14 et 0,72 psi). Ce bouchon doit être remplacé par une unité similaire en cas de remplacement, pour conserver l'efficacité du système.

ATTENTION : Déposer le bouchon de remplissage avant d'intervenir sur un organe du circuit d'alimentation, pour détendre la pression du réservoir.

RACCORDS RAPIDES

Différents types de raccords rapides sont utilisés pour fixer plusieurs organes du circuit d'alimentation : à languette simple ou double, ou à bague de plastique. Certains raccords sont équipés d'agrafes de sûreté. Se référer à la section Dépose/Pose, pour de plus amples informations.

ATTENTION : Les organes internes (joints toriques, entretoises) de ce type de raccord rapide ne se réparent pas séparément, mais des languettes neuves sont disponibles pour certains types. Ne pas tenter de réparer des raccords ou des conduites/tubes d'alimentation endommagés. Si une réparation s'avère nécessaire, remplacer l'ensemble du tube du circuit d'alimentation.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

ESSAI DE PRESSION DE LA POMPE A CARBURANT—TOUS MOTEURS AVEC ORIFICE D'ESSAI DE PRESSION

Utiliser cet essai en conjonction avec l'essai de capacité de la pompe à carburant et l'essai de recherche de fuite de pression, décrits ailleurs dans ce groupe.

Fonctionnement du clapet : La sortie de la pompe contient un clapet qui interdit le retour du carburant dans le réservoir et maintient la pression d'alimentation à moteur chaud quand la pompe est arrêtée. Le clapet maintient aussi la conduite d'alimentation remplie de carburant quand la pompe est arrêtée. Quand le véhicule a refroidi, la pression du carburant tombe à 0 psi (les liquides se contractent en refroidissant), mais l'essence à l'état liquide reste dans la conduite entre le clapet et les injecteurs. **Il est normal que la pression tombe à zéro quand le moteur est arrêté et que le véhicule a refroidi.** Quand la pompe est actionnée, la pression du carburant doit **immédiatement** atteindre les spécifications.

REMARQUE : Un orifice d'essai de pression est utilisé sur certains moteurs. Dans ce cas, il se trouve sur la rampe à carburant. Un bouchon est vissé sur l'orifice d'essai.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Tous les circuits d'alimentation sont équipés d'un filtre/régulateur monté sur le module de réservoir. Le régulateur n'est pas commandé par la dépression du moteur.

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST TOUJOURS SOUS PRESSION, MEME QUAND LE MOTEUR EST ARRETE. AVANT DE DEBRANCHER LA CONDUITE D'ALIMENTATION A LA RAMPE, CETTE PRESSION DOIT ETRE DETENDUE. SE REFERER A LA METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION.

(1) Déposer le bouchon de protection à l'orifice d'essai de la rampe. Connecter le manomètre à pression de carburant de 0–414 kPa (provenant de la trousse 5069) à l'orifice d'essai de la rampe (Fig. 6).

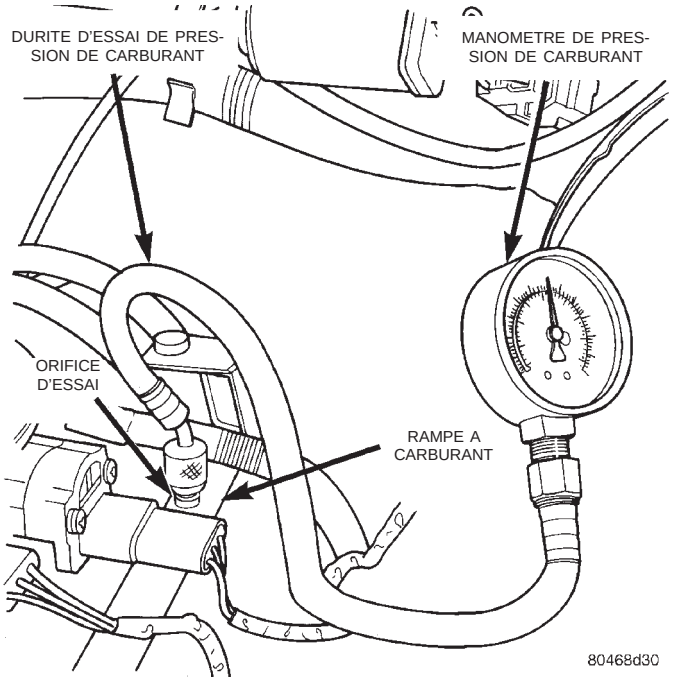


Fig. 6 Pose du manomètre d'essai de pression de carburant—vue type

(2) Démarrer le moteur, le laisser se réchauffer et noter l'indication du manomètre. La pression de carburant doit être de 339 kPa ± 34 kPa (49,2 psi ± 5 psi) au ralenti.

(3) Si la pression est inférieure à 44,2 psi quand le moteur tourne, rechercher un pincement de la conduite d'alimentation entre la rampe et le module de pompe. Si la conduite est en ordre, remplacer l'ensemble du module de pompe. Se référer à Dépose/pose du module de pompe.

(4) Si la pression de fonctionnement dépasse 54,2 psi, la pompe à carburant est en ordre mais le régulateur à pression est défectueux. Remplacer le filtre/régulateur en se référant à la méthode de dépose/pose.

ESSAI DE PRESSION DE LA POMPE A CARBURANT—TOUS MOTEURS SANS ORIFICE D'ESSAI DE PRESSION

Utiliser cet essai en conjonction avec l'essai de capacité de la pompe à carburant et l'essai de recherche de fuite de pression, décrits ailleurs dans ce groupe.

Fonctionnement du clapet : La sortie de la pompe contient un clapet qui interdit le retour du carburant dans le réservoir et maintient la pression d'alimentation à moteur chaud quand la pompe est arrêtée. Le clapet maintient aussi la conduite d'alimentation remplie de carburant quand la pompe est arrêtée. Quand le véhicule a refroidi, la pression du carburant tombe à 0 psi (les liquides se contractent en refroidissant), mais l'essence à l'état liquide reste dans la conduite entre le clapet et les injecteurs. **Il est normal que la pression tombe à zéro quand le moteur est arrêté et que le véhicule a refroidi.** Quand la pompe est actionnée, la pression du carburant doit **immédiatement** atteindre les spécifications.

Tous les circuits d'alimentation sont équipés d'un filtre/régulateur monté sur le module de réservoir. Le régulateur n'est pas commandé par la dépression du moteur.

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST TOUJOURS SOUS PRESSION, MEME QUAND LE MOTEUR EST ARRETE. AVANT DE DEBRANCHER LA CONDUITE D'ALIMENTATION A LA RAMPE, CETTE PRESSION DOIT ETRE DETENDUE. SE REFERER A LA METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION.

(1) Détendre la pression en se référant à Méthode de libération de la pression du circuit d'alimentation—Sans orifice d'essai de pression.

(2) Déconnecter l'agrafe de verrou et la conduite à carburant à la rampe. Se référer à Raccords rapides dans cette section, pour les méthodes à adopter.

(3) Se procurer l'outil No. 6539 ou 6631 (Fig. 7).

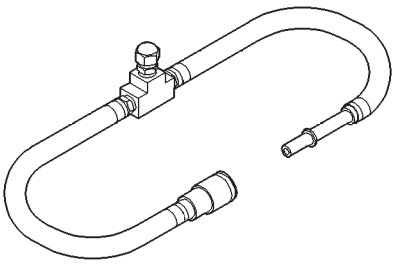


Fig. 7 Outil adaptateur 6539, 6631, 6923 ou 6541—vue type

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(4) Connecter l'outil adaptateur dans la rampe à carburant (Fig. 8). **L'outil doit être complètement en place dans la rampe.**

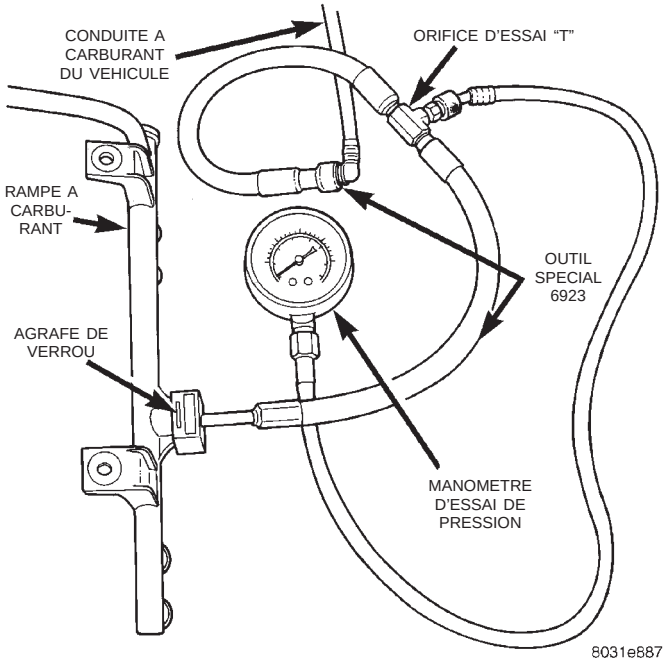


Fig. 8 Pose d'outil adaptateur et de manomètre— vue type

(5) Poser l'agrafe de loquet sur la rampe à carburant. Si l'agrafe ne peut être posée complètement dans la rampe, vérifier si l'outil adaptateur est engagé complètement sur la rampe.

(6) Connecter la conduite à carburant du véhicule dans l'outil adaptateur. La conduite à carburant doit être complètement en place dans l'outil adaptateur.

(7) Déposer le bouchon de protection à l'orifice d'essai "T" sur l'outil adaptateur.

(8) Connecter le manomètre à pression de carburant de 0–414 kPa (0–60 psi) (provenant de la trousse 5069) à l'orifice d'essai "T" (Fig. 8).

(9) Démarrer le moteur et noter l'indication du manomètre. La pression de carburant doit être de 339 kPa ± 34 kPa (49,2 psi ± 5 psi) au ralenti.

(10) Si la pression est inférieure à 44,2 psi quand le moteur tourne, rechercher un pincement de la conduite d'alimentation entre la rampe et le module de pompe. Si la conduite est en ordre, remplacer l'ensemble du module de pompe. Se référer à Dépose/pose du module de pompe.

(11) Si la pression de fonctionnement dépasse 54,2 psi, la pompe à carburant est en ordre mais le régulateur à pression est défectueux. Remplacer le filtre/régulateur en se référant à la méthode de dépose/pose.

(12) Après l'essai de pression, poser la conduite à carburant dans la rampe. Poser l'agrafe de verrou dans la rampe. Se référer à Raccords rapides, pour les méthodes à adopter, dans cette section.

ESSAI DE CAPACITE DE LA POMPE A CARBURANT

Avant cet essai, vérifier la pression de la pompe par l'Essai de pression de la pompe à carburant. Utiliser cet essai en conjonction avec l'essai de vérification de l'étanchéité décrit ailleurs dans ce groupe.

(1) Détendre la pression en se référant à la méthode décrite dans ce groupe.

(2) Déconnecter la conduite d'alimentation à la rampe. Se référer à Raccords rapides, pour les méthodes à adopter, dans cette section. Sur certains moteurs, commencer par déposer le logement de l'épurateur d'air.

(3) Fixer une extrémité d'un outil 6541, 6539, 6631 ou 6923 au raccord de la rampe. Placer l'autre bout de l'outil dans un récipient gradué.

(4) Déboucher le réservoir à carburant.

(5) Pour actionner la pompe à carburant et pressuriser le circuit, se procurer un appareil de diagnostic DRB et effectuer l'Essai ASD.

(6) Une pompe en bon état doit délivrer au moins 1/4 litre de carburant en 7 secondes. Ne pas actionner la pompe pendant plus de 7 secondes quand la conduite d'alimentation est débranchée pour éviter que le réservoir du module de pompe ne fonctionne à vide.

(a) Si la capacité de la pompe n'atteint pas la norme, son fonctionnement étant cependant audible par le goulot de remplissage de carburant, rechercher des dégâts sur le parcours de la conduite d'alimentation entre la rampe et le module de pompe.

(b) Si la conduite est en ordre et si la pression est correcte mais que la capacité est insuffisante, remplacer le filtre/régulateur, qui se répare séparément sur certains modèles. Se référer à Dépose/pose du filtre/régulateur.

(c) Si la pression et la capacité sont insuffisantes, remplacer l'ensemble du module de pompe à carburant. Se référer à Dépose/pose du module de pompe à carburant.

ESSAI DE RECHERCHE DES PERTES DE PRESSION DU CARBURANT

Utiliser cet essai en conjonction avec l'essai de pression et l'essai de capacité de la pompe à carburant.

Fonctionnement du clapet : La sortie de la pompe contient un clapet qui interdit le retour du carburant dans le réservoir et maintient la pression d'alimentation à moteur chaud quand la pompe est arrêtée. Le clapet maintient aussi la conduite d'alimentation remplie de carburant quand la pompe est

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

arrêtée. Quand le véhicule a refroidi, la pression du carburant tombe à 0 psi (les liquides se contractent en refroidissant), mais l'essence à l'état liquide reste dans la conduite entre le clapet et les injecteurs. **Il est normal que la pression tombe à zéro quand le moteur est arrêté et que le véhicule a refroidi.** Quand la pompe est actionnée, la pression du carburant doit **immédiatement** atteindre les spécifications.

Des périodes de lancement anormalement longues lors du démarrage d'un moteur **très chaud** après un arrêt bref peuvent être dues aux causes suivantes :

- Fuite de pression de carburant par un ou plusieurs injecteur(s) à carburant.
- Fuite de pression de carburant par le clapet antiretour du module de pompe à carburant.

(1) Déconnecter la durite d'alimentation à la rampe à carburant en se référant à Tubes, durites, conduites et colliers à carburant dans cette section du groupe. Il peut être nécessaire de déposer le boîtier de l'épurateur d'air avant de déconnecter la durite.

(2) Connecter l'adaptateur d'essai de pression de durite à carburant approprié (outil spécial 6539, 6631, 6541 ou 6923) entre la durite à carburant déconnectée et la rampe à carburant (Fig. 9) ou (Fig. 10).

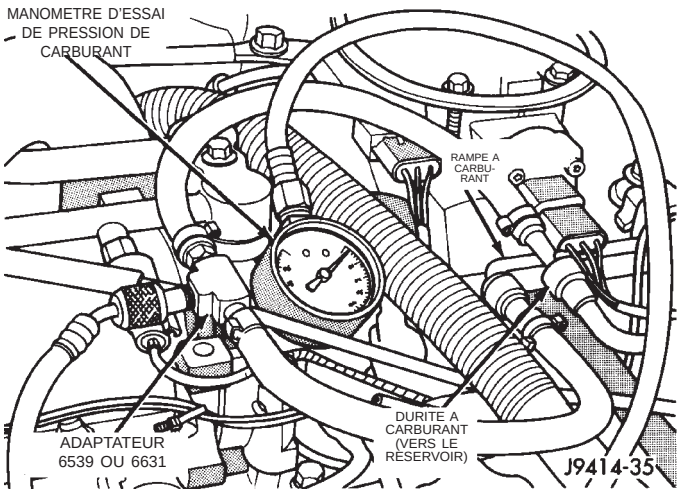


Fig. 9 Connexion d'adaptateur—vue type

(3) Connecter le manomètre à pression de carburant de 0–414 kPa (0–60 psi) provenant de la trousse 5069 à l'orifice d'essai de l'adaptateur approprié. **S'assurer de ce que les raccords des deux outils sont en bon état et exempts de petites fuites avant d'effectuer l'essai.**

(4) Démarrer le moteur et l'amener à la température normale de fonctionnement.

(5) Observer le manomètre. La pression de carburant doit être de 339 kPa ± 34 kPa (49,2 psi ± 5 psi).

(6) Couper le moteur.

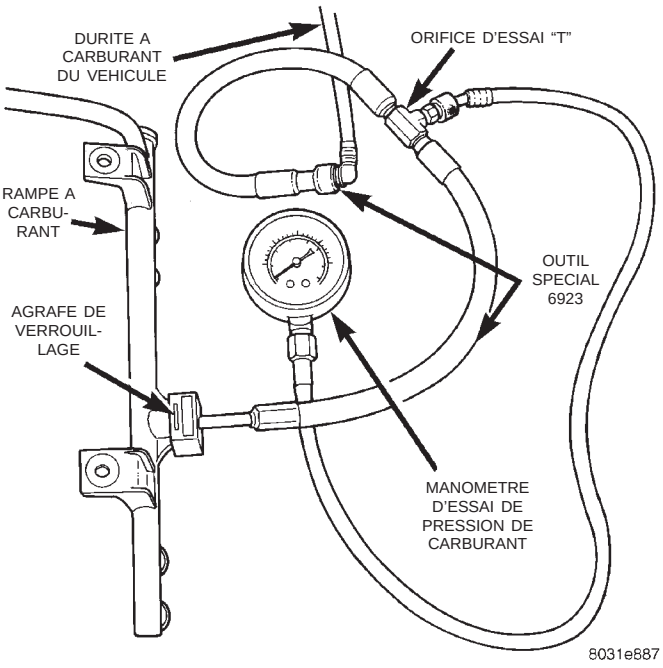


Fig. 10 Connexion d'adaptateur—vue type

(7) La pression doit se maintenir au-dessus de **30 psi pendant cinq minutes.**

(8) Si la pression tombe sous 30 psi rechercher les fuites éventuelles à un injecteur à carburant, au clapet interne du module de pompe à carburant ou à un tuyau/durite à carburant.

(9) Démarrer à nouveau le moteur et l'amener à la température normale de fonctionnement.

(10) Couper le moteur.

(11) **Vérifier l'étanchéité des injecteurs et de la rampe :** Fixer la section de durite de caoutchouc de l'adaptateur entre la rampe et l'orifice d'essai en T sur l'adaptateur. Si la pression se maintient a 30 psi ou plus, un injecteur ou la rampe fuit.

(12) **Vérifier l'étanchéité du clapet interne du module de pompe à carburant, du clapet du filtre/régulateur et du tuyau/durite à carburant :** Fixer la section de durite de caoutchouc de l'adaptateur entre la conduite d'alimentation et l'orifice d'essai en T sur l'adaptateur. Si la pression se maintient a 30 psi ou plus, le tube/la conduite fuit. Si le tube/la conduite ne fuit pas, un clapet peut fuir.

Remarque : une baisse rapide de pression indique usuellement une panne du clapet du filtre/régulateur. Si la baisse est lente, le clapet en panne est usuellement celui de la pompe électrique.

La pompe électrique ne se répare pas séparément. Remplacer l'ensemble du module de pompe. Le filtre/régulateur se remplace séparément sur certains modèles. Se référer à Dépose/pose du filtre/régulateur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

EMETTEUR DE L'INDICATEUR DE CARBURANT

L'émetteur (capteur de niveau) contient une résistance qui varie avec le niveau d'un flotteur. Se référer au Groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs. Déposer l'émetteur pour l'essayer séparément. Il fait partie du module de pompe a carburant. Se référer à Dépose/pose de module de pompe. Mesurer la résistance à travers les bornes de l'émetteur. Flotteur haut, la résistance doit être de 20 ohms environ ; flotteur bas, elle doit être de 220 ohms environ.

ESSAI D'INJECTEUR A CARBURANT

Pour effectuer un essai complet des injecteurs et de leurs circuits, se référer à l'outil DRB et au manuel des Procédures de diagnostic du groupe motopropulseur approprié. Pour effectuer l'essai d'injecteur uniquement, se référer à la méthode suivante :

Déconnecter de l'injecteur à carburant le connecteur de faisceau de câblage. Placer un ohmmètre sur les bornes de l'injecteur. La résistance doit être approximativement de 12 ohms ±1,2 ohms à 20°C (68°F).

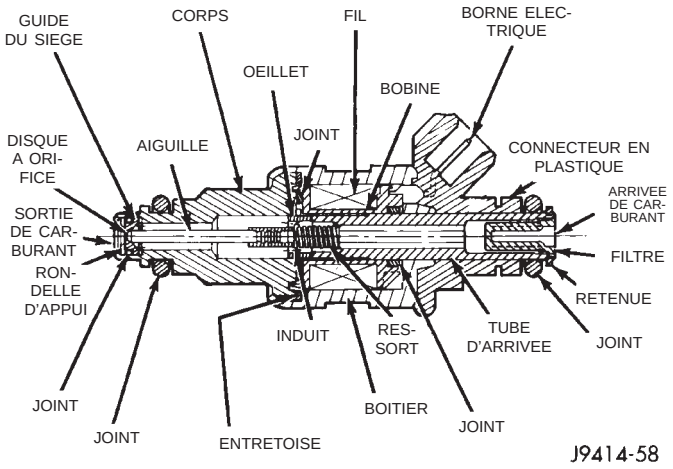


Fig. 11 Eléments internes d'injecteur à carburant—vue type

METHODES D'INTERVENTION

METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION–AVEC ORIFICE D'ESSAI DE PRESSION

REMARQUE : L'orifice d'essai de pression est utilisé uniquement sur certains moteurs. Si c'est le cas, l'orifice d'essai se trouve sur la rampe à carburant. Un bouchon d'étanchéité est vissé sur l'orifice d'essai.

Le circuit d'alimentation est sous pression constante (même si le moteur est arrêté).

AVERTISSEMENT : ETANT DONNE QUE LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST SOUS PRESSION CONSTANTE, LA PRESSION DOIT ETRE RELACHEE AVANT D'INTERVENIR SUR UN ORGANE QUELCONQUE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION. CECI NE S'APPLIQUE PAS A LA DEPOSE DU CORPS DU PAPILLON.

(1) Débrancher le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le bouchon du tube de remplissage du réservoir à carburant pour détendre la pression du réservoir.

(3) Déposer le bouchon protecteur de l'orifice d'essai de pression, sur le dessus de la rampe à carburant.

AVERTISSEMENT : NE PAS LAISSER LE CARBURANT S'ECOULER SUR LES COLLECTEURS D'ADMISSION OU D'ECHAPPEMENT. PLACER DES SERVIETTES D'ATELIER AUTOUR DE L'ORIFICE DE PRESSION, POUR ABSORBER LE CARBURANT QUAND LA PRESSION EST RELACHEE DE LA RAMPE A CARBURANT.

AVERTISSEMENT : PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE LORS DE LA DETENTE DE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION.

(4) Dans la trousse de manomètre à carburant 5069, prendre l'ensemble de manomètre/durite à carburant. Déposer le manomètre de la durite.

(5) Placer un bout de durite (côté manomètre) dans un récipient à essence homologué.

(6) Placer une serviette d'atelier sous l'orifice d'essai.

(7) Pour détendre la pression, visser l'autre bout de la durite sur l'orifice d'essai de pression.

(8) Après avoir relâché la pression, déposer la durite de l'orifice d'essai.

(9) Poser un bouchon de protection sur l'orifice d'essai de carburant.

METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION—SANS ORIFICE D'ESSAI DE PRESSION

Adopter la méthode suivante si la rampe à carburant n'est pas équipée d'un orifice d'essai de pression.

(1) Déposer le relais de la pompe à carburant du centre de distribution électrique (PDC). Pour l'emplacement du relais, se référer à l'étiquette du dos du couvercle du PDC.

(2) Démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'au calage.

(3) Tenter de démarrer le moteur jusqu'à ce qu'il refuse de tourner.

(4) Couper le contact.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

ATTENTION : Les étapes 1, 2, 3 et 4 sont nécessaires pour relâcher la pression de la rampe à carburant. Ne pas tenter d'utiliser les opérations suivantes pour relâcher cette pression : du carburant en excès serait forcé dans une chambre de cylindre.

(5) Débrancher le connecteur d'un injecteur.
(6) Fixer une extrémité d'un fil de pontage avec une pince crocodile (calibre 18 ou inférieur) à une borne d'injecteur.
(7) Connecter l'autre extrémité du fil de pontage au positif de la batterie.
(8) Connecter une extrémité d'un second fil de pontage à l'autre borne d'injecteur.

ATTENTION : Mettre un injecteur sous tension pendant plus de 4 secondes endommagerait définitivement l'injecteur. Ne pas laisser l'injecteur connecté pendant plus de 4 secondes.

(9) Avec l'autre extrémité de ce fil de pontage, toucher momentanément la borne négative de batterie, sans dépasser 4 secondes.
(10) Placer un chiffon ou une serviette d'atelier sous la conduite à carburant, au raccord rapide de la rampe.
(11) Déconnecter le raccord rapide à la rampe. Se référer à Raccords rapides, dans cette section.
(12) Reposer le relais de la pompe à carburant dans le PDC.
(13) Un ou plusieurs codes de défaut peuvent avoir été mémorisés dans le PCM du fait de la dépose du relais. Le DRB doit être utilisé pour effacer les codes. Se référer au Groupe 25, Système antipollution. Voir les Autodiagnostics.

TUBES/CONDUITES/DURITES A CARBURANT ET COLLIERS

Se référer aussi à Raccords rapides.

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST TOUJOURS SOUS PRESSION, MEME QUAND LE MOTEUR EST ARRETE. AVANT D'INTERVENIR SUR UNE DURITE, UN RACCORD OU UNE CONDUITE QUELCONQUE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION, CETTE PRESSION DOIT ETRE DETENDUE. SE REFERER A LA METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION DE CE GROUPE.

Examiner tous les raccords de durites, les colliers, accouplements et autres connexions, pour vérifier leur fixation et leur étanchéité. L'organe doit être remplacé au premier indice de dégradation qui pourrait causer une panne.

Ne jamais tenter de réparer une conduite ou un tube à carburant en plastique. Remplacer selon les besoins.

Les tubes et durites à carburant ne peuvent toucher les autres organes du véhicule susceptibles de causer de l'abrasion ou de l'usure. Les conduites/tubes à carburant en plastique doivent être acheminés correctement pour éviter les pincements et les sources de chaleur.

Les conduites/tubes/durites utilisés sur les véhicules à injection sont de construction spéciale. Ceci est dû aux pressions élevées et au risque de carburant contaminé dans ce circuit. Si le remplacement de ces conduites/tubes/durites s'avère nécessaire, utiliser uniquement ceux marqués EFM/EFI.

Selon l'équipement : Les colliers à durite utilisés pour assujettir les durites de caoutchouc sur les véhicules à injection sont de construction spéciale à bord roulé. Ce type de collier est utilisé pour éviter que le bord du collier ne découpe la durite. Seuls les colliers de ce type peuvent être utilisés dans ce circuit. Tous les autres types de collier peuvent couper dans les durites et causer des fuites de carburant sous pression.

Utiliser des colliers à durite neufs d'origine. Serrer les colliers de durite au couple de 1 N·m (15 livres pouce).

RACCORDS RAPIDES

Se référer également à la section Tubes/conduites/durites et colliers.

Différents types de raccords rapides sont utilisés pour fixer différents organes du circuit d'alimentation : à languette simple ou double, à anneau de retenue de plastique ou à agrafe de verrouillage.

RACCORD A LANGUETTE SIMPLE

Ce type de raccord est muni d'une languette amovible simple (Fig. 12). Après la dépose de cette languette, le raccord rapide peut être séparé de l'organe du circuit d'alimentation.

ATTENTION : Les organes internes (joints toriques, entretoises) de ce type de raccord rapide ne se réparent pas séparément. Ne pas tenter de réparer des raccords ou des conduites/tubes d'alimentation endommagés. Si une réparation s'avère nécessaire, remplacer l'ensemble du tube du circuit d'alimentation.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

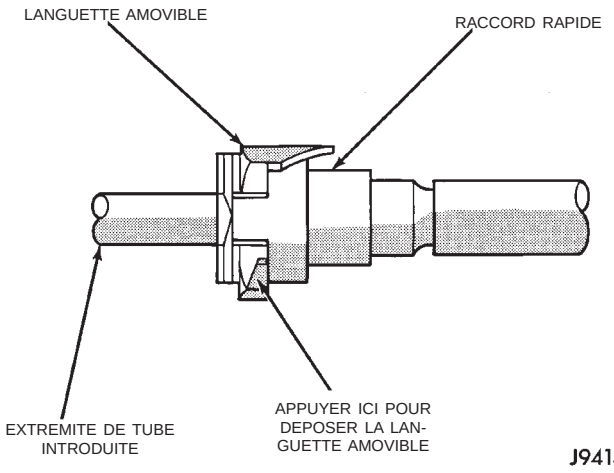


Fig. 12 Raccord rapide à languette simple

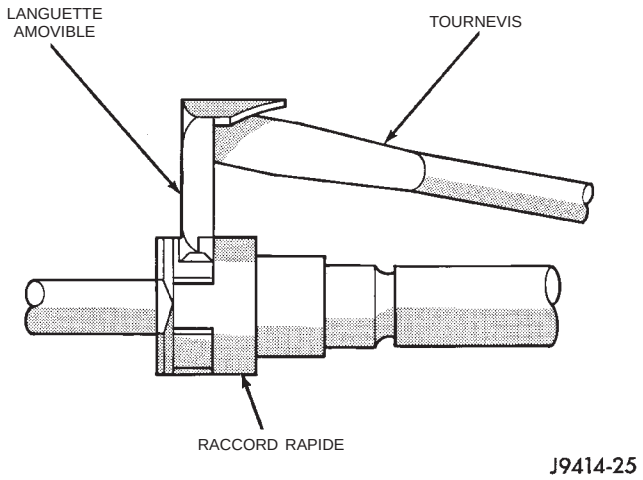


Fig. 13 Débranchement du raccord à languette simple

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST SOUS PRESSION CONSTANTE MEME QUAND LE MOTEUR EST COUPE. AVANT D'INTERVENIR SUR UNE DURITE, UN RACCORD OU UNE CONDUITE DU CIRCUIT, LA PRESSION DOIT EN ETRE LIBEREE. SE REFERER A LA METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION DE CARBURANT DANS CE GROUPE.

DECONNEXION/CONNEXION

(1) Débrancher le câble négatif de la batterie.

(2) Libérer la pression de carburant en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(3) Nettoyer le raccord pour éliminer tous les corps étrangers avant le démontage.

(4) Appuyer sur l'onglet de déverrouillage sur le côté du raccord pour dégager la languette amovible (Fig. 13).

ATTENTION : Si l'onglet de déverrouillage n'est pas pressé avant de relâcher la languette amovible, cette dernière serait endommagée.

(5) Tout en pressant l'onglet de déverrouillage sur le côté du raccord, utiliser un tournevis pour chasser la languette amovible (Fig. 13).

(6) Lever la languette amovible jusqu'à ce qu'elle se sépare du raccord rapide (Fig. 14). Mettre au rebut la languette amovible usagée.

(7) Débrancher le raccord rapide de l'organe du circuit d'alimentation sur lequel l'intervention doit s'effectuer.

(8) Vérifier le corps du raccord rapide et l'organe du circuit d'alimentation en recherchant des dégâts. Remplacer selon les besoins.

(9) Avant de brancher le raccord rapide à l'organe, vérifier l'état du raccord et de l'organe. Nettoyer les pièces au moyen d'un chiffon non pelucheux. Lubrifier les pièces au moyen d'huile moteur propre.

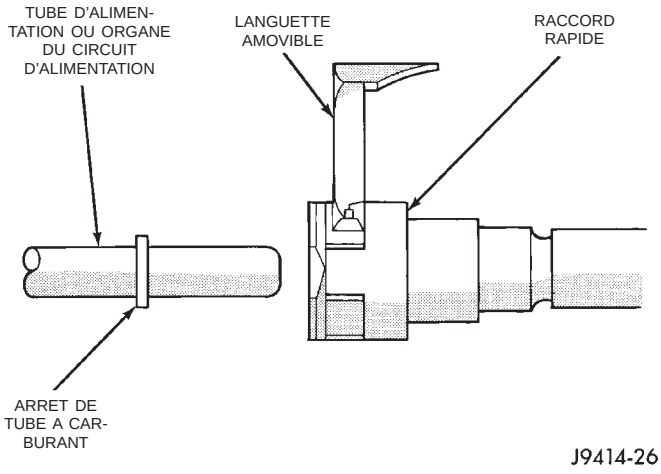


Fig. 14 Dépose de la languette amovible

(10) Introduire le raccord rapide dans le tube à carburant ou l'organe du circuit d'alimentation jusqu'à ce que la butée intégrée du tube d'alimentation ou de l'organe s'appuie contre l'arrière du raccord.

(11) Utiliser une languette amovible neuve. Pousser la languette neuve vers le bas jusqu'à ce qu'elle se verrouille en place dans le raccord rapide.

(12) Vérifier le verrouillage en tirant fermement sur le tube à carburant et le raccord (15 à 30 livres).

(13) Connecter le câble négatif à la batterie.

(14) Démarrer le moteur et vérifier l'étanchéité.

RACCORD RAPIDE A LANGUETTE DOUBLE

Ce type de raccord est équipé de languettes placées des deux côtés du raccord (Fig. 15). Ces languettes sont fournies en vue du débranchement du raccord rapide de l'organe à réparer.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

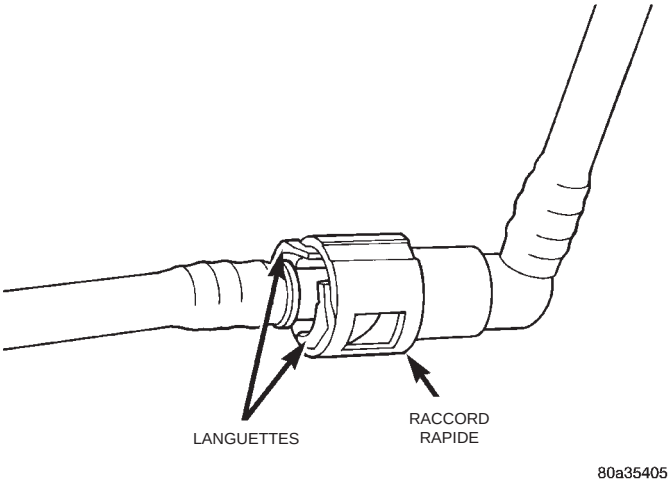


Fig. 15 Raccord rapide à languette double—vue type

ATTENTION : Les organes internes (joints toriques, entretoises) de ce type de raccord rapide ne se réparent pas séparément, mais des languettes neuves sont disponibles pour certains types. Ne pas tenter de réparer des raccords ou des conduites/tubes d'alimentation endommagés. Si une réparation s'avère nécessaire, remplacer l'ensemble du tube du circuit d'alimentation.

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST SOUS PRESSION CONSTANTE MEME QUAND LE MOTEUR EST COUPE. AVANT D'INTERVENIR SUR UNE DURITE, UN RACCORD OU UNE CONDUITE DU CIRCUIT, LA PRESSION DOIT EN ETRE LIBEREE. SE REFERER A LA METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION DE CARBURANT DANS CE GROUPE.

DECONNEXION/CONNEXION

(1) Débrancher le câble négatif de la batterie.

(2) Libérer la pression de carburant en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(3) Nettoyer le raccord pour éliminer tous les corps étrangers avant le démontage.

(4) Pour débrancher le raccord rapide, presser manuellement les languettes de retenue de plastique (Fig. 15) contre les côtés du raccord rapide. Il est superflu d'utiliser un outil pour la dépose et un tel outil pourrait endommager la pièce de retenue de plastique. Dégager le raccord de l'organe à réparer. La pièce de retenue de plastique restera sur l'organe à réparer après le débranchement du raccord. Les joints toriques et l'entretoise doivent rester sur le corps du connecteur du raccord rapide.

(5) Vérifier l'état du corps du raccord rapide et de l'organe. Remplacer selon les besoins.

ATTENTION : Quand le raccord rapide est débranché, la pièce de retenue de plastique reste sur l'organe à réparer. Si la pièce de retenue doit être déposée, dégager très prudemment cette pièce de l'organe au moyen de deux petits tournevis. Après la dépose, examiner l'état de la pièce de retenue qui ne peut être ni fissurée ni endommagée.

(6) Avant de brancher le raccord rapide sur l'organe à réparer, vérifier l'état du raccord et l'organe. Nettoyer les pièces au moyen d'un chiffon non pelucheux. Les lubrifier d'huile moteur propre.

(7) Introduire le raccord rapide dans le tube ou l'organe du circuit d'alimentation jusqu'à ce que la butée intégrée au tube ou à l'organe repose contre le dos du raccord. Un déclic retentira.

(8) Vérifier le blocage en tirant fermement sur le tube et le raccord (15 à 30 livres).

(9) Connecter le câble négatif de la batterie.

(10) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

RACCORD A BAGUE DE PLASTIQUE

Ce type de raccord peut être identifié par une bague de retenue circulaire de plastique (Fig. 16) généralement de teinte noire.

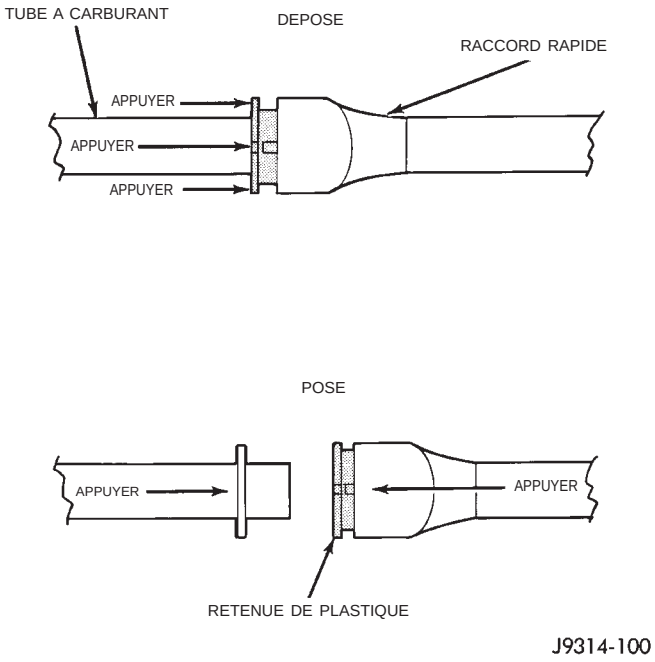


Fig. 16 Raccord à bague de plastique

ATTENTION : Les organes internes (joints toriques, entretoises) de ce type de raccord rapide ne se réparent pas séparément. Ne pas tenter de réparer des raccords ou des conduites/tubes d'alimentation endommagés. Si une réparation s'avère nécessaire, remplacer l'ensemble du tube du circuit d'alimentation.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST SOUS PRESSION CONSTANTE MEME QUAND LE MOTEUR EST COUPE. AVANT D'INTERVENIR SUR UNE DURITE, UN RACCORD OU UNE CONDUITE DU CIRCUIT, LA PRESSION DOIT EN ETRE LIBEREE. SE REFERER A LA METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION DE CARBURANT DANS CE GROUPE.

DECONNEXION/CONNEXION

(1) Débrancher le câble négatif de la batterie.

(2) Libérer la pression de carburant en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(3) Nettoyer le raccord pour éliminer tous les corps étrangers avant le démontage.

(4) Pour dégager le tube à carburant du raccord, appuyer sur le tube tout en appuyant sur la bague de plastique à ressort dans le raccord (Fig. 16). La bague de plastique étant enfoncée, retirer le tube du raccord. **La bague de retenue de plastique doit être pressée d'équerre dans le corps du raccord. Si cette bague se redressait lors de la dépose, il serait difficile de débrancher le raccord. Utiliser une clé à fourche sur l'épaulement de la bague pour faciliter la déconnexion.**

(5) Après la déconnexion, la bague de plastique restera sur le corps du connecteur du raccord.

(6) Vérifier le corps du raccord et de la bague de plastique. Remplacer en cas de dégâts.

(7) Avant de connecter le tube à carburant au raccord rapide, vérifier l'état du tube et nettoyer le téton du tube ainsi que le raccord au moyen d'un chiffon non pelucheux. Les lubrifier d'huile moteur propre.

(8) Introduire le tube à carburant dans le raccord rapide jusqu'au déclic.

(9) Vérifier le blocage en tirant fermement sur le tube et le raccord (15 à 30 livres).

(10) Connecter le câble négatif de la batterie.

(11) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

CONDUITE A CARBURANT A LA RAMPE A CARBURANT

Une agrafe de verrouillage est utilisée pour assujettir la conduite à carburant sur la rampe à carburant de certains moteurs (Fig. 17). Cette sorte de raccord rapide peut aussi être utilisé avec d'autres organes de système de carburant. Un outil spécial est nécessaire pour séparer la conduite à carburant de la rampe, après que l'agrafe de verrouillage a été déposée.

DECONNEXION/CONNEXION A LA RAMPE A CARBURANT

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Libérer la pression en adoptant la méthode décrite dans cette section.

(3) Nettoyer le raccord pour éliminer tout corps étranger avant le démontage.

(4) Appuyer sur l'agrafe de verrouillage au moyen d'un tournevis (Fig. 17).

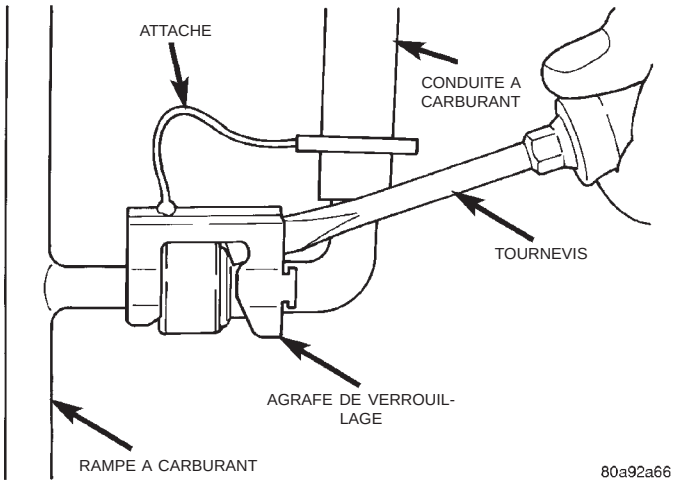


Fig. 17 Dépose d'agrafe de verrouillage—vue type

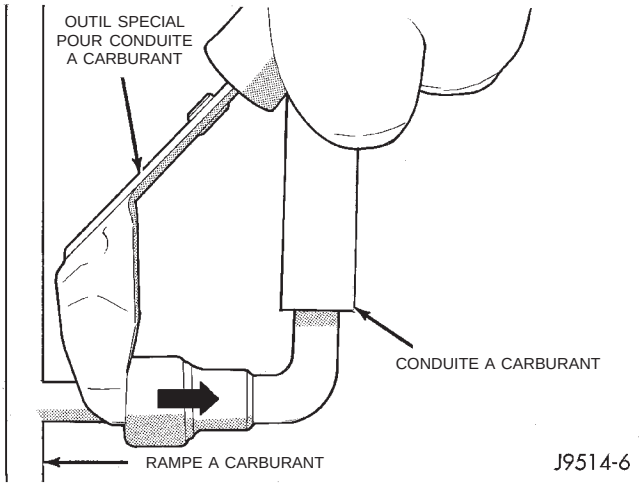


Fig. 18 Déconnexion de conduite à carburant—vue type

(5) Faire coulisser l'agrafe de verrouillage en direction de la rampe à carburant, tout en forçant au moyen d'un tournevis.

(6) Introduire l'outil spécial de dépose de rampe à carburant (Snap-On No. FIH 9055-1 ou équivalent) dans la conduite à carburant (Fig. 18). Utiliser cet outil pour dégager les onglets de verrouillage de l'extrémité de la conduite.

(7) L'outil spécial toujours introduit, extraire la conduite à carburant de la rampe à carburant.

(8) Après la déconnexion, les onglets de verrouillage resteront dans le raccord rapide à l'extrémité de la conduite à carburant.

(9) Vérifier le raccord de la conduite, les onglets de verrouillage et le raccord de la rampe à carburant en recherchant des dégâts. Remplacer selon les besoins.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

(10) Avant de brancher la conduite à carburant sur la rampe à carburant, vérifier l'état des deux raccords. Nettoyer les pièces au moyen d'un chiffon non pelucheux. Lubrifier les pièces au moyen d'huile moteur propre.

(11) Introduire la conduite à carburant dans la rampe à carburant jusqu'au déclic.

(12) Vérifier le verrouillage en tirant fermement sur la conduite et le raccord (15 à 30 livres).

(13) Poser l'agrafe de verrouillage en l'emboîtant à sa place. **Si l'agrafe de verrouillage ne s'ajuste pas, ceci indique que la conduite à carburant n'est pas posée correctement sur la rampe. Vérifier à nouveau la connexion de la conduite à carburant.**

(14) Connecter le câble négatif de la batterie.

(15) Démarrer le moteur et vérifier l'étanchéité.

DEPOSE ET POSE

FILTRE/REGULATEUR DE PRESSION

Le filtre/régulateur se trouve sur le module de pompe placé au sommet du réservoir à carburant.

Il peut être déposé sans dépose du module de pompe mais le réservoir doit être déposé.

DEPOSE

(1) Déposer le réservoir en se référant à Dépose/pose.

(2) Nettoyer la zone qui entoure le filtre/régulateur.

(3) Déconnecter la conduite à carburant du filtre/régulateur. Se référer à Raccords rapides, dans ce groupe.

(4) Déposer le collier de retenue du sommet du filtre/régulateur (Fig. 19). Le collier s'emboîte sur les onglets du module de pompe. Jeter le collier usagé.

(5) Ecarter le filtre/régulateur du sommet du module de pompe au moyen de deux tournevis. L'unité est emboîtée dans le module.

(6) Mettre au rebut le joint placé sous le filtre/régulateur (Fig. 20).

(7) Avant de mettre au rebut l'ensemble de filtre/régulateur, l'examiner pour vérifier si les joints toriques (Fig. 21) sont intacts. Si le plus petit des deux joints toriques manque à la base du filtre/régulateur, il peut s'avérer nécessaire de le déposer du passage d'admission de carburant, dans le module de pompe.

POSE

(1) Nettoyer la zone évidée du module de pompe, là où le filtre/régulateur doit être posé.

(2) Se procurer un filtre/régulateur neuf (avec deux joints toriques neufs en place).

(3) Appliquer un peu d'huile moteur aux joints toriques. **Ne pas poser les joints toriques séparément dans le module de pompe sous peine de les endommager en posant le filtre/régulateur.**

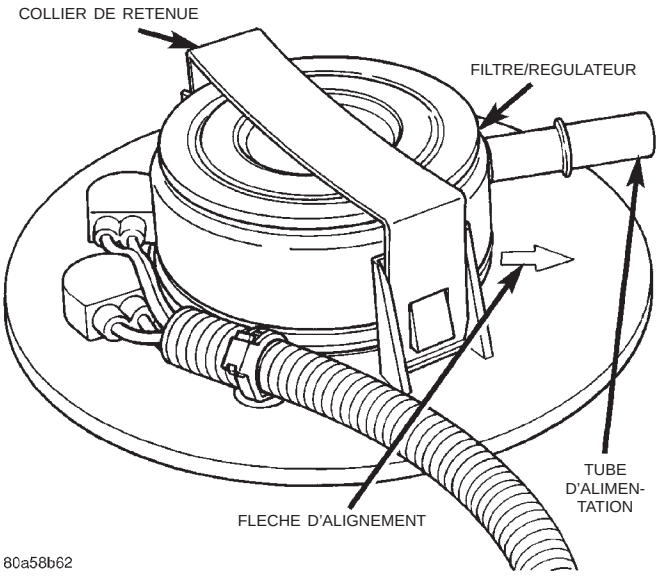


Fig. 19 Filtre/régulateur

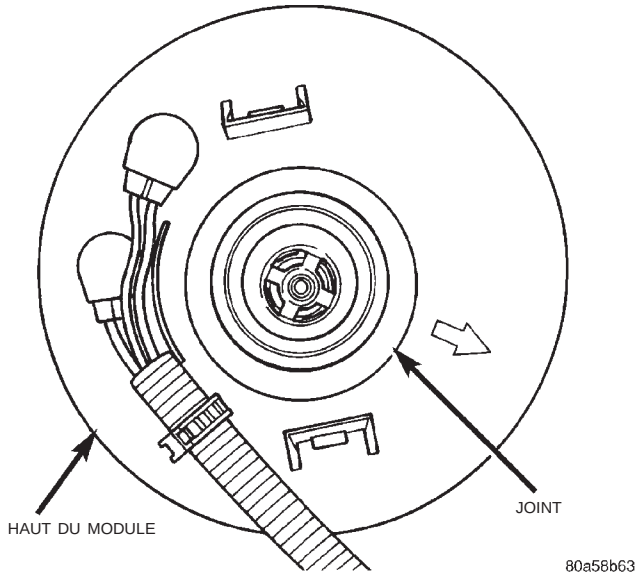


Fig. 20 Joint de filtre/régulateur

(4) Poser le joint plat neuf au sommet du module de pompe.

(5) Presser le filtre/régulateur neuf dans le haut du module de pompe pour l'emboîter en place (percevoir le déclic).

(6) La flèche (Fig. 19) moulée dans le haut du module de pompe doit être dirigée vers l'avant du véhicule (position 12h).

(7) Faire tourner le filtre/régulateur pour diriger le tube (raccord) d'alimentation vers l'avant du véhicule (position 12h).

DEPOSE ET POSE (Suite)

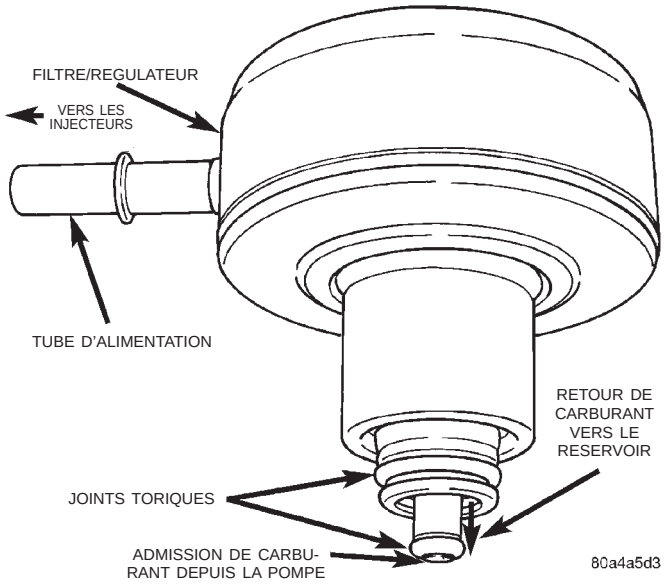


Fig. 21 Joints toriques de filtre/régulateur

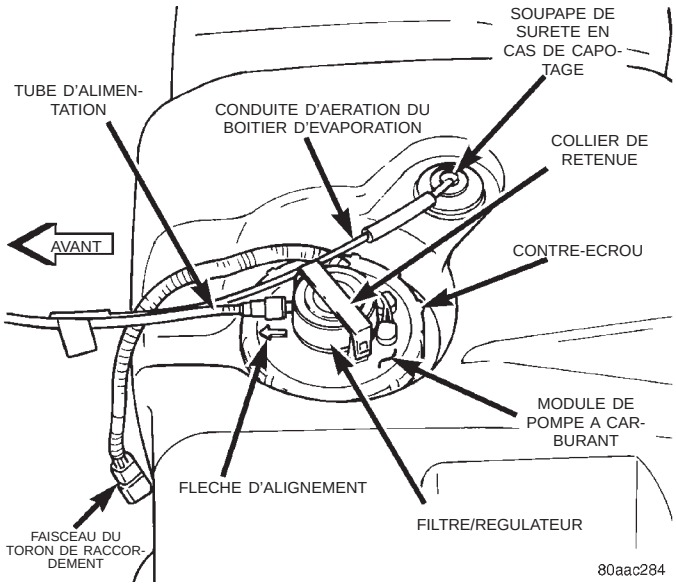


Fig. 22 Réservoir et module de pompe vus du haut

(8) Poser un collier de retenue neuf (qui s'emboîte par-dessus le haut du filtre/régulateur et se verrouille sur les bords du module de pompe).

(9) Connecter la conduite d'alimentation au filtre/régulateur. Se référer à Raccords rapides, dans ce groupe.

(10) Poser le réservoir en se référant à Dépose/pose.

MODULE DE POMPE A CARBURANT

Déposer le réservoir à carburant pour déposer le module de pompe.

DEPOSE

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST SOUS PRESSION CONSTANTE MEME QUAND LE MOTEUR EST COUPE. AVANT D'INTERVENIR SUR LE MODULE DE POMPE A CARBURANT, LA PRESSION DOIT EN ETRE LIBEREE.

(1) Vidanger et déposer le réservoir à carburant. Se référer à Dépose/pose, dans ce groupe.

(2) Laver et nettoyer à fond la zone entourant le module de pompe pour empêcher les contaminants de pénétrer dans le réservoir.

(3) Déconnecter la conduite d'alimentation au filtre/régulateur. Se référer à Raccords rapides, dans ce groupe.

(4) Le contre-écrou du module de pompe de plastique est vissé sur le réservoir (Fig. 22). Poser l'outil spécial 6856 sur le contre-écrou du module de pompe et déposer le contre-écrou (Fig. 23). Ceci libérera le module.

(5) Déposer le module du réservoir.

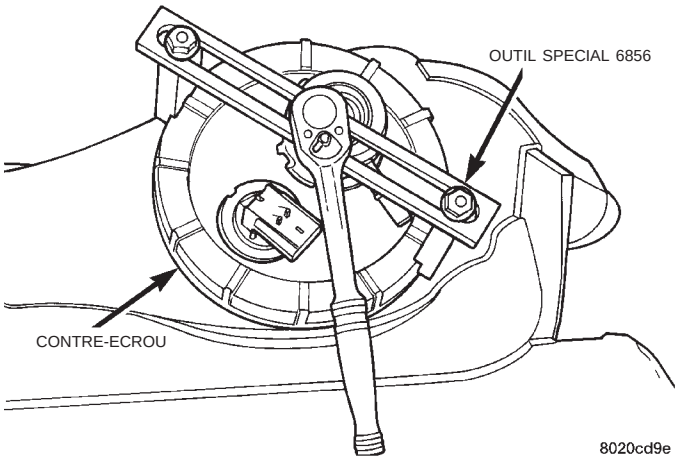


Fig. 23 Dépose/pose de contre-écrou—vue type

POE

ATTENTION : Remplacer le joint plat du module à chaque intervention sur le module de pompe à carburant.

(1) Utiliser un joint plat neuf. Placer le module de pompe dans l'ouverture du réservoir.

(2) Placer le contre-écrou par-dessus le sommet du module de pompe.

(3) Faire tourner le module pour diriger la flèche moulée (Fig. 22) vers l'avant du véhicule (position 12 heures). Ceci doit empêcher le contact entre l'ensemble flotteur/tige de flotteur et les côtés du réservoir.

(4) Poser l'outil spécial 6856 sur le contre-écrou.

(5) Serrer le contre-écrou au couple de 34 N·m (25 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Faire tourner le filtre/régulateur pour diriger son raccord vers l'avant du véhicule (position 12 heures).

(7) Connecter la conduite d'alimentation au filtre/régulateur. Se référer à Raccords rapides, dans ce groupe.

(8) Poser le réservoir en se référant à Pose.

FILTRE D'ENTREE DE POMPE A CARBURANT

Le filtre d'entrée de pompe à carburant (crépine) se trouve au fond du module de pompe à carburant (Fig. 24). Le module de pompe à carburant se trouve au sommet du réservoir.

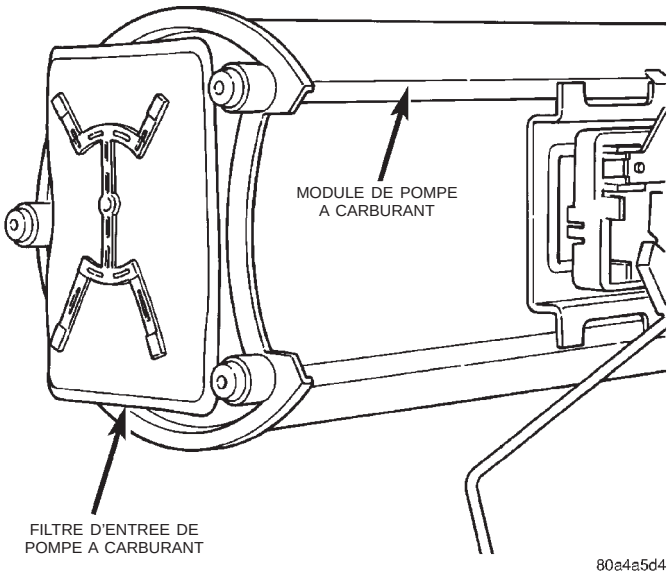


Fig. 24 Filtre d'entrée de pompe à carburant

DEPOSE

(1) Déposer le réservoir à carburant. Se référer à Dépose/pose du réservoir.

(2) Déposer le module de pompe à carburant. Se référer à Dépose/pose du module.

(3) Déposer le filtre en appuyant depuis le fond du module au moyen de deux tournevis. Le filtre est emboîté sur le module.

(4) Nettoyer le fond du module de pompe.

POSE

(1) Emboîter le filtre neuf au fond du module.

(2) Poser le module de pompe à carburant. Se référer à Dépose/pose du module.

(3) Poser le réservoir. Se référer à Dépose/pose du réservoir.

EMETTEUR D'INDICATEUR DE CARBURANT

L'émetteur de l'indicateur de carburant (capteur de niveau de carburant) et son flotteur sont fixés sur le côté du module de pompe (Fig. 25). Le module de pompe à carburant se trouve au sommet du réservoir.

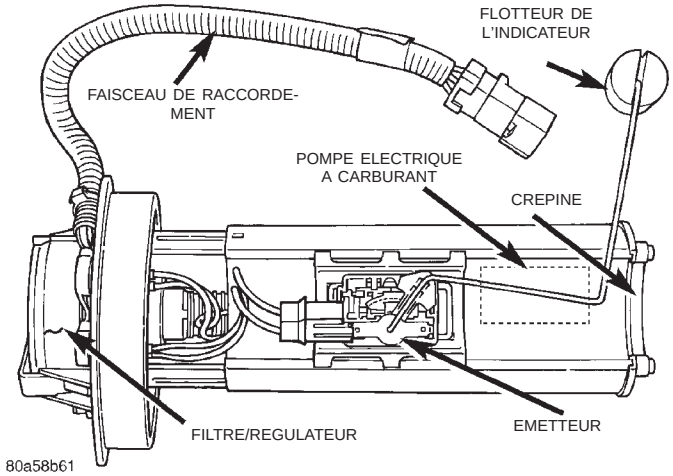


Fig. 25 Emplacement de l'émetteur

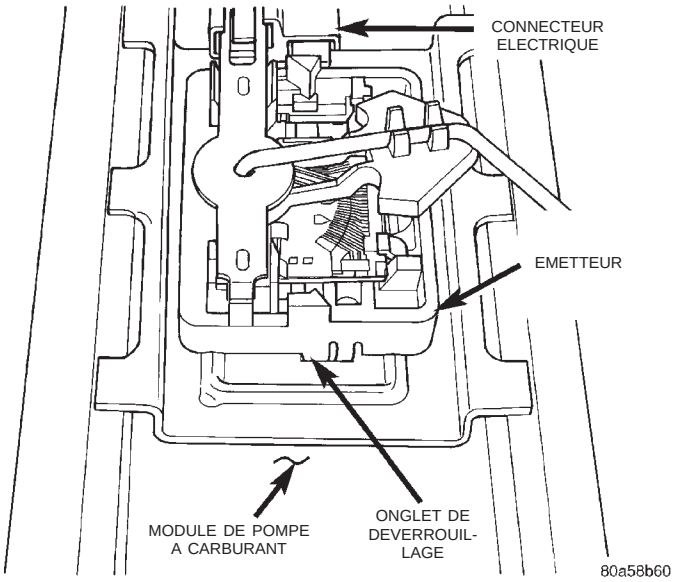


Fig. 26 Onglet de déverrouillage de l'émetteur

DEPOSE

(1) Déposer le réservoir. Se référer à Dépose/pose du réservoir.

(2) Déposer le module de pompe à carburant. Se référer à Dépose/pose du module de pompe à carburant.

(3) Déposer le connecteur électrique de fil des bornes de l'émetteur.

(4) Presser l'onglet de déverrouillage (Fig. 26) pour déposer l'émetteur du module de pompe.

POSE

(1) Placer l'émetteur sur le module de pompe et l'emboîter en place.

(2) Brancher le connecteur électrique sur les bornes.

(3) Poser le module de pompe à carburant. Se référer à Dépose/pose du module.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Poser le réservoir. Se référer à Dépose/pose du réservoir.

RAMPE D'INJECTEUR

DEPOSE

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST SOUS PRESSION CONSTANTE MEME QUAND LE MOTEUR EST COUPE. AVANT D'INTERVENIR SUR LA RAMPE A CARBURANT, LA PRESSION DOIT EN ETRE LIBEREE.

(1) Déboucher le réservoir à carburant.
(2) Déconnecter le câble négatif de la batterie.
(3) Relâcher la pression en se référant à la méthode décrite dans ce groupe.
(4) Déposer le tube d'aération au sommet du corps du papillon. Remarque : sur certains modèles, déposer les conduits d'épurateur d'air au corps du papillon.
(5) Déposer et étiqueter (si l'injecteur à carburant n'est pas encore étiqueté) les connecteurs de faisceau d'injecteurs, pour chaque injecteur (Fig. 27).

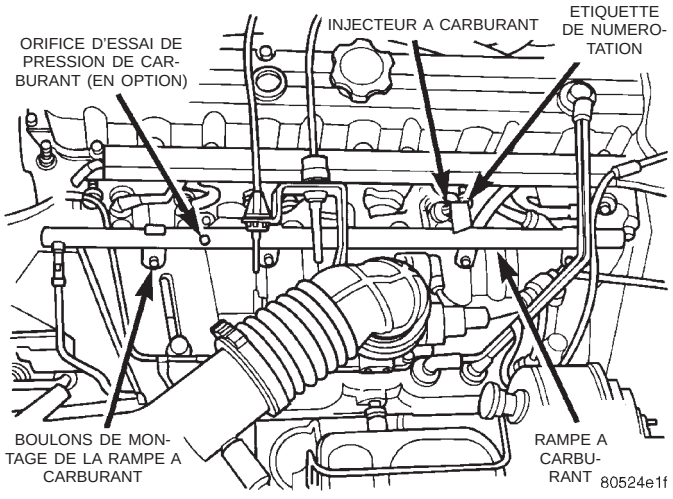


Fig. 27 Montage de la rampe à carburant (4.0L illustré)

(6) Déconnecter l'agrafe de verrouillage de la conduite d'alimentation en carburant et la conduite à carburant, à la rampe à carburant. Se référer à Raccords rapides, dans ce groupe.
(7) Déconnecter le câble du papillon au corps du papillon. Se référer à Dépose/pose du câble du papillon, dans ce groupe.
(8) Déconnecter le câble de régulation de vitesse au corps du papillon (le cas échéant). Se référer à Câble de régulation, dans le Groupe 8H, Régulation automatique de la vitesse.
(9) Déconnecter le câble de transmission automatique (le cas échéant) au corps du papillon.
(10) Déposer le support d'acheminement du câble au collecteur d'admission (trois boulons).
(11) Déposer l'écrou fixant le faisceau du toron de raccordement du capteur de position du vilebrequin au goujon de montage de la rampe à carburant. Déposer le collier et le faisceau du goujon.
(12) Nettoyer la saleté et les débris de chaque injecteur, au collecteur d'admission.
(13) Déposer les boulons de montage de la rampe à carburant (Fig. 27). Le moteur 4.0L utilise quatre boulons de montage et le moteur 2.5L en utilise deux.
(14) Déposer la rampe dans un prudent mouvement de bascule, pour extraire tous les injecteurs du collecteur d'admission.

POSE

(1) Nettoyer l'alésage des injecteurs au collecteur d'admission.
(2) Appliquer une petite quantité d'huile moteur propre sur chaque joint torique d'injecteur pour faciliter la pose.
(3) Placer la tête des injecteurs à carburant dans l'alésage d'injecteur correspondant du collecteur d'admission. Placer les injecteurs dans le collecteur.
(4) Poser et serrer les boulons de montage de la rampe à carburant au couple de 11 ±3 N·m (100 ±25 livres pouce).
(5) Placer le collier du faisceau de fil du toron de raccordement du capteur de position du vilebrequin et le faisceau de fil sur le goujon de montage de la rampe à carburant.
(6) Brancher les connecteurs de faisceau d'injecteur à l'injecteur adéquat en se référant à l'étiquette.
(7) Connecter la conduite à carburant et l'agrafe de verrouillage de conduite à carburant sur la rampe à carburant. Se référer à Raccords rapides, dans ce groupe pour la méthode à adopter.
(8) Poser le bouchon de protection sur le raccord de l'orifice d'essai de pression (le cas échéant).
(9) Poser le support d'acheminement du câble sur le collecteur d'admission (trois boulons).
(10) Connecter le câble du papillon au corps du papillon.
(11) Connecter le câble de régulation de vitesse (le cas échéant) au corps du papillon.
(12) Connecter le câble de la transmission automatique (le cas échéant) au corps du papillon.
(13) Poser le tube ou le conduit d'air au sommet du corps du papillon.
(14) Reboucher le réservoir à carburant.
(15) Connecter le câble négatif de la batterie.
(16) Démarrer le moteur et vérifier l'étanchéité.

DEPOSE ET POSE (Suite)

INJECTEURS A CARBURANT

DEPOSE

(1) Déposer la rampe à carburant en se référant à Dépose de la rampe à carburant, dans cette section.

(2) Déposer les agrafes de retenue des injecteurs sur la rampe à carburant (Fig. 28) ou (Fig. 29).

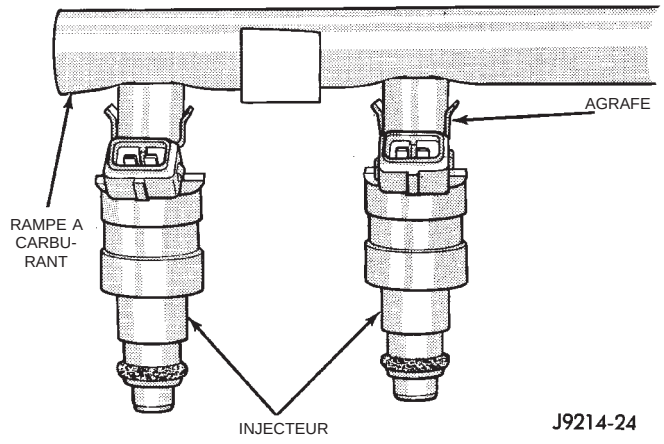


Fig. 28 Montage d'injecteur

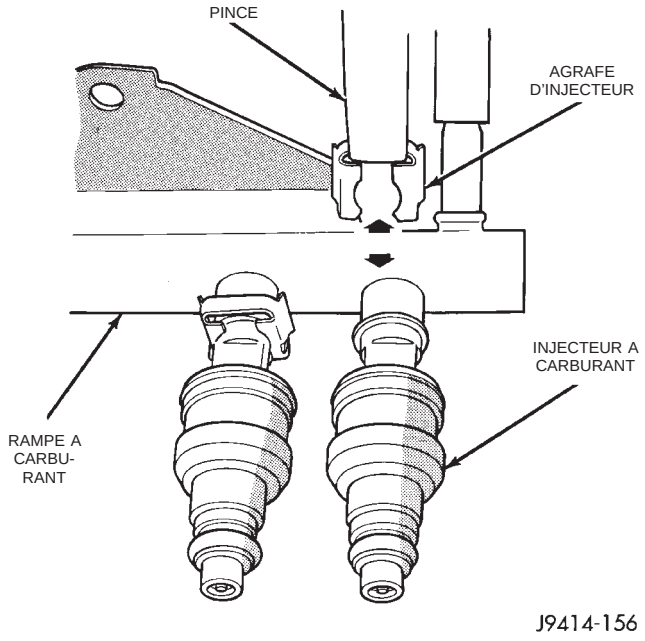


Fig. 29 Agrafes de retenue d'injecteur—injecteur type

POSE

(1) Poser les injecteurs à carburant dans l'ensemble de rampe et poser les agrafes de retenue.

(2) En cas de pose d'un injecteur d'origine, poser un joint torique neuf.

(3) Appliquer une petite quantité d'huile moteur propre à chaque joint torique d'injecteur pour faciliter la pose.

(4) Poser la rampe à carburant en se référant à Pose de la rampe à carburant, dans cette section.

(5) Démarrer le moteur et vérifier l'étanchéité.

RESERVOIR A CARBURANT

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST SOUS PRESSION CONSTANTE MEME QUAND LE MOTEUR EST COUPE. AVANT D'INTERVENIR SUR LE RESERVOIR A CARBURANT, LA PRESSION DOIT EN ETRE LIBEREE.

La pompe électrique à carburant peut être actionnée pour vidanger le réservoir, au raccord de la rampe à carburant, au moyen de l'appareil de diagnostic DRB. Se référer au mode d'emploi de l'appareil. Détendre la pression d'alimentation avant de débrancher la conduite de la rampe, en se référant à la méthode décrite dans ce groupe. Fixer une extrémité d'un outil 6541, 6539, 6631 ou 6923 au raccord de la rampe (le numéro d'outil varie avec les modèles et moteurs). Placer l'autre bout de l'outil dans un équipement homologué pour vidange d'essence. Actionner la pompe et évacuer le réservoir. Si la pompe ne fonctionne pas, abaisser le réservoir pour le vider. Adopter les méthodes suivantes.

DEPOSE

(1) Débrancher le câble négatif de la batterie.

(2) Relâcher la pression de carburant par la méthode décrite dans ce groupe.

(3) Lever et soutenir le véhicule.

(4) Déposer la plaque de protection du réservoir (le cas échéant). Se référer au Groupe 23, Caisse.

(5) Déposer les 4 boulons de montage de l'écran de la durite à carburant (Fig. 30) de la caisse.

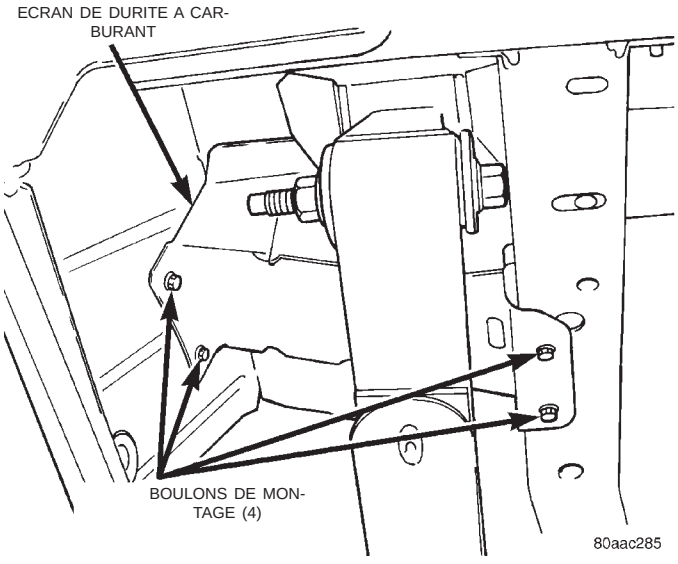


Fig. 30 Ecran de durite à carburant

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Débrancher les colliers, la durite de remplissage de carburant et la durite d'aération (Fig. 31) de remplissage, du goulot de remplissage (Fig. 31).

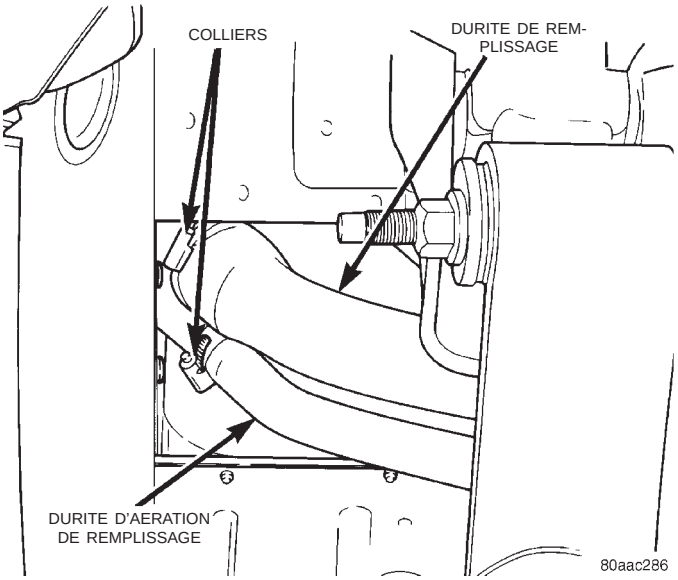


Fig. 31 Durites de remplissage et d'aération

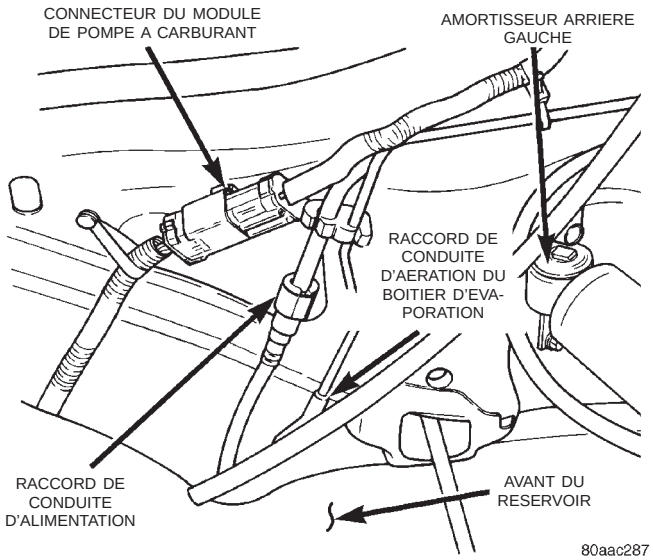


Fig. 32 Raccords de l'avant du réservoir

(7) Déposer les boulons de montage de l'écran thermique du tuyau arrière d'échappement et l'écran lui-même.

ATTENTION : Pour protéger le réservoir de la chaleur de l'échappement, cet écran doit être reposé après la pose du réservoir.

(8) Placer un cric hydraulique sous le réservoir.

AVERTISSEMENT : PLACER UNE SERVIETTE D'ATELIER AUTOUR DES CONDUITES A CARBURANT POUR RECUEILLIR TOUT EXCES DE CARBURANT.

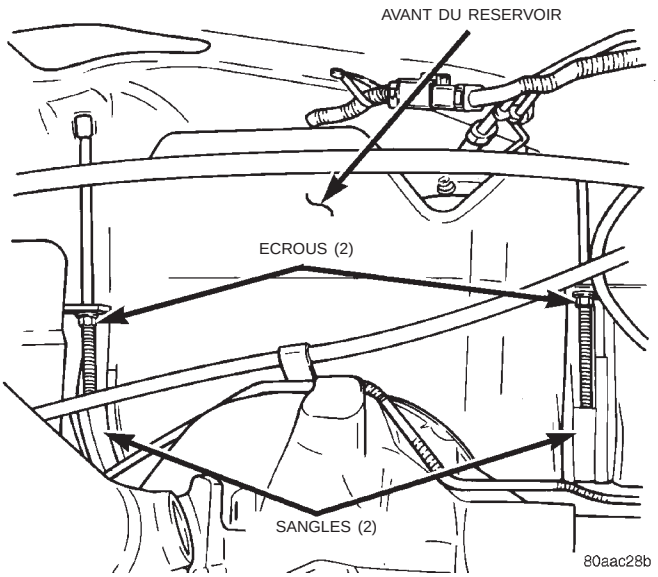


Fig. 33 Sangles/écrous de montage du réservoir

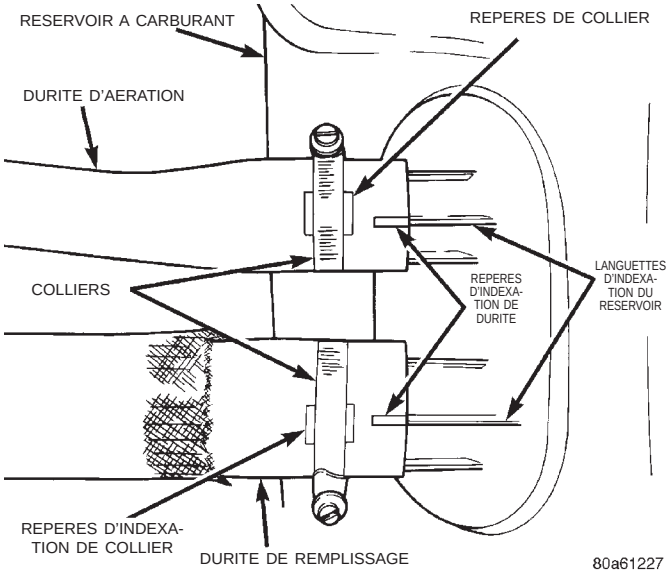


Fig. 34 Repères de durite de remplissage/aération

(9) Déconnecter la conduite d'alimentation de la conduite d'extension, près de l'avant du réservoir (Fig. 32). Se référer à Tubes, conduites, durites dans ce groupe et à Raccords rapides.

(10) Déconnecter la conduite d'aération du boîtier EVAP, près de l'avant du réservoir (Fig. 32).

(11) Débrancher le connecteur électrique du module de pompe à carburant (faisceau de raccordement) près de l'avant du réservoir (Fig. 32). Le connecteur du faisceau est agrafé à la caisse.

(12) Déposer les deux écrous de sangle du réservoir (Fig. 33). Placer les deux sangles de soutien du réservoir à l'écart du réservoir.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(13) Abaisser prudemment le côté droit du réservoir en introduisant les deux durites à travers le trou d'accès de la caisse. **Réservoir à carburant plein et non vidé au moyen du DRB :** Pour éviter les pertes de carburant à travers les durites, maintenir le côté gauche du réservoir plus haut que le côté droit pendant l'abaissement. Ne pas laisser les ouvertures de durite tomber plus bas que le haut du réservoir.

(14) Continuer à abaisser le réservoir pour le dégager du véhicule. Placer le réservoir sur le sol avec le coté gauche (côté durite) plus haut que le côté droit.

(15) Vider le réservoir en déposant la durite de remplissage au réservoir. La durite de remplissage est la plus grande des deux durites (Fig. 34). Introduire la durite de vidange (provenant d'une station homologuée de vidange d'essence) dans l'ouverture de la durite. Evacuer complètement le réservoir.

(16) Si le module de pompe à carburant doit être déposé, se référer à Dépose/pose, dans ce groupe.

POSE

(1) Si le module de pompe à carburant est posé, se référer à Dépose/pose, dans ce groupe.

(2) Poser les durites de remplissage/aération sur les raccords du réservoir. Pour éviter les pincements de durite, faire tourner chaque durite pour aligner le repère de durite sur celui de la languette du réservoir (Fig. 34).

(3) Poser les colliers de durite. Placer les colliers entre les repères sur chaque durite (Fig. 34).

(4) Placer le réservoir sur un cric hydraulique.

(5) Lever le réservoir en place en guidant les durites à travers le trou d'accès de la caisse.

(6) Continuer à lever le réservoir en place.

(7) Fixer les deux sangles et les écrous de montage du réservoir. Serrer les écrous au couple de 9 N·m (80 livres pouce) - sans dépasser ce couple.

(8) Poser les deux durites d'alimentation sur le tube de remplissage. Serrer les deux colliers de retenue.

(9) Placer l'écran de la durite d'alimentation sur la caisse. Poser et serrer les 4 boulons de montage.

(10) Brancher le connecteur électrique du faisceau de raccordement du module de pompe à carburant, près de l'avant du réservoir.

(11) Connecter la conduite d'alimentation du module de pompe à carburant, près de l'avant du réservoir. Se référer à Raccords rapides.

(12) Connecter la durite EVAP près de l'avant du réservoir.

(13) Poser l'écran thermique du tuyau arrière d'échappement.

(14) Poser la plaque de protection du réservoir (le cas échéant).

(15) Abaisser le véhicule et brancher le câble de batterie.

BOUCHON DU RESERVOIR A CARBURANT

Ne remplacer le bouchon que par une pièce identique pour garantir le fonctionnement du système.

ATTENTION : Déboucher le réservoir pour évacuer la pression, avant de débrancher un organe quelconque du circuit d'alimentation ou de vidanger le réservoir.

PEDALE D'ACCELERATEUR

La pédale d'accélérateur est reliée à la timonerie du corps du papillon par le câble du papillon. Le câble est protégé par une gaine de plastique et est relié à la timonerie du corps du papillon par un coussinet sphérique. Il est connecté à la partie supérieure du bras de pédale d'accélérateur par une agrafe de retenue de plastique (Fig. 35). Cette agrafe s'emboîte dans le haut du bras de la pédale d'accélérateur. Des languettes de retenue (intégrées à la gaine du câble) (Fig. 35) fixent le câble au tablier.

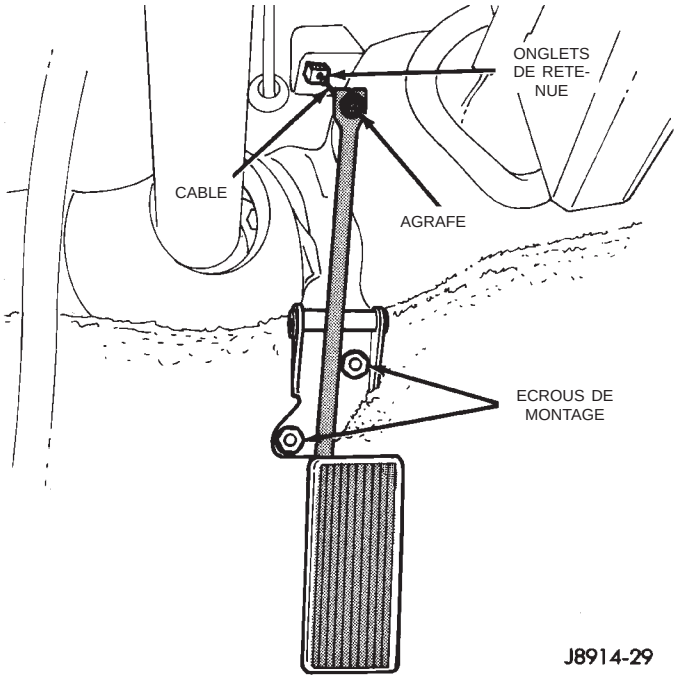


Fig. 35 Montage de la pédale d'accélérateur—vue type

Des ressorts doubles de rappel de papillon (fixés à l'axe du papillon) sont utilisés pour fermer le papillon.

ATTENTION : Ne jamais tenter de déposer ou de modifier ces ressorts.

DEPOSE ET POSE (Suite)

ATTENTION : User de prudence pour ne pas endommager ni pincer le fil intérieur du câble (dans la gaine du câble) en intervenant sur la pédale d'accélérateur ou le câble du papillon.

DEPOSE

(1) De l'intérieur du véhicule, maintenir la pédale d'accélérateur en haut de sa course. Déposer l'agrafe de plastique du câble et le fil central du câble de papillon de l'extrémité supérieure du bras de pédale (Fig. 35). L'agrafe de plastique du câble s'emboîte dans le bras de la pédale.

(2) Déposer les écrous du support de montage de la pédale d'accélérateur et déposer l'ensemble de pédale.

POSE

(1) Placer la pédale d'accélérateur par-dessus les goujons qui dépassent du plancher. Serrer les écrous de fixation au couple de 5 N·m (36 livres pouce).

(2) Faire glisser le câble d'accélérateur dans l'ouverture prévue dans le haut du bras de pédale. Pousser l'agrafe du câble dans l'ouverture du bras de pédale jusqu'à son emboîtement.

(3) Avant de démarrer le moteur, actionner la pédale d'accélérateur pour vérifier l'absence de grippage.

CABLE DE PAPILLON

DEPOSE

(1) De l'intérieur du véhicule, maintenir la pédale d'accélérateur en haut de sa course. Déposer l'agrafe de plastique du câble et le fil central du câble de papillon de l'extrémité supérieure du bras de pédale (Fig. 35). L'agrafe de plastique du câble s'emboîte dans le bras de la pédale.

(2) Déposer le fil central du câble au bras de pédale.

(3) De l'intérieur du véhicule, comprimer les deux côtés des languettes de retenue du logement du câble (Fig. 35) au tablier. Déposer le logement du câble du tablier et le tirer dans le compartiment moteur.

(4) Déposer le câble du guide sur le cache-culbuteurs (Fig. 36).

(5) Déposer le coussinet sphérique du câble de papillon à la tringlerie du corps de papillon en le déboîtant (Fig. 37).

(6) Déposer le câble du papillon du support de montage du corps de papillon en comprimant les languettes de retenue (Fig. 36) et en poussant le câble à travers le trou du support.

(7) Déposer le câble de papillon du véhicule.

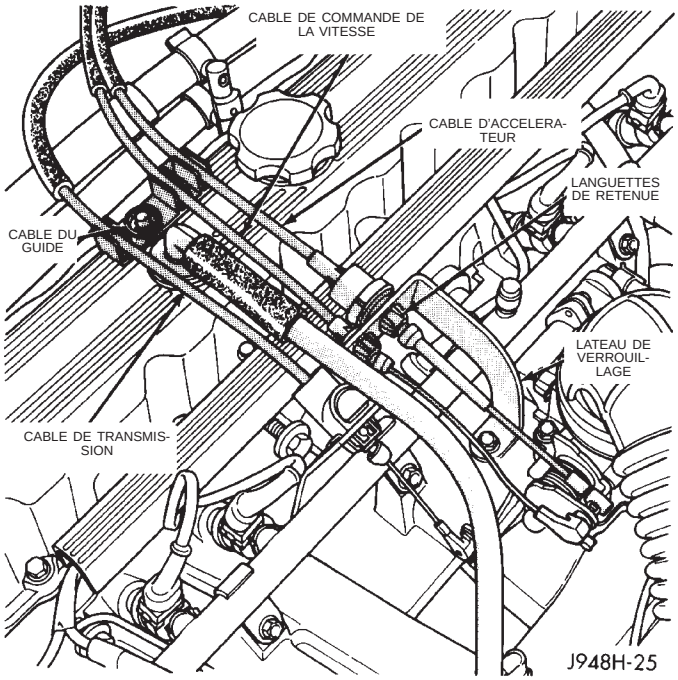


Fig. 36 Guide de câblage et onglets—vue type

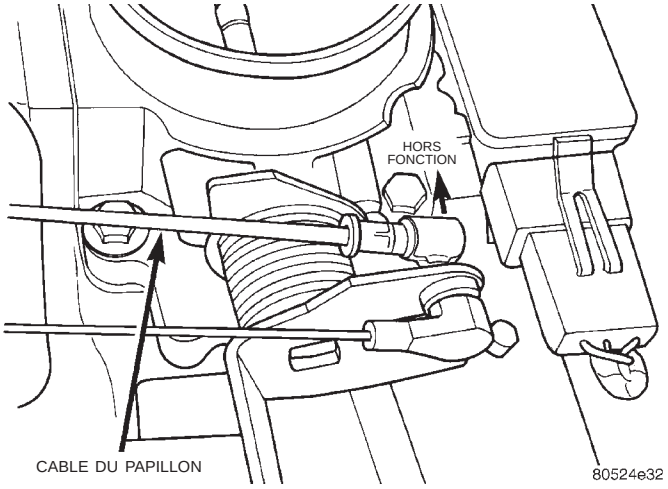


Fig. 37 Câble d'accélérateur au corps du papillon—vue type

POSE

(1) Faire glisser le câble du papillon à travers le support du corps du papillon jusqu'au verrouillage des languettes de retenue dans le support.

(2) Connecter en l'emboîtant le coussinet sphérique à la rotule du levier du corps du papillon.

(3) Emboîter le câble dans le guide sur le cache-culbuteurs.

(4) Pousser l'autre extrémité du câble à travers l'ouverture dans le tablier, jusqu'à ce que les languettes se verrouillent dans le panneau.

(5) Depuis l'habitacle, faire glisser le câble d'accélérateur dans l'ouverture du haut du bras de la pédale. Pousser l'agrafe du câble dans l'ouverture du bras de pédale jusqu'à ce qu'elle s'emboîte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Avant de démarrer le moteur, faire fonctionner la pédale d'accélérateur pour vérifier l'absence de grippage.

SPECIFICATIONS

ETIQUETTE VECI

En cas de différences entre les spécifications de l'étiquette antipollution (VECI) du véhicule et les spécifications suivantes, c'est l'étiquette qui prime. L'étiquette VECI se trouve dans le compartiment moteur.

CAPACITE DU RESERVOIR A CARBURANT

Modèles	Litres	U.S. Gallons
Tous	76	20
Ce sont les capacités nominales de remplissage qui sont indiquées. Une variation d'un véhicule à l'autre peut être due aux tolérances de fabrication et à la méthode de remplissage.		

PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

338 kPa ± 14 kPa (49,0 psi ± 2 psi)

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE
Ecrous de montage du support de pédale d'accélérateur	5 N·m (36 livres pouce)
Serrage colliers de carburant	1 N·m (15 livres pouce)
Boulons de montage de la rampe à carburant	11 N·m (100 livres pouce)
Ecrous de montage du réservoir à carburant	9 N·m (80 livres pouce)
Serrage ecrou du module à carburant	34 N·m (25 livres pied)

INJECTION

INDEX

page

GENERALITES
- INTRODUCTION 25
- MODES DE FONCTIONNEMENT 25

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- ALIMENTATION 5V DE CAPTEUR—PRIMAIRE 30
- ALIMENTATION DE CAPTEUR CINQ VOLTS—SECONDAIRE 30
- BOBINE D'ALLUMAGE—SORTIE DU PCM 37
- CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT—ENTREE PCM 30
- CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES—ENTREE PCM 31
- CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON (TPS)—ENTREE PCM 34
- CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN—ENTREE PCM 31
- CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR (MAP)—ENTREE PCM 33
- CAPTEUR DE RETOUR—ENTREE PCM 33
- CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE—ENTREE PCM 30
- CAPTEUR DE TEMPERATURE DE L'AIR DU COLLECTEUR D'ADMISSION—ENTREE PCM 33
- CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT—ENTREE PCM 31
- CAPTEUR DE VITESSE ET DE DISTANCE DU VEHICULE—ENTREE PCM 34
- CIRCUITS DE BUS CCD (+/-) - SORTIES PCM 36
- COMMANDES DE CLIMATISATIONS—ENTREE PCM 29
- COMMUTATEUR DE RALENTI PROLONGE—ENTREE PCM 32
- COMPTE-TOURS—SORTIE DU PCM 38
- CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES—ENTREE ET SORTIE DU PCM 36
- CONTACTEUR DE FREIN—ENTREE PCM 31
- CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE—ENTREE PCM 34
- CORPS DU PAPILLON 38
- DETECTION DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD)—PCM 30
- DETECTION DU CIRCUIT D'ALLUMAGE—ENTREE PCM 33
- DIAGNOSTIC DU SYSTEME 28
- ELECTROVANNE DE PURGE D'EVAPORATION A RAPPORT CYCLIQUE-SORTIE DU PCM . . 36
- ENTRAINEUR D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR (-)—SORTIE PCM 37
- INJECTEURS A CARBURANT—SORTIE DU PCM 36
- MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE—ENTREE PCM 34
- MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE—ENTREE PCM 33
- MANOCONTACT DE REGULATION DE LA VITESSE—ENTREE PCM 34
- MASSE DE L'ALIMENTATION 35
- MASSE DE SIGNAL—ENTREE PCM 34
- MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (PCM) 28
- MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI—SORTIE DU PCM 37
- RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD)—SORTIE DU PCM 36
- RELAIS DE DEBRAYAGE DE LA CLIMATISATION—SORTIE DU PCM 35
- RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT-SORTIE DU PCM 36
- RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR—SORTIE DU PCM 37
- SOLENOIDES DE COMMANDE DE LA VITESSE—SORTIE DU PCM 38
- SONDE D'OXYGENE—ENTREE PCM 32
- SORTIE D'ALTERNATEUR—ENTREE PCM . . . 32
- SOURCE D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR (+)—SORTIE PCM 37
- TEMOIN DE PANNE—SORTIE DU PCM 38
- TENSION DE BATTERIE—ENTREE PCM 30

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON (TPS) 46
- CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DU COLLECTEUR D'ADMISSION 45
- CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 44
- CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE 46
- CAPTEURS DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES ET DU VILEBREQUIN 44
- ESSAI DU CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR (MAP) 43
- ESSAI DU COMMUTATEUR DE RALENTI PROLONGE 46
- EXAMEN VISUEL 38
- MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE . . 45

MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI (IAC) 44
RELAIS ASD ET DE POMPE A CARBURANT . . 42
SONDES D'OXYGENE 43
DEPOSE ET POSE
CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES 51
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON (TPS) 48
CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN . . 51
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU CONNECTEUR (MAP) 49
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DU COLLECTEUR D'ADMISSION 53
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 52
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE 53
CORPS DU PAPILLON 47
FILTRE D'EPURATEUR D'AIR 51
MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE— MOTEUR 2.5L 50
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (PCM) 49
MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI (IAC) 49
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD) . 47
RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT 47
SOLENOIDE DE PURGE DU BOITIER D'EVAPORATION A RAPPORT CYCLIQUE . . 49
SONDE D'OXYGENE 51
SPECIFICATIONS
COUPLE DE SERRAGE 54
ETIQUETTE VECI 54
OUTILS SPECIAUX
SYSTEME D'ALIMENTATION 55

GENERALITES

INTRODUCTION

Tous les moteurs sont équipés de l'injection à injecteurs multiples séquentielle (MFI) qui fournit des rapports air/carburant précis en toutes circonstances.

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) (Fig. 1) commande le système de carburant.

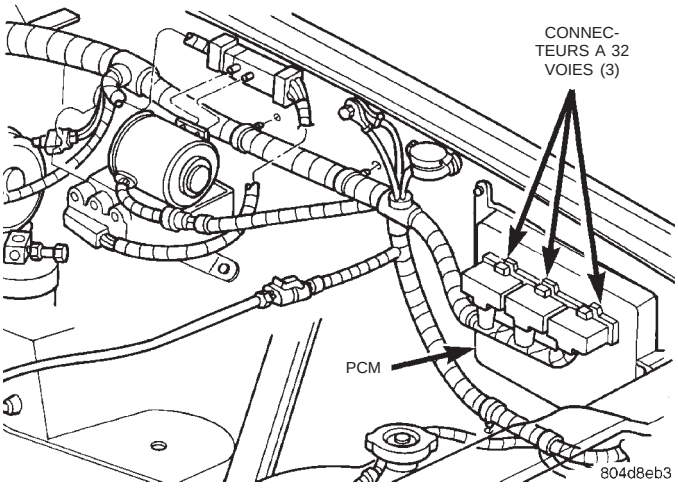


Fig. 1 Emplacement du module de commande du groupe motopropulseur (PCM)

MODES DE FONCTIONNEMENT

Lorsque les signaux d'entrée au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) varient, le PCM adapte sa réaction aux dispositifs de sortie. Par exemple, le PCM doit calculer une largeur d'impulsion d'injecteur et une avance d'allumage pour le ralenti et le plein régime (WOT).

Il existe deux catégories de fonctionnement différentes : **en boucle ouverte et en boucle fermée**.

Pendant les modes de fonctionnement en boucle ouverte, le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) reçoit les signaux d'entrée et réagit uniquement en fonction de sa programmation. L'entrée provenant des sondes d'oxygène n'est pas surveillée en boucle ouverte.

Pendant les modes de fonctionnement en boucle fermée, le PCM surveille l'entrée des sondes d'oxygène. Cette entrée indique au PCM si la largeur d'impulsion de l'injecteur calculée aboutit ou non à un rapport air/carburant idéal de 14,7 parts d'air pour une part de carburant. En surveillant la teneur en oxygène des gaz d'échappement au moyen de la sonde, le PCM peut assurer un réglage précis de la largeur d'impulsion de l'injecteur qui optimise la consommation et réduit la pollution.

Le système d'injection de carburant présente les modes de fonctionnement suivants :

- Commutateur d'allumage EN FONCTION
- Démarrage
- Réchauffement du moteur
- Ralenti
- Vitesse de croisière
- Accélération
- Décélération
- Plein régime (WOT)
- Commutateur d'allumage HORS FONCTION

Le commutateur d'allumage EN FONCTION, le démarrage, le réchauffement du moteur, l'accélération, la décélération et le plein régime sont des modes en boucle ouverte. Le ralenti et la vitesse de croisière (avec le moteur à la température de fonctionnement) sont des modes en boucle fermée.

GENERALITES (Suite)

MODE DE COMMUTATEUR D'ALLUMAGE EN POSITION EN FONCTION

Ceci est un mode en boucle ouverte. Lorsque le circuit d'alimentation est activé par le commutateur d'allumage, les actions suivantes se déroulent :

- Le PCM positionne le moteur de commande de l'air de ralenti.
- Le PCM détermine la pression atmosphérique depuis le capteur de MAP pour déterminer la stratégie de carburant de base.
- Le PCM surveille l'entrée du capteur de température du liquide de refroidissement. Il modifie ensuite la stratégie de carburant et d'allumage sur cette base.
- L'entrée du capteur de température de l'air du collecteur d'admission est surveillée.
- Le capteur de position du papillon (TPS) est surveillé.
- Le relais de coupure automatique (ASD) est mis sous tension par le PCM pendant trois secondes environ.
- La pompe à carburant est actionnée à travers le relais de pompe à carburant par le PCM. La pompe fonctionne pendant trois secondes environ, à moins que le moteur ne tourne ou que le démarreur ne soit engagé.
- L'élément chauffant de la sonde d'oxygène est activé à travers le relais de coupure automatique (ASD). Cependant, l'entrée de la sonde n'est pas utilisée par le PCM pour régler le rapport air-carburant pendant ce mode de fonctionnement.

MODE DE FONCTIONNEMENT LORS DU DEMARRAGE

Ceci est un mode en boucle ouverte. Les actions suivantes se déroulent quand le démarreur fonctionne.

Le PCM reçoit des entrées provenant des éléments suivants :

- Tension de batterie
- Capteur de température du liquide de refroidissement
- Capteur de position du vilebrequin
- Capteur de température d'air du collecteur d'admission
- Capteur de pression absolue au collecteur MAP
- Capteur de position du papillon TPS
- Signal du capteur de position de l'arbre à cames

Le PCM surveille le capteur de position du vilebrequin. Si le PCM ne reçoit pas de signal du capteur dans les trois secondes du lancement du moteur, il coupe le système d'injection.

La pompe à carburant est actionnée par le PCM à travers le relais de la pompe à carburant.

La tension est appliquée aux injecteurs à carburant avec le relais de coupure automatique (ASD) à travers le PCM qui contrôle la séquence de l'injection et sa largeur d'impulsion. Ceci s'obtient en mettant en et hors fonction le circuit de masse vers chaque injecteur individuellement.

Le PCM détermine l'avance à l'allumage en fonction de l'entrée reçue du capteur de position de vilebrequin.

MODE DE FONCTIONNEMENT PENDANT QUE LE MOTEUR SE RECHAUFFE

Ceci est un mode en boucle ouverte. Pendant le réchauffement du moteur, le PCM reçoit des entrées provenant des éléments suivants :

- Tension de batterie
- Capteur de position du vilebrequin
- Capteur de température du liquide de refroidissement
- Capteur de température d'air du collecteur d'admission
- Capteur de pression absolue au collecteur MAP
- Capteur de position du papillon TPS
- Capteur de position de l'arbre à cames (dans l'allumeur)
- Contacteur de sécurité de démarrage (signal de l'indicateur de rapport, uniquement sur la transmission automatique)
- Signal de sélection de la climatisation (le cas échéant)
- Signal de sollicitation de la climatisation (le cas échéant).

Sur base de ces entrées, les actions suivantes se déroulent :

- La tension est appliquée aux injecteurs à carburant avec le relais de coupure automatique à travers le PCM qui contrôle la séquence de l'injection et sa largeur d'impulsion. Ceci s'obtient en mettant en et hors fonction le circuit de masse vers chaque injecteur individuellement.
- Le PCM règle le ralenti à travers le moteur de commande d'air de ralenti (IAC) et règle le calage de l'allumage.
- Le PCM actionne le débrayage du compresseur de la climatisation à travers le relais de débrayage du compresseur de climatisation. Ceci survient si la climatisation a été sélectionnée par l'opérateur du véhicule et les pressions spécifiées sont atteintes aux manocontacts de pression haute et basse. Se référer au Groupe 24, Chauffage et climatisation, pour de plus amples informations.
- Quand le moteur a atteint sa température de fonctionnement, le PCM commence à surveiller l'entrée de la sonde d'oxygène. Le système quitte alors le mode de réchauffement et entre en fonctionnement en boucle fermée.

GENERALITES (Suite)

MODE DE FONCTIONNEMENT AU RALENTI

Quand le moteur atteint sa température de fonctionnement, il fonctionne en boucle fermée. Au ralenti, le PCM reçoit les entrées suivantes :

- Signal de sélection de climatisation (le cas échéant)
- Signal de sollicitation de climatisation ((le cas échéant)
- Tension de batterie
- Capteur de position du vilebrequin
- Capteur de température du liquide de refroidissement
- Manocontact de ralenti prolongé (moteur 4.0L uniquement avec ensemble police)
- Capteur de température de l'air du collecteur d'admission
- Capteur de pression absolue au collecteur MAP
- Capteur de position du papillon (TPS)
- Capteur de position de l'arbre à cames (dans l'allumeur)
- Tension de batterie
- Contacteur de sécurité de démarrage (signal de l'indicateur de rapport, uniquement en cas de transmission automatique)
- Sondes d'oxygène
- Manocontact de direction assistée (moteur 2.5L uniquement)

Sur base de ces entrées, les actions suivantes se déroulent :

- La tension est appliquée aux injecteurs à carburant avec le relais de coupure automatique (ASD) à travers le PCM qui contrôle la séquence de l'injection et sa largeur d'impulsion. Ceci s'obtient en mettant en et hors fonction le circuit de masse vers chaque injecteur individuellement.
- Le PCM surveille l'entrée de la sonde d'oxygène et règle le rapport air-carburant en modifiant la largeur d'impulsion de l'injecteur. Il règle également le régime de ralenti à travers le moteur de commande de l'air de ralenti.
- Le PCM règle le calage de l'allumage en augmentant ou en diminuant l'avance.
- Le PCM commande le débrayage du compresseur de la climatisation à travers le relais de débrayage de compresseur de climatisation. Ceci survient si la climatisation a été sélectionnée par l'opérateur du véhicule et les pressions spécifiées sont atteintes aux manocontacts de pression haute et basse. Se référer au Groupe 24, Chauffage et climatisation, pour de plus amples informations.

Le commutateur de ralenti prolongé (le cas échéant) est utilisé pour élever et maintenir le régime de ralenti à 1.000 tr/m environ, ceci quand le sélecteur de gamme se trouve en position de stationnement ou de point mort et la pédale à pleins gaz n'est pas utilisée. Un commutateur à bascule (commutateur de ralenti prolongé) est monté au panneau d'instruments. Ce commutateur fournit un circuit (entrée) de masse au module de commande du groupe motopropulseur (PCM). **Le commutateur est disponible uniquement sur le moteur 4.0L avec équipement en option pour la police.**

Sur les moteurs 2.5L à 4 cylindres, un manocontact de direction assistée est utilisé pour fournir une entrée au PCM quand la pression de la pompe de direction est haute. Ceci élèvera la vitesse du moteur. Se référer au Manocontact de direction assisté, dans ce groupe, pour de plus amples informations. **Le moteur 4.0L à 6 cylindres n'utilise pas ce manocontact.**

MODE DE FONCTIONNEMENT A LA VITESSE DE CROISIERE

Quand le moteur a atteint la température de fonctionnement, le moteur fonctionne en boucle fermée. Le PCM reçoit les entrées suivantes :

- Signal de sélection de climatisation (le cas échéant)
- Signal de sollicitation de climatisation (le cas échéant)
- Tension de batterie
- Capteur de position du vilebrequin
- Capteur de température du liquide de refroidissement
- Capteur de température de l'air du collecteur d'admission
- Capteur de pression absolue au collecteur MAP
- Capteur de position du papillon (TPS)
- Capteur de position de l'arbre à cames (dans l'allumeur)
- Contacteur de sécurité de démarrage (signal de l'indicateur de rapport, uniquement en cas de transmission automatique)
- Sondes d'oxygène

Sur base de ces entrées, les actions suivantes se déroulent :

- La tension est appliquée aux injecteurs à carburant avec le relais de coupure automatique (ASD) à travers le PCM qui contrôle la séquence de l'injection et sa largeur d'impulsion. Ceci s'obtient en mettant en et hors fonction le circuit de masse vers chaque injecteur individuellement.
- Le PCM surveille l'entrée de la sonde d'oxygène et règle le rapport air-carburant en modifiant la largeur d'impulsion de l'injecteur. Il règle également le régime de ralenti à travers le moteur de commande de l'air de ralenti.
- Le PCM règle le calage de l'allumage en augmentant ou en diminuant l'avance.
- Le PCM commande le débrayage du compresseur de la climatisation à travers le relais de débrayage, si la climatisation a été sélectionnée par

GENERALITES (Suite)

le conducteur et sollicitée par le thermostat du climatiseur.

MODE DE FONCTIONNEMENT PENDANT L'ACCELERATION

Ceci est un mode à boucle ouverte. Le PCM détecte une ouverture brusque du papillon ou une augmentation rapide de MAP, ce qu'il interprète comme une augmentation de puissance du moteur et une accélération du véhicule. Le PCM augmente la largeur d'impulsion d'injecteur en réponse à l'ouverture du papillon.

MODE DE FONCTIONNEMENT PENDANT LA DECELERATION

En cours de décélération, quand le moteur a atteint la température de fonctionnement, le moteur fonctionne en boucle ouverte. Pendant une décélération brutale le PCM reçoit les entrées suivantes :

- Signal de sélection de climatisation (le cas échéant)
- Signal de sollicitation de climatisation (le cas échéant)
- Tension de batterie
- Capteur de température du liquide de refroidissement
- Capteur de position de vilebrequin
- Capteur de température de l'air du collecteur d'admission
- Capteur de pression absolue au collecteur MAP
- Capteur de position du papillon (TPS)
- Capteur de position de l'arbre à cames (dans l'allumeur)
- Contacteur de sécurité de démarrage (signal de l'indicateur de rapport, uniquement en cas de transmission automatique)
- Capteur de vitesse du véhicule

Si le véhicule décélère brutalement avec le régime moteur correct et le papillon fermé, le PCM ignore le signal d'entrée de la sonde à oxygène. Le PCM entame une stratégie de coupure de carburant et ne fournit plus de signal de masse aux injecteurs. En l'absence d'une décélération brutale, le PCM détermine la largeur d'impulsion d'injecteur correcte et l'injection se poursuit.

Sur base de ces entrées, le PCM règle le régime de ralenti à travers le moteur de commande d'air de ralenti.

Le PCM règle l'allumage en mettant en et hors fonction le circuit de masse vers la bobine.

MODE DE FONCTIONNEMENT A PLEINS GAZ

Ceci est un mode en boucle ouverte. Lorsque le papillon est grand ouvert, le PCM reçoit les entrées suivantes :

- Tension de batterie
- Capteur de position du vilebrequin
- Capteur de température du liquide de refroidissement
- Capteur de température de l'air du collecteur d'admission
- Capteur de pression absolue au collecteur MAP
- Capteur de position du papillon (TPS)
- Capteur de position de l'arbre à cames (dans l'allumeur)

A pleins gaz, les actions suivantes se déroulent :

- La tension est appliquée aux injecteurs à carburant, le relais de coupure automatique (ASD) à travers le PCM contrôlant la séquence d'injection et la largeur d'impulsion de l'injection. Ceci est réalisé en mettant en et hors fonction le circuit de masse vers chaque injecteur individuellement. Le PCM ignore le signal d'entrée de la sonde d'oxygène et fournit une quantité prédéterminée de carburant supplémentaire en réglant la largeur d'impulsion d'injecteur.
- Le PCM règle le calage de l'allumage en augmentant ou en diminuant l'avance.

MODE DE FONCTIONNEMENT CONTACT COUPE

Quand le contact est coupé, le PCM arrête d'actionner les injecteurs, la bobine d'allumage, le relais ASD et le relais de la pompe à carburant.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

DIAGNOSTIC DU SYSTEME

Le PCM peut vérifier beaucoup de ses propres circuits d'entrée et de sortie. S'il détecte un défaut dans un système important, un code de défaut est mémorisé.

Les techniciens peuvent afficher les codes mémorisés par deux méthodes différentes. Une méthode utilise l'appareil de diagnostic DRB. L'autre méthode utilise le témoin de panne (Check Engine). Sur certains modèles, le compteur kilométrique peut être utilisé pour afficher les codes.

Se référer au Groupe 25, Système antipollution. Voir les Autodiagnostics.

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (PCM)

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) (Fig. 1) actionne le circuit d'alimentation. Il s'appelait auparavant SBEC ou contrôleur de moteur. C'est un ordinateur numérique programmé contenant trois microprocesseurs. Il régule l'avance à l'allumage, le rapport air/carburant, les dispositifs antipollution, le système de charge, certains dispositifs de la transmission, la régulation automatique de la vitesse, le débrayage du compresseur de la climatisation et le régime de ralenti. Le PCM peut s'adapter à des conditions de fonctionnement variables.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le PCM reçoit des signaux d'entrée de différents contacteurs, commutateurs et capteurs. Sur la base de ces entrées, le PCM régule les différentes fonctions du moteur et du véhicule. Ceci est réalisé à travers différents organes qui sont désignés comme sorties du PCM. Les capteurs, contacteurs et commutateurs qui fournissent des entrées au PCM sont appelés des entrées du PCM.

Le PCM règle le calage de l'allumage sur base des entrées qu'il reçoit des capteurs qui réagissent : au régime moteur, à la pression absolue au collecteur, à la température de liquide de refroidissement, à la position du papillon, à la sélection du rapport de transmission (transmission automatique), à la vitesse du véhicule, à la pression de la pompe de direction assistée (moteur 2.5L uniquement) et au contacteur de frein.

Le PCM règle le régime de ralenti sur base des entrées qu'il reçoit des capteurs qui réagissent : à la position du papillon, à la vitesse du véhicule, à la sélection du rapport de transmission, à la température du liquide de refroidissement et aux entrées qu'il reçoit du contacteur de débrayage de la climatisation et du contacteur de frein.

Sur base des entrées qu'il reçoit, le PCM règle la fermeture de la bobine d'allumage. Le PCM règle également le taux de charge de l'alternateur à travers la commande de l'inducteur de l'alternateur et fait fonctionner la régulation de vitesse.

REMARQUE : Entrées du module de commande du groupe motopropulseur (PCM)

- Sollicitation de climatisation (en cas de climatiseur d'origine)
- Sélection de climatisation (en cas de climatisation d'origine)
- Détection de coupure automatique (ASD)
- Température de batterie
- Tension de batterie
- Contacteur de frein
- Circuits de bus CCD (+)
- Circuits de bus CCD (-)
- Signal du capteur de position de l'arbre à cames
- Capteur de position du vilebrequin
- Connexion de liaison de données pour le DRB
- Capteur de température du liquide de refroidissement
- Contacteur de ralenti prolongé (moteur 4.0L, modèle pour la police)
- Niveau de carburant
- Sortie de l'alternateur (tension de batterie)
- Détection du circuit d'allumage (commutateur d'allumage en position en fonction/hors fonction/démarrage/marche)
- Capteur de température d'air au collecteur d'admission
- Détection de la pompe de détection de fuite (contacteur) (le cas échéant)
- Capteur de pression absolue au collecteur
- Pression d'huile
- Sondes d'oxygène
- Contacteur de sécurité de démarrage (transmission automatique uniquement)
- Masse d'alimentation
- Manocontact de pression de direction assistée (moteur 2.5L uniquement)
- Retour de capteur
- Masse de signal
- Entrée de fil simple multiplexé de régulation de vitesse
- Capteur de position du papillon
- Capteur de vitesse du véhicule

REMARQUE : Sorties du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) :

- Relais de débrayage de la climatisation
- Relais de coupure automatique (ASD)
- Circuits du bus CCD (+)
- Circuits du bus CCD (-)
- Connexion de liaison de données pour le DRB
- Electrovanne EGR (le cas échéant)
- Solénoïde de purge du boîtier d'évaporation
- Alimentation de capteur 5V (primaire)
- Alimentation de capteur 5V (secondaire)
- Injecteurs
- Relais de pompe à carburant
- Entraîneur d'inducteur d'alternateur (-)
- Entraîneur d'inducteur d'alternateur (+)
- Moteur de commande de l'air de ralenti (IAC)
- Bobine d'allumage
- Pompe de détection de fuite (le cas échéant)
- Témoin de panne (témoin de contrôle du moteur). Entraîné à travers les circuits CCD.
- Relais du ventilateur de refroidissement du radiateur (moteur 4.0L uniquement)
- Solénoïde à dépression de régulation de vitesse
- Solénoïde d'aération de régulation de vitesse
- Compte-tours (le cas échéant) . Entraîné à travers les circuits CCD.
- Circuit d'embrayage du convertisseur de la transmission.

COMMANDES DE CLIMATISATIONS—ENTREE PCM

L'information au sujet des commandes de climatisation s'applique uniquement aux climatiseurs d'origine.

SIGNAL DE SELECTION DE CLIMATISATION : Quand le commutateur de climatisation est en fonction et que le contacteur basse pression de climatisation est fermé, un signal d'entrée est envoyé au module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le signal informe le PCM que le climatiseur

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

a été sélectionné. Le PCM règle le régime de ralenti à une valeur prédéterminée à travers la commande de moteur d'air de ralenti pour anticiper une augmentation de la charge du moteur.

SIGNAL DE SOLLICITATION DE LA CLIMATISATION : Une fois que la climatisation a été sélectionnée, le signal de sollicitation de climatisation fournit une entrée au PCM à partir du contacteur de cyclage de pression d'embrayage. L'entrée indique que la pression de l'évaporateur se trouve dans la gamme correcte pour un fonctionnement du climatiseur. Le PCM utilise cette entrée pour actionner le débrayage du compresseur de climatisation. Ceci est réalisé à travers le relais du climatiseur. Il détermine également la position correcte du moteur de commande d'air de ralenti.

Si le contacteur de basse pression ou haute pression de climatisation s'ouvre (indiquant un basse ou haute pression de liquide de refroidissement), le PCM ne demandera pas de signal de sélection de climatisation. Le PCM interrompt alors le circuit de masse provenant du relais de climatisation. Ceci désactive le circuit vers le débrayage du compresseur de climatisation.

Si le contacteur s'ouvre, indiquant que l'évaporateur n'est pas dans la gamme correcte de pression, le PCM ne reçoit pas de signal de sollicitation de climatisation. Le PCM interrompt alors le circuit de masse provenant du relais de climatisation. Ceci désactive le circuit vers le débrayage du compresseur de climatisation.

DETECTION DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD)—PCM

Un signal 12V à cette entrée indique que le relais ASD a été activé. Le relais ASD se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC) dans le compartiment moteur (Fig. 2). Se référer à l'étiquette du couvercle du PDC pour l'emplacement du relais. Le relais est utilisé pour connecter la bobine d'allumage et les injecteurs à carburants à l'alimentation 12V (+).

Cette entrée est utilisée uniquement pour détecter la mise sous tension du relais ASD. Si le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) ne détecte pas la tension de 12V à cette entrée quand l'ASD devrait être actionné, il mémorise un code de défaut (DTC).

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE—ENTREE PCM

Fournit un signal au PCM, correspondant à la température de batterie. Se référer au Groupe 8C, Système de charge, pour de plus amples informations.

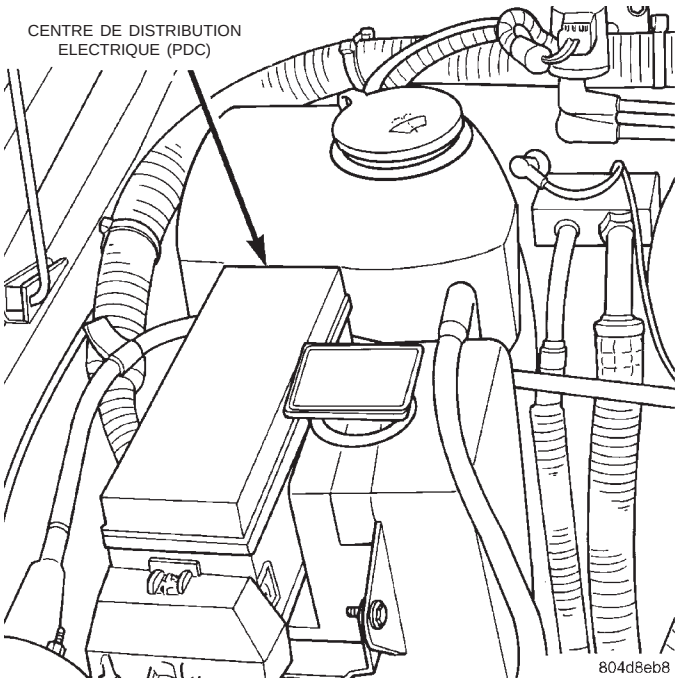


Fig. 2 Centre de distribution électrique (PDC)

TENSION DE BATTERIE—ENTREE PCM

L'entrée de tension de batterie alimente le PCM. Elle informe également le PCM que cette tension est fournie à la bobine d'allumage et aux injecteurs à carburant.

Si la tension de batterie est basse, le PCM augmente la largeur d'impulsion (la période pendant laquelle l'injecteur est activé). Ceci est réalisé pour compenser le débit réduit (à travers l'injecteur) causé par une tension plus basse.

ALIMENTATION DE CAPTEUR 5V—PRIMAIRE

Il fournit la source d'alimentation 5V requise au capteur de position du vilebrequin, au capteur de position de l'arbre à cames, au capteur MAP et au capteur de position du papillon.

ALIMENTATION DE CAPTEUR 5V—SECONDAIRE

Il fournit l'alimentation de cinq volts requise au capteur de vitesse du véhicule et, le cas échéant, le capteur de pression de transmission.

CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT—ENTREE PCM

Le capteur de niveau de carburant (unité d'émetteur de carburant) émet un signal vers le PCM pour indiquer le niveau de carburant. La fonction de ce dispositif est de prévenir la mémorisation erronée de codes de défaut au sujet des ratés d'allumage et du circuit d'alimentation, si le niveau de carburant est inférieur à approximativement 15% de sa capacité nominale. Il est aussi utilisé pour émettre un signal

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

pour le fonctionnement de l'émetteur de carburant via les circuits de bus CCD.

CONTACTEUR DE FREIN—ENTREE PCM

Quand le contacteur de témoin de freins est actionné, le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) reçoit une entrée indiquant que les freins ont été serrés. Après réception de cette entrée, le PCM maintient le régime de ralenti à une valeur programmée à travers la commande du moteur d'air de ralenti. L'entrée du contacteur de freins est également utilisée pour fournir/désactiver les solénoïdes de servo de la régulation de vitesse.

CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES—ENTREE PCM

Un signal de synchronisation est fourni par le capteur de position de l'arbre à cames placé dans l'allumeur (Fig. 3). Ce capteur travaille en conjonction avec le capteur de position du vilebrequin. Ceci se réalise en fournissant au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) des entrées qui établissent et maintiennent l'ordre d'allumage correct.

Se référer au capteur de position de l'arbre à cames dans le Groupe 8D, Système d'allumage, pour de plus amples informations.

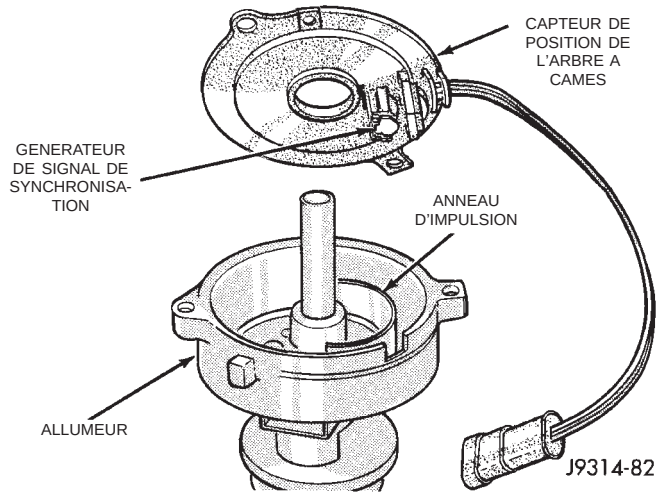


Fig. 3 Capteur de position de l'arbre à cames—vue type

CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN—ENTREE PCM

Ce capteur est un dispositif à effet Hall qui détecte les encoches dans le volant-moteur (transmission manuelle) ou dans le plateau d'entraînement flexible (transmission automatique).

Ce capteur est utilisé pour indiquer au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) que l'étincelle et/ou l'injection de carburant sont requises. La sortie de ce capteur, en conjonction avec le signal du capteur de position de l'arbre à cames, est utilisée pour faire la distinction entre l'injection et les étincelles. La sortie est également utilisée pour synchroniser les injecteurs avec leurs cylindres respectifs.

Le capteur est boulonné au carter de la transmission (Fig. 4).

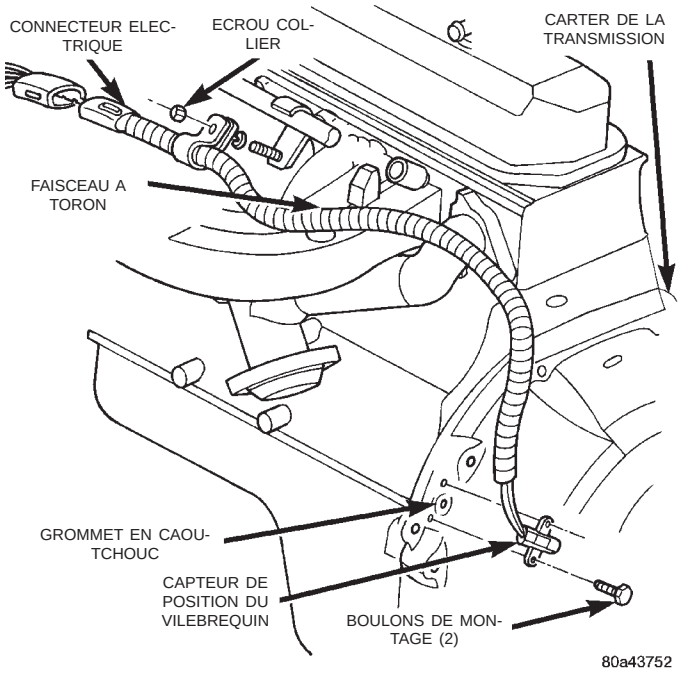


Fig. 4 Capteur de position du vilebrequin—vue type

Se référer au Groupe 8D, Système d'allumage, pour de plus amples informations.

Le moteur ne fonctionne pas si le PCM ne reçoit pas une entrée du capteur de position du vilebrequin.

CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT—ENTREE PCM

Le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur est placé dans le boîtier du thermostat (Fig. 5) et dépasse dans la chemise d'eau. Le capteur fournit une tension d'entrée au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) en rapport avec la température du liquide de refroidissement. Le PCM utilise cette entrée en association avec l'entrée des autres capteurs pour déterminer la largeur d'impulsion et l'avance à l'allumage. Les variations de température du liquide de refroidissement modifient la résistance dans le capteur de température du liquide de refroidissement. Ceci entraîne une variation de la tension d'entrée vers le PCM.

Quand le moteur est froid, le PCM fonctionne en boucle ouverte. Il existe des mélanges air-carburant légèrement plus riches et des régimes de ralenti plus élevés jusqu'à ce que les températures normales de fonctionnement soient atteintes.

Se référer aux modes de fonctionnement en boucle ouverte/fermée, dans cette section, pour de plus amples informations.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

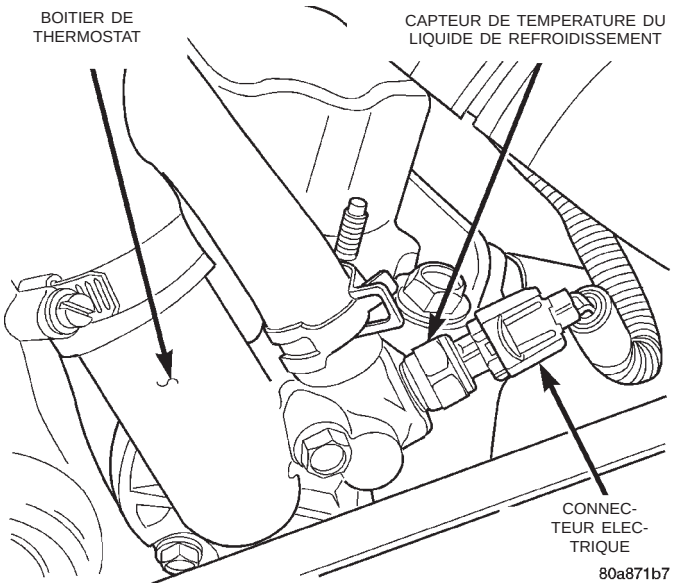


Fig. 5 Capteur de température du liquide de refroidissement du moteur—vue type

COMMUTATEUR DE RALENTI PROLONGE—ENTREE PCM

EQUIPEMENT EN OPTION RESERVE A LA POLICE AVEC MOTEUR 4.0L

Le commutateur de ralenti prolongé est utilisé pour élever le régime de ralenti à 1.000 tr/m environ, ceci quand le sélecteur de gamme se trouve en position de stationnement ou de point mort. Un commutateur à bascule (commutateur de ralenti prolongé) est monté au panneau d'instruments. Ce commutateur fournit un circuit de masse au module de commande du groupe motopropulseur (PCM). **Le commutateur est disponible uniquement sur le moteur 4.0L avec équipement en option pour la police.**

Pour l'essai et le diagnostic de ce commutateur et de son circuit, se référer au système MFI, Section de diagnostic général de groupe.

SORTIE D'ALTERNATEUR—ENTREE PCM

Il fournit une entrée de tension du circuit de charge au module de commande du groupe motopropulseur (PCM), détectée à l'entrée de batterie vers le PCM.

SONDE D'OXYGENE—ENTREE PCM

Deux sondes d'oxygène chauffées sont utilisées. Les sondes produisent des tensions comprises entre 0 et 1V, en fonction de la teneur en oxygène dans le collecteur d'échappement. Quand l'oxygène est abondant (causé par un mélange air/carburant pauvre), les sondes produisent une tension basse. Quand l'oxygène est moins abondant (mélange riche), elles produisent une tension plus élevée. En surveillant la teneur d'oxygène et en la convertissant en tension électrique, les sondes agissent comme un commutateur riche-pauvre.

Les sondes d'oxygène sont équipées d'un élément chauffant qui les maintient à la température correcte de fonctionnement en toutes circonstances. Ceci permet au système d'entrer plus rapidement en boucle fermée et de rester en boucle fermée pendant des périodes prolongées de fonctionnement au ralenti.

En boucle fermée, le PCM surveille l'entrée de sonde d'oxygène (en association avec les autres entrées). Le PCM règle la largeur d'impulsion en fonction de ces entrées. En boucle ouverte, le PCM ignore l'entrée de sonde d'oxygène. Il règle la largeur d'impulsion à une valeur prédéterminée (fixe), basée sur l'entrée des autres capteurs.

Le relais de coupure automatique (ASD) fournit la tension de batterie aux sondes d'oxygène chauffées en amont et en aval. Les sondes sont équipées d'un élément chauffant. L'élément chauffant réduit le temps requis pour que les sondes atteignent la température de fonctionnement.

SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AMONT

La sonde d'oxygène en amont se trouve dans le tuyau inférieur d'échappement (Fig. 6). Elle fournit une tension d'entrée au PCM. L'entrée indique au PCM la teneur en oxygène des gaz d'échappement. Le PCM utilise cette information pour affiner le rapport air/carburant en réglant la largeur d'impulsion d'injecteur.

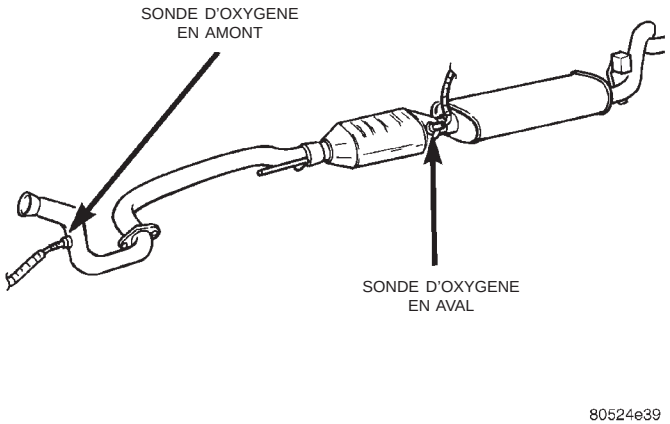


Fig. 6 Sondes d'oxygène chauffées

SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AVAL

La sonde d'oxygène chauffée en aval se trouve près du côté sortie du convertisseur catalytique (Fig. 6). L'entrée de la sonde d'oxygène chauffée en aval est utilisée pour détecter la détérioration du convertisseur catalytique. Quand le convertisseur se détériore, l'entrée provenant de la sonde en aval commence à correspondre à l'entrée de la sonde en amont, sauf

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

pendant un bref délai. En comparant l'entrée des deux sondes, le PCM calcule le rendement du convertisseur catalytique.

Quand le rendement du convertisseur catalytique tombe en dessous des normes, le PCM mémorise un code de défaut et éclaire le témoin de panne (MIL). Pour de plus amples information, se référer au Groupe 25, Systèmes antipollution.

DETECTION DU CIRCUIT D'ALLUMAGE—ENTREE PCM

L'entrée de détection du circuit d'allumage indique au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) que le commutateur d'allumage a mis sous tension le circuit d'allumage. Se référer aux schémas de câblage pour de plus amples informations.

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE L'AIR DU COLLECTEUR D'ADMISSION—ENTREE PCM

Le capteur de température de l'air du collecteur d'admission est placé dans le collecteur d'admission. L'élément de capteur est plongé dans le courant d'air (Fig. 7) ou (Fig. 8). Il fournit une tension d'entrée au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) indiquant la température d'air du collecteur d'admission. L'entrée est utilisée en association avec celle des autres capteurs pour déterminer la largeur d'impulsion. Les variations de température dans le courant air/carburant du collecteur d'admission modifient la résistance du capteur. Ceci entraîne une variation de la tension d'entrée vers le PCM.

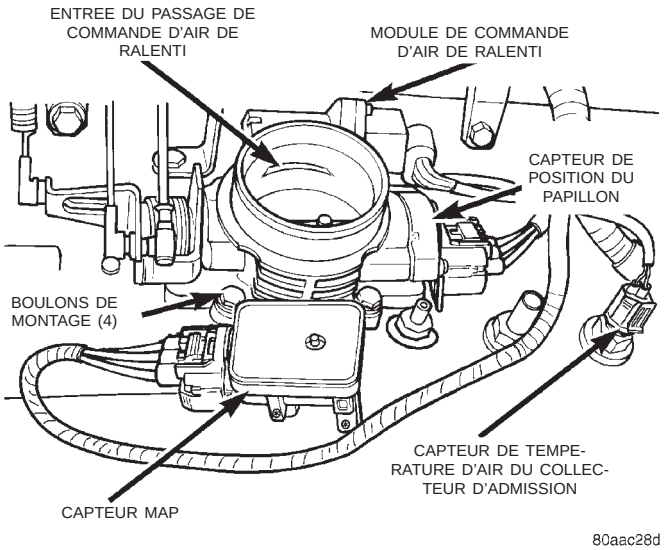


Fig. 7 Emplacement du capteur de température d'air du collecteur d'admission—moteur 4.0L

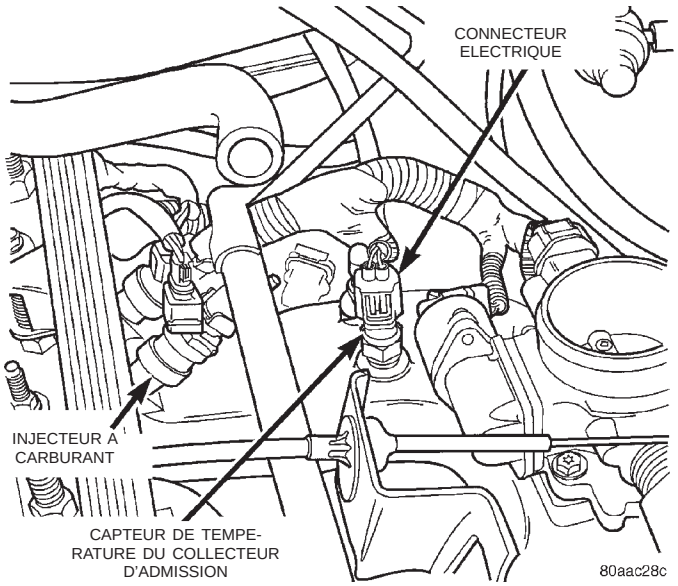


Fig. 8 Emplacement du capteur de température d'air du collecteur d'admission—moteur 2.5L

CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR (MAP)—ENTREE PCM

Le capteur de MAP réagit à la pression absolue dans le collecteur d'admission. Il fournit une tension d'entrée au PCM. La pression du collecteur d'admission change avec la charge du moteur. Ceci entraîne des changements dans la tension du capteur de MAP. Ce changement dans le niveau de sortie du capteur de MAP entraîne un changement de la tension d'entrée vers le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le niveau de tension d'entrée alimente le PCM en informations. Cette information est en rapport avec la pression atmosphérique pendant la charge du moteur quand le moteur tourne. Le PCM utilise cette entrée en association avec l'entrée des autres capteurs pour régler le mélange air-carburant.

Le capteur MAP est monté sur le côté du corps du papillon (Fig. 7). Le capteur est connecté au corps du papillon par un raccord de caoutchouc en L.

MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE—ENTREE PCM

Il émet un signal depuis l'émetteur de pression d'huile vers le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) au sujet de la pression d'huile moteur.

CAPTEUR DE RETOUR—ENTREE PCM

Le capteur de retour fournit une référence de masse de faible bruit à tous les capteurs de système de commande de moteur.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

MASSE DE SIGNAL—ENTREE PCM

La masse de signal fournit une masse de faible bruit au connecteur de liaison de données.

MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE—ENTREE PCM

Un manocontact est incorporé dans le circuit de direction assistée (sur la conduite haute pression). Ce manocontact équipe uniquement les véhicules avec moteur 2.5L et direction assistée. Le manocontact (Fig. 9) fournit une entrée au module de commande de motopropulseur (PCM). Cette entrée est fournie pendant les périodes de charge importante de la pompe à bas régime du moteur, comme pendant les manoeuvres de stationnement. Le PCM augmente alors le régime de ralenti par l'intermédiaire du moteur de commande d'air de ralenti (IAC). Ceci est destiné à empêcher le calage de moteur dont la charge augmente.

Quand la pression de la pompe de direction assistée dépasse 3.275 kPa ± 690 kPa (475 psi ± 100 psi), le manocontact qui se trouve normalement fermé s'ouvrira et le PCM augmentera le régime de ralenti. Ceci empêche le calage du moteur.

Quand la pression de la pompe de direction assistée tombe en-dessous 1.379kPa (200 psi), le circuit de manocontact se refermera et la vitesse du moteur au ralenti reviendra au niveau antérieur.

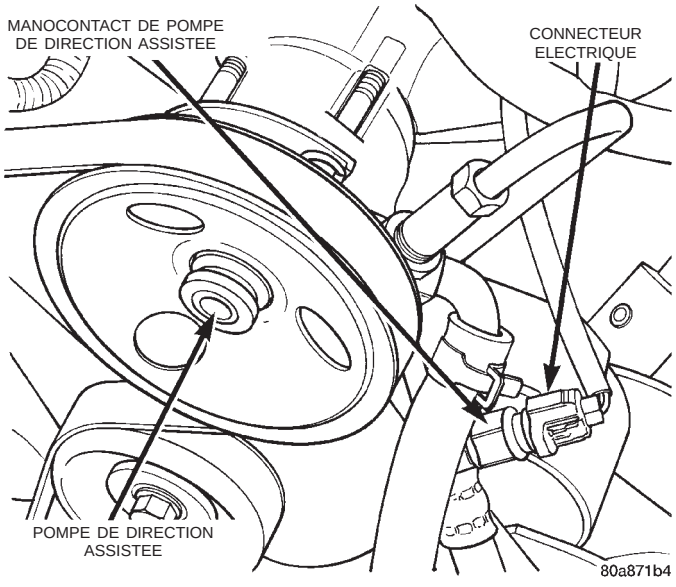


Fig. 9 Manocontact de la pompe de direction assistée—moteur 2.5L

MANOCONTACT DE REGULATION DE LA VITESSE—ENTREE PCM

Six fonctions différentes de régulation de vitesse utilisant trois commutateurs à contact momentané sont surveillées à travers cette entrée **MULTIPLEXEE**. La résistance surveillée à cette entrée, en combinaison avec la durée de mesure de la résistance par le PCM, détermine quelle fonction de commutateur a été sélectionnée. Les trois commutateurs sont : On/Off (en/hors fonction), Set/Coast (réglage/croisière/annulation) et Resume/Accelerate (reprise/accélération).

Se référer au Groupe 8H, Système de régulation de vitesse, pour de plus amples informations.

CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE—ENTREE PCM

Le contacteur de sécurité de démarrage se trouve sur le carter de la transmission et fournit une entrée au module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Ceci indique que la transmission automatique est en position de stationnement, point mort ou de gamme haute. Cette entrée est utilisée pour déterminer le régime de ralenti (qui varie avec le rapport sélectionné), la durée d'injection, l'avance à l'allumage et le fonctionnement de la régulation de la vitesse. Se référer au Groupe 21, Transmission, pour l'essai, le remplacement et le réglage.

CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON (TPS)—ENTREE PCM

Le TPS se trouve sur le corps du papillon (Fig. 7). Le TPS est une résistance variable qui fournit au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) un signal d'entrée (une tension) qui représente la position du papillon. Le capteur est relié à l'axe du volet du papillon. Un changement de position du papillon modifie la résistance du TPS.

Le PCM fournit environ 5V au TPS. La tension de sortie du TPS (signal d'entrée vers le PCM) représente la position du papillon. Le PCM reçoit un signal d'entrée (une tension) du PCM qui varie de 0,25V à l'ouverture minimale du papillon (ralenti) à 4,8V (papillon grand ouvert). Le PCM utilise cette entrée en association avec celle des autres capteurs pour déterminer les circonstances actuelles de fonctionnement du moteur. Il règle ensuite la largeur d'impulsion d'injection et le calage de l'allumage sur cette base.

CAPTEUR DE VITESSE ET DE DISTANCE DU VEHICULE—ENTREE PCM

Le capteur de vitesse du véhicule se trouve sur l'adaptateur de pignon de compteur de vitesse (Fig. 10) ou (Fig. 11). Cet adaptateur se trouve sur le carter arrière de la transmission (du côté conducteur, traction sur deux roues) ou sur la boîte de transfert (traction intégrale). L'entrée du capteur est utilisée par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) pour déterminer la vitesse du véhicule et la distance parcourue.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

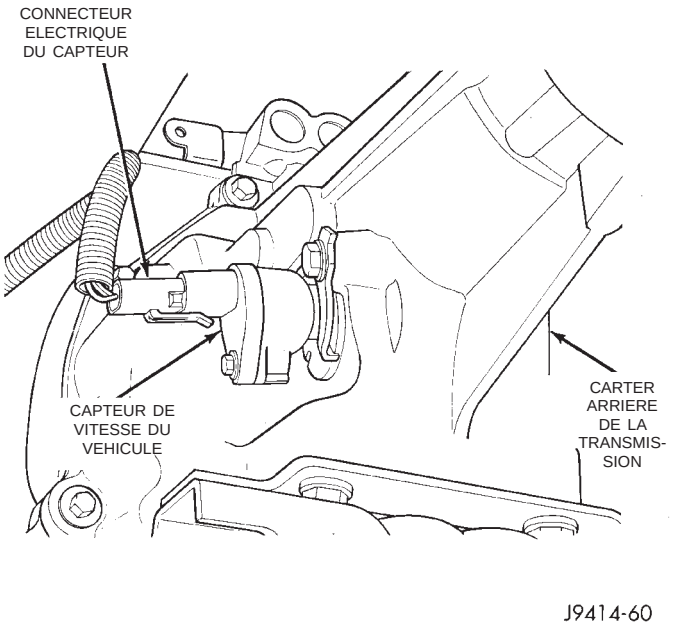


Fig. 10 Emplacement du capteur de vitesse du véhicule—traction sur deux roues—vue type

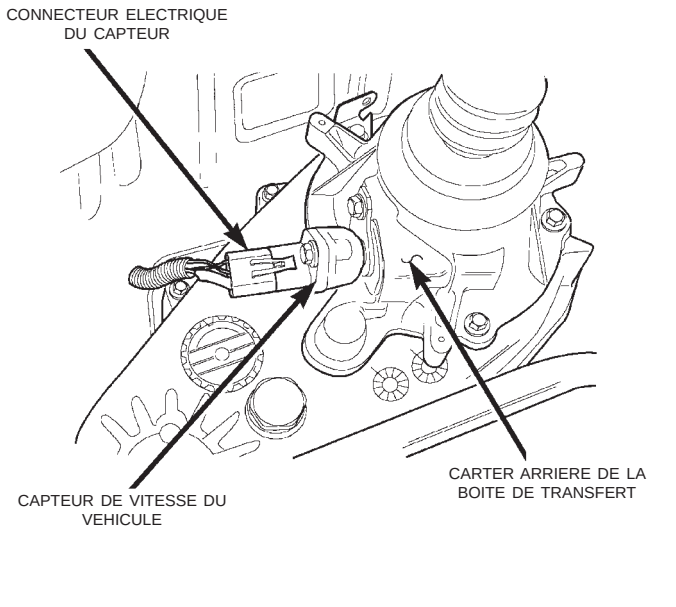


Fig. 11 Emplacement du capteur de vitesse du véhicule—traction intégrale—vue type

Le capteur génère 8 impulsions par tour du capteur. Ces signaux, en conjonction avec un signal de papillon fermé provenant du capteur de position du papillon, indiquent au PCM une décélération à papillon fermé. Quand le véhicule est arrêté au ralenti, un signal de papillon fermé est reçu par le PCM mais un signal de capteur de vitesse n'est pas reçu.

En cas de décélération, le PCM règle le moteur de commande de l'air de ralenti pour maintenir une valeur désirée de MAP. En cas de ralenti, le PCM règle le moteur de commande de l'air du ralenti pour maintenir un régime moteur désiré.

MASSE DE L'ALIMENTATION

La masse de l'alimentation est utilisée pour commander les circuits de masse des éléments suivants :

- Enroulement d'inducteur d'alternateur
- Injecteurs à carburant
- Bobine d'alimentation
- Certains relais/solénoïdes

RELAIS DE DEBRAYAGE DE LA CLIMATISATION—SORTIE DU PCM

Le relais de climatisation se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC). Le PDC se trouve dans le compartiment moteur (Fig. 12). Se référer à l'étiquette du couvercle du PDC pour l'emplacement du relais.

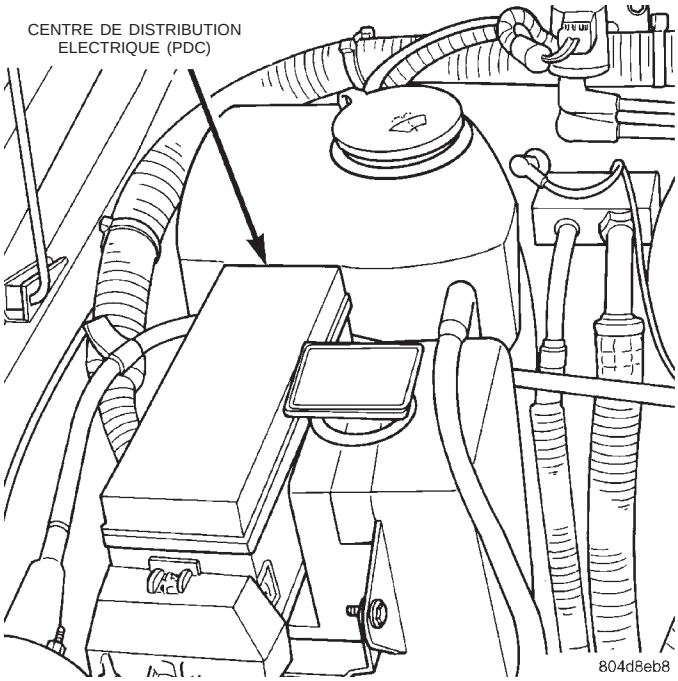


Fig. 12 Centre de distribution électrique (PDC)

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) actionne le compresseur de la climatisation à travers le relais de débrayage de la climatisation. Le PCM régule le fonctionnement du compresseur de climatisation en commutant le circuit de masse pour le relais de débrayage de la climatisation en et hors fonction.

Quand le PCM reçoit une sollicitation de climatisation depuis le contacteur de l'évaporateur de climatisation, il règle la position du moteur de commande d'air de ralenti, pour élever le régime de ralenti. Le

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

PCM actionne ensuite le débrayage pour compenser une charge croissante du moteur lorsque le compresseur de climatisation fonctionne.

En commutant le circuit de masse pour le relais (en et hors fonction), le PCM peut actionner le débrayage du compresseur de climatisation. Ceci est basé sur les modifications des conditions de fonctionnement du moteur. Le PCM désactive également le relais si la température du liquide de refroidissement dépasse 125°C (257°F).

RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD)—SORTIE DU PCM

Le relais de coupure automatique (ASD) se trouve dans le centre de distribution électrique (Fig. 12).

Le relais ASD fournit la tension de la batterie aux injecteurs de carburant, à la bobine d'allumage, à l'enroulement d'inducteur d'alternateur. Le circuit de masse de la bobine pour le relais ASD est commandé par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le PCM règle le fonctionnement du relais en commutant le circuit de masse en et hors fonction.

CIRCUITS DE BUS CCD (+/-)—SORTIES PCM

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) émet des signaux de sortie sur le bus CCD pour commander des organes du panneau d'instruments et déterminer des numéros d'identification.

Se référer au Groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs pour de plus amples informations.

CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES—ENTREE ET SORTIE DU PCM

Le connecteur de liaison de données à 16 voies (connecteur de l'appareil de diagnostic) relie l'appareil de diagnostic (DRB) ou le système de diagnostic Mopar (MDS) au module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le connecteur de liaison de données se trouve sous le panneau d'instruments, à gauche de la colonne de direction (Fig. 13). Pour le fonctionnement du DRB, se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné.

ELECTROVANNE DE PURGE D'EVAPORATION A RAPPORT CYCLIQUE—SORTIE DU PCM

Se référer au Groupe 25, Systèmes antipollution, pour de plus amples informations.

INJECTEURS A CARBURANT—SORTIE DU PCM

Six injecteurs à carburant sont utilisés avec le moteur 4.0L 6 cylindres (Fig. 14). Quatre injecteurs sont utilisés sur le moteur 2.5L 4 cylindres (Fig. 15). Les injecteurs à carburant sont fixés à la rampe à carburant.

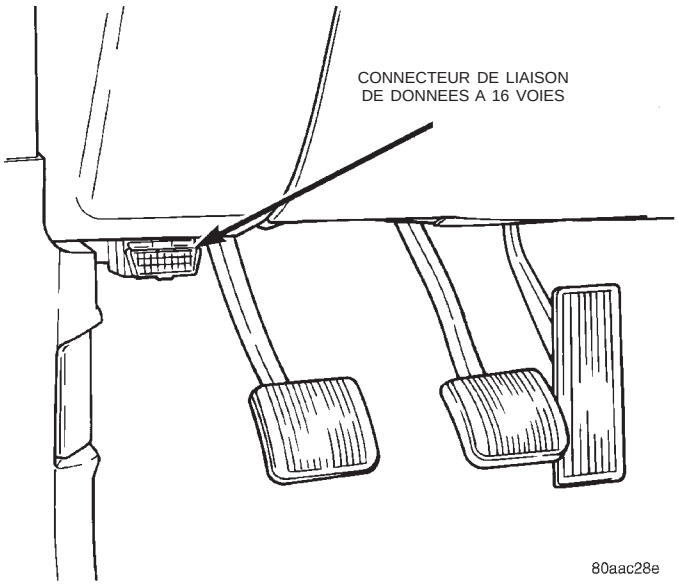


Fig. 13 Emplacement du connecteur de liaison de données

Les gicleurs des injecteurs sont placés dans les ouvertures du collecteur d'admission, juste au-dessus des orifices de soupape d'admission de la culasse. Le connecteur du faisceau de câblage du moteur pour chaque injecteur est muni d'une étiquette qui indique le numéro du cylindre (INJ 1, INJ 2, etc.). Ceci permet d'identifier chaque injecteur.

Les injecteurs sont actionnés individuellement dans l'ordre requis par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le PCM règle la durée d'injection en commutant le circuit de masse vers chaque injecteur en et hors fonction. La largeur d'injection est la durée pendant laquelle l'injecteur est sous tension. Le PCM règle la durée d'impulsion sur base des différentes entrées qu'il reçoit.

Pendant le démarrage, la tension de batterie est fournie aux injecteurs à travers le relais ASD. Quand le moteur fonctionne, la tension est fournie par le système de charge. Le PCM détermine la durée d'impulsion sur base des différentes entrées.

RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT—SORTIE DU PCM

Le PCM met sous tension la pompe à carburant et l'élément chauffant de la sonde d'oxygène à travers le relais de la pompe à carburant. La tension de batterie est fournie au relais depuis le commutateur d'allumage. Le relais est mis sous tension quand une masse est fournie au PCM.

La pompe à carburant fonctionne pendant trois secondes environ, sauf si le moteur tourne ou si le démarreur est engagé.

Le relais de la pompe à carburant se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC) (Fig. 12).

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

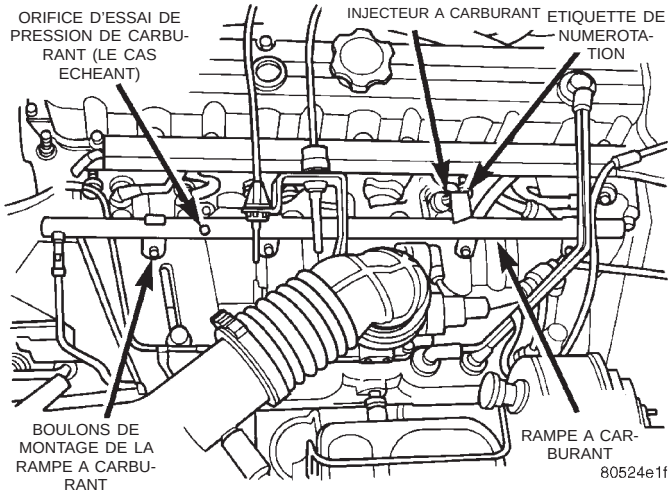


Fig. 14 Rampe et injecteurs à carburant—moteur 4.0L 6 cylindres

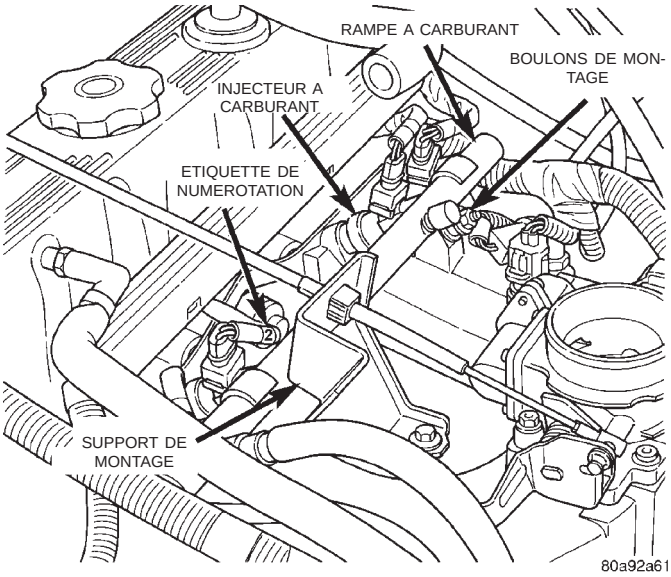


Fig. 15 Rampe et injecteurs à carburant—moteur 2.5 4 cylindres

SOURCE D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR (+)—SORTIE PCM

Cette sortie du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) régule la tension du circuit de charge vers la source d'inducteur d'alternateur (+). La plage de tension est de 12,9 à 15,0V. Les modèles des années antérieures utilisaient directement le relais ASD pour appliquer une alimentation de 12V à la source d'inducteur d'alternateur (+). Se référer aux Groupes 8A et 8C.

ENTRAINEUR D'INDUCTEUR D'ALTERNATEUR (-)—SORTIE PCM

Cette sortie du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) régule la commande de masse du circuit de charge vers le circuit d'inducteur d'alternateur (-). Se référer aux Groupes 8A et 8C.

MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI—SORTIE DU PCM

Le moteur de commande d'air de ralenti est placé sur le corps du papillon (Fig. 7) et est commandé par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

Le corps du papillon possède un passage de commande d'air de ralenti qui fournit l'air au moteur qui fonctionne au ralenti (quand le papillon est fermé). Le téton du moteur dépasse dans le passage d'air du ralenti et régule le débit d'air à travers lui. Sur base de ces différentes entrées, le PCM règle le régime de ralenti du moteur en déplaçant le téton du moteur de commande d'air de ralenti dans le (et hors du) passage de commande de l'air de ralenti. Le moteur de commande d'air de ralenti est mis en place quand le contact est mis.

Une vis de réglage réglée en usine est utilisée pour limiter mécaniquement la position du papillon. **Ne jamais tenter de régler le régime de ralenti au moyen de cette vis.** Toutes les fonctions de ralenti sont commandées par le PCM.

BOBINE D'ALLUMAGE—SORTIE DU PCM

La tension du système de coupure automatique (ASD) est fournie à la borne positive de la bobine d'allumage. Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) actionne la bobine d'allumage. **Le calage d'allumage de base n'est pas réglable.** Le PCM règle le calage de l'allumage pour l'ajuster aux conditions de fonctionnement du moteur.

Se référer au Groupe 8D, Système d'allumage, pour de plus amples informations.

RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR—SORTIE DU PCM

Le ventilateur électrique de refroidissement du radiateur est utilisé sur les voitures avec moteur 4.0L, refroidissement pour service sévère et/ou climatisation. Il est commandé par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) à travers le relais du ventilateur du radiateur. Le relais est mis sous tension quand la température du liquide de refroidissement dépasse 103°C (217°F). Le relais est ensuite mis hors tension quand la température du liquide de refroidissement tombe à 98°C (208°F). Se référer au Groupe 7, Refroidissement, pour de plus amples informations.

Le relais se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC) (Fig. 12).

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

TEMOIN DE PANNE—SORTIE DU PCM

Le témoin de panne s'allume chaque fois que le commutateur d'allumage est mis en fonction. Il reste allumé pendant environ trois secondes à titre d'essai de l'ampoule. Le témoin s'affiche au panneau d'instruments en tant que témoin de VERIFICATION DU MOTEUR (CHECK ENGINE).

Si le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) reçoit un signal incorrect (ou aucun signal) de certains capteurs de système antipollution, le témoin s'allume. Ceci constitue un avertissement du fait que le PCM a enregistré un défaut du système ou d'un capteur. Dans certains cas, quand le défaut se déclare, le PCM entre en mode de secours dans une tentative de maintenir le fonctionnement du système. Ceci signale le besoin d'une intervention immédiate.

Le témoin peut également servir à afficher les codes de défaut. Actionner le commutateur d'allumage en-hors-en-hors-en fonction en trois secondes. Maintenant, tout code de défaut mémorisé par le PCM va s'afficher en une série de clignotements représentant des chiffres.

La lampe est aussi utilisée pour détecter certains ratés du moteur. Se référer au Groupe 25, Système antipollution, pour de plus amples informations.

SOLENOIDES DE COMMANDE DE LA VITESSE—SORTIE DU PCM

Le fonctionnement de la régulation de vitesse est réglé par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le PCM commande la dépression vers le levier du papillon à travers les solénoïdes de dépression et de mise à l'air libre de la régulation de vitesse. Se référer au Groupe 8H, Régulation de vitesse.

COMPTE-TOURS—SORTIE DU PCM

Le régime du moteur est transmis au compte-tours du bloc d'instruments par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Se référer au Groupe 8E, Panneau d'instruments.

CORPS DU PAPILLON

L'air filtré provenant de l'épurateur d'air pénètre dans le collecteur d'admission à travers le corps du papillon (Fig. 16). Le carburant ne pénètre pas dans le collecteur d'admission à travers le corps du papillon. Le carburant est vaporisé dans le collecteur par les injecteurs. Le corps du papillon est monté sur le collecteur d'admission. Il contient un passage de commande d'air (Fig. 16) commandé par le moteur de commande d'air de ralenti (IAC). Le passage de commande d'air est utilisé pour fournir l'air lors du fonctionnement au ralenti. Une soupape de papillon (lame) est utilisée pour fournir l'air pendant le fonctionnement au ralenti indiqué ci-dessus.

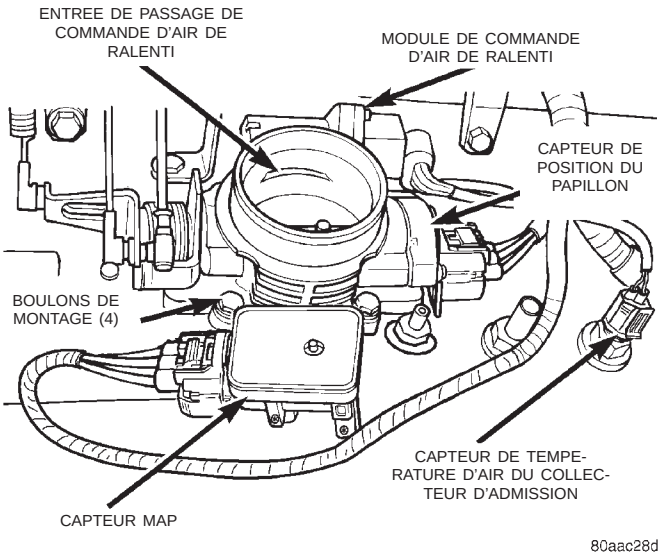


Fig. 16 Corps du papillon (moteur 4.0L illustré)

Le capteur de position du papillon (TPS), le moteur de commande d'air de ralenti (IAC) et le capteur de pression absolue au collecteur (MAP) sont fixés au corps du papillon. Le câble de la pédale d'accélérateur, le câble de régulation de vitesse et le câble de commande de la transmission (le cas échéant) sont connectés au bras du papillon.

Une vis de réglage réglée en usine est utilisée pour limiter mécaniquement la position de la lame de papillon du corps du papillon. **Ne jamais tenter de régler le régime de ralenti au moyen de cette vis.** Toutes les fonctions de ralenti sont commandées par le PCM.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

EXAMEN VISUEL

Un examen visuel est nécessaire pour vérifier l'absence de fils électriques ou de durites desserrés, déconnectés ou mal acheminés, avant d'essayer d'établir un diagnostic ou de réparer l'injection. Cet examen visuel permet souvent de découvrir ces défauts sans perdre de temps en essais superflus. Un examen visuel approfondi doit comprendre les vérifications suivantes :

(1) Vérifier si les trois connecteurs à 32 voies sont complètement introduits dans le connecteur du module de commande du groupe motopropulseur (PCM) (Fig. 17).

(2) Vérifier les connexions de câble de batterie. Elles doivent être propres et serrées.

(3) Vérifier les connexions et le relais de la pompe à carburant, le relais de débrayage du compresseur

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

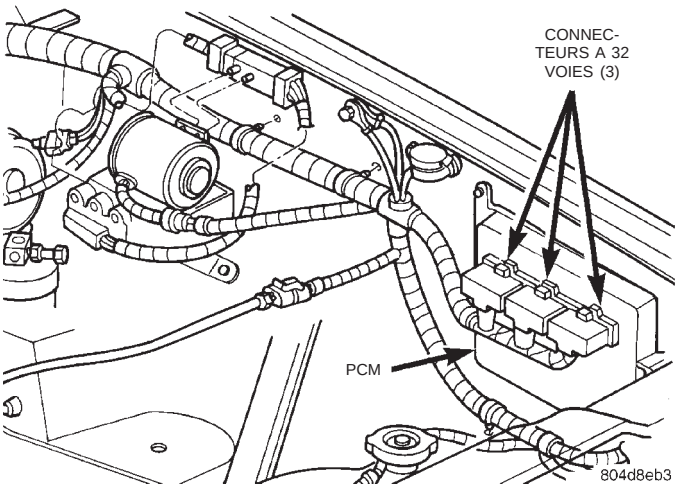


Fig. 17 Module de commande du groupe motopropulseur (PCM)

de climatisation (en option), le relais ASD et le relais du démarreur. Vérifier l'absence de dégâts physiques et de corrosion sur les relais. Ces relais se trouvent dans le centre de distribution électrique (Fig. 18). Se référer à l'étiquette du couvercle du PDC pour l'emplacement des relais.

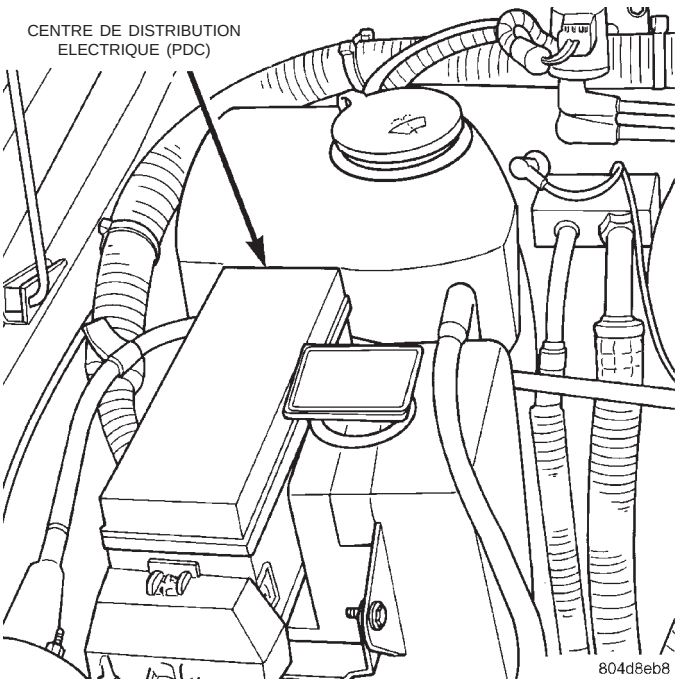


Fig. 18 Centre de distribution électrique (PDC)

(4) Vérifier les connexions de bobine d'allumage. Vérifier si le câble secondaire de bobine est fermement connecté à la bobine (Fig. 19) ou (Fig. 20).

(5) Vérifier si la tête d'allumeur est correctement fixée à l'allumeur. Les câbles de bougie doivent être fermement connectés à la tête d'allumeur et les bougies doivent se trouver dans l'ordre correct d'allumage. Le câble de bobine doit être fermement

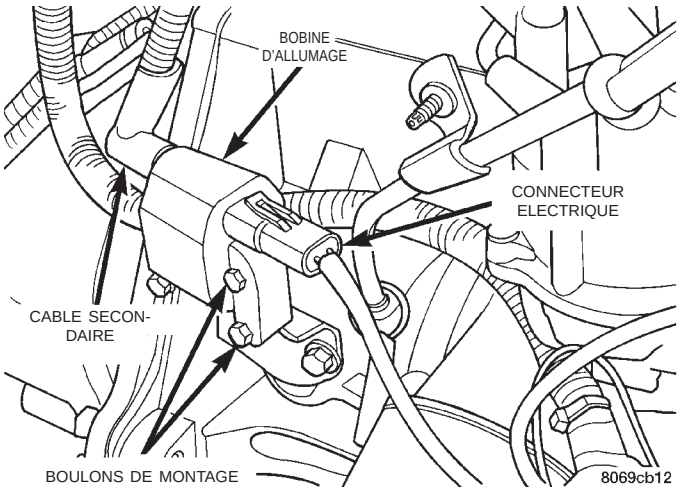


Fig. 19 Bobine d'allumage—moteur 2.5L

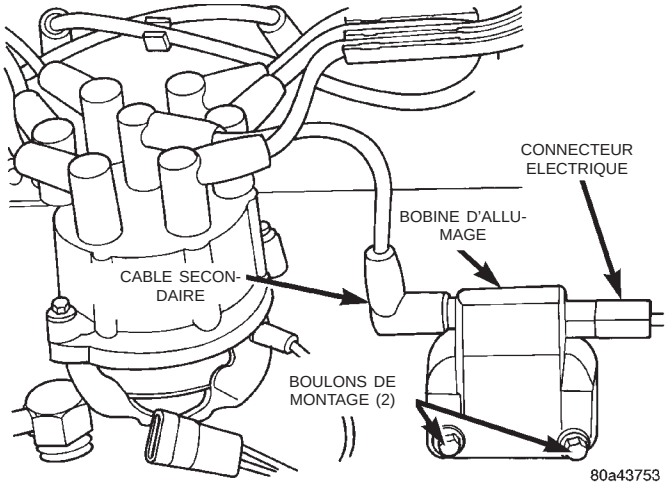


Fig. 20 Bobine d'allumage—Moteur 4.0L

connecté à la tête d'allumeur et à la bobine. Le connecteur du fil du capteur de position de l'arbre à cames (provenant de l'allumeur) doit être fermement connecté au connecteur du faisceau. Vérifier l'état des bougies. Brancher le véhicule à un oscilloscope et vérifier les étincelles pour détecter des bougies ou des câbles encrassés ou endommagés. Se référer au Groupe 8D, Allumage, pour de plus amples informations.

(6) Vérifier si le fil de sortie de l'alternateur, le connecteur de l'alternateur et le fil de masse sont fermement connectés à l'alternateur.

(7) Vérifier les masses de la caisse en recherchant des connexions desserrées ou sales. Se référer au Groupe 8, Câblage, pour l'emplacement des masses.

(8) Vérifier le fonctionnement de la ventilation du carter (CCV). Se référer au Groupe 25, Système antipollution, pour de plus amples informations.

(9) Vérifier la connexion des raccords rapides de tube à la rampe à carburant.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(10) Vérifier si les connexions de durite à tous les orifices des raccords à dépression sur le collecteur d'admission sont serrées et étanches.

(11) Vérifier les connexions de câble d'accélérateur, de papillon de la transmission (en option) et de régulation de la vitesse (en option). Vérifier ces connexions vers le levier du papillon du corps du papillon en recherchant un grippage ou des obstructions.

(12) En cas de servofrein à dépression, vérifier si la durite à dépression du servofrein est fermement connectée au raccord du collecteur d'admission. Vérifier également la connexion au servo.

(13) Vérifier l'absence d'obstruction ou de saleté à l'entrée de l'épurateur d'air et sur le filtre de l'épurateur d'air.

(14) Rechercher des obstructions dans la zone de la calandre du radiateur, des ailettes de radiateur et le condenseur de climatisation.

(15) Vérifier si le connecteur de câblage du capteur de température d'air du collecteur d'admission est fermement connecté au connecteur de faisceau (Fig. 21) ou (Fig. 22).

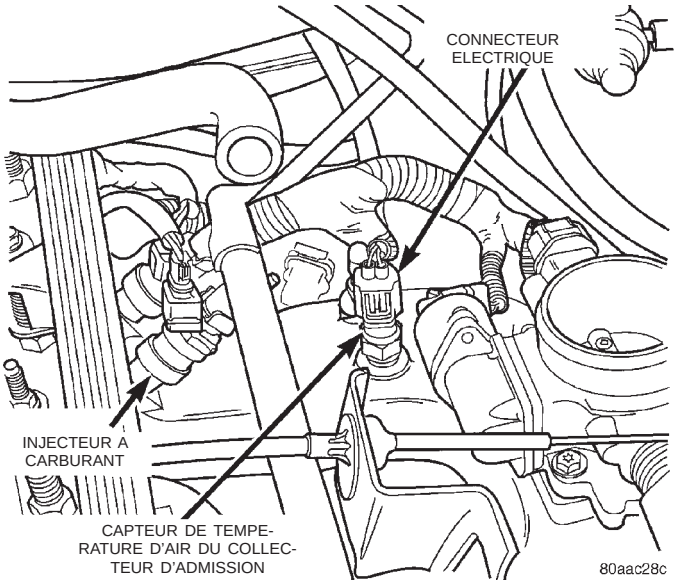


Fig. 21 Emplacement du capteur de température d'air du collecteur d'admission—Moteur 2.5L

(16) Vérifier si le connecteur électrique du capteur MAP est fermement connecté au capteur MAP (Fig. 22). Vérifier également si le raccord de caoutchouc en L reliant le capteur MAP au corps du papillon est fermement fixé (Fig. 23).

(17) Vérifier si les connecteurs du faisceau de fil d'injecteur sont fermement connectés aux injecteurs dans l'ordre correct. Chaque connecteur de faisceau est numéroté avec le numéro d'injecteur (INJ 1, INJ 2, etc.) de l'injecteur et du cylindre correspondant.

(18) Vérifier si les connecteurs de faisceau sont fermement branchés au moteur de commande d'air de ralenti (IAC) et au capteur de position du papillon (TPS) (Fig. 22).

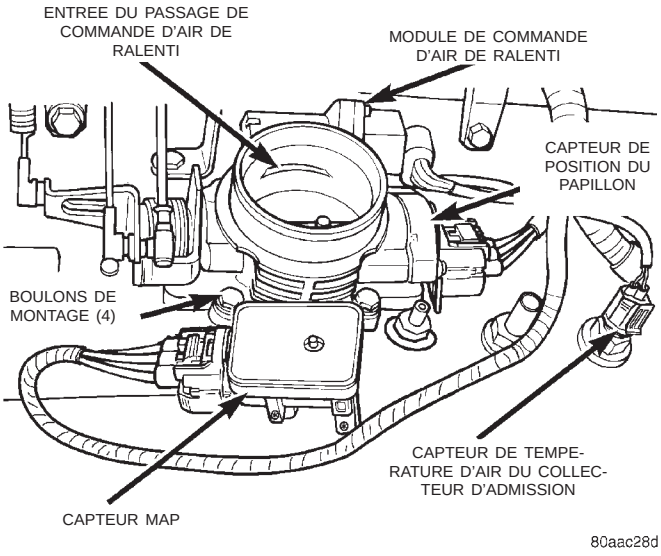


Fig. 22 Emplacement des capteurs—moteur 4.0L

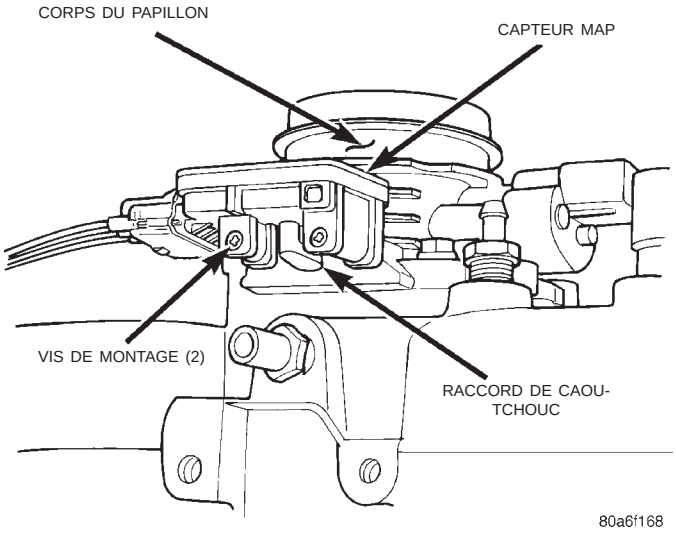


Fig. 23 Raccord de caoutchouc en L—entre le capteur MAP et le corps du papillon

(19) Vérifier si le connecteur du faisceau de fil est fermement connecté au capteur de température du liquide de refroidissement (Fig. 24).

(20) Lever et soutenir le véhicule.

(21) Vérifier si les connecteurs de fil des deux sondes d'oxygène sont connectés fermement aux sondes. Vérifier l'état des sondes et des connecteurs (Fig. 25).

(22) Rechercher des tubes à carburant pincés ou qui fuient. Rechercher des durites à carburant pincées, fissurées ou qui fuient.

(23) Rechercher des obstructions du système d'échappement telles que des tuyaux d'échappement

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

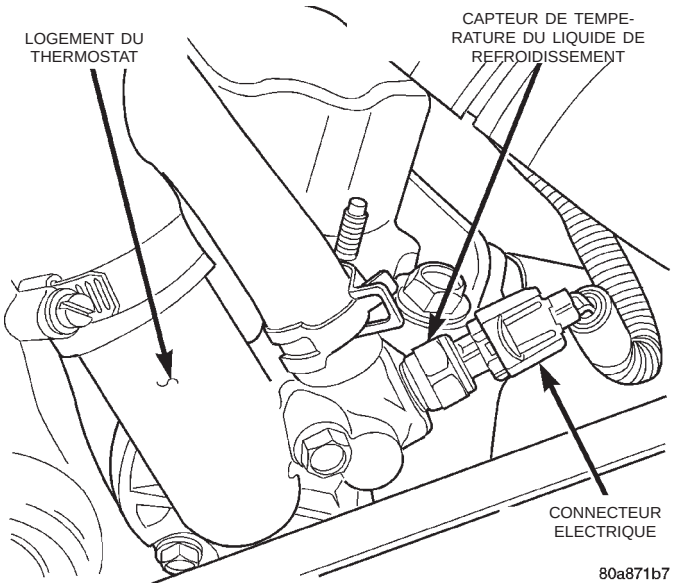


Fig. 24 Capteur de température du liquide de refroidissement—vue type

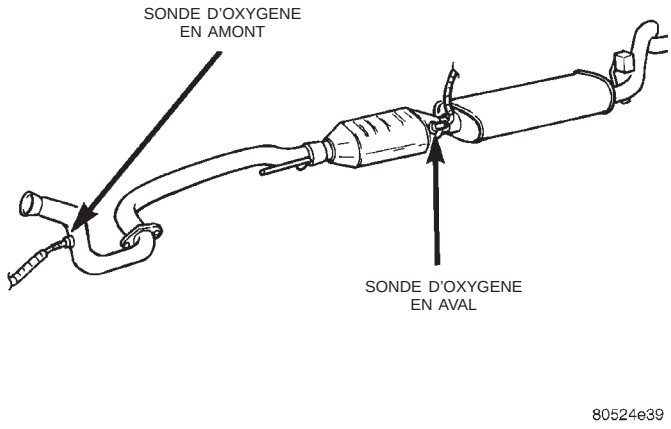


Fig. 25 Emplacement des sondes d'oxygène

pincés, un silencieux écrasé ou un convertisseur catalytique bouché.

(24) En cas de transmission automatique, vérifier si le faisceau électrique est fermement connecté au contacteur de sécurité de démarrage. Se référer à la section Transmission automatique du Groupe 21.

(25) Vérifier si le connecteur du faisceau électrique est fermement branché au capteur de vitesse du véhicule (Fig. 26) ou (Fig. 27).

(26) Moteur 2.5L 4 cylindres uniquement : Vérifier la connexion électrique au manocontact de direction assistée (Fig. 28). Ce manocontact n'est pas utilisé sur les moteurs 4.0L.

(27) Vérifier les connexions au connecteur du module de pompe à carburant à l'avant du réservoir (Fig. 29).

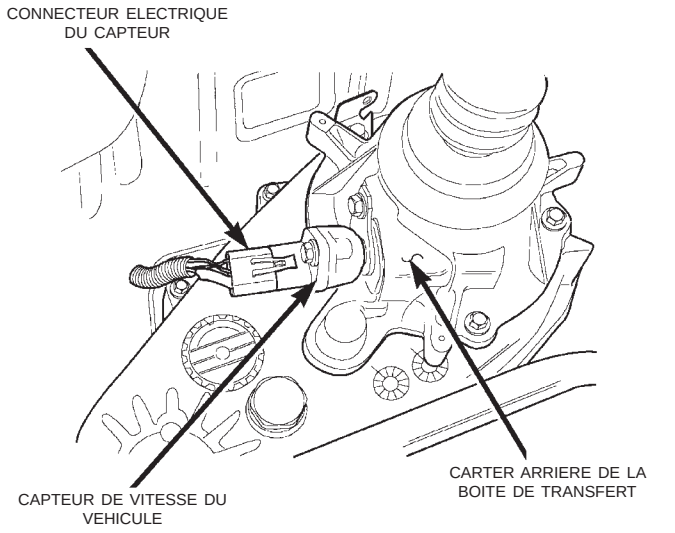


Fig. 26 Capteur de vitesse du véhicule—traction sur deux roues

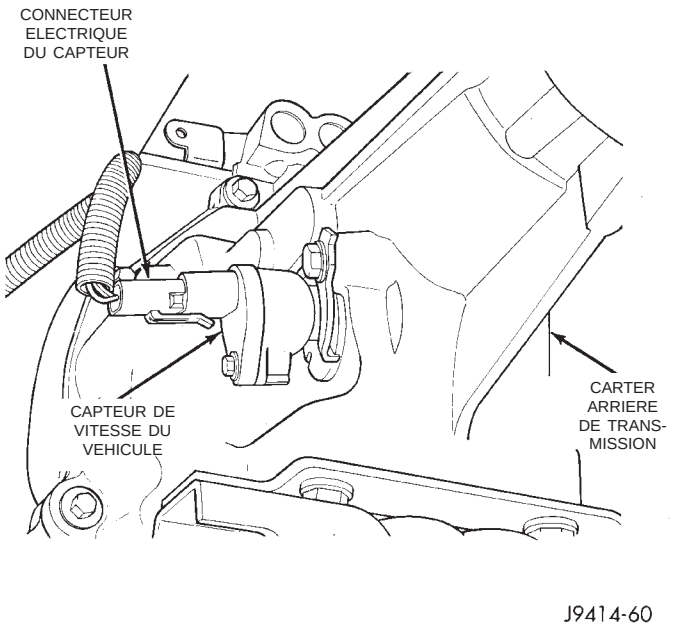


Fig. 27 Capteur de vitesse du véhicule—traction intégrale

(28) Vérifier la connexion de la conduite d'aération du boîtier d'évaporation à l'avant du réservoir (Fig. 29).

(29) Vérifier la connexion de la conduite d'alimentation à l'avant du réservoir (Fig. 29).

(30) Rechercher des fissures ou des fuites aux durites/conduites à carburant.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

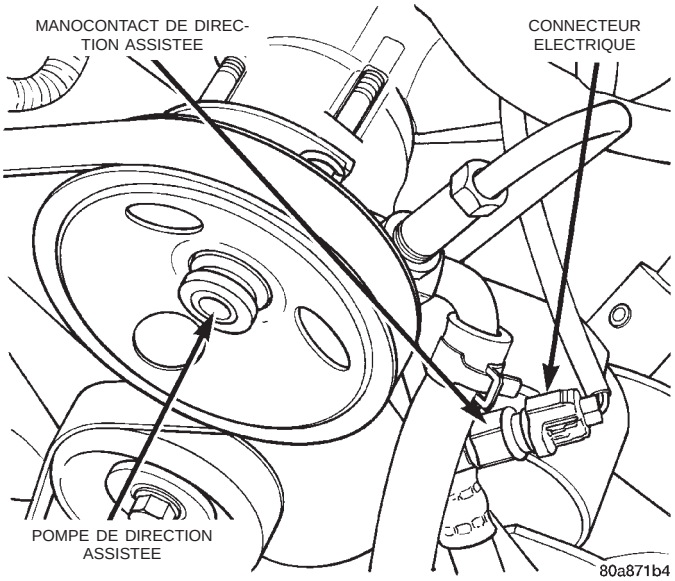


Fig. 28 Manocontact de direction assistée—Moteur 2.5L

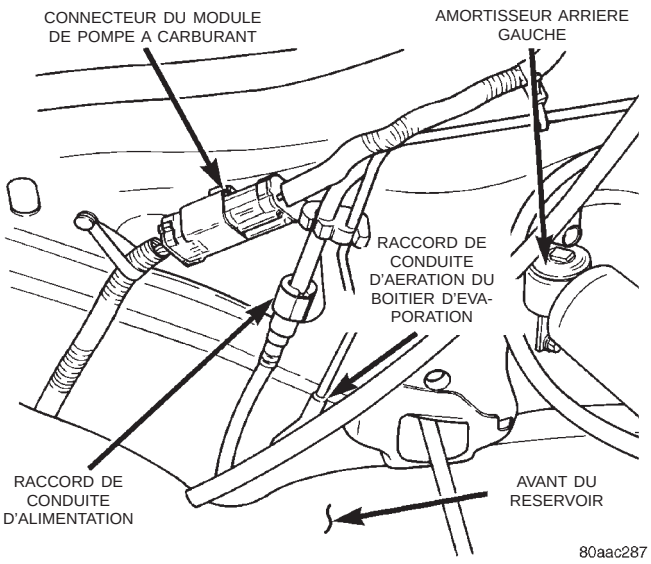


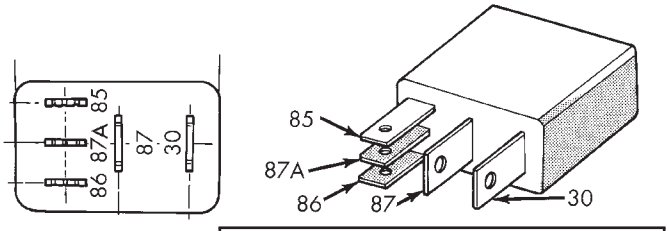
Fig. 29 Connexions avant du réservoir à carburant

(31) Examiner le carter du convertisseur de couple de la transmission (transmission automatique) ou le carter d'embrayage (transmission manuelle) en recherchant des dégâts de l'anneau de distribution sur le plateau d'entraînement/volant moteur.

(32) Vérifier si les connexions de câble de batterie et de fil d'alimentation de solénoïde au solénoïde du démarreur sont serrées et propres. Rechercher des fils effilochés et des fils frottant contre d'autres organes.

RELAIS ASD ET DE POMPE A CARBURANT

La description suivante du fonctionnement et des essais s'applique uniquement aux relais de coupure automatique (ASD) et de pompe à carburant. Les bornes de la base de chaque relais sont numérotées (Fig. 30).



LEGENDE DES BORNES	
NUMERO	**IDENTIFICATION**
30	ALIMENTATION COMMUNE
85	MASSE DE BOBINE
86	BATTERIE DE BOBINE
87	NORMALEMENT OUVERT
87A	NORMALEMENT FERME

9514-16

Fig. 30 Bornes de relais ASD et de pompe à carburant

FONCTIONNEMENT

- La borne No. 30 est connectée à la tension de batterie. Pour les deux relais ASD et de pompe à carburant, la borne 30 est connectée à la tension de batterie en toutes circonstances.
- Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) met à la masse le côté bobine du relais à travers la borne No. 85.
- La borne No. 86 fournit la tension au côté bobine du relais.
- Quand le PCM met hors tension les relais ASD et de pompe à carburant, la borne numéro 87A est reliée à la borne 30. C'est la position hors fonction. Dans cette position, la tension n'est pas fournie au reste du circuit. La borne 87A est la borne centrale du relais.
- Quand le PCM met sous tension les relais ASD et de pompe à carburant, la borne 87 est reliée à la borne 30. Ceci est la position en fonction. La borne 87 fournit la tension au reste du circuit.

ESSAI

La méthode suivante s'applique aux relais ASD et de pompe à carburant.

(1) Déposer le relais du connecteur avant l'essai.

(2) Le relais étant déposé du véhicule, se servir d'un ohmmètre pour vérifier la résistance entre les bornes 85 et 86 du relais. La résistance doit être de 75 ± 5 ohms.

(3) Connecter l'ohmmètre entre les bornes de relais 30 et 87A. L'ohmmètre doit présenter une continuité entre les bornes de relais 30 et 87A.

(4) Connecter l'ohmmètre entre les bornes de relais 87 et 30. L'ohmmètre ne peut indiquer de continuité à ce moment.

(5) Connecter une extrémité d'un fil de pontage (calibre 16 ou plus petit) à la borne 85 du relais.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Connecter l'autre extrémité du fil de pontage au côté masse d'une source d'alimentation 12V.

(6) Connecter une extrémité d'un autre fil de pontage (calibre 16 ou plus petit) au côté alimentation d'une source d'alimentation 12V. **Ne pas fixer l'autre extrémité du fil de pontage au relais pour le moment.**

AVERTISSEMENT : NE PAS LAISSER L'OHM/METRE EN CONTACT AVEC LES BORNES 85 OU 86 PENDANT CET ESSAI.

(7) Fixer l'autre extrémité du fil de pontage à la borne 86 du relais. Ceci met le relais sous tension. L'ohmmètre doit indiquer à présent une continuité entre les bornes 87 et 30 du relais. L'ohmmètre ne peut indiquer une continuité entre les bornes de relais 87A et 30.

(8) Débrancher les fils de pontage.

(9) Remplacer le relais s'il n'a pas réussi les essais de continuité et de résistance. Si le relais a réussi les essais, il fonctionne correctement. Vérifier le reste des circuits de relais ASD et de pompe à carburant. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage.

ESSAI DU CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR (MAP)

Pour effectuer un essai complet du capteur MAP (Fig. 31) et de son circuit, se référer au mode d'emploi de l'appareil de diagnostic DRB et au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné. Pour vérifier le capteur MAP seul, se référer à ce qui suit :

(1) Examiner le raccord de caoutchouc en L reliant le capteur MAP au corps du papillon (Fig. 32). Réparer selon les besoins.

ATTENTION : Lors de l'essai du capteur MAP, les fils du faisceau ne peuvent être endommagés par les sondes de l'appareil.

(2) Mesurer la tension de sortie du capteur MAP au connecteur du capteur MAP, entre les bornes A et B (Fig. 33). Mettre le contact, moteur arrêté. La tension de sortie doit être comprise entre 4 et 5V. La tension doit tomber à 1,5-2,1V si le moteur est très chaud et tourne au ralenti au point mort.

(3) Vérifier la cavité A-27 du moteur de commande du groupe motopropulseur (PCM) pour la même tension décrite ci-dessus, afin de vérifier l'état du faisceau de fil. Réparer selon les besoins.

(4) Mesurer la tension d'alimentation au capteur MAP entre les bornes A et C (Fig. 33) avec le commutateur d'allumage EN FONCTION. La tension doit être d'environ 5V (±0,5V). 5V (±0,5V) doit également être présente à la cavité A-17 du connecteur

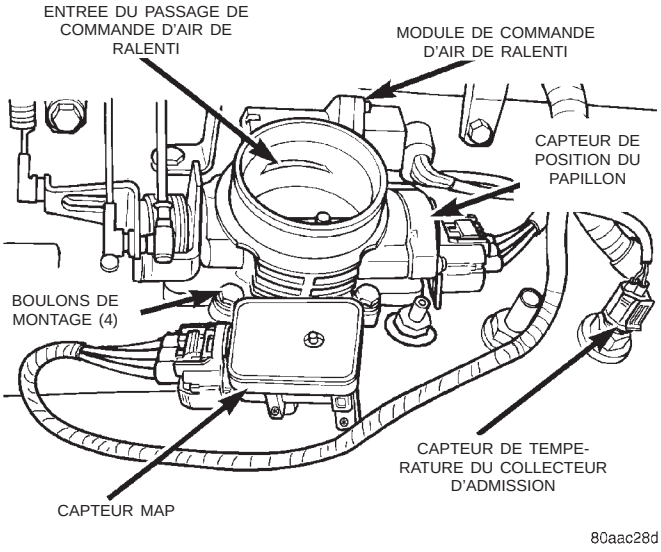


Fig. 31 Emplacement du capteur (moteur 4.0L illustré)

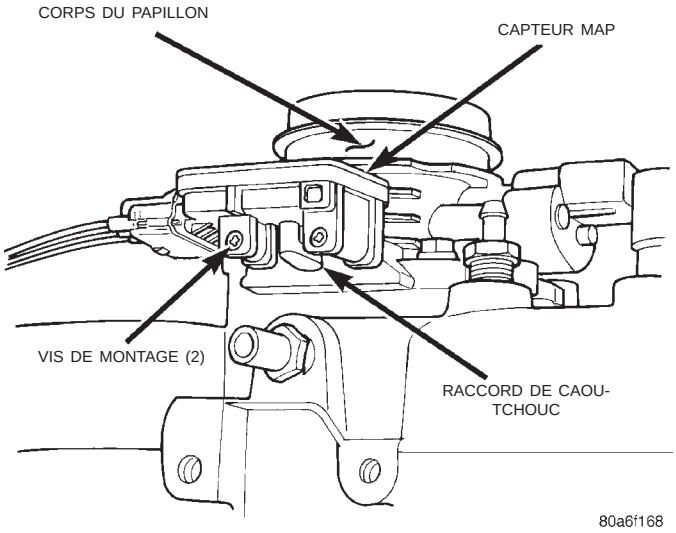


Fig. 32 Raccord de caoutchouc en L—entre le capteur MAP et le corps du papillon

du faisceau de fil du PCM. Réparer ou remplacer le faisceau de câblage selon les besoins.

(5) Vérifier le circuit de masse du capteur MAP à la borne A du connecteur du capteur (Fig. 33) et à la borne A4 du connecteur du PCM. Réparer le faisceau de câblage selon les besoins.

Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage, pour l'emplacement des cavités.

SONDES D'OXYGENE

Pour effectuer l'essai complet des sondes d'oxygène et de leur circuit, se référer au mode d'emploi de l'appareil de diagnostic DRB et au manuel de diag-

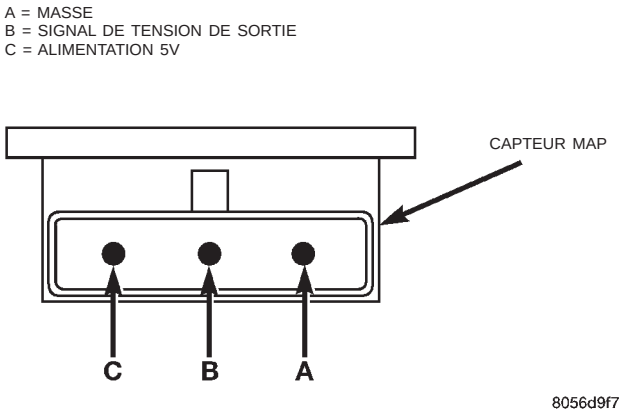


Fig. 33 Bornes du connecteur du capteur MAP— vue type

nostic du groupe motopropulseur concerné. Pour l'essai des sondes seules, se référer à ce qui suit :

La sonde d'oxygène en amont se trouve sur le tuyau d'échappement inférieur (Fig. 34).

La sonde d'oxygène en aval se trouve près du côté sortie du convertisseur catalytique (Fig. 34).

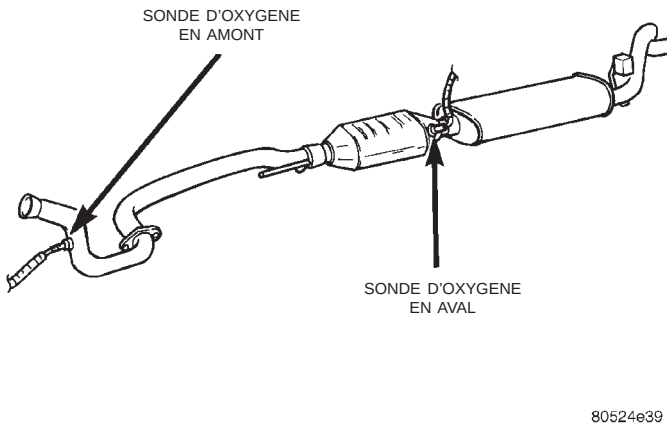


Fig. 34 Emplacement des sondes d'oxygène

Chaque élément chauffant de sonde peut être essayé au moyen d'un ohmmètre, de la manière suivante :

Débrancher le connecteur de sonde. Connecter les fils d'essai de l'ohmmètre à travers les bornes de fil blanc du connecteur de sonde. La résistance doit être comprise entre 4.5±0.5 et 7 ohms. Remplacer la sonde si la résistance est infinie (circuit ouvert).

CAPTEURS DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES ET DU VILEBREQUIN

Se référer au Groupe 8D, Système d'allumage.

CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Pour effectuer un essai complet du capteur de température du liquide de refroidissement et de son circuit, se référer au mode d'emploi de l'appareil de diagnostic DRB et au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné. Pour l'essai du capteur seul, se référer à ce qui suit :

(1) Débrancher le connecteur de faisceau de fil, du capteur de température du liquide de refroidissement (Fig. 35).

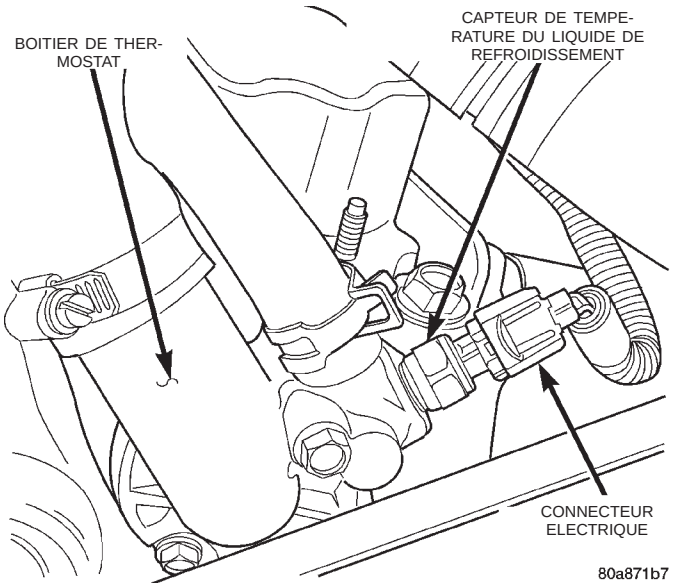


Fig. 35 Capteur de température du liquide de refroidissement—vue type

(2) Mesurer la résistance du capteur au moyen d'un multimètre numérique à haute impédance d'entrée. La résistance mesurée à travers les bornes du capteur doit être dans les niveaux qui se trouvent dans le tableau du capteur de température. Se référer au tableau de résistance des capteurs de température du liquide de refroidissement/air admis. Remplacer le capteur s'il sort des normes de résistance du tableau.

(3) Vérifier la continuité du faisceau de fil entre les bornes du connecteur du faisceau de fil du PCM et du connecteur du capteur de liquide de refroidissement. Se référer au Groupe 8, Schémas de câblage, pour l'emplacement des bornes/cavités. Réparer le faisceau de fil en cas de circuit ouvert.

MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI (IAC)

Pour effectuer un essai complet du moteur IAC et de son circuit, se référer au mode d'emploi du DRB et au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

TEMPERATURE		RESISTANCE (OHMS)	
C	F	MIN	MAX
−40	−40	291,490	381,710
−20	−4	85,850	108,390
−10	14	49,250	61,430
0	32	29,330	35,990
10	50	17,990	21,810
20	68	11,370	13,610
25	77	9,120	10,880
30	86	7,370	8,750
40	104	4,900	5,750
50	122	3,330	3,880
60	140	2,310	2,670
70	158	1,630	1,870
80	176	1,170	1,340
90	194	860	970
100	212	640	720
110	230	480	540
120	248	370	410

J928D-4

RESISTANCE EN OHMS DU CAPTEUR (CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT/TEMPERATURE D'AIR DU COLLECTEUR)

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DU COLLECTEUR D'ADMISSION

Pour effectuer un essai complet du capteur de température d'air du collecteur d'admission et de son circuit, se référer au mode d'emploi de l'appareil de diagnostic DRB et au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné. Pour l'essai du capteur seul, se référer à ce qui suit :

(1) Débrancher le connecteur du faisceau de fil, du capteur de température d'air du collecteur d'admission (Fig. 36) ou (Fig. 37).

(2) Mesurer la résistance du capteur au moyen d'un multimètre numérique à haute impédance d'entrée. La résistance mesurée à travers les bornes du capteur doit être conforme aux valeurs du tableau de résistance des capteurs de température de liquide de refroidissement/température d'air admis. Remplacer le capteur s'il sort des normes de résistance du tableau.

(3) Mesurer la résistance du faisceau de fil. Sonder entre le connecteur A-15 du faisceau de fil du PCM et la borne du connecteur de capteur. Sonder également entre le connecteur A-4 du PCM et la borne du connecteur du capteur. Réparer le faisceau de fil selon les besoins si la résistance dépasse 1 ohm.

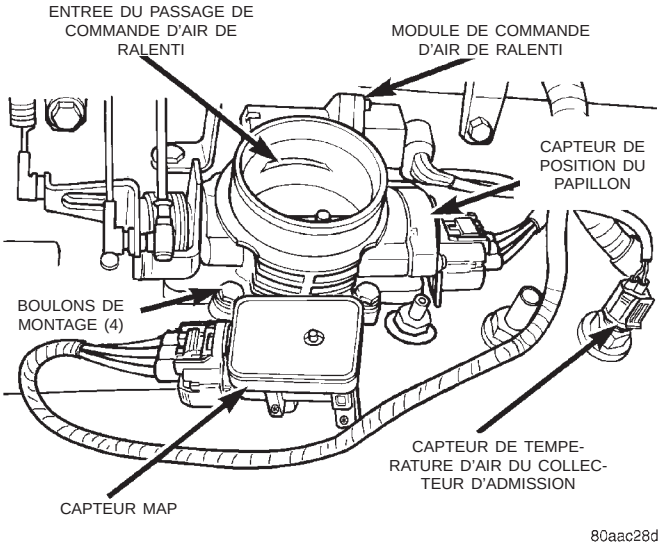


Fig. 36 Capteur de température d'air du collecteur d'admission—moteur 4.0L

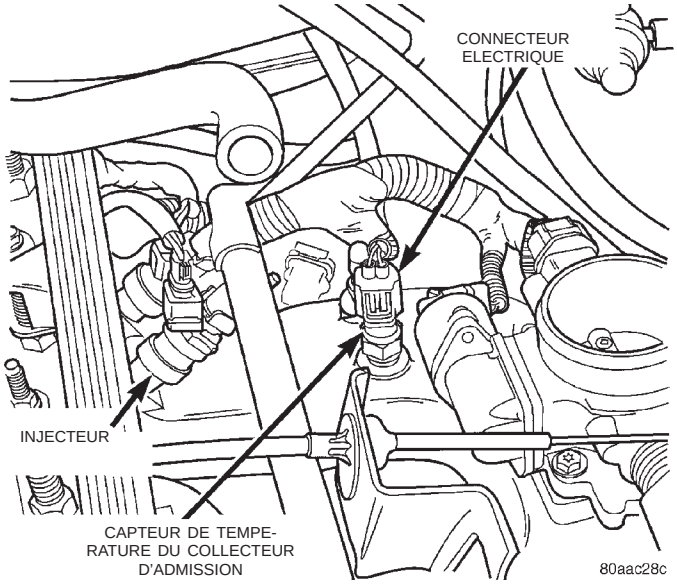


Fig. 37 Capteur de température d'air du collecteur d'admission—moteur 2.5L

MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE

Moteur 2.5L 4 cylindres uniquement

Ce manocontact (Fig. 38) fournit une entrée au module de commande du motopropulseur (PCM). L'entrée est fournie pendant les périodes de charge élevée de la pompe et de bas régime moteur, comme dans le cas des manoeuvres de stationnement. Le PCM augmente ensuite le régime de ralenti à travers le moteur de commande d'air de ralenti (IAC). Ceci est destiné à éviter le calage du moteur sous une charge élevée.

Quand la pression de la pompe de direction dépasse 3.275 kPa ± 690 kPa (475 psi ± 100 psi), le

circuit de manocontact qui se trouve normalement fermé s'ouvrira et le PCM élève le régime de ralenti, pour éviter le calage du moteur.

Quand la pression de la pompe de direction tombe en-dessous approximativement 1.379 kPa (200 psi), le manocontact se refermera et la vitesse de ralenti retournera à la position.

Pour essayer le manocontact :

(1) Débrancher le connecteur électrique au manocontact.

(2) Connecter une paire de fils de pontage aux bornes du manocontact. Acheminer et fixer les fils de pontage à l'écart des pales du ventilateur et de la courroie du ventilateur.

(3) Connecter un ohmmètre aux fils de pontage et observer la continuité. Le circuit doit être fermé quand le moteur est arrêté. En cas de continuité, remplacer le manocontact.

(4) Démarrer le moteur et observer l'ohmmètre. Au ralenti, une continuité ne peut s'observer jusqu'à ce que le volant de direction ait été tourné jusqu'à la butée du côté gauche ou droit. **Ne pas maintenir le volant de direction contre l'une des butées pendant plus de quelques secondes, sous peine d'endommager la pompe de direction assistée.**

(5) En l'absence de continuité, remplacer le manocontact.

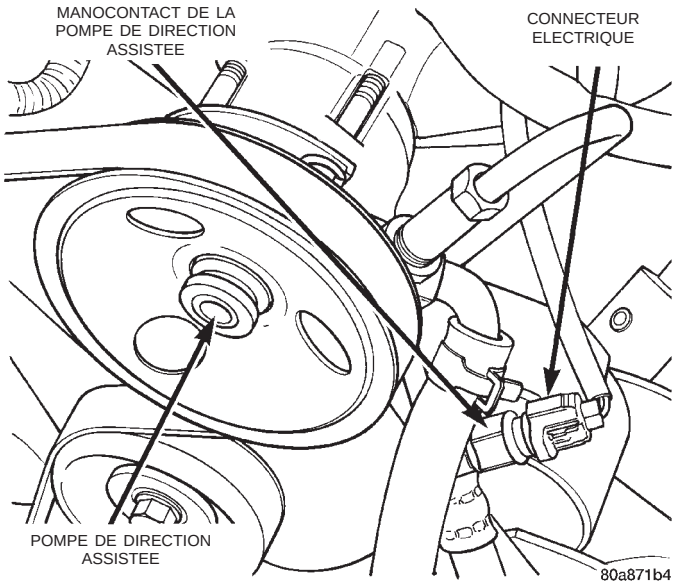


Fig. 38 Manocontact de pompe de direction assistée—moteur 2.5L

CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE

Pour effectuer un essai complet du capteur et de son circuit, se référer au mode d'emploi du DRB et au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné.

ESSAI DU COMMUTATEUR DE RALENTI PROLONGE

EQUIPEMENT EN OPTION RESERVE A LA POLICE

Le commutateur de ralenti prolongé est utilisé pour élever le régime de ralenti à 1.000 tr/m environ, ceci quand le sélecteur de gamme se trouve en position de stationnement ou de point mort. Un commutateur à bascule (commutateur de ralenti prolongé) est monté au panneau d'instruments. **Le commutateur est disponible uniquement sur le moteur 4.0L avec équipement en option pour la police.**

Le commutateur commande un circuit de masse allant au module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Quand un signal de masse (traversant le commutateur) a été reçu à la broche/cavité A-12 (circuit K78) du PCM, le régime de ralenti augmente.

(1) Amener le moteur à la température normale de fonctionnement et mettre le commutateur de ralenti prolongé en position EN FONCTION. Le régime de ralenti doit s'élever jusqu'à 1.000 tr/min environ quand le sélecteur occupe les positions de stationnement ou de point mort.

(2) Sinon, débrancher le connecteur électrique à quatre voies du commutateur.

(3) Vérifier le circuit Z1L au sujet de la masse qui doit être présente en permanence. Sinon, réparer un circuit ouvert vers la masse. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage, au sujet du circuit et du câblage.

(4) Si la masse est présente à Z1L, vérifier la continuité entre les circuits Z1L et K78. A défaut de continuité, remplacer le commutateur. Si le commutateur est en ordre, passer à l'étape suivante.

(5) Le connecteur électrique à quatre voies étant toujours débranché du commutateur, appliquer une bonne masse au circuit K78. Le régime de ralenti doit augmenter. Sinon, passer à l'étape suivante.

(6) Mettre à la masse la broche/cavité A-12 directement au PCM au moyen d'une attache-trombone, sans endommager le câblage. Si le régime augmente, il est probable que le PCM fonctionne correctement. Réparer le circuit ouvert K78. Si le régime n'augmente pas malgré l'application de la masse à la broche/cavité A-12 (circuit K78) directement au PCM, remplacer le PCM.

CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON (TPS)

Pour effectuer un essai complet du TPS (Fig. 36) et de son circuit, se référer au mode d'emploi de l'appareil de diagnostic DRB et au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné. Pour essayer le TPS seul, se référer à ce qui suit :

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Le TPS peut être essayé au moyen d'un voltmètre numérique. La borne centrale du TPS est la borne de sortie.

Mettre le contact. Vérifier la tension de sortie du TPS au fil de la borne centrale du connecteur. Vérifier ceci au ralenti (papillon fermé) et à pleins gaz (WOT). Au ralenti, la tension de sortie du TPS doit être supérieure à 0,350mV mais moins que 900mV. A pleins gaz, la tension de sortie du TPS doit être inférieure à 4,5V. La tension de sortie doit augmenter graduellement quand le papillon est lentement ouvert du ralenti à WOT.

DEPOSE ET POSE

RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD)

Le relais de coupure automatique (ASD) se trouve dans le centre de distribution électrique (Fig. 39). Se référer à l'étiquette du couvercle du PDC pour l'emplacement du relais.

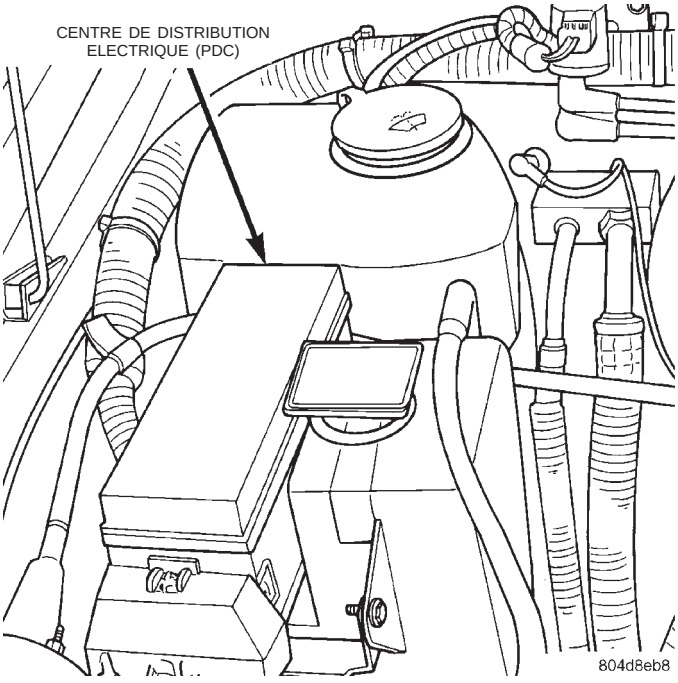


Fig. 39 Centre de distribution électrique (PDC)

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle du PDC.
(2) Déposer le relais du PDC.
(3) Vérifier l'état des bornes de relais et des bornes de connecteur du PDC en recherchant de la corrosion et des dégâts. Réparer selon les besoins avant de reposer le relais.
(4) Vérifier la hauteur de broche (qui doit être la même pour toutes les bornes du connecteur du PDC). Réparer selon les besoins avant de reposer le relais.

POSE

(1) Poser le relais dans le PDC.
(2) Poser le couvercle sur le PDC.

RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT

Le relais de la pompe à carburant se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC) (Fig. 39). Se référer à l'étiquette du couvercle du PDC pour l'emplacement du relais.

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle du centre de distribution électrique (PDC).
(2) Déposer le relais du PDC.
(3) Vérifier l'état des bornes du relais et des bornes du connecteur du PDC en recherchant des dégâts et de la corrosion. Réparer selon les besoins avant de reposer le relais.
(4) Vérifier la hauteur de broche (qui doit être la même pour toutes les bornes du connecteur du PDC). Réparer selon les besoins avant de reposer le relais.

POSE

(1) Poser le relais dans le PDC.
(2) Poser le couvercle sur le PDC.

CORPS DU PAPILLON

Une vis de réglage (réglée en usine) est utilisée pour limiter mécaniquement la position de la lame de papillon du corps du papillon. **Ne jamais tenter de régler le régime de ralenti en utilisant cette vis.** Toutes les fonctions de régime de ralenti sont commandées par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

DEPOSE

(1) Déposer le tube de l'épurateur d'air au corps du papillon.
(2) Débrancher les connecteurs électriques du corps du papillon au capteur MAP, au moteur IAC et au TPS (Fig. 40) ou (Fig. 41).
(3) Déposer du bras (levier) du corps du papillon tous les câbles de commande. Se référer à Pédale d'accélérateur et Câble de papillon, dans ce groupe, pour de plus amples informations.
(4) Déposer les quatre boulons de montage du corps du papillon.
(5) Déposer le corps du papillon du collecteur d'admission.
(6) Mettre au rebut le joint plat placé entre le corps du papillon et le collecteur d'admission.

POSE

(1) Nettoyer les surfaces de contact du corps du papillon et du collecteur d'admission.
(2) Poser un nouveau joint plat entre le corps du papillon et le collecteur d'admission.

DEPOSE ET POSE (Suite)

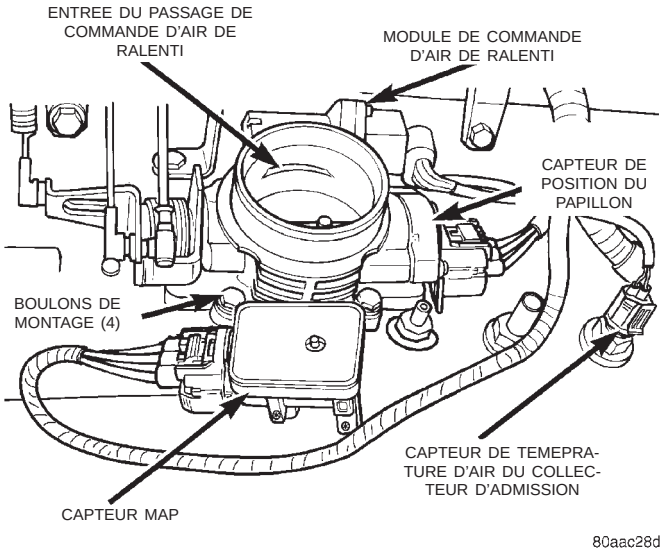


Fig. 40 Emplacement du corps du papillon et du capteur—moteur 4.0L

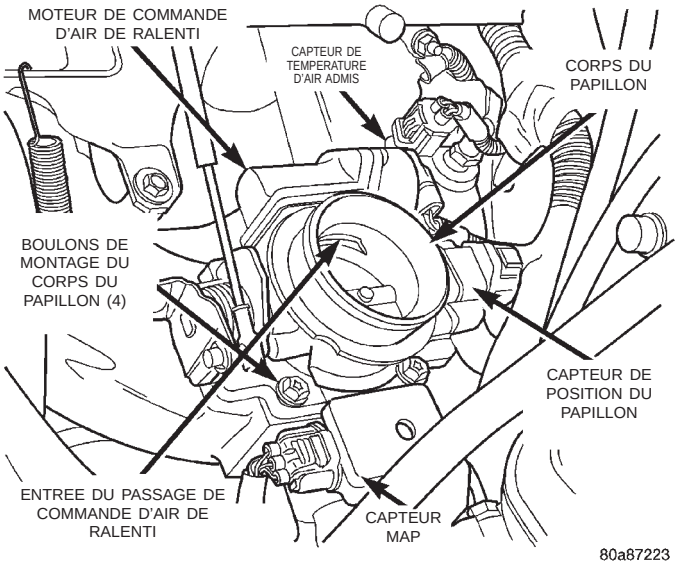


Fig. 41 Emplacement du corps du papillon et du capteur—moteur 2.5L

(3) Poser le corps du papillon sur le collecteur d'admission.

(4) Poser les quatre boulons de montage et les serrer au couple de 11 N·m (100 livres pouce).

(5) Poser les câbles de commande.

(6) Poser les connecteurs électriques.

(7) Poser l'épurateur d'air au corps du papillon.

CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON (TPS)

Le TPS est monté sur le corps du papillon (Fig. 40) ou (Fig. 41).

DEPOSE

(1) Débrancher le connecteur électrique du TPS.

(2) Déposer les vis de montage du TPS (Fig. 42).

(3) Déposer le TPS.

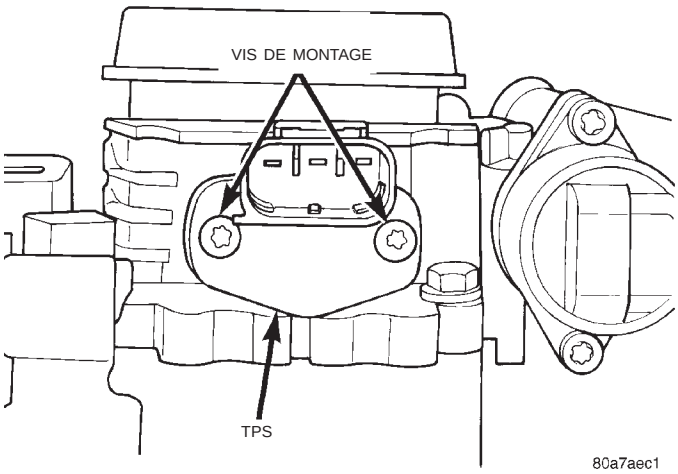


Fig. 42 Vis de montage du TPS

POSE

L'extrémité de l'axe du corps du papillon coulisse dans une douille dans le TPS (Fig. 43). Le TPS doit être posé afin qu'il puisse pivoter de quelques degrés. (Si le capteur ne pivote pas, poser le capteur avec l'axe du papillon de l'autre côté des languettes de la douille). Le TPS résiste légèrement lors de sa rotation.

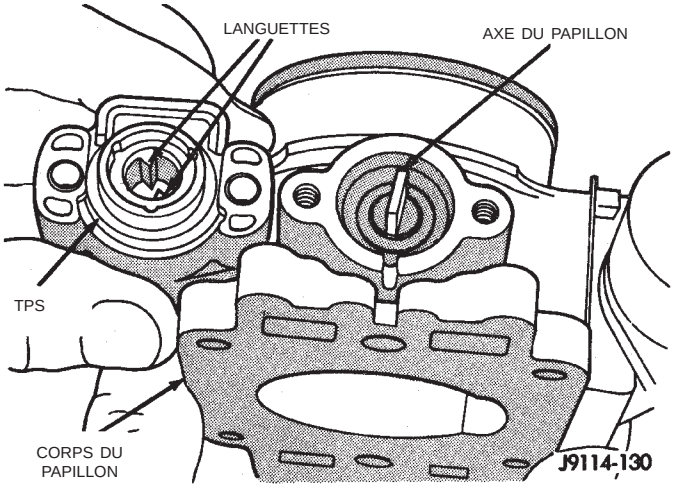


Fig. 43 Capteur de position du papillon—Pose

(1) Poser le TPS et les vis de retenue.

(2) Serrer les vis au couple de 7 N·m (60 livres pouce).

(3) Brancher le connecteur électrique du TPS au TPS.

(4) Actionner manuellement le papillon en recherchant un grippage du TPS, avant de démarrer le moteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI (IAC)

Le moteur IAC se trouve sur le côté du corps du papillon (Fig. 40) ou (Fig. 41).

DEPOSE

(1) Déposer le tube d'épurateur d'air au corps du papillon.

(2) Débrancher le connecteur électrique du moteur IAC.

(3) Déposer les deux boulons (vis) de montage (Fig. 44).

(4) Déposer le moteur IAC du corps du papillon

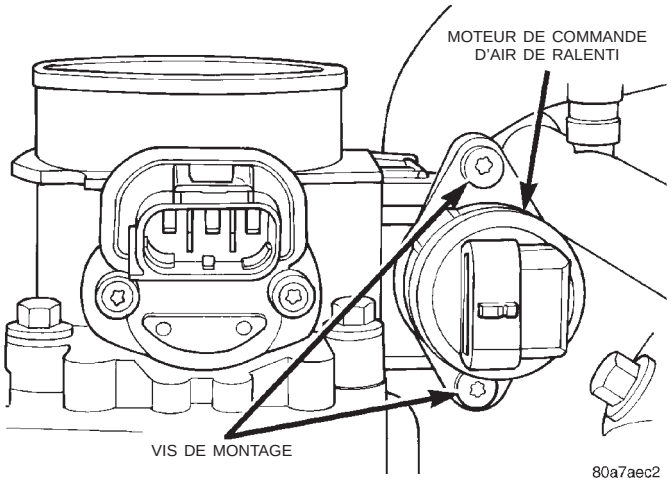


Fig. 44 Boulons de montage—moteur IAC

POSE

(1) Poser le moteur IAC sur le corps du papillon.

(2) Poser et serrer les deux boulons (vis) de montage au couple de 7 N·m (60 livres pouce).

(3) Poser le connecteur électrique.

(4) Poser le tube d'épurateur d'air sur le corps du papillon.

CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU CONNECTEUR (MAP)

Le capteur MAP est monté sur le côté du corps du papillon (Fig. 40) ou (Fig. 41). Un raccord de caoutchouc en L est utilisé pour relier le capteur MAP au corps du papillon (Fig. 45).

DEPOSE

(1) Déposer le tube d'admission de l'épurateur d'air au corps du papillon.

(2) Déposer les deux boulons (vis) de montage du capteur MAP (Fig. 45).

(3) En déposant le capteur MAP, faire coulisser le raccord de caoutchouc en L (Fig. 45) à partir du corps du papillon.

(4) Déposer le raccord de caoutchouc en L du capteur MAP.

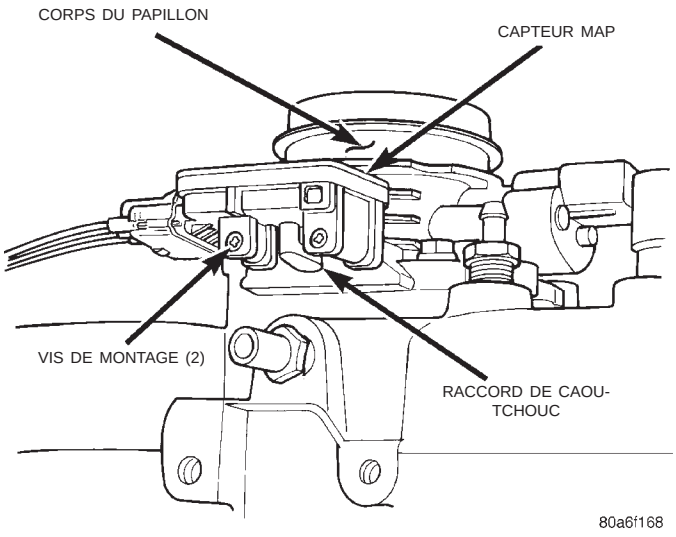


Fig. 45 Montage du capteur MAP

POSE

(1) Poser le raccord de caoutchouc en L sur le capteur MAP.

(2) Placer le capteur sur le corps du papillon tout en guidant le raccord de caoutchouc par-dessus le téton à dépression du corps du papillon.

(3) Poser les boulons (vis) de montage du capteur MAP. Serrer au couple de 3 N·m (25 livres pouce).

(4) Poser le tube d'admission de l'épurateur d'air.

SOLENOIDE DE PURGE DU BOITIER D'EVAPORATION A RAPPORT CYCLIQUE

Sur les véhicules équipés de conduite à gauche (CAG), le solénoïde de purge se trouve du côté droit du compartiment moteur (Fig. 46). Sur les véhicules équipés de conduite à droit (CAD), le solénoïde de purge se trouve du côté gauche du compartiment moteur.

DEPOSE

(1) Débrancher le connecteur de câblage au solénoïde (Fig. 46).

(2) Déconnecter le faisceau à dépression au solénoïde (Fig. 46).

(3) Déposer le solénoïde et son support du tablier.

POSE

(1) Poser le solénoïde de purge du boîtier d'évaporation et son support de montage sur le tablier.

(2) Connecter le faisceau à dépression et le connecteur de câblage.

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (PCM)

Le PCM se trouve dans le compartiment moteur, près de l'ensemble d'épurateur d'air (Fig. 47).

DEPOSE ET POSE (Suite)

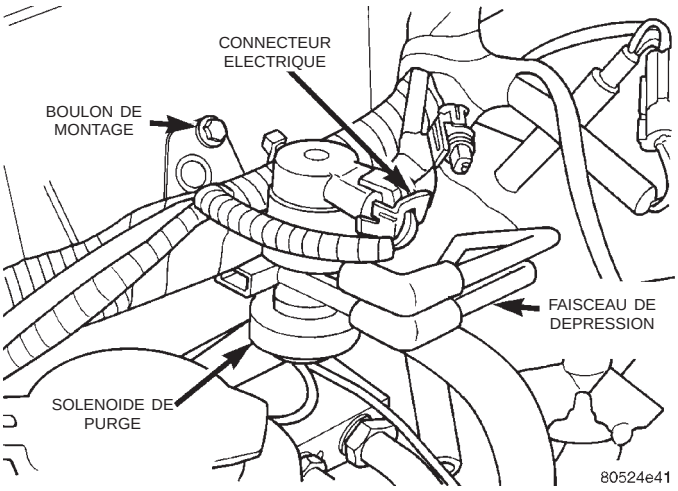


Fig. 46 Emplacement du solénoïde de purge du boîtier d'évaporation (CAG illustré)

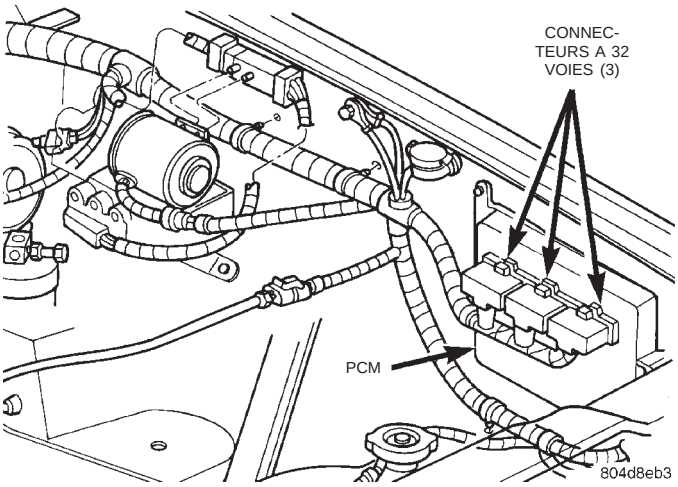


Fig. 47 Emplacement du PCM

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le couvercle sur les connecteurs électriques. Le couvercle s'emboîte sur le PCM.

(3) Débrancher prudemment les trois connecteurs à 32 voies (Fig. 48) du PCM.

(4) Déposer les trois boulons de montage du PCM et déposer le PCM du véhicule.

POSE

(1) Poser le PCM et ses boulons de montage sur le véhicule.

(2) Serrer les boulons au couple de 4 N·m (35 livres pouce).

(3) Vérifier les connecteurs de broche dans le PCM et les trois connecteurs à 32 voies en recherchant de la corrosion ou des dégâts. Aussi, la hauteur des broches dans les connecteurs doit être égale. Réparer selon les besoins avant la pose des connecteurs.

(4) Poser les 3 connecteurs à 32 voies.

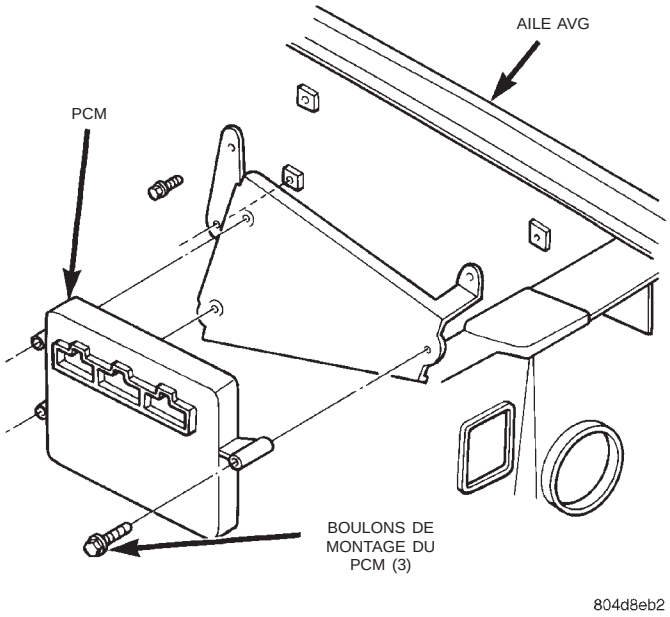


Fig. 48 Montage du PCM

(5) Poser le couvercle sur les connecteurs électriques. Le couvercle s'emboîte sur le PCM.

(6) Poser le câble de batterie.

MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE— MOTEUR 2.5L

Ce manocontact n'est pas utilisé avec les moteurs 4.0L 6 cylindres.

Le manocontact de direction assistée est posé dans la durite haute pression de direction assistée (Fig. 49).

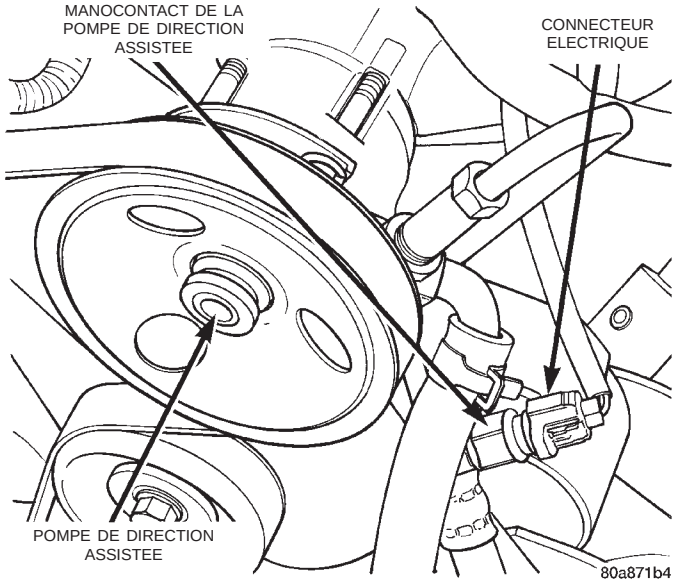


Fig. 49 Manocontact de direction assistée

DEPOSE ET POSE (Suite)

DEPOSE

(1) Débrancher le connecteur électrique du manocontact de direction assistée.

(2) Placer un petit récipient ou une serviette d'atelier sous le manocontact pour recueillir tout écoulement de liquide.

(3) Déposer le manocontact. Utiliser la clé de retour sur la conduite de direction assistée pour empêcher que la ligne se plie.

POSE

(1) Poser le manocontact de direction assistée dans la conduite de direction assistée.

(2) Serrer au couple de 14–22 N·m (124–195 livres pouce).

(3) Brancher le connecteur électrique sur le manocontact.

(4) Vérifier le niveau du liquide de direction assistée et le compléter au besoin.

(5) Démarrer le moteur et vérifier à nouveau le niveau du liquide de direction assistée. Faire l'appoint nécessaire.

CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN

Se référer au Groupe 8D, Système d'allumage, pour les méthodes de dépose/pose.

CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES

Pour les méthodes de dépose/pose, se référer au Groupe 8D, Système d'allumage. Se référer à Capteur de position de l'arbre à cames.

SONDE D'OXYGENE

La sonde d'oxygène en amont se trouve dans le tuyau inférieur d'échappement, près de la sortie du convertisseur catalytique. Se référer à (Fig. 50).

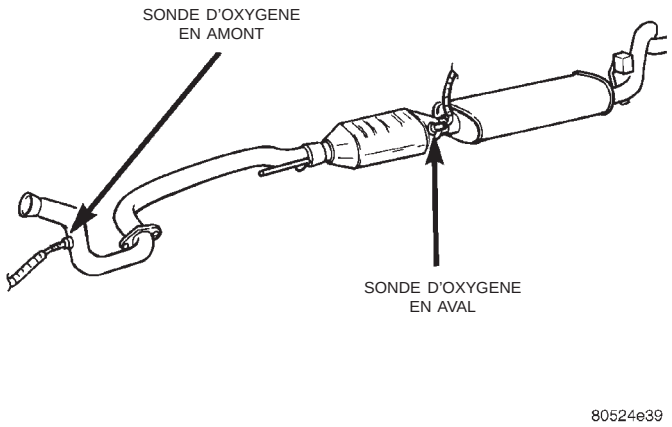


Fig. 50 Emplacement des sondes d'oxygène

DEPOSE

AVERTISSEMENT : LE COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT, LES TUYAUX D'ECHAPPEMENT ET LE CONVERTISSEUR CATALYTIQUE DEVIENNENT TRES CHAUDS PENDANT LE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR. LAISSER LE MOTEUR REFROIDIR AVANT DE DEPOSER UNE SONDE D'OXYGENE.

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Débrancher le connecteur de fil de la sonde.

ATTENTION : Lors du débranchement du connecteur électrique de la sonde, ne pas tirer directement sur le fil allant dans la sonde.

(3) Déposer la sonde d'oxygène. Une clé pour sonde d'oxygène Snap-On No. YA 8875 peut s'avérer nécessaire lors de la dépose et la pose.

POSE

Les filetages des sondes d'oxygène neuves sont enduits en usine d'une pâte antigrippage pour faciliter leur dépose. **NE PAS ajouter de pâte supplémentaire au filetage d'une sonde neuve.**

(1) Poser la sonde d'oxygène et la serrer au couple de 30 N·m (22 livres pied).

(2) Brancher le connecteur de fil de la sonde.

(3) Abaisser le véhicule.

FILTRE D'EPURATEUR D'AIR

DEPOSE

(1) Déverrouiller le collier du tube d'air (Fig. 51) au couvercle de l'épurateur, en fixant une pince réglable sur le collier et en tournant comme illustré (Fig. 52).

(2) Déposer le tube d'air.

(3) Dégager trois agrafes retenant le couvercle de l'épurateur à son logement.

(4) Déposer le couvercle et le filtre.

(5) Nettoyer l'intérieur du logement avant de remplacer le filtre.

POSE

(1) Poser le filtre dans le logement.

(2) Poser le couvercle (trois agrafes). Le couvercle doit être placé correctement sur le logement.

(3) Poser le tube d'air et le collier sur le couvercle. Comprimer étroitement le collier au moyen de la pince réglable comme illustré (Fig. 53).

DEPOSE ET POSE (Suite)

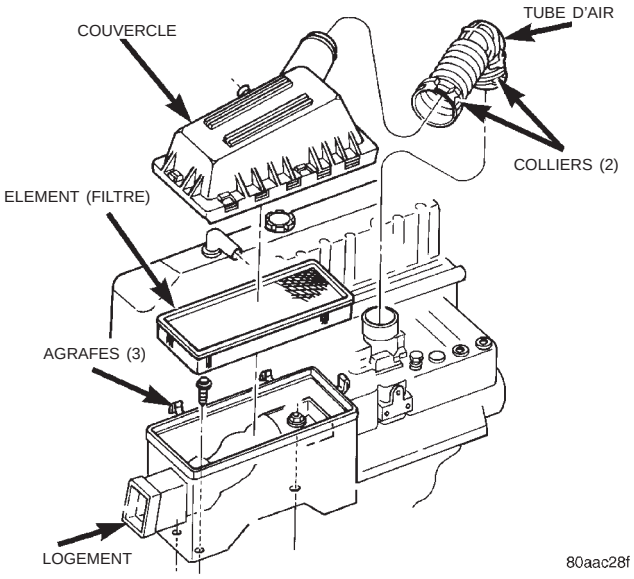


Fig. 51 Logement d'épurateur d'air et filtre

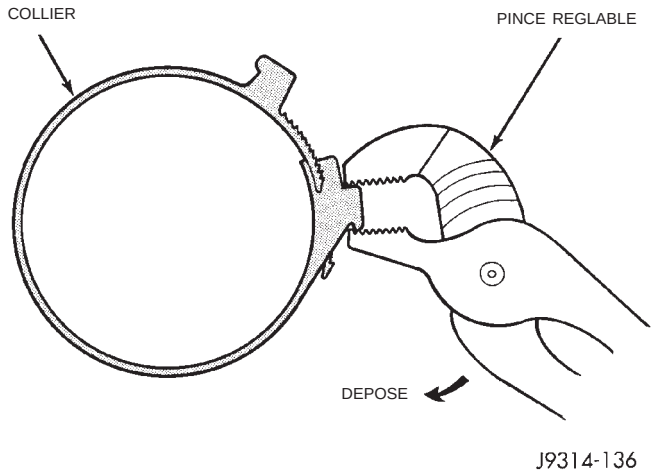


Fig. 52 Dépose de collier

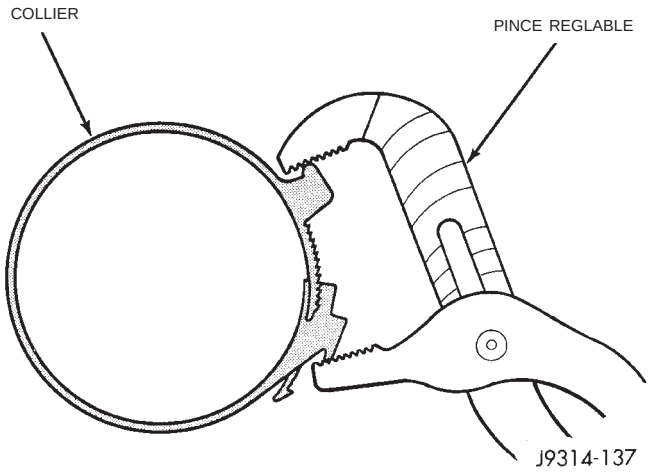


Fig. 53 Pose de collier

CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

AVERTISSEMENT : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT CHAUD ET SOUS PRESSION PEUT BLESSER PAR BRULURE. LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DOIT ETRE PARTIELLEMENT VIDANGE AVANT DE DEPOSER LE CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT. SE REFERER AU GROUPE 7, CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT.

Le capteur de température du liquide de refroidissement est posé dans le boîtier du thermostat (Fig. 54).

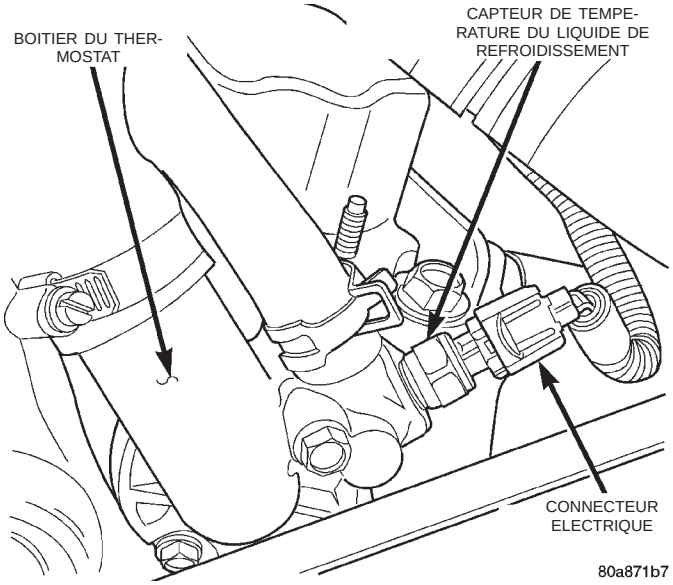


Fig. 54 Capteur de température du liquide de refroidissement—vue type

DEPOSE

(1) Vidanger partiellement le circuit de refroidissement jusqu'à ce que le niveau du liquide soit inférieur à la culasse. Observer les **AVERTISSEMENTS** dans le Groupe 7, Refroidissement.

(2) Débrancher le connecteur de fil du capteur de température du liquide de refroidissement.

(3) Déposer le capteur du boîtier du thermostat.

POSE

(1) Appliquer du mastic sur les filetages du capteur (les capteurs neufs en sont déjà enduits).

(2) Poser le capteur de température du liquide de refroidissement dans le boîtier du thermostat. Serrer au couple de 11 N·m (8 livres pied).

(3) Brancher le connecteur de fil.

(4) Remplir le circuit de refroidissement en se référant au Groupe 7, Refroidissement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DU COLLECTEUR D'ADMISSION

Le capteur de température d'air du collecteur d'admission est posé dans la gaine du collecteur d'admission, près du corps du papillon (Fig. 55) ou (Fig. 56).

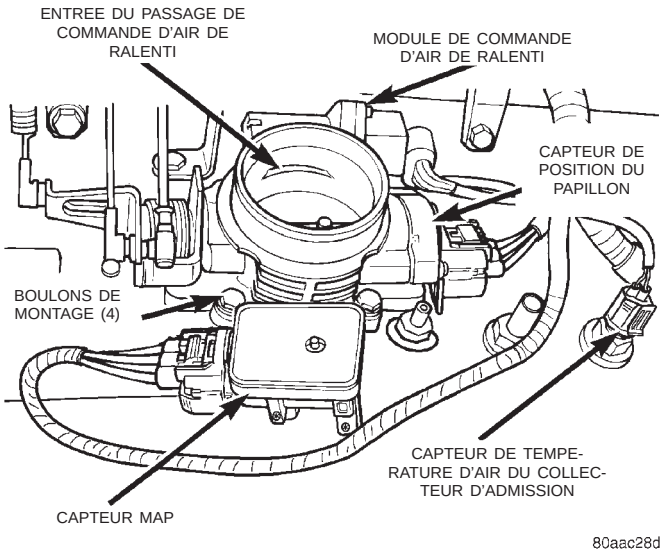


Fig. 55 Emplacement du capteur d'air d'admission—moteur 4.0L

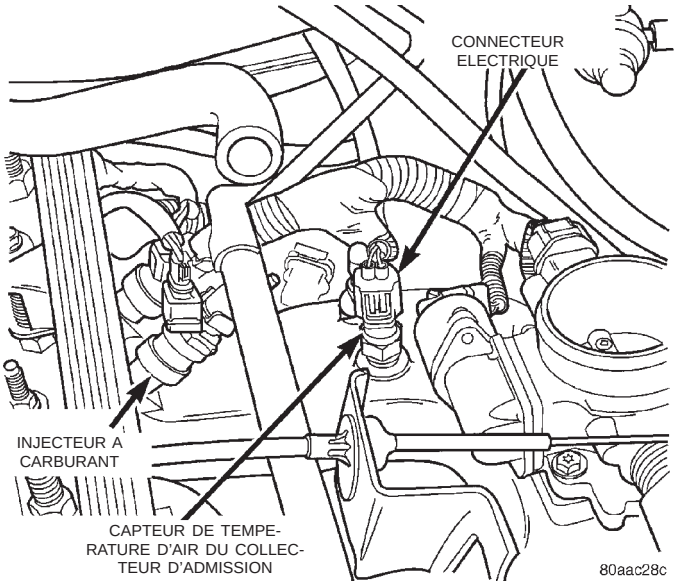


Fig. 56 Emplacement du capteur d'air d'admission—moteur 2.5L

DEPOSE

(1) Débrancher le connecteur électrique du capteur.

(2) Déposer le capteur du collecteur d'admission.

POSE

(1) Poser le capteur dans le collecteur d'admission. Serrer le capteur au couple de 28 N·m (20 livres pied).

(2) Brancher le connecteur électrique au capteur.

CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE

Le capteur de vitesse du véhicule se trouve sur l'adaptateur du pignon du compteur de vitesse (Fig. 57) ou (Fig. 58). L'adaptateur se trouve sur le carter arrière de la transmission, du côté conducteur.

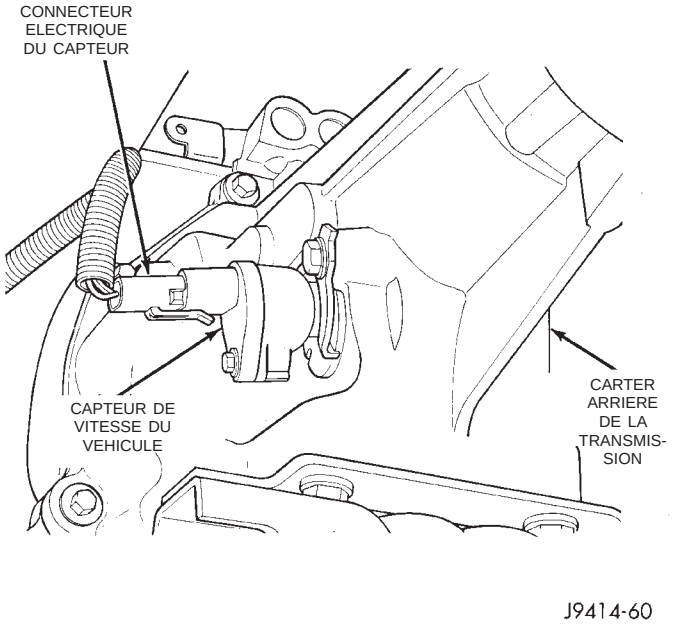


Fig. 57 Emplacement du capteur de vitesse du véhicule—traction sur deux roues—vue type

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Débrancher le connecteur électrique du capteur.

(3) Déposer le boulon de montage du capteur (Fig. 59).

(4) Déposer le capteur en tirant en ligne droite, de l'adaptateur du pignon du compteur de vitesse (Fig. 59). Ne pas déposer l'adaptateur de la transmission.

POSE

(1) Nettoyer l'intérieur de l'adaptateur du pignon du compteur de vitesse avant de poser le capteur de vitesse.

(2) Poser le capteur dans l'adaptateur et poser le boulon de montage. **Avant le serrage du boulon, vérifier si le capteur de vitesse est complètement en place et affleure l'adaptateur du pignon du compteur de vitesse.**

(3) Serrer le boulon de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

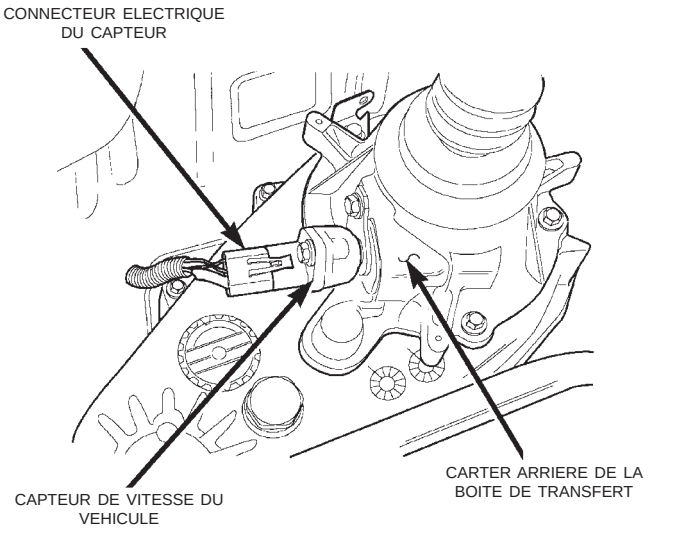


Fig. 58 Emplacement du capteur de vitesse du véhicule—traction intégrale—vue type

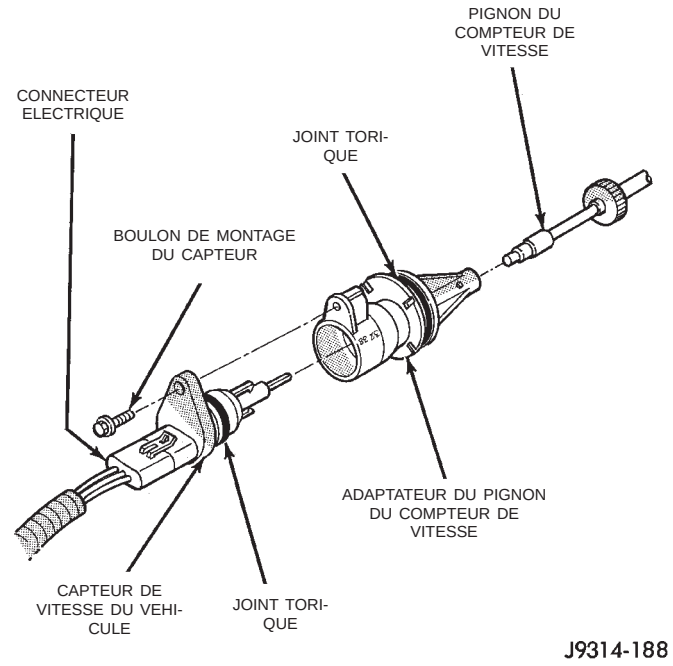


Fig. 59 Dépose/pose du capteur

(4) Brancher le connecteur électrique au capteur.

SPECIFICATIONS

ETIQUETTE VECI

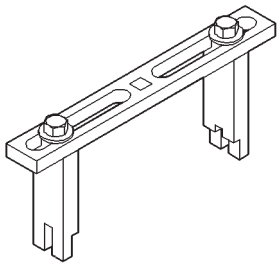
En cas de différences entre les spécifications de l'étiquette antipollution (VECI) du véhicule et les spécifications suivantes, c'est l'étiquette qui prime. L'étiquette VECI se trouve dans le compartiment moteur.

COUPLE DE SERRAGE

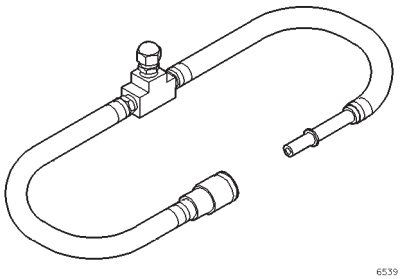
DESIGNATION	COUPLE
Boulons de montage du boîtier de l'épurateur d'air	8 N·m (71 livres pouce)
Capteur de température du liquide de refroidissement	11 N·m (96 livres pouce)
Boulons entre le moteur IAC et le corps du papillon	7 N·m (60 livres pouce)
Capteur de température d'air du collecteur d'admission	28 N·m (20 livres pied)
Vis de montage du capteur MAP	3 N·m (25 livres pouce)
Sonde d'oxygène	30 N·m (22 livres pied)
Vis de montage du PCM	4 N·m (35 livres pouce)
Manocontact de direction assistée	14–22 N·m (124–195 livres pouce)
Boulons de montage du corps du papillon	11 N·m (100 livres pouce)
Vis de montage du capteur de position du papillon	7 N·m (60 livres pouce)
Boulon de montage du capteur de vitesse du véhicule	2,2 N·m (20 livres pouce)

OUTILS SPECIAUX

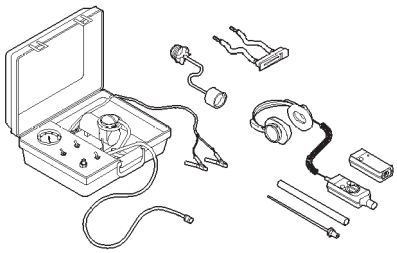
SYSTEME D'ALIMENTATION



Clé à ergots, écrou de module de pompe à carburant—6856



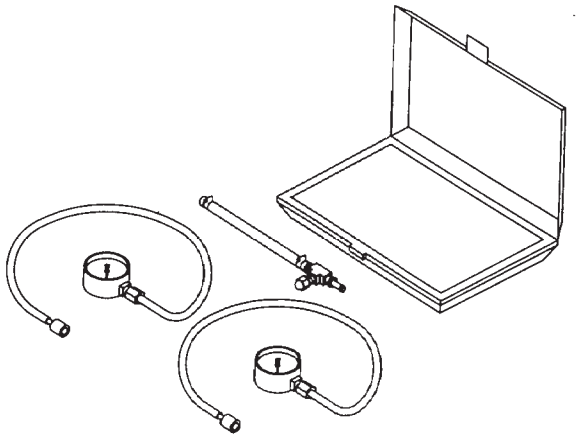
Adaptateurs, manomètre de pression de carburant—6541, 6539, 6631 ou 6923



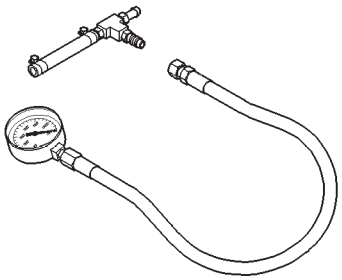
Pompe, trousse d'intervention IM240 EVAP—6917



Outil de dépose/pose de sonde d'oxygène—C-4907



Trousse de mesure de la pression de carburant—5069



Trousse de mesure de la pression de carburant—C-4799-B

OUTILS SPECIAUX (Suite)



Outil de dépose de conduite à carburant—6782

DIRECTION

TABLE DES MATIERES

page

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE 11
COLONNE DE DIRECTION 23
DIRECTION ASSISTEE 1
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 4
TIMONERIE DE DIRECTION 26

DIRECTION ASSISTEE

INDEX

page

GENERALITES
DIRECTION 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
TABLEAUX DE DIAGNOSTIC DE LA DIRECTION ASSISTEE 2

GENERALITES

DIRECTION

Le système de direction assistée possède une pompe hydraulique. La pompe est du type à flux et cylindrée constante, à rotor. La pompe du moteur 4.0L possède un réservoir intégré (Fig. 1). Le moteur 2.5L possède un réservoir de pompe séparé placé sur le panneau de fermeture.

Le boîtier de direction utilisé est du type à circulation de billes. L'engrenage agit comme un filetage mobile entre l'arbre de vis sans fin et le piston à crémaillère. Quand le volant est rounè, l'arbre de vis sans fin est rourné, ce qui déplace le piston à crémaillère. Le déplacement du piston à crémaillère fait tourner l'axe de bielle pendante qui est connecté à la timonerie de direction par la bielle pendante. Cet engrenage est utilisé sur tous les modèler.

La direction assistée comprend les éléments suivants :

- Pompe hydraulique
- Boîtier de direction à circulation de billes
- Colonne de direction
- Timonerie de direction

REMARQUE : Les méthodes d'intervention et les couples de serrage de la timonerie de direction, du boîtier de direction et de la colonne sont les mêmes, que le véhicule soit à conduite à droite ou à gauche. Les méthodes d'intervention sur la pompe de direction assistée sont différentes. Se référer aux méthodes d'intervention adéquates qui concernent chaque organe du système.

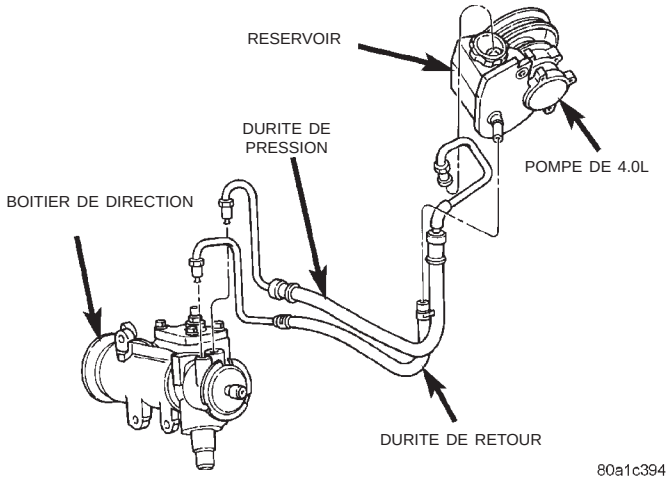


Fig. 1 Boîtier de direction assistée & Pompe—4.0L

DIAGNOSTIC ET ESSAI

TABLEAUX DE DIAGNOSTIC DE LA DIRECTION ASSISTEE

BRUIT DE DIRECTION

Toutes les directions assistées font du bruit. L'un des bruits les plus habituels consiste dans un bruit strident qui se manifeste surtout lors des manoeuvres de stationnement. Il s'agit d'un bruit de haute fréquence similaire à celui d'un robinet fermé lentement, présent dans toutes les vannes à débit rapide à travers un orifice. Il n'existe aucun lien entre ce bruit et l'efficacité de la direction.

SYMPTOME	*CAUSES POSSIBLES*	*REMEDES*
CHUINTEMENT OU SIFFLEMENT INSUPPORTABLE	1. Bague d'étanchéité endommagée entre l'accouplement de direction et le tablier. 2. Soupape bruyante dans le boîtier de direction assistée.	1. Vérifier et réparer la bague d'étanchéité au tablier. 2. Remplacer le boîtier de direction.
FERRAILLEMENT OU BRUIT SEC	1. Boulons de montage du boîtier desserrés. 2. Organes de suspension desserrés ou endommagés. 3. Timonerie de direction desserrée ou endommagée. 4. Bruit interne du boîtier. 5. Durite à pression en contact avec d'autres organes.	1. Serrer les boulons au couple prescrit. 2. Vérifier et réparer la suspension. 3. Examiner et réparer la timonerie. 4. Remplacer le boîtier. 5. Replacer la durite.
SIFFLEMENT OU CRISSEMENT	1. Courroie desserrée.	1. Régler ou remplacer la courroie.
GEMISSEMENT OU GRONDEMENT	1. Bas niveau de liquide. 2. Durite à pression en contact avec d'autres organes. 3. Bruit interne de pompe.	1. Remplir au niveau correct. 2. Replacer la durite. 3. Remplacer la pompe.
BRUIT D'ASPIRATION D'AIR	1. Bride de la conduite de retour desserrée. 2. Joint torique manquant ou endommagé sur le raccord de durite. 3. Bas niveau de liquide. 4. Fuite d'air entre le réservoir et la pompe.	1. Remplacer la bride. 2. Remplacer le joint torique. 3. Remplir au niveau correct. 4. Réparer selon les besoins.
FROTTEMENT OU CLIQUETIS	1. Pneus d'une dimension incorrecte. 2. Boîtier de direction incorrect.	1. Vérifier la taille des pneus. 2. Vérifier le boîtier.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

GRIPPAGE ET BLOCAGE

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
MANOEUVRE DIFFICILE DES ROUES, GRIPPAGE OU BLOCAGE	1. Bas niveau de liquide. 2. Pression des pneus. 3. Organes de suspension. 4. Courroie desserrée. 5. Basse pression de la pompe. 6. Grippage de l'accouplement de colonne. 7. Boîtier de direction usé ou déréglé.	1. Remplir au niveau correct. 2. Régler la pression des pneus. 3. Examiner et lubrifier. 4. Régler ou remplacer. 5. Essayer et remplacer selon les besoins. 6. Remplacer l'accouplement. 7. Réparer ou remplacer le boîtier.

ASSISTANCE INSUFFISANTE OU RETOUR MEDIOCRE AU CENTRE

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
MANOEUVRE DIFFICILE DES ROUES OU ACCROISSEMENT MOMENTANE DE L'EFFORT NECESSAIRE	1. Pression des pneus. 2. Bas niveau de liquide. 3. Courroie desserrée. 4. Manque de lubrification. 5. Basse pression de la pompe. 6. Fuite interne du boîtier de direction.	1. Régler la pression des pneus. 2. Faire l'appoint nécessaire. 3. Régler ou remplacer. 4. Examiner et lubrifier les organes de direction et de suspension. 5. Essayer la pression et réparer selon les besoins. 6. Essayer la pression et le flux et réparer selon les besoins.
LE VOLANT NE RETOURNE PAS A LA POSITION CENTRALE	1. Pression des pneus. 2. Géométrie. 3. Manque de lubrification. 4. Friction importante dans le boîtier de direction.	1. Régler la pression des pneus. 2. Régler la géométrie avant. 3. Examiner et lubrifier les organes de direction et de suspension. 4. Essayer et réparer selon les besoins.

DIRECTION DESSERREE ET DEVIATION DU VEHICULE

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
JEU EXCESSIF DANS LE VOLANT	1. Organes de suspension de direction usés ou desserrés. 2. Roulements de roue usés ou desserrés. 3. Montage du boîtier de direction. 4. Boîtier de direction déréglé. 5. Accouplement de direction usé ou desserré.	1. Vérifier et réparer selon les besoins. 2. Vérifier et réparer ou régler les roulements. 3. Serrer les boulons de montage du boîtier au couple prescrit. 4. Régler le boîtier conformément aux spécifications. 5. Vérifier ou remplacer selon les besoins.
LE VEHICULE TIRE OU DEVIE D'UN COTE	1. Pression de pneu. 2. Déviation de pneus. 3. Résistance des freins. 4. Géométrie.	1. Régler la pression du pneu. 2. Permuter les roues. 3. Réparer selon les besoins. 4. Régler la géométrie avant.

POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 4
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DES FUITES DE LA POMPE 5
ESSAI DE PRESSION DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 4
METHODES D'INTERVENTION
FONCTIONNEMENT INITIAL DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 5
DEPOSE ET POSE
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 6
RESERVOIR DE LA POMPE –2.5L 6
DEMONTAGE ET MONTAGE
POULIE DE POMPE 6
RESERVOIR DE LA POMPE 8
SOUPAPE DE COMMANDE DU DEBIT 9
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE 9
OUTILS SPECIAUX
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 10

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

La pression hydraulique de fonctionnement du boîtier de direction assistée provient d'une pompe de direction assistée entraînée par courroie. La pompe de direction assistée est du type à flux et cylindrée constante, à rotor. Les organes internes du boîtier sont immergés dans un liquide. L'orifice de commande du débit fait partie du raccord de la conduite haute pression. Le clapet de décharge de pression se trouvant à l'intérieur de la soupape de commande du débit limite la pression de la pompe. Le réservoir est fixé au corps de la pompe par des agrafes à ressort sur le moteur 4.0L. Sur le moteur 2.5L, le réservoir est séparé de la pompe.

La pompe de direction assistée est reliée au boîtier de direction par des durites de pression et de retour. L'arbre de la pompe possède une poulie d'entraînement entraînée par courroie, par la poulie du vilebrequin (Fig. 1).

REMARQUE : Les pompes de direction assistée possèdent des pressions différentes et ne sont pas interchangeables entre elles.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

ESSAI DE PRESSION DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

La méthode suivante est utilisée pour essayer le fonctionnement de la pompe de direction assistée sur le véhicule. Cet essai indique le débit de la pompe de direction assistée ainsi que la pression maximale de détente. Effectuer l'essai chaque fois qu'un problème de direction assistée se manifeste. Cet essai permet de savoir si la pompe et le boîtier de direction assistée fonctionnent correctement. L'essai suivant de pression et de débit utilise l'appareil d'essai de pression/débit, outil spécial 6815 (Fig. 2) et le nécessaire d'adaptation 6893.

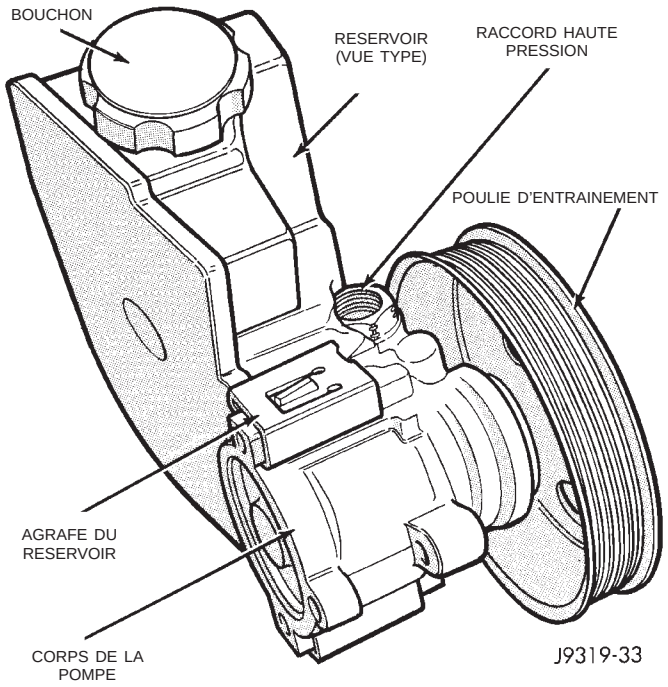


Fig. 1 Pompe avec réservoir intégré

ESSAI DE LA PRESSION DE LA POMPE

(1) Vérifier la tension de la courroie et la régler au besoin.

(2) Débrancher la durite à haute pression du boîtier ou de la pompe. Utiliser un récipient pour recueillir le liquide qui s'écoule.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

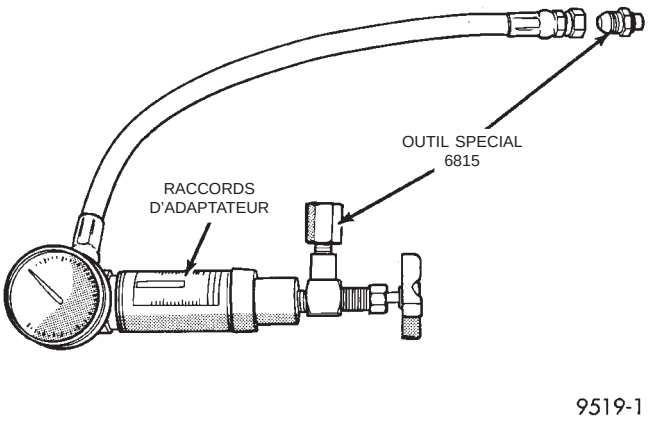


Fig. 2 Manomètre d'essai de pression

(3) Brancher le manomètre de la trousse 6815 d'analyseur de direction assistée aux deux durites en utilisant l'adaptateur approprié de la trousse 6893. Connecter la durite à pression de réserve au boîtier ou à la pompe.

(4) Ouvrir complètement la vanne d'essai.

(5) Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti suffisamment longtemps pour faire circuler le liquide de direction assistée à travers le manomètre d'essai de débit/pression et pour chasser l'air du liquide. Ensuite, arrêter le moteur.

(6) Vérifier le niveau de liquide, ajouter le liquide nécessaire. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

(7) Le manomètre doit indiquer une pression inférieure à 862 kPa (125 psi). Si la pression est supérieure, vérifier l'absence d'obstruction dans les durites et réparer ces dernières selon les besoins. La pression initiale doit être comprise entre 345 et 552 kPa (50-80 psi).

ATTENTION : La méthode suivante d'essai comprend l'essai de la sortie de pression maximale de la pompe et du fonctionnement de la soupape de commande de débit. Ne pas laisser la soupape fermée pendant plus de 3 secondes sous peine d'endommager la pompe.

(8) Fermer complètement la soupape à trois reprises et noter à chaque fois la pression la plus élevée indiquée. **Les trois indications doivent se trouver au-delà des spécifications et ne peuvent diverger entre elles de plus de 345 kPa (50 psi).**

- Si les pressions dépassent les spécifications et divergent de plus de 345 kPa (50 psi), remplacer la pompe.
- Si les pressions ne divergent pas de plus de 345 kPa (50 psi), mais sont inférieures aux spécifications, remplacer la pompe.

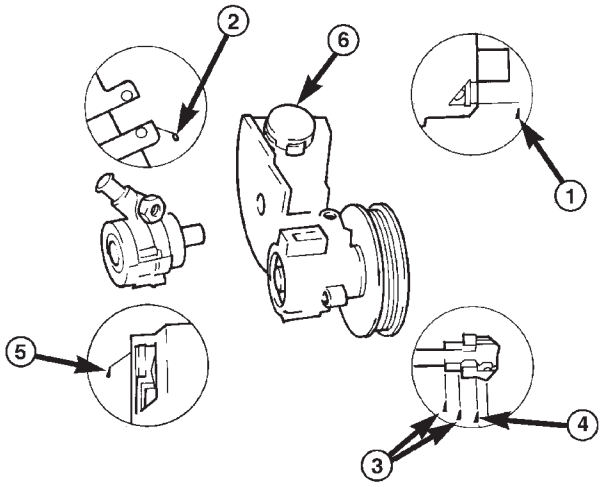
REMARQUE : Se référer au tableau de pression de la pompe.

ATTENTION : Ne pas forcer la pompe à fonctionner contre les butées pendant plus de 2 à 3 secondes à la fois sous peine d'endommager la pompe.

(9) Ouvrir la soupape d'essai, faire tourner le volant de direction d'une butée à l'autre. Noter la pression la plus élevée indiquée à chaque butée. Comparer ces indications aux spécifications. Si les pressions de sortie les plus élevées sont différentes entre les butées, une fuite interne du boîtier existe et doit être réparée.

MOTEUR	PRESSION DE DETENTE ± 50
2.5L	9.653 kPa (1.400 psi)
4.0L	9.653 kPa (1.400 psi)

DIAGNOSTIC DES FUITES DE LA POMPE



1. BAGUE (ROULEMENT) USEE, JOINT USE. REMPLACER LA POMPE.
2. REMPLACER LE JOINT TORIQUE DU RESERVOIR.
3. SERRER L'ECROU DU RACCORD DE DURITE A 35 N·m (25 livres pied). SI LA FUITE PERSISTE, REMPLACER LE JOINT TORIQUE.
4. SERRER LE RACCORD A 75 N·m (55 livres pied). SI LA FUITE PERSISTE, REMPLACER LE JOINT TORIQUE.
5. REMPLACER LA POMPE.
6. VERIFIER LE NIVEAU D'HUILE. SI LA FUITE PERSISTE MALGRE UN NIVEAU CORRECT ET UN BOUCHON SERRE, REMPLACER LE BOUCHON.

80a1c3c3

METHODES D'INTERVENTION

FONCTIONNEMENT INITIAL DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

AVERTISSEMENT : LE NIVEAU DU LIQUIDE DOIT ETRE VERIFIE LORSQUE LE MOTEUR EST ARRETE POUR EVITER LES BLESSURES PAR DES PIECES EN MOUVEMENT.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

ATTENTION : Utiliser uniquement du liquide de direction assistée MOPAR ou équivalent. Ne pas utiliser de liquide de transmission automatique. Ne pas remplir excessivement.

Essuyer le bouchon de remplissage pour le nettoyer, puis vérifier le niveau du liquide. La jauge doit indiquer **COLD (froid)** quand le liquide est à la température normale.

(1) Remplir le réservoir de la pompe au niveau correct et laisser le liquide se stabiliser pendant 2 minutes au moins.

(2) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant quelques secondes. Couper le moteur ensuite.

(3) Compléter le niveau de liquide selon les besoins. Répéter l'opération ci-dessus jusqu'à ce que le niveau du liquide reste constant après que le moteur a tourné.

(4) Lever les roues avant du sol.

(5) Faire lentement tourner le volant des deux côtés, en contactant légèrement les butées au moins 20 fois.

(6) Vérifier et ajouter au besoin du liquide de direction assistée.

(7) Abaisser le véhicule et faire lentement tourner le volant de butée à butée.

(8) Arrêter le moteur. Vérifier le niveau de liquide et le compléter selon les besoins.

(9) Si le liquide est extrêmement mousseux, laisser le véhicule à l'arrêt pendant quelques minutes et répéter l'action ci-dessus.

ATTENTION : Ne pas faire marcher un véhicule avec du liquide mousseux ou laiteux pendant longtemps. Ceci pourrait endommager la pompe.

DEPOSE ET POSE

POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

REMARQUE : La pompe de direction assistée est montée à la même position sur les véhicules à conduite à gauche et à droite. Sur les véhicules à conduite à droite avec moteur 4.0L, le support avant est différent mais les méthodes d'intervention sont les mêmes.

DEPOSE

(1) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires en se référant au groupe 7, Refroidissement.

(2) Déposer la durite de pression et de retour de la pompe et vidanger la pompe.

(3) Déposer les 3 boulons de montage à travers les trous d'accès de la poulie.

(4) Desserrer les 3 boulons du support de la pompe (Fig. 3) et (Fig. 4).

(5) Incliner la pompe vers le bas et la déposer du moteur.

(6) Déposer la poulie de la pompe.

POSE

(1) Poser la poulie sur la pompe.

(2) Poser la pompe sur le moteur.

(3) Serrer les boulons de support de pompe au couple de 47 N·m (35 livres pied).

(4) Poser les 3 boulons de montage de la pompe et les serrer au couple de 27 N·m (20 livres pied).

(5) Poser les durites à pression et de retour sur la pompe.

(6) Poser la courroie d'entraînement. Se référer au Groupe 7, Refroidissement.

(7) Ajouter du liquide de direction assistée. Se référer à Fonctionnement initial de la pompe de direction assistée, dans cette section.

RESERVOIR DE LA POMPE –2.5L

DEPOSE

(1) Déposer la durite du trop-plein de la pompe à réservoir et vidanger le réservoir.

(2) Déposer le boulon supérieur de montage du réservoir (RHD/Conduite à droite) (Fig. 5) ou l'écrou (LHD/Conduite à gauche) (Fig. 6).

(3) Desserrer le boulon (RHD) ou l'écrou (LHD) inférieur de montage.

(4) Faire glisser le réservoir vers le haut, hors du boulon (RHD) ou du goujon (RHD) inférieur.

POSE

(1) Faire glisser le réservoir vers le bas sur le boulon (RHD) ou le goujon (LHD) inférieur.

(2) Poser le boulon (RHD) (Fig. 5) ou l'écrou (LHD) supérieur de montage du réservoir (Fig. 6).

(3) Serrer le boulon ou l'écrou.

(4) Poser la durite de retour de la pompe.

(5) Remplir le réservoir au niveau correct. Se référer à Fonctionnement initial de la pompe de direction assistée.

DEMONTAGE ET MONTAGE

POULIE DE POMPE

DEMONTAGE

(1) Déposer l'ensemble de pompe.

(2) Déposer la poulie de la pompe au moyen de l'extracteur C-4333 (Fig. 7).

MONTAGE

(1) Remplacer la poulie si elle est pliée, fissurée ou desserrée.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

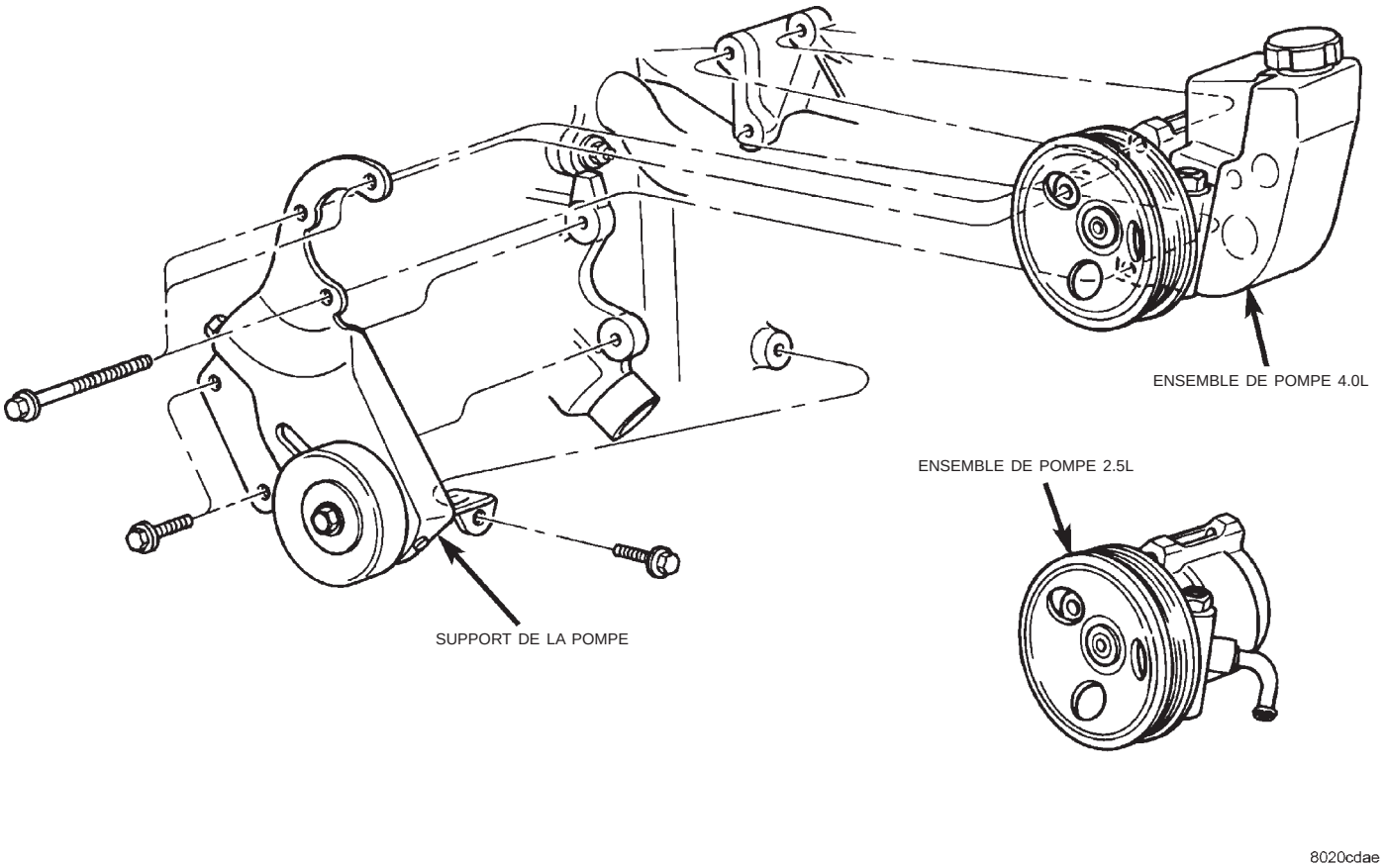


Fig. 3 Montage de la pompe

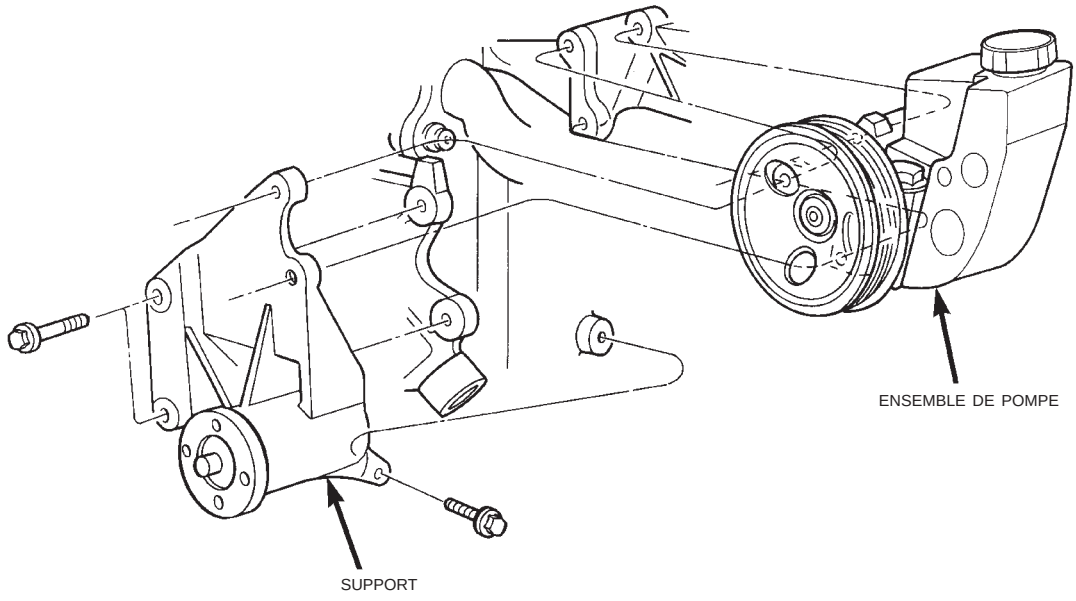


Fig. 4 Montage de la pompe 4.0L (conduite à droite)

(2) Poser la poulie sur la pompe au moyen de l'outil de pose C-4063-B (Fig. 8) qui doit affleurer l'extrémité de l'arbre. L'outil et la poulie doivent rester alignés sur l'arbre de la pompe.

(3) Poser l'ensemble de pompe.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

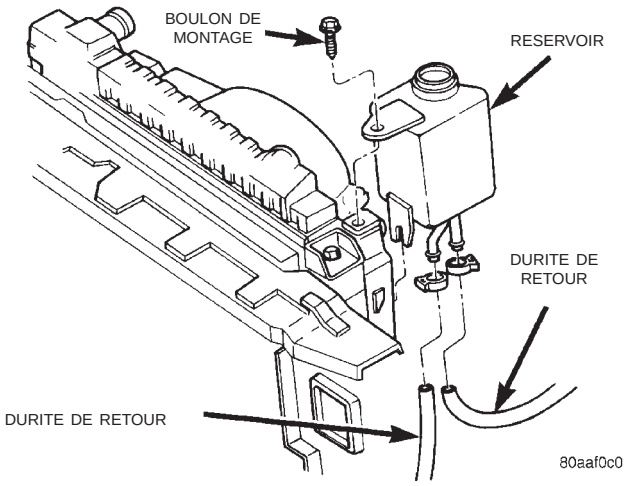


Fig. 5 Réservoir de pompe-RHD (Conduite à droite)

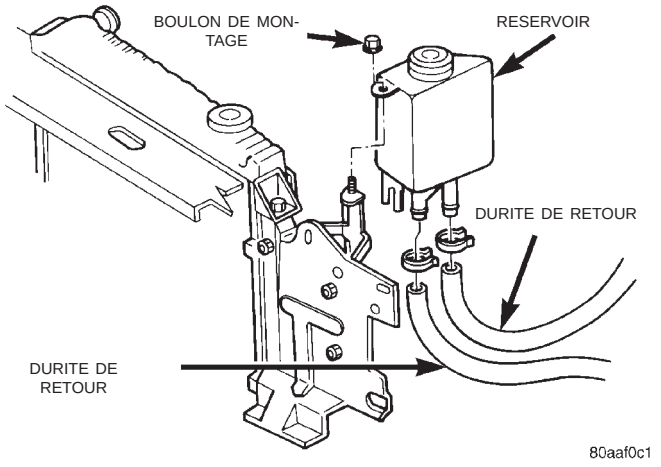


Fig. 6 Réservoir de pompe-LHD (Conduite à gauche)

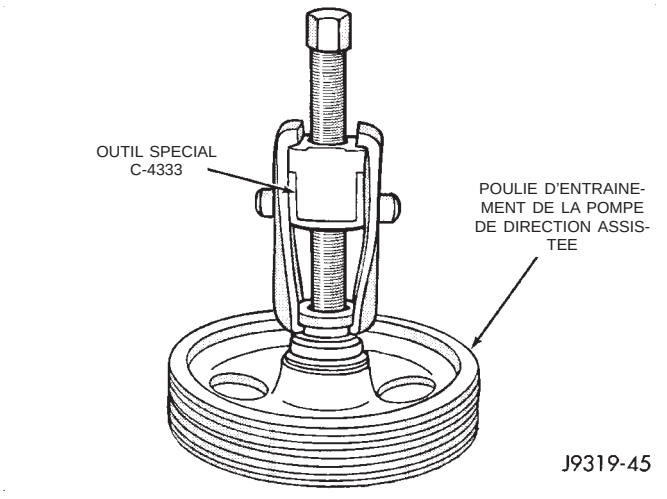


Fig. 7 Dépose de poulie

(4) Avec courroie d'entraînement des accessoires : faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il soit réchauffé (5 minutes) et noter tout bruit de courroie. En cas de bruit, déplacer la poulie vers l'extérieur de 0,5 mm

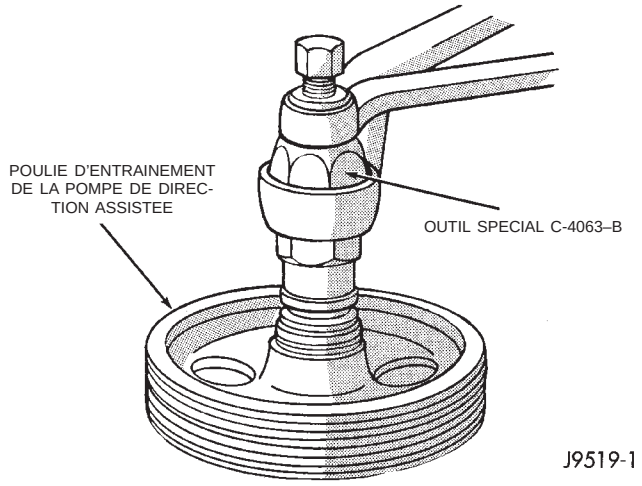


Fig. 8 Pose de poulie

(0,020 pouce) environ. Si le bruit augmente, déplacer la poulie de 1,0 mm (0,040 pouce). **La poulie ne peut toucher les boulons de montage.**

RESERVOIR DE LA POMPE

DEMONTAGE

(1) Déposer la pompe de direction assistée.

(2) Nettoyer l'extérieur de la pompe.

(3) Fixer le corps de la pompe dans un étau à mors doux.

(4) Appuyer sur l'onglet vers le haut et faire coulisser les agrafes de retenue pour les dégager (Fig. 9).

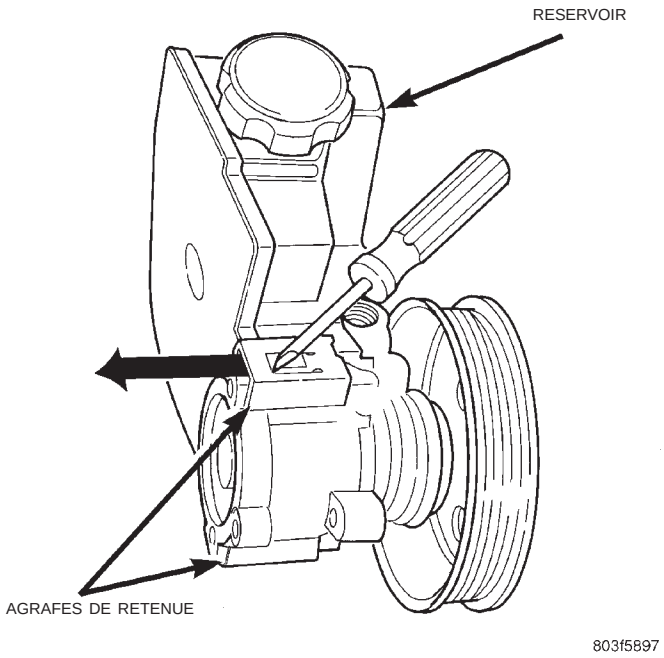


Fig. 9 Agrafes du réservoir de la pompe

(5) Déposer le réservoir hydraulique du corps de la pompe. Déposer et mettre au rebut le joint torique.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

MONTAGE

(1) Lubrifier le joint torique neuf avec du liquide de direction assistée Mopar ou équivalent.

(2) Poser le joint torique dans le logement.

(3) Poser le réservoir dans le logement.

(4) Faire coulisser et enfoncer les agrafes de retenue du réservoir jusqu'à ce que l'onglet soit verrouillé sur le logement.

(5) Poser la pompe de direction assistée en se référant à Remplacement de la pompe, dans cette section.

SOUPAPE DE COMMANDE DU DEBIT

DEMONTAGE

(1) Nettoyer la zone entourant le raccord pour empêcher la saleté de pénétrer dans la pompe. Déposer la durite à pression du raccord de la pompe.

(2) Déposer le raccord du logement de la pompe (Fig. 10). **Empêcher la soupape de commande du débit et le ressort de sortir de l'alésage du logement.**

(3) Déposer et mettre au rebut le joint torique.

MONTAGE

(1) Poser le ressort et la soupape de commande du débit dans l'alésage du logement de la pompe. **L'écrou hexagonal de la soupape doit être dirigé en direction de la pompe.**

(2) Poser le joint torique sur le raccord.

(3) Poser la soupape de commande du débit dans le logement de la pompe et la serrer au couple de 75 N·m (55 livres pied).

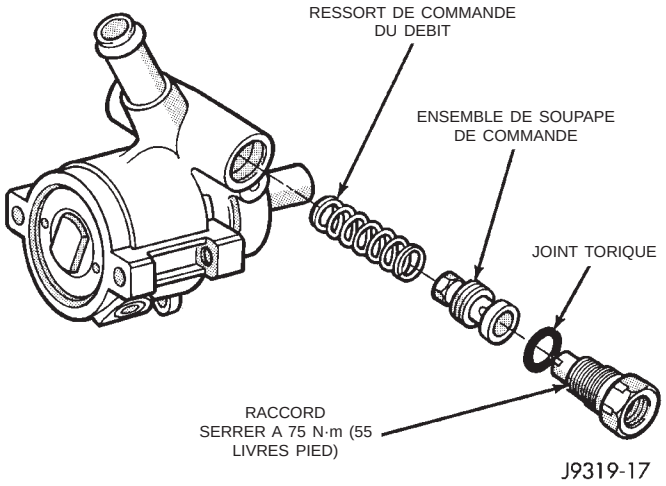


Fig. 10 Soupape de commande du débit

(4) Poser la durite à pression sur la soupape.

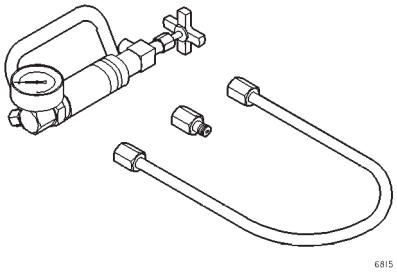
SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

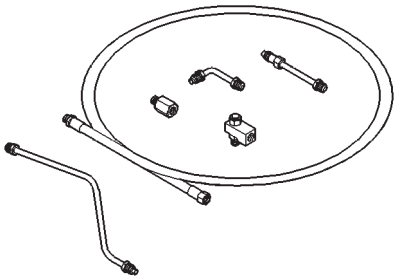
DESIGNATION	COUPLE
Pompe de direction assistée	
Support/pompe	28 N·m (21 livres pied)
Support/moteur	47 N·m (35 livres pied)
Clapet de commande du débit	75 N·m (55 livres pied)
Conduite sous pression	28 N·m (21 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

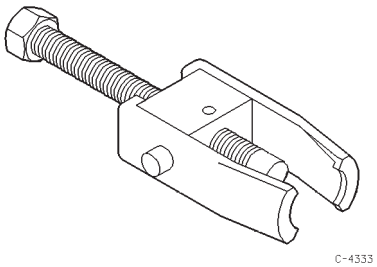
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE



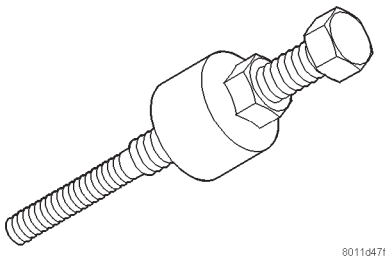
Trousse d'analyse de débit/pression de direction assistée 6815



Adaptateurs d'appareil de mesure de débit/pression de direction assistée 6893



Extracteur C-4333



Outil de pose de poulie de direction assistée C-4063–B

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE 11
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DE L'ETANCHEITE DU BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE 13
DEPOSE ET POSE
DIRECTION ASSISTEE 13
DEMONTAGE ET MONTAGE
BIELLE PENDANTE/JOINT/ROULEMENT 14
BOUCHON DE LOGEMENT 13
PISTON DE CREMAILLERE ET VIS SANS FIN . 17
TIROIR DE COMMANDE 15
REGLAGES
BOITIER DE DIRECTION 19
SPECIFICATIONS
BOITIER DE DIRECTION 21
COUPLES DE SERRAGE 22
OUTILS SPECIAUX
BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE 22

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

Le boîtier de direction utilisé est du type à roulement à billes (Fig. 1). Le boîtier de direction assistée agit comme un filetage mobile entre l'arbre de vis sans fin et la crémaillère. L'arbre de vis sans fin est soutenu par une butée à l'extrémité inférieure et un ensemble de roulements à l'extrémité supérieure. Quand l'arbre de vis sans fin tourne, la crémaillère se déplace. Les dents de crémaillère s'engrènent avec la bielle pendante. La rotation de l'arbre à vis sans fin fait tourner la bielle pendante, ce qui fait tourner les roues par l'intermédiaire de la timonerie de direction.

ATTENTION : Les organes fixés par un écrou et une goupille fendue doivent être serrés au couple prescrit. Ensuite, si la rainure de l'écrou n'est pas alignée sur le trou de la goupille fendue, serrer l'écrou jusqu'à l'alignement. Ne jamais desserrer l'écrou pour obtenir l'alignement.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

1 — ANNEAU DE RETENUE
2 — BOUCHON
3 — JOINT TORIQUE
4 — ANNEAU DE TEFLON
5 — COUVERCLE LATERAL
6 — CONTRE-ECROU DE REGLAGE
7 — JOINT
8 — BIELLE PENDANTE
9 — VIS SANS FIN
10 — COURSE
11 — BUTEE
12 — CLAPET A DOUBLE EFFET
13 — LOGEMENT
14 — VIS
15 — COLLIER
16 — BILLE, GUIDAGE
17 — BILLES
18 — PISTON, CREMAILLERE
19 — BOUCHON
20 — ROULEMENT A AIGUILLES
21 — RONDELLE D'APPUI
22 — ANNEAU, RETENUE
23 — FUSEE
24 — TIROIR DE COMMANDE
25 — BLOC HYDRAULIQUE
26 — ECROU, RETENUE D'ECRAN D'ACCOUPLEMENT ET VERROU
27 — ENSEMBLE DE SUPPORT DE BUTEE
28 — JOINT DE BIELLE PENDANTE
29 — CACHE-POUSSIERE
30 — ECROU DE REGLAGE

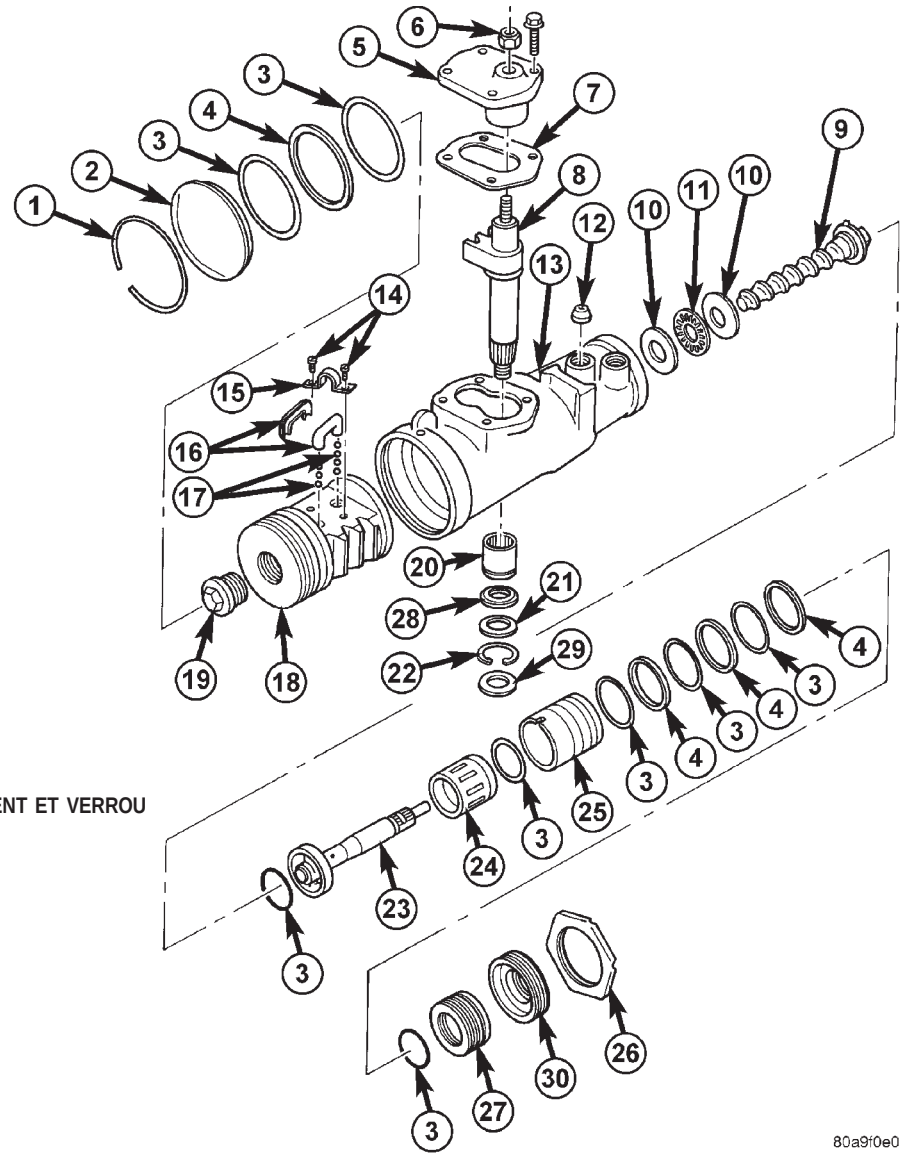
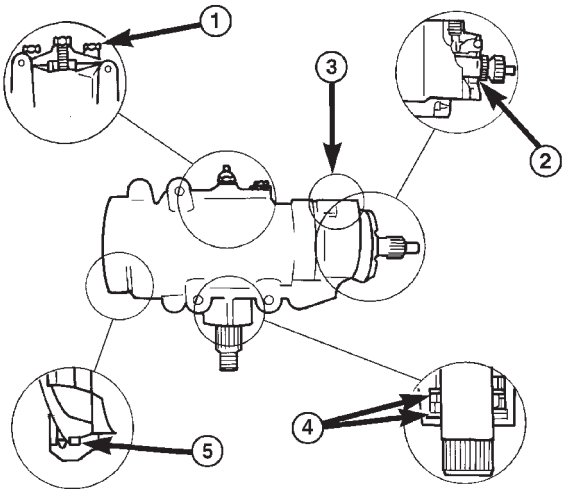


Fig. 1 Boîtier de direction à circulation de billes

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DE L'ETANCHEITE DU BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE



1. FUITE DE COUVERCLE LATERAL — SERRER LES BOULONS DE COUVERCLE LATERAL AU COUPLE PRESCRIT. REMPLACER LA BAGUE D'ETANCHEITE DE COUVERCLE LATERAL SI LA FUITE PERSISTE.
2. BAGUE D'ETANCHEITE DE BOUCHON DE REGLAGE — REMPLACER LA BAGUE.
3. RACCORD DE CONDUITE A PRESSION — SERRER L'ECROU DU RACCORD DE DURITE AU COUPLE PRESCRIT. SI LA FUITE PERSISTE, REMPLACER LA BAGUE D'ETANCHEITE.
4. BAGUES D'ETANCHEITE DE BIELLE PENDANTE — REMPLACER LES BAGUES.
5. BAGUE D'ETANCHEITE DE COUVERCLE SUPERIEUR — REMPLACER LA BAGUE.

80a1c3c2

DEPOSE ET POSE

DIRECTION ASSISTEE

DEPOSE

(1) Placer les roues avant en position de ligne droite, le volant de direction étant centré.

(2) Déconnecter et boucher les durites de liquide du boîtier de direction.

(3) Déposer l'arbre d'accouplement de colonne du boîtier de direction.

(4) Déposer la bielle pendante du boîtier de direction.

(5) Déposer les boulons de retenue du boîtier de direction et déposer le boîtier (Fig. 2).

POSE

(1) Aligner l'arbre d'accouplement de colonne sur le boîtier de direction.

(2) Poser le boîtier de direction (et son support) sur le longeron et serrer les boulons au couple 95 N·m (70 livres pied)

(3) Aligner et poser la bielle pendante et serrer l'écrou au couple de 251 N·m (185 livres pied).

(4) Connecter les durites hydrauliques au boîtier de direction et les serrer au couple de 28 N·m (21 livres pied).

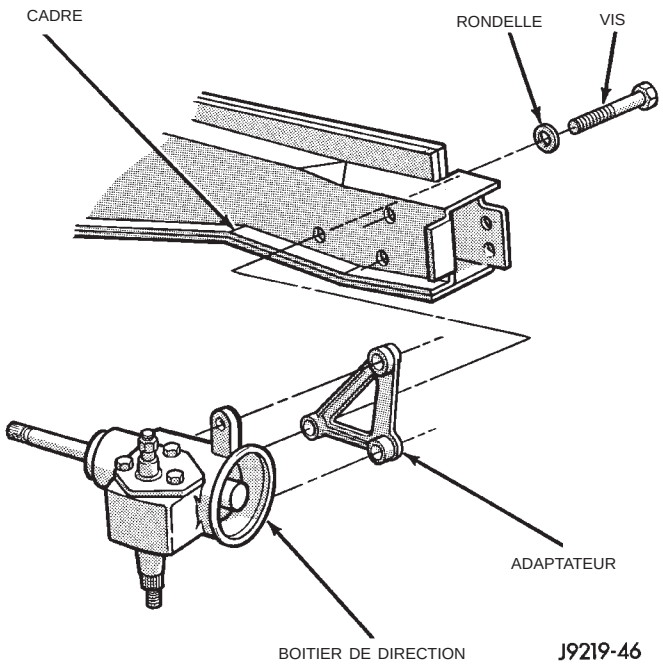


Fig. 2 Montage du boîtier de direction (conduite à gauche)

(5) Remplir le circuit de direction assistée au niveau correct.

DEMONTAGE ET MONTAGE

BOUCHON DE LOGEMENT

DEMONTAGE

(1) Dégager l'anneau de retenue et l'extraire de la gorge au moyen d'un poinçon à travers le trou de l'extrémité du logement (Fig. 3).

(2) Faire tourner l'arbre lentement dans le SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE pour déposer le bouchon d'extrémité du logement.

ATTENTION : Ne pas faire tourner l'arbre plus loin que nécessaire. En effet, les billes s'échapperaient du circuit de piston de crémaillère.

(3) Déposer le joint torique du logement (Fig. 4).

MONTAGE

(1) Lubrifier le joint torique au moyen de liquide de direction assistée et le poser dans le logement.

(2) Poser le bouchon ; frapper légèrement au moyen d'un maillet de plastique pour le mettre en place.

(3) Poser l'anneau de retenue avec l'extrémité couvrant le trou d'accès du logement (Fig. 5).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

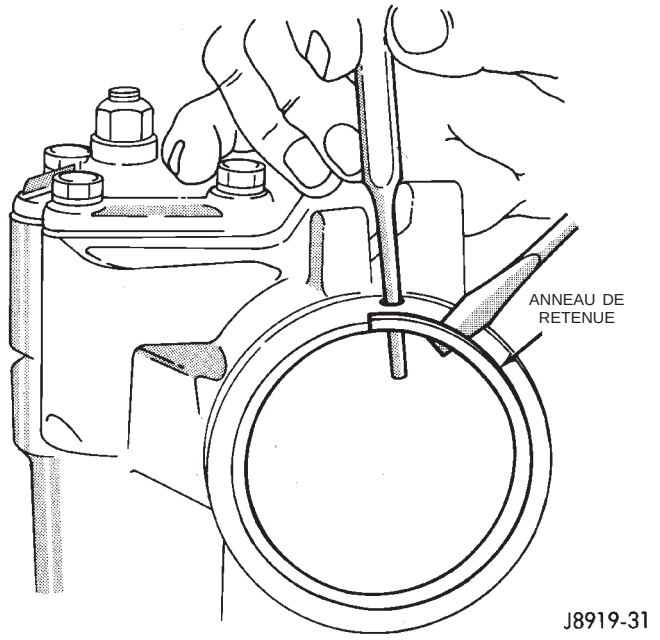


Fig. 3 Anneau de retenue de bouchon d'extrémité

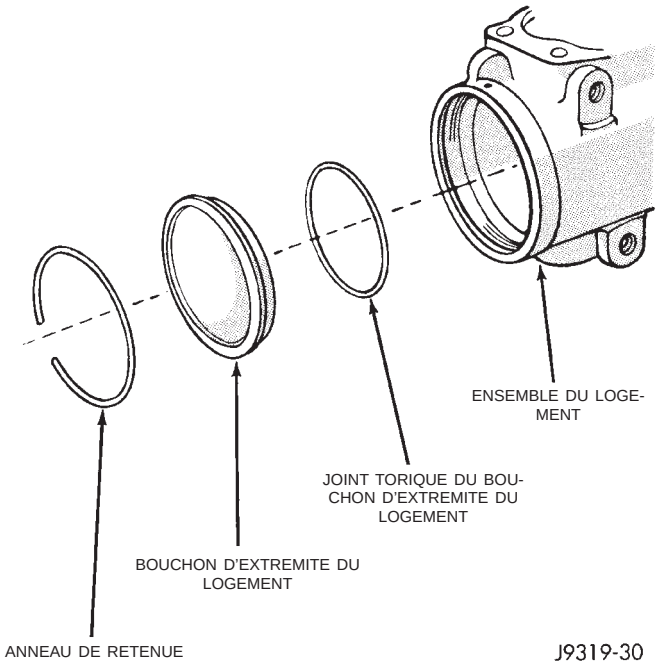


Fig. 4 Organes du bouchon d'extrémité

BIELLE PENDANTE/JOINT/ROULEMENT

DEMONTAGE

(1) Nettoyer l'extrémité exposée de la bielle pendante et le logement au moyen d'une brosse métallique.

(2) Déposer l'écrou de réglage de précontrainte (Fig. 6).

(3) Faire tourner l'arbre avec la douille pour centrer le boîtier.

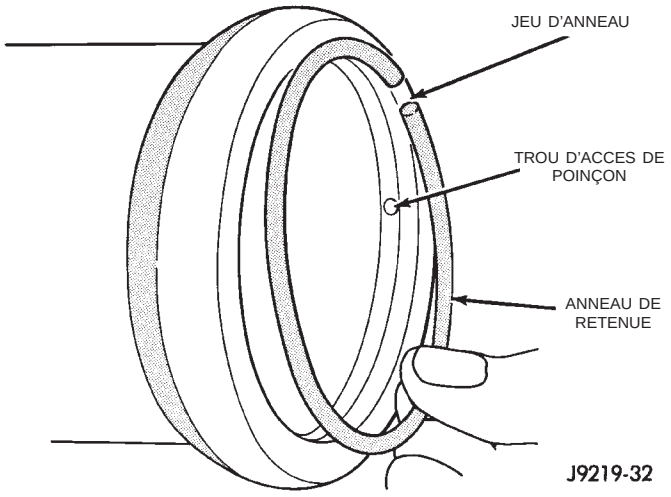


Fig. 5 Pose de l'anneau de retenue

(4) Déposer les boulons de couvercle latéral et enlever ensemble le couvercle latéral, le joint plat et la bielle pendante (Fig. 6).

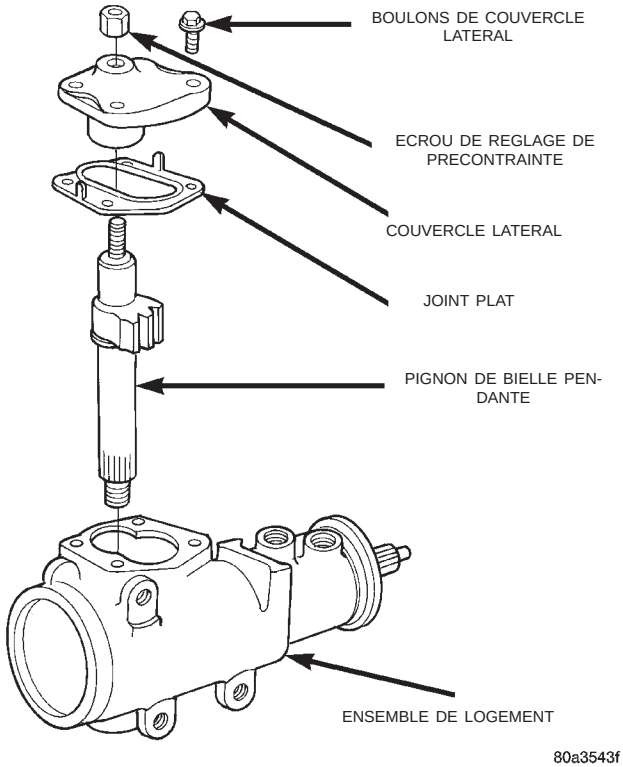


Fig. 6 Couvercle latéral et bielle pendante

(5) Déposer la bielle pendante du couvercle latéral.

(6) Déposer le cache-poussière du logement au moyen d'un outil adéquat (Fig. 7).

ATTENTION : Ne pas rayer l'alésage du logement en extrayant les bagues d'étanchéité et les rondelles.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(7) Déposer l'anneau de retenue au moyen d'une pince à circlip.

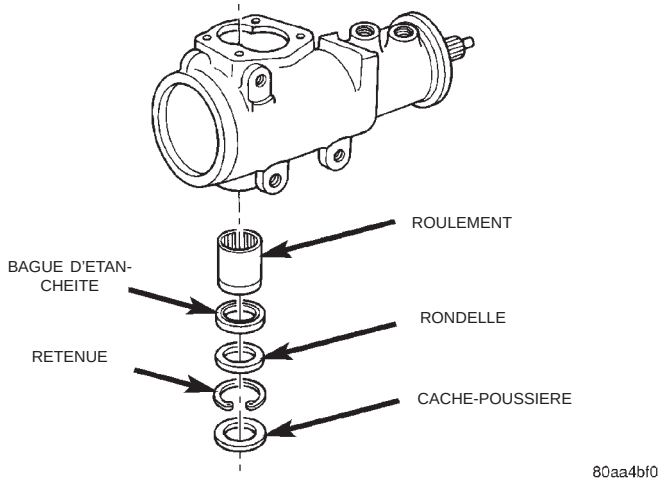


Fig. 7 Bielle pendante, cache-poussière et roulement

(8) Déposer la rondelle du logement.

(9) Déposer la bague d'étanchéité du logement au moyen d'un outil adéquat.

(10) Au moyen d'un chassoir à roulement et d'un manche, déposer du logement le roulement de bielle pendante (Fig. 8).

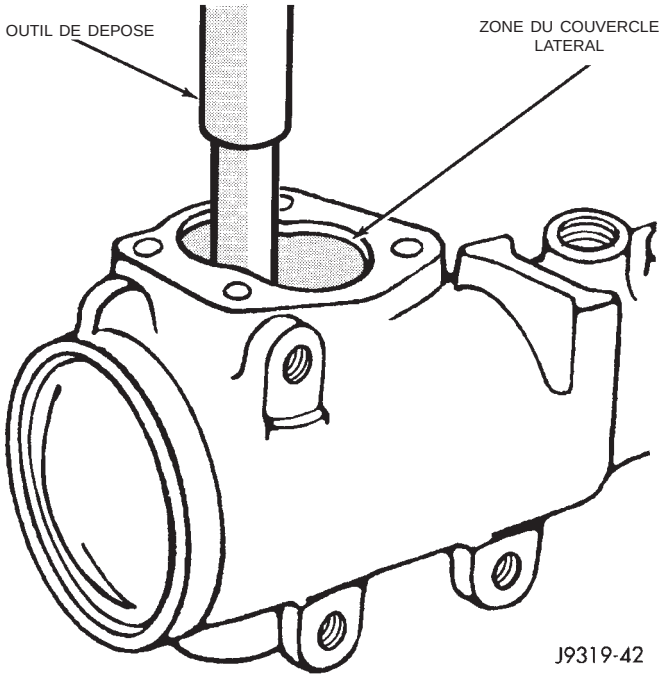


Fig. 8 Dépose de roulement à aiguilles

MONTAGE

(1) Poser le roulement de bielle pendante dans le logement au moyen d'un chassoir à roulement et d'un manche.

(2) Appliquer de la graisse sur la bague d'étanchéité et la rondelle.

(3) Poser la bague d'étanchéité au moyen d'un chassoir et d'un manche.

(4) Poser le rondelle arrière.

(5) Poser l'anneau de retenue au moyen d'une pince à circlip.

(6) Poser le cache-poussière au moyen d'un chassoir et d'un manche.

(7) Poser la bielle pendante sur le couvercle latéral en vissant la bielle jusqu'à sa mise en place complète.

(8) Poser l'écrou de réglage de précontrainte. **Ne pas serrer l'écrou avant d'avoir réglé la bielle pendante.**

(9) Poser le joint plat sur le couvercle latéral et plier les onglets autour des bords du couvercle latéral.

(10) Poser l'ensemble de la bielle pendante et le couvercle latéral sur le logement.

(11) Poser les boulons de couvercle latéral et les serrer au couple de 60 N·m (44 livres pied).

(12) Régler le couple résistant axial.

TIROIR DE COMMANDE

DEMONTAGE

(1) Déposer le contre-écrou (Fig. 9).

(2) Déposer l'écrou de réglage au moyen d'une clé à ergots C-4381.

(3) Extraire du logement l'ensemble de support de butée (Fig. 10).

(4) Extraire du logement l'ensemble d'arbre et de tiroir (Fig. 11).

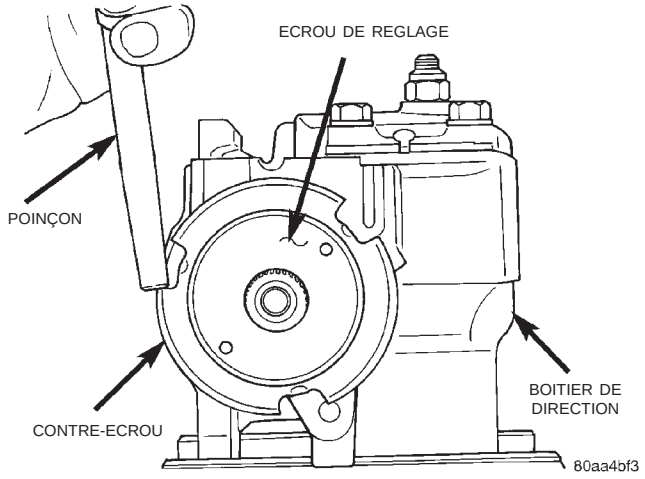


Fig. 9

(5) Déposer l'arbre principal de l'ensemble de tiroir en frappant légèrement sur un bloc de bois pour desserrer l'arbre. Ensuite, dégager du trou du tiroir la goupille de l'arbre, et séparer l'ensemble de tiroir de l'arbre (Fig. 12).

(6) Déposer le tiroir de commande du bloc hydraulique en tirant et en tournant (Fig. 13).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

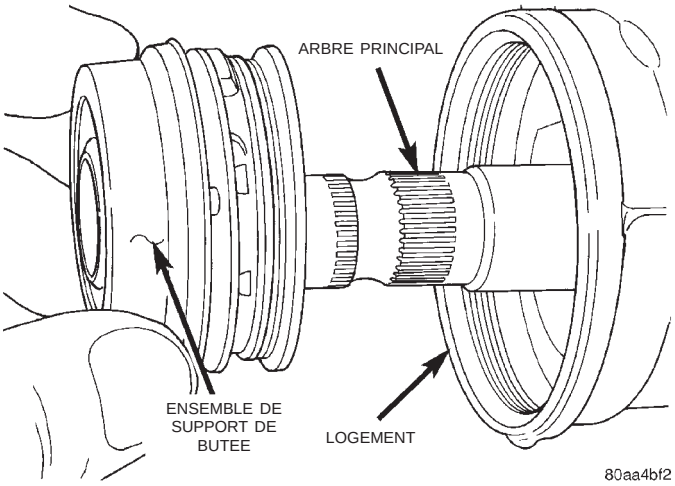


Fig. 10 Ensemble de support de butée

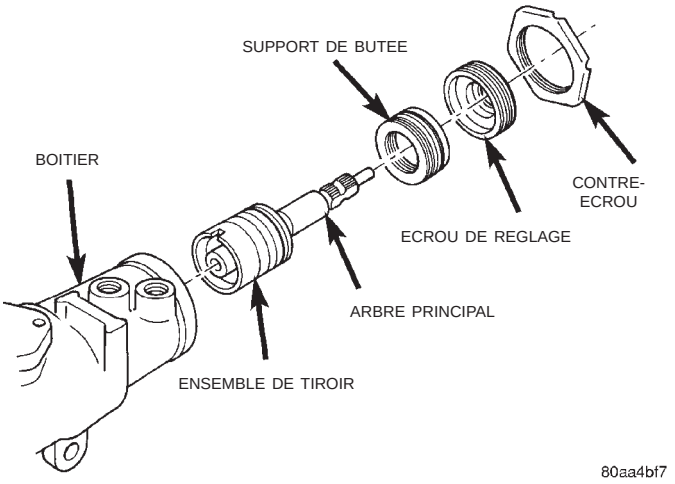


Fig. 11 Ensemble de tiroir avec arbre

(7) Déposer les joints toriques du tiroir de commande et les bagues de téflon du bloc hydraulique et les joints toriques en-dessous des bagues de téflon (Fig. 14).

(8) Déposer le joint torique placé entre la vis sans fin et l'arbre principal.

MONTAGE

REMARQUE : Nettoyer et sécher tous les organes puis les lubrifier de liquide pour direction assistée.

(1) Poser le joint torique de tiroir.

(2) Poser le tiroir dans le bloc hydraulique en poussant et en tournant. Le trou de tiroir destiné à la goupille de l'arbre principal doit être accessible depuis le côté opposé du bloc hydraulique.

(3) Poser l'arbre principal dans le tiroir et engager la goupille de localisation sur l'arbre principal, dans le trou du tiroir (Fig. 15).

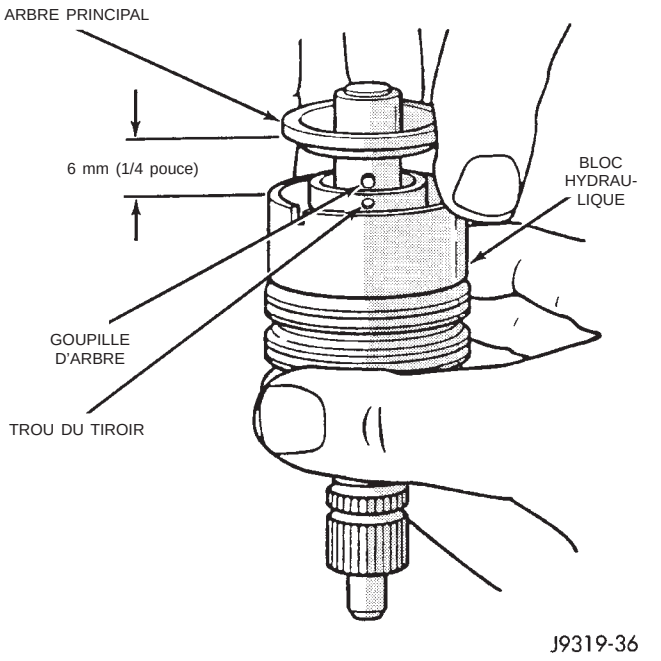


Fig. 12 Arbre principal

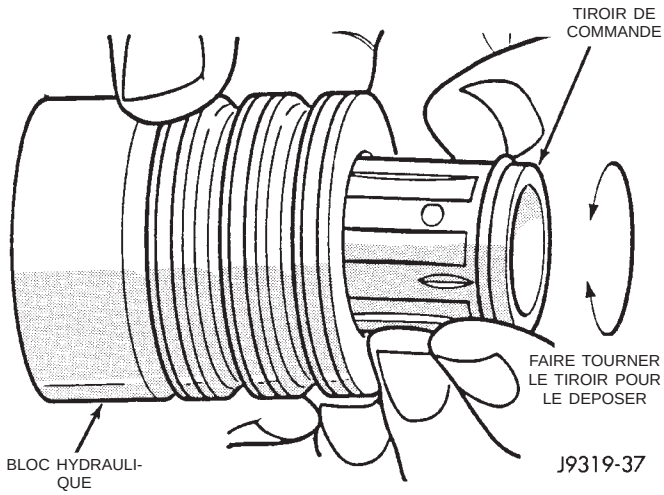


Fig. 13 Tiroir de commande

REMARQUE : L'encoche du bouchon d'arbre doit engager complètement la goupille et s'appuyer sur l'épaulement du bloc hydraulique.

(4) Poser les joints toriques et les anneaux de Téflon par-dessus les joints toriques du bloc hydraulique.

(5) Poser le joint torique à l'arrière de l'arbre principal (Fig. 16).

(6) Poser l'arbre principal et l'ensemble de tiroir dans le logement. Aligner la vis sans fin sur les fentes du bloc hydraulique.

(7) Poser l'ensemble de support de butée.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

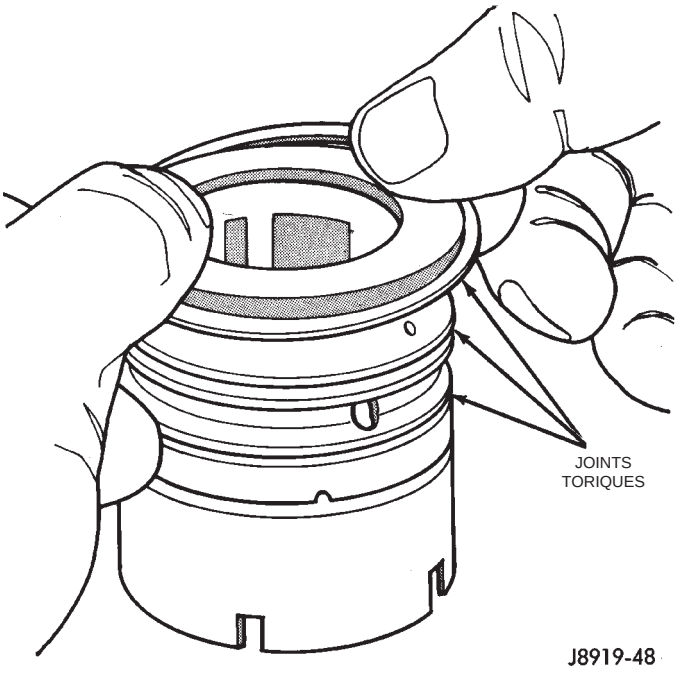


Fig. 14 Joints de tiroir

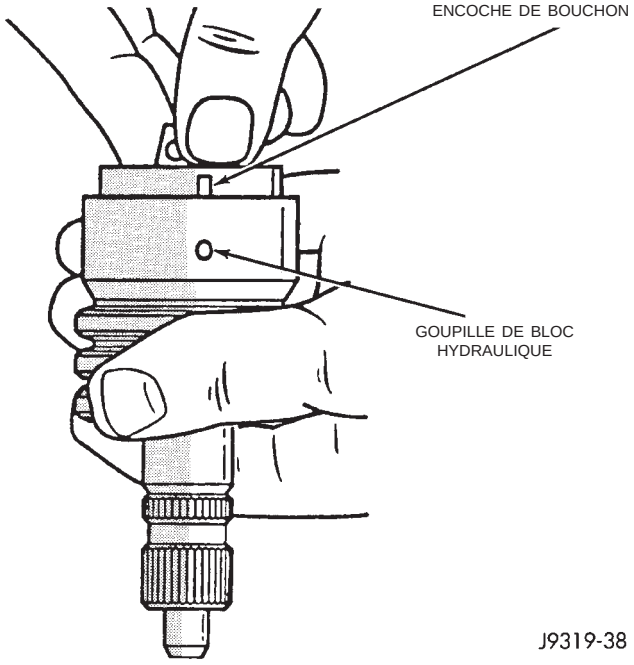


Fig. 15 Pose d'arbre principal

REMARQUE : Si un organe de l'ensemble de support de butée est endommagé (Fig. 17), remplacer l'ensemble.

(8) Poser l'écrou de réglage et le contre-écrou.

(9) Régler la précontrainte de la butée et le couple résistant axial.

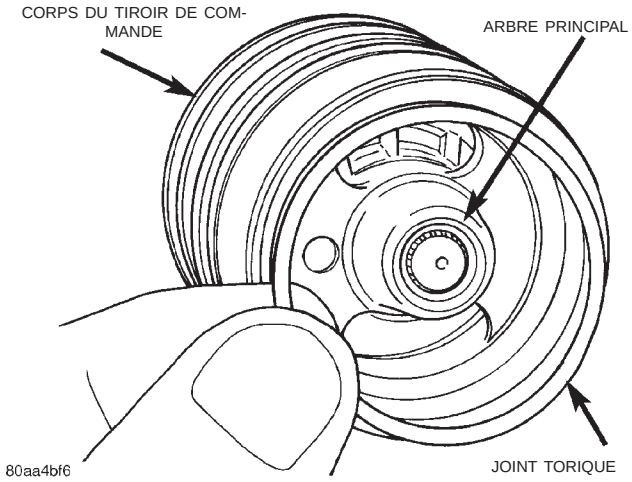


Fig. 16 Joint torique d'arbre principal

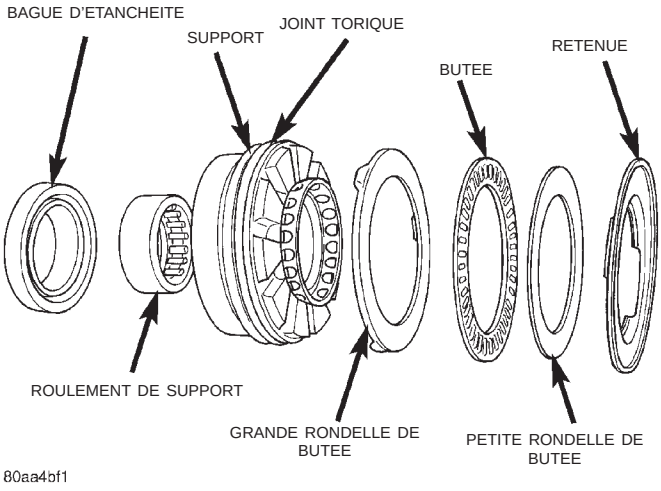


Fig. 17 Ensemble de support de butée

PISTON DE CREMAILLERE ET VIS SANS FIN

DEMONTAGE

(1) Déposer la bielle pendante et le couvercle latéral.

(2) Déposer le bouchon d'extrémité du logement.

(3) Déposer le bouchon de piston de crémaillère (Fig. 18).

(4) Faire tourner l'arbre dans le SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE jusqu'à ce que le piston de crémaillère commence à sortir du logement.

(5) Introduire l'arbre C-4175 dans l'alésage du piston de crémaillère (Fig. 19). Maintenir l'outil étroitement contre la vis sans fin.

(6) Faire tourner l'arbre DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE. Le piston de crémaillère doit être forcé sur l'outil et maintenir les billes de piston de crémaillère en place.

(7) Déposer ensemble du logement le piston de crémaillère et l'outil.

(8) Déposer l'outil du piston de crémaillère.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

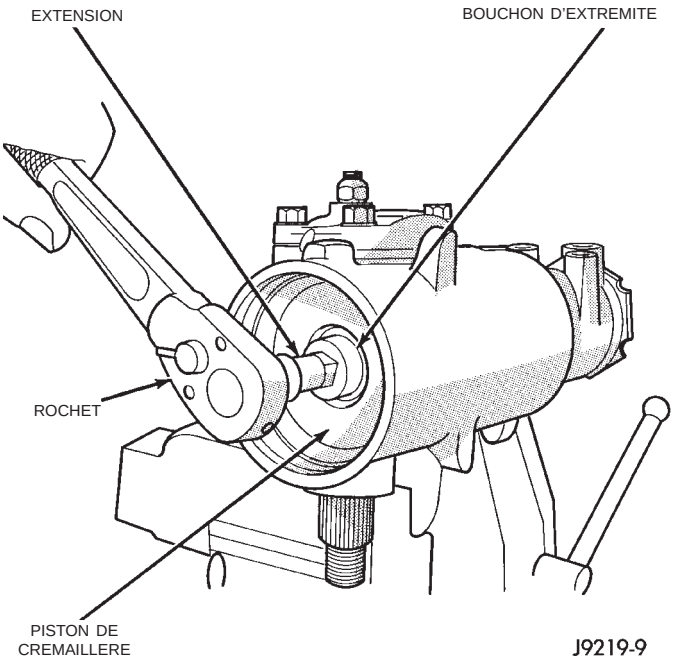


Fig. 18 Bouchon d'extrémité de piston de crémaillère

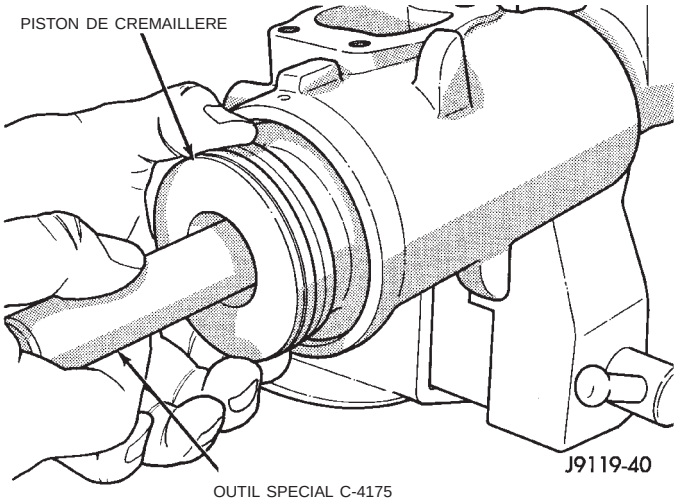


Fig. 19 Piston de crémaillère avec arbre

(9) Déposer les billes de piston de crémaillère.

(10) Déposer les boulons de collier, le collier et le guide de bille (Fig. 20).

(11) Enlever l'anneau en téflon et le joint torique du piston de crémaillère (Fig. 21).

(12) Déposer l'écrou de blocage du dispositif de réglage et son écrou.

(13) Extraire du logement l'arbre principal avec le tiroir de commande et le support de butée.

(14) Déposer la vis sans fin du logement (Fig. 22).

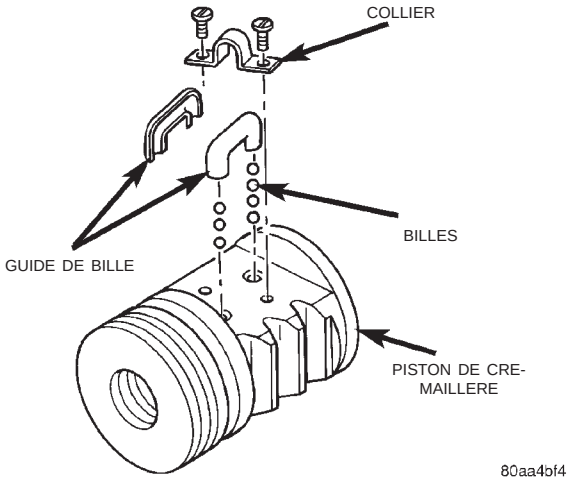


Fig. 20 Piston de crémaillère

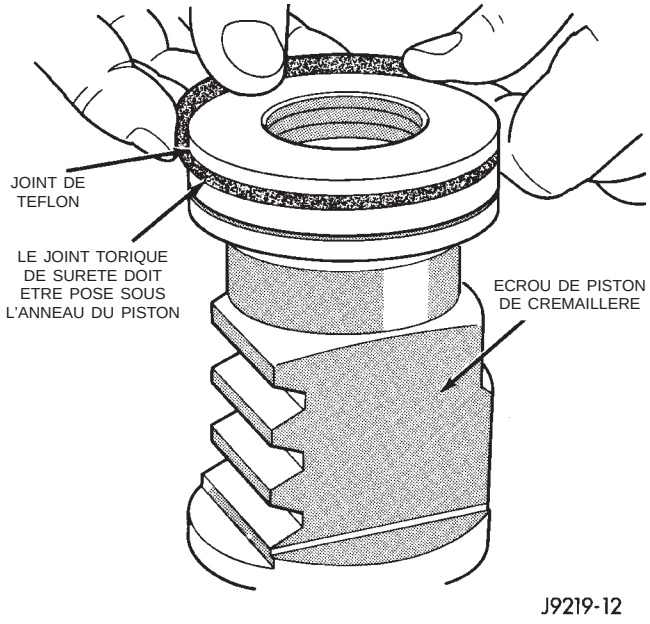


Fig. 21 Anneau de Téflon et joint torique du piston de crémaillère

MONTAGE

REMARQUE : Nettoyer et sécher tous les organes ; les lubrifier au moyen de liquide pour direction assistée.

(1) Rechercher des rayures, entailles ou bavures sur la surface polie du piston de crémaillère. Une légère usure est normale sur les surfaces de vis sans fin.

(2) Poser le joint torique et l'anneau de téflon sur le piston de crémaillère.

(3) Poser la vis sans fin sur le piston de crémaillère et aligner la gorge en spirale de vis sans fin sur le trou de guide de bille de piston de crémaillère (Fig. 23).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

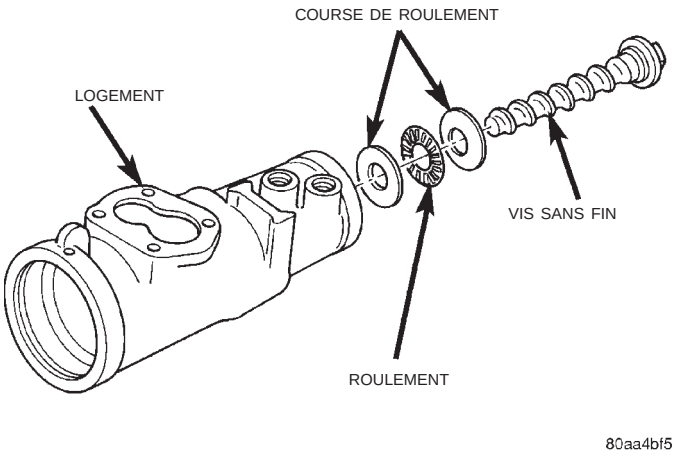


Fig. 22 Vis sans fin

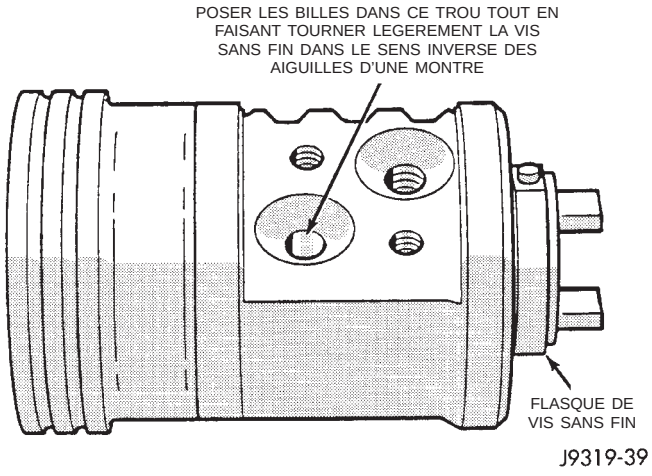


Fig. 23 Pose des billes dans le piston de crémaillère

ATTENTION : Le circuit de piston de crémaillère comprend 12 billes noires et 12 billes argentées (chromées). Les billes noires sont plus petites que les billes argentées. Les billes doivent être posées alternativement dans le piston de crémaillère et le guide de bille. Cette méthode maintient la précharge de la vis sans fin.

(4) Lubrifier et poser les billes de piston de crémaillère à travers le trou de guidage de retour tout en faisant tourner la vis sans fin DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE (Fig. 23).

(5) Poser les billes restantes sur le guide en utilisant de la graisse à chaque extrémité pour les maintenir en place (Fig. 24).

(6) Poser le guide sur le piston de crémaillère, poser le collier et les boulons de collier. Serrer les boulons au couple de 58 N·m (43 livres pied).

(7) Introduire l'outil C-4175 dans l'alésage du piston de crémaillère. Maintenir l'outil fermement contre la vis sans fin.

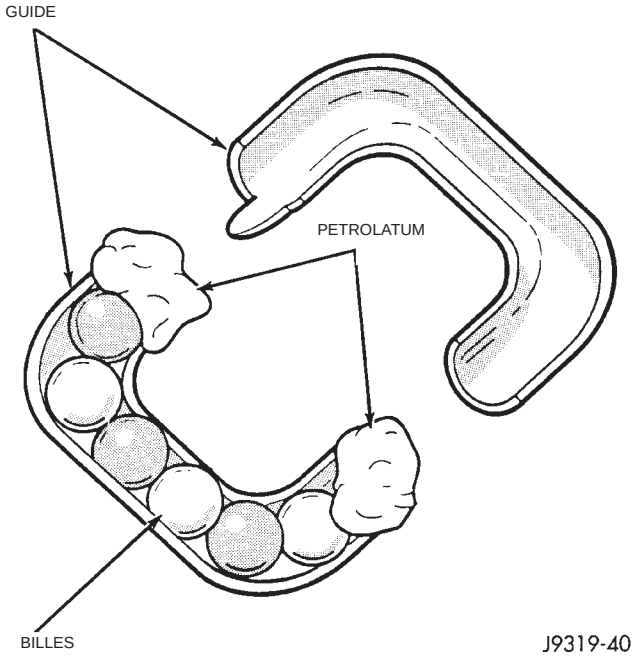


Fig. 24 Billes dans le guide de retour

(8) Faire tourner l'arbre principal DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE en poussant sur l'outil. Le piston de crémaillère sera forcé sur l'outil et maintiendra les billes de piston de crémaillère en place.

(9) Poser les cages et la butée sur la vis sans fin et poser la vis sans fin dans le logement (Fig. 22).

(10) Poser dans le logement l'arbre principal avec le tiroir de commande, le support de butée et l'écrou de réglage.

(11) Poser dans le logement le piston à crémaillère et l'outil.

(12) Maintenir l'outil contre la vis sans fin et faire tourner l'arbre principal DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE jusqu'à ce que le piston de crémaillère soit à sa place sur la vis sans fin.

(13) Poser la bielle pendante et le couvercle latéral.

(14) Poser le bouchon du piston de crémaillère et le serrer au couple de 150 N·m (111 livres pied).

(15) Poser le bouchon terminal du logement.

(16) Régler la précontrainte de butée de la vis sans fin et le couple résistant axial.

REGLAGES

BOITIER DE DIRECTION

ATTENTION : Le boîtier de direction doit être réglé dans l'ordre correct. Sinon, le boîtier pourrait être endommagé et fausser les réactions de la direction.

REGLAGES (Suite)

REMARQUE : Le réglage du boîtier sans dépose est déconseillé. Déposer le boîtier et vidanger le liquide. Placer ensuite le boîtier dans un étau pour effectuer les réglages.

PRECONTRAINTE DE BUTEE DE VIS SANS FIN

(1) Déposer le contre-écrou du bouchon de réglage (Fig. 25).

(2) Faire tourner la fusée d'avant en arrière pour vidanger le reste du liquide.

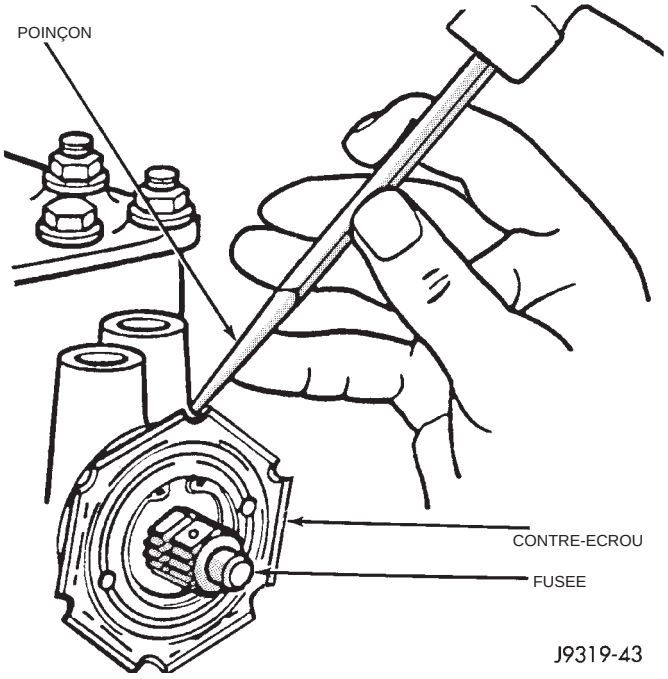


Fig. 25 Desserrage du bouchon de réglage

(3) Faire tourner le dispositif de réglage au moyen de la clé à ergots C-4381. Serrer le bouchon et la butée dans le logement jusqu'à leur enfoncement dans le logement.

(4) Placer un repère sur le logement au niveau de l'un des trous du bouchon du dispositif de réglage (Fig. 26).

(5) Mesurer en arrière (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) 13 mm (0,50 pouce) et marquer le logement (Fig. 27).

(6) Faire tourner le bouchon de réglage en arrière (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) avec la clé à ergots jusqu'à l'alignement du trou sur le second repère (Fig. 28).

(7) Poser le contre-écrou et le serrer au couple de 108 N·m (80 livres pied). Le bouchon doit être immobile pendant le serrage du contre-écrou.

COUPLE RESISTANT AXIAL

(1) Faire tourner la fusée en avant et en arrière pour vidanger le reste du liquide.

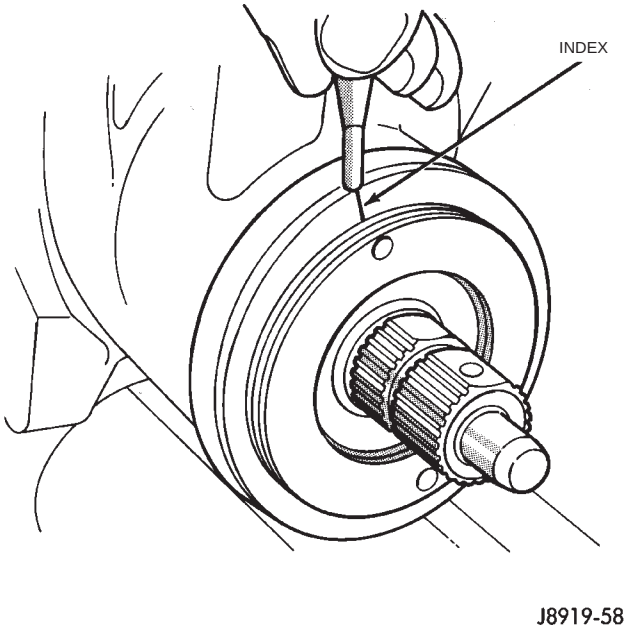


Fig. 26 Repère d'alignement sur le logement

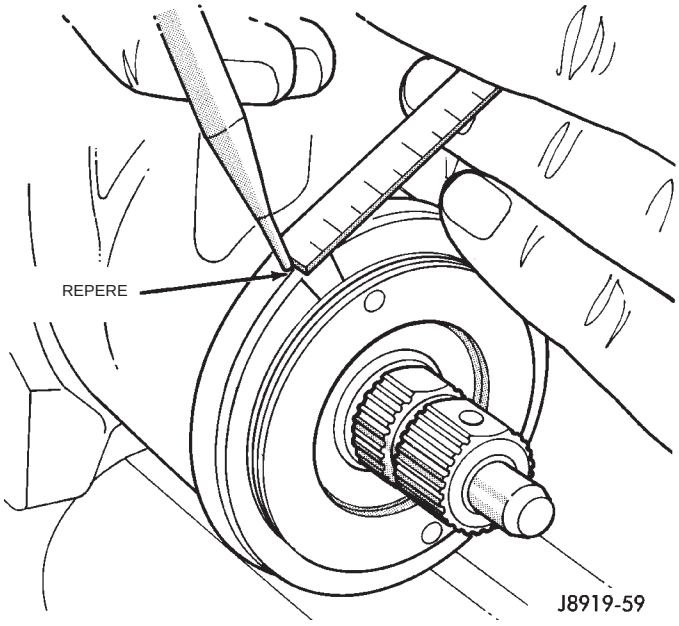


Fig. 27 Second repère sur le logement

(2) Faire tourner la fusée de butée à butée et compter le nombre de tours.

(3) En partant de l'une des butées, faire tourner la fusée en arrière de la moitié du nombre total de tours. C'est le centre de la course du boîtier (Fig. 29).

(4) Faire tourner la vis du dispositif de réglage de la bielle pendante en arrière (DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE) jusqu'à extension complète, puis tourner en avant (DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE) d'un tour complet.

REGLAGES (Suite)

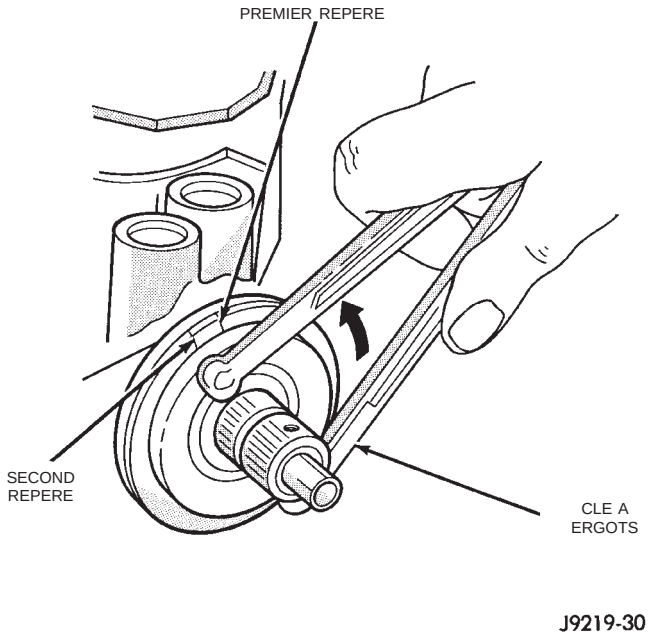


Fig. 28 Alignement sur le second repère

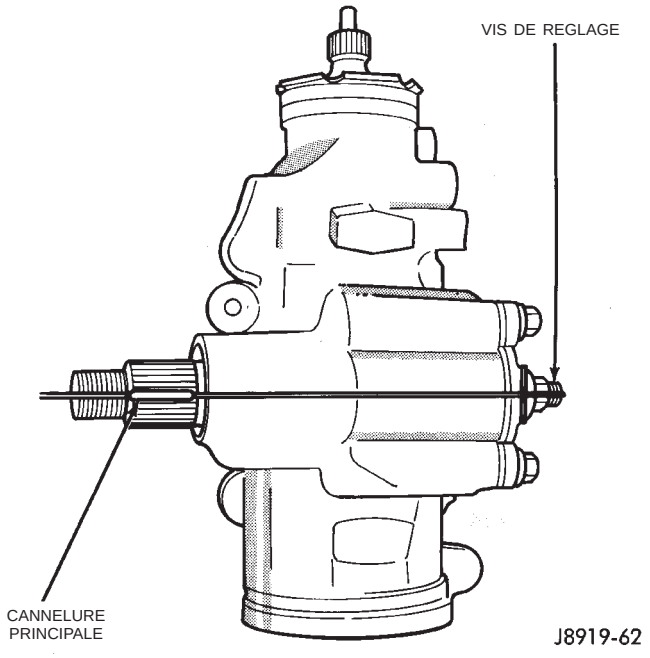


Fig. 29 Boîtier de direction centré

(5) Placer la clé dynamométrique verticalement sur la fusée. Faire tourner la clé de 45 degrés de chaque côté du centre et noter le couple de rotation le plus élevé par rapport au centre (Fig. 30).

REMARQUE : La fusée doit tourner régulièrement sans frottement ni grippage.

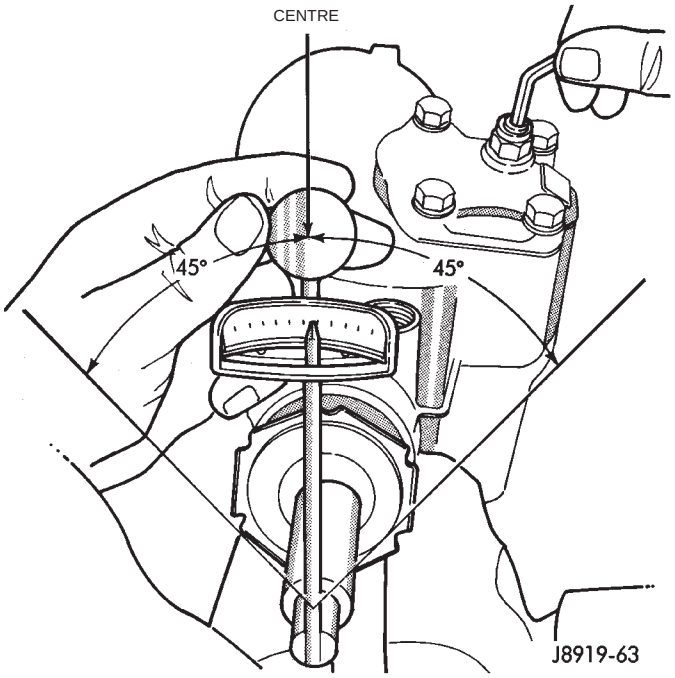


Fig. 30 Vérification du couple résistant axial

(6) La précontrainte de palier notée doit être de 0,7-1,7 N·m (6-15 livres pouce). Sinon, le boîtier doit être réglé à nouveau.

(7) Dans ce cas, faire tourner la vis de réglage de la bielle pendante pour obtenir la précontrainte correcte de 0,7-1,7 N·m (6-15 livres pouce).

REMARQUE : Pour augmenter la précontrainte, faire tourner la vis DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE.

(8) Immobiliser la vis de réglage pendant le serrage du contre-écrou. Serrer ce dernier au couple de 49 N·m (36 livres pied).

SPECIFICATIONS

BOITIER DE DIRECTION

Boîtier de direction assistée
Type . . . . . Circulation de billes
Rapport de pignon
Conduite à droite 14/1
Conduite à gauche 17,5/1
Précontrainte du roulement de la vis sans fin
Précontrainte . . 0,45–1,13 N·m (4–10 livres pouce)
Couple résistant axial de bielle pendante
Boîtier de direction neuf
(moins de 640 km (400 milles)) . . . 0,45–0,90 N·m (4–8 livres pouce) + Précontrainte de la vis sans fin

SPECIFICATIONS (Suite)

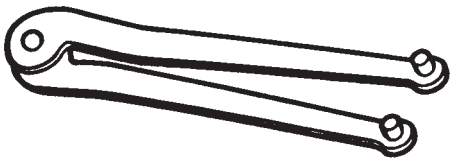
Boîtier de direction usagé
(plus de 640 km (400 milles)) . . . . . 0,5–0,6 N·m
(4–5 livres pouce) + Précontrainte de la vis sans fin

COUPLES DE SERRAGE

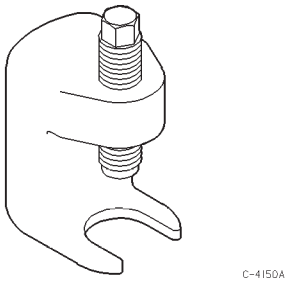
DESIGNATION	COUPLE
Boîtier de direction assistée	
Ecrou de serrage du bouchon de réglage	108 N·m (80 livres pied)
Ecrou de serrage de la vis de réglage	49 N·m (36 livres pied)
Boulons entre le boîtier de direction et le cadre	95 N·m (70 livres pied)
Ecrou de bielle pendante	251 N·m (185 livres pied)
Bouchon de piston de crémaillère	102 N·m (75 livres pied)
Boulons de couvercle latéral	60 N·m (44 livres pied)
Conduite à pression	28 N·m (21 livres pied)
Conduite de retour	28 N·m (21 livres pied)
Boulon de bride de guide de retour	58 N·m (43 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE



Outil de dépose/pose de bouchon de direction C-4381



Outil de dépose de bielle pendante C-4150A



Outil de dépose/pose de piston de crémaillère de direction C-4175

COLONNE DE DIRECTION

INDEX

page

GENERALITES
COLONNE DE DIRECTION 23
DEPOSE ET POSE
COLONNE DE DIRECTION 23
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE 25

GENERALITES

COLONNE DE DIRECTION

Les colonnes de direction standard non réglable et réglable ont été conçues pour être réparées ensemble. Le barillet de serrure, les commutateurs, le dévidoir de câble, les couvercles de garnissage et le volant de direction se réparent séparément.

La colonne est montée sur les goujons du socle de soutien de colonne et fixée par quatre écrous. La colonne est connectée au boîtier de direction par un arbre télescopique d'une pièce avec accouplement aux deux extrémités. Les accouplements fixent l'arbre à la colonne et au boîtier de direction.

DEPOSE ET POSE

COLONNE DE DIRECTION

AVERTISSEMENT : AVANT D'INTERVENIR SUR LA COLONNE DE DIRECTION, LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS DOIT ETRE DESARME. SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION, POUR LES METHODES A ADOPTER, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES PERSONNELLES.

DEPOSE

(1) Les roues avant doivent être en position de **ligne droite.**

(2) Déposer le câble négatif de la masse de la batterie.

(3) Déposer le coussin anti-chocs en se référant au Groupe 8M, Systèmes de protection, pour les méthodes d'intervention.

(4) Déposer le volant de direction au moyen d'un extracteur adéquat (Fig. 1).

ATTENTION : Les boulons de l'extracteur doivent être complètement engagés dans le volant pour enlever ce dernier sans risquer de l'endommager.

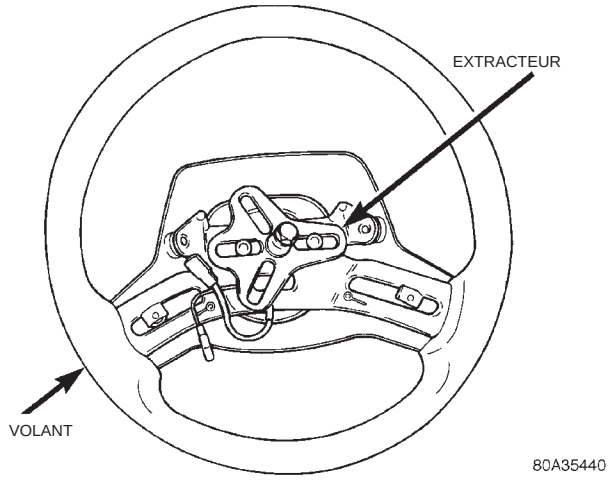


Fig. 1 Volant

(5) Mettre le commutateur d'allumage en position en fonction et déposer son barillet de serrure en appuyant à travers le trou d'accès de couvercle inférieur (Fig. 2).

(6) Déposer le couvercle du panneau de protection des genoux et le panneau lui-même, en se référant au Groupe 8E, Panneau d'instruments.

(7) Déposer les vis du couvercle inférieur de colonne (Fig. 3) et déposer ce couvercle.

(8) Déposer le boulon d'accouplement de direction et les écrous de montage (Fig. 4) de la colonne de direction.

(9) Déposer le couvercle supérieur de colonne (Fig. 3).

(10) Débrancher et déposer de la colonne le faisceau de câblage (Fig. 5).

REMARQUE : En cas de transmission automatique, déposer le câble d'interverrouillage de la colonne de direction en se référant au Groupe 21, Transmission et boîte de transfert.

(11) Déposer la colonne.

(12) Déposer les commutateurs et le dévidoir de câble, en se référant au Groupe 8, Electricité.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(13) Déposer l'écrou et le boulon du support de montage supérieur de la colonne en cas de colonne fixe. Déposer le support de la colonne.

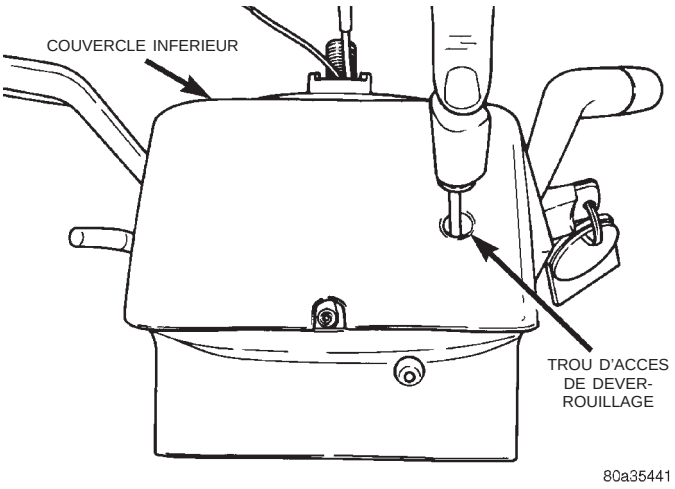


Fig. 2 Trou d'accès de déverrouillage du barillet de serrure

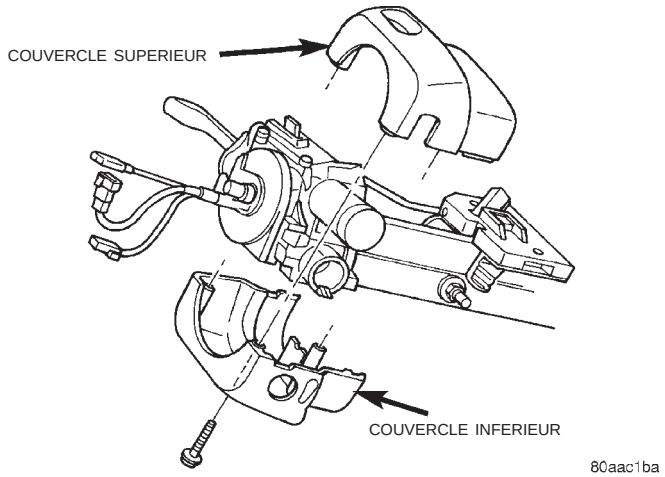


Fig. 3 Couvercles de colonne

POSE

(1) Poser le support de montage supérieur de colonne fixe. Poser le boulon de montage et serrer l'écrou au couple de 17 N·m (150 livres pouce).

(2) Poser les commutateurs et le dévidoir de câble, en se référant au Groupe 8, Electricité.

(3) Aligner et poser la colonne dans l'accouplement de direction.

(4) Poser le faisceau de la colonne et le connecter aux commutateurs.

REMARQUE : En cas de transmission automatique, poser le câble d'interverrouillage de la colonne de direction en se référant au Groupe 21, Transmission et boîte de transfert.

(5) Poser les couvercles supérieurs de colonne.

(6) Poser la colonne sur les goujons de montage.

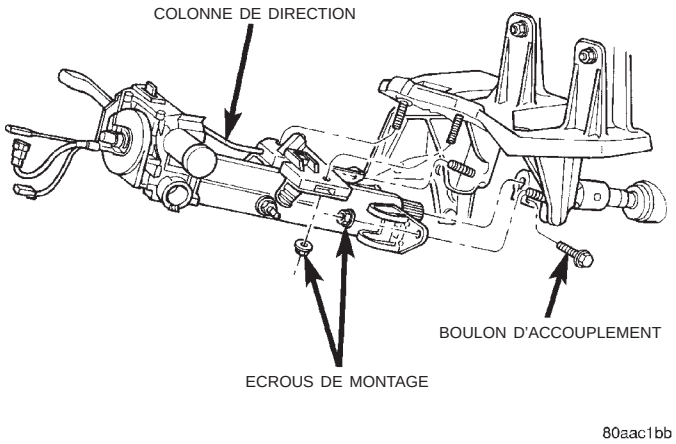


Fig. 4 Montage de colonne de direction inclinable

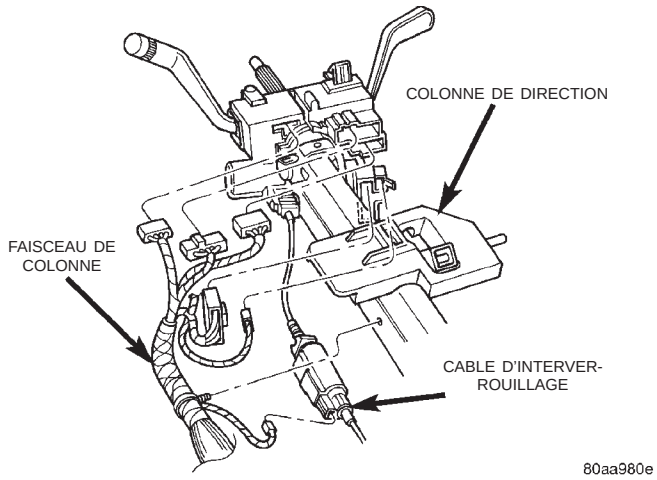


Fig. 5 Faisceau de câblage de la colonne de direction

(7) Poser les écrous de montage et les serrer au couple de 23 N·m (17 livres pied).

(8) Poser le boulon d'accouplement de colonne et le serrer au couple de 49 N·m (36 livres pied).

(9) Poser le couvercle inférieur de colonne et les vis de montage.

(10) Poser le barillet de la serrure d'allumage.

(11) Poser le panneau de protection des genoux et son couvercle, en se référant au Groupe 8E, Panneau d'instruments.

(12) Poser le volant et serrer l'écrou au couple de 54 N·m (40 livres pied).

(13) Poser le coussin anti-chocs, en se référant au Groupe 8M, Protection passive.

(14) Poser la cosse négative de batterie.

SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE
Colonne de direction inclinable	
Ecrou du volant	54 N·m (40 livres pied)
Ecrous de montage	23 N·m (17 livres pied)
Boulon d'accouplement	49 N·m (36 livres pied)
Colonne de direction fixe	
Ecrou du volant	54 N·m (40 livres pied)
Ecrous de montage	23 N·m (17 livres pied)
Boulon d'accouplement	49 N·m (36 livres pied)
Ecrou supérieur de support	17 N·m (150 livres pouce)

TIMONERIE DE DIRECTION

INDEX

page

GENERALITES
TIMONERIE DE DIRECTION 26
METHODES D'INTERVENTION
TIMONERIE DE DIRECTION 26
DEPOSE ET POSE
AMORTISSEUR DE DIRECTION 28
BARRE DE CONNEXION 28
BIELLE PENDANTE 27
BIELLETTE DE DIRECTION 27
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE 29
OUTILS SPECIAUX
TIMONERIE DE DIRECTION 29

GENERALITES

TIMONERIE DE DIRECTION

La timonerie de direction se compose d'une bielle pendante, d'une barre de connexion, d'une biellette de direction, des rotules de biellette de direction et d'un amortisseur de direction (Fig. 1) et (Fig. 2). Les méthodes d'intervention et les couples de serrage sont les mêmes pour les véhicules à conduite à gauche ou à droite.

ATTENTION : Les organes fixés avec un écrou et une goupille fendue doivent être serrés au couple prescrit. Ensuite, si la fente de l'écrou n'est pas alignée sur le trou de la goupille fendue, serrer l'écrou jusqu'à l'alignement. Ne jamais desserrer l'écrou pour aligner la goupille.

METHODES D'INTERVENTION

TIMONERIE DE DIRECTION

REMARQUE : La géométrie doit être réglée après tout remplacement et toute réparation d'un organe de direction pour que le véhicule satisfasse à toutes les exigences en la matière.

Les joints des rotules de biellette de direction et de leur queue doivent être vérifiés lors de chaque vidange d'huile. Si un joint est endommagé, le remplacer. Avant la pose d'un joint neuf, examiner la biellette par l'ouverture de la gorge. Examiner le lubrifiant en recherchant une perte, une contamination, de l'usure et de la corrosion. Remplacer la biellette en présence de l'un de ces indices. Un joint de

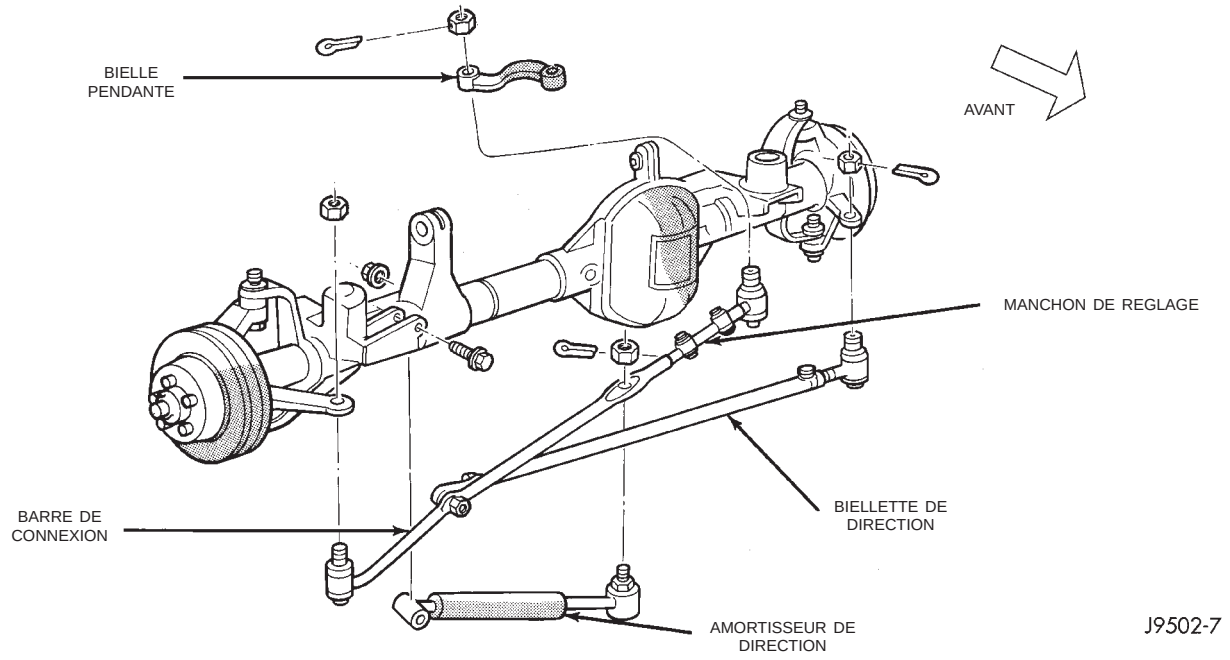


Fig. 1 Timonerie de direction—conduite à gauche

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

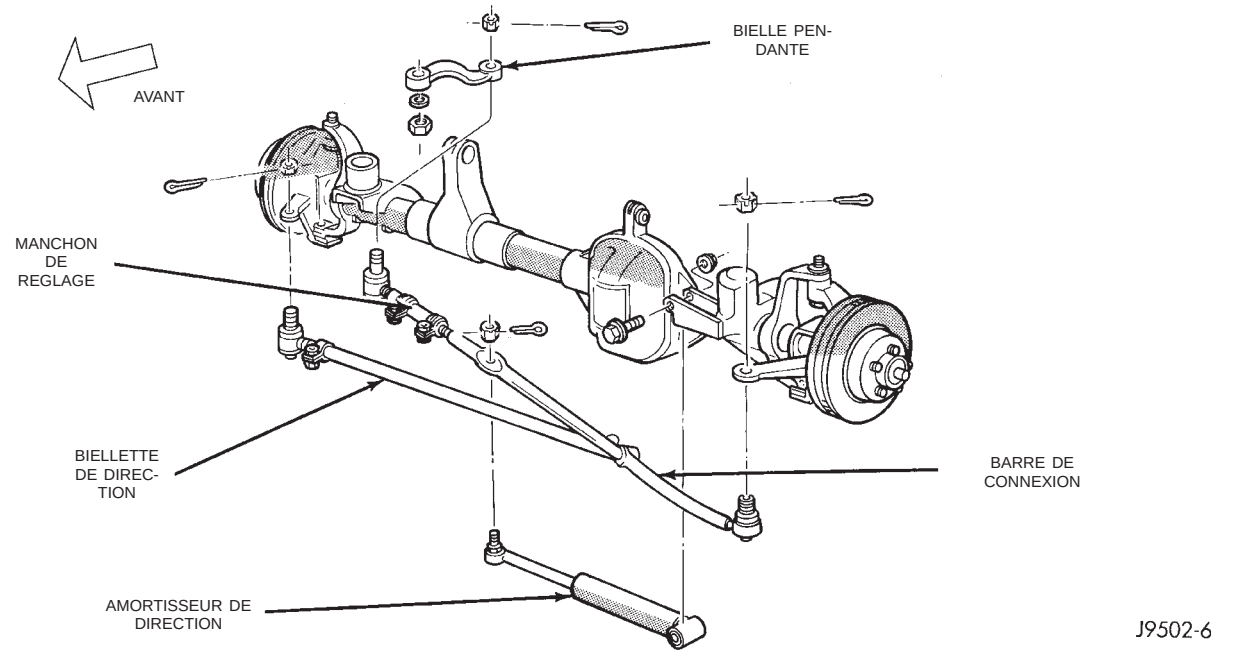


Fig. 2 Timonerie de direction—conduite à droite

remplacement peut être posé si le lubrifiant est en ordre. Sinon, remplacer l'ensemble de la rotule.

DEPOSE ET POSE

BIELLETTE DE DIRECTION

ATTENTION : Utiliser un outil d'extraction C-3894-A pour la dépose d'une biellette de direction, sous peine d'endommager la queue à rotule et le soufflet (Fig. 3).

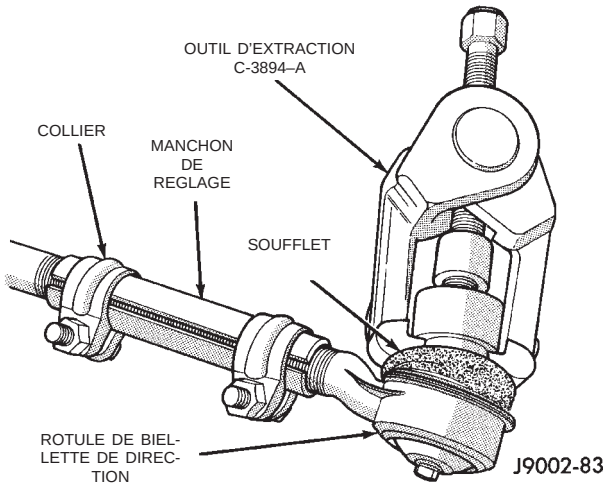


Fig. 3 Outil d'extraction de queue à rotule

DEPOSE

(1) Déposer les goupilles fendues et les écrous des queues à rotule de biellette de direction et de barre de connexion.

(2) Desserrer les queues à rotule au moyen d'un outil d'extraction pour déposer la biellette de direction.

(3) Desserrer les boulons de collier et dévisser la rotule de biellette de direction du tube.

POSE

(1) Visser la rotule de biellette de direction dans le tube et placer le collier à son emplacement d'origine (Fig. 4). Serrer les boulons du collier au couple de 27 N·m (20 livres pied).

(2) Poser la biellette sur le tirant et le porte-fusée. Poser les écrous de retenue.

(3) Serrer l'écrou de queue à rotule du porte-fusée au couple de 47 N·m (35 livres pied). Serrer l'écrou entre la queue à rotule et le tirant au couple de 88 N·m (65 livres pied). Poser des goupilles fendues neuves.

BIELLE PENDANTE

DEPOSE

(1) Déposer la goupille fendue et l'écrou de la barre de connexion à la bielle pendante.

(2) Déposer la queue à rotule de la barre de connexion, de la bielle pendante au moyen d'un outil d'extraction.

(3) Déposer l'écrou et la rondelle de l'arbre du boîtier de direction. Marquer l'arbre de bielle pendante

DEPOSE ET POSE (Suite)

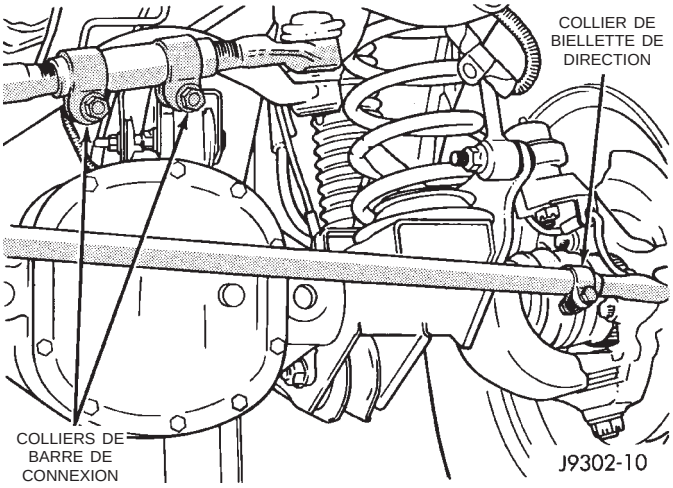


Fig. 4 Colliers de biellette de direction/barre de connexion

et la bielle pendante en vue de la repose. Déposer la bielle pendante du boîtier de direction au moyen de l'outil d'extraction C-4150-A (Fig. 5).

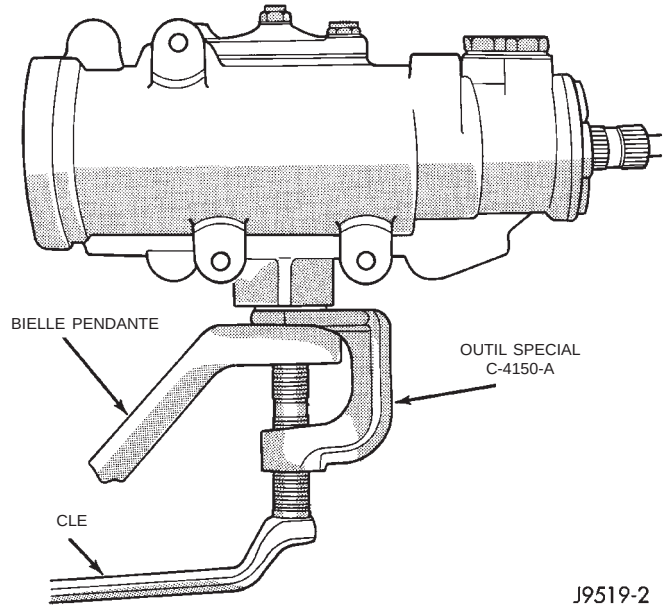


Fig. 5 Outil d'extraction de bielle pendante

POSE

(1) Aligner et poser la bielle pendante sur l'arbre du boîtier de direction.

(2) Poser la rondelle et l'écrou sur l'arbre et serrer l'écrou au couple de 251 N·m (185 livres pied).

(3) Poser la queue à rotule de barre de connexion sur la bielle pendante. Poser l'écrou et le serrer au couple de 74 N·m (55 livres pied). Poser une goupille fendue neuve.

BARRE DE CONNEXION

DEPOSE

(1) Déposer les goupilles fendues et les écrous de la barre de connexion.

(2) Déposer la queue à rotule d'amortisseur de direction, de la barre de connexion.

(3) Déposer la biellette de direction de la barre de connexion.

(4) Déposer la barre de connexion du porte-fusée et de la bielle pendante.

POSE

(1) Poser la barre de connexion sur le porte-fusée et la bielle pendante.

(2) Poser l'écrou au porte-fusée et le serrer au couple de 47 N·m (35 livres pied). Poser des goupilles fendues neuves.

(3) Poser l'écrou à la bielle pendante et le serrer au couple de 75 N·m (55 livres pied). Poser des goupilles fendues neuves.

(4) Poser la biellette de direction sur la barre de connexion et poser l'écrou. Serrer l'écrou au couple de 75 N·m (55 livres pied) et poser des goupilles fendues neuves.

(5) Poser l'amortisseur de direction sur la barre de connexion et poser l'écrou. Serrer l'écrou au couple de 75 N·m (55 livres pied) et poser une goupille fendue neuve.

AMORTISSEUR DE DIRECTION

DEPOSE

(1) Déposer le boulon de retenue de l'amortisseur de direction, du support d'essieu.

(2) Déposer la goupille fendue et l'écrou de la queue à rotule à la barre de connexion.

(3) Déposer la queue à rotule d'amortisseur de direction, de la barre de connexion, au moyen de l'outil d'extraction C-3894-A.

POSE

(1) Poser l'amortisseur de direction sur le support d'essieu et la barre de connexion.

(2) Poser le boulon d'amortisseur de direction dans le support d'essieu et serrer l'écrou au couple de 75 N·m (55 livres pied).

(3) Poser l'écrou de queue à rotule à la barre de connexion et serrer l'écrou au couple de 75 N·m (55 livres pied). Poser une goupille fendue neuve.

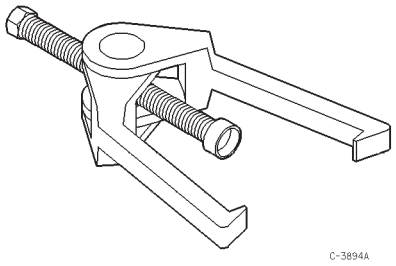
SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

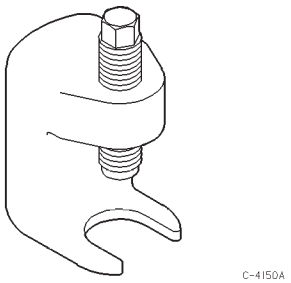
DESIGNATION	COUPLE
Bielle pendante	
Arbre	251 N·m (185 livres pied)
Barre de connexion	
Queues à rotule	74 N·m (55 livres pied)
Collier	49 N·m (36 livres pied)
Rotule de biellette de direction	
Queues à rotule	74 N·m (55 livres pied)
Collier	27 N·m (20 livres pied)
Biellette de direction	
Queue à rotule	88 N·m (65 livres pied)
Amortisseur de direction	
Cadre	74 N·m (55 livres pied)
Barre de connexion	74 N·m (55 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

TIMONERIE DE DIRECTION



Outil d'extraction C-3894–A



Outil de dépose de bielle pendante C-4150A

BOITES DE VITESSES ET DE TRANSFERT

TABLE DES MATIERES

page

BOITE DE TRANSFERT NV231 201
BOITE DE TRANSFERT NV242 230
BOITE DE VITESSE AUTOMATIQUE AW4 73

page

BOITE DE VITESSE MANUELLE AX5 1
BOITES DE VITESSES MANUELLES AX 15 ... 36

BOITE DE VITESSE MANUELLE AX5

INDEX

page

GENERALITES
IDENTIFICATION DE LA BOITE 1
INFORMATION AU SUJET DE L'ENSEMBLE DE TRANSMISSION 2
LUBRIFIANT RECOMMANDE 1
RAPPORTS DE TRANSMISSION 1
TRANSMISSION MANUELLE AX5 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
BAS NIVEAU DE LUBRIFIANT 3
BRUITS DE TRANSMISSION 4
CHANGEMENT DE VITESSE DIFFICILE 3
DEPOSE ET POSE
BAGUE D'ETANCHEITE DE LOGEMENT D'ADAPTATEUR 7
BAGUE D'ETANCHEITE DU CARTER ARRIERE . . 6
TRANSMISSION 4

page

DEMONTAGE ET MONTAGE
ARBRE D'ENTREE 27
ARBRE DE SORTIE 28
ARBRE INTERMEDIAIRE 26
MECANISME DE SELECTION ET TRAIN DE PIGNON 15
RETENUE DE LOGEMENT D'ADAPTATEUR/CARTER ARRIERE ET DE ROULEMENT AVANT 8
NETTOYAGE ET VERIFICATION
ORGANES DE LA BOITE MANUELLE AX5 31
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE DE LA BOITE MANUELLE AX 4/5 34
OUTILS SPECIAUX
AX5 35

GENERALITES

TRANSMISSION MANUELLE AX5

L'AX5 est une transmission manuelle à cinq vitesses. La cinquième vitesse de l'AX5 est une gamme surmultipliée. Un logement d'adaptateur fixe la transmission à la boîte de transfert en cas de traction intégrale. Un carter arrière standard est utilisé en cas de traction sur deux roues. Le mécanisme de sélection est intégré et placé sur la tourelle de sélecteur du logement d'adaptateur/carter arrière (Fig. 1).

IDENTIFICATION DE LA BOITE

Le code d'identification de la boîte AX5 se trouve à la surface inférieure du carter de la transmission, près du bouchon du remplissage (Fig. 2). Le premier chiffre désigne l'année de construction. Les deuxième et troisième chiffres indiquent le mois de construction. Les nombres suivants désignent le numéro de série de la transmission.

RAPPORTS DE TRANSMISSION

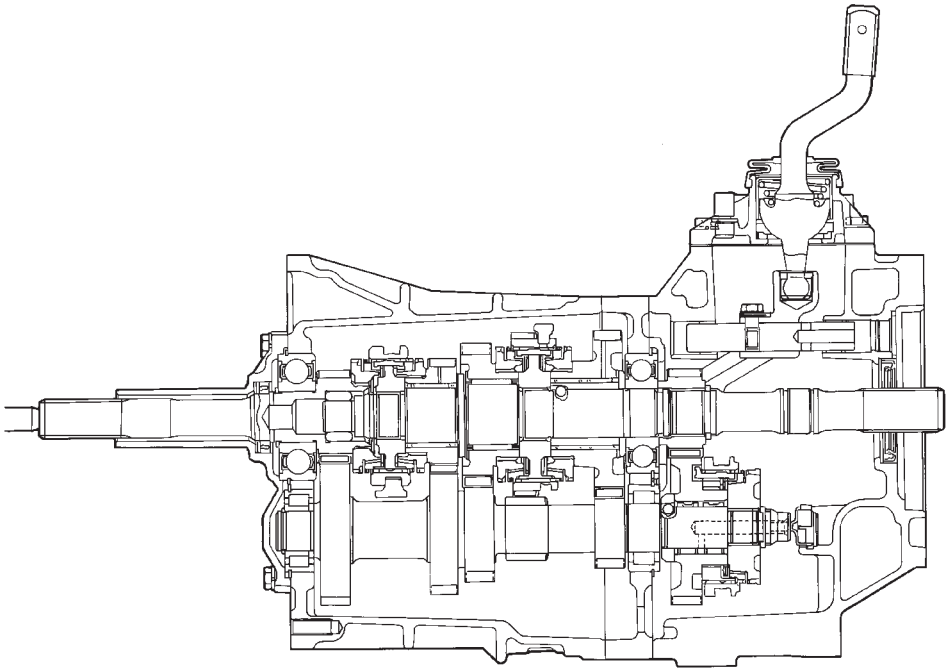
Les rapports de transmission manuelle de l'AX5 sont les suivants :

- Première : 3,93/1
- Deuxième : 2,33/1
- Troisième : 1,45/1
- Quatrième : 1,00/1
- Cinquième : 0,85/1
- Marche arrière : 4,74/1

LUBRIFIANT RECOMMANDE

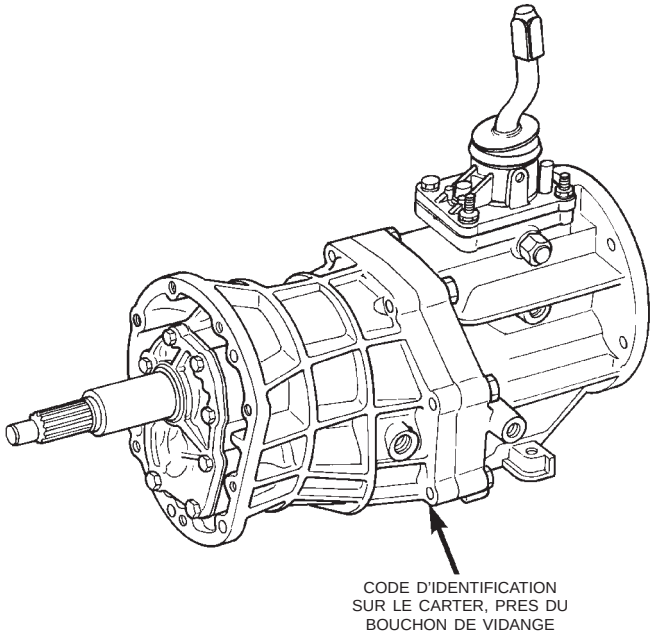
Le lubrifiant recommandé pour les transmissions AX5 est Mopar® 75W-90, Classe API GL-3, ou un lubrifiant équivalent.

GENERALITES (Suite)



80abfee7

Fig. 1 Transmission manuelle AX5



80abfee5

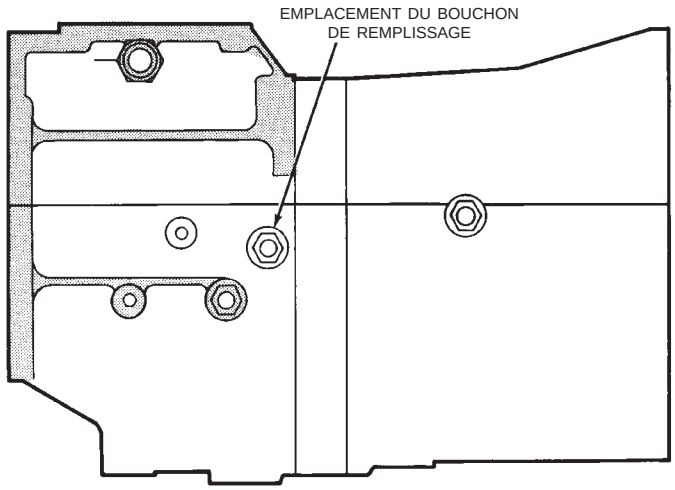
Fig. 2 Identification de la transmission

Le niveau de remplissage correct se trouve à la base de l'orifice de remplissage, 6 mm (1/4 pouce) au moins en dessous du bord inférieur du trou de l'orifice de remplissage.

Le bouchon de remplissage se trouve du côté passager du carter de transmission (Fig. 3). Le bouchon de vidange se trouve à la base du carter.

La capacité approximative de remplissage à sec est :

- 3,3 l (3,49 quarts) en cas de traction intégrale.
- 3,5 l (3,70 quarts) en cas de traction sur deux roues.



J8921-4

Fig. 3 Emplacement du bouchon de remplissage

INFORMATION AU SUJET DE L'ENSEMBLE DE TRANSMISSION

Lubrifier les organes de la transmission au moyen de lubrifiant pour engrenage Mopar® 75W-90, GL 3 pendant le montage. Utiliser du pétrolatum pour lubrifier les lèvres de bague d'étanchéité et/ou maintenir les organes en place pendant la pose.

Se référer à l'étape (Fig. 4) pendant le montage de la transmission pour l'identification des pièces.

GENERALITES (Suite)

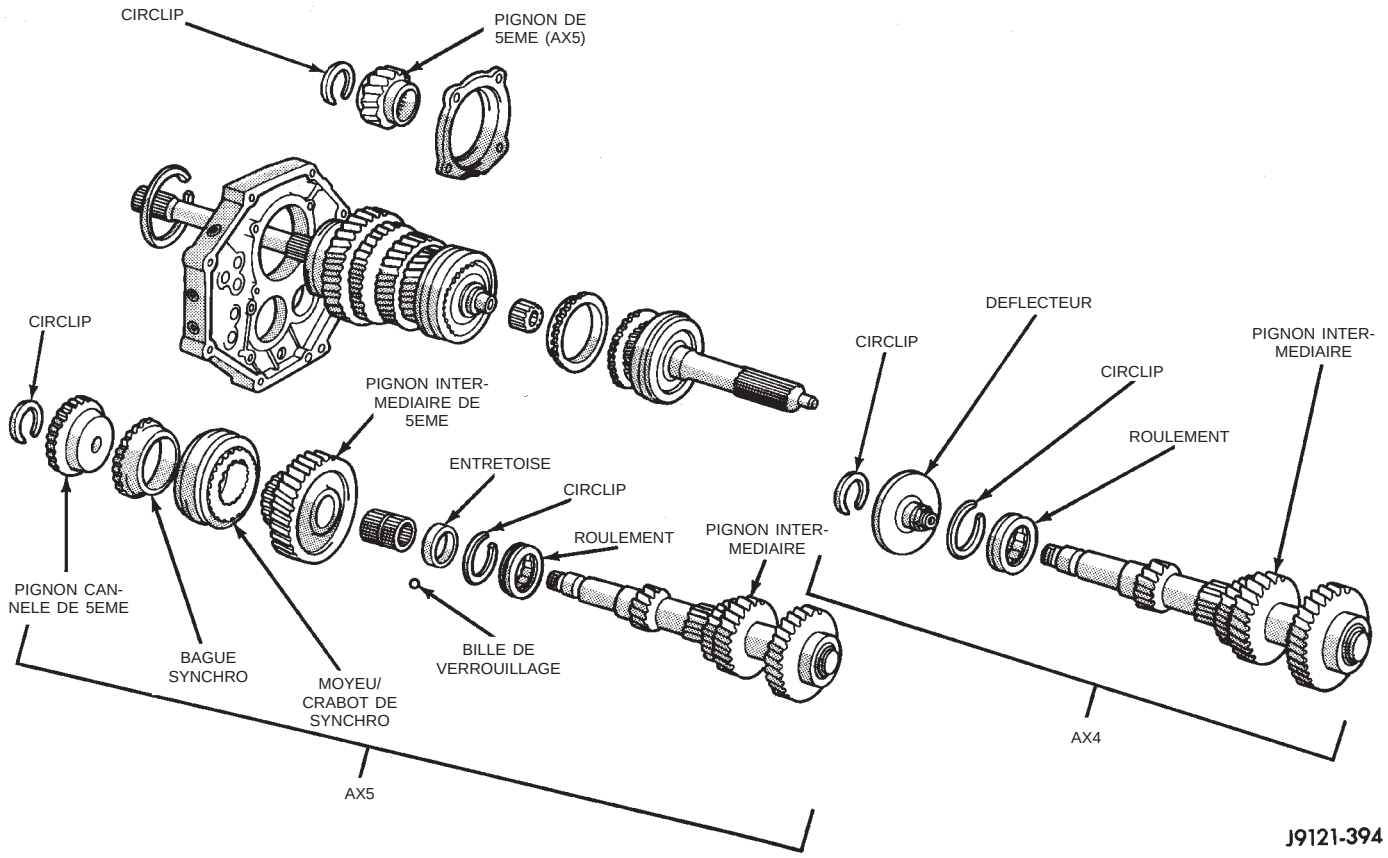


Fig. 4 Organes de transmission

DIAGNOSTIC ET ESSAI

BAS NIVEAU DE LUBRIFIANT

Un bas niveau de lubrifiant est généralement dû à une fuite, à un remplissage inadéquat ou à une vérification incorrecte du niveau de lubrifiant.

Les fuites peuvent se produire aux points de contact des surfaces du carter, du plateau intermédiaire et de l'adaptateur ou du carter arrière, ou encore provenir des bagues d'étanchéité avant ou arrière. Des traces suspectes peuvent également être dues à un remplissage excessif.

Des fuites au carter arrière ou au logement d'adaptateur peuvent provenir des bagues d'étanchéité de carter. Des fuites se situant aux surfaces en contact peuvent résulter d'un joint inadéquat, de lacunes du joint, d'un serrage incorrect de boulon ou de l'utilisation d'un mastic non recommandé.

Une fuite à l'avant de la transmission peut provenir soit d'une retenue de roulement avant, soit d'une bague d'étanchéité de retenue. Le lubrifiant peut s'écouler du carter d'embrayage après un fonctionnement prolongé. Si la fuite est importante, elle peut également contaminer le disque d'embrayage et causer du patinage, de la friction et du broutement.

Lors de la vérification du niveau de lubrifiant, le véhicule doit être à l'horizontale. Laisser le lubrifiant se stabiliser pendant une minute environ avant la vérification. Ces précautions garantissent une vérification précise et évitent un remplissage excessif ou insuffisant. Toujours vérifier le niveau de lubrifiant après l'appoint pour éviter tout risque de niveau incorrect.

CHANGEMENT DE VITESSE DIFFICILE

Un changement de vitesse difficile peut être dû à un niveau insuffisant de lubrifiant, à des lubrifiants incorrects ou contaminés, à des dégâts aux organes, à un réglage incorrect d'embrayage ou à un plateau ou à un disque d'embrayage endommagé. Les fuites importantes de lubrifiant peuvent être dues à des dégâts de pignon, d'axe de fourchette, de synchro ou de roulement. Le premier indice d'une fuite non détectée pendant une période prolongée, est généralement un changement de vitesse difficile et bruyant.

Un réglage incorrect ou un plateau ou un disque du segment endommagé peut perturber le débrayage. Si le problème d'embrayage est avancé, les changements de vitesse peuvent donner lieu à des chocs d'engrenage. Des bagues-synchro usées ou endommagées peuvent également faire s'entrechoquer les engrenages lors de la sélection d'une vitesse avant. Sur certaines transmissions neuves ou reconstruites, des bagues-synchro neuves peuvent adhérer légère-

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ment et entraîner des passages durs ou bruyants. Dans la plupart des cas, le problème disparaît avec l'usure des bagues.

BRUITS DE TRANSMISSION

La plupart des transmissions manuelles sont relativement bruyantes. La rotation des pignons peut produire un léger gémissement audible aux vitesses les plus élevées.

Si la transmission est très bruyante, c'est généralement l'indice d'un problème de lubrification. Un lubrifiant insuffisant, inadéquat ou contaminé peut user rapidement les pignons, synchros, fourchettes et roulements. La surchauffe causée par un problème de lubrifiant peut finalement conduire aux bris des pignons.

DEPOSE ET POSE

TRANSMISSION

DEPOSE

(1) Mettre la boîte en 1ère ou en 3ème vitesse.

(2) Lever le véhicule et le soutenir au moyen d'une chandelle réglable.

(3) Débrancher les organes d'échappement selon les besoins.

(4) Déposer la plaque de protection de dessous de caisse (le cas échéant).

(5) Déposer le cylindre récepteur du carter d'embrayage.

(6) Marquer les chapes de l'arbre de transmission arrière et de pont arrière en vue de l'alignement lors de la repose (Fig. 5).

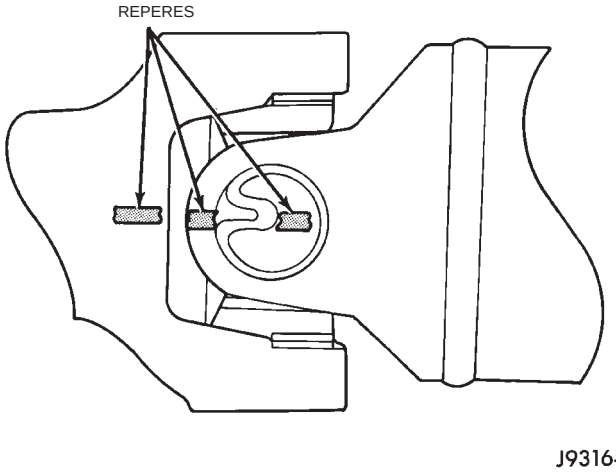


Fig. 5 Repérage des chapes d'arbre de transmission et de pont

(7) Marquer les chapes d'arbre de transmission et d'essieu avant ainsi que de boîte de transfert (le cas échéant).

(8) Déposer l'(les)arbre(s) de transmission.

(9) Dégrafer les faisceaux de fil de la transmission et de la boîte de transfert (le cas échéant).

(10) Déconnecter la durite d'aération de la boîte de transfert (le cas échéant).

(11) Dégager tout connecteur de fil fixé à la transmission ou à la boîte de transfert (le cas échéant).

(12) Soutenir la boîte de transfert (le cas échéant) sur un cric pour transmission.

(13) Assujettir la boîte de transfert (le cas échéant) au cric au moyen de chaînes.

(14) Déconnecter de la boîte de transfert (le cas échéant) la timonerie de sélection de la boîte de transfert.

(15) Déposer les écrous fixant la boîte de transfert à la transmission (le cas échéant).

(16) Déposer la boîte de transfert (le cas échéant).

(17) Déposer le capteur de position du vilebrequin (Fig. 6), (Fig. 7).

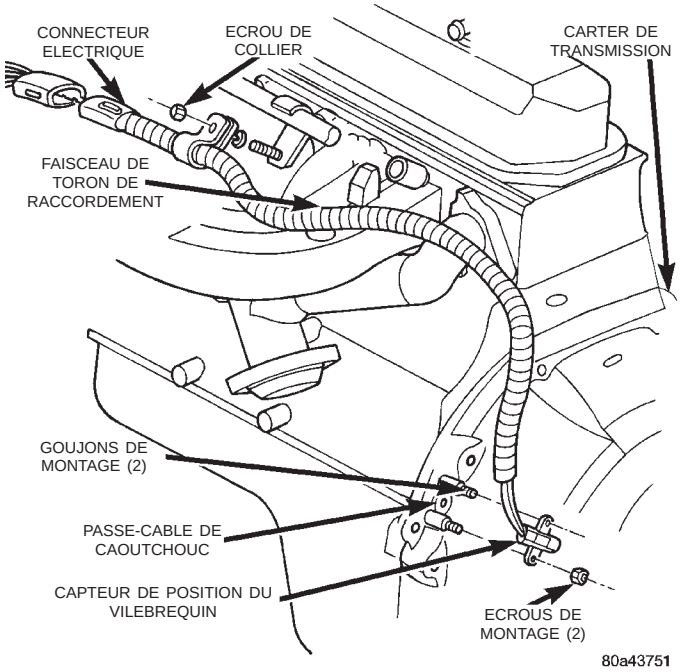


Fig. 6 Capteur de position du vilebrequin—Moteur 2.5L

ATTENTION : Il est important de déposer le capteur de position du vilebrequin avant de déposer la transmission. Si le capteur restait en place, il risquerait des dégâts pendant les opérations de dépose.

(18) Soutenir le moteur au moyen d'une chandelle réglable. Placer un bloc de bois entre le cric et le carter d'huile pour ne pas endommager le carter.

(19) Soutenir la transmission sur un cric pour transmission.

(20) Assujettir la transmission sur le cric au moyen de chaînes de sécurité.

(21) Débrancher le silentbloc arrière et le support de la transmission.

(22) Déposer la traverse arrière.

DEPOSE ET POSE (Suite)

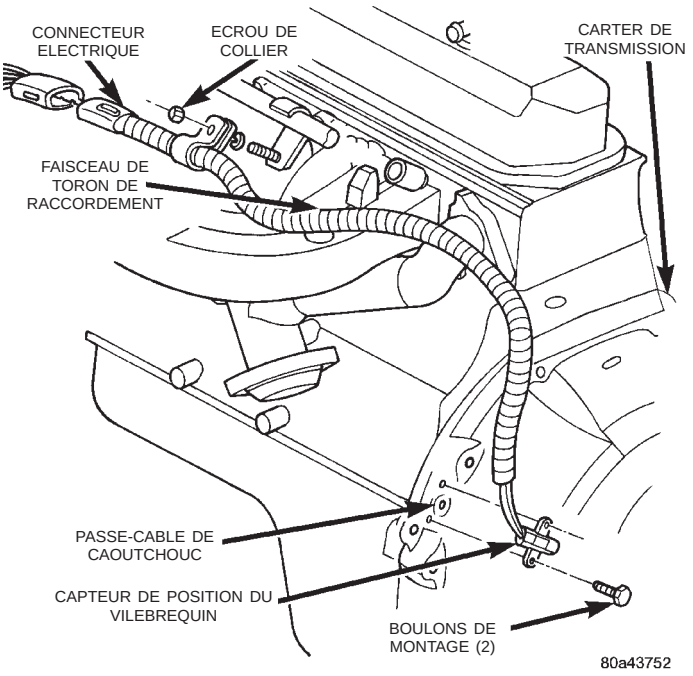


Fig. 7 Capteur de position du vilebrequin—Moteur 4.0L

(23) Déconnecter le levier de sélection de la transmission de la manière suivante :

(a) Abaisser l'ensemble de boîte de vitesses/ transfert de 7 à 8 cm (3 pouces) pour accéder au levier de sélection.

(b) Accéder au carter de la transmission et dégager le cache-poussière du levier de sélection de la tourelle de sélection de la transmission (Fig. 8). Déplacer le soufflet vers le haut sur le levier de sélection pour accéder à la pièce de retenue qui fixe le levier dans la tourelle de sélection.

(c) Accéder au carter de la transmission et presser la pièce de retenue du levier de sélection vers le bas au moyen des doigts. Faire tourner la pièce de retenue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour la dégager.

(d) Lever le levier et la tige de retenue pour l'extraire de la tourelle de sélection (Fig. 8). Ne pas déposer le levier de sélection des soufflets du plancher. Laisser le levier en place pour la pose ultérieure de la transmission.

(24) Déposer la tige de la bride du carter d'embrayage.

(25) Déposer les boulons entre le carter d'embrayage et le moteur.

(26) Tirer le cric pour transmission vers l'arrière jusqu'à ce que l'arbre d'entrée se dégage de l'embrayage. Ensuite, faire coulisser la transmission hors du véhicule, par-dessous.

(27) Déposer la butée de débrayage, la fourchette de débrayage et l'agrafe de retenue.

(28) Déposer le carter d'embrayage de la transmission. (Fig. 9).

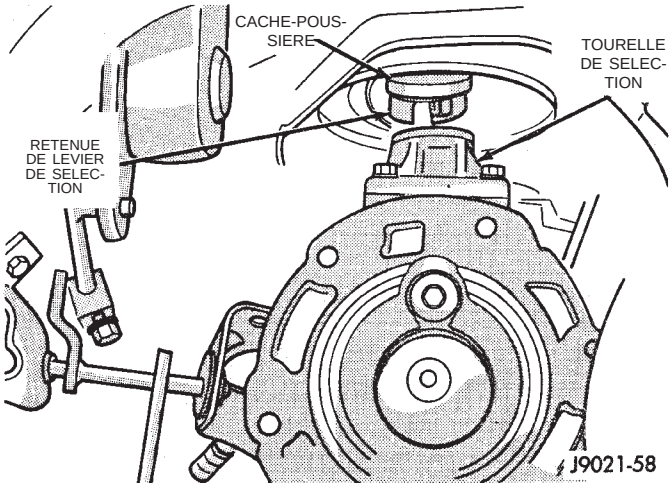


Fig. 8 Dépose/pose du levier de sélection

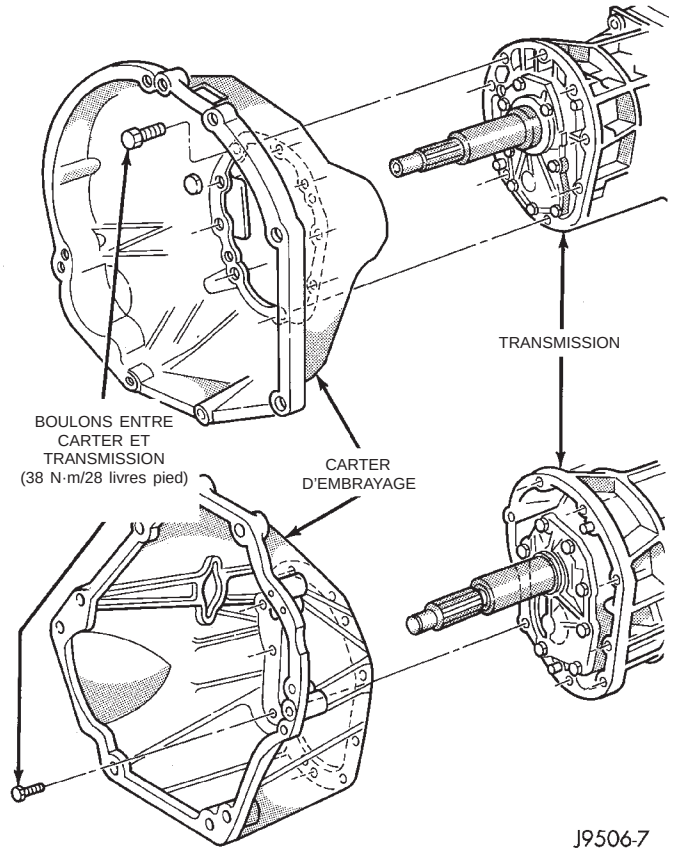


Fig. 9 Carter d'embrayage

POSE

(1) Poser le carter d'embrayage sur la transmission. Serrer les boulons du carter au couple de 37 N·m (27 livres pied).

(2) Lubrifier les surfaces en contact de la queue à rotule du pivot de fourchette de débrayage et la fourchette de débrayage au moyen de graisse pour haute température.

(3) Poser la butée de débrayage, la fourchette et l'agrafe de retenue.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Monter la transmission sur le cric pour transmission.

(5) Lubrifier légèrement le roulement guide et les cannelures d'arbre d'entrée de la transmission au moyen de graisse pour haute température Mopar.

(6) Lever la transmission et aligner les cannelures de l'arbre d'entrée de la transmission et du disque d'embrayage. Poser la transmission.

(7) Poser et serrer les boulons entre le carter d'embrayage et le moteur au couple de 38 N·m (28 livres pied) (Fig. 9). **Le carter doit être placé correctement sur le bloc moteur avant de serrer les boulons.**

(8) Poser la tige de la bride du carter d'embrayage.

(9) Abaisser la transmission de 7 à 8 cm (3 pouces) pour accéder à la tourelle de sélection. La transmission doit être en 1ère ou en 3ème vitesse.

(10) Accéder à la transmission et introduire le levier de sélection dans la tourelle de sélection. Enfoncer la retenue de levier et la faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour la verrouiller à sa place. Ensuite, poser le cache-poussière du levier sur la tourelle de sélection.

(11) Poser la traverse arrière. Serrer les boulons entre la traverse et le cadre au couple de 41 N·m (31 livres pied).

(12) Poser les fixations du silentbloc ainsi que le support. Ensuite, serrer les boulons entre la transmission et le support arrière au couple de 45 N·m (33 livres pied).

(13) Déposer les supports du moteur et de la transmission.

(14) Poser et connecter le capteur de position du vilebrequin.

(15) Placer la boîte de transfert (le cas échéant) sur un cric pour transmission.

(16) Assujettir la boîte de transfert (le cas échéant) au cric au moyen de chaînes.

(17) Lever la boîte de transfert (le cas échéant) ; aligner l'arbre d'entrée de la boîte de transfert et l'arbre de sortie de la transmission.

(18) Au besoin, faire glisser la boîte de transfert vers l'avant pour placer la boîte sur la transmission.

(19) Poser les écrous qui fixent la boîte de transfert sur la transmission (le cas échéant). Les serrer au couple de 35 N·m (26 livres pied).

(20) Connecter la timonerie de sélection de la boîte de transfert (le cas échéant).

(21) Connecter la durite d'aération de la boîte de transfert (le cas échéant).

(22) Fixer les faisceaux de fil dans les agrafes et fixations de la transmission et de la boîte de transfert (le cas échéant).

(23) Brancher tous les connecteurs de fil.

(24) Poser l'arbre de sortie entre la chape coulissante d'arbre de transmission arrière et la transmission ou la boîte de transfert (le cas échéant).

(25) Aligner les repères des chapes d'arbre de transmission arrière et de pont arrière (Fig. 10).

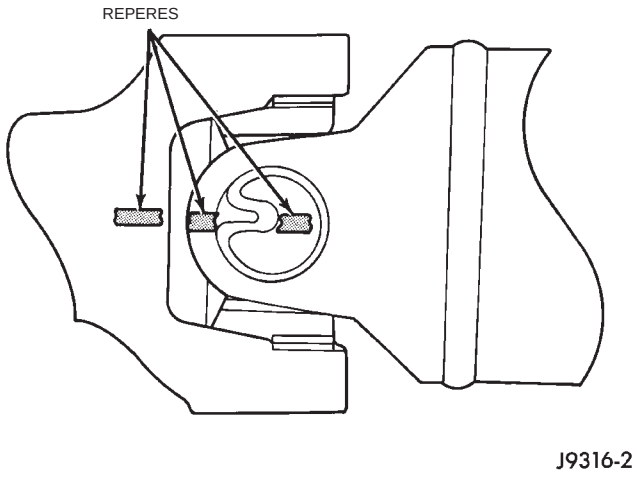


Fig. 10 Alignement des repères des chapes d'arbre de transmission arrière et de pont arrière

(26) Poser et serrer au couple de 19 N·m (170 livres pouce) les boulons de collier de joint à croisillon d'arbre de transmission.

(27) Aligner les repères d'arbre de transmission et d'essieu avant sur les chapes de boîte de transfert (le cas échéant).

(28) Poser le cylindre récepteur dans le carter d'embrayage.

(29) Poser la plaque de protection de dessous de caisse (le cas échéant). Serrer les boulons au couple de 42 N·m (31 livres pied). Serrer les écrous de goujon au couple de 17 N·m (150 livres pouce).

(30) Remplir la transmission et la boîte de transfert (le cas échéant) du lubrifiant recommandé. Se référer aux sections concernées du manuel.

(31) Abaisser le véhicule.

BAGUE D'ETANCHEITE DU CARTER ARRIERE

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer l'arbre de transmission. Se référer au Groupe 3, Différentiel et arbre de transmission.

(3) Utiliser un extracteur adéquat ou une vis avec marteau coulissant pour déposer la bague d'étanchéité du carter arrière (Fig. 11).

POSE

(1) Eliminer tous les résidus de mastic de la bague d'origine, de l'alésage de bague du carter arrière.

DEPOSE ET POSE (Suite)

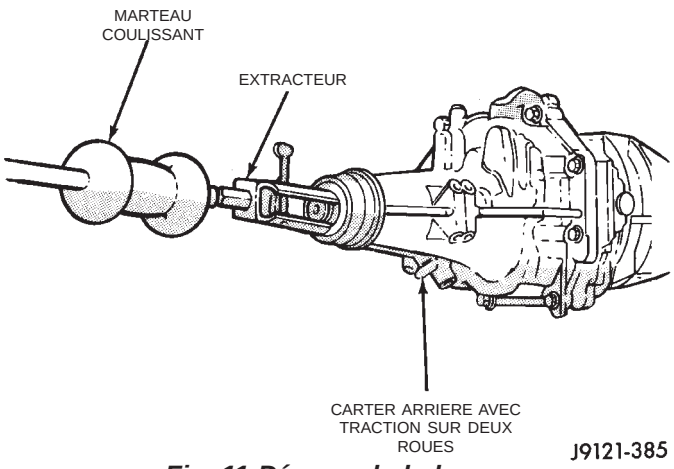


Fig. 11 Dépose de la bague d'étanchéité du carter arrière

(2) Utiliser un outil de pose adéquat pour poser une bague neuve à 0 ± 0,5 mm (0 ± 0,02 pouce) de la face du carter arrière (Fig. 12).

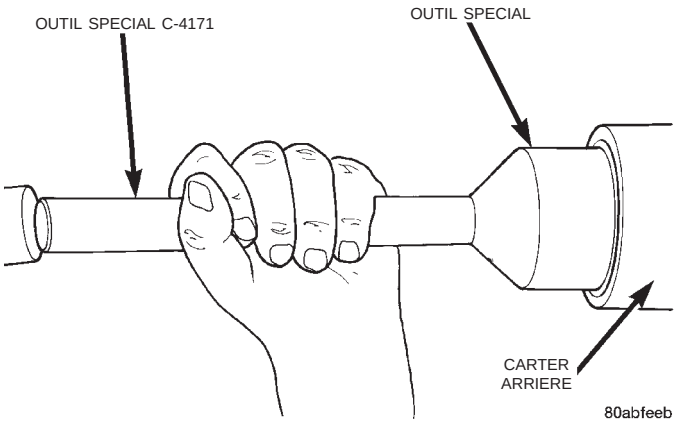


Fig. 12 Pose de bague d'étanchéité de carter arrière

(3) Poser l'arbre de transmission. Se référer au Groupe 3, Différentiel et arbre de transmission, pour les méthodes à adopter.

(4) Vérifier et compléter au besoin le liquide de transmission. Se référer à la section Lubrifiant recommandé.

(5) Abaisser le véhicule.

BAGUE D'ETANCHEITE DE LOGEMENT D'ADAPTATEUR

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer la boîte de transfert.

(3) Utiliser un extracteur adéquat ou une vis avec marteau coulissant pour déposer la bague d'étanchéité du logement d'adaptateur (Fig. 13).

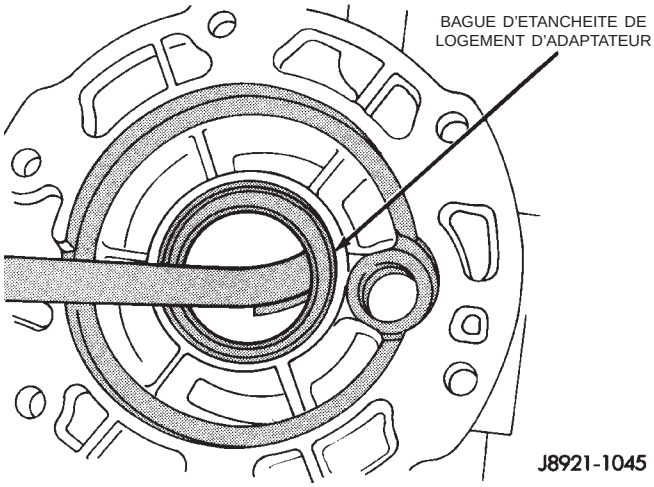


Fig. 13 Dépose de la bague d'étanchéité du logement d'adaptateur

POSE

(1) Eliminer tous les résidus de mastic de la bague d'origine, de l'alésage de bague du logement d'adaptateur.

(2) Utiliser un outil de pose adéquat pour poser une bague neuve à 0 ± 0,2 mm (0 ± 0,008 pouce) de la face du logement d'adaptateur (Fig. 14).

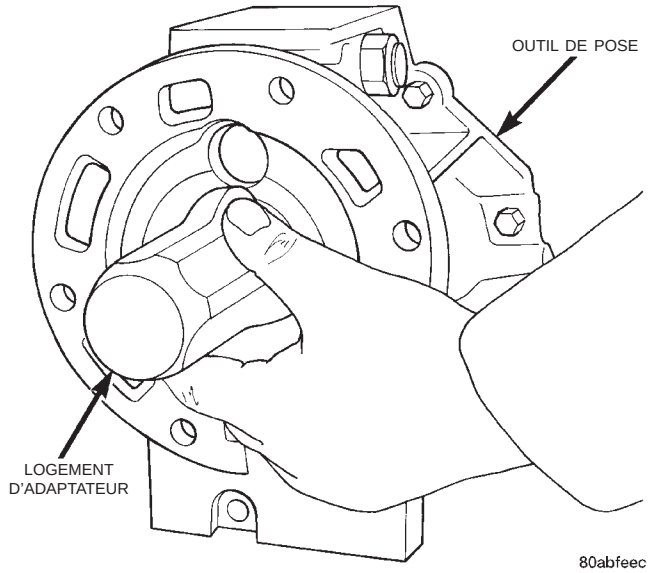


Fig. 14 Pose de bague d'étanchéité de logement d'adaptateur

(3) Poser la boîte de transfert.

(4) Vérifier et compléter au besoin le liquide de transmission. Se référer à la section Lubrifiant recommandé.

(5) Abaisser le véhicule.

DEMONTAGE ET MONTAGE

RETENUE DE LOGEMENT D'ADAPTATEUR/CARTER ARRIERE ET DE ROULEMENT AVANT

DEMONTAGE

(1) Vidanger au besoin le lubrifiant de la transmission.

(2) Déposer la butée de débrayage et de levier.

(3) Déposer les boulons du carter d'embrayage et déposer le carter (Fig. 17).

(4) Déposer le capteur de vitesse du véhicule et l'adaptateur du compteur de vitesse en cas de besoin.

(5) Déposer les boulons fixant la tourelle de sélection au carter de la transmission.

(6) Déposer la tourelle de sélection du carter de la transmission (Fig. 15).

(7) Déposer le joint de tourelle de sélection de la tourelle ou du carter de la transmission (Fig. 16).

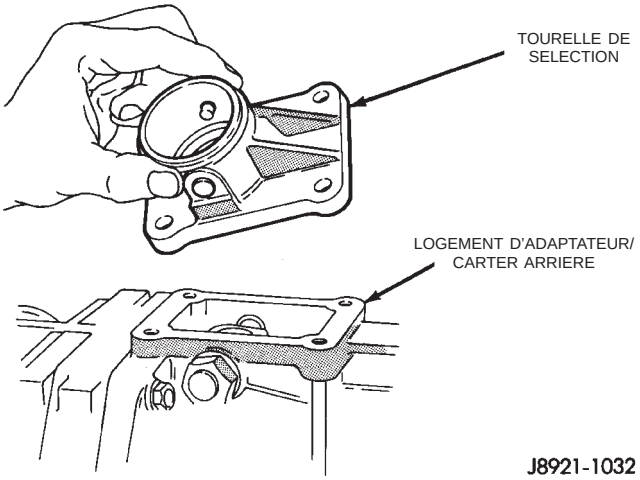


Fig. 15 Dépose de la tourelle de sélection

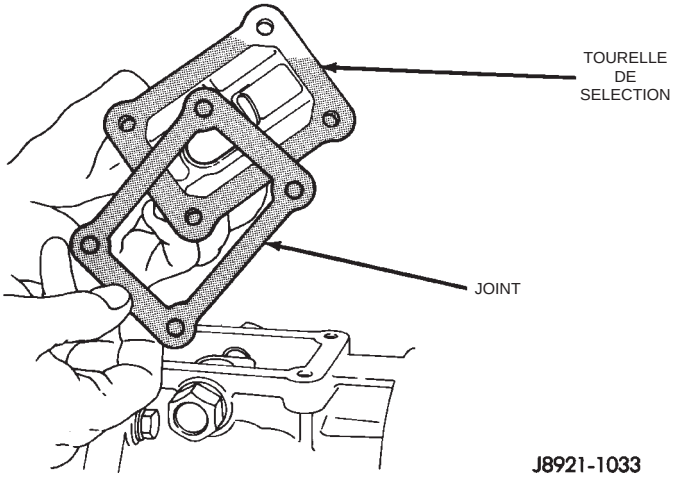


Fig. 16 Dépose du joint de la tourelle de sélection

(8) Déposer le bouchon de verrouillage (Fig. 18).

(9) Déposer le ressort et la bille de verrouillage au moyen d'un aimant effilé (Fig. 19), (Fig. 20).

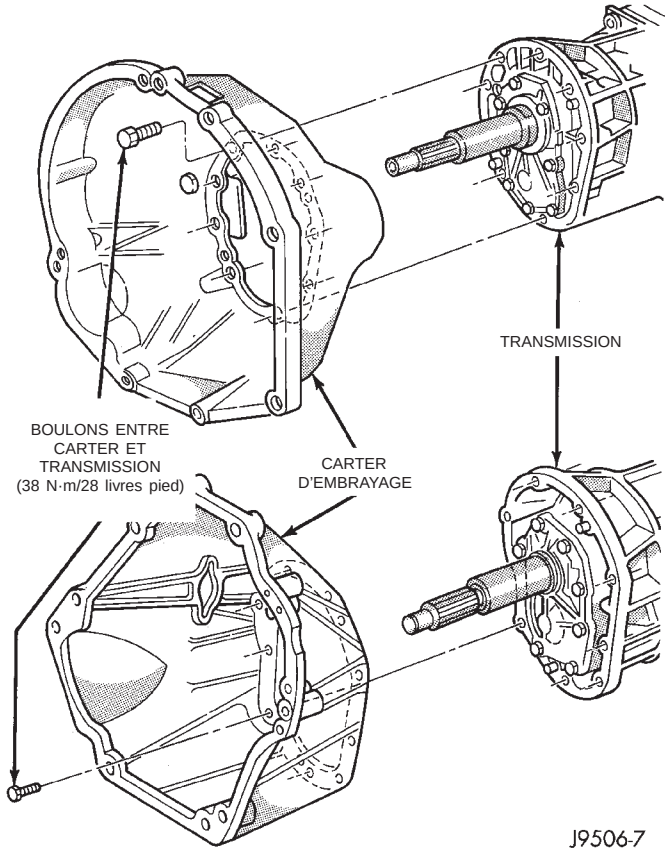


Fig. 17 Carter d'embrayage

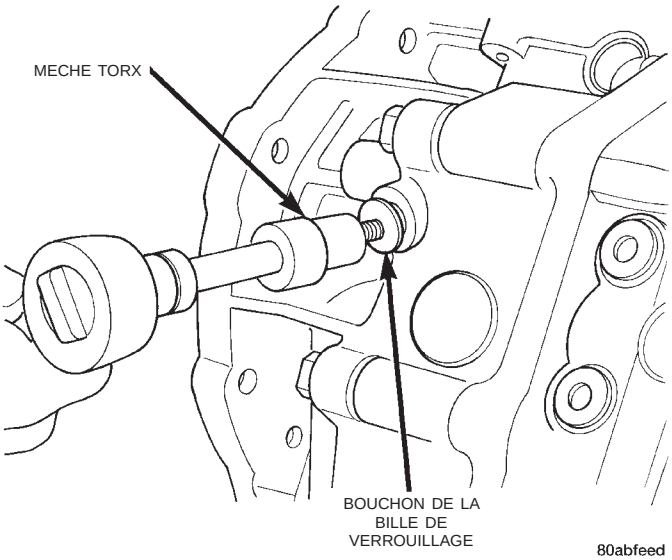


Fig. 18 Dépose du bouchon de la bille de verrouillage

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

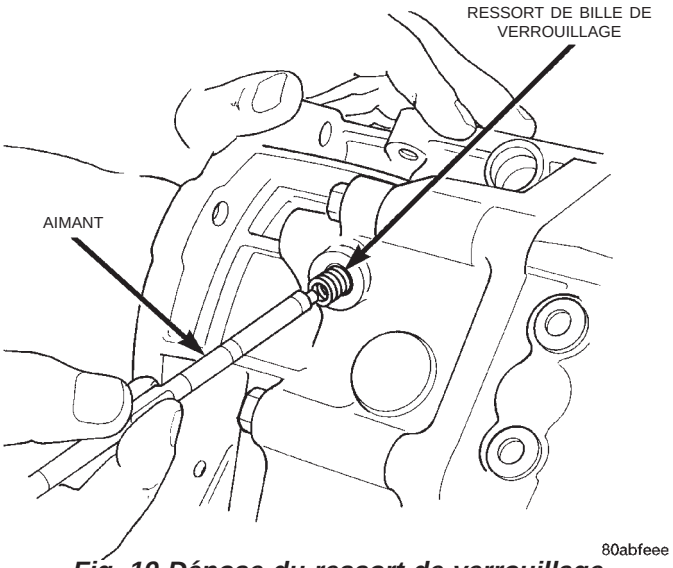


Fig. 19 Dépose du ressort de verrouillage

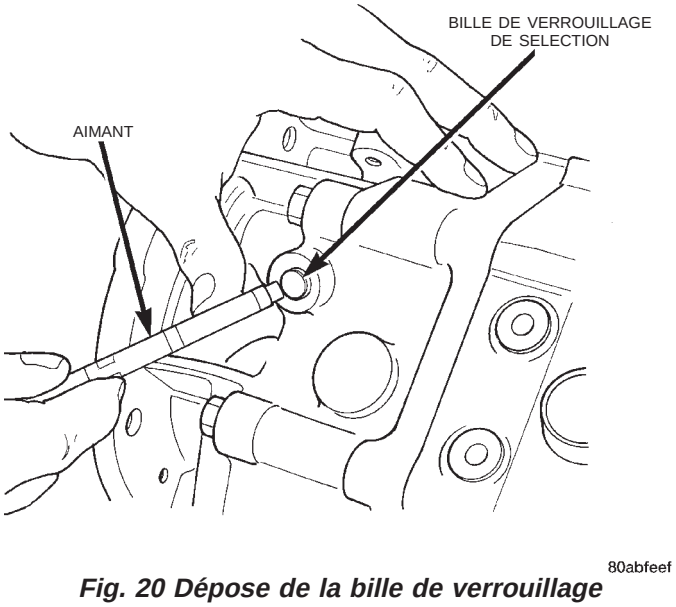


Fig. 20 Dépose de la bille de verrouillage

(10) Déposer le boulon de retenue du bras de sélection (Fig. 21).

(11) Déposer les goupilles de bras de sélection (Fig. 22).

(12) Déposer le bouchon de l'axe du levier de sélection (Fig. 23).

(13) Extraire l'axe au moyen d'un grand aimant (Fig. 24).

(14) Déposer le bras de sélection du logement d'adaptateur.

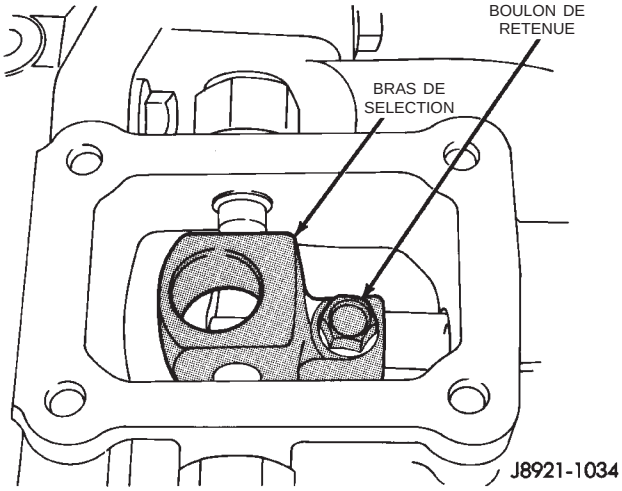


Fig. 21 Dépose du boulon de retenue du bras de sélection

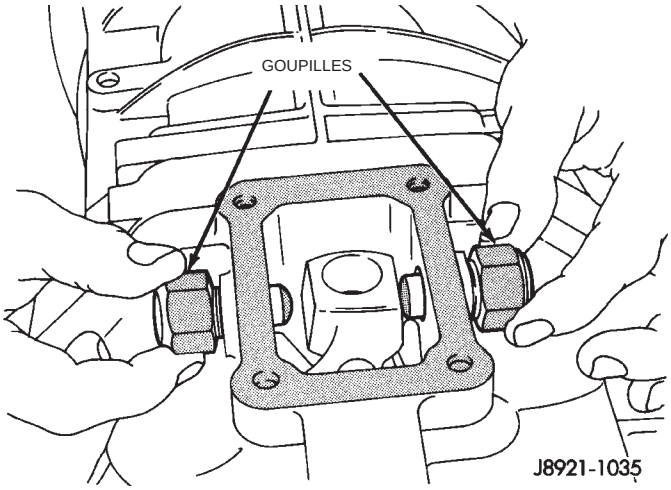


Fig. 22 Goupilles de bras de sélection

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

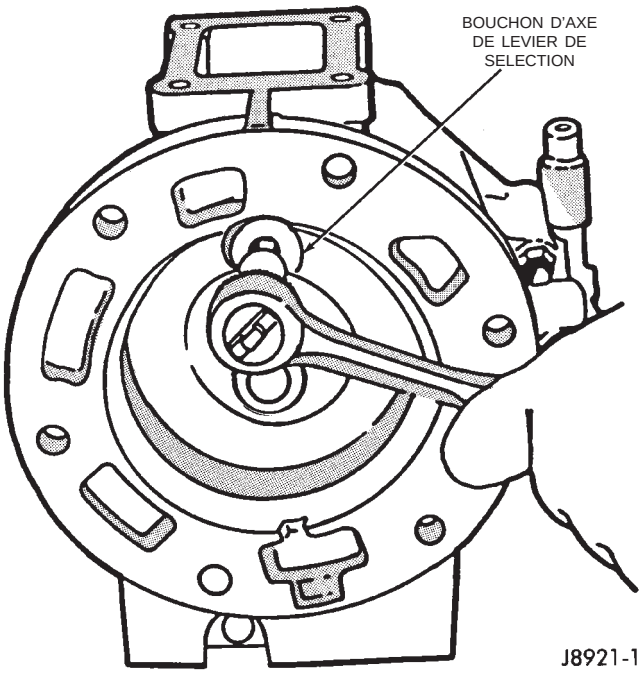


Fig. 23 Dépose du bouchon d'axe de levier de sélection

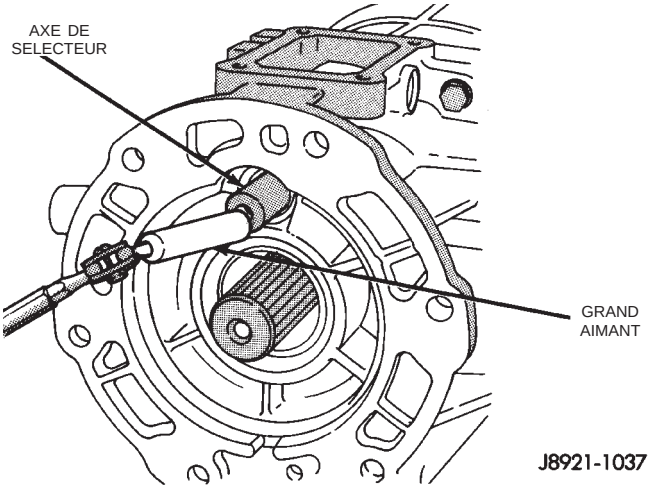


Fig. 24 Dépose de l'axe du sélecteur

(15) Déposer les boulons du logement d'adaptateur/carter arrière (Fig. 25).

(16) Desserrer la pièce en frappant au moyen d'un maillet de plastique (Fig. 26).

(17) Déposer le logement d'adaptateur/carter arrière (Fig. 27).

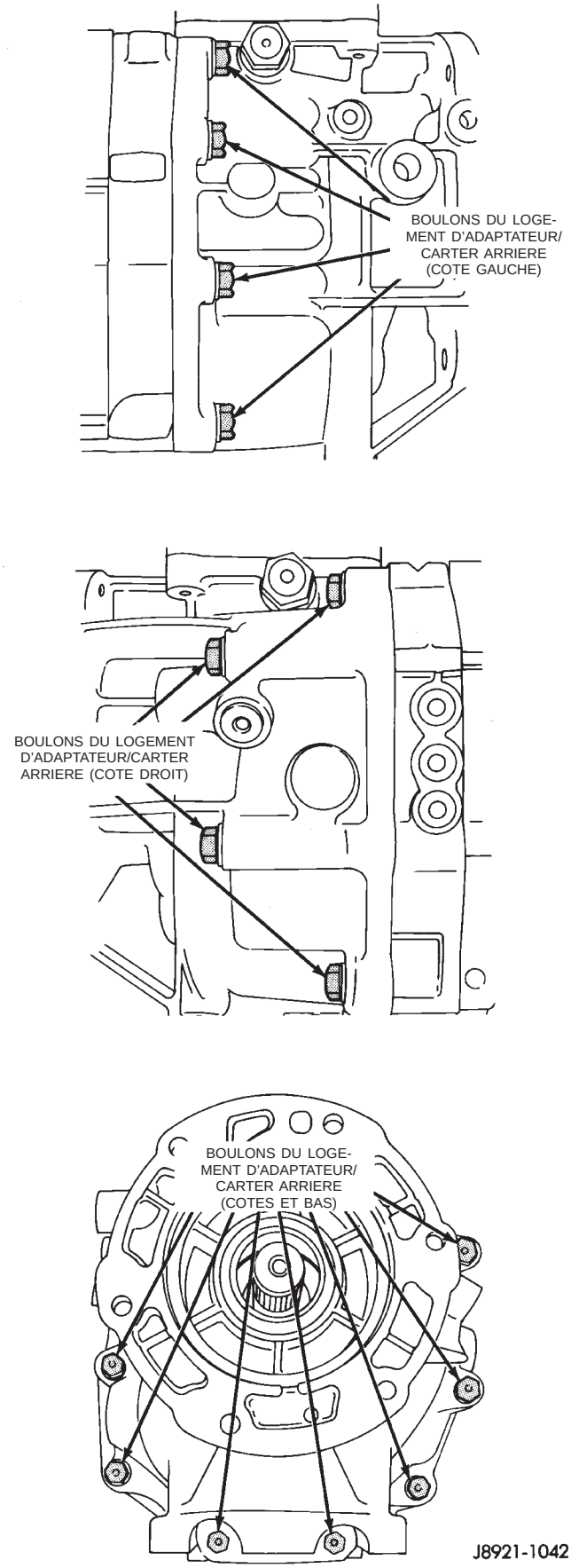


Fig. 25 Boulons du logement d'adaptateur/carter arrière

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

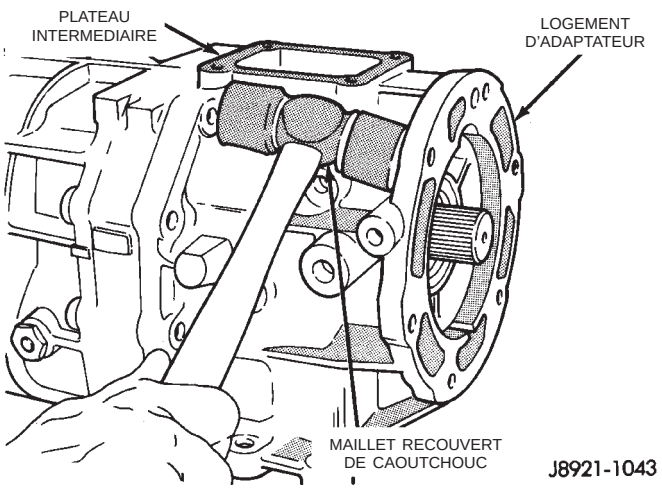


Fig. 26 Desserrage du logement d'adaptateur/carter arrière

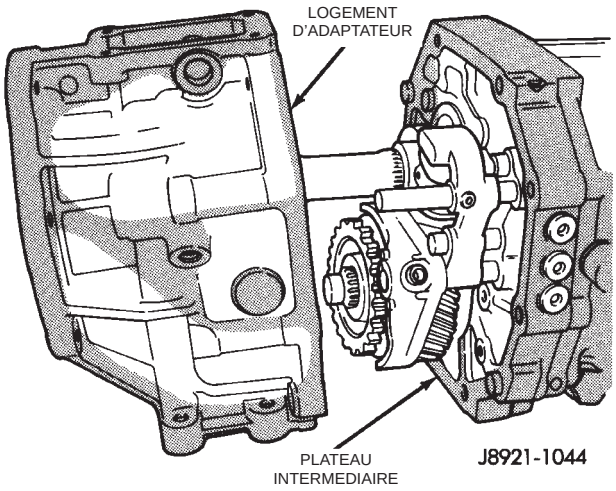


Fig. 27 Dépose de logement d'adaptateur/carter arrière–vue type

(18) Sur les transmissions 4x2 :

(a) Déposer de l'arbre de sortie le circlip de retenue du pignon de compteur de vitesse.

(b) Déposer le pignon et la bille de verrouillage de l'arbre de sortie.

(c) Déposer le circlip de localisation du pignon d'attaque du compteur de vitesse (Fig. 28).

(19) Déposer les boulons fixant la retenue de roulement avant au carter de la transmission.

(20) Déposer la retenue de roulement du carter de la transmission (Fig. 29).

(21) Déposer le circlip du roulement d'arbre d'entrée (Fig. 30).

(22) Déposer le circlip de roulement arrière d'arbre intermédiaire.

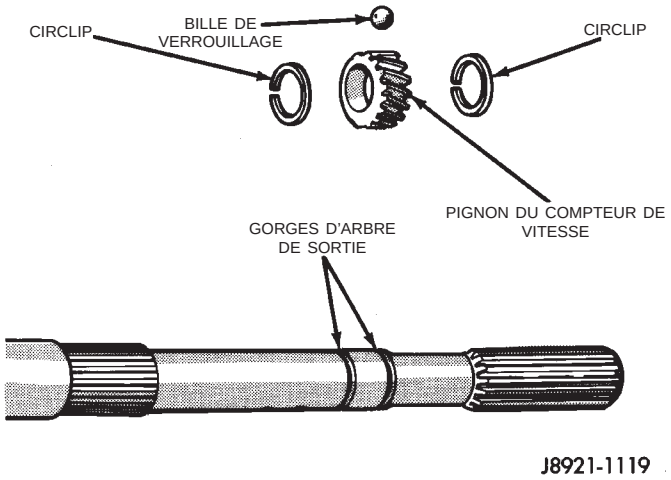


Fig. 28 Ensemble de pignon d'attaque du compteur de vitesse

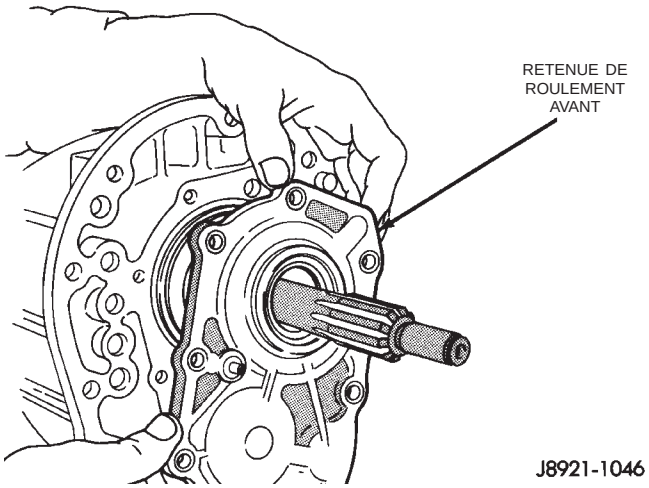


Fig. 29 Dépose de retenue de roulement avant

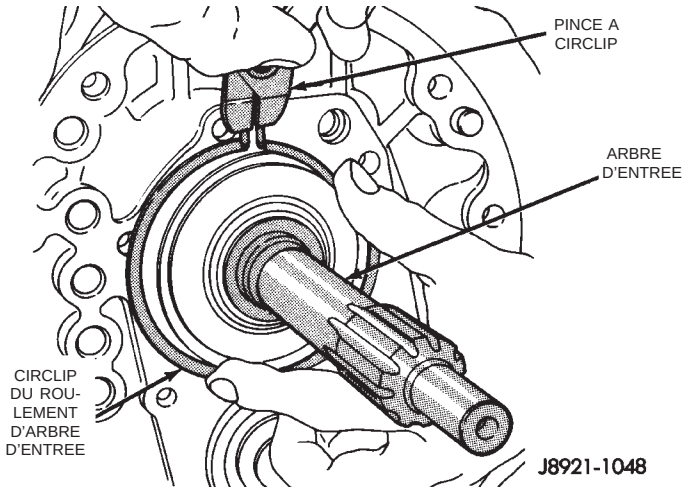


Fig. 30 Dépose du circlip du roulement d'arbre d'entrée

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(23) Séparer le plateau intermédiaire de la transmission en les frappant au moyen d'un maillet de plastique (Fig. 31).

(24) Séparer le plateau intermédiaire du carter de la transmission (Fig. 32).

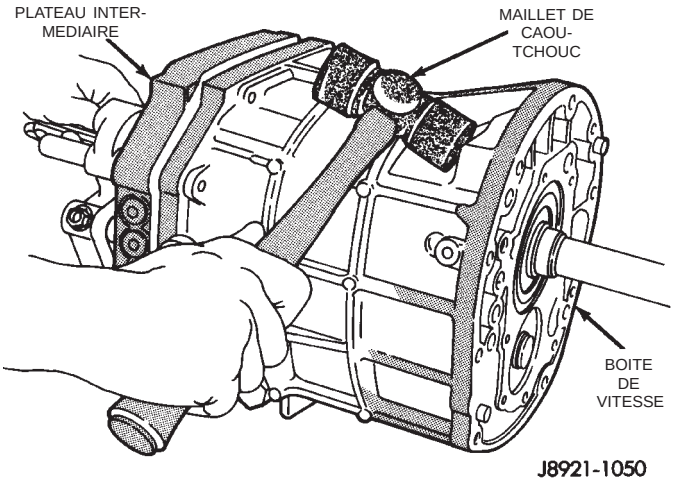


Fig. 31 Séparation du plateau intermédiaire et du carter de la transmission

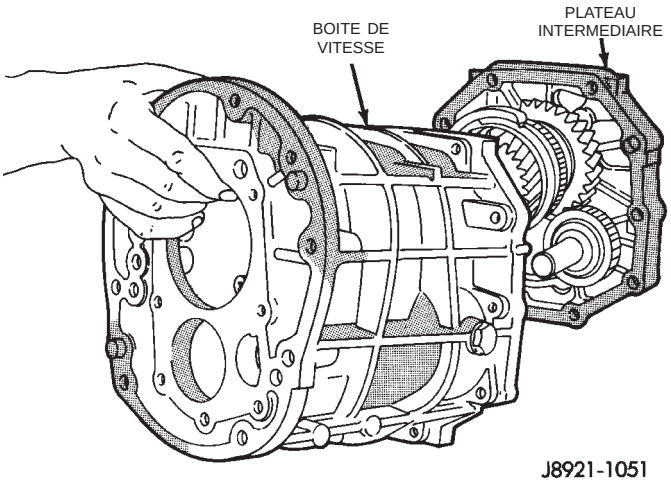


Fig. 32 Dépose du plateau intermédiaire du carter de la transmission

MONTAGE

(1) Eliminer les résidus de mastic du carter de la transmission, du plateau intermédiaire, du logement d'adaptateur/carter arrière et de la retenue de roulement avant.

(2) Appliquer un bourrelet de 3 à 8 mm (1/8 à 3/16 pouce) de large de Threebond® Liquid Gasket TB1281, Référence 83504038, comme illustré, en contournant les trous de boulon (Fig. 33).

(3) Aligner le train de pignons et les axes de sélection sur les trous correspondants du carter de la transmission et poser le carter sur le plateau intermédiaire (Fig. 34). Le carter doit être en place sur les goupilles de localisation du plateau intermédiaire.

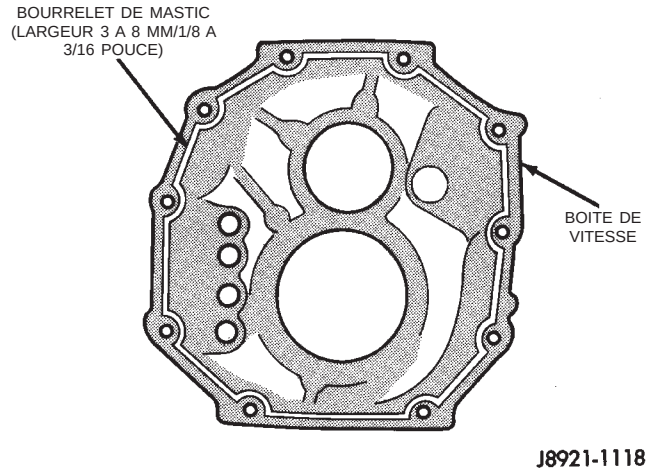


Fig. 33 Application de mastic sur la boîte de vitesse

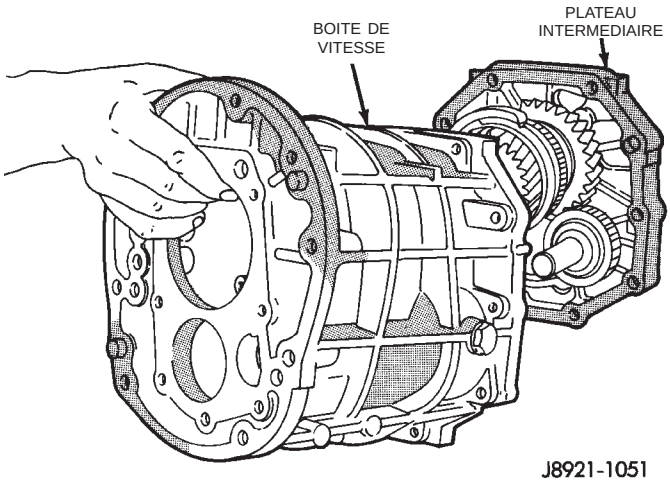


Fig. 34 Pose de la boîte de vitesse sur le plateau intermédiaire

(4) Poser des circlips neufs de roulement avant (Fig. 35).

(5) Poser le joint sur la retenue de roulement avant.

(6) Poser la retenue de roulement avant (Fig. 36) et serrer les boulons au couple de 17 N·m (12 livres pied).

(7) Sur les transmissions 4x2 :

(a) Poser le circlip de localisation du pignon de compteur de vitesse (Fig. 37).

(b) Poser la bille de verrouillage du compteur de vitesse dans l'arbre de sortie et poser le pignon de compteur de vitesse sur l'arbre de sortie.

(c) Poser sur l'arbre de sortie le circlip de retenue du pignon de compteur de vitesse.

(8) Appliquer un bourrelet de 3 à 8 mm (1/8 à 3/16 pouce) de large de Threebond® Liquid Gasket TB1281, Référence 83504038, à la surface de contact du logement d'adaptateur/carter arrière, en contournant les trous de boulon.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

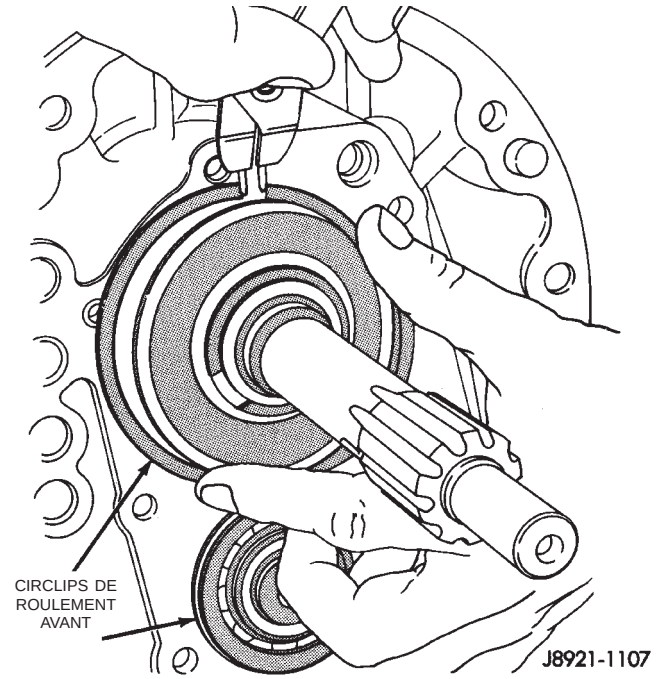


Fig. 35 Pose des circlips de roulement avant

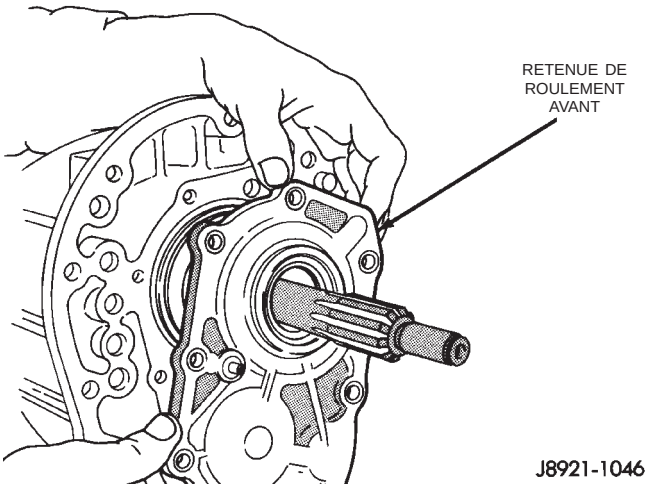


Fig. 36 Pose de retenue de roulement avant

(9) Poser le logement d'adaptateur/carter arrière sur le plateau intermédiaire (Fig. 38). Serrer les boulons de logement au couple de 37 N·m (27 livres pied).

(10) Placer le bras de sélection dans l'ouverture de la tourelle de sélecteur du carter de transmission (Fig. 39). Le bras sélecteur doit être engagé dans les axes de sélection.

(11) Engager le bras dans le trou du dos du carter de la transmission. Aligner le bras de sélection et l'axe sélecteur ; introduire l'axe du bras de sélecteur à travers le bras et dans la partie avant du carter de transmission (Fig. 40).

(12) Faire tourner l'axe du bras sélecteur pour aligner le trou du bras sur celui de l'axe.

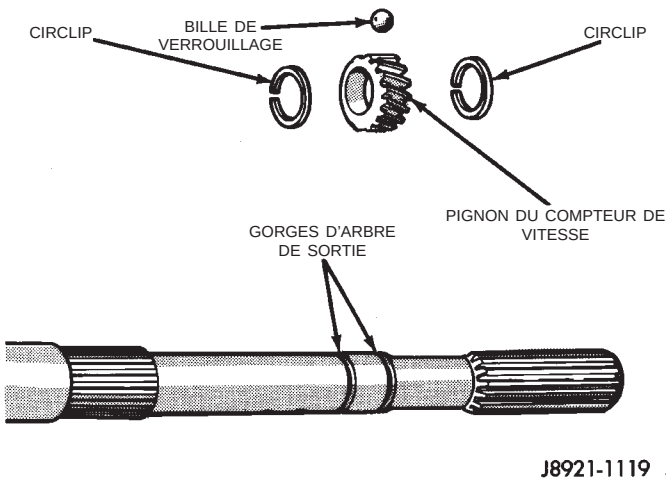


Fig. 37 Ensemble de pignon d'attaque du compteur de vitesse

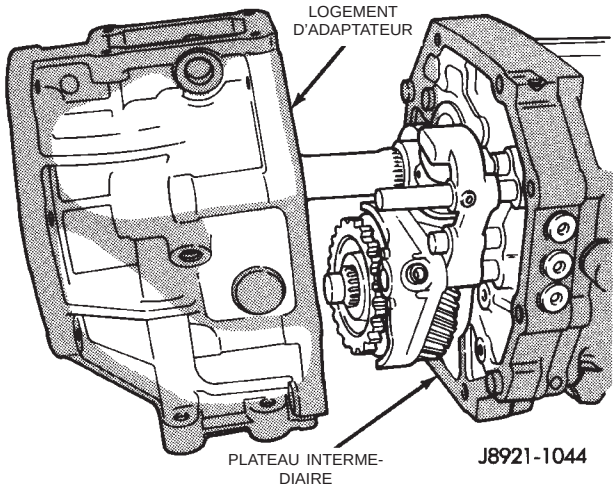


Fig. 38 Pose de logement d'adaptateur/carter arrière–vue type

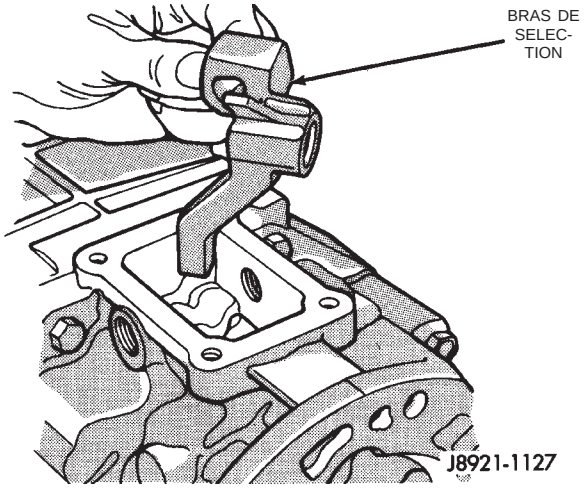


Fig. 39 Placement du bras de sélection dans le carter de la transmission

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(13) Poser le boulon de retenue du bras de sélection et le serrer au couple de 38 N·m (28 livres pied) (Fig. 41).

(14) Poser et serrer le bouchon d'axe de bras sélecteur au couple de 18 N·m (13 livres pied) (Fig. 42).

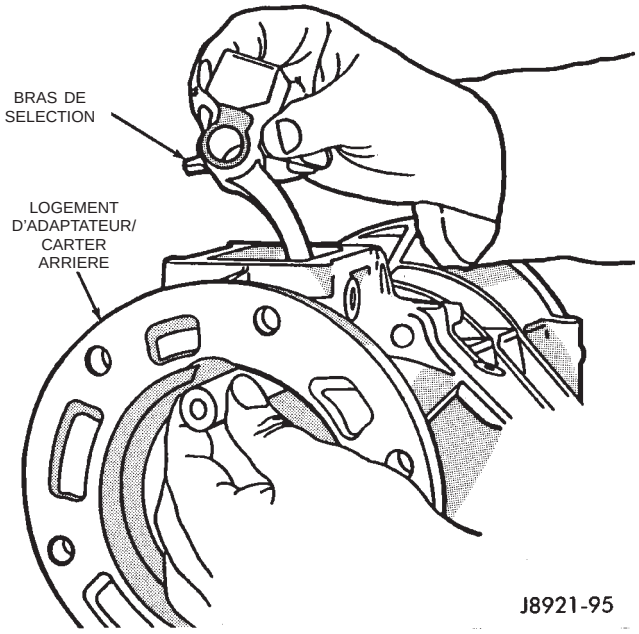


Fig. 40 Pose d'axe de bras sélecteur

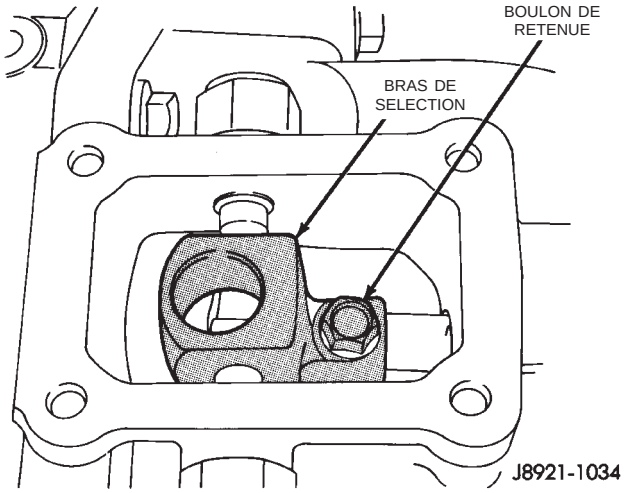


Fig. 41 Pose de boulon de retenue de bras de sélection

(15) Poser les goupilles de bras de sélection dans la tourelle et les serrer au couple de 27 N·m (20 livres pied) (Fig. 43).

(16) Poser la bille de verrouillage dans l'ouverture du carter (Fig. 44).

(17) Poser le ressort de verrouillage dans le carter (Fig. 45).

(18) Poser le bouchon de verrouillage et le serrer au couple de 19 N·m (14 livres pied) (Fig. 46).

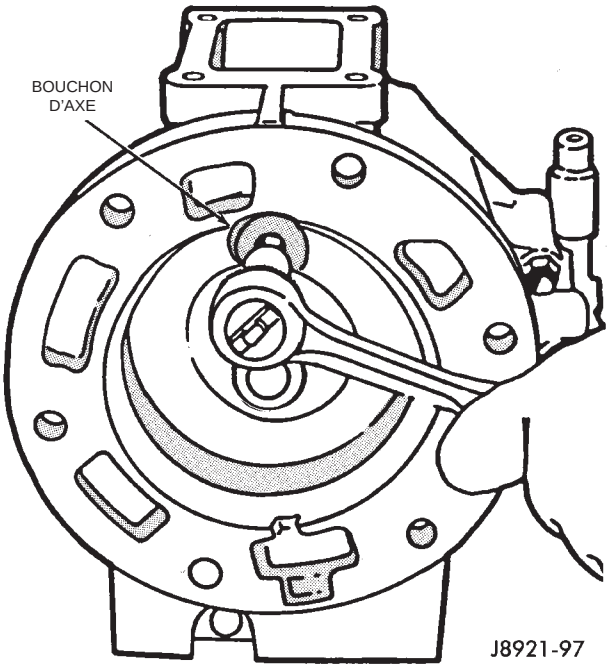


Fig. 42 Pose de bouchon d'axe de bras de sélection

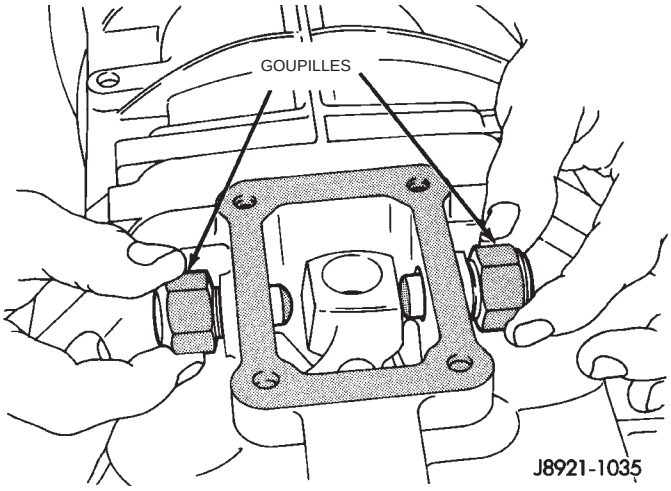


Fig. 43 Pose des goupilles de bras de sélection

(19) Poser le joint de tourelle de sélection sur la tourelle.

(20) Poser la tourelle sur le carter de la transmission (Fig. 47).

(21) Poser les boulons de tourelle sur le carter de la transmission. Les serrer au couple de 18 N·m (13 livres pied).

(22) Poser un nouveau joint torique métallique sur le contacteur de feu de recul.

(23) Poser le contacteur de feu de recul (Fig. 48). Le serrer au couple de 37 N·m (27 livres pied).

(24) Poser une bague d'étanchéité neuve dans le logement d'adaptateur/carter arrière.

(25) Au besoin, reposer le capteur de vitesse du vehicule.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

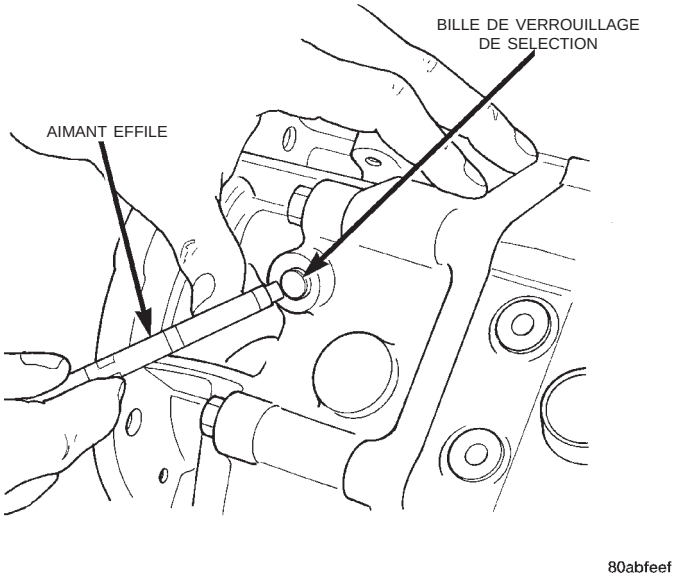


Fig. 44 Pose de bille de verrouillage

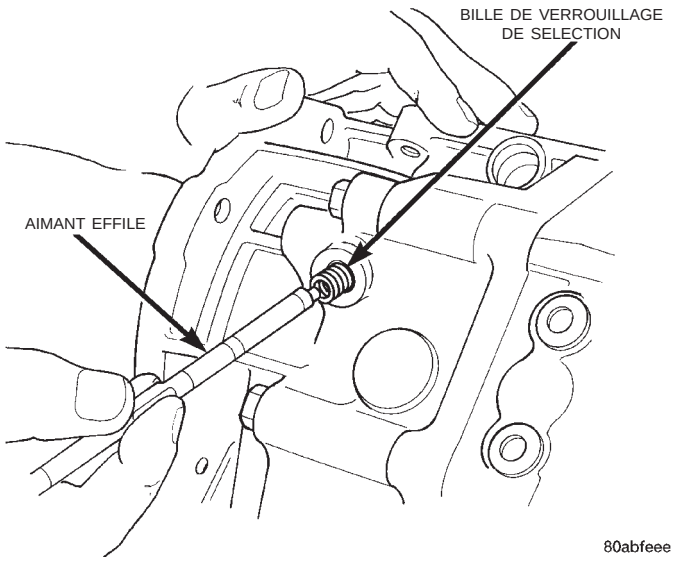


Fig. 45 Pose de ressort de verrouillage

(26) Poser le carter d'embrayage, la butée de débrayage, la fourchette de débrayage et l'agrafe de retenue.

MECANISME DE SELECTION ET TRAIN DE PIGNON

DEMONTAGE

(1) Poser les boulons et rondelles adéquats dans le plateau intermédiaire (Fig. 49). Ensuite, assujettir l'ensemble de plateau et de pignon dans un étau. Utiliser suffisamment de rondelles pour empêcher les boulons de se toucher. Les mâchoires de l'étau doivent être serrées sur les têtes de boulon.

(2) Déposer le circlip qui assujettit le pignon intermédiaire de 5ème (Fig. 50).

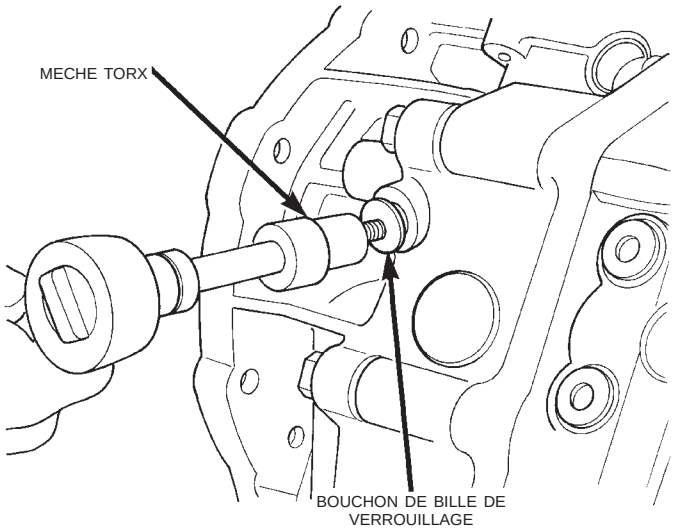


Fig. 46 Pose de bille de verrouillage

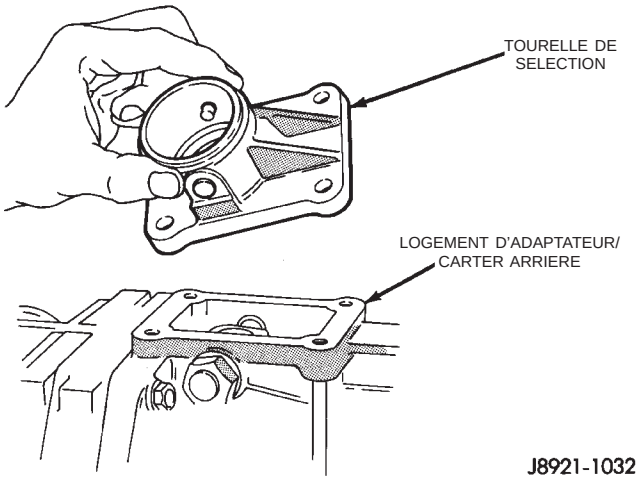


Fig. 47 Pose de tourelle de sélection

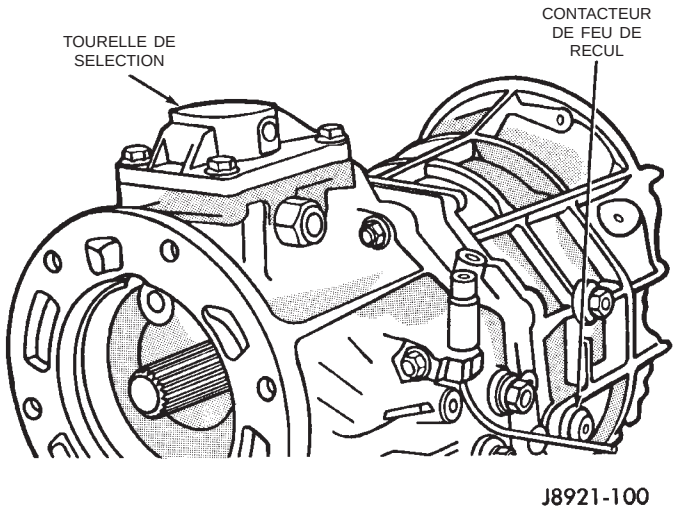


Fig. 48 Pose du contacteur de feu de recul

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

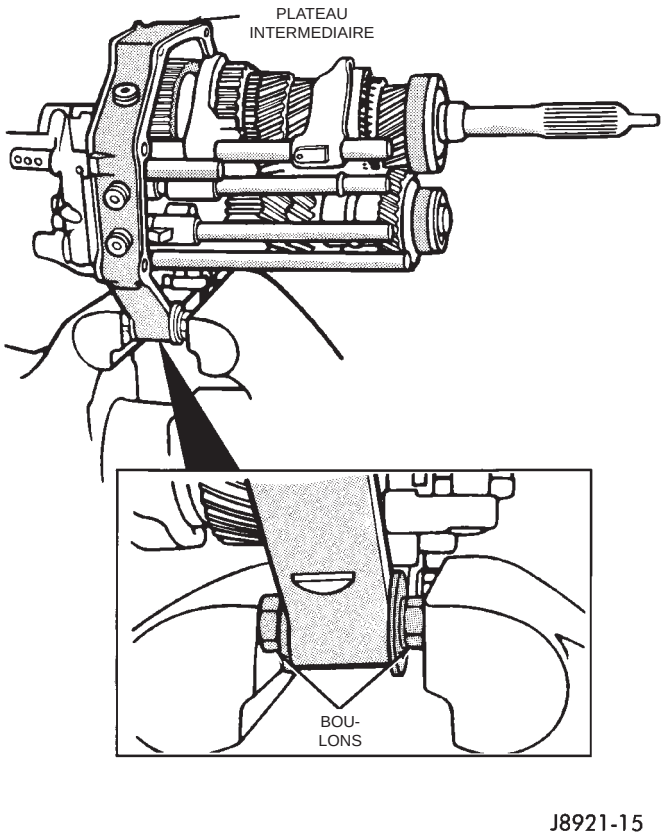


Fig. 49 Mise en place du plateau intermédiaire dans un étau

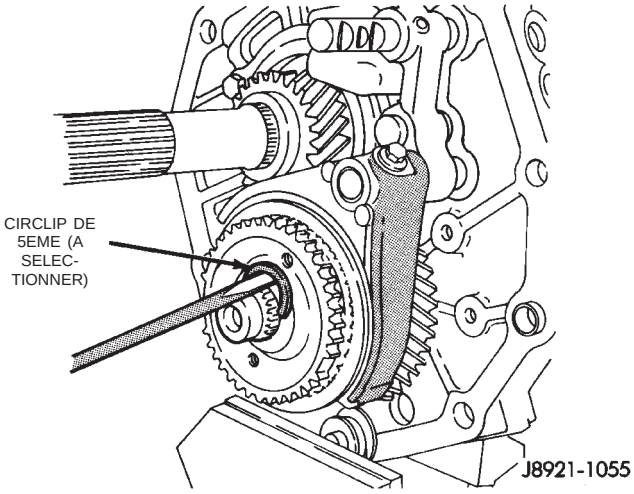


Fig. 50 Dépose de circlip de 5ème

(3) Déposer le boulon fixant la fourchette de sélection de 5ème sur l'axe de sélection (Fig. 51).

(4) Déposer de l'ensemble d'arbre intermédiaire la bague-synchro de 5ème au moyen de l'extracteur L-4407 (Fig. 52).

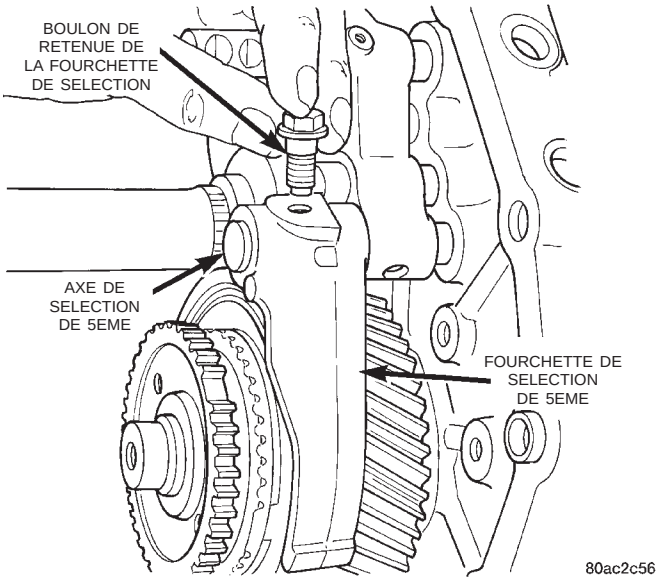


Fig. 51 Dépose du boulon de retenue de la fourchette de sélection

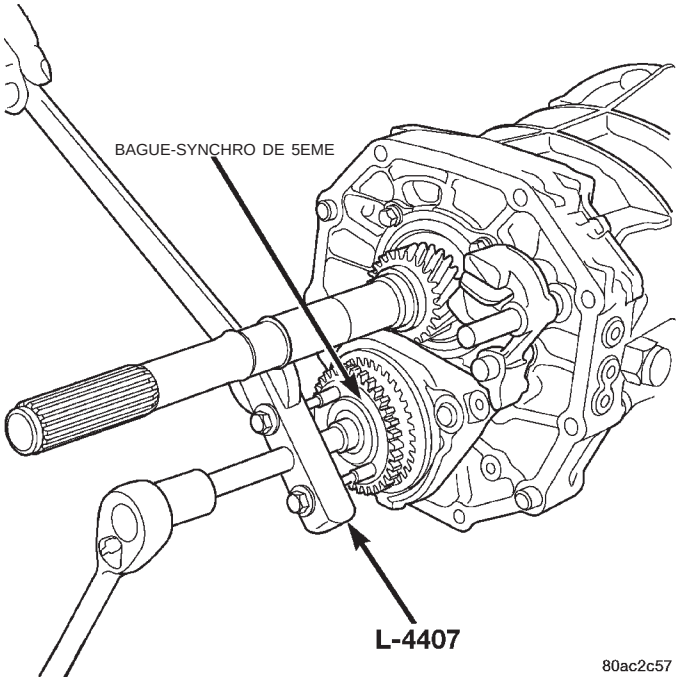


Fig. 52 Dépose de la bague-synchro de 5ème

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(5) Déposer la bague-synchro de 5ème (Fig. 53).

(6) Déposer de l'arbre intermédiaire l'ensemble de pignon de 5ème (Fig. 54).

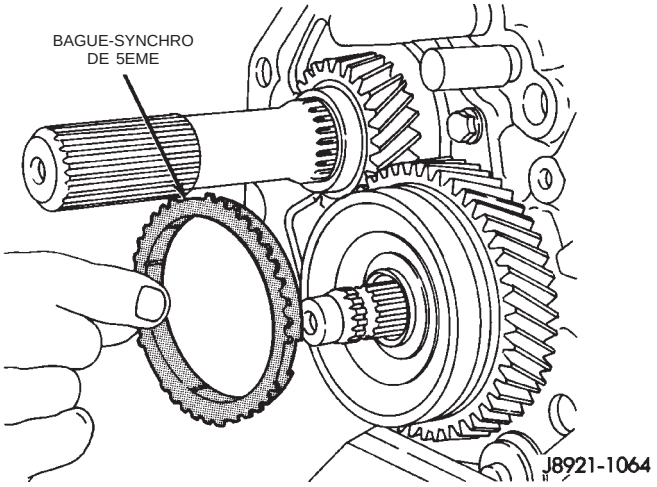


Fig. 53 Dépose de la bague-synchro de 5ème

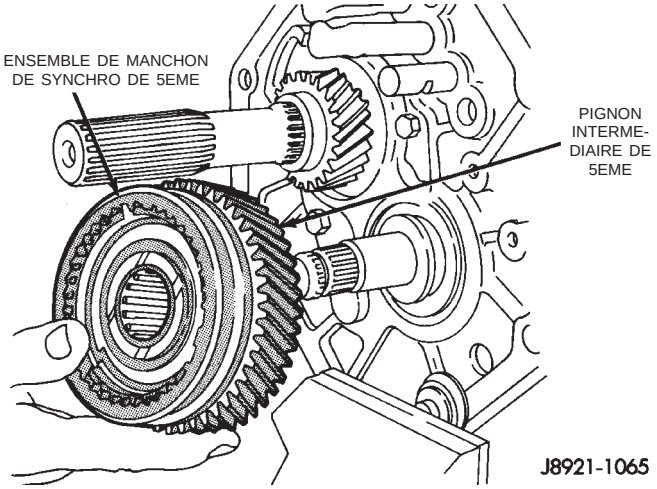


Fig. 54 Dépose de l'ensemble de synchro et de pignon de 5ème

(7) Déposer l'anneau de butée de 5ème de l'arbre intermédiaire (Fig. 55).

(8) Déposer la bille de verrouillage de la bague de butée de l'arbre intérmédiaire (Fig. 56).

REMARQUE : La transmission utilise de nombreuses billes de verrouillage, de clapet et d'interverrouillage ainsi que des goupilles d'interverrouillage, placées à différents endroits. Les identifier en vue d'une repose au même endroit.

(9) Déposer les boulons de fixation de la retenue du roulement arrière d'arbre secondaire au plateau intermédiaire.

(10) Déposer l'axe de pignon de marche arrière et le pignon lui-même (Fig. 57).

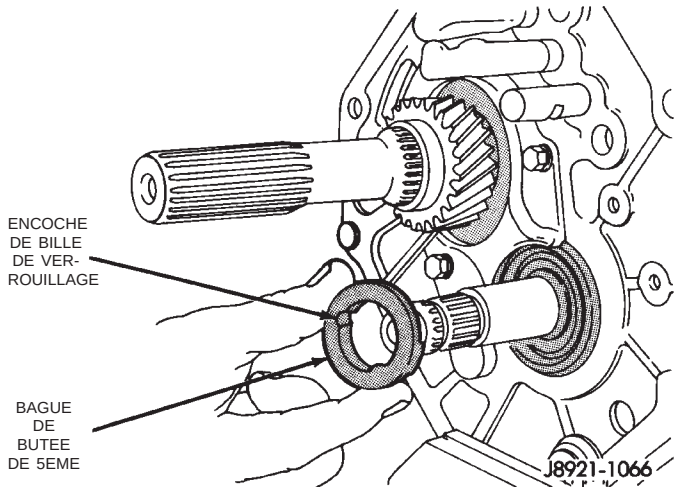


Fig. 55 Dépose de bague de butée de 5ème

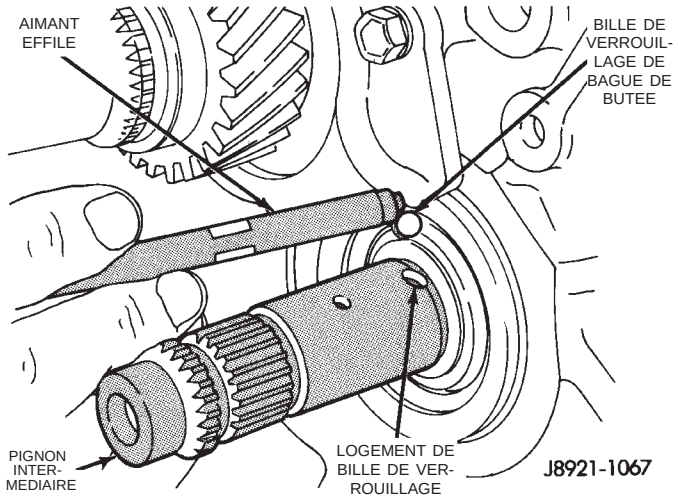


Fig. 56 Dépose de bille de verrouillage de bague de butée

(11) Déposer les boulons fixant la retenue de roulement arrière de l'arbre de sortie au plateau intermédiaire et déposer la retenue (Fig. 58).

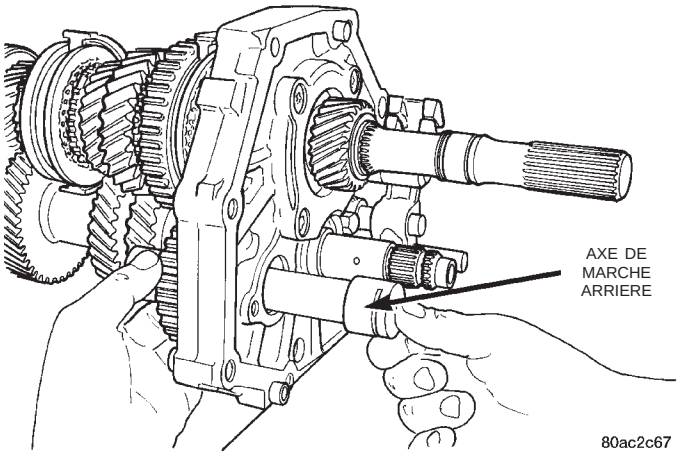


Fig. 57 Dépose de l'axe de marche arrière

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

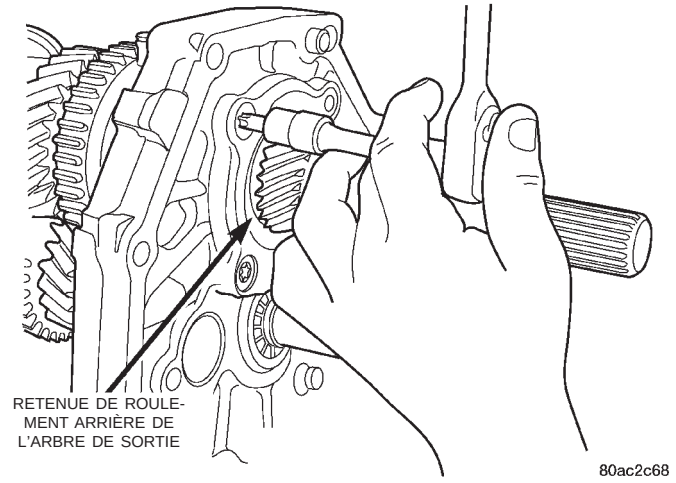


Fig. 58 Dépose de retenue de roulement arrière de l'arbre de sortie

(12) Déposer les boulons fixant les fourchettes de sélection de 1–2 et 3–4 aux axes de sélection (Fig. 59) et mettre les boulons au rebut.

(13) Déposer les boulons fixant le support de bras de sélection de marche arrière au plateau intermédiaire. (Fig. 60).

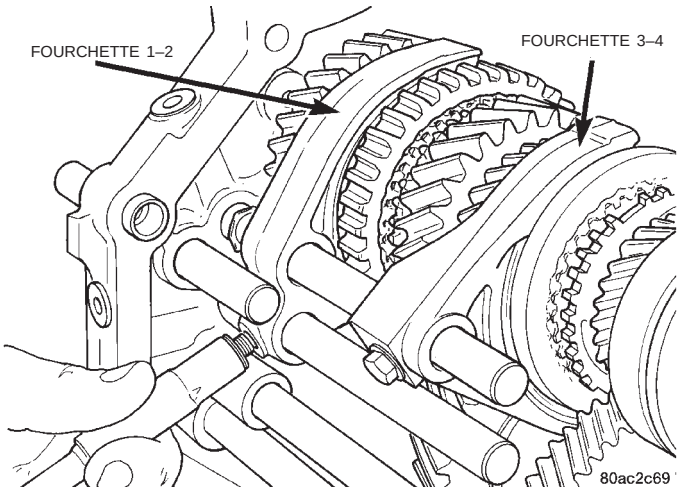


Fig. 59 Dépose des boulons entre fourchette et axe de sélection

(14) Déposer le circlip fixant le roulement arrière de l'arbre de sortie dans le plateau intermédiaire (Fig. 61).

(15) Déposer le circlip du roulement arrière du pignon intermédiaire

(16) Avec l'aide d'un assistant, soutenir l'arbre principal et l'arbre intermédiaire. Frapper sur l'arrière de l'arbre principal et de l'arbre intermédiaire au moyen d'un maillet de plastique, pour dégager l'arbre intermédiaire de son roulement arrière et le roulement d'arbre principal du plateau intermédiaire. L'arbre intermédiaire se dégagera du roulement d'arbre intermédiaire en premier lieu et pourra

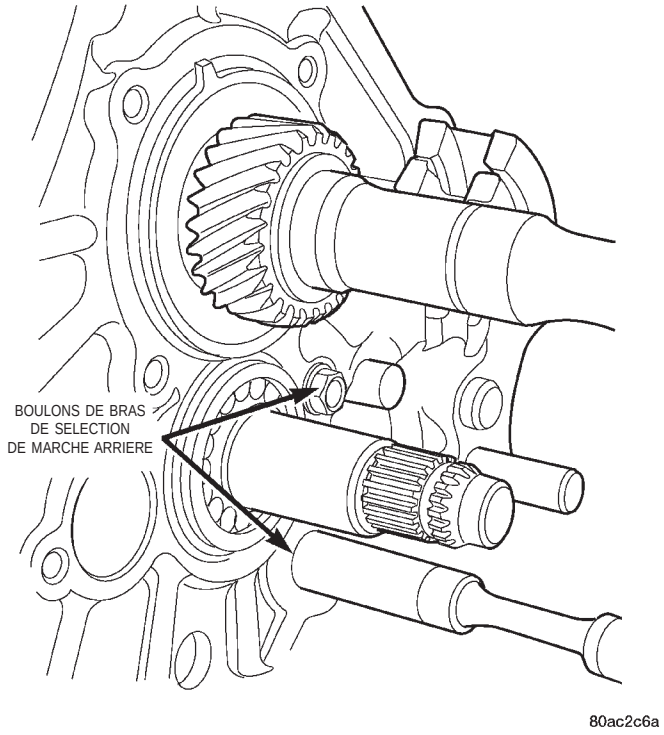


Fig. 60 Dépose des boulons de support de bras de sélection de marche arrière

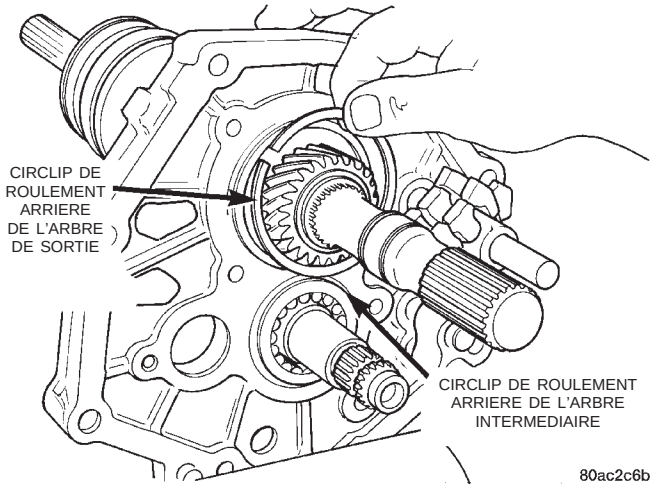


Fig. 61 Dépose du circlip de roulement arrière de l'arbre de sortie

être déposé en déplaçant l'arbre intermédiaire vers l'arrière et vers le bas (Fig. 62).

(17) Déposer l'arbre principal en déplaçant l'arbre principal vers l'avant jusqu'à ce que son roulement arrière soit dégagé du plateau intermédiaire ; faire tourner l'arbre principal vers le bas, hors des fourchettes de sélection (Fig. 63).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

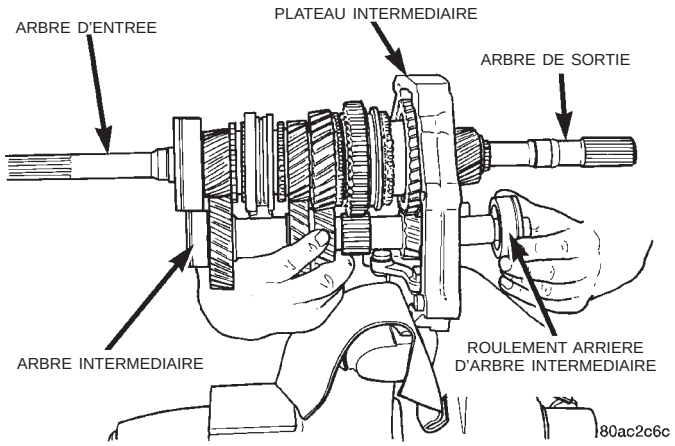


Fig. 62 Dépose d'arbre intermédiaire et de son roulement arrière

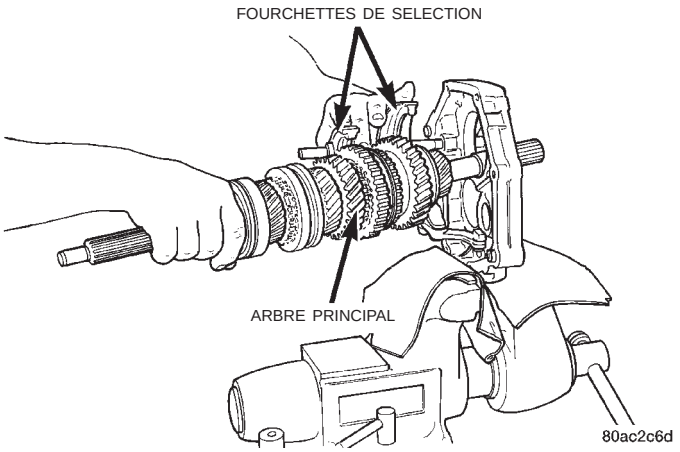


Fig. 63 Dépose d'arbre principal

(18) Déposer la fourchette de sélection 3–4 de son axe de sélection (Fig. 64).

(19) Déposer le circlip proche du bout de l'axe de sélection 1–2 pour pouvoir déposer la fourchette.

(20) Déposer la fourchette 1–2 des axes de sélection 1–2 et 3–4 (Fig. 65).

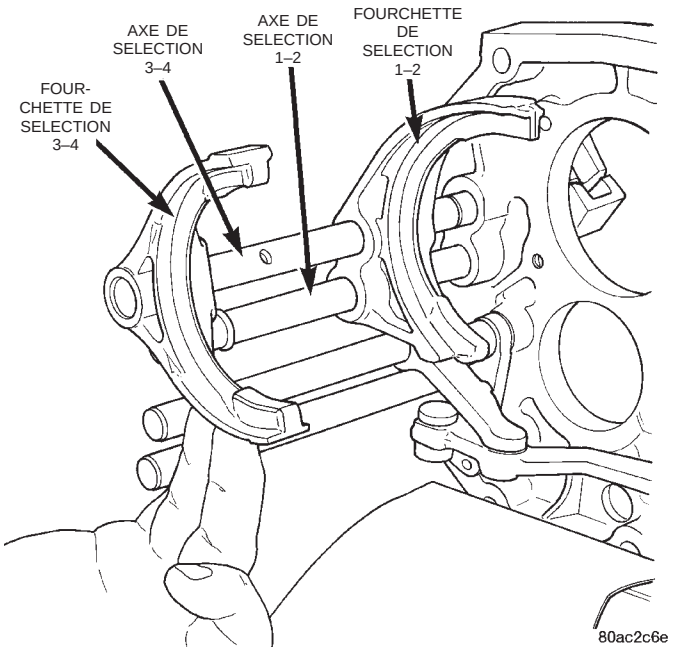


Fig. 64 Dépose de fourchette de sélection 3–4

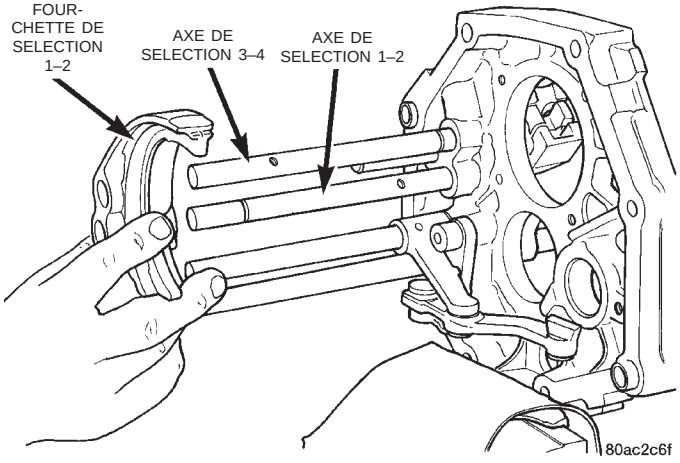


Fig. 65 Dépose de fourchette de sélection 1–2

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(21) Déposer les bouchons filetés du plateau intermédiaire. Ensuite, déposer la bille et le ressort de verrouillage des trous de bouchon au moyen d'un aimant effilé (Fig. 66). Le ressort du bas est plus court que les deux autres.

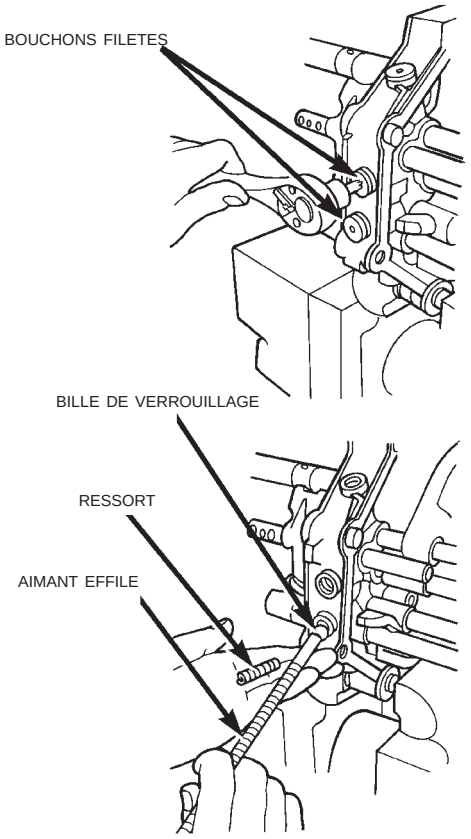


Fig. 66 Dépose de bille et de ressort de verrouillage

(22) Déposer le plateau intermédiaire de l'étau, le faire tourner de 180°, et le reposer dans l'étau en utilisant les mêmes boulon et rondelle.

ATTENTION : Les billes et goupilles d'interverrouillage sont de taille et de forme différentes. Les identifier en vue d'une repose au même endroit.

(23) Déposer l'axe de sélection de 5ème (Fig. 67).
(24) Déposer la bille de verrouillage de 5ème (Fig. 68) et la goupille d'interverrouillage.
(25) Déposer l'ensemble de commande et d'axe de marche arrière (Fig. 69).

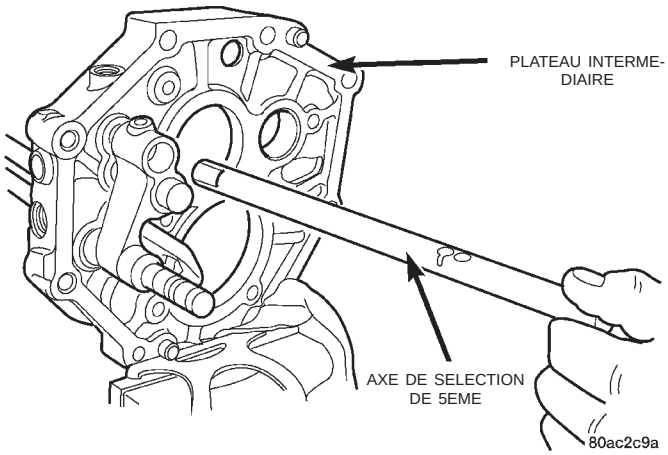


Fig. 67 Dépose d'axe de sélection de 5ème

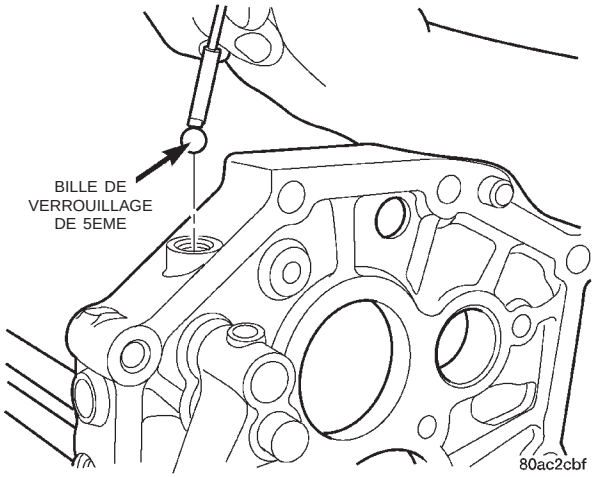


Fig. 68 Dépose de la bille de verrouillage de 5ème

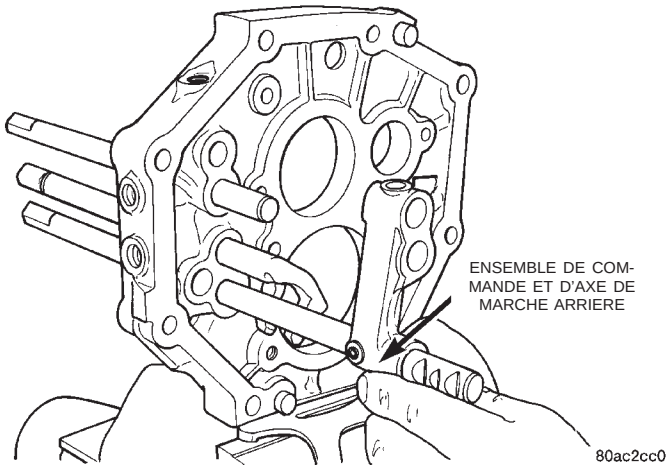


Fig. 69 Dépose d'ensemble de commande et d'axe de marche arrière

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(26) Déposer le circlip fixant l'axe de sélection de 4ème/marche arrière dans le plateau intermédiaire.

(27) Déposer l'axe de sélection de 4ème/marche arrière, et l'ensemble de fourchette et bras de sélection de marche arrière, du plateau intermédiaire (Fig. 70).

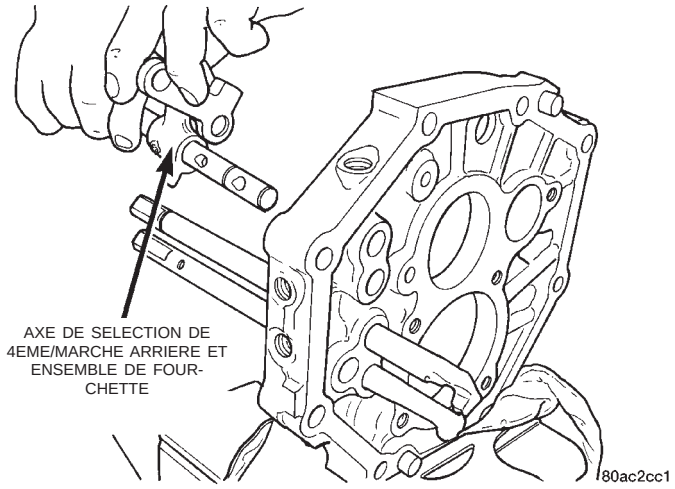


Fig. 70 Dépose de l'axe de sélection de 4ème/marche arrière

(28) Déposer la goupille d'interverrouilage de l'axe de sélection de 4ème/marche arrière (Fig. 71).

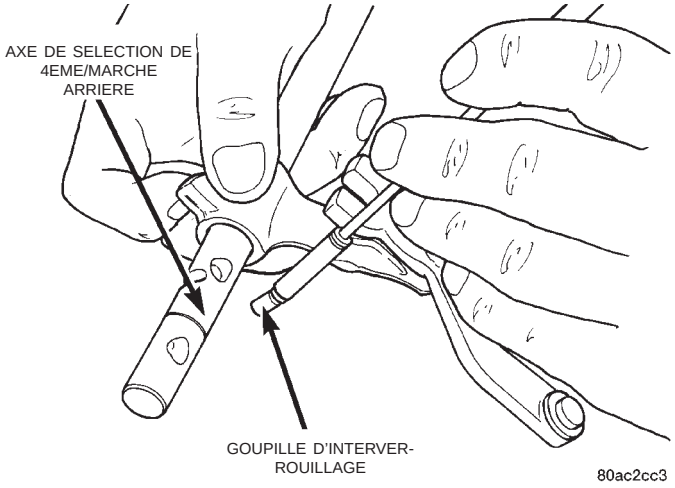


Fig. 71 Dépose de la goupille d'interverrouillage de l'axe de sélection de 4ème/marche arrière

(29) Déposer la bille de clapet allongée de 4ème/marche arrière (Fig. 72).

(30) Déposer le circlip de l'axe de sélection de 3–4.

(31) Déposer l'axe de sélection de 1–2 du plateau intermédiaire.

(32) Déposer la goupille d'interverrouillage de l'axe de sélection 1–2 (Fig. 73).

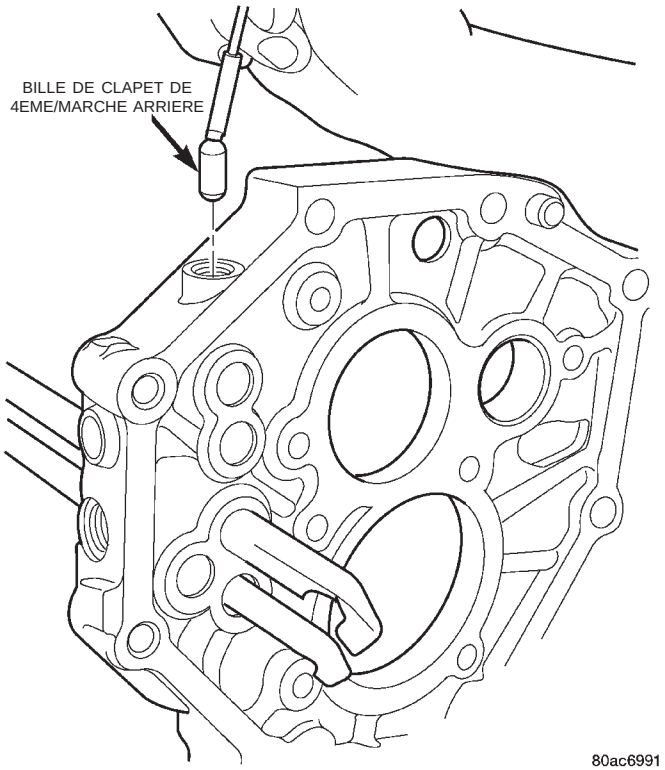


Fig. 72 Dépose de la bille de clapet de 4ème/marche arrière

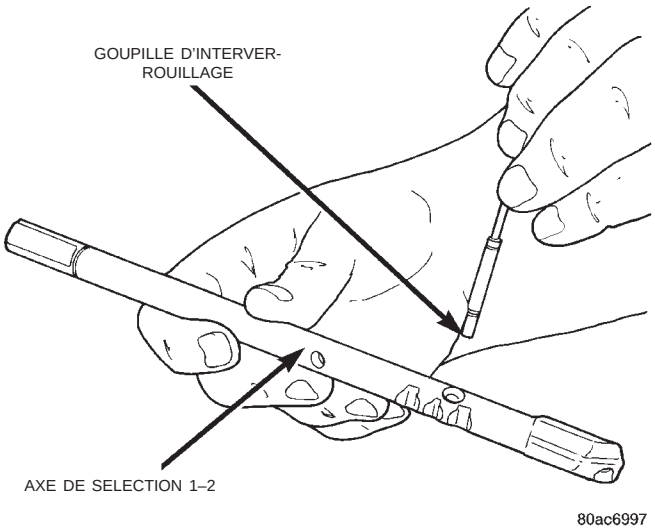


Fig. 73 Dépose de la goupille d'interverrouillage de l'axe de sélection 1–2

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(33) Dépose de la bille de verrouillage allongée de l'axe de sélection 1–2 du plateau intermédiaire (Fig. 74).

(34) Dépose de l'axe de sélection 3–4 du plateau intermédiaire.

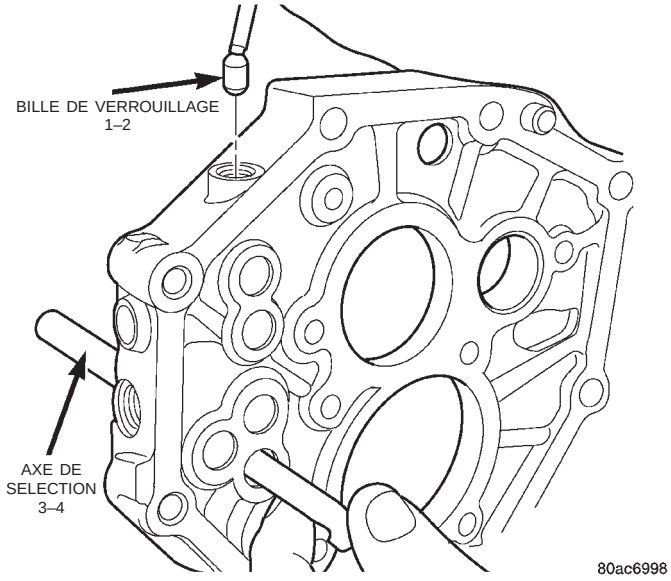


Fig. 74 Dépose de la bille de verrouillage 1–2

MONTAGE

Se référer à (Fig. 75) pour monter et poser les organes d'axe de sélection. Vérifier si tous les organes sont à leur position de point mort en posant les billes et goupilles d'interverrouillage.

(1) Poser l'axe de sélection 3–4 dans le plateau intermédiaire.

(2) Poser la bille de verrouillage allongée de l'axe de sélection 1–2 dans le plateau intermédiaire (Fig. 76).

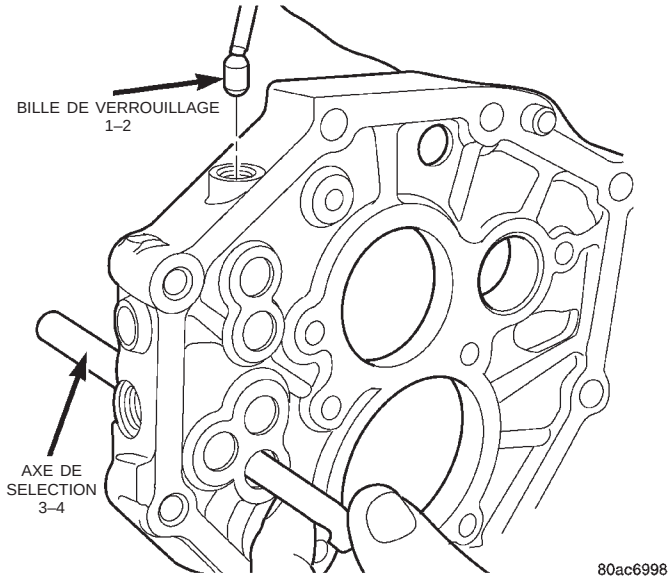


Fig. 76 Pose de la bille de verrouillage 1–2

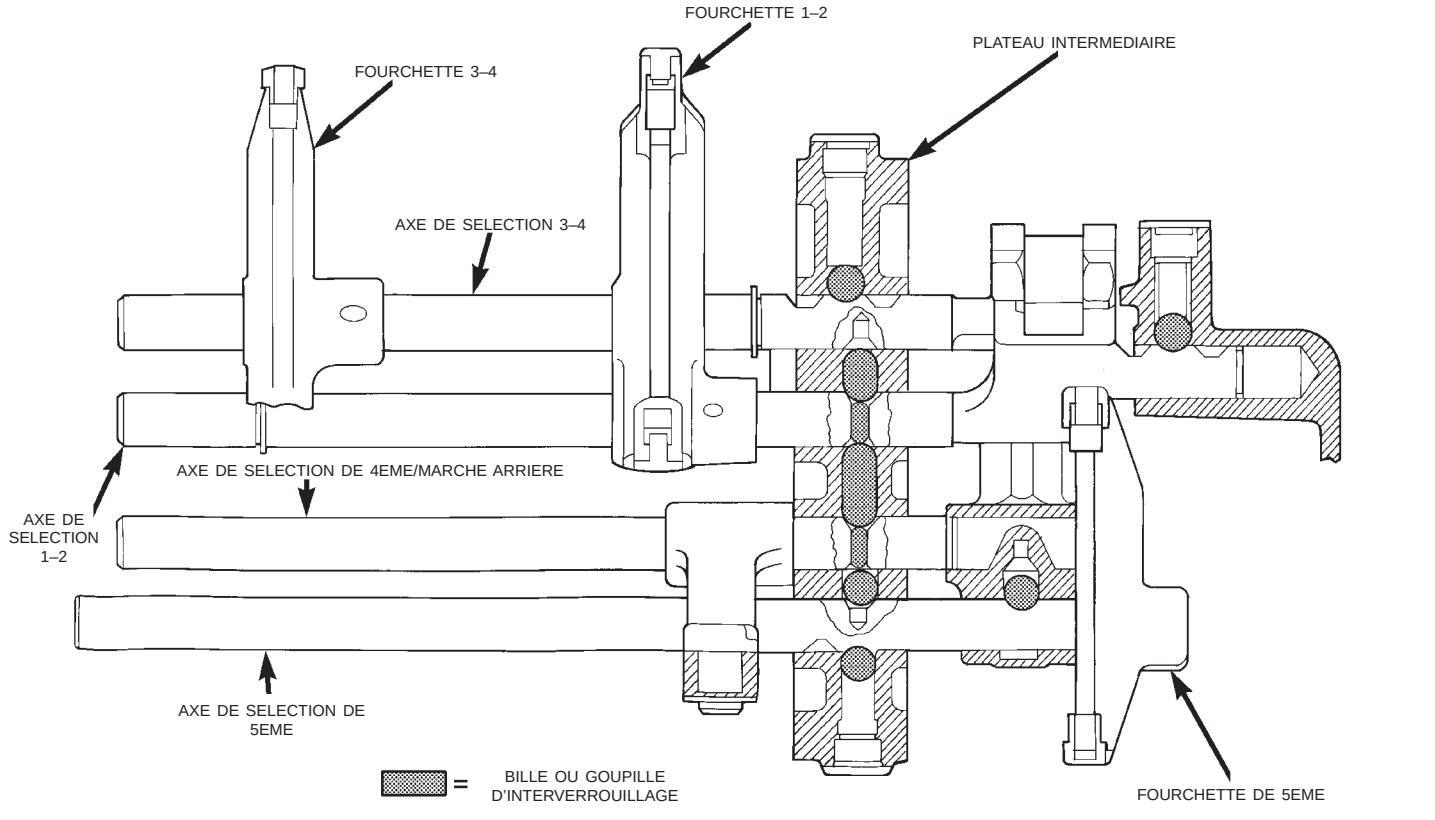


Fig. 75 Organes d'axe de sélection

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(3) Poser la goupille d'interverrouillage dans l'axe de sélection 1–2 (Fig. 77).

(4) Poser l'axe de sélection 1–2 dans le plateau intermédiaire.

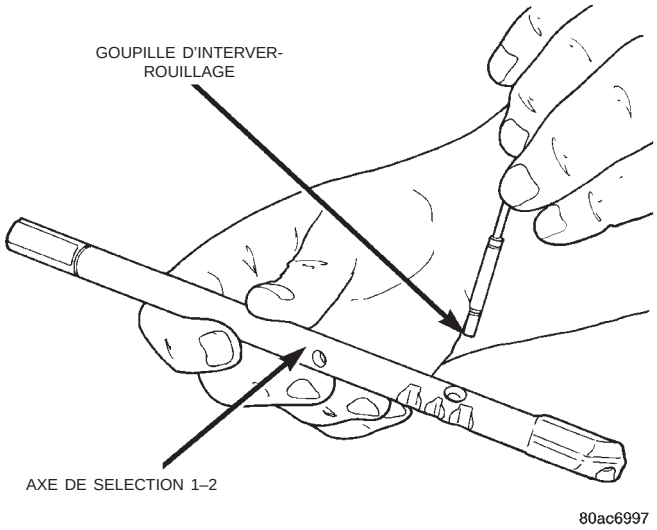


Fig. 77 Pose de la goupille d'interverrouillage de l'axe de sélection 1–2

(5) Poser le circlip sur l'axe de sélection 3–4.

(6) Poser la bille de verrouillage de l'axe de sélection de 4ème/marche arrière dans le plateau intermédiaire (Fig. 78).

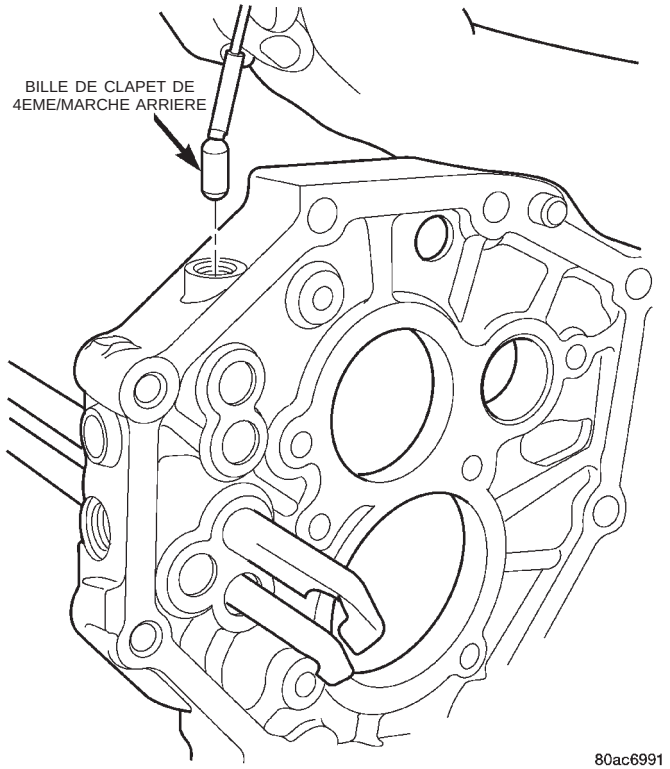


Fig. 78 Pose de la bille de verrouillage de l'axe de sélection de 4ème/marche arrière

(7) Poser la goupille d'interverrouillage dans l'axe de sélection de 4ème/marche arrière (Fig. 79).

(8) Monter le support de bras de marche arrière sur la fourchette de marche arrière (Fig. 80).

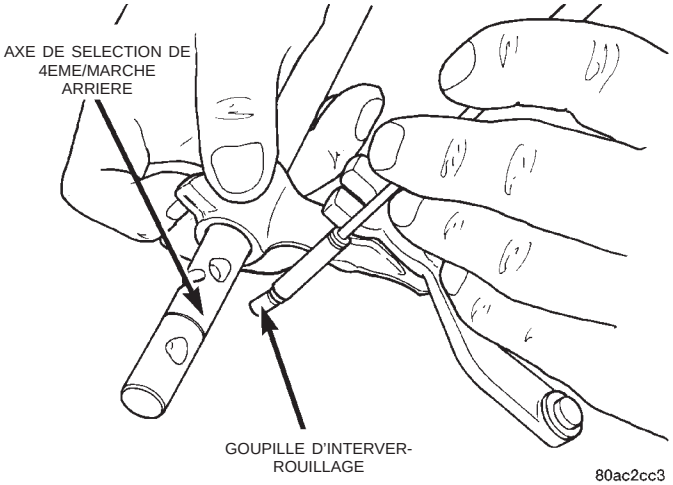


Fig. 79 Pose de la goupille d'interverrouillage de 4ème/marche arrière

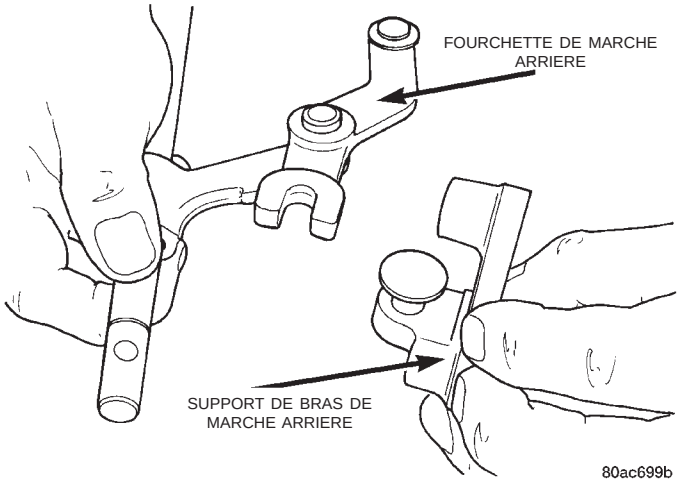


Fig. 80 Pose du support de bras de marche arrière sur la fourchette

(9) Poser l'axe de sélection de 4ème/marche arrière dans le plateau intermédiaire et placer le support de bras de marche arrière sur le plateau intermédiaire (Fig. 81).

(10) Poser le circlip sur l'axe de sélection de 4ème/marche arrière (Fig. 82).

(11) Poser l'ensemble de sélection et d'axe de marche arrière dans le plateau intermédiaire.

(12) Poser la bille d'interverrouillage de 5ème et la bille de clapet (Fig. 83).

(13) Poser l'axe de sélection de 5ème (Fig. 84).

(14) Déposer le plateau intermédiaire de l'étau, le faire tourner de 180°, et le reposer dans l'étau en utilisant les mêmes boulon et rondelle.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

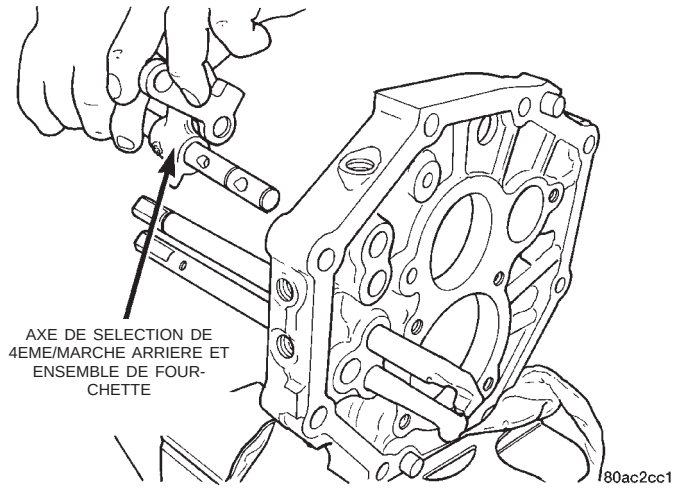


Fig. 81 Pose de l'axe de sélection de 4ème/marche arrière

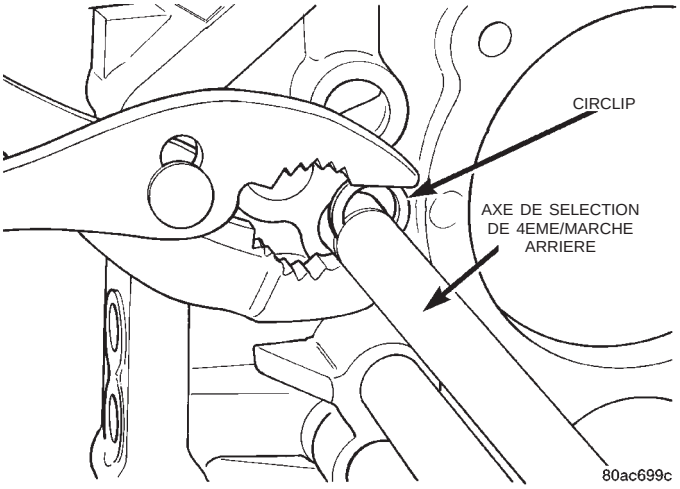


Fig. 82 Pose du circlip de l'axe de sélection de 4ème/marche arrière

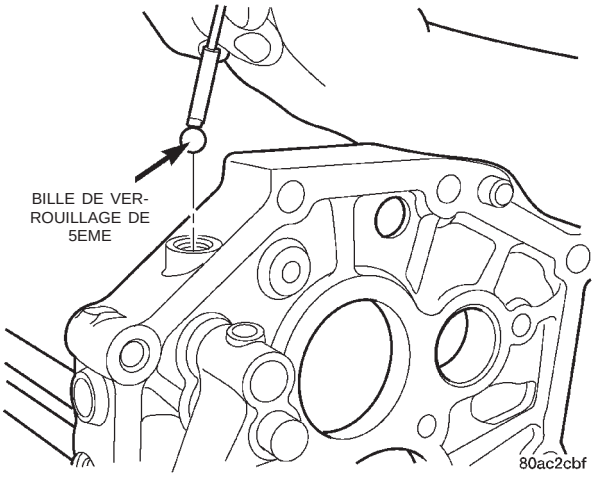


Fig. 83 Pose de la bille d'interverrouillage de 5ème

(15) Poser les billes de verrouillage d'axe de sélection dans le plateau intermédiaire.

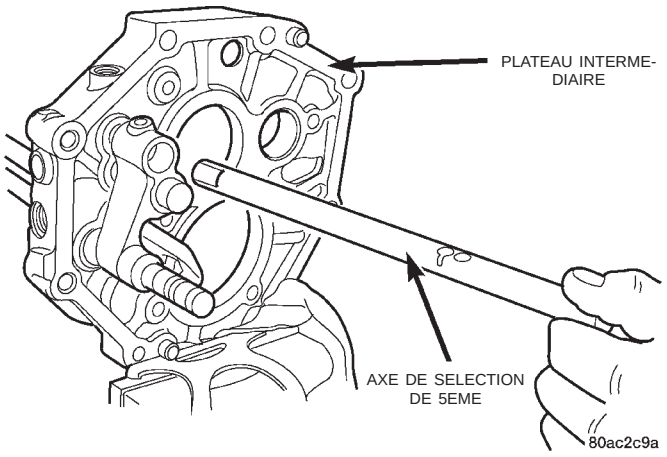


Fig. 84 Pose de l'axe de sélection de 5ème

(16) Poser les ressorts de verrouillage d'axe de sélection dans le plateau intermédiaire. Le ressort du bas est plus court que les deux autres.

(17) Poser les bouchons de verrouillage d'axe de sélection dans le plateau intermédiaire.

(18) Poser la fourchette de sélection 1–2 sur les axes de sélection 1–2 et 3–4 (Fig. 85).

(19) Poser le circlip sur l'axe de sélection 1–2.

(20) Poser la fourchette de sélection 3–4 sur l'axe de sélection 3–4 (Fig. 86).

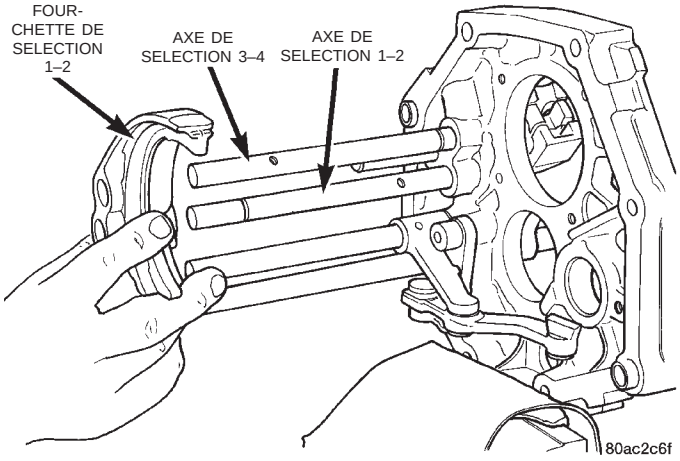


Fig. 85 Pose de la fourchette de sélection 1–2

(21) Poser l'arbre principal dans le plateau intermédiaire en guidant l'arbre de sortie à travers l'ouverture du plateau intermédiaire pour aligner les fourchettes sur les manchons de synchro correspondants. Le roulement arrière d'arbre principal doit être engagé dans le plateau intermédiaire mais seulement partiellement pour le moment.

(22) Un assistant doit soutenir l'arbre principal. Aligner l'arrière de l'arbre intermédiaire sur la course intérieure du roulement arrière de l'arbre intermédiaire.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

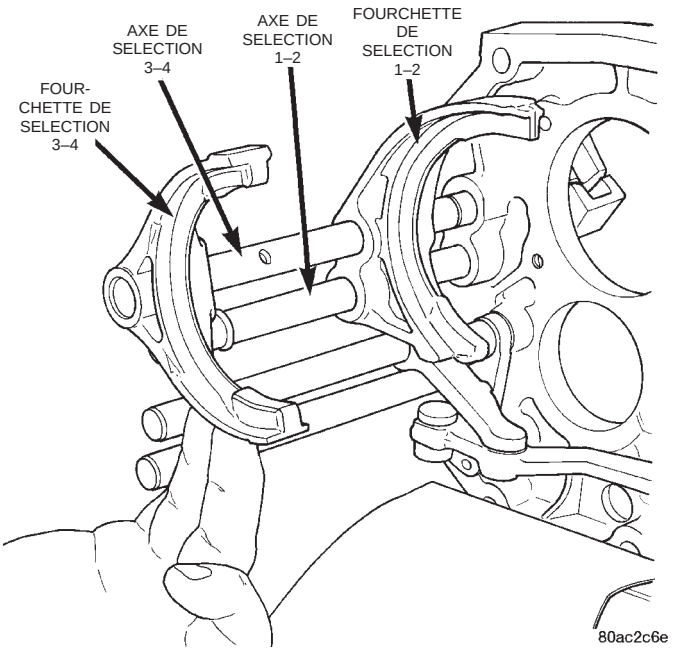


Fig. 86 Pose de la fourchette de sélection 3–4

(23) Lever l'arbre intermédiaire pour engrener les pignons avec les pignons correspondants de l'arbre principal.

(24) Utiliser un maillet de caoutchouc pour frapper uniformément sur l'arbre d'entrée et sur l'avant de l'arbre pour poser le roulement arrière de l'arbre principal dans le plateau intermédiaire, et l'arrière de l'arbre intermédiaire dans le roulement arrière de l'arbre intermédiaire. Au besoin, maintenir l'arbre intermédiaire dans le plateau intermédiaire et enfoncer le roulement arrière de l'arbre intermédiaire sur l'arbre intermédiaire et dans le plateau intermédiaire.

(25) Poser les circlips sur les roulements arrière d'arbre principal et d'arbre intermédiaire.

(26) Poser les boulons pour maintenir le support de bras de sélection de marche arrière sur le plateau intermédiaire.

(27) Poser des boulons neufs pour maintenir les fourchettes de sélection sur les axes de sélection (Fig. 87).

(28) Placer la retenue de roulement arrière de l'arbre principal par-dessus l'arbre de sortie et sur le plateau intermédiaire.

(29) Poser des boulons neufs pour maintenir la retenue de roulement sur le plateau intermédiaire.

(30) Poser le pignon de marche arrière en place sur l'arbre principal et la fourchette de marche arrière.

(31) Poser l'axe de pignon de marche arrière à travers le plateau intermédiaire et le pignon de marche arrière (Fig. 88). Les encoches de l'axe de pignon inverseur doivent se trouver à l'arrière de la transmission.

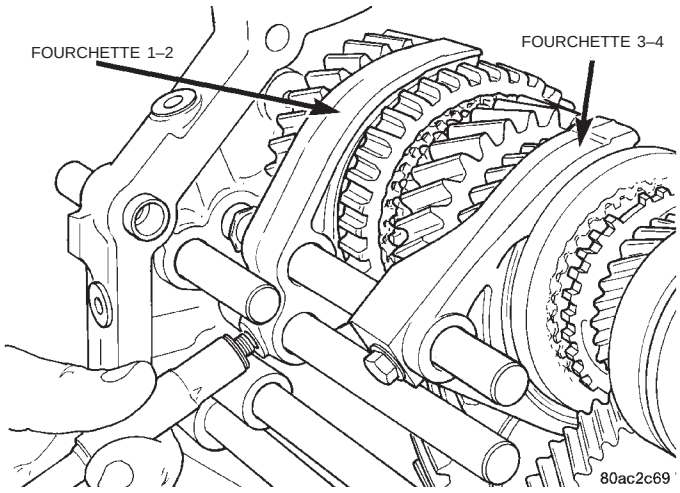


Fig. 87 Pose des boulons de fourchette de sélection

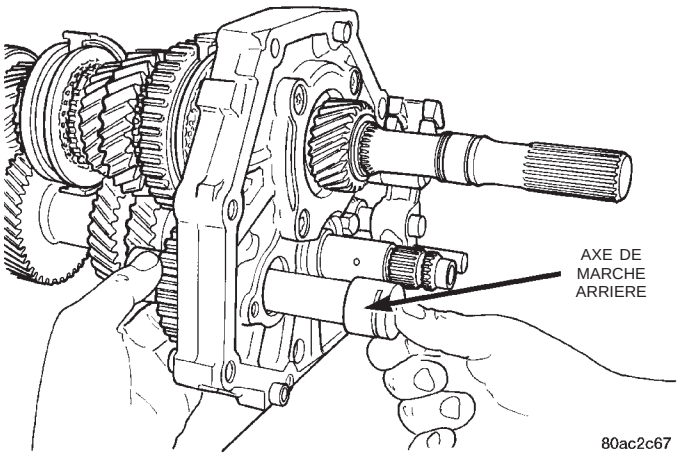


Fig. 88 Pose d'axe de pignon inverseur

(32) Placer le plateau de verrouillage d'axe de pignon inverseur sur le plateau intermédiaire.

(33) Poser un boulon neuf pour maintenir le plateau de verrouillage sur le plateau intermédiaire.

(34) Poser la bille de verrouillage de la bague de butée de 5ème sur l'arbre intermédiaire (Fig. 89).

(35) Poser la bague de butée de 5ème sur l'arbre intermédiaire et par-dessus la bille de verrouillage (Fig. 90).

(36) Poser la fourchette de sélection de 5ème sur l'ensemble de 5ème d'arbre intermédiaire.

(37) Poser les roulements de 5ème d'arbre intermédiaire dans l'ensemble de 5ème d'arbre intermédiaire.

(38) Placer l'ensemble de 5ème d'arbre intermédiaire sur l'arbre intermédiaire. La fourchette de 5ème doit être posée sur l'axe de sélection de 5ème.

(39) Poser la bague-synchro de 5ème.

(40) Placer l'anneau de blocage de 5ème sur l'arbre intermédiaire.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

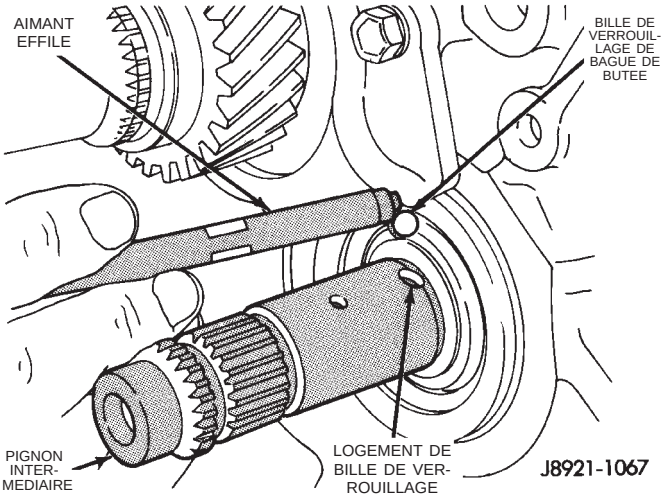


Fig. 89 Pose de la bille de verrouillage de la bague de butée de 5ème

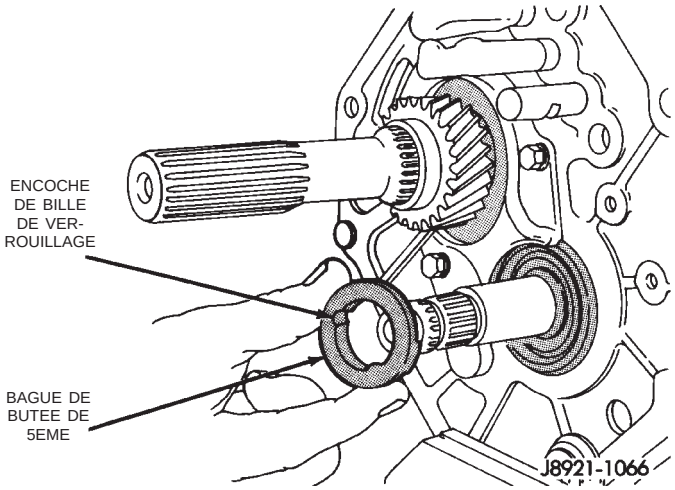


Fig. 90 Pose de la bague de butée de 5ème

(41) Utiliser un maillet adéquat et une entretoise pour enfoncer l'anneau sur l'arbre intermédiaire.

(42) Poser un boulon neuf pour maintenir la fourchette de sélection de 5ème sur l'axe de sélection de 5ème (Fig. 91).

(43) Mesurer le jeu du pignon de 5ème d'arbre intermédiaire.

(44) Sélectionner un circlip pour obtenir un jeu de 0,10–0,30 mm (0,004–0,010 pouce).

(45) Poser le circlip pour maintenir l'anneau de blocage de 5ème sur l'arbre intermédiaire.

(46) Déposer le plateau intermédiaire de l'étau et déposer les boulons et rondelles de la pièce intermédiaire.

ARBRE INTERMEDIAIRE

DEMONTAGE

(1) Déposer le circlip à sélectionner maintenant le roulement avant sur l'arbre intermédiaire (Fig. 92).

(2) Utiliser l'outil P-334, une entretoise adéquate au centre de l'arbre intermédiaire, et une presse

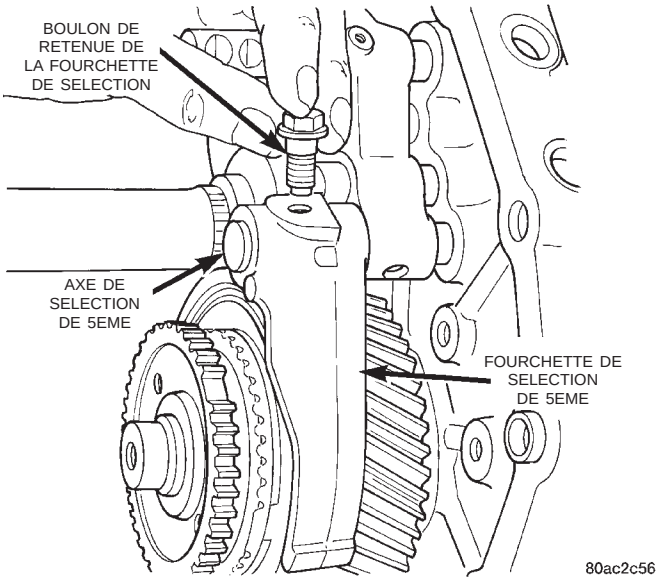
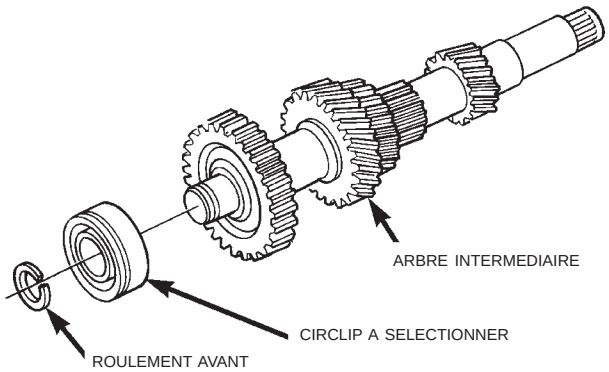


Fig. 91 Pose de boulon de retenue de 5ème

d'atelier, pour déposer le roulement avant de l'arbre intermédiaire.



REPERE D'IDENTIFICATION	EPAISSEUR DE CIRCLIP EN MM (POUCE)	
1	2,05 - 2,10	(0,0807 - 0,0827)
2	2,10 - 2,15	(0,0827 - 0,0846)
3	2,15 - 2,20	(0,0846 - 0,0866)
4	2,20 - 2,25	(0.0866 - 0,0886)
5	2,25 - 2,30	(0,0886 - 0,0906)
6	2,30 - 2,35	(0,0906 - 0,0925)

Fig. 92 Circlip de roulement avant d'arbre intermédiaire 80ac6a0a

MONTAGE

(1) Eliminer les bavures et entailles du moyeu de l'arbre intermédiaire au moyen de toile émeri fine ou de toile à polir.

(2) Placer le roulement avant d'arbre intermédiaire au bout de l'arbre.

(3) Utiliser l'outil spécial 8109 et une presse d'atelier pour chasser le roulement sur l'arbre.

(4) Sélectionner le circlip le plus épais qui s'ajuste dans la gorge de circlip de l'arbre intermédiaire (Fig. 92).

(5) Poser le circlip pour maintenir le roulement avant sur l'arbre.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

ARBRE D'ENTREE

DEMONTAGE

(1) Vérifier si le synchro 3–4 est en position de point mort.

(2) Séparer l'arbre d'entrée de l'arbre de sortie (Fig. 93). Noter que le roulement-guide de l'arbre de sortie est un roulement du type à rouleaux non encagés.

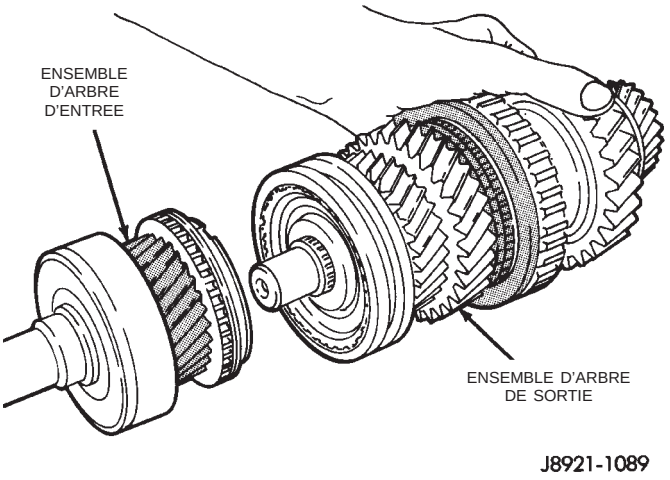


Fig. 93 Séparation des arbres d'entrée et de sortie

(3) Déposer des arbres d'entrée et de sortie les rouleaux de roulement de l'arbre de sortie.

(4) Déposer de l'arbre d'entrée la bague-synchro de 4ème (Fig. 94).

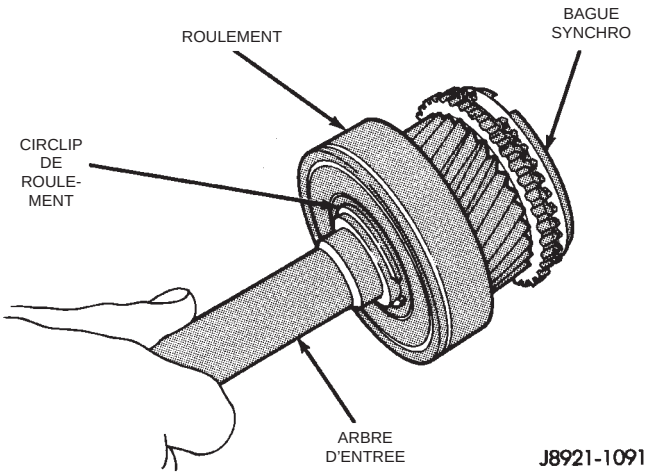


Fig. 94 Organes de l'arbre d'entrée

(5) Déposer le circlip à sélectionner maintenant le roulement sur l'arbre d'entrée.

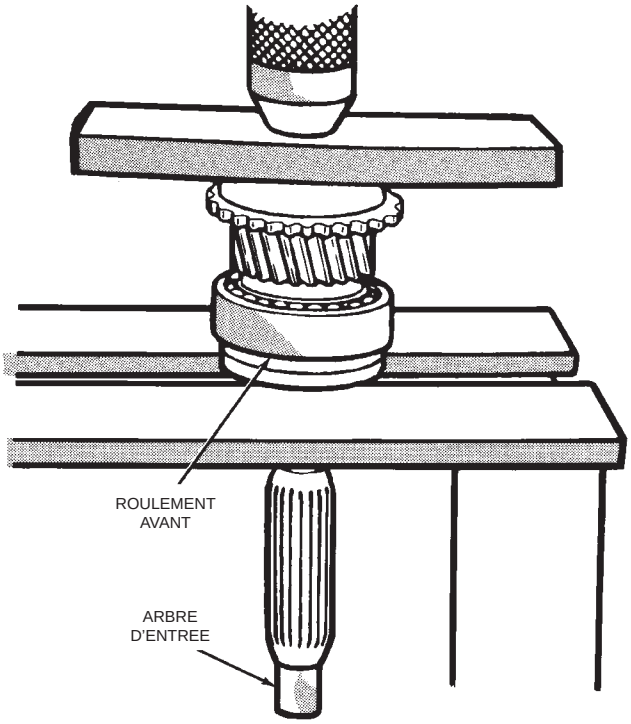
(6) Utiliser l'outil P-334 et une presse d'atelier pour déposer le roulement de l'arbre.

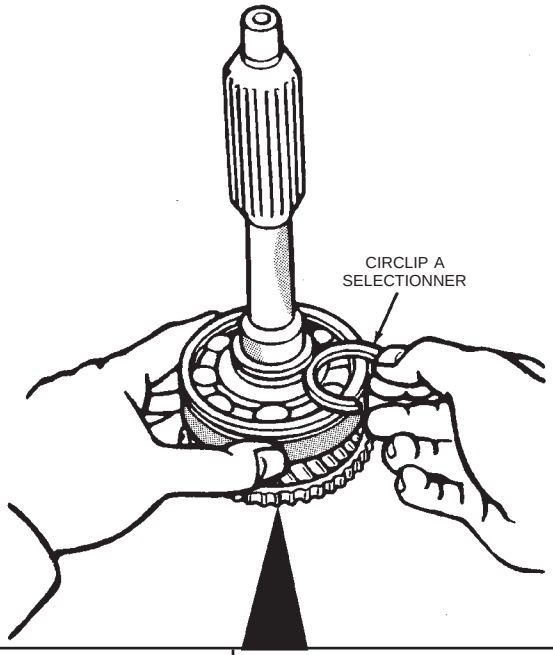
MONTAGE

(1) Placer le roulement sur l'arbre d'entrée.

(2) Utiliser le chassoir L-4507 pour placer le roulement sur l'arbre.

(3) Sélectionner le circlip le plus épais qui s'ajuste dans la gorge de circlip de l'arbre d'entrée (Fig. 95).





Repère d'identification	Epaisseur de circlip en mm (in.)
0	2,05-2,10 (0.0807-0.0827)
1	2,10-2,15 (0.0827-0.0846)
2	2,15-2,20 (0.0846-0.0866)
3	2,20-2,25 (0.0866-0.0886)
4	2,25-2,30 (0.0886-0.0906)
5	2,30-2,35 (0.0906-0.0925)

Fig. 95 Sélection de circlip de roulement d'arbre d'entrée

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(4) Lubrifier l'alésage du roulement guide d'arbre de sortie de l'arbre d'entrée au pétrolatum.

(5) Poser les rouleaux de roulement guide d'arbre de sortie dans l'alésage de l'arbre d'entrée (Fig. 96). Le pétrolatum doit être suffisamment abondant pour immobiliser les rouleaux.

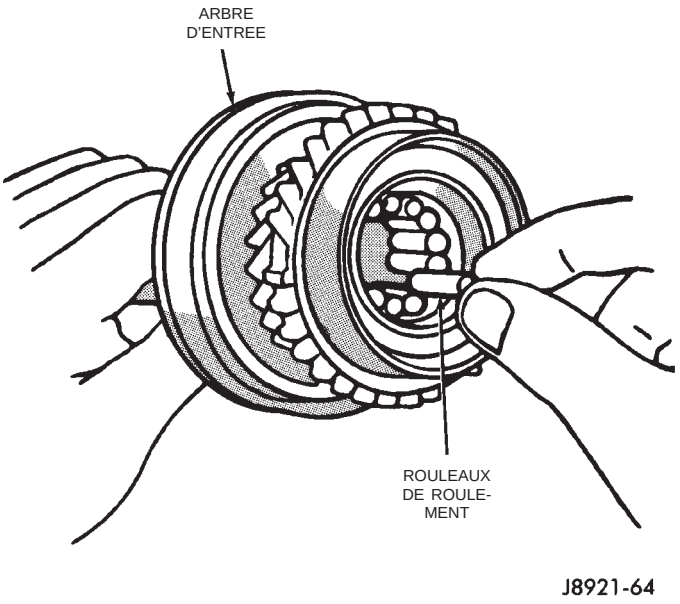


Fig. 96 Pose des rouleaux de roulement guide d'arbre de sortie

(6) Poser la bague-synchro de 4ème sur l'arbre d'entrée.

(7) Poser l'arbre d'entrée sur l'arbre de sortie sans déplacer aucun rouleau de roulement.

ARBRE DE SORTIE

DEMONTAGE

(1) Déposer de l'arbre de sortie les roulements guides à rouleaux des arbres d'entrée et de sortie.

(2) Mesurer le jeu des pignons d'arbre de sortie (Fig. 97). Le jeu doit être compris entre 0,10 et 0,25 mm (0,004 et 0,010 pouce).

(3) Déposer le circlip de 5ème d'arbre de sortie au moyen de deux tournevis (Fig. 98).

(4) Utiliser l'outil P-334 ou des plateaux de presse adéquats placés sous le pignon de 1ère pour chasser le pignon de 5ème, le roulement arrière, le pignon de 1ère et la course intérieure de roulement de 1ère hors de l'arbre de sortie (Fig. 99).

(5) Déposer de l'arbre de sortie le roulement de 5ème.

(6) Déposer au moyen d'un aimant effilé la bille de verrouillage de la course intérieure de roulement de 1ère (Fig. 100).

(7) Déposer la bague-synchro de 1ère.

(8) Utiliser l'outil P-334 ou des plateaux de presse adéquats placés sous le pignon de 2ème pour chasser

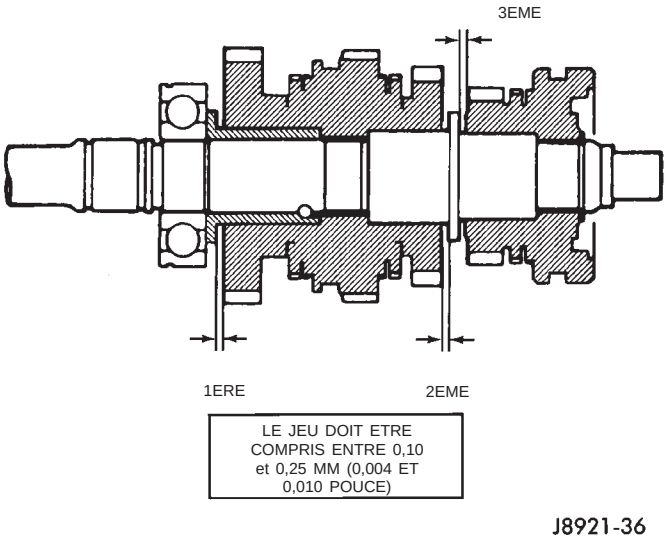


Fig. 97 Vérification du jeu de pignon d'arbre secondaire

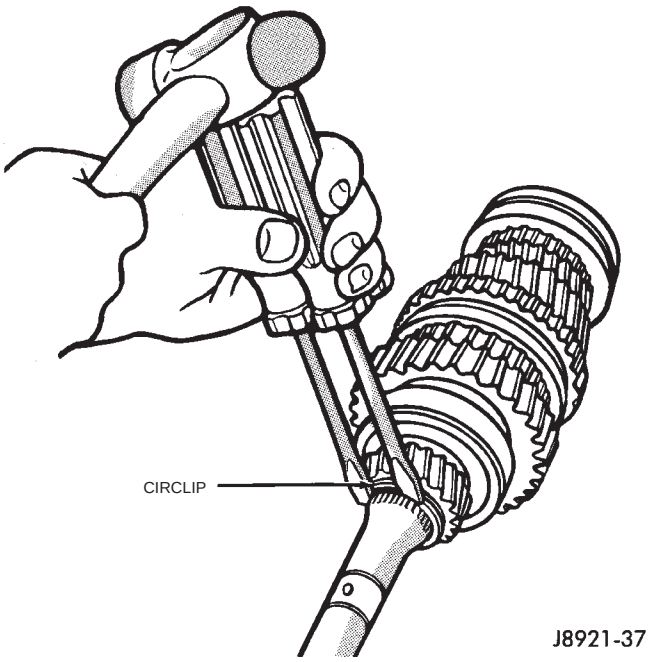


Fig. 98 Dépose de circlip de 5ème

le synchro 1–2, le pignon de marche arrière, et le pignon de 2ème hors de l'arbre de sortie (Fig. 101).

(9) Déposer le roulement de 2ème de l'arbre de sortie ou du pignon de 2ème.

(10) Déposer le circlip maintenant le synchro 3–4 sur l'arbre de sortie (Fig. 102).

(11) Utiliser l'outil P-334 ou des plateaux de presse adéquats placés sous le pignon de 3ème pour chasser le synchro 3–4 et le pignon de 3ème hors de l'arbre de sortie (Fig. 103).

(12) Déposer le roulement de 3ème de l'arbre de sortie ou du pignon.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

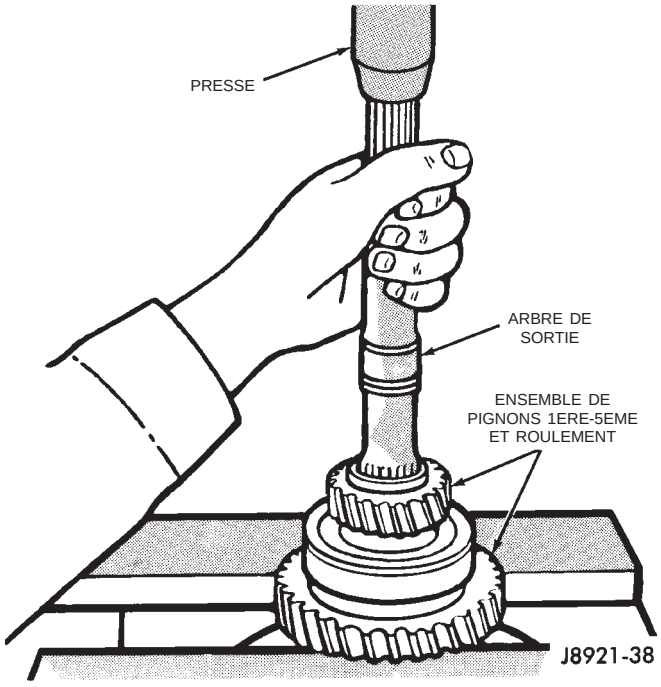


Fig. 99 Dépose de pignon de 5ème, roulement de pignon de 1ère et course

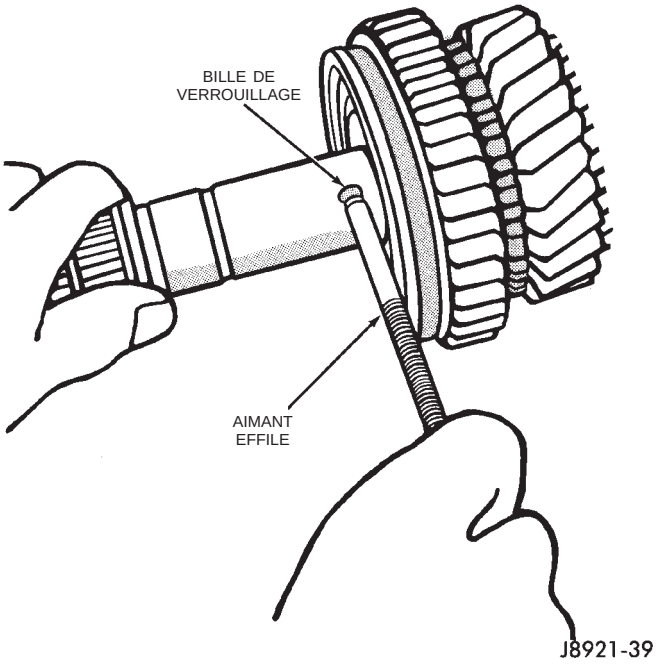


Fig. 100 Dépose de la bille de verrouillage de la course intérieure de roulement de 1ère

MONTAGE

(1) Lubrifier les organes de la transmission au moyen du lubrifiant prescrit pour les pignons.

(2) Au besoin, monter les moyeux de synchro 1–2 et 3–4, les manchons, ressorts et prisonniers (Fig. 104).

(3) Poser le roulement de 3ème sur l'arbre de sortie.

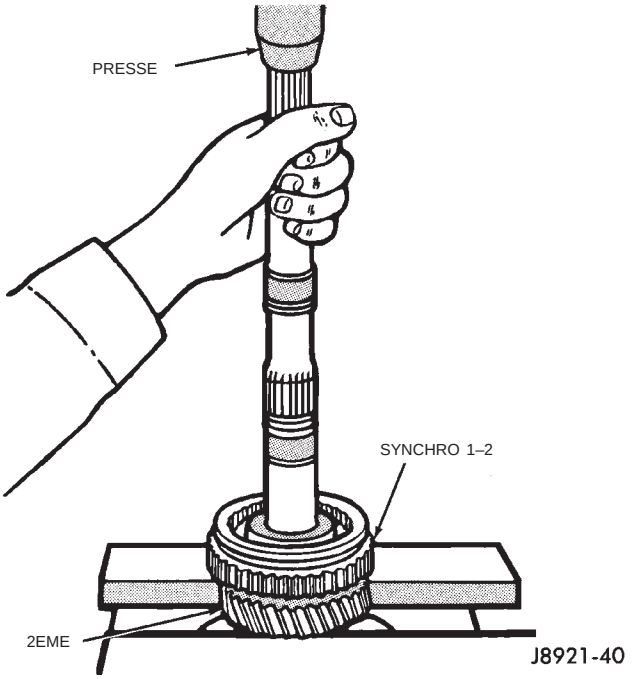


Fig. 101 Dépose du pignon de 2ème, du pignon de marche arrière et du synchro 1–2

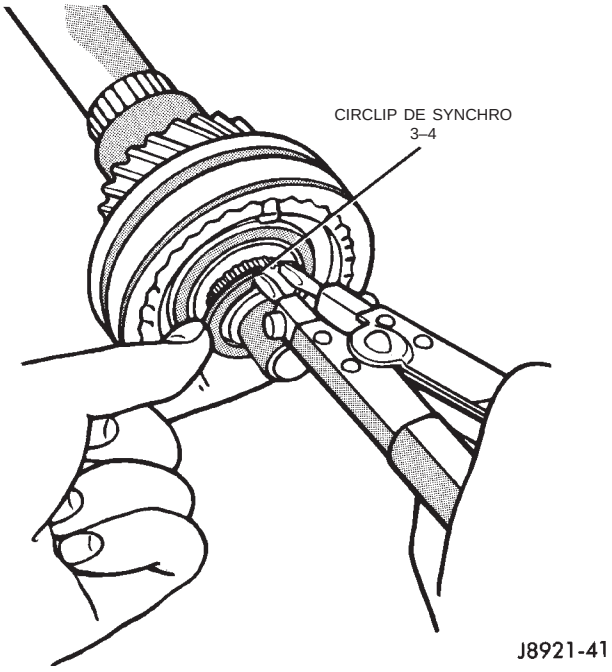


Fig. 102 Dépose du circlip de synchro 3–4

(4) Poser le pignon de 3ème par-dessus le roulement et le flasque de l'arbre de sortie.

(5) Poser la bague-synchro de 3ème sur le pignon de 3ème.

(6) Placer le synchro 3–4 sur l'arbre de sortie.

(7) Utiliser l'adaptateur 6747-1A et une presse d'atelier, pour chasser le synchro 3–4 sur l'arbre de sortie.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

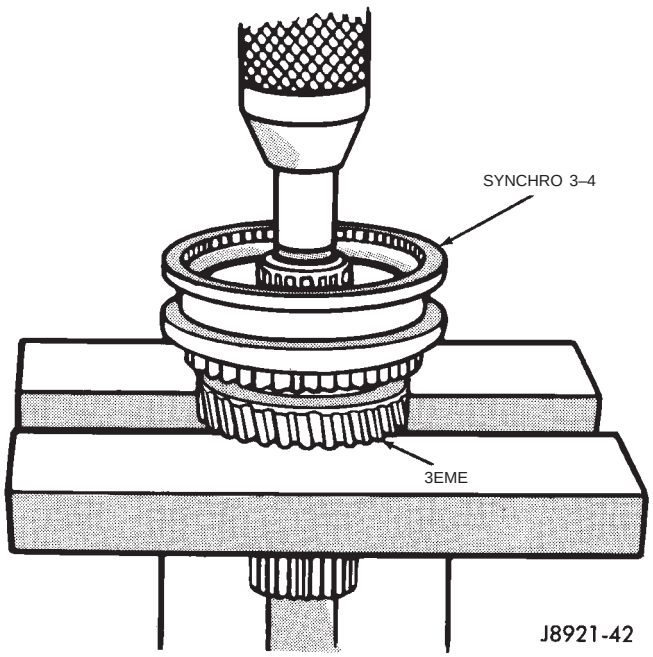


Fig. 103 Dépose du synchro 3–4 et du pignon de 3ème

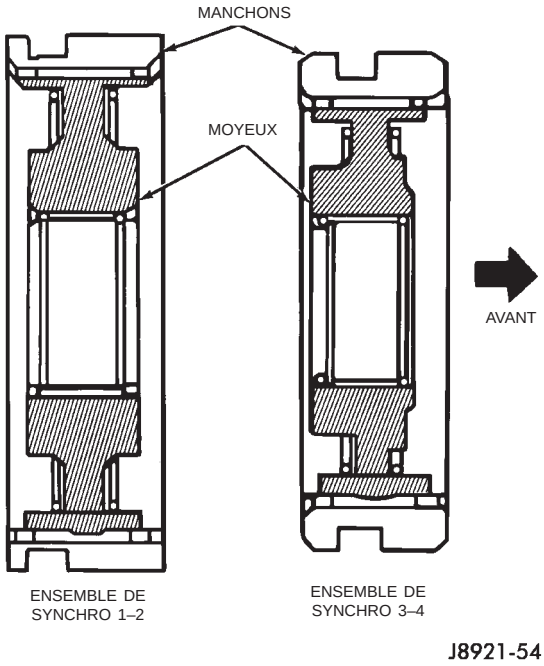


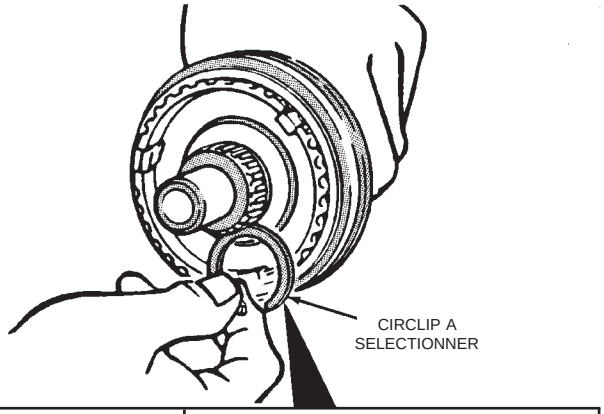
Fig. 104 Identification de synchro

(8) Sélectionner le circlip le plus épais qui s'adapte dans la gorge de l'arbre (Fig. 105).

(9) Poser le circlip pour maintenir le synchro 3–4 sur l'arbre de sortie.

(10) Vérifier le jeu du pignon de 3ème au moyen de la jauge d'épaisseur (Fig. 106). Le jeu doit être compris entre 0,10 et 0,25 mm (0,004 et 0,010 pouce). Sinon, se référer à la section Nettoyage et vérification, dans ce groupe.

(11) Poser le roulement de 2ème sur l'arbre de sortie.



Marque d'identification	Epaisseur de circlip en mm (pouce)
C-1	1,75-1,80 (0,0689-0,0709)
D	1,80-1,85 (0,0709-0,0728)
D-1	1,85-1,90 (0,0728-0,0748)
E	1,90-1,95 (0,0748-0,0768)
E-1	1,95-2,00 (0,0768-0,0787)
F	2,00-2,05 (0,0788-0,0807)
F-1	2,05-2,10 (0,0807-0,0827)

Fig. 105 Sélection du circlip de synchro 3–4

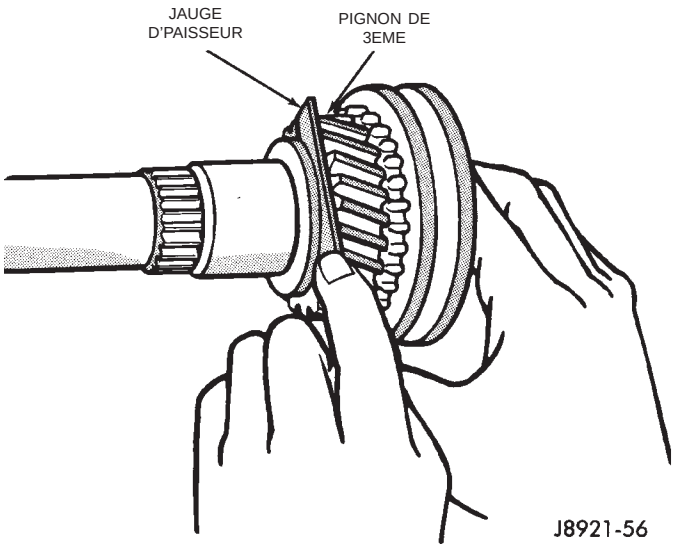


Fig. 106 Vérification du jeu du pignon de 3ème

(12) Poser le pignon de 2ème par-dessus le roulement et le flasque de l'arbre de sortie.

(13) Poser la bague-synchro de 2ème sur le pignon de 2ème.

(14) Placer le synchro 1–2 sur les cannelures de l'arbre de sortie.

(15) Utiliser le chassoir MD-998805, l'adaptateur 6747-1A et une presse d'atelier pour chasser le synchro 1–2 sur l'arbre de sortie.

(16) Poser la bague-synchro de 1ère sur le synchro 1–2.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(17) Poser la bille de verrouillage de la course intérieure de roulement de 1ère dans l'arbre de sortie (Fig. 107).

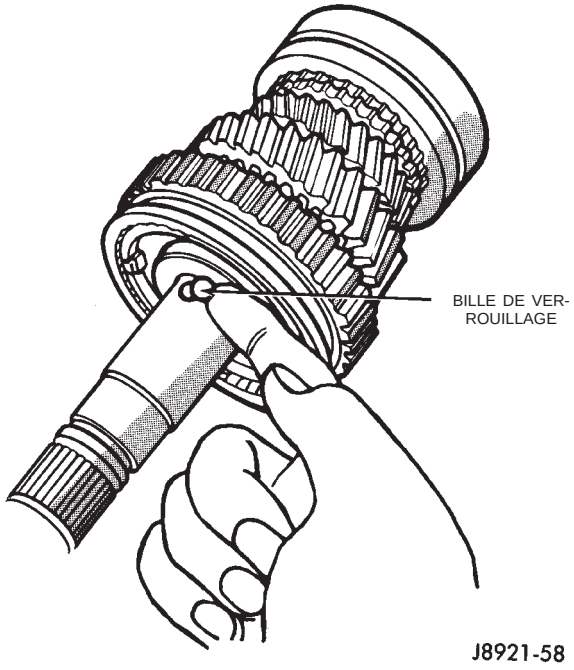


Fig. 107 Pose de la bille de verrouillage de la course intérieure de roulement de 1ère

(18) Poser le roulement de 1ère sur l'arbre de sortie (Fig. 108).

(19) Poser le pignon de 1ère sur l'arbre de sortie et par-dessus le roulement.

(20) Poser la course intérieure de roulement de 1ère sur l'arbre de sortie et dans le roulement de 1ère. Faire tourner la course de roulement par-dessus la bille de verrouillage.

(21) Placer le roulement arrière sur l'arbre de sortie. La gorge de circlip du roulement doit être dirigée vers l'arrière de l'arbre de sortie.

(22) Utiliser le chassoir L-4507 et un maillet pour chasser le roulement sur l'arbre de sortie.

(23) Poser le circlip sur la course extérieure du roulement arrière de l'arbre de sortie.

(24) Vérifier le jeu entre les pignons de 1ère et de 2ème (Fig. 109). Le jeu doit être compris entre 0,10 et 0,25 mm (0,004 et 0,010 pouce). Sinon, se référer à la section Nettoyage et vérification, dans ce groupe.

(25) Placer le pignon de 5ème sur l'arbre de sortie avec l'épaulement court du pignon vers l'arrière de l'arbre. Les cannelures de pignon et d'arbre de sortie doivent être alignées.

(26) Utiliser l'adaptateur 6747-1A, le chassoir L-4507 et une presse d'atelier pour chasser le pignon de 5ème sur l'arbre de sortie.

(27) Sélectionner le circlip le plus épais qui s'adapte dans la gorge de l'arbre de sortie (Fig. 110).

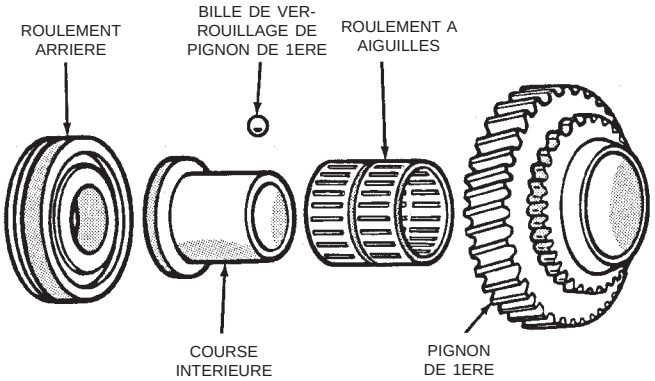


Fig. 108 Ensemble de pignon de 1ère

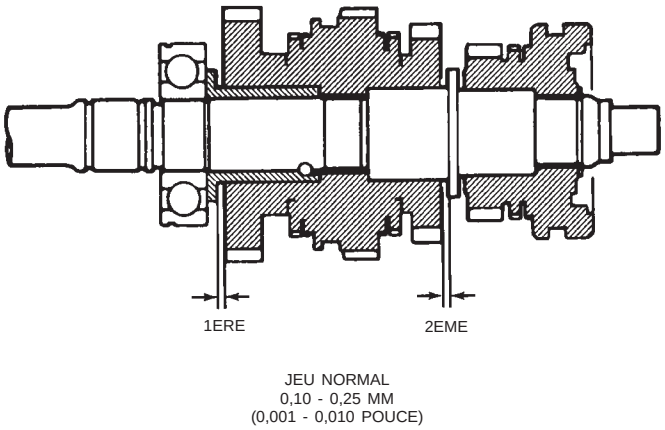


Fig. 109 Vérification du jeu entre les pignons de 1ère et de 2ème

(28) Poser le circlip pour maintenir le pignon de 5ème sur l'arbre de sortie.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

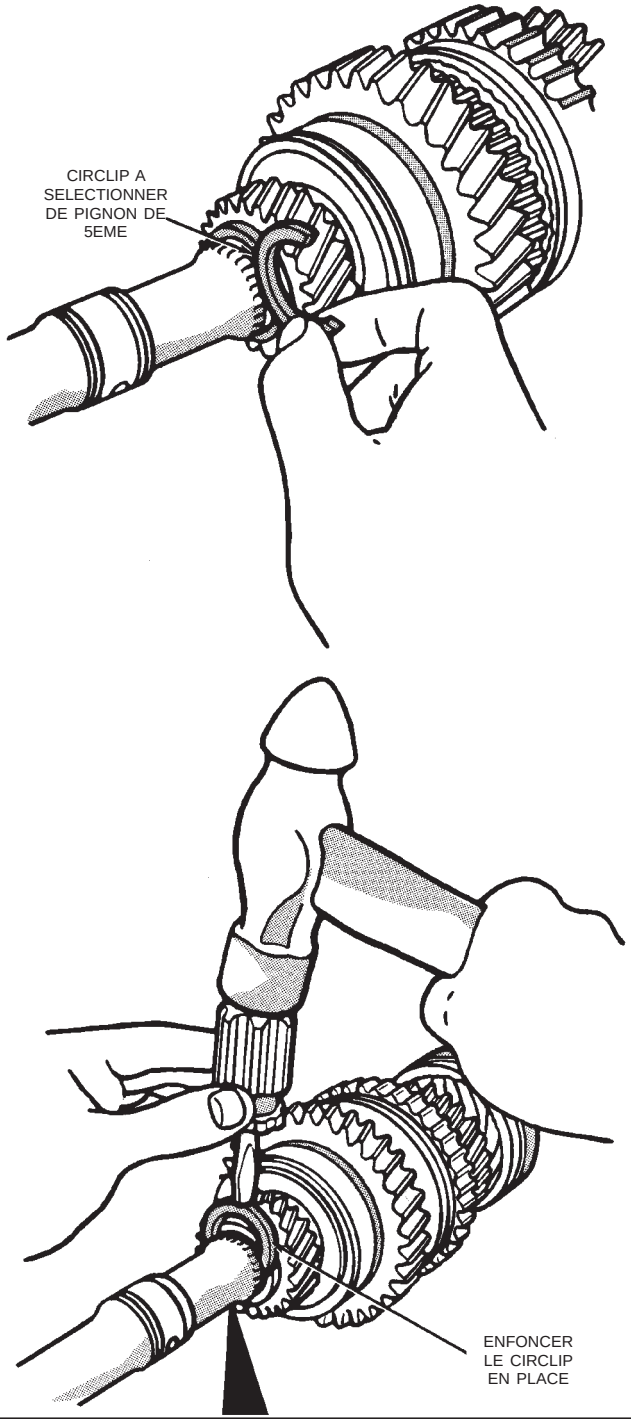
ORGANES DE LA BOITE MANUELLE AX5

GENERALITES

Nettoyer les organes de la transmission dans du solvant. Sécher les boîtiers, pignons, mécanismes de sélection et arbres à l'air comprimé. Sécher les roulements uniquement au moyen de serviettes d'atelier propres et sèches. Ne jamais utiliser d'air comprimé pour sécher les roulements, sous peine d'endommager gravement les surfaces de roulement et de course.

Si l'épaisseur des flasques d'arbre de sortie et de course de roulement intérieur est dans les normes

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)



Marque d'identification	Epaisseur de circlip en mm (pouce)
A	2,67-2,72 (0,1051-0,1071)
B	2,73-2,78 (0,1075-0,1094)
C	2,79-2,84 (0,1098-0,1118)
D	2,85-2,90 (0,1122-0,1142)
E	2,91-2,96 (0,1146-0,1165)
F	2,97-3,02 (0,1169-0,1189)
G	3,03-3,08 (0,1193-0,1213)
H	3,09-3,14 (0,1217-0,1236)
J	3,15-3,20 (0,1240-0,1260)
K	3,21-3,26 (0,1264-0,1283)
L	3,27-3,32 (0,1287-0,1307)

Fig. 110 Sélection/pose de circlip de pignon de 5ème

mais avec un jeu de pignon hors normes, remplacer ensemble le pignon en cause et son roulement.

BOITE DE VITESSE, LOGEMENT D'ADAPTATEUR/CARTER ARRIERE, PLATEAU INTERMEDIAIRE

Nettoyer la boîte, le logement et le plateau intermédiaire dans du solvant et sécher à l'air comprimé. Remplacer le boîtier en cas de fissures, porosité ou dégâts aux roulements ou aux alésages de pignon.

Examiner les filetages de boîtier, logement et plateau. Les dommages mineurs peuvent être réparés au moyen de prisonniers d'acier mais ne pas tenter de réparer des trous filetés fissurés.

ARBRE DE SORTIE

Vérifier l'épaisseur des flasques d'arbre de sortie et de course de roulement intérieur au moyen d'un micromètre ou d'un pied à coulisse (Fig. 111).

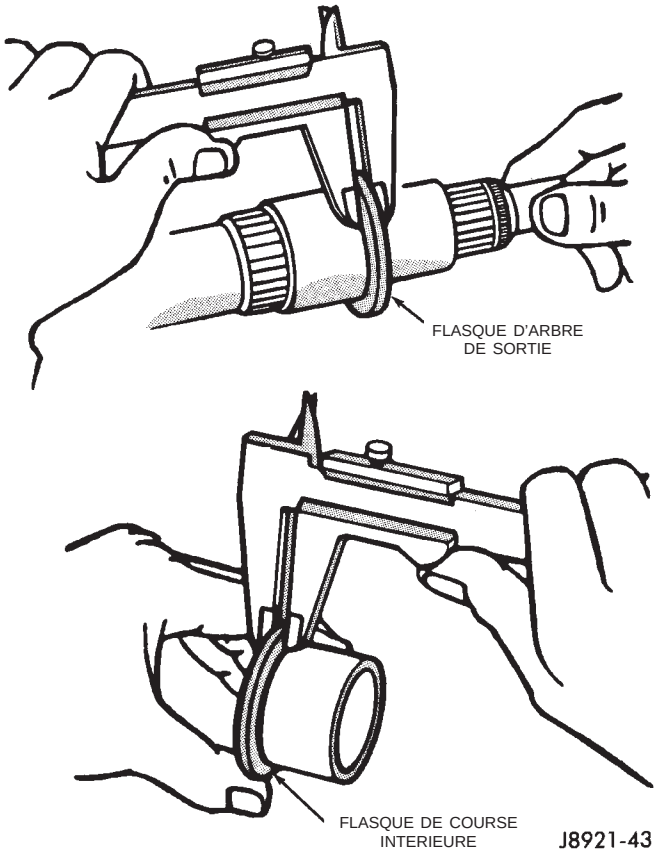


Fig. 111 Vérification de l'épaisseur des flasques

- L'épaisseur minimum du flasque d'arbre est de 4,80 mm (0,189 pouce)
- L'épaisseur minimum du flasque de course de roulement de 1ère est de 3,99 mm (0,157 pouce)

Mesurer le diamètre des surfaces de tourillon d'arbre de sortie au moyen d'un micromètre. Remplacer l'arbre si une de ces surfaces est usée au-delà des limites indiquées.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

- Le diamètre minimum de la surface de pignon de 2ème est de 37,964 mm (1,495 pouce)
- Le diamètre minimum de la surface de pignon de 3ème est de 34,984 mm (1,377 pouce)

Mesurer le diamètre de la course intérieure du roulement de 1ère. Le diamètre minimum est de 38,985 mm (1,535 pouce).

Mesurer le voile de l'arbre de sortie au moyen d'un indicateur à cadran (Fig. 112). Il ne peut dépasser 0,05 mm (0,002 pouce).

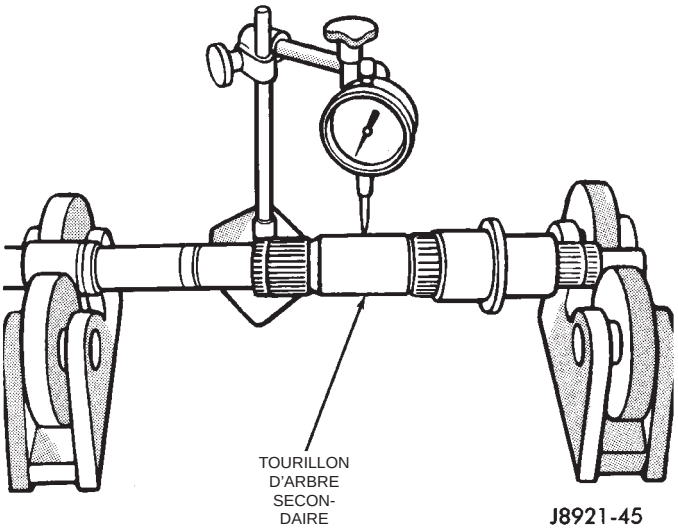


Fig. 112 Vérification du voile d'arbre de sortie

Remplacer la course de roulement intérieure de l'arbre de sortie ou du pignon de 1ère si une mesure de surface sort des normes, sans tenter de réparation.

ARBRE INTERMEDIAIRE

Vérifier les dents du pignon intermédiaire. Remplacer l'arbre intermédiaire si une ou plusieurs dents sont usées ou endommagées ou encore si les surfaces de roulement sont endommagées.

Vérifier l'état du roulement avant d'arbre intermédiaire. Le remplacer s'il est usé, bruyant ou endommagé.

PIGNON ET SYNCHRO

Poser le roulement à aiguilles et la course intérieure dans le pignon de 1ère. Ensuite, vérifier le jeu entre le pignon et la course intérieure (Fig. 113). Le jeu doit être compris entre 0,009 et 0,032 mm (0,0004 et 0,0013 pouce).

Poser le roulement à aiguilles et les pignons de 2ème, 3ème et pignon intermédiaire de 5ème sur l'arbre de sortie. Vérifier le jeu de lubrification entre les pignons et l'arbre au moyen d'un indicateur à cadran (Fig. 114). Le jeu de lubrification des 3 pignons doit être compris entre 0,009 et 0,032 mm (0,0004 et 0,0013 pouce).

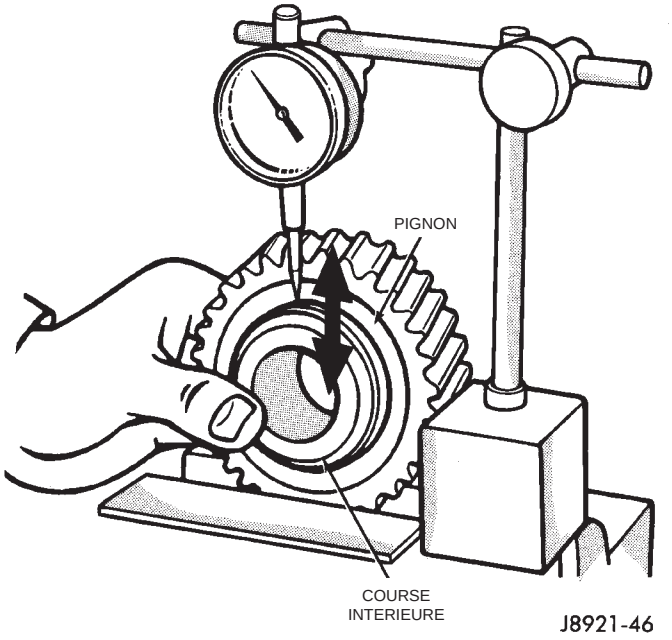


Fig. 113 Vérification du jeu pignon-course

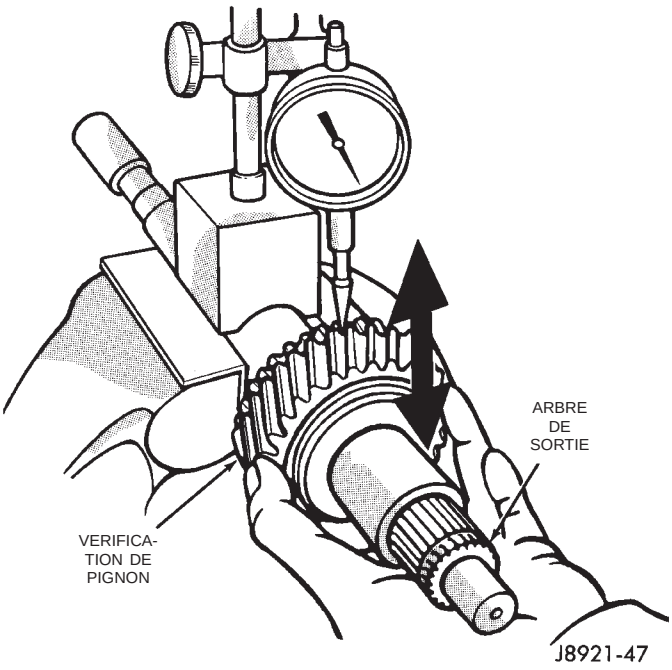


Fig. 114 Vérification de jeu pignon-arbre

Vérifier l'usure des bagues-synchros (Fig. 115). Introduire chaque bague dans le pignon correspondant. Mesurer le jeu entre bague et pignon au moyen d'une jauge d'épaisseur. Remplacer la bague si le jeu dépasse 2,0 mm (0,078 pouce).

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

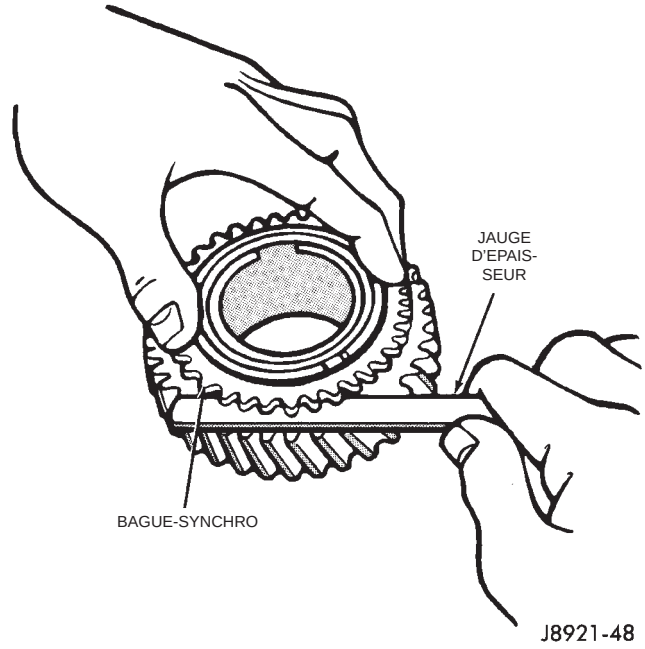


Fig. 115 Vérification de l'usure de bague-synchro

Vérifier le jeu entre la fourchette et le moyeu de synchro au moyen d'une jauge d'épaisseur (Fig. 116). Remplacer la fourchette si le jeu dépasse 1,0 mm (0,039 pouce).

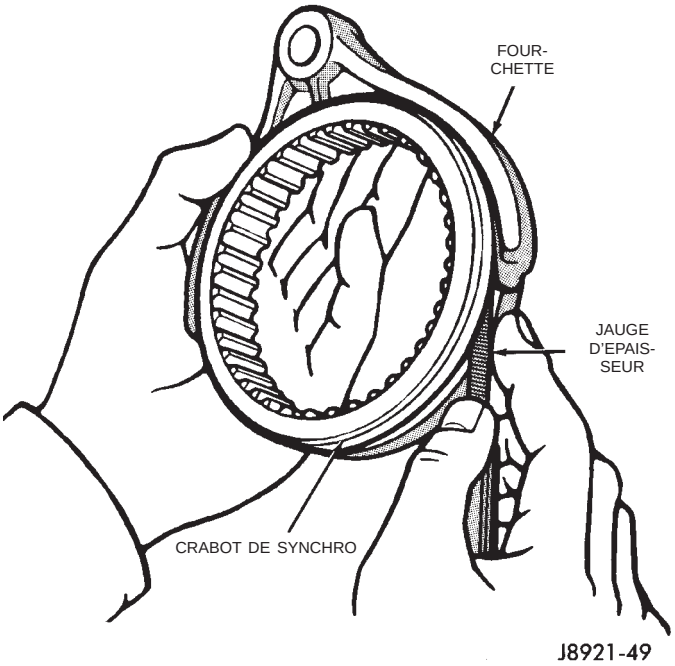


Fig. 116 Jeu fourchette-moyeu

Vérifier toutes les dents de pignon de l'arbre principal et remplacer tout pignon dont des dents seraient usées ou endommagées.

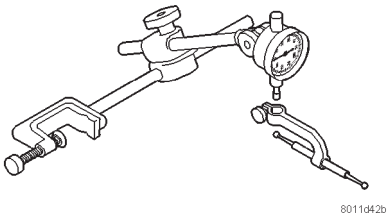
SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE DE LA BOITE MANUELLE AX 4/5

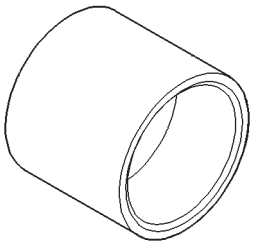
DESIGNATION	COUPLE
Bouchons d'accès	19 N·m (14 livres pied)
Boulons d'adaptateur	37 N·m (27 livres pied)
Contacteur des feux de recul	37 N·m (27 livres pied)
Bouchons de vidange et de remplissage	37 N·m (27 livres pied)
Boulons de retenue de roulement avant	17 N·m (12 livres pied)
Bouchons de bille d'interverrouillage et de verrouillage	19 N·m (14 livres pied)
Vis de collier d'arbre de transmission	16–23 N·m (140–200 livres pouce)
Boulons support arrière/transmission	33–60 N·m (24–44 livres pied)
Boulon/écrou de chape de support arrière	54–75 N·m (40–55 livres pied)
Ecrous support arrière/traverse	33–49 N·m (24–36 livres pied)
Goupilles d'étranglement	19 N·m (14 livres pied)
Boulons de support de bras de sélection de marche arrière	18 N·m (13 livres pied)
Vis de réglage de bras de sélection	38 N·m (28 livres pied)
Vis de réglage de fourchette de sélection	20 N·m (15 livres pied)
Ecrou du pommeau du sélecteur	20–34 N·m (15–25 livres pied)
Vis du couvercle du levier de sélection au plancher	2–3 N·m (17–30 livres pouce)
Boulons de tourelle de sélection	18 N·m (13 livres pied)
Ecrous de montage de la boîte de transfert	30–41 N·m (22–30 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

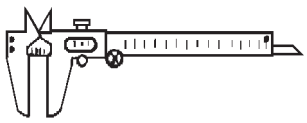
AX5



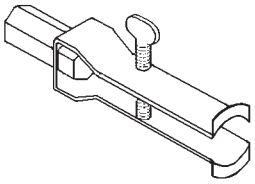
Comparateur à cadran C-3339



Outil de pose C-3995-A, bague d'étanchéité de carter arrière



Pied à coulisse C-4959



Extracteur de roulement et de bague d'étanchéité 7794-A

BOITES DE VITESSES MANUELLES AX 15

INDEX

page

GENERALITES
- BOITE DE VITESSES MANUELLE AX15 36
- IDENTIFICATION DE LA TRANSMISSION 36
- INFORMATION AU SUJET DU MONTAGE DE LA TRANSMISSION 37
- LUBRIFIANT RECOMMANDE 37
- RAPPORTS DE TRANSMISSION 37

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- BAS NIVEAU DE LUBRIFIANT 37
- BRUITS DE TRANSMISSION 38
- CHANGEMENT DE VITESSE DIFFICILE 38

DEPOSE ET POSE
- BAGUE D'ETANCHEITE DE LOGEMENT D'ADAPTATEUR 42
- BAGUE D'ETANCHEITE DU CARTER ARRIERE . 41
- TRANSMISSION 39

page

DEMONTAGE ET MONTAGE
- ARBRE D'ENTREE 63
- ARBRE DE SORTIE 64
- ARBRE INTERMEDIAIRE 62
- MECANISME DE SELECTION ET DE TRAIN DE PIGNONS 50
- RETENUE DE LOGEMENT D'ADAPTATEUR/ CARTER ARRIERE ET DE ROULEMENT AVANT 42

NETTOYAGE ET VERIFICATION
- ORGANES DE LA BOITE MANUELLE AX15 . . . 68

SPECIFICATIONS
- BOITE DE VITESSE MANUELLE AX15 70

OUTILS SPECIAUX
- AX15 72

GENERALITES

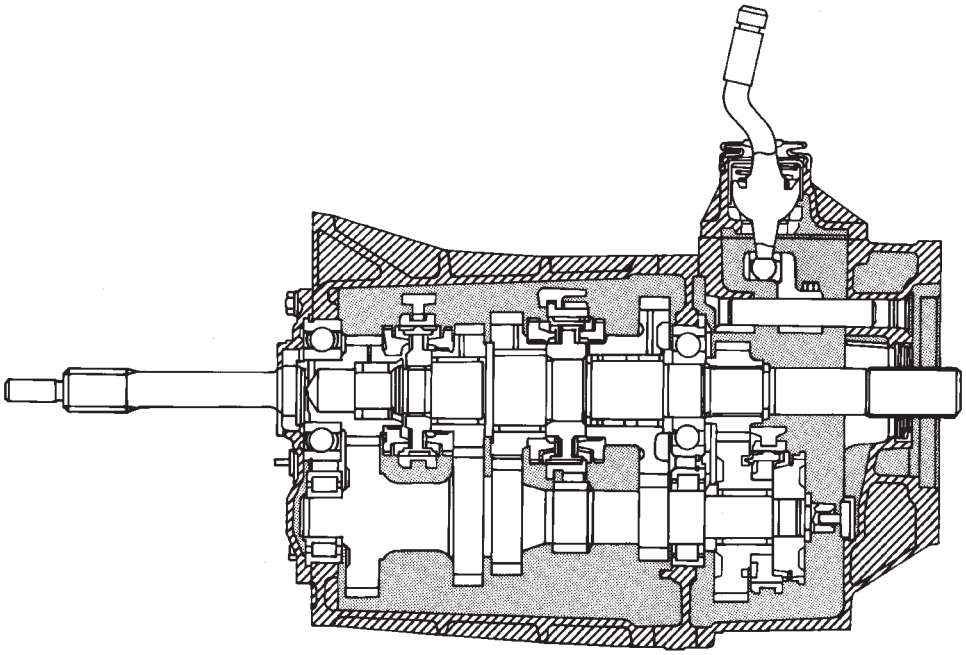
BOITE DE VITESSES MANUELLE AX15

La transmission manuelle AX15 est à 5 vitesses synchronisées. Un logement d'adaptateur fixe la transmission à la boîte de transfert en cas de traction intégrale. Un carter arrière standard est utilisé en cas de traction sur deux roues. Le mécanisme de sélection est intégré et placé sur la tourelle de sélecteur du logement d'adaptateur (Fig. 1).

IDENTIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le code d'identification de la boîte AX15 se trouve à la surface inférieure du plateau intermédiaire (Fig. 2).

Le premier chiffre désigne l'année de construction. Les deuxième et troisième chiffres indiquent le mois de construction. Les séries suivantes de chiffres constituent le numéro de série de la transmission.



J8921-1023

Fig. 1 Transmission manuelle AX15

GENERALITES (Suite)

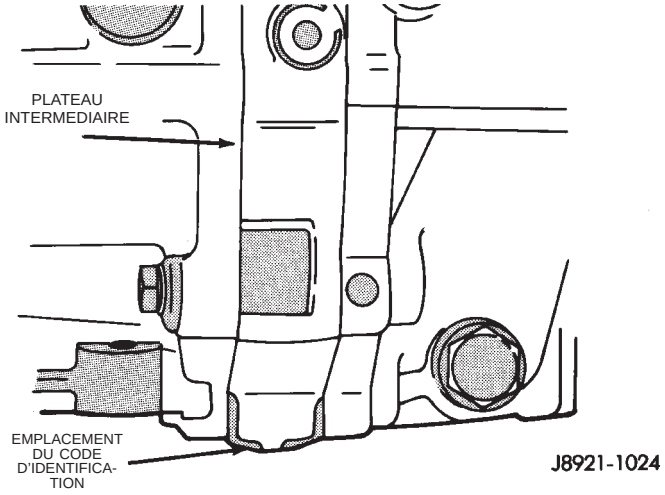


Fig. 2 Emplacement du code d'identification

RAPPORTS DE TRANSMISSION

Les rapports de transmission de l'AX15 sont les suivants :

- 1ère : 3,83/1
- 2ème : 2,33/1
- 3ème : 1,44/1
- 4ème : 1,00/1
- 5ème : 0,79/1
- Marche arrière 4,22/1

LUBRIFIANT RECOMMANDE

Le lubrifiant recommandé pour la boîte AX15 est un lubrifiant pour engrenage Mopar® 75W-90, API GL-3 ou un lubrifiant équivalent.

Le niveau correct de lubrifiant est compris entre le bord inférieur et 6 mm (1/4 pouce) au maximum en dessous du bord inférieur du trou du bouchon de remplissage.

Le bouchon de remplissage se trouve du côté conducteur de la boîte (Fig. 3). Le bouchon de vidange se trouve du côté passager de la boîte, près du fond (Fig. 4).

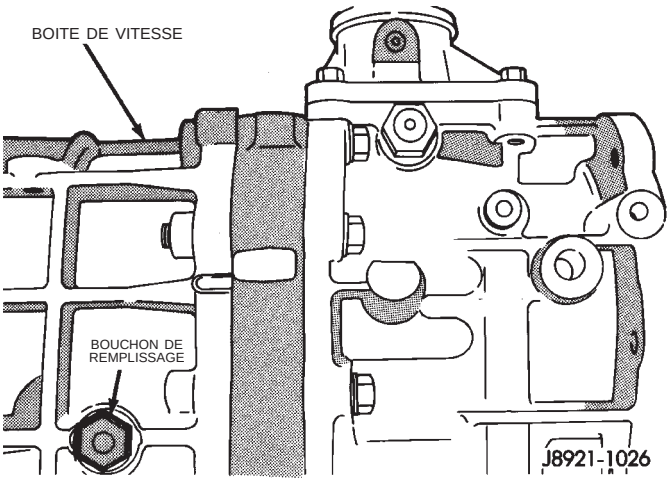


Fig. 3 Emplacement du bouchon de remplissage

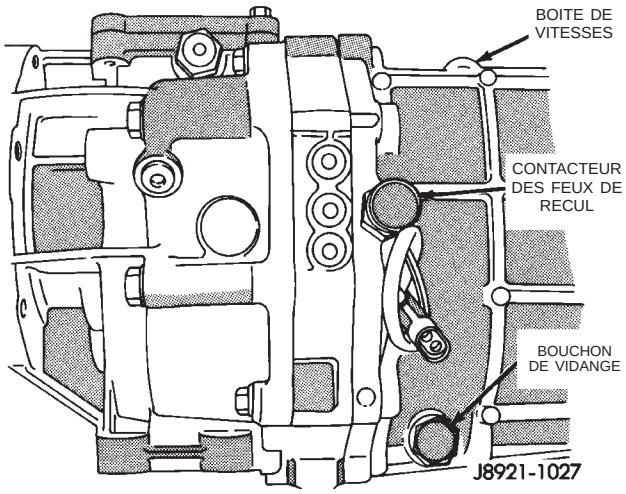


Fig. 4 Emplacement du bouchon de vidange

La capacité approximative de remplissage à sec est de :

- 3,10 l (3,27 quarts) en cas de traction intégrale.
- 3,15 l (3,32 quarts) en cas de traction sur deux roues.

INFORMATION AU SUJET DU MONTAGE DE LA TRANSMISSION

Lubrifier les organes de la transmission au moyen de lubrifiant pour engrenage Mopar® 75W-90, API GL-3 pendant le montage. Utiliser du pétrolatum pour lubrifier les lèvres de bague d'étanchéité et/ou maintenir en place les pièces pendant la pose.

Se référer à (Fig. 5) pendant le montage pour l'identification des pièces.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

BAS NIVEAU DE LUBRIFIANT

Un bas niveau de lubrifiant est généralement dû à une fuite, à un remplissage inadéquat ou à une vérification incorrecte du niveau de lubrifiant.

Les fuites peuvent se produire aux points de contact des surfaces du carter, du plateau intermédiaire et de l'adaptateur ou du carter arrière, ou encore provenir des bagues d'étanchéité avant ou arrière. Des traces suspectes peuvent également être dues à un remplissage excessif.

Des fuites au carter arrière ou au logement d'adaptateur peuvent provenir des bagues d'étanchéité de carter. Des fuites se situant aux surfaces en contact peuvent résulter d'un joint inadéquat, de lacunes du joint, d'un serrage incorrect de boulon ou de l'utilisation d'un mastic non recommandé.

Une fuite à l'avant de la transmission peut provenir soit d'une retenue de roulement avant, soit d'une bague d'étanchéité de retenue. Le lubrifiant peut s'écouler du carter d'embrayage après un fonctionne-

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

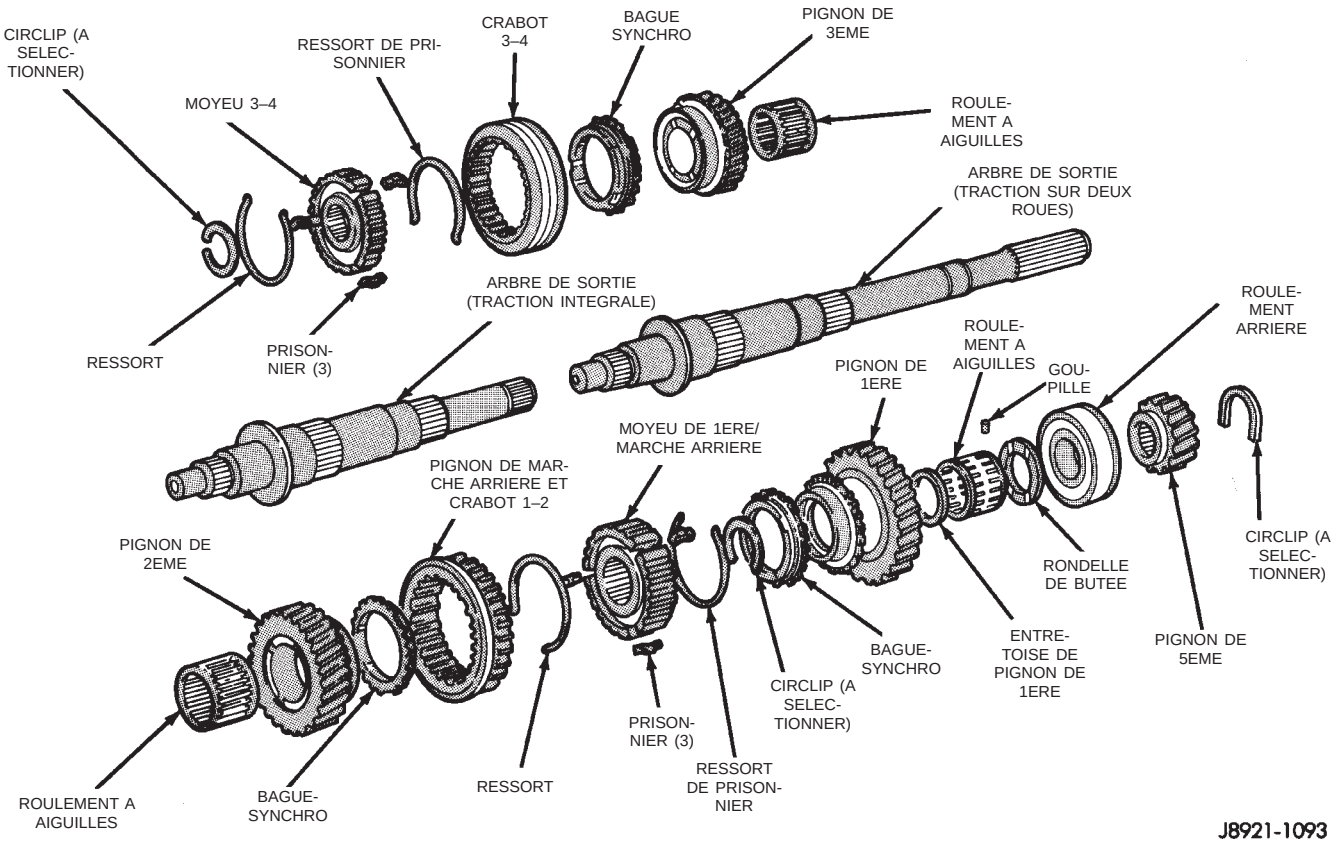


Fig. 5 Arbre de sortie et pignons

ment prolongé. Si la fuite est importante, elle peut également contaminer le disque d'embrayage et causer du patinage, de la friction et du broutement.

Lors de la vérification du niveau de lubrifiant, le véhicule doit être à l'horizontale. Laisser le lubrifiant se stabiliser pendant une minute environ avant la vérification. Ces précautions garantissent une vérification précise et évitent un remplissage excessif ou insuffisant. Toujours vérifier le niveau de lubrifiant après l'appoint pour éviter tout risque de niveau incorrect.

CHANGEMENT DE VITESSE DIFFICILE

Un changement de vitesse difficile peut être dû à un niveau insuffisant de lubrifiant, à des lubrifiants incorrects ou contaminés, à des dégâts aux organes, à un réglage incorrect d'embrayage ou à un plateau ou à un disque d'embrayage endommagé. Les fuites importantes de lubrifiant peuvent être dues à des dégâts de pignon, d'axe de fourchette, de synchro ou de roulement. Le premier indice d'une fuite non détectée pendant une période prolongée, est généralement un changement de vitesse difficile et bruyant.

Un réglage incorrect ou un plateau ou un disque du segment endommagé peut perturber le débrayage. Si le problème d'embrayage est avancé, les changements de vitesse peuvent donner lieu à des chocs d'engrenage. Des bagues-synchro usées ou endommagées peuvent également faire s'entrechoquer les engrenages lors de la sélection d'une vitesse avant. Sur certaines transmissions neuves ou reconstruites, des bagues-synchro neuves peuvent adhérer légèrement et entraîner des passages durs ou bruyants. Dans la plupart des cas, le problème disparaît avec l'usure des bagues.

BRUITS DE TRANSMISSION

La plupart des transmissions manuelles sont relativement bruyantes. La rotation des pignons peut produire un léger gémissement audible aux vitesses les plus élevées.

Si la transmission est très bruyante, c'est généralement l'indice d'un problème de lubrification. Un lubrifiant insuffisant, inadéquat ou contaminé peut user rapidement les pignons, synchros, fourchettes et roulements. La surchauffe causée par un problème de lubrifiant peut finalement conduire aux bris des pignons.

DEPOSE ET POSE

TRANSMISSION

DEPOSE

(1) Mettre la boîte en 1ère ou en 3ème vitesse.

(2) Lever le véhicule et le soutenir au moyen d'une chandelle réglable.

(3) Débrancher les organes d'échappement selon les besoins.

(4) Déposer la plaque de protection de dessous de caisse (le cas échéant).

(5) Déposer le cylindre récepteur du carter d'embrayage.

(6) Marquer les chapes de l'arbre de transmission arrière et de pont arrière en vue de l'alignement lors de la repose (Fig. 6).

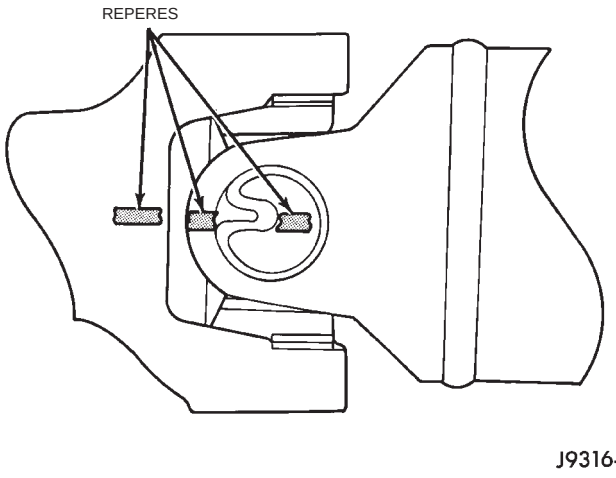


Fig. 6 Repérage des chapes d'arbre de transmission et de pont

(7) Marquer les chapes d'arbre de transmission et d'essieu avant ainsi que de boîte de transfert (le cas échéant).

(8) Déposer l'(les)arbre(s) de transmission.

(9) Dégrafer les faisceaux de fil de la transmission et de la boîte de transfert (le cas échéant).

(10) Déconnecter la durite d'aération de la boîte de transfert (le cas échéant).

(11) Dégager tout connecteur de fil fixé à la transmission ou à la boîte de transfert (le cas échéant).

(12) Soutenir la boîte de transfert (le cas échéant) sur un cric pour transmission.

(13) Assujettir la boîte de transfert (le cas échéant) au cric au moyen de chaînes.

(14) Déconnecter de la boîte de transfert (le cas échéant) la timonerie de sélection de la boîte de transfert.

(15) Déposer les écrous fixant la boîte de transfert à la transmission (le cas échéant).

(16) Déposer la boîte de transfert (le cas échéant).

(17) Déposer le capteur de position du vilebrequin (Fig. 7), (Fig. 8).

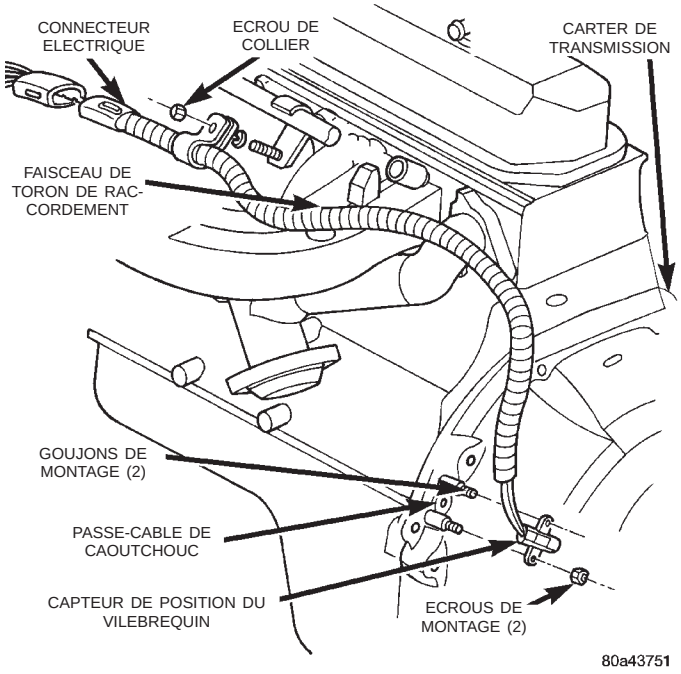


Fig. 7 Capteur de position du vilebrequin—Moteur 2.5L

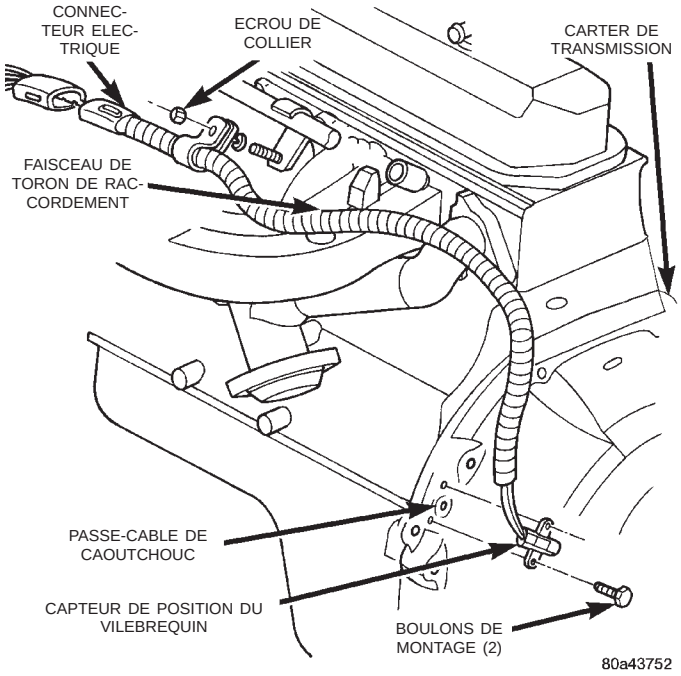


Fig. 8 Capteur de position du vilebrequin—Moteur 4.0L

ATTENTION : Il est important de déposer le capteur de position du vilebrequin avant de déposer la transmission. Si le capteur restait en place, il risquerait des dégâts pendant les opérations de dépose.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(18) Soutenir le moteur au moyen d'une chandelle réglable. Placer un bloc de bois entre le cric et le carter d'huile pour ne pas endommager le carter.

(19) Soutenir la transmission sur un cric pour transmission.

(20) Assujettir la transmission sur le cric au moyen de chaînes de sécurité.

(21) Débrancher le silentbloc arrière et le support de la transmission.

(22) Déposer la traverse arrière.

(23) Déconnecter le levier de sélection de la transmission de la manière suivante :

(a) Abaisser l'ensemble de boîte de vitesses/transfert de 7 à 8 cm (3 pouces) pour accéder au levier de sélection.

(b) Accéder au carter de la transmission et dégager le cache-poussière du levier de sélection de la tourelle de sélection de la transmission (Fig. 8). Déplacer le soufflet vers le haut sur le levier de sélection pour accéder à la pièce de retenue qui fixe le levier dans la tourelle de sélection.

(c) Accéder au carter de la transmission et presser la pièce de retenue du levier de sélection vers le bas au moyen des doigts. Faire tourner la pièce de retenue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour la dégager.

(d) Lever le levier et la tige de retenue pour l'extraire de la tourelle de sélection (Fig. 9). Ne pas déposer le levier de sélection des soufflets du plancher. Laisser le levier en place pour la pose ultérieure de la transmission.

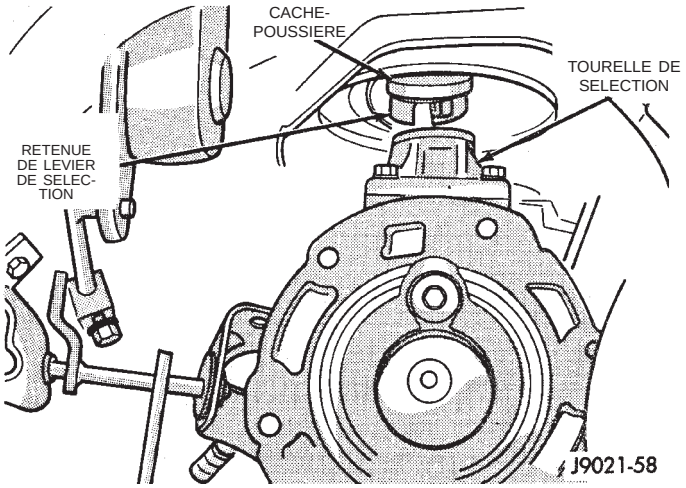


Fig. 9 Dépose/pose du levier de sélection

(24) Déposer la tige de la bride du carter d'embrayage.

(25) Déposer les boulons entre le carter d'embrayage et le moteur.

(26) Tirer le cric pour transmission vers l'arrière jusqu'à ce que l'arbre d'entrée se dégage de l'embrayage. Ensuite, faire coulisser la transmission hors du véhicule, par-dessous.

(27) Déposer la butée de débrayage, la fourchette de débrayage et l'agrafe de retenue.

(28) Déposer le carter d'embrayage de la transmission. (Fig. 10).

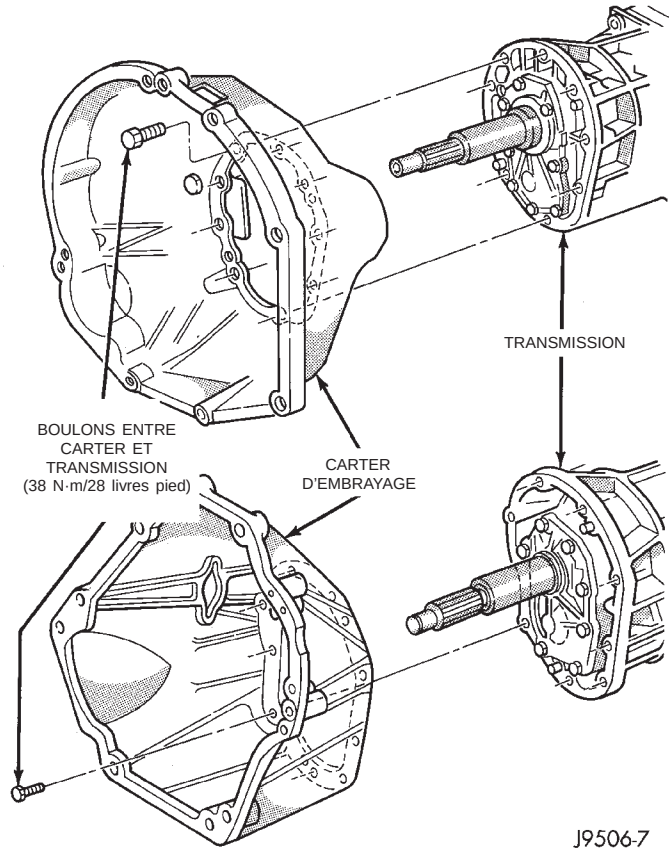


Fig. 10 Carter d'embrayage

POSE

(1) Poser le carter d'embrayage sur la transmission. Serrer les boulons du carter au couple de 37 N·m (27 livres pied).

(2) Lubrifier les surfaces en contact de la queue à rotule du pivot de fourchette de débrayage et la fourchette de débrayage au moyen de graisse pour haute température.

(3) Poser la butée de débrayage, la fourchette et l'agrafe de retenue.

(4) Monter la transmission sur le cric pour transmission.

(5) Lubrifier légèrement le roulement guide et les cannelures d'arbre d'entrée de la transmission au moyen de graisse pour haute température Mopar.

(6) Lever la transmission et aligner les cannelures de l'arbre d'entrée de la transmission et du disque d'embrayage. Poser la transmission.

(7) Poser et serrer les boulons entre le carter d'embrayage et le moteur au couple de 38 N·m (28 livres pied) (Fig. 9). **Le carter doit être placé correctement sur le bloc moteur avant de serrer les boulons.**

DEPOSE ET POSE (Suite)

(8) Poser la tige de la bride du carter d'embrayage.

(9) Abaisser la transmission de 7 à 8 cm (3 pouces) pour accéder à la tourelle de sélection. La transmission doit être en 1ère ou en 3ème vitesse.

(10) Accéder à la transmission et introduire le levier de sélection dans la tourelle de sélection. Enfoncer la retenue de levier et la faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour la verrouiller à sa place. Ensuite, poser le cache-poussière du levier sur la tourelle de sélection.

(11) Poser la traverse arrière. Serrer les boulons entre la traverse et le cadre au couple de 41 N·m (31 livres pied).

(12) Poser les fixations du silentbloc ainsi que le support. Ensuite, serrer les boulons entre la transmission et le support arrière au couple de 45 N·m (33 livres pied).

(13) Déposer les supports du moteur et de la transmission.

(14) Poser et connecter le capteur de position du vilebrequin.

(15) Placer la boîte de transfert (le cas échéant) sur un cric pour transmission.

(16) Assujettir la boîte de transfert (le cas échéant) au cric au moyen de chaînes.

(17) Lever la boîte de transfert (le cas échéant) ; aligner l'arbre d'entrée de la boîte de transfert et l'arbre de sortie de la transmission.

(18) Au besoin, faire glisser la boîte de transfert vers l'avant pour placer la boîte sur la transmission.

(19) Poser les écrous qui fixent la boîte de transfert sur la transmission (le cas échéant). Les serrer au couple de 35 N·m (26 livres pied).

(20) Connecter la timonerie de sélection de la boîte de transfert (le cas échéant).

(21) Connecter la durite d'aération de la boîte de transfert (le cas échéant).

(22) Fixer les faisceaux de fil dans les agrafes et fixations de la transmission et de la boîte de transfert (le cas échéant).

(23) Brancher tous les connecteurs de fil.

(24) Poser l'arbre de sortie entre la chape coulissante d'arbre de transmission arrière et la transmission ou la boîte de transfert (le cas échéant).

(25) Aligner les repères des chapes d'arbre de transmission arrière et de pont arrière (Fig. 11).

(26) Poser et serrer au couple de 19 N·m (170 livres pouce) les boulons de collier de joint à croisillon d'arbre de transmission.

(27) Aligner les repères d'arbre de transmission et d'essieu avant sur les chapes de boîte de transfert (le cas échéant).

(28) Poser le cylindre récepteur dans le carter d'embrayage.

(29) Poser la plaque de protection de dessous de caisse (le cas échéant). Serrer les boulons au couple de 42 N·m (31 livres pied). Serrer les écrous de goujon au couple de 17 N·m (150 livres pouce).

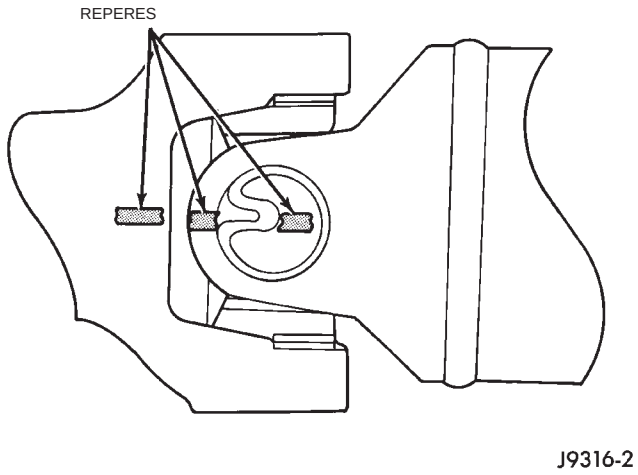


Fig. 11 Alignement des repères des chapes d'arbre de transmission arrière et de pont arrière

(30) Remplir la transmission et la boîte de transfert (le cas échéant) du lubrifiant recommandé. Se référer aux sections concernées du manuel.

(31) Abaisser le véhicule.

BAGUE D'ETANCHEITE DU CARTER ARRIERE

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer l'arbre de transmission. Se référer au Groupe 3, Différentiel et arbre de transmission.

(3) Utiliser un extracteur adéquat ou une vis avec marteau coulissant pour déposer la bague d'étanchéité du carter arrière (Fig. 12).

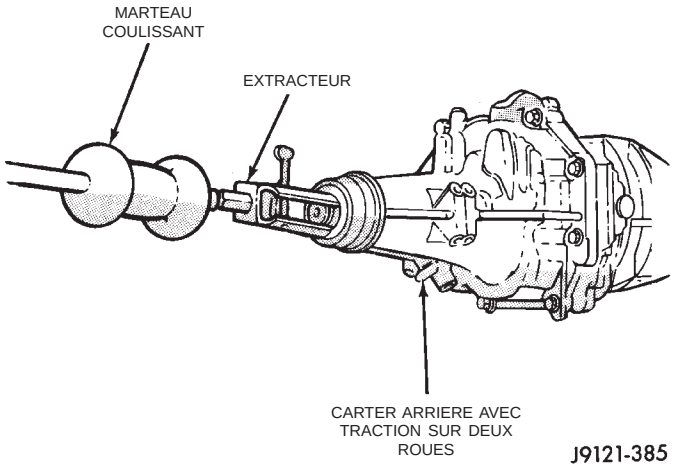


Fig. 12 Dépose de la bague d'étanchéité du carter arrière

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Eliminer tous les résidus de mastic de la bague d'origine, de l'alésage de bague du carter arrière.

(2) Utiliser un outil de pose adéquat pour poser une bague neuve à 0 ± 0,5 mm (0 ± 0,02 pouce) de la face du carter arrière (Fig. 13).

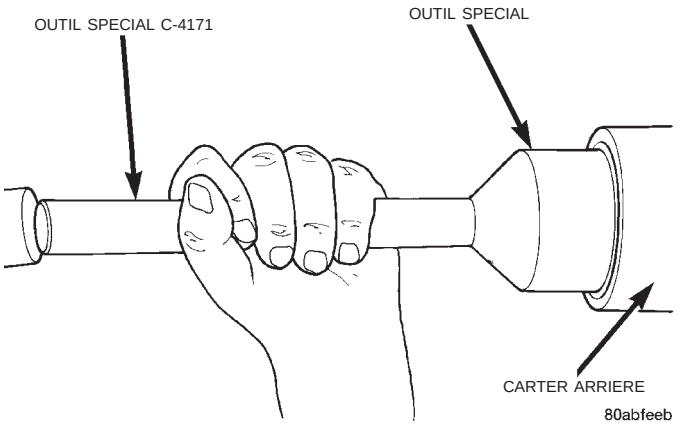


Fig. 13 Pose de bague d'étanchité de carter arrière

(3) Poser l'arbre de transmission. Se référer au Groupe 3, Différentiel et arbre de transmission, pour les méthodes à adopter.

(4) Vérifier et compléter au besoin le liquide de transmission. Se référer à la section Lubrifiant recommandé.

(5) Abaisser le véhicule.

BAGUE D'ETANCHEITE DE LOGEMENT D'ADAPTATEUR

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Déposer la boîte de transfert.

(3) Utiliser un extracteur adéquat ou une vis avec marteau coulissant pour déposer la bague d'étanchéité du logement d'adaptateur (Fig. 14).

POSE

(1) Eliminer tous les résidus de mastic de la bague d'origine, de l'alésage de bague du logement d'adaptateur.

(2) Utiliser un outil de pose adéquat pour poser une bague neuve à 0 ± 0,2 mm (0 ± 0,008 pouce) de la face du logement d'adaptateur (Fig. 15).

(3) Poser la boîte de transfert.

(4) Vérifier et compléter au besoin le liquide de transmission. Se référer à la section Lubrifiant recommandé.

(5) Abaisser le véhicule.

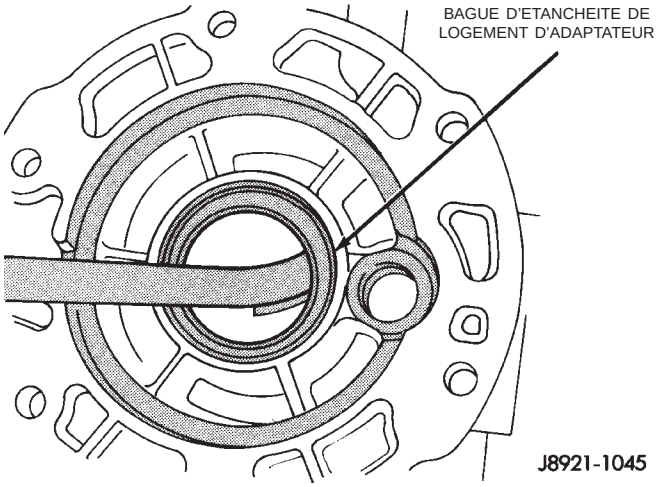


Fig. 14 Dépose de la bague d'étanchéité du logement d'adaptateur

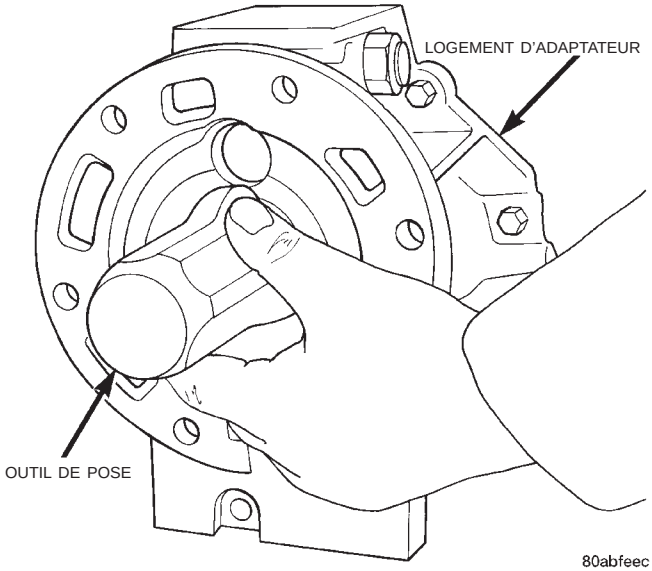


Fig. 15 Pose de bague d'étanchéité de logement d'adaptateur

DEMONTAGE ET MONTAGE

RETENUE DE LOGEMENT D'ADAPTATEUR/CARTER ARRIERE ET DE ROULEMENT AVANT

DEMONTAGE

(1) Vidanger au besoin le lubrifiant de la transmission.

(2) Déposer la butée de débrayage et le levier.

(3) Déposer les boulons du carter d'embrayage et déposer le carter (Fig. 18).

(4) Déposer le capteur de vitesse du véhicule et l'adaptateur du compteur de vitesse en cas de besoin.

(5) Déposer les boulons fixant la tourelle de sélection au carter de la transmission.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(6) Déposer la tourelle de sélection du carter de la transmission (Fig. 16).

(7) Déposer le joint de tourelle de sélection de la tourelle ou du carter de la transmission (Fig. 17).

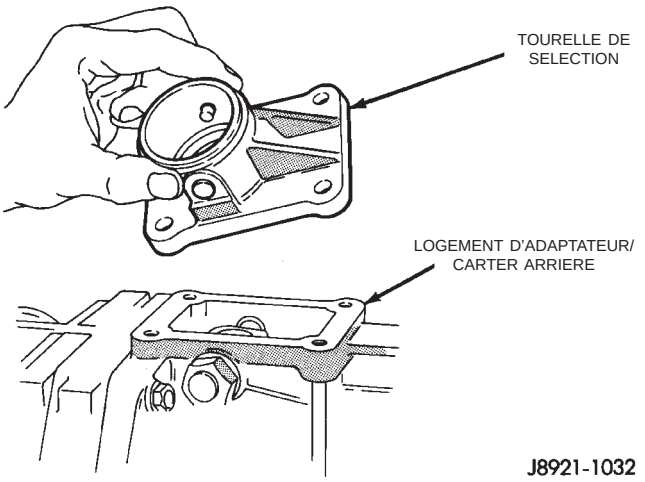


Fig. 16 Dépose de la tourelle de sélection

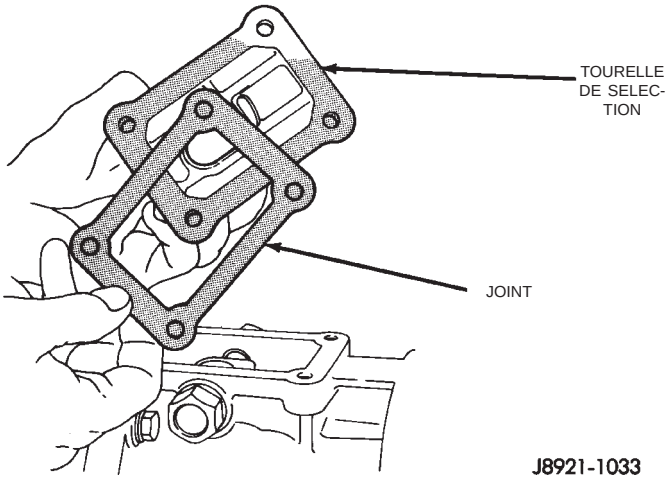


Fig. 17 Dépose du joint de la tourelle de sélection

(8) Déposer le bouchon de la bille de verrouillage de commande de sélection de marche arrière (Fig. 19).

(9) Déposer le ressort et la bille de verrouillage au moyen d'un aimant effilé (Fig. 20), (Fig. 21).

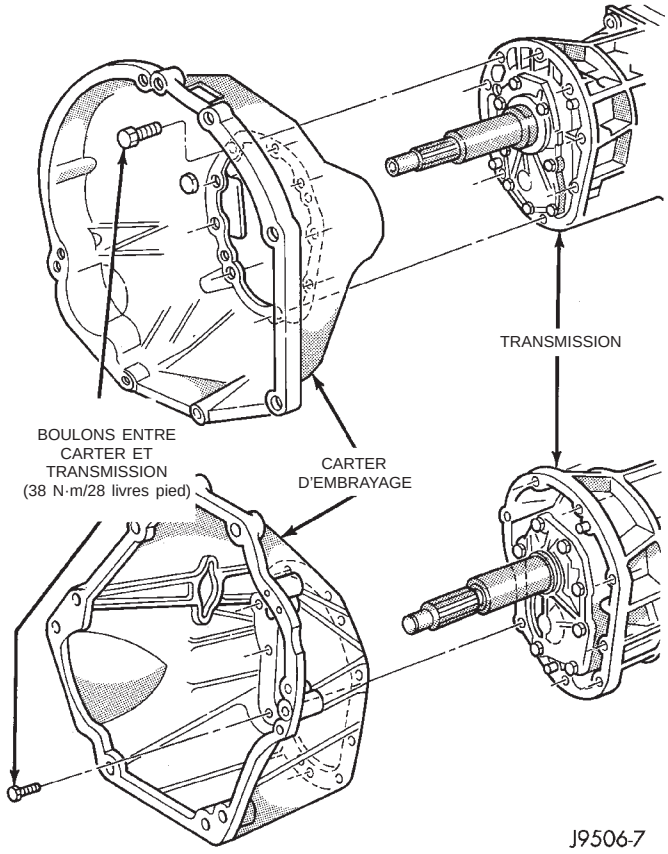


Fig. 18 Carter d'embrayage

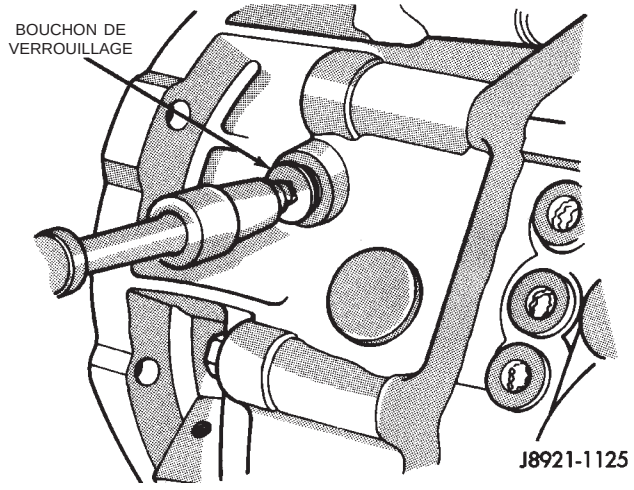


Fig. 19 Dépose du bouchon de la bille de verrouillage

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

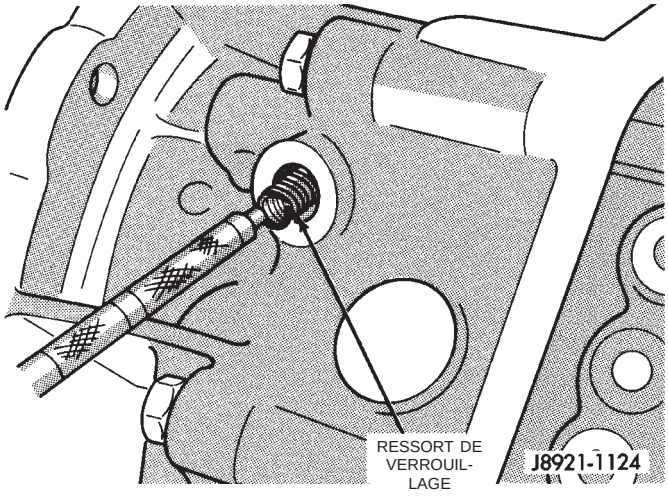


Fig. 20 Dépose du ressort de verrouillage

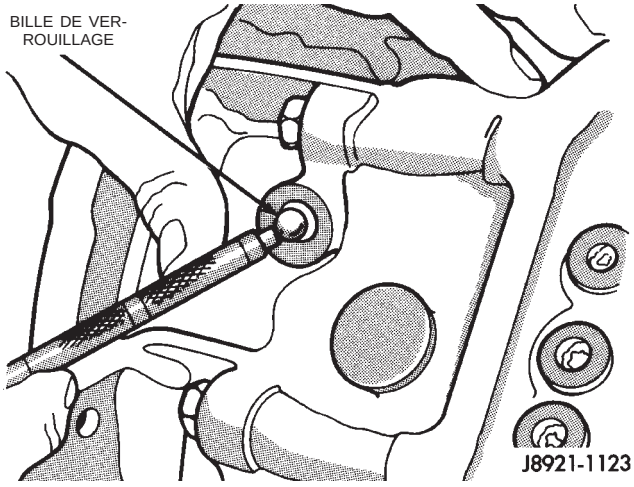


Fig. 21 Dépose de la bille de verrouillage

(10) Déposer le boulon de retenue du bras de sélection (Fig. 22).

(11) Déposer les goupilles de bras de sélection (Fig. 23).

(12) Déposer le bouchon de l'axe du levier de sélection (Fig. 24).

(13) Extraire l'axe au moyen d'un grand aimant (Fig. 25).

(14) Déposer le bras de sélection du logement d'adaptateur.

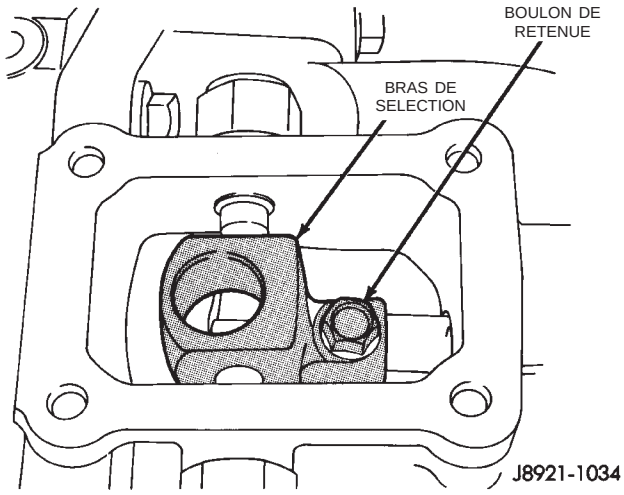


Fig. 22 Dépose du boulon de retenue du bras de sélection

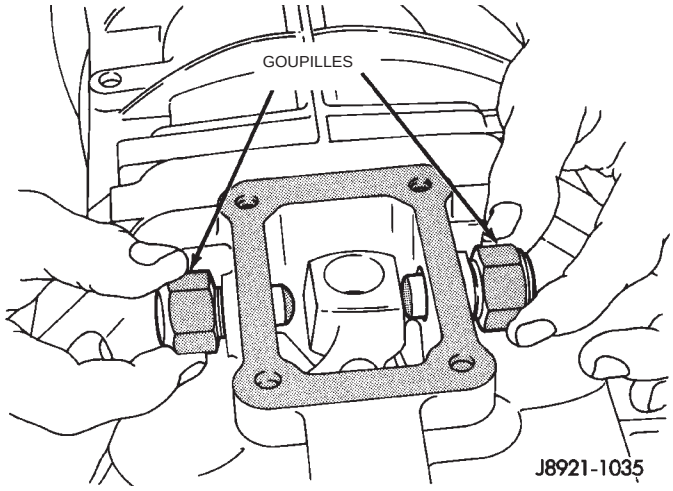


Fig. 23 Goupilles de bras de sélection

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

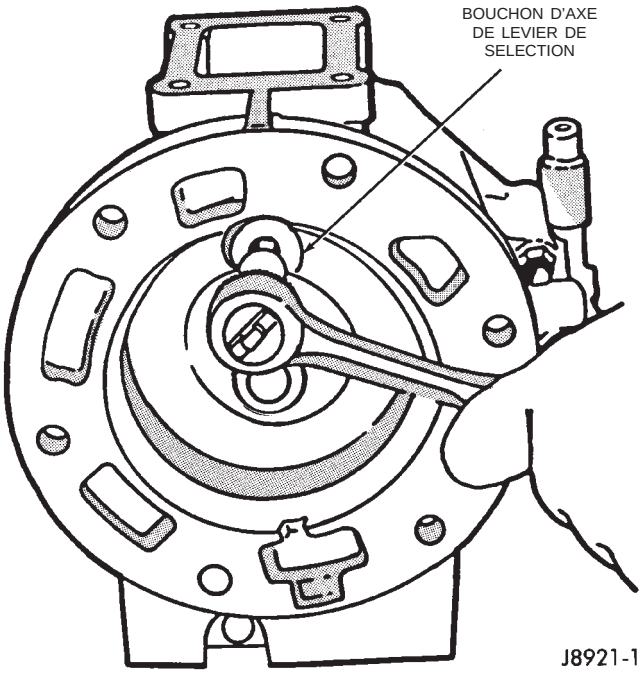


Fig. 24 Dépose du bouchon d'axe de levier de sélection

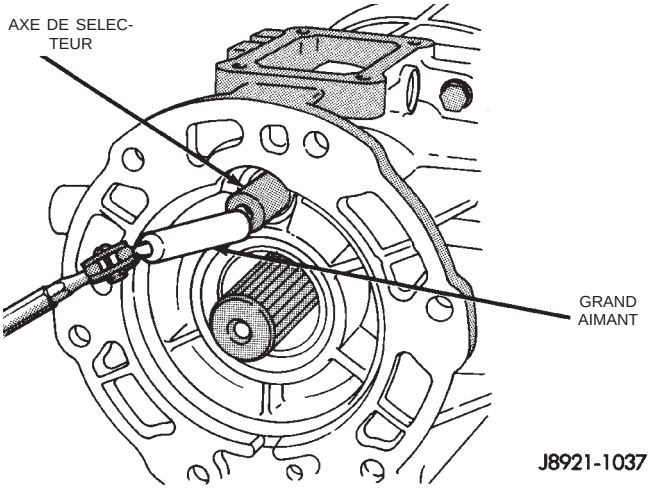


Fig. 25 Dépose de l'axe du sélecteur

(15) Déposer les boulons du logement d'adaptateur/carter arrière (Fig. 26).

(16) Desserrer la pièce en frappant au moyen d'un maillet de plastique (Fig. 27).

(17) Déposer le logement d'adaptateur/carter arrière (Fig. 28).

(18) Sur les transmissions 4x2 :

(a) Déposer de l'arbre de sortie le circlip de retenue du pignon de compteur de vitesse.

(b) Déposer le pignon et la bille de verrouillage de l'arbre de sortie.

(c) Déposer le circlip de localisation du pignon d'attaque du compteur de vitesse (Fig. 29).

(19) Déposer les boulons fixant la retenue de roulement avant au carter de la transmission.

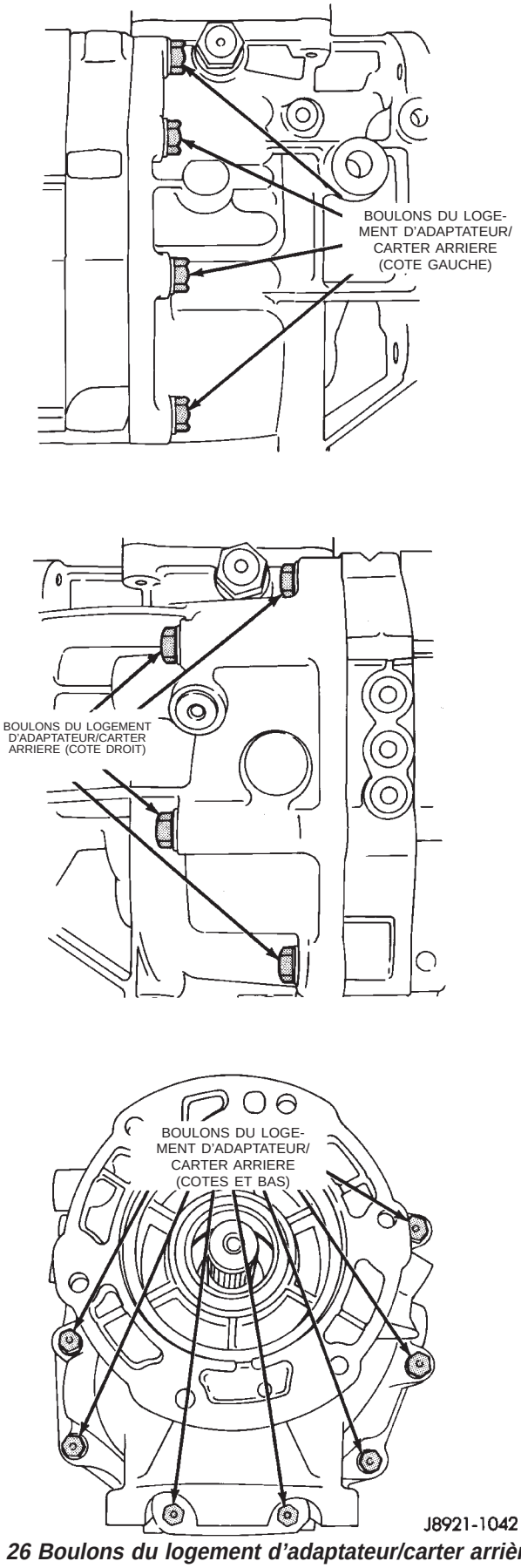


Fig. 26 Boulons du logement d'adaptateur/carter arrière

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

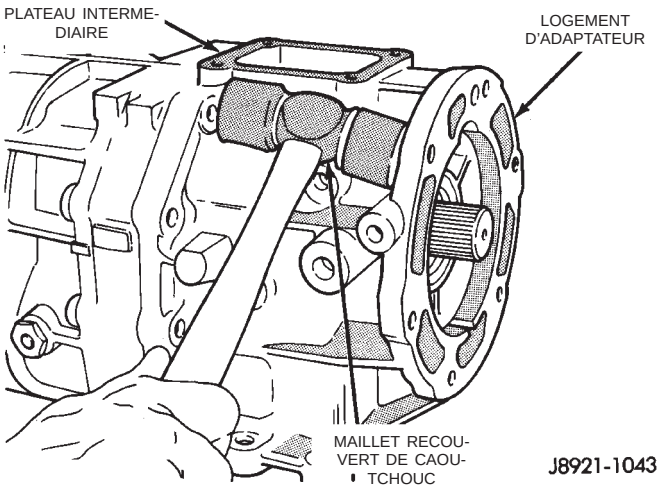


Fig. 27 Desserrage du logement d'adaptateur/carter arrière

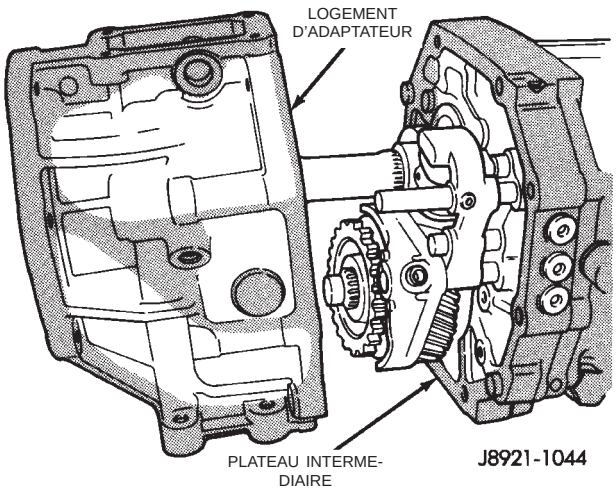


Fig. 28 Dépose de logement d'adaptateur/carter arrière

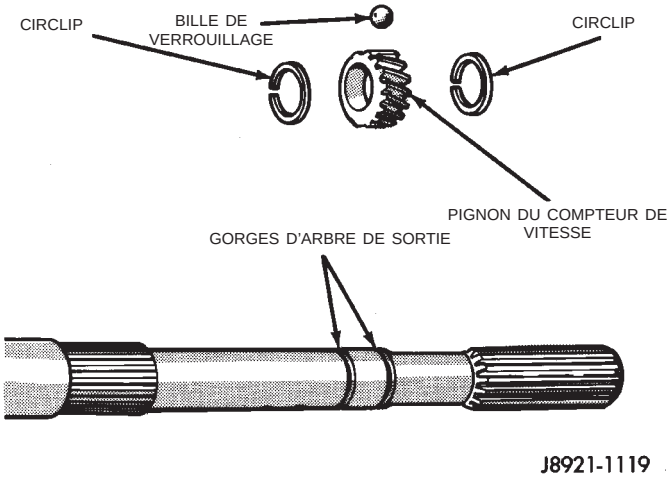


Fig. 29 Ensemble de pignon d'attaque du compteur de vitesse

(20) Déposer la retenue de roulement du carter de la transmission (Fig. 30).

(21) Déposer le circlip du roulement d'arbre d'entrée (Fig. 31).

(22) Déposer le circlip de roulement de pignon (Fig. 32).

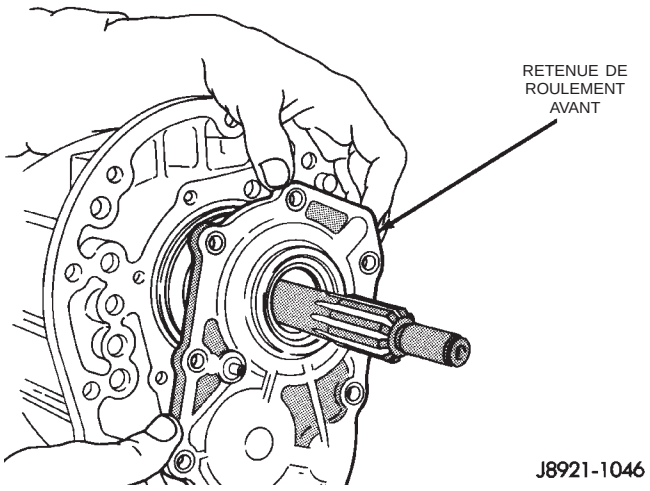


Fig. 30 Dépose de retenue de roulement avant

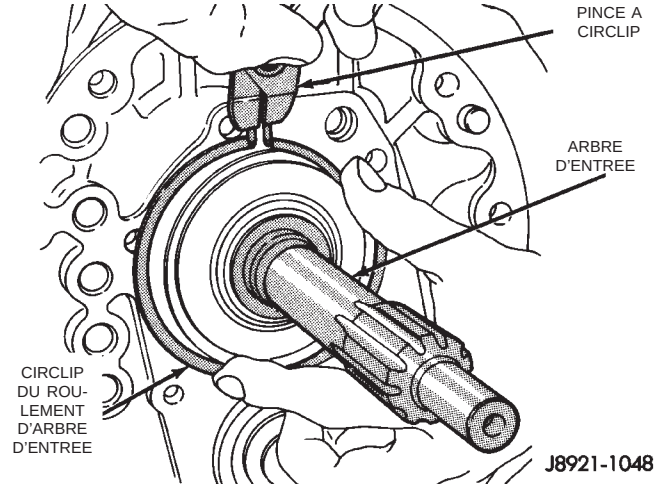


Fig. 31 Dépose du circlip du roulement d'arbre d'entrée

(23) Séparer le plateau intermédiaire du carter de la transmission en les frappant au moyen d'un maillet de plastique (Fig. 33).

(24) Séparer le plateau intermédiaire du carter de la transmission (Fig. 34).

MONTAGE

(1) Eliminer les résidus de mastic du carter de la transmission, du plateau intermédiaire, du logement d'adaptateur/carter arrière et de la retenue de roulement avant.

(2) Appliquer un bourrelet de 3 à 8 mm de large de Threebond® Liquid Gasket TB1281, Référence

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

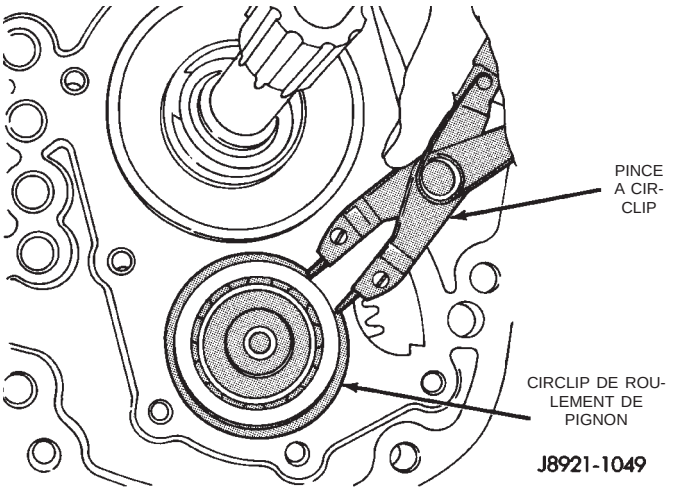


Fig. 32 Dépose de circlip de pignon

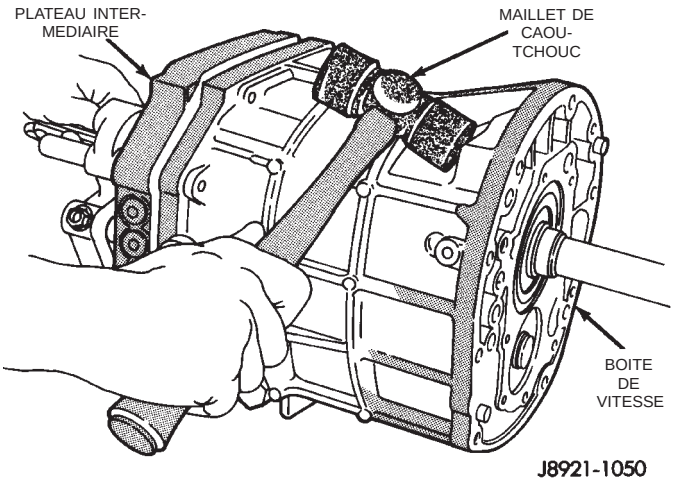


Fig. 33 Séparation du plateau intermédiaire et du carter de la transmission

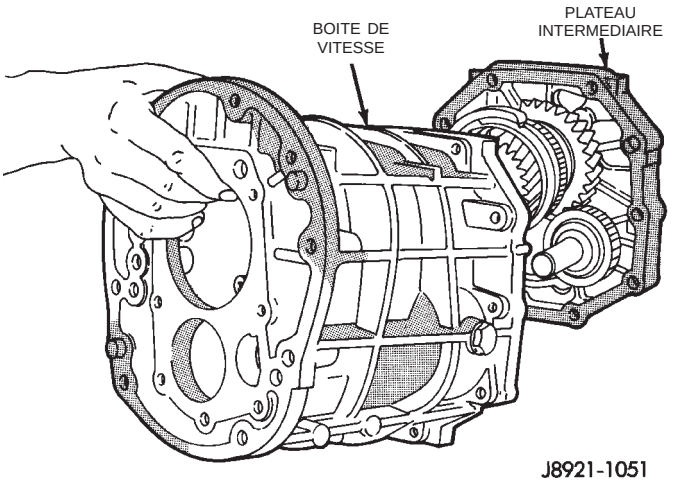


Fig. 34 Dépose du plateau intermédiaire du carter de la transmission

83504038, comme illustré, en contournant les trous de boulon (Fig. 35).

(3) Aligner le train de pignons et les axes de sélection sur les trous correspondants du carter de la transmission et poser le carter sur le plateau intermédiaire (Fig. 36). Le carter doit être en place sur les goupilles de localisation du plateau intermédiaire.

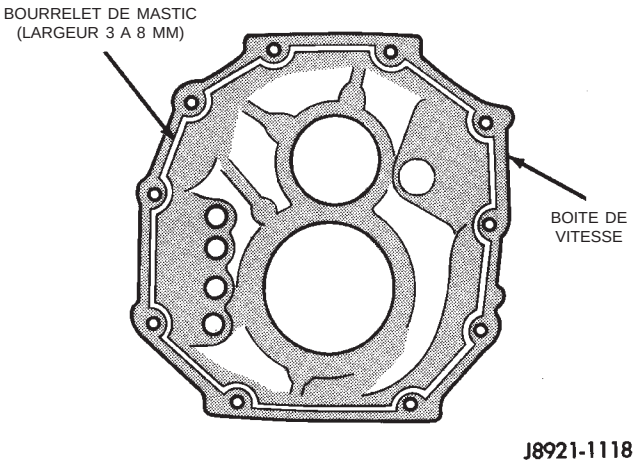


Fig. 35 Application de mastic sur la boîte de vitesse

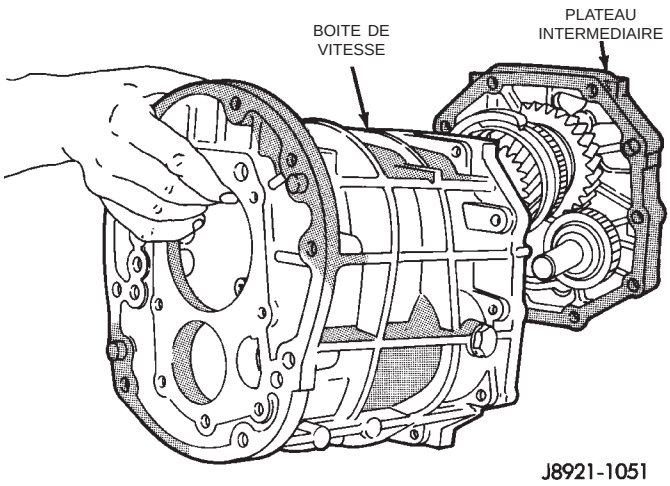


Fig. 36 Pose de la boîte de vitesse sur le plateau intermédiaire

(4) Poser des circlips neufs de roulement avant (Fig. 37).

(5) Appliquer un bourrelet de 3 à 8 mm de large de Threebond® Liquid Gasket TB1281, Référence 83504038, à la surface de contact de la retenue de roulement avant.

(6) Poser la retenue de roulement avant (Fig. 38) et serrer les boulons au couple de 17 N·m (12 livres pied).

(7) Sur les transmissions 4x2 :

(a) Poser le circlip de localisation du pignon de compteur de vitesse (Fig. 39).

(b) Poser la bille de verrouillage du compteur de vitesse dans l'arbre de sortie et poser le pignon de compteur de vitesse sur l'arbre de sortie.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

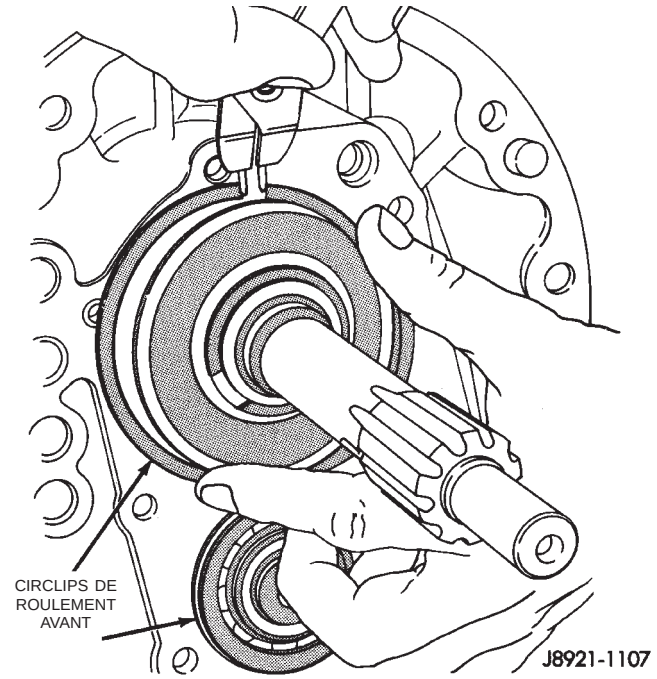


Fig. 37 Pose des circlips de roulement avant

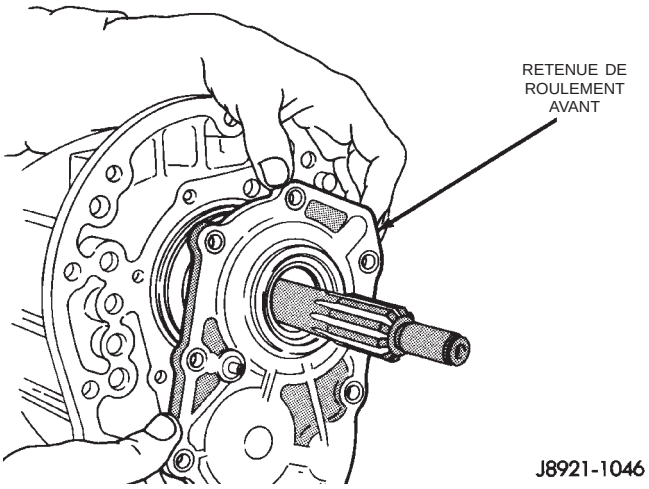


Fig. 38 Pose de la retenue de roulement avant

(c) Poser sur l'arbre de sortie le circlip de retenue du pignon de compteur de vitesse.

(8) Appliquer un bourrelet de 3 à 8 mm de large de Threebond® Liquid Gasket TB1281, Référence 83504038, à la surface de contact du logement d'adaptateur/carter arrière, en contournant les trous de boulon.

(9) Poser le logement d'adaptateur/carter arrière sur le plateau intermédiaire (Fig. 40). Serrer les boulons de logement au couple de 37 N·m (27 livres pied).

(10) Placer le bras de sélection dans l'ouverture de la tourelle de sélecteur du carter de transmission (Fig. 41). Le bras sélecteur doit être engagé dans les axes de sélection.

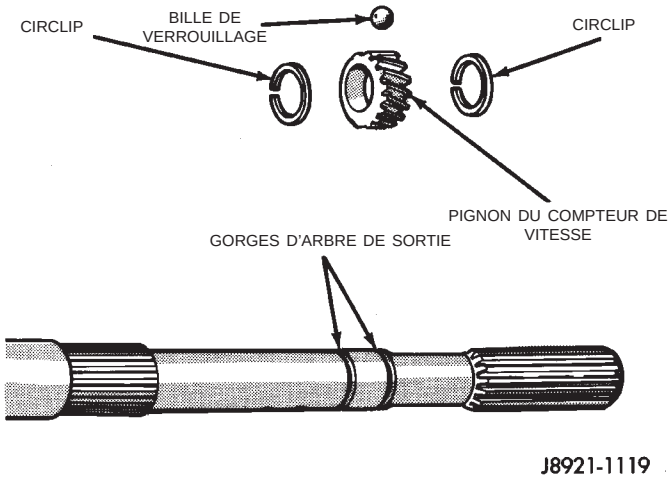


Fig. 39 Ensemble de pignon d'attaque du compteur de vitesse

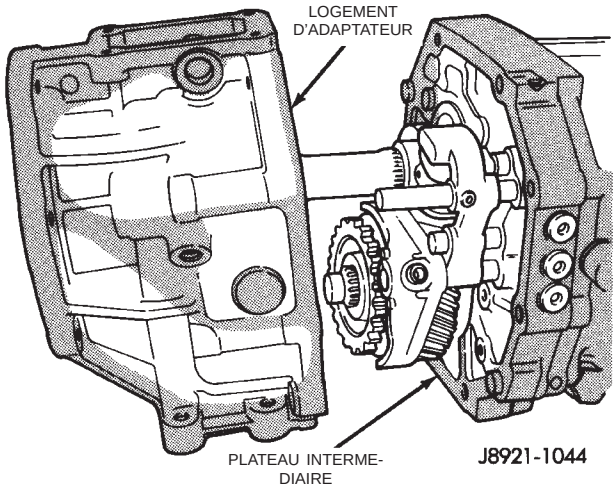


Fig. 40 Pose de logement d'adaptateur/carter arrière

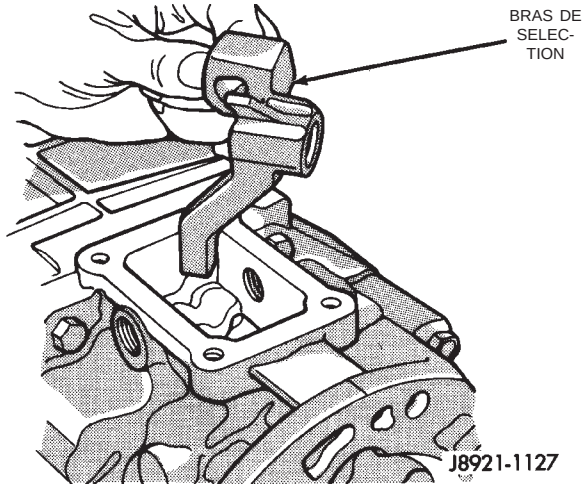


Fig. 41 Placement du bras de sélection dans le carter de la transmission

(11) Engager le bras dans le trou du dos du carter de la transmission. Aligner le bras de sélection et

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

l'axe sélecteur ; introduire l'axe du bras de sélecteur à travers le bras et dans la partie avant du carter de transmission (Fig. 42).

(12) Faire tourner l'axe du bras sélecteur pour aligner le trou du bras sur celui de l'axe.

(13) Poser le boulon de retenue du bras de sélection et le serrer au couple de 38 N·m (28 livres pied) (Fig. 43).

(14) Poser et serrer le bouchon d'axe de bras sélecteur au couple de 18 N·m (13 livres pied) (Fig. 44).

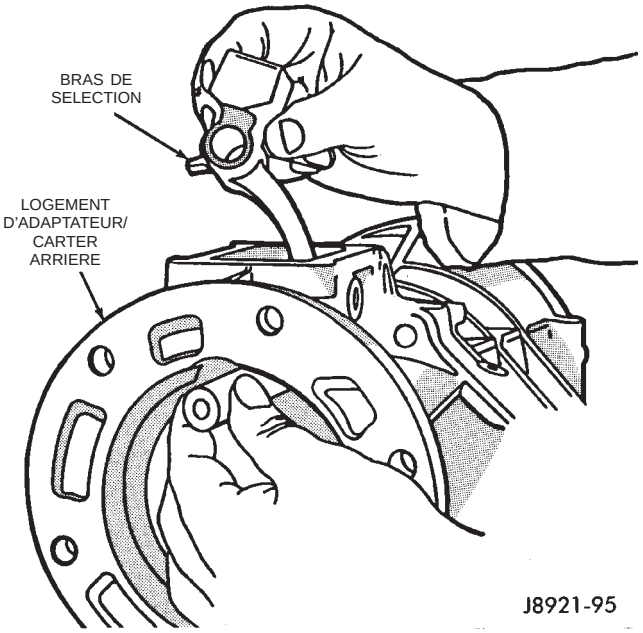


Fig. 42 Pose d'axe de bras sélecteur

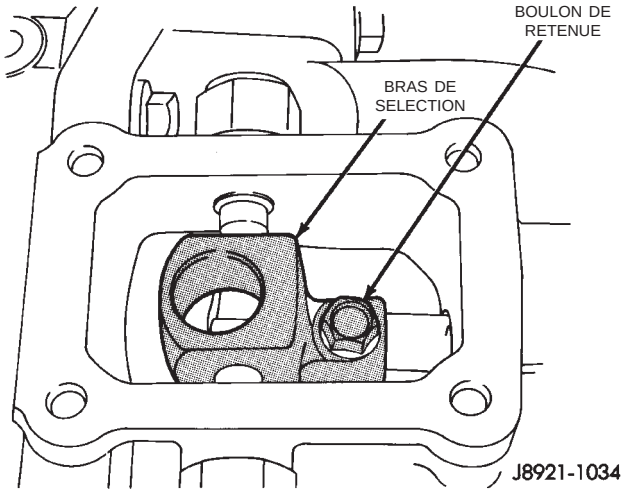


Fig. 43 Pose de boulon de retenue de bras de sélection

(15) Poser les goupilles de bras de sélection dans la tourelle et les serrer au couple de 27 N·m (20 livres pied) (Fig. 45).

(16) Poser la bille de verrouillage dans l'ouverture du carter (Fig. 46).

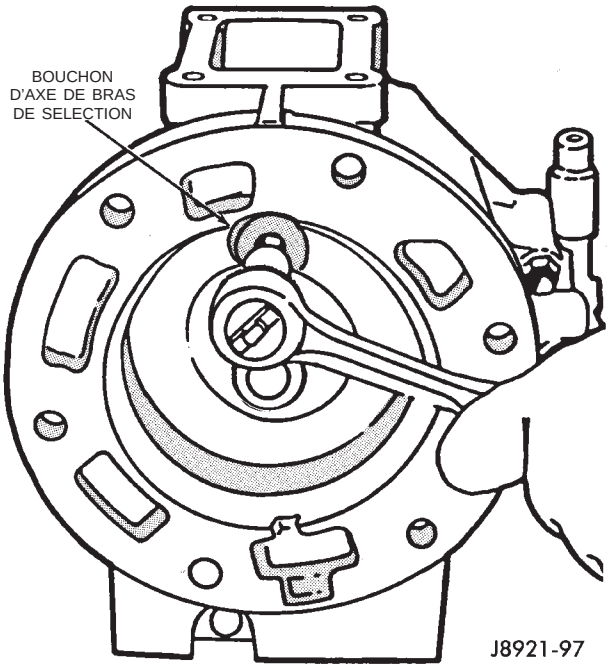


Fig. 44 Pose de bouchon d'axe de bras de sélection

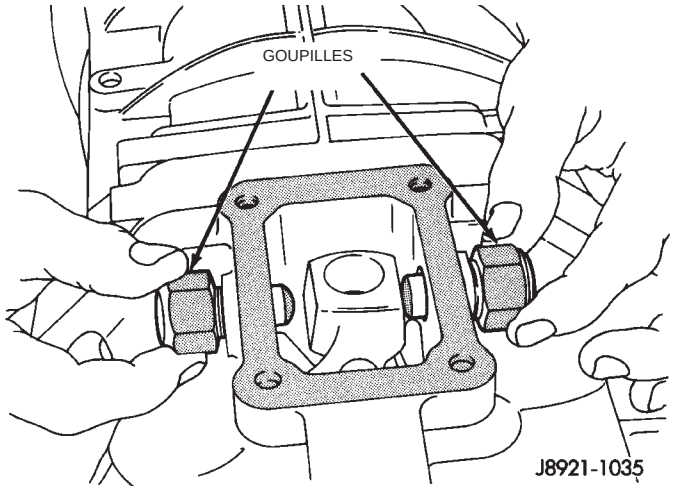


Fig. 45 Pose des goupilles de bras de sélection

(17) Poser le ressort de verrouillage (Fig. 47).

(18) Poser le bouchon de verrouillage et le serrer au couple de 19 N·m (14 livres pied) (Fig. 48).

(19) Poser la tourelle et un joint neuf sur le carter de la transmission (Fig. 49). Serrer les boulons de tourelle au couple de 18 N·m (13 livres pied).

(20) Poser un nouveau joint torique métallique sur le contacteur de feu de recul.

(21) Poser le contacteur de feu de recul (Fig. 49). Le serrer au couple de 37 N·m (27 livres pied).

(22) Poser une bague d'étanchéité neuve dans le logement d'adaptateur/carter arrière.

(23) Au besoin, reposer le capteur de vitesse du véhicule.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

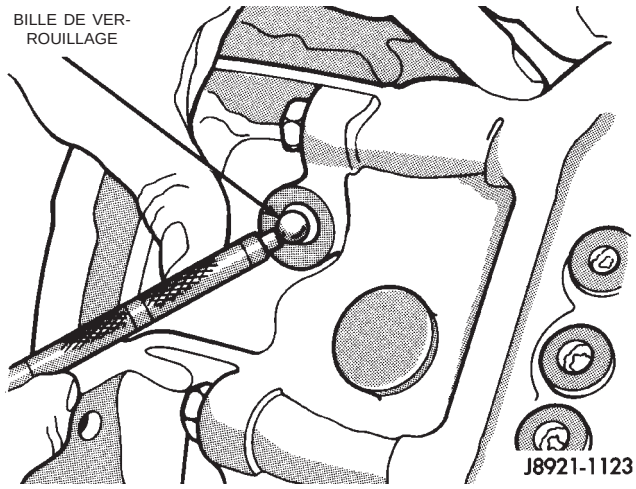


Fig. 46 Pose de bille de verrouillage

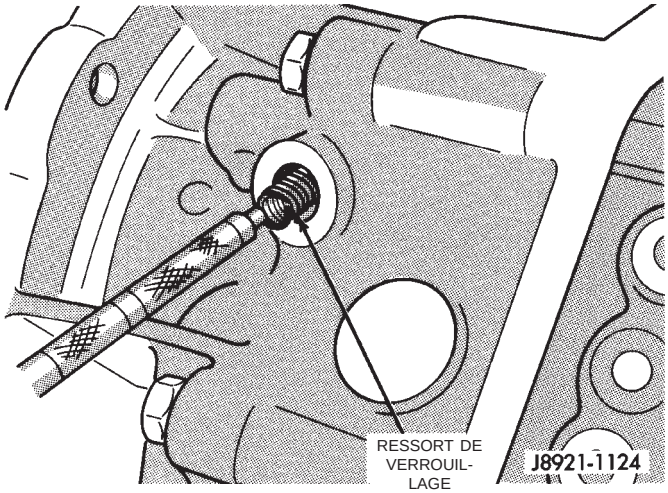


Fig. 47 Pose de ressort de verrouillage

(24) Poser le carter d'embrayage, la butée de débrayage, la fourchette de débrayage et l'agrafe de retenue.

MECANISME DE SELECTION ET DE TRAIN DE PIGNONS

DEMONTAGE

(1) Poser des boulons et rondelles adéquats dans le plateau intermédiaire (Fig. 50). Ensuite, assujettir

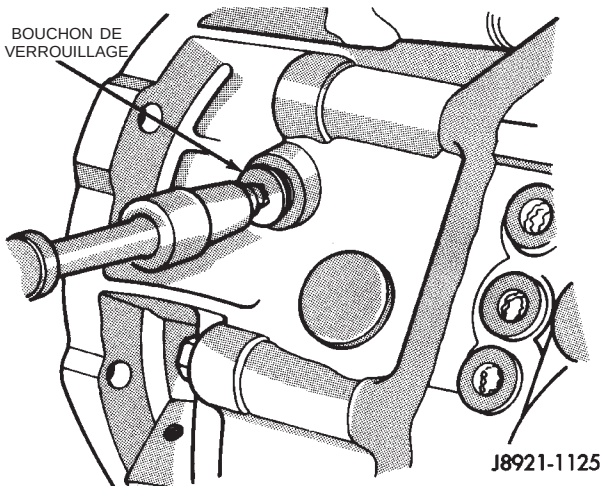


Fig. 48 Pose de bille de verrouillage

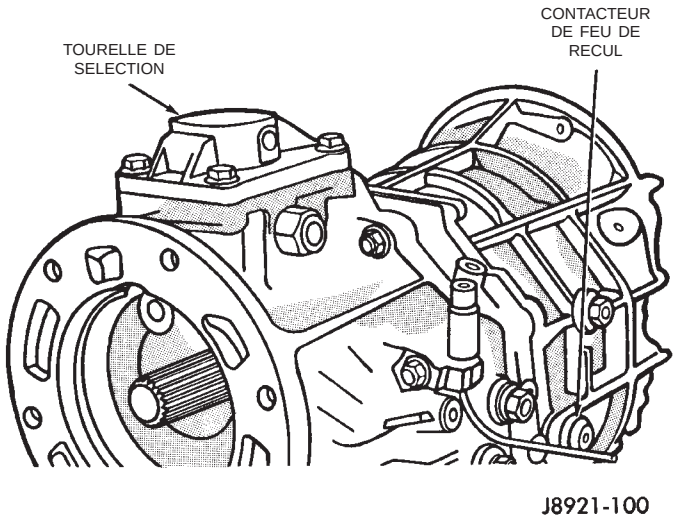


Fig. 49 Pose de tourelle de sélection et de contacteur de feu de recul

l'ensemble de plateau et de pignon dans un étau. Utiliser suffisamment de rondelles pour empêcher les boulons de se toucher. Les mâchoires de l'étau doivent être serrées sur les têtes de boulon.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

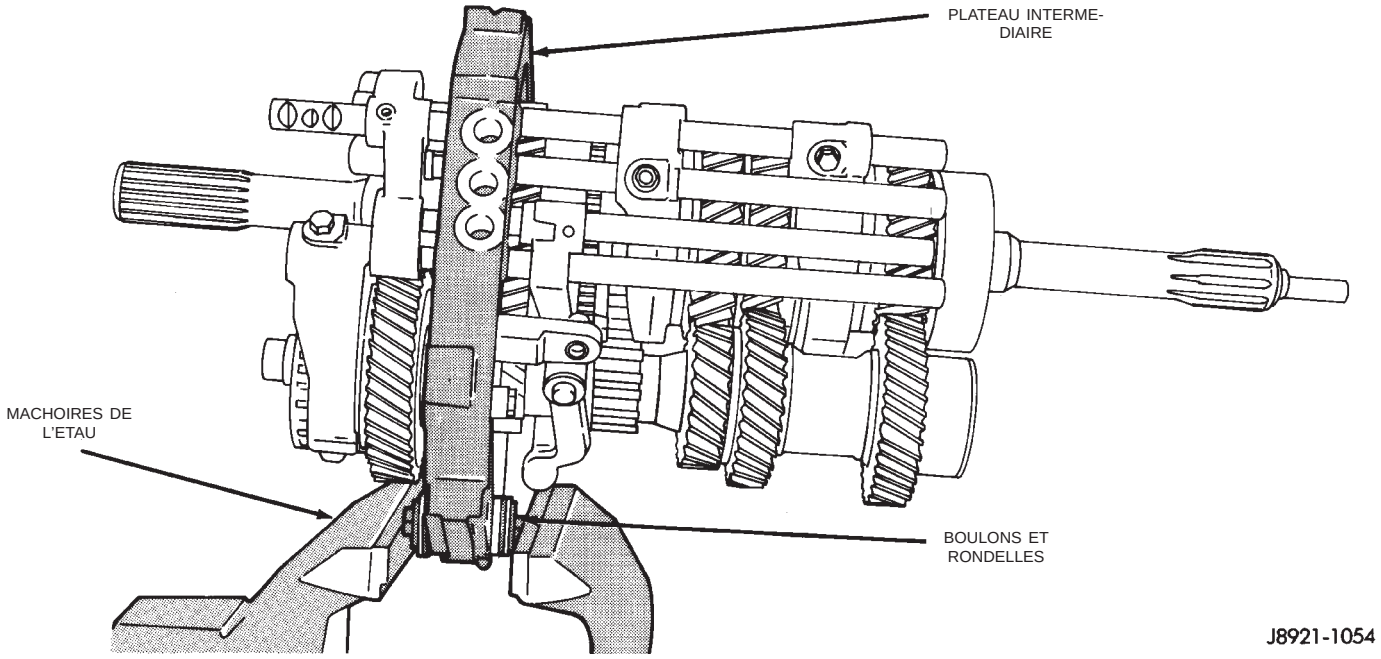


Fig. 50 Mise en place du plateau intermédiaire dans un étau

(2) Mesurer le jeu entre le pignon de 5ème d'arbre intermédiaire et la bague de butée au moyen d'une jauge d'épaisseur. Il doit être compris entre 0,10 et 0,40 mm (0,003 à 0,019 pouce). Sinon, remplacer le pignon et/ou la butée.

(3) Déposer le circlip du pignon de 5ème (Fig. 51).

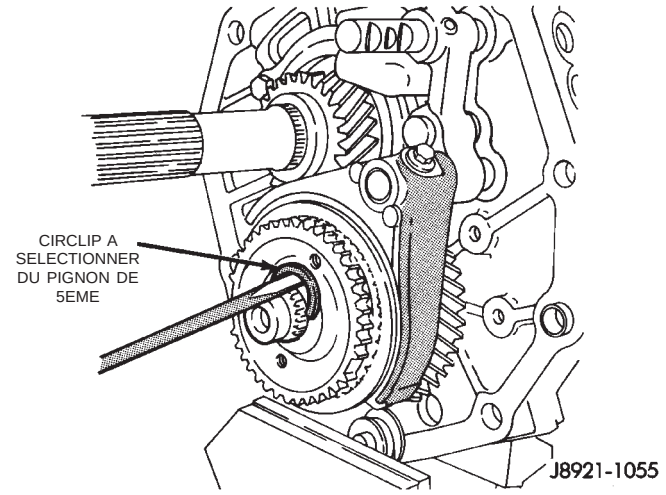


Fig. 51 Dépose du circlip du pignon de 5ème

(4) Déposer le boulon maintenant la fourchette de 5ème sur l'axe de sélection (Fig. 52).

(5) Déplacer l'axe de sélection de 5ème vers l'avant pour dégager l'axe de la fourchette.

(6) Déposer la fourchette de 5ème du crabot de synchro (Fig. 53).

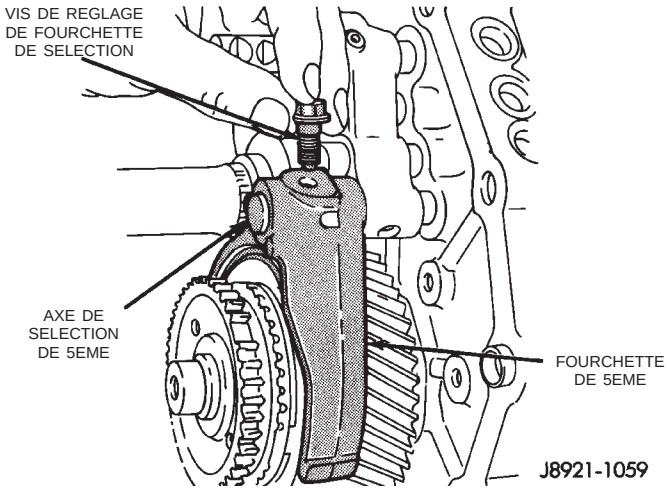


Fig. 52 Dépose du boulon de retenue de la fourchette de 5ème

(7) Déposer l'ensemble de commande et axe de sélection de marche arrière du plateau intermédiaire (Fig. 54).

(8) Déposer la bague-synchro de 5ème de l'ensemble d'arbre intermédiaire au moyen de l'extracteur L-4407 (Fig. 55).

(9) Déposer la bague-synchro de 5ème (Fig. 56).

(10) Déposer l'ensemble de 5ème de l'arbre intermédiaire (Fig. 57).

(11) Déposer la bague de butée de 5ème de l'arbre intermédiaire (Fig. 58).

(12) Déposer la bille de verrouillage de la bague de butée de 5ème de l'arbre intermédiaire (Fig. 59).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

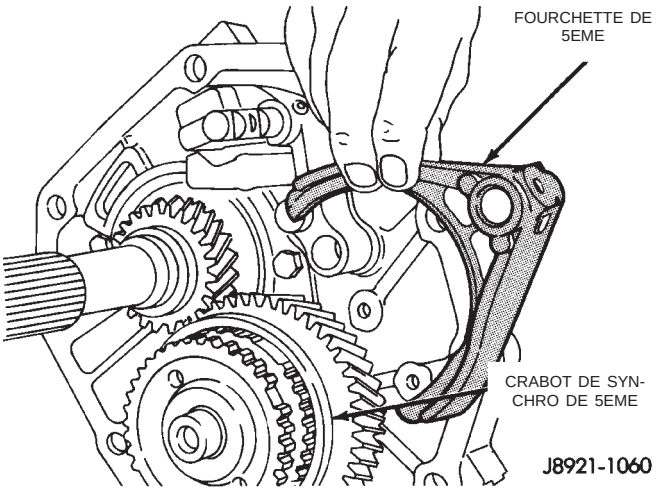


Fig. 53 Dépose de la fourchette de 5ème

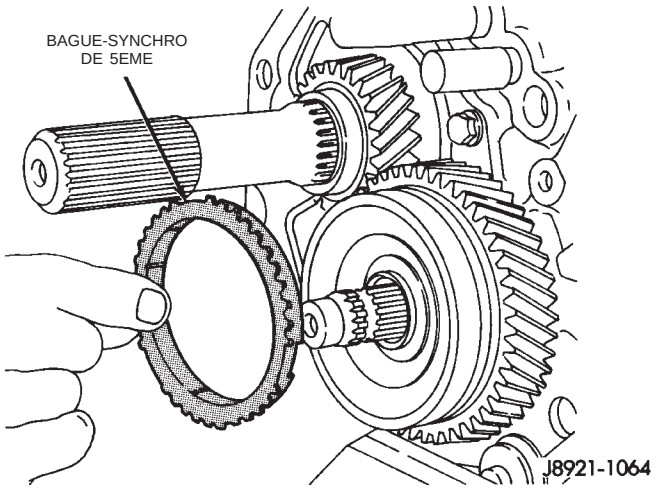


Fig. 56 Dépose de bague-synchro de 5ème

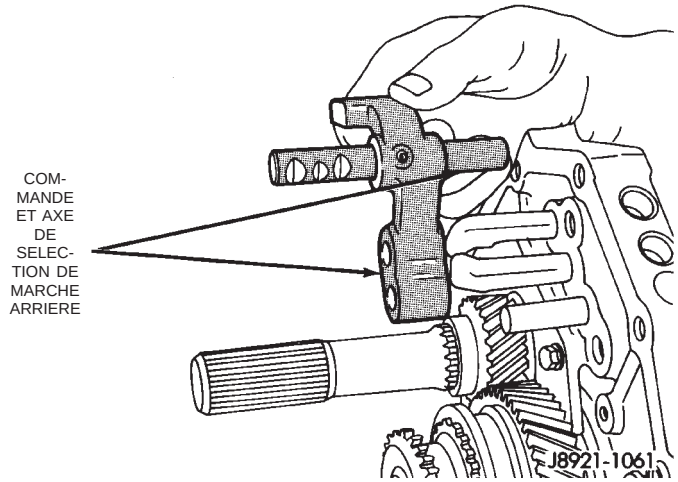


Fig. 54 Dépose de l'ensemble de commande et de sélection de marche arrière

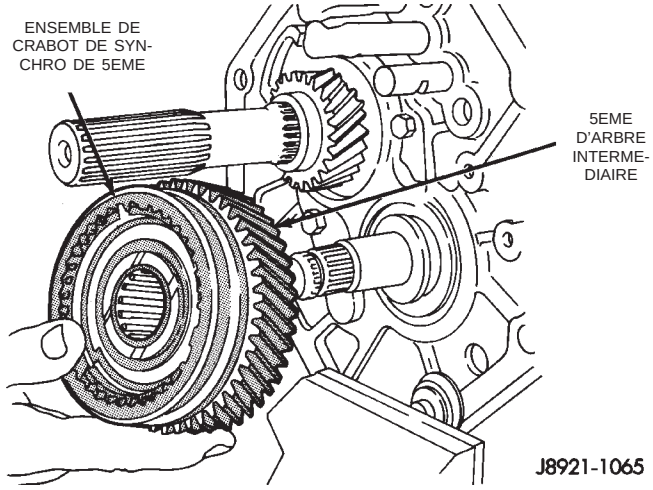


Fig. 57 Dépose de l'ensemble de 5ème et synchro

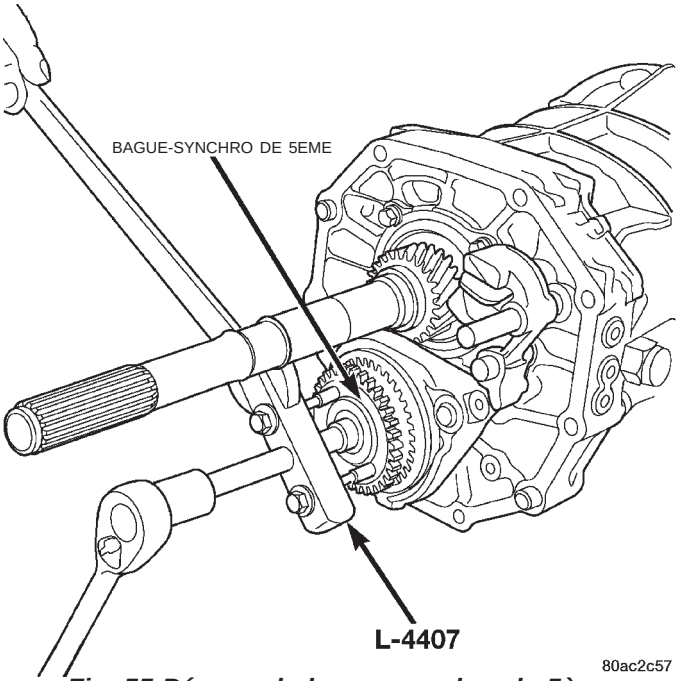


Fig. 55 Dépose de bague-synchro de 5ème

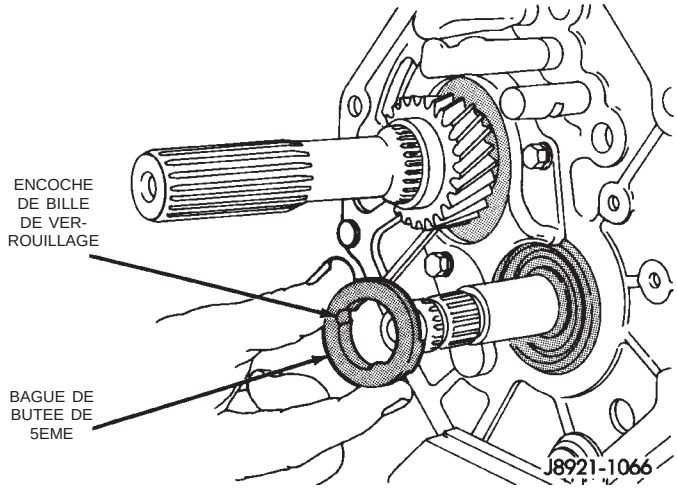


Fig. 58 Dépose de la bague de butée de 5ème

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

REMARQUE : La transmission utilise de nombreuses billes de verrouillage, de clapet et d'interverrouillage ainsi que des goupilles d'interverrouillage, placées à différents endroits. Les identifier en vue d'une repose au même endroit.

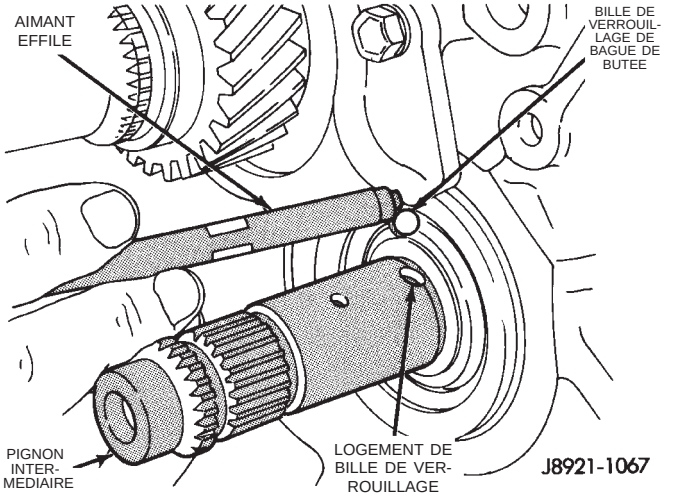


Fig. 59 Dépose de bille de verrouillage de bague de butée

(13) Déposer les boulons de fixation de la retenue du roulement arrière d'arbre de sortie au plateau intermédiaire (Fig. 60).

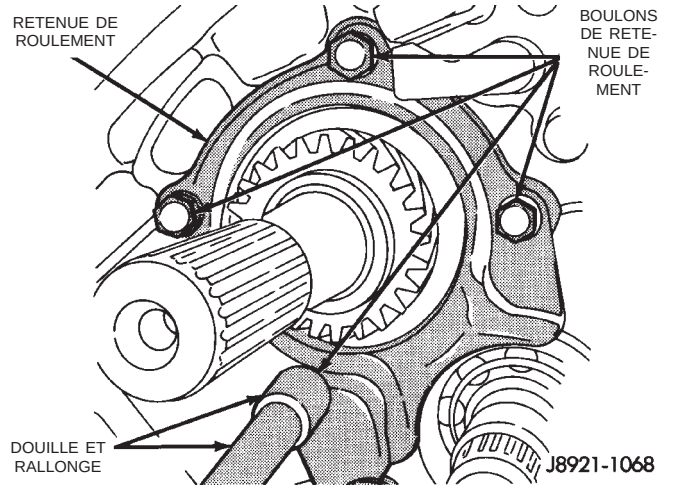


Fig. 60 Dépose des boulons de retenue des roulements arrière d'arbre secondaire

(14) Déposer la retenue de roulement arrière (Fig. 61).

(15) Déposer le pignon et l'arbre de marche arrière (Fig. 62).

(16) Déposer les boulons maintenant le support de bras de sélection de marche arrière sur le plateau intermédiaire (Fig. 63).

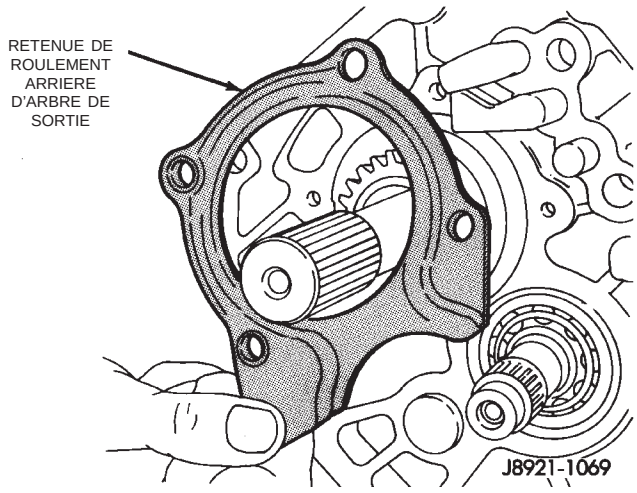


Fig. 61 Dépose de retenue de roulement arrière d'arbre de sortie

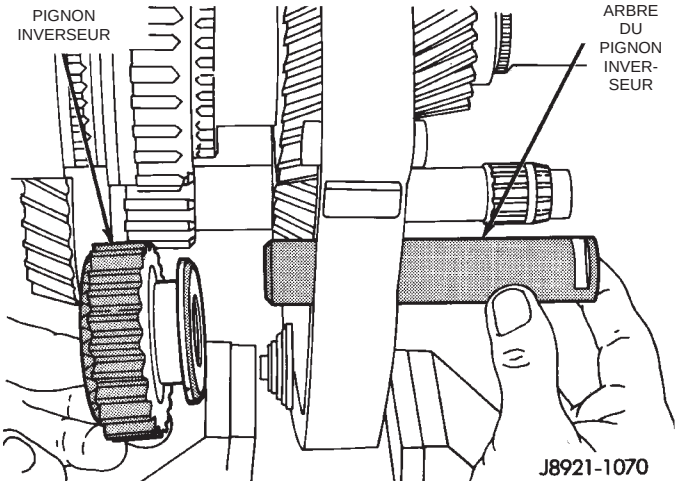


Fig. 62 Dépose du pignon inverseur et de l'arbre

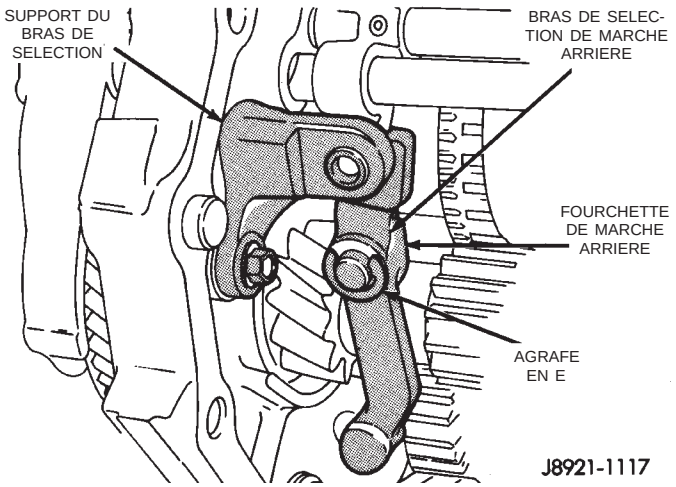


Fig. 63 Organes de bras de sélection de marche arrière

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(17) Déposer les bouchons filetés de bille de verrouillage du plateau intermédiaire (Fig. 64).

(18) Ensuite, déposer la bille et le ressort de verrouillage des trous du bouchon au moyen d'un aimant effilé (Fig. 65).

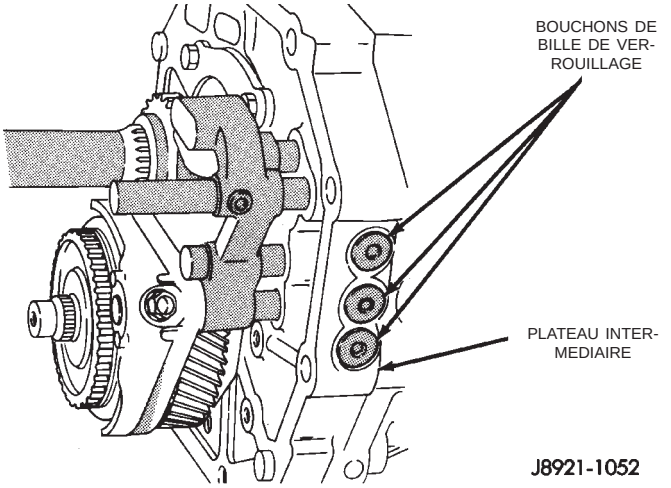


Fig. 64 Emplacement des bouchons de bille de verrouillage

(19) Déposer l'axe de sélection de 5ème (Fig. 66).

(20) Récupérer la bille de verrouillage de l'axe de sélection de 5ème, du plateau intermédiaire, au moyen d'un aimant (Fig. 67).

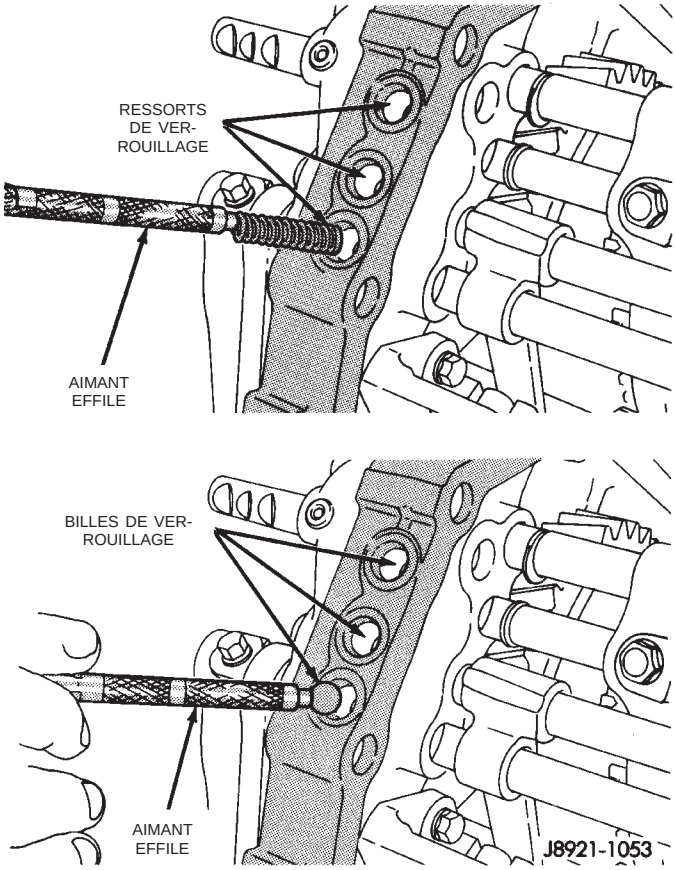


Fig. 65 Dépose des billes et ressorts de verrouillage

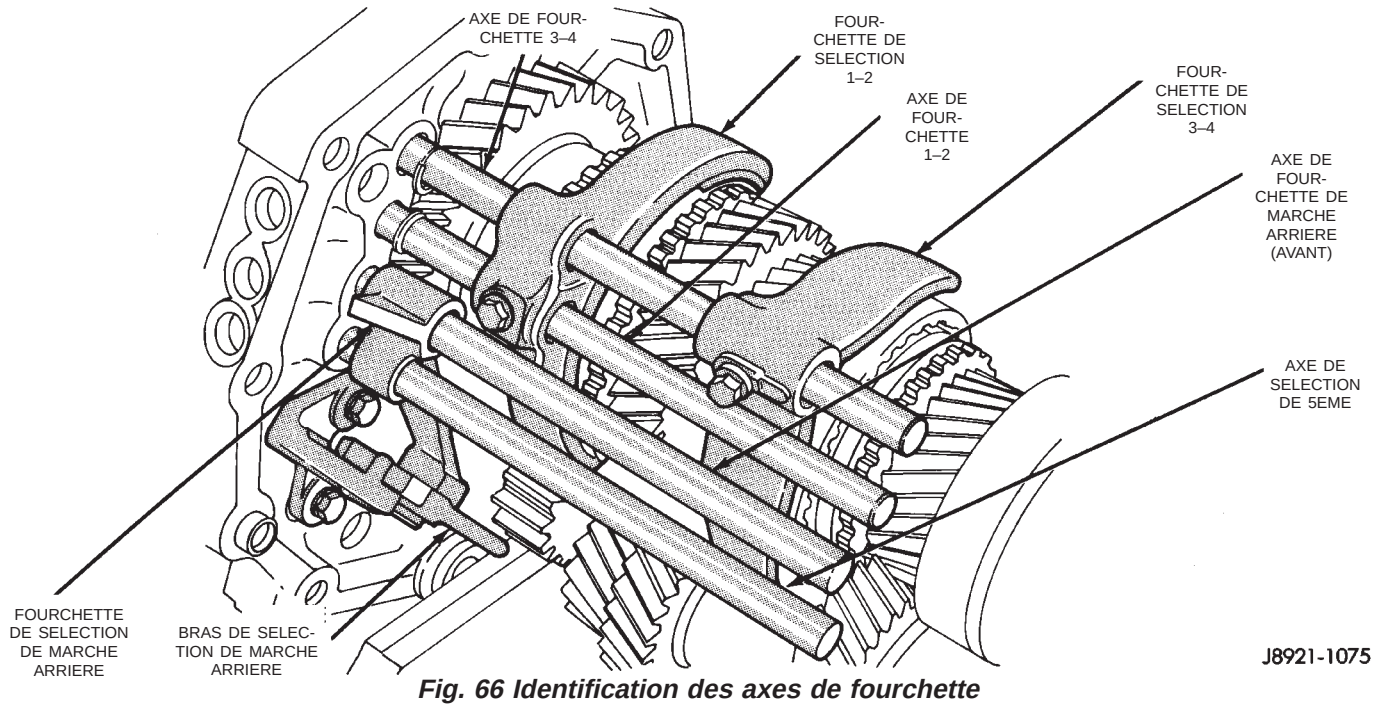


Fig. 66 Identification des axes de fourchette

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

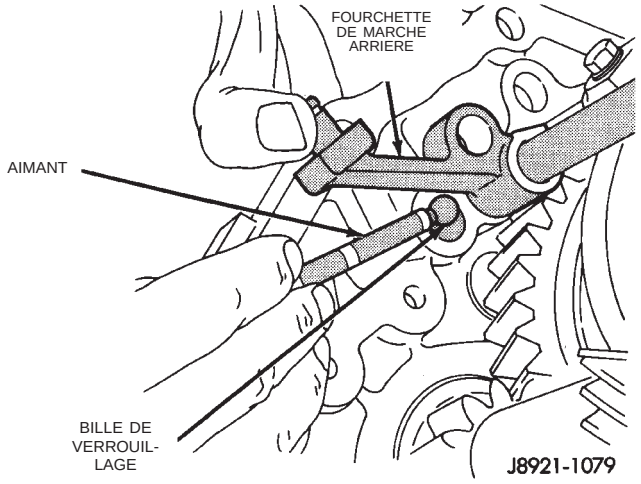


Fig. 67 Dépose de la bille de verrouillage de l'axe de fourchette de 5ème

(21) Déposer les circlips des axes de sélection 1-2 et 3-4 en utilisant deux tournevis de même taille (Fig. 68).

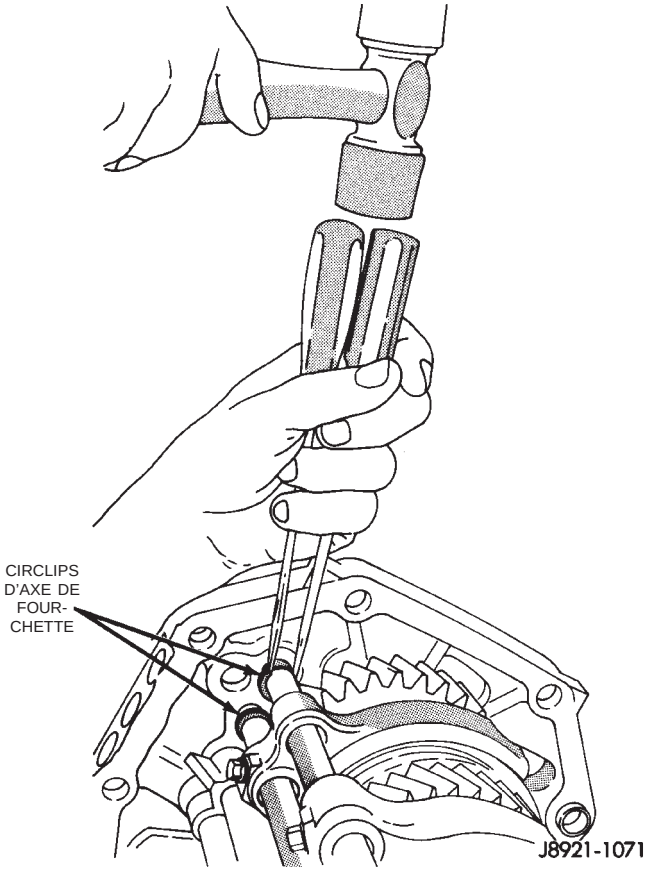


Fig. 68 Dépose des circlips d'axe de fourchette

(22) Déposer les boulons maintenant les fourchettes de sélection 1–2 et 3–4 sur les axes de sélection (Fig. 69) et jeter les boulons.

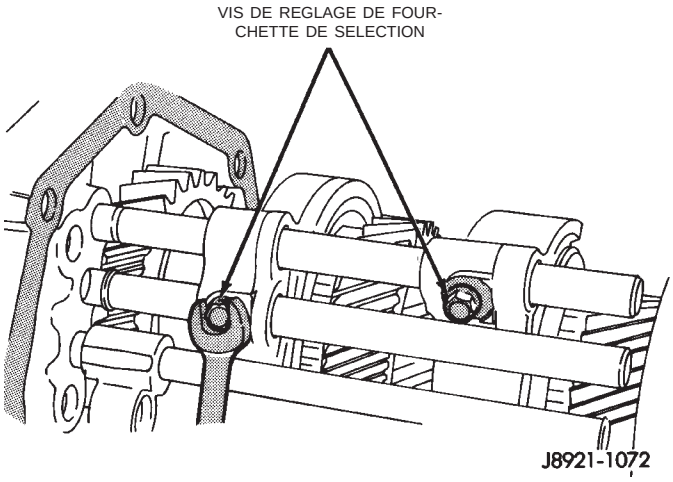


Fig. 69 Dépose des boulons entre fourchettes de sélection et axes de sélection

(23) Déposer l'axe de fourchette 3–4 des fourchettes de sélection 1–2 et 3–4 et du plateau intermédiaire (Fig. 70).

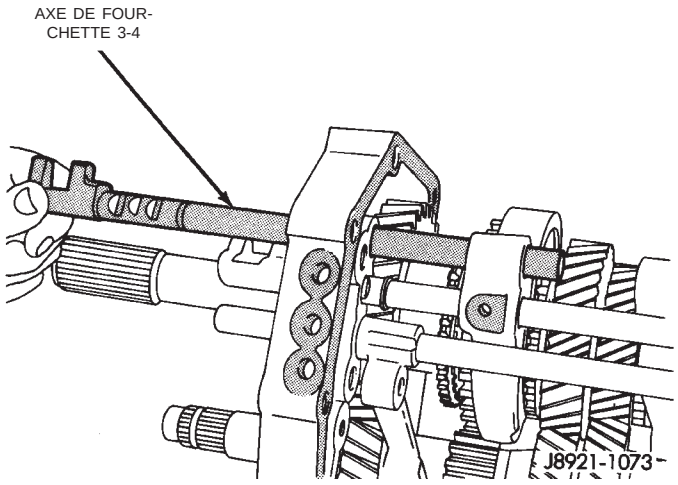


Fig. 70 Déposer l'axe de sélection 3–4

(24) Déposer le bouchon d'interverrouillage de l'axe de fourchette 3–4, du plateau intermédiaire, au moyen d'un aimant (Fig. 71).

(25) Déposer la fourchette de sélection 3–4 (Fig. 72).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

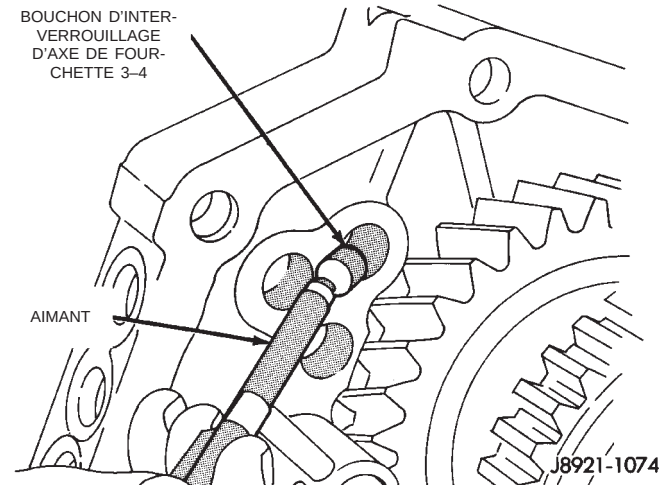


Fig. 71 Dépose du bouchon d'interverrouillage de l'axe de fourchette 3–4

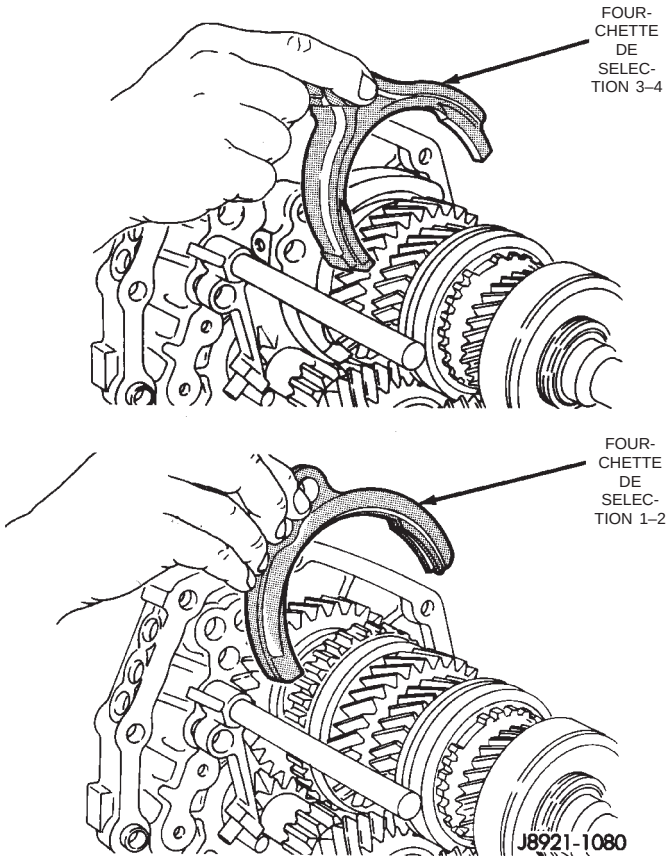


Fig. 72 Dépose de fourchette de sélection

(26) Déposer l'axe de sélection 1–2 de la fourchette de sélection 1–2 et du plateau intermédiaire (Fig. 73).

(27) Déposer la goupille d'interverrouillage de l'axe de fourchette 1–2 (Fig. 74).

(28) Déposer la goupille d'interverrouillage de l'axe de fourchette 1–2 du plateau intermédiaire (Fig. 75).

(29) Déposer la fourchette de sélection 1–2 (Fig. 72).

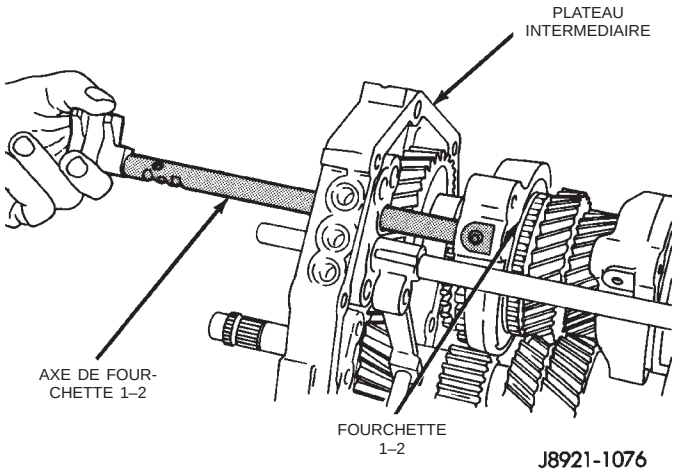


Fig. 73 Dépose de l'axe de sélection 1–2

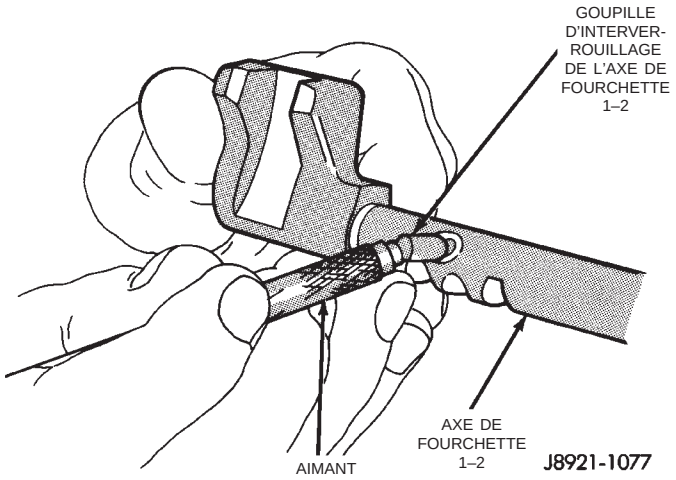


Fig. 74 Dépose de la goupille d'interverrouillage de l'axe de fourchette 1–2

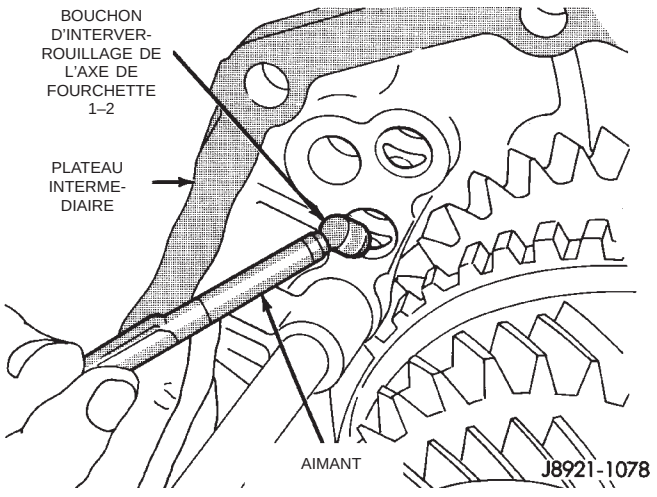


Fig. 75 Dépose du bouchon d'interverrouillage de l'axe de fourchette 1–2

(30) Déposer le circlip maintenant l'axe de sélection de marche arrière dans le plateau intermédiaire en utilisant deux tournevis de même taille (Fig. 76).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(31) Déposer l'axe et la fourchette du plateau intermédiaire (Fig. 77).

(32) Déposer la goupille de verrouillage de l'axe de fourchette de marche arrière (Fig. 78).

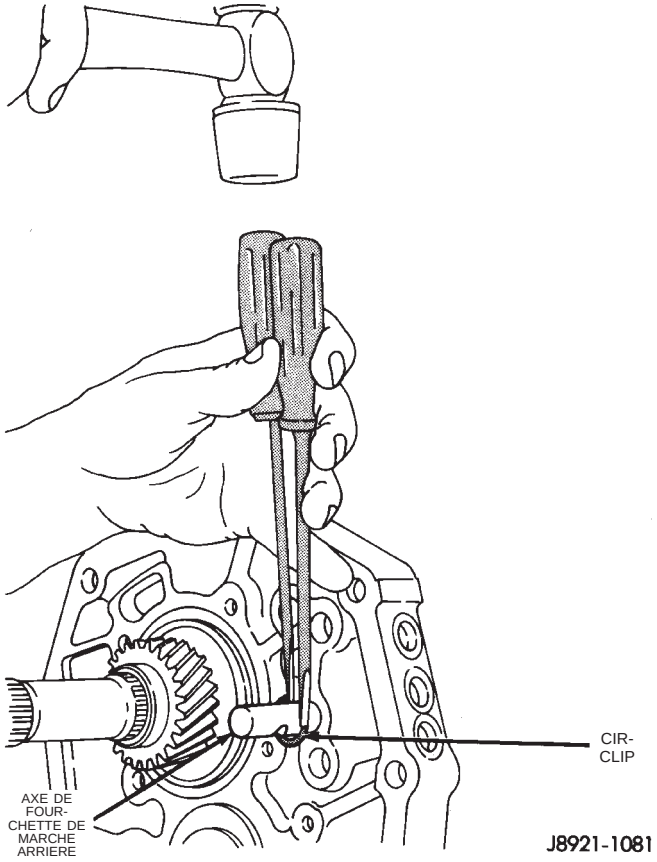


Fig. 76 Dépose du circlip de l'axe de sélection de marche arrière

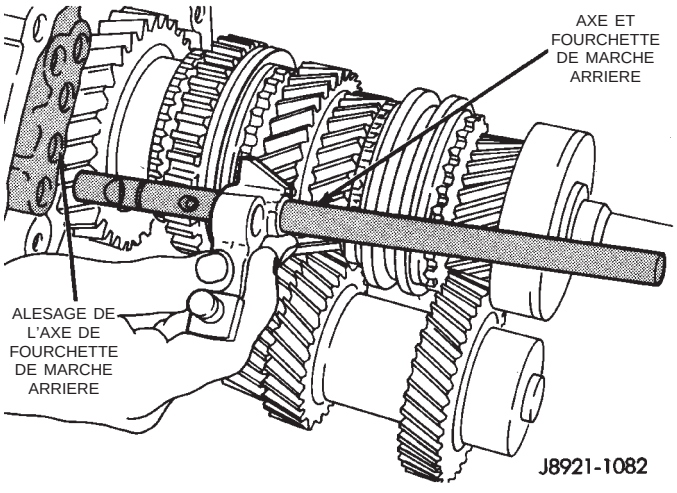


Fig. 77 Dépose de l'axe de fourchette de marche arrière

(33) Déposer le circlip maintenant le roulement arrière d'arbre de sortie dans le plateau intermédiaire (Fig. 79).

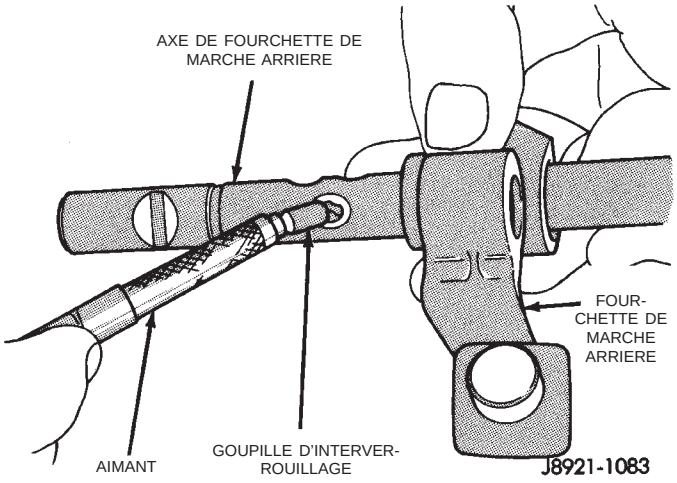


Fig. 78 Dépose de la goupille d'interverrouillage de l'axe de fourchette de marche arrière

(34) Déposer le circlip de roulement arrière d'arbre intermédiaire.

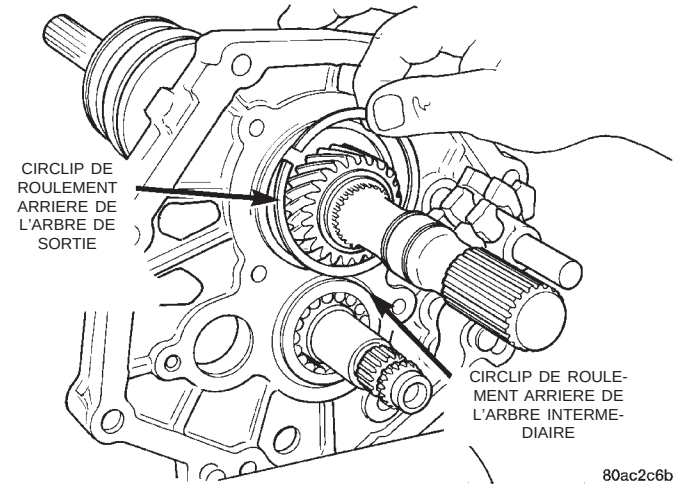


Fig. 79 Dépose du circlip de roulement arrière de l'arbre de sortie

(35) Avec l'aide d'un assistant, soutenir l'arbre principal et l'arbre intermédiaire. Frapper sur l'arrière de l'arbre principal et de l'arbre intermédiaire au moyen d'un maillet de plastique, pour dégager l'arbre intermédiaire de son roulement arrière et le roulement d'arbre principal du plateau intermédiaire. L'arbre intermédiaire se dégagera du roulement d'arbre intermédiaire en premier lieu et pourra être déposé en déplaçant l'arbre intermédiaire vers l'arrière et vers le haut (Fig. 80).

(36) Déposer l'arbre intermédiaire en le déplaçant vers l'arrière pour le dégager du plateau intermédiaire.

(37) Déposer le roulement arrière d'arbre intermédiaire du plateau intermédiaire.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

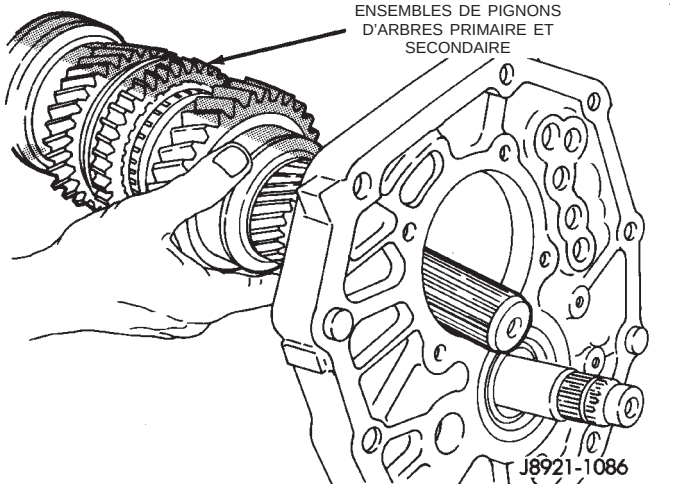


Fig. 80 Dépose d'arbre principal

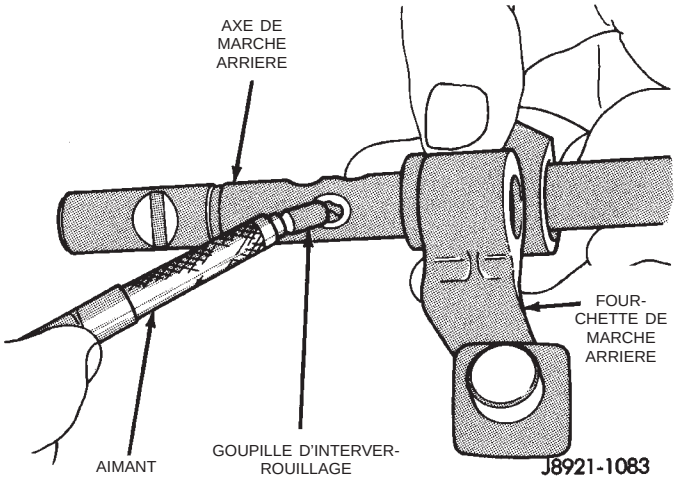


Fig. 81 Pose de goupille d'interverrouillage d'axe de fourchette de marche arrière

MONTAGE

(1) Lubrifier le tourillon d'arbre intermédiaire et le roulement arrière au moyen de pétrolatum ou de lubrifiant pour engrenage.

(2) Placer l'arbre principal dans le plateau intermédiaire.

(3) Chasser le roulement arrière d'arbre principal dans le plateau intermédiaire au moyen d'un maillet de caoutchouc.

(4) Poser l'arbre intermédiaire à travers le tourillon de roulement d'arbre intermédiaire du plateau intermédiaire.

(5) Aligner et engrener le mieux possible l'arbre principal et l'arbre intermédiaire.

(6) Poser le roulement de l'arbre intermédiaire par-dessus le bossage du roulement et dans le plateau intermédiaire. La gorge de circlip du roulement doit être dirigée vers l'arrière de l'unité. Au besoin, frapper au moyen d'un maillet de plastique pour asseoir complètement le roulement dans le plateau intermédiaire.

(7) Vérifier si les pignons d'arbre principal et d'arbre intermédiaire sont engrenés et tournent correctement.

(8) Poser le circlip pour maintenir le roulement arrière d'arbre de sortie dans le plateau intermédiaire (Fig. 79).

(9) Poser le circlip de roulement arrière de l'arbre intermédiaire.

REMARQUE : Enduire tous les organes de pétrolatum pendant le montage afin de les maintenir en place.

(10) Poser la goupille d'interverrouillage dans l'axe de sélection de marche arrière (Fig. 81).

(11) Poser l'axe de fourchette de marche arrière dans le plateau intermédiaire (Fig. 82).

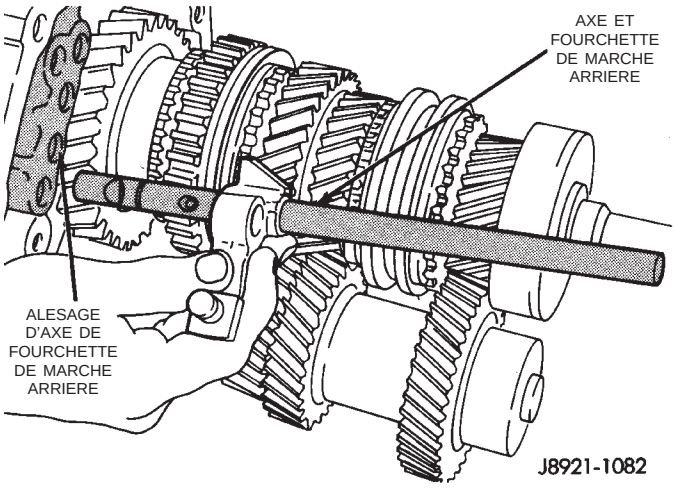


Fig. 82 Pose d'axe et de fourchette de sélection de marche arrière

(12) Poser le circlip maintenant l'axe de fourchette de marche arrière dans le plateau intermédiaire.

(13) Placer les fourchettes de sélection 1–2 et 3–4 dans les crabots de synchro (Fig. 83).

(14) Poser le bouchon d'interverrouillage d'axe de fourchette 1–2 dans le plateau intermédiaire (Fig. 84).

(15) Poser la goupille d'interverrouillage dans l'axe de fourchette 1–2 (Fig. 85).

(16) Poser l'axe de fourchette 1–2 dans le plateau intermédiaire et la fourchette 1–2 (Fig. 86).

(17) Poser le bouchon d'interverrouillage d'axe de fourchette 3–4 dans le plateau intermédiaire (Fig. 87).

(18) Poser l'axe de fourchette 3–4 dans le plateau intermédiaire et dans les 2 fourchettes de sélection (Fig. 88).

(19) Poser des boulons neufs pour maintenir les fourchettes sur les axes (Fig. 89).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

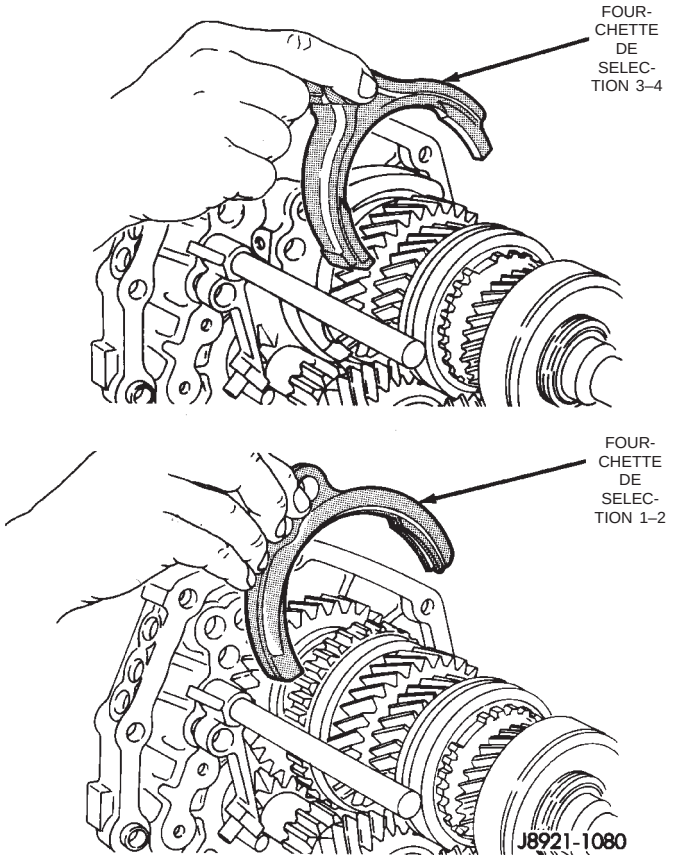


Fig. 83 Pose de fourchette de sélection

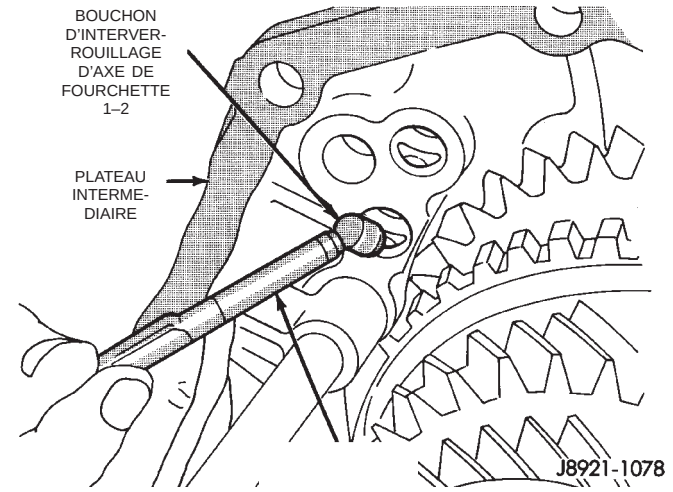


Fig. 84 Pose de bouchon d'interverrouillage d'axe de fourchette 1–2

(20) Poser des circlips sur les axes de sélection 1-2 et 3-4 (Fig. 90).

(21) Poser la bille de verrouillage de l'axe de sélection de 5ème dans le plateau intermédiaire (Fig. 93).

(22) Poser l'axe de sélection de 5ème dans le plateau intermédiaire.

(23) Poser le pignon inverseur et son arbre (Fig. 91). L'encoche de l'arbre doit être à l'arrière de la transmission.

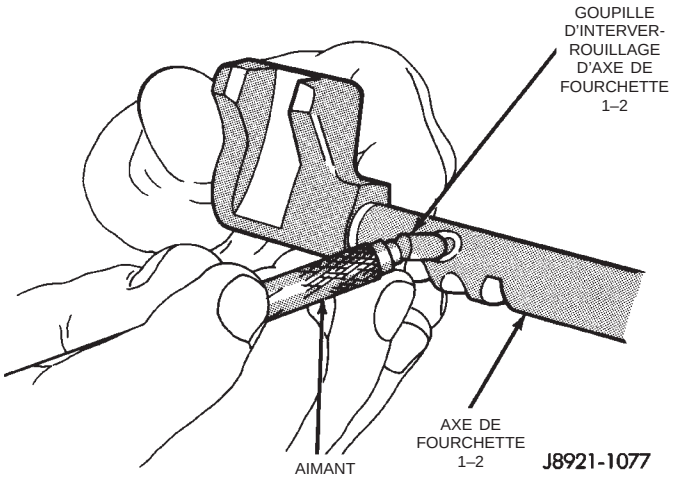


Fig. 85 Pose de goupille d'interverrouillage d'axe de fourchette 1–2

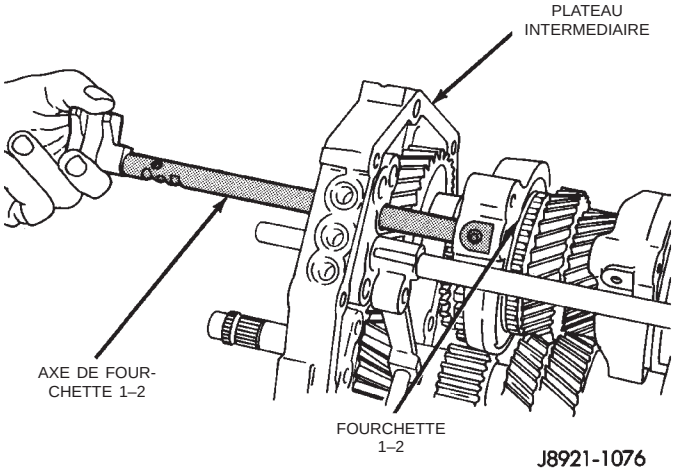


Fig. 86 Pose de l'axe de fourchette 1–2

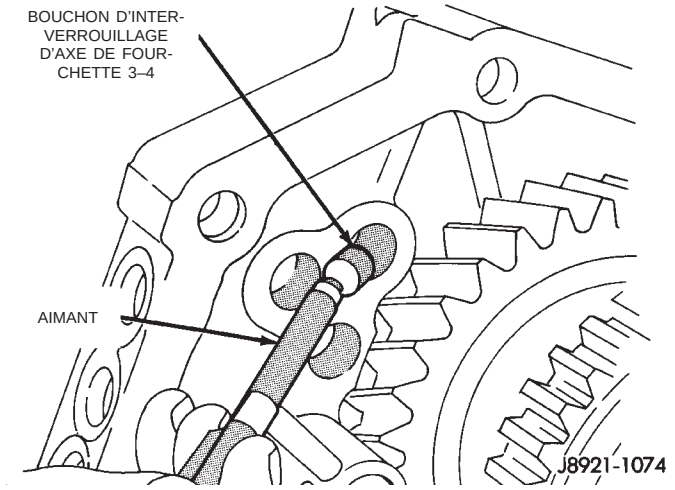


Fig. 87 Pose de bouchon d'interverrouillage d'axe de fourchette 3–4

(24) Placer la retenue de roulement arrière d'arbre de sortie sur le plateau intermédiaire et dans l'encoche de l'arbre de pignon inverseur.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

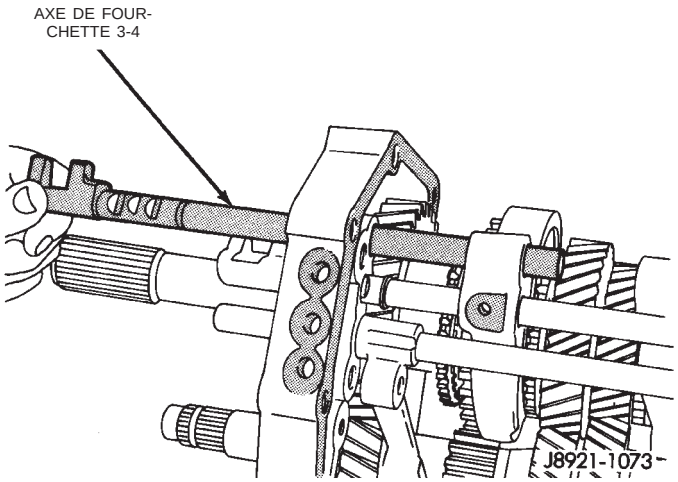


Fig. 88 Pose d'axe de fourchette 3–4

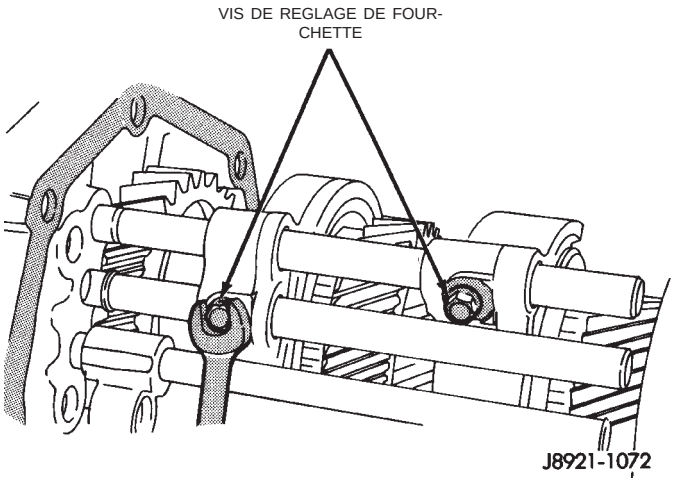


Fig. 89 Pose des boulons entre fourchettes et axes

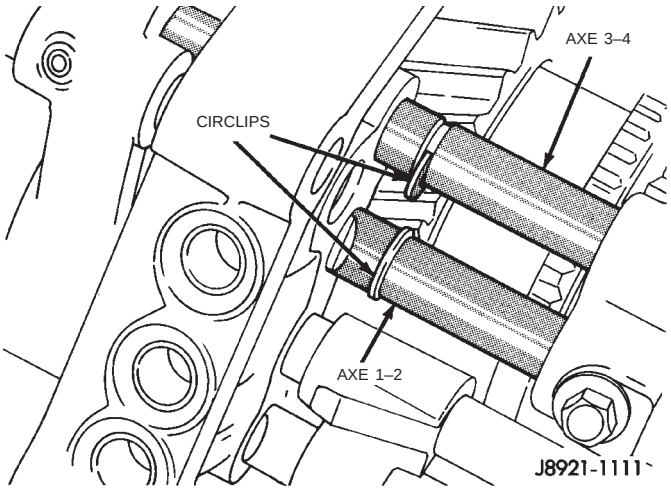


Fig. 90 Pose des circlips d'axe de fourchette

(25) Poser des boulons neufs pour maintenir la retenue sur le plateau intermédiaire (Fig. 92).

(26) Poser la bille de verrouillage de bague de butée de 5ème dans l'arbre intermédiaire (Fig. 94).

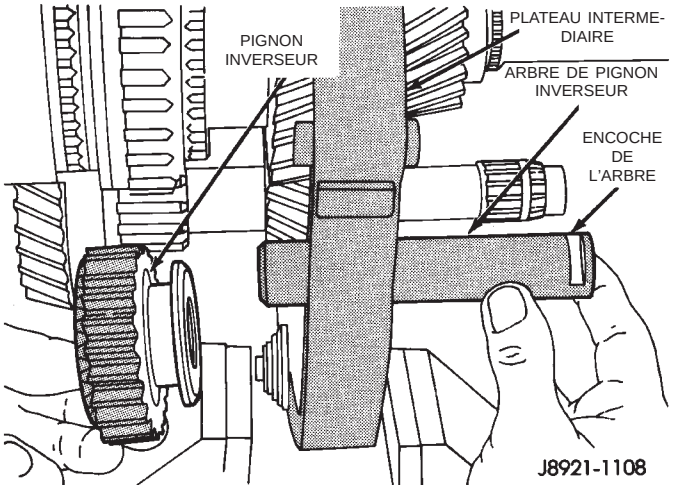


Fig. 91 Pose du pignon inverseur et de l'arbre

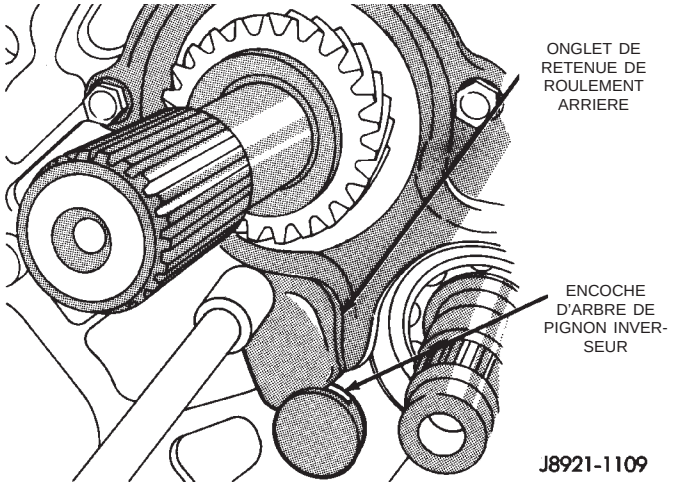


Fig. 92 Pose de retenue de roulement arrière d'arbre de sortie

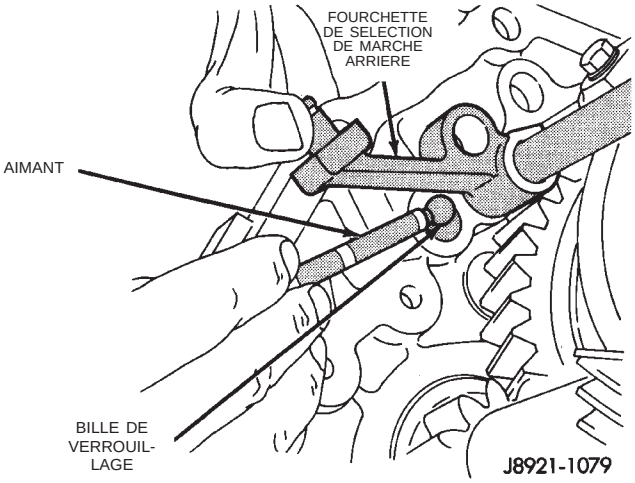


Fig. 93 Pose de bille de verrouillage d'axe de fourchette de 5ème

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

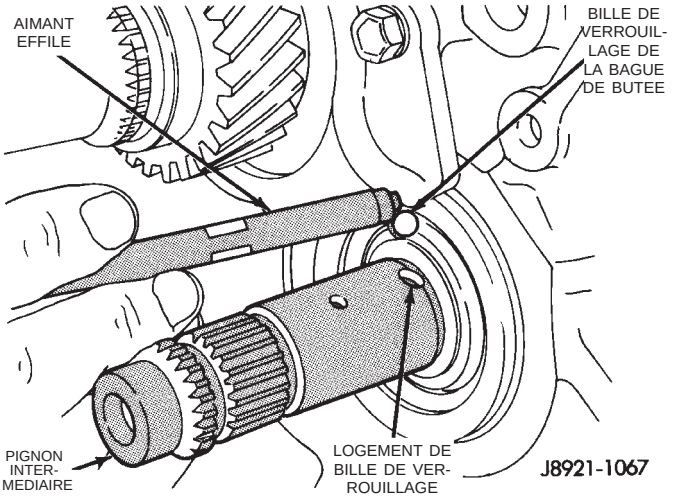


Fig. 94 Pose de bille de verrouillage de bague de butée

(27) Poser la bague de butée du pignon de 5ème sur l'arbre intermédiaire et par-dessus la bille de verrouillage (Fig. 95).

(28) Poser les moitiés de roulement de 5ème d'arbre intermédiaire dans l'ensemble de pignon de 5ème d'arbre intermédiaire (Fig. 96).

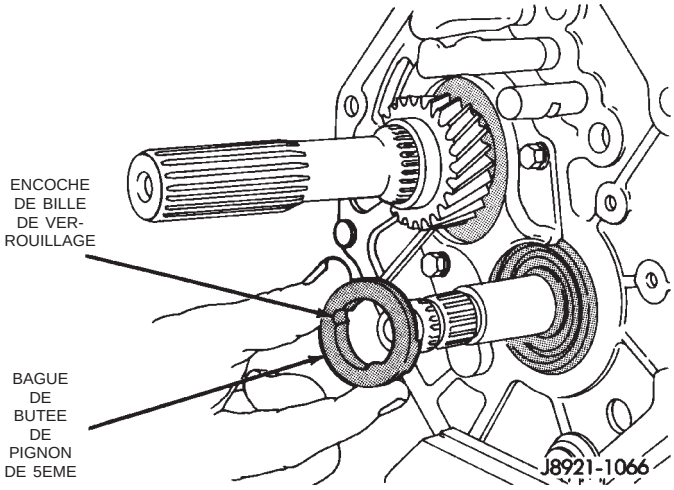


Fig. 95 Pose de bague de butée de pignon de 5ème

(29) Poser l'ensemble de pignon de 5ème d'arbre intermédiaire sur l'arbre intermédiaire (Fig. 97).

(30) Poser la bague-synchro de 5ème (Fig. 98).

(31) Placer la bague-synchro de 5ème sur l'arbre intermédiaire. Les cannelures de la bague et de l'arbre doivent être alignées.

(32) Utiliser un chassoir et un maillet adéquats pour asseoir la bague sur l'arbre.

(33) Sélectionner le circlip le plus épais accepté par la gorge de l'arbre.

(34) Poser le circlip pour maintenir l'ensemble de pignon de 5ème d'arbre intermédiaire sur l'arbre intermédiaire (Fig. 99).

(35) Poser l'ensemble de commande et d'axe de sélection de marche arrière (Fig. 100).

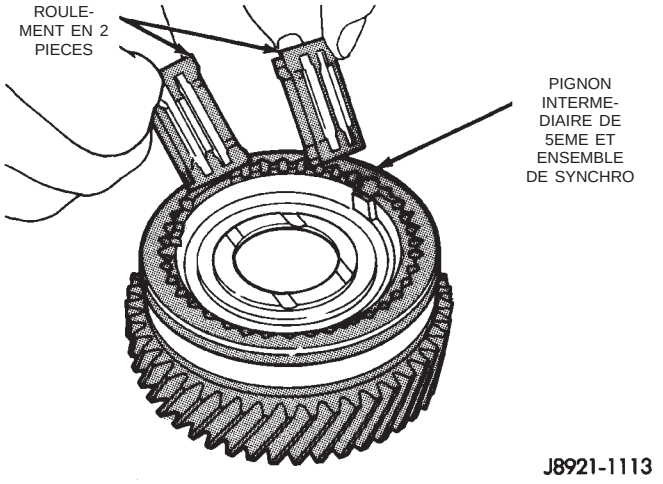


Fig. 96 Pose de roulement de pignon intermédiaire de 5ème

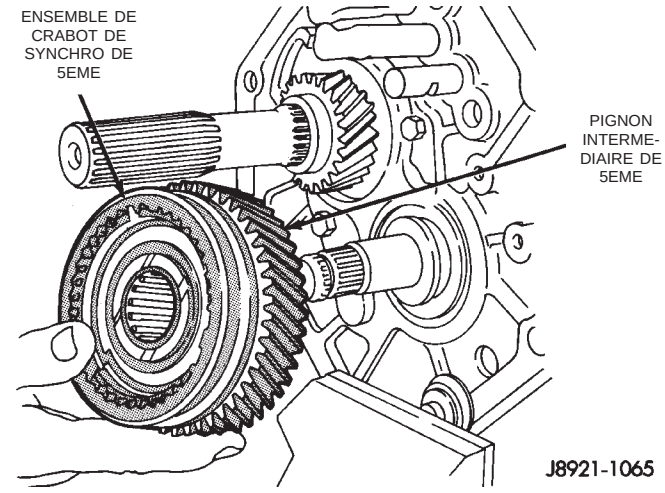


Fig. 97 Pose d'ensemble de pignon de 5ème d'arbre intermédiaire

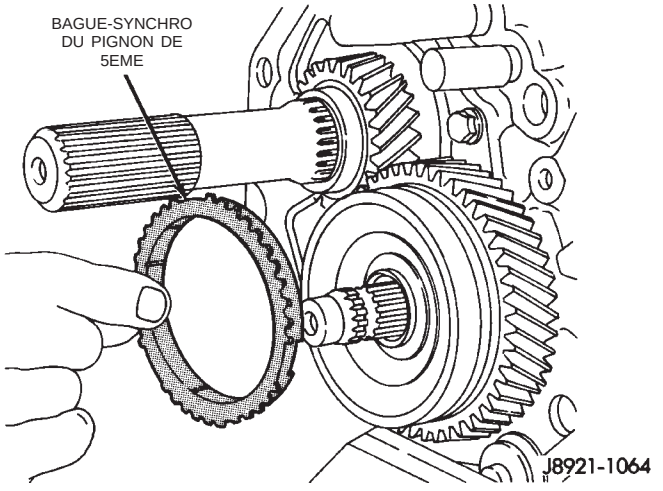
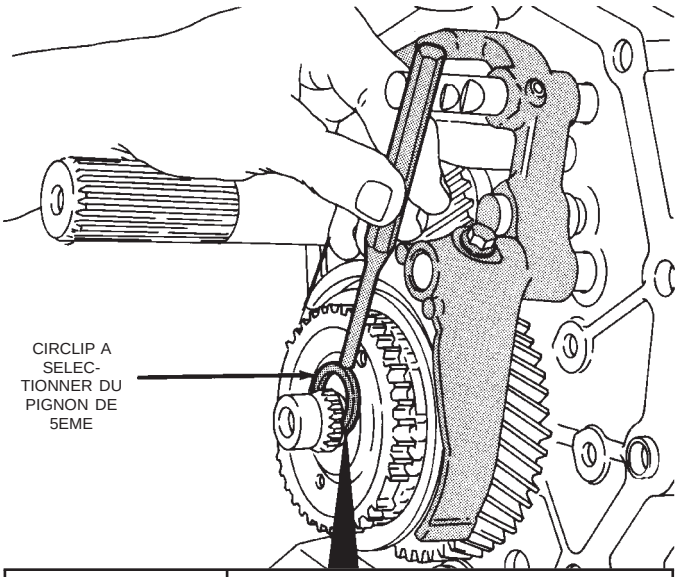


Fig. 98 Pose de bague-synchro de pignon de 5ème

(36) Déplacer l'axe de sélection de marche arrière vers l'avant aussi loin que possible et placer la four-

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)



MARQUE D'IDENTIFICATION	EPAISSEUR DE CIRCLIP	MM (POUCE)
A	2,85 - 2,90	(0,1122 - 0,1142)
B	2,90 - 2,95	(0,1142 - 0.1161)
C	2,95 - 3,00	(0,1161 - 0,1181)
D	3,00 - 3,05	(0,1181 - 0,1201)
E	3,05 - 3,10	(0,1201 - 0,1220)
F	3,10 - 3,15	(0,1220 - 0,1240)
G	3,15 - 3,20	(0,1240 - 0,1260)
H	3,20 - 3,25	(0,1260 - 0,1280)

Fig. 99 Pose du circlip du pignon de 5ème

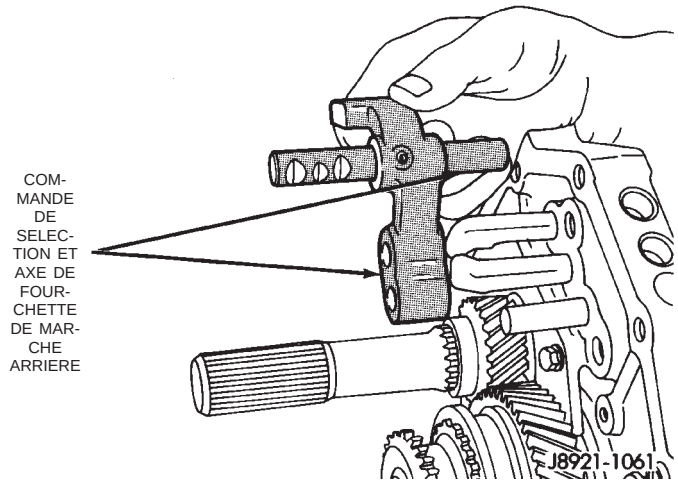


Fig. 100 Pose de commande de sélection et axe de fourchette de marche arrière

chette de sélection de 5ème dans le crabot de synchro (Fig. 101).

(37) Poser le nouveau boulon pour maintenir la fourchette de 5ème sur son axe (Fig. 102).

(38) Poser les billes et ressorts de verrouillage dans le plateau intermédiaire (Fig. 103).

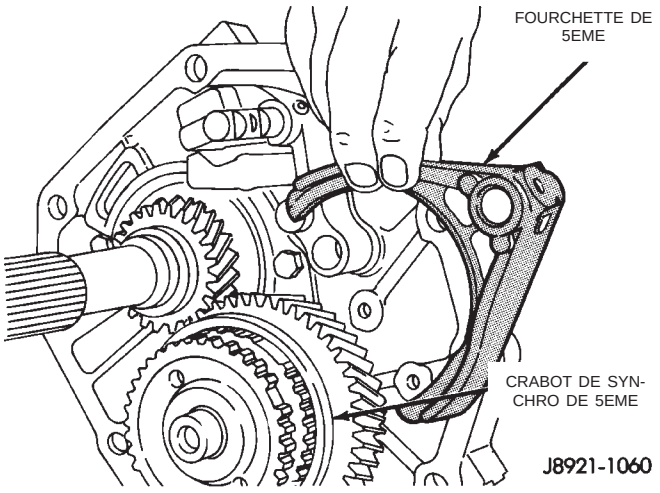


Fig. 101 Pose de la fourchette de sélection de 5ème

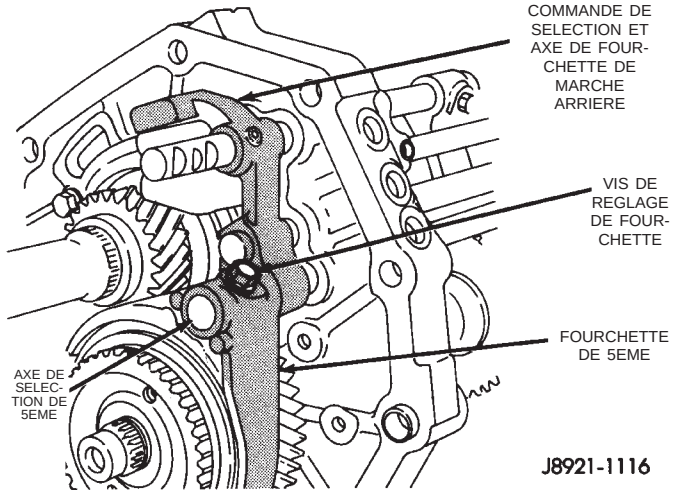


Fig. 102 Pose du boulon de retenue de la fourchette de 5ème

(39) Poser les nouveaux bouchons de bille de verrouillage dans le plateau intermédiaire. Les serrer au couple de 19 N·m (14 livres pied).

(40) Poser des boulons pour maintenir le bras de sélection de marche arrière sur le plateau intermédiaire. Les serrer au couple de 18 N·m (13 livres pied).

ARBRE INTERMEDIAIRE

DEMONTAGE

(1) Déposer le circlip à sélectionner maintenant le roulement avant sur l'arbre intermédiaire (Fig. 104).

(2) Utiliser l'outil P-334, une entretoise adéquate au centre de l'arbre intermédiaire, et une presse d'atelier, pour déposer le roulement avant de l'arbre intermédiaire.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

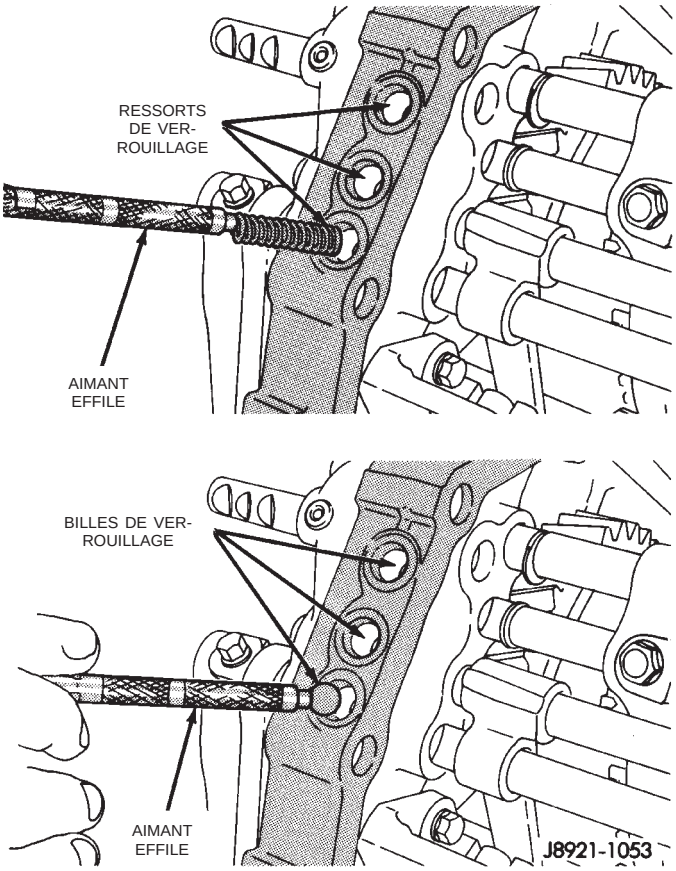
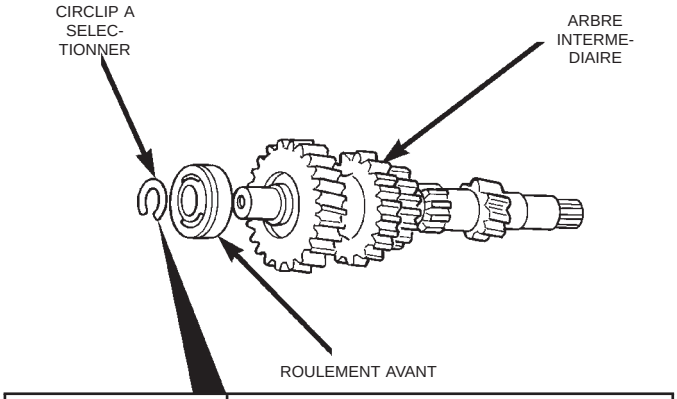


Fig. 103 Pose des billes et ressorts de verrouillage



MARQUE D'IDENTIFICATION	EPAISSEUR DE CIRCLIP EN MM (POUCE)	
A	2,00 - 2,05	(0,0787 - 0,0807)
B	2,05 - 2,10	(0,0807 - 0,0827)
C	2,10 - 2,15	(0,0827 - 0,0846)
D	2,15 - 2,20	(0,0846 - 0,0866)
E	2,20 - 2,25	(0,0866 - 0,0886)

Fig. 104 Circlip de roulement avant d'arbre intermédiaire

80ac6a0b

MONTAGE

(1) Eliminer les bavures et entailles du moyeu de l'arbre intermédiaire au moyen de toile émeri fine ou de toile à polir.

(2) Placer le roulement avant d'arbre intermédiaire au bout de l'arbre. La gorge de circlip du roulement doit être dirigée vers l'avant.

(3) Utiliser l'outil spécial 8109 et une presse d'atelier, pour chasser le roulement sur l'arbre.

(4) Sélectionner le circlip le plus épais qui s'ajuste dans la gorge de circlip de l'arbre intermédiaire (Fig. 104).

(5) Poser le circlip pour maintenir le roulement avant sur l'arbre.

ARBRE D'ENTREE

DEMONTAGE

(1) Vérifier si le synchro 3–4 est en position de point mort.

(2) Séparer l'arbre d'entrée de l'arbre de sortie (Fig. 105).

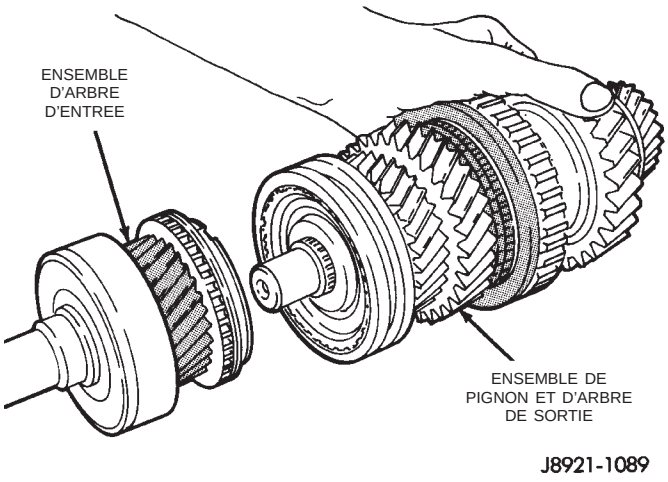


Fig. 105 Séparation des arbres d'entrée et de sortie

(3) Déposer des arbres d'entrée et de sortie le roulement guide de l'arbre de sortie (Fig. 106).

(4) Déposer de l'arbre d'entrée la bague-synchro de 4ème (Fig. 107).

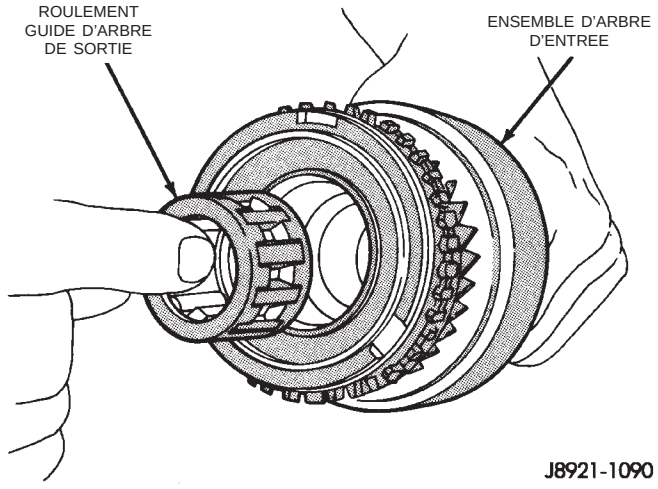


Fig. 106 Dépose de roulement guide d'arbre de sortie

(5) Déposer le circlip à sélectionner maintenant le roulement sur l'arbre d'entrée.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

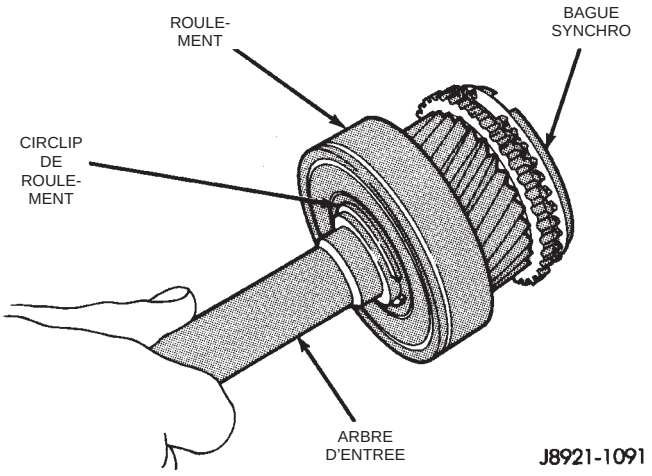


Fig. 107 Organes de l'arbre d'entrée

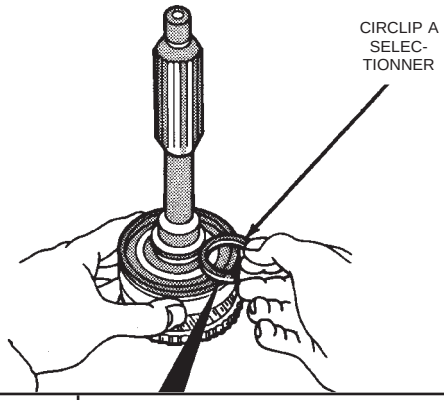
(6) Utiliser l'outil P-334 et une presse d'atelier pour déposer le roulement de l'arbre.

MONTAGE

(1) Placer le roulement avant d'arbre d'entrée sur l'arbre. La gorge de circlip du roulement doit être dirigée vers l'avant.

(2) Utiliser le chassoir 6052 pour chasser le roulement sur l'arbre d'entrée.

(3) Sélectionner le circlip le plus épais qui s'adapte dans la gorge de l'arbre. (Fig. 108).



MARQUE D'IDENTIFICATION	EPAISSEUR DE CIRCLIP	MM (POUCE)
A	2,10 - 2,15	(0,0827 - 0,0846)
B	2,15 - 2,20	(0,0846 - 0,0866)
C	2,20 - 2,25	(0,0866 - 0,0886)
D	2,25 - 2,30	(0,0886 - 0,0906)
E	2,30 - 2,35	(0,0906 - 0,0925)
F	2,35 - 2,40	(0,0925 - 0,0945)
G	2,40 - 2,45	(0,0945 - 0,0965)

Fig. 108 Sélection du circlip de roulement d'arbre d'entrée

(4) Lubrifier l'alésage du roulement guide d'arbre de sortie de l'arbre d'entrée au pétrolatum.

(5) Poser le roulement guide d'arbre de sortie dans l'alésage de l'arbre d'entrée (Fig. 106).

(6) Poser la bague-synchro de 4ème sur l'arbre d'entrée.

(7) Poser l'arbre d'entrée sur l'arbre de sortie.

ARBRE DE SORTIE

Se référer à (Fig. 109) pour l'identification des pièces pendant le démontage et le remontage de l'arbre de sortie.

DEMONTAGE

(1) Déposer de l'arbre de sortie les roulements guides des arbres d'entrée et de sortie (Fig. 110), si nécessaire.

(2) Mesurer et noter le jeu des pignons d'arbre de sortie (Fig. 111). Le jeu du pignon de 1ère doit être compris entre 0,10 et 0,40 mm (0,004 et 0,0197 pouce). Le jeu des pignons de 2ème et 3ème doit être compris entre 0,10 et 0,30 mm (0,003 et 0,0118 pouce).

(3) Déposer le circlip de 5ème d'arbre de sortie au moyen de deux tournevis (Fig. 112).

(4) Utiliser l'outil P-334 ou des plateaux de presse adéquats placés sous le pignon de 1ère pour chasser le pignon de 5ème, le roulement arrière, le pignon de 1ère et la rondelle de butée de pignon de 1ère hors de l'arbre de sortie (Fig. 113).

(5) Déposer de l'arbre de sortie la goupille de localisation de la rondelle de butée de 1ère.

(6) Déposer de l'arbre de sortie le roulement de 1ère.

(7) Déposer de l'arbre de sortie l'entretoise de 1ère.

(8) Déposer la bague-synchro de 1ère.

(9) Déposer le circlip à sélectionner maintenant le synchro 1–2/pignon inverseur sur l'arbre de sortie.

(10) Utiliser l'outil P-334 ou des plateaux de presse adéquats placés sous le pignon de 2ème pour chasser le synchro 1–2, le pignon de marche arrière, et le pignon de 2ème hors de l'arbre de sortie (Fig. 114).

(11) Déposer le roulement de 2ème de l'arbre de sortie ou du pignon de 2ème.

(12) Déposer le circlip maintenant le synchro 3–4 sur l'arbre de sortie (Fig. 115).

(13) Utiliser l'outil P-334 ou des plateaux de presse adéquats placés sous le pignon de 3ème pour chasser le synchro 3–4 et le pignon de 3ème hors de l'arbre de sortie (Fig. 116).

(14) Déposer le roulement de 3ème de l'arbre de sortie ou du pignon.

MONTAGE

(1) Lubrifier les organes de la transmission au moyen du lubrifiant prescrit pour les pignons.

(2) Au besoin, monter les moyeux de synchro 1–2 et 3–4, les manchons, ressorts et prisonniers (Fig. 117).

(3) Poser le roulement de 3ème sur l'arbre de sortie.

(4) Poser le pignon de 3ème par-dessus le roulement et le flasque de l'arbre de sortie.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

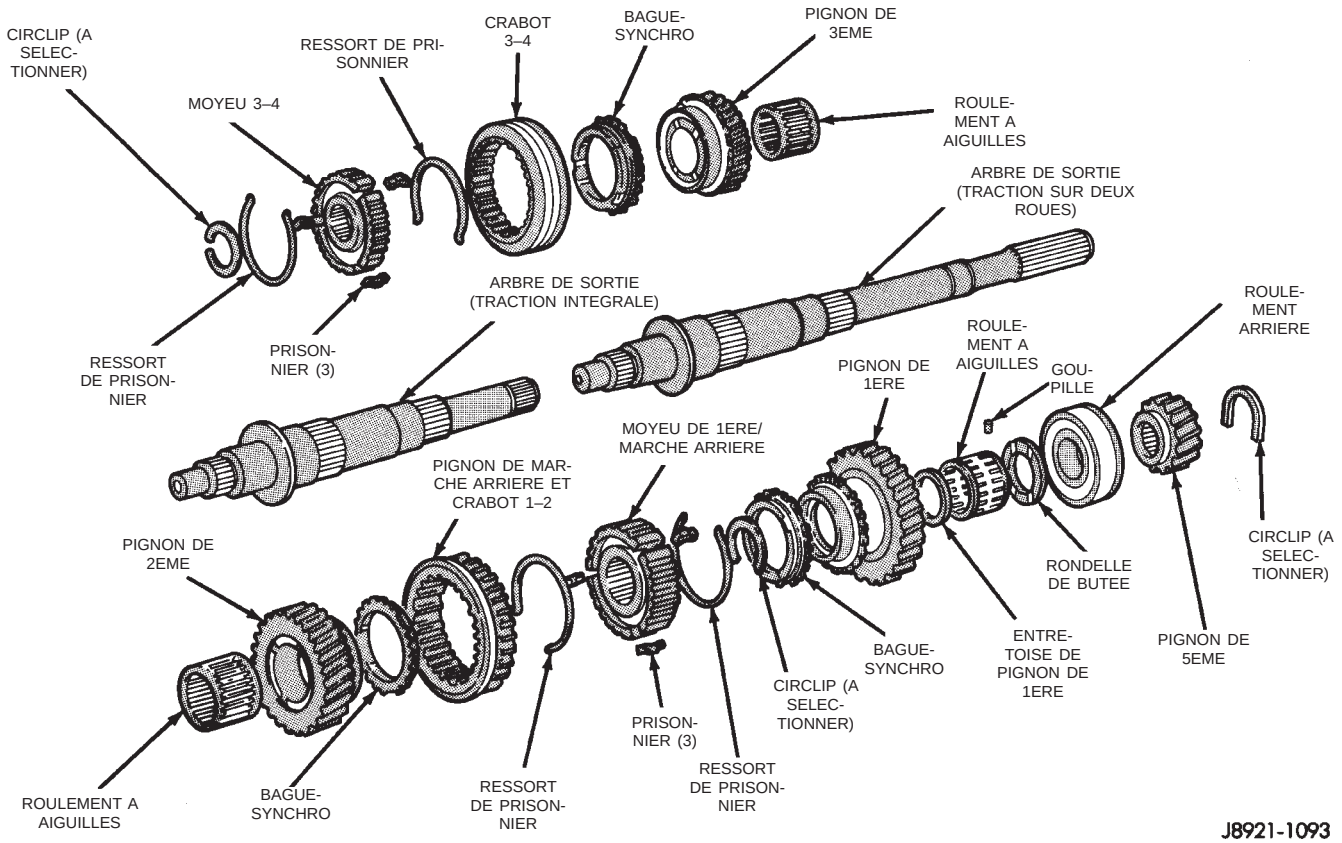


Fig. 109 Arbre de sortie et pignons

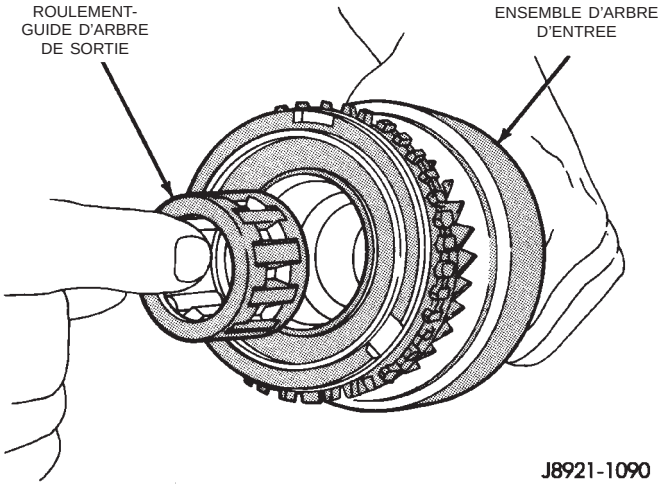


Fig. 110 Dépose du roulement-guide de l'arbre de sortie

(5) Poser la bague-synchro de 3ème sur le pignon de 3ème.

(6) Placer le synchro 3–4 sur l'arbre de sortie.

(7) Utiliser l'adaptateur 6761 et une presse d'atelier, pour chasser le synchro 3–4 sur l'arbre de sortie.

(8) Sélectionner le circlip le plus épais qui s'adapte dans la gorge de l'arbre (Fig. 118).

(9) Poser le circlip pour maintenir le synchro 3–4 sur l'arbre de sortie.

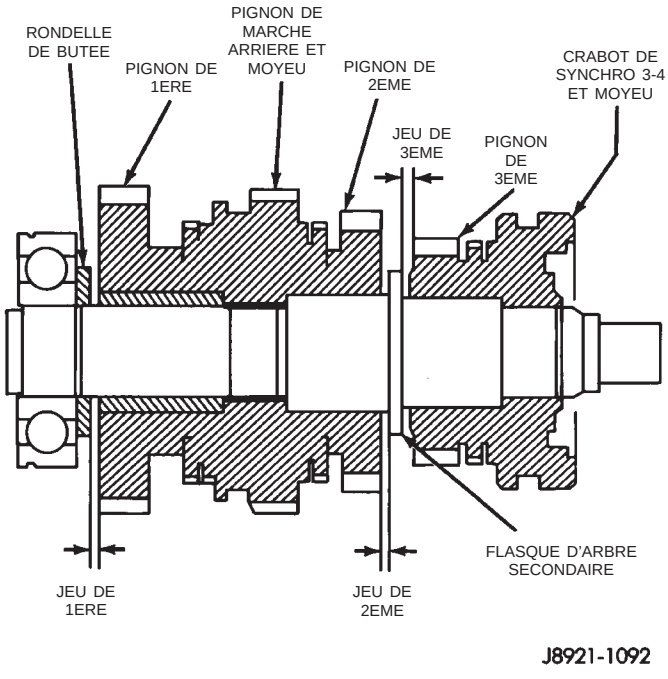


Fig. 111 Vérification du jeu des pignons de l'arbre de sortie

(10) Vérifier le jeu du pignon de 3ème au moyen de la jauge d'épaisseur (Fig. 119). Le jeu doit être compris entre 0,10 et 0,30 mm (0,003 et 0,0118 pouce).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

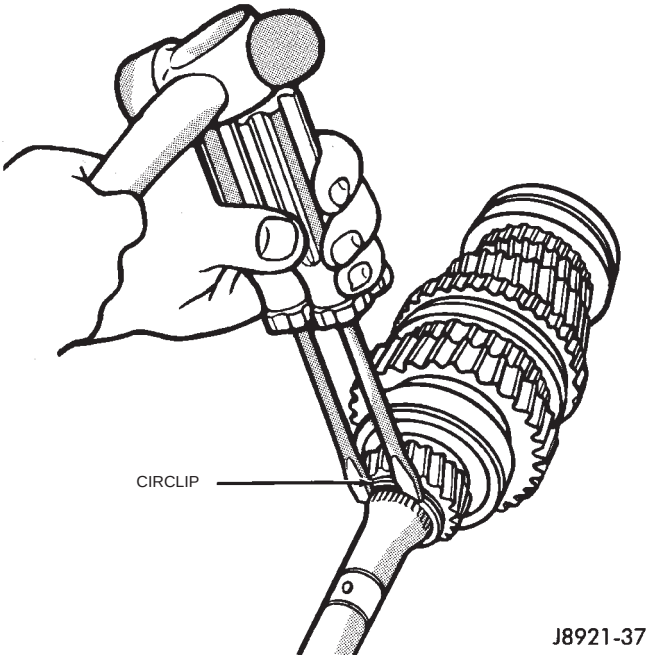


Fig. 112 Dépose de circlip de 5ème

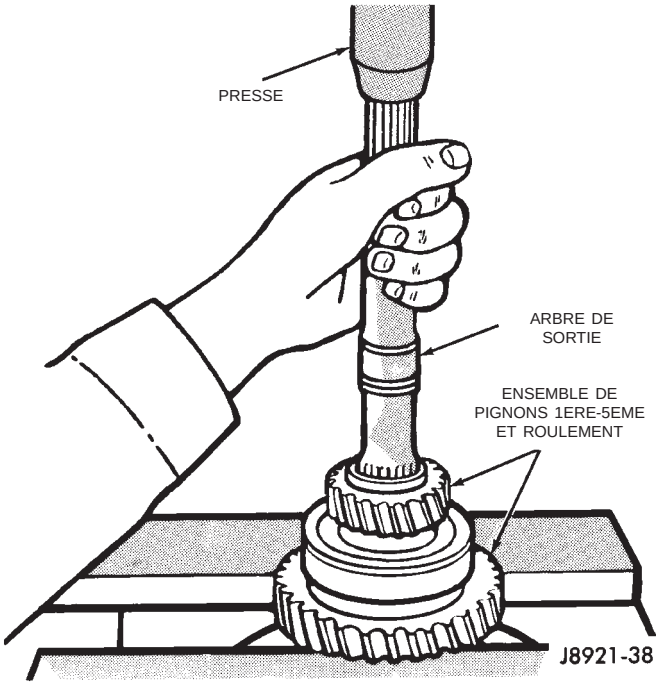


Fig. 113 Dépose de pignon de 5ème, roulement de pignon de 1ère et rondelle de butée

Sinon, se référer à la section Nettoyage et vérification, dans ce groupe.

(11) Poser le roulement de 2ème sur l'arbre de sortie.

(12) Poser le pignon de 2ème par-dessus le roulement et le flasque de l'arbre de sortie.

(13) Poser la bague-synchro de 2ème sur le pignon de 2ème.

(14) Placer le synchro 1–2/pignon de marche arrière sur les cannelures de l'arbre de sortie.

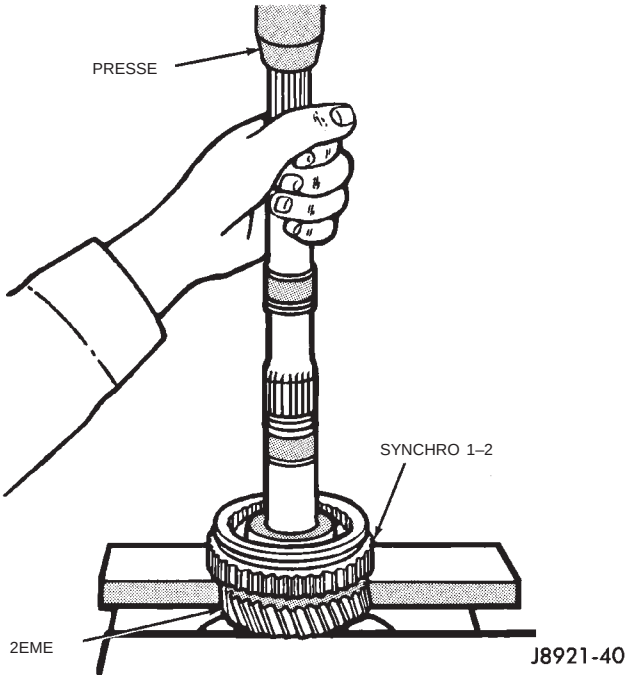


Fig. 114 Dépose du pignon de 2ème, du pignon de marche arrière et du synchro 1–2

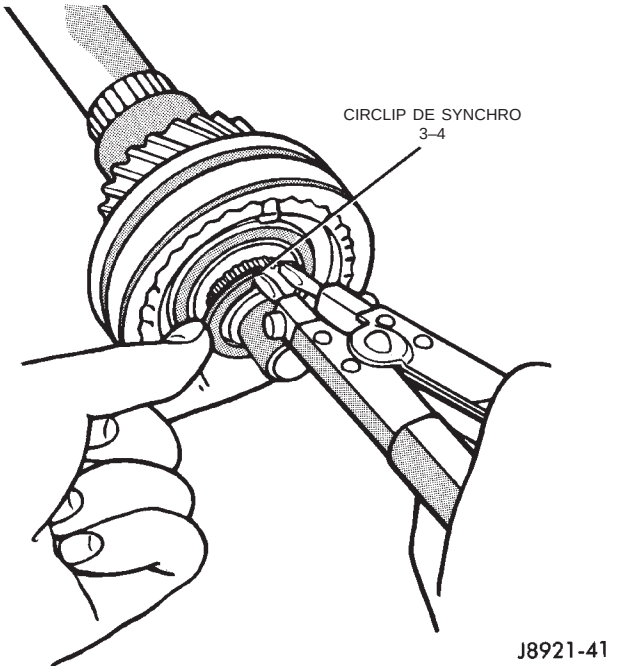


Fig. 115 Dépose du circlip de synchro 3–4

(15) Utiliser le chassoir MD-998805, l'adaptateur 6761 et une presse d'atelier pour chasser le synchro 1–2/pignon de marche arrière sur l'arbre de sortie.

(16) Sélectionner le circlip le plus épais qui s'adapte dans la gorge de l'arbre de sortie (Fig. 120).

(17) Poser le circlip pour maintenir le synchro 1–2/pignon inverseur sur l'arbre de sortie.

(18) Poser la bague-synchro de 1ère dans le synchro 1–2/pignon inverseur.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

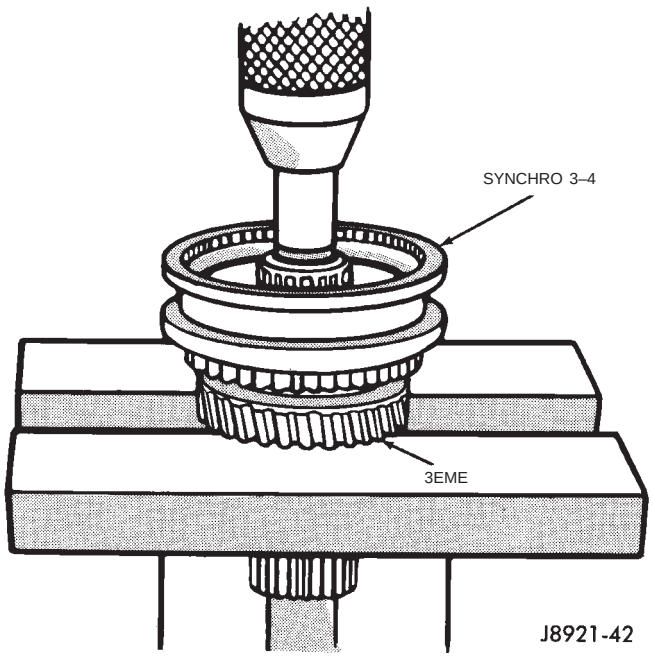


Fig. 116 Dépose du synchro 3–4 et du pignon de 3ème

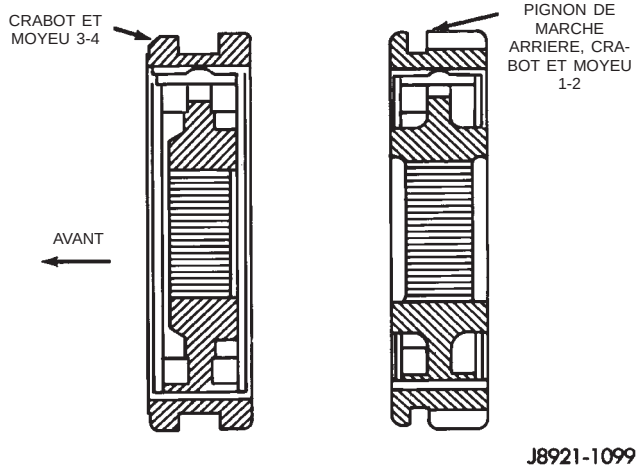


Fig. 117 Identification de synchro

(19) Poser l'entretoise de pignon de 1ère sur l'arbre d'entrée et contre le circlip de synchro 1–2 /pignon inverseur.

(20) Poser le roulement à aiguilles du pignon de 1ère sur l'arbre de sortie (Fig. 121).

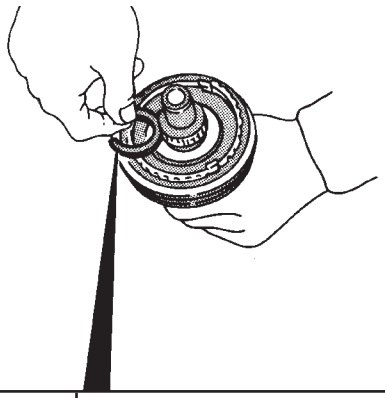
(21) Poser le pignon de 1ère sur l'arbre de sortie et par-dessus le roulement.

(22) Poser la goupille de positionnement de la rondelle de butée de 1ère dans l'arbre de sortie.

(23) Poser la rondelle sur l'arbre. Faire tourner la rondelle de butée pour aligner la goupille de localisation de rondelle sur l'encoche de la rondelle.

(24) Placer le roulement arrière sur l'arbre de sortie. La gorge de circlip de la course extérieure du roulement doit être dirigée vers l'arrière de l'arbre de sortie.

(25) Utiliser le chassoir L-4507 et un maillet pour chasser le roulement sur l'arbre de sortie.



MARQUE D'IDENTIFICATION	EPAISSEUR DE CIRCLIP	MM (POUCE)
A	1,80 - 1,85	(0,0709 - 0,0728)
B	1,85 - 1,90	(0,0728 - 0,0748)
C	1,90 - 1,95	(0,0748 - 0,0768)
D	1,95 - 2,00	(0,0768 - 0,0787)
E	2,00 - 2,05	(0,0787 - 0,0807)
F	2,05 - 2,10	(0,0807 - 0,0827)
G	2,10 - 2,15	(0,0827 - 0,0846)

Fig. 118 Sélection du circlip de synchro 3–4

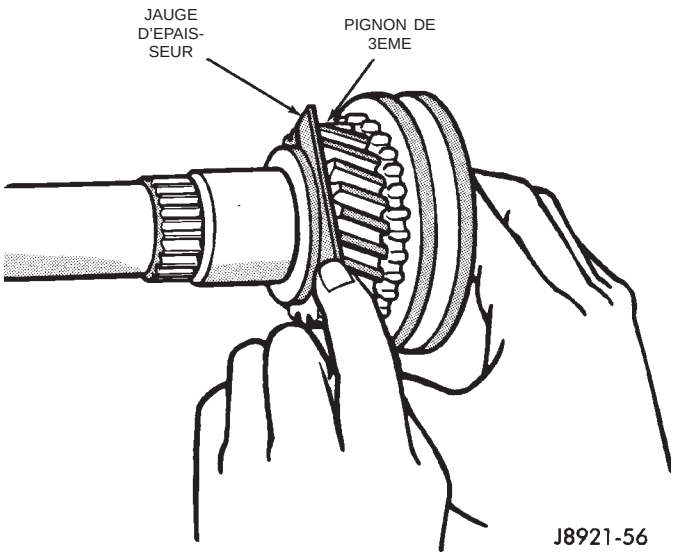


Fig. 119 Vérification du jeu du pignon de 3ème

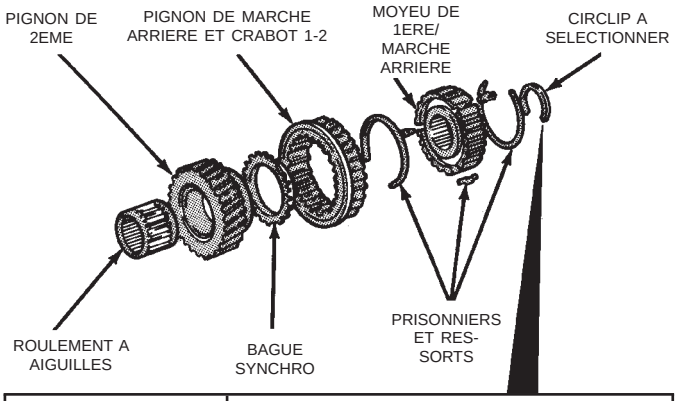
(26) Poser le circlip sur la course extérieure du roulement arrière de l'arbre de sortie.

(27) Vérifier le jeu des pignons de 1ère et de 2ème (Fig. 122). Le jeu du pignon de 1ère doit être compris entre 0,10 et 0,40 mm (0,003 et 0,0197 pouce). Le jeu du pignon de 2ème doit être compris entre 0,10 et 0,30 mm (0,003 et 0,0118 pouce). Sinon, se référer à la section Nettoyage et vérification, dans ce groupe.

(28) Placer le pignon de 5ème sur l'arbre de sortie avec l'épaulement long du pignon vers l'arrière de l'arbre. Les cannelures de pignon et d'arbre de sortie doivent être alignées.

(29) Utiliser l'adaptateur 6761, le chassoir L-4507 et une presse d'atelier pour chasser le pignon de 5ème sur l'arbre de sortie.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)



MARQUE D'IDENTIFICATION	EPAISSEUR DE CIRCLIP	MM (POUCE)
B	2,35 - 2,40	(0,0925 - 0,0945)
C	2,40 - 2,45	(0,0945 - 0,0965)
D	2,45 - 2,50	(0,0965 - 0,0984)
E	2,50 - 2,55	(0,0984 - 0,1004)
F	2,55 - 2,60	(0,1004 - 0,1024)
G	2,60 - 2,65	(0,1024 - 0,1043)

Fig. 120 Ensemble de pignon et synchro de 2ème

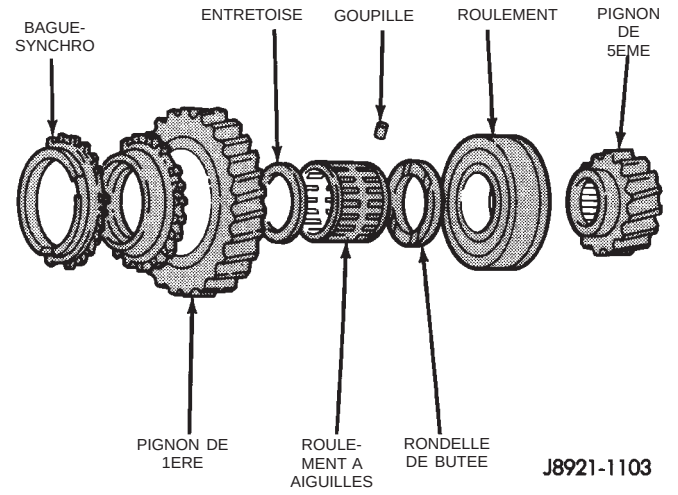


Fig. 121 Organes des pignons de 1ère et de 5ème

(30) Sélectionner le circlip le plus épais qui s'adapte dans la gorge de l'arbre de sortie (Fig. 123).

(31) Poser le circlip pour maintenir le pignon de 5ème sur l'arbre de sortie.

(32) Poser le roulement guide d'arbre de sortie sur l'arbre d'entrée.

(33) Poser l'arbre d'entrée sur l'arbre de sortie.

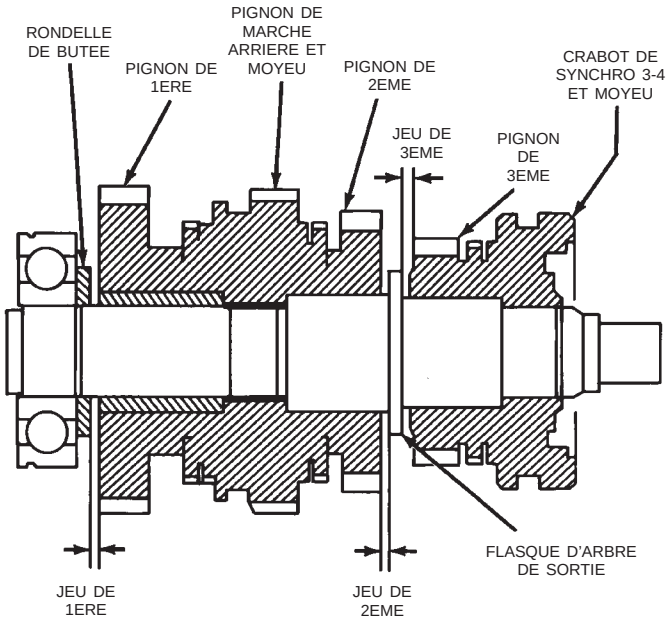
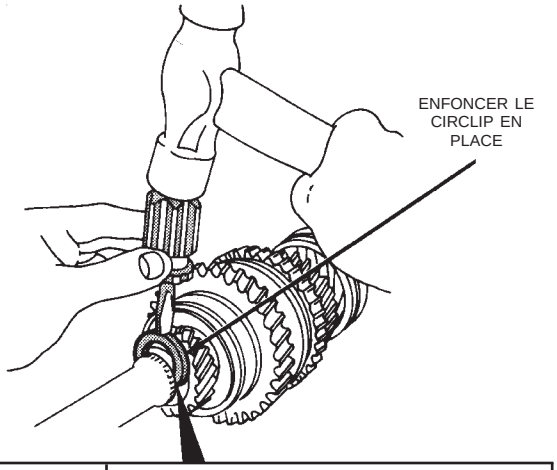


Fig. 122 Vérification du jeu entre les pignons de 1ère et de 2ème



MARQUE D'IDENTIFICATION	EPAISSEUR DE CIRCLIP	MM (POUCE)
A	2,75 - 2,80	(0,1083 - 0,1102)
B	2,80 - 2,85	(0,1102 - 0,1122)
C	2,85 - 2,90	(0,1122 - 0,1142)
D	2,90 - 2,95	(0,1142 - 0,1161)
E	2,95 - 3,00	(0,1161 - 0,1181)
F	3,00 - 3,05	(0,1181 - 0,1201)
G	3,05 - 3,10	(0,1201 - 0,1220)
H	3,10 - 3,15	(0,1220 - 0,1240)
J	3,15 - 3,20	(0,1240 - 0,1260)
K	3,20 - 3,25	(0,1260 - 0,1280)
L	3,25 - 3,30	(0,1280 - 0,1299)
M	3,30 - 3,35	(0,1299 - 0,1319)

Fig. 123 Sélection/pose de circlip de pignon de 5ème

NETTOYAGE ET VERIFICATION

ORGANES DE LA BOITE MANUELLE AX15

GENERALITES

Nettoyer les organes de la transmission dans du solvant. Sécher les boîtiers, pignons, mécanismes de sélection et arbres à l'air comprimé. Sécher les roulements uniquement au moyen de serviettes d'atelier propres et sèches. Ne jamais utiliser d'air comprimé pour sécher les roulements, sous peine d'endommager gravement les surfaces de roulement et de course.

Si l'épaisseur des flasques d'arbre de sortie et de course de roulement intérieur est dans les normes

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

mais avec un jeu de pignon hors normes, remplacer ensemble le pignon en cause et son roulement.

BOITE DE VITESSE, LOGEMENT D'ADAPTATEUR/CARTER ARRIERE, PLATEAU INTERMEDIAIRE

Nettoyer la boîte, le logement et le plateau intermédiaire dans du solvant et sécher à l'air comprimé. Remplacer le boîtier en cas de fissures, porosité ou dégâts aux roulements ou aux alésages de pignon.

Examiner les filetages de boîtier, logement et plateau. Les dommages mineurs peuvent être réparés au moyen de prisonniers d'acier, mais ne pas tenter de réparer des trous filetés fissurés.

ARBRE DE SORTIE

Vérifier l'épaisseur des flasques d'arbre de sortie et de course de roulement intérieur au moyen d'un micromètre ou d'un pied à coulisse (Fig. 124). L'épaisseur minimum du flasque d'arbre est de 4,70 mm (0,185 pouce)

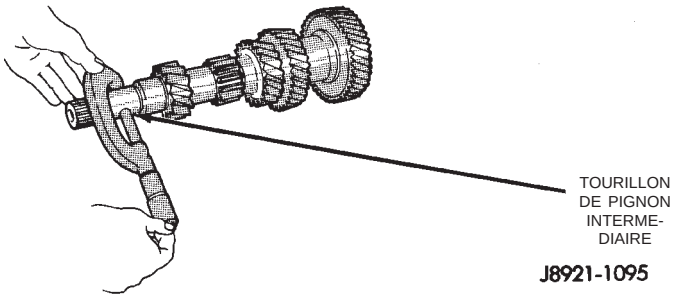


Fig. 124 Vérifications de l'arbre de sortie

Mesurer le diamètre des surfaces de roulement de 1ère, 2ème et 3ème sur l'arbre de sortie. Les minima sont les suivants :

- 1ère : 38,86 mm (1,529 pouce).
- 2ème : 46,86 mm (1,844 pouce).
- 3ème : 37,86 mm (1,490 pouce).

Mesurer le voile de l'arbre de sortie au moyen d'un indicateur à cadran et de blocs en V (Fig. 124). Il ne peut dépasser 0,06 mm (0,0024 pouce).

Remplacer l'arbre de sortie si une mesure de surface sort des normes sans tenter de réparation.

ARBRE INTERMEDIAIRE

Vérifier les dents du pignon intermédiaire. Remplacer l'arbre intermédiaire si une ou plusieurs dents sont usées ou endommagées ou encore si les surfaces de roulement sont endommagées.

Vérifier l'état du roulement avant d'arbre intermédiaire. Le remplacer s'il est usé, bruyant ou endommagé.

PIGNON ET SYNCHRO

Poser le roulement à aiguilles dans les pignons de 1ère, 2ème, 3ème et 5ème intermédiaire. Poser les pignons sur l'arbre de sortie. Vérifier ensuite le jeu de lubrification entre pignons et arbre au moyen d'un comparateur à cadran (Fig. 125). Il ne peut dépasser 0,16 mm (0,0063 pouce) pour aucun des pignons.

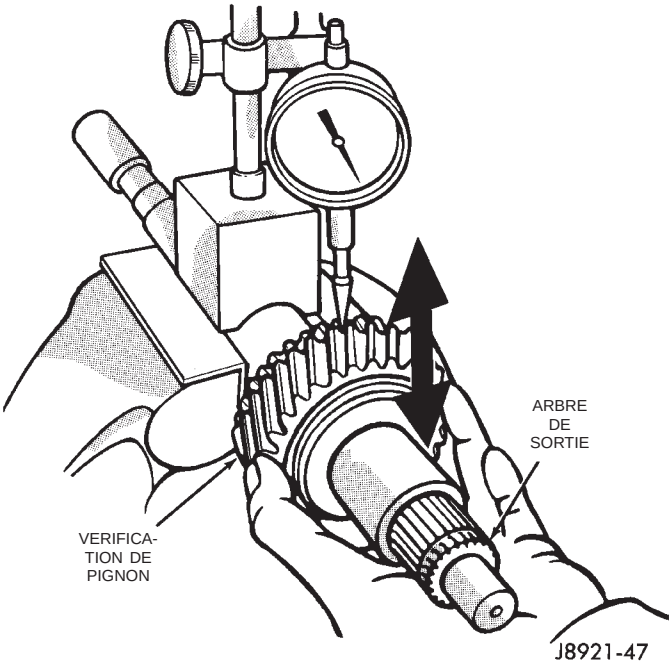


Fig. 125 Vérification de jeu pignon/arbre

Vérifier l'usure des bagues-synchros (Fig. 126). Introduire chaque bague dans le pignon correspondant. Mesurer le jeu entre bague et pignon au moyen d'une jauge d'épaisseur. Il doit être compris entre 0,06 et 1,6 mm (0,024 – 0,063 pouce).

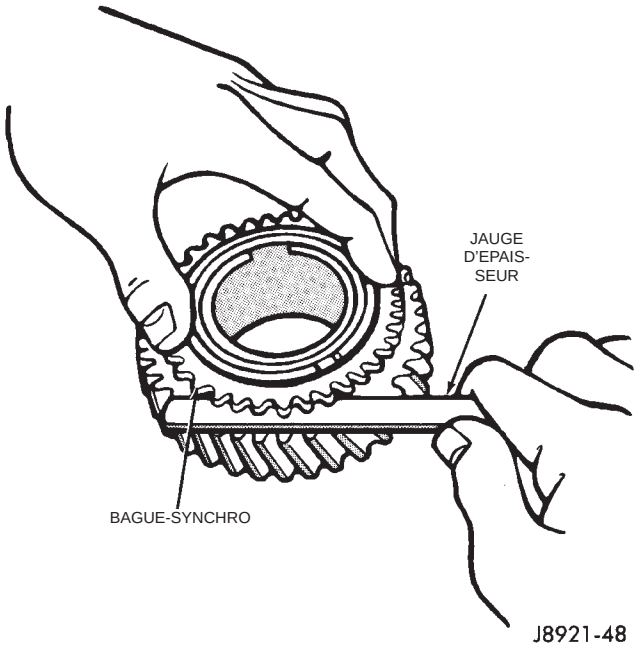


Fig. 126 Vérification de l'usure de bague-synchro

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

Vérifier le jeu entre la fourchette et le moyeu de synchro au moyen d'une jauge d'épaisseur (Fig. 127). Remplacer la fourchette si le jeu dépasse 1,0 mm (0,039 pouce).

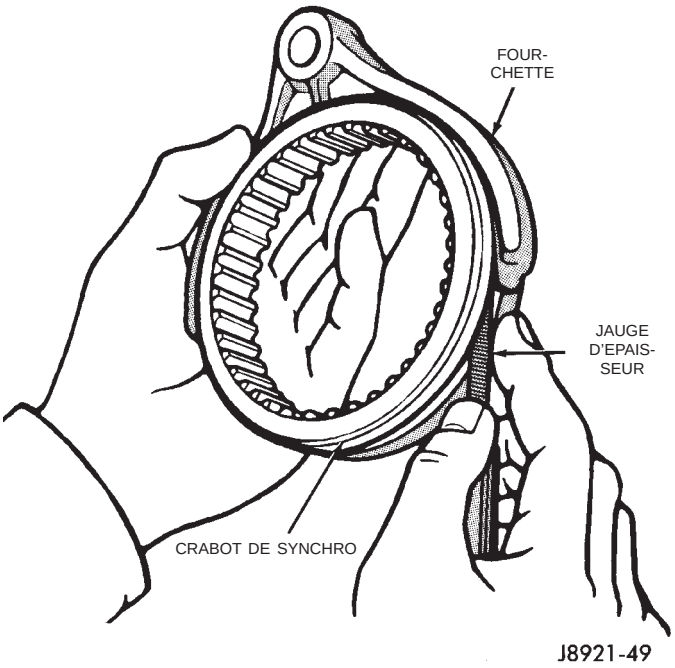


Fig. 127 Vérification de jeu fourchette/moyeu

Vérifier l'état de la bague de pignon inverseur (Fig. 128). Remplacer le pignon si la bague est usée ou endommagée.

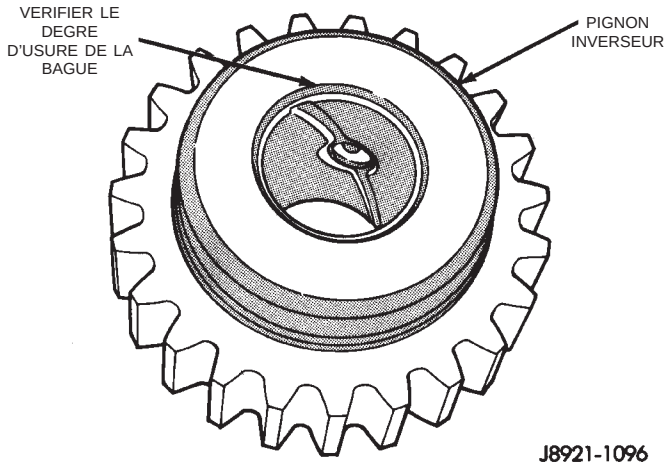


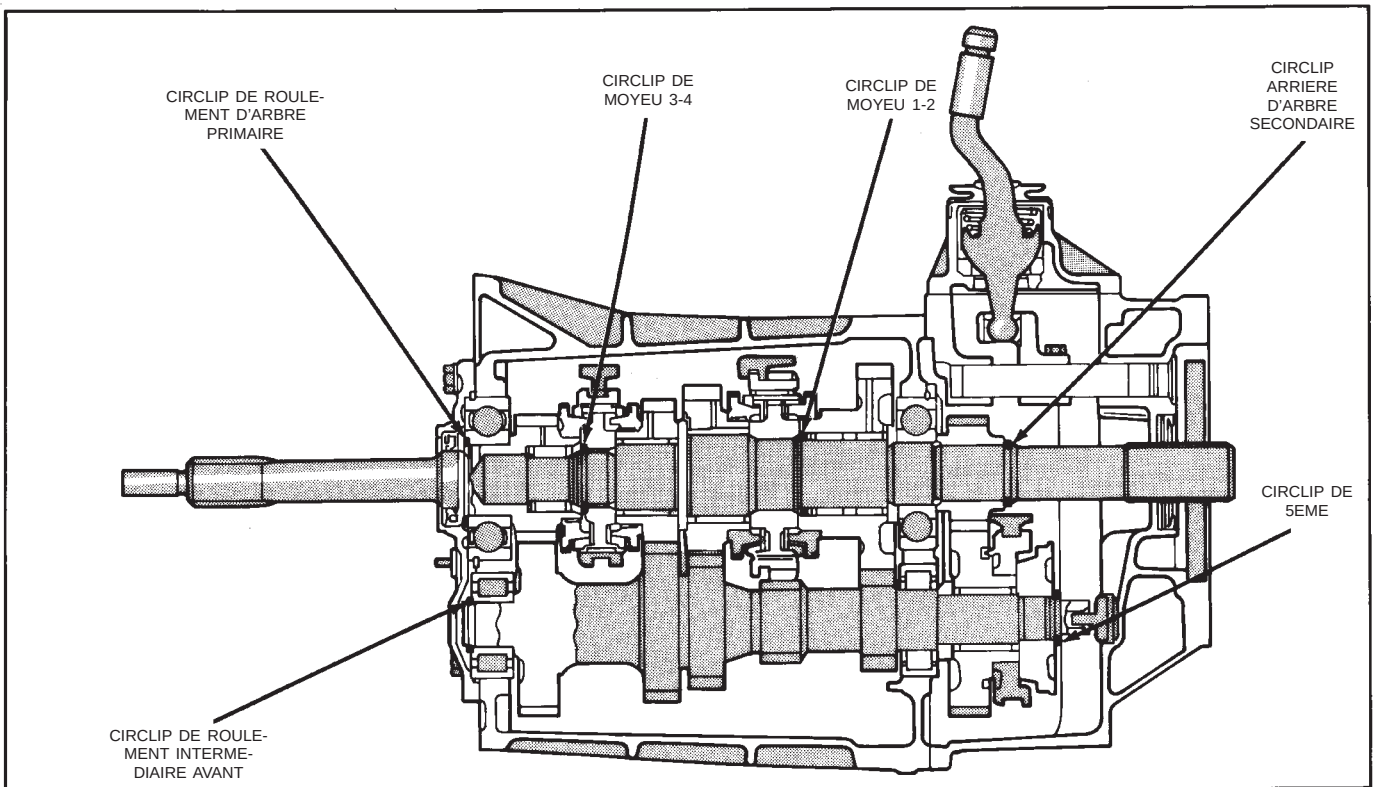
Fig. 128 Bague de pignon inverseur

SPECIFICATIONS

BOITE DE VITESSE MANUELLE AX15

SPECIFICATIONS (Suite)

TABLEAU DE SELECTION DES CIRCLIPS



REPERE D'IDENTIFICATION	CIRCLIP DE ROULEMENT D'ARBRE PRIMAIRE — EPAISSEUR
A	2.10-2.15 mm
B	2.15-2.20 mm
C	2.20-2.25 mm
D	2.25-2.30 mm
E	2.30-2.35 mm
F	2.35-2.40 mm
G	2.40-2.45 mm

REPERE D'IDENTIFICATION	CIRCLIP DE MOYEU 1-2 — EPAISSEUR
B	2.35-2.40 mm
C	2.40-2.45 mm
D	2.45-2.50 mm
E	2.50-2.55 mm
F	2.55-2.60 mm
G	2.60-2.65 mm

REPERE D'IDENTIFICATION	CIRCLIP DE ROULEMENT INTERMEDIAIRE AVANT — EPAISSEUR
A	2.00-2.05 mm
B	2.05-2.10 mm
C	2.10-2.15 mm
D	2.15-2.20 mm
E	2.20-2.25 mm

REPERE D'IDENTIFICATION	CIRCLIP ARRIERE D'ARBRE SECONDAIRE — EPAISSEUR
A	2.75-2.80 mm
B	2.80-2.85 mm
C	2.85-2.90 mm
D	2.90-2.95 mm
E	2.95-3.00 mm
F	3.00-3.05 mm
G	3.05-3.10 mm
H	3.10-3.15 mm
I	3.15-3.20 mm
J	3.20-3.25 mm
K	3.25-3.30 mm
L	3.30-3.35 mm

REPERE D'IDENTIFICATION	CIRCLIP DE MOYEU 3-4 — EPAISSEUR
A	1.80-1.85 mm
B	1.85-1.90 mm
C	1.90-1.95 mm
D	1.95-2.00 mm
E	2.00-2.05 mm
F	2.05-2.10 mm
G	2.10-2.15 mm

REPERE D'IDENTIFICATION	CIRCLIP DE 5EME — EPAISSEUR
A	2.80-2.85 mm
B	2.85-2.90 mm
C	2.90-2.95 mm
D	2.95-3.00 mm
E	3.00-3.05 mm
F	3.05-3.10 mm
G	3.10-3.15 mm
H	3.15-3.20 mm

J8921-1131

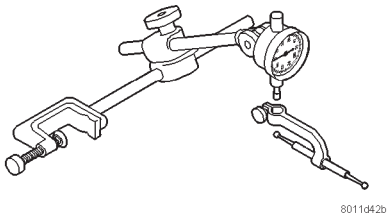
SPECIFICATIONS (Suite)

COUPLES DE SERRAGE

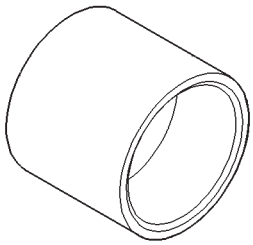
Désignation	Couple
Bouchons d'accès	19 N·m (14 livres pied)
Boulons de carter arrière	37 N·m (27 livres pied)
Contacteur des feux de recul	37 N·m (27 livres pied)
Bouchons de vidange et de remplissage	37 N·m (27 livres pied)
Boulons de retenue de roulement avant	17 N·m (12 livres pied)
Bouchons de billes d'interverrouillage et de verrouillage	19 N·m (14 livres pied)
Vis de collier d'arbre de transmission	16-23 N·m (140-200 livres pouce)
Boulons entre support arrière et transmission	33-60 N·m (24-44 livres pied)
Boulon/écrou de chape de support arrière	54-75 N·m (40-55 livres pied)
Ecrous entre support arrière et traverse	33-49 N·m (24-36 livres pied)
Goupilles d'ajutage	19 N·m (14 livres pied)
Boulons de support de bras de sélection de marche arrière	18 N·m (13 livres pied)
Vis de réglage de bras de sélection	38 N·m (28 livres pied)
Vis de réglage de fourchette de sélection	20 N·m (15 livres pied)
Ecrou du pommeau de sélection	20-34 N·m (15-25 livres pied)
Vis du couvercle du levier de sélection au plancher	2-3 N·m (17-30 livres pied)
Boulons de tourelle de sélection	18 N·m (13 livres pied)
Ecrous de montage de la boîte de transfert	30-41 N·m (22-30 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

AX15



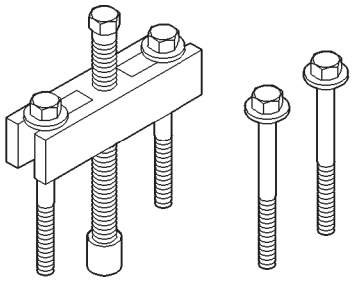
Comparateur à cadran C-3339



Outil de pose C-3995-A, bague d'étanchéité de carter arrière



Micromètre C-4961, deux pouces



Extracteur universel de pignon SP-5574

BOITE DE VITESSE AUTOMATIQUE AW4

INDEX

page

GENERALITES
- CAPACITE EN LIQUIDE DE TRANSMISSION DU LIQUIDE RECOMMANDE 74
- GAMMES DE LA TRANSMISSION ET POSITIONS DU LEVIER DE CHANGEMENT DE RAPPORT 74
- IDENTIFICATION DE LA TRANSMISSION 74

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- CAPTEURS 75
- COMMANDES ELECTRONIQUES 75
- CONVERTISSEUR DE COUPLE 76
- DESCRIPTION DE LA TRANSMISSION 74
- MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TCM) 75
- ORGANES DE 1ERE/2EME/3EME/MARCHE ARRIERE 76
- ORGANES DE LA 4EME SURMULTIPLIEE 76
- ORGANES DU BLOC HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION 79
- POMPE A HUILE 79
- SOLENOIDES DU BLOC HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION 75
- SYSTEME HYDRAULIQUE 78
- TABLEAUX DE FONCTIONNEMENT ET D'APPLICATION DE TRAIN DE PIGNON 77

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- ANALYSE DE L'ESSAI DE PRESSION 88
- ANALYSE DE L'ESSAI DE REGIME DE CALAGE . 88
- ANALYSE DE L'ESSAI DU TEMPS DE REPONSE . 89
- CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE . 92
- DIAGNOSTIC 90
- ESSAI DE CALAGE DU CONVERTISSEUR DE COUPLE 88
- ESSAI DE CAPTEUR DE VITESSE 92
- ESSAI DE PRESSION HYDRAULIQUE 87
- ESSAI DE SELECTION MANUELLE 87
- ESSAI DE TEMPS DE REPONSE 89
- ESSAI DU DEBIT DE REFROIDISSEUR PRINCIPAL DE LA TRANSMISSION 92
- GENERALITES AU SUJET DU DIAGNOSTIC . . 86
- METHODE D'ESSAI 89
- VERIFICATION DE L'EMBRAYAGE DE STATOR DE CONVERTISSEUR DE COUPLE 92
- VERIFICATION ET REGLAGE PRELIMINAIRES . . 86

METHODES D'INTERVENTION
- INTERVENTIONS SUR LE MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TCM) . 94
- RACCORDS DE LA CONDUITE DE REFROIDISSEUR DE TRANSMISSION 97
- REFROIDISSEUR DE LA TRANSMISSION 94
- REMPLISSAGE APRES REMISE EN ETAT OU REMPLACEMENT DE LIQUIDE/FILTRE 94
- RINCAGE INVERSE DES REFROIDISSEURS PRINCIPAL ET AUXILIAIRE AINSI QUE LES CONDUITES DE REFROIDISSEUR 94
- VERIFICATION DE L'ETAT DU LIQUIDE 94
- VERIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE 93

DEPOSE ET POSE
- BAGUE D'ETANCHEITE DE LA POMPE A HUILE 112
- BLOC HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION . 100
- CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE . 97
- INTERVENTION SUR LE CAPTEUR DE PAPILLON DE GAZ (TPS) 108
- INTERVENTIONS SUR LA TIGE ET LE CLIQUET DE STATIONNEMENT 106
- JOINT D'ADAPTATEUR DU FAISCEAU DE SOLENOIDE 99
- MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION 98
- REMISE EN ETAT DU SERVO DE FREIN DE ROUE LIBRE DE 2EME 105
- REMPLACEMENT DE BAGUE D'ETANCHEITE DE CARTER D'ADAPTATEUR 107
- REMPLACEMENT DU CABLE D'ACCELERATEUR 108
- REMPLACEMENT DU CAPTEUR DE VITESSE . 107
- REMPLACEMENT DU JOINT D'ARBRE DE TIROIR MANUEL 102
- RESSORTS ET PISTONS D'ACCUMULATEUR . . 103
- ROTOR DE CAPTEUR DE VITESSE-PIGNON D'ENTRAINEMENT DE COMPTEUR DE VITESSE 107
- SOLENOIDES DU BLOC HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION 98
- TRANSMISSION ET CONVERTISSEUR DE COUPLE 109

DEMONTAGE ET MONTAGE
- REMISE EN ETAT D'ARBRE DE TIROIR MANUEL 148
- REMISE EN ETAT D'EMBRAYAGE AVANT . . . 165
- REMISE EN ETAT D'EMBRAYAGE DIRECT . . 160
- REMISE EN ETAT DE FREIN DE DEUXIEME . 175
- REMISE EN ETAT DE LA POMPE A HUILE . . . 146
- REMISE EN ETAT DE PISTON DE FREIN DE 1ERE-MARCHE ARRIERE ET DU CARTER DE LA TRANSMISSION 181

REMISE EN ETAT DE PLANETAIRE ET D'EMBRAYAGE A SENS UNIQUE No. 1 172
REMISE EN ETAT DE TRAIN PLANETAIRE AVANT 170
REMISE EN ETAT DE TRAIN PLANETAIRE ET D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE 150
REMISE EN ETAT DU BLOC HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION 184
REMISE EN ETAT DU SUPPORT DE SURMULTIPLIEE 157
TRAIN PLANETAIRE/PILE DE FREIN/ARBRE DE SORTIE 178
TRANSMISSION 112

GENERALITES

GAMMES DE LA TRANSMISSION ET POSITIONS DU LEVIER DE CHANGEMENT DE RAPPORT

La boîte de vitesses AW-4 est équipée d'un levier de changement de rapport à six positions. Les positions P (stationnement), R (marche arrière) et N (point mort) sont conventionnelles et commandées de manière mécanique. Les positions 1-2, 3 et D permettent des changements commandés électroniquement.

La position 1-2 n'assure que la 1ère et la 2ème. La position 3 assure la 1ère, la 2ème et la 3ème.

La position D assure la 1ère, la 2ème, la 3ème et la 4ème. La 4ème surmultipliée ne peut être engagée que si le levier se trouve en position D (Fig. 1).

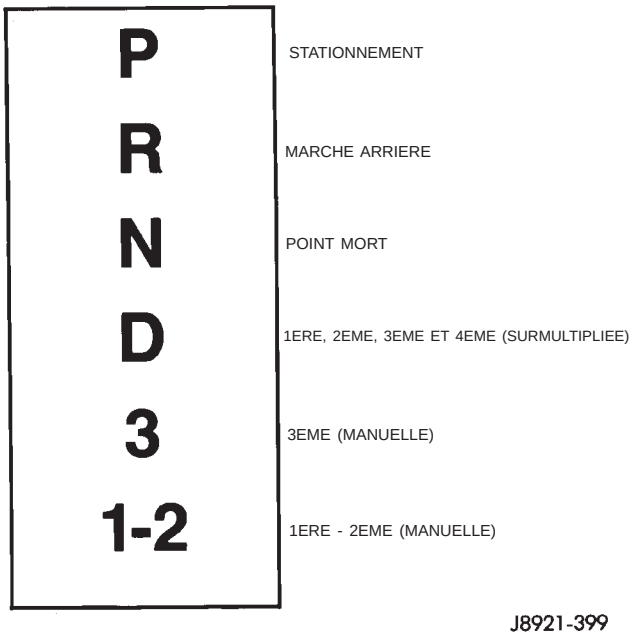


Fig. 1 Gammes de la transmission AW-4 et positions du levier de changement de rapport

NETTOYAGE ET VERIFICATION
NETTOYAGE ET VERIFICATION DES ORGANES DE TRANSMISSION 187
REGLAGES
REGLAGE DU CABLE D'INTERVERROUILLAGE DE STATIONNEMENT 190
REGLAGE DU CABLE DE SELECTION 188
REMPLACEMENT DU CABLE D'ACCELERATEUR 187
SPECIFICATIONS
TRANSMISSION AUTOMATIQUE AW-4 191
OUTILS SPECIAUX
AW-4 199

IDENTIFICATION DE LA TRANSMISSION

La plaquette d'identification de la boîte de vitesses est fixée sur le carter (Fig. 2). La plaquette comporte les numéros de série et de modèle de la boîte. Toujours rappeler les renseignements indiqués sur la plaquette lors de la commande des pièces de rechange.

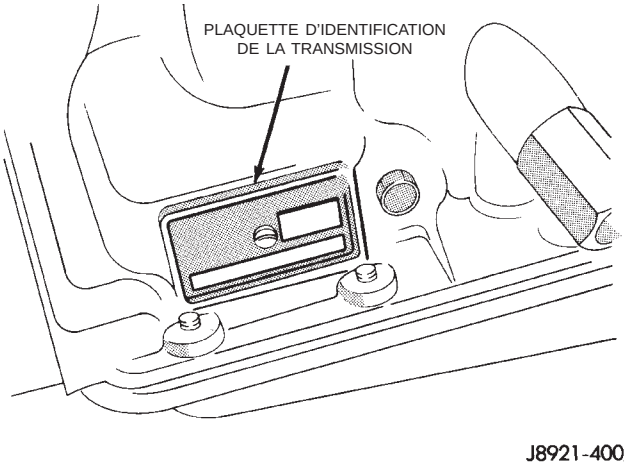


Fig. 2 Identification de la transmission

CAPACITE EN LIQUIDE DE TRANSMISSION DU LIQUIDE RECOMMANDE

Le liquide recommandé à utiliser pour la transmission AW-4 est Mopar Dexron IIE/Mercon.

Mopar Dexron II ne peut être utilisé qu'en cas d'urgence si Mercon est indisponible.

La capacité approximative de remplissage de la AW-4 est de 8,0 litres (16,9 pintes).

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

DESCRIPTION DE LA TRANSMISSION

La boîte AW-4 est une boîte de vitesses automatique à quatre rapports à commande électronique (Fig. 3). La boîte AW-4 est utilisée avec le moteur 4,0 litres.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

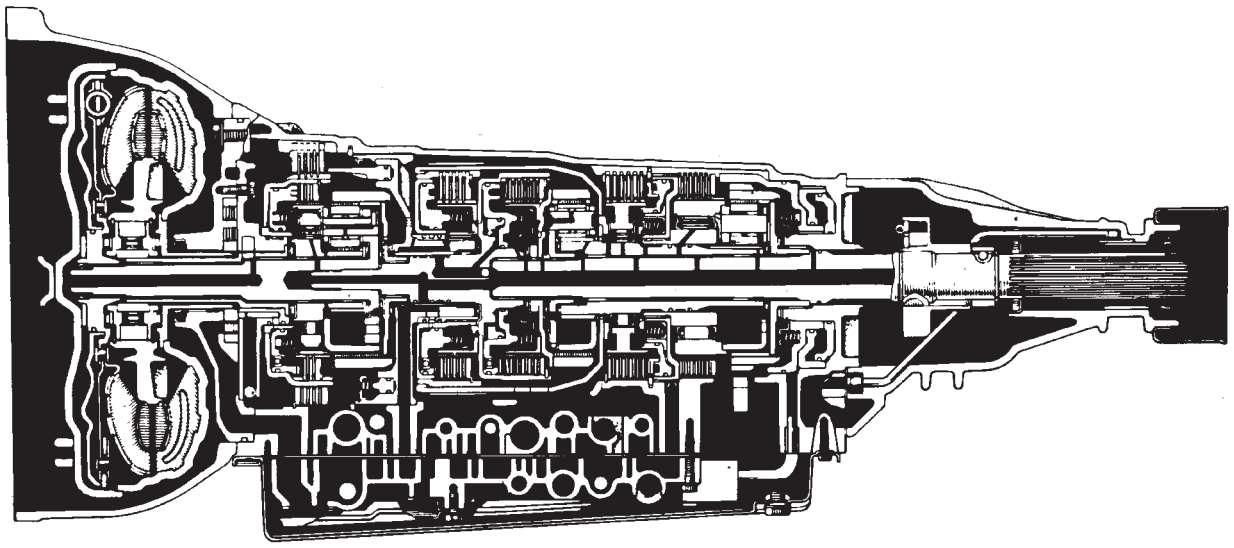


Fig. 3 Boîte de vitesses automatique AW-4

L'ensemble se compose d'une pompe à huile, de trains planétaires, d'unités d'embrayage et de frein, d'accumulateurs hydrauliques, d'un bloc hydraulique avec électrovalves et d'un module de commande de la transmission (TCM). Des câbles sont utilisés pour le changement de rapport et pour la commande de la pression du papillon des gaz. Un contacteur de sécurité de démarrage permet au moteur de démarrer uniquement dans les positions de stationnement et de point mort.

Les solénoïdes du bloc hydraulique sont mis sous tension par des signaux provenant du module de commande de la transmission (TCM). La séquence des signaux est déterminée par la vitesse du véhicule et la position de l'accélérateur.

La 4ème est surmultipliée, avec un rapport de 0,75/1. La 1ère, la 2ème, la 3ème et la marche arrière sont conventionnelles. La 3ème présente un rapport de 1/1. Un train planétaire séparé assure la surmultiplication en 4ème.

COMMANDES ELECTRONIQUES

La boîte de vitesses AW-4 comporte une commande électronique pour les quatre vitesses avant. Cette commande comprend le module de commande de la transmission (TCM), les solénoïdes du bloc hydraulique et différents capteurs qui surveillent la vitesse du véhicule, l'ouverture du papillon, la position du levier de changement de vitesse et l'application de la pédale de freins.

MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TCM)

Le module détermine la coordination entre les passages des vitesses et le verrouillage du convertisseur, sur base des signaux provenant des capteurs. Les solénoïdes du bloc hydraulique sont ainsi mis sous tension ou hors tension.

Le module est équipé d'un programme d'autodiagnostic. Les défaillances des composants et des circuits, quant à elles, sont identifiées au moyen de l'appareil de diagnostic DRB. Dès qu'une défaillance est relevée, elle est mémorisée par le module, même après que le problème ait été corrigé. Pour effacer le code de défaut, il suffit de débrancher et de rebrancher le fusible « Trans » du faisceau de câblage du module.

SOLENOIDES DU BLOC HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION

Les solénoïdes sont montés sur le bloc hydraulique et commandés par le module de commande de la transmission. Les solénoïdes commandent le fonctionnement du verrouillage du convertisseur et des tiroirs de passage de vitesse, d'après les signaux d'entrée provenant du module.

CAPTEURS

Les capteurs comprennent :

- le capteur de position de papillon (TPS)
- le capteur de vitesse de transmission
- le capteur de vitesse du véhicule
- le contacteur de sécurité de démarrage
- le contacteur de frein

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le capteur de position du papillon est monté sur le corps de papillon. Il détermine de manière électronique la position du papillon et envoie cette information vers le module de commande de la transmission, ce qui lui permet de commander les points de passage des rapports et le verrouillage du convertisseur.

Le capteur de vitesse de la transmission se compose d'un rotor et d'un aimant montés sur l'arbre de sortie de la boîte de vitesses ainsi que d'un contacteur monté sur le logement ou l'adaptateur de prolongement de boîte. Le contacteur du capteur est mis sous tension chaque fois que le rotor et l'aimant effectuent un tour complet. Les signaux du capteur sont envoyés vers le module de commande de la transmission.

Le contacteur de sécurité de démarrage est monté sur l'axe manuel du bloc hydraulique. Le contacteur indique au module de commande la position de la tringlerie de changement de vitesse et du distributeur manuel, par l'intermédiaire d'un faisceau de câblage. Ce contacteur interdit la mise en marche du moteur dans un rapport quelconque autre que P (stationnement) ou N (point mort).

Le contacteur de frein est en circuit avec le solénoïde de débrayage du convertisseur de couple. Le contacteur débraye le convertisseur quand les freins sont serrés. Le contacteur est monté sur le support de la pédale de frein et envoie un signal vers le module de commande de la transmission quand la pédale est enfoncée ou relâchée.

CONVERTISSEUR DE COUPLE

Un convertisseur de couple à 3 éléments est utilisé sur tous les modèles. Le convertisseur contient une roue à aube, un stator et une turbine.

Les convertisseurs AW-4 sont tous équipés d'un mécanisme de débrayage du convertisseur. Ce mécanisme comprend un piston coulissant, des ressorts et le matériau de disque (Fig. 4). Le débrayage offre un transfert de couple optimal et un fonctionnement économique.

Le disque est fixé au couvercle avant du convertisseur. Le piston et les ressorts d'embrayage sont fixés au moyeu de la turbine. Les ressorts amortissent les impulsions et les charges provoquées par l'allumage des cylindres pendant la phase initiale de l'engagement du convertisseur.

Le verrouillage est commandé par le solénoïde numéro trois du bloc hydraulique et par le clapet de relais de débrayage. Lorsque le régime de verrouillage est atteint, le solénoïde canalise la pression vers l'embrayage de verrouillage, par l'intermédiaire du clapet de relais.

Le verrouillage du convertisseur se produit dans les positions suivantes : celui de la 2ème en position 1-2 ; celui de la 3ème en position 3 ; celui de la 3ème et de la 4ème en position D.

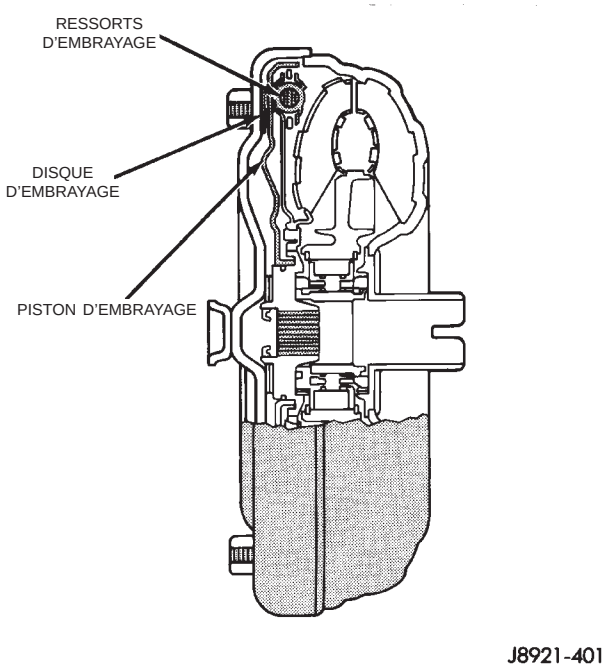


Fig. 4 Convertisseur de couple (avec embrayage)

ORGANES DE LA 4EME SURMULTIPLIEE

Le surmultiplicateur se compose d'un arbre primaire, d'un embrayage sens unique, d'un ensemble planétaire à satellite et couronne, d'un support de planétaire, d'une roue libre et d'un frein de surmultiplication (Fig. 5). Les éléments de surmultiplication sont commandés et appliqués par l'intermédiaire du solénoïde No. 2 du bloc hydraulique.

En 4ème surmultipliée, le frein immobilise le planétaire de surmultipliée. L'arbre primaire de surmultiplication et le support planétaire tournent ensemble. Le planétaire et le tambour d'embrayage direct de surmultiplication sont engrenés et fonctionnent ensemble. Les cannelures de l'embrayage direct servent de moyeu pour le frein de surmultiplication. La cuvette extérieure de l'embrayage à sens unique s'engrène dans le support de planétaire. La cuvette intérieure est fixée à l'arbre du planétaire.

ORGANES DE 1ERE/2EME/3EME/MARCHE ARRIERE

Les organes de 1ère/2ème/3ème/marche arrière sont illustrés (Fig. 6).

L'arbre primaire est engrené avec le moyeu de l'embrayage direct et le tambour d'embrayage avant. Ces éléments tournent ensemble. Le moyeu de l'embrayage avant tourne avec la couronne de planétaire avant.

Le tambour d'embrayage direct est engrené avec l'extrémité avant du train planétaire. Le deuxième moyeu de frein sert de cuvette extérieure

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

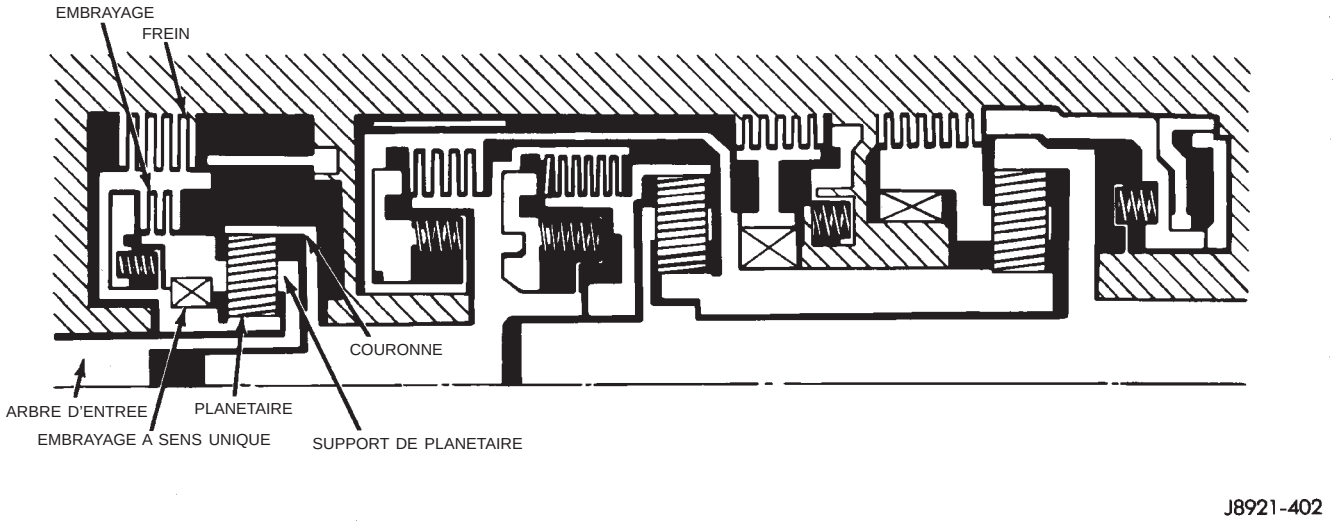


Fig. 5 Organes de la 4ème surmultipliée

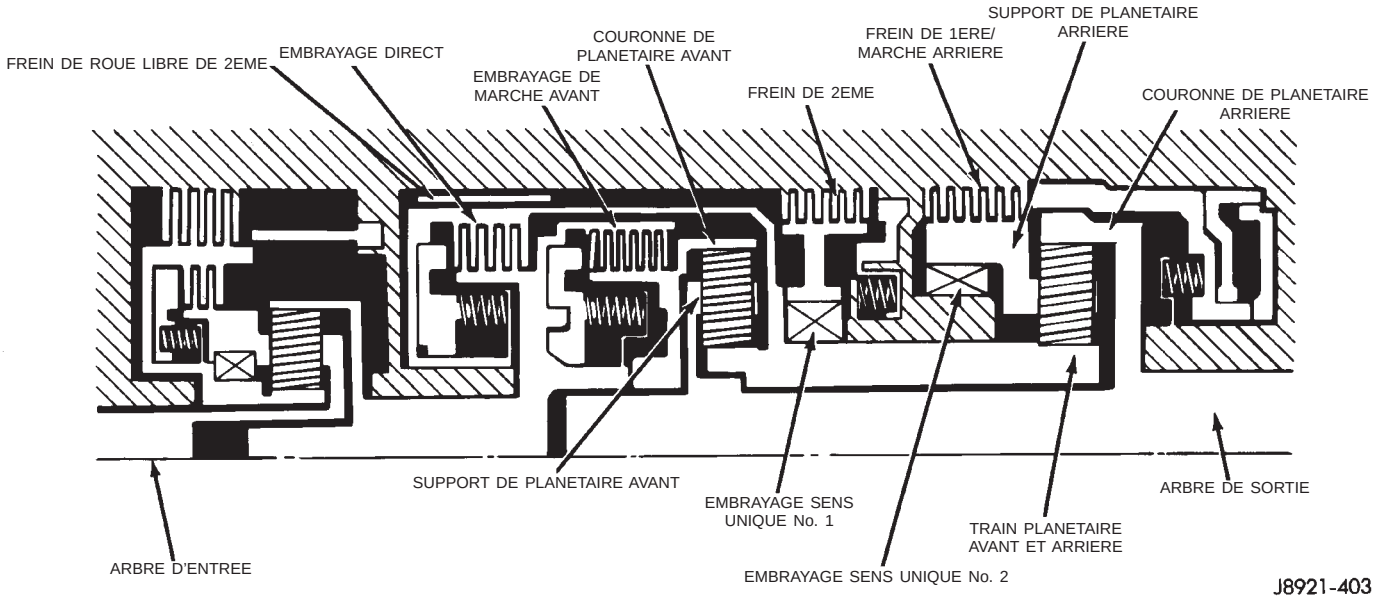


Fig. 6 Organes de 1ère/2ème/3ème/marche arrière

d'embrayage sens unique No. 1. La cuvette intérieure d'embrayage est verrouillée avec le planétaire avant/arrière. La cuvette intérieure de l'embrayage à sens unique No. 2 est engrenée par cannelures au carter de la transmission et est verrouillée. La cuvette extérieure tourne avec le porte-planétaire arrière.

La couronne de planétaire arrière est raccordée par cannelures sur l'arbre de sortie. Le support de planétaire avant et la couronne de support arrière sont engrenés l'un sur l'autre et tournent ensemble avec l'arbre de sortie.

TABLEAUX DE FONCTIONNEMENT ET D'APPLICATION DE TRAIN DE PIGNON

Le fonctionnement et l'application des éléments de pignons de 1ère, 2ème, 3ème, 4ème et marche arrière sont indiqués dans les tableaux de fonctionnement et d'application.

Le tableau des fonctions des organes décrit les fonctions de base des différents éléments du train planétaire. Le tableau d'application des organes précise quels éléments, y compris les solénoïdes du bloc hydraulique, sont appliqués dans les différents rapports de la transmission.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

DESIGNATION	FONCTION
Embrayage direct de surmultipliée	Raccorde le planétaire de surmultiplication au support de surmultiplication
Frein de surmultiplication	Empêche la rotation du planétaire dans un sens ou dans l'autre
Embrayage sens unique de surmultiplication	Lorsque la boîte est entraînée par le moteur, il raccorde le planétaire de surmultiplication au support de surmultiplication
Embrayage de marche avant	Raccorde l'arbre primaire et la couronne avant
Embrayage direct	Raccorde l'arbre primaire et les planétaires avant et arrière
Frein de roue libre de 2ème	Empêche la rotation dans un sens ou dans l'autre des planétaires avant et arrière
Frein de 2ème	Empêche la cuvette externe de l'embrayage sens unique No. 1 de tourner dans un sens ou dans l'autre, et donc empêche la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre des planétaires avant et arrière
Frein de 1ère/marche arrière	Empêche la rotation dans un sens ou dans l'autre du support de planétaire arrière
Embrayage sens unique No. 1	Lorsque le frein de 2ème fonctionne, il empêche la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre des planétaires avant et arrière
Embrayage sens unique No. 2	Empêche la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre du support de planétaire arrière

Tableau des fonctions des organes

Position du sélecteur de changement de vitesse	Rapport	Solénoïde No. 1 de bloc hydraulique	Solénoïde No. 2 de bloc hydraulique	EMBRAYAGE DE SURMULTIPLICATION	EMBRAYAGE DE MARCHE AVANT	EMBRAYAGE DIRECT	FREIN DE SURMULTIPLICATION	FREIN DE CROISIERE DE 2EME	FREIN DE 2EME	FREIN DE 1ERE/ MARCHE ARRIERE	EMBRAYAGE SENS UNIQUE DE SURMULTIPLICATION	EMBRAYAGE SENS UNIQUE No. 1	EMBRAYAGE SENS UNIQUE No. 2
P	Stationnement	EN FONCTION	HORS FONCTION	●									
R	Marche arrière	EN FONCTION	HORS FONCTION	●		●				●	●		
N	Point mort	EN FONCTION	HORS FONCTION	●									
D	1ère	EN FONCTION	HORS FONCTION	●	●						●		●
	2ème	EN FONCTION	EN FONCTION	●	●				●		●	●	
	3ème	HORS FONCTION	EN FONCTION	●	●	●			●		●		
	OD	HORS FONCTION	HORS FONCTION		●	●	●		●				
3	1ère	EN FONCTION	HORS FONCTION	●	●						●		●
	2ème	EN FONCTION	EN FONCTION	●	●			●	●		●	●	
	3ème	HORS FONCTION	EN FONCTION	●	●	●			●		●		
1-2	1ère	EN FONCTION	HORS FONCTION	●	●					●	●		●
	2ème	EN FONCTION	EN FONCTION	●	●			●	●		●	●	

● = Appliqué

J8921-405

Tableau d'application d'organe

SYSTEME HYDRAULIQUE

Le circuit hydraulique de base se compose d'une pompe à huile, d'un bloc hydraulique et de solénoïdes ainsi que de quatre accumulateurs hydrauliques. La pompe assure la lubrification du système ainsi que la pression de fonctionnement.

Le bloc hydraulique commande l'application des embrayages, des freins, de la bande de roue libre de 2ème et de l'embrayage de verrouillage du convertisseur de couple. Les solénoïdes du bloc hydraulique commandent l'ordre de mise sous tension des clapets de changement de vitesse de 1ère/2ème, 2ème/3ème et 3ème/4ème. Les solénoïdes sont mis sous tension par des signaux provenant du module de commande de la transmission.

Les accumulateurs montés dans les circuits d'alimentation des embrayages et des freins servent à contrôler la pression initiale. Les pistons d'accumulateur avec ressorts modulent le choc initial de l'huile sous pression, afin d'assurer un enclenchement sans à-coup.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

POMPE A HUILE

La pompe à huile est du type à engrenage. Les pignons de la pompe sont montés dans le corps de la pompe. Le pignon d'attaque de la pompe est actionné par le moyeu du convertisseur de couple. Les languettes d'entraînement du moyeu s'engrènent dans les fentes d'entraînement du pignon d'attaque.

ORGANES DU BLOC HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION

La pression de fonctionnement de la boîte de vitesses est fournie aux circuits d'application des embrayages et des freins par l'intermédiaire du bloc hydraulique. Le bloc hydraulique se compose d'un étage supérieur, d'un étage inférieur, d'une plaque séparatrice et de joints supérieur et inférieur (Fig. 7). Les différents tiroirs, manchons, bouchons et ressorts sont disposés dans les deux parties du bloc hydraulique.

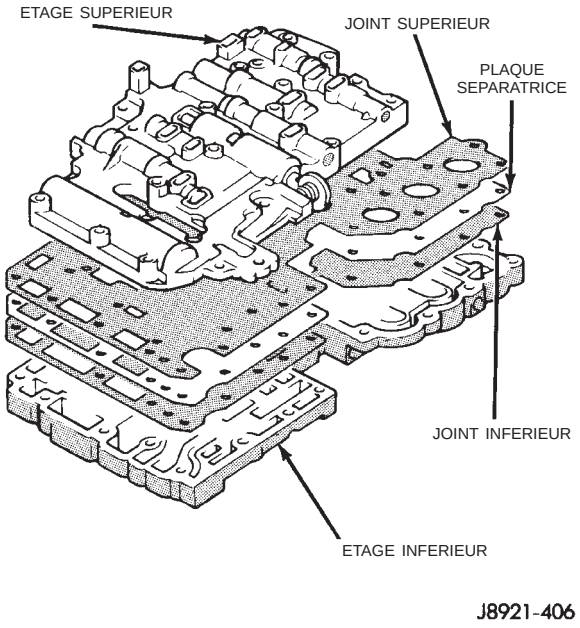


Fig. 7 Bloc hydraulique en deux parties de la transmission

Le tiroir manuel, le tiroir de 1ère/2ème, le tiroir de régulation primaire, le tiroir de commande d'accumulateur, les billes de verrouillage, les solénoïdes et les crépines d'huile sont situés dans la partie inférieure du bloc hydraulique (Fig. 8). Les autres clapets de commande et de changement de vitesse ainsi que les autres billes de verrouillage et une crépine d'huile supplémentaire sont situés dans la partie supérieure du bloc hydraulique (Fig. 9).

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

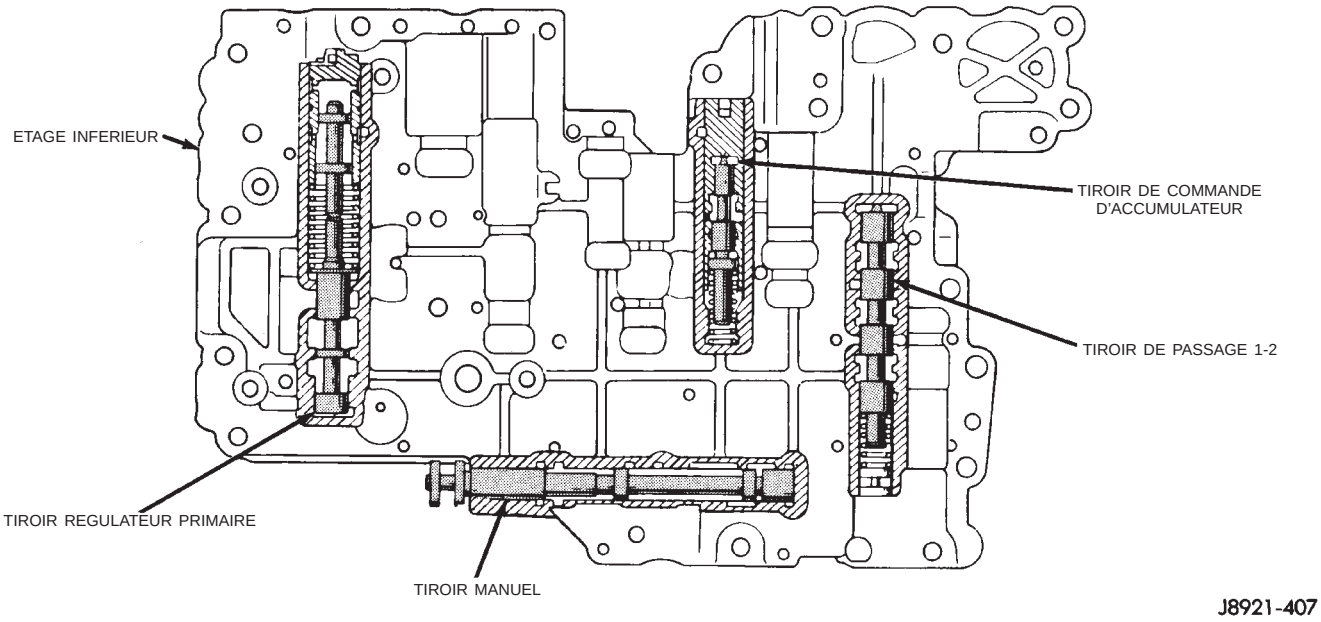


Fig. 8 Organes de l'étage supérieur

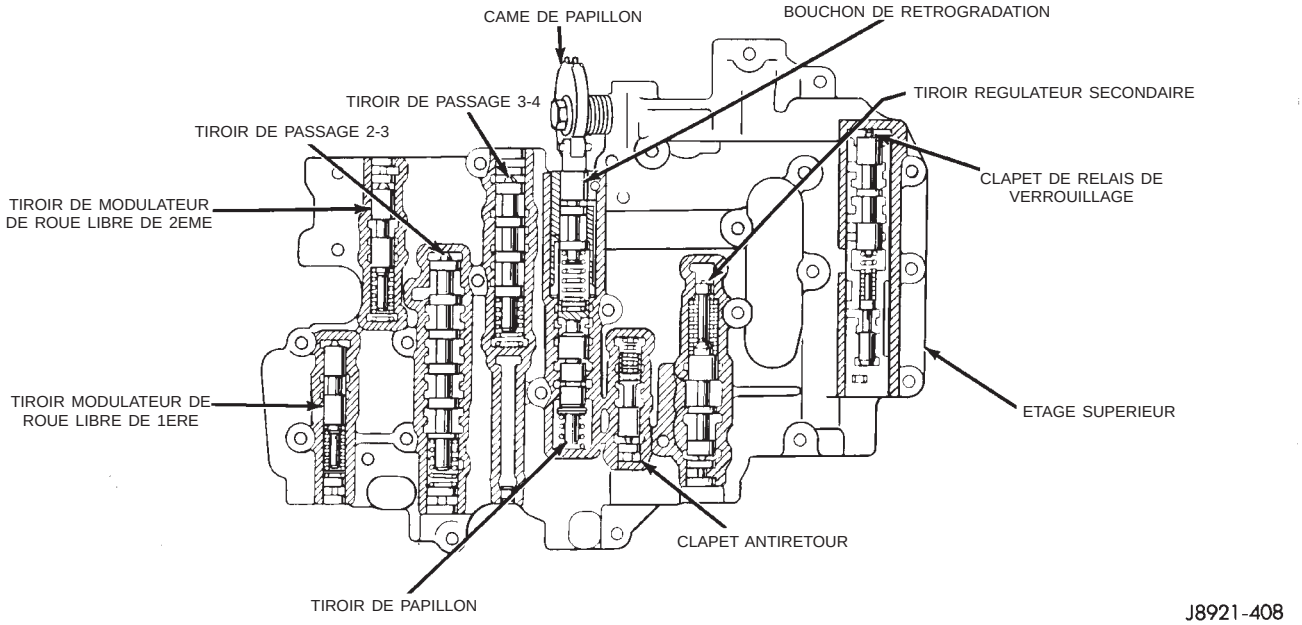


Fig. 9 Organes de l'étage inférieur

TIROIR MANUEL

Le tiroir manuel est actionné par la tringlerie de changement de vitesse. Le tiroir dirige le liquide vers les circuits concernés, selon la position du levier de changement de vitesse (Fig. 10).

TIROIR REGULATEUR PRIMAIRE

Le tiroir régulateur de 1ère (Fig. 11) module la pression vers les embrayages et les freins, selon la charge du moteur. Le tiroir est actionné par la pression du tiroir de papillon.

Si la charge est importante, le tiroir augmente la pression principale afin de maintenir un enclenchement positif de l'embrayage et du frein. Si la charge est légère, le tiroir diminue la pression principale de manière à maintenir un engagement sans à-coup.

TIROIR DE PAPILLON ET BOUCHON DE RETROGRADATION

Le tiroir de papillon et le bouchon de rétrogradation (Fig. 12) commandent la pression de papillon vers le tiroir régulateur primaire.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

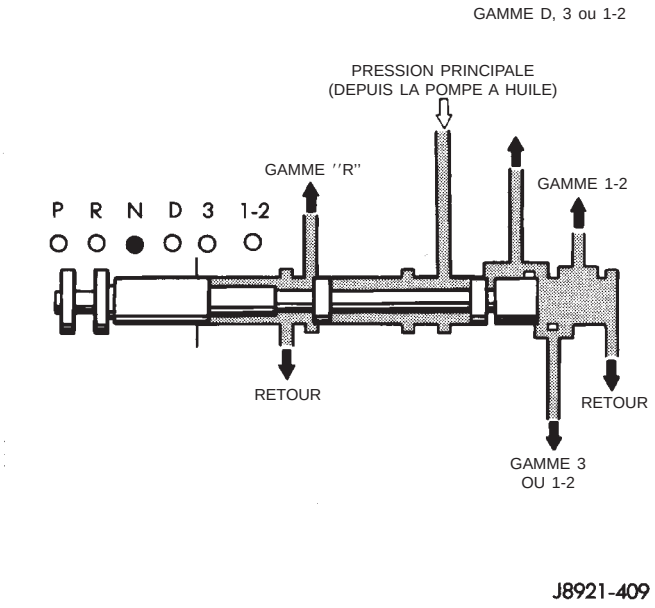


Fig. 10 Tiroir manuel

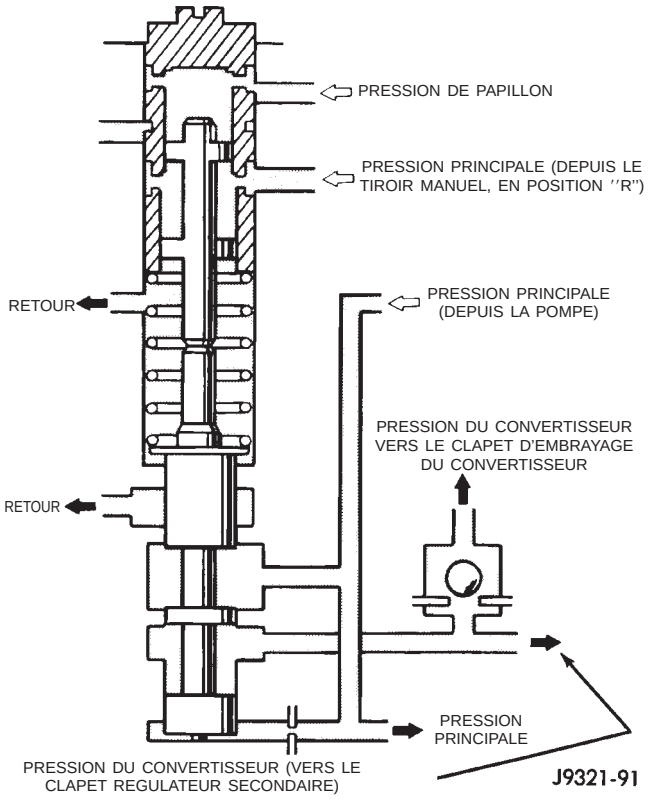


Fig. 11 Tiroir régulateur primaire

Le bouchon de rétrogradation et le tiroir de papillon sont actionnés par la came de papillon et le câble de pression principale, selon la position du papillon de l'accélérateur du moteur. La pression du tiroir de papillon est également modulée par le tiroir anti-retour en 2ème, 3ème et 4ème.

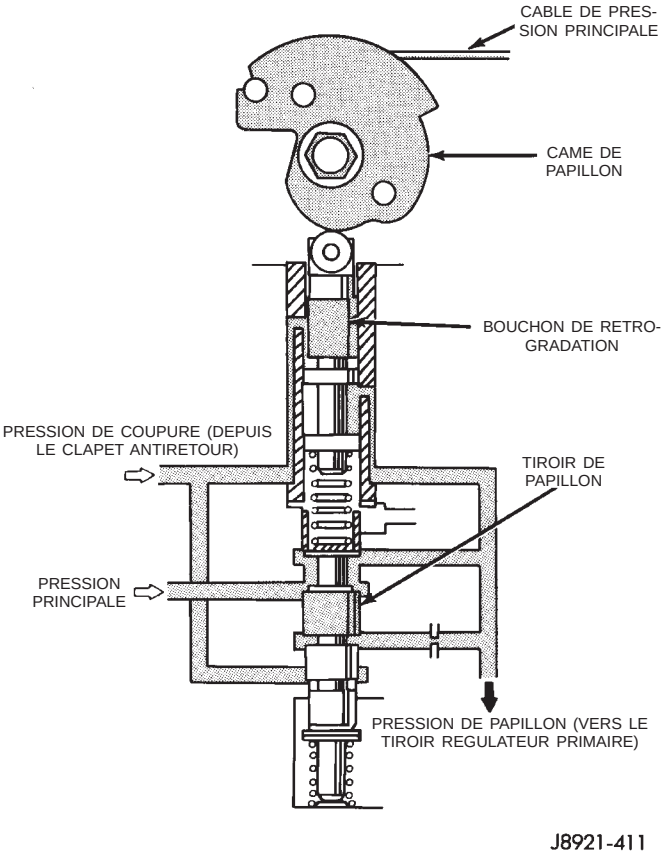


Fig. 12 Tiroir de papillon et bouchon de rétrogradation

CLAPET ANTIRETOUR

Le clapet antiretour (Fig. 13) empêche une montée de pression excessive en 2ème, 3ème et 4ème. Le clapet est actionné par la pression du papillon et par la pression principale provenant du frein de seconde. Le clapet contribue égalementà la régulation de la pression principale en commandant la quantité de pression de retour vers le tiroir de papillon.

TIROIR REGULATEUR SECONDAIRE

Le tiroir régulateur secondaire (Fig. 14) permet de réguler l'embrayage de verrouillage du convertisseur et la pression de lubrification de la boîte de vitesses. Lorsque la pression dans le tiroir régulateur primaire dépasse les exigences d'engagement de l'embrayage de verrouillage ou de lubrification de l'arbre de vitesse, le tiroir régulateur secondaire se déplace vers le haut, exposant ainsi la lumière de retour. La pression en excès s'échappe selon les besoins. Lorsque la pression chute, le ressort repousse le tiroir vers le bas, fermant la lumière de retour.

CLAPET DE RELAIS D'EMBRAYAGE DE CONVERTISSEUR

Le clapet de relais de verrouillage (Fig. 15) commande le débit de liquide vers l'embrayage de verrouillage du convertisseur. Le clapet est actionné par

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

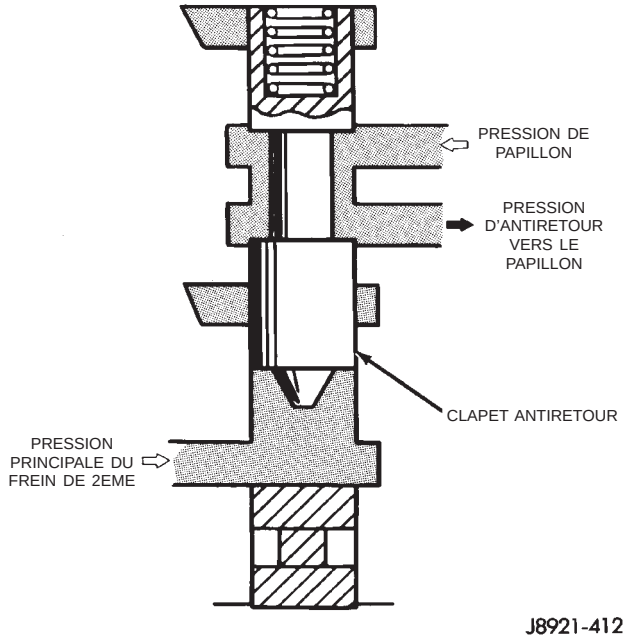


Fig. 13 Clapet antiretour

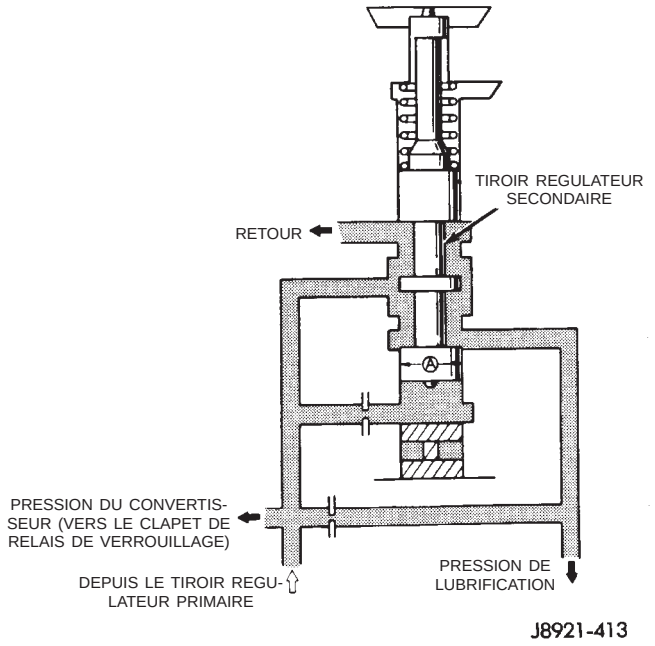


Fig. 14 Tiroir régulateur secondaire

la pression principale provenant du tiroir de passage 1-2 et est commandé par l'électrovanne No. 3.

TIROIR DE PASSAGE DE 1ERE/2EME

Le tiroir de passage de 1ère/2ème (Fig. 16) commande les passages et les rétrogradations de 1ère/2ème. Le tiroir est actionné par le solénoïde No. 2 et par la pression principale provenant du tiroir manuel, du tiroir modulateur de roue libre en 2ème et du tiroir de passage de 2ème/3ème.

Lorsque le module de commande de la transmission coupe la mise sous tension du solénoïde, la pression principale existant au sommet du tiroir le repousse vers le bas, ce qui ferme la lumière d'alimentation de l'accumulateur du frein de 2ème. Lorsque le solénoïde est remis sous tension et que la lumière de retour s'ouvre, la force du ressort repousse le tiroir vers le haut, ce qui ouvre la lumière d'alimentation du frein de 2ème afin de permettre le passage en 2ème.

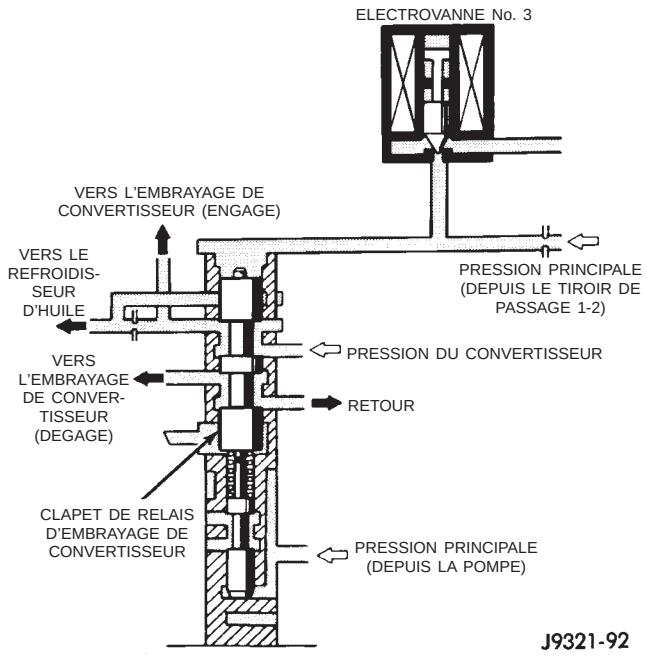


Fig. 15 Clapet de relais d'embrayage de convertisseur

TIROIR DE PASSAGE DE 2EME/3EME

Le tiroir de passage de 2ème/3ème (Fig. 17) commande les passages et les rétrogradations de 2ème en 3ème. Le tiroir est actionné par le solénoïde No. 1 et par la pression principale provenant du tiroir manuel et du tiroir régulateur primaire.

Lorsque le module de commande de la transmission active la mise sous tension du solénoïde No. 1, la pression principale existant au sommet du tiroir de 2ème-3ème se relâche, par l'intermédiaire de la lumière de retour du solénoïde. La tension du ressort repousse le tiroir vers le haut afin de le maintenir en position de 2ème. Lorsque le solénoïde n'est plus sous tension, la pression principale repousse le tiroir vers le bas, exposant ainsi la lumière d'alimentation de l'embrayage direct afin de permettre le passage vers la 3ème.

TIROIR DE PASSAGE DE 3EME/4EME

Le tiroir de passage de 3ème/4ème (Fig. 18) est actionné par le solénoïde No. 2 et par la pression principale provenant du tiroir manuel, du tiroir de 2ème/3ème et du tiroir régulateur primaire.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

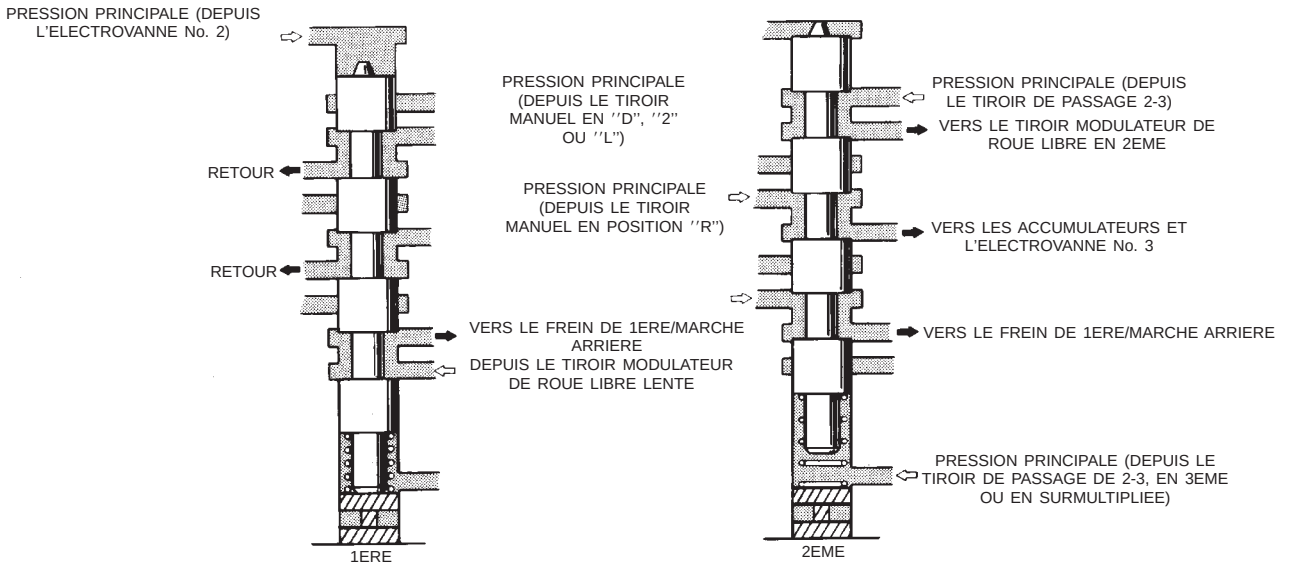


Fig. 16 Tiroir de passage de 1ère/2ème

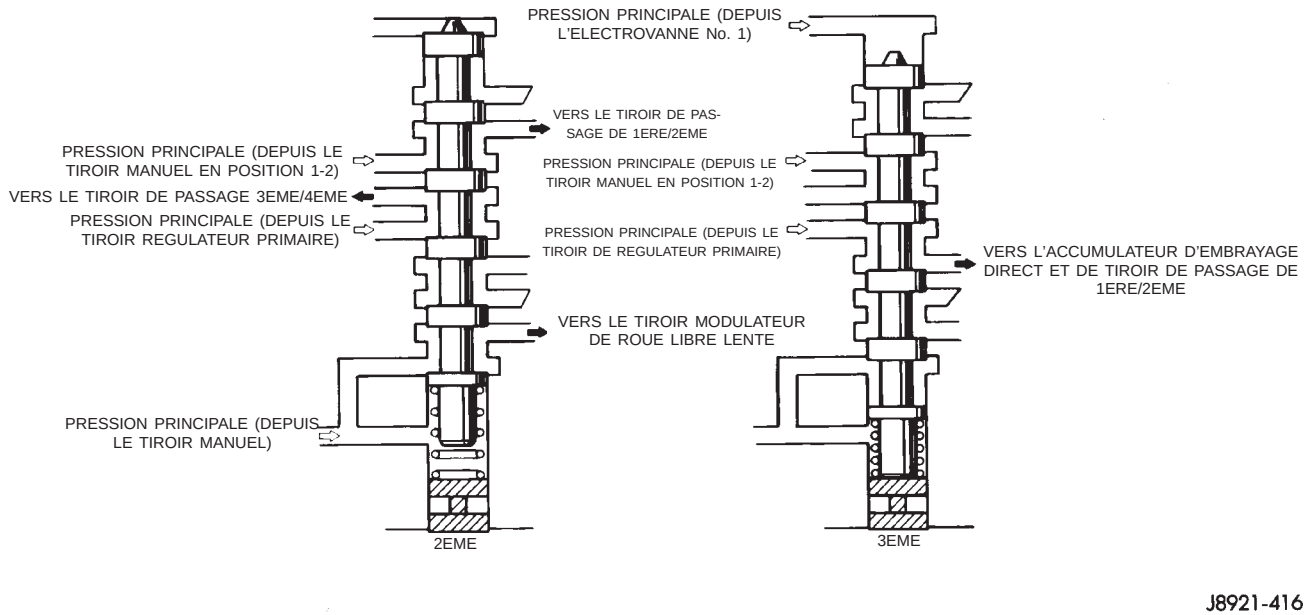


Fig. 17 Tiroir de passage de 2ème/3ème

La mise sous tension du solénoïde No. 2 relâche la pression principale au sommet du tiroir de passage de 3ème/4ème à travers la lumière de retour de l'électrovanne. La tension du ressort déplace le tiroir vers le haut, ce qui ouvre la lumière d'alimentation de l'accumulateur d'embrayage de surmultipliée afin d'appliquer l'embrayage.

La mise hors tension du solénoïde ferme la lumière de retour. La pression principale abaisse alors le tiroir, ce qui ouvre la lumière d'alimentation de l'accumulateur de frein de surmultipliée pour permettre le passage en 4ème.

Dans les positions de levier de changement de rapport 1-2 et 3, la pression principale du tiroir de 2ème/3ème est appliquée à l'extrémité inférieure du tiroir de 3ème/4ème. Ceci maintient le tiroir levé, ce qui ferme la lumière d'alimentation du frein de surmultipliée pour empêcher le passage en 4ème.

TIROIR MODULATEUR DE 2EME

Le tiroir modulateur de 2ème (Fig. 19) réduit momentanément la pression principale provenant du tiroir de 1ère/2ème. Ceci amortit l'application du frein de roue libre en 2ème. Le tiroir fonctionne quand le levier de passage et le tiroir manuel sont enposition 3.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

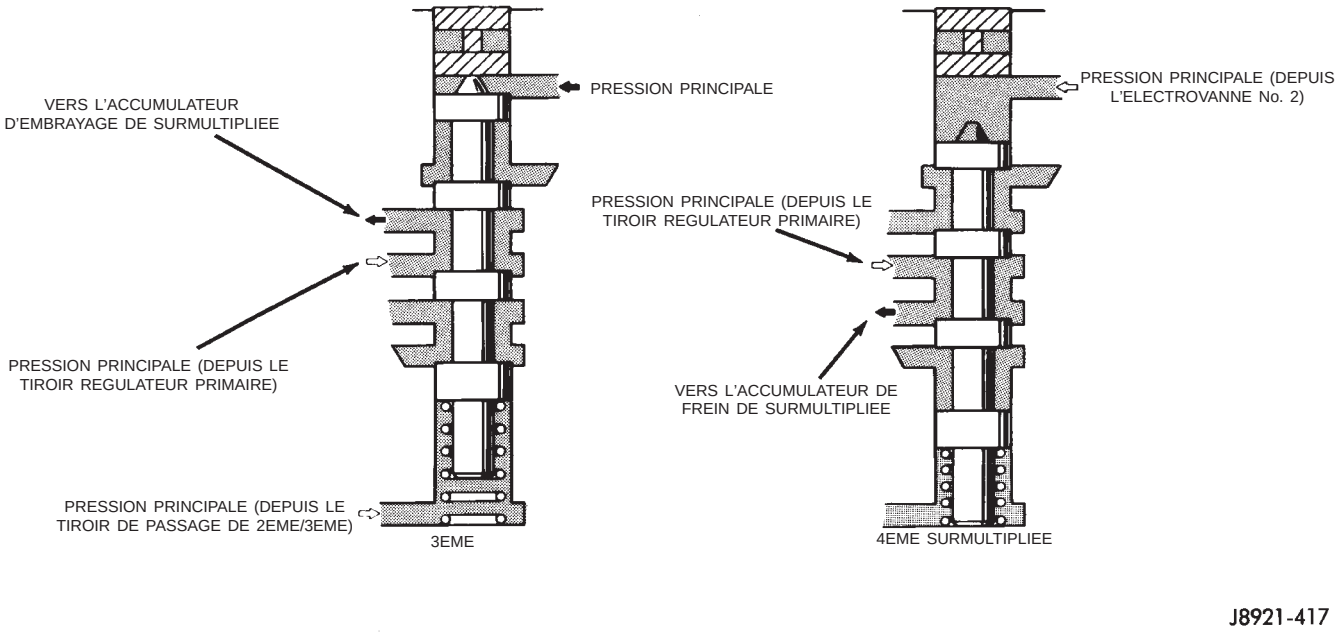


Fig. 18 Tiroir de passage de 3ème/4ème

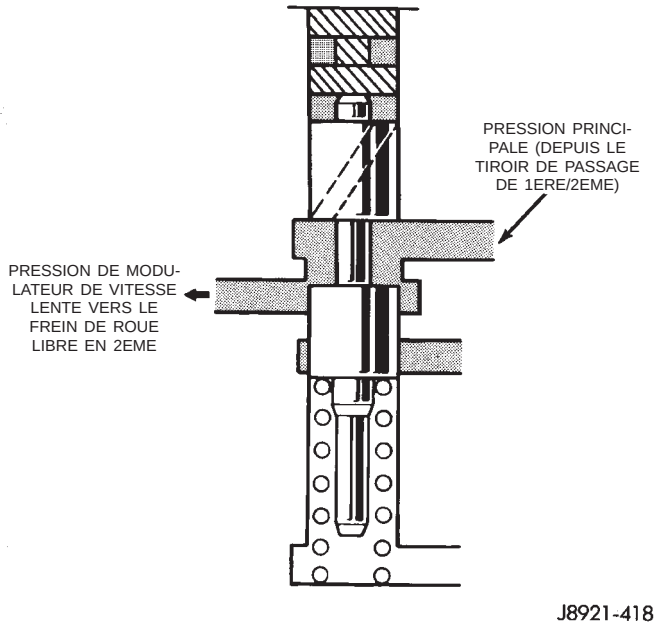


Fig. 19 Tiroir modulateur de 2ème

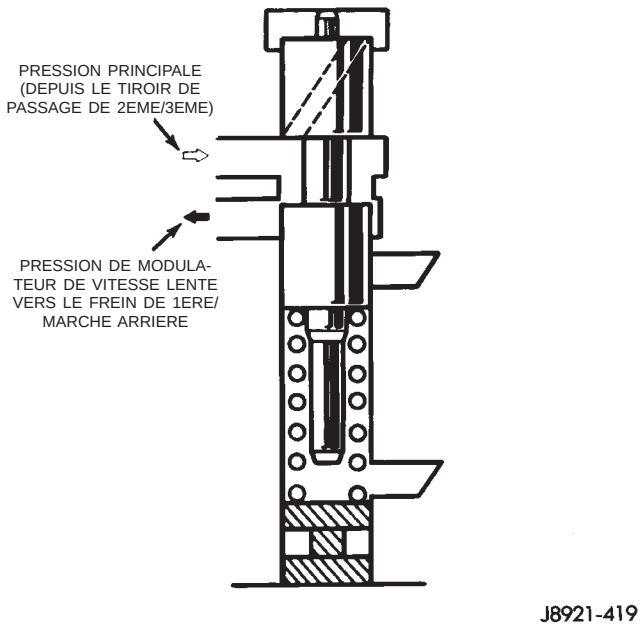


Fig. 20 Tiroir modulateur de vitesse lente

TIROIR MODULATEUR DE VITESSE LENTE

Le tiroir modulateur de vitesse lente (Fig. 20) réduit de manière momentanée la pression principale venant du tiroir de passage de 2ème/3ème, afin d'amortir l'application du frein de 1ère/marche arrière. Le tiroir fonctionne lorsque le levier de changement de vitesse et le tiroir manuel sont dans la position 1-2.

TIROIR DE COMMANDE D'ACCUMULATEUR

Le tiroir de commande d'accumulateur (Fig. 21) amortit l'application de l'embrayage et du frein en réduisant la contre-pression vers les accumulateurs lorsque l'ouverture du papillon est peu importante. Le tiroir est commandé par la pression principale et par la pression provenant du papillon.

ACCUMULATEURS

Les quatre accumulateurs servent à amortir l'application des embrayages et des freins. Les accumulateurs (Fig. 22), se composent de pistons appuyés sur un ressort qui servent à amortir la vague initiale de pression d'application, ce qui permet un enclenchement sans à-coup lors du passage des vitesses.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

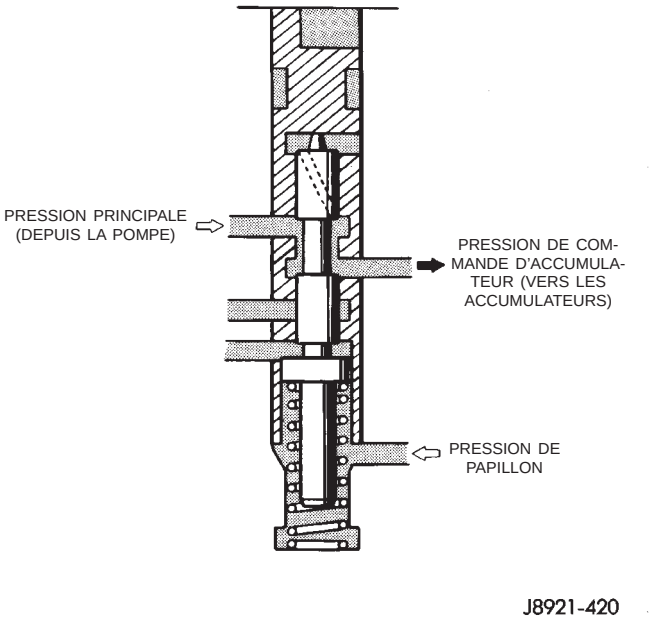


Fig. 21 Tiroir de commande d'accumulateur

La pression de commande provenant du tiroir de commande des accumulateurs s'applique de manière continue sur le côté contre-pression des pistons d'accumulateurs. Cette pression, ajoutée à la tension du ressort, maintient les pistons appuyés sur le siège. Lorsque la pression principale venant des tiroirs pénètre par l'autre extrémité de l'alésage du piston, la pression de commande et la tension du ressort retardent légèrement l'application de la pression principale complète, ce qui entraîne un amortissement de l'enclenchement. Tous les accumulateurs se trouvent dans le carter de la transmission (Fig. 22).

SOLENOIDES DU BLOC HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION

Trois solénoïdes sont utilisés (Fig. 23). Les solénoïdes No. 1 et 2 commandent le fonctionnement du tiroir de changement de vitesse en appliquant ou en relâchant la pression principale, selon les signaux provenant du module de commande de la transmission.

Le solénoïde No. 3 commande le fonctionnement de l'embrayage de convertisseur, selon les signaux provenant du module de commande de la transmission.

Lorsque les solénoïdes No. 1 et No. 2 sont sous tension, le plongeur quitte son siège, ce qui ouvre la lumière de retour et relâche la pression. Lorsqu'un des solénoïdes n'est plus sous tension, le plongeur referme la lumière de retour.

Le solénoïde No. 3 fonctionne en sens inverse. Lorsqu'il n'est plus sous tension, le plongeur quitte son siège, ce qui ouvre la lumière de retour et relâche la pression. Lorsque le solénoïde est sous tension, le plongeur referme la lumière de retour.

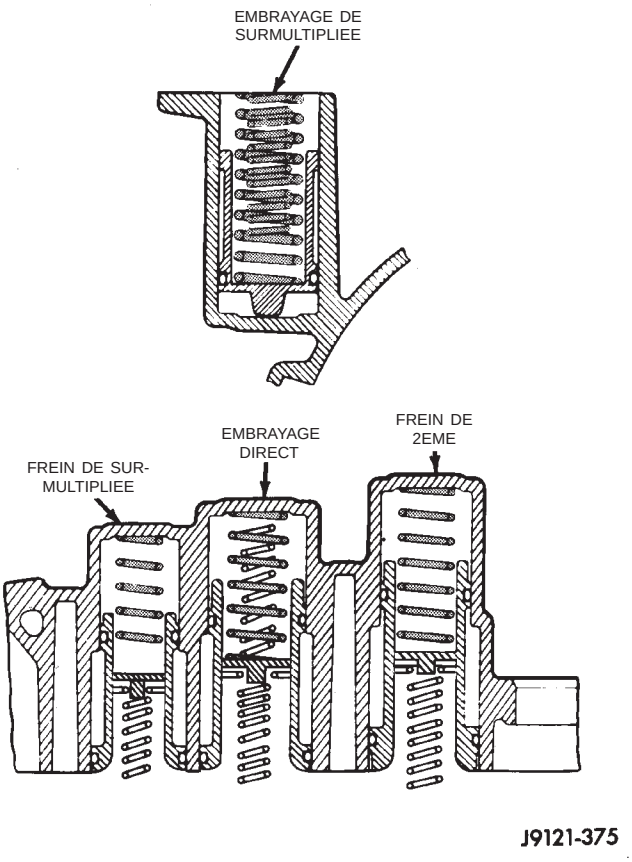


Fig. 22 Accumulateurs

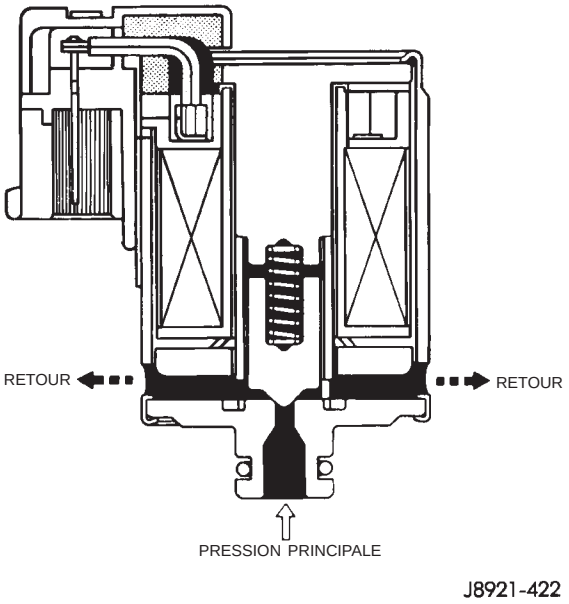


Fig. 23 Solénoïdes du bloc hydraulique de la transmission

DIAGNOSTIC ET ESSAI

GENERALITES AU SUJET DU DIAGNOSTIC

Les points de passage des vitesses sont commandés par le module de commande de la transmission (TCM). Avant toute réparation, déterminer si le défaut est électrique ou mécanique.

Le TCM monté avec la boîte de vitesses AW-4 est équipé d'un programme d'autodiagnostic. Ce programme est compatible avec l'appareil de diagnostic DRB qui permet d'identifier les défauts électriques.

Le diagnostic doit commencer par la vérification et le réglage préliminaires conçus pour faciliter l'identification du type de problème (mécanique/électrique). La vérification et le réglage préliminaires constituent la première étape du diagnostic.

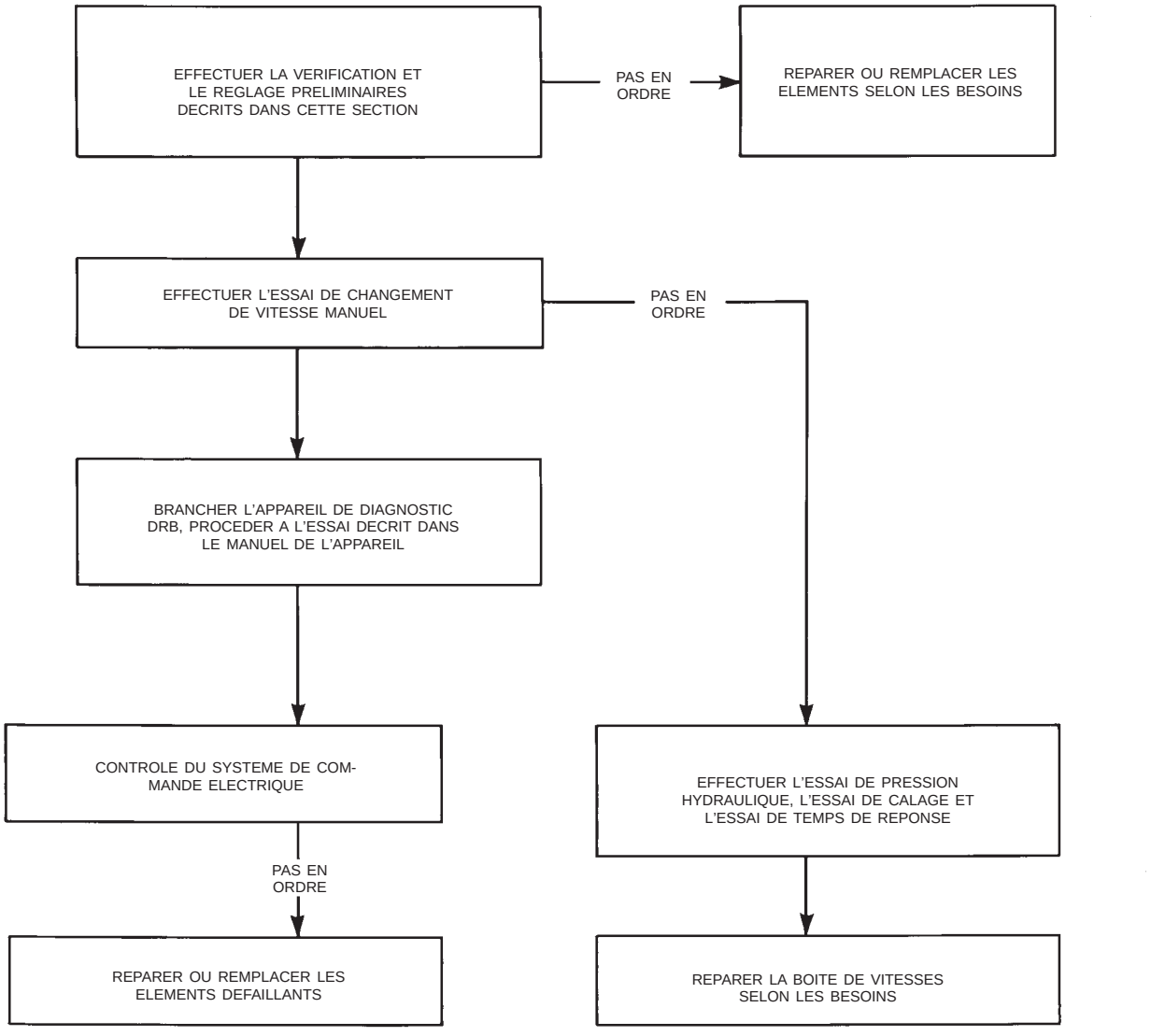
VERIFICATION ET REGLAGE PRELIMINAIRES

(1) Vérifier et régler au besoin la tringlerie de changement de vitesse.

(2) Vérifier le fonctionnement du câble d'accélérateur de la transmission. Au besoin, le réparer ou le remplacer.

(3) Vérifier le fonctionnement du papillon du moteur. Faire actionner la pédale d'accélérateur et observer le mouvement de la plaque de papillon de l'injecteur. Régler la tringlerie si la plaque de papillon n'atteint pas la position d'ouverture complète.

(4) Vérifier le niveau de liquide de la transmission quand le liquide est à la température normale de fonctionnement. Mettre le moteur en marche. Passer tous les rapports, puis revenir au point mort. Le



Etape préliminaire du diagnostic

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

niveau doit atteindre la marque Full ou Add de la jauge, le moteur tournant au régime de ralenti.

(5) Vérifier et régler au besoin le contacteur de sécurité de démarrage.

(6) Vérifier le réglage et le fonctionnement du capteur de position de papillon. Régler au besoin le capteur.

ESSAI DE SELECTION MANUELLE

(1) Cet essai permet de déterminer si le problème concerne les organes mécaniques ou électriques.

(2) Arrêter le moteur et débrancher le module de commande de la transmission ou le fusible de celui-ci.

(3) Effectuer un essai routier. Passer tous les rapports de boîte. La boîte doit fonctionner comme suit :

- verrouillage en position P
- marche arrière en position R
- pas de mouvement en position N
- 1ère vitesse uniquement lorsque le levier est en position 1-2
- 3ème uniquement lorsque le levier est en position 3
- 4ème surmultipliée en position D

(4) Si la boîte de vitesses fonctionne de cette manière, passer à l'étape suivante. Néanmoins, si les plages de vitesse avant sont difficiles à distinguer (perception équivalente), ou bien si le véhicule refuse de se déplacer en marche arrière, consulter les tableaux de diagnostic. Ne pas encore effectuer les essais de calage ou de temps de réponse.

ATTENTION : Ne pas emballer le moteur pendant l'étape d'essai suivante. Relâcher l'accélérateur et laisser le véhicule ralentir avant de rétrograder.

(5) Continuer l'essai routier. Rétrograder manuellement de D en 3, et de 3 en 1-2. Changer ensuite de vitesse en passant toutes les vitesses avant.

(6) Si la boîte de vitesses fonctionne correctement, effectuer les essais de calage, de temps de réponse et de pression. En cas de difficulté de passage de rapport, consulter le tableau de diagnostic.

(7) Si le problème persiste, continuer l'essai avec le DRB.

ESSAI DE PRESSION HYDRAULIQUE

Essai de pression hydraulique

(1) Brancher le manomètre à la lumière d'essai, du côté passager de la boîte de vitesses (Fig. 24). Utiliser l'adaptateur 7554 pour brancher le manomètre. Le manomètre doit avoir une capacité minimale de 2.100 kPa (300 psi).

(2) Le liquide de la transmission doit être à la température normale de fonctionnement.

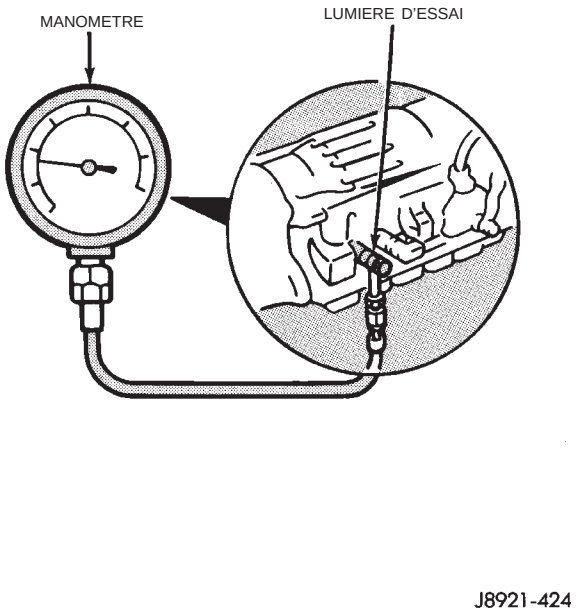


Fig. 24 Connexion du manomètre d'essai de pression

(3) Appliquer le frein de stationnement et caler les roues.

AVERTISSEMENT : PERSONNE NE PEUT SE TENIR DEVANT OU DERRIERE LE VEHICULE AU COURS DES ETAPES SUIVANTES DE L'ESSAI DE PRESSION.

(4) Contrôler et régler le régime de ralenti.

(5) Appliquer et maintenir les freins de service.

(6) Mettre le sélecteur en position D et noter la pression principale alors que le moteur tourne au ralenti. La pression doit être de 421 à 481 kPa (60 à 70 psi).

(7) Enfoncer l'accélérateur jusqu'à ce que le papillon soit grand ouvert et noter la pression. Elle doit être de 1.196 à 1.442 kPa (173 à 209 psi).

ATTENTION : Ne pas laisser le papillon grand ouvert pendant plus de trois ou quatre secondes consécutives.

(8) Passer la marche arrière et noter la pression alors que le moteur tourne au ralenti. La pression doit être comprise entre 519 et 618 kPa (75 à 90 psi).

(9) Enfoncer l'accélérateur jusqu'à ce que le papillon soit grand ouvert et noter la pression en marche arrière. Elle doit être de 1.471 à 1.814 kPa 213 à 263 psi).

ATTENTION : Ne pas maintenir le papillon grand ouvert pendant plus de quatre secondes consécutives.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(10) Si la pression principale ne correspond pas aux spécifications, régler le câble et répéter l'essai de pression.

ANALYSE DE L'ESSAI DE PRESSION

Si la pression en position D et R est supérieure à la valeur spécifiée, contrôler les points suivants :

- câble de papillon desserré, usé, coincé ou mal réglé
- papillon d'accélérateur, bouchon de rétrogradation ou came de papillon collés, usés ou endommagés

Si les pressions D et R sont inférieures à la valeur spécifiée, contrôler les points suivants :

- câble de papillon desserré, usé, coincé ou mal réglé
- papillon d'accélérateur, bouchon de rétrogradation, came de papillon collés, usés ou endommagés
- clapet régulateur primaire collé, usé ou endommagé
- pignons de pompe à huile ou logement de pompe à huile usés ou endommagés
- embrayage de surmultipliée usé ou endommagé

Si les pressions sont trop basses en plage D uniquement, contrôler les point suivants :

- embrayage de marche avant usé ou endommagé
- fuite de liquide dans le circuit de plage D (bague d'étanchéité et joints toriques)

Si les pressions sont trop basses en marche arrière uniquement, contrôler les points suivants :

- câble de sélection et tiroir manuel mal réglés
- fuite de liquide dans le circuit de marche arrière (bague d'étanchéité et joints toriques)
- embrayage direct usé ou endommagé
- frein de 1ère/marche arrière usé ou endommagé

ESSAI DE CALAGE DU CONVERTISSEUR DE COUPLE

L'essai de calage permet de contrôler la capacité de maintien des embrayages et des freins de la boîte de vitesses ainsi que de la roue libre du stator du convertisseur. **Les régimes de calage sont vérifiés en gamme haute et en marche arrière avec la transmission AW–4.**

(1) Le liquide de la transmission doit être au niveau correct et à la température normale de fonctionnement.

(2) Brancher un compte-tours sur le moteur. Placer le compte-tours de manière à ce qu'il puisse être lu depuis le siège du conducteur.

(3) Appliquer le frein de stationnement et bloquer les roues.

(4) Appliquer et maintenir les freins de service.

(5) Mettre la boîte de transfert en position 2H.

(6) Mettre le moteur en marche.

AVERTISSEMENT : PERSONNE NE PEUT SE TENIR DEVANT OU DERRIERE LE VEHICULE PENDANT L'ESSAI.

(7) Placer la boîte en position D.

(8) Enfoncer l'accélérateur jusqu'à ce que le papillon soit grand ouvert et noter le régime moteur maximum indiqué au compte-tours. Un délai de 4 à 10 secondes est nécessaire pour atteindre le régime maximum. Ce régime étant atteint, **ne pas maintenir le papillon grand ouvert pendant plus de 3 à 4 secondes consécutives.**

ATTENTION : Le calage du convertisseur cause une augmentation rapide de la température du liquide. Pour éviter la surchauffe, ne pas maintenir le papillon grand ouvert pendant plus de 4 secondes après avoir atteint le régime de crête. En outre, si plus d'un essai de calage est nécessaire, faire tourner le moteur à 1.000 tr/m avec la transmission au point mort pendant 20 secondes au moins pour refroidir le liquide.

(9) La vitesse de calage doit être de 2.100 à 2.400 tr/min en position D.

(10) Relâcher l'accélérateur, mettre la boîte au point mort et laisser tourner le moteur pendant 20-30 secondes pour refroidir le liquide de la transmission.

(11) Passer la marche arrière.

(12) Répéter l'essai de calage.

(13) Le régime de calage doit également être de 2.100 à 2.400 tr/min en marche arrière.

(14) Relâcher l'accélérateur et mettre la boîte au point mort (N). Laisser le liquide de la transmission refroidir pendant 20 à 30 secondes.

ANALYSE DE L'ESSAI DE REGIME DE CALAGE

Si le régime est inférieur à la valeur spécifiée en position D et R, contrôler les points suivants :

- puissance/performance du moteur insuffisante
- défaut de maintien de la roue libre de stator de convertisseur de couple lorsque le régime était de 1.500 tr/min ou moins.

Si le régime de calage en position D est supérieur à la valeur spécifiée, contrôler les points suivants :

- pression principale trop basse
- patinage de l'embrayage de marche avant
- défaut de maintien de l'embrayage sens unique No. 2
- défaut de maintien de l'embrayage sens unique de surmultipliée

Si le régime de calage en marche arrière est supérieur à la valeur spécifiée, contrôler les points suivants :

- pression principale trop basse
- patinage de l'embrayage direct

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

- patinage du frein de 1ère/marche arrière
- défaut de maintien de l'embrayage sens unique de surmultipliée

Si les régimes de calage sont supérieurs à la valeur spécifiée en position D comme en position R, contrôler les points suivants :

- niveau de liquide trop bas
- pression principale trop basse
- défaut de maintien de l'embrayage sens unique de surmultipliée

ESSAI DE TEMPS DE REPONSE

Cet essai permet de contrôler l'état général de l'embrayage de surmultipliée, de l'embrayage de marche avant, de l'embrayage arrière et du frein de 1ère/marche arrière. L'état de ces ensembles est indiqué par le temps de réponse nécessaire pour que l'embrayage ou le frein s'enclenche, alors que le moteur tourne au ralenti normal. Le temps de réponse est mesuré dans les positions D et R, au moyen d'un chronographe, pour assurer la précision nécessaire.

METHODE D'ESSAI

(1) Contrôler et, si nécessaire, rétablir le niveau de liquide de boîte.

(2) Réchauffer le liquide jusqu'à la température normale de fonctionnement.

(3) Appliquer le frein de stationnement et couper la climatisation.

(4) Mettre la boîte de transfert en position 2H.

(5) Mettre le moteur en marche et vérifier le régime de ralenti normal. Régler le régime si nécessaire. Le ralenti doit être correct si l'on veut obtenir un essai précis.

(6) Mettre la boîte au point mort et régler le chronographe.

(7) Dans les étapes ci-dessous, mettre le chronographe en route dès que le levier de changement de vitesse atteint le verrouillage des positions D et R.

(8) Mettre la boîte en position D et noter le temps nécessaire pour qu'elle s'enclenche. Répéter l'essai à deux reprises.

(9) Réinitialiser le chronographe et ramener la boîte au point mort.

(10) Mettre la boîte en position R et noter le temps nécessaire pour qu'elle s'enclenche. Répéter l'essai à deux reprises.

(11) Le temps d'enclenchement en position D doit être de 1,2 seconde au maximum. Le temps d'enclenchement en marche arrière doit être de 1,5 seconde au maximum.

ANALYSE DE L'ESSAI DU TEMPS DE REPONSE

Si le temps de réponse est trop long en position D, contrôler les points suivants :

- mauvais réglage de la tringlerie de changement de vitesse
- pression principale trop basse
- usure de l'embrayage de marche avant
- usure ou détérioration de l'embrayage de surmultipliée

Si le temps de réponse est trop long en marche arrière, contrôler les points suivants :

- mauvais réglage de la tringlerie de changement de vitesse
- pression principale trop basse
- usure de l'embrayage direct
- usure du frein de 1ère/marche arrière
- usure ou détérioration de l'embrayage de surmultipliée

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC

TABLEAU DE DIAGNOSTIC

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LE VEHICULE NE SE MET NI EN AVANT NI EN ARRIERE	Tringlerie de changement de vitesse mal réglée ou endommagée	Régler ou remplacer le câble
	Bloc hydraulique ou régulateur primaire défaillant	Vérifier/réparer le bloc hydraulique
	Défaillance du linguet de verrouillage de stationnement	Réparer le linguet de stationnement
	Défaillance du convertisseur de couple	Remplacer le convertisseur
	Plateau d'entraînement du convertisseur brisé	Remplacer le plateau d'entraînement
	Crépine d'admission de la pompe à huile bouchée	Nettoyer la crépine
	Défaillance de la boîte de vitesses	Démonter et réparer la boîte de vitesses
MAUVAISE POSITION DU LEVIER DE CHANGEMENT DE VITESSE	Tringlerie de changement de vitesse mal réglée	Régler la tringlerie
	Défaillance du tiroir et du levier manuel	Réparer le bloc hydraulique
ENCLENCHEMENT BRUTAL	Câble de papillon mal réglé	Régler le câble de papillon
	Bloc hydraulique ou régulateur primaire défectueux	Réparer le bloc hydraulique
	Défaillance des pistons d'accumulateur	Réparer les pistons
	Défaillance de la boîte de vitesses	Démonter et réparer la boîte de vitesses
PASSAGES DE 1-2, 2-3, ou 3-4 SURMULTIPLIEE RETARDES, OU PASSAGES RETARDES EN RETROGRADATION DE 4 EN 3, DE 3 EN 2 ET RETOUR EN 4EME OU EN 3EME	Problème de commande électronique	Rechercher la pièce défectueuse à l'aide de l'appareil de diagnostic DRB
	Défaillance du bloc hydraulique	Réparer le bloc hydraulique
	Défaillance du solénoïde	Réparer le solénoïde
PATINAGES EN PASSAGE DE 1ERE EN 2EME, DE 2EME EN 3EME OU DE 3EME EN 4EME, PATINAGE OU SECOUSSES EN ACCELERATION	Mauvais réglage de la tringlerie de changement de vitesse	Régler le câble
	Mauvais réglage du câble de pression principale	Régler le câble
	Défaillance du bloc hydraulique	Réparer le bloc hydraulique
	Défaillance du solénoïde	Remplacer le solénoïde
	Défaillance de la boîte de vitesses	Démonter et réparer la boîte de vitesses
L'EMBRAYAGE ADHERE OU SE COINCE AU PASSAGE DE 1ERE EN 2EME, DE 2EME EN 3EME OU DE 3EME EN SURMULTIPLIEE	Mauvais réglage de la tringlerie de changement de vitesse	Régler la tringlerie
	Défaillance du bloc hydraulique	Réparer le bloc hydraulique
	Défaillance de la boîte de vitesses	Démonter et réparer la boîte de vitesses
PAS DE VERROUILLAGE EN 2EME, EN 3EME NI EN 4EME	Problème de commande électronique	Réparer à l'aide de l'appareil de diagnostic DRB
	Défaillance du bloc hydraulique	Réparer le bloc hydraulique
	Défaillance du solénoïde	Remplacer le solénoïde
	Défaillance de la boîte de vitesses	Démonter et réparer la boîte de vitesses
RETROGRADATION BRUTALE	Câble de papillon mal réglé	Régler le câble
	Défaillance de la came et du câble de papillon	Remplacer le câble et la came
	Défaillance des pistons d'accumulateur	Réparer les pistons
	Défaillance du bloc hydraulique	Réparer le bloc hydraulique
	Défaillance de la boîte de vitesses	Démonter et réparer la boîte de vitesses
PAS DE RETROGRADATION EN VITESSE DE CROISIERE	Défaillance du bloc hydraulique	Réparer le bloc hydraulique
	Défaillance du solénoïde	Remplacer le solénoïde
	Problème de commande électronique	Identifier le problème à l'aide de l'appareil de diagnostic DRB

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

TABLEAU DE DIAGNOSTIC SUITE

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
RETROGRADATION HATIVE OU TARDIVE EN VITESSE DE CROISIERE	Défaillance du câble de papillon	Remplacer le câble
	Défaillance du bloc hydraulique	Réparer le bloc hydraulique
	Défaillance de la boîte de vitesses	Démonter et réparer la boîte de vitesses
	Défaillance du solénoïde	Remplacer le solénoïde
	Problème de commande électronique	Identifier le problème à l'aide de l'appareil de diagnostic DRB
PAS DE RETROGRADATION DE 4EME EN 3EME, DE 3EME OU 2EME OU DE 2EME EN 1ERE	Défaillance du solénoïde	Remplacer le solenoïde
	Problème de commande électronique	Identifier le problème à l'aide de l'appareil de diagnostic DRB
	Défaillance du bloc hydraulique	Réparer le bloc hydraulique
PAS DE FREIN MOTEUR EN POSITION 1-2	Défaillance du solénoïde	Remplacer le solénoïde
	Problème de commande électronique	Identifier le problème à l'aide de l'appareil de diagnostic DRB
	Défaillance du bloc hydraulique	Réparer le bloc hydraulique
	Défaillance de la boîte de vitesses	Démonter et réparer la boîte de vitesses
LE VEHICULE NE SE MAINTIENT PAS EN STATIONNEMENT	Mauvais réglage de la tringlerie de changement de vitesse	Régler la tringlerie
	Défaillance du ressort et de la came de linguet de verrouillage de stationnement	Remplacer la came et le ressort
SURCHAUFFE EN FONCTIONNEMENT NORMAL (LIQUIDE DECOLORE, ODEUR DE BRULE)	Bas niveau de liquide	Ajouter du liquide et vérifier l'absence de fuites
	Conduites de refroidisseur de liquide bloquées ou refroidisseur fissuré (liquide de transmission dans le liquide de refroidissement du moteur)	Rincer le refroidisseur et ses conduites et remplacer le radiateur si le liquide de transmission s'est mélangé avec le réfrigérant
SURCHAUFFE EN FONCTIONNEMENT PROFESSIONNEL OU LORS DE LA TRACTION D'UNE REMORQUE (LIQUIDE FONCE ET BRULE AVEC FORMATION DE CAMBOUIS)	Absence d'équipement correct de remorquage ou d'utilisation professionnelle (livraisons)	Le véhicule doit être équipé selon les recommandations : ressorts, transmission et essieux pour service sévère, moteur CID plus grand, refroidisseur auxiliaire, rapport d'essieu correct, etc. A défaut de tels équipements placés en option, le véhicule ne peut servir à des fins professionnelles exigeantes
	Absence de refroidisseur auxiliaire	Vidanger le liquide, remplacer le filtre et poser un refroidisseur auxiliaire
	Fonctionnement prolongé au ralenti ou dans les embouteillages par temps très chaud	Réduire la durée du fonctionnement au ralenti, passer au point mort chaque fois que possible et faire tourner le moteur à 1.000 tr/min pour contribuer à faire circuler le liquide à travers le refroidisseur
	Poids remorqué excédant la capacité du véhicule	Le véhicule doit pouvoir supporter la charge remorquée. Ne pas remorquer des charges de classe III si le véhicule ne peut remorquer que des charges de classe I ou II
	Débit d'air vers le refroidisseur auxiliaire bloqué par la neige, une roue de secours montée à l'avant, un écran de protection contre les insectes ou un autre obstacle	Eliminer ou déplacer l'obstacle au débit d'air
LE LIQUIDE S'ECOULE PAR LE TUYAU DE REMPLISSAGE	La transmission est remplie au-delà du maximum admissible	Corriger le niveau de liquide. Déposer le contacteur de point mort et aspirer l'excédent de liquide par l'orifice du contacteur
	Reniflard de la pompe à huile bloqué	Vérifier le reniflard et le dégager
	Refroidisseur de liquide ou conduites de refroidisseur bouchés	Rincer le refroidisseur et ses conduites

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE

ESSAI DU CONTACTEUR

Vérifier la continuité du contacteur à l'aide d'un ohmmètre. Débrancher le contacteur et vérifier la continuité à hauteur des bornes du raccord et dans les rapports de vitesse indiqués à la Fig. 3. La continuité du contacteur doit être la suivante :

- La continuité doit se manifester entre les bornes B et C, lorsque la boîte se trouve dans les rapports P et N uniquement (Fig. 25).
- La continuité doit exister entre les bornes A et E, lorsque la boîte est en position de marche arrière (Fig. 25).
- La continuité doit exister entre les bornes A et G lorsque la boîte se trouve en 3ème (Fig. 25).
- La continuité doit exister entre les bornes A et H lorsque la boîte se trouve en position de 1ère et/ou de 2ème (Fig. 25).
- La continuité doit être absente en position D.

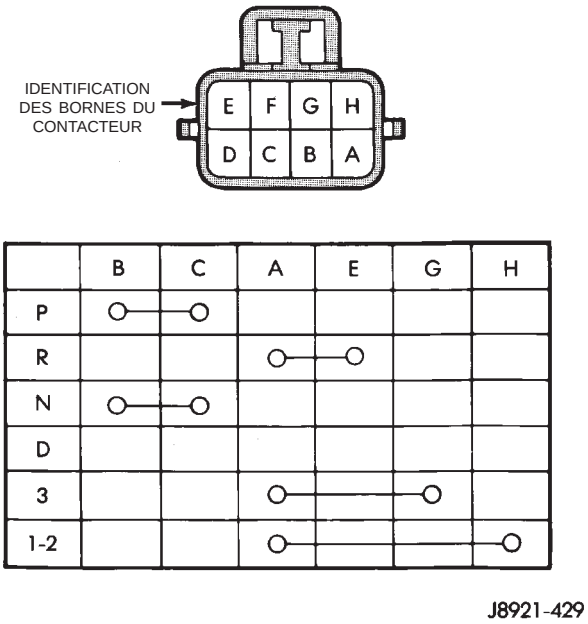


Fig. 25 Bornes et essai du contacteur de sécurité de démarrage

ESSAI DE CAPTEUR DE VITESSE

Mesurer le capteur de vitesse au moyen d'un ohmmètre. Brancher les fils de l'ohmmètre dans le connecteur du capteur (Fig. 26).

Faire tourner l'arbre de sortie de la transmission et observer l'aiguille de l'ohmmètre. L'aiguille doit accuser des variations indiquant que le contacteur s'ouvre et se ferme en passant derrière le capteur (Fig. 26). Remplacer le capteur si l'ohmmètre n'affiche aucune indication.

En cas d'utilisation d'un ohmmètre à affichage numérique, le capteur doit provoquer une indication chaque fois que le contacteur s'ouvre et se ferme.

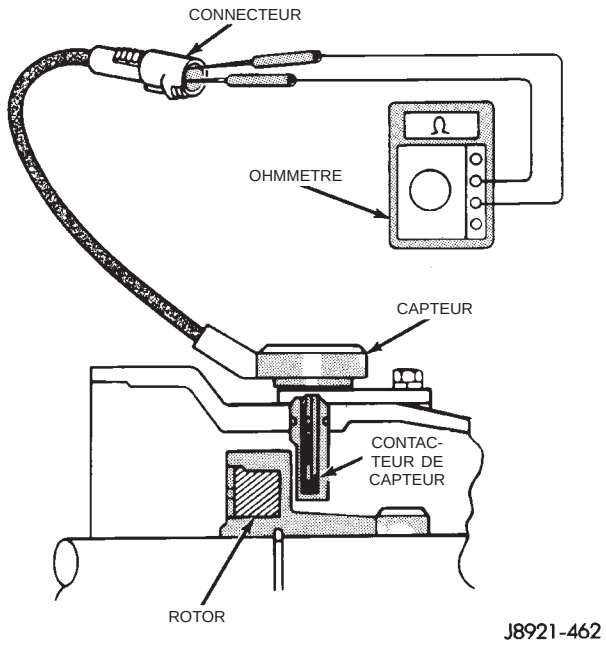


Fig. 26 Essai du capteur de vitesse

ESSAI DU DEBIT DE REFROIDISSEUR PRINCIPAL DE LA TRANSMISSION

Le débit du refroidisseur est vérifié en mesurant la quantité de liquide débitée à travers le refroidisseur en 20 secondes. L'essai est effectué pendant que le moteur tourne et que la transmission est au point mort. Le liquide est ensuite pompé à travers le refroidisseur par la pompe de liquide de transmission.

(1) Déconnecter la conduite d'entrée du refroidisseur au raccord de la transmission.

(2) Fixer solidement la durite à l'extrémité de la conduite d'entrée et placer la conduite dans un récipient d'un litre.

(3) Ajouter un litre de liquide dans la transmission.

(4) Chronométrer la durée du débit.

(5) Placer la transmission au point mort et serrer le frein de stationnement.

(6) Démarrer et faire tourner le moteur à la vitesse de ralenti normal. Constater immédiatement le débit du refroidisseur. Un litre environ de liquide doit s'écouler dans le récipient d'essai en 20 secondes.

(7) Si le débit du refroidisseur est intermittent, ou inférieur à un litre en 20 secondes, ou totalement absent, le refroidisseur est défectueux et doit être remplacé.

VERIFICATION DE L'EMBRAYAGE DE STATOR DE CONVERTISSEUR DE COUPLE

(1) Introduire l'outil rotatif 7547 dans le moyeu du convertisseur et appuyer l'outil dans l'embrayage à sens unique (Fig. 27).

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

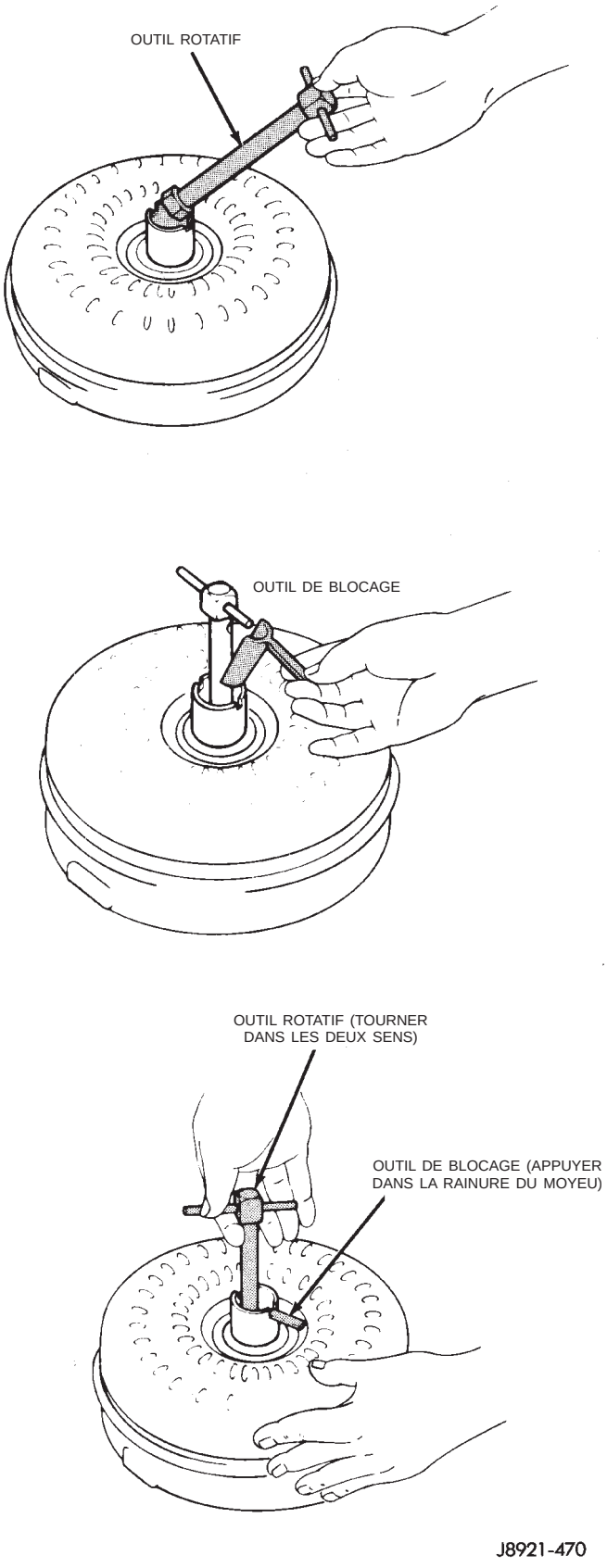


Fig. 27 Vérification du fonctionnement de l'embrayage du convertisseur de couple

(2) Introduire l'outil de blocage 7548 dans une encoche du moyeu du convertisseur et dans la cuvette externe de l'outil rotatif.

(3) Faire tourner l'outil rotatif dans le sens des aiguilles d'une montre. L'embrayage du convertisseur doit tourner librement et sans à-coups. La force à exercer doit être inférieure à 2,5 N·m (22 livres pouce) pour faire tourner l'embrayage dans le sens des aiguilles d'une montre.

(4) Faire tourner l'outil rotatif dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. L'embrayage du convertisseur doit se bloquer.

(5) Remplacer le convertisseur si l'embrayage se coince ou s'il refuse de se verrouiller.

METHODES D'INTERVENTION

VERIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE

(1) Le liquide doit être à la température normale de fonctionnement. Cette température s'atteint après 25 km (15 milles) environ de fonctionnement.

(2) Placer le véhicule sur une surface horizontale. Ceci est important pour une vérification précise.

(3) Placer successivement la transmission à toutes les positions puis retourner au stationnement.

(4) Serrer le frein de stationnement.

(5) Vérifier si la transmission est en stationnement.

(6) Essuyer la tige de la jauge pour empêcher la pénétration de saleté dans le goulot de remplissage. Déposer ensuite la jauge et vérifier le niveau du liquide et son état.

(7) Le niveau correct est celui qui atteint **le repère FULL sur la jauge quand le liquide est à la température normale de fonctionnement** (Fig. 28).

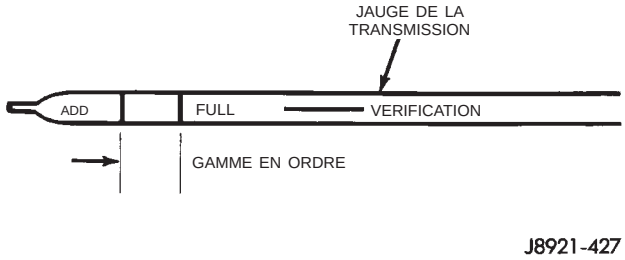


Fig. 28 Niveau de liquide de la transmission

(8) En cas de bas niveau du liquide, le compléter au moyen de Mopar Dexron IIE/Mercon. N'utiliser Mopar Dexron IIE que si Mercon est indisponible. **Ne pas remplir la transmission excessivement. N'ajouter du liquide que pour atteindre le repère FULL.**

(9) Si trop de liquide a été ajouté, l'excédent peut être prélevé au moyen d'une pompe et d'un tube de

plastique adéquat. Le tube doit avoir la longueur nécessaire pour s'étendre jusque dans le carter d'huile.

VERIFICATION DE L'ETAT DU LIQUIDE

Vérifier l'aspect du liquide en vérifiant son niveau. Le liquide doit être rouge foncé à rose et exempt de corps étrangers. Si le liquide est brun foncé ou noir et sent le brûlé, il a été surchauffé et doit être remplacé.

Le fonctionnement de la transmission doit également être vérifié si le liquide est fortement décoloré et contient beaucoup de corps étrangers, de particules métalliques ou de résidus de friction de disque d'embrayage.

Une petite quantité de résidus de friction ou de particules métalliques dans l'huile est normale. Les particules apparaissent en général en cours de rodage et indiquent une mise en place normale des divers éléments de la transmission.

REMPLISSAGE APRES REMISE EN ETAT OU REMPLACEMENT DE LIQUIDE/FILTRE

Voici la meilleure méthode de remplissage de la transmission après une vidange ou une remise en état :

(1) Poser la transmission remise en état dans le véhicule.

(2) Déposer la jauge et introduire un entonnoir propre dans le tube de remplissage de la transmission.

(3) Ajouter la quantité initiale suivante de Mopar Dexron IIE/Mercon à la transmission :

(4) Après un remplacement de liquide/filtre, ajouter **2 litres (4 pintes)** de liquide à la transmission.

(a) Si la transmission a été complètement remise en état et si le convertisseur de couple a été remplacé ou vidangé, ajouter **5 litres (10 pintes)** de liquide à la transmission.

(b) Déposer l'entonnoir et reposer la jauge.

(5) Faire fonctionner le véhicule jusqu'à ce que le liquide atteigne la température normale de fonctionnement.

(6) Serrer le frein de stationnement.

(7) Laisser tourner le moteur au régime de ralenti normal après avoir serré le frein de stationnement. Ensuite, sélectionner successivement tous les rapports de la transmission puis retourner à STATIONNEMENT (en laissant tourner le moteur).

(8) Déposer la jauge et vérifier le niveau de liquide. Ajouter uniquement le liquide nécessaire pour amener le niveau au repère Full (plein) de la jauge. Ne pas remplir excessivement. **En cas de quantité excessive de liquide, aspirer l'excédent au moins d'une pompe et d'un tube de plastique. Ce tube doit être juste assez long pour atteindre le carter d'huile.**

(9) Quand le niveau est correct, arrêter le moteur, desserrer le frein de stationnement, déposer l'entonnoir et reposer la jauge dans le tube de remplissage.

INTERVENTIONS SUR LE MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TCM)

Utiliser l'appareil de diagnostic DRB pour diagnostiquer le module de commande de la transmission chaque fois qu'un problème est suspecté. Ne remplacer le module que si l'appareil de diagnostic indique une panne du module.

REFROIDISSEUR DE LA TRANSMISSION

REFROIDISSEUR PRINCIPAL

Le refroidisseur principal de la transmission se trouve dans le radiateur. Au besoin, il peut être rincé. Cependant, le refroidisseur n'est pas réparable. Si ce dernier est endommagé, bouché ou s'il fuit, le radiateur doit être remplacé.

REFROIDISSEUR AUXILIAIRE

Le refroidisseur auxiliaire est placé à l'avant du radiateur du côté conducteur du véhicule (Fig. 29). Le refroidisseur peut être rincé au besoin sans être déposé du véhicule, ou déposé en vue d'accéder à d'autres pièces, pour une réparation ou un remplacement.

Les refroidisseurs principal et auxiliaire doivent être tous deux rincés chaque fois qu'un dysfonctionnement de la transmission ou du convertisseur génère du cambouis, des débris ou de la limaille provenant du frottement de l'embrayage.

INTERVENTIONS SUR LES REFROIDISSEURS

Le refroidisseur principal (et le radiateur) et le refroidisseur auxiliaire peuvent être déposés en vue d'une intervention ou pour accéder à d'autres organes. La dépose du refroidisseur auxiliaire exige la dépose du pare-chocs avant et du support du radiateur, afin d'accéder aux conduites de refroidisseur et au support de fixation.

RINCAGE INVERSE DES REFROIDISSEURS PRINCIPAL ET AUXILIAIRE AINSI QUE LES CONDUITES DE REFROIDISSEUR

Le rinçage inversé des refroidisseurs et des conduites est destiné à empêcher le cambouis et la limaille de retourner dans la transmission après la réparation. La méthode de rinçage est la même pour les refroidisseurs conventionnels placés dans le radiateur que pour les refroidisseurs auxiliaires.

Un équipement de pression est recommandé pour le rinçage inversé. Cependant, ce type de rinçage

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

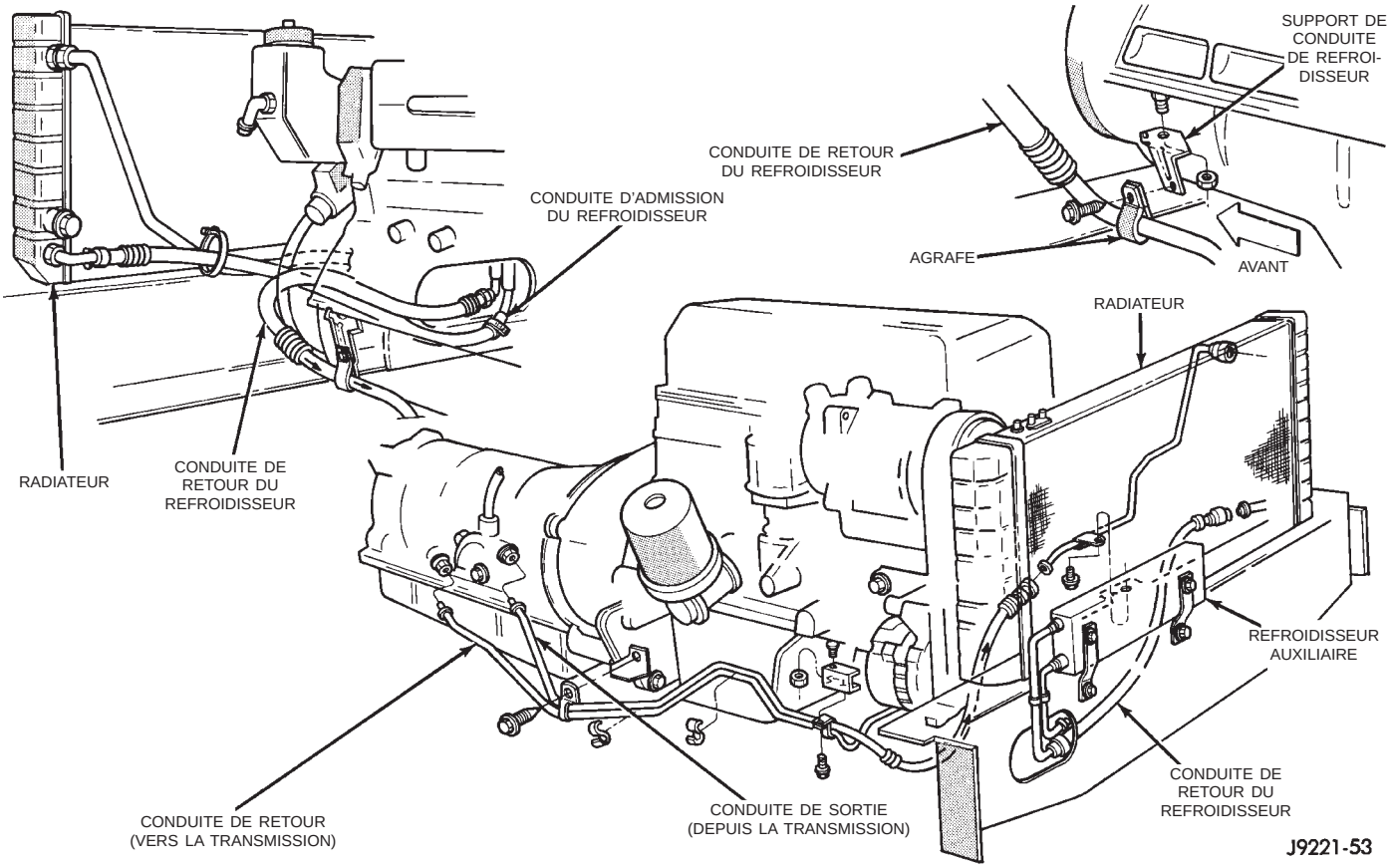


Fig. 29 Montage du refroidisseur auxiliaire (véhicules avec conduite à gauche)

peut être réalisé au moyen d'un équipement manuel, comme décrit dans la méthode suivante.

(1) Débrancher les conduites de refroidisseur à la transmission et au refroidisseur auxiliaire (Fig. 30) et (Fig. 31).

(2) Placer un récipient de vidange sous la conduite de refroidisseur pour recueillir les écoulements.

(3) Effectuer un rinçage inversé de chaque refroidisseur au moyen d'un dispositif d'aspiration rempli de white-spirit. Introduire le dispositif ou la durite dans la conduite d'entrée (retour) du refroidisseur. Ensuite, injecter le white-spirit dans la conduite et le refroidisseur.

(4) Poursuivre le rinçage inversé jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule soit clair et exempt de débris.

(5) Remplacer le radiateur si le liquide ne peut être pompé à travers le refroidisseur principal. Remplacer le refroidisseur auxiliaire en cas de fuite manifeste, ou si le liquide ne peut être pompé.

(6) Chasser tous les résidus des refroidisseurs et des conduites par de brèves impulsions d'air comprimé. Insérer le pistolet pneumatique dans la conduite d'entrée (retour) et poursuivre les impulsions d'air jusqu'à ce que tout le liquide soit chassé du refroidisseur et des conduites.

(7) Pomper environ un litre de liquide frais de transmission automatique à travers le refroidisseur et les conduites avant de reconnecter les conduites de refroidisseur.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

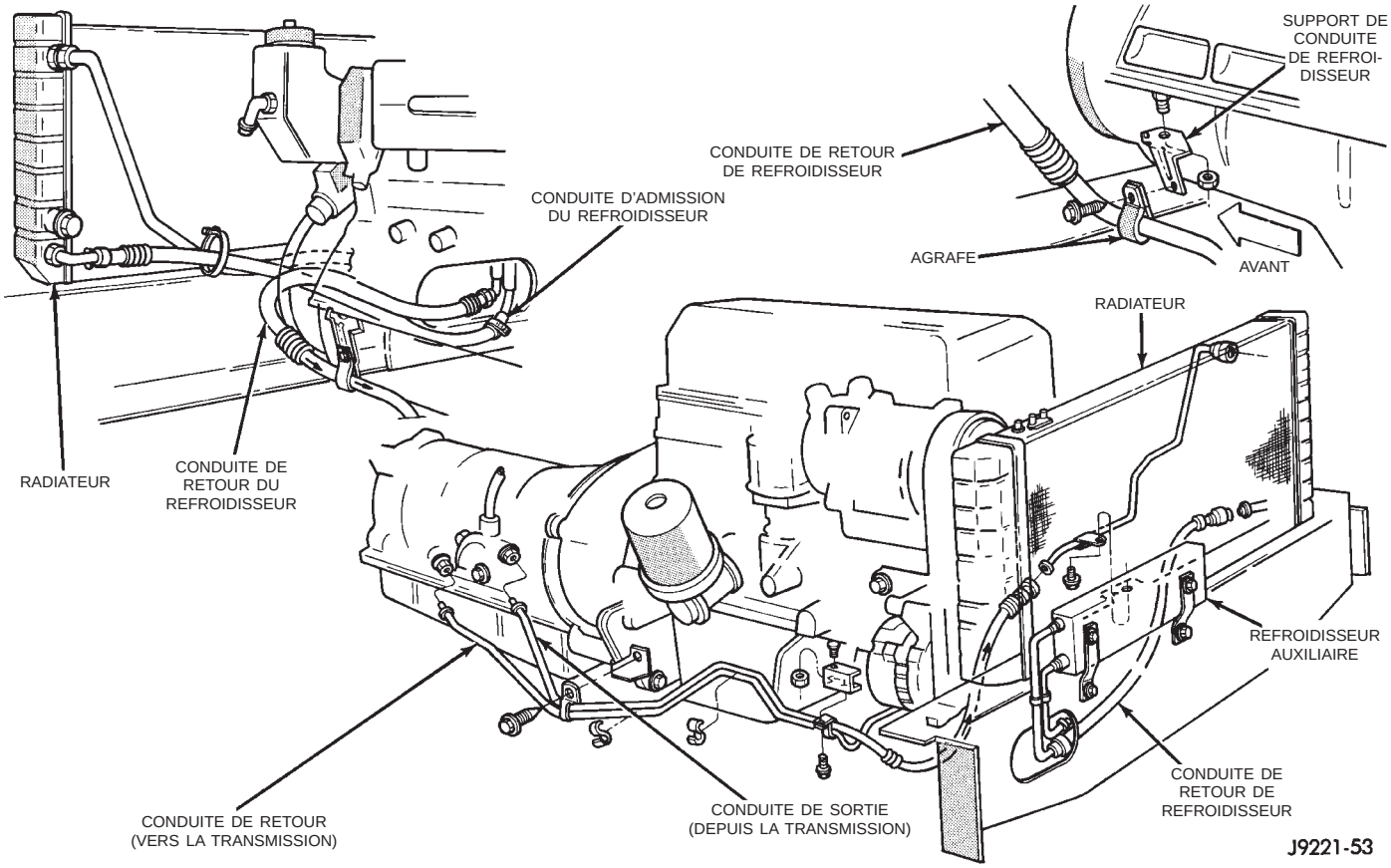


Fig. 30 Montage de refroidisseur auxiliaire (véhicules avec conduite à gauche)

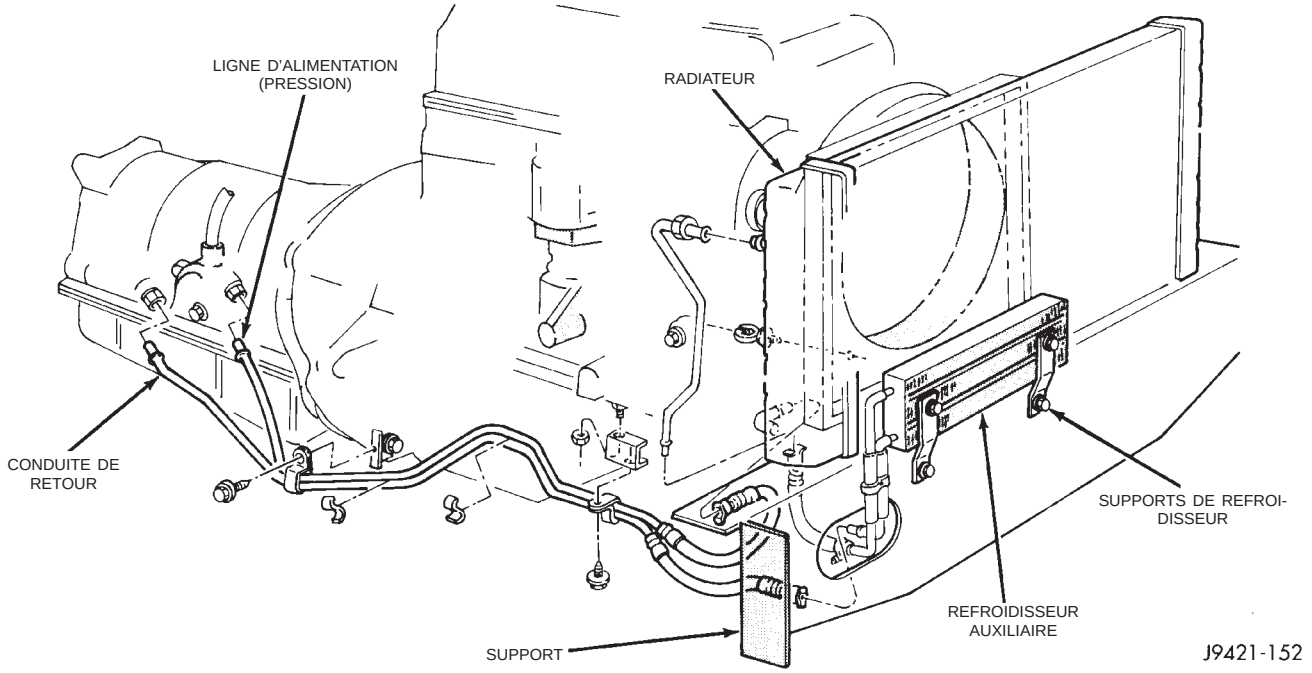


Fig. 31 Montage de refroidisseur auxiliaire (véhicules avec conduite à droite)

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

RACCORDS DE LA CONDUITE DE REFROIDISSEUR DE TRANSMISSION

Des raccords rapides sont utilisés aux connexions de la conduite du refroidisseur de la transmission. Les raccords du refroidisseur et les bagues d'étanchéité sont réparables.

Remplacer les bagues d'étanchéité et les guides en cas de fuite aux raccords qui sinon, ne s'emboîteraient plus correctement.

DEPOSE ET POSE

CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule.

(2) Débrancher le connecteur du faisceau de câblage du contacteur.

(3) Dégager vers le haut les languettes de la rondelle-frein et déposer l'écrou de fixation du contacteur ainsi que la rondelle-frein (Fig. 32).

(4) Déposer le boulon de réglage du contacteur (Fig. 32).

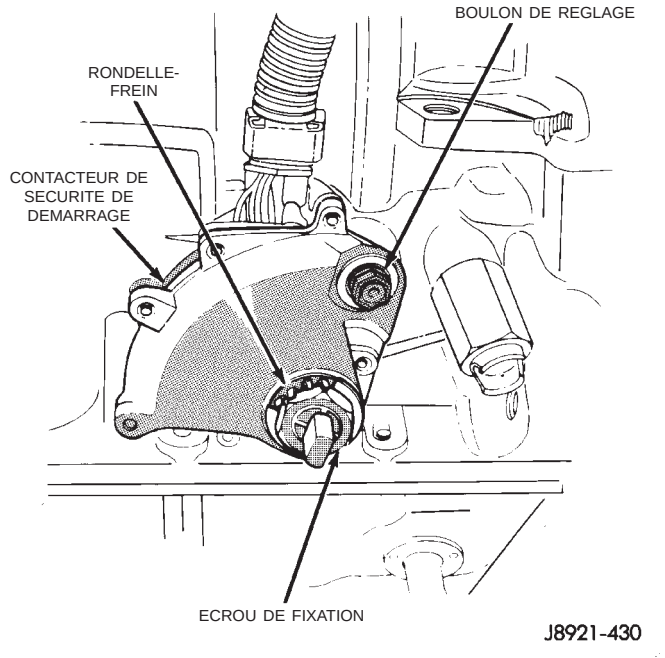


Fig. 32 Dépose/pose du contacteur de sécurité de démarrage

(5) Faire glisser le contacteur à l'écart de l'arbre du tiroir manuel.

POSE

(1) Débrancher la tige de la tringlerie du levier de changement de rapport, du côté gauche de la transmission.

(2) Faire tourner le levier de changement manuel à bout de course vers l'arrière. Ensuite, faire tourner le levier vers l'avant de deux crans de verrouillage, jusqu'au point mort.

(3) Poser le contacteur sur l'axe de tiroir manuel et poser le boulon de réglage du contacteur en le serrant à la main. Ne pas serrer davantage pour le moment.

(4) Poser la rondelle-frein sur l'axe de tiroir manuel et poser l'écrou de fixation du contacteur. Serrer l'écrou au couple de 6,9 N·m (61 livres pouce) mais ne pas encore replier les languettes de la rondelle-frein sur l'écrou.

(5) S'assurer de ce que la transmission est au point mort.

(6) Faire tourner le contacteur pour aligner le repère standard de point mort sur la rainure verticale de l'axe de tiroir manuel (Fig. 33).

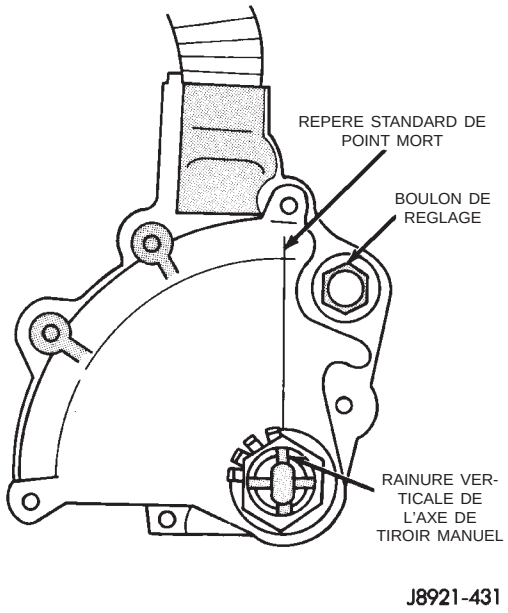


Fig. 33 Réglage du contacteur de sécurité de démarrage

(7) Aligner le repère standard du contacteur sur la rainure ou un méplat de l'axe de tiroir manuel.

(8) Serrer le boulon de réglage du contacteur au couple de 13 N·m (9 livres pied).

(9) Replier au moins deux languettes frein de la rondelle sur l'écrou de fixation du contacteur, afin de le bloquer.

(10) Brancher la tige de la tringlerie de changement de rapport sur le levier, du côté gauche de la boîte.

(11) Brancher les fils du contacteur sur le faisceau et abaisser le véhicule.

(12) Vérifier le fonctionnement du contacteur. Le moteur ne peut démarrer que dans les positions de stationnement et de point mort.

DEPOSE ET POSE (Suite)

MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION

Le module de commande de la transmission est monté sous le panneau d'instruments. Sur les modèles avec conduite à gauche, le module se trouve du côté conducteur du panneau inférieur de garnissage (Fig. 34). Sur les modèles avec conduite à droite, le module se trouve du côté passager du panneau inférieur de garnissage (Fig. 35).

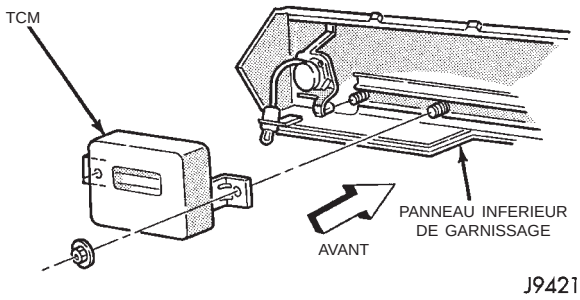


Fig. 34 Emplacement du TCM (conduite à gauche)

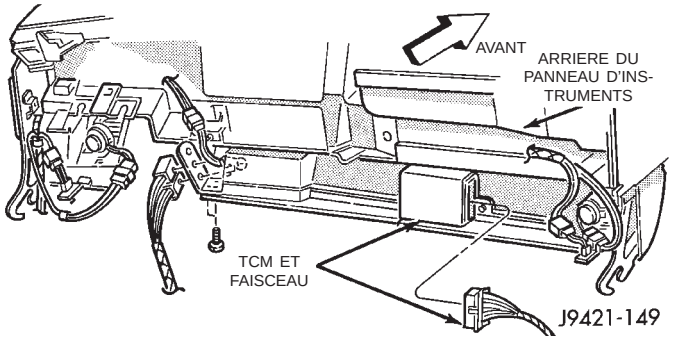


Fig. 35 Emplacement du TCM (conduite à droite)

Pour déposer le module, déconnecter le faisceau de fil, déposer les vis de montage et déposer le module du panneau de garnissage. Serrer convenablement les vis de montage du module après la pose. Le faisceau de fil ne peut être ni tordu, ni pincé, ni en contact avec l'un des panneaux de la caisse.

SOLENOIDES DU BLOC HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION

DEPOSE DE SOLENOIDE

(1) Déposer le bouchon de vidange de la boîte de vitesse et vidanger le liquide.

(2) Déposer les boulons du carter et le carter lui-même.

(3) Déposer les boulons de la crépine et la crépine elle-même (Fig. 36) ainsi que le joint. Jeter le joint.

(4) Débrancher le connecteur du fil du solénoïde (Fig. 37).

(5) Si tous les solénoïdes doivent être déposés, repérer ou étiqueter les fils avant la déconnexion en vue de la repose.

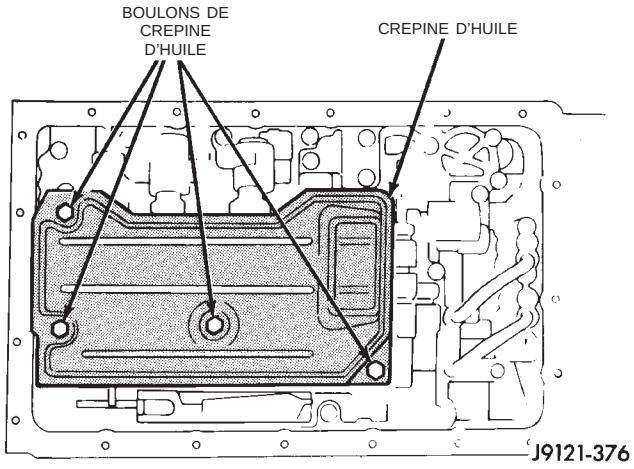


Fig. 36 Dépose/pose de la crépine d'huile

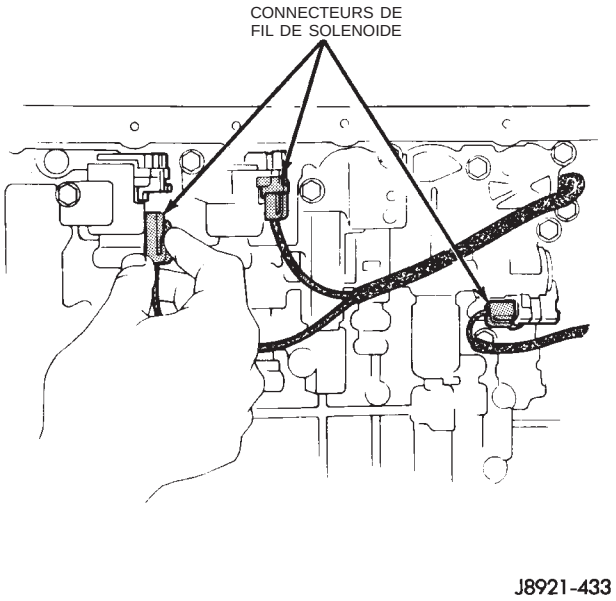


Fig. 37 Connecteurs de fil de solénoïde

(6) Déposer le boulon fixant les solénoïdes au bloc hydraulique et déposer les solénoïdes (Fig. 38). Ne laisser choir aucun organe du bloc hydraulique pendant la dépose des solénoïdes.

(7) Nettoyer le filtre et le carter avec du solvant et sécher à l'air comprimé.

(8) Déposer les résidus de joint du carter et de la boîte de vitesse.

ESSAI DE SOLENOIDE

Mesurer la résistance des solénoïdes au moyen d'un ohmmètre. Brancher les fils de l'ohmmètre sur le support et sur la borne du fil du solénoïde (Fig. 39).

La résistance des solénoïdes doit être comprise entre 11 et 15 ohms. Remplacer les solénoïdes dont la résistance sort de ces normes.

DEPOSE ET POSE (Suite)

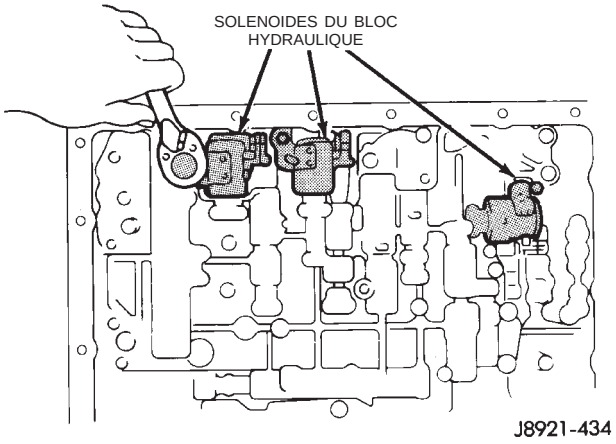


Fig. 38 Solénoïdes du bloc hydraulique de la transmission

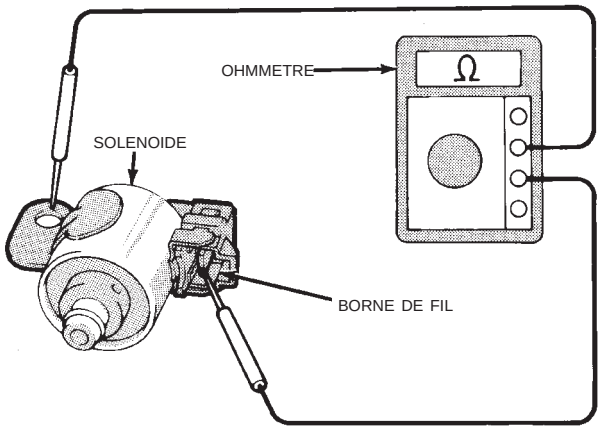


Fig. 39 Essai de solénoïde du bloc hydraulique de la transmission

POSE DE SOLENOIDE

(1) Placer les solénoïdes sur le bloc hydraulique et poser les boulons de solénoïde. Serrer les boulons au couple de 10 N·m (7 livres pied).

(2) Brancher les fils d'alimentation aux solénoïdes.

(3) Poser des joints neufs sur la crépine et poser celle-ci. Serrer les boulons de crépine au couple de 10 N·m (7 livres pied).

(4) Appliquer un bourrelet de Loctite 599 à la surface du joint du carter d'huile. La largeur du cordon doit être de 3 mm (1/8 pouce) au moins.

(5) Poser le carter d'huile sur la transmission. Serrer les boulons du carter au couple de 7 N·m (65 livres pouce).

(6) Poser et serrer le bouchon de vidange du carter au couple de 20 N·m (15 livres pied).

(7) Remplir la transmission de Mopar® Dexron IIE/Mercon.

JOINT D'ADAPTATEUR DU FAISCEAU DE SOLENOIDE

DEPOSE

(1) Déposer le carter d'huile et la crépine d'huile. Se référer à la méthode de dépose des solénoïdes.

(2) Débrancher les connecteurs du fil de solénoïde (Fig. 40).

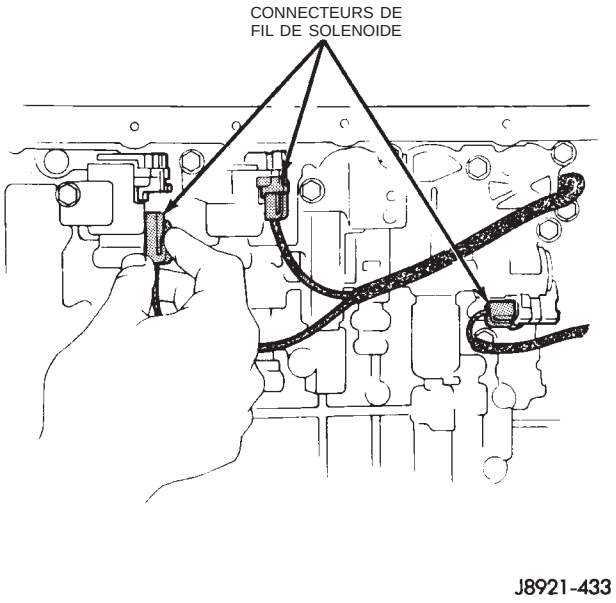


Fig. 40 Connecteurs de fil de solénoïde

(3) Déposer le support fixant l'adaptateur de faisceau de solénoïde (Fig. 41) au carter

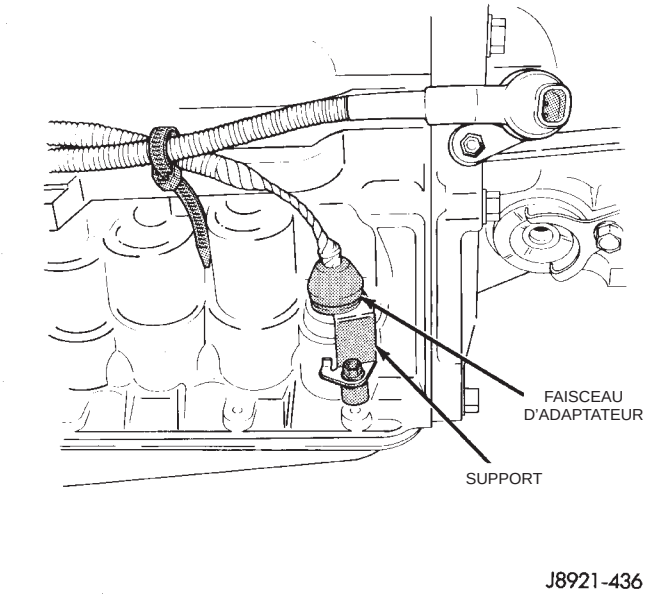


Fig. 41 Dépose/pose du faisceau d'adaptateur

(4) Extraire l'adaptateur et les câbles du faisceau du carter.

(5) Déposer et jeter le joint torique de l'adaptateur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Lubrifier un joint torique neuf et le poser sur l'adaptateur.

(2) Poser le faisceau de câblage du solénoïde et l'adaptateur dans le carter.

(3) Poser le support d'adaptateur et son boulon.

(4) Brancher les fils aux solénoïdes.

(5) Poser la crépine d'huile.

(6) Appliquer un bourrelet de Loctite 599 à la surface de contact du carter d'huile. Le bourrelet doit avoir un diamètre minimum de 3 mm (1/8 pouce).

(7) Poser le carter d'huile sur la transmission. Serrer les boulons du carter au couple de 7 N·m (65 livres pouce).

(8) Poser et serrer le bouchon de vidange du carter d'huile au couple de 20 N·m (15 livres pied).

(9) Remplir la transmission de Mopar Dexron IIE/ Mercon.

BLOC HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION

DEPOSE

La dépose et la pose sont les seules méthodes d'intervention sur le bloc hydraulique décrites dans cette section. Se référer à la section concernant la remise à neuf de la transmission au sujet du démontage, du nettoyage, de l'examen et du remontage du bloc hydraulique.

(1) Déposer le bouchon du carter d'huile et vidanger la transmission.

(2) Déposer le carter d'huile et la crépine. Nettoyer le carter et la crépine dans du solvant et les sécher à l'air comprimé.

(3) Débrancher les connecteurs de fil de solénoïde (Fig. 42). Marquer les fils en vue du remontage.

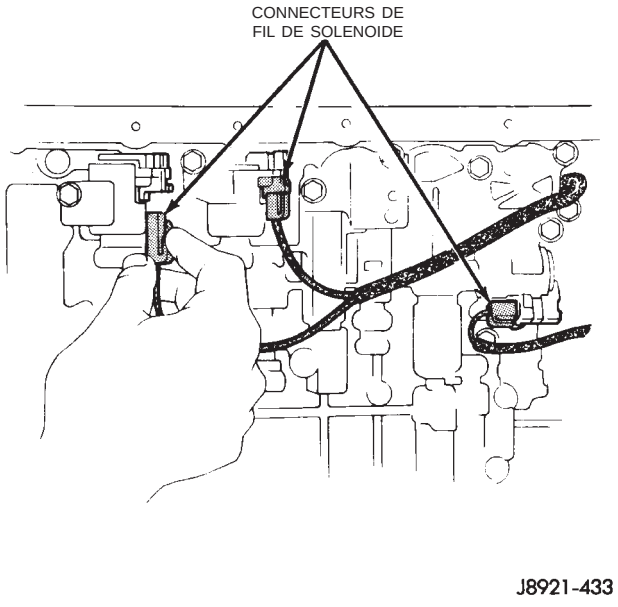


Fig. 42 Connecteurs de fil de solénoïde

(4) Déposer les tuyaux d'huile du bloc hydraulique (Fig. 43). Extraire prudemment les tuyaux du bloc hydraulique à l'aide d'un tournevis.

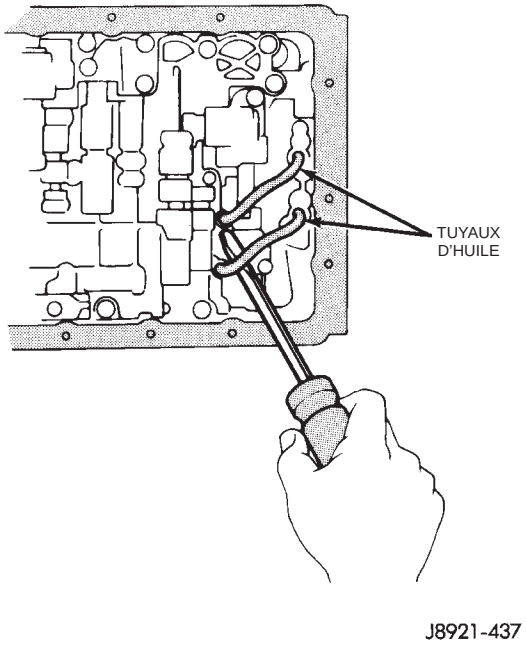


Fig. 43 Dépose des tuyaux d'huile du bloc hydraulique de la transmission

(5) Débrancher le câble d'accélérateur de la came de papillon (Fig. 44).

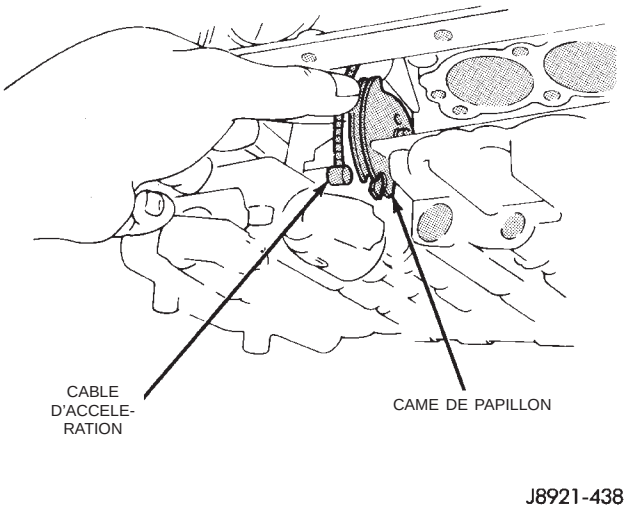


Fig. 44 Dépose/Pose du câble d'accélérateur

(6) Déposer les boulons du bloc hydraulique. L'emplacement des boulons est illustré à la (Fig. 45).

(7) Abaisser le bloc hydraulique et déposer les ressorts d'embrayage de surmultipliée, les ressorts d'accumulateur d'embrayage direct et le ressort d'accumulateur de frein de seconde (Fig. 46)

(8) Déposer la bille et le ressort de verrouillage du bloc hydraulique (Fig. 47).

DEPOSE ET POSE (Suite)

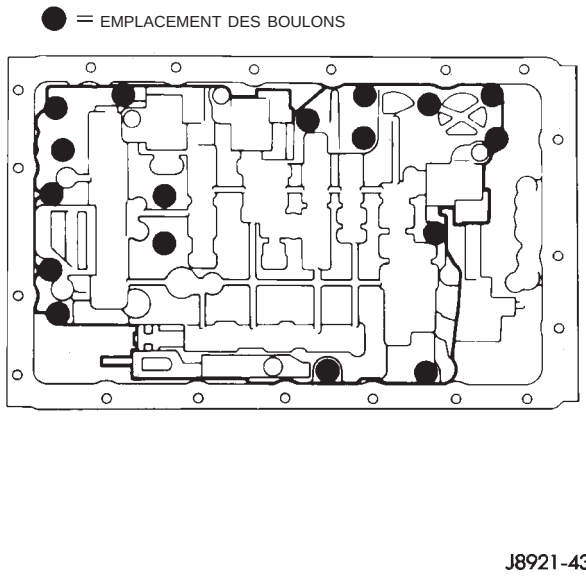


Fig. 45 Emplacements des boulons du bloc hydraulique de la transmission

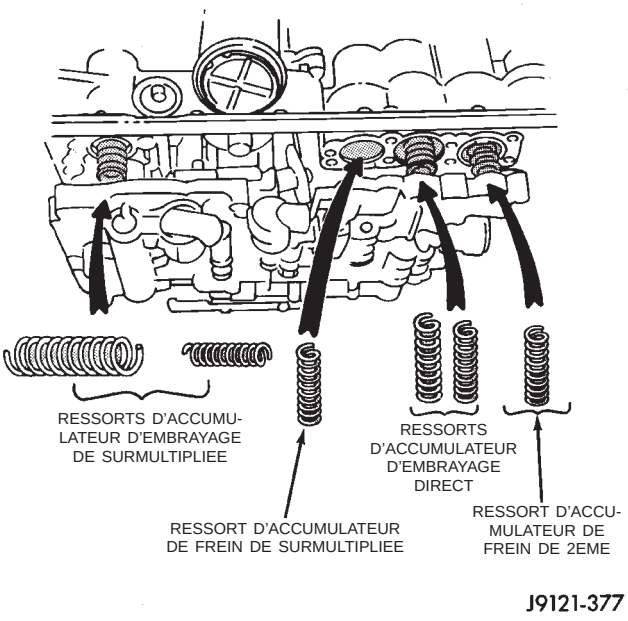


Fig. 46 Ressorts d'accumulateur

POSE DU BLOC HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION

(1) Brancher le câble à la came du papillon (Fig. 44).

(2) Poser la bille et le ressort de verrouillage (Fig. 47).

(3) Placer les ressorts d'accumulateur et les entretoises sur le bloc hydraulique.

(4) Aligner le tiroir manuel du bloc hydraulique sur le secteur du changement de rapport (Fig. 48) et placer soigneusement le bloc hydraulique sur le carter.

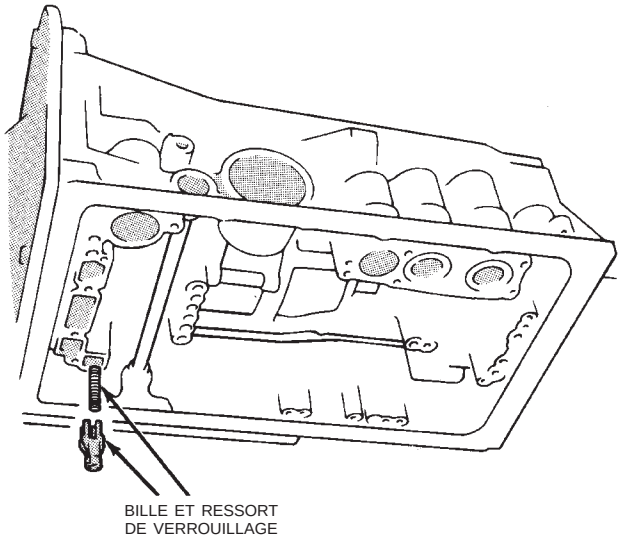


Fig. 47 Dépose/pose de bille de ressort de verrouillage

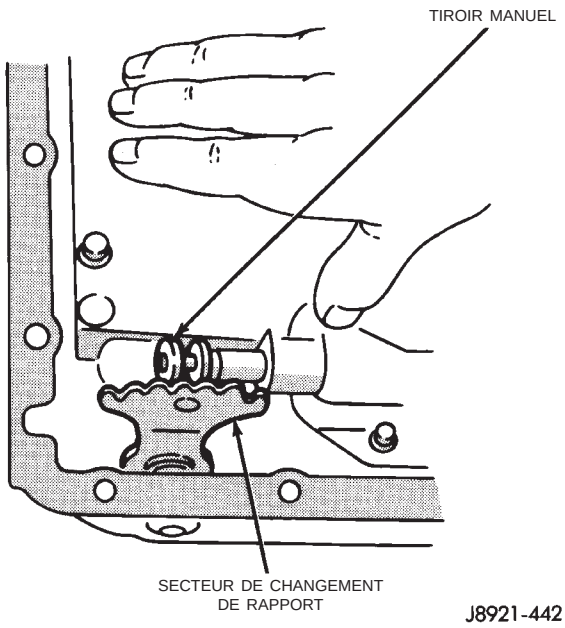


Fig. 48 Alignement du secteur de changement de rapport et du tiroir manuel

(5) Poser les boulons du bloc hydraulique (Fig. 45). Les serrer uniformément au couple de 10 N·m (7 livres pied).

(6) Poser les tuyaux de lubrification du bloc hydraulique, en plaçant les extrémités des tuyaux (L et M) comme illustré à (Fig. 49).

(7) Eliminer les résidus de joint du carter d'huile et de la boîte de vitesse.

(8) Nettoyer la crépine et le carter d'huile avec du solvant, si ce n'est déjà fait. Sécher les deux pièces à

DEPOSE ET POSE (Suite)

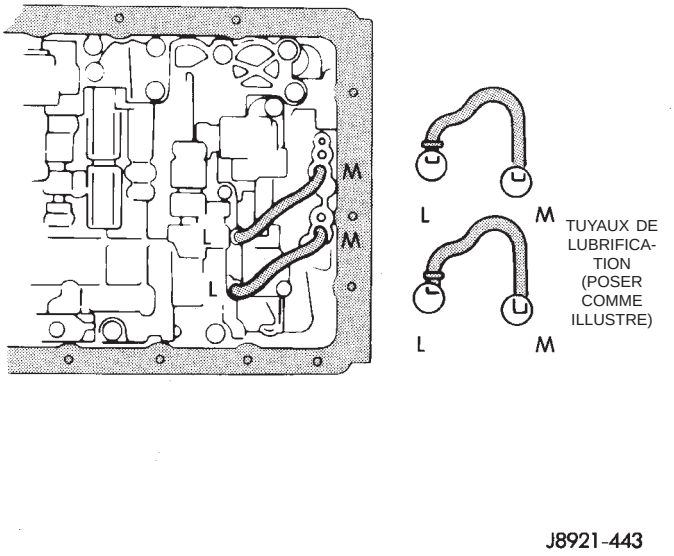


Fig. 49 Pose des tuyaux de lubrification du bloc hydraulique de la transmission

l'air comprimé uniquement. Ne pas utiliser de serviettes d'atelier.

(9) Poser des joints neufs sur la crépine et poser la crépine sur le carter. Serrer les boulons de fixation de la crépine au couple de 10 N·m (7 livres pied).

(10) Appliquer un bourrelet de Loctite 599 sur la surface d'appui du carter d'huile. Le cordon d'étanchéité doit présenter une épaisseur de 3 mm (1/8 pouce) au moins. Ensuite, poser le carter d'huile et serrer les boulons du carter au couple de 7,4 N·m (65 livres pouce).

(11) Poser un joint neuf sur le bouchon de vidange du carter d'huile et poser le bouchon dans le carter. Serrer le bouchon au couple de 20 N·m (15 livres pied).

(12) Remplir la transmission de liquide Mopar Dexron IIE/Mercon.

REMPLACEMENT DU JOINT D'ARBRE DE TIROIR MANUEL

(1) Déposer le contacteur de sécurité de démarrage et débrancher le levier de changement de rapport de la transmission (Fig. 50).

(2) Déposer le carter d'huile et le bloc hydraulique.

(3) Déposer les boulons de fixation du support de tige de stationnement sur le carter (Fig. 51).

(4) Déposer la tige de stationnement du secteur de changement de rapport (Fig. 52).

(5) Découper le manchon-entretoise au moyen d'un burin et le déposer de l'arbre de tiroir manuel (Fig. 53).

(6) Déposer la goupille de l'arbre et du secteur au moyen d'un chasse-goupille.

(7) Déposer l'arbre et le secteur du carter.

(8) Extraire les joints d'arbre du carter (Fig. 54).

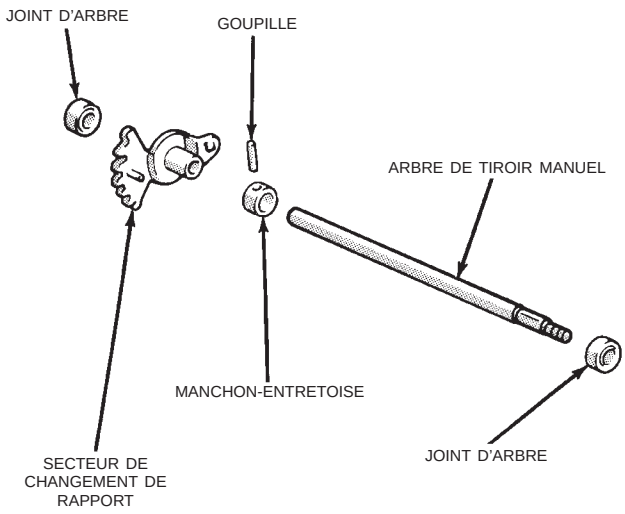


Fig. 50 Arbres et joints de tiroir manuel

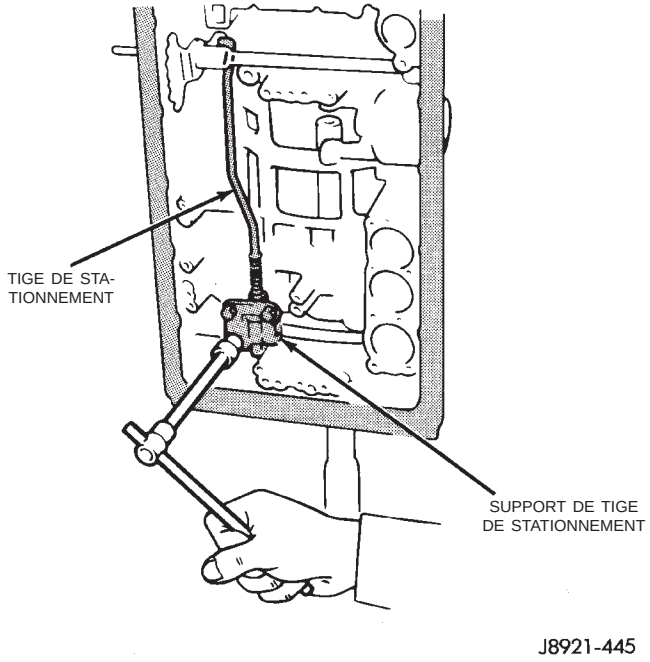


Fig. 51 Dépose/pose du support de tige de stationnement

(9) Examiner l'axe du tiroir manuel et le secteur. Remplacer les pièces usées ou endommagées.

(10) Enduire les joints d'axe neufs de pétrolatum et les placer dans le carter (Fig. 55).

(11) Poser le manchon-entretoise neuf sur le secteur (Fig. 56).

(12) Lubrifier l'axe de tiroir manuel avec du pétrolatum et le poser dans le carter.

(13) Lubrifier le secteur et le manchon avec du pétrolatum et les poser sur l'axe.

DEPOSE ET POSE (Suite)

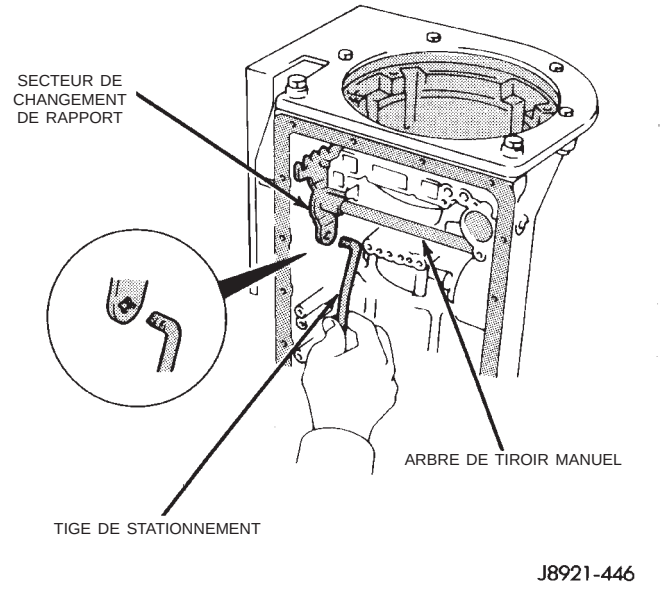


Fig. 52 Dépose/pose de la tige de stationnement

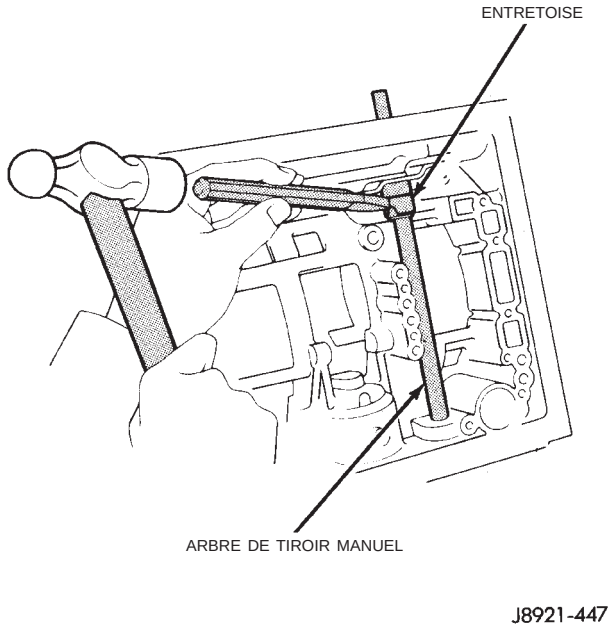


Fig. 53 Découpe du manchon-entretoise

(14) Aligner le trou dans le manchon-entretoise sur l'encoche du secteur. Ensuite, poser la goupille du secteur de changement de rapport. Enfoncer la goupille dans le secteur et l'axe et fixer le manchon sur le secteur et l'axe.

(15) Brancher la tige de stationnement sur le secteur (Fig. 52).

(16) Poser le support de tige de stationnement (Fig. 57). Serrer les boulons du support au couple de 10 N·m (7 livres pied).

(17) Poser le bloc hydraulique, la crépine et le carter d'huile. Placer du mastic Loctite 599 sur la surface d'étanchéité du carter.

(18) Poser le contacteur de sécurité de démarrage.

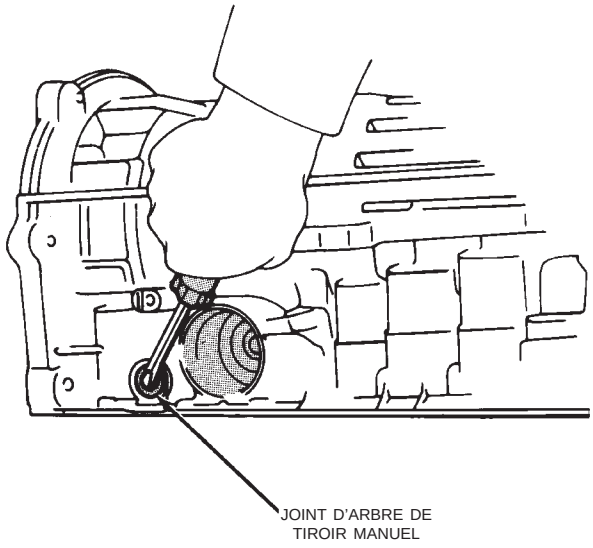


Fig. 54 Dépose de joint d'arbre de tiroir manuel

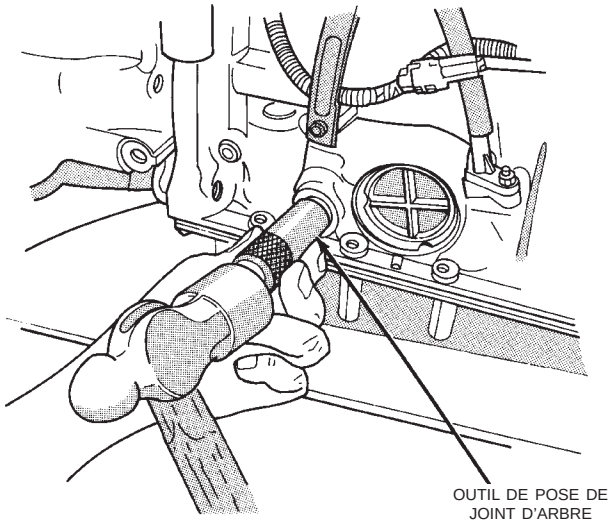


Fig. 55 Pose de joint d'arbre de tiroir manuel

RESSORTS ET PISTONS D'ACCUMULATEUR

(1) Déposer le bloc hydraulique en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(2) Déposer les pistons d'accumulateur à l'aide d'air comprimé (Fig. 58). Souffler l'air à travers le petit trou d'alimentation qui se trouve à côté de chaque alésage de piston. Récupérer chaque piston dans une serviette d'atelier au moment où il sort de son alésage.

DEPOSE ET POSE (Suite)

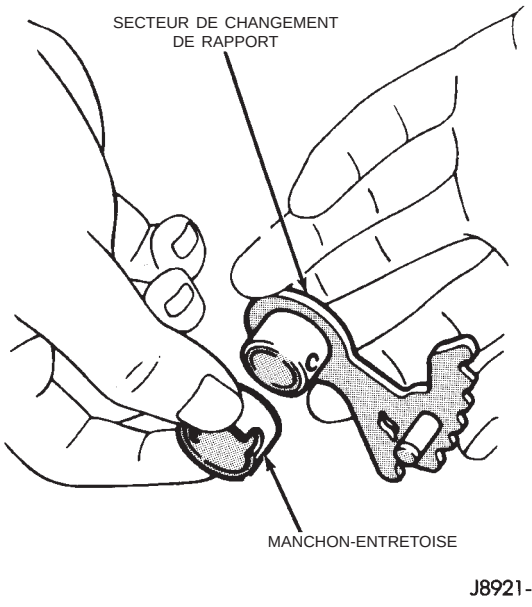


Fig. 56 Pose de manchon-entretoise sur le secteur

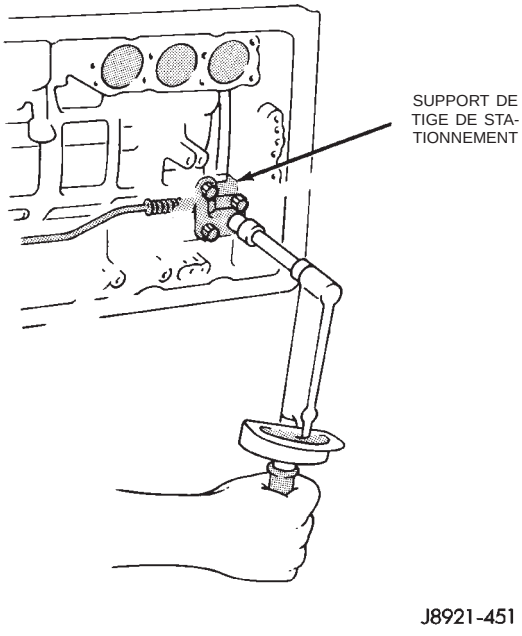


Fig. 57 Pose de support de tige de stationnement

ATTENTION : Ne pas dépasser la pression nécessaire pour repousser chaque piston hors de son alésage. En outre, déposer les pistons successivement en les étiquetant en même temps que les ressorts, en vue de la repose. Ne pas les mélanger.

(3) Déposer et jeter les joints toriques des pistons. Ensuite, nettoyer les pistons et les ressorts dans du solvant.

(4) Examiner les pistons, les ressorts et les alésages de piston. Remplacer les pistons endommagés ou usés. Remplacer les ressorts brisés, affaissés ou

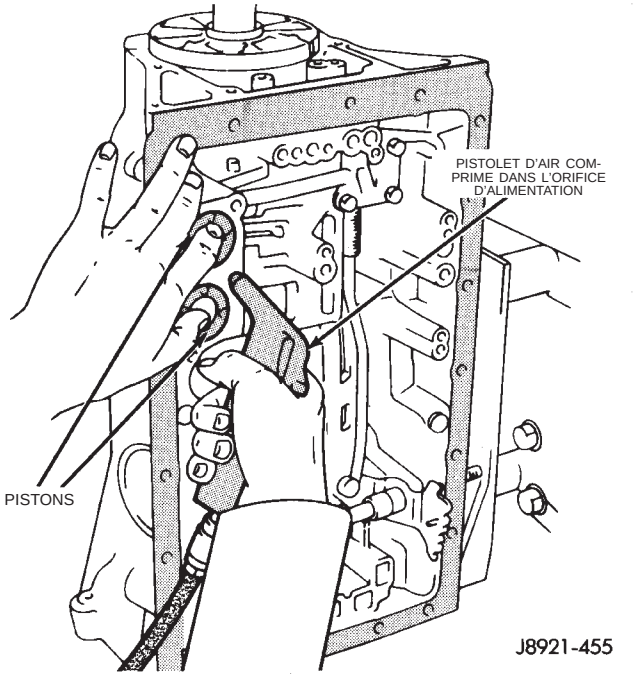


Fig. 58 Dépose de piston d'accumulateur

déformés. Remplacer le carter si les alésages de piston sont endommagés.

(5) En cas de remplacement nécessaire d'un petit ressort de piston, déposer l'agrafe de retenue du ressort et déposer le ressort du piston (Fig. 59). Un petit outil à crochet ou un petit tournevis à lame mince peuvent être utilisés pour déposer l'agrafe. Une douille profonde à parois minces ou un chasse-goupille peuvent être utilisés pour replacer l'agrafe après le remplacement du ressort.

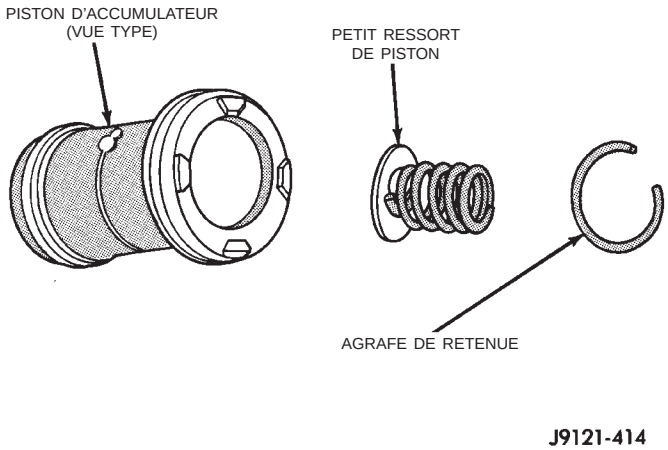
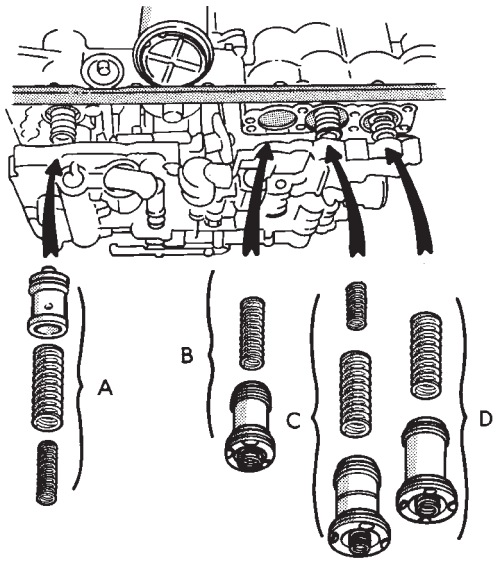


Fig. 59 Petit ressort de piston

(6) Poser les joints toriques neufs sur les pistons. Lubrifier les joints et les pistons ainsi que les alésages de piston au moyen de liquide de transmission.

(7) Poser les pistons et les ressorts (Fig. 60).

DEPOSE ET POSE (Suite)



A. PISTON ET RESSORT D'ACCUMULATEUR D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE
B. PISTON ET RESSORTS D'ACCUMULATEUR DE FREIN DE SURMULTIPLIEE
C. PISTON ET RESSORTS D'ACCUMULATEUR D'EMBRAYAGE DIRECT
D. PISTON ET RESSORTS D'ACCUMULATEUR DE FREIN DE 2EME

J9121-378

Fig. 60 Pistons, ressorts et entretoises d'accumulateur

(8) Poser le bloc hydraulique, la crépine et le carter d'huile. Utiliser du Loctite 599 sur la surface d'étanchéité du carter d'huile.

REMISE EN ETAT DU SERVO DE FREIN DE ROUE LIBRE DE 2EME

(1) Déposer le bloc hydraulique comme décrit dans cette section.

(2) Déposer le circlip du couvercle du piston d'assistance au moyen d'une pince à circlip (Fig. 61).

(3) Déposer le piston d'assistance et son couvercle au moyen d'air comprimé. Appliquer l'air comprimé à travers l'orifice de lubrification du bossage du servo afin de repousser le piston hors de son alésage (Fig. 62).

(4) Déposer et jeter la bague d'étanchéité et les joints toriques du couvercle du piston (Fig. 63). Examiner la bague en E, le piston, le ressort et la pièce de retenue, la tige de piston et le ressort de piston. Remplacer les pièces usées ou endommagées.

(5) Poser les bagues d'étanchéité neuves sur le couvercle et le piston.

(6) Lubrifier les organes d'assistance au moyen de liquide de transmission.

(7) Monter et poser les organes d'assistance dans le carter. La tige du piston d'assistance doit être correctement engagée dans la bande de frein de roue libre de 2ème.

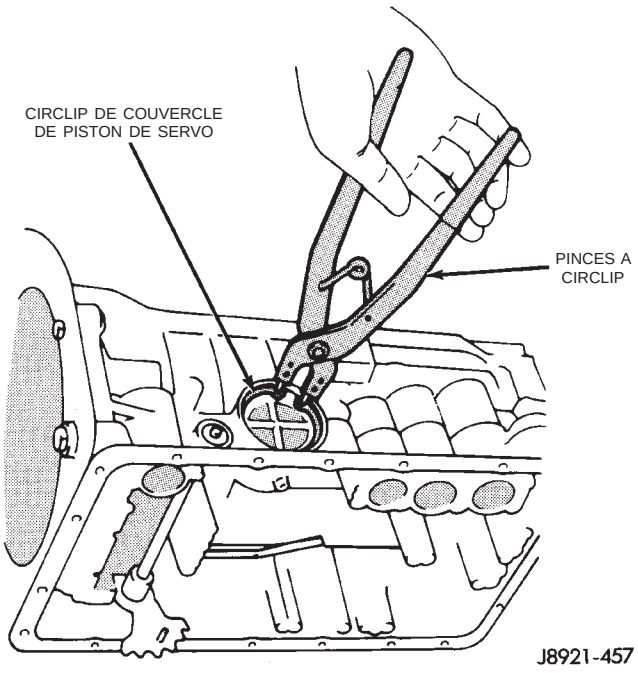


Fig. 61 Dépose/pose de circlip de couvercle de piston de servo

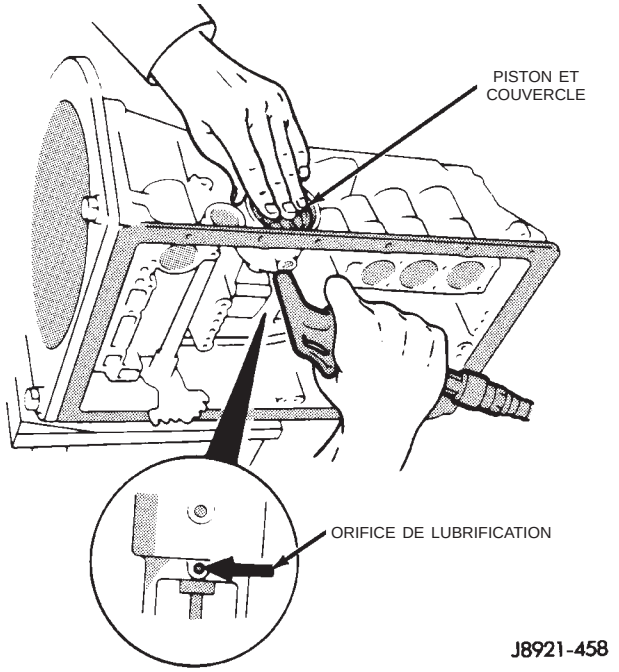


Fig. 62 Dépose du couvercle et du piston d'assistance

(8) Comprimer le couvercle et le piston. Poser le circlip du couvercle.

(9) Poser le bloc hydraulique, la crépine et le carter d'huile. Utiliser du Loctite 599 sur la surface d'étanchéité du carter d'huile.

DEPOSE ET POSE (Suite)

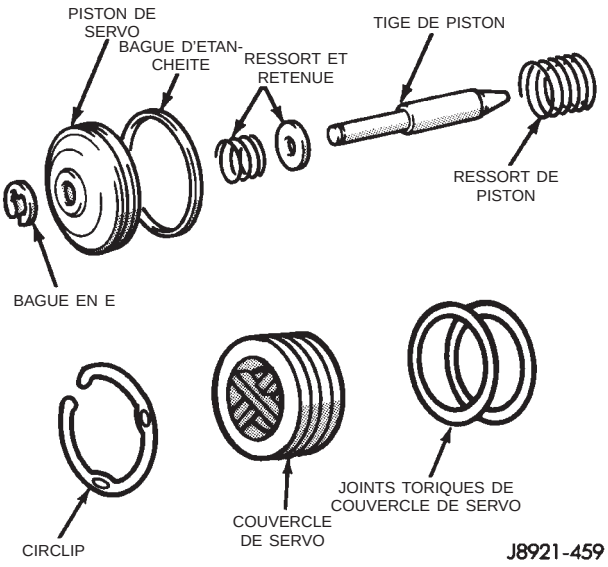


Fig. 63 Organes de l'assistance de frein de roue libre de 2ème

INTERVENTIONS SUR LA TIGE ET LE CLIQUET DE STATIONNEMENT

(1) Déposer le bloc hydraulique comme décrit dans cette section.

(2) Déposer les boulons de fixation du support de tige de stationnement au carter (Fig. 64).

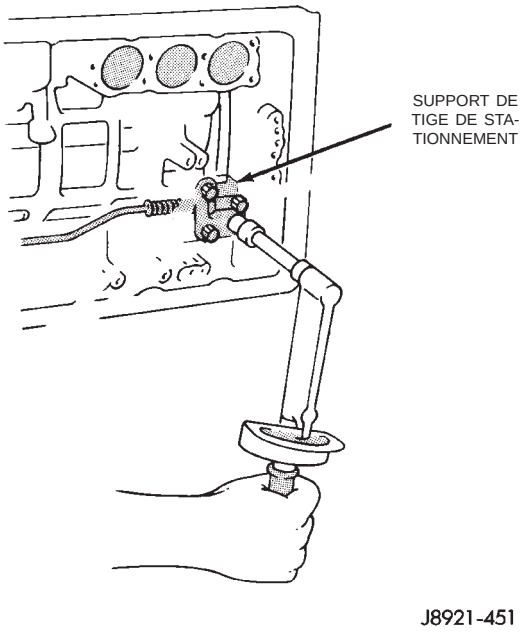


Fig. 64 Dépose/pose du support de tige de stationnement

(3) Déposer la tige de stationnement du secteur de changement de rapport du tiroir manuel (Fig. 65).

(4) Déposer la tige de stationnement.

(5) Déposer le cliquet de stationnement, la goupille et le ressort (Fig. 66).

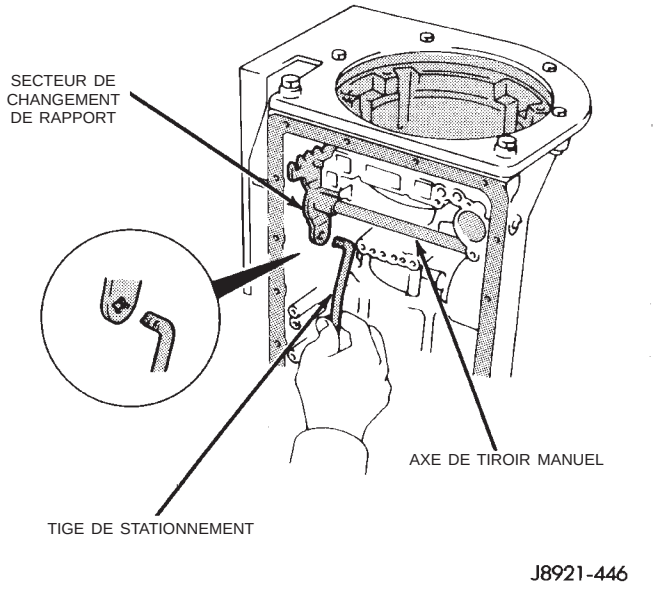


Fig. 65 Dépose/pose de la tige de stationnement

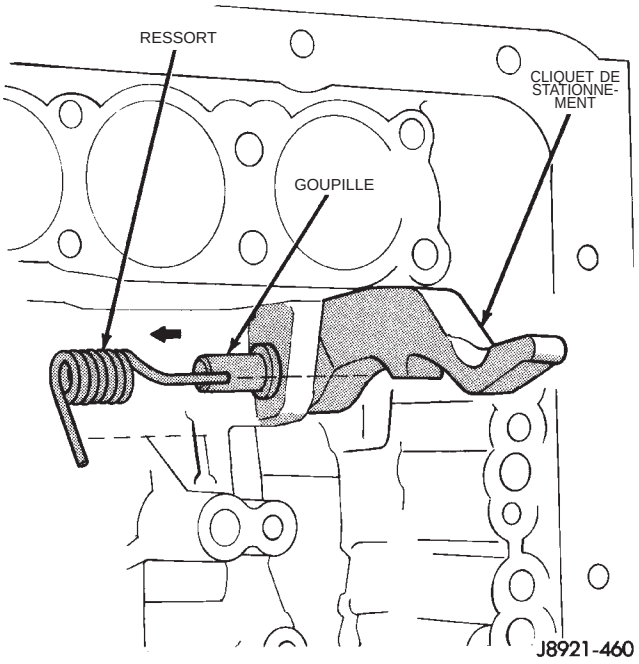


Fig. 66 Dépose/pose du cliquet de stationnement, la goupille et le ressort

(6) Examiner la tige, le cliquet, la goupille et le ressort de stationnement. Remplacer les pièces usées ou endommagées.

(7) Poser le cliquet dans le carter. Introduire la goupille et poser le ressort. Le ressort doit être placé comme illustré à la Figure 35.

(8) Poser la tige de stationnement et son support (Fig. 64). Serrer les boulons de support au couple de 10 N·m (7 livres pied).

(9) Poser le bloc hydraulique, la crépine et le carter d'huile comme décrit dans cette section.

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMPLACEMENT DE BAGUE D'ETANCHEITE DE CARTER D'ADAPTATEUR

(1) Lever le véhicule.

(2) Débrancher ou déposer les pièces nécessaires pour pouvoir accéder à la bague d'étanchéité (par exemple : l'arbre de transmission, la traverse, la tringlerie de changement de rapport, la boîte de transfert, l'échappement, les durites et les câbles).

(3) Déposer le cache-poussière et déposer la bague d'étanchéité du carter d'adaptateur (Fig. 67).

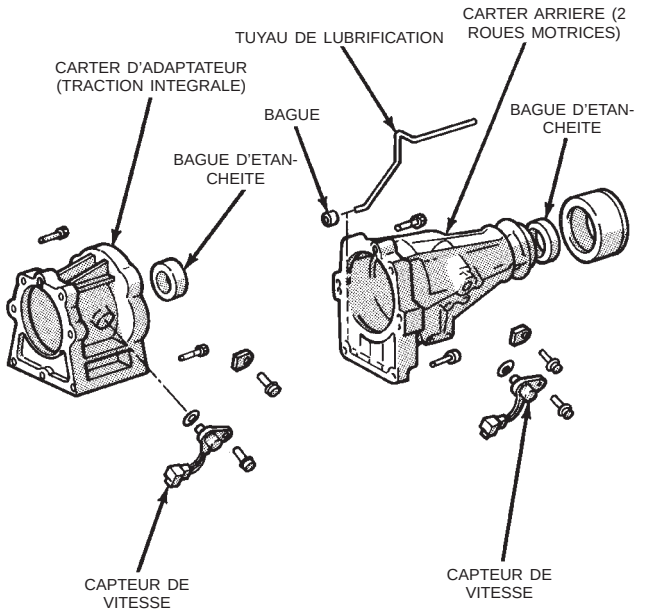


Fig. 67 Bagues d'étanchéité du carter d'adaptateur

(4) Poser une bague d'étanchéité neuve au moyen de l'outil approprié et poser le cache-poussière.

(5) Reposer les pièces déposées pour accéder à la bague d'étanchéité.

(6) Ajouter du liquide de transmission selon les besoins.

REMPLACEMENT DU CAPTEUR DE VITESSE

(1) Débrancher le connecteur de faisceau du câble du capteur.

(2) Déposer le boulon de retenue du capteur et déposer le capteur (Fig. 68).

(3) Déposer et jeter le joint torique du capteur de vitesse.

(4) Poser un nouveau joint torique sur le capteur de vitesse et poser le capteur dans la boîte de vitesse.

(5) Poser le support et le boulon de retenue du capteur. Serrer le boulon au couple de 7,4 N·m (65 livres pouce).

(6) Brancher le connecteur du faisceau de câblage du capteur.

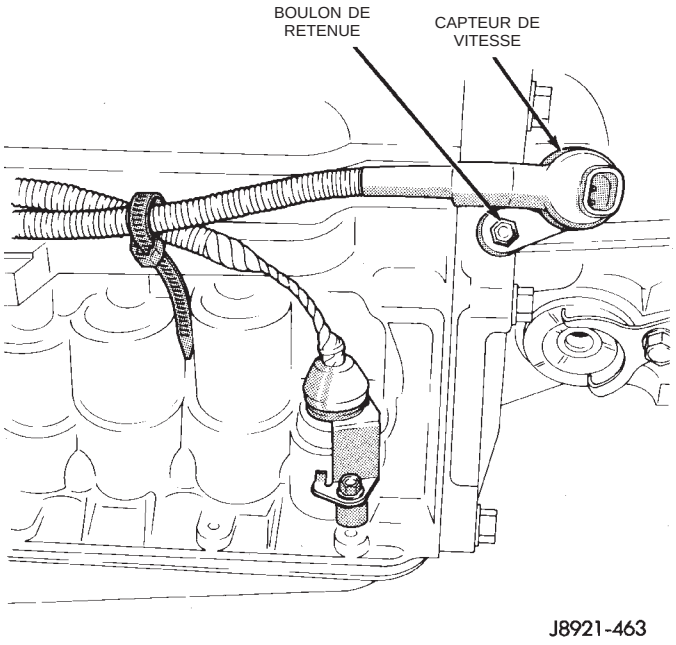


Fig. 68 Dépose/pose du capteur de vitesse de la transmission

ROTOR DE CAPTEUR DE VITESSE-PIGNON D'ENTRAINEMENT DE COMPTEUR DE VITESSE

DEPOSE DU ROTOR, PIGNON D'ENTRAINEMENT

(1) Lever le véhicule.

(2) Déposer les organes nécessaires pour accéder au rotor et au pignon d'entraînement (l'arbre de transmission, la boîte de transfert, la traverse et la tringlerie de changement de rapport).

(3) Débrancher le câble du compteur de vitesse et/ou le capteur de vitesse.

(4) Déposer le carter d'adaptateur.

(5) Déposer le circlip du pignon d'attaque du compteur de vitesse (Fig. 69).

(6) Déposer le pignon d'attaque et l'entretoise (le cas échéant).

(7) Déposer le rotor en l'extrayant prudemment de l'arbre de sortie au moyen d'une cheville de bois ou d'un manche de marteau (Fig. 70).

(8) Nettoyer les surfaces d'appui de la boîte de vitesse et du carter de prolongement/d'adaptateur.

POSE DU ROTOR ET DU PIGNON D'ENTRAINEMENT

(1) Poser le rotor, l'entretoise (le cas échéant) et le pignon d'entraînement sur l'arbre de sortie. Ensuite, poser le circlip du pignon d'entraînement (Fig. 69).

(2) Appliquer du Loctite 599 sur la surface d'appui de la boîte de vitesse et poser le carter de prolongement/d'adaptateur sur le carter.

(3) Serrer les boulons du carter d'adaptateur au couple de 34 N·m (25 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

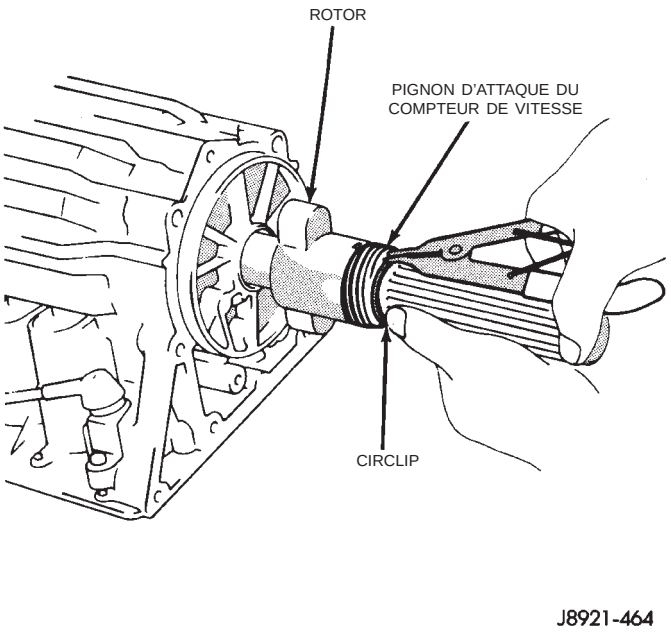


Fig. 69 Dépose/pose du pignon d'attaque du compteur de vitesse

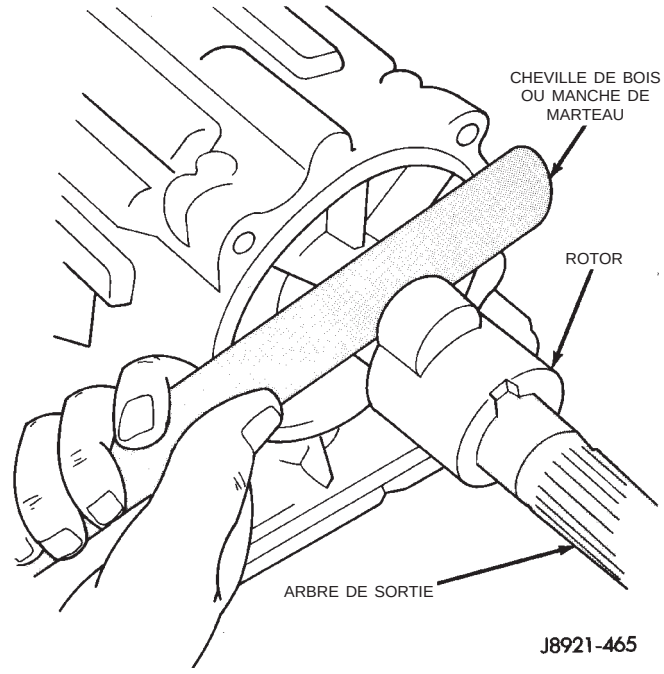


Fig. 70 Dépose du rotor de capteur de vitesse

(4) Poser les organes déposés pour accéder au rotor et au pignon d'entraînement.

INTERVENTION SUR LE CAPTEUR DE PAPILLON DE GAZ (TPS)

Dans le cas d'une transmission automatique, un capteur de position de papillon des gaz séparé est utilisé. Le capteur est fixé à la base du corps du papillon. Se référer au Groupe 14 pour connaître les méthodes d'intervention et de réglage du TPS.

REMPLACEMENT DU CABLE D'ACCELERATEUR

DEPOSE DU CABLE D'ACCELERATEUR

(1) Dans le compartiment moteur, débrancher le câble de la tringlerie du papillon. Comprimer ensuite les oreilles de fixation du câble et déposer le câble du support moteur (Fig. 71).

(2) Lever le véhicule.

(3) Déposer le carter d'huile de la transmission.

(4) Dégager le câble de la came du papillon (Fig. 72).

(5) Déposer le boulon du support du câble et déposer le câble et le support du carter (Fig. 73).

(6) Déposer et jeter la bague d'étanchéité du câble.

POSE DU CABLE D'ACCELERATEUR

(1) Lubrifier et poser la bague d'étanchéité neuve sur le câble.

(2) Introduire le câble dans la boîte de vitesse.

(3) Fixer le câble à la came du papillon (Fig. 72).

(4) Poser le support du câble sur la boîte et serrer le boulon de fixation au couple de 10 N·m (7 livres pied) (Fig. 73).

(5) Eliminer les résidus de mastic d'étanchéité du carter d'huile et de la boîte de vitesse. Nettoyer le carter avec du solvant et le sécher à l'air comprimé.

(6) Appliquer du Loctite 599 à la surface d'appui du carter d'huile. Le cordon d'étanchéité doit présenter une largeur de 3 mm (1/8 pouce) au moins. Ensuite, poser le carter et serrer ses boulons au couple de 7 N·m (65 livres pouce).

(7) Poser un joint neuf sur le bouchon de vidange du carter d'huile. Poser et serrer le bouchon au couple de 20 N·m (15 livres pied).

(8) Brancher le câble sur le support moteur et la tringlerie du papillon des gaz.

(9) Remplir la transmission de Mopar Dexron/Mercon IIE.

(10) Régler le câble comme décrit dans la méthode de réglage du câble.

REGLAGE DU CABLE D'ACCELERATEUR DE TRANSMISSION

(1) Placer la transmission en position de stationnement. Couper le moteur et lever le capot.

(2) Appuyer sur le bouton de déverrouillage du câble (Fig. 74).

(3) Pousser le conduit de câble vers l'arrière dans la gaine du câble, aussi loin que possible (Fig. 75).

(4) Faire tourner le levier sur le corps du papillon des gaz en position de pleine ouverture. Le câble s'encliquètera pour corriger le point de réglage pendant la rotation du levier (Fig. 75).

DEPOSE ET POSE (Suite)

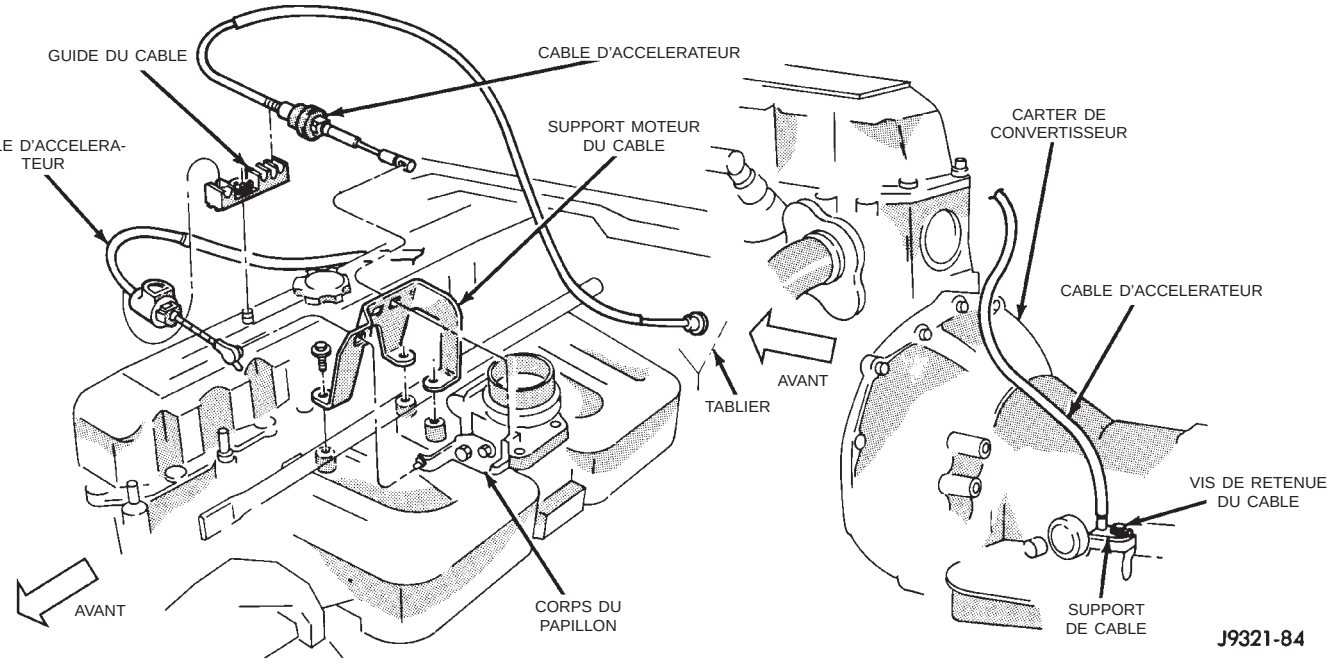


Fig. 71 Fixation du câble d'accélération de la transmission

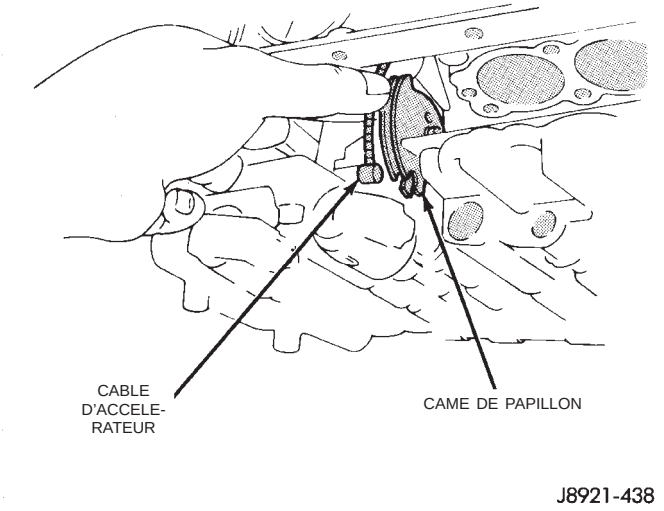


Fig. 72 Dépose/pose du câble d'accélérateur de la transmission

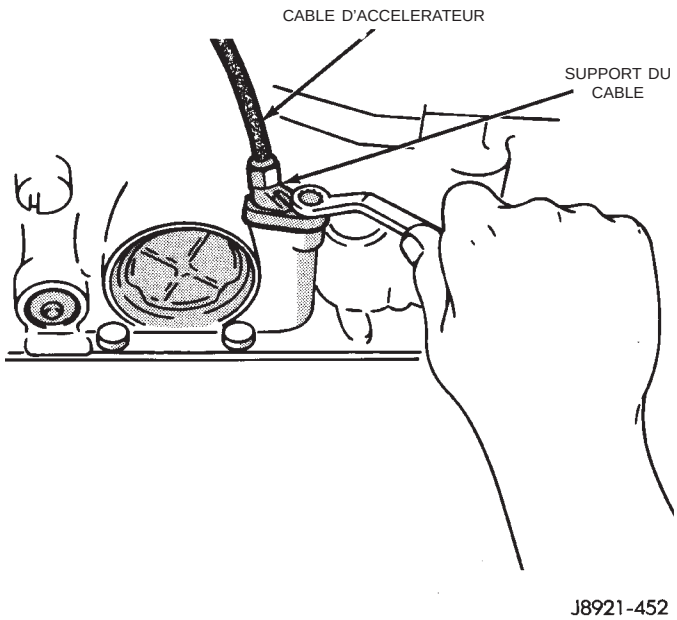


Fig. 73 Dépose/pose du câble d'accélérateur de la transmission et du support

TRANSMISSION ET CONVERTISSEUR DE COUPLE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule.

(2) Vidanger le liquide de la transmission et reposer le bouchon de vidange du carter.

(3) Sur les modèles avec tube de remplissage en 2 pièces, déposer la moitié supérieure du tube (Fig. 76).

(4) Déconnecter les conduites du refroidisseur à la transmission. Les conduites de refroidisseur possèdent des raccords rapides. Enfoncer les languettes des raccords et extraire les conduites et les raccords de refroidisseur du carter ou utiliser l'outil spécial 7555 pour les déconnecter.

(5) Soutenir le moteur avec des chandelles et la transmission avec un cric.

(6) Déconnecter la tringlerie de sélection de la transmission et de la boîte de transfert.

(7) Déposer les organes d'échappement selon les besoins.

(8) Déconnecter les fils de capteur de vitesse.

DEPOSE ET POSE (Suite)

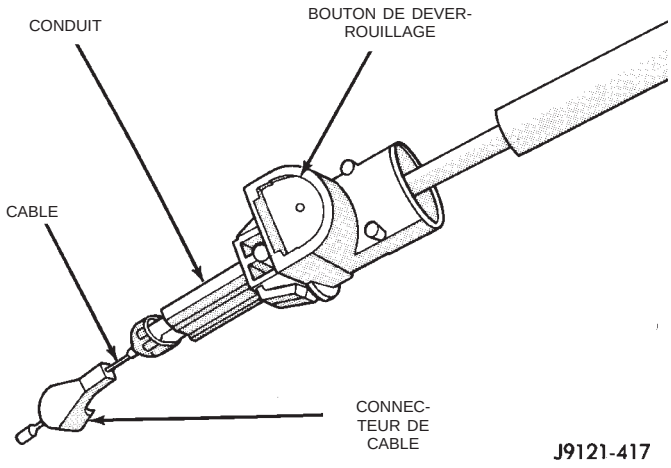


Fig. 74 Organes de câble d'accélérateur

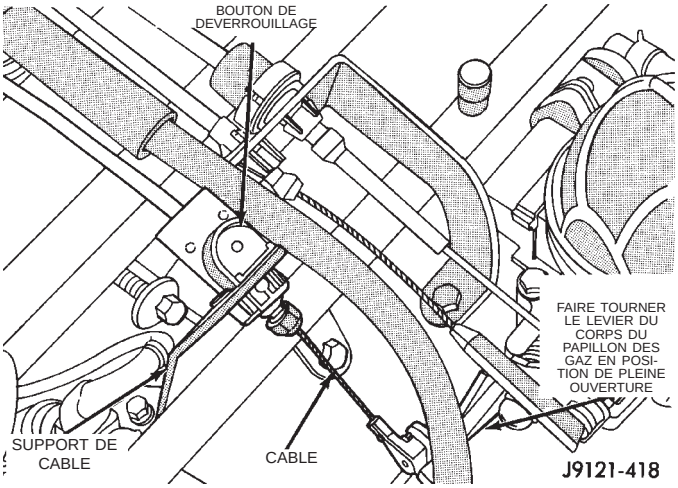


Fig. 75 Réglage du câble d'accélérateur

(9) Repérer la position des arbres de transmission avant et arrière en vue de l'alignement. Déposer les arbres du véhicule.

(10) Déposer la traverse arrière.

(11) Déconnecter le câble de sélection de la transmission. Ensuite, déconnecter du moteur le câble du tiroir d'accélération de la transmission.

(12) Déconnecter les durites hydrauliques et à dépression selon les besoins.

(13) Déposer la boîte de transfert de la transmission.

(14) Déconnecter et déposer le capteur de position du vilebrequin (Fig. 77).

ATTENTION : Le capteur de position du vilebrequin peut être endommagé si le capteur n'est pas déposé. Pour éviter de l'endommager, déposer le capteur avant la transmission.

(15) Déposer le démarreur.

(16) Déposer les boulons de fixation du convertisseur au plateau d'entraînement.

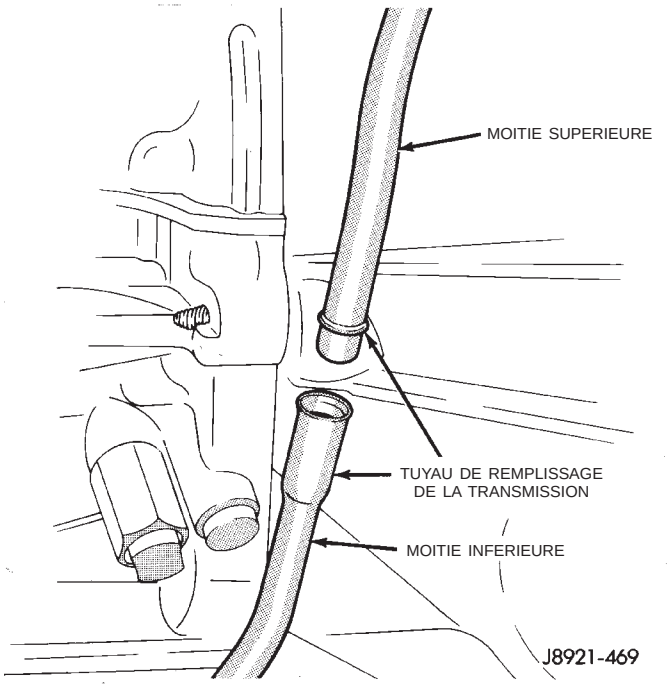


Fig. 76 Tuyau de remplissage de la transmission en deux pièces

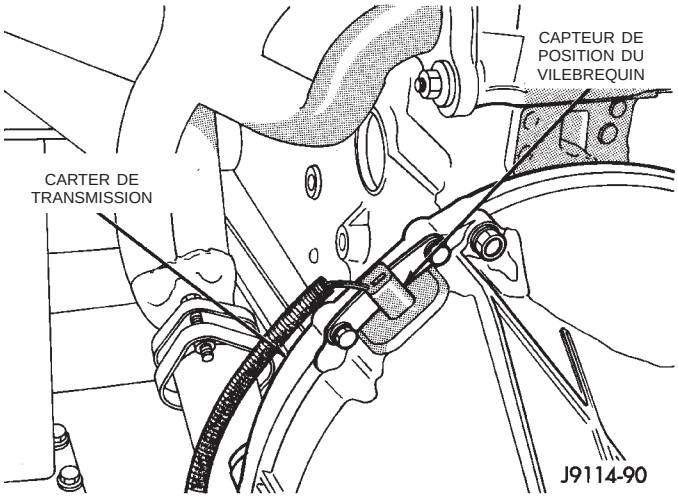


Fig. 77 Capteur de position du vilebrequin

(17) Déposer les boulons de fixation du carter de convertisseur au moteur.

(18) Fixer l'ensemble de la transmission au cric au moyen de chaînes de sécurité.

(19) Tirer la transmission vers l'arrière pour accéder au convertisseur. Fixer ensuite le convertisseur dans la pompe au moyen d'un serre-joint ou d'une bride boulonnée sur le carter du convertisseur.

(20) Déposer la transmission de dessous le véhicule.

(21) Déposer le convertisseur de couple si le convertisseur ou le joint de la pompe à huile doivent être réparés.

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Monter la transmission sur le cric. Ensuite, fixer la transmission sur le cric au moyen de chaînes de sécurité.

(2) Lubrifier le moyeu d'entraînement du convertisseur de couple et la lèvre de la bague d'étanchéité de la pompe à huile au moyen de liquide de transmission. Ensuite, poser le convertisseur de couple. Celui-ci doit être bien en place dans les pignons d'entraînement de la pompe à huile avant de poursuivre. Maintenir le convertisseur à sa place au moyen d'un serre-joint ou d'une bride fixée au carter du convertisseur.

(3) Aligner et poser la transmission et le convertisseur de couple sur le moteur.

(4) Déposer le serre-joint ou la bride utilisés pour maintenir le convertisseur en place.

(5) Déplacer la transmission vers l'avant et la mettre en place sur le moteur. Le moyeu du convertisseur de couple doit être complètement placé.

(6) Poser les boulons de fixation entre le carter du convertisseur et le moteur (Fig. 78).

(7) Poser les boulons entre le convertisseur et le plateau d'entraînement.

(8) Poser et connecter le démarreur.

(9) Poser et connecter le capteur de position du vilebrequin.

(10) Poser la boîte de transfert sur la transmission. Serrer les écrous de fixation de la boîte de transfert au couple de 41 N·m (30 livres pied).

(11) Connecter la tringlerie du changement de rapport de la boîte de transfert et les durites à dépression.

(12) Connecter les éléments de l'échappement.

(13) Poser la traverse arrière et déposer le cric utilisé pour soutenir l'ensemble de transmission.

(14) Connecter le faisceau de câblage du capteur de vitesse au capteur.

(15) Connecter le faisceau de câblage au contacteur de sécurité de démarrage.

(16) Aligner et connecter les arbres de transmission avant et arrière.

(17) Connecter les faisceaux de câblage de la transmission et les faisceaux à dépression et de câblage de la boîte de transfert.

(18) Connecter les conduites de refroidisseur de transmission.

(19) Connecter le câble d'accélérateur au moteur.

(20) Poser le joint torique neuf sur la moitié supérieure du tuyau de remplissage de la transmission. Ensuite, connecter les moitiés supérieure et inférieure de tuyau.

(21) Abaisser le véhicule.

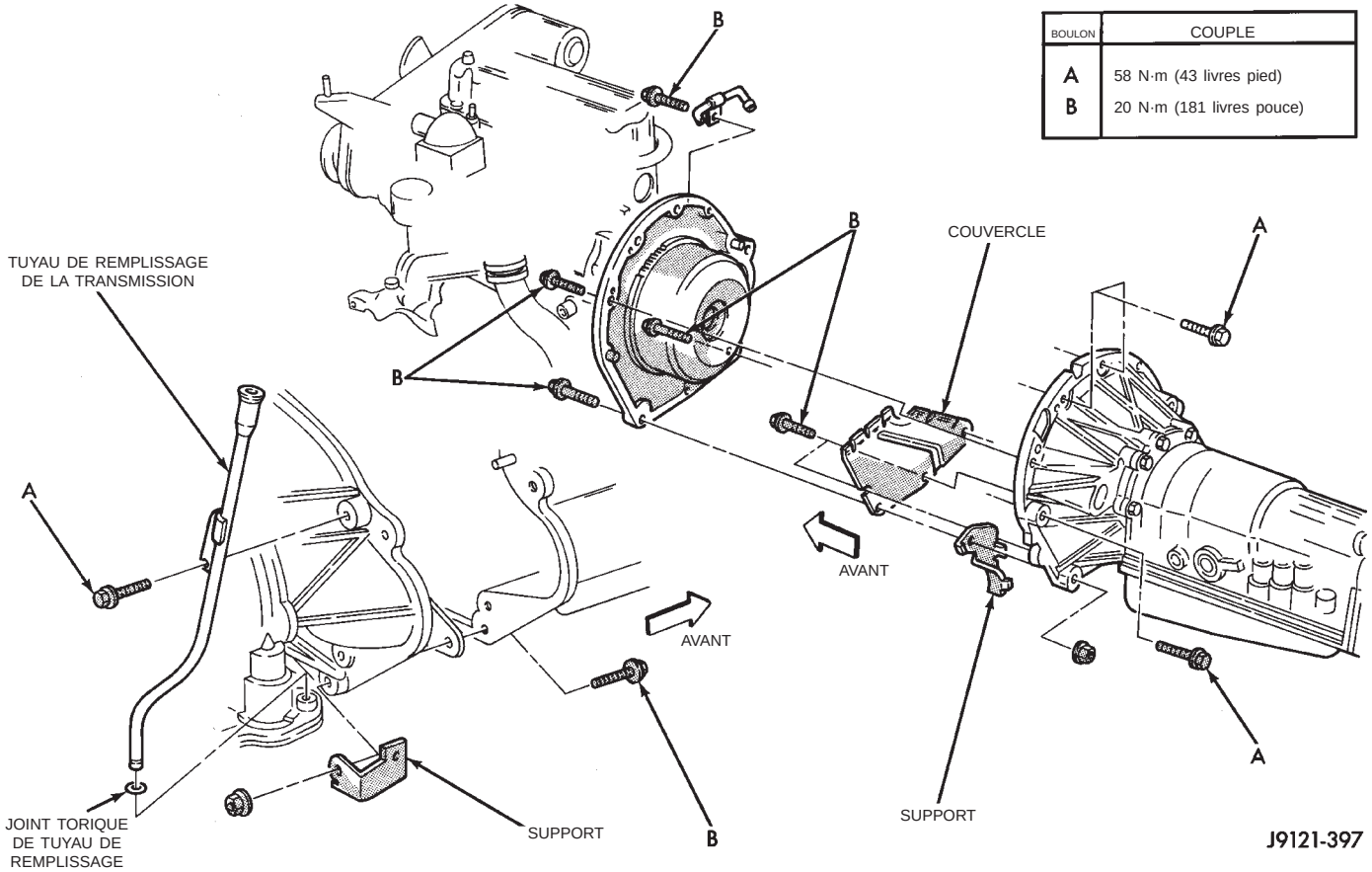


Fig. 78 Montage de la transmission

DEPOSE ET POSE (Suite)

(22) Remplir la transmission de liquide de transmission automatique Mopar Dexron IIE/Mercon.

BAGUE D'ETANCHEITE DE LA POMPE A HUILE

DEPOSE

(1) Déposer le convertisseur.

(2) Déposer l'ancienne bague d'étanchéité. Utiliser un poinçon émoussé pour écraser la bague d'étanchéité et l'extraire du carter de la pompe, en veillant à ne pas endommager l'alésage de la bague d'étanchéité.

POSE

(1) Lubrifier la lèvre de la nouvelle bague d'étanchéité avec du liquide de transmission et poser la bague dans la pompe au moyen de l'outil 7549 (Fig. 79).

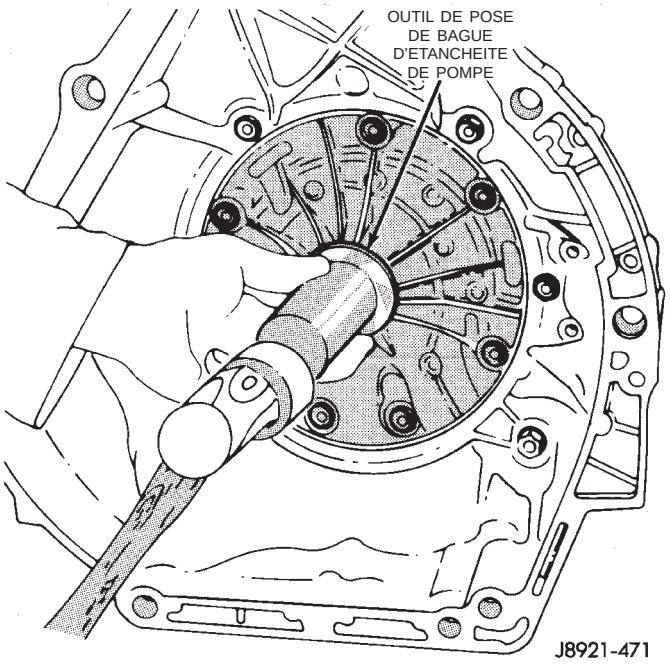


Fig. 79 Pose de la bague d'étanchéité de la pompe à huile

(2) Lubrifier le moyeu d'entraînement du convertisseur avec du liquide pour transmission.

(3) Aligner et poser le convertisseur dans la pompe à huile.

DEMONTAGE ET MONTAGE

TRANSMISSION

DEMONTAGE

(1) Déposer le convertisseur de couple.

(2) Déposer la moitié inférieure du tube de remplissage s'il n'avait pas été déposé antérieurement.

(3) Déposer les brides fixant le faisceau de fil et le câble du papillon (Fig. 80) à la transmission.

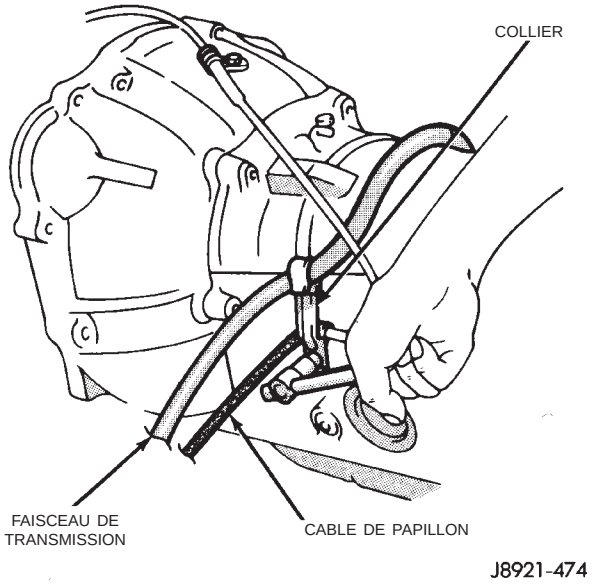


Fig. 80 Fixation type de collier de faisceau et de câble

(4) Déposer le levier de sélection de l'arbre de soupape manuelle du côté gauche de la transmission.

(5) Déposer le contacteur de sécurité de démarrage.

(6) Déposer le capteur de vitesse (Fig. 81).

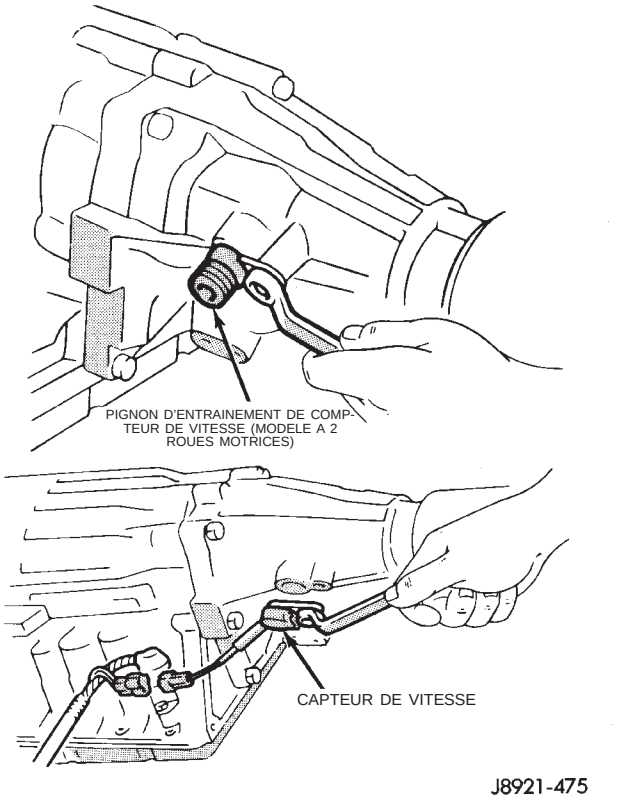


Fig. 81 Dépose de capteur de vitesse

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(7) Déposer les boulons du logement du convertisseur et déposer le logement (Fig. 82) du carter.

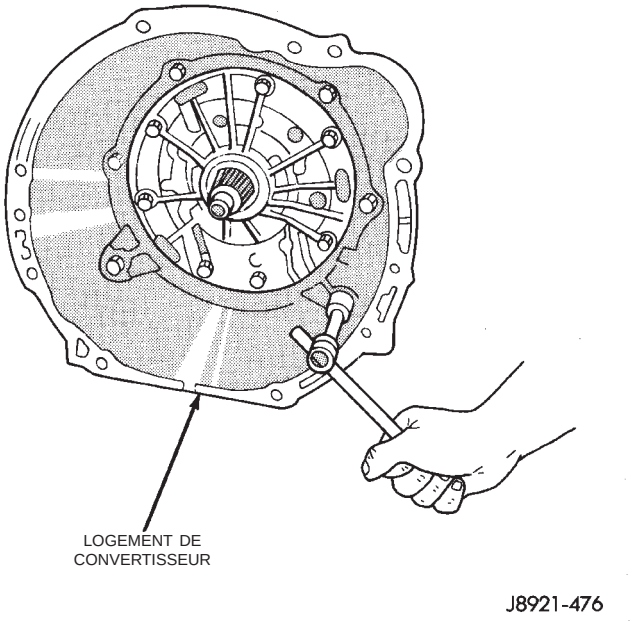


Fig. 82 Dépose du logement du convertisseur

(8) Déposer le logement de l'adaptateur.

(9) Déposer le circlip du pignon d'attaque du compteur de vitesse et déposer le pignon ainsi que l'entretoise de pignon (le cas échéant) (Fig. 83).

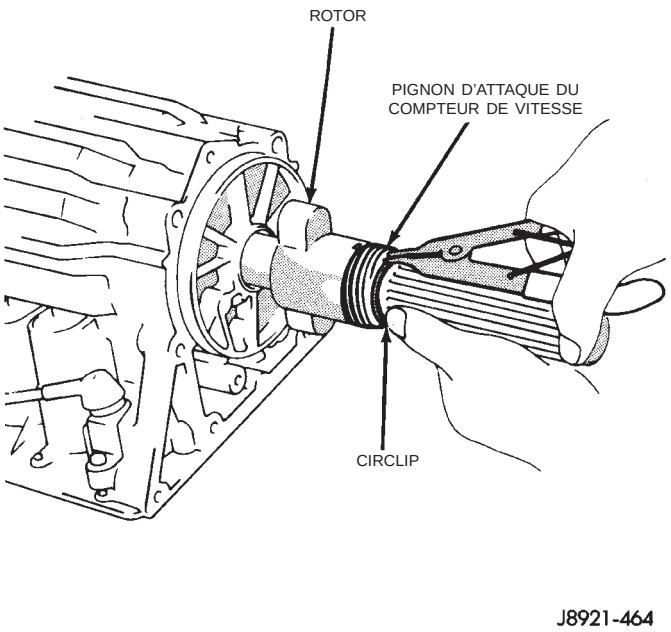


Fig. 83 Dépose du capteur de vitesse et du pignon d'attaque du compteur de vitesse

(10) Déposer le rotor et la clavette du capteur de vitesse. Utiliser une cheville de bois ou le manche d'un marteau pour desserrer et déposer le rotor (Fig. 84).

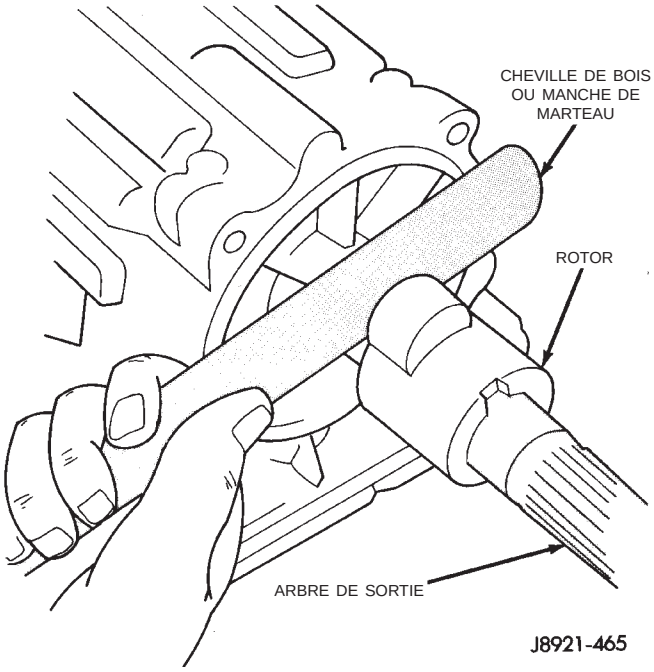


Fig. 84 Dépose du rotor du capteur de vitesse de la transmission

(11) Déposer le carter d'huile de la transmission, le filtre à huile et les joints plats de filtre (Fig. 85). Ensuite, monter la transmission dans une fixation.

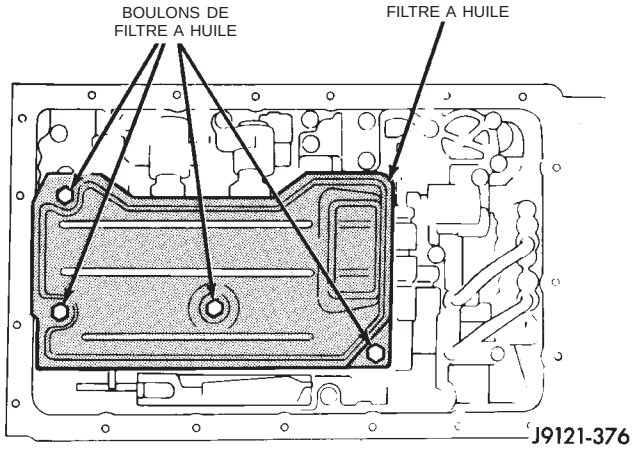
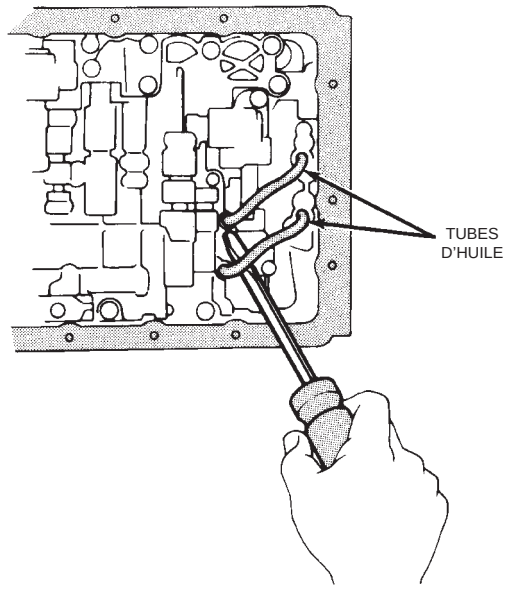


Fig. 85 Dépose de filtre à huile

(12) Déposer les tubes d'alimentation en huile du bloc hydraulique (Fig. 86).

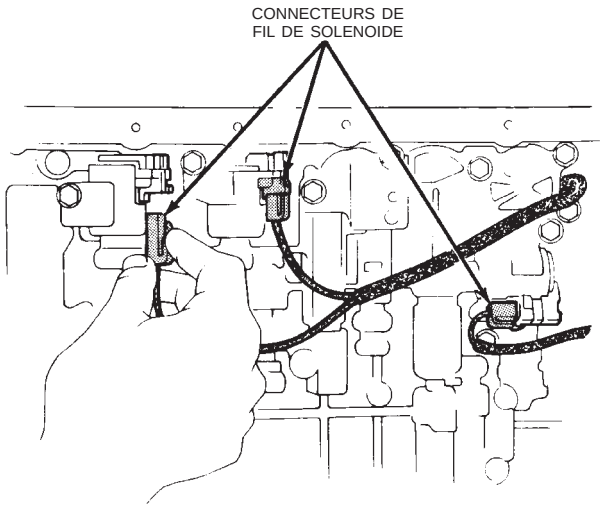
DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)



J8921-437

Fig. 86 Dépose du tube d'huile du bloc hydraulique

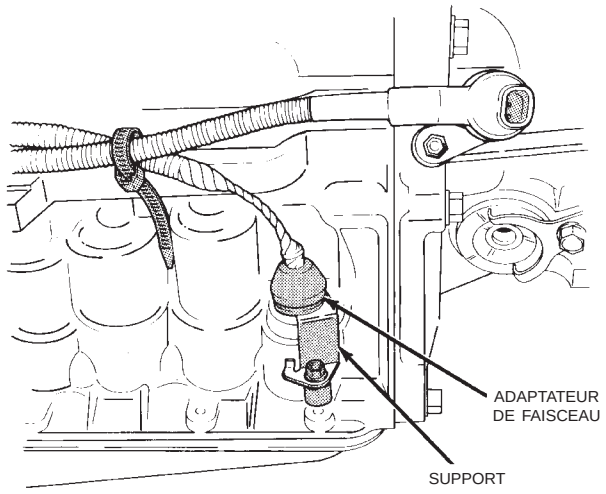
(13) Déconnecter les fils de solénoïde du bloc hydraulique (Fig. 87).



J8921-433

Fig. 87 Emplacement de fil de solénoïde

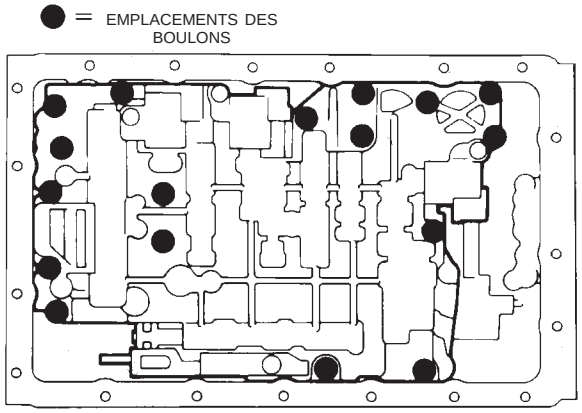
(14) Déposer le boulon de support du faisceau et déposer le faisceau ainsi que le support (Fig. 88).



J8921-436

Fig. 88 Dépose de support et de faisceau

(15) Déposer les boulons du bloc hydraulique (Fig. 89).



J8921-439

Fig. 89 Emplacements des boulons du bloc hydraulique

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(16) Déconnecter le câble de papillon de la came de papillon (Fig. 90).

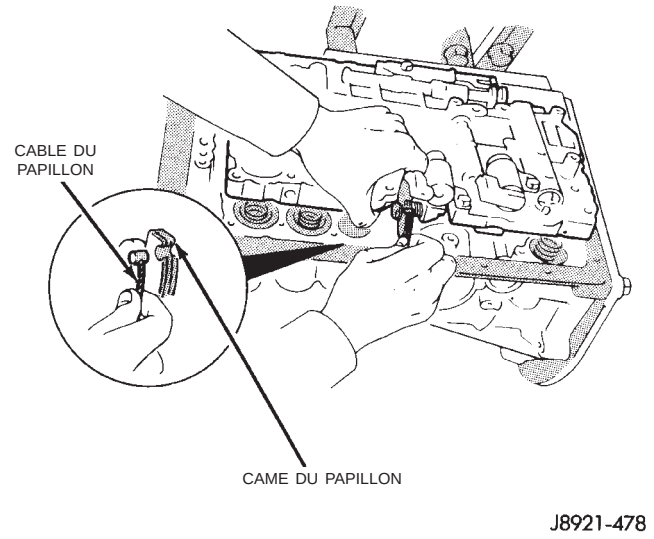


Fig. 90 Déconnexion du câble du papillon

(17) Déposer le bloc hydraulique du carter. Ensuite, déposer les ressorts, entretoises, bille de verrouillage et ressort d'accumulateur (Fig. 91).

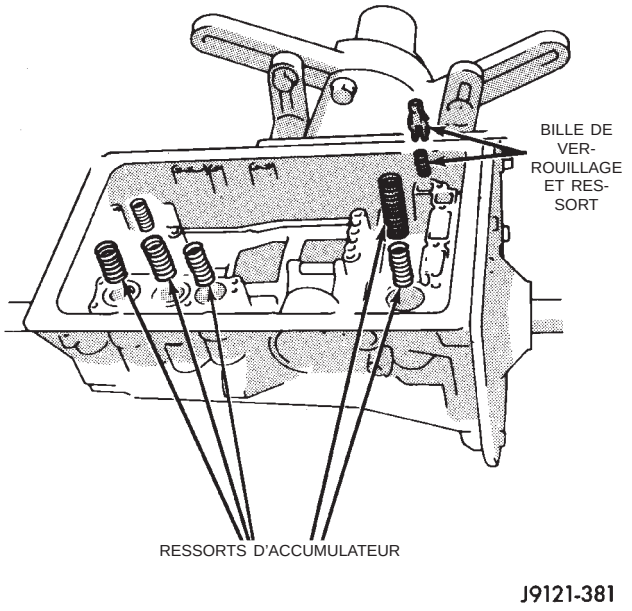


Fig. 91 Dépose de ressorts, entretoises et bille de verrouillage d'accumulateur

(18) Déposer à l'air comprimé les pistons d'accumulateur de frein et d'embrayage de 2ème (Fig. 92). Appliquer la pression d'air à travers l'orifice d'alimentation pour chasser les pistons de l'alésage.

(19) Déposer à l'air comprimé le piston d'accumulateur de frein de surmultipliée (Fig. 92).

(20) Déposer le piston d'accumulateur d'embrayage de surmultipliée à l'air comprimé (Fig. 92).

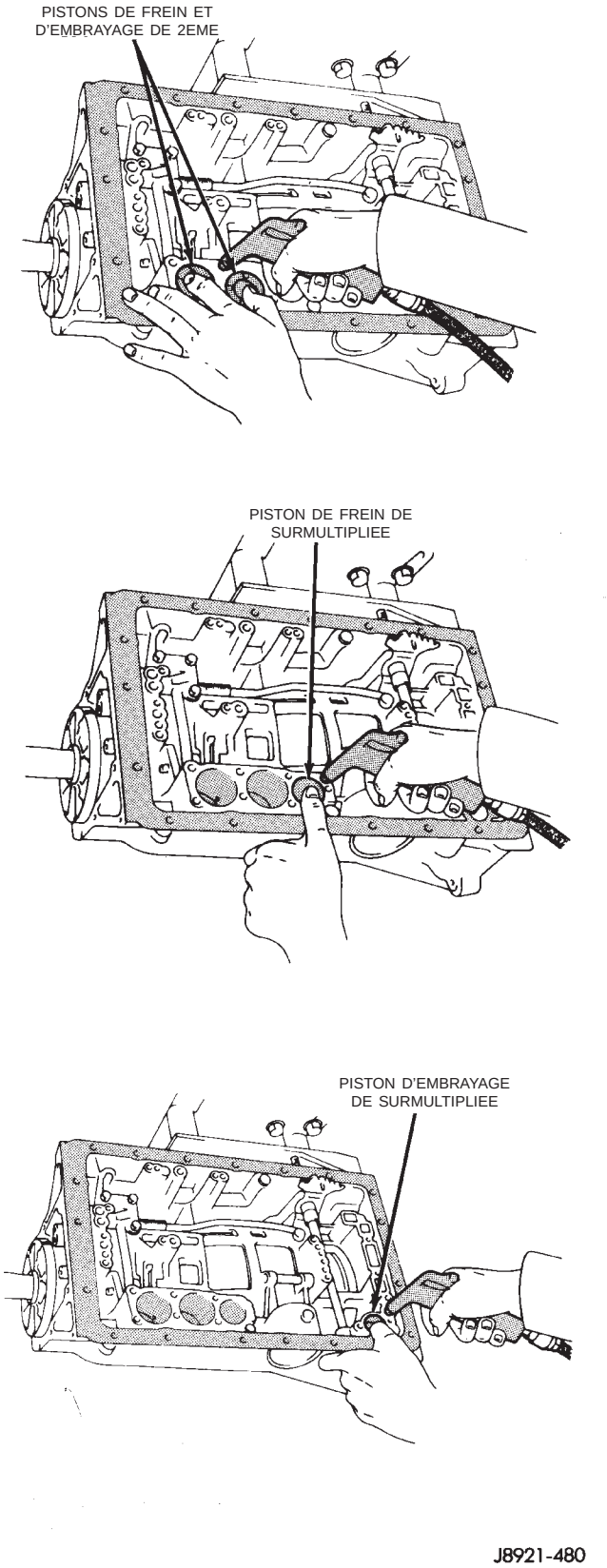


Fig. 92 Dépose de piston d'accumulateur

(21) Déposer le câble de papillon.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(22) Déposer les boulons de la pompe à huile et déposer la pompe au moyen de l'outil 7536 (Fig. 93).

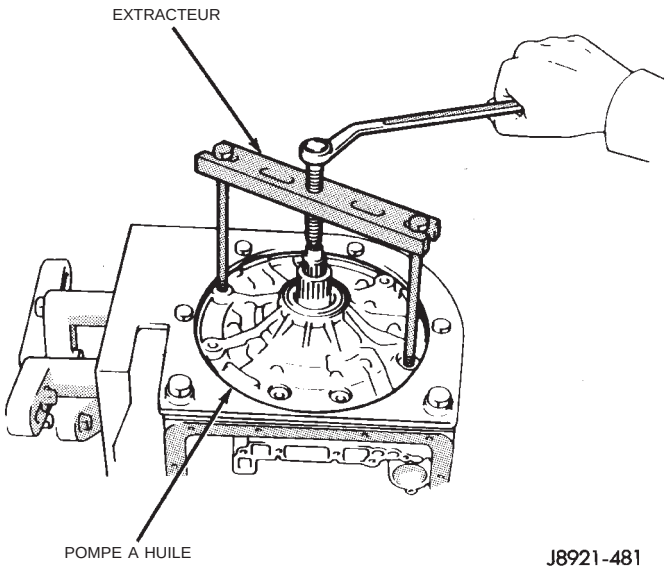


Fig. 93 Dépose de pompe à huile

(23) Déposer la course de la pompe à huile (Fig. 94).

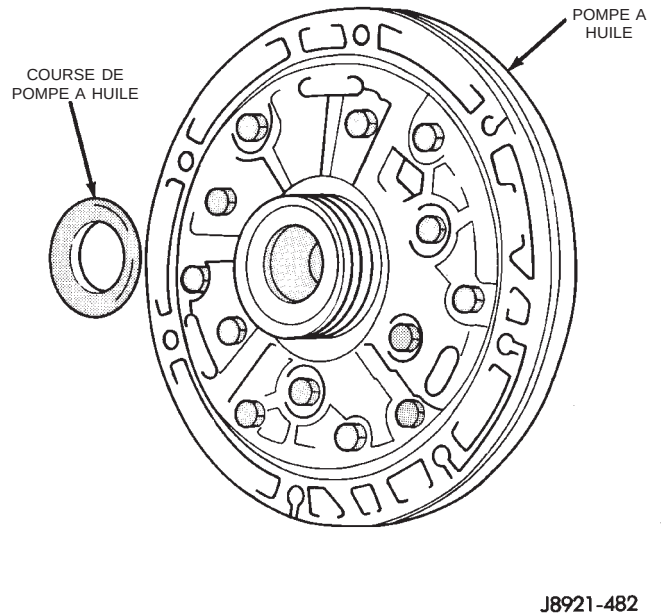


Fig. 94 Dépose de course de pompe à huile

(24) Déposer l'ensemble de train planétaire et d'embrayage de surmultipliée (Fig. 95).

(25) Déposer la course du planétaire de surmultipliée (Fig. 96).

(26) Déposer la butée, la course et la couronne de planétaire de surmultipliée (Fig. 97).

(27) Mesurer la longueur de la course du piston de frein de surmultipliée de la manière suivante :

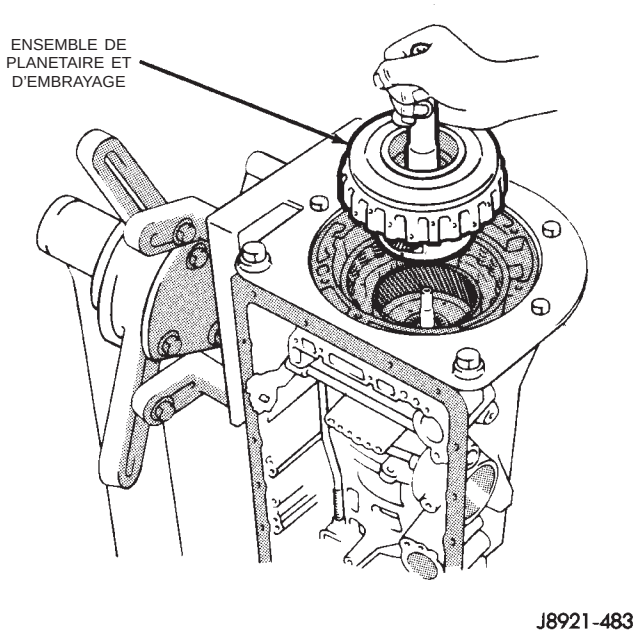


Fig. 95 Dépose de l'ensemble de train planétaire et d'embrayage de surmultipliée

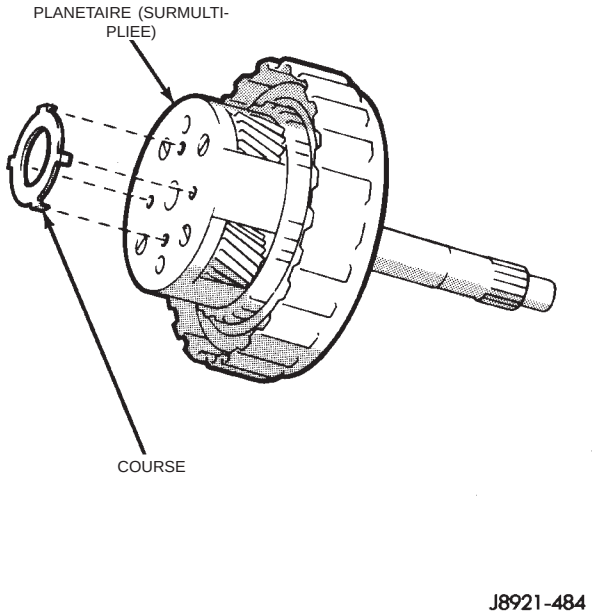


Fig. 96 Dépose de course de planétaire de 4ème

(a) Monter un comparateur à cadran sur le carter (Fig. 98).

(b) Monter l'outil de mesure 7546 de manière à ce qu'il contacte le piston (Fig. 98).

(c) Appliquer une pression d'air de 57–114 psi à travers l'orifice d'application de piston et noter la course du piston sur le comparateur à cadran. La longueur de course doit être : 1,40 – 1,70 mm (0,055 – 0,0699 pouce).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

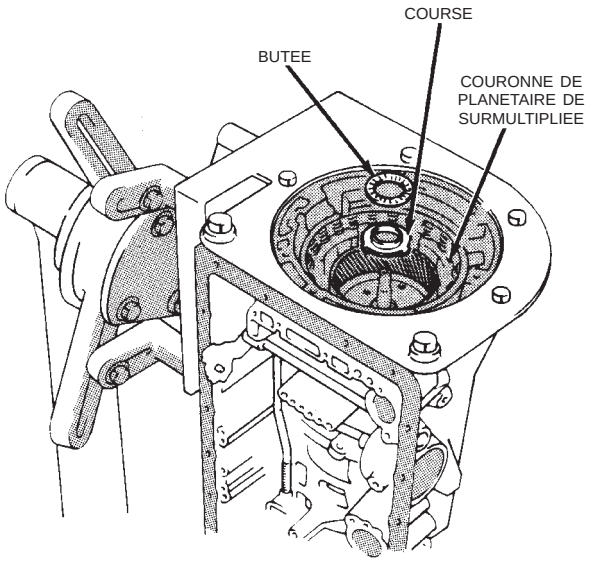


Fig. 97 Dépose de roulement, course et couronne de planétaire

(d) Si la course n'est pas dans les normes, remplacer le piston d'embrayage et la retenue.

(28) Déposer le circlip de la pile de frein de surmultipliée (Fig. 99).

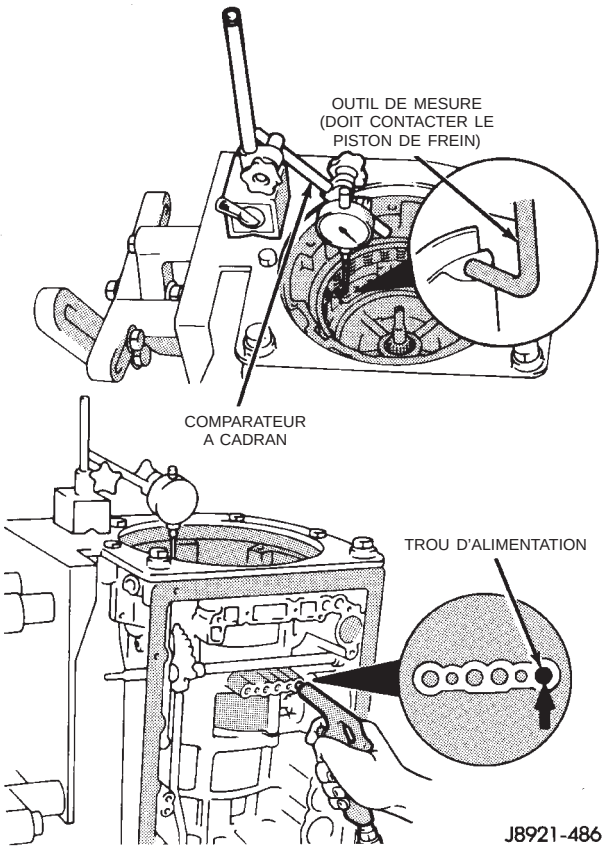


Fig. 98 Mesure de la course du piston de frein de surmultipliée

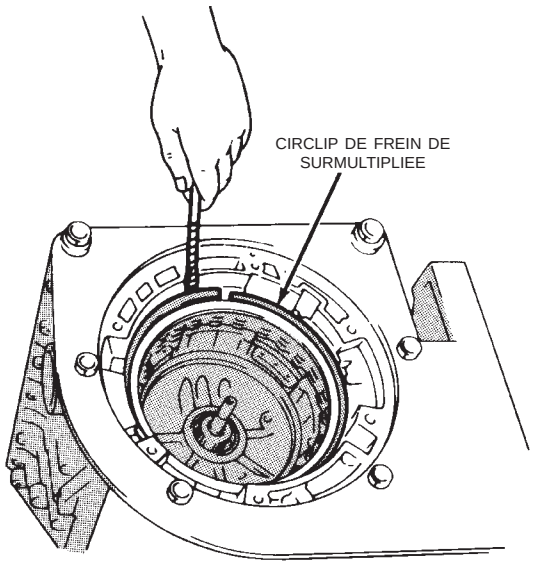


Fig. 99 Dépose du circlip de la pile de frein de surmultipliée

(29) Déposer les disques et plateaux de la pile de frein de surmultipliée (Fig. 100). Mesurer l'épaisseur des disques de pile de frein au moyen d'un micromètre. Remplacer la pile de frein si l'épaisseur de l'un des disques est inférieure à 1,84 mm (0,0724 pouce).

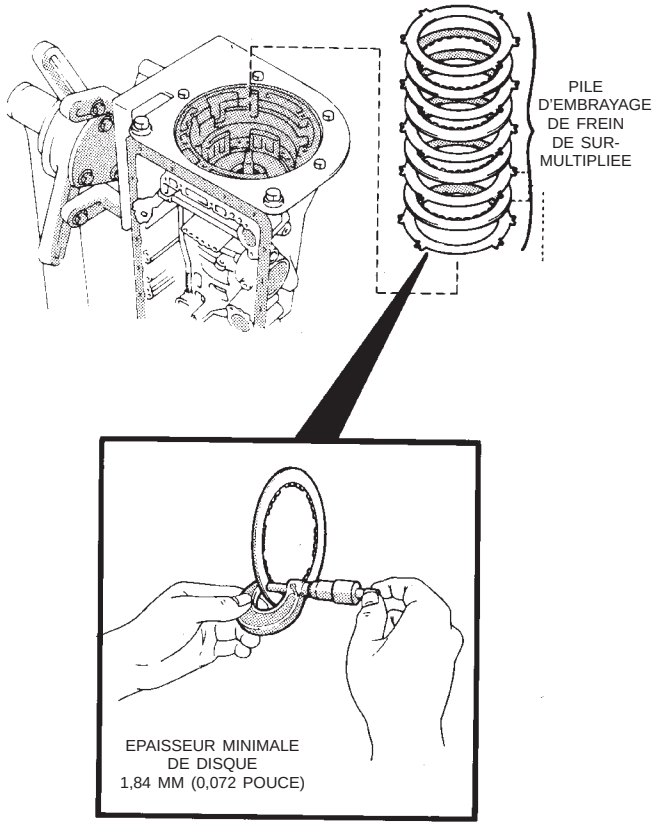


Fig. 100 Dépose/mesure de l'épaisseur de disque de frein de surmultipliée

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(30) Déposer la course inférieure de support de surmultipliée et l'ensemble de roulement et course supérieurs (Fig. 101).

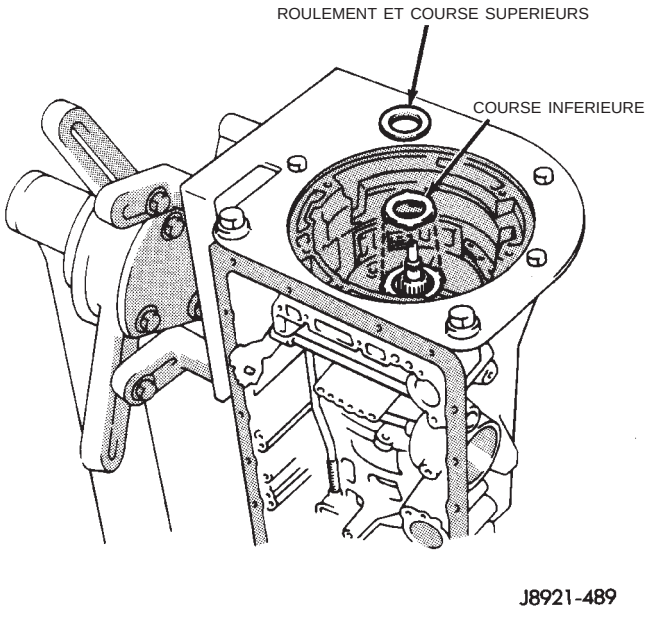


Fig. 101 Dépose de roulement/course du support de surmultipliée

(31) Déposer les boulons de support de surmultipliée (Fig. 102).

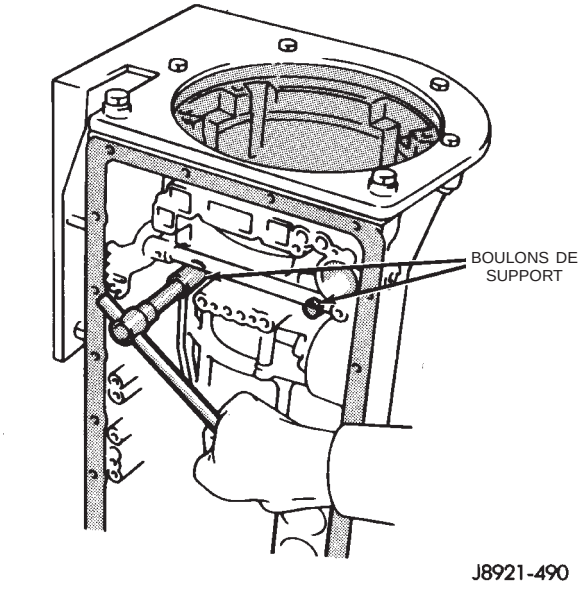


Fig. 102 Dépose de boulon de support de surmultipliée

(32) Déposer le circlip de support de surmultipliée au moyen de la pince à circlip 7540 (Fig. 103).

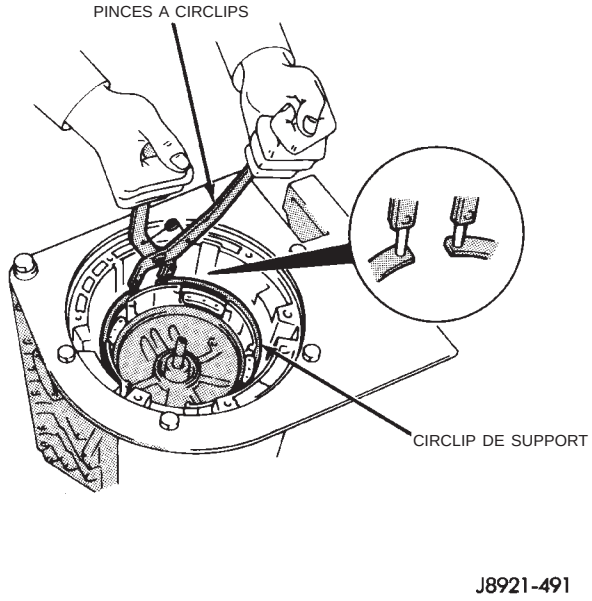


Fig. 103 Dépose/pose de circlip de support de surmultipliée

(33) Déposer le support de surmultipliée (Fig. 104) au moyen de l'outil 7536.

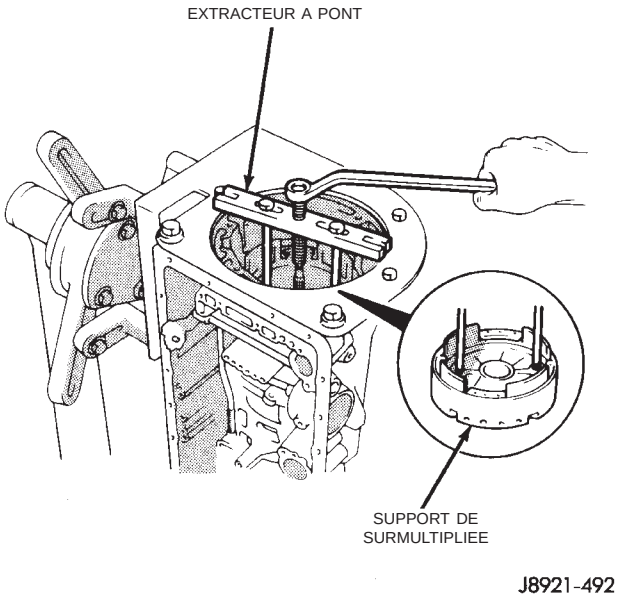


Fig. 104 Dépose du support de surmultipliée

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(34) Déposer la course du moyeu du support de surmultipliée (Fig. 105).

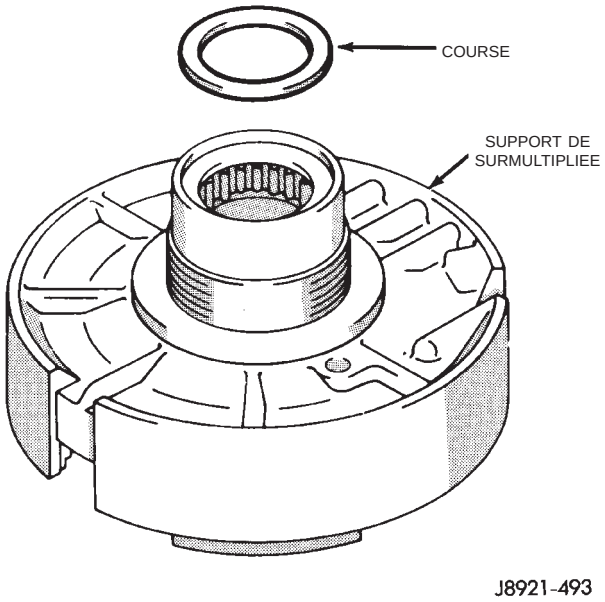


Fig. 105 Déposer la course du support de surmultipliée

(35) Mesurer la longueur de course de la tige de piston de frein de 2ème de roue libre de la manière suivante :

(a) Tracer un repère sur la tige de piston (Fig. 106) comme illustré.

(b) Appliquer une pression d'air de 57–114 psi à travers le trou d'alimentation de piston et vérifier la longueur de la course au moyen de l'outil 7552 (Fig. 106).

(c) La longueur de la course doit être de 1,5 – 3,0 mm (0,059 – 0,118 pouce).

(d) Si la longueur de course est incorrecte, poser une nouvelle tige de piston et vérifier à nouveau la course. Si la course reste incorrecte, remplacer la bande de frein de 2ème de roue libre.

(e) Les tiges de piston de remplacement sont disponibles en 2 longueurs différentes : 71,4 mm (2,811 pouces) et 72,9 mm (2,870 pouces).

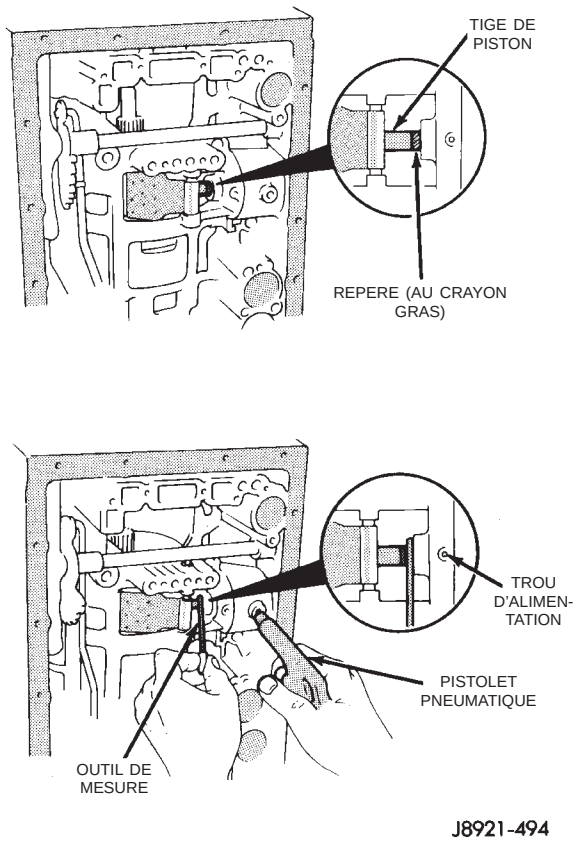


Fig. 106 Mesure de la course de la tige de piston de frein de roue libre de 2ème

(36) Déposer le circlip de piston de frein de roue libre de 2ème au moyen de la pince à circlips 7540. Ensuite, déposer l'ensemble de couvercle de piston et de piston au moyen d'air comprimé à appliquer à travers le trou d'alimentation du piston (Fig. 107).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

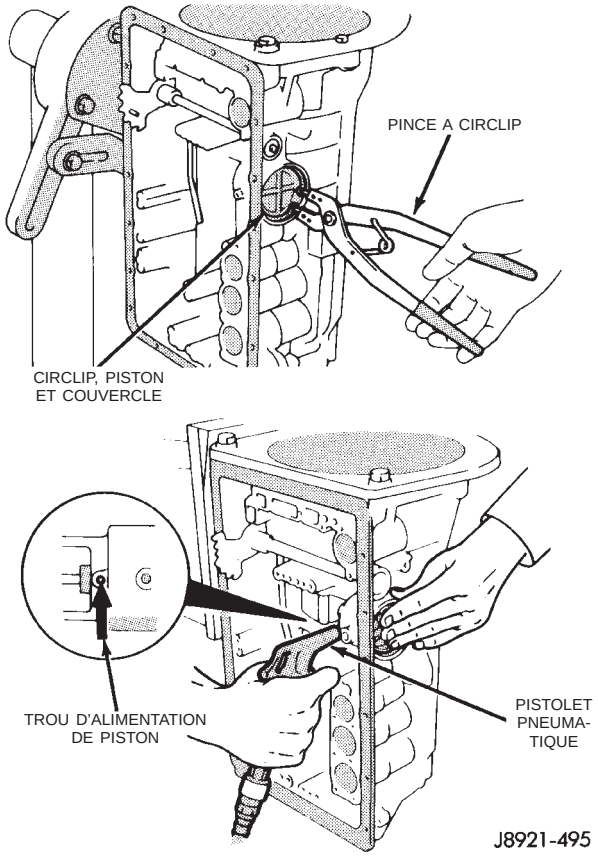


Fig. 107 Dépose de couvercle et de piston de frein de roue libre de 2ème

(37) Démonter le piston de frein de roue libre de 2ème (Fig. 108).

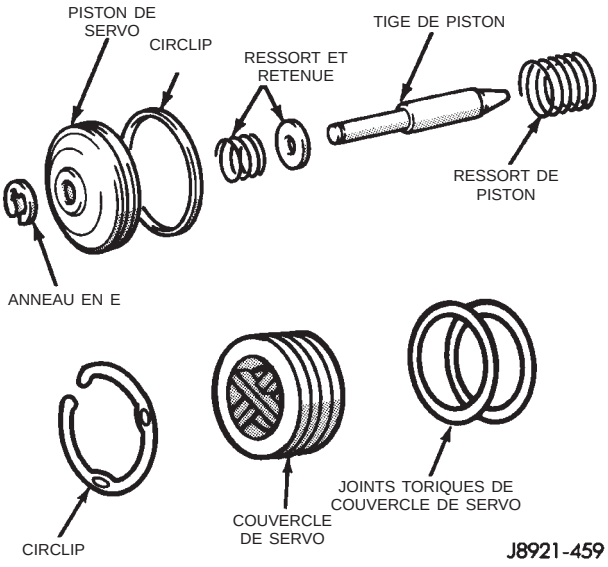


Fig. 108 Organes de piston de frein de roue libre de 2ème

(38) Déposer l'ensemble d'embrayage direct et avant (Fig. 109).

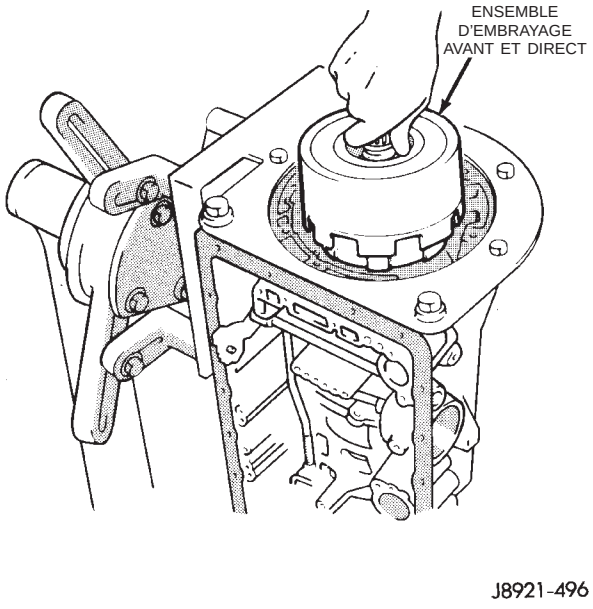


Fig. 109 Dépose de l'ensemble d'embrayage direct et avant

(39) Déposer la butée et la course du moyeu d'embrayage (Fig. 110).

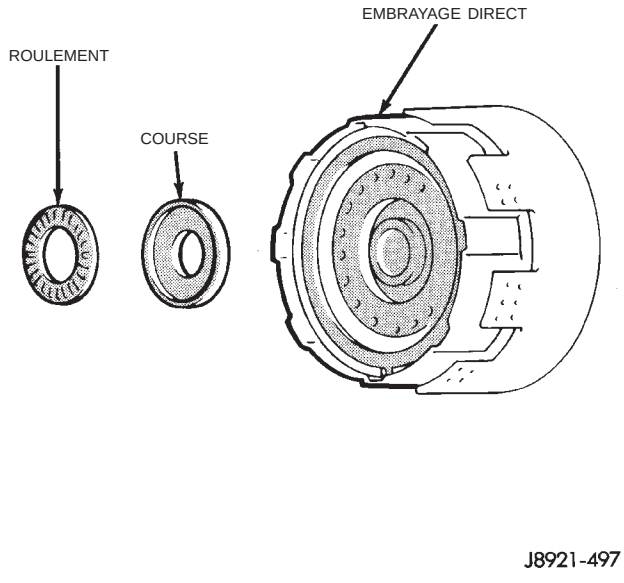


Fig. 110 Dépose de roulement et de course, du moyeu d'embrayage

(40) Déposer l'anneau en E de bande de frein de roue libre de 2ème, de la goupille de bande et déposer la bande de frein (Fig. 111).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

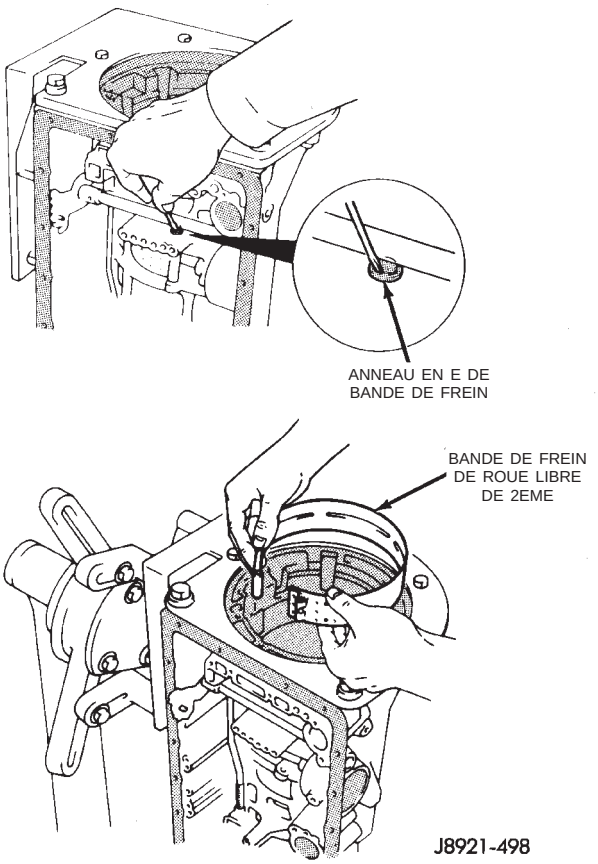


Fig. 111 Dépose de bande de frein de roue libre de 2ème

(41) Déposer la course de roulement avant de couronne de planétaire avant et déposer la couronne de planétaire avant (Fig. 112).

(42) Déposer la butée et la course arrière de la couronne (Fig. 113).

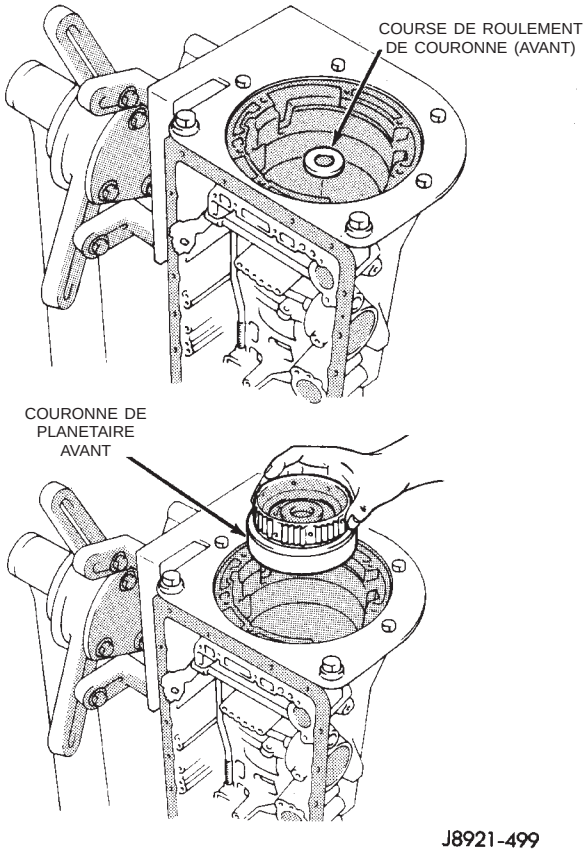


Fig. 112 Dépose de couronne de planétaire avant

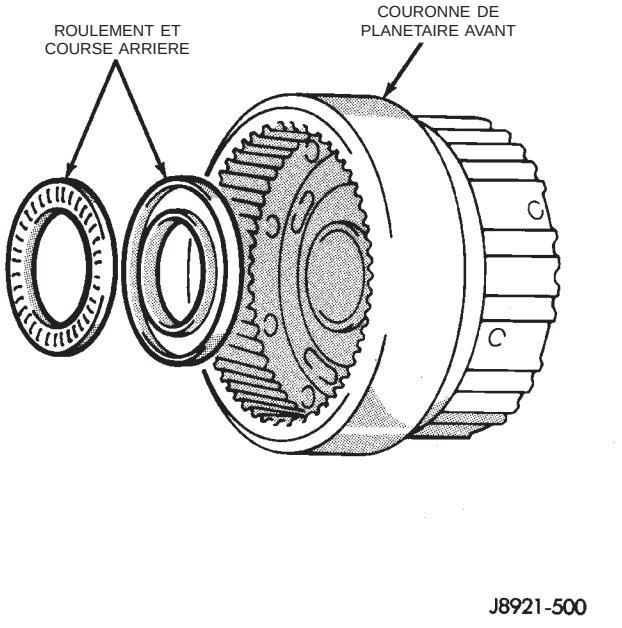


Fig. 113 Dépose du roulement de couronne et de la course arrière

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(43) Déposer la course de butée de planétaire (Fig. 114).

(44) Détendre le circlip de planétaire de la manière suivante : desserrer la fixation de la transmission. Basculer la transmission et laisser l'arbre de sortie soutenir le poids de la transmission. Placer des blocs de bois sous l'arbre pour protéger les cannelures (Fig. 114).

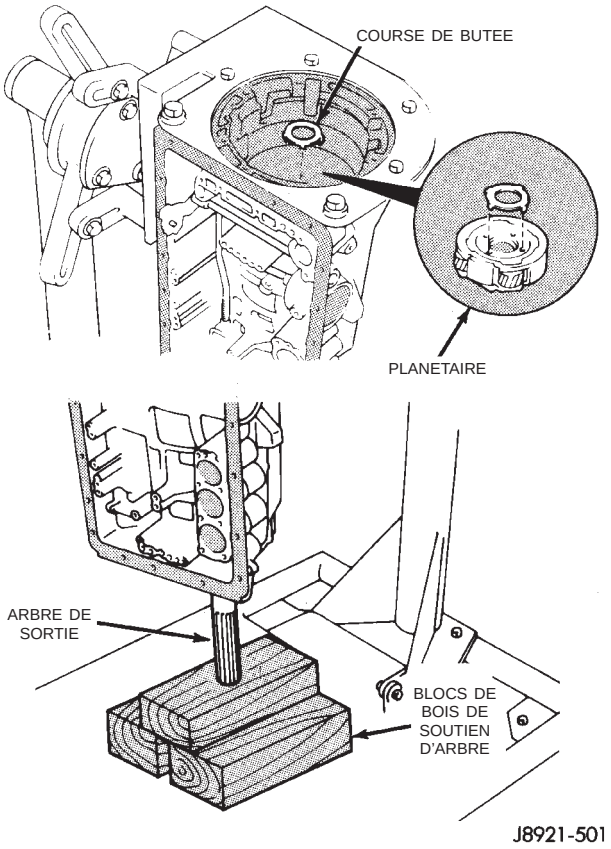


Fig. 114 Détente de circlip de planétaire

(45) Déposer le circlip de planétaire et déposer le train planétaire (Fig. 115).

(46) Déposer ensemble le planétaire, le tambour d'entrée et l'embrayage à sens unique (Fig. 116).

(47) Mesurer le jeu de la pile d'embrayage de frein de 2ème (Fig. 117). Le jeu doit être de 0,62 – 1,98 mm (0,0244 – 0,0780 pouce). Remplacer les disques si le jeu n'est pas dans les normes.

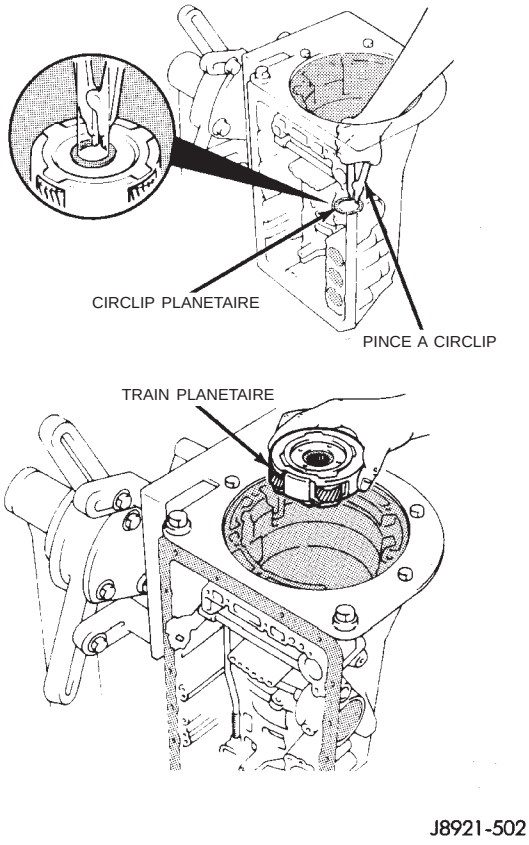


Fig. 115 Dépose du circlip de planétaire et du train planétaire

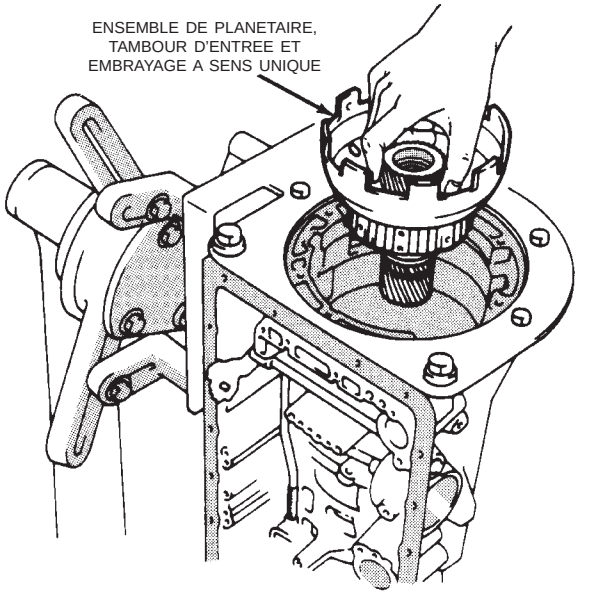


Fig. 116 Dépose de planétaire, tambour d'entrée et embrayage à sens unique

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

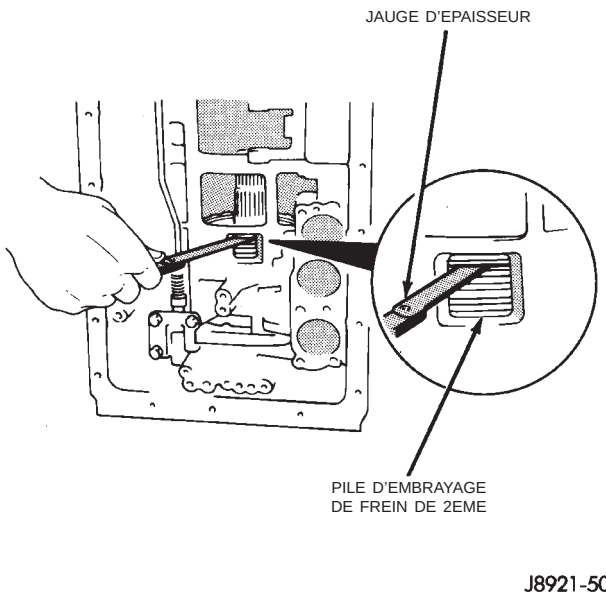


Fig. 117 Vérification du jeu de pile d'embrayage de frein de 2ème

(48) Déposer le circlip de la pile d'embrayage de frein de 2ème (Fig. 118).

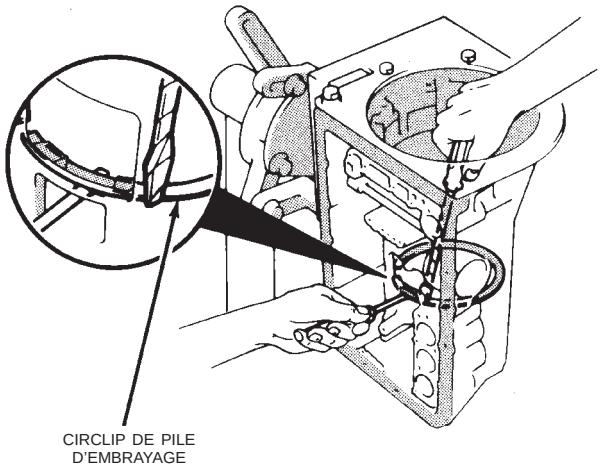


Fig. 118 Dépose du circlip de pile d'embrayage de frein de 2ème

(49) Déposer la pile d'embrayage de frein de 2ème (Fig. 119). Mesurer l'épaisseur du disque au moyen d'un micromètre. L'épaisseur minimum doit être de 1,84 mm (0,0724 pouce). Remplacer les disques hors norme.

(50) Déposer les boulons fixant le support de tige de stationnement au carter. Ensuite, déconnecter la tige de stationnement du levier d'arbre manuel et déposer la tige et le support (Fig. 120).

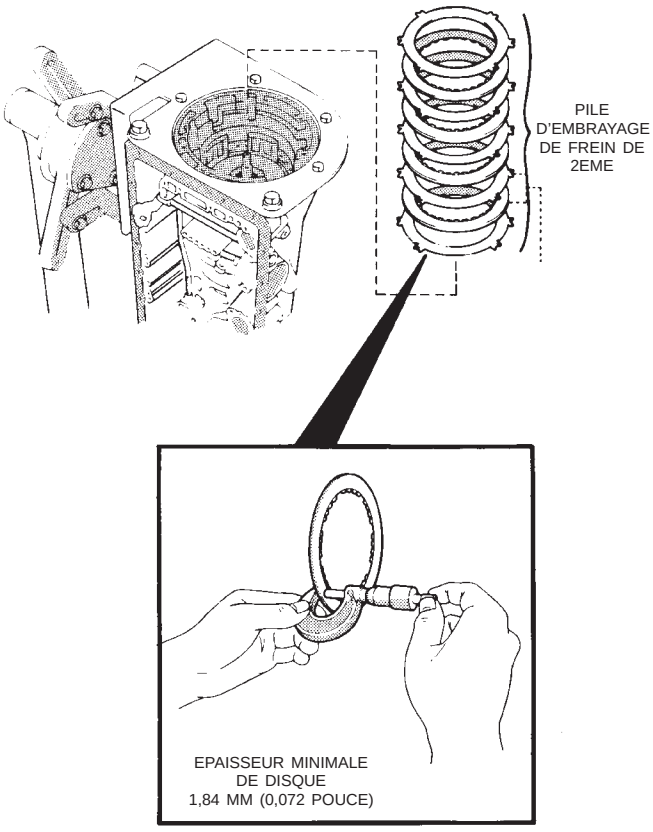


Fig. 119 Dépose/mesure de l'épaisseur de disque d'embrayage de frein de 2ème

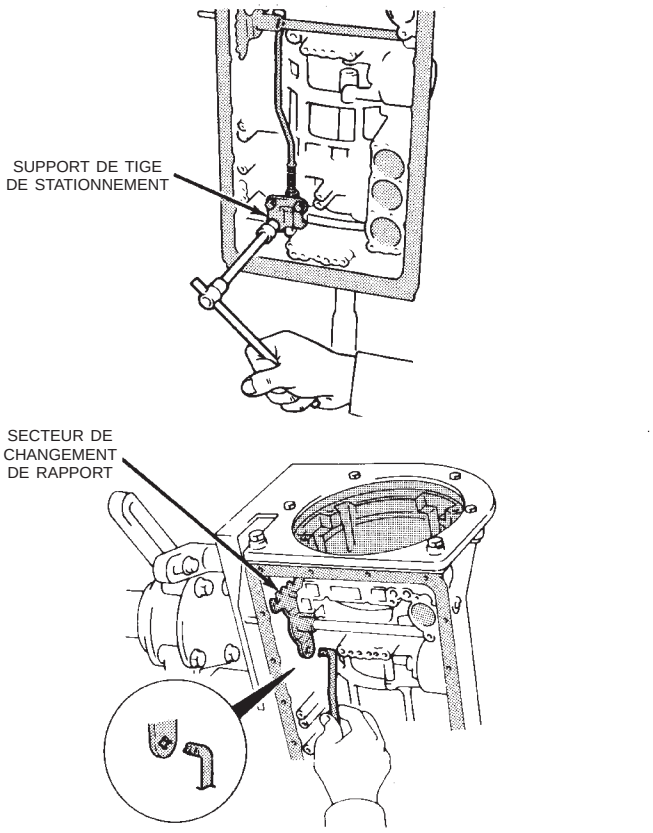


Fig. 120 Dépose de tige de stationnement et de support

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(51) Déposer le ressort de cliquet de stationnement, la goupille et le cliquet (Fig. 121).

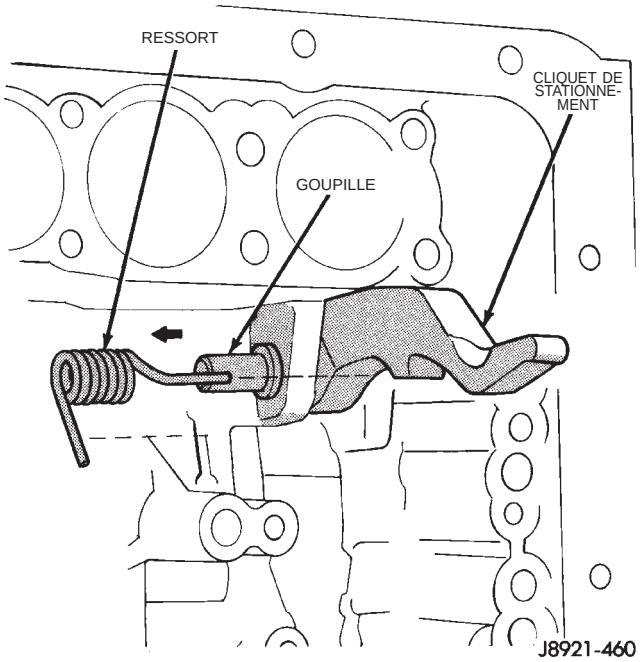


Fig. 121 Dépose de cliquet de stationnement, goupille et ressort

(52) Mesurer le jeu de la pile d'embrayage de frein de 1ère–marche arrière (Fig. 122). Le jeu doit être : 0,70 – 1,2 mm (0,028 – 0,047 pouce). Remplacer les disques si le jeu est hors norme.

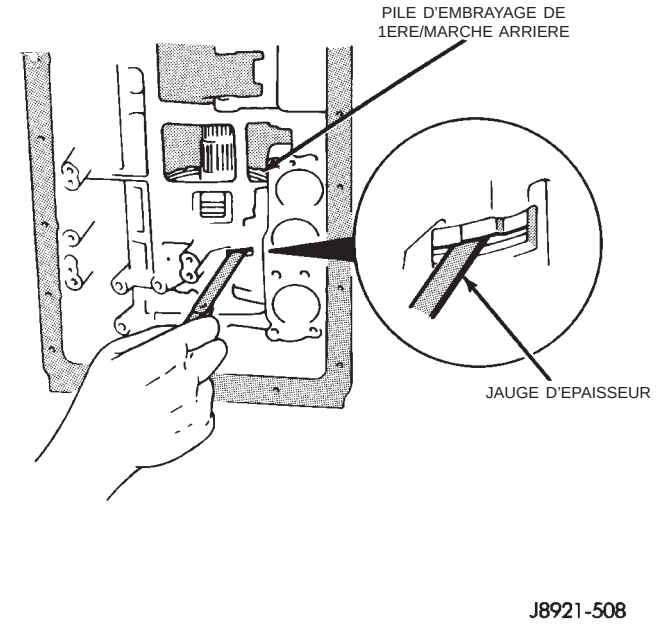


Fig. 122 Vérification du jeu de pile d'embrayage de frein de 1ère–marche arrière

(53) Déposer le manchon de piston de frein de 2ème (Fig. 123). Couvrir l'outil de dépose de ruban adhésif pour éviter d'endommager le carter.

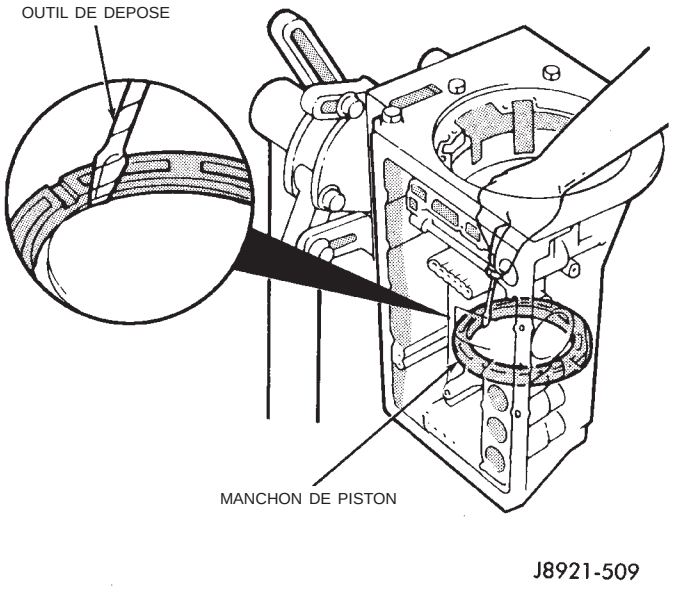


Fig. 123 Dépose de manchon de piston de frein de 2ème

(54) Déposer ensemble le train planétaire arrière, le tambour de frein de 2ème et l'arbre de sortie (Fig. 124).

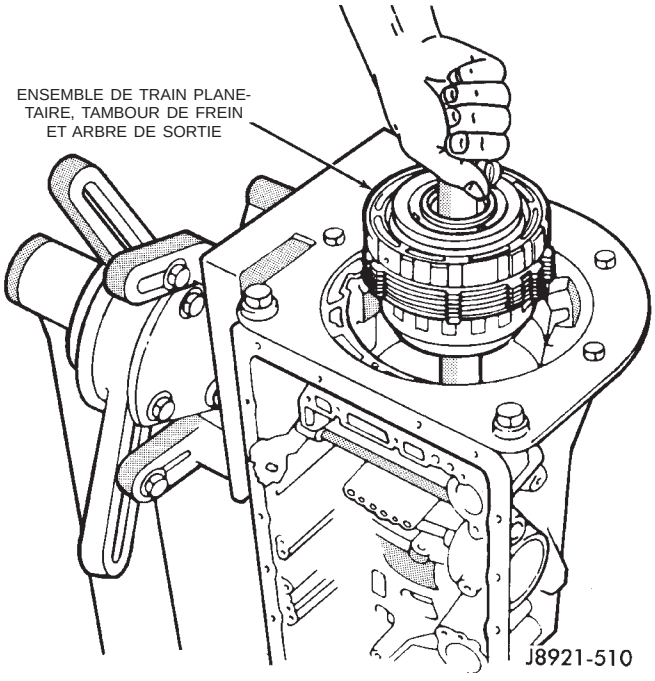


Fig. 124 Dépose de planétaire arrière, de tambour de frein de 2ème et d'arbre de sortie

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(55) Déposer l'ensemble de train planétaire, butée de tambour de frein et course (Fig. 125). .

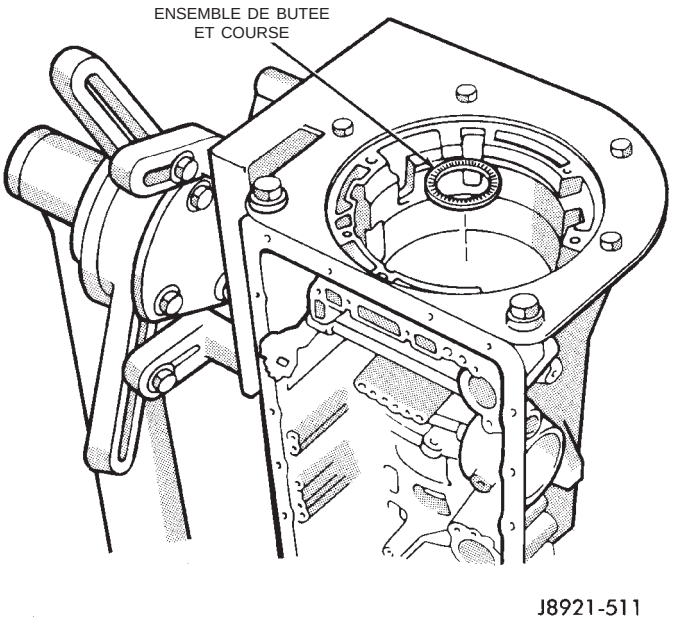


Fig. 125 Dépose de l'ensemble de train planétaire, butée de tambour de frein et course

(56) Déposer le joint plat de tambour de frein de 2ème du carter au moyen d'un grattoir ou d'un tournevis (Fig. 126). Conserver le joint en forme de tube s'il est en bon état.

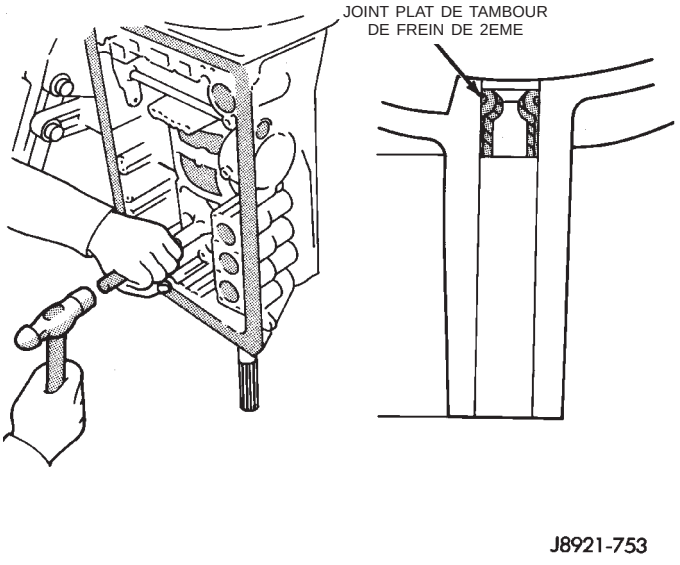


Fig. 126 Dépose de joint de tambour de frein

(57) Mesurer le diamètre intérieur du manchon arrière du carter de transmission au moyen d'un calibre d'alésage ou d'un micromètre interne (Fig. 127). Le diamètre maximum admissible est de 38,18 mm (1,5031 pouce). **Remplacer le carter de la transmission si le diamètre intérieur du manchon est supérieur à la norme. Le manchon n'est pas réparable.**

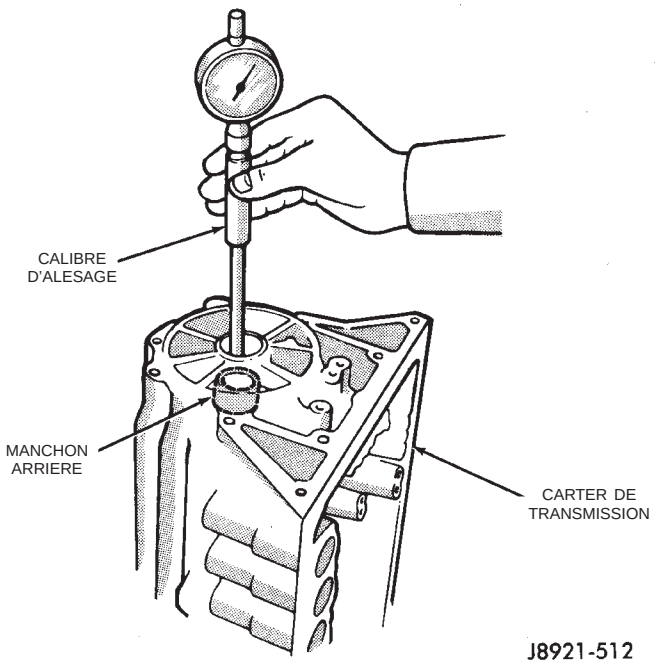


Fig. 127 Vérification du diamètre interne de manchon arrière

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

MONTAGE ET REGLAGES DE LA TRANSMISSION

(1) Pendant le montage, lubrifier les organes au moyen de liquide pour transmission ou de pétrolatum, comme indiqué.

(2) Si des organes de transmission sont toujours montés après les méthodes de vérification de remise en état, les démonter selon les besoins en vue du montage de la transmission.

(3) Vérifier la pose de butée et de course pendant le montage. Se référer au Tableau des butées (Fig. 128) pour connaître l'emplacement correct de butée et de course.

(4) Poser le train planétaire arrière, le tambour de frein de 2ème et l'arbre de sortie comme indiqué dans les étapes suivantes :

(5) Vérifier la butée et la course No. 10 (Fig. 128). Le diamètre extérieur de butée et de course est de 57,7 mm (2,272 pouces) et le diamètre intérieur est de 39,2 mm (1,543 pouce).

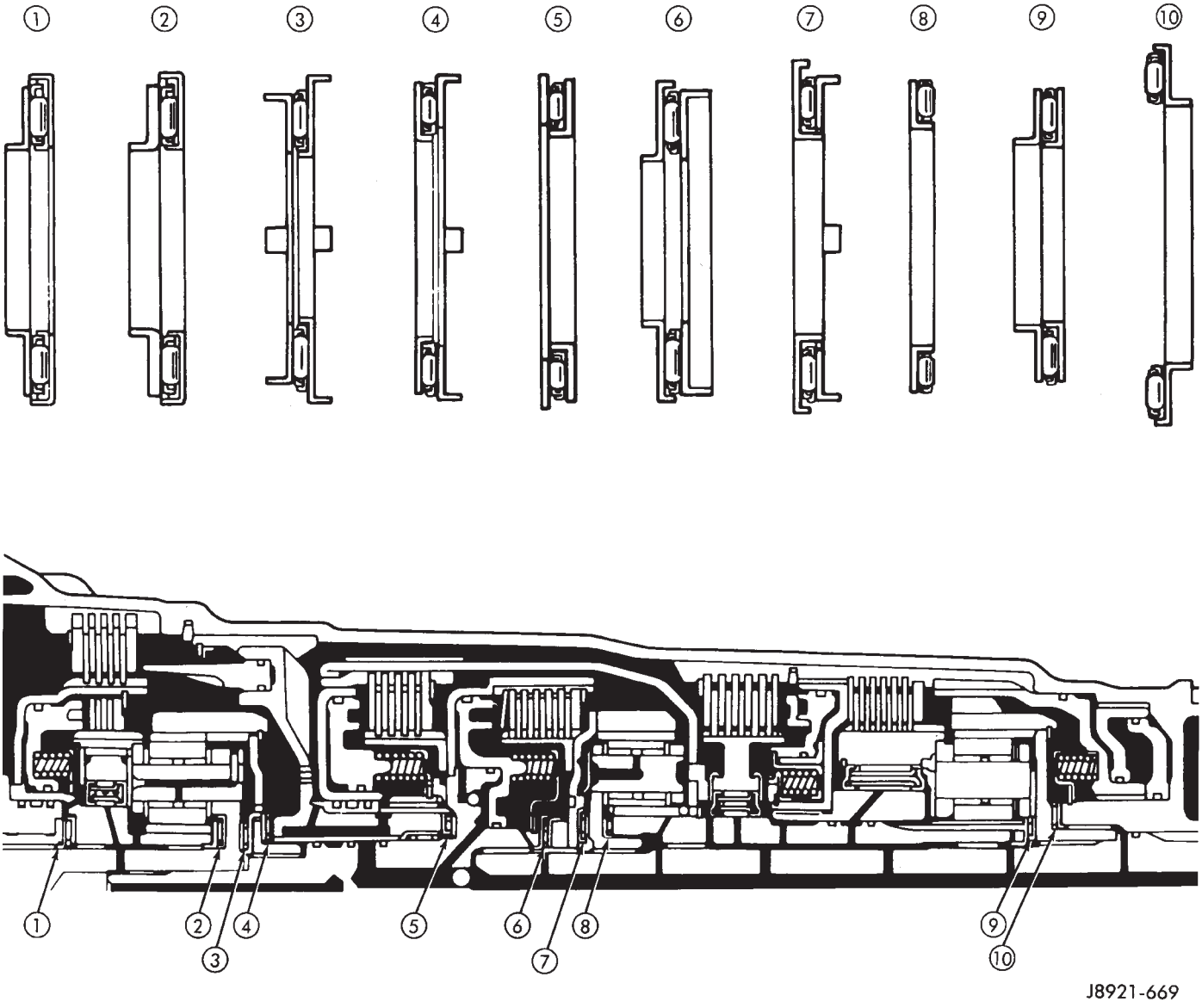


Fig. 128 Tableau de butée

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(6) Enduire l'ensemble de butée et de course de pétrolatum et le poser dans le carter (Fig. 129). La course doit être dirigée vers le bas. Les rouleaux de butée doivent être dirigés vers le haut.

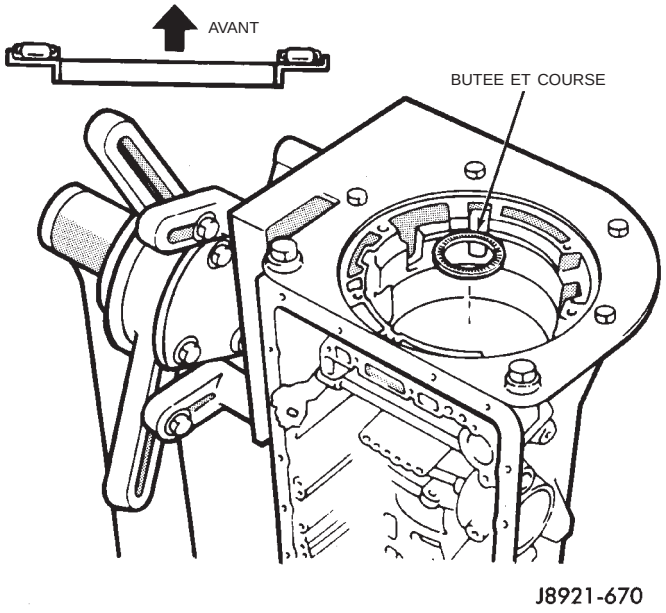


Fig. 129 Poser la butée et la course No. 10

(7) Aligner les dents du tambour de frein de 2ème et la pile d'embrayage (Fig. 130).

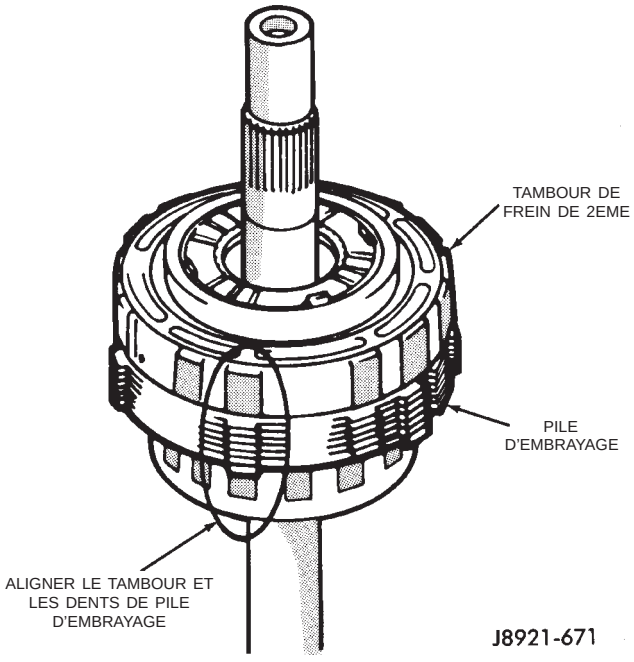


Fig. 130 Alignement du tambour de frein de 2ème et des dents de pile d'embrayage

(8) Aligner les dents de train planétaire arrière–ensemble d'arbre de sortie sur les fentes du carter et poser l'ensemble dans le carter (Fig. 131).

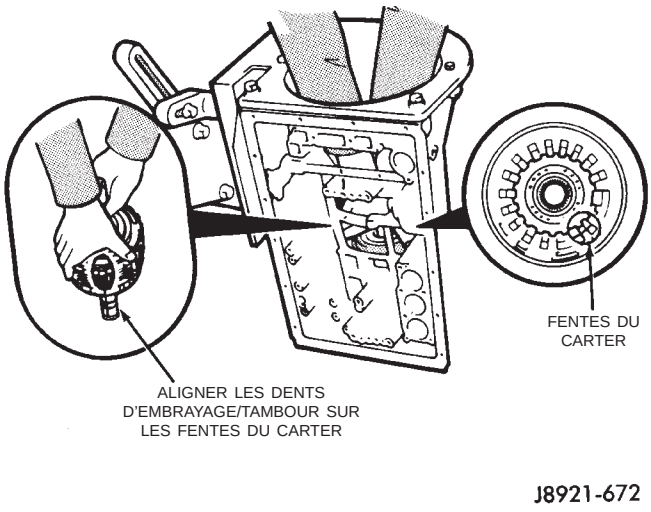


Fig. 131 Pose d'ensemble d'arbre de sortie/train planétaire arrière

(9) Poser le circlip de train planétaire arrière au moyen d'une pince à circlip. Le bord biseauté du circlip doit être dirigé vers le haut et en direction de l'avant du carter (Fig. 132).

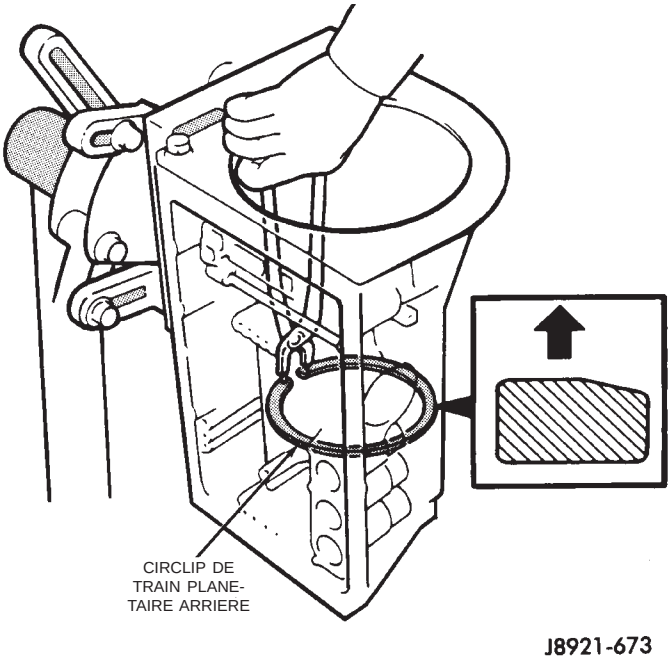


Fig. 132 Pose de circlip de train planétaire

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(10) Vérifier au moyen d'une jauge d'épaisseur le jeu de pile de frein de 1ère–marche arrière (Fig. 133). Le jeu doit être de 0,70 – 1,20 mm (0,028 – 0,047 pouce). Si le jeu est incorrect, l'ensemble de train planétaire, la butée ou le circlip ne sont pas placés correctement dans le carter. Déposer et reposer les organes selon les besoins.

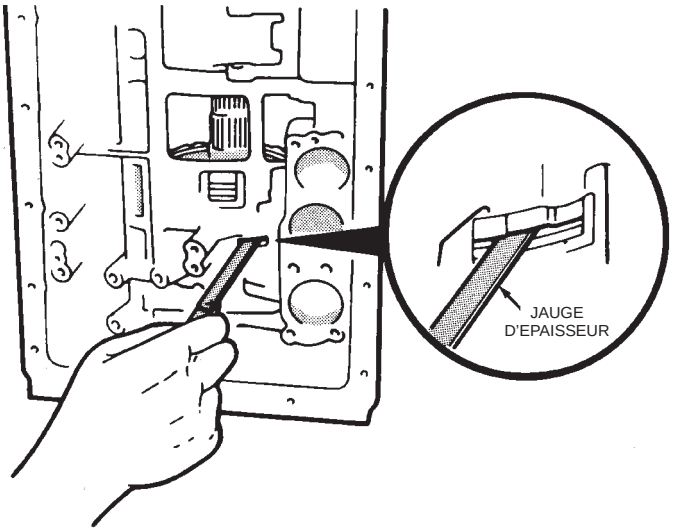


Fig. 133 Vérification du jeu de pile de frein de 1ère–marche arrière

(11) Poser le manchon de piston de frein de 2ème (Fig. 134). La lèvre de manchon doit être dirigée vers le haut et en direction de l'avant du carter, comme illustré.

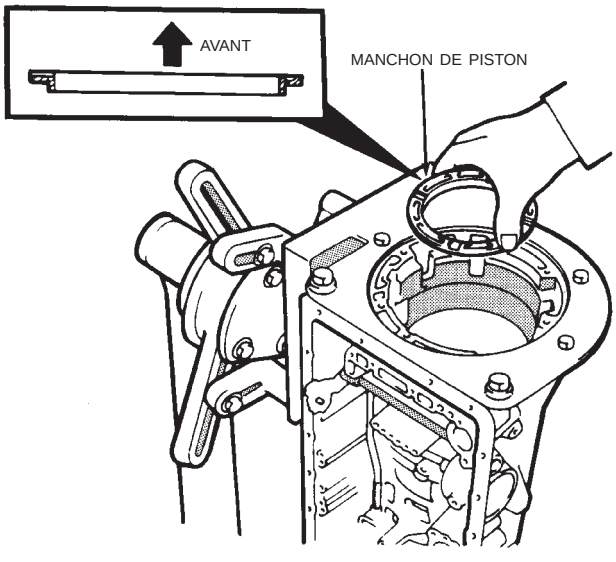


Fig. 134 Pose de manchon de piston de frein de 2ème

(12) Poser le joint plat du tambour de frein de 2ème au moyen de l'outil de pose 7544 (Fig. 135). La profondeur du joint est de 43,7 mm (1,720 pouce).

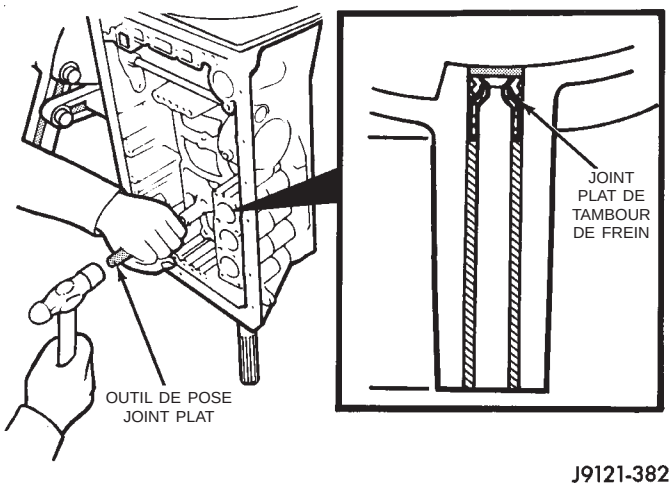


Fig. 135 Pose de joint plat de tambour de frein de 2ème

(13) Poser le cliquet de verrouillage de stationnement, le ressort et la goupille (Fig. 136).

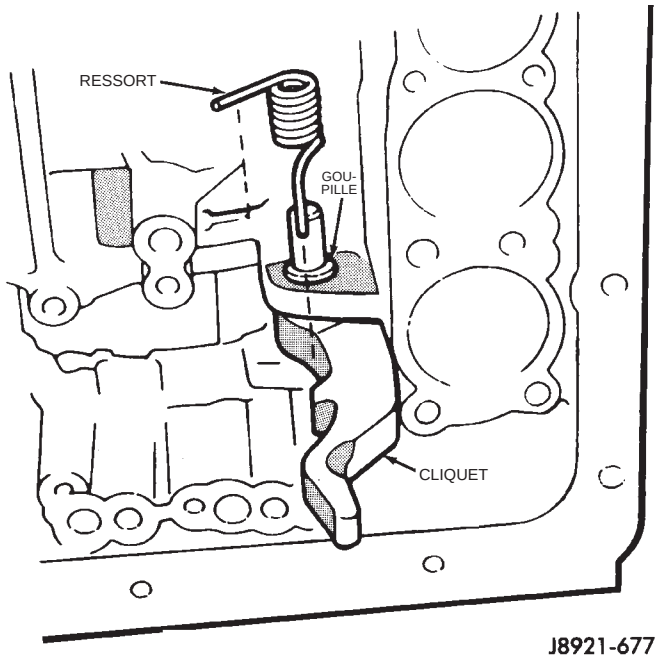


Fig. 136 Pose de goupille de verrouillage de stationnement, ressort et cliquet

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(14) Connecter la tige de verrouillage de stationnement au secteur de sélection de tiroir manuel (Fig. 137).

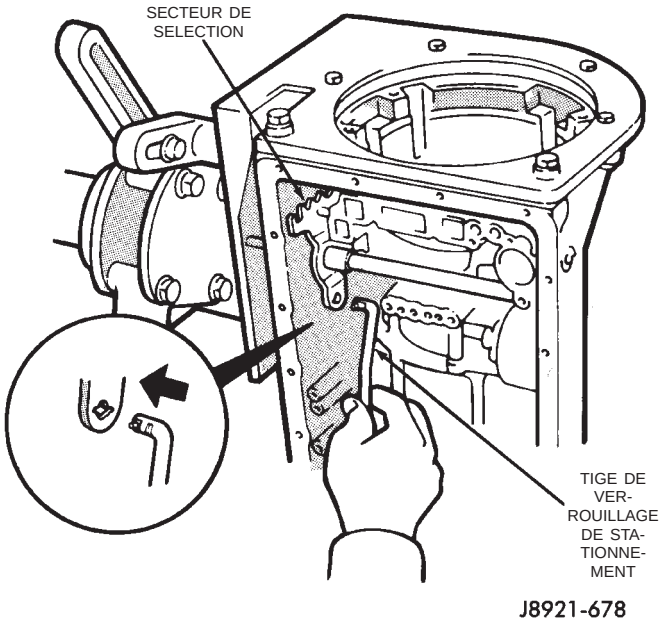


Fig. 137 Pose de tige de verrouillage de stationnement

(15) Placer le support de tige de verrouillage de stationnement sur le carter et serrer les boulons de fixation de support au couple de 10 N·m (7 livres pied) (Fig. 138).

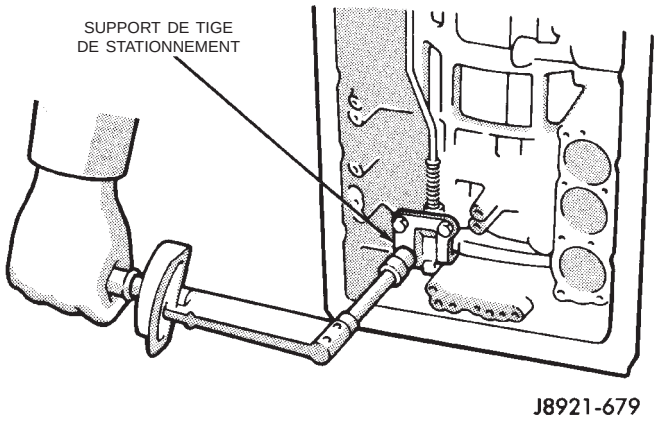


Fig. 138 Pose de support de tige de stationnement

(16) Vérifier le fonctionnement du verrouillage de stationnement. Déplacer le secteur de sélection en position de stationnement. Le cliquet de stationnement doit être engagé fermement (verrouillé) dans la couronne (Fig. 139).

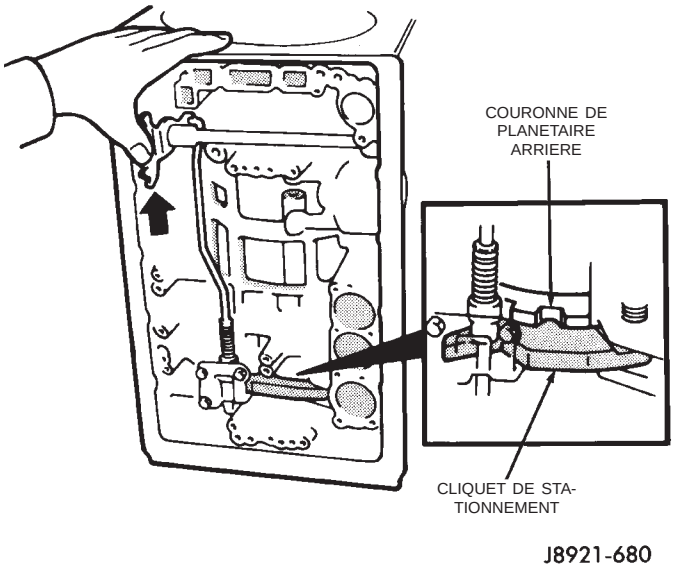


Fig. 139 Vérification de l'engagement du cliquet de stationnement

(17) Poser l'embrayage à sens unique No. 1 (Fig. 140). Le bord court de l'embrayage doit être dirigé vers le haut et vers l'avant du carter.

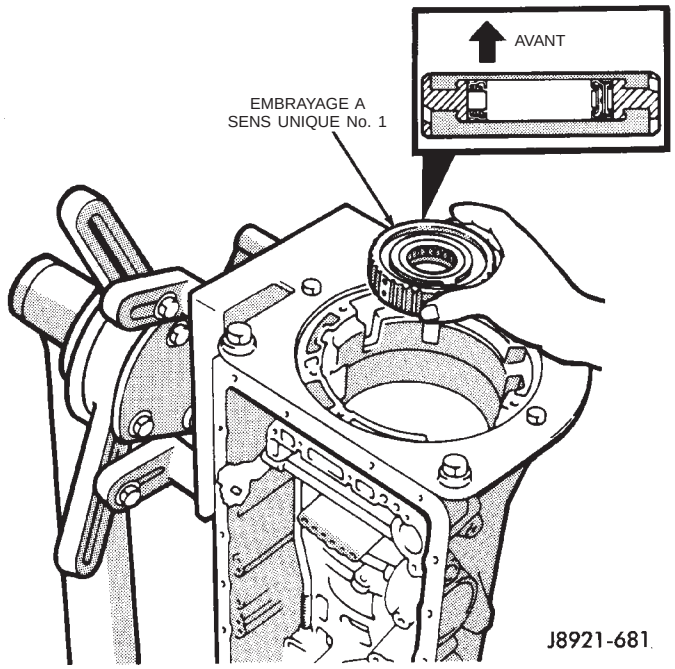


Fig. 140 Pose d'embrayage à sens unique No. 1

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(18) Poser la pile de frein de 2ème (Fig. 141). Poser le disque puis le plateau. Poursuivre la pose jusqu'à ce que les 5 disques et les 5 plateaux soient en place.

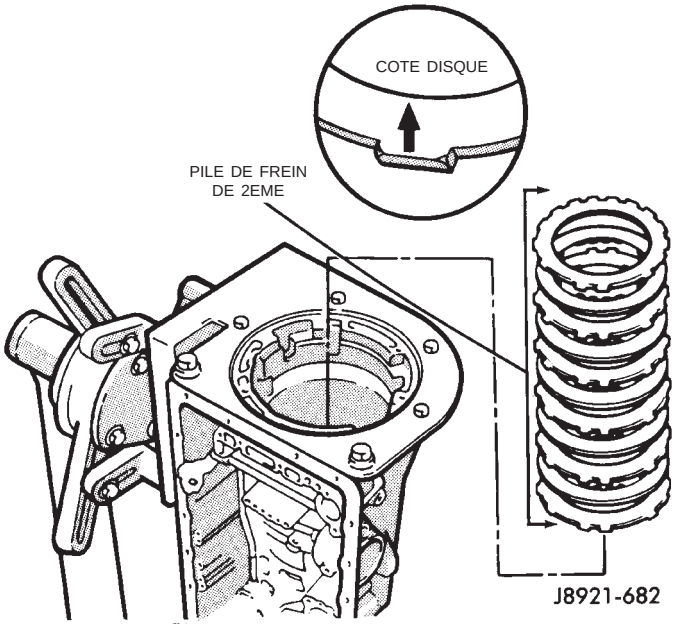


Fig. 141 Pose de pile de frein de 2ème

(19) Poser la retenue de pile de frein de 2ème avec le bord arrondi de la retenue vers le disque.

(20) Poser le circlip de pile de frein de 2ème.

(21) Vérifier le jeu de pile de frein au moyen d'une jauge d'épaisseur (Fig. 142). Le jeu doit être de 0,062 – 1,98 mm (0,024 – 0,078 pouce). Si le jeu de pile de frein est incorrect, les organes de pile de frein ne sont pas assis correctement. Remonter la pile de frein en cas de besoin.

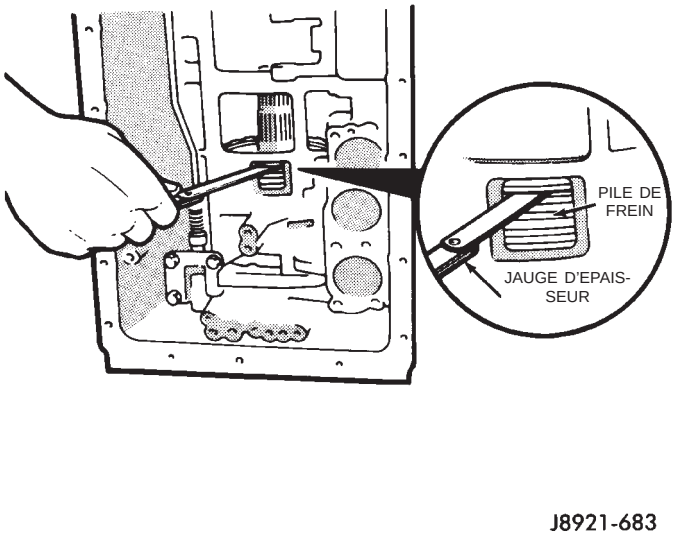


Fig. 142 Vérification du jeu de pile de frein de 2ème

(22) Poser le planétaire et le tambour d'entrée (Fig. 143). Les onglets de rondelle de butée de tambour doivent être en place dans le tambour. Utiliser du pétrolatum pour immobiliser la rondelle de butée en cas de besoin.

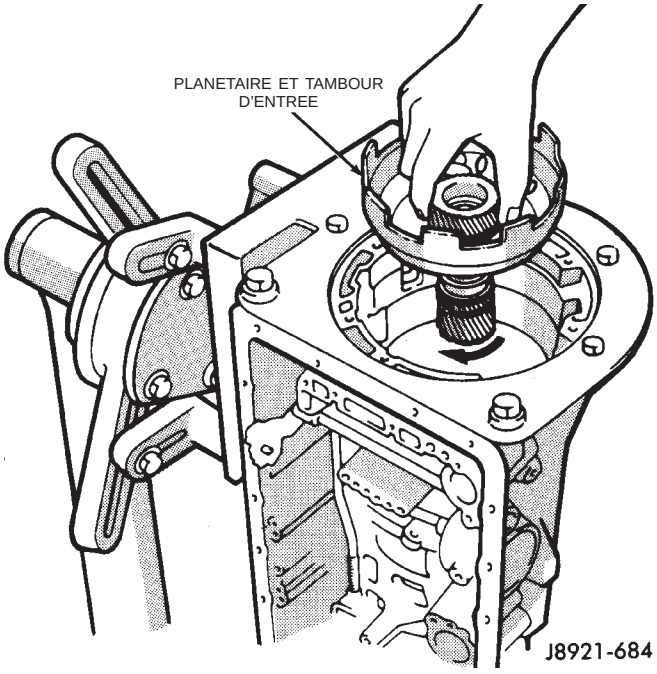


Fig. 143 Pose de planétaire et de tambour d'entrée

(23) Poser le satellite avant sur le planétaire (Fig. 144).

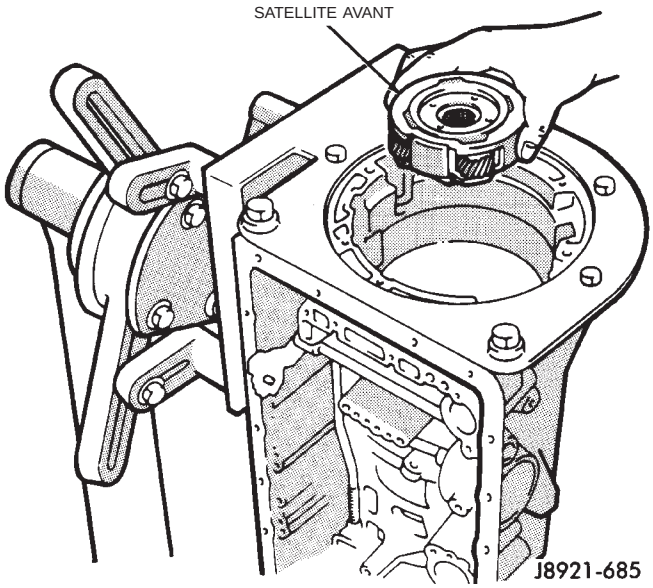


Fig. 144 Pose de satellite avant

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(24) Soutenir l'arbre de sortie sur des blocs de bois (Fig. 145).

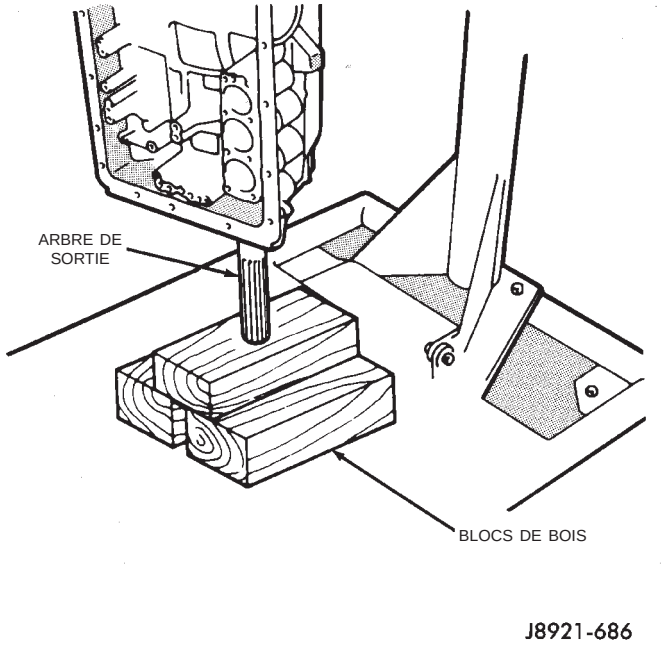


Fig. 145 Soutien d'arbre de sortie

(25) Poser le circlip de satellite sur le planétaire au moyen d'une pince à circlip 7541 (Fig. 146).

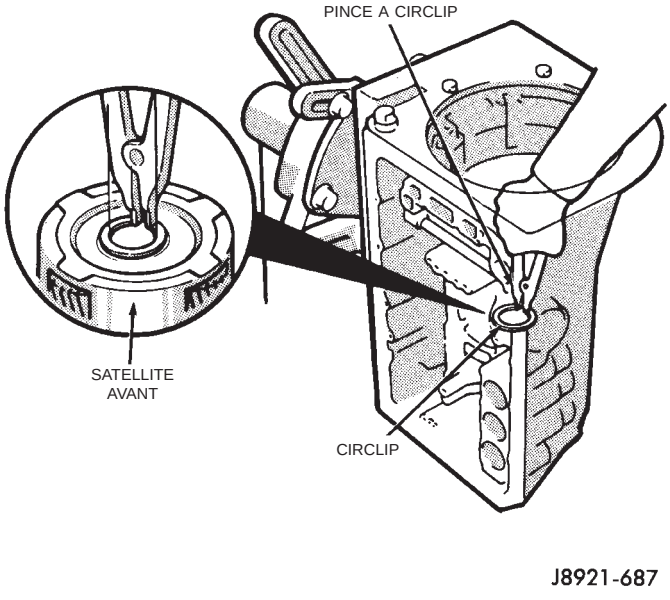


Fig. 146 Pose de circlip de satellite avant

(26) Poser la course de butée avec onglet sur le satellite avant (Fig. 147). Les onglets de rondelle doivent être dirigés vers le bas et en direction du satellite. Le diamètre extérieur de course est de 47,8 mm (1,882 pouce). Le diamètre intérieur est de 34,3 mm (1,350 pouce).

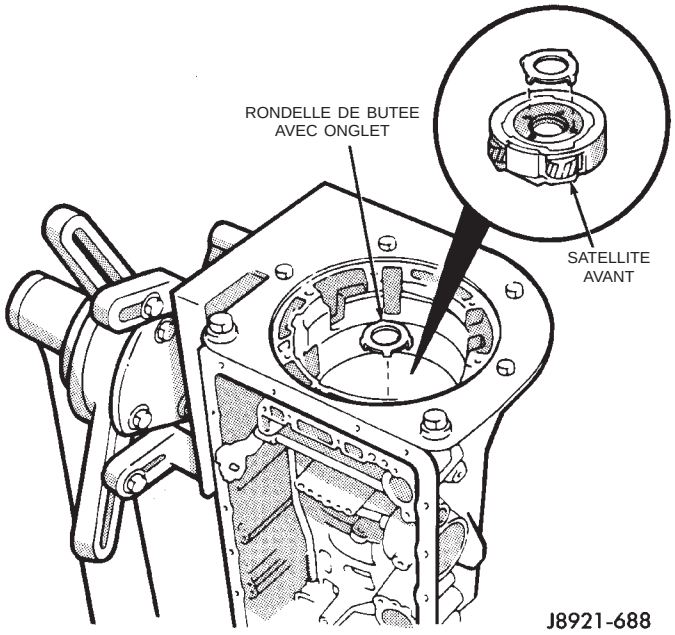


Fig. 147 Pose de course de butée de satellite

(27) Poser la bande de frein de roue libre de 2ème (Fig. 148).

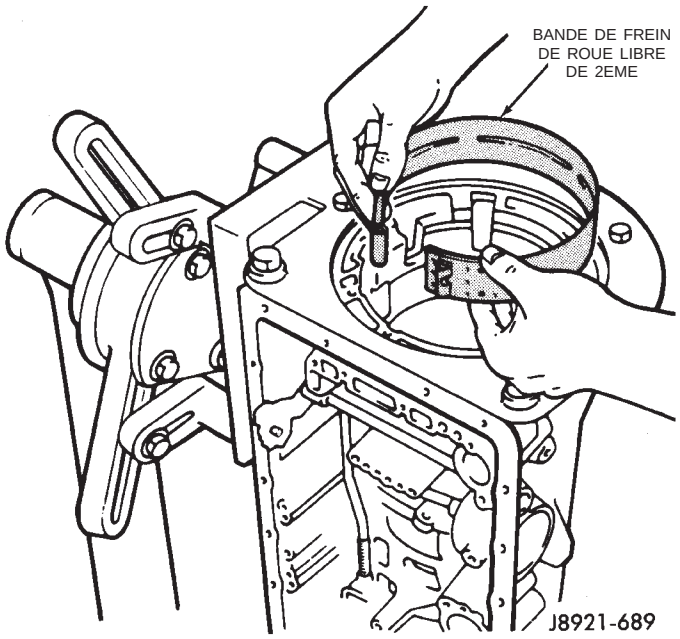
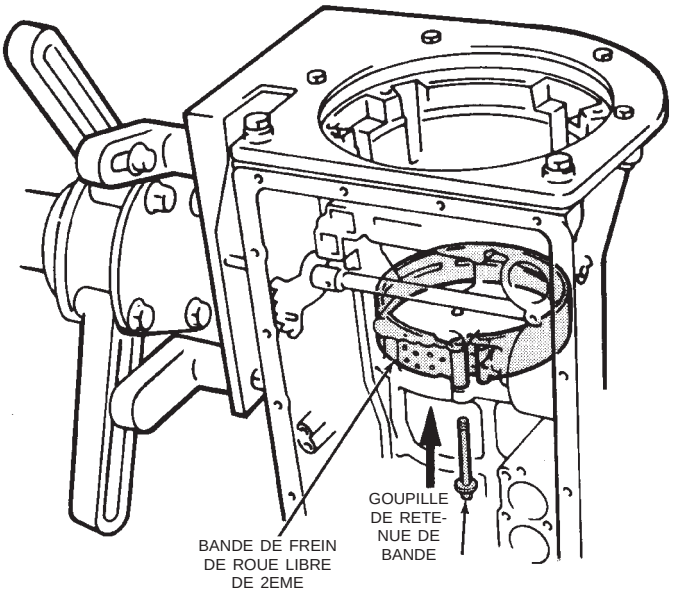


Fig. 148 Pose de bande de frein de roue libre de 2ème

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(28) Poser la goupille dans la bande de frein de roue libre de 2ème. Ensuite, poser l'anneau de retenue sur la goupille (Fig. 149).



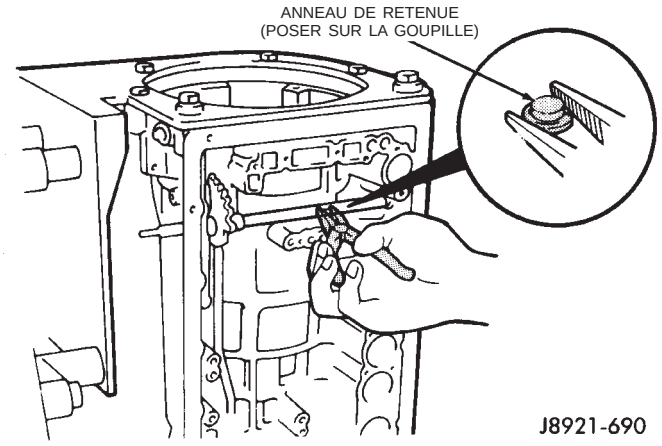


Fig. 149 Pose de goupille de retenue de bande de frein de roue libre de 2ème

(29) Poser la butée et la course dans l'embrayage direct avant (Fig. 150). Enduire la butée/course de pétrolatum pour l'immobiliser.

(30) Vérifier la taille de la butée d'embrayage direct avant.

- Le diamètre extérieur de la course est de 48,9 mm (1,925 pouce) et le diamètre intérieur est de 26,0 mm (1,024 pouce).

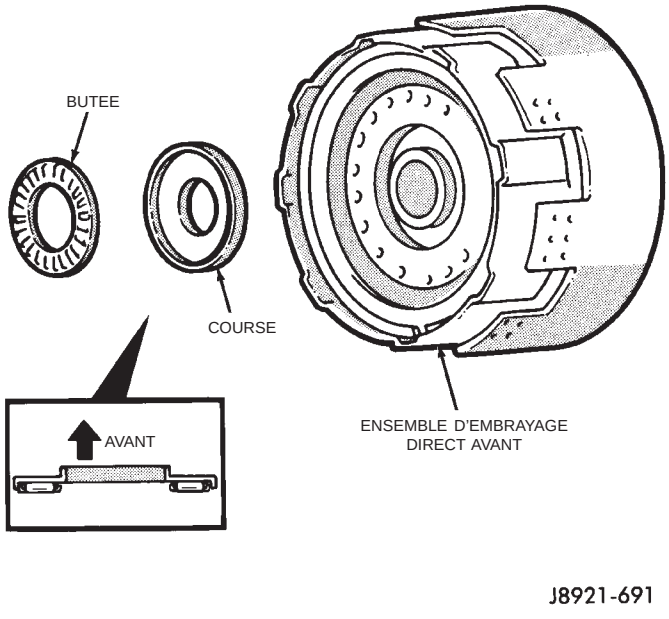


Fig. 150 Pose de butée et course d'embrayage direct avant

- Le diamètre extérieur de la butée est de 46,7 mm (1,839 pouce) et le diamètre intérieur est de 26,0 mm (1,024 pouce).

(31) Enduire la course de couronne avant de pétrolatum et la poser dans la couronne (Fig. 151).

(32) Vérifier la taille de la course de couronne. Le diamètre extérieur est de 47,0 mm (1,850 pouce) et le diamètre intérieur est de 26,5 mm (1,045 pouce).

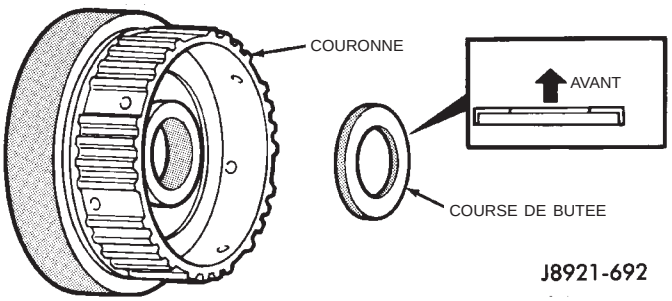


Fig. 151 Pose de course de couronne

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(33) Aligner les cannelures de disque d'embrayage direct avant avec un tournevis (Fig. 152).

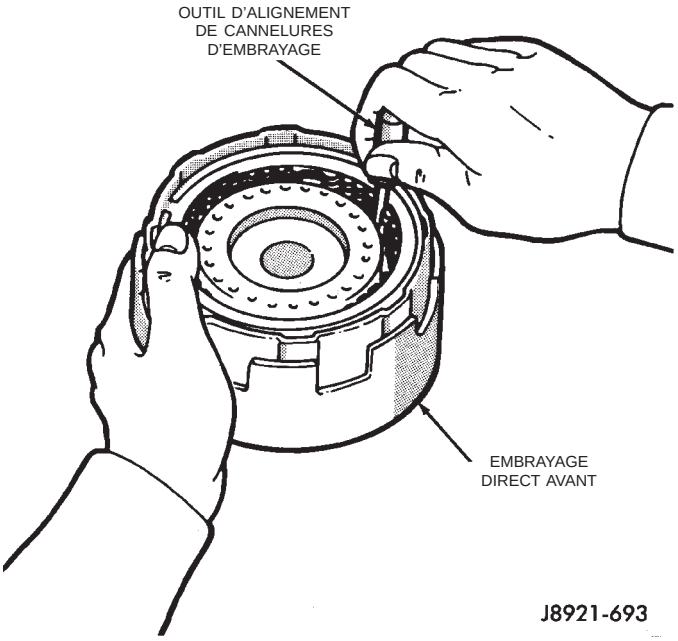


Fig. 152 Alignement des cannelures d'embrayage direct avant

(34) Aligner et poser la couronne avant dans l'embrayage direct avant (Fig. 153).

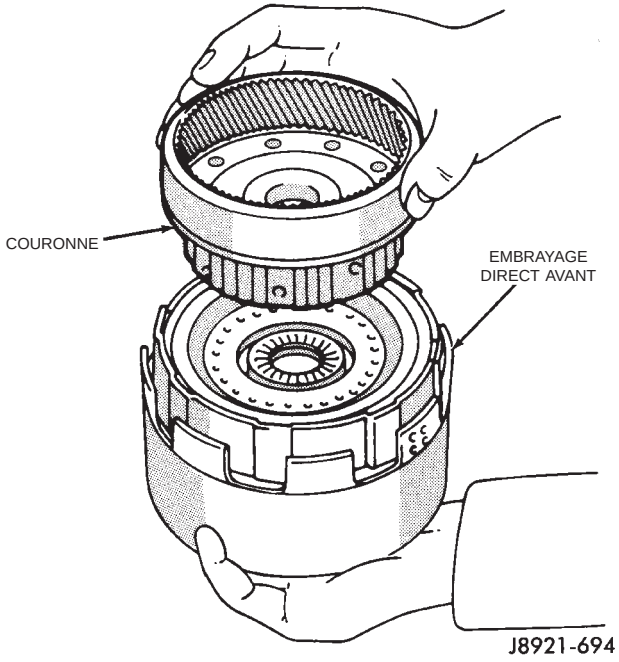


Fig. 153 Pose de couronne avant

(35) Enduire la butée et la course de pétrolatum et les poser dans la couronne (Fig. 154). Vérifier la taille de butée/course.

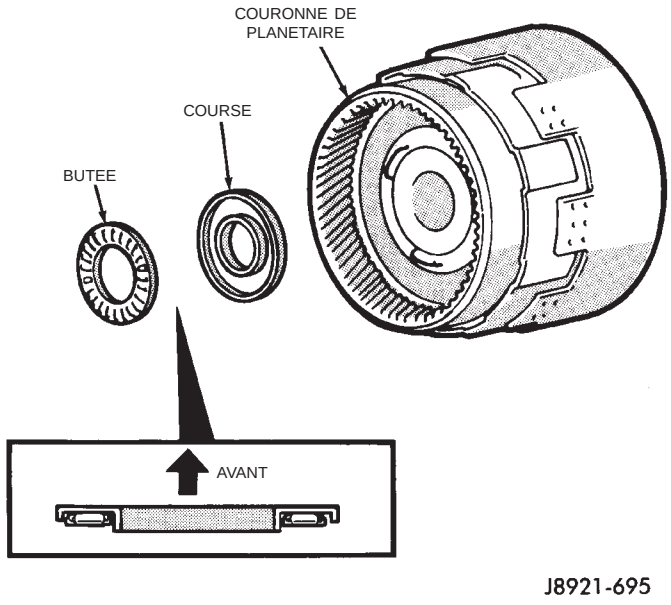


Fig. 154 Pose de butée de couronne et de course

- Le diamètre extérieur de butée est de 47,7 mm (1,878 pouce) et le diamètre intérieur est de 32,6 mm (1,283 pouce).
- Le diamètre extérieur de course est de 53,6 mm (2,110 pouces) et le diamètre intérieur est de 30,6 mm (1,205 pouce).

(36) Faire tourner l'avant du carter de transmission vers le bas et poser l'ensemble de train planétaire/embrayage direct avant (Fig. 155).

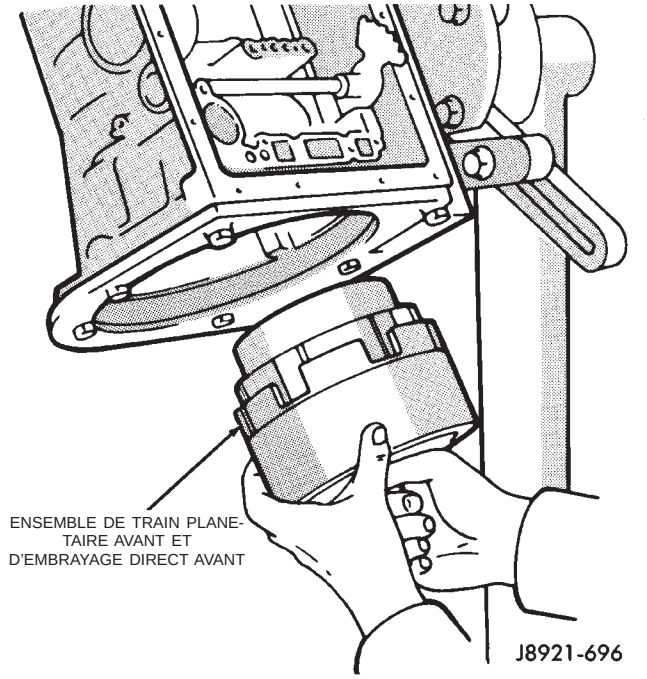


Fig. 155 Pose d'ensemble de train planétaire avant et d'embrayage direct avant

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(37) Vérifier le jeu entre le tambour d'entrée de planétaire et le tambour d'embrayage direct (Fig. 156). Le jeu doit être de 9,8 – 11,8 mm (0,386 – 0,465 pouce). Si le jeu est incorrect, l'ensemble de train planétaire/embrayage direct avant n'est pas assis correctement ou est monté incorrectement. Déposer et corriger selon les besoins.

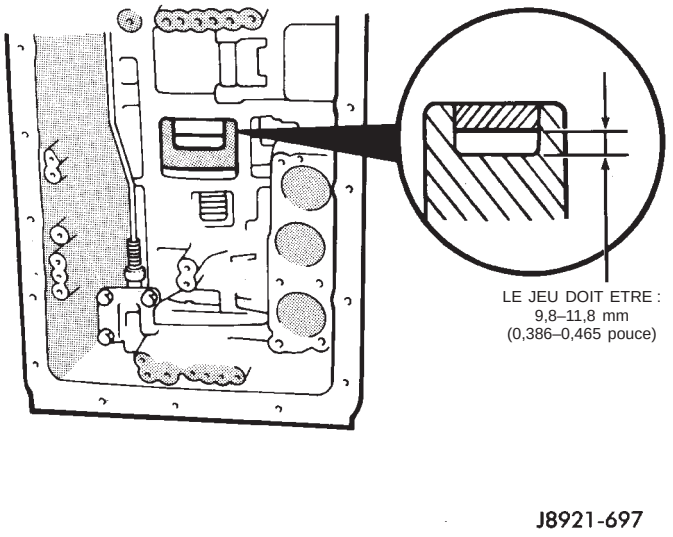


Fig. 156 Vérification du jeu entre tambour d'entrée et tambour d'embrayage direct

(38) Enduire l'ensemble de butée et de course de pétrolatum et le poser sur l'arbre d'embrayage. La butée doit être dirigée vers le haut et vers l'avant du carter comme illustré (Fig. 157). Vérifier la taille de butée/course. Le diamètre extérieur de butée et de course est de 47,8 mm (1,882 pouce) et le diamètre intérieur est de 33,6 mm (1,301 pouce).

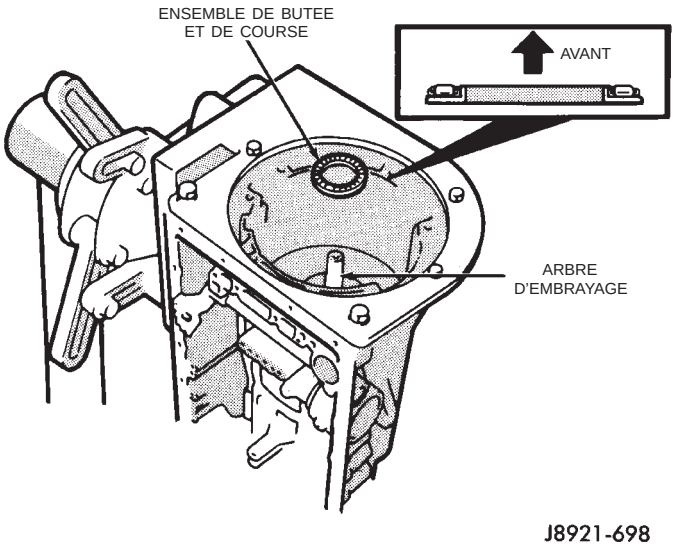


Fig. 157 Pose d'ensemble de butée et course d'arbre d'embrayage

(39) Monter les organes de piston de frein de roue libre de 2ème (Fig. 158).

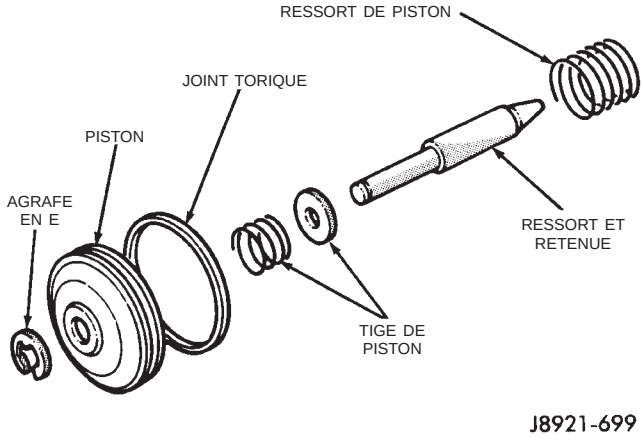


Fig. 158 Montage de piston de frein de roue libre de 2ème

(40) Poser dans le carter le piston de frein de roue libre de 2ème.

(41) Poser les bagues d'étanchéité de remplacement sur le couvercle de piston de frein de roue libre de 2ème et poser le couvercle dans le carter.

(42) Poser le circlip de piston de frein de roue libre de 2ème au moyen d'une pince à circlip (Fig. 159).

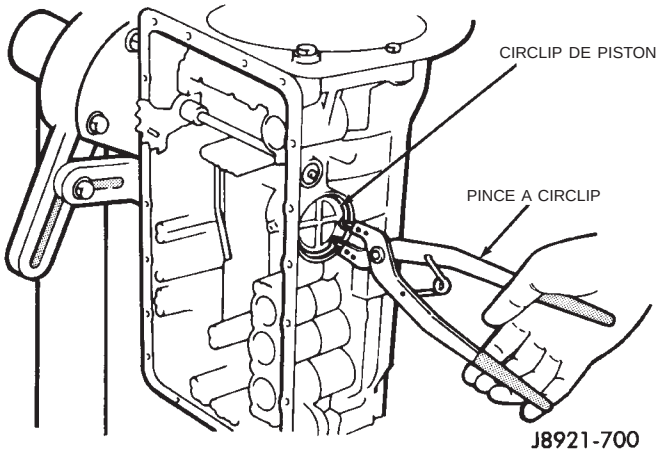


Fig. 159 Pose de circlip de piston de frein de roue libre de 2ème

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(43) Vérifier la course de piston de frein de roue libre de 2ème de la manière suivante :

(a) Tracer un repère sur la tige de piston de frein (Fig. 160).

(b) Appliquer une pression de 57–114 psi à travers le trou d'alimentation (Fig. 160). Appliquer puis relâcher alternativement la pression d'air pour actionner le piston.

(c) Vérifier la course au moyen du calibre 7552 (Fig. 161).

(d) Si la longueur de la course est incorrecte, le piston, le couvercle ou le circlip n'est pas assis correctement. Remonter et vérifier à nouveau la course, en cas de besoin.

(44) Enduire la course et la rondelle à onglet de pétrolatum et les poser sur le support de surmultipliée (Fig. 162). Vérifier la taille de course. Le diamètre extérieur de la course est de 50,9 mm (2,004 pouces) et le diamètre intérieur est de 36,2 mm (1,426 pouce).

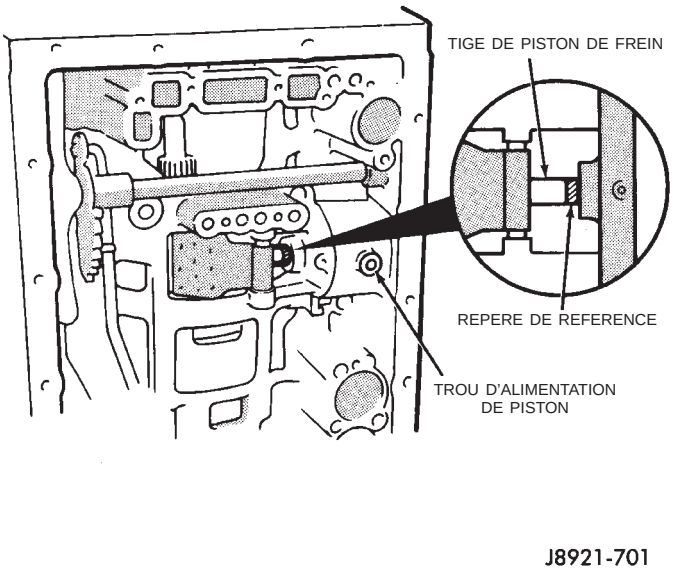


Fig. 160 Marquage de tige de piston de frein

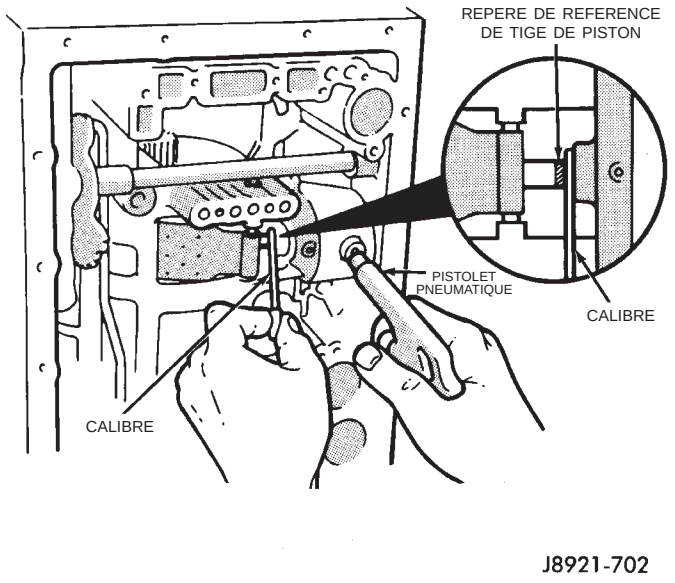


Fig. 161 Vérification de la course de piston de frein de roue libre de 2ème

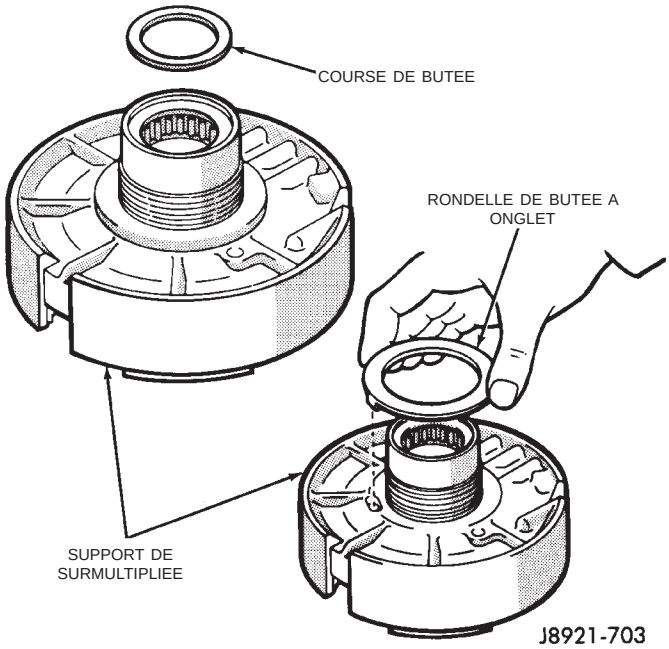


Fig. 162 Pose de course et de rondelle de butée de support de surmultipliée

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(45) Poser le support de surmultipliée dans le carter. Utiliser deux longs boulons pour faciliter l'alignement et le guidage du support en place (Fig. 163).

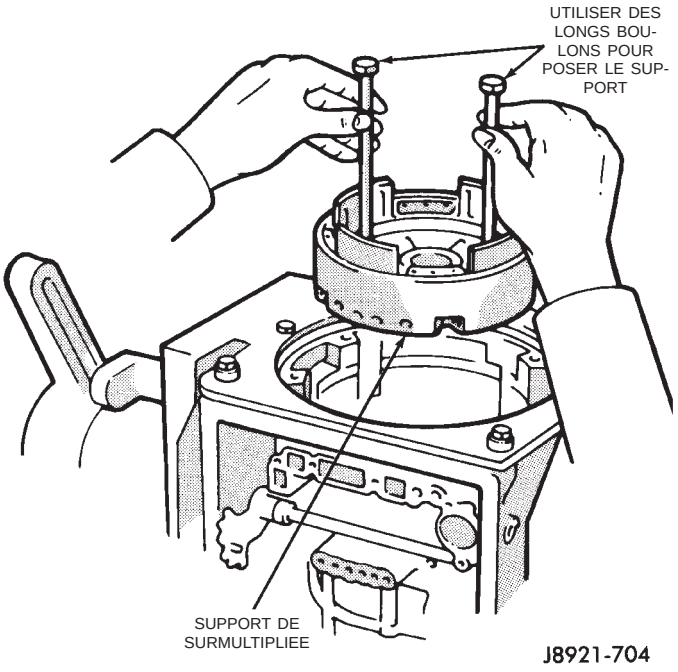


Fig. 163 Pose du support de surmultipliée

(46) Poser le circlip de support de surmultipliée au moyen de la pince à circlip 7540 (Fig. 164). Le bord biseauté du circlip doit être dirigé vers le haut et vers l'avant du carter. **Les extrémités de circlip doivent être alignées sur l'ouverture du carter, avec les extrémités de circlip à environ 24 mm (0,94 pouce) de l'axe de l'ouverture du carter.**

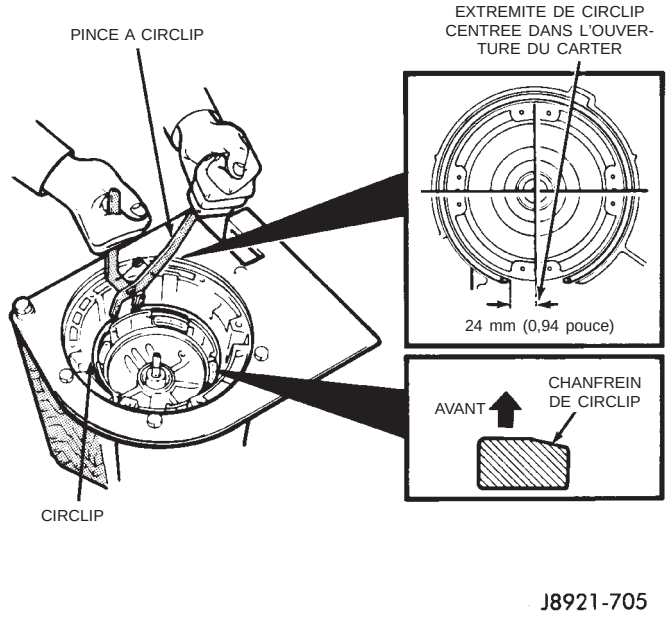


Fig. 164 Pose de circlip de support de surmultipliée

(47) Poser et serrer les boulons de support de surmultipliée au couple de 25 N·m (19 livres pied) (Fig. 165).

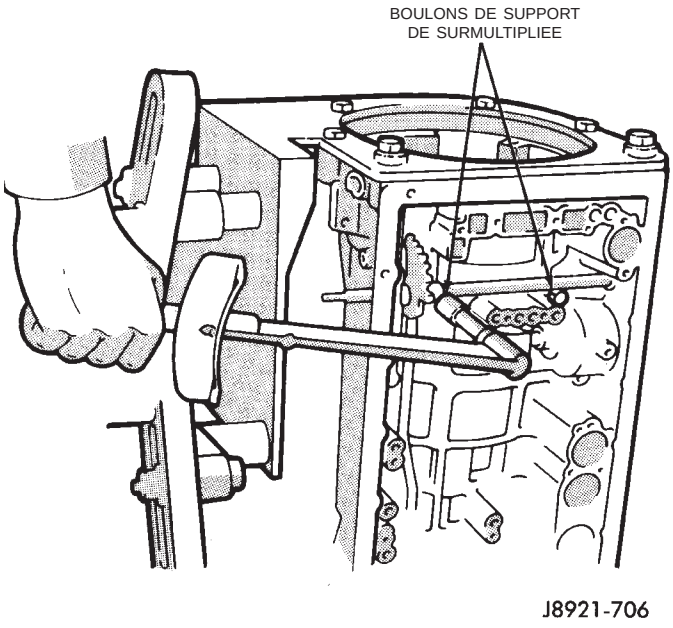


Fig. 165 Pose de boulons de support de surmultipliée

(48) Vérifier le jeu axial d'arbre de sortie au moyen d'un comparateur à cadran (Fig. 166). Le jeu axial doit être de 0,27 – 0,86 mm (0,0106 – 0,0339 pouce).

(49) Si le jeu axial d'arbre de sortie est incorrect, un ou plusieurs organes ne sont pas assis correctement. Remonter selon les besoins et vérifier à nouveau le jeu axial.

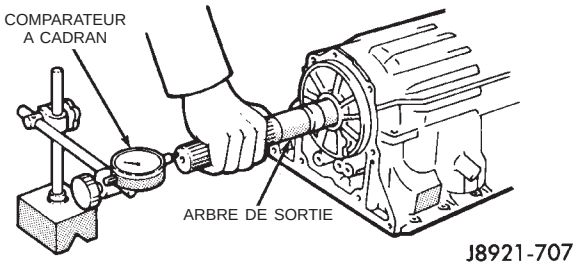


Fig. 166 Vérification du jeu axial d'arbre de sortie

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(50) Poser la pile d'embrayage de frein de surmultipliée (Fig. 167). Commencer par poser le plateau d'embrayage le plus épais. Le bord arrondi du plateau doit être dirigé vers le haut. Poser le premier disque suivi par l'autre plateau jusqu'à ce que les 4 disques et les 3 plateaux soient en place.

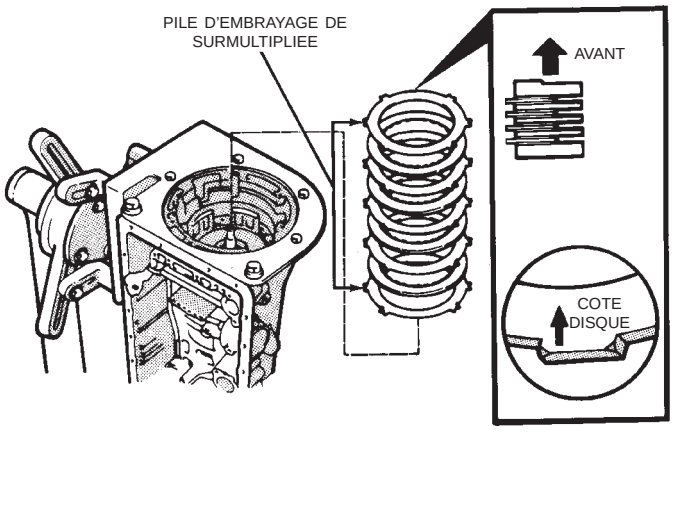


Fig. 167 Pose de pile d'embrayage de frein de surmultipliée

(51) Poser le plateau de retenue d'anneau étagé avec le méplat dirigé vers le disque. Ensuite, poser le circlip de pile de frein (Fig. 168).

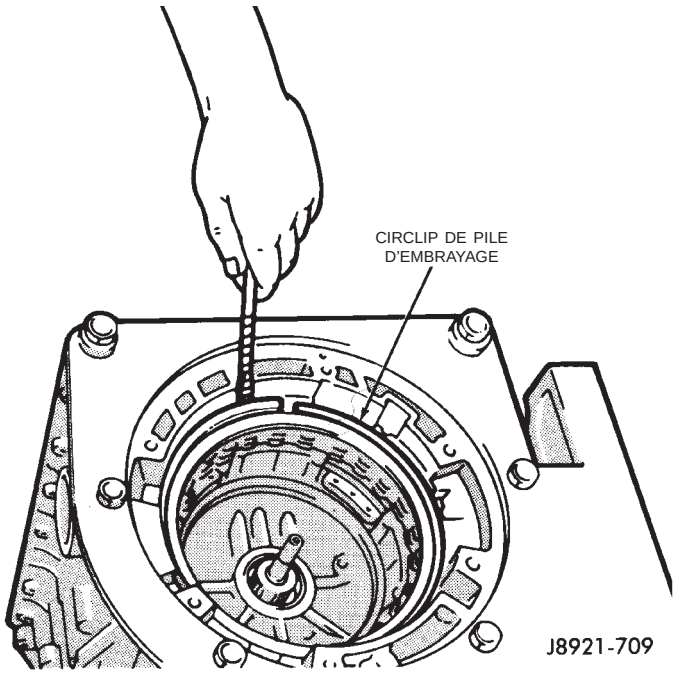


Fig. 168 Pose de circlip de frein de surmultipliée

(52) Vérifier la course de piston de frein de surmultipliée de la manière suivante :

(a) Placer le calibre 7546 dans le comparateur à cadran et placer le calibre contre le piston de frein de surmultipliée (Fig. 169).

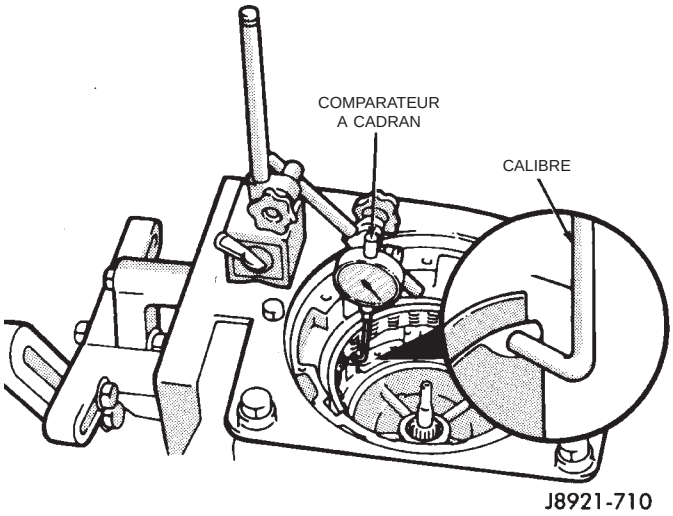


Fig. 169 Placement du calibre et du comparateur à cadran

(b) Appliquer et relâcher le piston de frein de surmultipliée avec l'air comprimé et noter la longueur de la course de piston sur le comparateur à cadran. Appliquer la pression d'air à travers le trou d'alimentation dans le carter (Fig. 170).

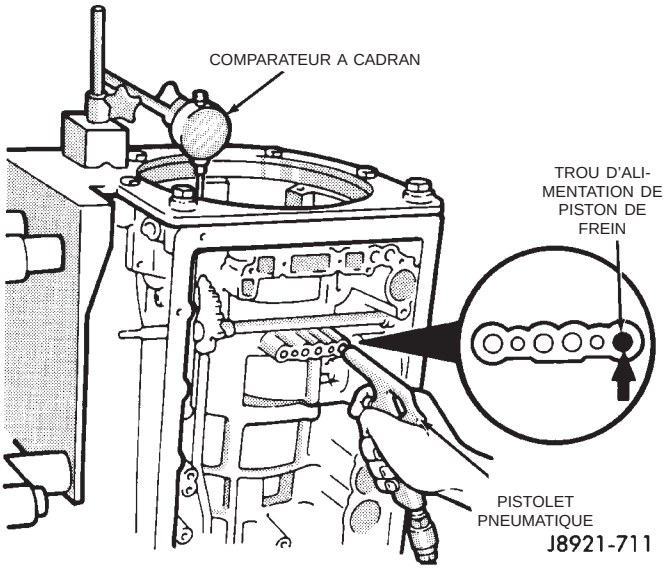


Fig. 170 Vérification de la course du piston de frein de surmultipliée

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(c) La longueur de course de piston doit être de 1,40 – 1,70 mm (0,55 – 0,66 pouce).

(d) Si la course est incorrecte, la pile de frein ou le piston sont placés incorrectement. Vérifier et corriger selon les besoins. Puis mesurer à nouveau la course de piston.

(53) Déposer le comparateur à cadran et le calibre.

(54) Déposer le circlip de piston de frein de surmultipliée et déposer les organes de pile d'embrayage de surmultipliée.

(55) Enduire la course inférieure de surmultipliée, la butée et la course supérieure de pétrolatum puis les poser dans le support de surmultipliée (Fig. 171). Les courses et la butée doivent être montées et posées comme illustré.

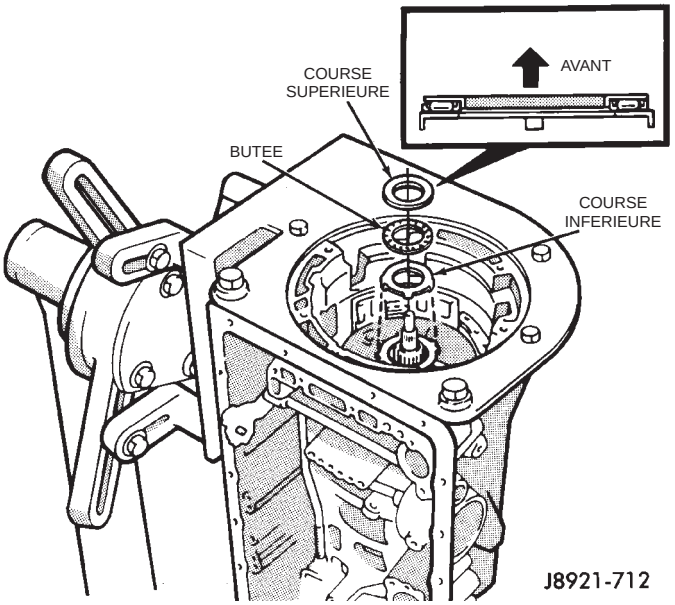


Fig. 171 Pose de butée et de courses de support de surmultipliée

(56) Vérifier la dimension de butée/course avant de poursuivre. Les dimensions de butée–course sont :

- Diamètre extérieur de course inférieure : 47,8 mm (1,882 pouce) et le diamètre intérieur est de 34,3 mm (1,350 pouce).
- Diamètre extérieur de butée : 47,7 mm (1,878 pouce) et diamètre intérieur : 32,7 mm (1,287 pouce).
- Diamètre extérieur de course supérieure : 47,8 mm (1,882 pouce) et diamètre intérieur : 30,7 mm (1,209 pouce).

(57) Poser la couronne de surmultipliée dans le support (Fig. 172).

(58) Enduire l'ensemble de course de butée et de butée de couronne de pétrolatum et les poser dans la couronne (Fig. 173).

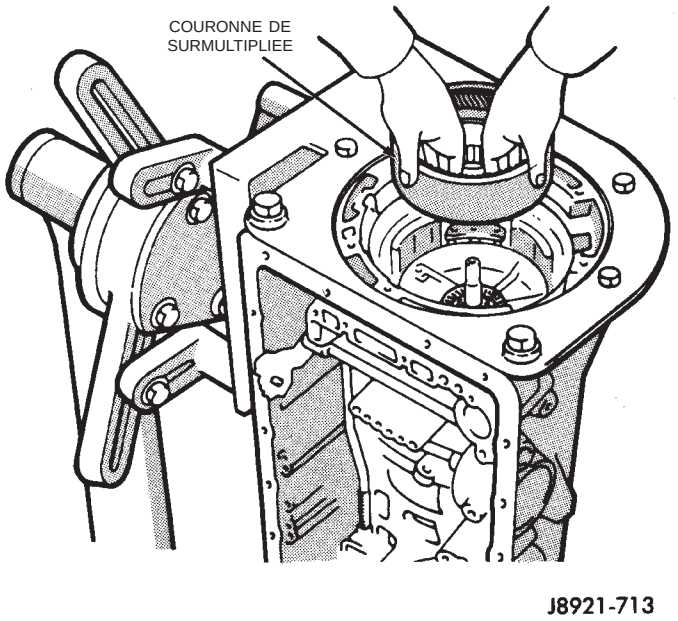


Fig. 172 Pose de couronne de surmultipliée

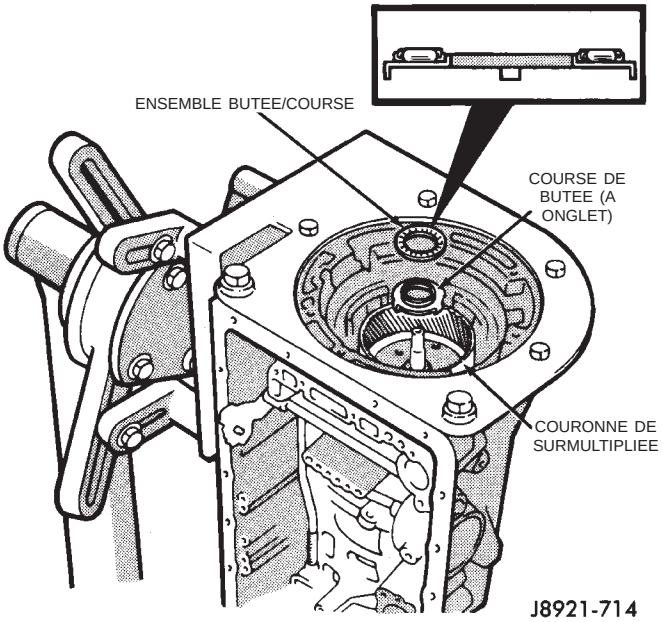


Fig. 173 Pose de butée de course et de couronne

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(59) Vérifier la dimension de butée/course avant de poursuivre.

- Le diamètre extérieur de la course de couronne–butée est de 47,8 mm (1,882 pouce) et le diamètre intérieur est de 24,2 mm (0,953 pouce).
- Diamètre extérieur de butée : 46,8 mm (1,844 pouce) et diamètre intérieur : 26,0 mm (1,024 pouce).

(60) Enduire la course à onglet de pétrolatum et la poser sur le train planétaire (Fig. 174). Diamètre extérieur de course : 41,8 mm (1,646 pouce) et diamètre intérieur : 27,1 mm (1,067 pouce).

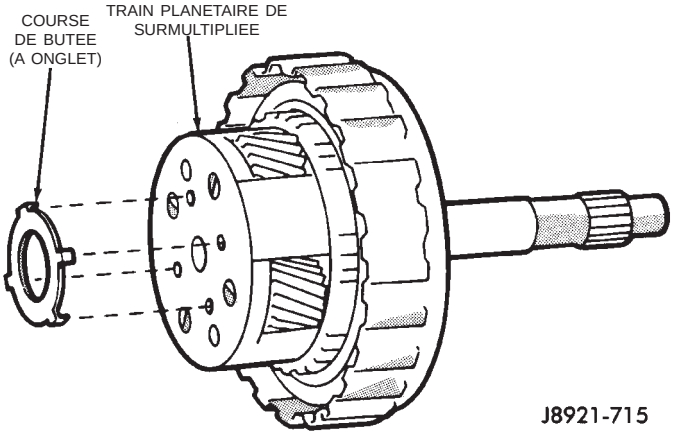


Fig. 174 Pose de course de butée de train planétaire

(61) Poser l'ensemble de train planétaire et d'embrayage de surmultipliée (Fig. 175).

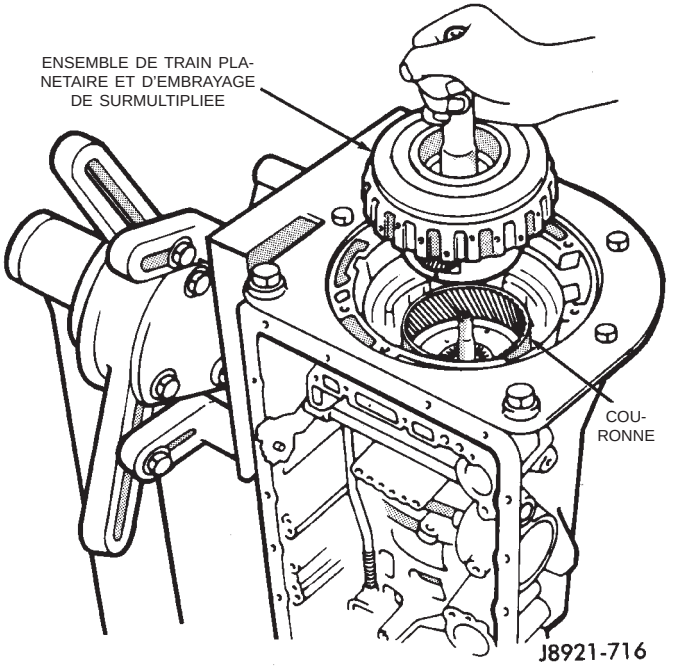


Fig. 175 Pose d'ensemble de train planétaire et d'embrayage de surmultipliée

(62) Enduire l'ensemble de butée et de course de pétrolatum et les poser sur l'arbre d'entrée de l'embrayage (Fig. 176). Diamètre extérieur de butée et de course : 50,2 mm (1,976 pouce) et diamètre intérieur : 28,9 mm (1,138 pouce).

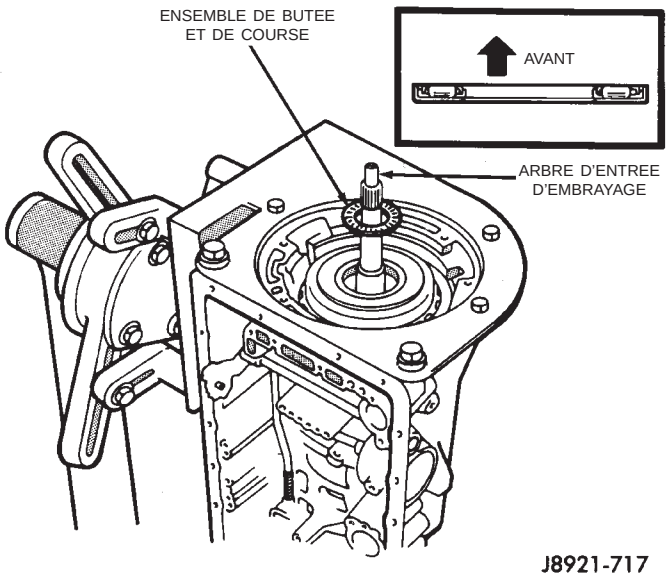


Fig. 176 Pose d'ensemble de butée et de course d'arbre d'entrée

(63) Poser la pile de frein de surmultipliée de la manière suivante :

(a) Commencer par poser le plateau épais de 4,0 mm (0,157 pouce). Le bord arrondi du plateau doit être dirigé vers le haut.

(b) Poser un disque suivi par un plateau jusqu'à ce que le nombre requis de disques et de plateaux soit en place. Poser le plateau étagé en dernier lieu avec le méplat du plateau dirigé vers le disque (Fig. 177).

(c) Vérifier si les quatre disques et les trois plateaux sont en place.

(64) Poser le circlip de pile d'embrayage (Fig. 178).

(65) Enduire la course du butée de pétrolatum et la poser dans la pompe à huile (Fig. 179). Diamètre extérieur de course de butée : 47,2 mm (1,858 pouce) et diamètre intérieur : 28,1 mm (1,106 pouce).

(66) Lubrifier et poser le joint torique de remplacement sur le corps de la pompe à huile.

(67) Poser la pompe à huile dans le carter. Aligner la pompe et les trous du boulon du carter puis engager prudemment la pompe en place (Fig. 180).

ATTENTION : Ne pas forcer pour asseoir la pompe. Les bagues d'étanchéité de l'arbre de stator pourraient être endommagées si elles étaient bloquées sur le tambour d'embrayage direct.

(68) Serrer les boulons de pompe à huile au couple de 22 N·m (16 livres pied).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

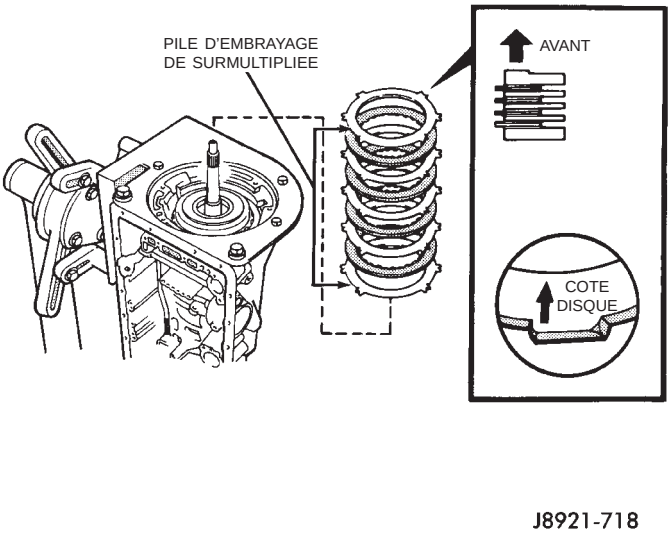


Fig. 177 Pose de pile d'embrayage de surmultipliée

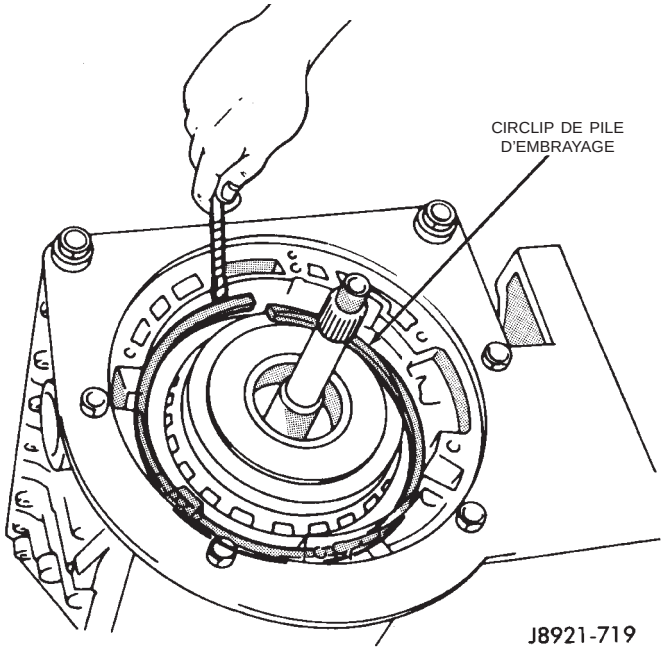


Fig. 178 Pose de circlip de pile d'embrayage

(69) Vérifier la rotation de l'arbre d'entrée. L'arbre doit tourner en douceur sans se gripper.

(70) Lubrifier et poser un joint torique neuf sur l'adaptateur de câble de papillon de la transmission et poser le câble dans le carter (Fig. 181).

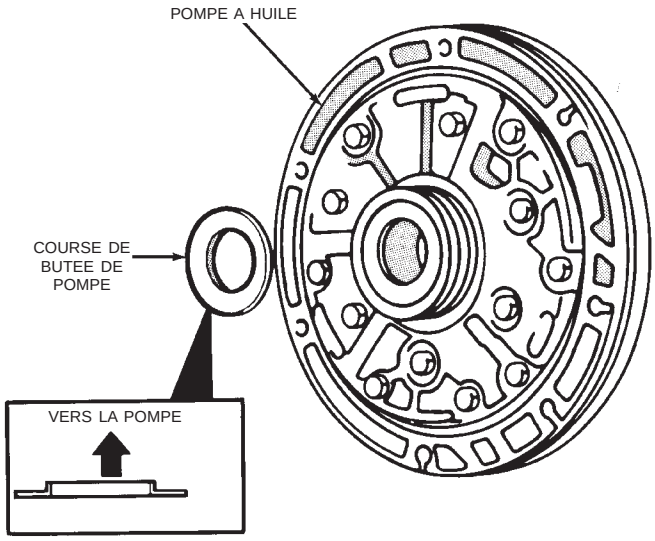


Fig. 179 Pose de course de butée de pompe à huile

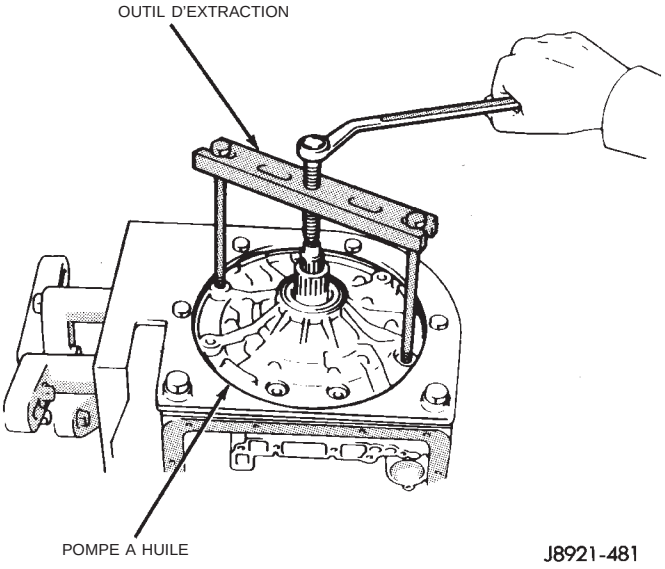


Fig. 180 Pose de pompe à huile

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

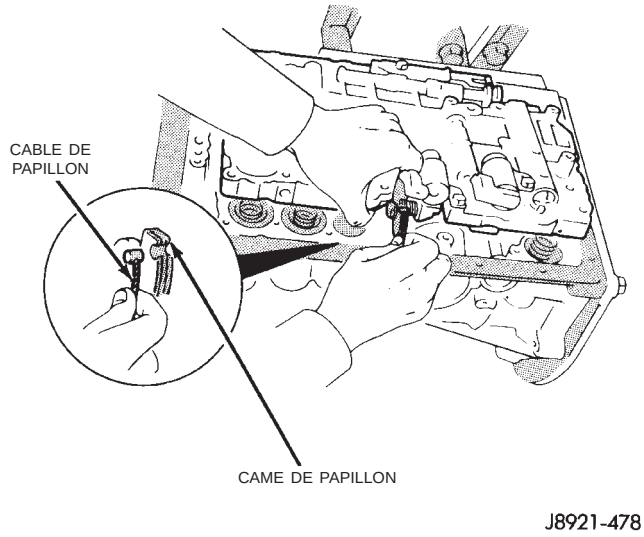
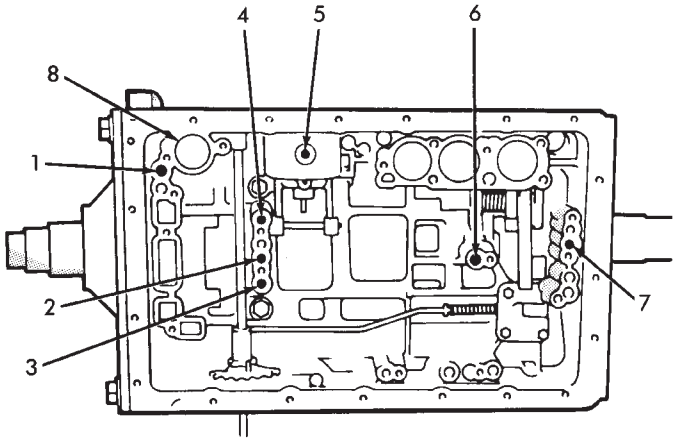


Fig. 181 Pose de câble de papillon de la transmission

(71) Vérifier le fonctionnement d'embrayage et de frein. Actionner les embrayages et les freins à l'air comprimé appliqué à travers les trous d'alimentation dans le carter (Fig. 182). Ecouter l'application d'embrayage et de frein. A défaut d'entendre l'application d'un embrayage ou d'un frein, démonter la transmission et corriger le défaut avant de poursuivre. **Il est nécessaire de bloquer le trou d'alimentation No. 8 d'accumulateur d'embrayage de surmultipliée (Fig. 182) pour vérifier le fonctionnement de l'embrayage direct.**

(72) Lubrifier et poser les joints toriques neufs sur les pistons d'accumulateur (Fig. 183).

(73) Monter et poser les pistons et ressorts d'accumulateur (Fig. 183).



1. ALIMENTATION D'EMBRAYAGE DIRECT DE SURMULTIPLIEE
2. ALIMENTATION D'EMBRAYAGE DIRECT
3. ALIMENTATION D'EMBRAYAGE AVANT
4. ALIMENTATION DE FREIN DE SURMULTIPLIEE
5. ALIMENTATION DE FREIN DE ROUE LIBRE DE 2EME
6. ALIMENTATION DE FREIN DE 2EME
7. ALIMENTATION DE FREIN DE 1ERE-MARCHE ARRIERE
8. TROU DE PISTON D'ACCUMULATEUR D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE (BLOQUER CE TROU LORS DE LA VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT DE L'EMBRAYAGE DIRECT)

J8921-721

Fig. 182 Emplacements de trou d'alimentation d'embrayage et de frein

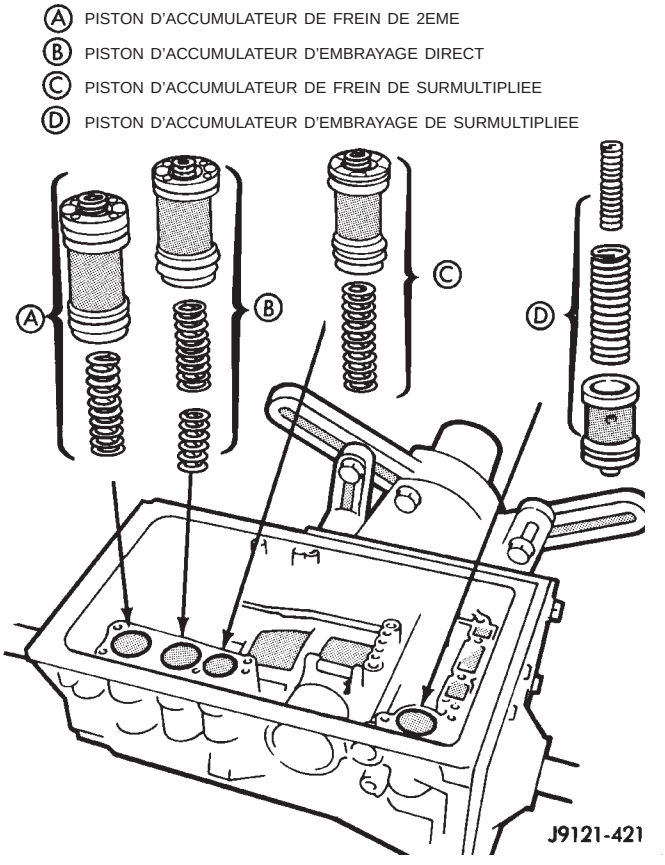


Fig. 183 Pose de piston et ressort d'accumulateur

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(74) Poser le corps et le ressort de bille de verrouillage (Fig. 184).

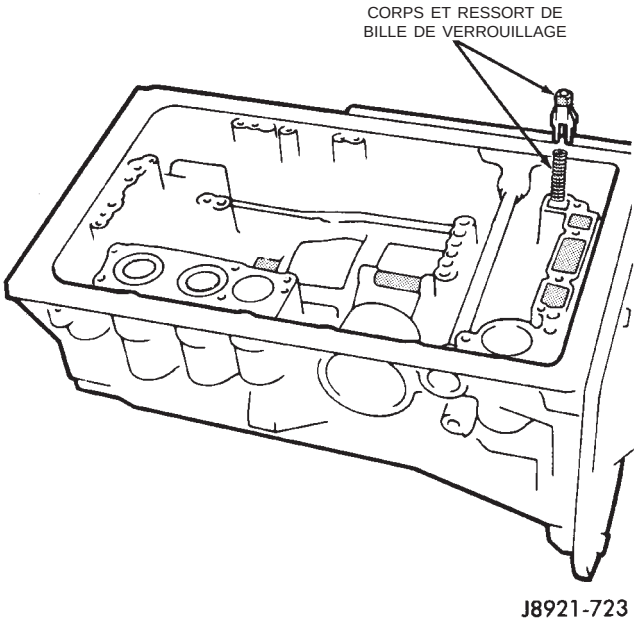


Fig. 184 Pose du corps et du ressort de bille de verrouillage

(75) Placer le bloc hydraulique sur le carter (Fig. 185).

(76) Poser le ressort de verrouillage (Fig. 185).

(77) Aligner le tiroir manuel, le ressort de verrouillage et le secteur de sélection (Fig. 185).

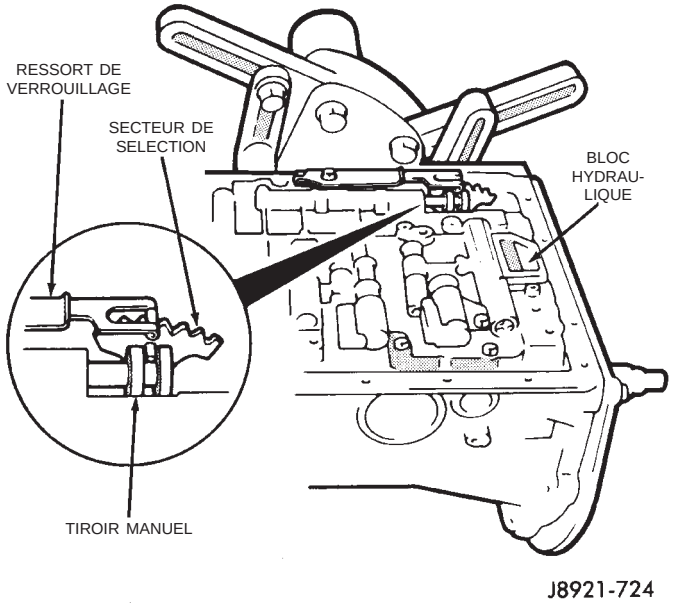


Fig. 185 Alignement de tiroir manuel, secteur de sélection et ressort de verrouillage

(78) Connecter le câble de papillon de la transmission à la came de tiroir d'accélération (Fig. 186).

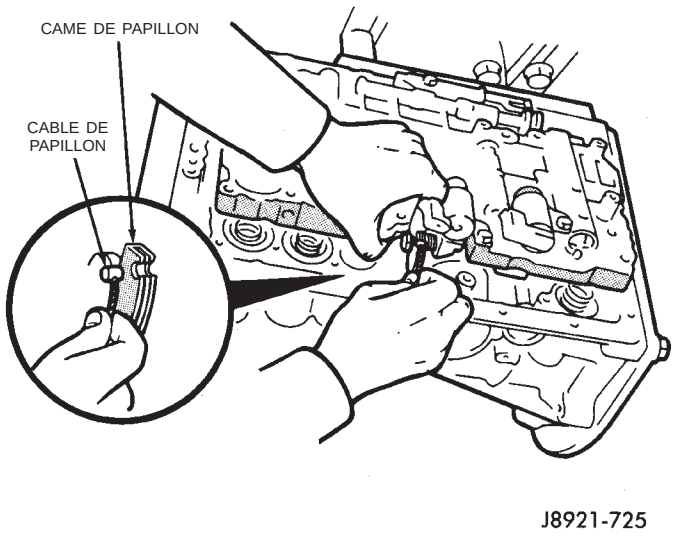


Fig. 186 Connexion du câble de papillon de la transmission

(79) Poser et serrer les boulons entre le bloc hydraulique et le carter au couple de 10 N·m (7 livres pied).

(80) Connecter les fils de solénoïde du bloc hydraulique aux solénoïdes (Fig. 187).

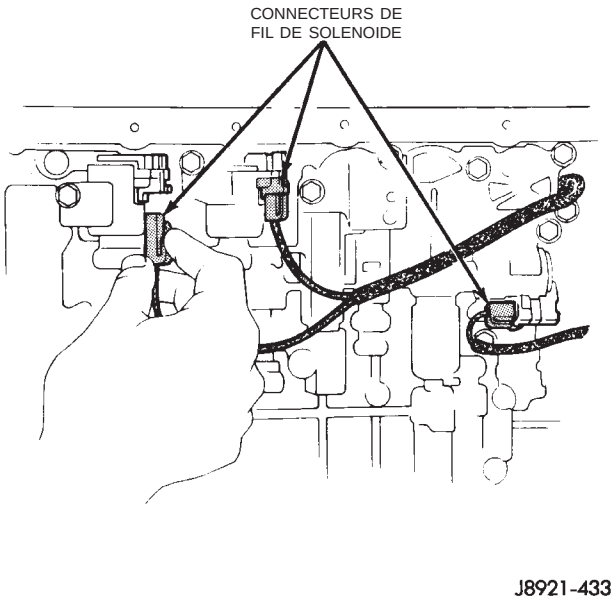


Fig. 187 Connexion des fils de solénoïde du bloc hydraulique

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(81) Poser un joint torique neuf sur l'adaptateur du faisceau de solénoïde et assujettir l'adaptateur sur le carter.

(82) Poser les tubes d'huile du bloc hydraulique (Fig. 188). Enfoncer les tubes en place au moyen d'un maillet de plastique. Les extrémités de tube évasées et les extrémités rectilignes de tube doivent être posées comme illustré.

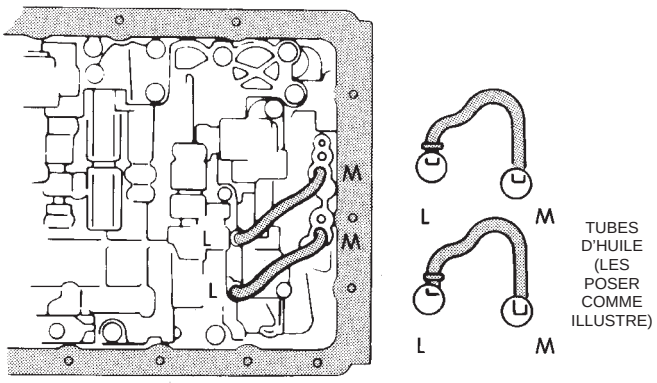


Fig. 188 Pose des tubes d'huile de bloc hydraulique

(83) Poser des joints plats neufs sur la crépine d'huile et poser la crépine sur le bloc hydraulique. Serrer les boulons des crépines au couple de 10 N·m (7 livres pied).

(84) Poser l'aimant dans le carter d'huile. L'aimant ne peut interférer avec les tubes d'huile du bloc hydraulique.

(85) Appliquer du Mopar ou du Loctite 599 pour assurer l'étanchéité de la surface du carter d'huile. Le bourrelet de mastic doit être d'une largeur de 3 mm (1/8 pouce) au moins. Poser le carter sur le boîtier et serrer les boulons au couple de 7 N·m (65 livres pouce).

(86) Poser le rotor du capteur de vitesse de la transmission et la clavette sur l'arbre de sortie (Fig. 189).

(87) Poser l'entretoise et le pignon d'attaque du compteur de vitesse sur l'arbre de sortie. Ensuite, poser le circlip de retenue (Fig. 190).

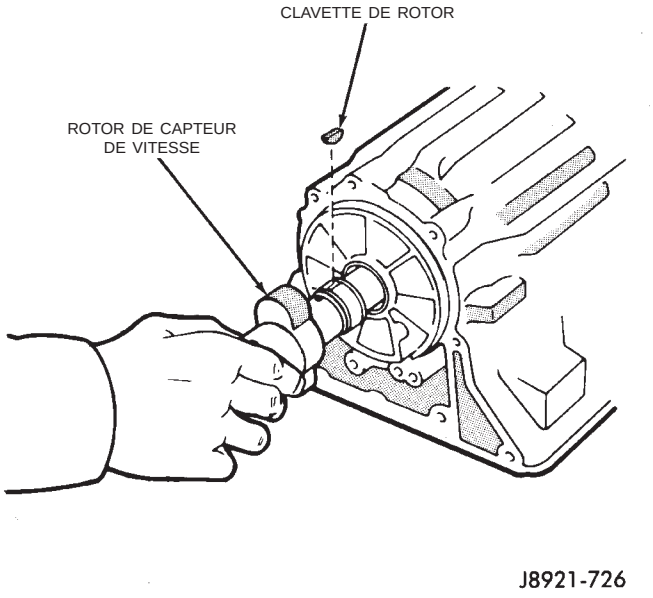


Fig. 189 Pose de rotor de capteur de vitesse de transmission et de clavette

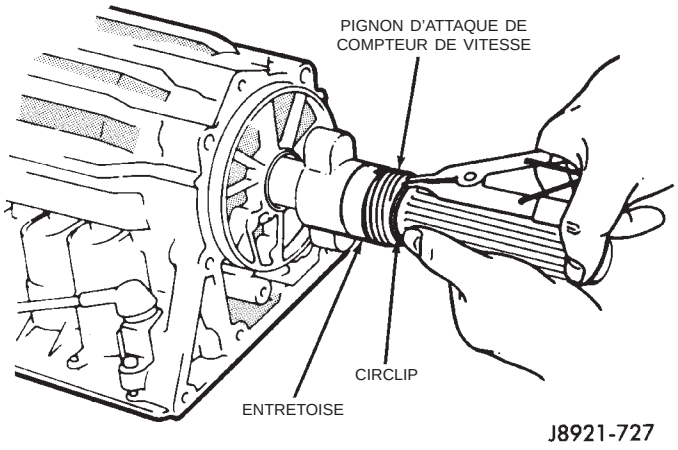


Fig. 190 Pose d'entretoise et de pignon d'attaque de compteur de vitesse

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(88) Appliquer un bourrelet de mastic Mopar ou Loctite 599 sur la surface d'étanchéité à l'arrière du carter (Fig. 191).

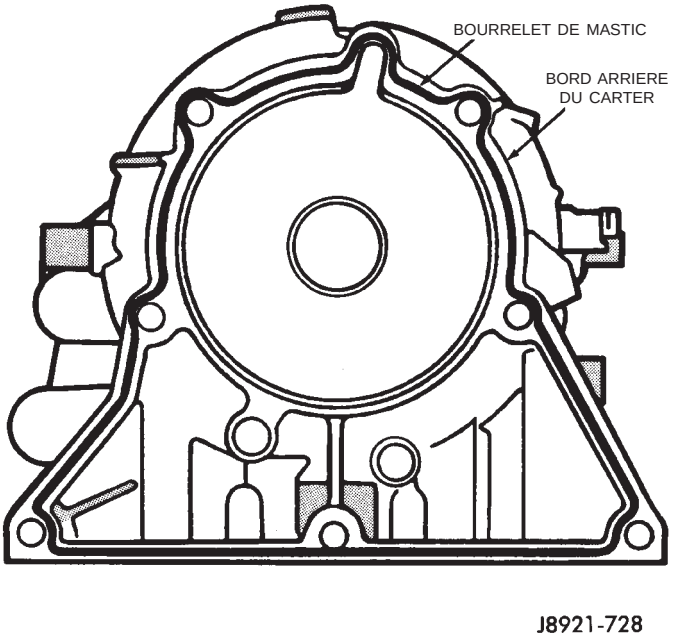


Fig. 191 Application de mastic au bord arrière du carter

(89) Poser le logement d'adaptateur sur la transmission. Serrer les boulons d'adaptateur au couple de 34 N·m (25 livres pied).

(90) Poser le capteur de vitesse de la transmission (Fig. 192). Serrer le boulon du capteur au couple de 7,4 N·m (65 livres pouce) et brancher le connecteur de faisceau de fil de capteur.

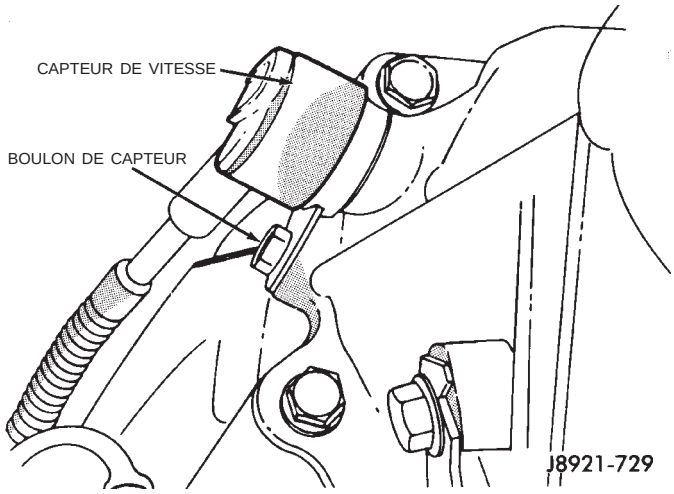


Fig. 192 Pose du capteur de vitesse de la transmission

(91) Poser le carter du convertisseur (Fig. 193). Serrer les boulons de carter de 12 mm de diamètre au couple de 57 N·m (42 livres pied). Serrer les boulons du carter de 10 mm de diamètre au couple de 34 N·m (25 livres pied).

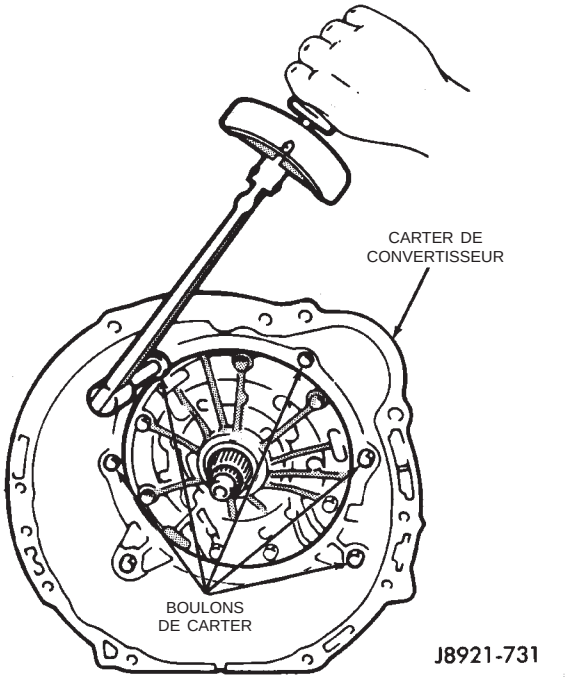


Fig. 193 Pose de carter de convertisseur

(92) Poser le levier de sélection de la transmission sur l'arbre de tiroir manuel. Ne pas poser pour le moment l'écrou de fixation du levier.

(93) Déplacer le levier de sélection de la transmission complètement vers l'arrière. Ensuite, déplacer le levier de 2 crans vers l'avant.

(94) Monter le contacteur de sécurité de démarrage sur l'arbre de tiroir manuel et serrer le boulon de réglage du contacteur juste assez pour l'immobiliser (Fig. 194).

(95) Poser la rondelle à onglet du contacteur de sécurité de démarrage et l'écrou de retenue (Fig. 194). Serrer l'écrou au couple de 6,9 N·m (61 livres pouce) sans plier aucun des onglets de rondelle contre l'écrou pour le moment.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(96) Aligner la ligne standard de contacteur de sécurité de démarrage sur la gorge ou le méplat de l'arbre manuel (Fig. 194).

(97) Serrer le boulon de réglage du contacteur de sécurité de démarrage au couple de 13 N·m (9 livres pied).

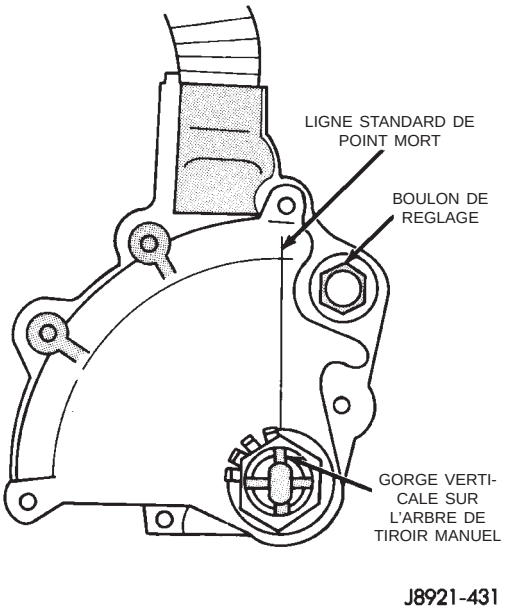


Fig. 194 Pose/réglage du contacteur de sécurité de démarrage

(98) Poser le levier de sélection de la transmission sur l'arbre de tiroir manuel. Serrer l'écrou de fixation de levier au couple de 16 N·m (12 livres pied).

(99) Poser la bride de retenue de faisceau de fil et le câble du papillon (Fig. 195).

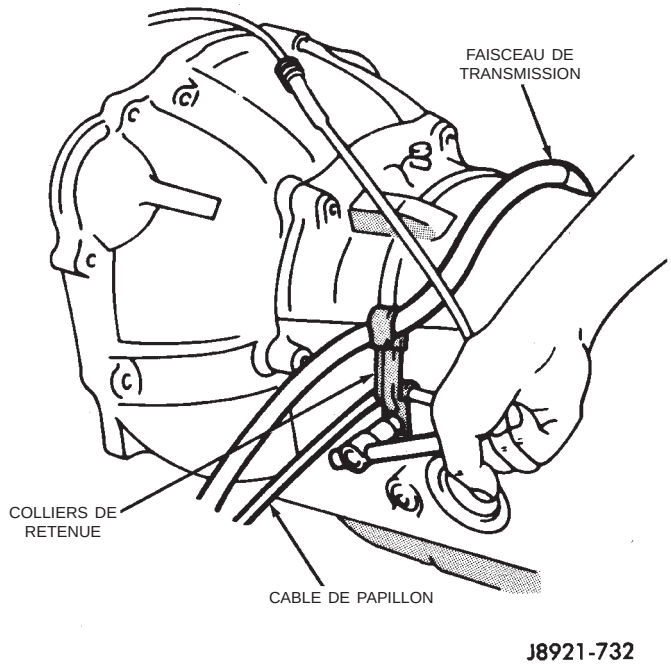


Fig. 195 Pose de colliers de câble/faisceau

(100) Poser le convertisseur de couple.

(101) Vérifier si le convertisseur est assis en place en mesurant la distance entre le bord du carter du convertisseur et l'un des patins de montage du convertisseur (Fig. 196). Utiliser une règle et un pied à coulisse pour mesurer la distance. Sur les transmissions de moteur 6–cyl. la distance doit être de 16,5 mm (0,650 pouce).

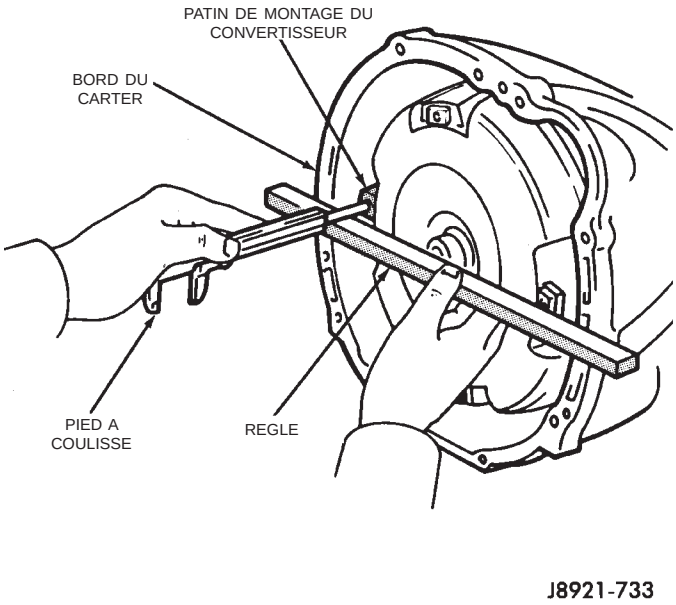


Fig. 196 Vérification de la pose du convertisseur

(102) Assujettir le convertisseur de la transmission au moyen d'un serre-joint ou d'une fixation métallique, avant de monter la transmission sur un cric ou de déplacer la transmission sous le véhicule.

(103) Poser la moitié inférieure du tube de remplissage de la transmission (la moitié supérieure sera posée après la mise en place de la transmission dans le véhicule).

ATTENTION : Le refroidisseur et les conduites de la transmission doivent être rincés si la remise en état a corrigé une panne ayant généré du cambouis, de la limaille ou du matériau de friction d'embrayage. Le convertisseur de couple doit également être remplacé s'il a été contaminé par la même panne. Les débris et les résidus non rincés du refroidisseur et des conduites retourneraient dans la transmission et le convertisseur, entraînant une nouvelle panne et une retour du véhicule à l'atelier.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

REMISE EN ETAT DE LA POMPE A HUILE

(1) Déposer le joint torique du corps de la pompe (Fig. 197).

(2) Déposer les bagues d'étanchéité de la pompe (Fig. 197).

(3) Déposer les boulons fixant l'arbre de stator au corps de la pompe et séparer les organes.

(4) Déposer le pignon menant et le pignon mené du corps de la pompe (Fig. 197).

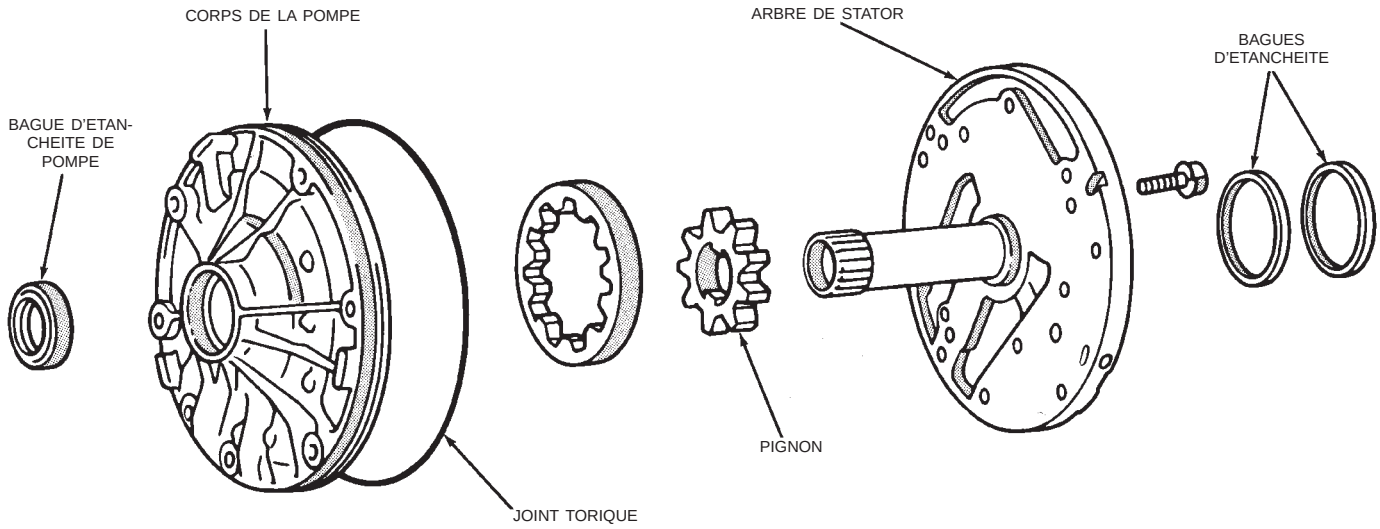


Fig. 197 Organes de la pompe à huile

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(5) Mesurer le diamètre intérieur du manchon du corps de la pompe au moyen d'un calibre ou d'un micromètre interne (Fig. 198). Le diamètre doit être au maximum de 38,19 mm (1,5035 pouce). Remplacer le corps de la pompe si le diamètre intérieur du manchon dépasse la norme.

(6) Mesurer le diamètre intérieur du manchon d'arbre de stator (Fig. 198). Prendre les mesures à l'avant et à l'arrière du manchon. Le diamètre doit être au maximum de 21,58 mm (0,08496 pouce) à l'avant et 27,08 mm (1,0661 pouce) à l'arrière. Remplacer l'arbre du stator si le diamètre du manchon dépasse cette norme.

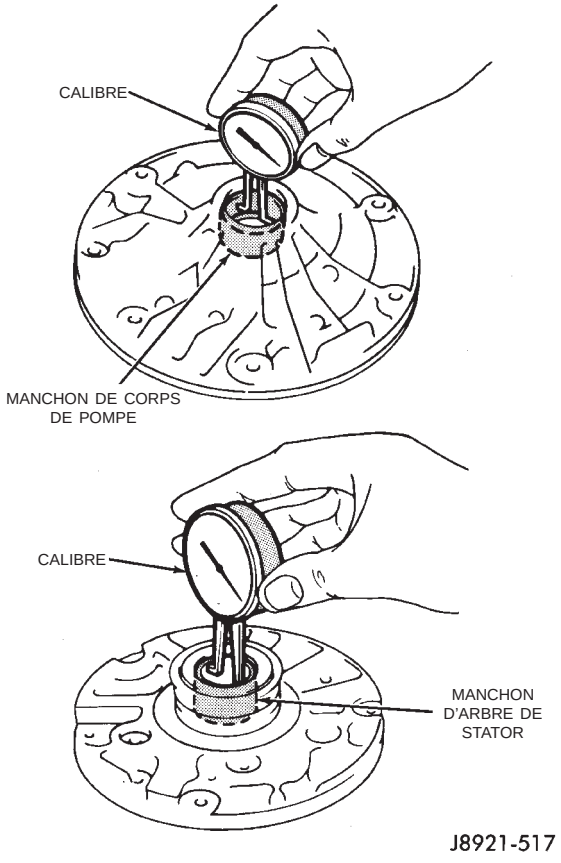


Fig. 198 Vérification des manchons de pompe/arbre de stator

(7) Mesurer les jeux de la pompe à huile (Fig. 199).

- Le jeu entre le pignon mené de la pompe et le corps de la pompe doit être au maximum de 0,3 mm (0,012 pouce).
- Le jeu entre les extrémités des dents de pignon de pompe doit être au maximum de 0,3 mm (0,012 pouce).
- Le jeu entre la surface arrière du carter de la pompe et les pignons de la pompe doit être au maximum de 0,1 mm (0,004 pouce).

(8) Remplacer le corps de la pompe et les pignons si l'un des jeux dépasse les normes.

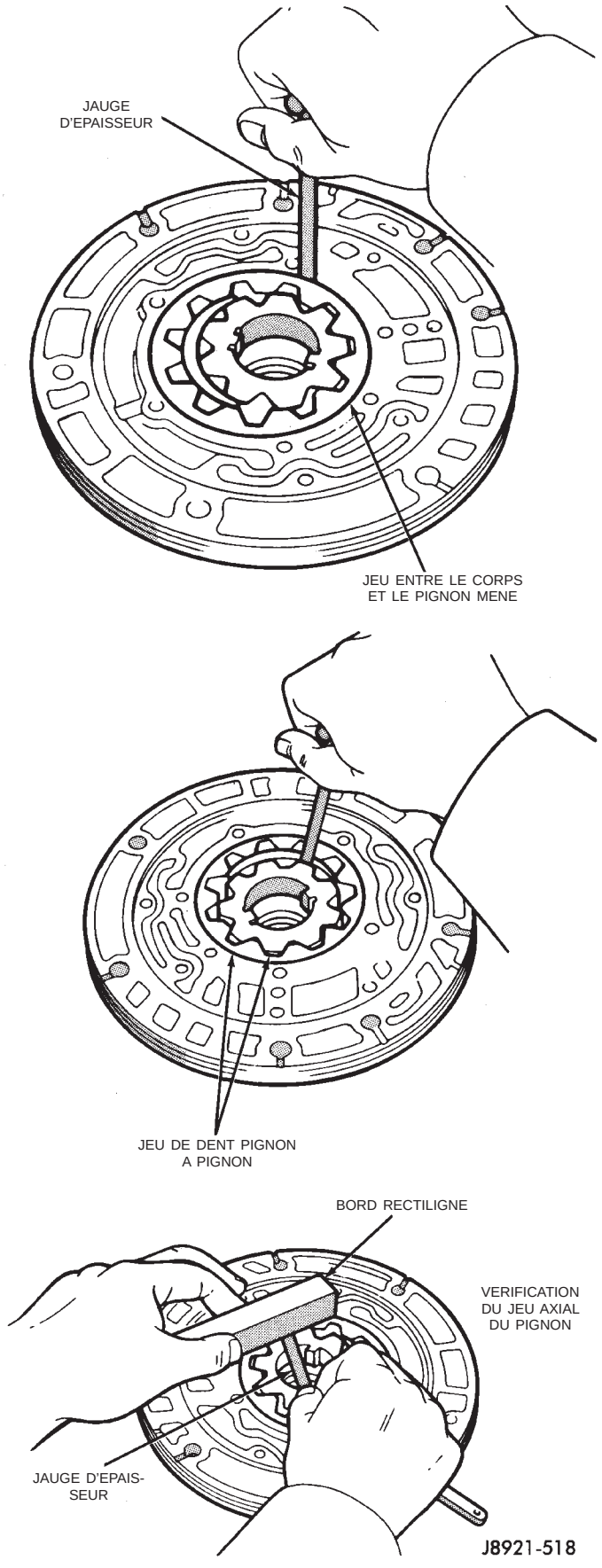


Fig. 199 Vérification des jeux de pignon de pompe

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(9) Déposer la bague d'étanchéité de pompe usagée. Poser une bague neuve au moyen de l'outil de pose 7549 (Fig. 200).

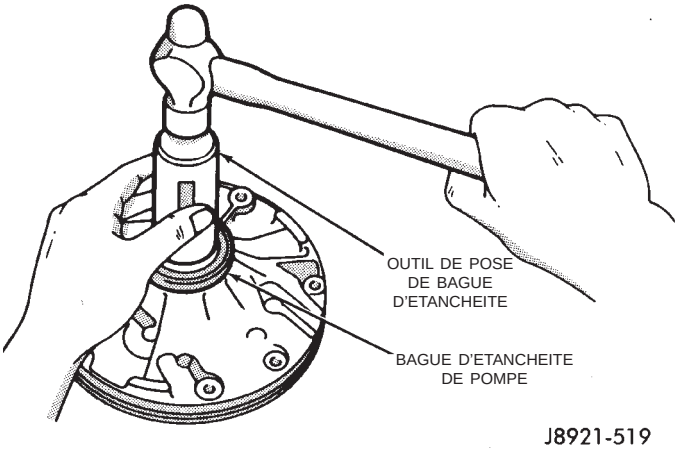


Fig. 200 Pose de bague d'étanchéité de pompe

(10) Lubrifier et poser les pignons dans le corps de la pompe.

(11) Monter l'arbre de stator et le corps de la pompe. Serrer les boulons entre l'arbre et le corps au couple de 10 N·m (7 livres pied).

(12) Poser un joint torique neuf sur le corps de la pompe et des bagues d'étanchéité neuves sur l'arbre du stator.

(13) Poser la pompe dans le convertisseur de couple et vérifier la rotation du pignon de pompe (Fig. 201). Les pignons doivent tourner en douceur dans les deux sens.

(14) Lubrifier le joint torique de la pompe et des bagues d'étanchéité au moyen de pétrolatum.

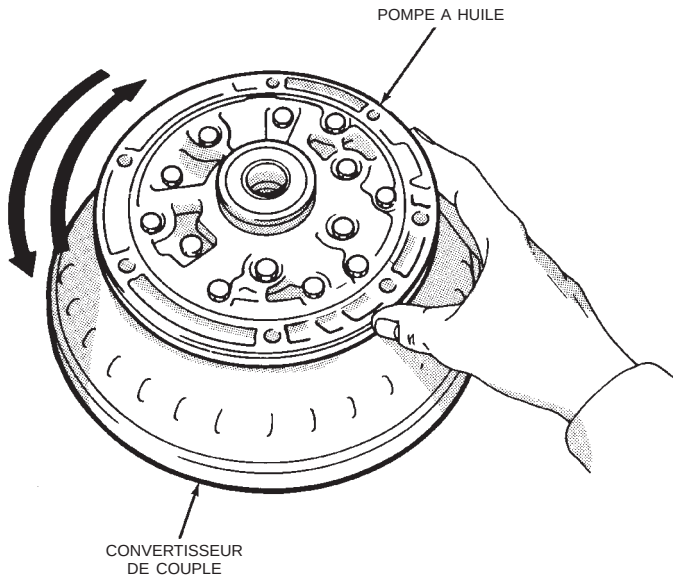
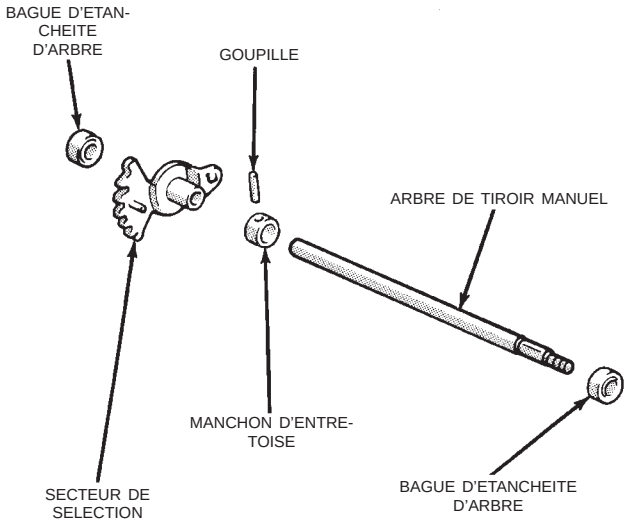


Fig. 201 Vérification de la rotation de pignon de pompe

REMISE EN ETAT D'ARBRE DE TIROIR MANUEL



Organes d'arbre de tiroir manuel

(1) Fendre le manchon d'entretoise d'arbre en deux parties au moyen d'un burin et le déposer du levier et de l'arbre (Fig. 202).

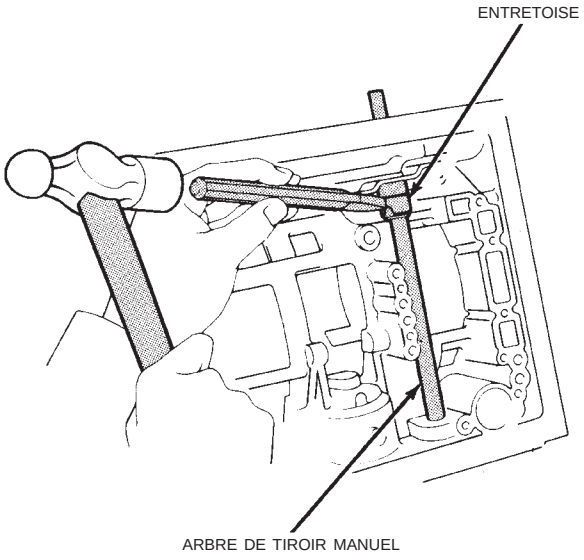


Fig. 202 Découpe de manchon d'entretoise d'arbre

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(2) Déposer la goupille de retenue du secteur de sélection au moyen d'un chasse-goupille (Fig. 203).

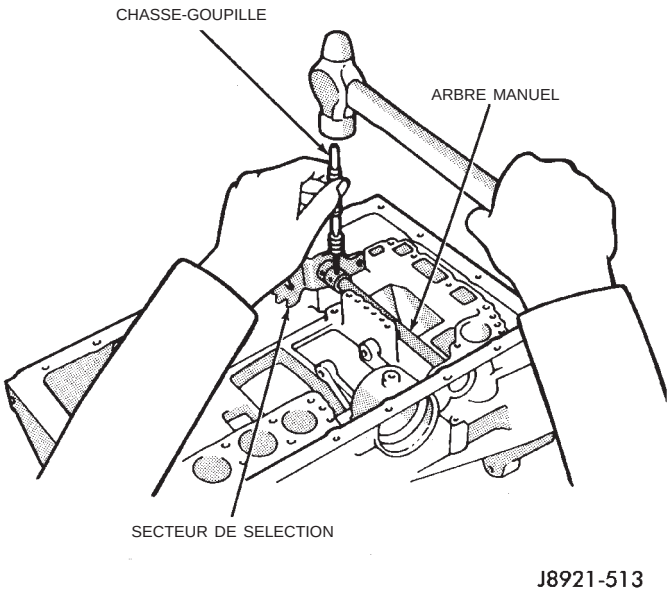


Fig. 203 Dépose/pose de goupille de retenue de secteur

(3) Extraire l'arbre du carter et déposer le levier manuel.

(4) Extraire prudemment les bagues d'étanchéité d'arbre du carter.

(5) Lubrifier des bagues neuves au moyen de pétrolatum et les poser dans le carter (Fig. 204).

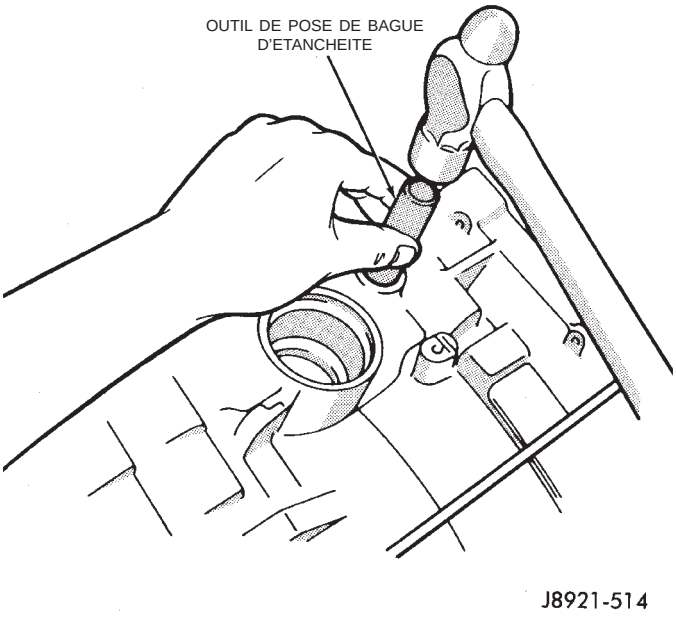


Fig. 204 Pose de bagues d'étanchéité d'arbre manuel

(6) Poser un nouveau manchon d'entretoise sur le secteur de sélection (Fig. 205).

(7) Poser le secteur et le manchon sur l'arbre et poser l'arbre dans le carter.

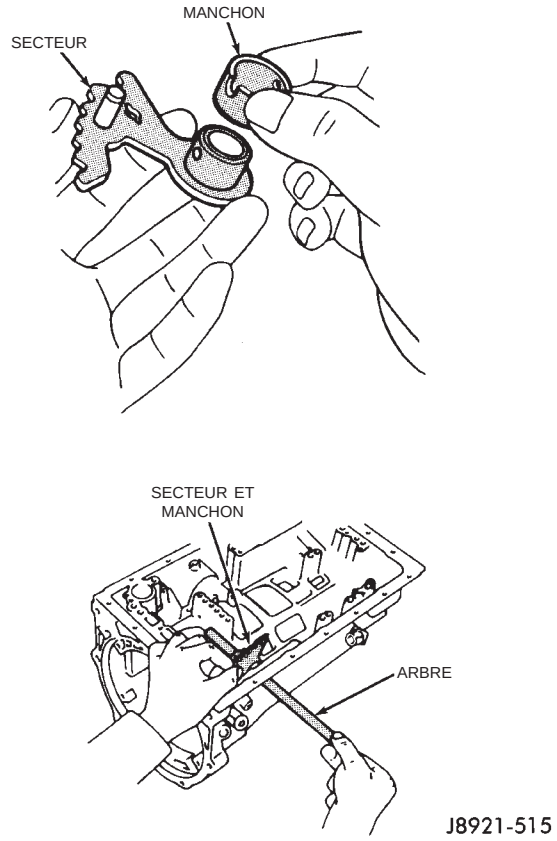


Fig. 205 Pose d'arbre manuel et de secteur

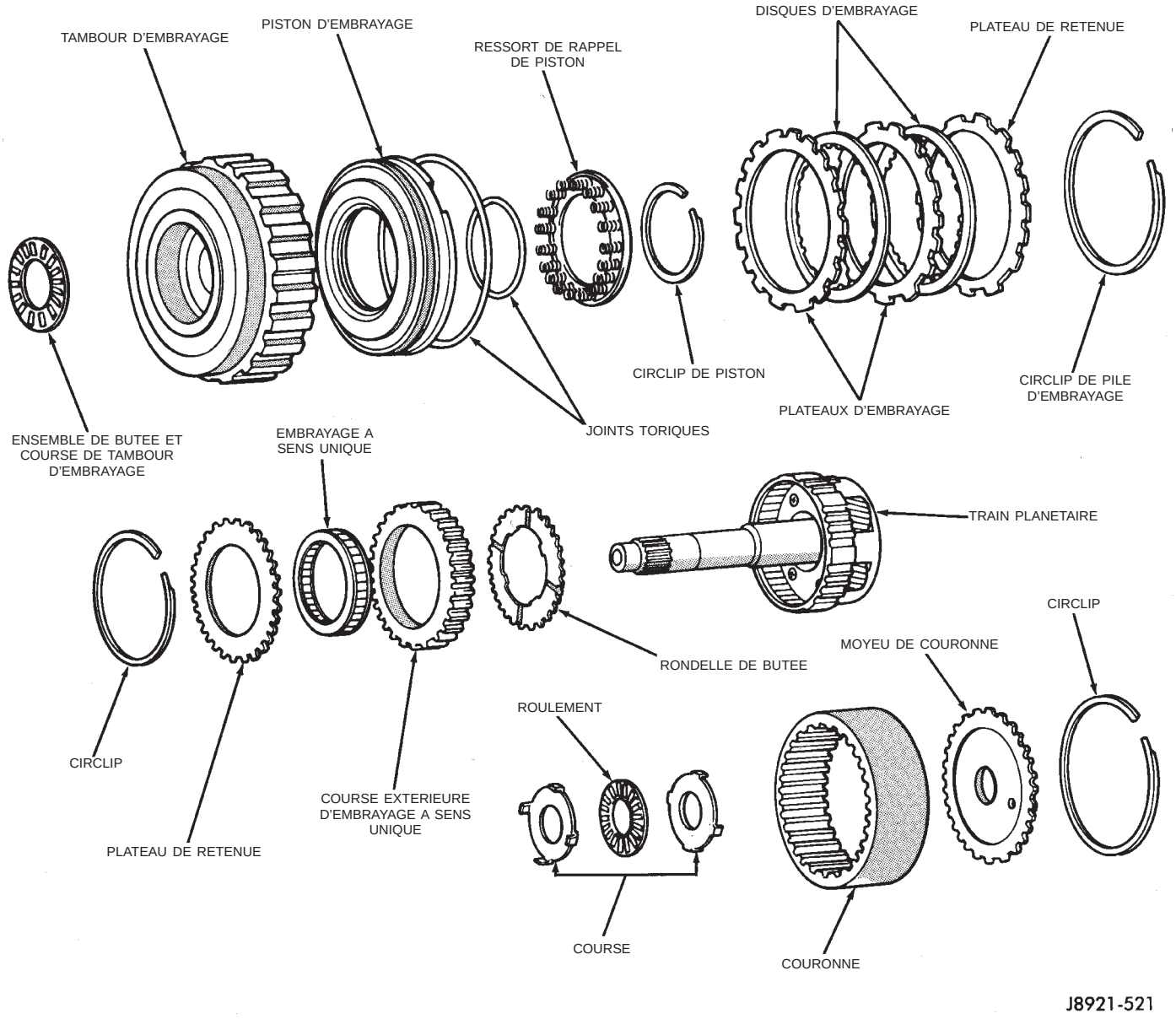
(8) Aligner le secteur et le manchon. Poser la goupille de retenue neuve.

(9) Aligner l'encoche du manchon sur la dépression du secteur et placer le manchon en deux endroits. Le levier et l'arbre doivent tourner en douceur.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

REMISE EN ETAT DE TRAIN PLANETAIRE ET D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE

DEMONTAGE DE TRAIN PLANETAIRE ET D'EMBRAYAGE



Organes de train planétaire et d'embrayage de surmultipliée

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(1) Vérifier le fonctionnement de l'embrayage à sens unique dans le tambour d'embrayage (Fig. 206). Maintenir le tambour et faire tourner l'arbre de planétaire dans les deux sens. L'arbre doit tourner librement dans le sens des aiguilles d'une montre mais se bloquer dans l'autre sens. Remplacer l'embrayage à sens unique en cas de besoin.

(2) Remplacer la pile d'embrayage de frein de surmultipliée si l'un des disques est usé en-dessous de 1,84 mm (0,0724 pouce) d'épaisseur. C'est la pile d'embrayage qui s'ajuste dans le carter et par-dessus le tambour d'embrayage.

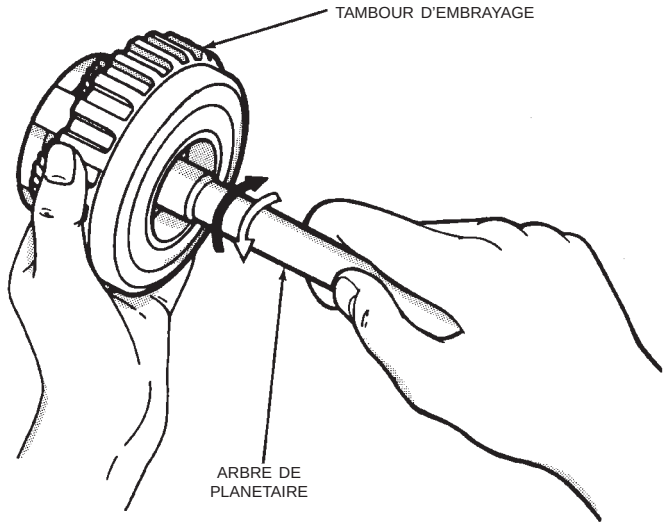


Fig. 206 Vérification de l'embrayage à sens unique

(3) Déposer l'embrayage de surmultipliée du train planétaire (Fig. 207).

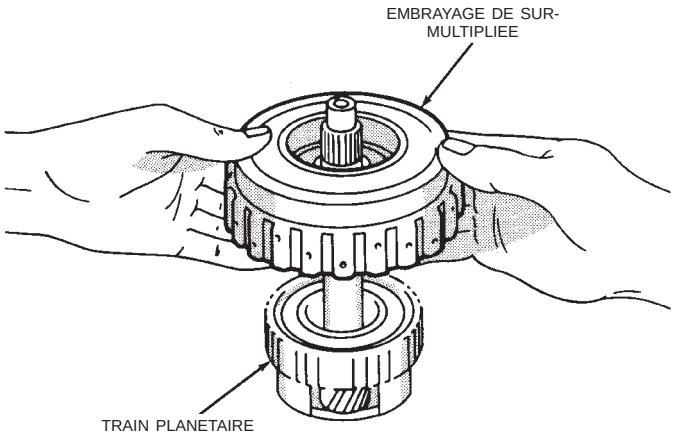


Fig. 207 Dépose d'embrayage de surmultipliée du train planétaire

(4) Déposer l'ensemble de butée et de course du tambour d'embrayage (Fig. 208).

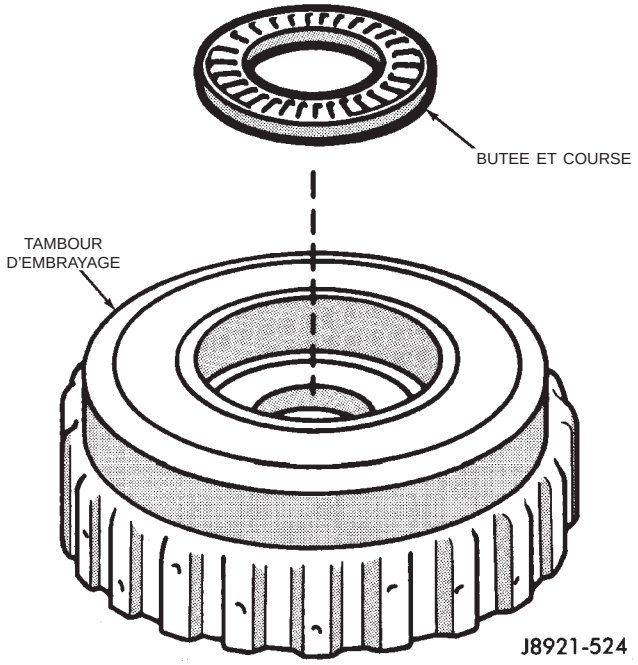


Fig. 208 Dépose de butée et de course de tambour d'embrayage

(5) Mesurer la longueur de la course du piston d'embrayage de surmultipliée de la manière suivante :

(a) Monter la pompe à huile sur le convertisseur de couple. Ensuite, monter l'embrayage sur la pompe à huile (Fig. 209).

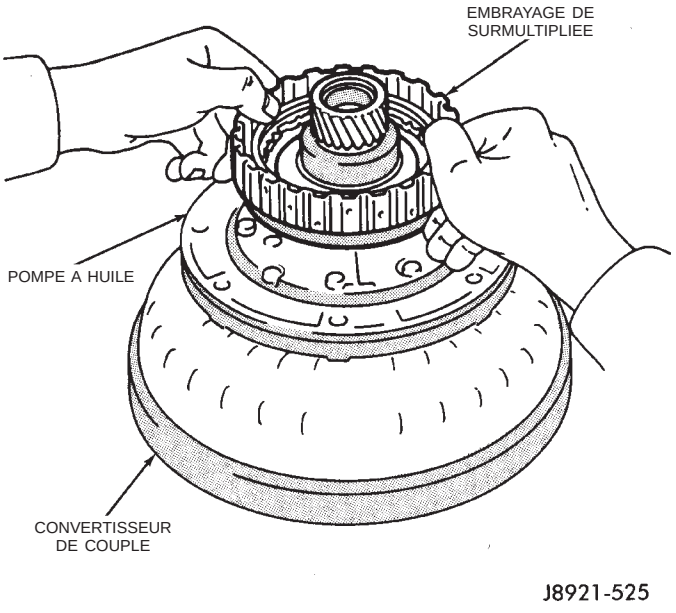


Fig. 209 Montage de convertisseur, pompe et embrayage en vue de l'essai

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(b) Monter un comparateur à cadran sur l'embrayage et placer le stylet du comparateur sur le piston d'embrayage (Fig. 210).

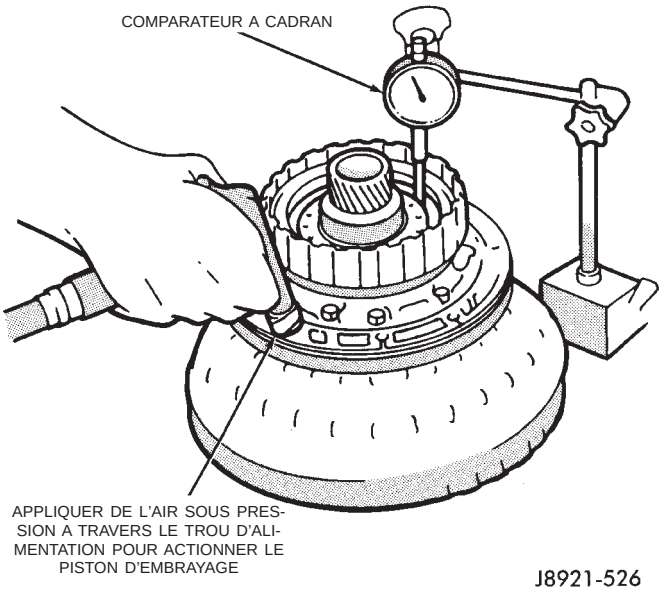


Fig. 210 Vérification de la course du piston d'embrayage de surmultipliée

(c) Appliquer l'air comprimé à travers le trou d'alimentation d'embrayage dans la pompe à huile et noter la longueur de la course du piston. La longueur de la course doit être de 1,85 – 2,15 mm (0,0728 – 0,0846 pouce).

(6) Remplacer la pile d'embrayage si la longueur de la course est incorrecte.

(7) Déposer le circlip de pile d'embrayage et déposer la pile d'embrayage (Fig. 211).

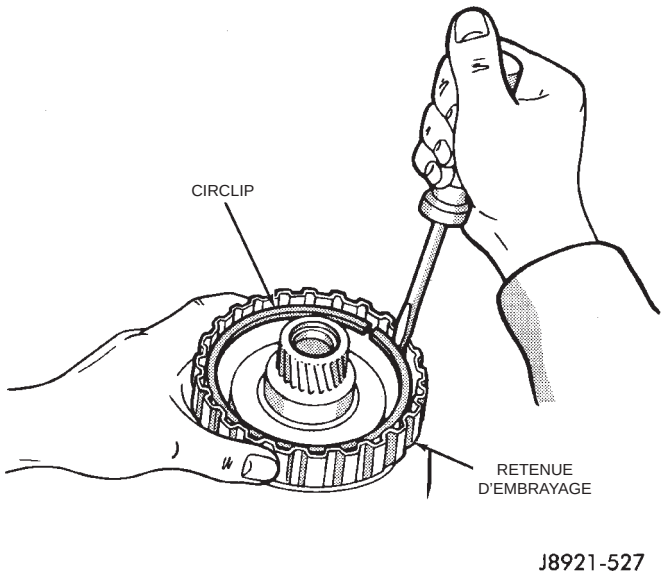


Fig. 211 Dépose de circlip de pile d'embrayage

(8) Comprimer le ressort de rappel de piston au moyen de l'outil 7538 (Fig. 212). Déposer le circlip et déposer l'outil de compression.

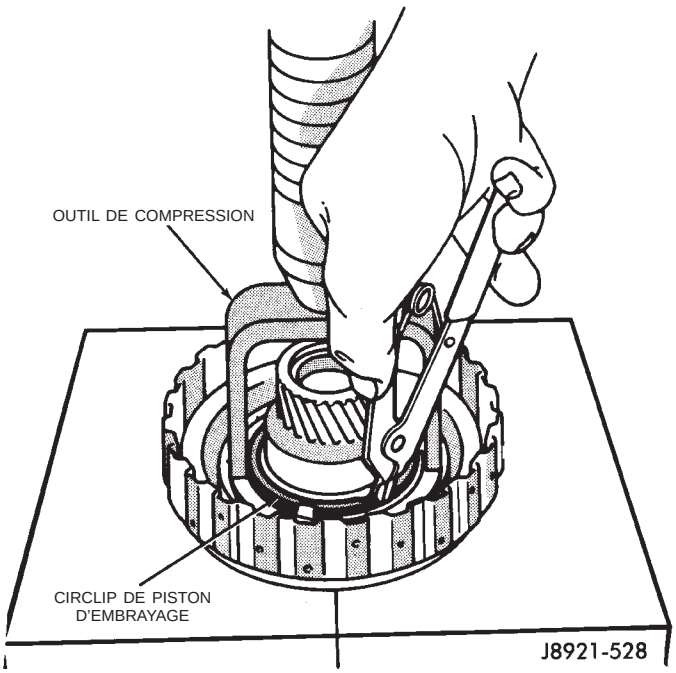


Fig. 212 Dépose de circlip de piston d'embrayage

(9) Déposer l'outil de compression et les ressorts de rappel de piston.

(10) Monter la pompe à huile sur le convertisseur. Ensuite, monter l'embrayage sur la pompe à huile (Fig. 213).

(11) Immobiliser le piston d'embrayage à la main et appliquer de l'air comprimé à travers le trou d'alimentation de la pompe à huile pour chasser le piston (Fig. 213). Appliquer juste assez d'air sous pression pour déposer le piston.

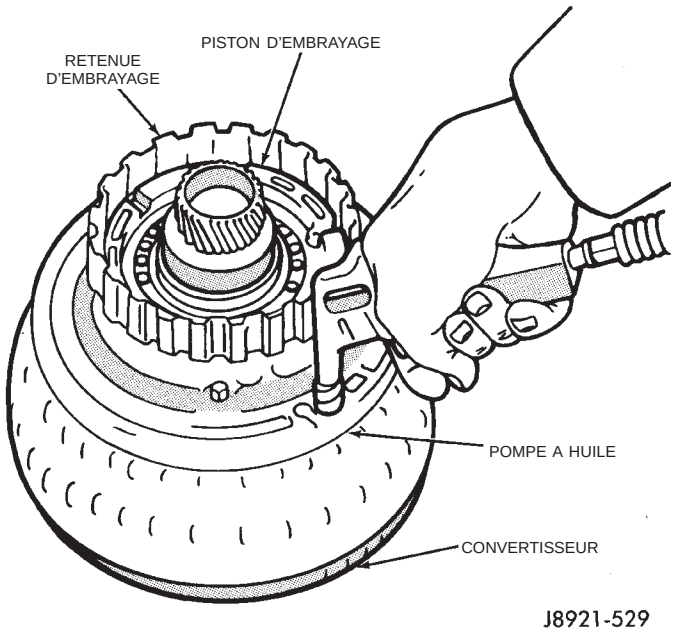


Fig. 213 Dépose du piston d'embrayage de surmultipliée

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(12) Déposer le roulement et la course de la couronne (Fig. 214).

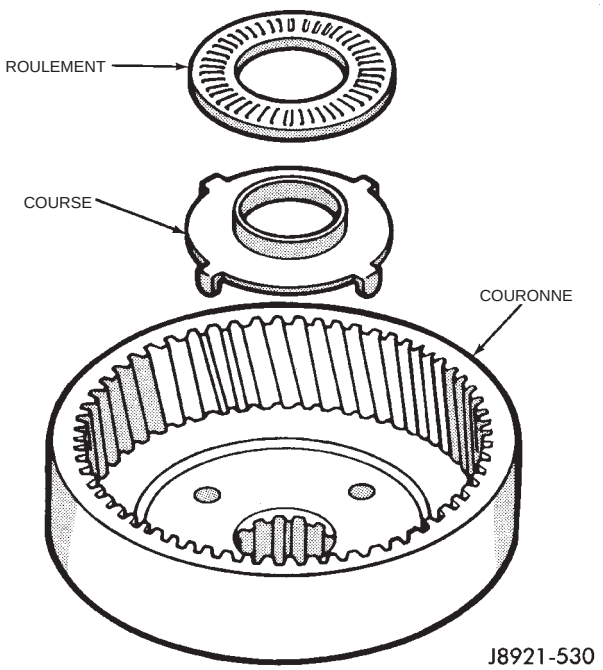


Fig. 214 Dépose de roulement et de course de couronne

(13) Déposer le circlip de la couronne et déposer le moyeu de la couronne (Fig. 215).

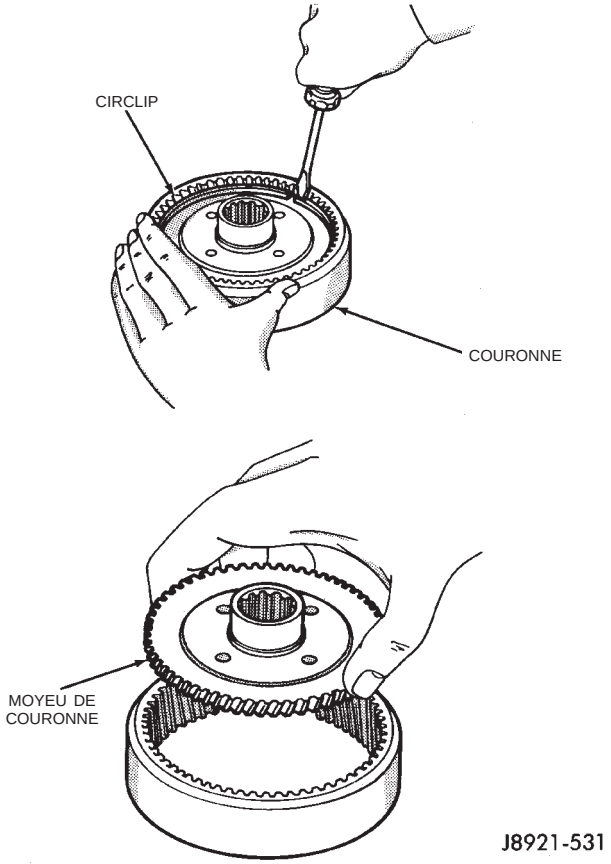


Fig. 215 Dépose de moyeu de couronne

(14) Déposer la course du train planétaire (Fig. 216).

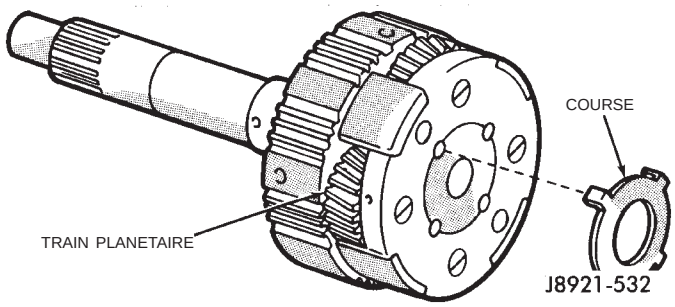


Fig. 216 Dépose de course de train planétaire

(15) Déposer le circlip et déposer le plateau de retenue (Fig. 217).

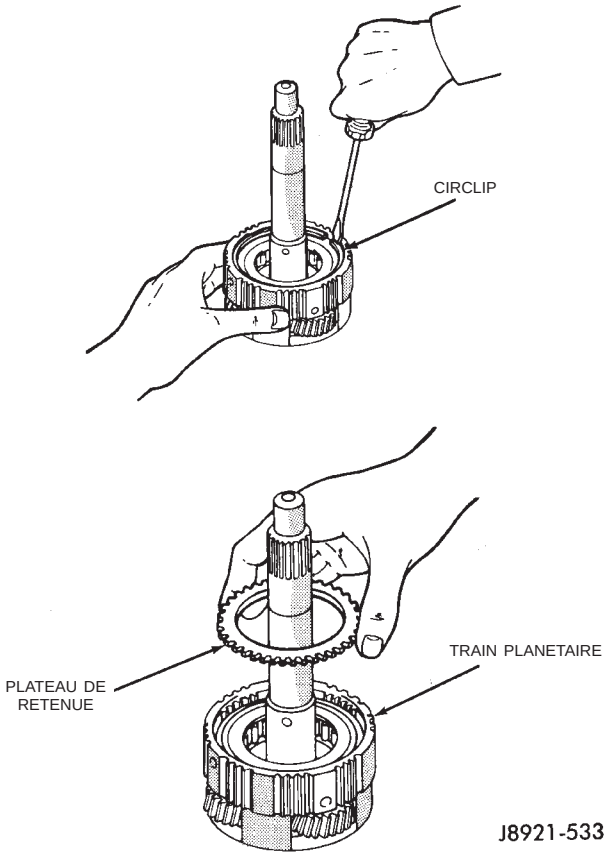


Fig. 217 Dépose de circlip et de plateau de retenue

(16) Déposer ensemble l'embrayage à sens unique et la course extérieure. Ensuite, séparer la course de l'embrayage (Fig. 218).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

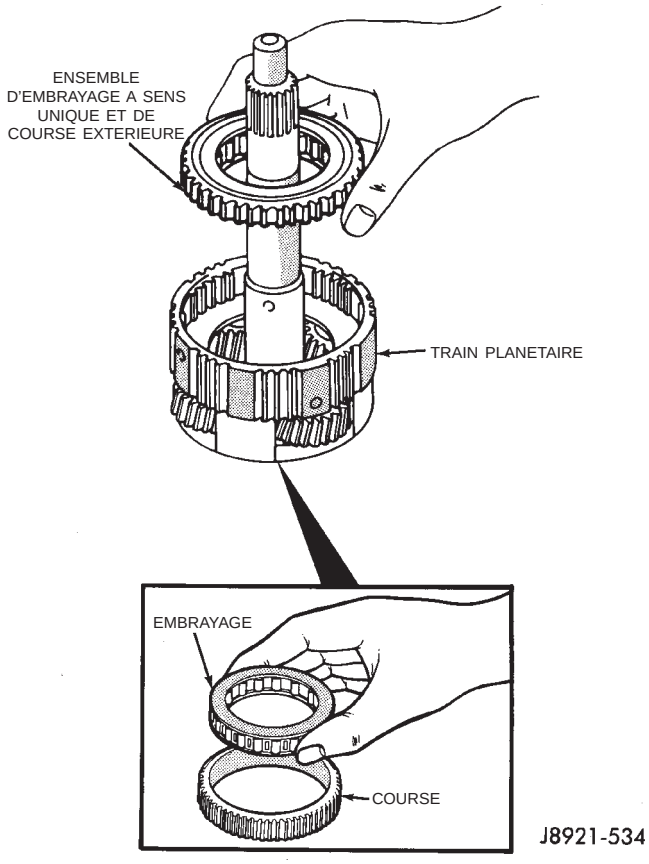


Fig. 218 Dépose de l'embrayage à sens unique

(17) Déposer la rondelle de butée (Fig. 219).

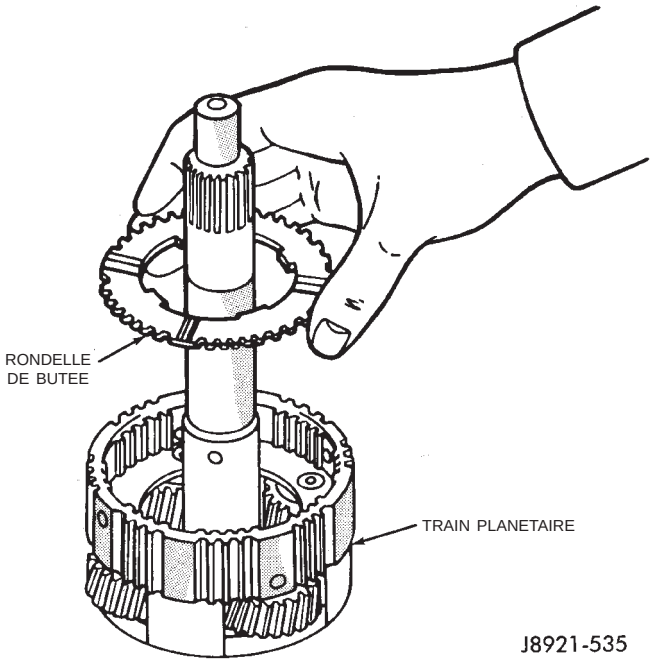


Fig. 219 Dépose de rondelle butée de planétaire

(18) Mesurer l'épaisseur de disque d'embrayage de surmultipliée. L'épaisseur minimale admissible est de 1,84 mm (0,0724 pouce). Remplacer la pile d'embrayage si l'un des disques présente une épaisseur inférieure à la norme.

(19) Mesurer la longueur libre des ressorts de rappel de piston avec les ressorts dans la retenue (Fig. 220). La longueur doit être de 16,8 mm (0,661 pouce). Remplacer l'ensemble de ressort et de retenue en cas de besoin.

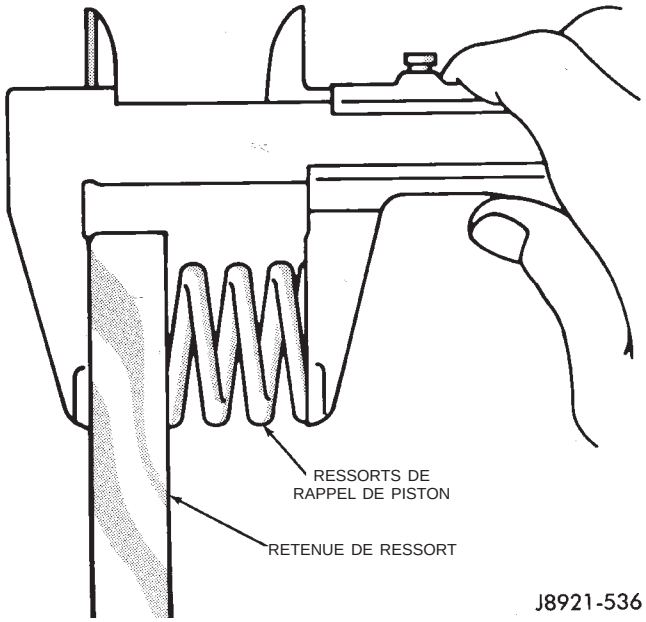


Fig. 220 Vérification de la longueur de ressort de rappel de piston

(20) Vérifier la bille de verrouillage de piston d'embrayage (Fig. 221). Secouer le piston pour vérifier la mobilité de la bille. Ensuite, vérifier l'étanchéité de la bille en appliquant une légère pression d'air à l'entrée de bille comme illustré. L'air ne peut s'échapper au-delà de la bille de verrouillage.

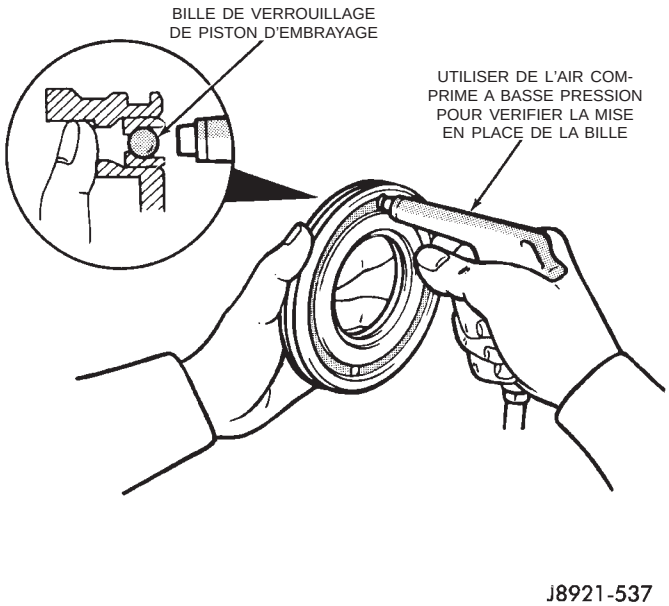


Fig. 221 Vérification de la bille de verrouillage de piston d'embrayage

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(21) Vérifier le diamètre intérieur des manchons de tambour d'embrayage au moyen d'un calibre ou d'un micromètre interne (Fig. 222). Diamètre intérieur maximum : 27,11 mm (1,0673 pouce). Remplacer le tambour si le diamètre intérieur du manchon dépasse la norme.

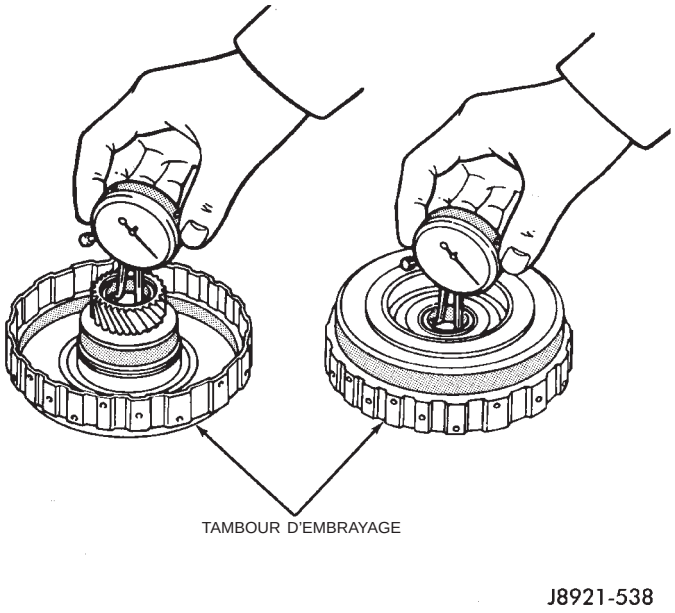


Fig. 222 Vérification des manchons de tambour d'embrayage

(22) Vérifier le diamètre interne de manchon de train planétaire (Fig. 223). Diamètre intérieur maximum : 11,27 mm (0,4437 pouce). Remplacer le train planétaire si le diamètre intérieur de manchon dépasse la norme.

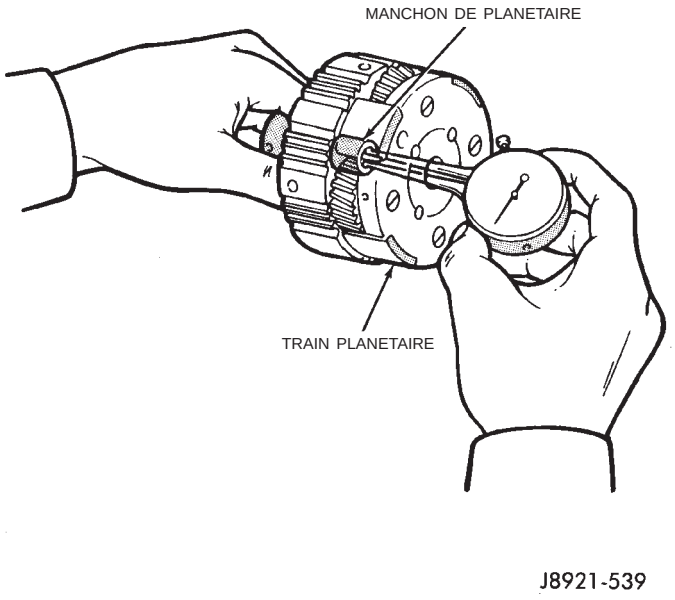


Fig. 223 Vérification du manchon de planétaire

MONTAGE DE TRAIN PLANETAIRE ET D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE

(1) Poser la rondelle de butée dans le train planétaire (Fig. 224). **Le côté rainuré de la rondelle doit être dirigé vers le haut et vers l'avant.**

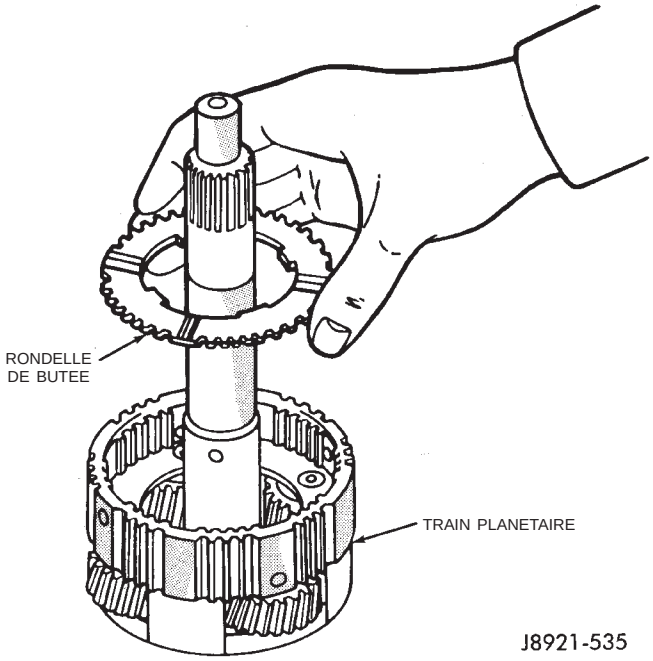


Fig. 224 Pose de rondelle de butée de planétaire

(2) Poser l'embrayage à sens unique dans la course (Fig. 225). Le côté évasé de l'embrayage doit être dirigé vers le haut comme illustré.

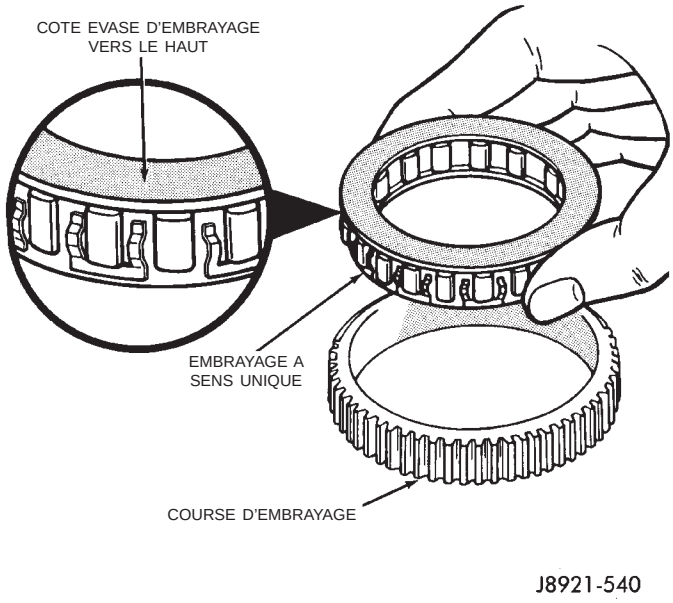


Fig. 225 Montage d'embrayage à sens unique et de course

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(3) Poser l'embrayage à sens unique monté et la course extérieure dans le train planétaire. Le bord évasé de l'embrayage doit être dirigé vers le haut.

(4) Poser le plateau de retenue d'embrayage et le circlip dans le train planétaire.

(5) Enduire la course de planétaire de pétrolatum et la poser dans le train planétaire. Diamètre extérieur de la course : 41,8 mm (1,646 pouce) ; diamètre intérieur : 27,1 mm (1,067 pouce).

(6) Poser le moyeu dans la couronne et poser le circlip.

(7) Enduire la course et le roulement de pétrolatum et les poser dans la couronne (Fig. 226).

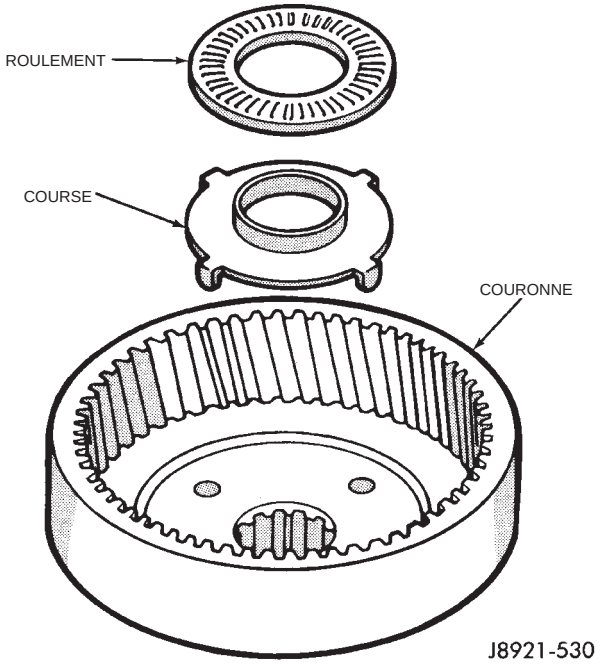


Fig. 226 Pose de roulement et de course de couronne

(8) Vérifier la dimension de roulement/course. Diamètre extérieur de la course : 47,8 mm (1,882 pouce) et diamètre intérieur : 24,2 mm (0,953 pouce). Diamètre extérieur de roulement : 46,8 mm (1,843 pouce) et diamètre intérieur : 26 mm (1,024 pouce).

(9) Lubrifier les nouveaux joints toriques de piston d'embrayage de Mopar Door Ease, ou Ru–Glyde. Ensuite, poser les joints toriques sur le piston d'embrayage et poser le piston dans le tambour d'embrayage.

(10) Poser les ressorts de rappel de piston dans le piston d'embrayage (Fig. 227).

(11) Poser le circlip de piston. Comprimer les ressorts de rappel de piston au moyen de l'outil 7538 et d'une presse d'atelier (Fig. 228).

(12) Poser la pile d'embrayage de surmultipliée dans le tambour. Commencer par poser le plateau d'acier puis un disque (Fig. 229). Poursuivre la pose jusqu'à ce que le nombre requis de disques et de plateaux est en place.

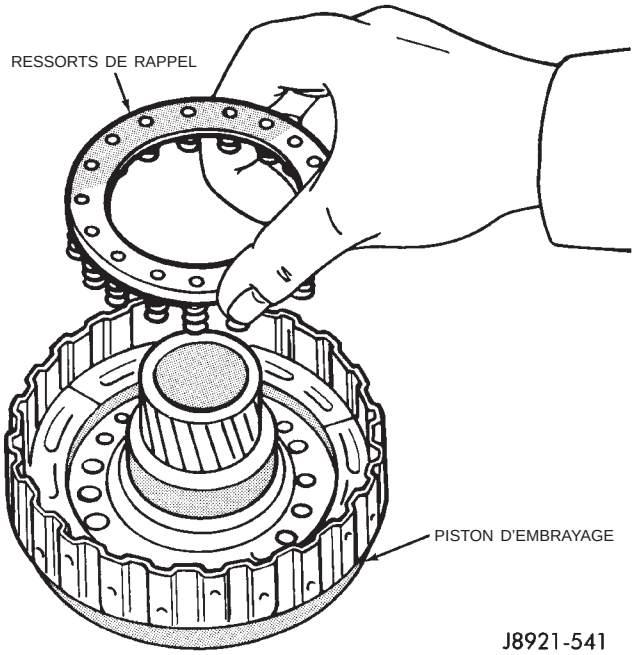


Fig. 227 Pose de ressorts de rappel de piston

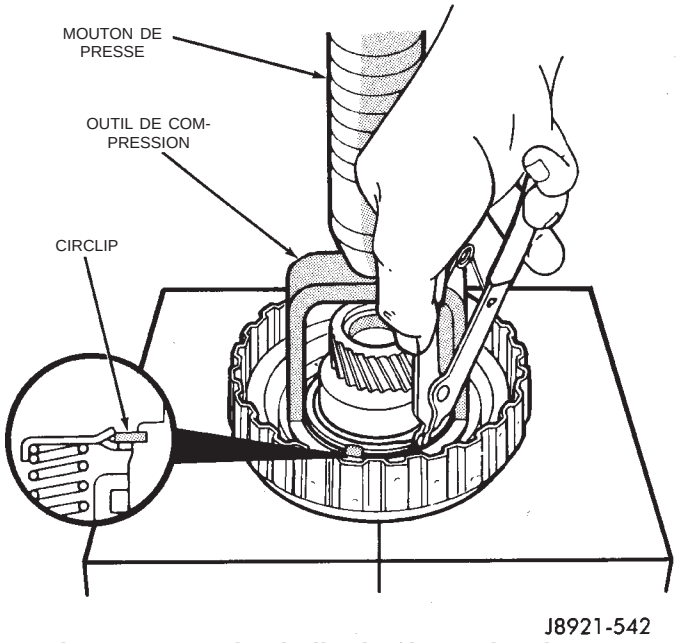


Fig. 228 Pose de circlip de piston d'embrayage

(13) Poser la retenue de pile d'embrayage avec le méplat dirigé vers le bas. Ensuite, poser le circlip de retenue (Fig. 230). Comprimer les ressorts au moyen d'un outil adéquat.

(14) Poser l'ensemble de roulement et de course de tambour d'embrayage (Fig. 231). Les rouleaux de roulement doivent être dirigés vers le haut comme illustré. Diamètre extérieur de roulement et course montés : 50,2 mm (1,976 pouce). Diamètre intérieur : 28,9 mm (1,138 pouce).

(15) Poser l'embrayage sur le train planétaire.

(16) Vérifier le fonctionnement de l'embrayage à sens unique. Immobiliser le tambour et faire tourner

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

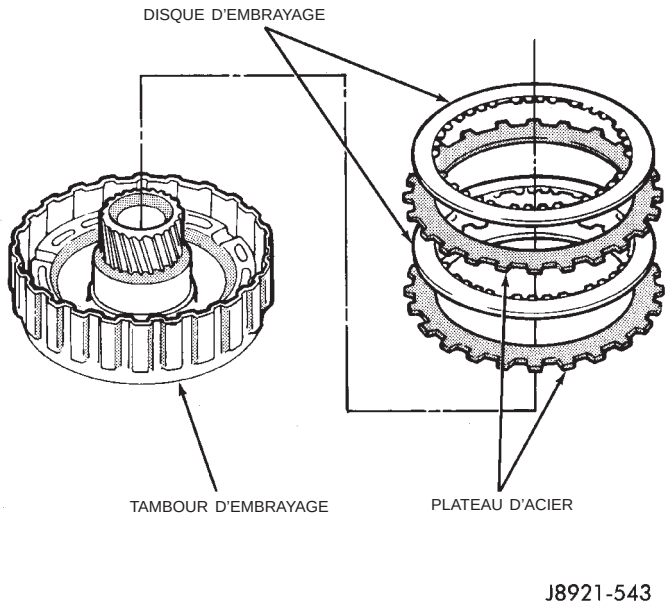


Fig. 229 Pose de disques et de plateaux d'embrayage de surmultipliée

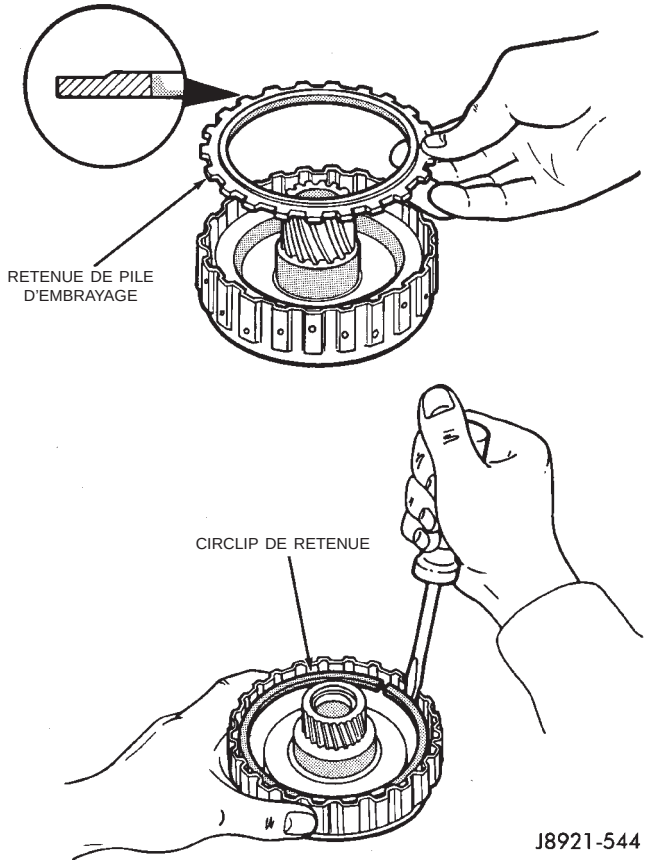


Fig. 230 Pose de retenue et de circlip

l'arbre de planétaire dans les deux sens. L'arbre doit tourner librement dans le sens des aiguilles d'une montre mais se bloquer dans l'autre sens.

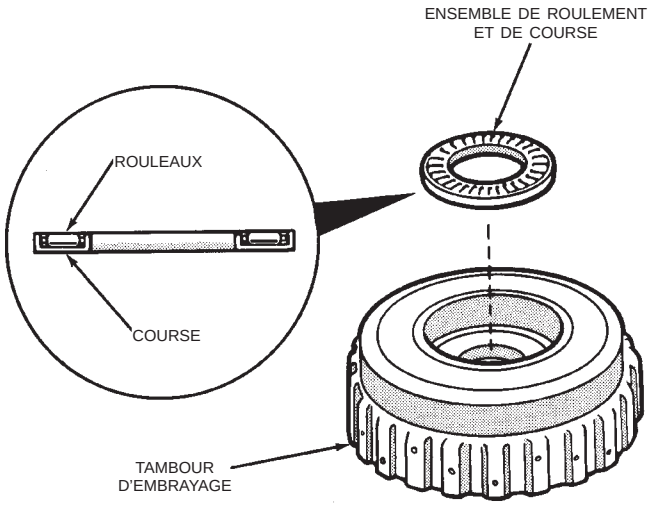


Fig. 231 Pose de l'ensemble de roulement et de course de tambour d'embrayage

REMISE EN ETAT DU SUPPORT DE SURMULTIPLIEE

DEMONTAGE DU SUPPORT

(1) Vérifier le fonctionnement du piston de frein. Monter le support sur l'embrayage (Fig. 232).

(2) Appliquer de l'air comprimé à travers le trou d'alimentation du support et observer le mouvement du piston de frein (Fig. 232). Le piston doit se déplacer en douceur sans se bloquer. Si le fonctionnement est incorrect, remplacer le piston et le support.

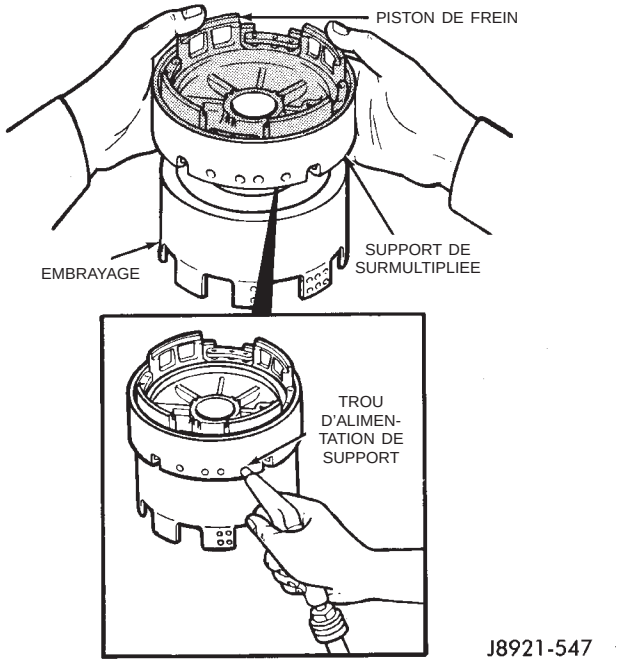


Fig. 232 Vérification du mouvement du piston de frein

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(3) Déposer la course avant de butée, la butée et la course arrière (Fig. 233).

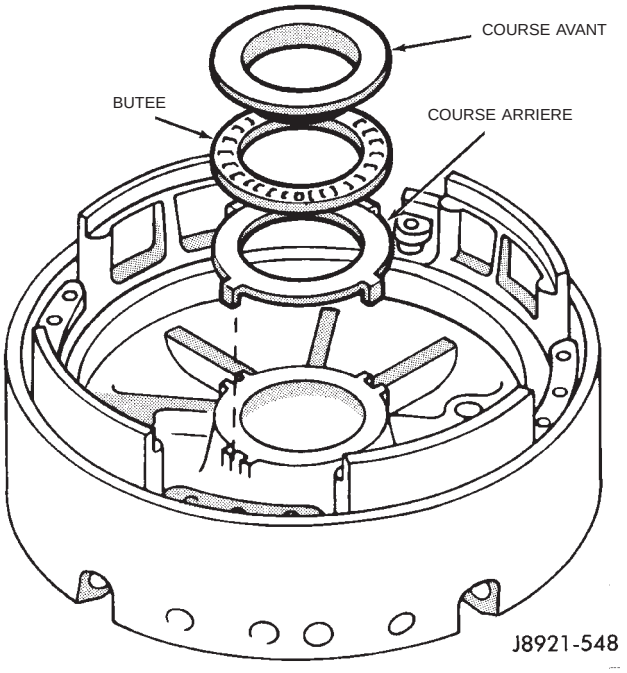


Fig. 233 Dépose de butée et de courses de support

(4) Faire tourner le support de surmultipliée par-dessus et déposer la course de roulement ainsi que la rondelle de butée de tambour d'embrayage (Fig. 234).

(5) Comprimer le ressort de rappel de piston au moyen du compresse-ressort 7537 et déposer le circlip de piston (Fig. 235).

(6) Monter le support dans l'embrayage direct et déposer le piston de frein à l'air comprimé. Appliquer l'air au trou d'alimentation utilisé pour la vérification du fonctionnement du piston.

(7) Déposer et mettre au rebut les joints toriques du support (Fig. 236).

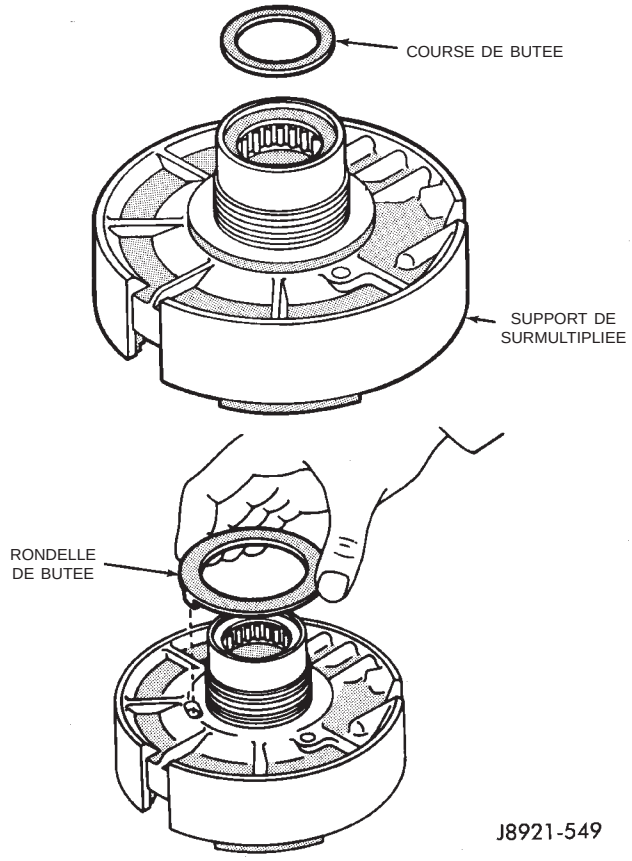


Fig. 234 Dépose de rondelle de butée et de course de tambour d'embrayage

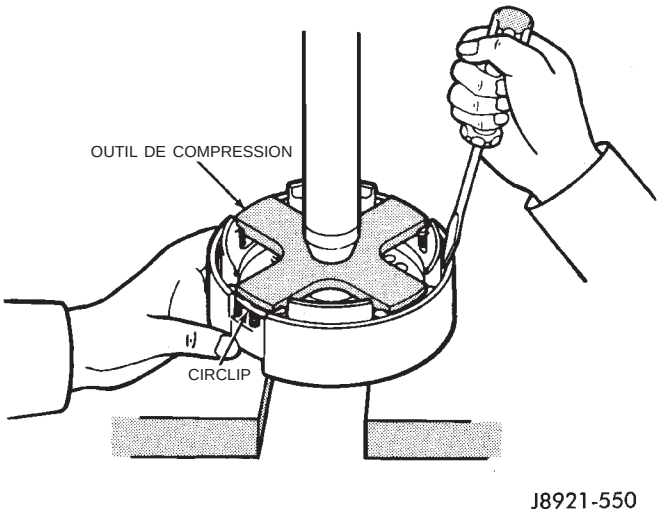


Fig. 235 Dépose/pose de circlip de piston

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

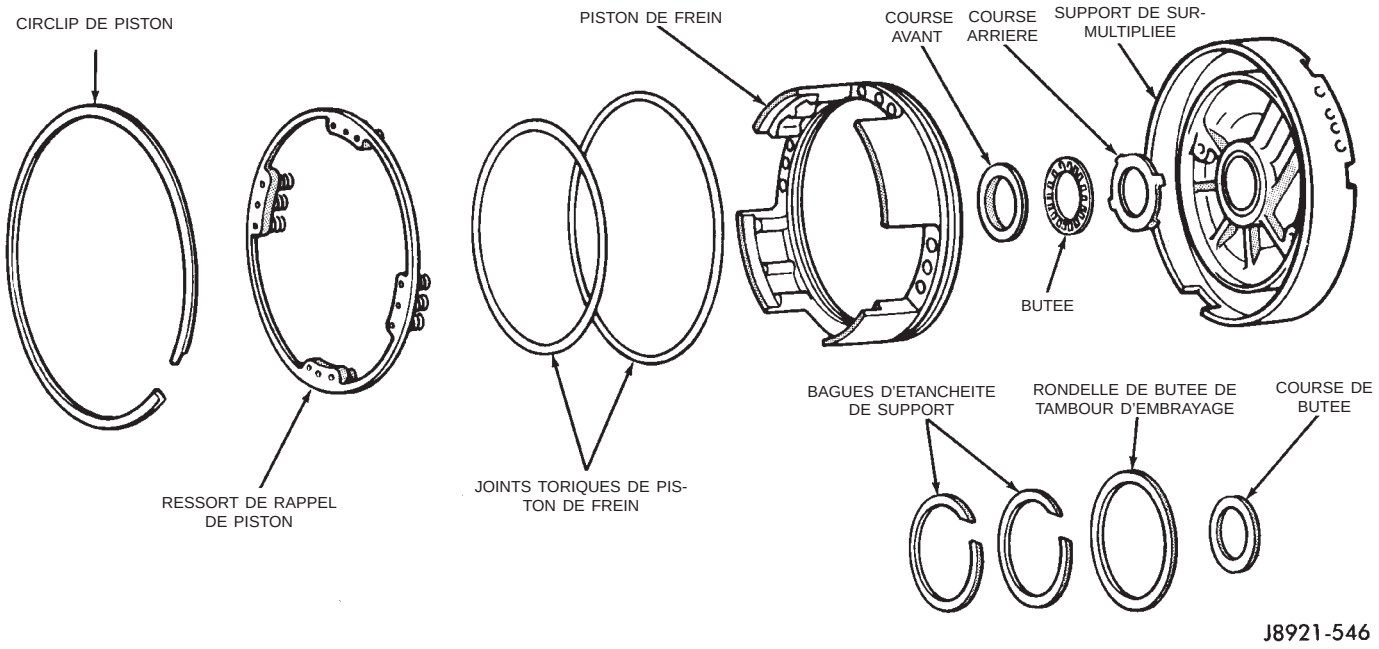


Fig. 236 Organes de support de surmultipliée

(8) Déposer les bagues d'étanchéité du support (Fig. 237).

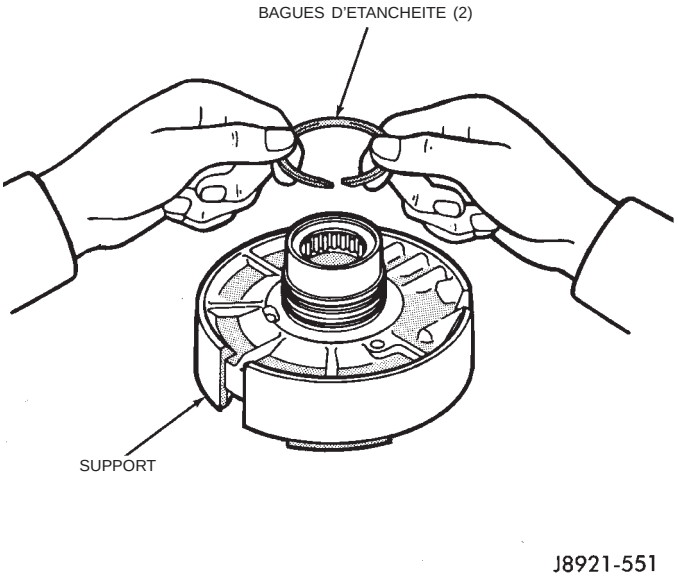


Fig. 237 Dépose des bagues d'étanchéité de support

(9) Mesurer la longueur libre de ressort de rappel de piston avec les ressorts montés dans la retenue (Fig. 238). La longueur doit être de 17,23 mm (0,678 pouce).

(10) Nettoyer les organes de support et les sécher à l'air comprimé.

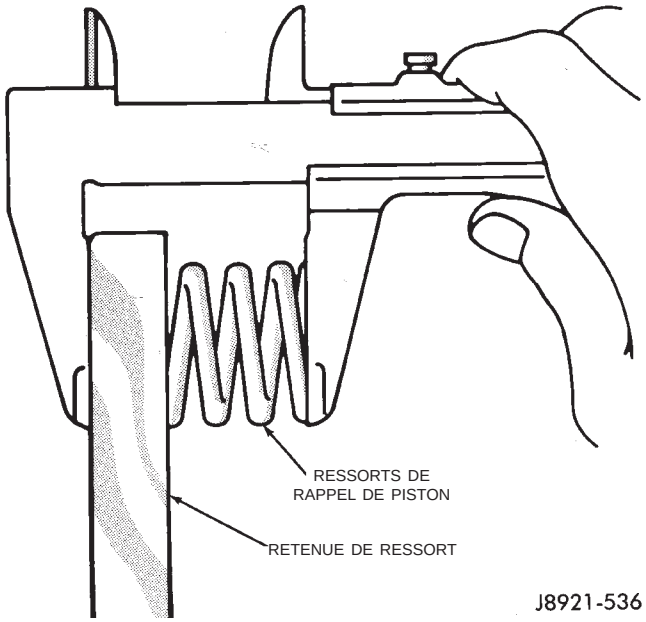


Fig. 238 Vérification de la longueur de ressort de rappel de piston

(11) Vérifier le support de surmultipliée et le piston de frein. Remplacer le support et le piston en cas d'usure ou de dégâts.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

MONTAGE DU SUPPORT DE SURMULTIPLIEE

(1) Lubrifier les bagues d'étanchéité neuves de support. Ensuite, comprimer les bagues et les poser sur le support (Fig. 239).

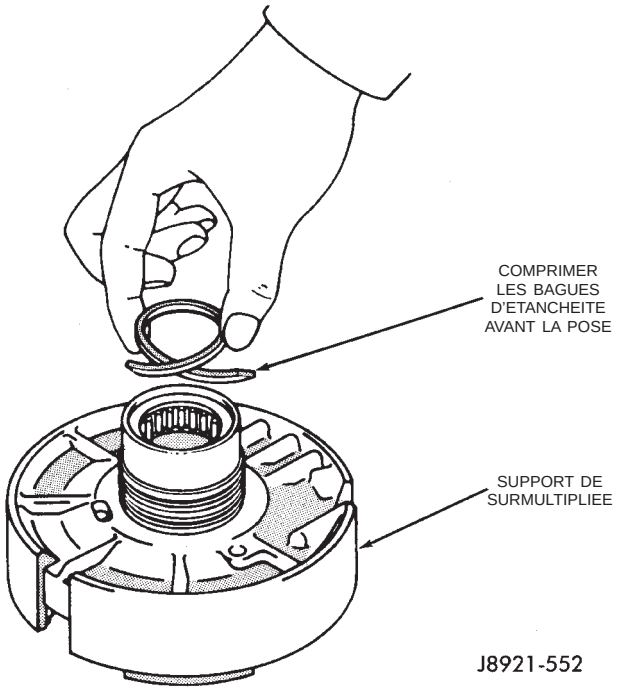


Fig. 239 Pose de bagues d'étanchéité de support

(2) Lubrifier et poser des joints toriques neufs sur le piston de frein. Ensuite, asseoir prudemment le piston dans le support.

(3) Poser les ressorts de rappel sur le piston de frein.

(4) Comprimer les ressorts de rappel au moyen du compresse-ressort 7537 (Fig. 235) et poser le circlip de piston.

(5) Poser la course de roulement de support et la rondelle de butée de tambour d'embrayage (Fig. 234).

(6) Poser la butée et les courses de roulement avant et arrière. Les rouleaux de butée doivent être dirigés vers le haut comme illustré (Fig. 239).

(7) Vérifier les dimensions de butée/course (Fig. 240).

- Diamètre extérieur de course avant : 47,8 mm (1,882 pouce) et diamètre intérieur : 30,7 mm (1,209 pouce).
- Diamètre extérieur de course : 47,8 mm (1,882 pouce) et diamètre intérieur : 34,3 mm (1,350 pouce).
- Diamètre extérieur de butée : 47,7 mm (1,878 pouce) et diamètre intérieur : 32,7 mm (1,287 pouce).

(8) Vérifier le fonctionnement de piston de frein. Utiliser la méthode décrite au début de la Méthode de démontage. Le piston doit fonctionner en douceur sans se bloquer.

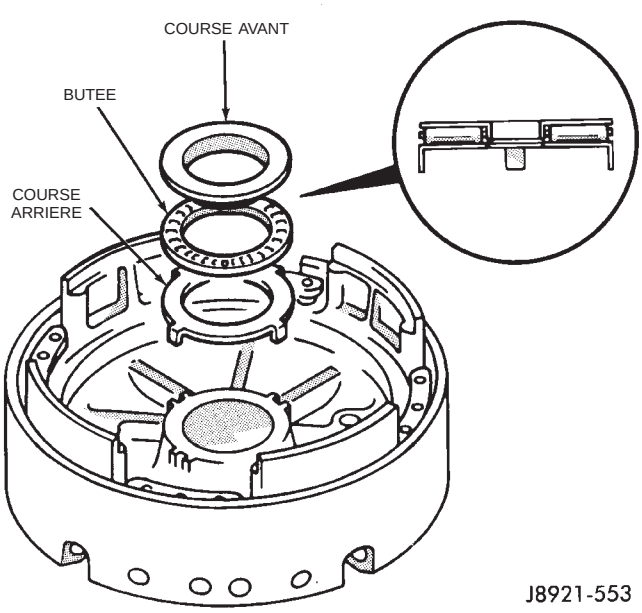


Fig. 240 Pose de butée et courses de support

REMISE EN ETAT D'EMBRAYAGE DIRECT

DEMONTAGE D'EMBRAYAGE

(1) Déposer l'embrayage direct de l'embrayage avant (Fig. 241).

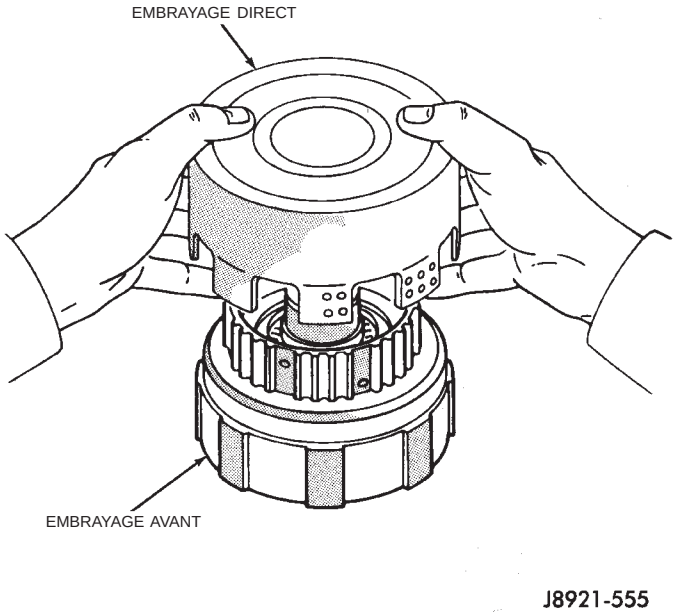


Fig. 241 Séparation de l'embrayage direct de l'embrayage avant

(2) Déposer la rondelle de butée de tambour d'embrayage (Fig. 242).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

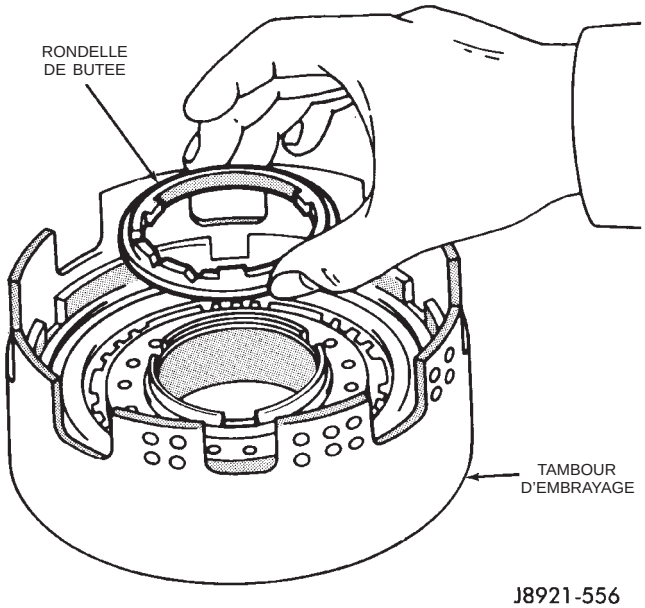


Fig. 242 Dépose de rondelle de butée de tambour d'embrayage

(3) Vérifier la longueur de course de piston d'embrayage comme décrit dans les étapes suivantes.

(4) Monter l'embrayage direct sur l'ensemble de support de surmultipliée (Fig. 243).

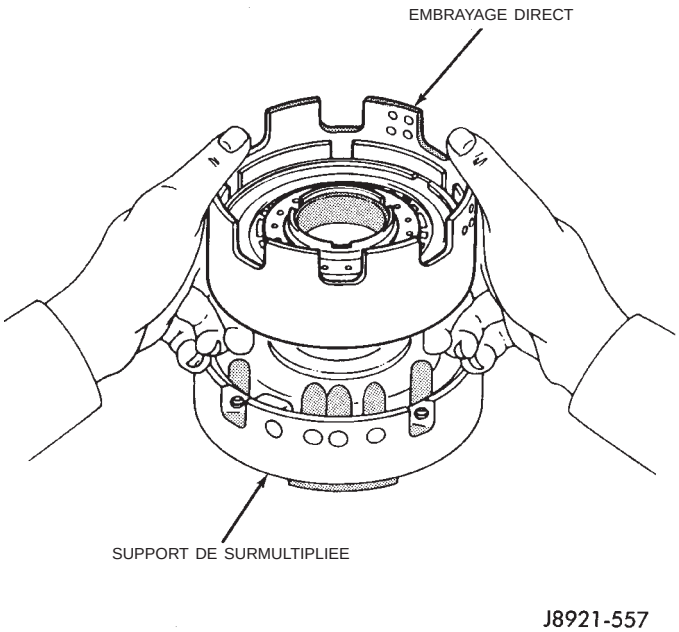


Fig. 243 Montage de l'embrayage direct sur le support de surmultipliée

(5) Monter le comparateur à cadran sur l'embrayage et placer le plongeur de l'indicateur sur le piston d'embrayage (Fig. 244).

(6) Appliquer de l'air sous pression de 57–114 psi à travers le trou d'alimentation dans le support de surmultipliée et noter la longueur de course de piston (Fig. 244). Vérifier la course à deux reprises au moins.

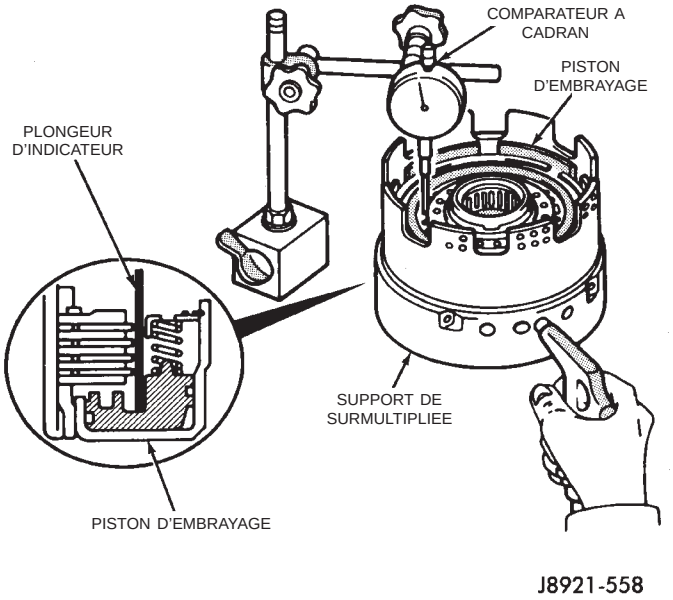


Fig. 244 Vérification de la longueur de la course du piston d'embrayage direct

(7) La longueur de la course du piston doit être de 1,37 mm – 1,67 mm (0,054 – 0,065 pouce). Si la longueur de la course est incorrecte, la retenue de pile d'embrayage ou les disques d'embrayage doivent être remplacés.

(8) Déposer le circlip de pile d'embrayage et déposer la retenue ainsi que la pile d'embrayage de tambour (Fig. 245).

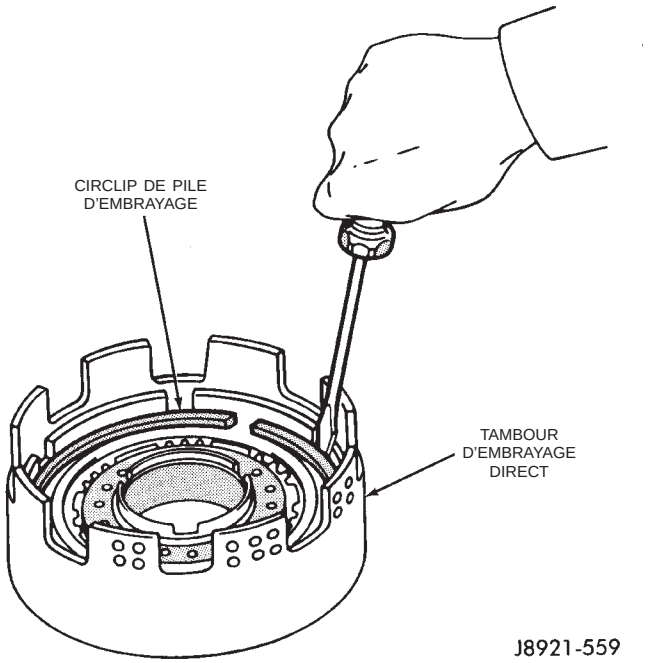


Fig. 245 Dépose de circlip de pile d'embrayage

(9) Comprimer les ressorts de rappel de piston d'embrayage au moyen de l'outil 7538 et déposer le circlip de piston d'embrayage (Fig. 246).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

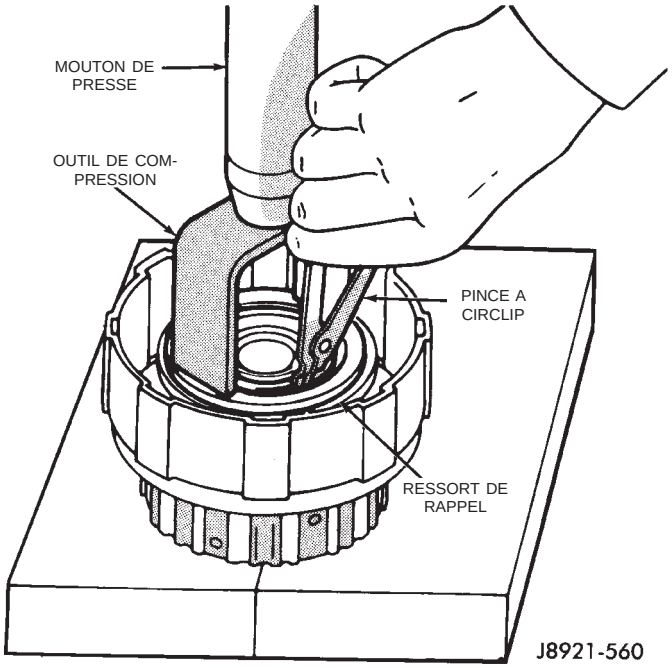


Fig. 246 Dépose de ressort de rappel de piston

(10) Déposer l'outil de compression et le ressort de rappel.

(11) Déposer le piston d'embrayage. Remonter l'embrayage sur le support de surmultipliée (Fig. 247). Appliquer de l'air comprimé à travers le trou d'alimentation du piston dans le support pour déposer le piston. Utiliser juste assez d'air pour faciliter l'extraction du piston.

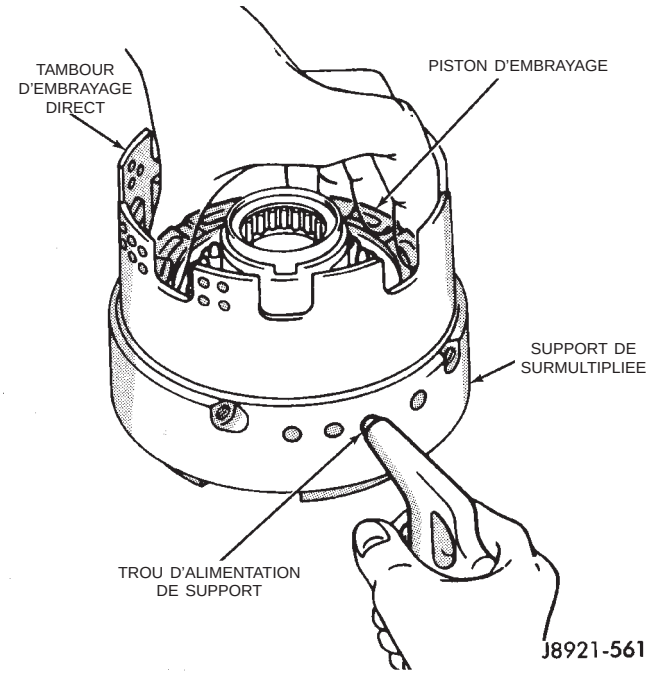


Fig. 247 Dépose du piston d'embrayage direct

(12) Déposer et mettre au rebut les joints toriques de piston d'embrayage.

(13) Mesurer l'épaisseur de disque d'embrayage. L'épaisseur minimale admissible est de 1,84 mm (0,0724 pouce). Remplacer la pile d'embrayage si l'épaisseur d'un disque est inférieure à la norme.

(14) Mesurer la longueur libre des ressorts de rappel de piston avec les ressorts dans la retenue (Fig. 248). La longueur doit être de 21,32 mm (0,839 pouce). Remplacer les ressorts de rappel s'ils sortent des normes.

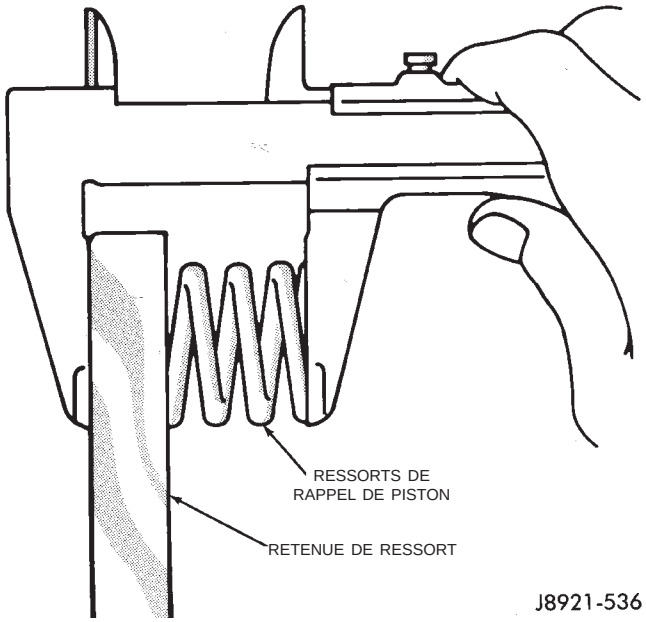


Fig. 248 Vérification de la longueur de ressort de rappel de piston

(15) Vérifier la bille de verrouillage de piston d'embrayage (Fig. 249). Secouer le piston pour observer le mouvement de la bille. Ensuite, vérifier la mise en place de la bille en appliquant de l'air comprimé à basse pression à l'entrée de la bille comme illustré. L'air ne peut fuir au-delà de la bille de verrouillage.

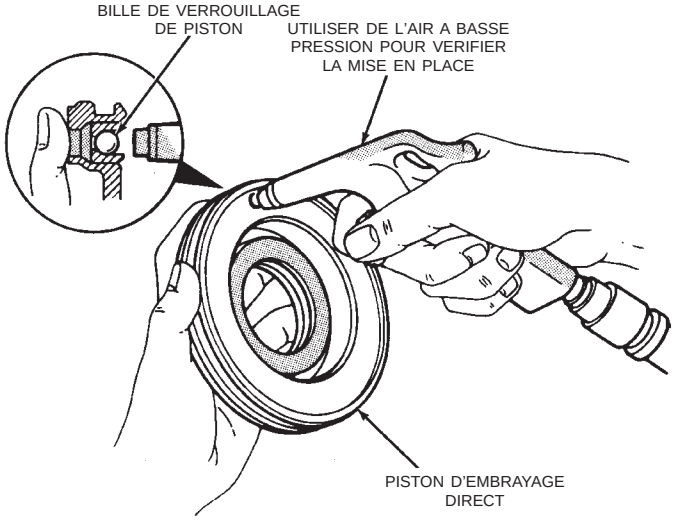


Fig. 249 Essai de la mise en place de la bille de verrouillage de piston

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

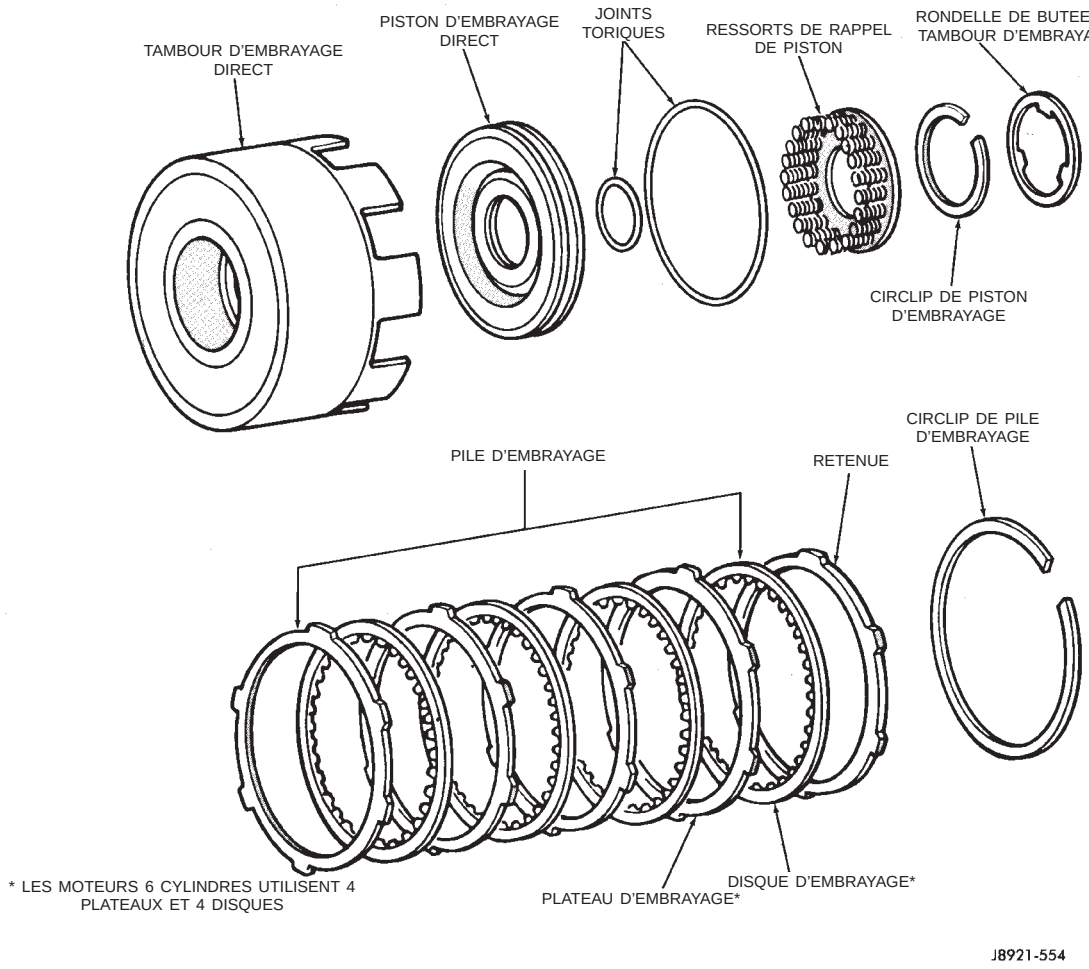


Fig. 250 Organes d'embrayage direct

(16) Mesurer le diamètre intérieur de manchon de tambour d'embrayage. Le diamètre intérieur ne peut dépasser 53,97 mm (2,1248 pouces). Remplacer le tambour si le diamètre intérieur du manchon dépasse la norme.

MONTAGE D'EMBRAYAGE DIRECT

(1) Lubrifier et poser les joints toriques de remplacement sur le piston d'embrayage (Fig. 250).

(2) Poser le piston d'embrayage dans le tambour et poser les ressorts de rappel sur le piston.

(3) Comprimer les ressorts de rappel de piston au moyen de l'outil 7538 et poser le circlip (Fig. 246). L'écart d'extrémité du circlip ne peut être aligné sur l'onglet de retenue de ressort.

(4) Poser les disques et plateaux d'embrayage (Fig. 251). Poser un plateau suivi d'un disque jusqu'à ce que tous les plateaux et disques soient en place. Quatres plateaux et disques sont nécessaires.

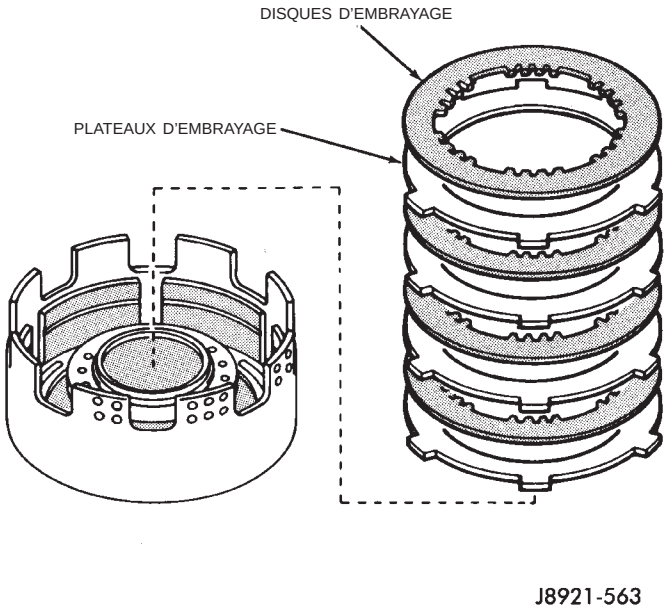


Fig. 251 Pose de disques et de plateaux d'embrayage direct

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(5) Poser la retenue de pile d'embrayage dans le tambour (Fig. 252).

(6) Poser le circlip de pile d'embrayage (Fig. 252).

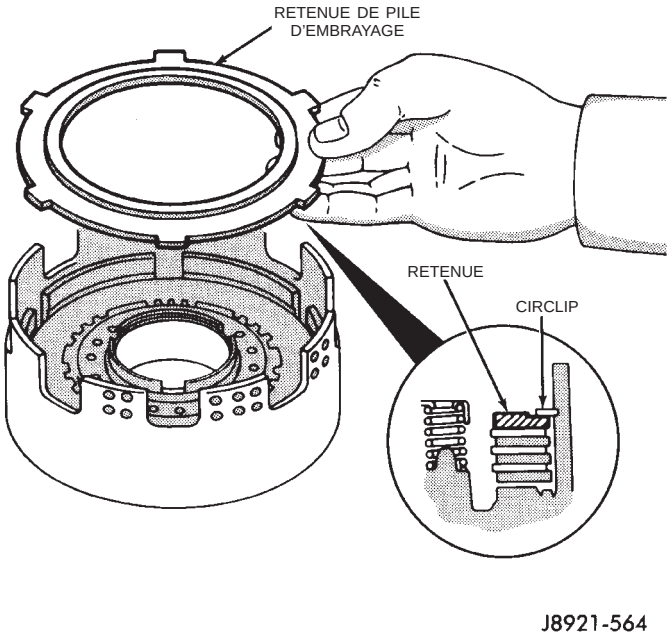


Fig. 252 Poser la retenue de pile d'embrayage

(7) Vérifier la position du circlip. Au besoin, déplacer le circlip jusqu'à ce que l'écart d'extrémité ne soit **pas** aligné sur une encoche du tambour d'embrayage (Fig. 253).

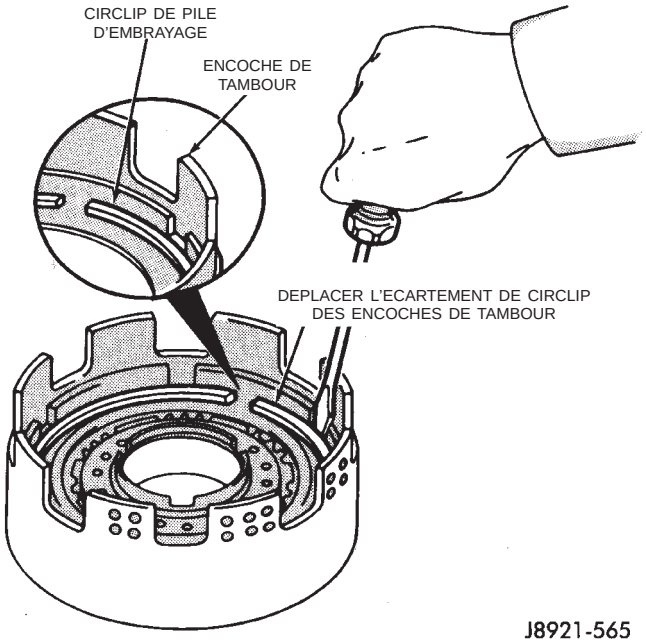


Fig. 253 Réglage de la position du circlip de pile d'embrayage

(8) Lubrifier la rondelle de butée de tambour d'embrayage de pétrolatum et la poser dans le tambour (Fig. 243).

(9) Monter l'ensemble d'embrayage direct sur l'ensemble d'embrayage avant et vérifier la hauteur assemblée (Fig. 254). La hauteur doit être de 70,3 à 71,5 mm (2,767 à 2,815 pouces).

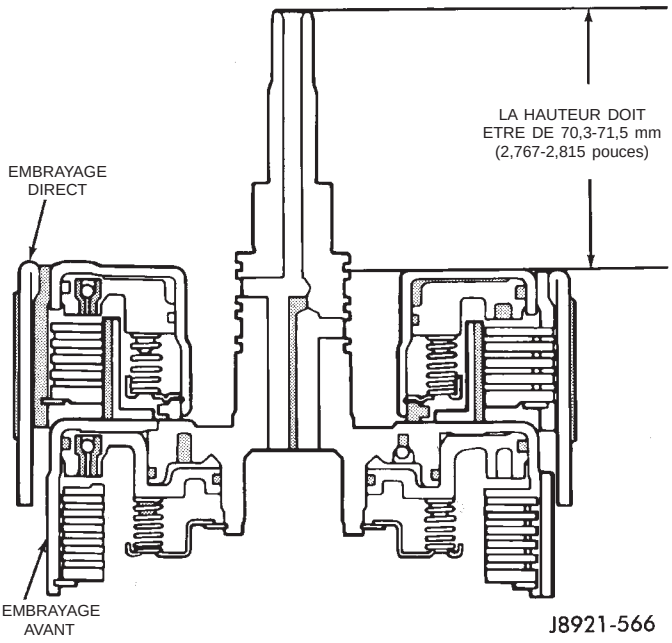


Fig. 254 Vérification de la hauteur assemblée d'embrayage direct

(10) Si la hauteur assemblée est incorrecte, les embrayages ne sont pas assis correctement.

(11) Si la hauteur d'embrayage est en ordre, déposer l'embrayage direct de l'embrayage avant et poursuivre par la remise en état de l'embrayage avant.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

REMISE EN ETAT D'EMBRAYAGE AVANT

DEMONTAGE

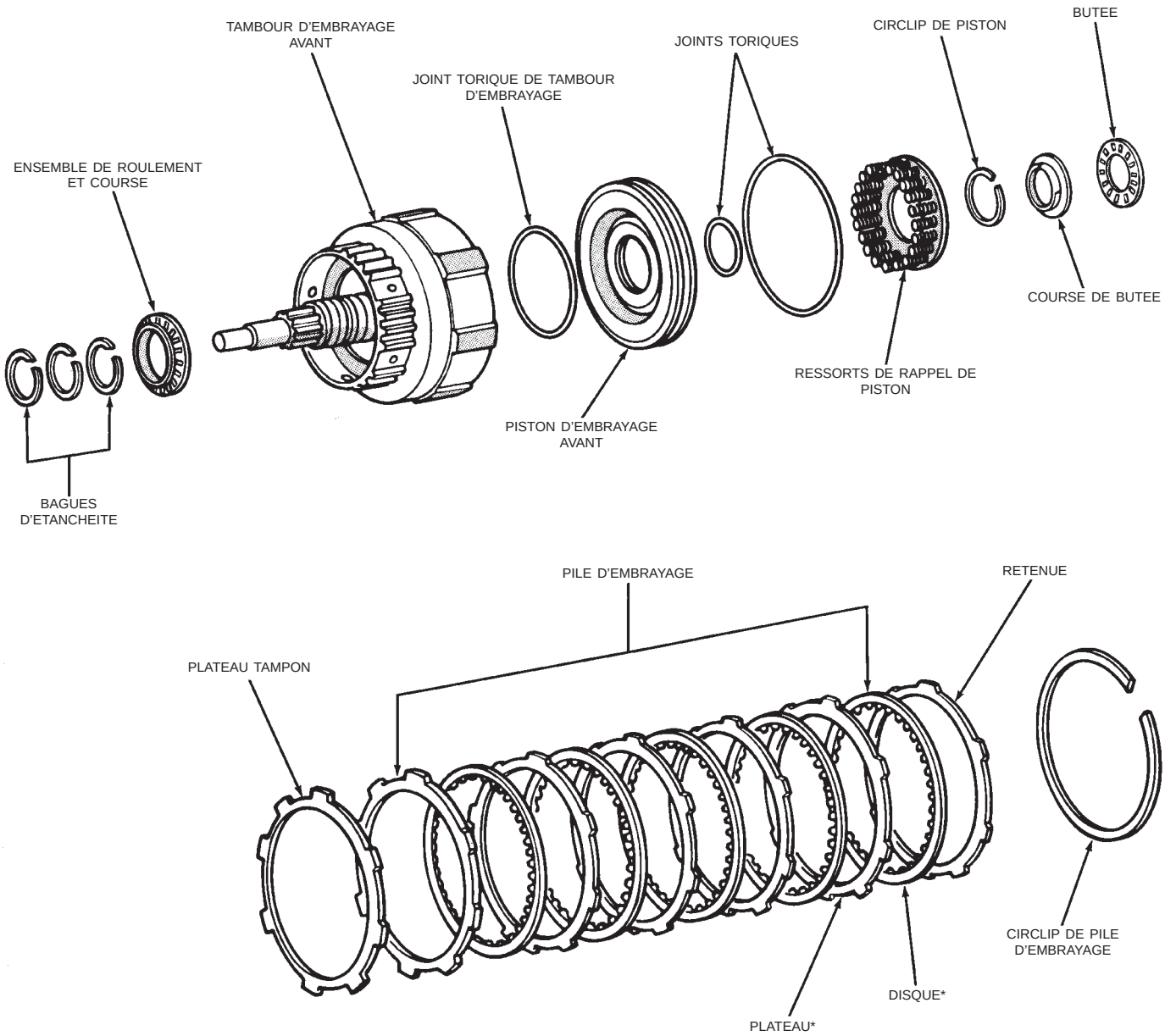


Fig. 255 Organes d'embrayage avant

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(1) Vérifier la course de piston d'embrayage comme décrit dans les étapes suivantes.

(2) Placer le support de surmultipliée sur les blocs de bois et monter le tambour d'embrayage avant sur le support (Fig. 256).

(3) Déposer le roulement et la course du tambour d'embrayage avant (Fig. 256).

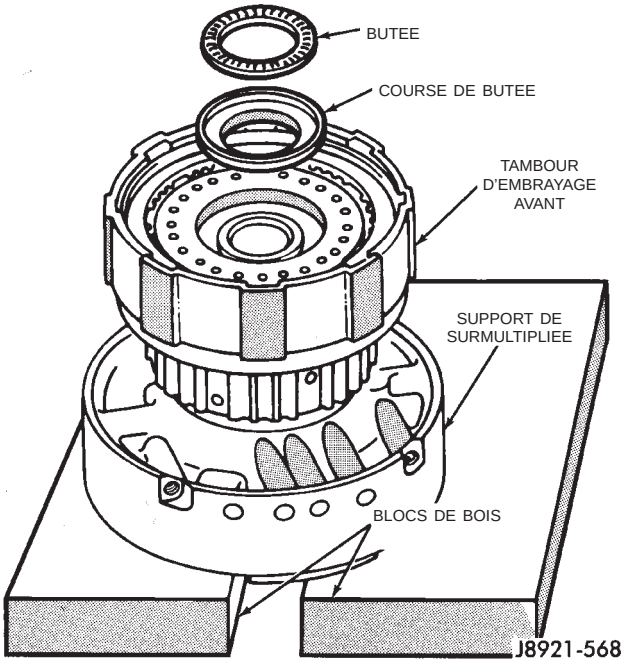


Fig. 256 Placement de tambour et de support sur des blocs de bois

(4) Monter un comparateur à cadran sur le tambour d'embrayage. Placer le plongeur d'indicateur du comparateur contre le piston d'embrayage (Fig. 257).

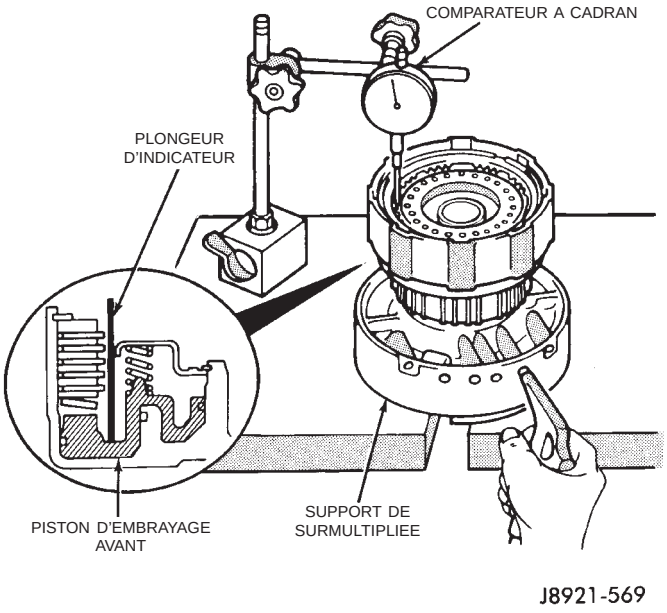


Fig. 257 Vérification de la longueur de la course de piston d'embrayage avant

(5) Appliquer l'air comprimé à travers le trou d'alimentation du côté droit dans le support et noter la longueur de la course du piston sur le comparateur à cadran.

(6) La longueur de course doit être de 3,55 – 3,73 mm (0,1348 – 0,1469 pouce).

(7) Remplacer les disques d'embrayage si la longueur de course est incorrecte.

(8) Déposer le circlip de pile d'embrayage et déposer la retenue et la pile d'embrayage (Fig. 258).

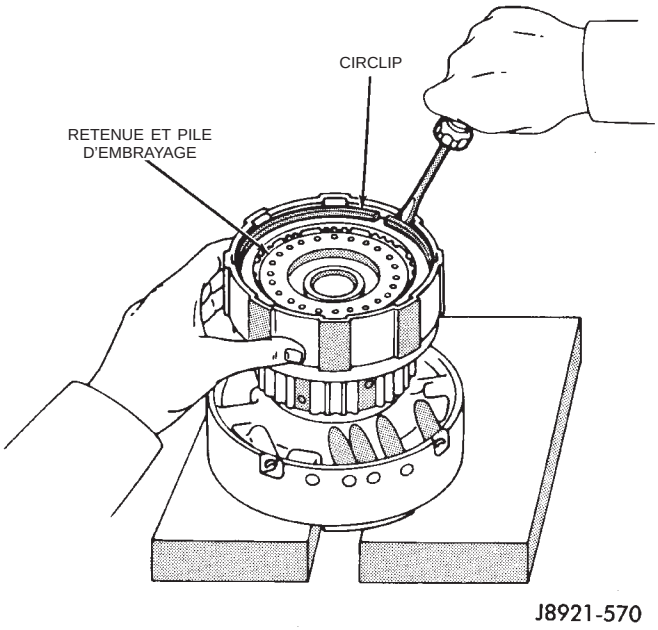


Fig. 258 Dépose de retenue et de pile d'embrayage

(9) Déposer le plateau tampon de la pile d'embrayage (Fig. 259).

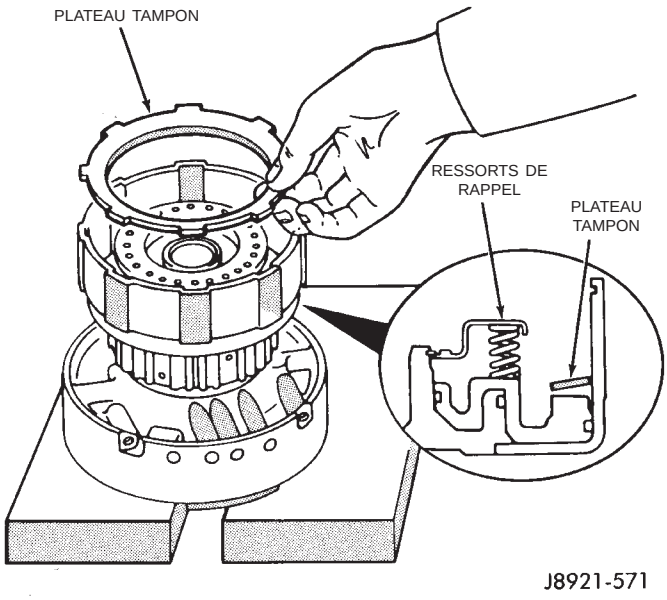


Fig. 259 Dépose de plateau tampon

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(10) Comprimer les ressorts d'embrayage au moyen de l'outil 7538 et déposer le circlip de piston.

(11) Déposer le compresse-ressort et les ressorts de rappel de piston.

(12) Remonter le tambour d'embrayage avant sur le support de surmultipliée (Fig. 260).

(13) Appliquer l'air comprimé à travers le trou d'alimentation dans le support pour déposer le piston (Fig. 260). Utiliser juste assez d'air pour chasser le piston du tambour.

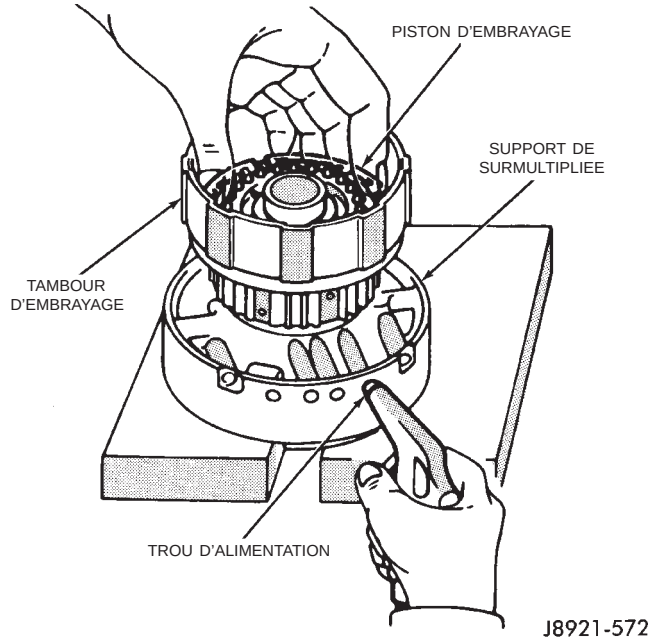


Fig. 260 Dépose de piston d'embrayage avant

(14) Déposer et mettre au rebut les joints toriques de piston d'embrayage (Fig. 261).

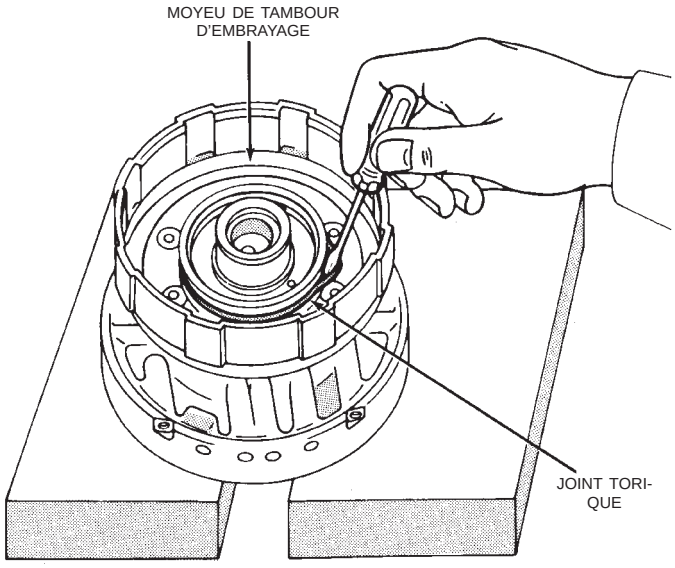


Fig. 261 Dépose/pose du joint torique de tambour d'embrayage

(15) Déposer le joint torique de tambour d'embrayage du moyeu arrière du tambour.

(16) Déposer les trois bagues d'étanchéité de l'arbre du tambour d'embrayage (Fig. 262).

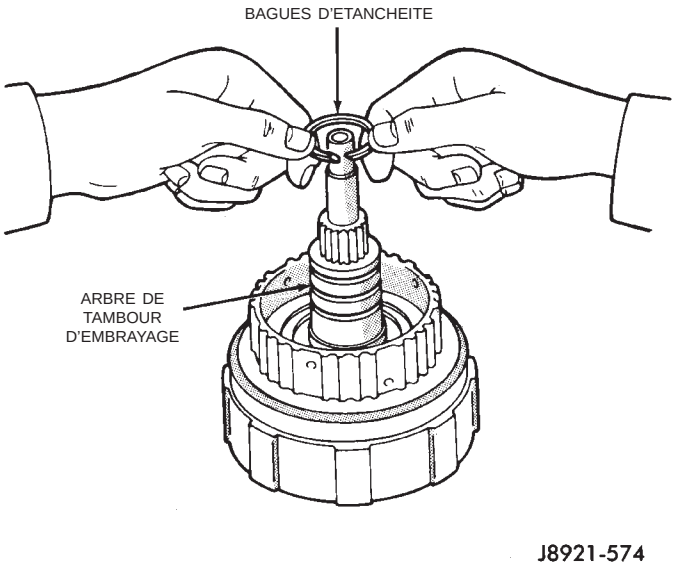


Fig. 262 Dépose des bagues d'étanchéité de tambour d'embrayage

(17) Déposer l'ensemble de butée et course du tambour d'embrayage (Fig. 263).

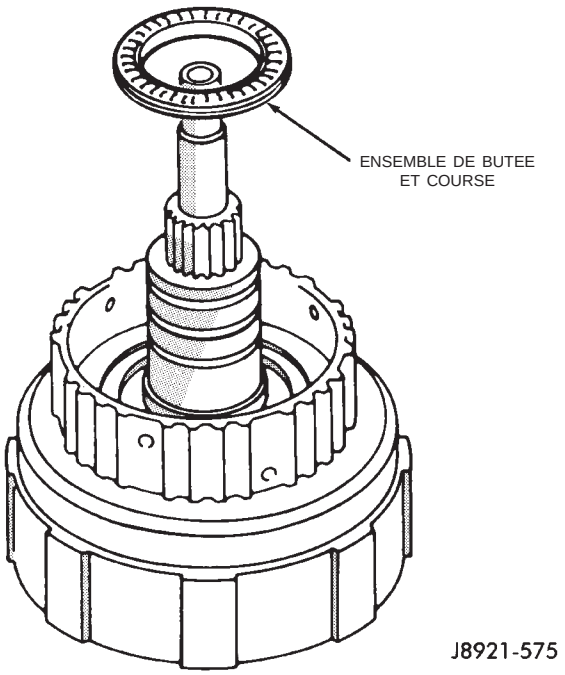


Fig. 263 Dépose d'ensemble de butée de tambour d'embrayage

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(18) Mesurer l'épaisseur de disque d'embrayage (Fig. 264). L'épaisseur minimale admissible est de 1,51 mm (0,0595 pouce). Remplacer la pile d'embrayage si l'épaisseur d'un disque est inférieure à la norme.

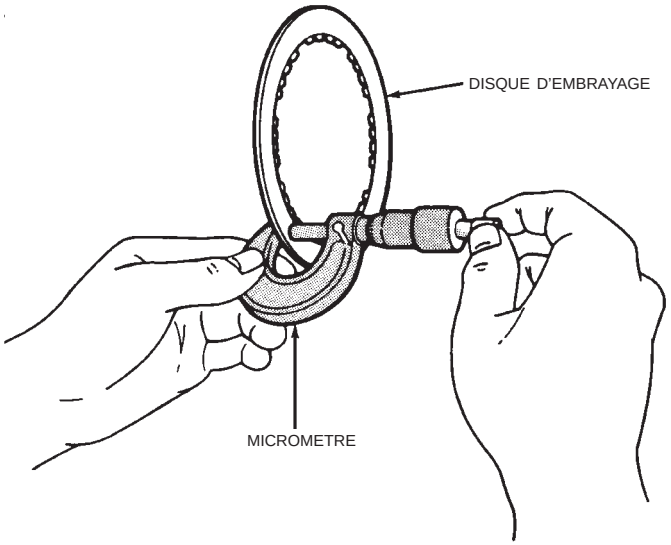


Fig. 264 Mesure d'épaisseur de disque d'embrayage

(19) Mesurer la longueur libre des ressorts de rappel de piston avec les ressorts montés dans la retenue (Fig. 265). La longueur doit être de 19,47 mm (0,767 pouce). Remplacer les ressorts et la retenue si la longueur est incorrecte.

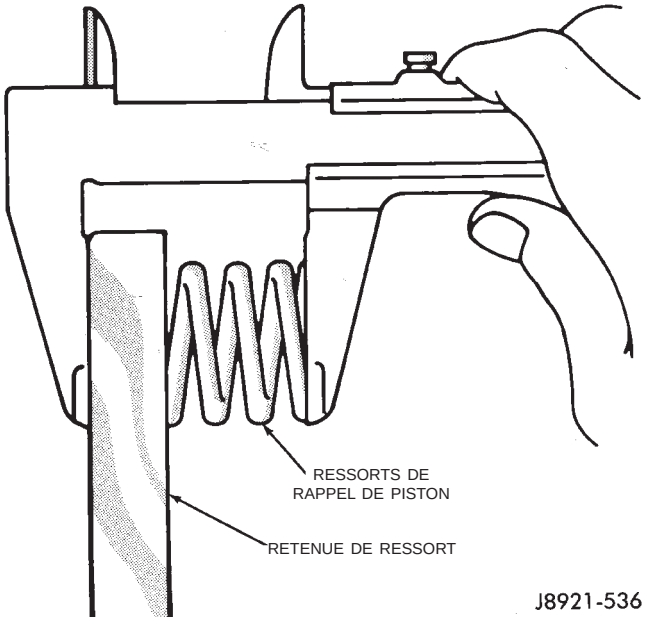


Fig. 265 Vérification de la longueur de ressort de rappel

(20) Vérifier la bille de verrouillage de piston d'embrayage (Fig. 266). La bille doit se déplacer librement dans le piston. Vérifier la mise en place de la bille en appliquant de l'air à basse pression au trou d'alimentation de bille. La bille doit s'asseoir fermement sans fuite d'air.

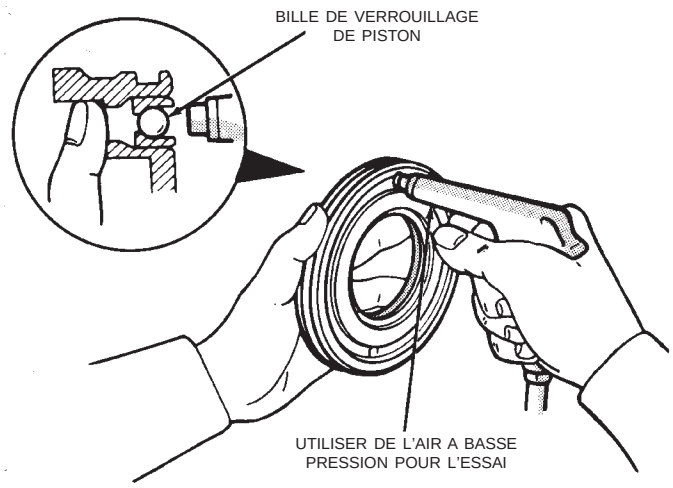


Fig. 266 Vérification de la bille de verrouillage de piston

(21) Mesurer le diamètre intérieur du manchon dans le moyeu de tambour d'embrayage. Le diamètre maximum admissible est de 24,08 mm (0,9480 pouce). Remplacer le tambour d'embrayage si le diamètre intérieur du manchon dépasse la norme.

ENSEMBLE D'EMBRAYAGE AVANT

(1) Lubrifier l'ensemble de roulement et de course de pétrolatum et le poser dans le tambour d'embrayage (Fig. 267). Le côté course de l'ensemble doit être dirigé vers le bas et vers le tambour. Les rouleaux de roulement doivent être dirigés vers le haut (Fig. 267).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

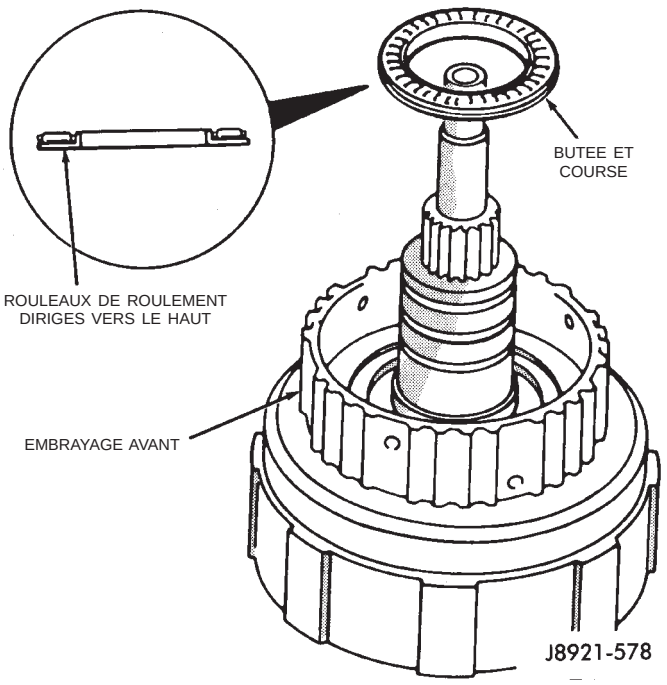


Fig. 267 Pose de butée et de course

(2) Enduire les nouvelles bagues d'étanchéité d'arbre de tambour d'embrayage de pétrolatum. Avant la pose des bagues d'étanchéité d'arbre de tambour, pincer chaque bague afin que leur extrémité se chevauche (Fig. 268). Ceci resserre la bague et facilite la pose de l'embrayage.

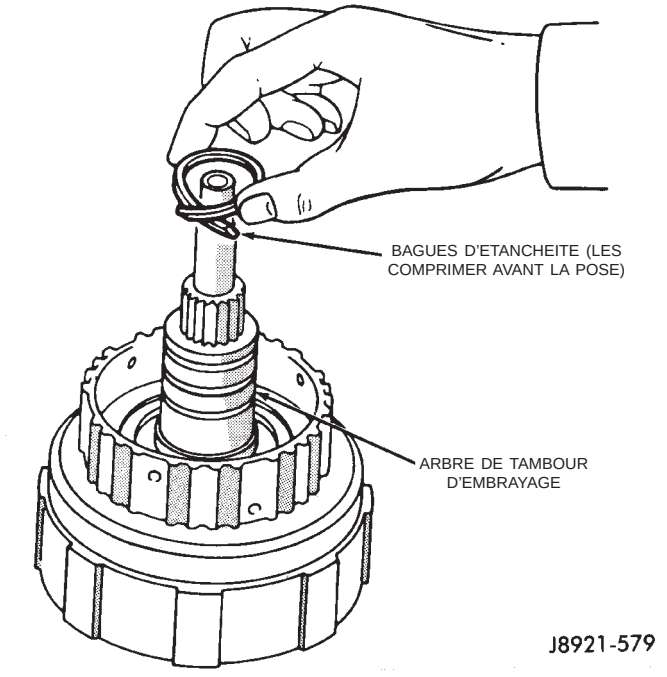


Fig. 268 Pose des bagues d'étanchéité d'arbre de tambour d'embrayage

(3) Poser les bagues d'étanchéité sur l'arbre. Maintenir les bagues aussi serrées que possible pendant la pose. Eviter de les écarter.

(4) Monter le tambour d'embrayage sur le support du surmultipliée.

(5) Lubrifier et poser un joint torique neuf sur le moyeu du tambour d'embrayage (Fig. 261).

(6) Lubrifier les joints toriques de piston d'embrayage de Mopar Door Ease, ou Ru–Glyde. Poser les bagues sur le piston d'embrayage et poser le piston dans le tambour.

(7) Poser les ressorts de rappel de piston.

(8) Comprimer les ressorts de rappel de piston au moyen de l'outil 7538 et d'une presse d'atelier. Poser le circlip de piston. L'écartement d'extrémité de circlip ne peut être aligné sur aucune encoche du tambour.

(9) Poser le plateau tampon dans le tambour. Le côté concave du plateau doit être dirigé vers le bas (Fig. 259).

(10) Poser les disques, plateaux et la retenue d'embrayage (Fig. 269). Poser le plateau avec onglet suivi par un disque jusqu'à ce que le nombre requis de plateaux et disques soit en place. Utiliser six plateaux et disques.

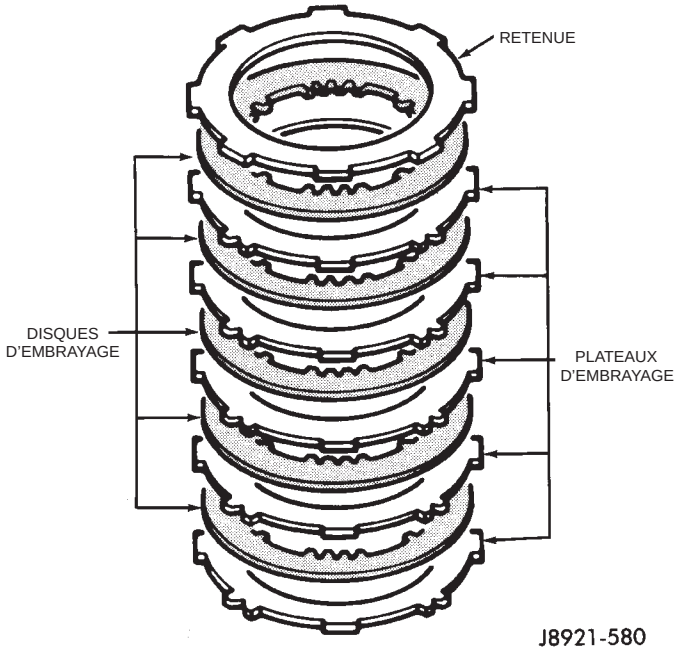


Fig. 269 Pose des disques et plateaux d'embrayage avant

(11) Poser le circlip de pile d'embrayage.

(12) Revérifier la longueur de course de piston d'embrayage en utilisant la méthode décrite au début de la description du démontage. Si la longueur de course n'est pas dans les normes, remplacer les disques d'embrayage.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(13) Lubrifier la course et le roulement de pétrolatum et les poser dans le tambour d'embrayage (Fig. 270). Les rouleaux de roulement doivent être dirigés vers le haut et la lèvre de la course doit être assise dans le tambour comme illustré.

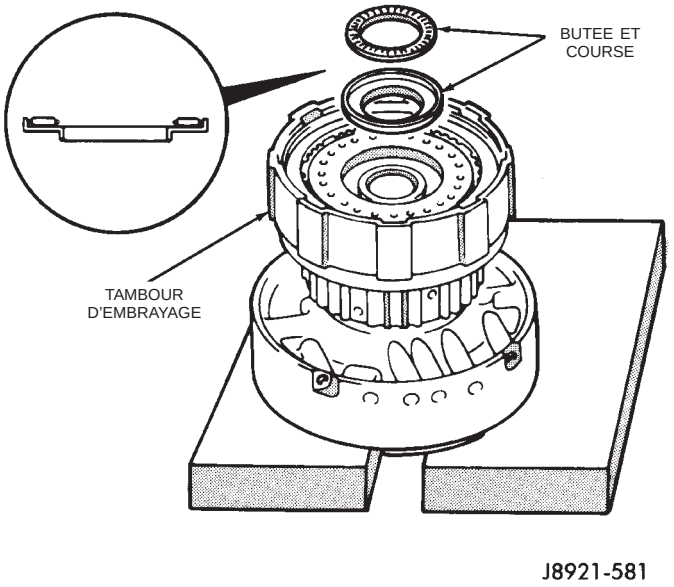


Fig. 270 Pose de butée et course

(14) Vérifier les dimensions du roulement et de la course.

- Diamètre extérieur de roulement : 46,7 mm (1,839 pouce).
- Diamètre extérieur de la course : 48,9 mm (1,925 pouce).
- Diamètre intérieur du roulement et de la course : 26,0 mm (1,024 pouce).

(15) Monter l'embrayage avant sur l'embrayage direct et vérifier la hauteur assemblée (Fig. 271). La hauteur doit être de 70,3 – 71,5 mm (2,767 – 2,815 pouces).

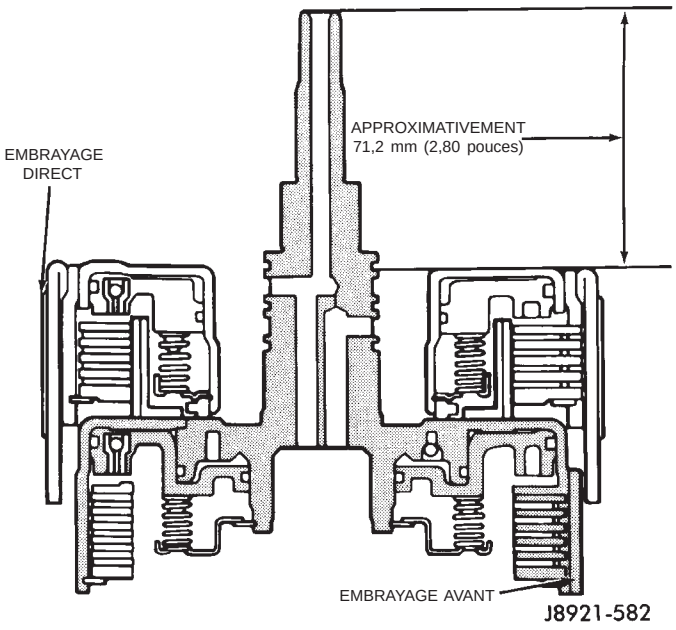


Fig. 271 Vérification de la hauteur assemblée d'embrayage avant

REMISE EN ETAT DE TRAIN PLANETAIRE AVANT

Démontage du train planétaire avant

(1) Déposer la couronne du train planétaire (Fig. 272).

(2) Déposer le roulement avant et les deux courses de la couronne (Fig. 272).

(3) Déposer la course de butée avec onglet du train planétaire (Fig. 272).

(4) Déposer le circlip fixant le train planétaire à l'arbre et déposer le train planétaire.

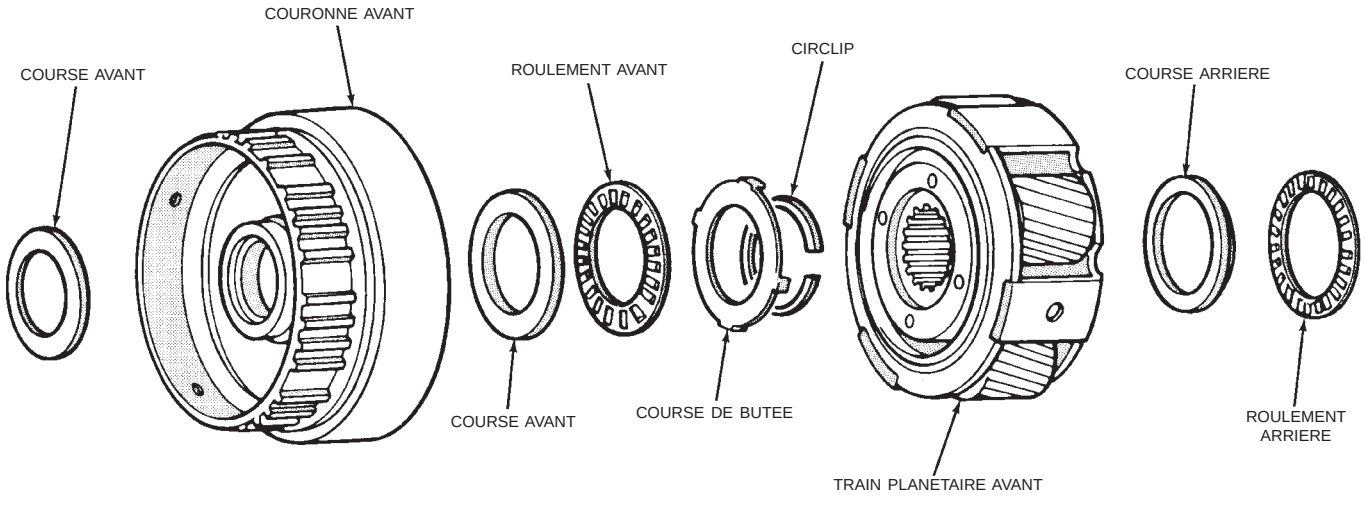


Fig. 272 Organes de train planétaire avant

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(5) Déposer le roulement arrière et la course du train planétaire.

(6) Mesurer le diamètre intérieur du manchon de la couronne. Le diamètre maximum admissible est 24,08 mm (0,9480 pouce). Remplacer la couronne si le diamètre intérieur du manchon dépasse cette norme.

(7) Vérifier l'état du train planétaire et le remplacer si des dents sont usées, des goupilles desserrées, ou si un support est fissuré, tordu ou usé.

Montage de train planétaire avant

(1) Lubrifier les roulements et courses du train planétaire et de la couronne de pétrolatum.

(2) Identifier les courses et roulements avant la pose (Fig. 272). Les roulements et courses peuvent être identifiés par les dimensions suivantes :

- Diamètre extérieur de roulement arrière : 47,7 mm (1,878 pouce). Diamètre intérieur : 35,5 mm (1,398 pouce).
- Diamètre extérieur de course arrière : 47,6 mm (1,874 pouce). Diamètre intérieur : 33,7 mm (1,327 pouce).
- Diamètre extérieur de course avant : 53,6 mm (2,110 pouces). Diamètre intérieur : 30,5 mm (1,201 pouce).
- Diamètre extérieur de roulement avant : 47,7 mm (1,878 pouce). Diamètre intérieur : 32,6 (1,283 pouce).
- Diamètre extérieur de course avant : 47,0 mm (1,850 pouce). Diamètre intérieur : 26,5 mm (1,043 pouce).

(3) Poser la course et le roulement arrière dans le train planétaire (Fig. 273).

(4) Faire tourner le train planétaire et poser la course de butée (Fig. 274).

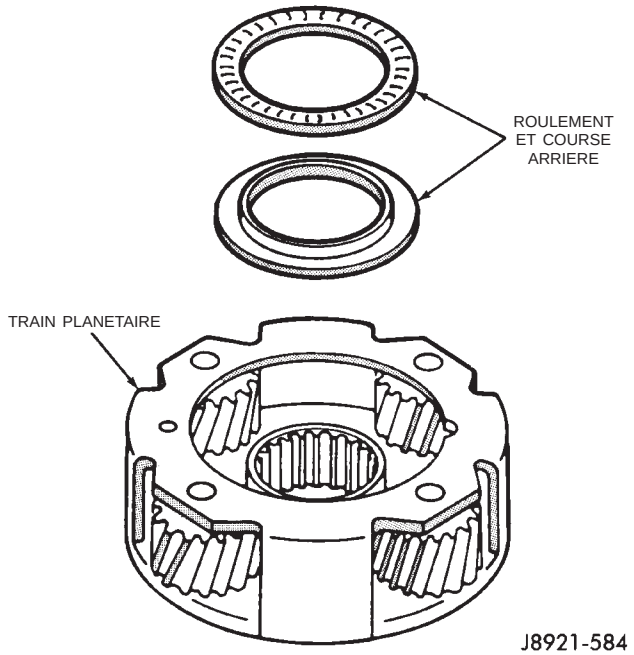


Fig. 273 Pose de roulement arrière et course de train planétaire avant

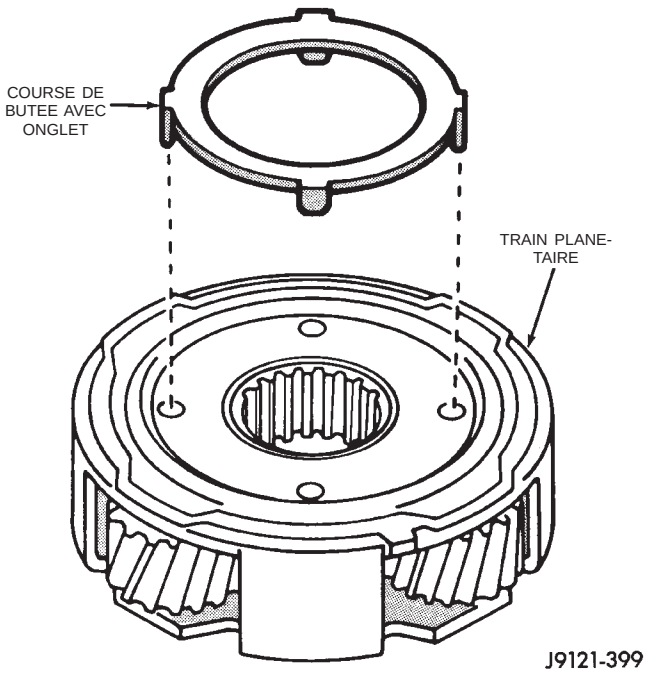


Fig. 274 Pose de course de butée de train planétaire avant

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(5) Poser la course et la butée avant, et la course avant dans la couronne (Fig. 275).

(6) Ranger l'ensemble du train planétaire en vue du montage final.

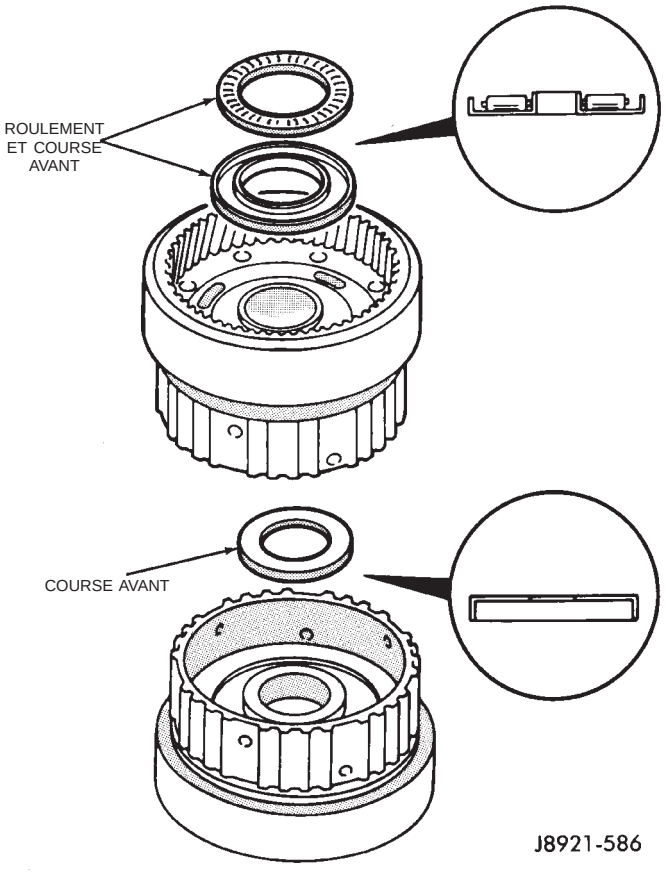
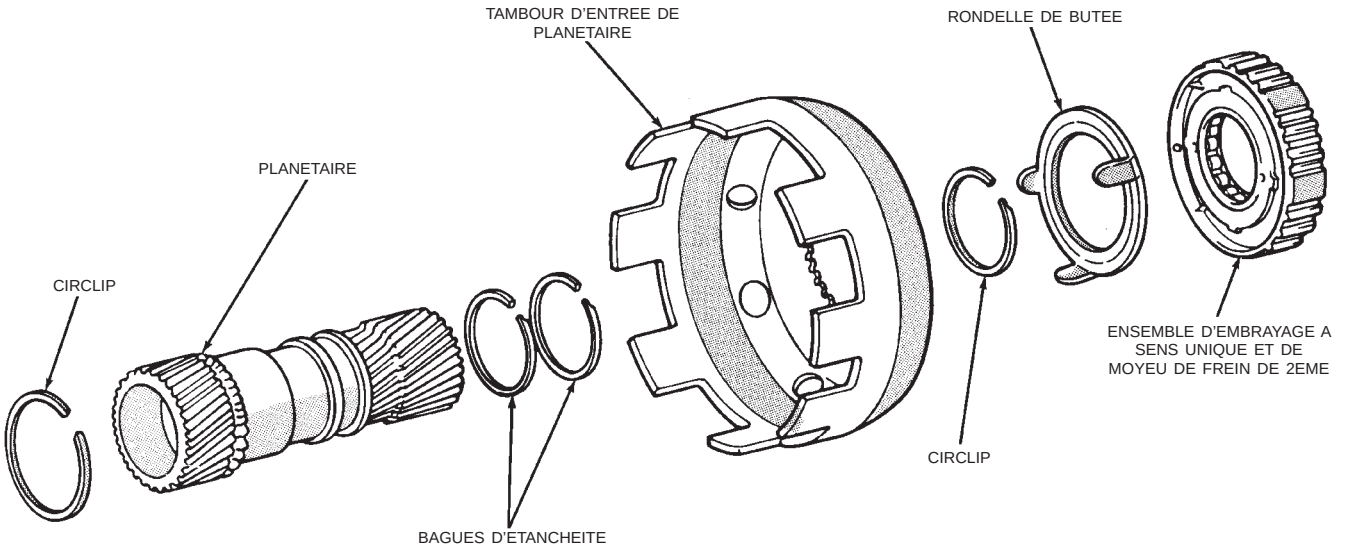


Fig. 275 Pose de roulement et courses avant de train planétaire avant

REMISE EN ETAT DE PLANETAIRE ET D'EMBRAYAGE A SENS UNIQUE No. 1



Organes de planétaire et d'embrayage à sens unique

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

DEMONTAGE DE PLANETAIRE ET D'EMBRAYAGE

(1) Immobiliser le planétaire et faire tourner le moyeu de frein de 2ème dans les deux sens (Fig. 276). Le moyeu doit tourner librement dans le sens des aiguilles d'une montre mais se bloquer dans l'autre sens. Remplacer l'embrayage à sens unique et le moyeu s'ils ne fonctionnent pas correctement.

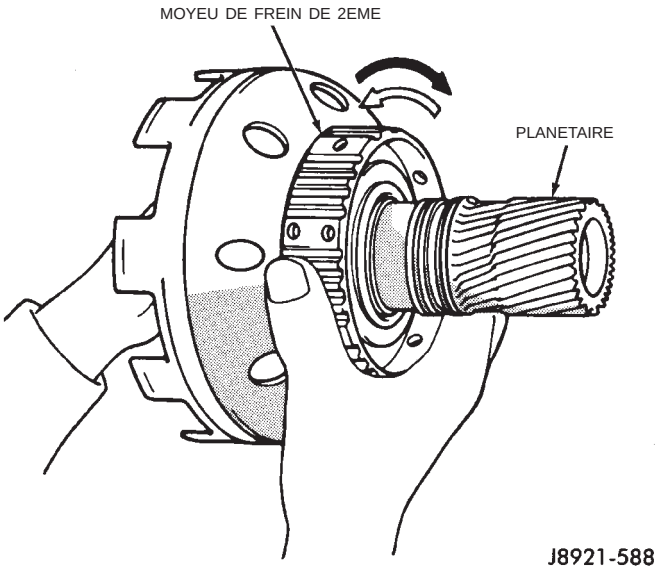


Fig. 276 Vérification du fonctionnement d'embrayage à sens unique

(2) Déposer du tambour l'ensemble d'embrayage à sens unique/moyeu de frein de 2ème (Fig. 277).

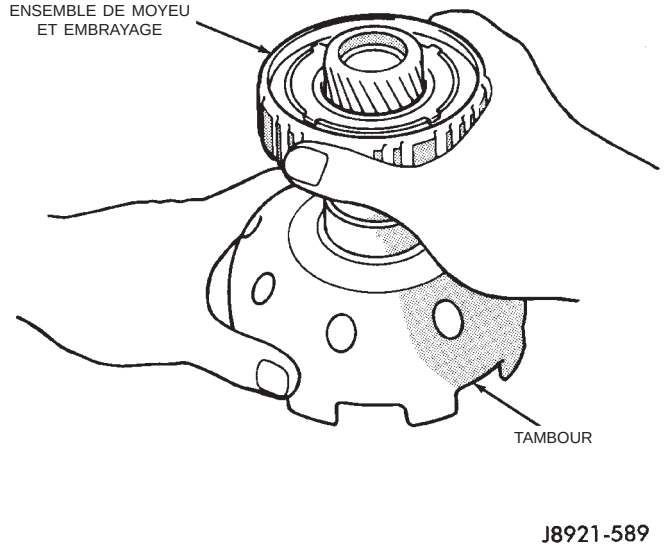


Fig. 277 Dépose/pose d'ensemble de moyeu de frein et d'embrayage

(3) Déposer la rondelle de butée du tambour (Fig. 278).

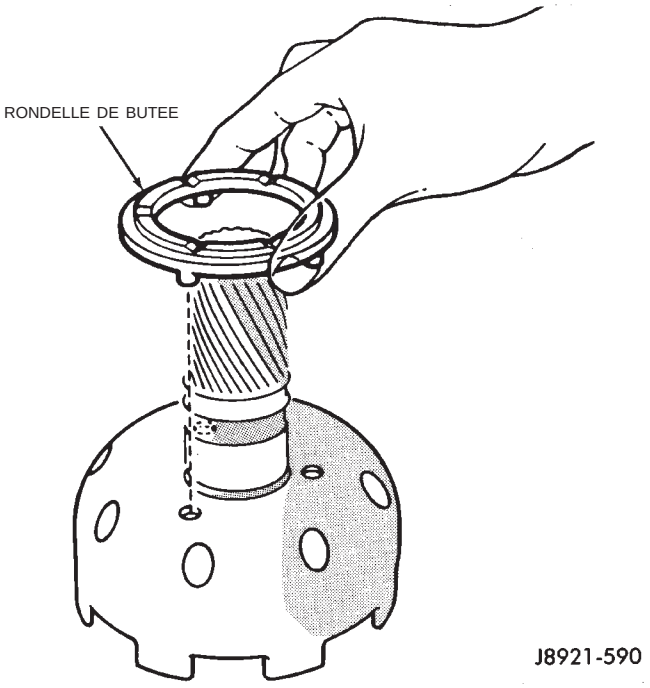


Fig. 278 Dépose/pose de rondelle de butée

(4) Déposer les deux bagues d'étanchéité du planétaire (Fig. 279).

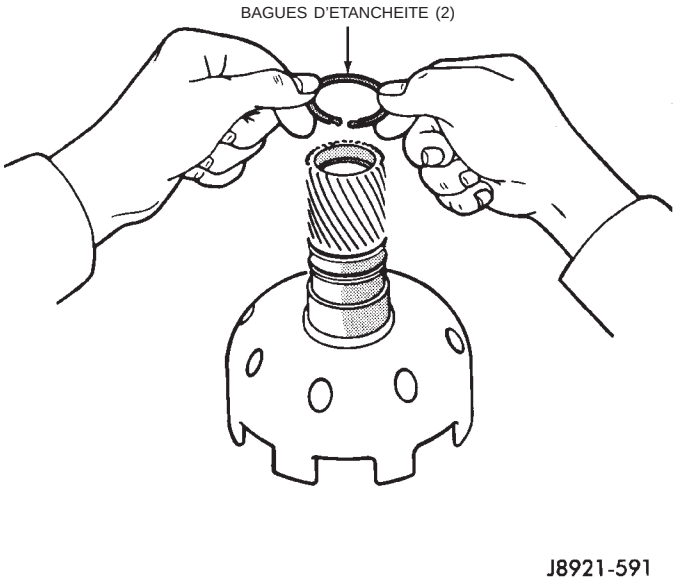


Fig. 279 Dépose/pose des bagues d'étanchéité de planétaire

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(5) Soutenir le planétaire sur un bloc de bois (Fig. 280). Ensuite, déposer le premier circlip planétaire et séparer le tambour du planétaire.

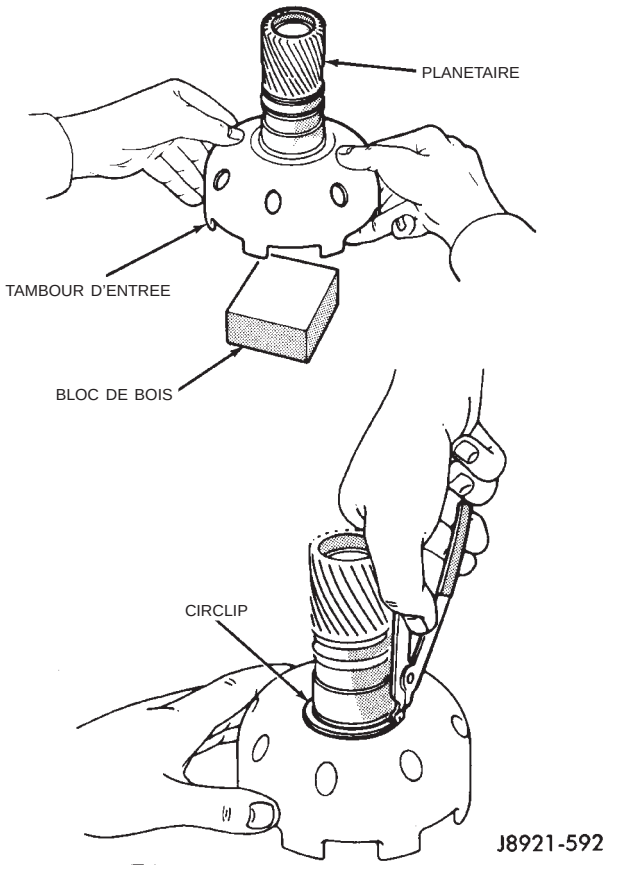


Fig. 280 Dépose/pose de planétaire

(6) Déposer le circlip restant du planétaire (Fig. 281).

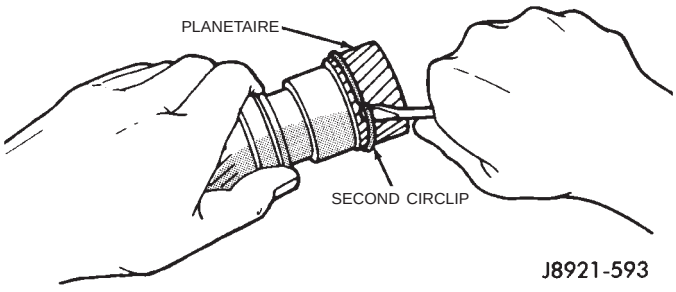


Fig. 281 Dépose/pose du second circlip

(7) Mesurer le diamètre intérieur des manchons de planétaire au moyen d'un calibre ou d'un micromètre interne (Fig. 282). Le diamètre maximum admissible est de 27,08 mm (1,0661 pouce). Remplacer le planétaire si le diamètre intérieur du manchon dépasse la norme.

MONTAGE DE PLANETAIRE ET D'EMBRAYAGE

(1) Poser le premier circlip sur le planétaire.

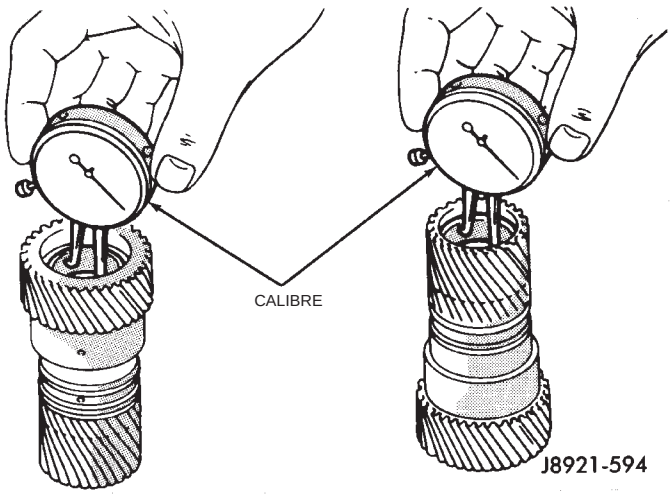


Fig. 282 Vérification des manchons de planétaire

(2) Poser le planétaire dans le tambour et poser le circlip restant.

(3) Enduire les bagues d'étanchéité de remplacement de pétrolatum et les poser sur le planétaire. **Les extrémités de bague d'étanchéité doivent être interverrouillées.**

(4) Poser la rondelle de butée. Les onglets de la rondelle doivent être assises dans les fentes du tambour.

(5) Poser l'ensemble d'embrayage à sens unique/moyeu de frein de 2ème sur le planétaire. Le côté profond du flasque du moyeu doit être dirigé vers le haut (Fig. 283).

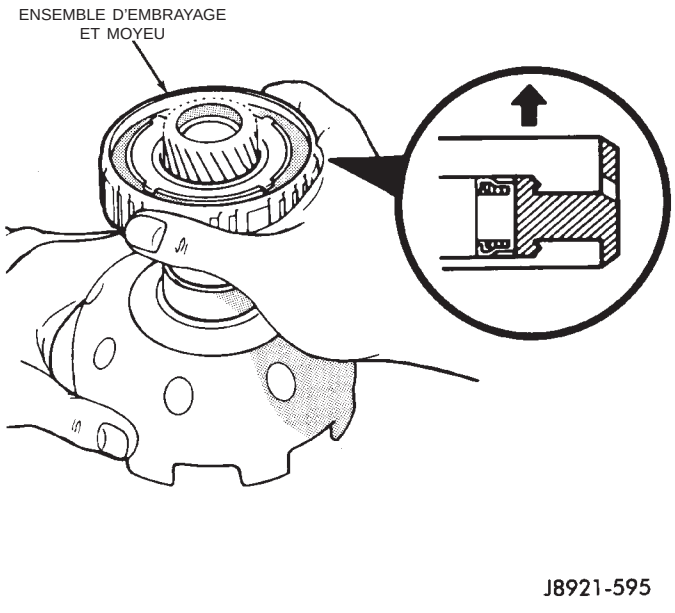


Fig. 283 Pose d'ensemble d'embrayage et de moyeu sur le planétaire

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(6) Vérifier à nouveau le fonctionnement de l'embrayage à sens unique (Fig. 276). Immobiliser le planétaire et faire tourner le moyeu de frein de 2ème dans les deux sens. Le moyeu doit tourner librement dans le sens des aiguilles d'une montre mais se bloquer dans l'autre sens.

(7) Ranger l'ensemble de planétaire/embrayage en vue du montage final.

REMISE EN ETAT DE FREIN DE DEUXIEME

DEMONTAGE

(1) Déposer le tambour de frein de 2ème de l'arbre de sortie (Fig. 284).

(2) Ranger l'ensemble d'arbre de sortie en vue de la remise en état. Se référer aux Méthodes de remise en état de train planétaire arrière et d'arbre de sortie.

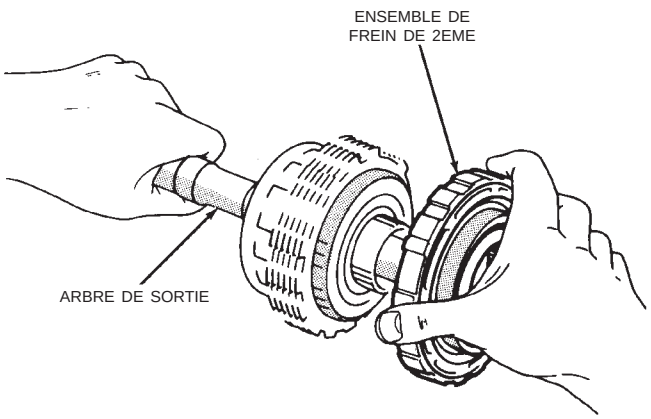
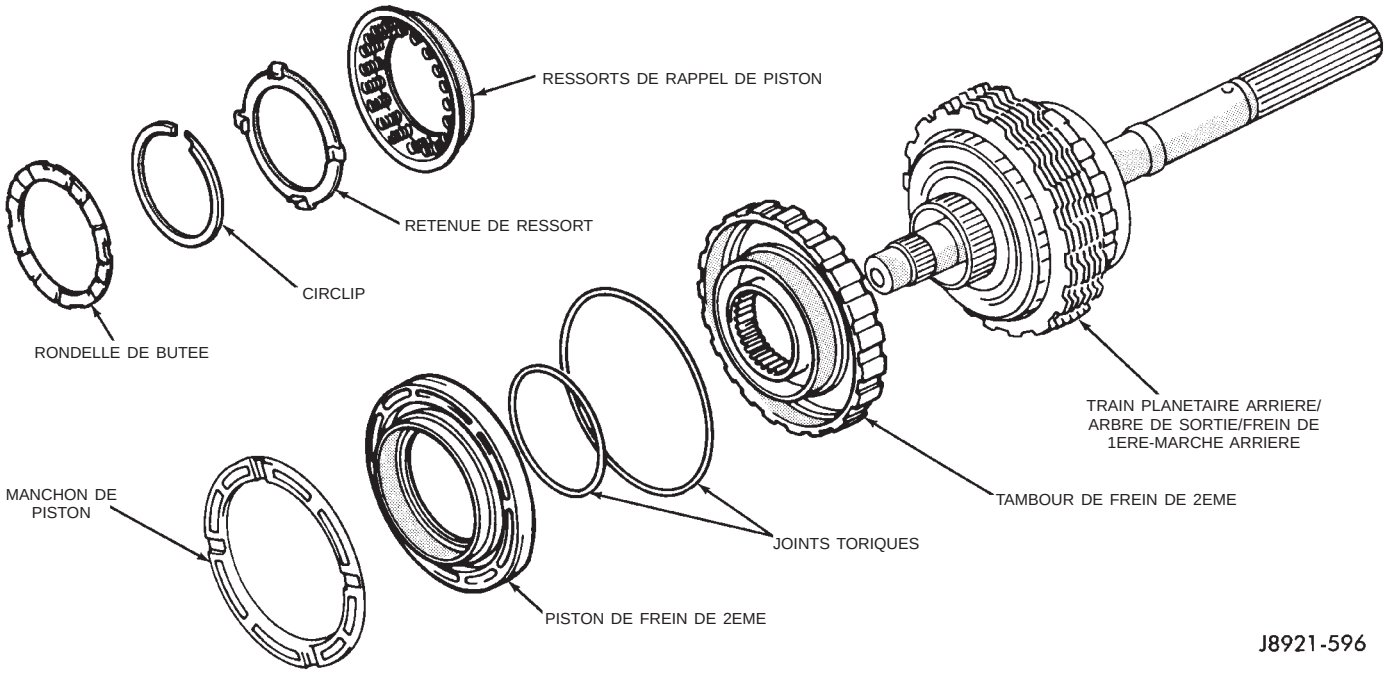


Fig. 284 Dépose/pose de l'ensemble de frein de 2ème



Organes de frein de 2ème

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(3) Déposer la rondelle de butée du tambour de frein de 2ème (Fig. 285).

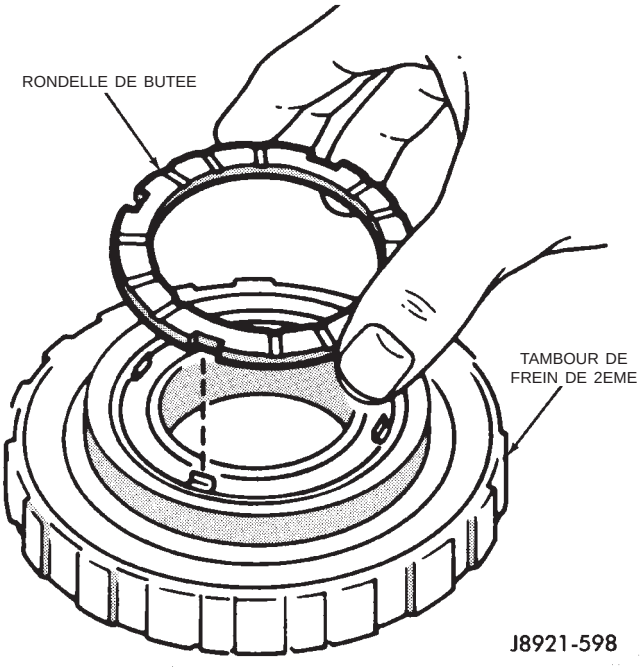


Fig. 285 Dépose/pose de rondelle de butée de tambour de frein de 2ème

(4) Comprimer les ressorts de rappel de piston au moyen d'une presse d'atelier de l'outil 7538. Ensuite, déposer le circlip de piston (Fig. 286).

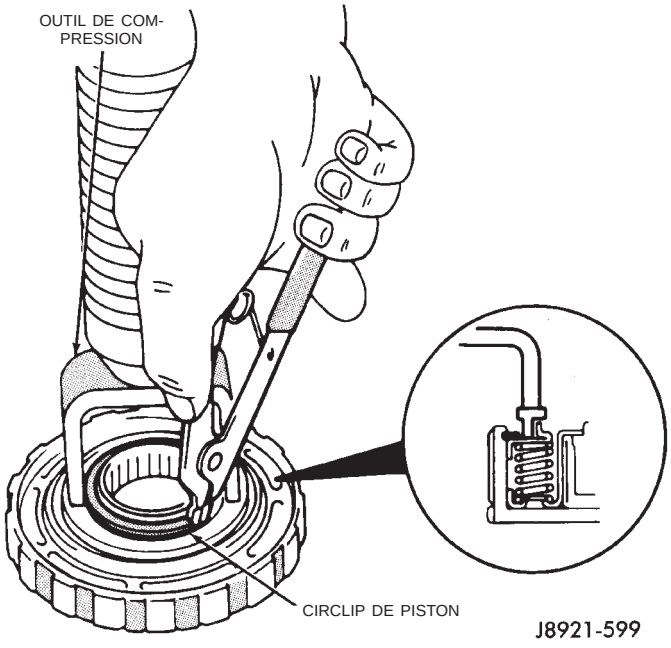


Fig. 286 Dépose/pose de circlip de piston de frein de 2ème

(5) Déposer l'outil de compression et déposer la retenue de ressort et les ressorts de rappel.

(6) Déposer le piston de frein de 2ème et le manchon du tambour à l'air comprimé (Fig. 287). Utiliser juste assez de pression pour chasser le piston du tambour.

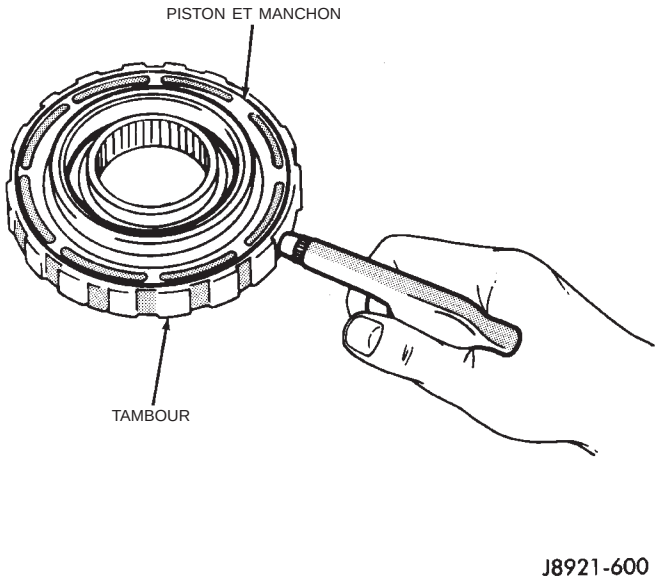


Fig. 287 Dépose/pose de piston et de manchon

(7) Déposer et mettre au rebut les joints toriques de piston de frein.

(8) Mesurer la longueur libre des ressorts de rappel de piston avec les ressorts montés dans la retenue (Fig. 288). La longueur doit être d'environ 16,05 mm (0,632 pouce). Remplacer les ressorts de rappel si la longueur est inférieure à la norme.

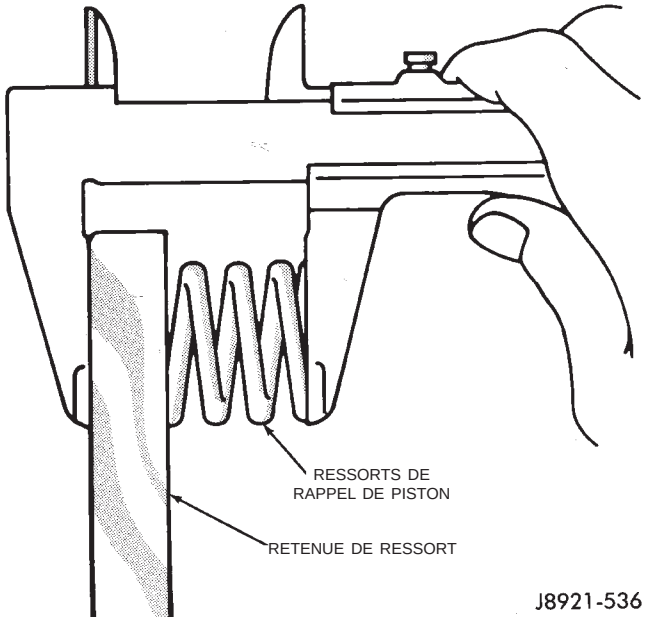


Fig. 288 Mesure de ressorts de rappel de piston de frein de 2ème

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

MONTAGE DE FREIN DE 2EME

(1) Lubrifier et poser les joints toriques neufs sur le piston de frein. Ensuite, poser le piston de frein dans le tambour.

(2) Poser les ressorts de rappel et la retenue sur le piston de frein.

(3) Comprimer les ressorts de rappel au moyen d'une presse d'atelier et de l'outil de compression 7538. Poser le circlip de piston et déposer l'ensemble de frein de la presse.

(4) Vérifier le fonctionnement du piston de frein à l'air comprimé à basse pression (Fig. 289). Appliquer l'air à travers le trou d'alimentation du tambour. Le piston doit se déplacer en souplesse quand l'air est appliqué puis relâché.

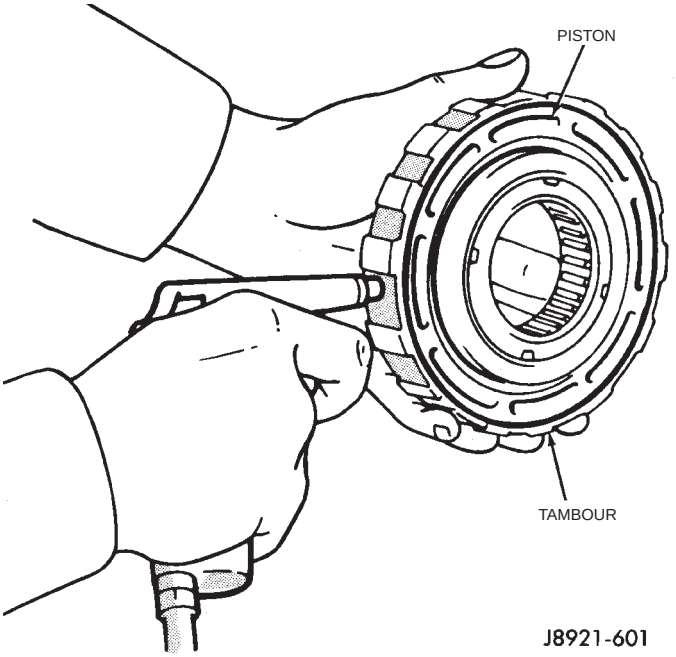


Fig. 289 Vérification du fonctionnement du piston de frein de 2ème

(5) Enduire la rondelle de butée de pétrolatum et la poser dans le tambour. Les encoches de la rondelle doivent être alignées sur les onglets de la retenue de ressort (Fig. 290).

(6) Ranger les organes de frein en vue du montage final.

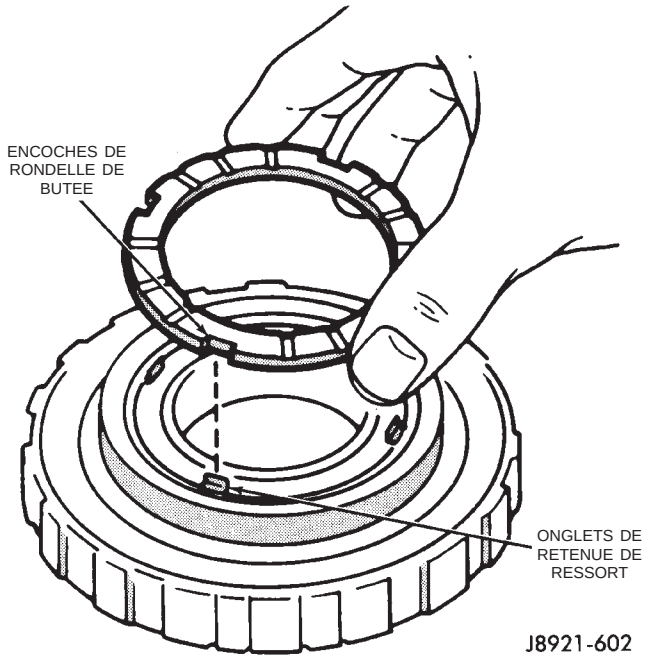
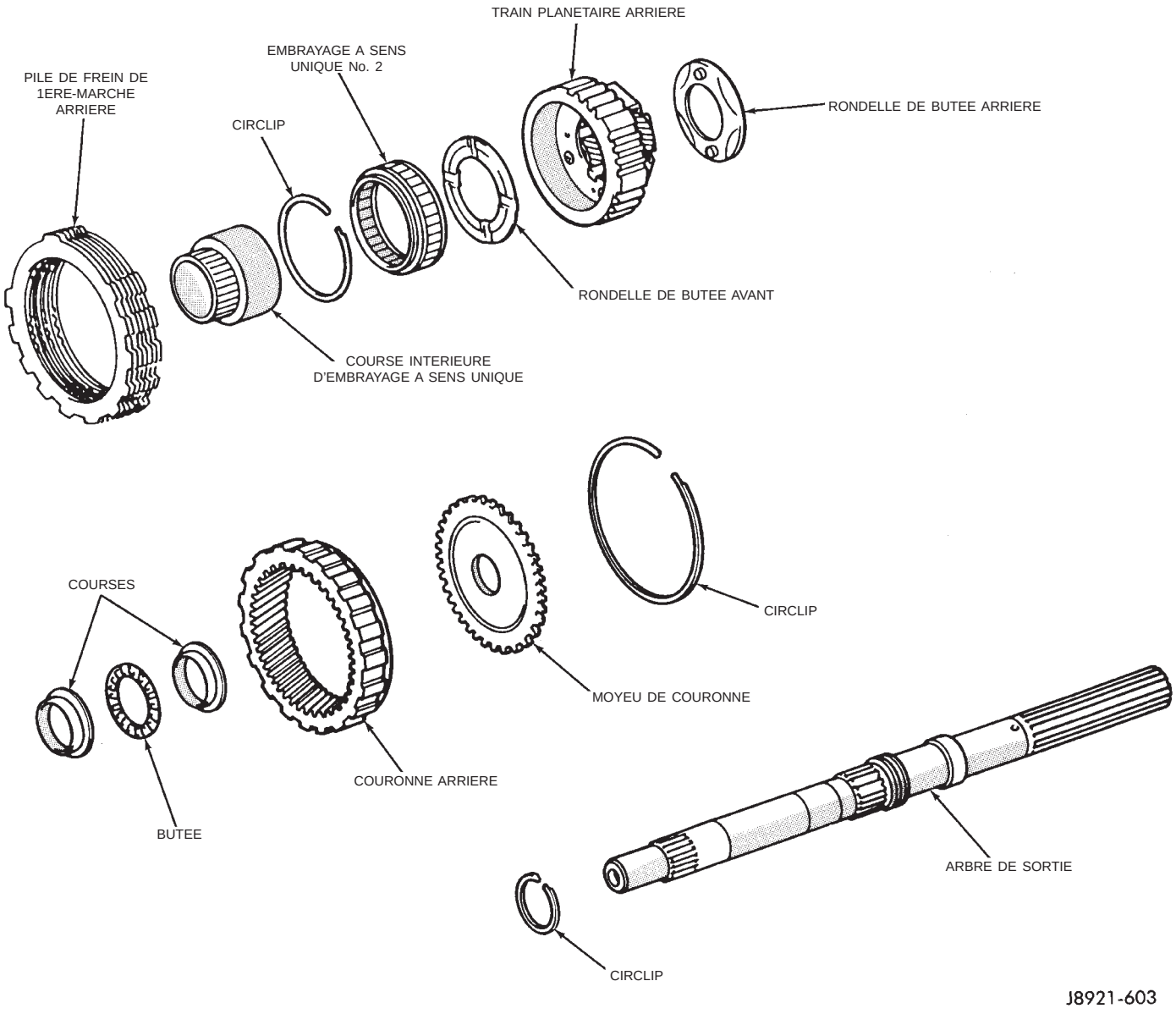


Fig. 290 Pose de rondelle de butée de frein de 2ème

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

TRAIN PLANETAIRE/PILE DE FREIN/ARBRE DE SORTIE



Organes de train planétaire arrière, pile de frein, arbre de sortie

DEMONTAGE

(1) Déposer l'arbre de sortie de l'ensemble de train planétaire (Fig. 291).

(2) Déposer et mettre au rebut la bague d'étanchéité d'arbre (Fig. 292).

(3) Déposer la pile de frein du train planétaire (Fig. 293).

(4) Mesurer l'épaisseur de chaque disque de pile de frein. L'épaisseur minimale admissible est de 1,51 mm (0,0594 pouce). Remplacer tous les disques si l'un des disques est plus mince que la norme.

(5) Déposer le train planétaire de la couronne (Fig. 294).

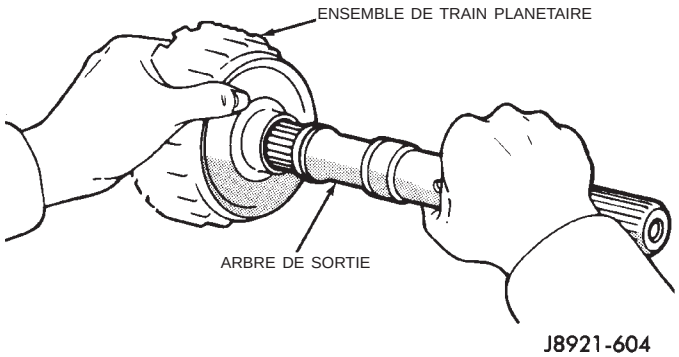


Fig. 291 Dépose/pose de l'arbre de sortie

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

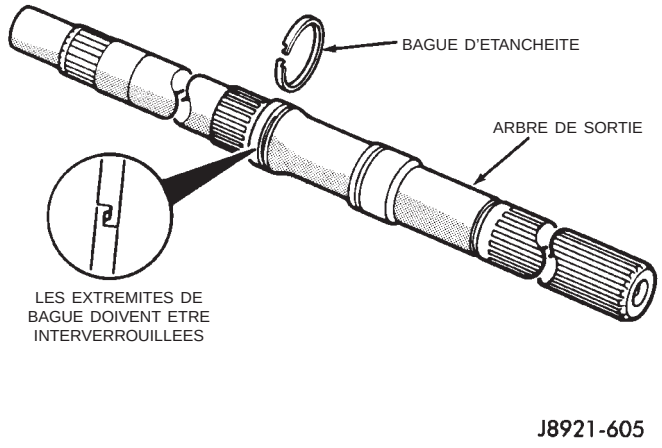


Fig. 292 Dépose/pose de bague d'étanchéité d'arbre

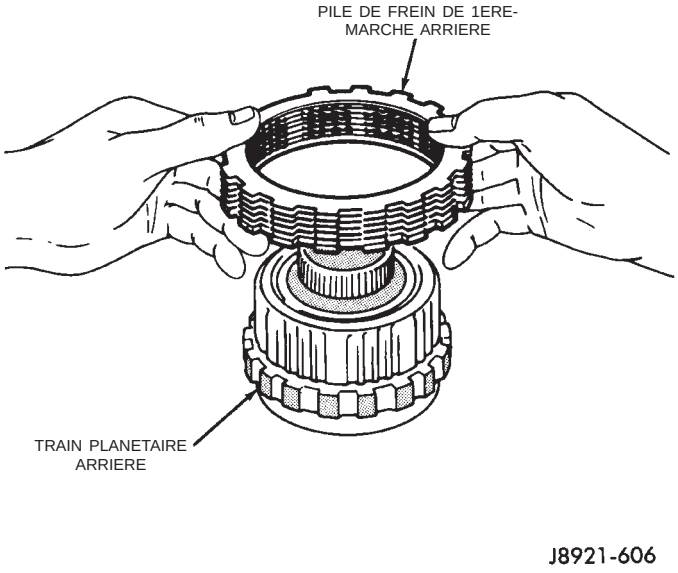


Fig. 293 Dépose/pose de pile de frein de 1ère-marche arrière

(6) Vérifier l'embrayage à sens unique No. 2 (Fig. 295). Immobiliser le train planétaire et faire tourner la course intérieure d'embrayage dans les deux sens. La course doit tourner librement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre mais se bloquer dans l'autre sens. Remplacer l'embrayage à sens unique en cas de besoin.

(7) Déposer la course intérieure d'embrayage du train planétaire (Fig. 296).

(8) Déposer le circlip d'embrayage et déposer l'embrayage à sens unique No. 2 du train planétaire (Fig. 297).

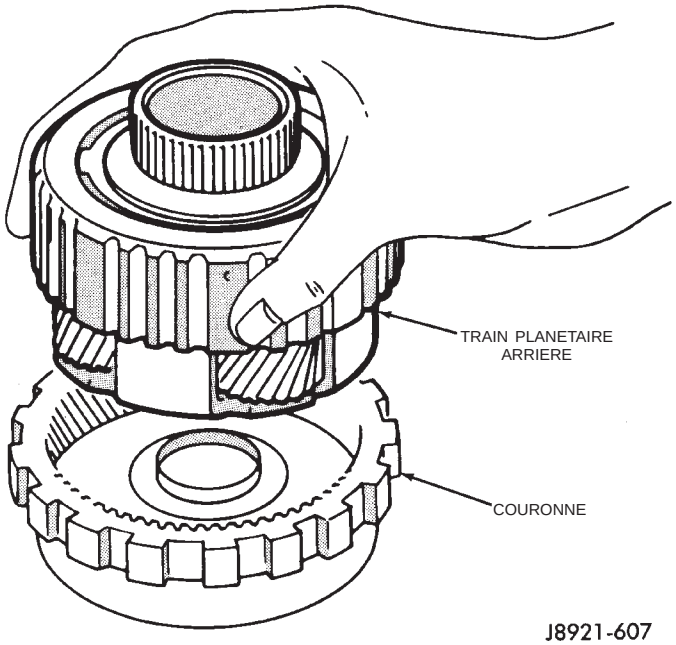


Fig. 294 Dépose/pose de train planétaire arrière

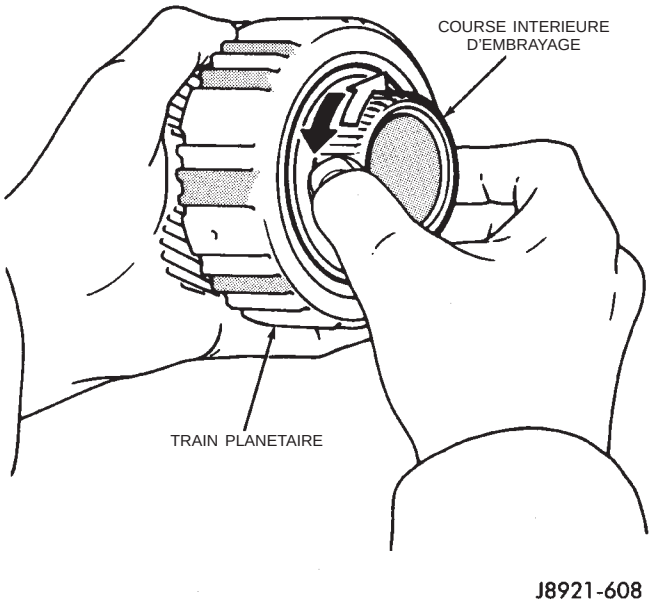


Fig. 295 Vérification du fonctionnement de l'embrayage à sens unique No. 2

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

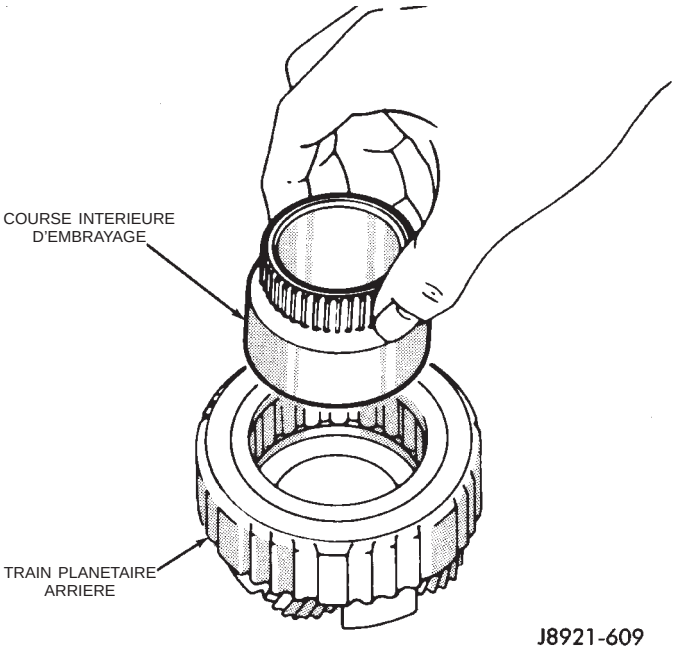


Fig. 296 Dépose/pose de course intérieure d'embrayage

(9) Déposer les rondelles de butée avant et arrière du train planétaire (Fig. 298).

(10) Déposer la butée et les rondelles de la couronne (Fig. 299).

(11) Déposer le circlip de la couronne et déposer le moyeu la de couronne (Fig. 300).

(12) Vérifier et remplacer les organes usés ou endommagés du train planétaire.

MONTAGE DE TRAIN PLANETAIRE ARRIERE, PILE DE FREIN, EMBRAYAGE ET ARBRE

(1) Poser le moyeu et le circlip dans la couronne (Fig. 300).

(2) Identifier la butée et les courses de couronne par les dimensions suivantes (Fig. 299) :

- Diamètre extérieur de course inférieure : 44,8 mm (1,764 pouce) et diamètre intérieur : 27,6 mm (1,087 pouce).
- Diamètre extérieur de butée : 44,7 mm (1,760 pouce) et diamètre intérieur : 30,1 mm (1,185 pouce).
- Diamètre extérieur de course supérieure : 44,8 mm (1,764 pouce) et diamètre intérieur : 28,8 mm (1,134 pouce).

(3) Lubrifier la butée et les courses de couronne de pétrolatum et les poser dans la couronne (Fig. 299).

(4) Enduire les rondelles de butée de train planétaire de pétrolatum et les poser dans le train planétaire (Fig. 298).

(5) Poser l'embrayage à sens unique No. 2 dans le train planétaire. Le côté évasé de l'embrayage doit être dirigé vers le haut (Fig. 301).

(6) Poser le circlip de retenue d'embrayage et poser la course intérieure d'embrayage (Fig. 296). Faire

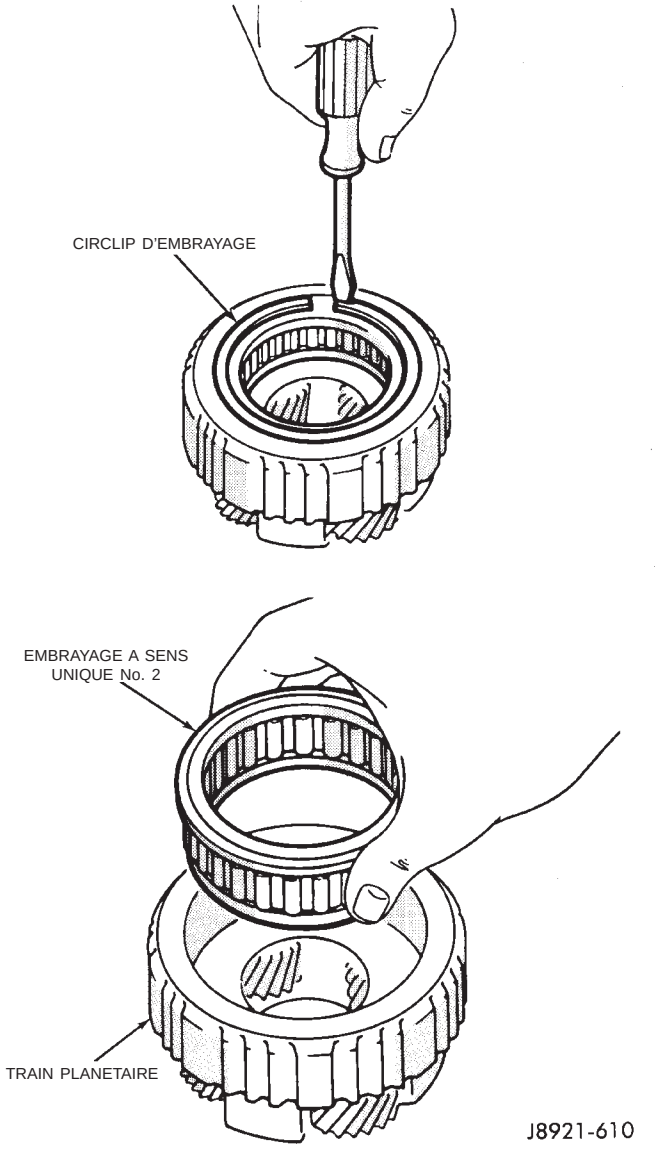


Fig. 297 Dépose/pose de l'embrayage à sens unique

tourner la course dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour faciliter la pose.

(7) Vérifier le fonctionnement de l'embrayage à sens unique. Immobiliser le train planétaire et faire tourner la course intérieure dans les deux sens. La course doit tourner librement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre mais se bloquer dans l'autre sens.

(8) Poser le train planétaire dans la couronne.

(9) Monter les disques et plateaux d'embrayage (Fig. 293). L'ordre à respecter est de commencer par un disque et de poursuivre par un plateau. Utiliser 7 disques et plateaux dans la transmission d'un moteur 6 cylindres.

(10) Poser la pile de frein sur le train planétaire (Fig. 293).

(11) Poser une bague d'étanchéité neuve sur l'arbre de sortie (Fig. 292). Les extrémités de bague doivent être interverrouillées comme illustré.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

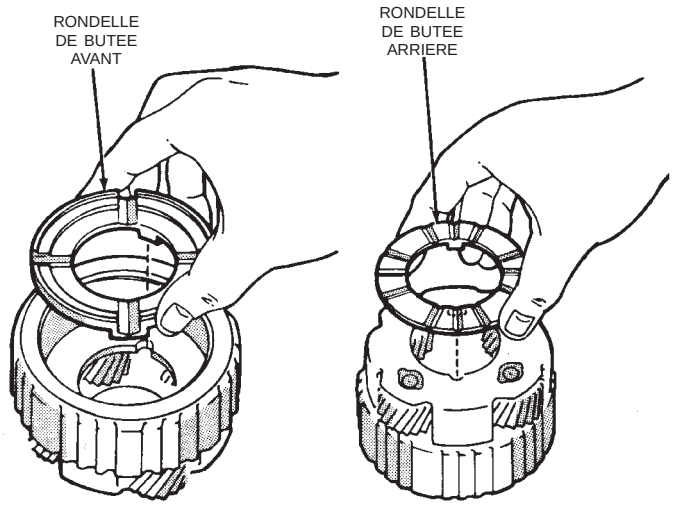


Fig. 298 Dépose/pose des rondelles de butée du train planétaire arrière

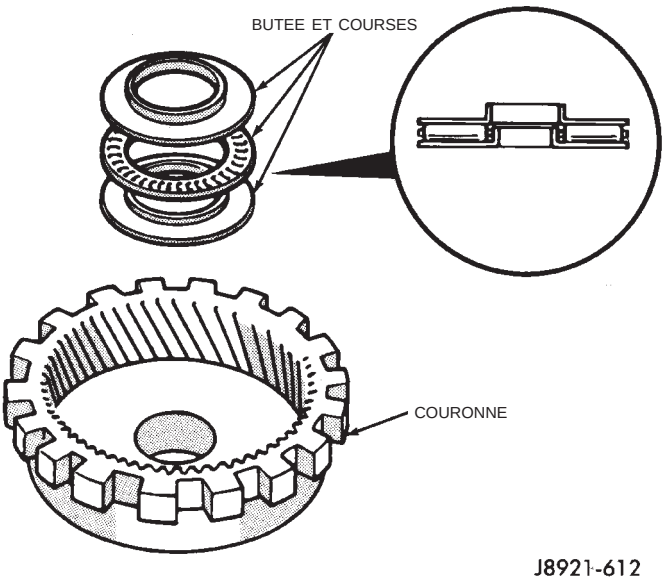


Fig. 299 Dépose/pose de butée et de courses de couronne

(12) Conserver des organes montés en vue du montage final.

REMISE EN ETAT DE PISTON DE FREIN DE 1ERE-MARCHE ARRIERE ET DU CARTER DE LA TRANSMISSION

DEMONTAGE ET VERIFICATION DE FREIN

(1) Déposer l'ensemble de roulement et course du carter de la transmission (Fig. 302).

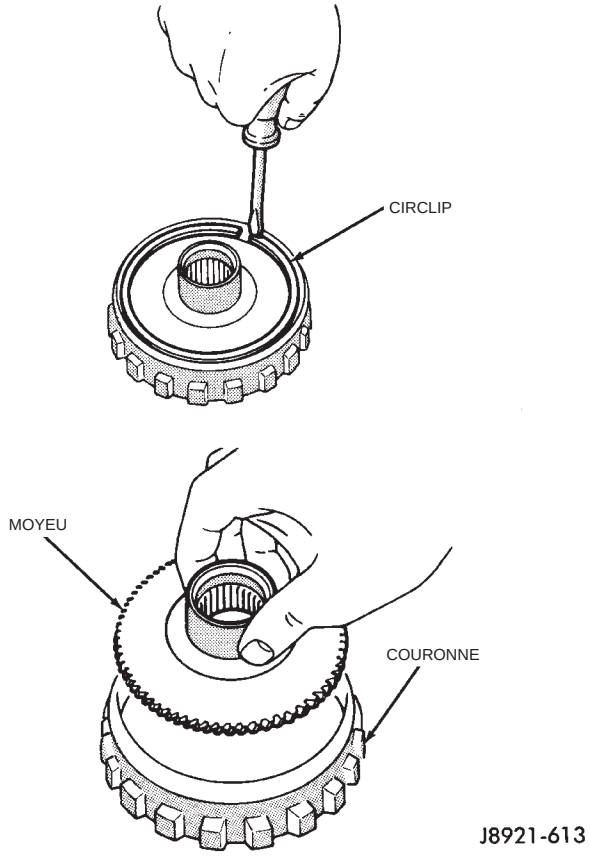


Fig. 300 Dépose/pose de moyeu de couronne

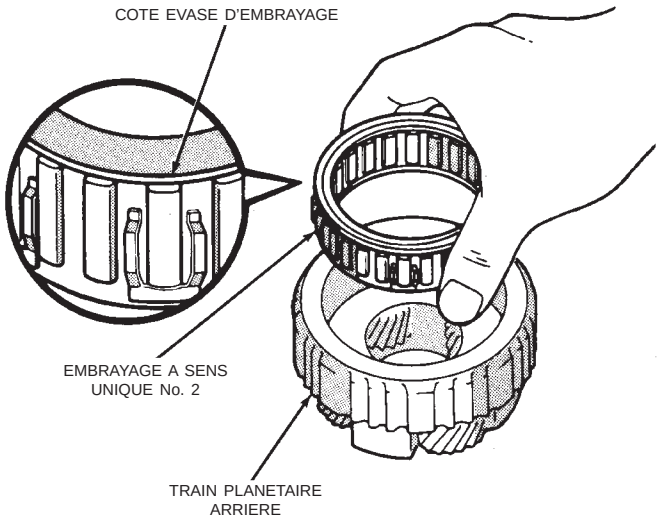
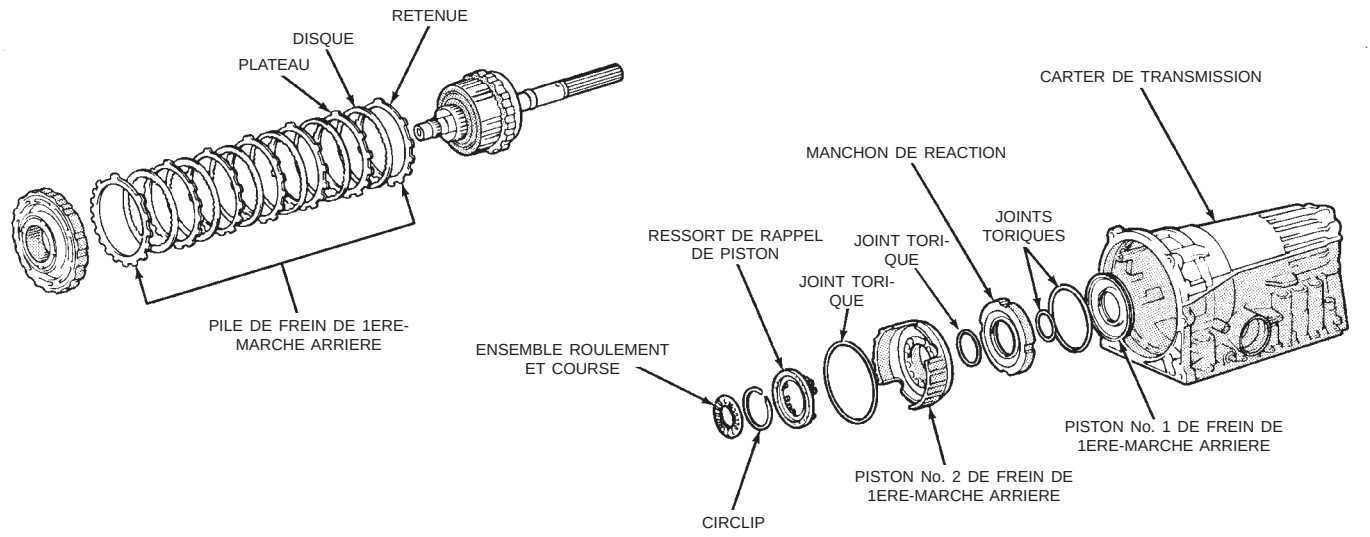


Fig. 301 Pose d'embrayage à sens unique No. 2

(2) Vérifier à l'air comprimé le fonctionnement du piston de frein de 1ère-marche arrière (Fig. 303). Le piston doit se déplacer en souplesse sans se bloquer. Si le fonctionnement du piston est incorrect, le piston ou le carter doit être remplacé.

(3) Comprimer les ressorts de rappel de piston au moyen de l'outil 7539 et déposer le circlip de piston (Fig. 304).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)



Pistons de frein de 1ère-marche arrière et carter de la transmission

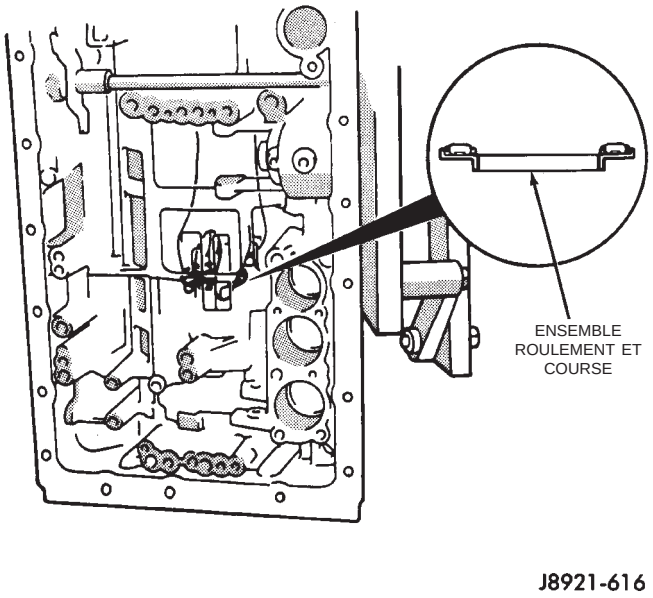


Fig. 302 Dépose/pose d'ensemble de roulement et course

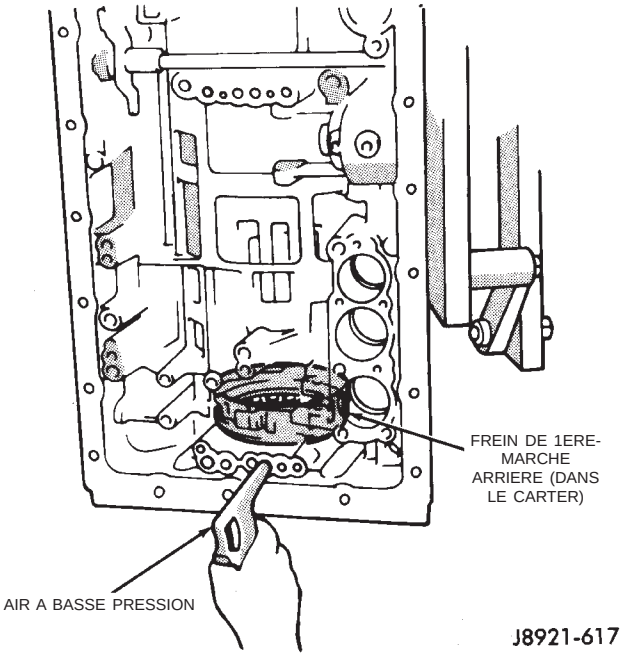


Fig. 303 Vérification du fonctionnement de piston de frein de 1ère-marche arrière

(4) Déposer l'outil 7539 et déposer les ressorts de rappel de piston.

(5) Déposer à l'air comprimé le piston No. 2 de frein de 1ère-marche arrière. Appliquer l'air à travers le trou d'alimentation de la transmission utilisé pour vérifier le fonctionnement du piston.

(6) Déposer le manchon à réaction au moyen de l'outil de dépose de manchon 7542 (Fig. 305). Introduire les bords de l'outil sous le manchon et lever l'outil avec le manchon hors du carter.

(7) Déposer le piston No. 1 de frein de 1ère-marche arrière au moyen de l'extracteur de piston 7543 (Fig. 306). Faire coulisser l'outil sous le piston et lever l'outil avec le piston hors du carter.

(8) Mesurer la longueur libre des ressorts de rappel de piston avec les ressorts montés dans la retenue. La longueur doit être de 18,382 mm (0,724 pouce). Remplacer les ressorts si la longueur est inférieure à la norme.

(9) Nettoyer le carter de la transmission à fond au moyen d'un solvant et le sécher à l'air comprimé. Injecter l'air comprimé à travers les passages d'alimentation d'huile pour éliminer les résidus de sol-

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

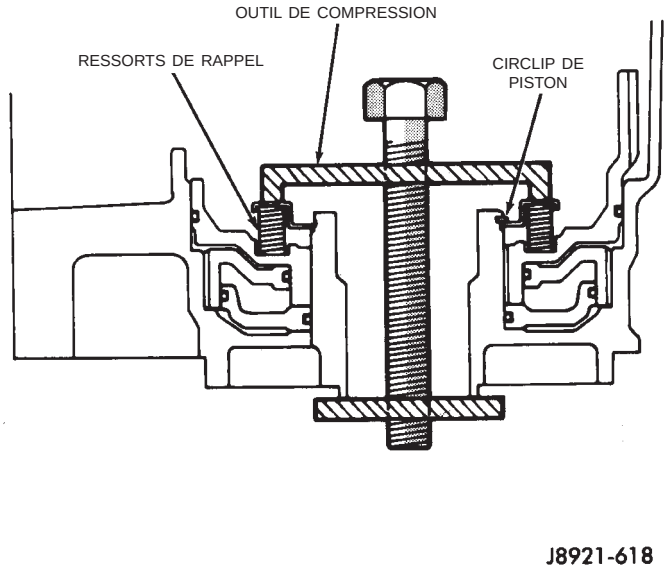


Fig. 304 Dépose/pose de circlip de piston

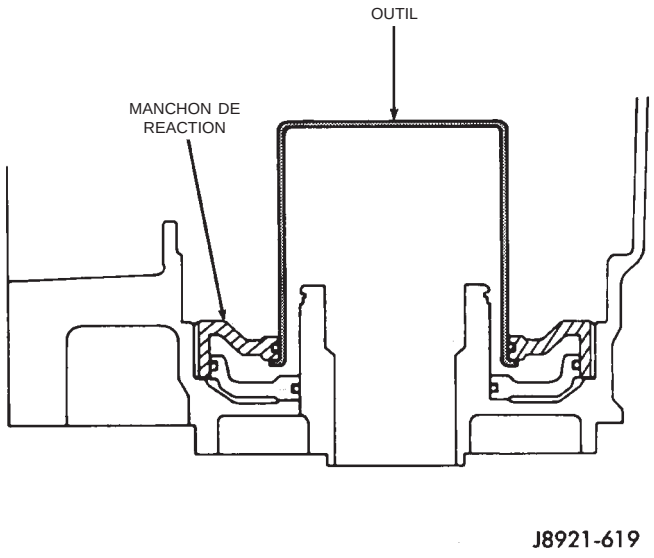


Fig. 305 Dépose/pose de manchon de réaction

vant et dégager les passages. Vérifier l'état du carter et le remplacer en cas d'usure ou de dégâts.

MONTAGE DE PISTON DE FREIN DE 1ERE-MARCHE ARRIERE

(1) Lubrifier et poser des joints toriques neufs sur le piston No. 1 de frein de 1ère-marche arrière et sur le manchon de réaction (Fig. 307). Ensuite, poser le piston dans le manchon.

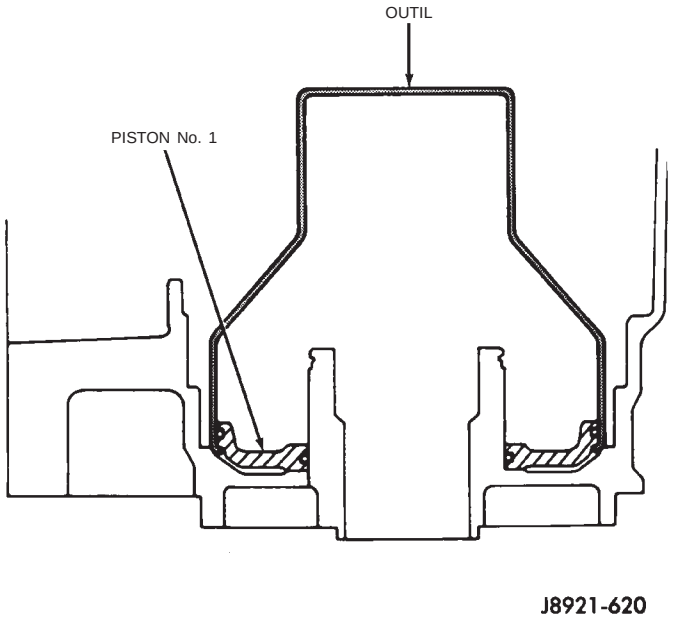


Fig. 306 Dépose/pose de piston No. 1 de frein de 1ère-marche arrière

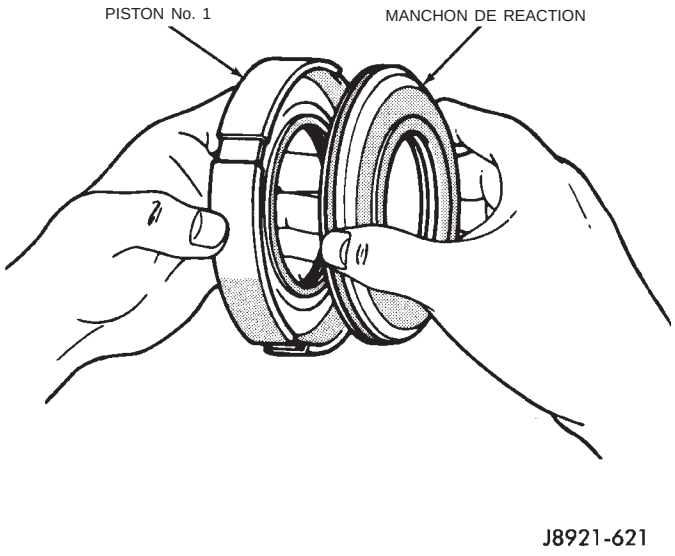


Fig. 307 Montage de piston No. 1 et de manchon

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(2) Lubrifier et poser le joint torique neuf sur le piston de frein No. 2.

(3) Poser le piston assemblé No. 1 et le manchon de réaction montés sur le piston No. 2 (Fig. 308).

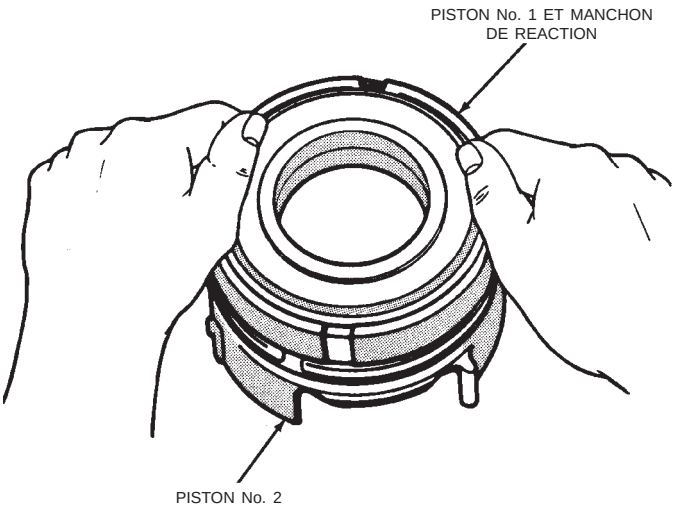


Fig. 308 Montage des pistons de frein de 1ère-marche arrière

(4) Lubrifier et poser l'ensemble de piston dans le carter (Fig. 309). Aligner le piston et les fentes de carter, et presser à la main l'ensemble de piston dans le carter.

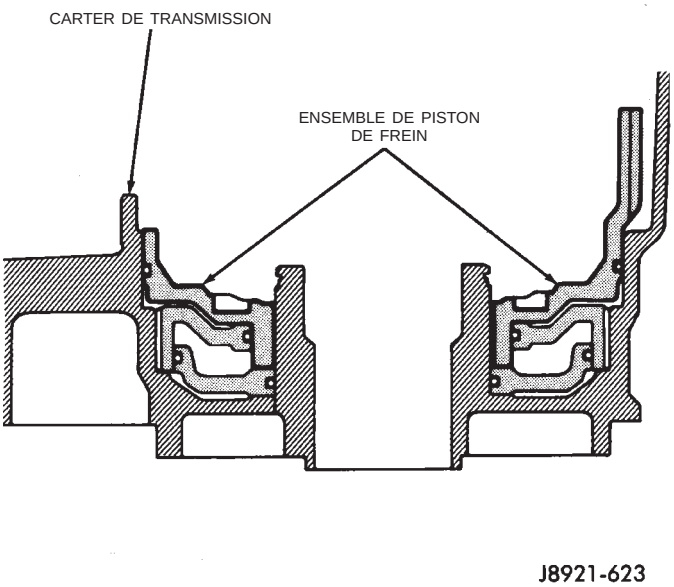


Fig. 309 Pose d'ensemble de piston de frein de 1ère-marche arrière

(5) Placer les ressorts de rappel de piston sur le piston No. 2.

(6) Comprimer les ressorts de rappel de piston au moyen de l'outil 7539 et poser le circlip de piston (Fig. 303). L'écartement de l'extrémité du circlip ne peut être aligné sur aucune languette de la retenue de ressort de rappel.

(7) Vérifier à l'air comprimé le fonctionnement du piston, comme décrit dans la Méthode de démontage.

(8) Enduire l'ensemble de roulement et course de pétrolatum et le poser dans l'ensemble de piston (Fig. 302). Diamètre extérieur de l'ensemble de roulement et course : 57,7 mm (2,272 pouces) et diamètre intérieur : 39,2 mm (1,543 pouce).

REMISE EN ETAT DU BLOC HYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION

L'ensemble du bloc hydraulique comprend deux sections qui sont le bloc supérieur et le bloc inférieur (Fig. 310) et (Fig. 311). Les méthodes de démontage, vérification et remise en état de chaque section sont décrites séparément. Se référer à la Méthode concernée.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

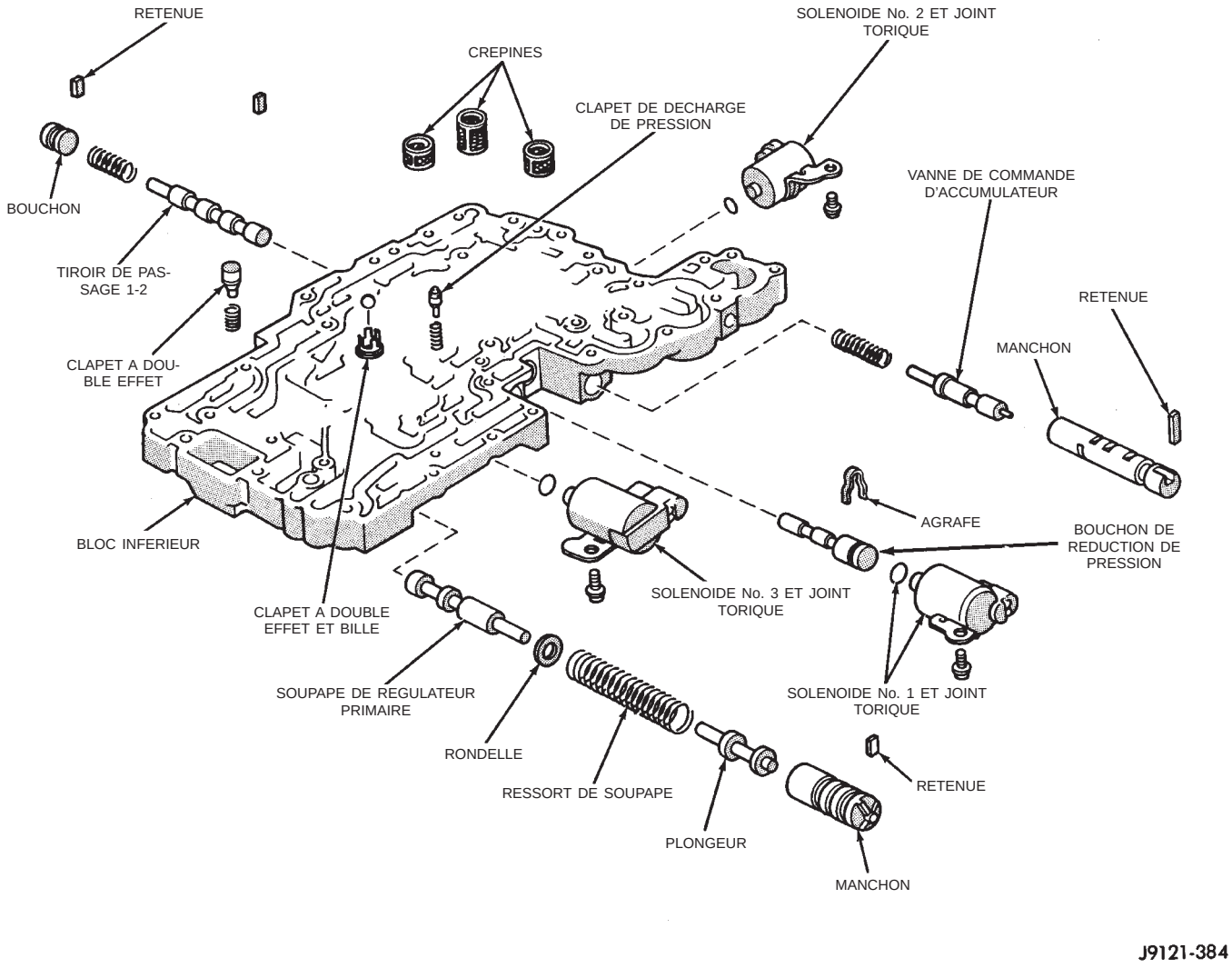


Fig. 310 Organes du bloc inférieur

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

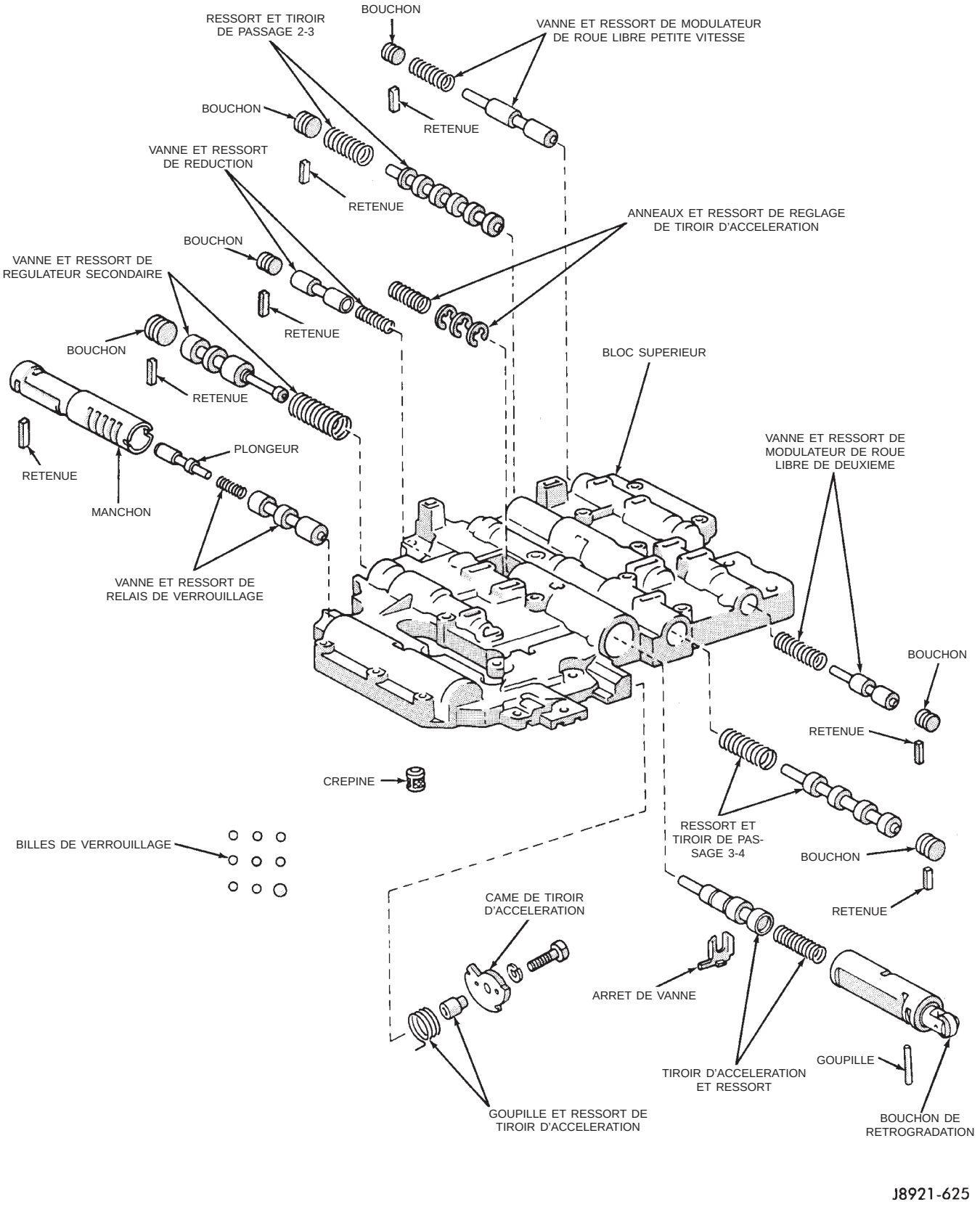


Fig. 311 Organes du bloc supérieur

NETTOYAGE ET VERIFICATION

NETTOYAGE ET VERIFICATION DES ORGANES DE TRANSMISSION

Nettoyer les organes de transmission dans du solvant et les sécher à l'air comprimé uniquement. N'utiliser ni serviettes ni chiffons d'atelier.

Injecter l'air comprimé à travers tous les passages et canaux de lubrification pour les dégager. Examiner les organes de transmission en recherchant de l'usure et des dégâts. Remplacer les organes endommagés ou usés au-delà des limites indiquées dans chacune des méthodes de remise en état.

Remplacer tous les joints toriques, joints plats et bagues d'étanchéité. Ces organes ne sont pas réutilisables. Remplacer également tout circlip tordu ou endommagé.

Pendant les opérations de montage de remise en état, lubrifier les organes de transmission au moyen de liquide de transmission automatique Mopar Mercon™ ou de pétrolatum comme indiqué. Le pétrolatum doit être utilisé pour pré-lubrifier les butées, rondelles et courses. Il s'utilise également pour immobiliser les pièces pendant le montage.

Immerger les organes de remplacement d'embrayage et de pile de frein dans du liquide de transmission pendant 30 minutes au moins avant la pose.

REGLAGES

REMPLACEMENT DU CABLE D'ACCELERATEUR

DEPOSE DU CABLE D'ACCELERATEUR

(1) Dans le compartiment moteur, débrancher le câble de la tringlerie du papillon. Comprimer ensuite les oreilles de fixation du câble et déposer le câble du support moteur (Fig. 312).

(2) Lever le véhicule.

(3) Déposer le carter d'huile de la transmission.

(4) Dégager le câble de la came du papillon (Fig. 313).

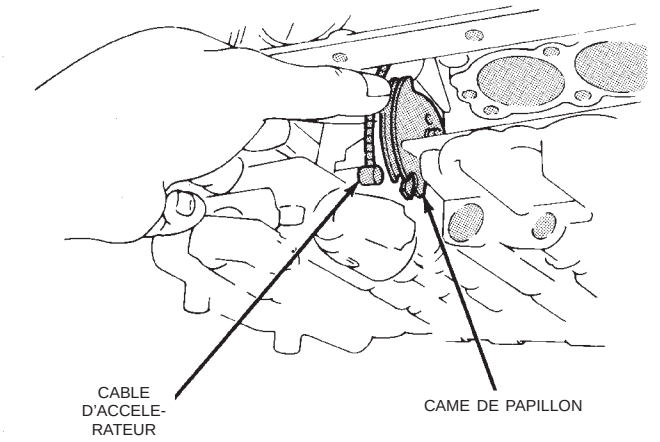


Fig. 313 Dépose/pose du câble d'accélérateur de la transmission

(5) Déposer le boulon du support du câble et déposer le câble et le support du carter (Fig. 314).

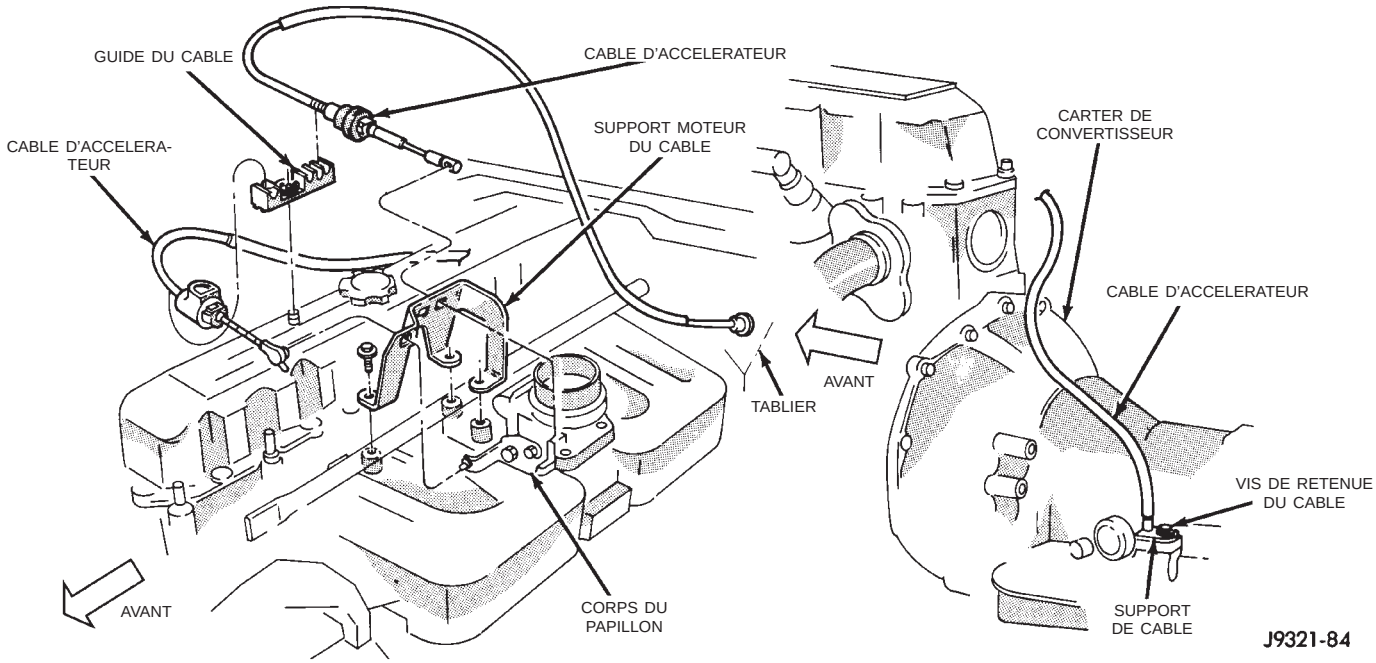


Fig. 312 Fixation du câble d'accélérateur de la transmission

REGLAGES (Suite)

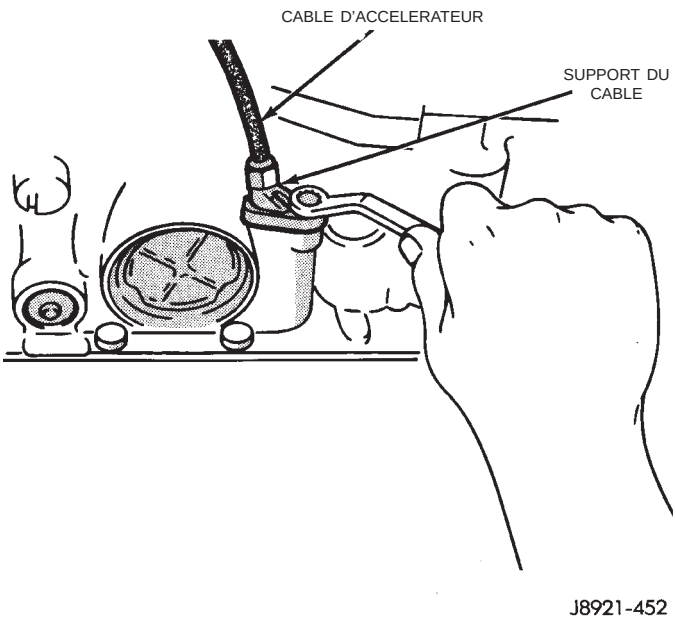


Fig. 314 Dépose/pose du câble d'accélérateur de la transmission et du support

(6) Déposer et jeter la bague d'étanchéité du câble.

POSE DU CABLE D'ACCELERATEUR

(1) Lubrifier et poser la bague d'étanchéité neuve sur le câble.

(2) Introduire le câble dans la boîte de vitesses.

(3) Fixer le câble à la came du papillon (Fig. 313).

(4) Poser le support du câble sur la boîte et serrer le boulon de fixation au couple de 10 N·m (7 livres pied) (Fig. 314).

(5) Eliminer les résidus de mastic d'étanchéité du carter d'huile et de la boîte de vitesses. Nettoyer le carter avec du solvant et le sécher à l'air comprimé.

(6) Appliquer du Loctite 599 à la surface d'appui du carter d'huile. Le cordon d'étanchéité doit présenter une largeur de 3 mm (1/8 pouce) au moins. Ensuite, poser le carter et serrer ses boulons au couple de 7 N·m (65 livres pouce).

(7) Poser un joint neuf sur le bouchon de vidange du carter d'huile. Poser et serrer le bouchon au couple de 20 N·m (15 livres pied).

(8) Brancher le câble sur le support moteur et la tringlerie du papillon des gaz.

(9) Remplir la transmission de Mopar Dexron/Mercon IIE.

(10) Régler le câble comme décrit dans la méthode de réglage du câble.

REGLAGE DU CABLE D'ACCELERATEUR DE TRANSMISSION

(1) Placer la transmission en position de stationnement. Couper le moteur et lever le capot.

(2) Appuyer sur le bouton de déverrouillage du câble (Fig. 315).

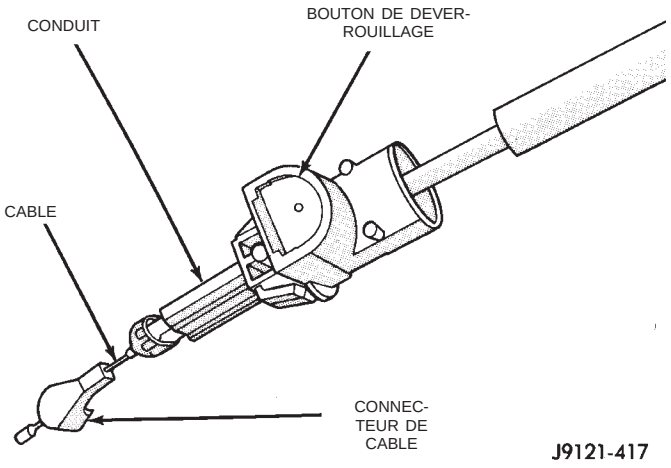


Fig. 315 Organes de câble d'accélérateur

(3) Pousser le conduit de câble vers l'arrière dans la gaine du câble, aussi loin que possible (Fig. 316).

(4) Faire tourner le levier sur le corps du papillon des gaz en position de pleine ouverture. Le câble s'encliquètera pour corriger le point de réglage pendant la rotation du levier (Fig. 316).

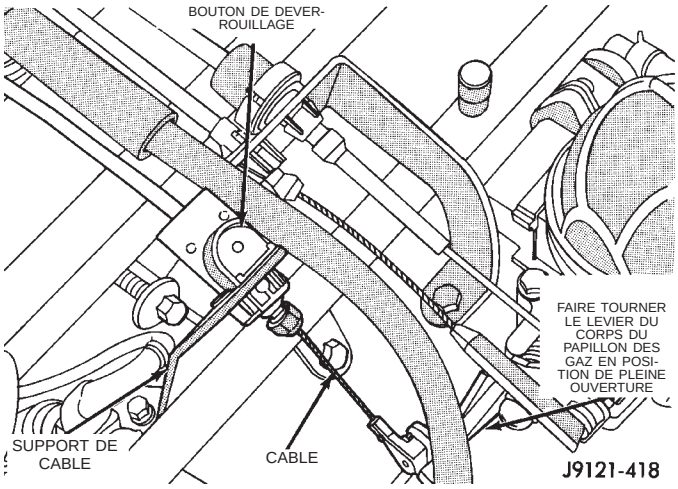


Fig. 316 Réglage du câble d'accélérateur

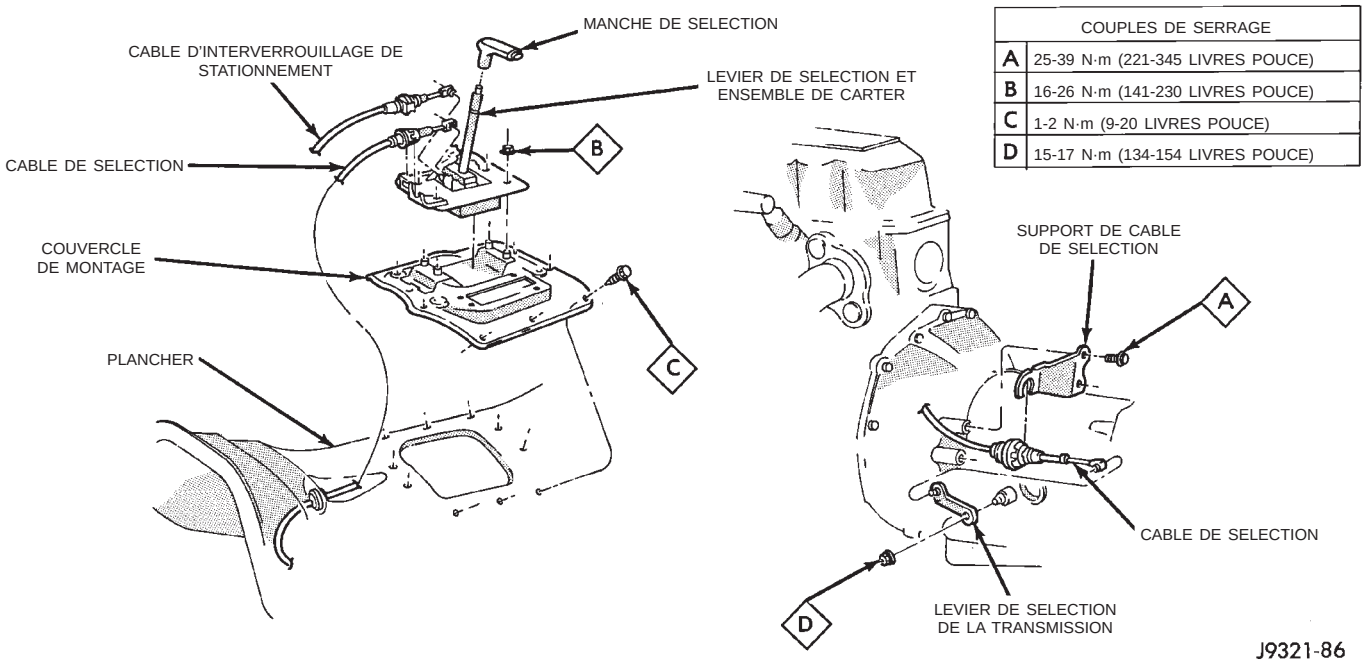
REGLAGE DU CABLE DE SELECTION

(1) Mettre la transmission en position de stationnement.

(2) Lever le véhicule.

(3) Relâcher le collier du dispositif de réglage du câble pour déverrouiller le câble (Fig. 317) et (Fig. 318). Le collier se trouve du côté transmission du câble.

REGLAGES (Suite)



COUPLES DE SERRAGE	
A	25-39 N·m (221-345 LIVRES POUCE)
B	16-26 N·m (141-230 LIVRES POUCE)
C	1-2 N·m (9-20 LIVRES POUCE)
D	15-17 N·m (134-154 LIVRES POUCE)

Fig. 317 Câbles de sélection et d'interverrouillage

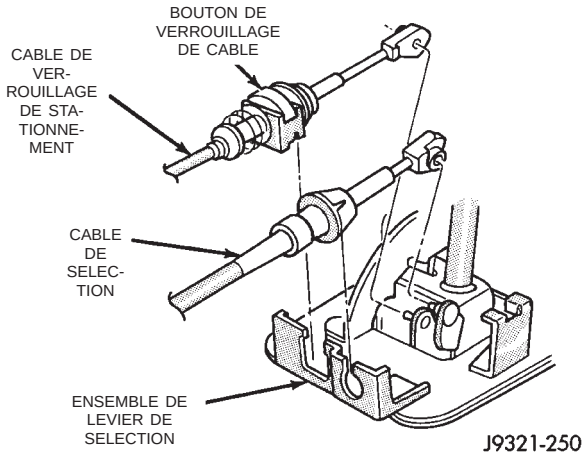


Fig. 318 Fixation du câble de verrouillage du stationnement

(4) Déboîter le câble du support de câble de la transmission (Fig. 317) et (Fig. 318).

(5) Déplacer le levier de sélection de la transmission complètement vers l'arrière en position de stationnement. Le levier se trouve sur l'arbre de tiroir manuel du côté conducteur du carter.

(6) Vérifier l'engagement positif du verrouillage de stationnement en tentant de faire tourner l'arbre de transmission. L'arbre ne peut tourner quand le verrou de stationnement est engagé.

(7) Emboîter le câble dans le support de câble.

(8) Verrouiller le câble de sélection en pressant le collier du dispositif de réglage de câble vers le bas jusqu'à ce qu'il s'emboîte en place.

(9) Vérifier le démarrage du moteur. Le moteur doit démarrer uniquement dans les positions de stationnement et de point mort.

(10) Abaisser le véhicule.

REGLAGES (Suite)

REGLAGE DU CABLE D'INTERVERROUILLAGE DE STATIONNEMENT

(1) Mettre la transmission en position de stationnement.

(2) Mettre le commutateur d'allumage en position de verrouillage.

(3) Déposer les vis de l'encadrement et la console du levier de sélection. Lever l'encadrement et la console pour accéder au câble.

(4) Tirer le bouton de verrouillage de câble vers le haut pour déverrouiller le câble (Fig. 319).

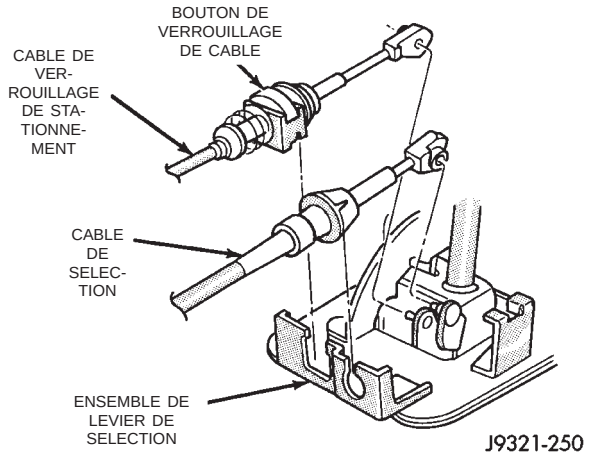


Fig. 319 Fixation du câble de verrouillage de stationnement

(5) Tirer le câble vers l'avant. Ensuite, déverrouiller le câble et presser le bouton de verrouillage du câble vers le bas jusqu'à ce qu'il s'emboîte en place.

(6) Vérifier le réglage de la manière suivante :

(a) Vérifier le mouvement du bouton de déverrouillage du manche de sélection (changement au plancher) ou le levier de déverrouillage (changement à la colonne). Il doit être impossible de presser le bouton vers l'intérieur ou de déplacer le levier de la colonne.

(b) Mettre le commutateur d'allumage en position En fonction.

(c) Presser le bouton de déverrouillage du levier de sélection au plancher ou déplacer le levier de la colonne. Ensuite, mettre la transmission au point mort. Si le réglage du câble est correct, le commutateur d'allumage ne peut être mis en position de verrouillage. Effectuer la même vérification avec la transmission en gamme haute.

(7) Déplacer à nouveau le levier de sélection en position de stationnement et vérifier le fonctionnement du commutateur d'allumage. Il doit être possible de mettre le commutateur en position de verrouillage et le bouton de déverrouillage de levier de sélection/levier ne peut se déplacer.

SPECIFICATIONS

TRANSMISSION AUTOMATIQUE AW-4

SPECIFICATIONS GENERALES AW-4

Rapports de démultiplication :	
1ère	2,804 :1
2ème	1,531 :1
3ème	1,000 :1
4ème (Surmultipliée)	0,753 :1
Marche arrière	2,393 :1
Liquide de boîte de vitesses	Liquide de transmission automatique Jeep ou DEXRON® II
Niveau de liquide	A la marque “Full” de la jauge, le liquide étant chaud à la température normale fonctionnement
Contenance de liquide (tous modèles)	8,0 litres (8,45 qts.)

Spécifications d’essai

Régime de calage :	
Gamme haute et marche arrière	2.100-2.400 tr/m
Pression principale :	
En D au ralenti normal	61–70 psi (421–481 kPa)
En D à pleins gaz	173-209 psi (1.196-1.442 kPa)
En marche arrière au ralenti normal	75-90 psi (519-618 kPa)
En marche arrière à pleins gaz	213-263 psi (1.471-1.814 kPa)
Essai de temps de réponse :	
Engagement en gamme D	1,2 secondes
Engagement en marche arrière	1,5 secondes
Résistance des solénoïdes du bloc hydraulique	11-15 ohms
Température normale de fonctionnement du liquide de transmission	50-80°C (122-176°F)
Tension d'entrée du capteur de position du papillon (TPS) (AU)	5,0V (approx.)
Tension de sortie du TPS	
4–cylindres	0,2V (approx.)
6–cylindres	4,2V (approx.)

SPECIFICATIONS (Suite)

LIMITES D'USURE DE LA POMPE A HUILE AW-4

Pignon d'entraînement
Interstice des aubes :
Standard . . . . . 0,11–0,14 mm (0,0043 —0,0055 pouce)
Tolérance maximale . . . . . 0,3 mm (0,012 pouce)
Entre le pignon et le corps de la pompe
Jeu axial :
Standard . . . . . 0,02–0,05 mm (0,0008–0,0020 pouce)
Tolérance maximale . . . . . 0,1 mm (0,004 pouce)
Entre le pignon mené et la pompe
Jeu du corps :
Standard . . . . . 0,07–0,15 mm (0,0028–0,0059 pouce)
Tolérance maximale . . . . . 0,3 mm (0,012 pouce)

EPAISSEUR DE DISQUE ET DE PLATEAU D'EMBRAYAGE AW-4

Organe	Epaisseur admissible minimale
Disque d'embrayage (tous excepté première-marche arrière et disques d'embrayage de marche avant)	1,84 mm (0,0724 pouce)
Disque d'embrayage de marche avant 6 cylindres	1,51 mm (0,0594 pouce)
Plateau d'embrayage direct 6 cylindres :	
Plateau fin (1)	2,3 mm (0,905 pouce)
Plateaux épais (3)	3,0 mm (0,118 pouce)
Plateau d'embrayage de marche avant 6 cylindres	1,8 mm (0,070 pouce)
Disque de frein première-marche arrière (tous)	1,51 mm (0,0594 pouce)

SPECIFICATIONS (Suite)

JEU AUX BAGUES ET AUX PISTONS AW-4

DIAMETRE INTERIEUR DE BAGUE (MAXIMUM)

Emplacement de la bague	Tolérance maximale sur le diamètre intérieur
Carter de prolongement	38,09 mm (1,4996 pouce)
Tambour d'embrayage direct	53,97 mm (2,1248 pouces)
Planétaire de surmultiplication	11,27 mm (0,4437 pouce)
Tambour d'embrayage direct de surmultiplication	27,11 mm (1,0673 pouce)
Axe de stator (avant)	21,58 mm (0,8496 pouce)
Axe de stator (arrière)	27,08 mm (1,0661 pouce)
Corps de pompe à huile	38,19 mm (1,5035 pouce)
Carter de boîte de vitesses	38,18 mm (1,5031 pouce)

COURSE DE PISTON

Emplacement du piston	Spécifications
Embrayage direct (tous)	1,37–1,67 mm (0,0539–0,0657 pouce)
Frein de surmultiplication 6 cylindres	1,40–1,70 mm (0,0551–0,0669 pouce)
Frein de croisière de seconde (tous)	1,5–3,0 mm (0,059–0,118 pouce)
Embrayage de marche avant 6 cylindres	3,55–3,73 mm (0,1397–0,1468 pouce)
Embrayage direct de surmultiplication (tous)	1,85–2,15 mm (0,0728–0,0846 pouce)

JEU AXIAL ET JEU

Organe	Spécifications
Jeu en bout d'arbre secondaire	0,27–0,86 mm (0,0106–0,0339 pouce)
Jeu aux piles de frein de première-marche arrière 6 cylindres	0,70–1,20 mm (0,028–0,047 pouce)
Jeu aux piles du frein de seconde 6 cylindres	0,62–1,98 mm (0,024–0,078 pouce)

SPECIFICATIONS (Suite)

SPECIFICATIONS DES RETENUES ET PISTONS AW-4

SELECTION DES RETENUES DE FREIN DE SURMULTIPLICATION

No. de retenue	Epaisseur	No. de retenue	Epaisseur
26	3,3 mm (0,130 pouce)	11	3,8 mm (0,150 pouce)
25	3,5 mm (0,138 pouce)	23	3,9 mm (0,154 pouce)
12	3,6 mm (0,142 pouce)	Non marqué	4,0 mm (0,157 pouce)
24	3,7 mm (0,146 pouce)	—	—

SELECTION DES RETENUES D'EMBRAYAGE DIRECT

No. de retenue	Epaisseur	No. de retenue	Epaisseur
33	3,0 mm (0,118 pouce)	29	3,4 mm (0,134 pouce)
32	3,1 mm (0,122 pouce)	28	3,5 mm (0,138 pouce)
31	3,2 mm (0,126 pouce)	27	3,6 mm (0,142 pouce)
30	3,3 mm (0,130 pouce)	34	3,7 mm (0,146 pouce)

SELECTION DES RETENUES D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLICATION

No. de retenue	Epaisseur	No. de retenue	Epaisseur
16	3,6 mm (0,142 pouce)	19	3,3 mm (0,130 pouce)
17	3,5 mm (0,138 pouce)	20	3,2 mm (0,126 pouce)
18	3,4 mm (0,134 pouce)	21	3,1 mm (0,122 pouce)

SELECTION DES TIGES DE PISTON DE FREIN DE ROUE LIBRE DE 2EME

Tige	Longueur de tige
No. 1	71,4 mm (2,811 pouces)
No. 2	72,9 mm (2,870 pouces)

SELECTION DES RETENUES D'EMBRAYAGE DE MARCHE AVANT

No. de retenue	Epaisseur	No. de retenue	Epaisseur
42	4,0 mm (0,157 pouce)	61	3,0 mm (0,118 pouce)
44	3,8 mm (0,149 pouce)	62	3,6 mm (0,142 pouce)
45	3,4 mm (0,134 pouce)	63	4,2 mm (0,165 pouce)
60	3,2 mm (0,126 pouce)	64	4,4 mm (0,173 pouce)

SELECTION DU JEU DE FREIN PREMIERE-MARCHE ARRIERE

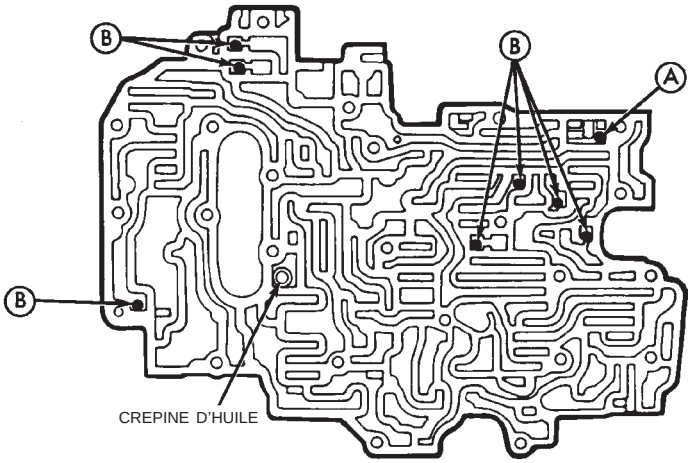
No. de retenue	Epaisseur	No. de retenue	Epaisseur
50	5,0 mm (0,197 pouce)	53	4,4 mm (0,173 pouce)
51	4,8 mm (0,189 pouce)	54	4,2 mm (0,165 pouce)
52	4,6 mm (0,181 pouce)	55	4,0 mm (0,157 pouce)

J9121-404

SPECIFICATIONS (Suite)

DIMENSIONS DES BILLES DE VERROUILLAGE DE BLOC HYDRAULIQUE AW-4

Bille de verrouillage	Diamètre
(A) Bille en caoutchouc	6,35 mm (0,250 pouce)
(B) Bille en caoutchouc	5,535 mm (0,218 pouce)



J9121-405

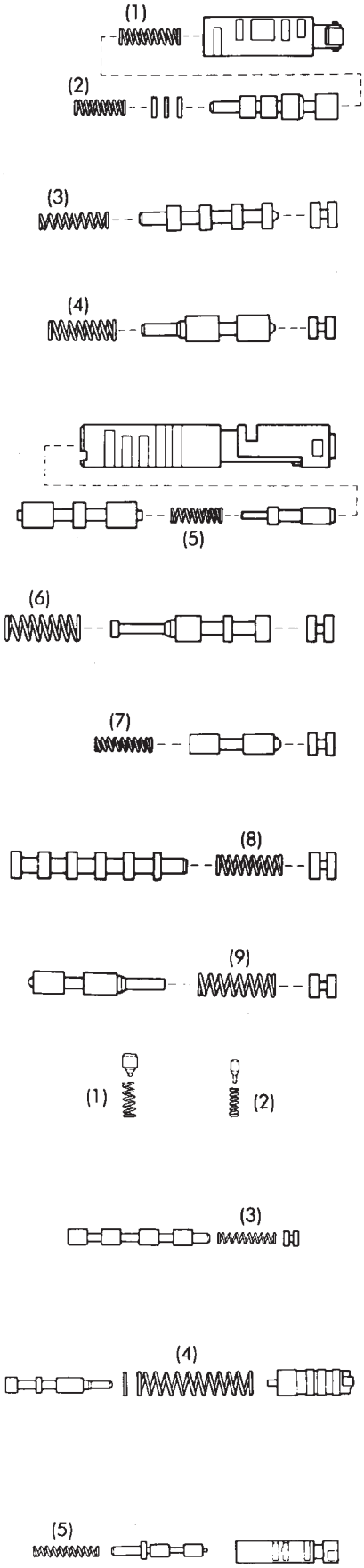
QUANTITES REQUISES POUR LES PILES D'EMBRAYAGE ET DE FREIN AW-4

Organe	Nombre de disques requis	Nombre de plateaux requis	Nombre de retenues requis
Frein de surmultipliée 6 cylindres	4	3	2
Frein de seconde 6 cylindres	5	5	1
Embrayage direct de surmultipliée 6 cylindres	2	2	1
Embrayage direct 6 cylindres	4	4	1
Embrayage de marche avant 6 cylindres	6	6	1
Frein de première-marche arrière 6 cylindres	7	7	1

J9121-406

SPECIFICATIONS (Suite)

IDENTIFICATION DES TIROIRS ET DES RESSORTS AW-4



Ressort	Longueur libre
(1) Bouchon de rétrogradation	27,3 mm (1,074 pouce)
(2) Tiroir de papillon	20,6 mm (0,811 pouce)
(3) Tiroir de passage 3-4	30,8 mm (1,212 pouce)
(4) Tiroir de modulateur de roue libre de seconde	25,3 mm (0,996 pouce)
(5) Clapet de relais de verrouillage	21,4 mm (0,843 pouce)
(6) Tiroir de régulateur secondaire	30,9 mm (1,217 pouce)
(7) Clapet antiretour	21,8 mm (0,858 pouce)
(8) Tiroir de passage 2-3	30,8 mm (1,212 pouce)
(9) Tiroir modulateur de roue libre de 1ère	27,8 mm (1,094 pouce)

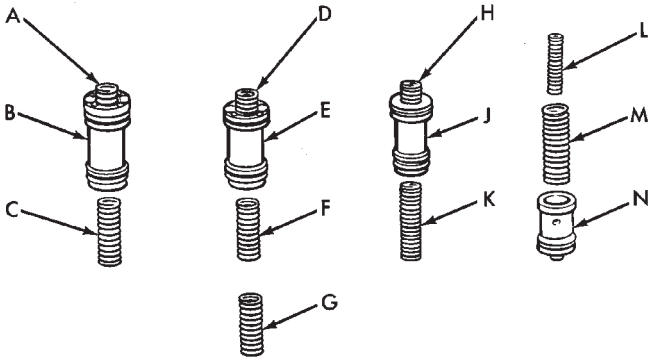
Ressort	Longueur de ressort
(1) Clapet à double effet	20.2 mm (0,797 pouce)
(2) Clapet de décharge de pression	11.2 mm (0,441 pouce)
(3) Tiroir de passage 1-2	30.8 mm (1,213 pouce)
(4) Tiroir de régulateur primaire	62.3 mm (2,453 pouces)
(5) Tiroir de commande d'accumulateur	29.8 mm (1,173 pouce)

J9121-408

SPECIFICATIONS (Suite)

IDENTIFICATION D'ORGANE D'ACCUMULATEUR AW-4

	Organe	Diamètre extérieur approximatif
ACCUMULATEUR DE FREIN DE SECONDE	RESSORT A PISTON B RESSORT C	14,17 mm (0,558 pouce) 36,9 mm (1,453 pouce) 19,91 mm (0,784 pouce)
ACCUMULATEUR D'EMBRAYAGE DIRECT	RESSORT D PISTON E RESSORT F RESSORT G	12,07 mm (0,475 pouce) 36,9 mm (1,453 pouce) 20,19 mm (0,795 pouce) 14,81 mm (0,583 pouce)
ACCUMULATEUR DE FREIN DE SURMULTIPLIEE	RESSORT H PISTON J RESSORT K	14,10 mm (0,555 pouce) 31,9 mm (1,256 pouce) 19,99 mm (0,785 pouce)
ACCUMULATEUR D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE	RESSORT L RESSORT M PISTON N	14,0 mm (0,551 pouce) 20,3 mm (0,799 pouce) 29,9 mm (1,177 pouce)



J9121-407

SPECIFICATIONS (Suite)

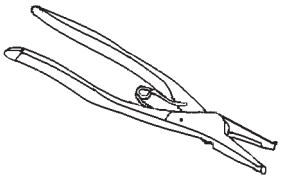
COUPLES DE SERRAGE DE LA TRANSMISSION AW-4

Désignation	Couple
Boulons de carter de convertisseur	
10 mm	32–36 N·m (23–27 livres pied)
12 mm	55–59 N·m (40–43 livres pied)
Ecrous d'agrafe de retenue de la conduite de refroidisseur	2–4 N·m (18–35 livres pouce)
Ecrous du support de conduite de refroidissement	5–11 N·m (48–96 livres pouce)
Ecrous de raccord de conduite de refroidisseur (aux raccords de la transmission automatique)	18–23 N·m (160–200 livres pouce)
Boulon de ressort de verrouillage	9–11 N·m (80–96 livres pouce)
Ecrous/boulons de cache-poussière	18–23 N·m (159–203 livres pouce)
Boulons de carter d'extension	32–36 N·m (23–27 livres pied)
Boulon de support de tuyau de remplissage	50–64 N·m (37–47 livres pied)
Contacteur de sécurité de démarrage	
Boulon	12–14 N·m (8–10 livres pied)
Ecrou	6–8 N·m (53–70 livres pouce)
Boulon de support de surmultipliée (sur le carter)	23–27 N·m (18–20 livres pied)
Boulons de carter d'huile	6–8 N·m (53–70 livres pouce)
Bouchon de vidange d'huile	19–21 N·m (14–16 livres pied)
Boulon de la pompe à huile (sur le carter)	21–23 N·m (16–18 livres pied)
Boulon de la pompe à huile (sur l'axe du stator)	9–11 N·m (80–96 livres pouce)
Boulon de la crépine d'huile	9–11 N·m (80–96 livres pouce)
Support du cliquet de stationnement	9–11 N·m (80–96 livres pouce)
Vis de bride d'arbre de transmission	16–23 N·m (140–200 livres pouce)

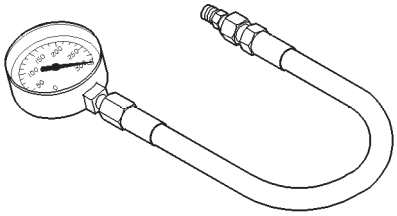
Désignation	Couple
Boulons entre le support arrière et la transmission	60–81 N·m (44-66 livres pied)
Boulon/écrou entre le support arrière et le support de chape	54–75 N·m (40–55 livres pied)
Ecrous entre le support de chape de support arrière et la traverse	33–49 N·m (24–36 livres pied)
Vis du support du câble de changement de rapport à la transmission	25–39 N·m (221–345 livres pouce)
Vis du couvercle de montage du levier de changement de rapport	1–2 N·m (9–20 livres pouce)
Ecrous du logement du levier de changement de rapport	16–26 N·m (141–230 livres pouce)
Boulon du faisceau de solénoïde	6–8 N·m (57–75 livres pouce)
Vis de bride d'adaptateur du compteur de vitesse	10–12 N·m (90–110 livres pouce)
Ecrou d'accouplement de capteur de vitesse	14–20 N·m (125–175 livres pouce)
Vis de support moteur du câble d'accélérateur	7–11 N·m (63–94 livres pouce)
Vis de retenue du câble d'accélérateur (à la transmission)	8–10 N·m (70–98 livres pouce)
Ecrous de montage de la boîte de transfert	30–41 N·m (22–30 livres pied)
Ecrou du levier de changement de rapport de la transmission	15–17 N·m (134–154 livres pouce)
Boulons entre la transmission et le bloc moteur	50–64 N·m (37–47 livres pied)
Boulons du bloc hydraulique (sur le carter)	9–11 N·m (80–96 livres pouce)
Boulons du bloc hydraulique (sur le bloc hydraulique)	6–7 N·m (54–58 livres pouce)

OUTILS SPECIAUX

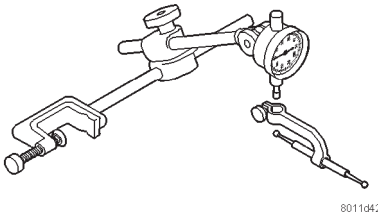
AW-4



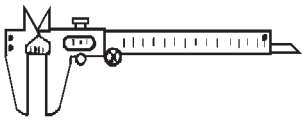
Pince à circlip C-484



Manomètre C-3293-SP



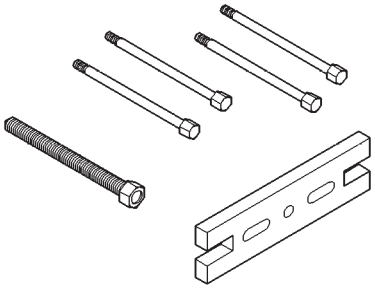
Comparateur à cadran C-3339



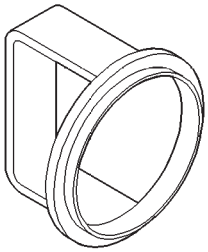
Pied à coulisse C-4959



Micromètre C-4960

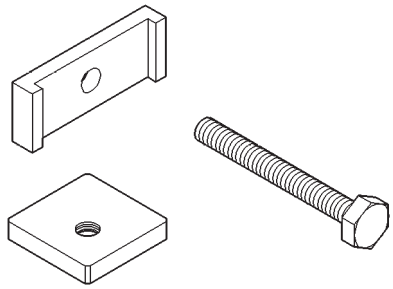


Extracteur de pompe à huile 7536

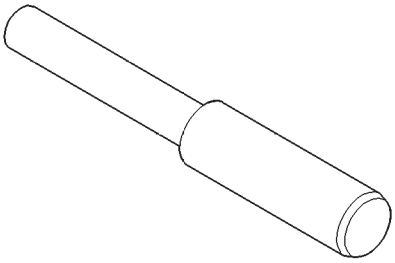


Compresse-ressort de piston No. 2, 7538

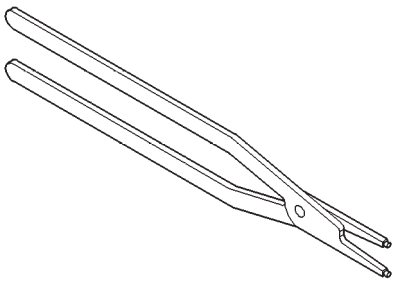
OUTILS SPECIAUX (Suite)



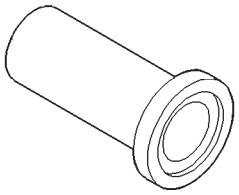
Compresse-ressort de piston No. 3, 7539



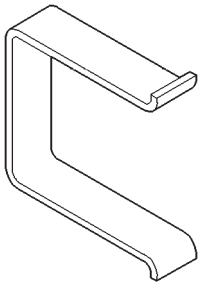
Outil de pose de bague d'étanchéité de tambour de frein 7544



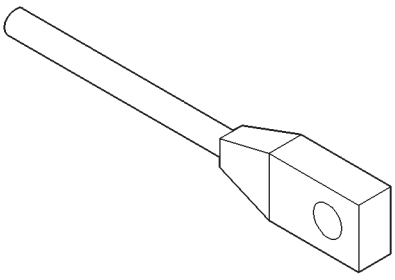
Pince pour grand circlip 7540



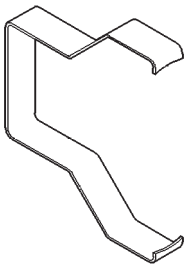
Outil de pose de bague d'étanchéité 7549



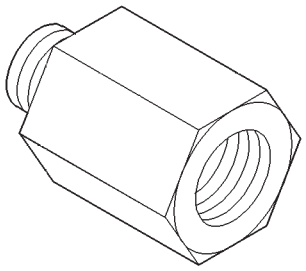
Extracteur de manchon de réaction 7542



Calibre, filtre 3,0 mm 7552



Extracteur de piston No 1, 7543



Adaptateur d'orifice de pression 7554

BOITE DE TRANSFERT NV231

INDEX

page

GENERALITES
BOITE DE TRANSFERT NV231 201
IDENTIFICATION DE LA BOITE DE TRANSFERT 202
LUBRIFIANT ET NIVEAU DE REMPLISSAGE RECOMMANDES 202
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DE LA BOITE DE TRANSFERT NV231 203
DEPOSE ET POSE
BAGUE D'ETANCHEITE AVANT DE L'ARBRE SECONDAIRE 206
BOITE DE TRANSFERT 204
COMPTEUR DE VITESSE 205
LEVIER DE CHANGEMENT DE RAPPORT . . . 204
DEMONTAGE ET MONTAGE
BOITE DE TRANSFERT NV231 207
NETTOYAGE ET VERIFICATION
BOITE DE TRANSFERT NV231 223
REGLAGES
REGLAGE DE LA TIMONERIE DE SELECTION . 227
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE 227
OUTILS SPECIAUX
NV231 228

GENERALITES

BOITE DE TRANSFERT NV231

La NV231 est une boîte de transfert à temps partiel avec démultiplication en gamme basse. La NV231 possède trois gammes plus un point mort. Une gamme basse offre une démultiplication qui augmente le couple à petite vitesse.

Le pignon d'entrée est engrené sur l'arbre secondaire de la transmission. Il entraîne l'arbre principal à travers le train planétaire et le moyeu de gamme. L'arbre secondaire avant est actionné par une chaîne d'entraînement qui relie l'arbre à une roue dentée d'entraînement sur l'arbre principal. La roue dentée d'entraînement est engagée/dégagée par la fourchette de mode qui actionne le manchon et le moyeu de mode. Le manchon et le moyeu ne sont pas équipés d'un mécanisme synchrone de sélection.

Le train de pignon est monté dans deux demi-carters d'aluminium fixés par des boulons. Les roulements avant et arrière d'arbre principal sont montés dans des carters de fixation d'aluminium boulonnés aux demi-carters.

GAMMES DE FONCTIONNEMENT

Les gammes de fonctionnement de la boîte de transfert NV231 :

- 2 roues motrices
- 4 roues motrices
- 4 roues motrices gamme basse (4 Lo)

La traction sur deux roues s'utilise sur tous les revêtements routiers.

La traction intégrale (gammes haute et basse) s'utilise hors route et non sur routes empierrées, sauf en cas de neige et de verglas.

La gamme basse fonctionne uniquement en 4. Elle augmente la force de traction hors route. Son rapport de démultiplication est de 2,72/1.

MECANISME DE SELECTION

Les rapports de la boîte sont sélectionnés par un levier au plancher. Ce levier est connecté au levier de gamme de la boîte de transfert par une tringle réglable. Un schéma de sélection en ligne droite est utilisé. Les positions de gamme sont indiquées sur la plaque du couvercle d'encadrement du levier.

GENERALITES (Suite)

IDENTIFICATION DE LA BOITE DE TRANSFERT

Une plaquette d'identification circulaire est fixée sur le carter arrière de la boîte de transfert (Fig. 1). La plaquette mentionne le numéro de modèle de la boîte de transfert, le numéro de montage, le numéro de série et le rapport en gamme basse.

Le numéro de série de la boîte de transfert indique également la date de construction.

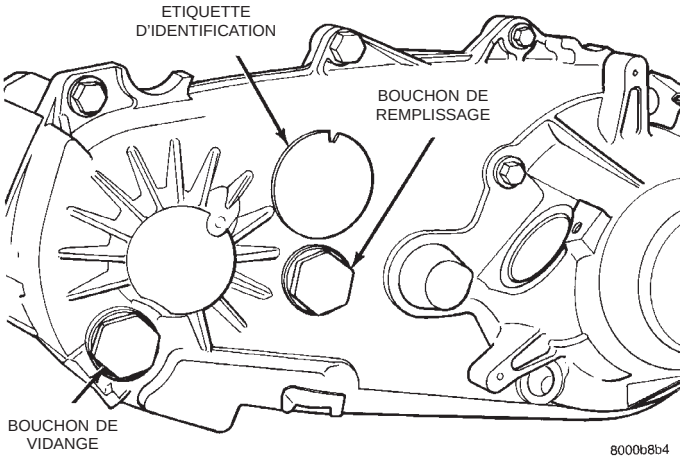


Fig. 1 Emplacement du bouchon de remplissage/ vidange et de l'étiquette d'identification

LUBRIFIANT ET NIVEAU DE REMPLISSAGE RECOMMANDES

Le lubrifiant recommandé pour la boîte de transfert NV231 est Mopar® Dexron II ou ATF Plus. La capacité approximative de remplissage est de 1,2 litres (2,5 pintes).

Les bouchons de remplissage et de vidange se trouvent tous les deux dans le carter arrière (Fig. 1). Le niveau de remplissage correct est le bord inférieur du trou du bouchon de remplissage. Le véhicule doit être horizontal pour obtenir une vérification précise du niveau.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DE LA BOITE DE TRANSFERT NV231

Symptôme	Causes possibles	Remèdes
PASSAGE DES RAPPORTS DE LA BOITE DE TRANSFERT DIFFICILES OU IMPOSSIBLES	(1) La vitesse du véhicule est trop élevée pour permettre le passage.	(1) Arrêter le véhicule et engager la gamme désirée. Ou réduire la vitesse à 3-4 km/h (2-3 mph) avant de tenter le passage.
	(2) Si le véhicule a roulé longtemps en mode 4H sur une chaussée sèche, la charge peut donner des difficultés.	(2) Arrêter le véhicule, passer au point mort, mettre la boîte de transfert en mode 2H et rouler en 2H sur une chaussée sèche.
	(3) Tringlerie externe de la boîte de transfert coincée.	(3) Lubrifier, réparer ou remplacer la tringlerie, ou serrer les pièces selon le cas.
	(4) Manque de lubrifiant ou lubrifiant incorrect.	(4) Vidanger et remplir jusqu'au bord de l'orifice de remplissage avec du liquide pour boîte automatique DEXRONII® ou MOPAR-MERCON®.
	(5) Composants internes coincés, usés ou endommagés.	(5) Démonter la boîte et remplacer les composants usés ou endommagés.
BOITE DE TRANSFERT BRUYANTE DANS TOUTES LES POSITIONS DE TRACTION	(1) Manque de lubrifiant ou lubrifiant incorrect.	(1) Vidanger ou faire l'appoint jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage avec du liquide pour boîte automatique DEXRON II® ou MOPAR-MERCON®. Vérifier l'étanchéité et réparer si nécessaire. **Remarque : Si la boîte est toujours bruyante après la vidange et le remplissage, il peut s'avérer nécessaire de la démonter et de la vérifier afin de localiser la source du bruit.**
BOITE DE TRANSFERT BRUYANTE EN TRACTION INTEGRALE GAMME BASSE (OU SAUTS HORS DE POSITION)	(1) Boîte mal engagée en position 4L.	(1) Arrêter le véhicule, mettre la boîte de transfert au point mort, puis retourner en position 4L.
	(2) Déréglage de la timonerie de sélection.	(2) Régler la timonerie.
	(3) Desserrage ou grippage de la timonerie de sélection.	(3) Serrer, lubrifier ou réparer la timonerie, selon les besoins.
	(4) Fourchette de gamme endommagée, clavettes usées, ou fourchette grippée sur l'axe de fourchette.	(4) Démonter l'unité et effectuer les réparations nécessaires.
	(5) Pignon de gamme basse usé ou endommagé.	(5) Démonter l'unité et effectuer les réparations nécessaires.
FUITE DE LUBRIFIANT PAR LES BAGUES D'ETANCHEITE D'ARBRE SECONDAIRE OU PAR LE RENIFLARD	(1) Quantité trop grande d'huile dans la boîte.	(1) Vidanger jusqu'au niveau correct.
	(2) Reniflard bouché ou étranglé.	(2) Déboucher ou remplacer le reniflard selon les besoins.
	(3) Bagues d'étanchéité d'arbre secondaire endommagées ou mal montées.	(3) Remplacer les bagues. S'assurer que leur lèvre est tournée vers l'intérieur du carter. S'assurer également que les surfaces d'étanchéité des chapes ne sont pas rayées ou endommagées. Faire disparaître les traces de coups ou les piqûres avec du papier de verre fin ou remplacer la (ou les) chapes si nécessaire.
USURE ANORMALE DES PNEUS	(1) Longs parcours sur chaussée sèche en gamme 4H.	(1) Adopter la gamme 2H sur les chaussées sèches.

DEPOSE ET POSE

BOITE DE TRANSFERT

DEPOSE

(1) Mettre la boîte de transfert au point mort.
(2) Lever le véhicule.
(3) Vidanger le lubrifiant de la boîte de transfert.
(4) Tracer un repère sur les chapes des arbres de transmission avant et arrière en vue de la repose.
(5) Soutenir la transmission au moyen d'un cric.
(6) Déposer la traverse arrière ou la plaque de protection de dessous de caisse.
(7) Déconnecter les arbres de transmission avant et arrière de la boîte de transfert.
(8) Déconnecter les fils du capteur de vitesse du véhicule.
(9) Déconnecter la tige de changement de rapport de la boîte de transfert du levier de gamme.
(10) Déconnecter la durite de mise à l'air libre de la boîte de transfert (Fig. 2) et le faisceau du manocontact de l'indicateur selon les besoins.
(11) Soutenir la boîte de transfert au moyen d'un cric.
(12) Fixer la boîte de transfert au cric au moyen de chaînes.
(13) Déposer les écrous de fixation de la boîte de transfert à la transmission.
(14) Tirer la boîte de transfert et le cric vers l'arrière pour dégager la boîte de transfert.
(15) Déposer la boîte de transfert du dessous de véhicule.

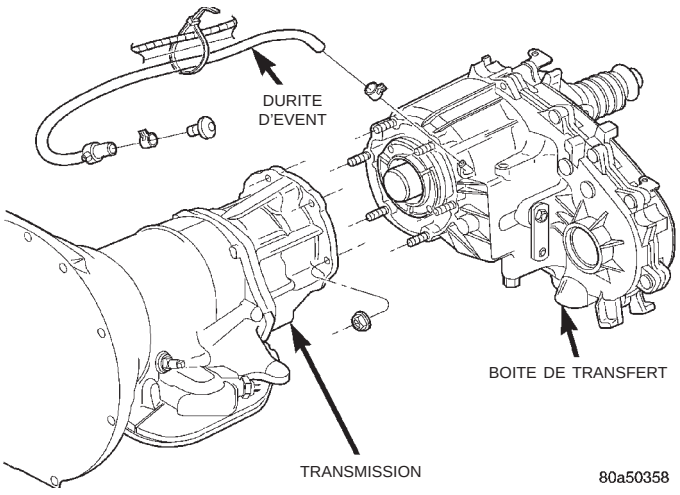


Fig. 2 Montage de la boîte de transfert

POSE

(1) Monter la boîte de transfert sur un cric pour boîte de vitesses.
(2) Fixer la boîte sur le cric à l'aide de chaînes.
(3) Placer la boîte de transfert sous le véhicule.
(4) Aligner la boîte de transfert et les arbres de transmission et monter la boîte de transfert sur la boîte de vitesses.
(5) Monter et serrer les écrous de fixation de la boîte de transfert à un couple de 35 N·m (26 livres pied) (Fig. 2).
(6) Brancher les câbles de capteur de vitesse du véhicule et le reniflard.
(7) Brancher le faisceau du manocontact de l'indicateur sur le contacteur de la boîte de transfert (le cas échéant). Attacher le faisceau de câblage aux agrafes sur la boîte de transfert.
(8) Aligner et brancher les arbres de transmission. Serrer les boulons de fixation des arbres à un couple de 19 N·m (170 livres pouce).
(9) Remplir le carter de boîte de transfert d'une liquide correcte. Se référer à la section Lubrifiants récommandés et niveau de remplissage pour connaître le niveau et la capacité adéquats de remplissage.
(10) Reposer la traverse arrière ou le plateau de protection. Serrer les boulons à un couple de 41 N·m (30 livres pied).
(11) Retirer le cric de la boîte de vitesses et le support.
(12) Brancher le levier de gamme de la boîte de transfert à la tige de changement de rapport.
(13) Régler la timonerie de sélection de la boîte de transfert.
(14) Abaisser le véhicule et vérifier l'opération de sélection de la boîte de transfert.

LEVIER DE CHANGEMENT DE RAPPORT

DEPOSE

(1) Placer la boîte de transfert en 4L.
(2) Lever le véhicule.
(3) Desserrer le contre-écrou du tourillon de réglage et faire glisser la tige de changement hors du tourillon (Fig. 3). Si la tige n'a pas une course suffisante pour sortir du tourillon, chasser le tourillon de l'arbre de poussée.
(4) Abaisser le véhicule.
(5) Déposer la console. Se référer au Groupe 23, Caisse, pour connaître les méthodes à adopter.
(6) Déposer les vis de fixation de l'ensemble de levier sur le bac de plancher et déposer l'ensemble et la tige de changement (si elle est restée attachée).

POSE

(1) Si la tige de changement n'a pas été déposée de l'ensemble de levier, descendre la tige par l'ouverture du bac de plancher. Ensuite, poser l'ensemble de levier sur le bac de plancher et poser les vis de fixation de l'ensemble.
(2) Poser la console. Se référer au Groupe 23, Caisse, pour connaître les méthodes à adopter.
(3) Lever le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

COUPLE DE SERRAGE	
A	3-4 N•m (27-35 livres pouce)
B	11-14 N•m (97-123 livres pouce)
C	8-14 N•m (72-120 livres pouce)

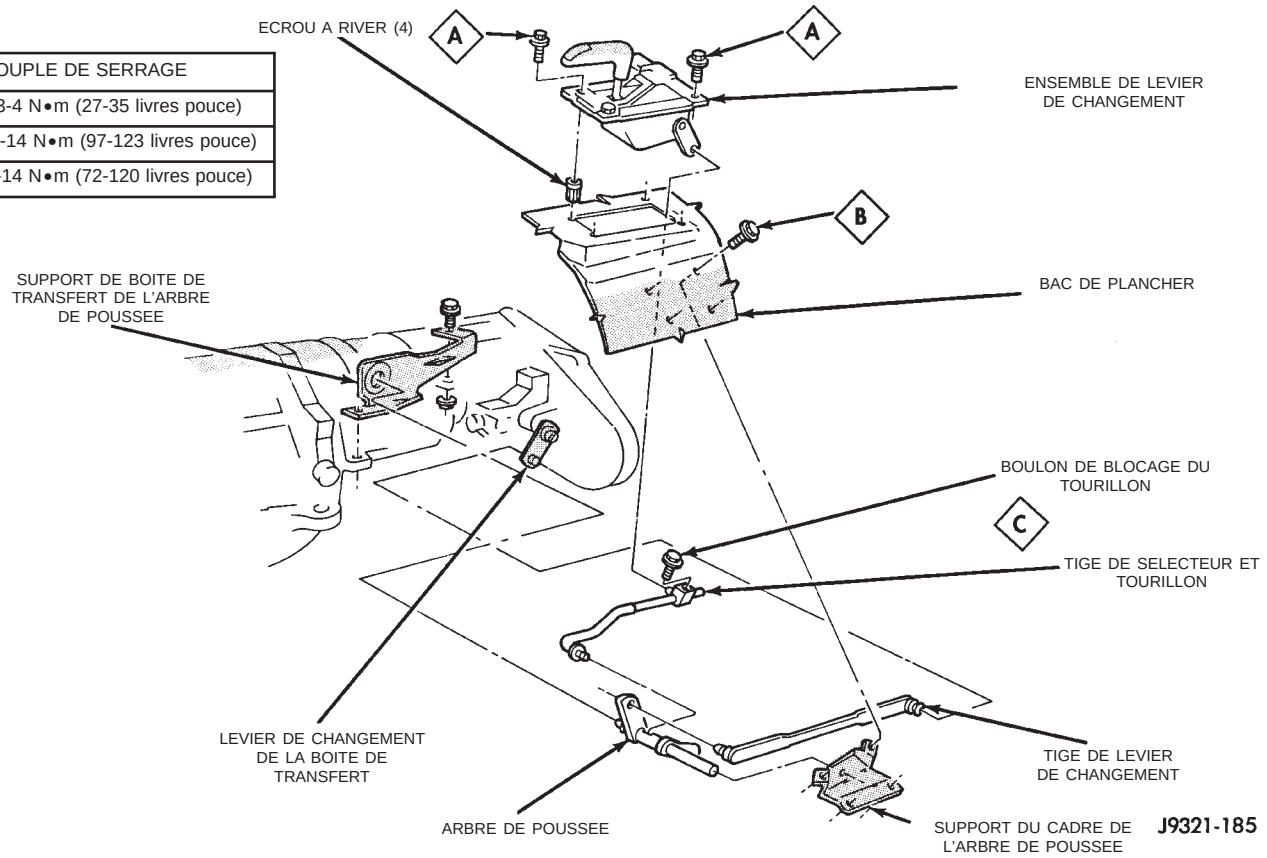


Fig. 3 Tringlerie de changement de rapport

(4) Connecter le tourillon au bras de l'arbre de poussée ou faire glisser la tige de changement dans le tourillon sur le levier de gamme. Vérifier que la tige de changement glisse librement dans le tourillon.

(5) Vérifier que le levier de gamme est sur la position 4L. Ensuite, serrer le boulon de blocage de tourillon.

(6) Abaisser le véhicule et vérifier le fonctionnement du changement de rapport de la boîte de transfert.

COMPTEUR DE VITESSE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule.

(2) Déconnecter les fils du capteur de vitesse du véhicule.

(3) Déposer la bride d'adaptateur et la vis (Fig. 4).

(4) Déposer l'ensemble de capteur de vitesse et l'adaptateur du compteur de vitesse.

(5) Déposer la vis de fixation du capteur de vitesse et déposer le capteur de l'adaptateur.

(6) Déposer de l'adaptateur le pignon du compteur de vitesse. Remplacer le pignon s'il présente des éclats, s'il est fissuré ou usé.

(7) Vérifier le capteur et les joints toriques de l'adaptateur (Fig. 4). Déposer les joints toriques et les jeter s'ils sont usés ou endommagés.

(8) Vérifier les broches de borne du capteur de vitesse. Nettoyer les broches sales ou oxydées au moyen de l'aérosol Mopar® pour matériel électronique. Remplacer le capteur s'il est défectueux, ou si les broches sont desserrées, très corrodées ou endommagées.

POSE ET INDEXATION DU COMPTEUR DE VITESSE

(1) Nettoyer à fond le flasque de l'adaptateur et la surface de montage dans le carter. Les surfaces doivent être propres pour obtenir un alignement correct de l'adaptateur et un bon fonctionnement du compteur de vitesse.

(2) Poser des joints toriques neufs sur le capteur de vitesse et l'adaptateur du compteur de vitesse (Fig. 4), en cas de besoin.

(3) Lubrifier le capteur et les joints toriques d'adaptateur au moyen de liquide de transmission.

(4) Poser le capteur de vitesse du véhicule dans l'adaptateur du compteur de vitesse. Serrer la vis de

DEPOSE ET POSE (Suite)

ELEMENT	COUPLE DE SERRAGE
A	2-3 N·m (15-27 livres pouce)
B	10-12 N·m (90-110 livres pouce)

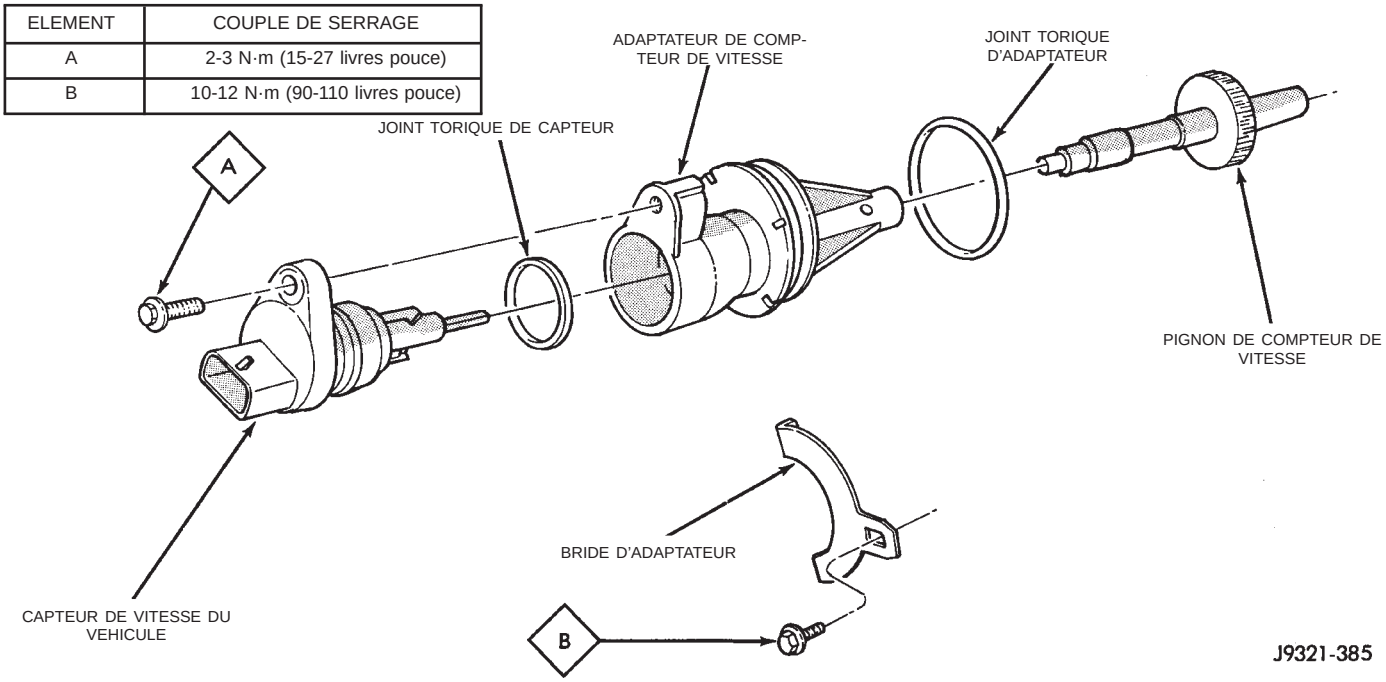


Fig. 4 Organes de compteur de vitesse

fixation du capteur au couple de 2-3 N·m (15-27 livres pouce).

(5) Poser le pignon du compteur de vitesse dans l'adaptateur.

(6) Compter le nombre de dents du pignon du compteur de vitesse avant la pose de l'ensemble dans le carter. Ensuite, lubrifier les dents de pignon au moyen de liquide de transmission.

(7) Noter le nombre d'indexations sur le corps de l'adaptateur (Fig. 5). Ces nombres correspondront au nombre de dents de pignon.

(8) Poser l'ensemble de compteur de vitesse dans le carter.

(9) Faire tourner l'adaptateur jusqu'à ce que les nombres requis soient à la position 6 heures. Les nombres doivent correspondre à ceux des dents du pignon.

(10) Poser la bride d'adaptateur de compteur de vitesse et la vis de retenue. Serrer la vis de bride au couple de 10-12 N·m (90-110 livres pouce).

(11) Connecter les fils au capteur de vitesse du véhicule.

(12) Abaisser le véhicule et compléter le niveau du liquide de transmission selon les besoins.

BAGUE D'ETANCHEITE AVANT DE L'ARBRE SECONDAIRE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule.

(2) Déposer l'arbre de transmission avant en se référant au Groupe 3, Différentiel et arbres de transmissions, pour connaître la méthode correcte.

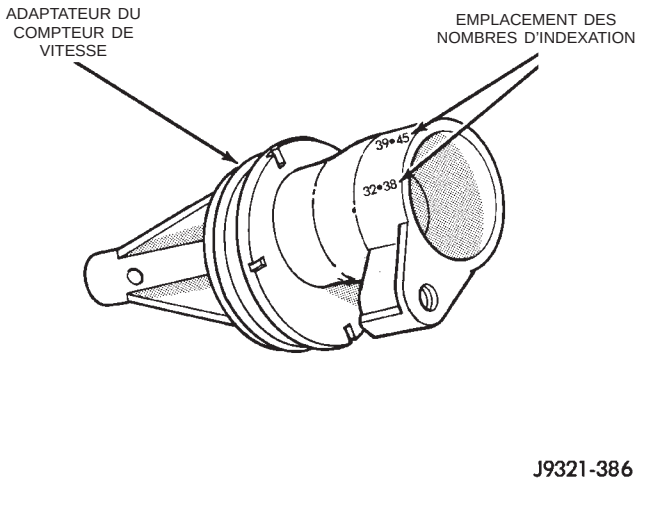


Fig. 5 Emplacement des nombres d'indexation de l'adaptateur du compteur de vitesse

(3) Déposer la fourche d'arbre secondaire avant.

(4) Déposer la bague d'étanchéité du carter avant au moyen d'un outil extracteur (Fig. 6).

POSE

(1) Poser la bague d'étanchéité neuve d'arbre secondaire avant dans le carter avant au moyen de l'outil de pose 8143 comme suit :

(a) Placer la bague d'étanchéité neuve sur l'outil. Le ressort annulaire de la bague d'étanchéité doit être dirigé vers l'intérieur du carter.

(b) Engager la bague d'étanchéité dans l'alésage en frappant légèrement au moyen d'un marteau (Fig. 7). Une fois la bague engagée, continuer de

DEPOSE ET POSE (Suite)

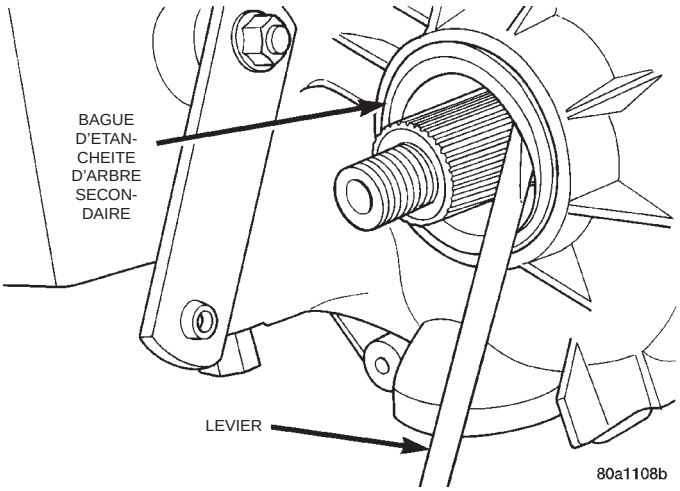


Fig. 6 Dépose de bague d'étanchéité d'arbre secondaire avant

frapper sur la bague dans l'alésage jusqu'à ce que l'outil de pose touche le carter.

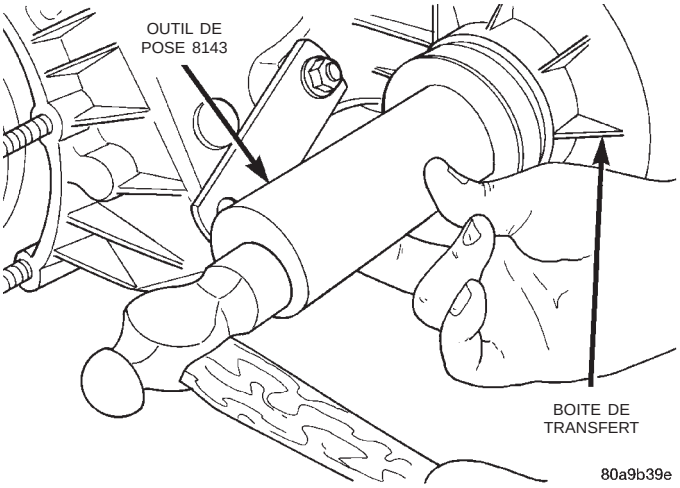


Fig. 7 Pose de bague d'étanchéité avant d'arbre secondaire

DEMONTAGE ET MONTAGE

BOITE DE TRANSFERT NV231

DEMONTAGE

Placer la boîte de transfert au-dessus d'un récipient de vidange. Déposer le bouchon de vidange et vidanger le lubrifiant restant dans le carter.

DEPOSE DE RETENUE ARRIERE ET DE POMPE A HUILE

(1) Déposer l'adaptateur du compteur de vitesse.

(2) Ecarter le collier de bande qui fixe le soufflet d'arbre de sortie sur le déflecteur au moyen d'un poinçon adéquat.

(3) Déposer le soufflet du déflecteur et de l'arbre.

(4) Déposer le déflecteur arrière à l'aide de l'extracteur MD-998056-A (Fig. 8).

(5) Déposer la bague de butée du déflecteur et le circlip de l'arbre de sortie (Fig. 9).

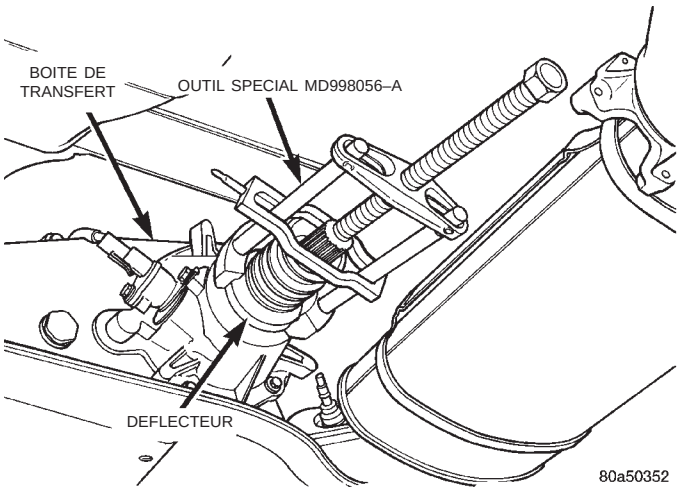


Fig. 8 Dépose de déflecteur arrière

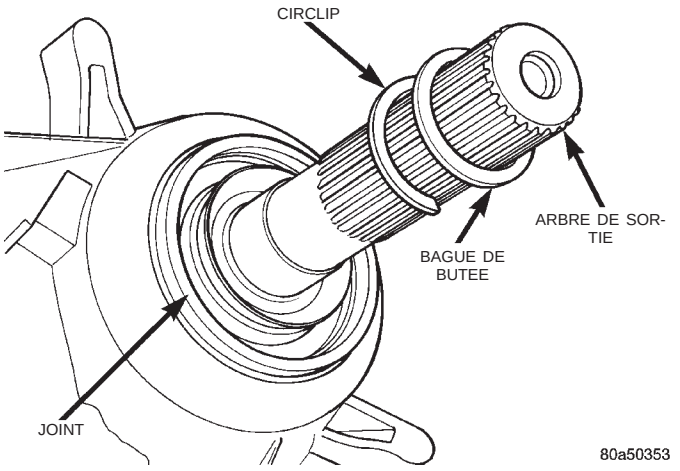


Fig. 9 Bague de butée et circlip de déflecteur

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(6) Utiliser une vis de marteau coulissant ou un autre outil adéquat pour déposer la bague d'étanchéité de la retenue arrière (Fig. 10).

(7) Déposer l'anneau de retenue intérieur de roulement de sortie arrière (Fig. 11).

(8) Déposer les boulons de retenue arrière sur la moitié arrière du carter.

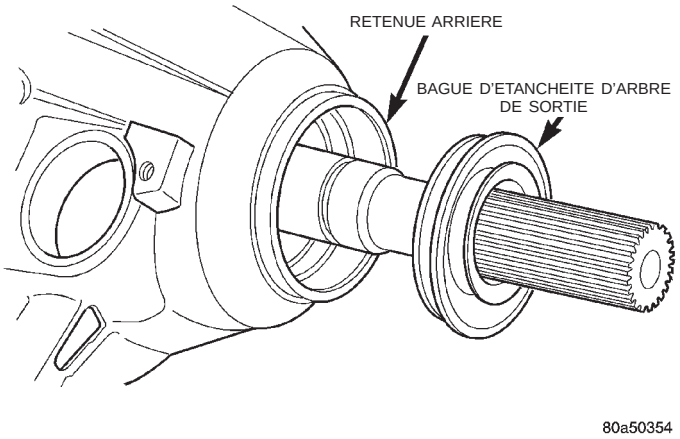


Fig. 10 Bague d'étanchéité arrière

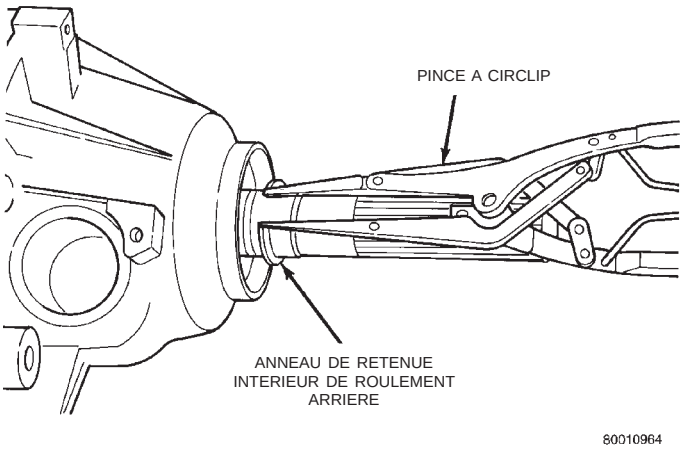


Fig. 11 Anneau de retenue de roulement arrière d'arbre de sortie

(9) Frapper sur la retenue arrière au moyen d'un maillet de caoutchouc pour desserrer le bourrelet de mastic.

(10) Déposer la retenue arrière (Fig. 12).

(11) Déposer le circlip maintenant la pompe à huile en place sur l'arbre de sortie.

(12) Dégager le tube de prise d'huile de la pompe à huile et déposer l'ensemble de pompe à huile. Déposer la pompe en inclinant le bord sous la moitié arrière du carter et en faisant coulisser la pompe (Fig. 13).

(13) Déposer le joint torique du tube d'aspiration de la pompe (Fig. 14) si nécessaire, mais ne pas démonter la pompe (cet organe n'est pas réparable).

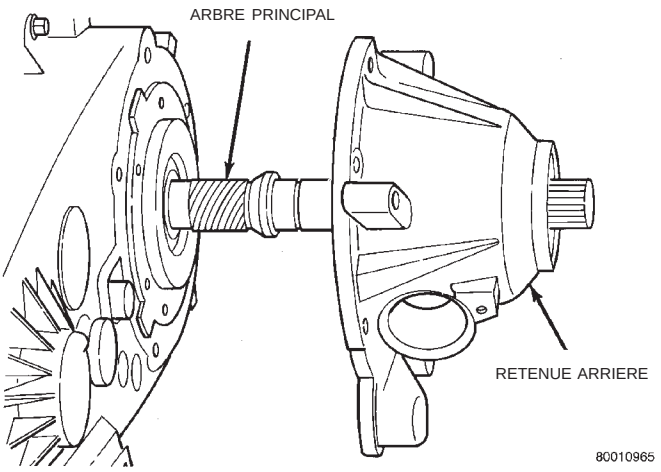


Fig. 12 Dépose de retenue arrière

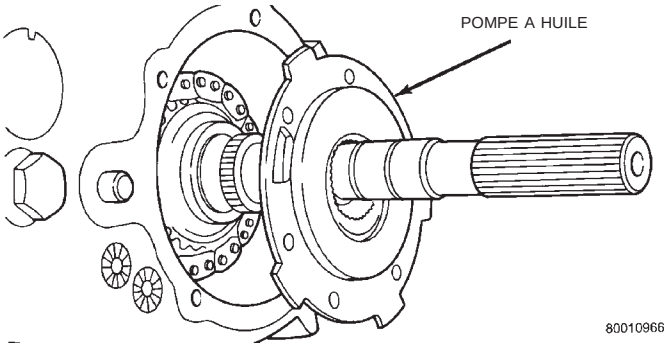


Fig. 13 Dépose de pompe à huile

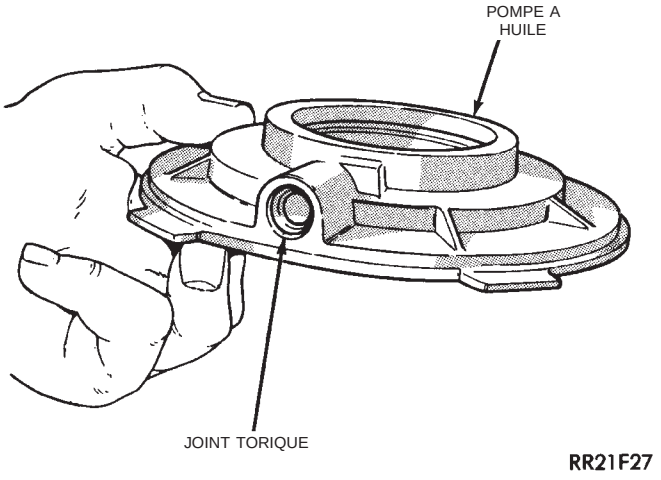


Fig. 14 Emplacement du joint torique de tube d'aspiration

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

DEPOSE DE LA CHAPE ET DU LEVIER DE GAMME

(1) Déposer le contacteur de l'indicateur de la boîte de transfert.

(2) Déposer l'écrou avant de chape comme suit :

(a) Déplacer le levier de gamme en position 4L.

(b) Ensuite, déposer l'écrou au moyen d'une douille et d'un pistolet à percussion (Fig. 15).

(3) Déposer la chape. Si la chape est difficile à déposer à la main, utiliser un écarteur de roulement ou un extracteur standard à deux mâchoires (Fig. 16). L'extracteur doit être placé sur la chape et non sur le déflecteur, sous peine d'endommager ce dernier.

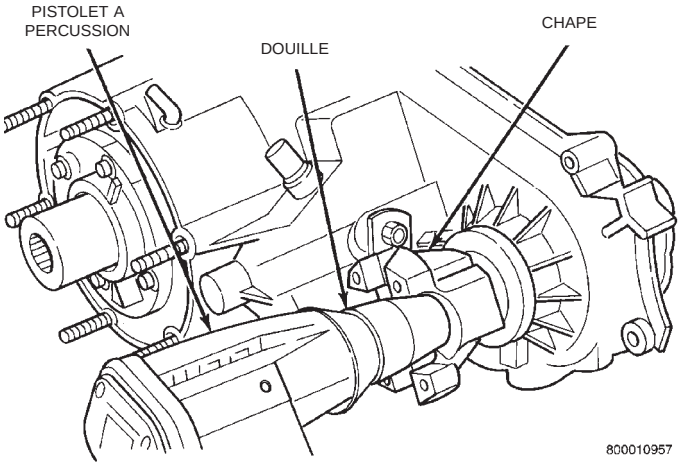


Fig. 15 Dépose d'écrou de chape

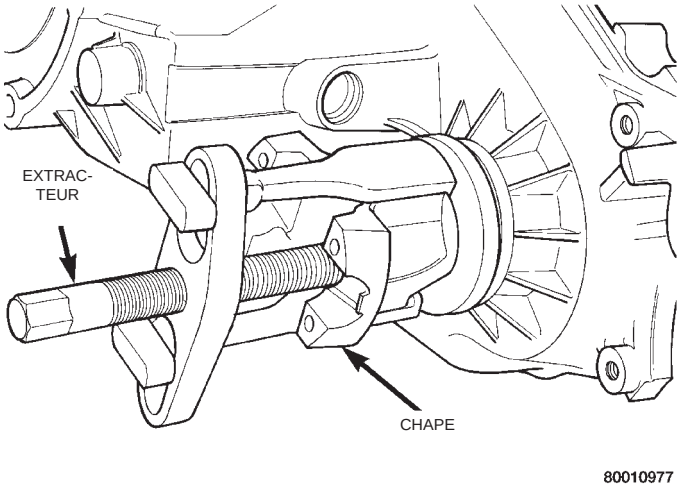


Fig. 16 Dépose de chape

(4) Déposer la rondelle d'étanchéité de l'arbre de sortie avant. Mettre la rondelle au rebut (elle n'est pas réutilisable).

(5) Déposer l'écrou et la rondelle qui fixent le levier de gamme à l'arbre du secteur. Ensuite, déplacer le secteur en position de point mort et déposer le levier de gamme de l'arbre (Fig. 17).

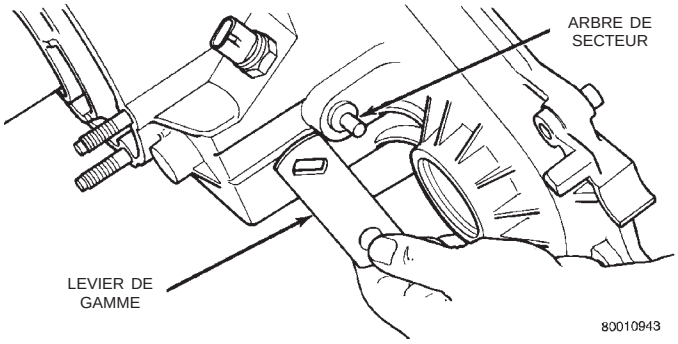


Fig. 17 Dépose du levier de gamme

DEPOSE D'ARBRE DE SORTIE AVANT ET DE CHAINE D'ENTRAINEMENT

(1) Soutenir la boîte de transfert en dirigeant le carter arrière vers le haut.

(2) Déposer les boulons fixant le carter arrière au carter avant. Les boulons d'alignement du carter exigent des rondelles plates (Fig. 18).

(3) Desserrer le carter arrière au moyen d'un tournevis à lame plate pour briser le bourrelet de mastic. Introduire le tournevis uniquement dans les encoches fournies à chaque extrémité du carter (Fig. 19).

(4) Déposer le carter arrière du carter avant.

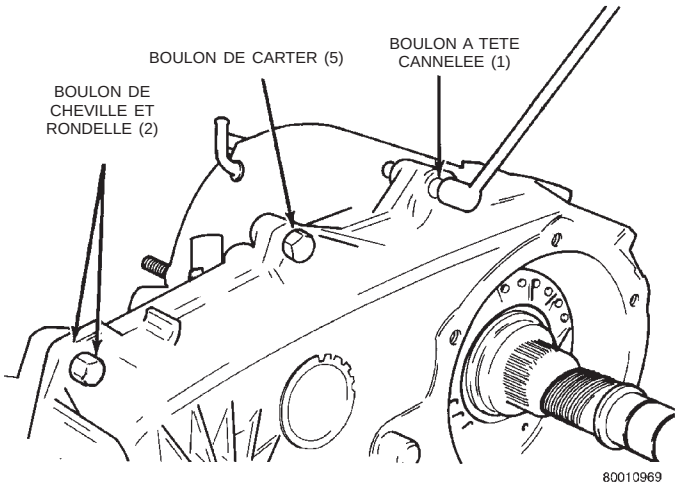


Fig. 18 Emplacement de boulon d'alignement de carter arrière

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

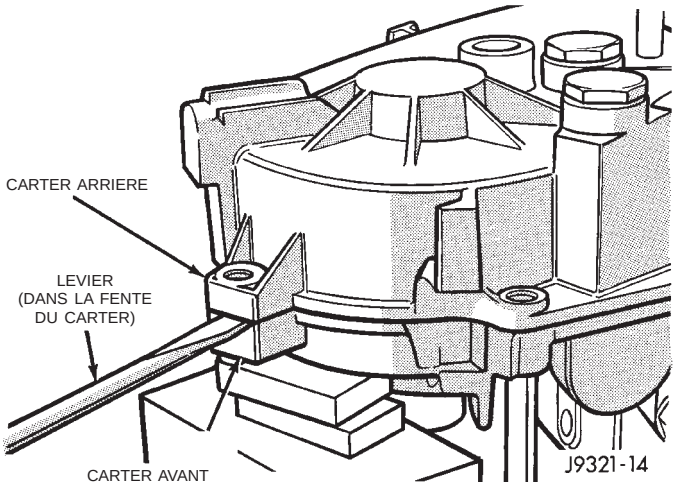


Fig. 19 Desserrage de carter arrière

(5) Déposer le tube d'aspiration d'huile du carter arrière (Fig. 20).

(6) Déposer le ressort de fourchette de mode (Fig. 21).

(7) Tirer l'arbre de sortie avant vers le haut et hors du roulement avant (Fig. 22).

(8) Déposer l'arbre de sortie avant et la chaîne.

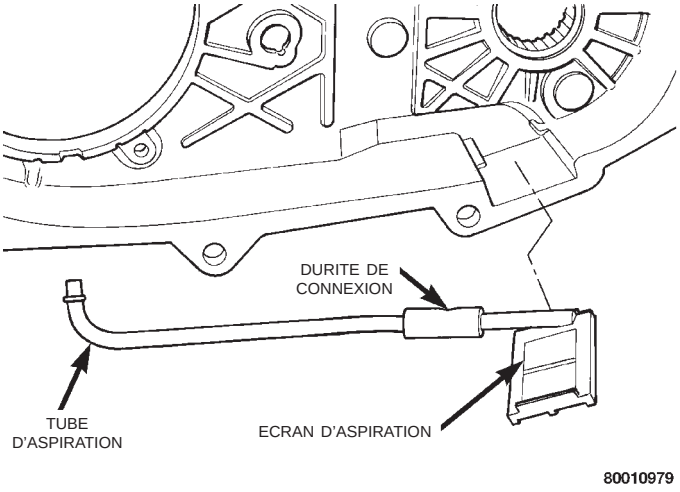


Fig. 20 Dépose du tube d'aspiration d'huile

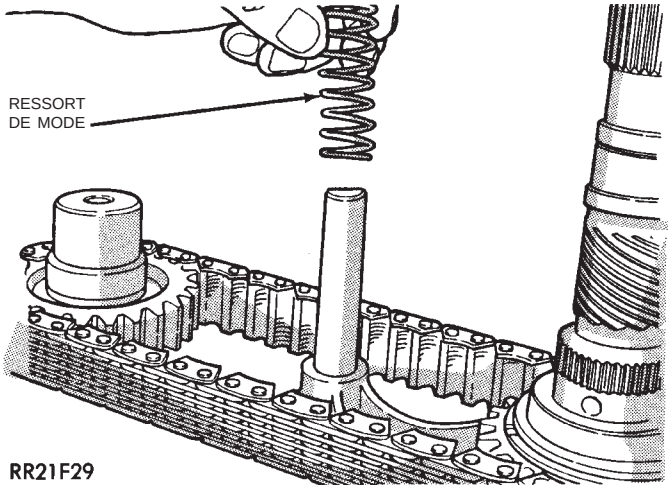


Fig. 21 Dépose de ressort de fourchette de mode

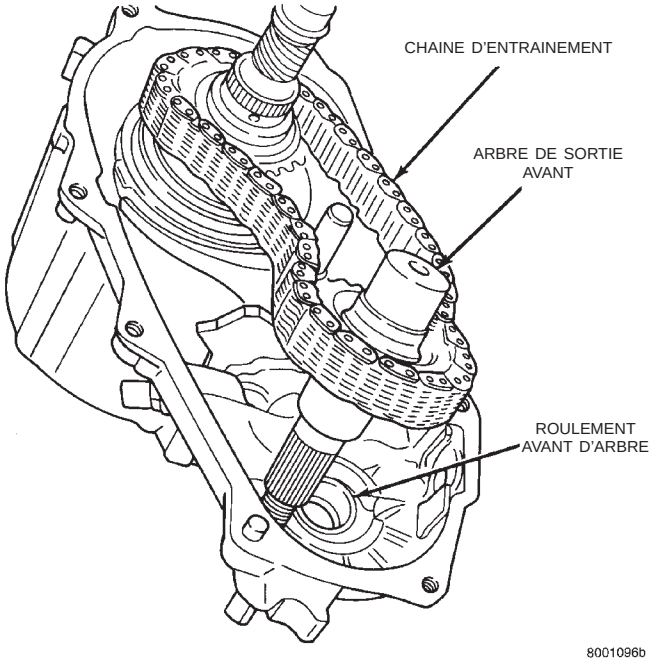


Fig. 22 Dégagement de l'arbre de sortie avant et de la chaîne

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

DEPOSE DES FOURCHETTES ET DE L'ARBRE PRINCIPAL

(1) Déposer le bouchon de soupape, le joint torique, le ressort et le plongeur (Fig. 23).

(2) Déposer l'arbre principal du manchon de mode et du roulement-guide de pignon d'entrée.

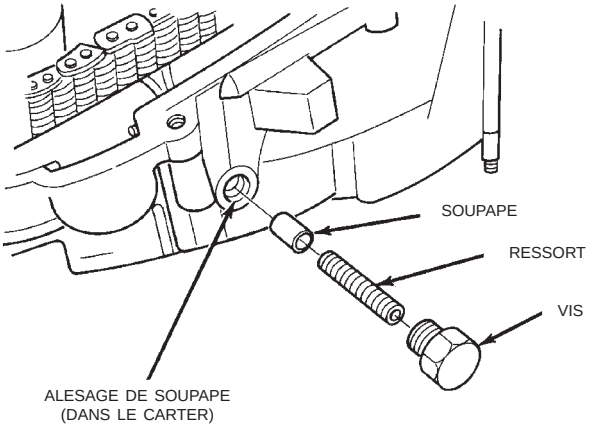


Fig. 23 Dépose du bouchon de soupape, du ressort et du plongeur

(3) Déposer ensemble la fourchette de mode et le manchon (Fig. 24). Noter la position du manchon en vue de la repose. Le côté court du manchon est dirigé vers le haut.

(4) Déposer ensemble la fourchette de gamme et le moyeu (Fig. 25). Noter la position de la fourchette en vue de la repose.

(5) Déposer le secteur de sélection du carter avant (Fig. 26).

(6) Déposer la bague du secteur et le joint torique (Fig. 27).

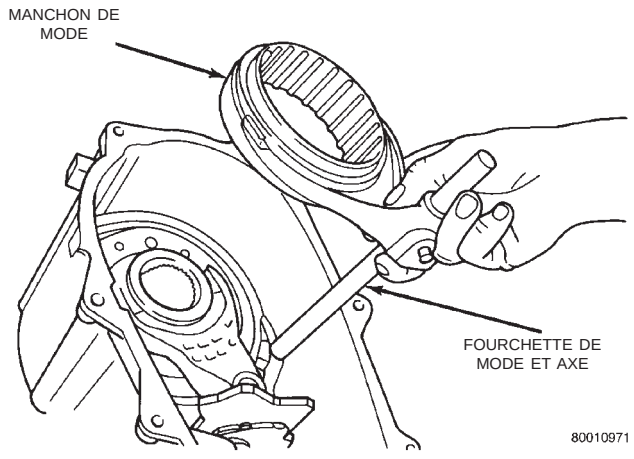


Fig. 24 Dépose de fourchette de mode et de manchon

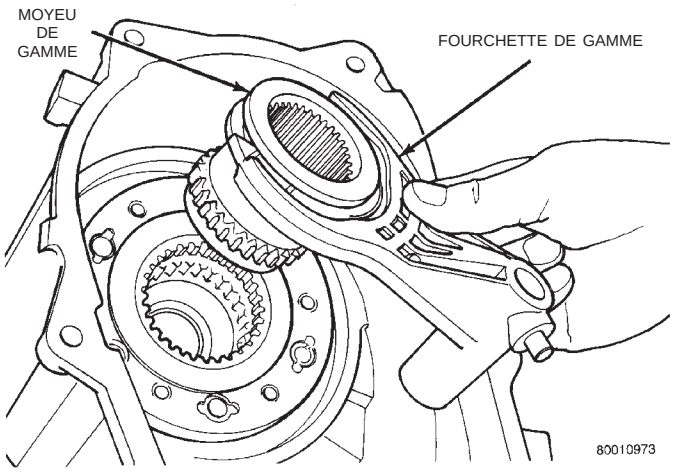


Fig. 25 Dépose de fourchette de gamme et de moyeu

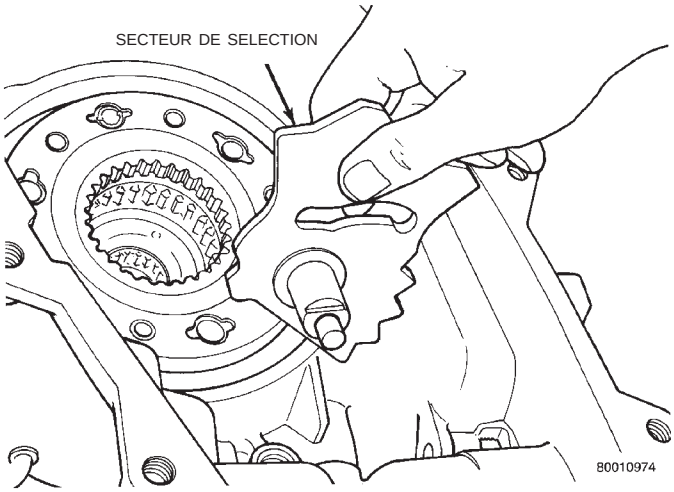


Fig. 26 Dépose de secteur de sélection

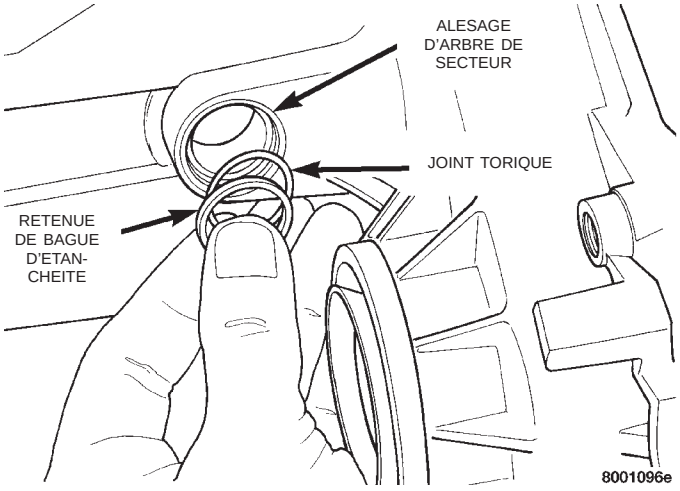


Fig. 27 Dépose de bague de secteur et de joint torique

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

DEMONTAGE D'ARBRE PRINCIPAL

(1) Déposer l'anneau de retenue de moyeu de mode au moyen d'une robuste pince à circlip (Fig. 28).

(2) Faire coulisser le moyeu de mode hors de l'arbre principal (Fig. 29).

(3) Faire coulisser la roue dentée d'entraînement hors de l'arbre principal (Fig. 30).

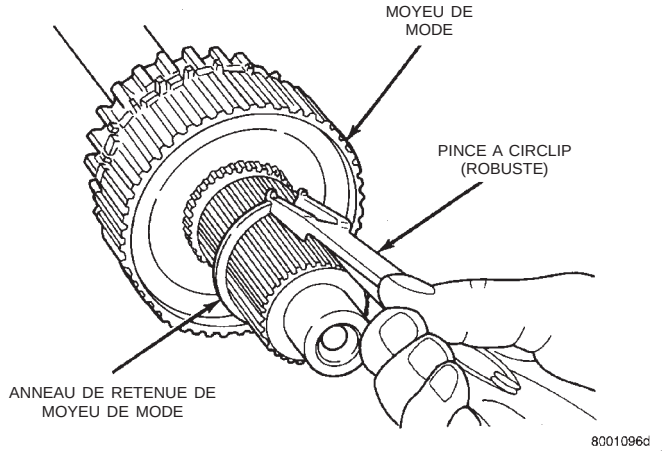


Fig. 28 Dépose d'anneau de retenue de moyeu de mode

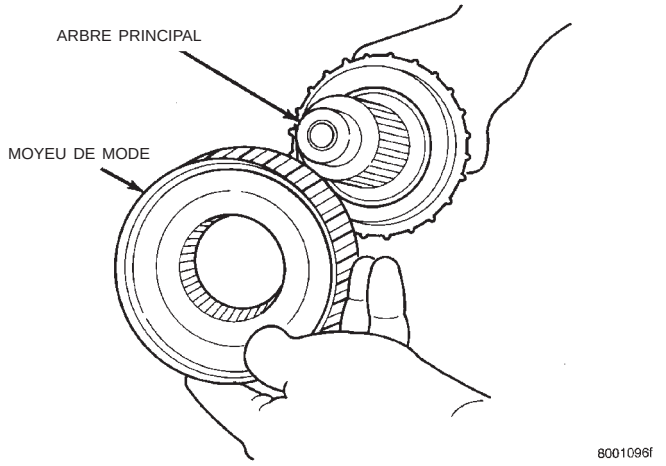


Fig. 29 Dépose de moyeu de mode

DEPOSE DE PIGNON D'ENTREE ET DE PIGNON DE GAMME BASSE

(1) Déposer les boulons de fixation de retenue de roulement avant (Fig. 31).

(2) Déposer la retenue de roulement avant. Chasser la retenue au moyen d'un tournevis placé dans les encoches à chaque extrémité de la retenue (Fig. 32).

(3) Déposer la bague d'étanchéité de retenue de roulement avant. Chasser la bague au moyen d'un poinçon et d'un marteau.

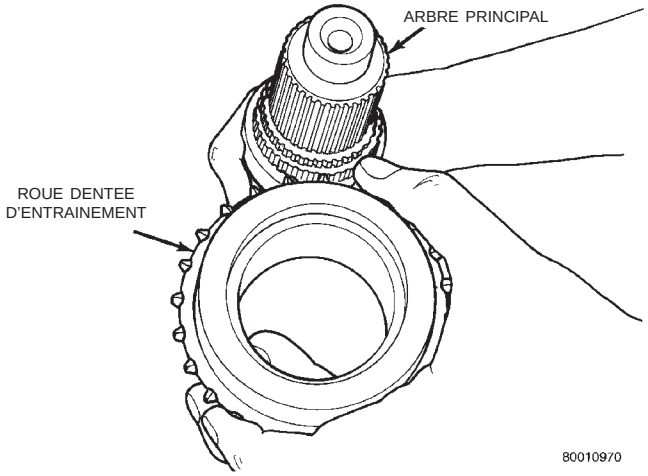


Fig. 30 Dépose de roue dentée d'entraînement

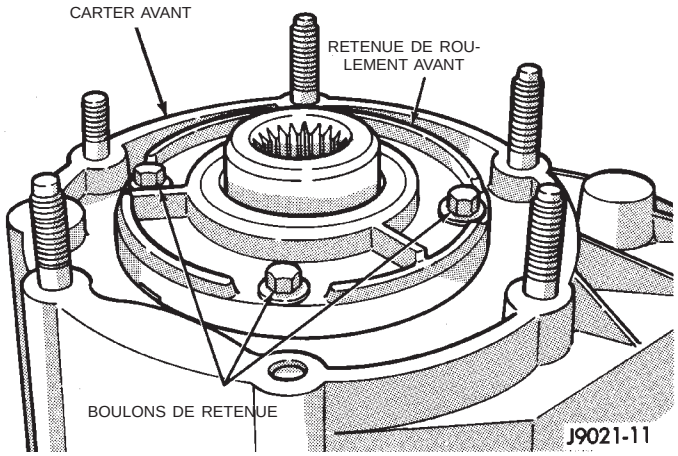


Fig. 31 Boulons de retenue de roulement avant

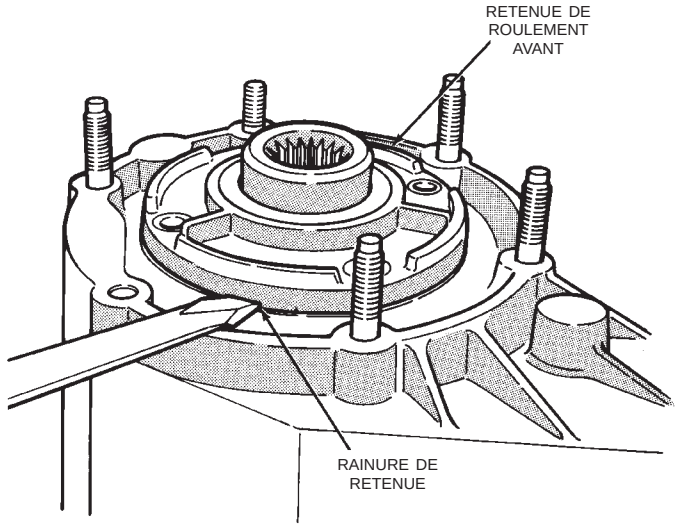


Fig. 32 Dépose de la retenue de roulement avant

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(4) Déposer l'anneau de retenue de roulement de pignon d'entrée au moyen d'une pince à circlip robuste (Fig. 33).

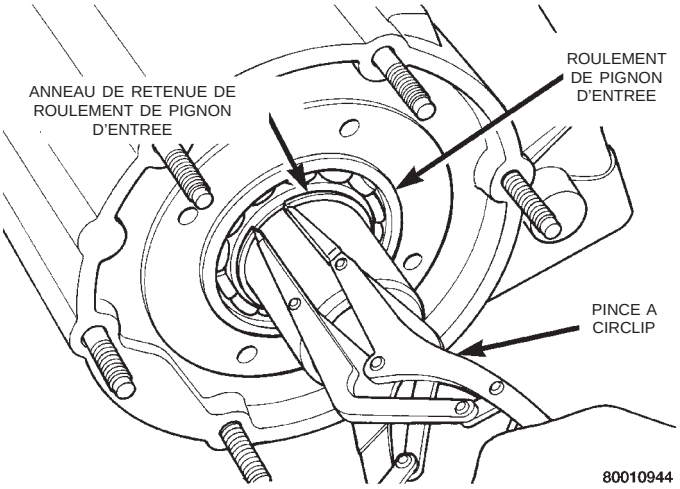


Fig. 33 Dépose d'anneau de retenue de roulement de pignon d'entrée

(5) Placer le carter avant en position horizontale. Ensuite, déposer ensemble le pignon d'entrée et le pignon de gamme basse (Fig. 34). Chasser le pignon hors du roulement au moyen d'un maillet de plastique en cas de besoin.

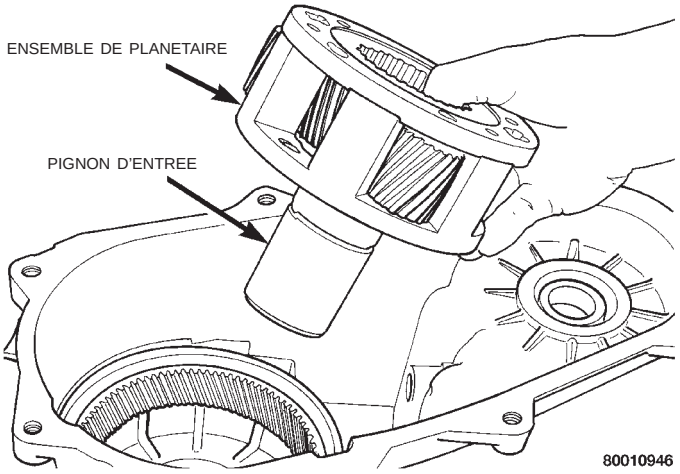


Fig. 34 Dépose de pignon d'entrée et de support de planétaire

DEMONTAGE DE PIGNON D'ENTREE ET DE GAMME BASSE

(1) Déposer le circlip qui retient le pignon d'entrée dans le pignon de gamme basse (Fig. 35).

(2) Déposer la retenue (Fig. 36).

(3) Déposer la rondelle de butée avant à onglet (Fig. 37).

(4) Déposer le pignon d'entrée (Fig. 38).

(5) Déposer la rondelle de butée arrière à onglet du pignon de gamme basse (Fig. 39).

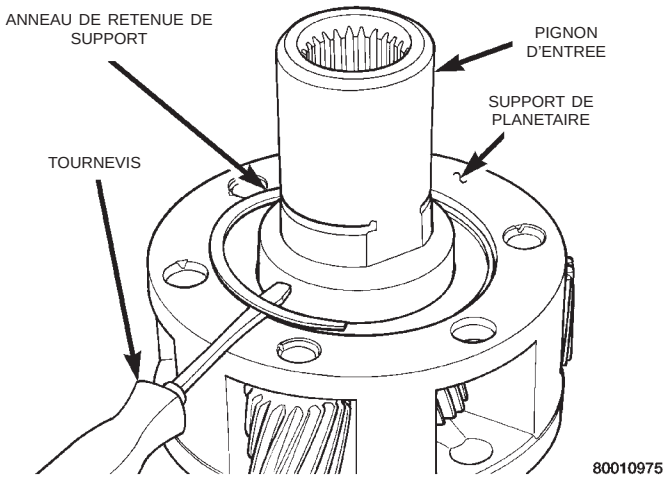


Fig. 35 Dépose de circlip de pignon d'entrée

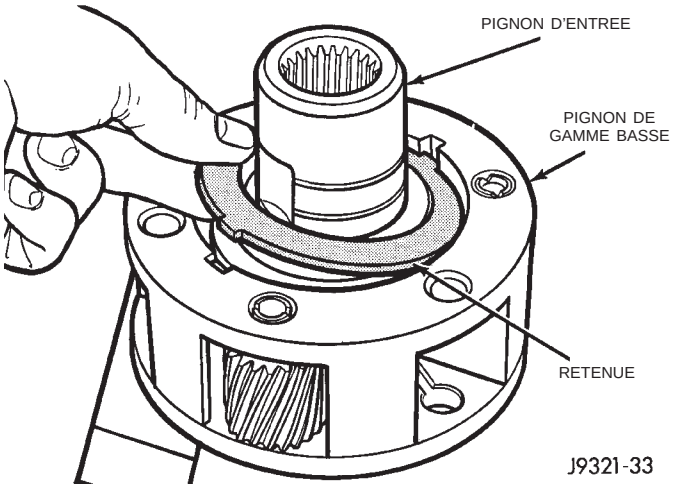


Fig. 36 Dépose de retenue de pignon d'entrée

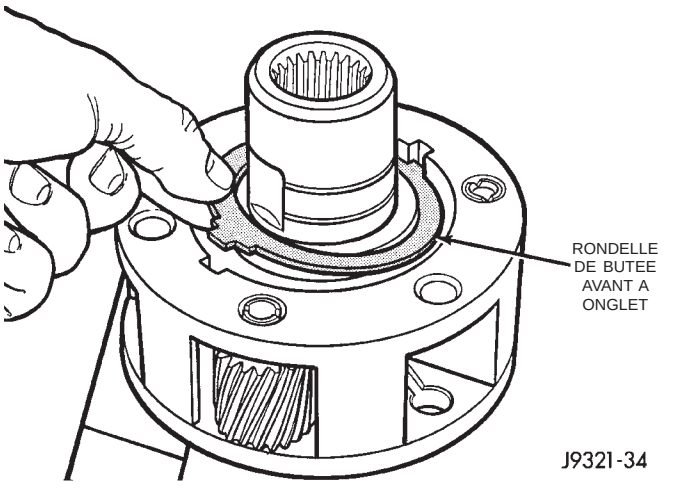


Fig. 37 Dépose de rondelle de butée avant à onglet

MONTAGE

Lubrifier les pièces de la boîte de transfert au moyen de liquide pour boîte de vitesses automatique

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

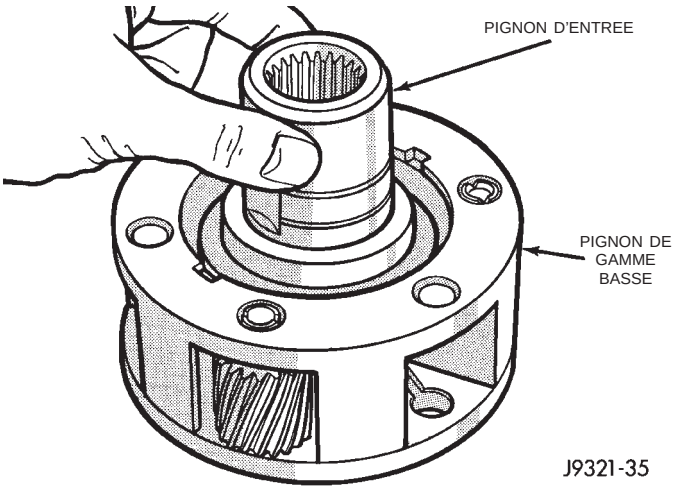


Fig. 38 Dépose de pignon d'entrée

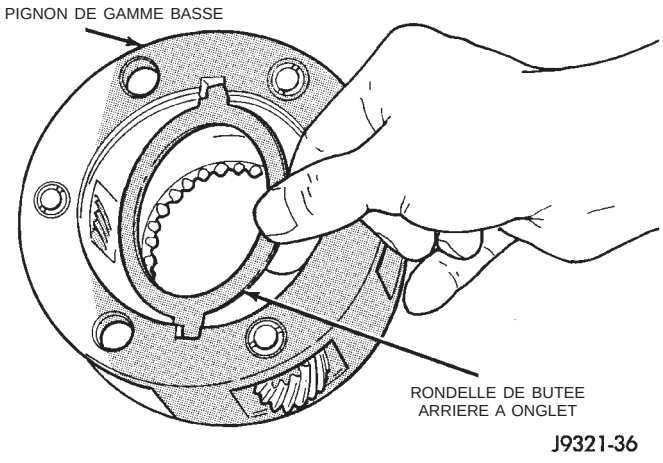


Fig. 39 Dépose de rondelle de butée arrière à onglet

Mopar® Dexron II ou avec du pétrolatum (là où indiqué) pendant le montage.

POSE DE ROULEMENT ET DE BAGUE D'ETANCHEITE

ATTENTION : Les alésages des roulements des différentes pièces de la boîte de transfert comportent des orifices de lubrification. S'assurer que les nouveaux roulements ne bouchent pas ces orifices.

(1) Au moyen d'un levier, déposer du carter la bague d'étanchéité d'arbre de sortie avant (Fig. 40).

(2) Au moyen d'un tournevis, déposer l'anneau de retenue du roulement d'arbre de sortie avant (Fig. 41).

(3) Déposer le roulement au moyen du manche C-4171 et de l'outil 5065 (Fig. 42).

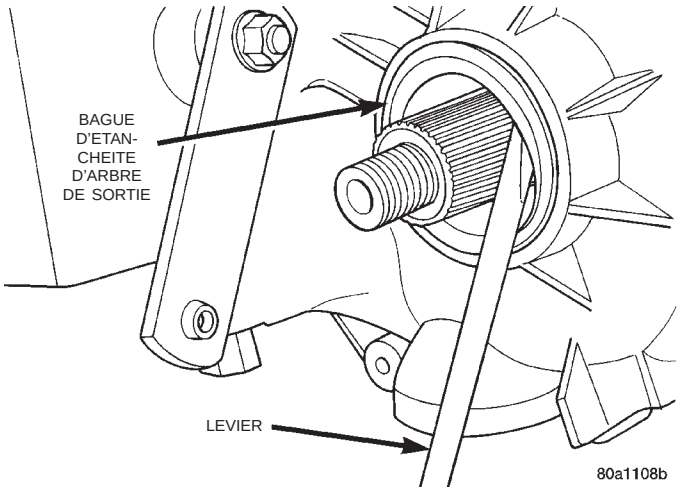


Fig. 40 Dépose de bague d'étanchéité de sortie avant

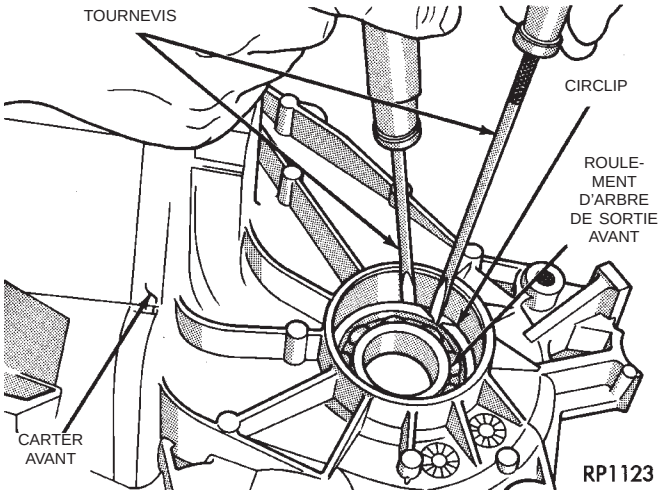


Fig. 41 Dépose d'anneau de retenue de roulement d'arbre de sortie avant

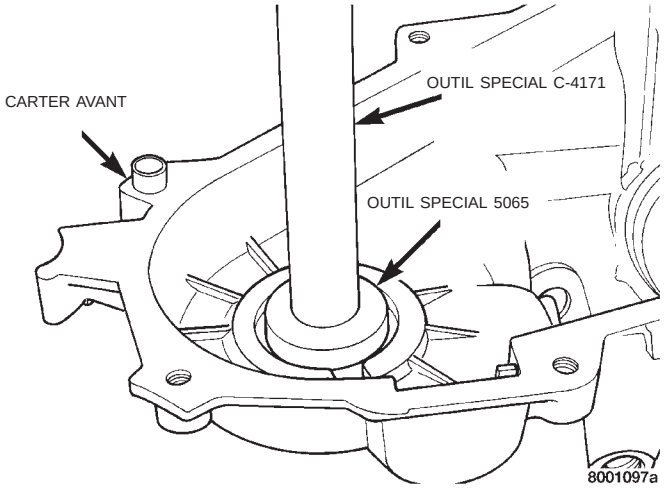


Fig. 42 Dépose de roulement d'arbre de sortie avant

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(4) Poser le roulement avant d'arbre de sortie avant dans le carter au moyen du manche C-4171 et de l'outil de pose 5064 (Fig. 43).

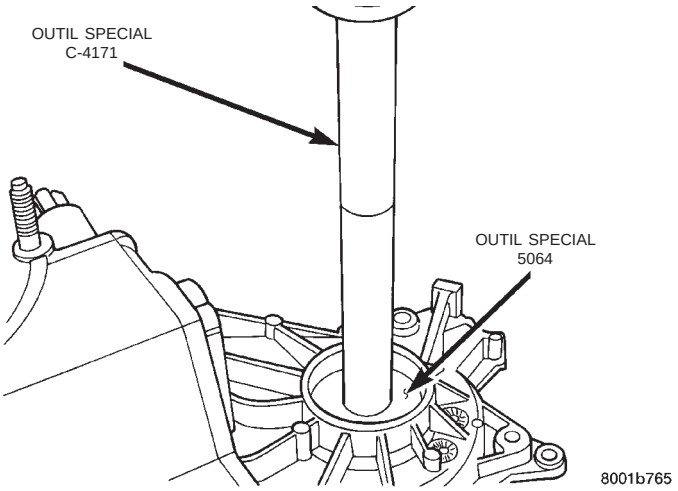


Fig. 43 Pose de roulement avant d'arbre de sortie

(5) Poser l'anneau de retenue de roulement avant d'arbre de sortie (Fig. 44). Engager l'anneau à la main. Ensuite, utiliser un petit tournevis pour engager l'anneau dans la gorge du carter. L'anneau doit être complètement assis avant de poursuivre.

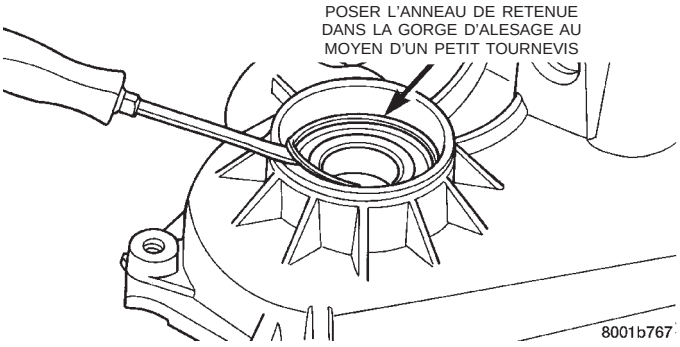


Fig. 44 Pose d'anneau de retenue de roulement avant d'arbre de sortie

(6) Poser une bague d'étanchéité neuve de sortie avant dans l'alésage du carter avant au moyen de l'outil de pose 8143 comme suit :

(a) Poser la bague neuve sur l'outil. **Le ressort annulaire sur la bague est dirigé vers l'intérieur du carter.**

(b) Engager la bague dans l'alésage en donnant de petits coups de marteau (Fig. 45). Ensuite, continuer à enfoncer la bague dans l'alésage, jusqu'à ce que l'outil de pose touche le carter.

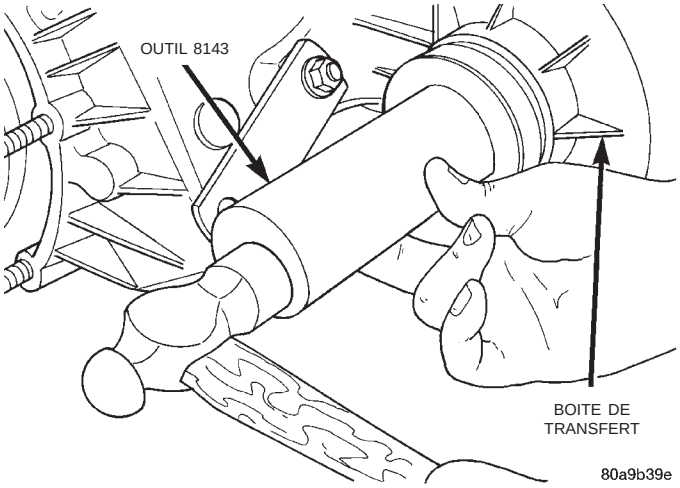


Fig. 45 Pose de bague de sortie avant

(7) Déposer le roulement arrière de l'arbre de sortie au moyen de la vis et des mâchoires des outils L-4454 et 8148 (Fig. 46).

(8) Poser le roulement neuf au moyen du manche C-4171 et de l'outil de pose 5066 (Fig. 47). L'alésage du roulement est biseauté au sommet. Poser le roulement à fleur du bord inférieur de ce biseau (Fig. 48).

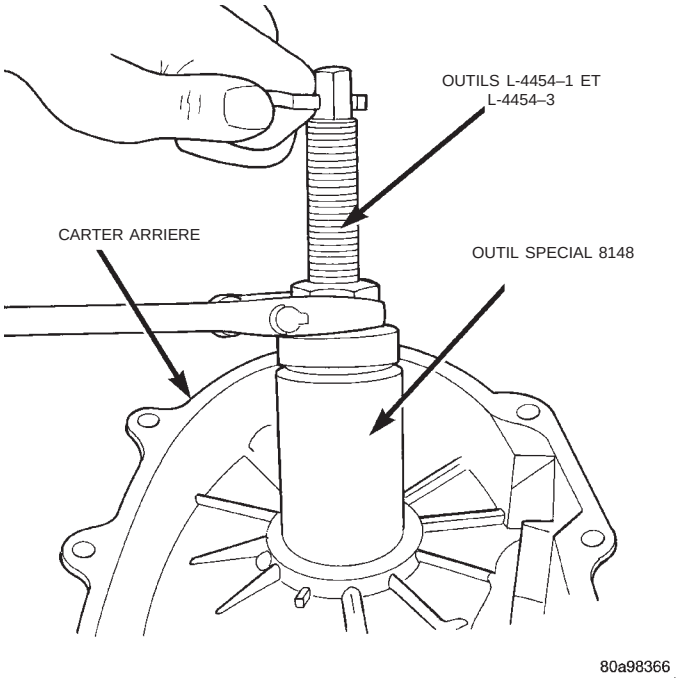


Fig. 46 Dépose de roulement arrière d'arbre de sortie

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

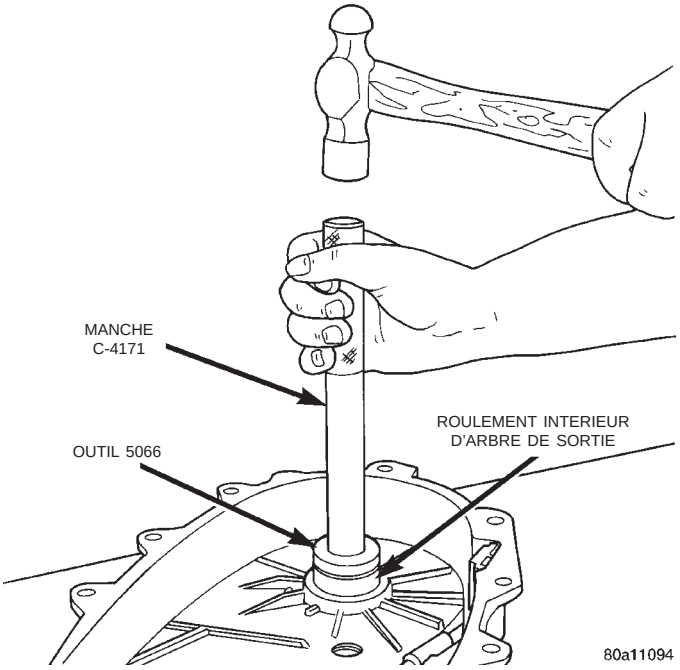


Fig. 47 Pose de roulement arrière d'arbre de sortie

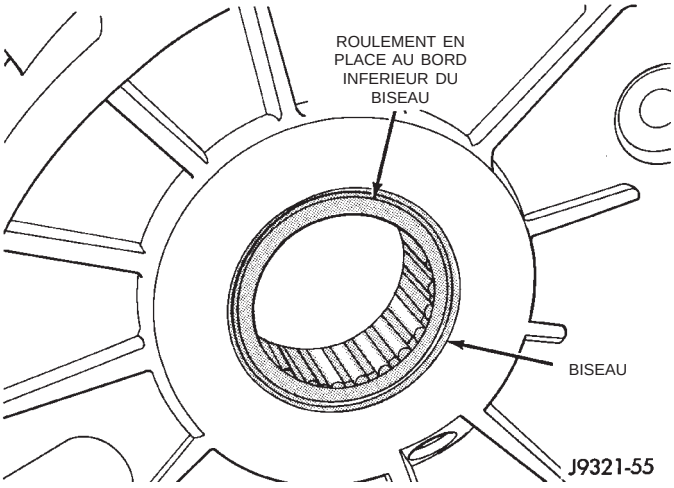


Fig. 48 Profondeur de pose de roulement arrière d'arbre de sortie

(9) Au moyen des outils C-4210 et C-4171, chasser le roulement d'arbre d'entrée par l'intérieur de l'ouverture de la couronne dans le carter (Fig. 49).

(10) Poser l'anneau de localisation sur le roulement neuf.

(11) Placer le carter avec l'avant vers le haut.

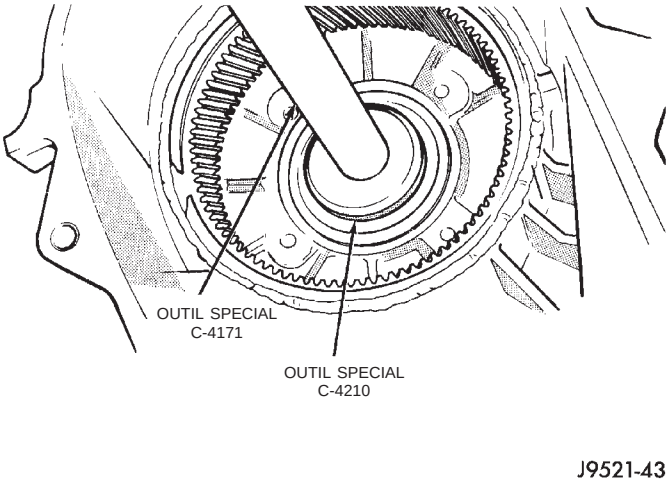


Fig. 49 Dépose du roulement d'arbre d'entrée

(12) Au moyen des outils C-4210 et C-4171, enfoncer le roulement de l'arbre d'entrée dans le carter. L'anneau de localisation doit être complètement appuyé sur la surface du carter (Fig. 50).

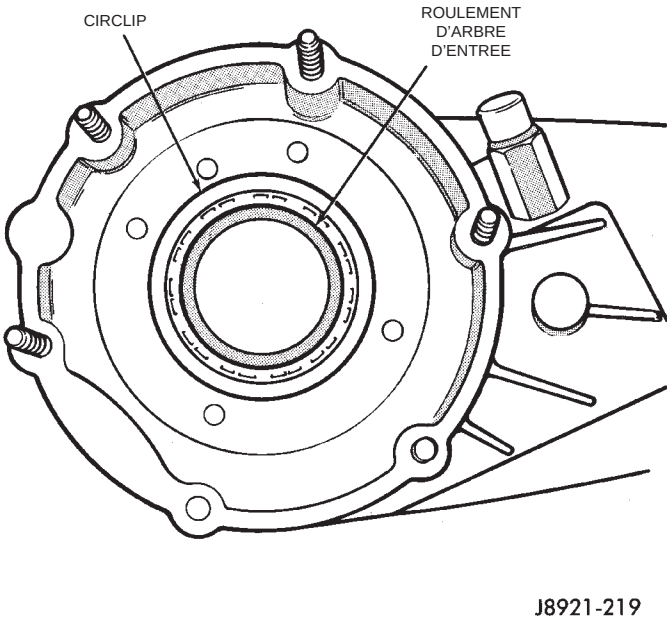


Fig. 50 Positionnement du roulement d'arbre d'entrée

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(13) Déposer le roulement guide de pignon d'entrée en introduisant un poinçon de taille convenable dans l'extrémité cannelée du pignon d'entrée pour extraire le roulement au moyen du poinçon et d'un marteau (Fig. 51).

(14) Monter un nouveau roulement guide à l'aide de la poignée C-4171 et de l'outil 5065 (Fig. 52).

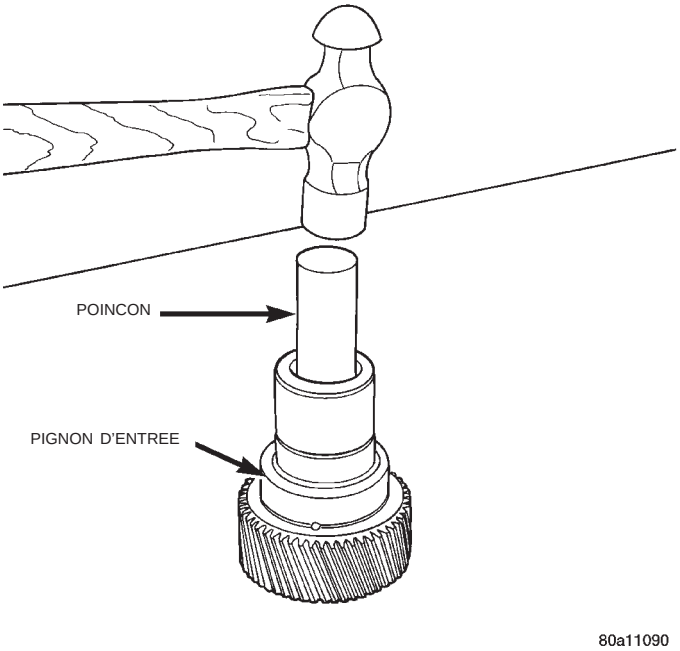


Fig. 51 Dépose de roulement guide de pignon d'entrée

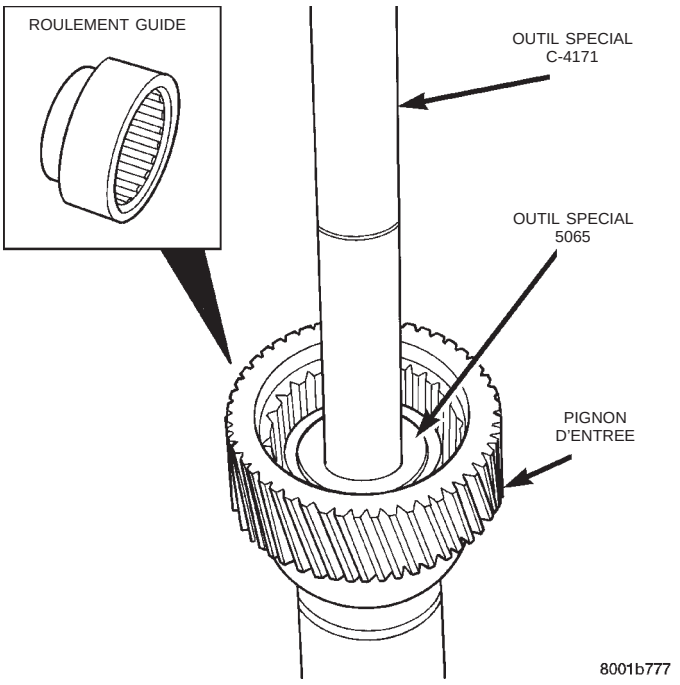


Fig. 52 Pose de roulement guide de pignon d'entrée

(15) Déposer la bague de retenue de roulement avant au moyen d'un outil idoine.

(16) Poser une bague neuve au moyen de l'outil 7884 (Fig. 53).

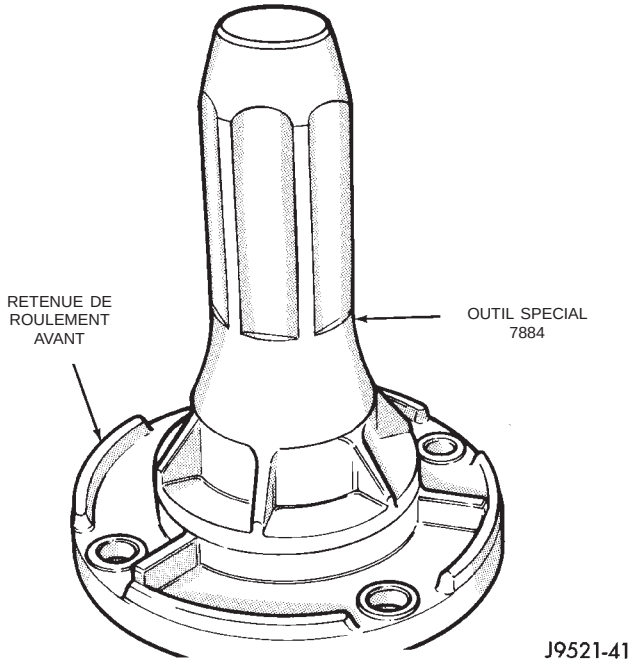


Fig. 53 Pose de bague de retenue de roulement avant

(17) Au moyen d'un outil adéquat, déposer du carter de la pompe à huile la bague d'étanchéité.

(18) Poser une bague neuve au moyen de l'outil 7888 (Fig. 54).

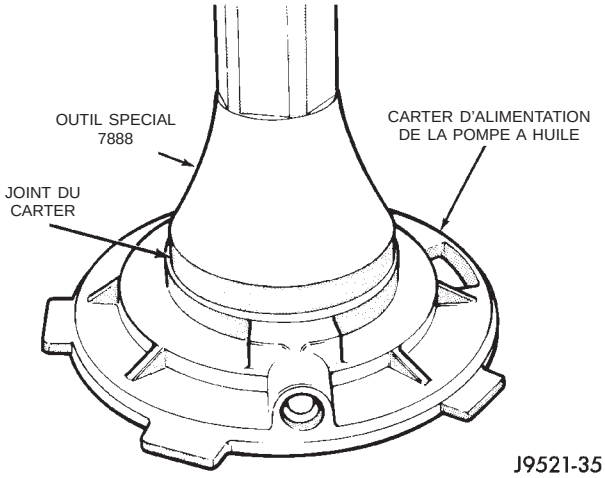


Fig. 54 Pose du joint de la pompe à huile

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(19) Déposer le roulement de retenue arrière au moyen des outils 8128 et C-4171.

(20) Poser le nouveau roulement à l'aide de la poignée C-4171 et de l'outil 5064 (Fig. 55).

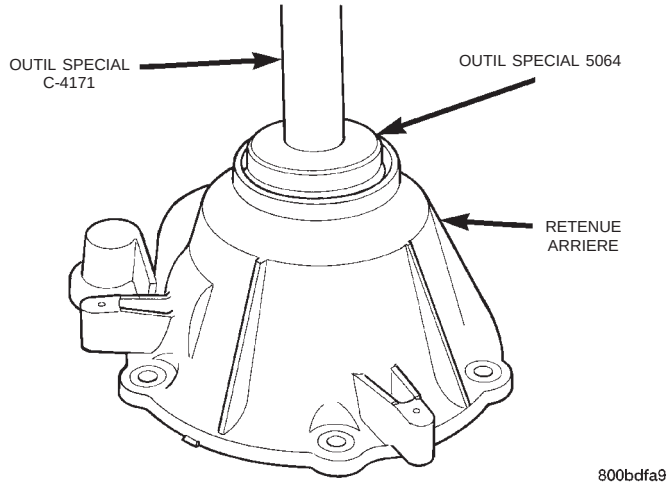


Fig. 55 Pose de roulement arrière dans la retenue

MONTAGE DES PIGNONS D'ENTREE ET DE GAMME BASSE

(1) Lubrifier les pignons et rondelles de butée (Fig. 56) au moyen de liquide de transmission recommandé.

(2) Commencer par poser la rondelle de butée dans le pignon de gamme basse (Fig. 56). Les onglets de rondelle doivent être alignés correctement dans les encoches de pignon.

(3) Poser le pignon d'entrée dans le pignon de gamme basse en vérifiant sa mise en place complète.

(4) Poser la rondelle de butée restante dans le pignon de gamme basse et au sommet du pignon d'entrée. Les onglets de rondelle doivent être alignés correctement dans les encoches de pignon.

(5) Poser la retenue sur le pignon d'entrée et poser le circlip.

POSE DES PIGNONS D'ENTREE ET DE GAMME BASSE

(1) Aligner et poser l'ensemble de pignon d'entrée/gamme basse dans le carter avant (Fig. 57). Les pignons de gamme basse doivent être engagés dans la couronne et l'arbre de pignon d'entrée doit être complètement en place dans le roulement avant.

(2) Poser le circlip pour maintenir le pignon d'entrée/gamme basse dans le roulement avant (Fig. 58).

(3) Eliminer les résidus de mastic de la retenue et y vérifier l'absence de fissures ou autres dégâts.

(4) Appliquer un bourrelet de 3 mm (1/8 pouce) de mastic Mopar® ou siliconé à la surface d'étanchéité de la retenue.

(5) Aligner la cavité dans la retenue sur le trou de lubrification à l'avant du carter.

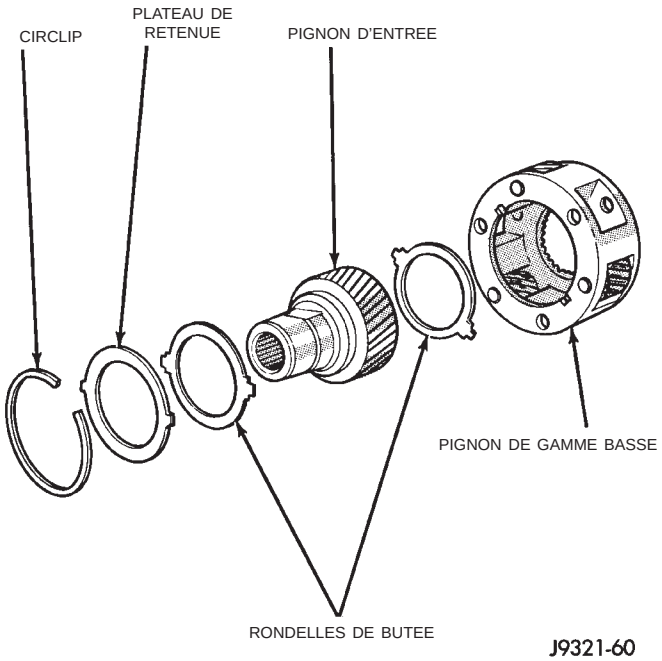


Fig. 56 Organes des pignons d'entrée/gamme basse

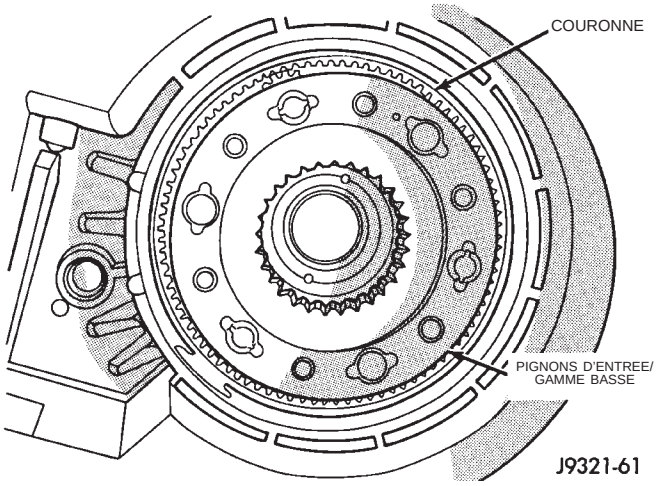


Fig. 57 Pose de pignon d'entrée/gamme basse

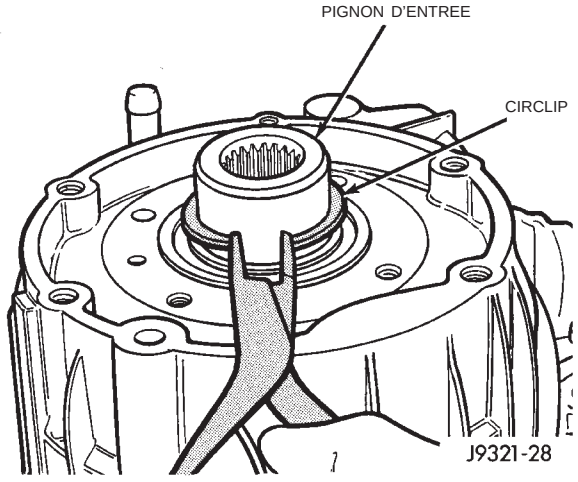


Fig. 58 Pose de circlip

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

ATTENTION : Ne pas boucher la cavité de retour à la surface d'étanchéité de la retenue en appliquant le mastic, sous peine de panne de bague et de fuite.

(6) Poser les boulons de la retenue sur la boîte de transfert (Fig. 59). Les serrer au couple de 21 N·m (16 livres pied).

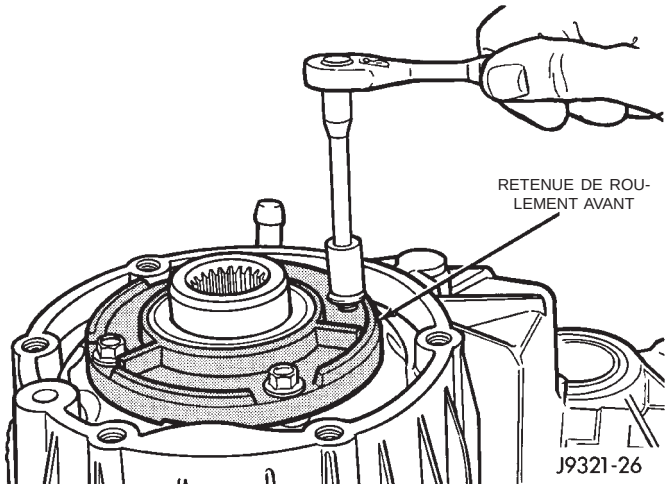


Fig. 59 Pose de retenue de roulement avant

POSE D'ARBRE PRINCIPAL

(1) Lubrifier l'arbre principal au moyen de liquide de transmission récommandé.

(2) Faire glisser la roue dentée d'entraînement sur l'arbre principal.

(3) Faire glisser le moyeu de mode sur l'arbre principal.

(4) Poser l'anneau de retenue sur le moyeu de mode. L'anneau doit être complètement assis dans la gorge de l'arbre principal.

POSE DE FOURCHETTE DE SELECTION ET D'ARBRE PRINCIPAL

(1) Poser un nouveau joint torique et une nouvelle bague d'arbre de secteur (Fig. 60).

(2) Poser le secteur de sélection dans le carter (Fig. 61). Lubrifier l'arbre de secteur de liquide de transmission avant la pose.

(3) Poser le levier de gamme, la rondelle et l'écrou sur l'arbre du secteur (Fig. 62). Serrer l'écrou du levier de gamme au couple de 27–34 N·m (20–25 livres pied).

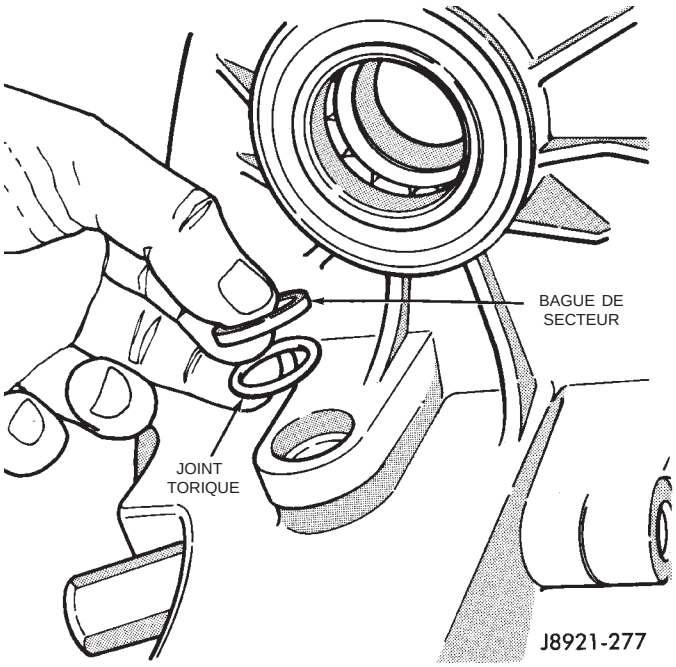


Fig. 60 Pose du joint torique et de la bague de secteur

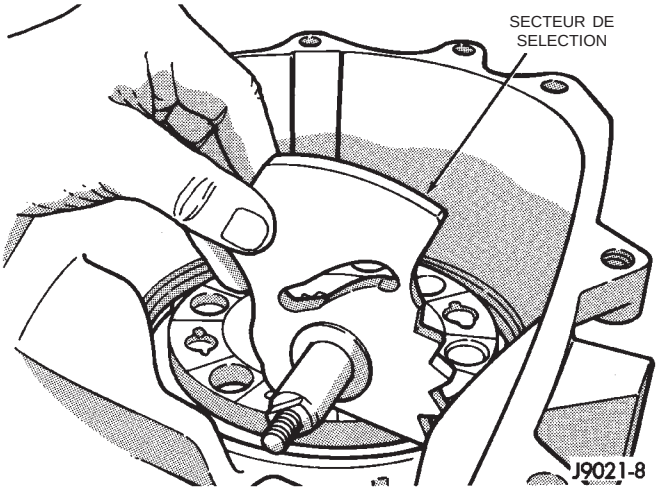


Fig. 61 Pose de secteur de sélection

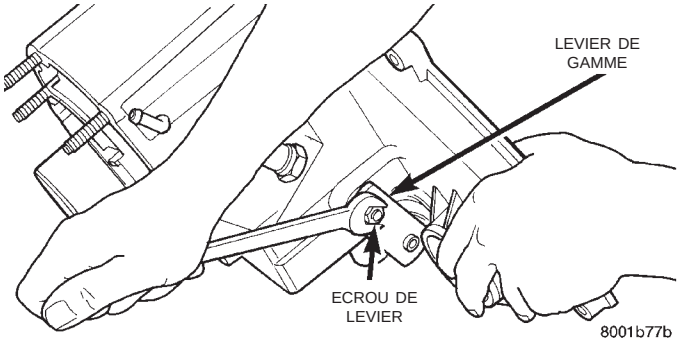


Fig. 62 Pose du levier de gamme

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(4) Monter et poser la fourchette et le moyeu de gamme (Fig. 63). Le moyeu doit être assis correctement dans le pignon de gamme basse et engagé avec le pignon d'entrée.

(5) Aligner et introduire la goupille de fourchette de gamme dans la fente du secteur de sélection.

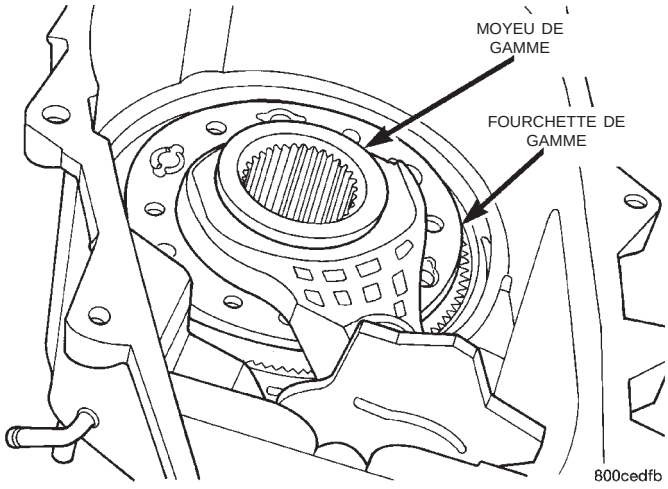


Fig. 63 Pose d'ensemble de fourchette et moyeu de gamme

(6) Poser l'arbre principal monté (Fig. 64). L'arbre doit être assis dans le roulement guide et le pignon d'entrée.

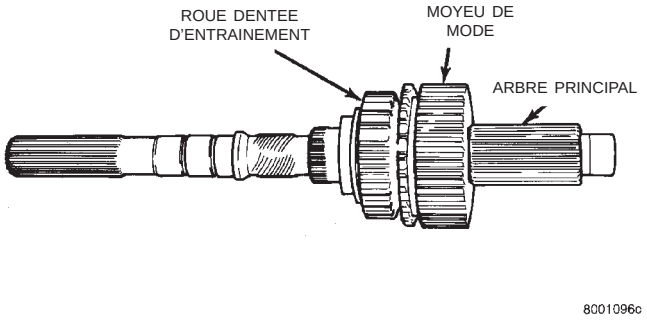


Fig. 64 Pose d'ensemble d'arbre principal

(7) Poser un nouveau garnissage sur la fourchette de mode en cas de besoin.

(8) Introduire le manchon de mode dans la fourchette de mode. Le long côté du manchon doit être dirigé vers le long côté de l'axe de sélection (Fig. 65).

(9) Poser la fourchette et le manchon de mode assemblés (Fig. 66). L'axe de fourchette doit traverser la fourchette de gamme et pénétrer dans l'alésage du carter. Le manchon doit être aligné et assis sur le moyeu de l'arbre principal.

(10) Faire tourner le secteur en position de Point mort.

(11) Poser un joint torique neuf sur le bouchon de verrouillage (Fig. 67).

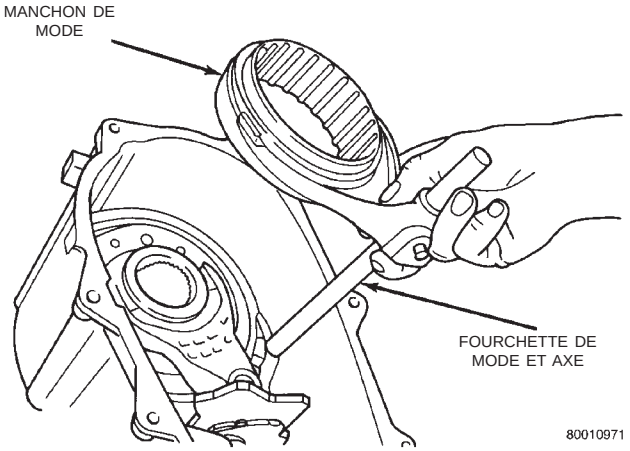


Fig. 65 Montage de fourchette et manchon de mode

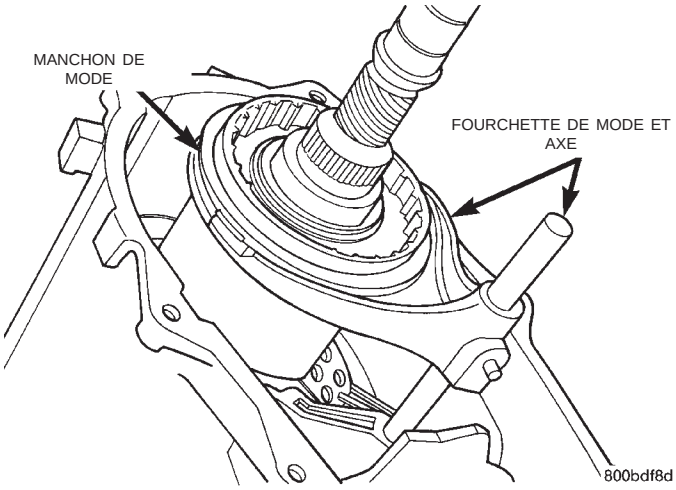


Fig. 66 Pose de fourchette et manchon de mode

(12) Lubrifier le plongeur de verrouillage au moyen de liquide de transmission ou d'un film de pétrolatum.

(13) Poser le plongeur de verrouillage, le ressort et le bouchon (Fig. 67).

(14) Le plongeur doit être engagé correctement dans le secteur.

POSE DE CHAINE D'ENTRAINEMENT ET D'ARBRE DE SORTIE AVANT

(1) Lubrifier l'ensemble d'arbre de sortie avant-roue dentée, la chaîne et la roue dentée au moyen de liquide de transmission.

(2) Monter la chaîne d'entraînement et l'arbre de sortie avant (Fig. 68).

(3) Engager la chaîne autour de la roue dentée d'entraînement de l'arbre principal.

(4) Guider l'arbre avant dans le roulement et la roue dentée sur le pignon d'attaque de l'arbre principal (Fig. 68).

(5) Poser le ressort de mode sur l'extrémité supérieure de l'axe de fourchette de mode (Fig. 69).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

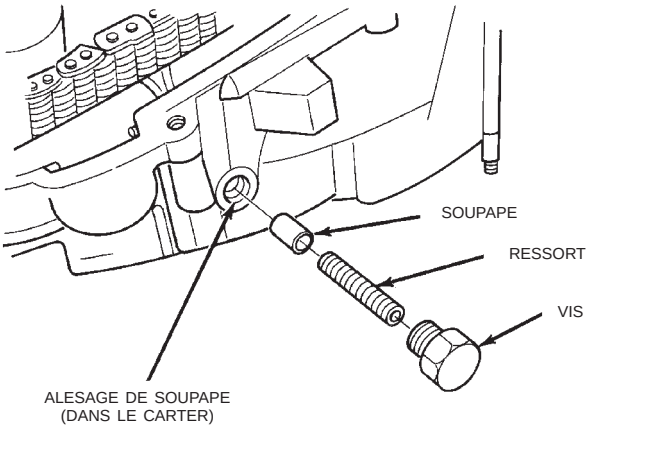


Fig. 67 Organes de verrouillage de sélection

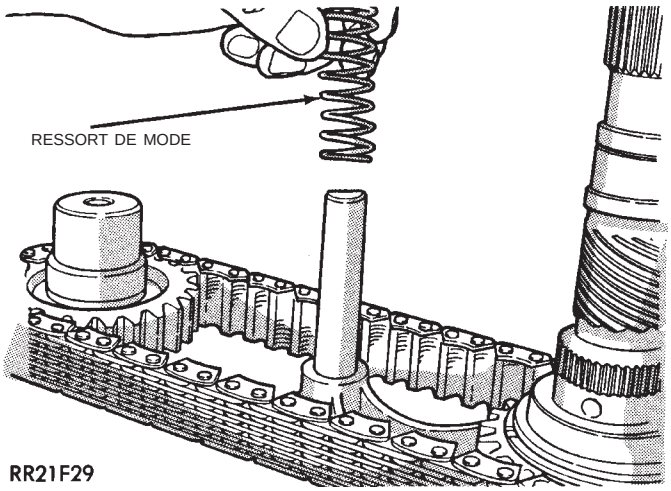


Fig. 69 Pose de ressort de fourchette de mode

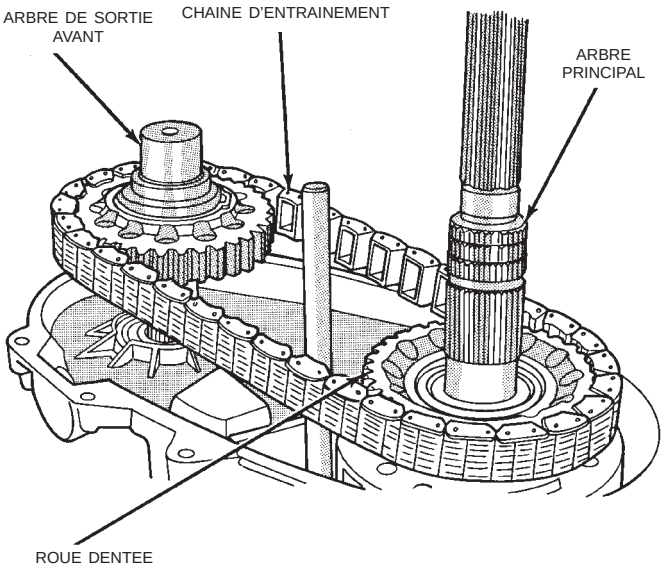


Fig. 68 Pose d'arbre de sortie avant et de chaîne d'entraînement

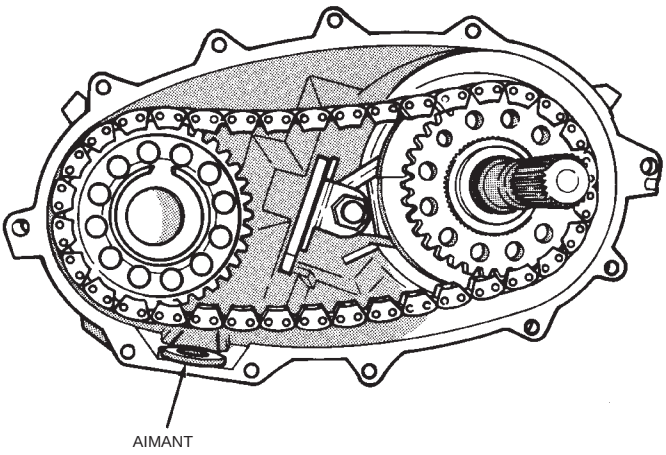


Fig. 70 Pose d'aimant

MONTAGE/POSE DE POMPE A HUILE ET CARTER ARRIERE

(1) Poser l'aimant dans le logement du carter avant (Fig. 70).

(2) Monter la crépine d'huile, la durite de connexion et le tube.

(3) Poser un joint torique neuf de tube d'aspiration d'huile dans la pompe (Fig. 71).

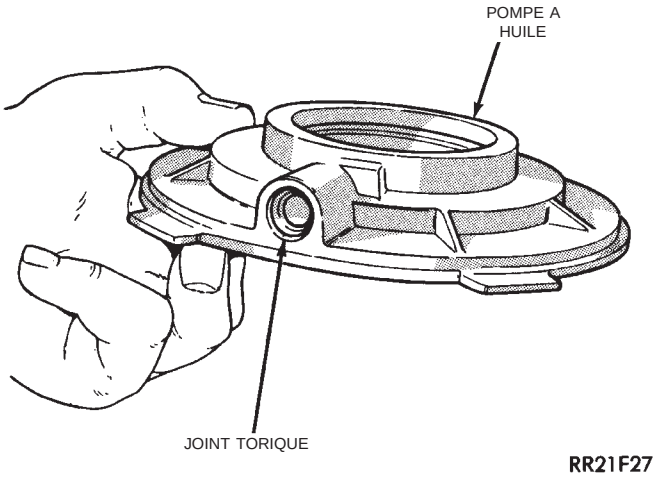


Fig. 71 Position de joint torique de tube d'aspiration d'huile

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(4) Introduire le tube d'aspiration d'huile dans l'entrée de la pompe à huile.

(5) Placer la pompe à huile montée et le tube d'aspiration dans le carter arrière. La crépine d'aspiration doit être convenablement assise dans la fente du carter. En outre, les onglets de localisation de la pompe à huile doivent être hors du carter arrière (Fig. 72).

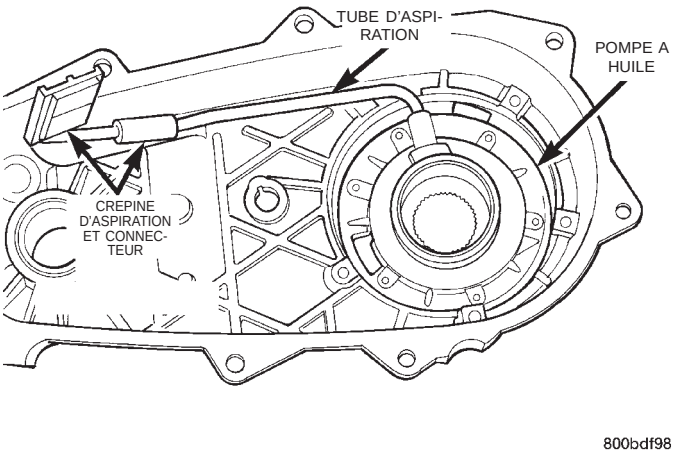


Fig. 72 Pose de pompe à huile et de tube d'aspiration

(6) Appliquer un bourrelet de mastic de 3 mm (1/8 pouce) de large à la surface de contact du carter avant en contournant les trous de montage. Utiliser du mastic Mopar® ou siliconé.

(7) Lever le carter arrière et la pompe à huile. Placer prudemment l'ensemble sur le carter avant. Les chevilles du carter doivent s'aligner et l'axe de fourchette de mode doit s'étendre à travers le carter arrière avant la mise en place du carter arrière sur le carter avant.

(8) Poser les boulons qui fixent le carter. Seuls les boulons d'alignement à chaque bout du carter exigent une rondelle (Fig. 73).

(9) Serrer tous les boulons au couple de 27– 34 N·m (20–25 livres pied).

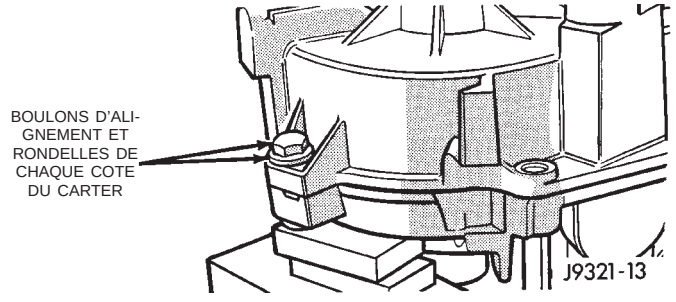


Fig. 73 Emplacement des boulons d'alignement

POSE DE CHAPE ET DE LEVIER DE GAMME

(1) Poser le contacteur de l'indicateur dans le carter avant. Serrer le contacteur au couple de 20–34 N·m (15–25 livres pied).

(2) Poser le levier de gamme, la rondelle et le contre-écrou sur l'arbre de secteur (Fig. 74). Serrer le contre-écrou à 27-34 N·m (20-25 livres pied).

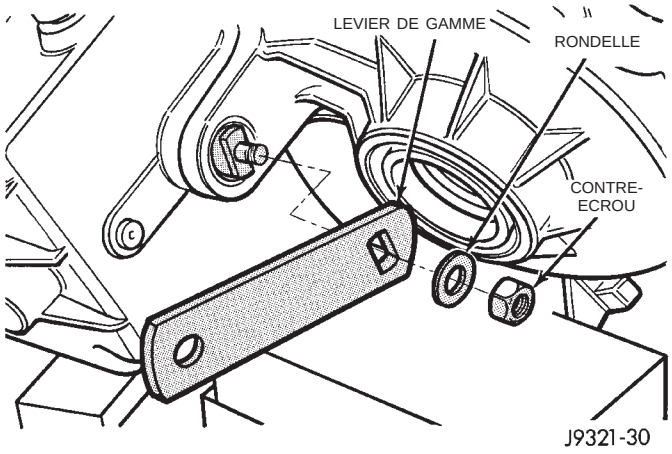


Fig. 74 Pose de levier de gamme

(3) Poser une nouvelle rondelle d'étanchéité sur l'arbre de sortie avant (Fig. 76).

(4) Lubrifier le moyeu de chape au moyen de liquide de transmission et poser la chape sur l'arbre avant.

(5) Poser une nouvelle rondelle d'étanchéité sur l'arbre avant.

(6) Poser la chape sur l'arbre de sortie avant. Assujettir la chape au moyen d'un écrou neuf (Fig. 75).

(7) Serrer l'écrou de chape à 122-176 N·m (90-130 livres pied). Utiliser l'outil C-3281 ou similaire pour immobiliser la chape en serrant son écrou.

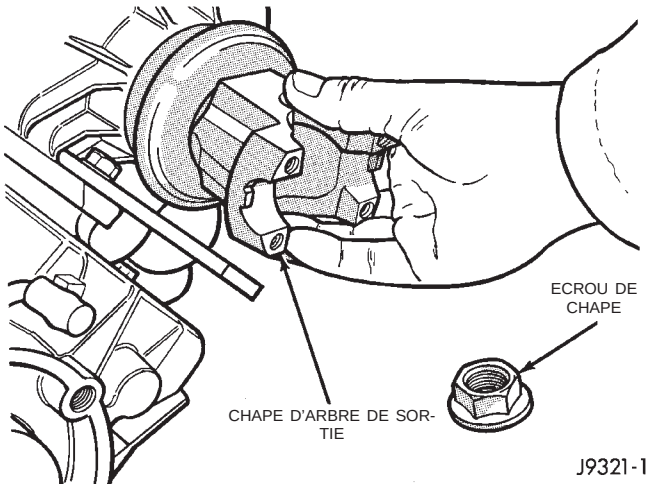


Fig. 75 Pose de chape d'arbre de sortie

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

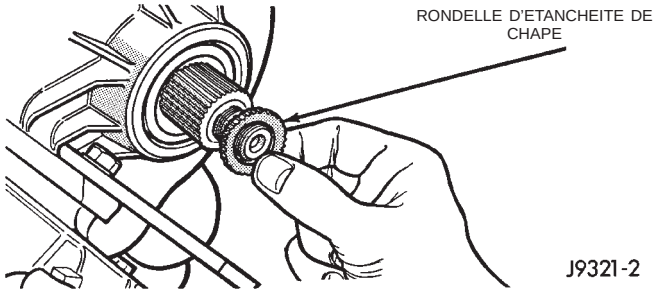


Fig. 76 Pose de rondelle d'étanchéité de chape

POSE DE RETENUE ARRIERE

(1) Appliquer un bourrelet de mastic Mopar® P/N 82300234 ou Loctite™ Ultra Gray sur la surface de contact de la retenue arrière. Le bourrelet de mastic ne peut dépasser 5 mm (3/16 pouce).

(2) Poser la retenue arrière sur le carter arrière. Serrer les boulons de retenue au couple de 20–27 N·m (15–20 livres pied).

(3) Poser l'anneau de retenue intérieur du roulement arrière et l'entretoise sur l'arbre de sortie.

(4) Appliquer une généreuse quantité de pétrolatum à la nouvelle bague d'étanchéité arrière et à l'arbre de sortie. Le pétrolatum est nécessaire pour protéger les lèvres de la bague d'étanchéité pendant la pose.

(5) Faire coulisser la bague d'étanchéité sur l'outil 6992 (Fig. 77). Faire coulisser l'outil avec la bague sur l'arbre de sortie.

(6) Faire coulisser l'outil de pose C-4076-B sur l'outil protecteur avec le côté évidé de l'outil vers la bague d'étanchéité. Chasser la bague dans la retenue de roulement arrière au moyen de l'outil C-4076-B et du manche MD-998323 (Fig. 78).

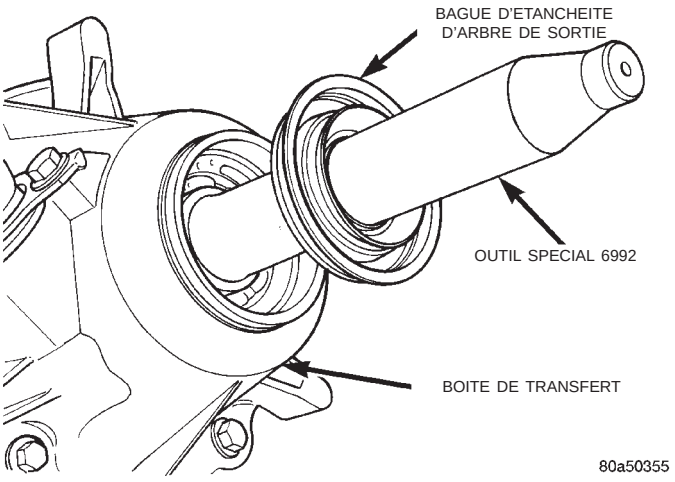


Fig. 77 Bague d'étanchéité d'arbre de sortie et outil protecteur

(7) Poser le déflecteur arrière au moyen des outils C-4076-A et MD-998323 (Fig. 78).

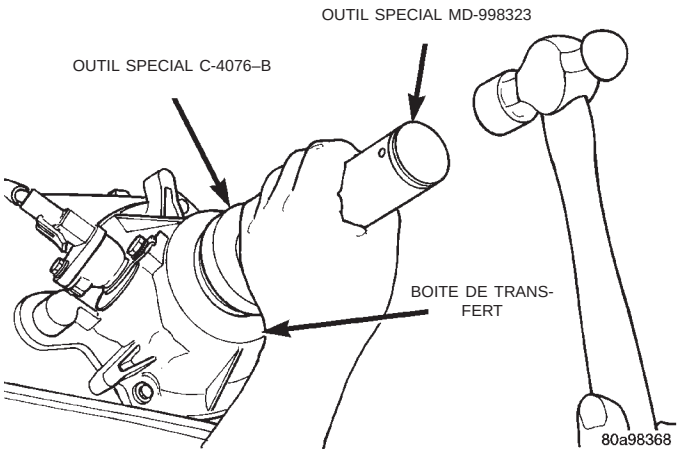


Fig. 78 Pose de bague d'étanchéité arrière

(8) Poser le soufflet sur l'arbre de sortie et le déflecteur ; sertir le collier au moyen de l'outil C-4975-A (Fig. 79).

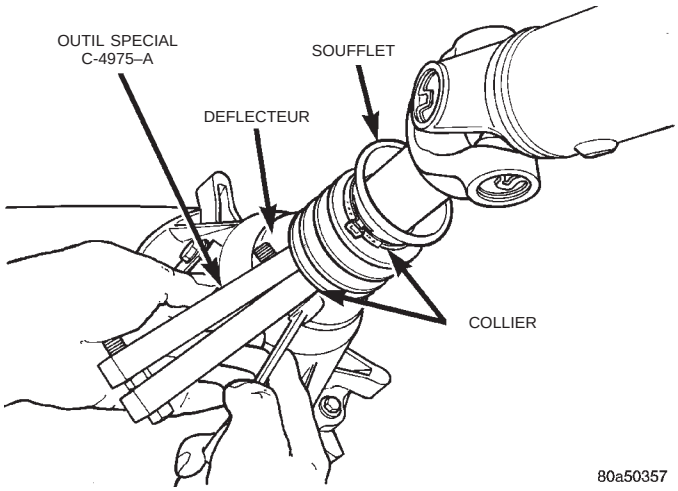


Fig. 79 Pose de soufflet de déflecteur

NETTOYAGE ET VERIFICATION

BOITE DE TRANSFERT NV231

Nettoyer les organes de la boîte de transfert au moyen d'un solvant de nettoyage conventionnel. Eliminer toutes les traces de mastic des carters et des retenues au moyen d'un grattoir et d'un produit de nettoyage 3M universel. Utiliser de l'air comprimé pour éliminer les résidus de solvant des passages de lubrification dans les moitiés de carter, les retenues, les pignons et les arbres.

La crépine d'aspiration d'huile peut être nettoyée au moyen de solvant. Secouer la crépine après le nettoyage pour éliminer le solvant et laisser sécher la crépine à l'air. Ne pas utiliser d'air comprimé.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

VERIFICATION D'ARBRE PRINCIPAL/ROUE DENTEE/MOYEU

Examiner les cannelures sur le moyeu et l'arbre ainsi que les dents de la roue dentée (Fig. 80). De petites irrégularités peuvent être éliminées au moyen d'une pierre à huile mais toutes les pièces endommagées doivent être remplacées.

Vérifier les surfaces de contact dans l'alésage de roue dentée et sur l'arbre principal. Les petites irrégularités peuvent être éliminées au moyen de toile émeri 320–400 mais l'arbre doit être remplacé si les rayures ou l'usure sont importantes.

PIGNON D'ENTREE ET SUPPORT DE PLANETAIRE

Vérifier les dents du pignon (Fig. 81). Les petites irrégularités peuvent être éliminées au moyen d'une pierre à huile mais le pignon doit être remplacé si les dents sont brisées, fissurées ou écaillées. La surface de roulement du pignon peut être polie au moyen de toile émeri 300–400 en cas de besoin.

Examiner le corps du support et les pignons en recherchant de l'usure et des dégâts. Remplacer l'ensemble du support si le corps, les goupilles ou les pignons sont endommagés.

Vérifier l'anneau de blocage et les deux rondelles de butée en recherchant de l'usure et des fissures. Les remplacer en cas de besoin. Remplacer également l'anneau de retenue de blocage s'il est plié, tordu ou brisé.

FOURCHETTES DE SELECTION/MOYEUX/ MANCHONS

Vérifier l'état des fourchettes de sélection et de l'axe de fourchette de mode (Fig. 82). Les petites irrégularités de l'axe peuvent être éliminées au moyen de toile émeri 320–400.

Vérifier l'usure des garnitures de la fourchette de sélection (Fig. 83). Les garnitures de fourchette peuvent être remplacées en cas de besoin. Par contre, les garnitures de fourchette de gamme ne peuvent l'être. Remplacer la fourchette si les garnitures sont usées ou endommagées.

Vérifier les deux manchons en recherchant de l'usure et des dégâts, spécialement sur les dents intérieures. Remplacer les manchons en cas d'usure ou de dégâts manifestes.

RETENUE ARRIERE/ROULEMENT/ BAGUE D'ETANCHEITE/DEFLECTEUR/SOUFFLET

Examiner les organes de retenue (Fig. 84). Remplacer le roulement s'il est rugueux ou bruyant. Vérifier la retenue en recherchant des fissures et de l'usure dans l'alésage du roulement. Nettoyer les surfaces d'étanchéité de retenue au moyen d'un grattoir et d'un produit de nettoyage 3M universel. Ceci assurera une adhésion correcte du mastic lors du remontage.

Remplacer ensemble le déflecteur et la bague d'étanchéité sans les réutiliser.

Examiner les anneaux de retenue et les rondelles. Remplacer les pièces tordues, pliées ou brisées. Il est déconseillé de les réutiliser. En outre, remplacer le

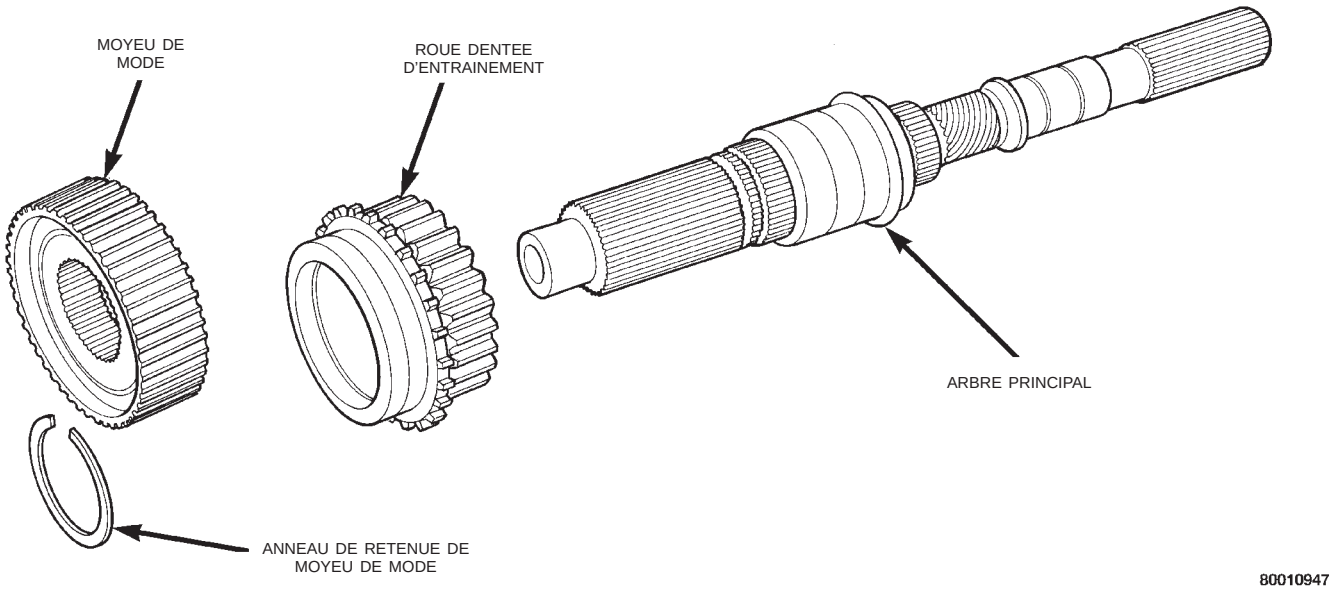


Fig. 80 Arbre principal, moyeu de mode et roue dentée d'entraînement

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

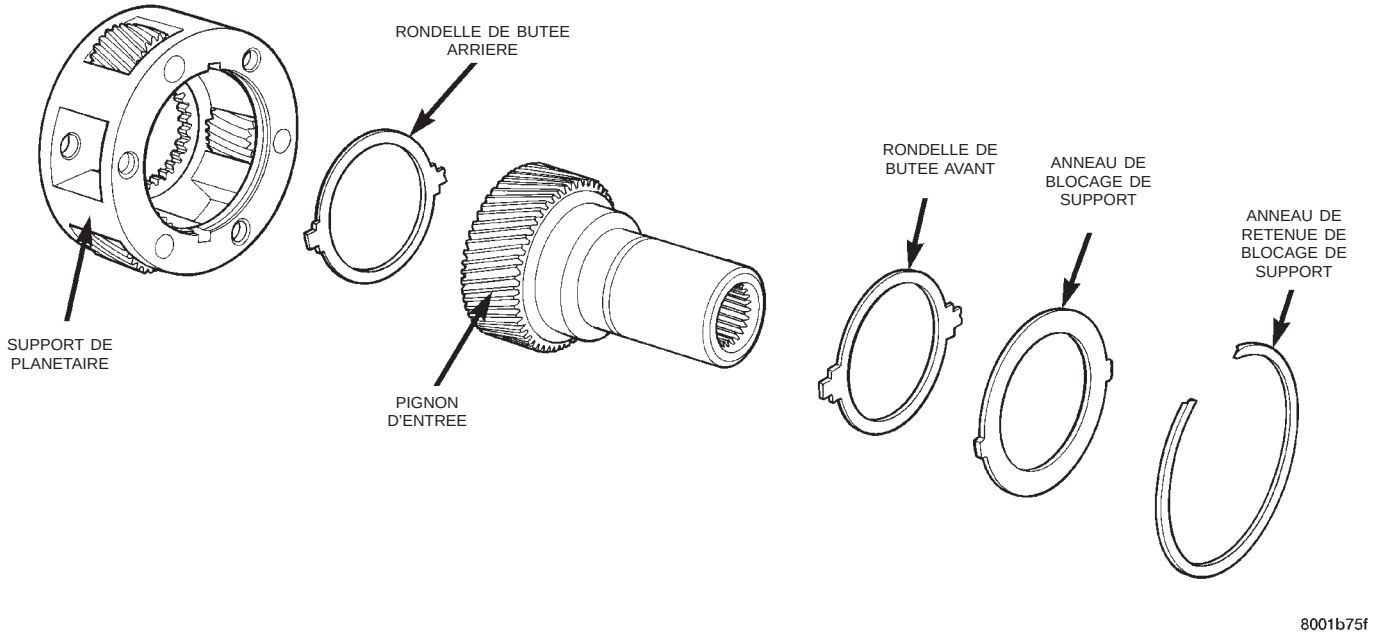


Fig. 81 Organes de pignon d'entrée et de support

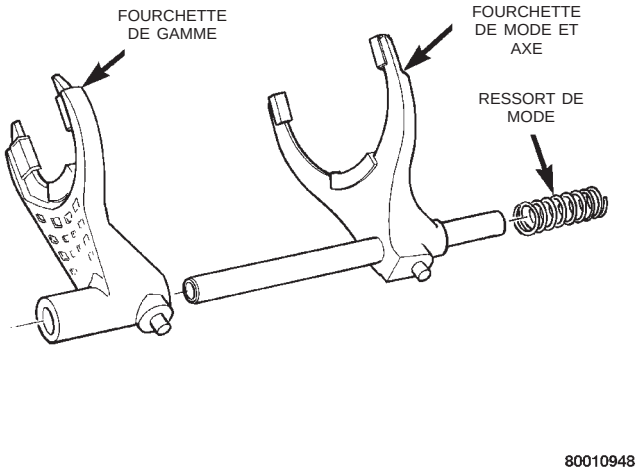


Fig. 82 Fourchettes de sélection

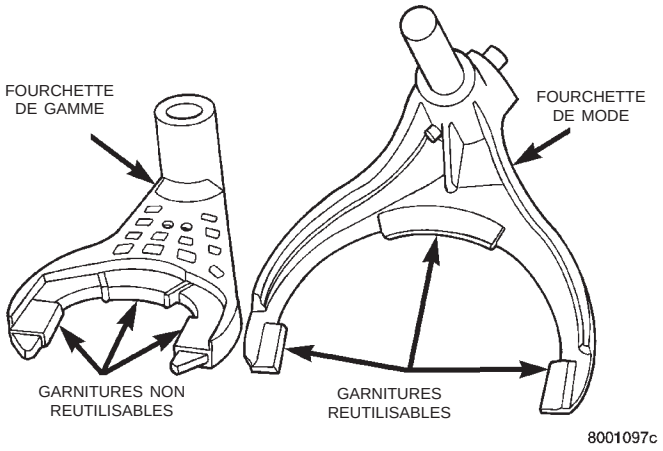


Fig. 83 Fourchette de sélection et emplacement des garnitures

soufflet s'il est découpé ou tordu. Remplacer les colliers de soufflet (ne pas les réutiliser).

ARBRE DE SORTIE ARRIERE/CHAPE/CHAINE D'ENTRAINEMENT

Vérifier l'état des surfaces de contact de bague d'étanchéité du déflecteur de chape (Fig. 85). Cette surface doit être propre et lisse pour assurer la durée de vie de la bague d'étanchéité. Remplacer l'écrou de chape et la rondelle de bague d'étanchéité (ils ne sont pas réutilisables).

Examiner les filetages d'arbre, les dents de roue dentée et les surfaces de roulement. De petites irrégularités sur les dents peuvent être éliminées au moyen d'une pierre à huile. Utiliser de la toile émeri 320–400 pour éliminer les rayures superficielles des surfaces de roulement de l'arbre. Des filetages irréguliers peuvent être réparés au besoin. Remplacer l'arbre si les filetages sont endommagés, si les surfaces de roulement sont rayées ou si des dents de roue dentée sont fissurées ou brisées.

Examiner la chaîne d'entraînement et les roulements d'arbre. Remplacer la chaîne si elle est étirée, tordue ou si l'un des maillons est grippé. Remplacer les roulements rugueux ou bruyants.

COURONNE DE GAMME BASSE

Examiner soigneusement l'état de la couronne. La couronne se répare uniquement avec le carter avant. Si elle est endommagée, remplacer ensemble la cou-

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

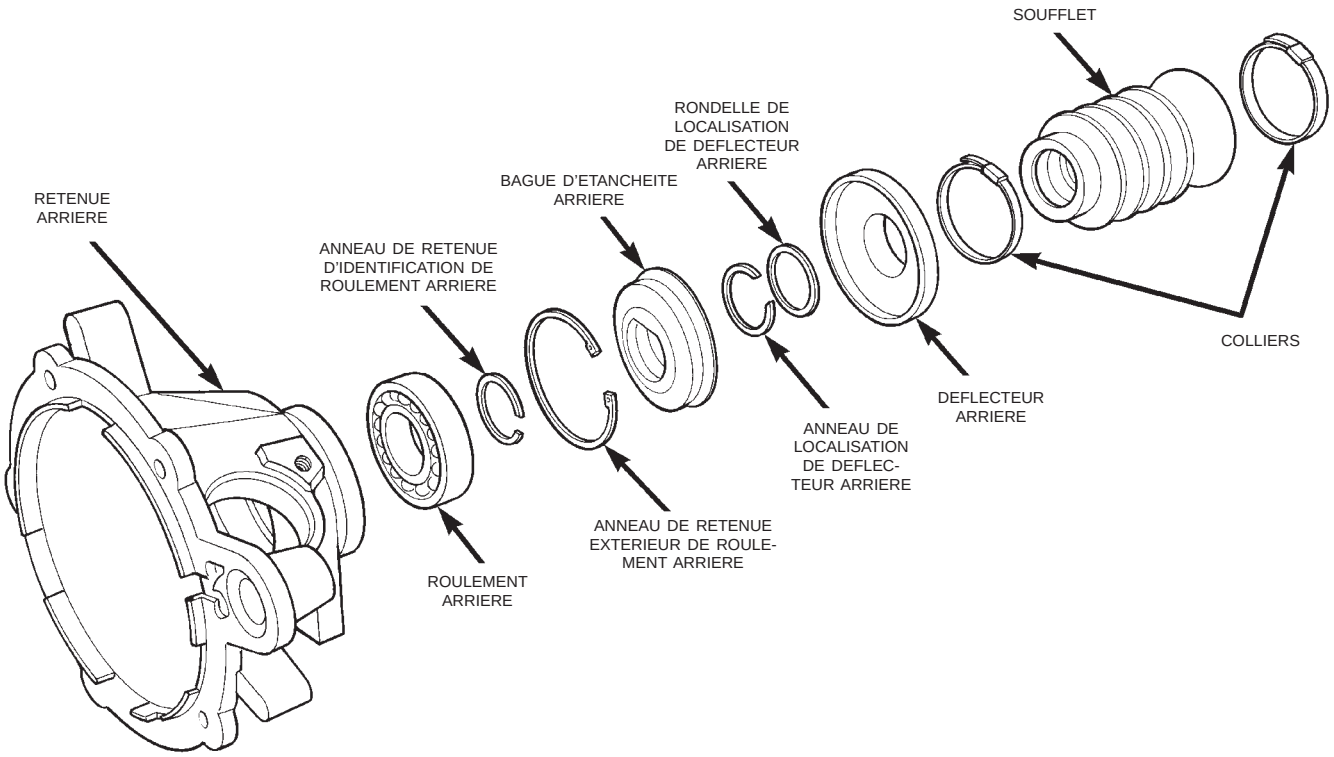


Fig. 84 Organes de retenue arrière

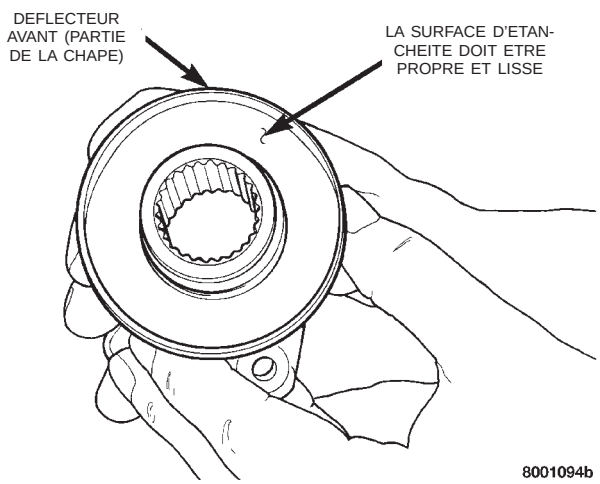


Fig. 85 Surface de contact de bague d'étanchéité de déflecteur de chape

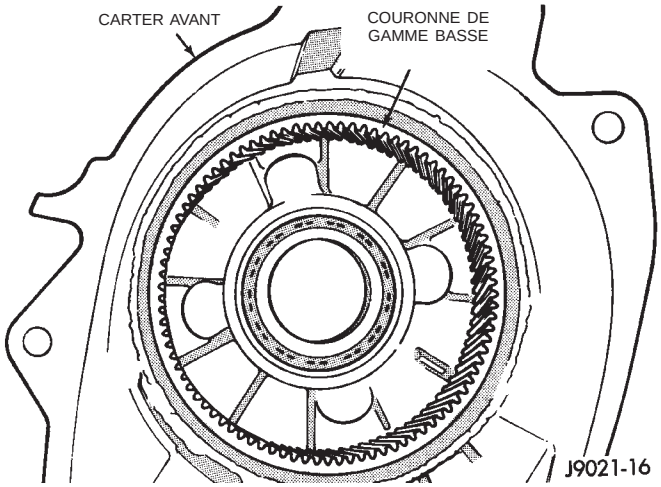


Fig. 86 Couronne de gamme basse

ronne et le carter avant. Ne pas tenter de déposer la couronne (Fig. 86).

CARTERS AVANT-ARRIERE ET RETENUE AVANT

Examiner les carters et la retenue en recherchant de l'usure et des dégâts. Nettoyer les surfaces d'étanchéité au moyen d'un grattoir et d'un produit de nettoyage 3M universel. Ceci assurera l'adhésion du mastic sur l'ensemble. Remplacer la bague d'étanchéité de retenue d'entrée (ne pas la réutiliser).

Vérifier l'état du carter. Si des fuites posent un problème, rechercher des fissures et des rayures importantes des surfaces d'étanchéité du carter. Les goujons de montage du carter avant doivent être en bon état.

Vérifier les goujons de montage du carter avant et le tube d'aération. Le tube peut être assujetti au moyen de Loctite 271 ou 680 s'il est desserré. Les

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

filetages de goujon peuvent être nettoyés au besoin au moyen d'une matrice. En outre, vérifier l'état des filetages de bouchon de remplissage/vidange dans le carter arrière. Les filetages peuvent être réparés au moyen d'un taraud en cas de besoin. Les filetages peuvent en outre être réparés au moyen de prisonniers d'acier inoxydable Helicoil.

POMPE A HUILE/PRISE D'HUILE

Examiner les organes d'aspiration de la pompe à huile. Remplacer la pompe si l'une des pièces est usée ou endommagée. Ne pas démonter la pompe : des organes individuels ne sont pas disponibles. Seule la pompe complète est disponible. La crépine d'aspiration, la durite et le tube sont les seuls organes remplaçables et disponibles séparément.

REGLAGES

REGLAGE DE LA TIMONERIE DE SELECTION

(1) Mettre la boîte de transfert en position 4L.
(2) Lever le véhicule.
(3) Desserrer le boulon de blocage du tourillon de réglage (Fig. 87).
(4) La tringle doit coulisser librement dans le tourillon. La nettoyer et appliquer du lubrifiant en aérosol en cas de besoin.
(5) Vérifier si le levier de gamme de la boîte de transfert est complètement engagé en position 4L.
(6) Serrer le boulon de blocage du tourillon de réglage.
(7) Abaisser le véhicule.

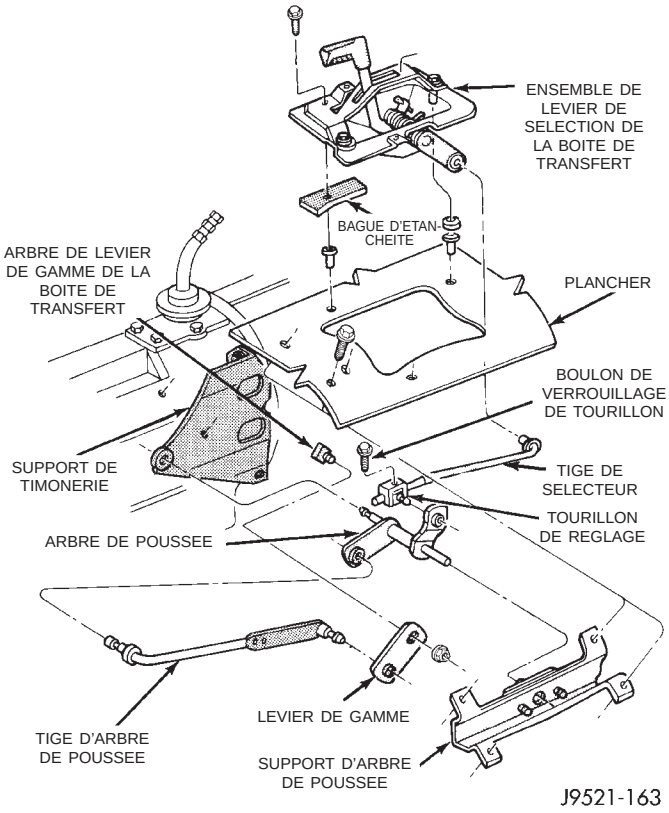


Fig. 87 Timonerie de sélection

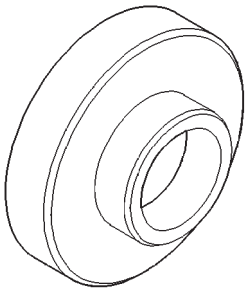
SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

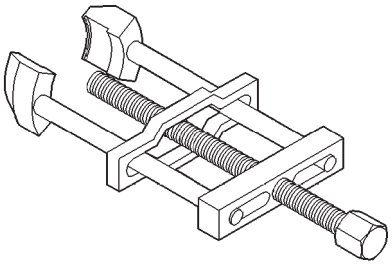
DESIGNATION	COUPLE
Bouchon, verrouillage	16–24 N·m (12–18 livres pied)
Bouchon, vidange/remplissage	40–45 N·m (30–40 livres pied)
Boulon, carter arrière	35–46 N·m (26–34 livres pied)
Boulon, retenue de roulement avant	21 N·m (16 livres pied)
Boulon, moitié de carter	27–34 N·m (20–25 livres pied)
Ecrou, chape avant	122–176 N·m (90–130 livres pied)
Ecrou, levier de gamme	27–34 N·m (20–25 livres pied)
Boulon, retenue arrière	35–46 N·m (26–34 livres pied)
Ecrous, montage	35–47 N·m (26–35 livres pied)
Contacteur, Indicateur	20–34 N·m (15–25 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

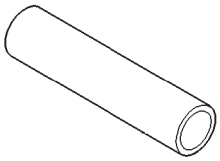
NV231



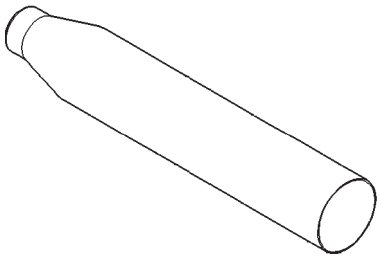
Outil de pose—C-4076-B



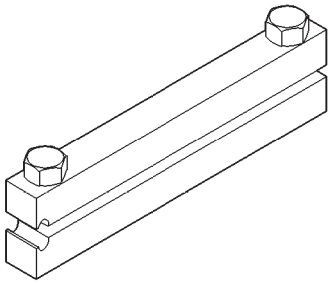
Extracteur, déflecteur—MD-998056–A



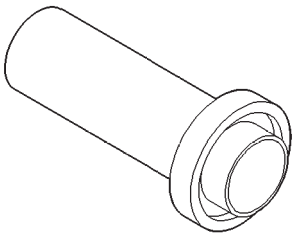
Outil de pose—MD-998323



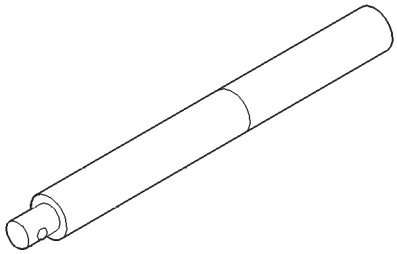
Protecteur de bague d’étanchéité—6992



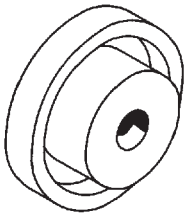
Outil de pose, collier de soufflet—C-4975-A



Outil de pose, bague d’étanchéité—8143

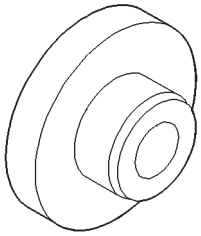


Manche, universel—C-4171

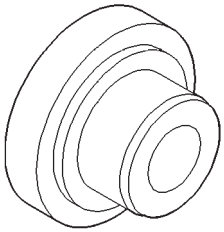


Outil de pose, bague d’étanchéité—C-4210

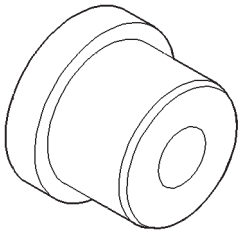
OUTILS SPECIAUX (Suite)



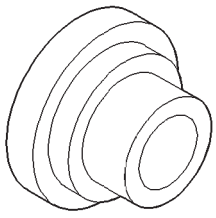
Outil de pose, roulement—5064



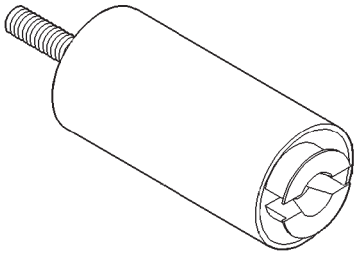
Outil de pose, roulement—5065



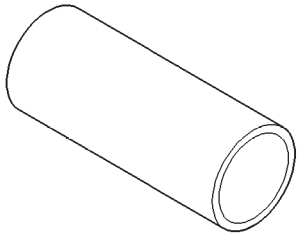
Outil de pose, bague—5066



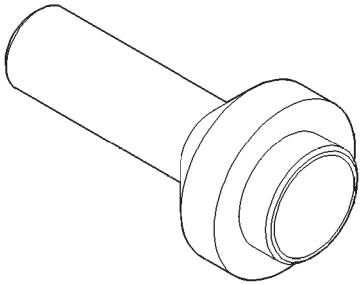
Outil de pose, roulement—8128



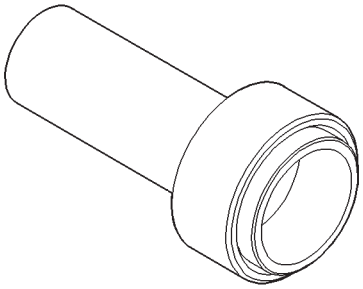
Outil de dépose—L-4454



Cuvette—8148



Outil de pose, bague d'étanchéité—7884



Outil de pose, bague d'étanchéité du logement de pompe—7888

BOITE DE TRANSFERT NV242

INDEX

page

GENERALITES
BOITE DE TRANSFERT NV242 230
IDENTIFICATION DE LA BOITE DE TRANSFERT 231
LUBRIFIANT RECOMMANDE ET NIVEAU DE REMPLISSAGE 231
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DE LA BOITE DE TRANSFERT NV242 232
DEPOSE ET POSE
BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE SECONDAIRE AVANT 236
BOITE DE TRANSFERT 233
COMPTEUR DE VITESSE 235
LEVIER DE CHANGEMENT DE RAPPORT . . . 234
DEMONTAGE ET MONTAGE
BOITE DE TRANSFERT NV242 236
NETTOYAGE ET VERIFICATION
BOITE DE TRANSFERT NV242 258
REGLAGES
REGLAGE DE LA TIMONERIE DE SELECTION . 261
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE 261
OUTILS SPECIAUX
NV242 262

GENERALITES

BOITE DE TRANSFERT NV242

La boîte de transfert NV242 est une boîte de transfert pour traction intégrale permanente et à temps partiel (Fig. 1). Elle permet le fonctionnement avec 2 roues motrices ou en traction intégrale.

Un différentiel est utilisé pour transférer le couple aux essieux avant et arrière. Une gamme basse permet d'augmenter le couple à petite vitesse hors route. La gamme basse offre une rapport de réduction de 2,72 :1.

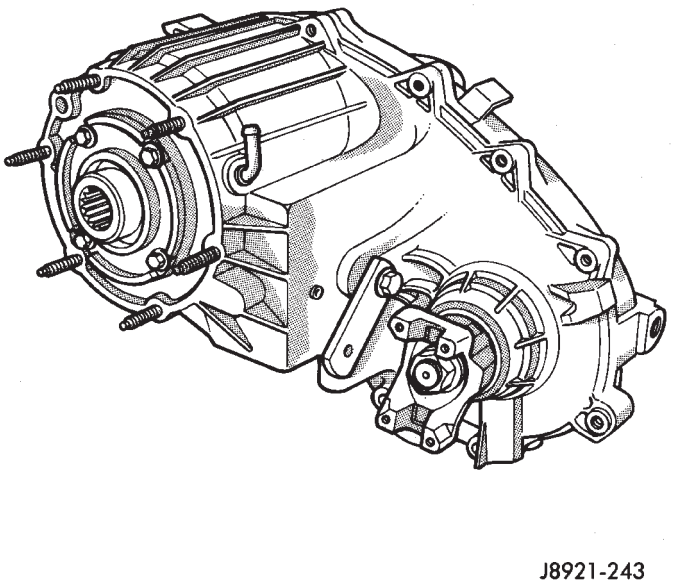


Fig. 1 Boîte de transfert NV242

Le pignon primaire est cannelé sur l'arbre secondaire de transmission. Il entraîne l'arbre principal via le planétaire et le moyeu de gamme. L'arbre secondaire avant est actionné par une chaîne d'entraînement qui relie l'arbre à une roue dentée d'entraînement sur l'arbre principal. La roue dentée d'entraînement est engagée/dégagée par la fourchette de mode qui actionne le manchon et le moyeu de mode. Le manchon et le moyeu ne sont pas équipés d'un mécanisme de synchronisation pour le changement de gamme.

Le train d'engrenages est monté dans deux demi-carters en aluminium fixés par des boulons. Les roulements avant et arrière de l'arbre principal sont montés dans les carters de retenue en aluminium boulonnés sur les demi-carters.

GAMMES DE FONCTIONNEMENT

Les gammes de la NV242 sont : 2 roues motrices, traction intégrale à temps partiel, traction intégrale permanente et traction intégrale en gamme basse.

Les gammes 2 roues motrices et traction intégrale permanente sont utilisables sur tous les sols.

Les gammes traction intégrale à temps partiel et traction intégrale en gamme basse sont réservées aux trajets hors route - ou sur les routes rendues glissantes par la neige et la glace.

MECANISME DE CHANGEMENT DE RAPPORT

Les rapports de la boîte de transfert sont sélectionnés par l'intermédiaire d'un levier au plancher. Le levier de changement de rapport est connecté au levier de gamme de la boîte de transfert par une tringlerie réglable. Un schéma de changement en ligne droite est utilisé. Les positions de gamme sont repérées sur le plateau d'encadrement du levier de chan-

GENERALITES (Suite)

gement de rapport ou sur le bouton de changement de rapport.

IDENTIFICATION DE LA BOITE DE TRANSFERT

Une plaquette d'identification circulaire est fixée sur le carter arrière de la boîte de transfert (Fig. 2). La plaquette mentionne le numéro de modèle de la boîte de transfert, le numéro de montage, le numéro de série et le rapport en gamme basse.

Le numéro de série de la boîte de transfert indique également la date de construction.

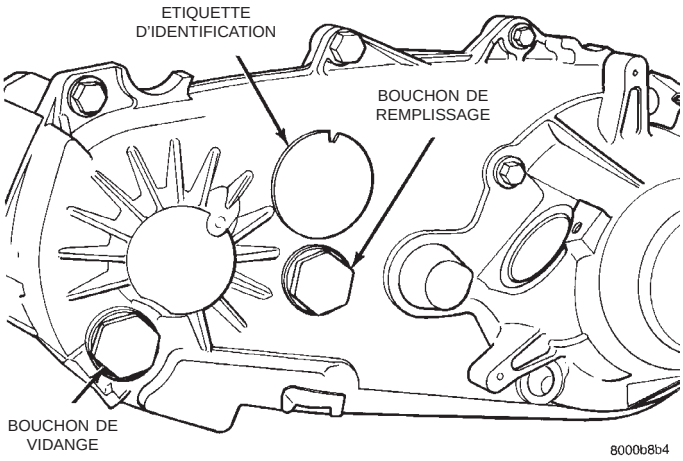


Fig. 2 Emplacement du bouchon de remplissage/ vidange et de l'étiquette d'identification

LUBRIFIANT RECOMMANDE ET NIVEAU DE REMPLISSAGE

Les lubrifiants recommandés pour la boîte de transfert NV242 sont le Mopar® Dexron II ou l'ATF Plus. La contenance de remplissage de liquide est d'environ 1,35 litre (2,85 pintes).

Les bouchons de remplissage et de vidange se trouvent tous les deux dans le carter arrière (Fig. 1). Le niveau de remplissage correct est le bord inférieur du trou du bouchon de remplissage. Vérifier que le véhicule est de niveau pour garantir un contrôle correct du niveau de liquide.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DE LA BOITE DE TRANSFERT NV242

Symptôme	Causes possibles	Remèdes
PASSAGE DES RAPPORTS DE LA BOITE DE TRANSFERT DIFFICILE OU IMPOSSIBLE	(1) Tringlerie externe de la boîte de transfert coincée. (2) Manque de lubrifiant ou lubrifiant incorrect. (3) Composants internes coincés, usés ou endommagés.	(1) Lubrifier, réparer ou remplacer la tringlerie, ou serrer les pièces selon le cas. (2) Vidanger et remplir jusqu'au bord de l'orifice de remplissage avec du liquide pour boîte automatique DEXRONII® ou MOPAR-MERCON®. (3) Démonter la boîte et remplacer les composants usés ou endommagés.
BOITE DE TRANSFERT BRUYANTE DANS TOUTES LES POSITIONS DE TRACTION	(1) Manque de lubrifiant ou lubrifiant incorrect.	(1) Vidanger ou refaire l'appoint jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage avec du liquide pour boîte automatique DEXRONII® ou MOPAR-MERCON®. Vérifier l'étanchéité et réparer si nécessaire. **Remarque : si la boîte est toujours bruyante après la vidange et le remplissage, il peut s'avérer nécessaire de la démonter et de la vérifier afin de localiser la source du bruit.**
FUITE DE LUBRIFIANT PAR LES BAGUES D'ETANCHEITE D'ARBRE DE SORTIE OU PAR LE RENIFLARD	(1) Quantité trop grande d'huile dans la boîte. (2) Reniflard bouché ou étranglé. (3) Bagues d'étanchéité d'arbre de sortie endommagées ou mal montées.	(1) Vidanger jusqu'au niveau correct. (2) Déboucher ou remplacer le reniflard selon les besoins. (3) Remplacer les bagues d'étanchéité. S'assurer que leur lèvre est tournée vers l'intérieur du carter. S'assurer également que les surfaces d'étanchéité des chapes ne sont pas rayées ou endommagées. Faire disparaître les traces de coup ou les piqûres avec du papier de verre fin ou remplacer la (ou les) chape(s) si nécessaire.
LA BOITE DE TRANSFERT NE PASSE PAS EN GAMME 4 X 4 A TEMPS PARTIEL (le témoin reste allumé)	(1) Changement incomplet en raison d'une charge de couple du groupe motopropulseur. (2) Mauvaise pression de gonflage d'un (ou plusieurs) pneu(s). (3)Usure excessive des pneus. (4) Charge excessive du véhicule.	(1) Le chauffeur doit relâcher momentanément la pédale d'accélérateur pour terminer le changement. (2) Gonfler tous les pneus de manière égale pour corriger la pression. (3) Permuter les pneus—Poser les deux pneus qui sont le plus usés (un sur l'essieu avant et un sur l'essieu arrière). (4) Vérifier la charge du véhicule— **Ne pas dépasser le poids brut du véhicule.**

DEPOSE ET POSE

BOITE DE TRANSFERT

DEPOSE

(1) Mettre la boîte de transfert au point mort.
(2) Lever le véhicule.
(3) Vidanger le lubrifiant de la boîte de transfert.
(4) Tracer un repère sur les chapes des arbres de transmission avant et arrière en vue de la repose.
(5) Soutenir la transmission au moyen d'un cric.
(6) Déposer la traverse arrière ou la plaque de protection de dessous de caisse.
(7) Déconnecter les arbres de transmission avant et arrière de la boîte de transfert.
(8) Déconnecter les fils du capteur de vitesse du véhicule.
(9) Déconnecter la tige de changement de rapport de la boîte de transfert du levier de gamme.
(10) Déconnecter la durite de mise à l'air libre de la boîte de transfert (Fig. 3) et le faisceau du manocontact de l'indicateur selon les besoins.
(11) Soutenir la boîte de transfert au moyen d'un cric.
(12) Fixer la boîte de transfert au cric au moyen de chaînes.
(13) Déposer les écrous de fixation de la boîte de transfert à la transmission.
(14) Tirer la boîte de transfert et le cric vers l'arrière pour dégager la boîte de transfert.
(15) Déposer la boîte de transfert du dessous de véhicule.

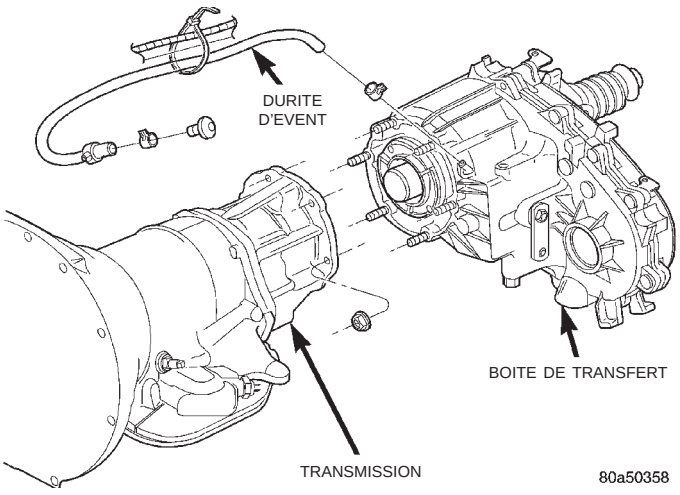


Fig. 3 Montage de la boîte de transfert

POSE

(1) Monter la boîte de transfert sur un cric pour boîte de vitesses.
(2) Fixer la boîte sur le cric à l'aide de chaînes.
(3) Placer la boîte de transfert sous le véhicule.
(4) Aligner la boîte de transfert et les arbres de transmission et monter la boîte de transfert sur la boîte de vitesses.
(5) Monter et serrer les écrous de fixation de la boîte de transfert à un couple de 35 N·m (26 livres pied) (Fig. 3).
(6) Brancher les câbles de capteur de vitesse du véhicule et le reniflard.
(7) Brancher le faisceau du manocontact de l'indicateur sur le contacteur de la boîte de transfert (le cas échéant). Attacher le faisceau de câblage aux agrafes sur la boîte de transfert.
(8) Aligner et brancher les arbres de transmission. Serrer les boulons de fixation des arbres à un couple de 19 N·m (170 livres pouce).
(9) Remplir le carter de boîte de transfert d'une liquide correcte. Se référer à la section Lubrifiants récommandés et niveau de remplissage pour connaître le niveau et la capacité adéquats de remplissage.
(10) Reposer la traverse arrière ou le plateau de protection. Serrer les boulons à un couple de 41 N·m (30 livres pied).
(11) Retirer le cric de la boîte de vitesses et le support.
(12) Brancher la tige de changement de rapport au levier de gamme de la boîte de transfert.
(13) Régler la timonerie de sélection de la boîte de transfert.
(14) Abaisser le véhicule et vérifier l'opération de sélection de la boîte de transfert.

DEPOSE ET POSE (Suite)

LEVIER DE CHANGEMENT DE RAPPORT

DEPOSE

(1) Placer la boîte de transfert en 4L.

(2) Lever le véhicule.

(3) Desserrer le contre-écrou du tourillon de réglage et faire glisser la tige de changement hors du tourillon (Fig. 4). Si la tige n'a pas une course suffisante pour sortir du tourillon, chasser le tourillon de l'arbre de poussée.

(4) Abaisser le véhicule.

(5) Déposer la console. Se référer au Groupe 23, Caisse, pour connaître les méthodes à adopter.

(6) Déposer les vis de fixation de l'ensemble de levier sur le bac de plancher et déposer l'ensemble et la tige de changement (si elle est restée attachée).

POSE

(1) Si la tige de changement n'a pas été déposée de l'ensemble de levier, descendre la tige par l'ouverture du bac de plancher. Ensuite, poser l'ensemble de levier sur le bac de plancher et poser les vis de fixation de l'ensemble.

(2) Poser la console. Se référer au Groupe 23, Caisse, pour connaître les méthodes à adopter.

(3) Lever le véhicule.

(4) Connecter le tourillon au bras de l'arbre de poussée ou faire glisser la tige de changement dans le tourillon sur le levier de gamme. Vérifier que la tige de changement glisse librement dans le tourillon.

(5) Vérifier que le levier de gamme est sur la position 4L. Ensuite, serrer le boulon de blocage de tourillon.

(6) Abaisser le véhicule et vérifier le fonctionnement du changement de rapport de la boîte de transfert.

COUPLE	
A	3-4 N•m (27-35 livres pouce)
B	11-14 N•m (97-123 livres pouce)
C	8-14 N•m (72-120 livres pouce)

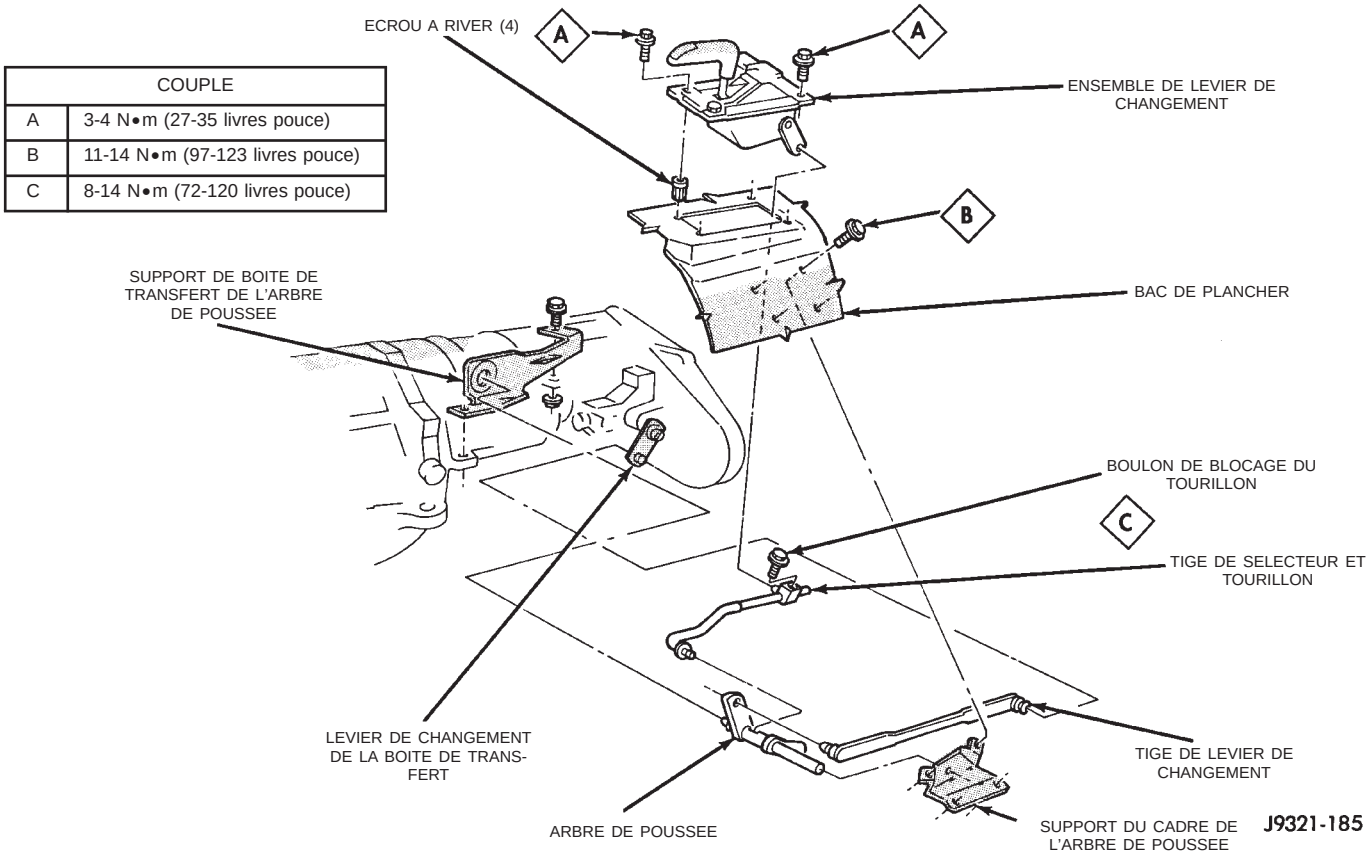


Fig. 4 Tringlerie de changement

DEPOSE ET POSE (Suite)

COMPTEUR DE VITESSE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule.

(2) Déconnecter les fils du capteur de vitesse du véhicule.

(3) Déposer la bride d'adaptateur et la vis (Fig. 5).

(4) Déposer l'ensemble de capteur de vitesse et l'adaptateur du compteur de vitesse.

(5) Déposer la vis de fixation du capteur de vitesse et déposer le capteur de l'adaptateur.

(6) Déposer de l'adaptateur le pignon du compteur de vitesse. Remplacer le pignon s'il présente des éclats, s'il est fissuré ou usé.

(7) Vérifier le capteur et les joints toriques de l'adaptateur (Fig. 5). Déposer les joints toriques et les jeter s'ils sont usés ou endommagés.

(8) Vérifier les broches de borne du capteur de vitesse. Nettoyer les broches sales ou oxydées au moyen de l'aérosol Mopar® pour matériel électronique. Remplacer le capteur s'il est défectueux, ou si les broches sont desserrées, très corrodées ou endommagées.

POSE ET INDEXATION DU COMPTEUR DE VITESSE

(1) Nettoyer à fond le flasque de l'adaptateur et la surface de montage dans le carter. Les surfaces doivent être propres pour obtenir un alignement correct de l'adaptateur et un bon fonctionnement du compteur de vitesse.

(2) Poser des joints toriques neufs sur le capteur de vitesse et l'adaptateur du compteur de vitesse (Fig. 5), en cas de besoin.

(3) Lubrifier le capteur et les joints toriques d'adaptateur au moyen de liquide de transmission.

(4) Poser le capteur de vitesse du véhicule dans l'adaptateur du compteur de vitesse. Serrer la vis de fixation du capteur au couple de 2-3 N·m (15-27 livres pouce).

(5) Poser le pignon du compteur de vitesse dans l'adaptateur.

(6) Compter le nombre de dents du pignon du compteur de vitesse avant la pose de l'ensemble dans le carter. Ensuite, lubrifier les dents de pignon au moyen de liquide de transmission.

(7) Noter le nombre d'indexations sur le corps de l'adaptateur (Fig. 6). Ces nombres correspondront au nombre de dents de pignon.

(8) Poser l'ensemble de compteur de vitesse dans le carter.

(9) Faire tourner l'adaptateur jusqu'à ce que les nombres requis soient à la position 6 heures. Les nombres doivent correspondre à ceux des dents du pignon.

(10) Poser la bride d'adaptateur de compteur de vitesse et la vis de retenue. Serrer la vis de bride au couple de 10-12 N·m (90-110 livres pouce).

(11) Connecter les fils au capteur de vitesse du véhicule.

(12) Abaisser le véhicule et compléter le niveau du liquide de transmission selon les besoins.

ELEMENT	COUPLE DE SERRAGE
A	2-3 N·m (15-27 livres pouce)
B	10-12 N·m (90-110 livres pouce)

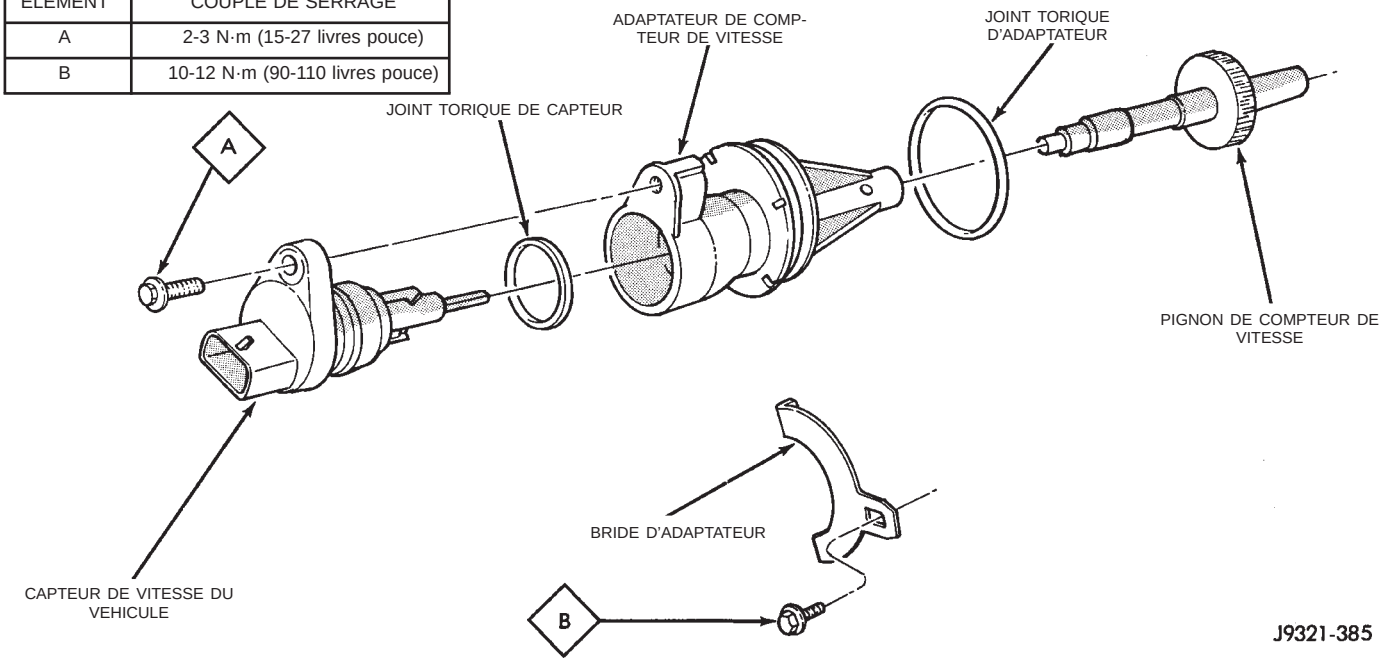


Fig. 5 Organes de compteur de vitesse

DEPOSE ET POSE (Suite)

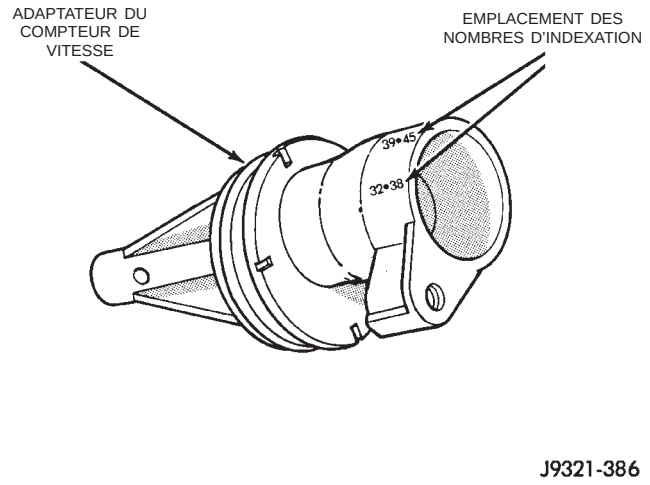


Fig. 6 Emplacement des nombres d'indexation de l'adaptateur du compteur de vitesse

BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE SECONDAIRE AVANT

DEPOSE

(1) Lever le véhicule.

(2) Déposer l'arbre de transmission avant. Se référer au Groupe 3, Différentiel et arbres de transmission, pour connaître la méthode à adopter.

(3) Déposer la chape de l'arbre secondaire avant.

(4) Déposer la bague d'étanchéité du carter avant à l'aide d'un levier (Fig. 7).

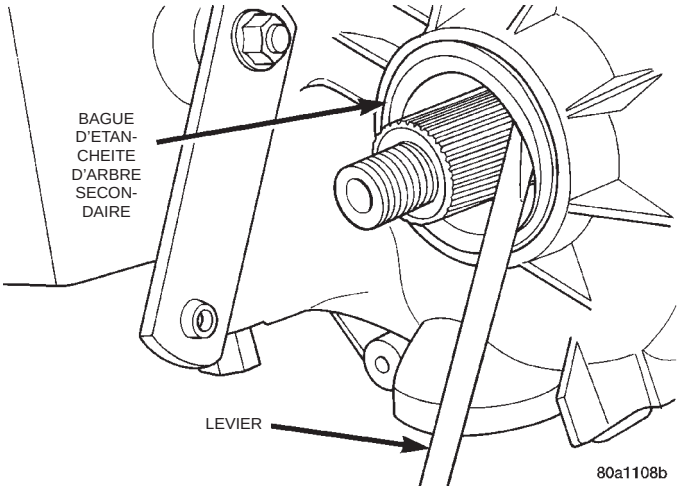


Fig. 7 Dépose de la bague d'étanchéité de l'arbre secondaire avant

POSE

(1) Poser une nouvelle bague d'étanchéité d'arbre secondaire avant dans le carter avant à l'aide de l'outil de pose 6952-A, comme suit :

(a) Placer la bague d'étanchéité neuve sur l'outil. Le ressort annulaire sur la bague d'étanchéité va vers l'intérieur du carter.

(b) Chasser la bague d'étanchéité dans l'alésage en donnant de petits coups avec le marteau (Fig. 8). Une fois que la bague d'étanchéité est chassée, continuer à l'enfoncer dans l'alésage jusqu'à ce que l'outil de pose soit à fond contre le carter.

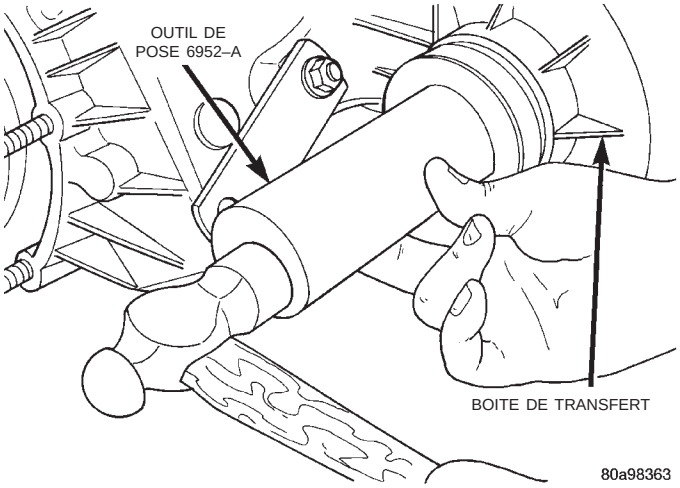


Fig. 8 Pose de la bague d'étanchéité de l'arbre secondaire avant

DEMONTAGE ET MONTAGE

BOITE DE TRANSFERT NV242

DEMONTAGE

DEPOSE DE RETENUE ARRIERE

(1) Déposer le soufflet d'arbre secondaire. Ecarter le collier de bande de fixation du soufflet sur le déflecteur au moyen d'une pince. Ensuite, faire coulisser le soufflet hors de l'arbre (Fig. 9).

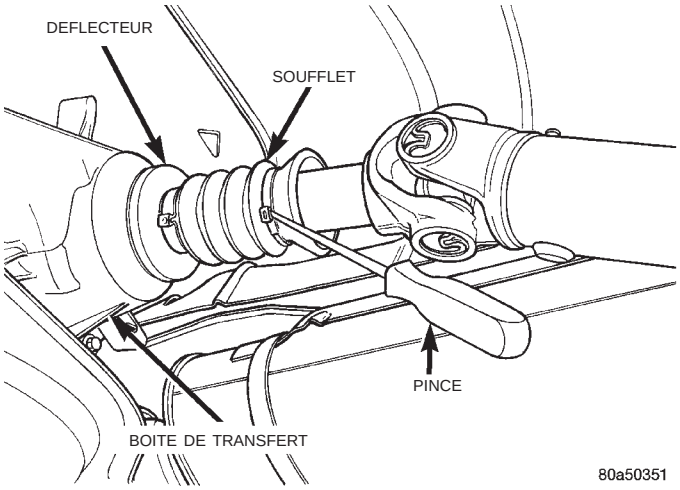


Fig. 9 Soufflet d'arbre secondaire—vue type

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(2) Se servir de l'extracteur MD-998056-A pour déposer le déflecteur arrière (Fig. 10).

(3) Déposer l'entretoise d'arrêt du déflecteur et le circlip de l'arbre secondaire (Fig. 11).

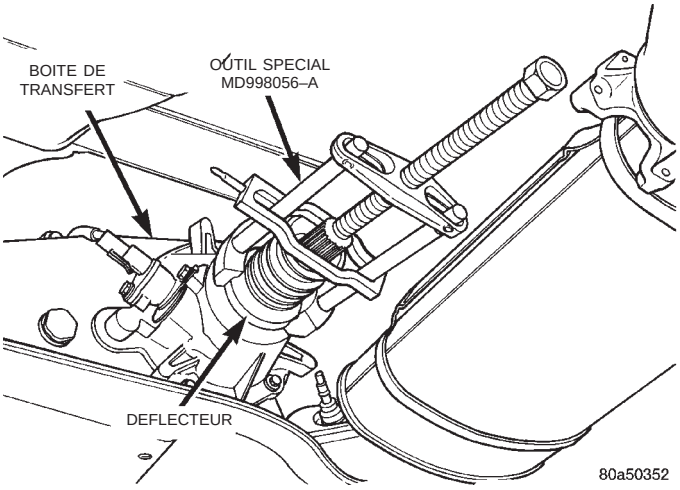


Fig. 10 Dépose de déflecteur arrière

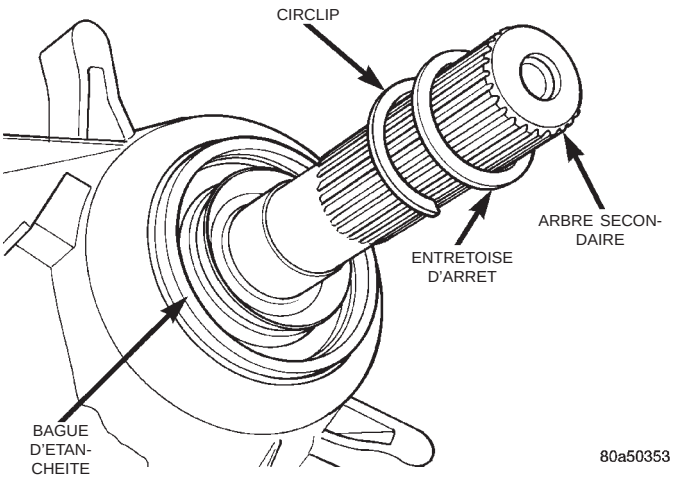


Fig. 11 Entretoise d'arrêt de déflecteur et circlip

(4) Déposer la bague d'étanchéité arrière de la fixation (Fig. 12). Se servir d'un levier ou enfoncer la bague d'étanchéité au moyen d'un poinçon pour la déposer.

(5) Déposer l'anneau de fixation intérieur de roulement de sortie arrière (Fig. 13).

(6) Déposer l'adaptateur de compteur de vitesse.

(7) Déposer les boulons de fixation arrière.

(8) Déposer la fixation arrière. Frapper sur la fixation au moyen d'un maillet et forcer vers le haut pour briser le bourrelet de mastic. Ensuite, faire coulisser la fixation hors du carter et de l'arbre secondaire (Fig. 14).

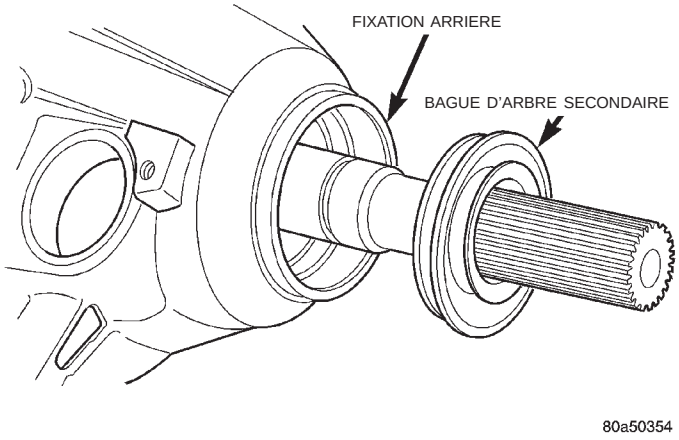


Fig. 12 Dépose de bague d'étanchéité arrière

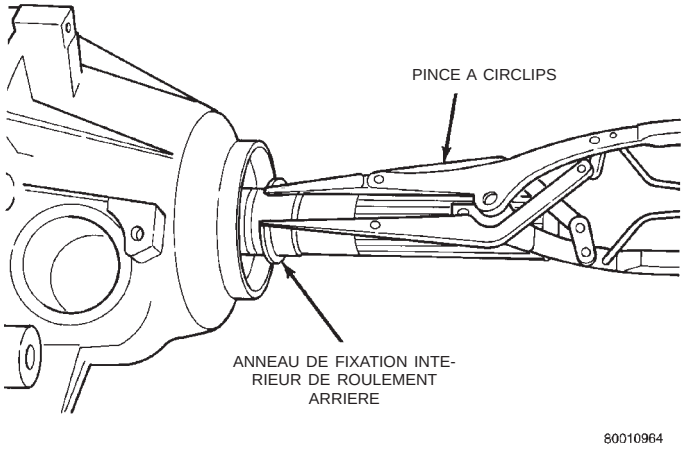


Fig. 13 Dépose d'anneau de fixation intérieur de roulement arrière

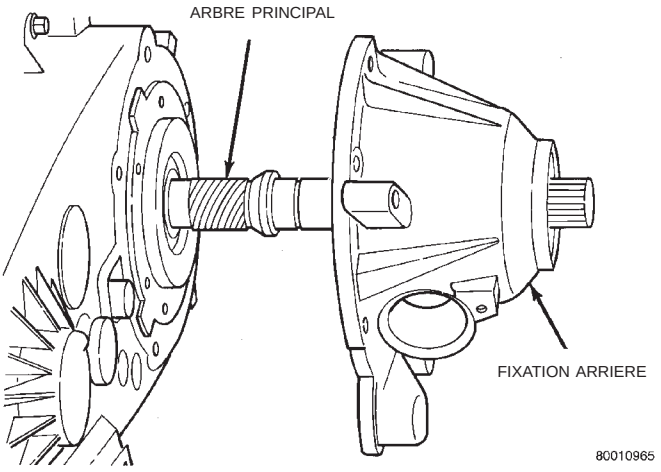


Fig. 14 Dépose de fixation arrière

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(9) Déposer l'anneau de fixation extérieur de roulement arrière au moyen d'une pince à circlips. Ensuite, incliner la pompe et la faire coulisser hors de l'arbre principal (Fig. 15).

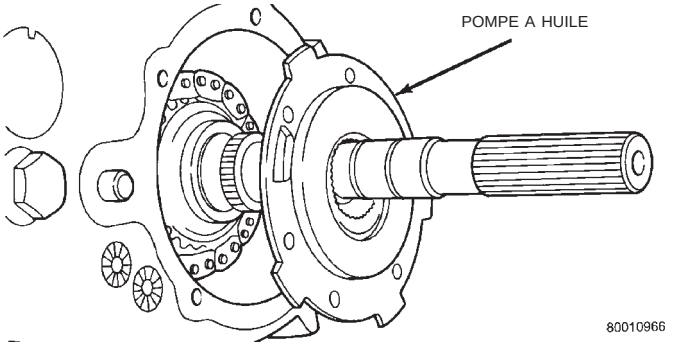


Fig. 15 Dépose de pompe à huile

(10) Déposer le joint torique du tube d'aspiration de la pompe (Fig. 16) mais sans démonter la pompe (cet organe n'est pas réparable).

(11) Déposer la bague d'étanchéité de la pompe à huile au moyen d'un levier.

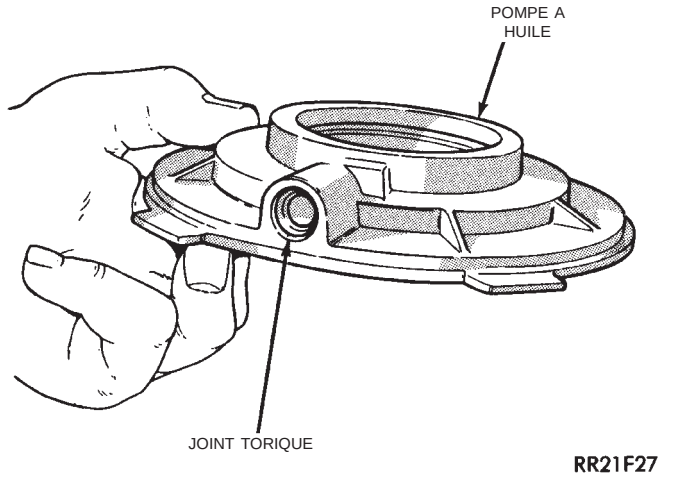


Fig. 16 Emplacement de joint torique de tube d'aspiration

(12) Déposer les boulons de fixation du carter arrière au carter avant (Fig. 17). Noter la position des deux boulons teintés de noir à chaque extrémité du carter. Ces boulons traversent les douilles du carter et exigent une rondelle sous la tête du boulon.

(13) Déposer le carter arrière du carter avant (Fig. 18). Introduire des tournevis dans les encoches moulées à chaque extrémité du carter. Ensuite, tirer vers le haut pour briser le bourrelet de mastic et déposer le carter arrière.

ATTENTION : Ne forcer sur la surface d'étanchéité d'aucune des deux moitiés de carter, sous peine de l'endommager.

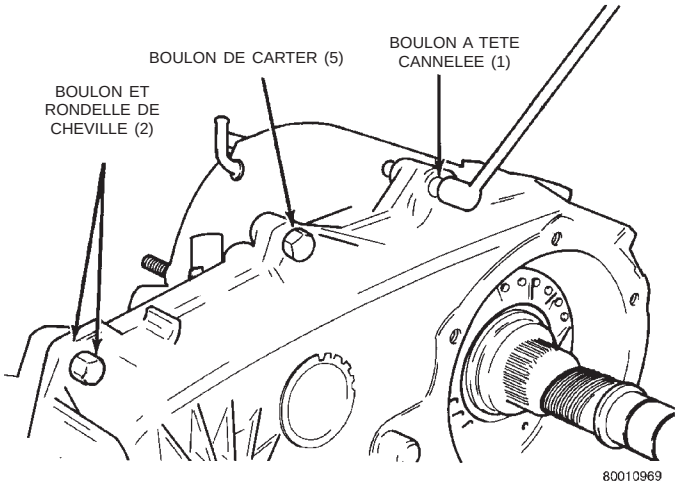


Fig. 17 Emplacement de boulon à tête cannelée et de boulon à cheville

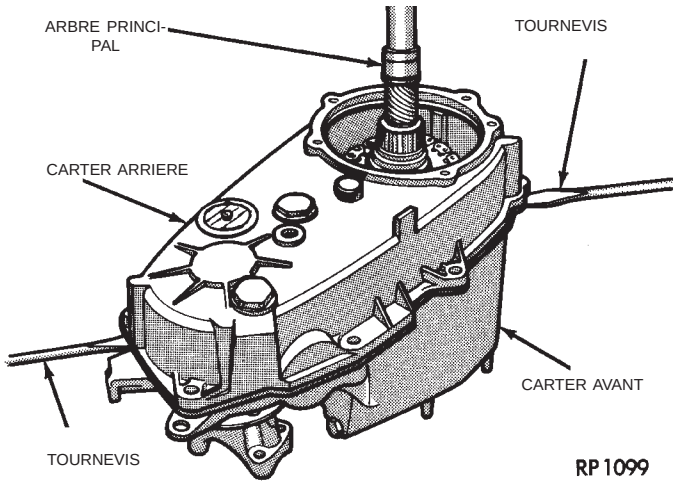


Fig. 18 Desserrage/dépose de carter arrière

(14) Déposer le tube d'aspiration d'huile et la crépine du carter arrière (Fig. 19).

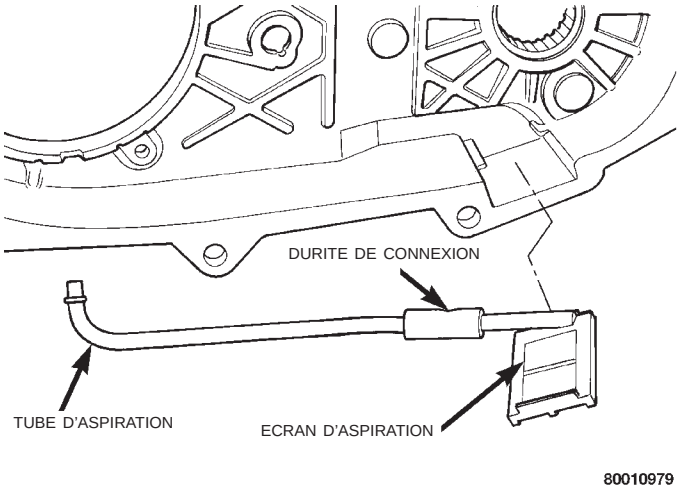


Fig. 19 Dépose de crépine, de durite et de tube d'aspiration d'huile

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

DEPOSE DE LA FOURCHE ET DU LEVIER DE GAMME

(1) Déposer l'écrou de la fourche avant :

(a) Mettre le levier de gamme dans la position 4L.

(b) Déposer l'écrou au moyen d'une douille et d'un pistolet à percussion (Fig. 20).

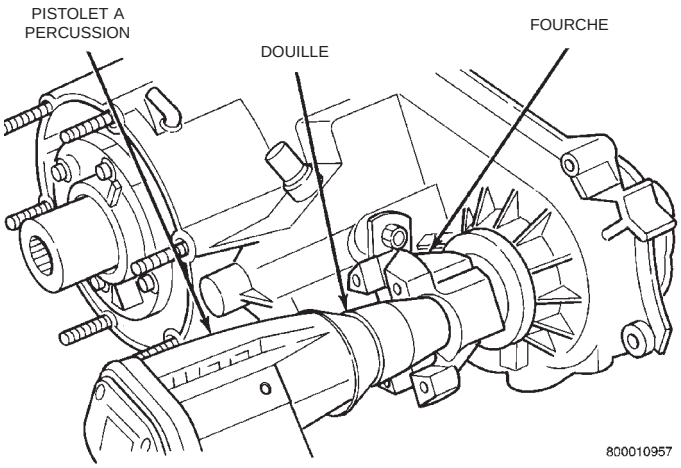


Fig. 20 Dépose d'écrou de fourche

(2) Déposer la fourche. Si la fourche est difficile à déposer à la main, utiliser un écarteur de roulement ou un outil extracteur standard à deux mâchoires (Fig. 21). L'outil extracteur doit être placé sur la fourche et non sur le déflecteur, sous peine d'endommager ce dernier.

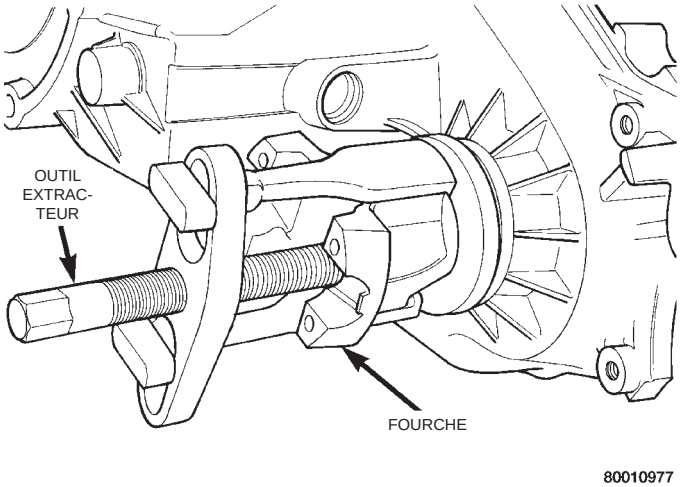


Fig. 21 Dépose de fourche

(3) Déposer la rondelle d'étanchéité de l'arbre secondaire avant. Mettre la rondelle au rebut (elle n'est pas réutilisable).

(4) Déposer l'écrou et la rondelle de fixation du levier de gamme à l'arbre du secteur. Ensuite, placer le secteur dans la position de point mort et déposer le levier de gamme de l'arbre (Fig. 22).

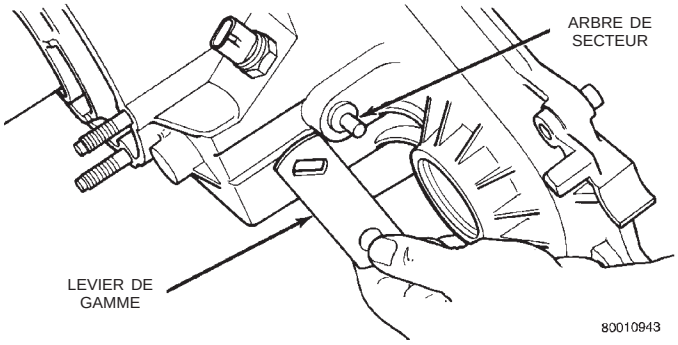


Fig. 22 Dépose de levier de gamme

DEPOSE DE L'ARBRE SECONDAIRE AVANT ET DE LA CHAINE D'ENTRAINEMENT

(1) Déposer le circlip de roue dentée d'entraînement (Fig. 23).

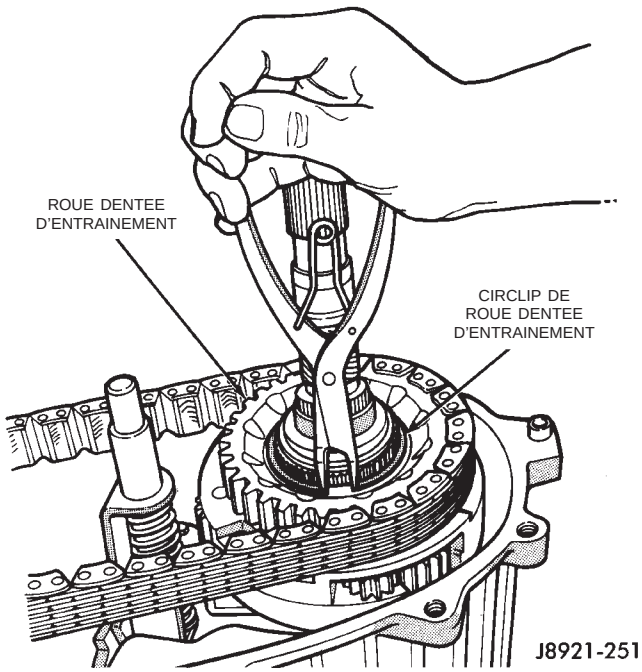


Fig. 23 Dépose de circlip de roue dentée d'entraînement

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(2) Déposer la roue dentée d'entraînement et la chaîne (Fig. 24).

(3) Déposer l'arbre secondaire avant (Fig. 25).

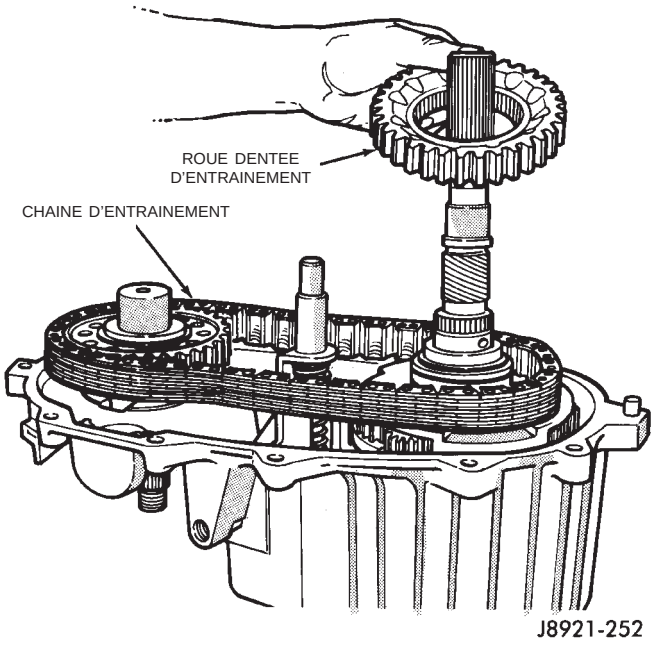


Fig. 24 Dépose de la roue dentée d'entraînement et de la chaîne

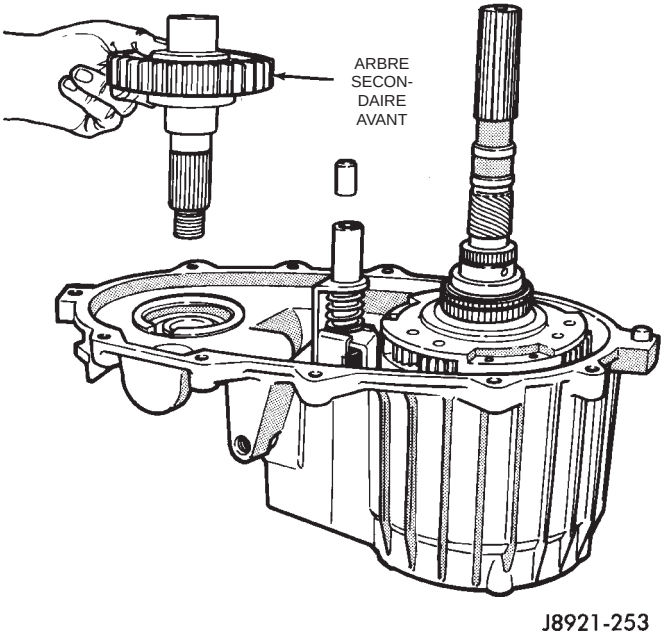


Fig. 25 Dépose d'arbre secondaire avant

DEPOSE ET DEMONTAGE DES FOURCHETTES DE SELECTION ET DE L'ARBRE PRINCIPAL

(1) Déposer le bouchon de verrouillage de sélection, le ressort et la goupille (Fig. 26).

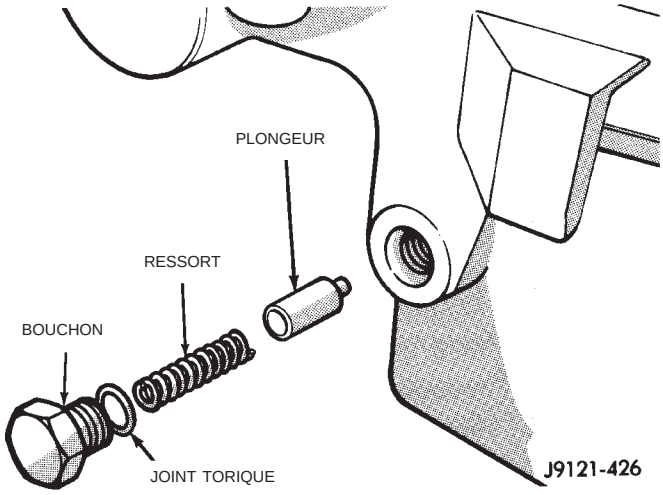


Fig. 26 Dépose des organes de verrouillage

(2) Déposer le bouchon d'étanchéité du trou d'accès de la goupille de verrouillage de fourchette de gamme basse. Ensuite, déplacer le secteur de sélection pour aligner la goupille de verrouillage de fourchette de gamme basse sur le trou d'accès.

(3) Déposer la goupille de verrouillage de fourchette de gamme à l'aide de l'outil d'extraction de la taille numéro un en procédant comme suit :

(a) Introduire l'outil d'extraction par le trou d'accès sur le côté de la boîte de transfert et dans la goupille de verrouillage.

(b) Enfoncer l'outil d'extraction dans la goupille de verrouillage à l'aide d'un marteau jusqu'à ce que l'outil soit engagé à fond dans la goupille de verrouillage.

(c) Poser un manche en T, comme celui que l'on trouve dans un jeu de tarauds et filières, sur l'outil d'extraction.

(d) Serrer à fond le manche en T sur l'outil.

(e) D'un seul mouvement, tirer vers le haut et tourner le manche en T dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour déposer la goupille de verrouillage.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(4) Déposer l'axe de fourchette en le tirant vers le haut et en le sortant de la fourchette (Fig. 27).

(5) Déposer la fourchette de mode et l'arbre principal en un seul bloc (Fig. 28).

(6) Déposer l'ensemble de manchon de sélection de mode et de fourchette de mode de l'arbre principal (Fig. 29). Noter la position du manchon de mode dans la fourchette et déposer le manchon.

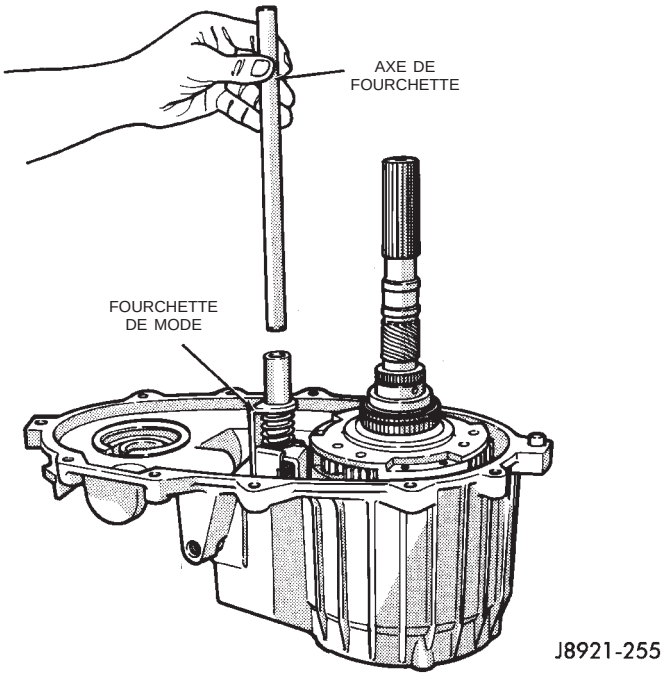


Fig. 27 Dépose de l'axe de fourchette

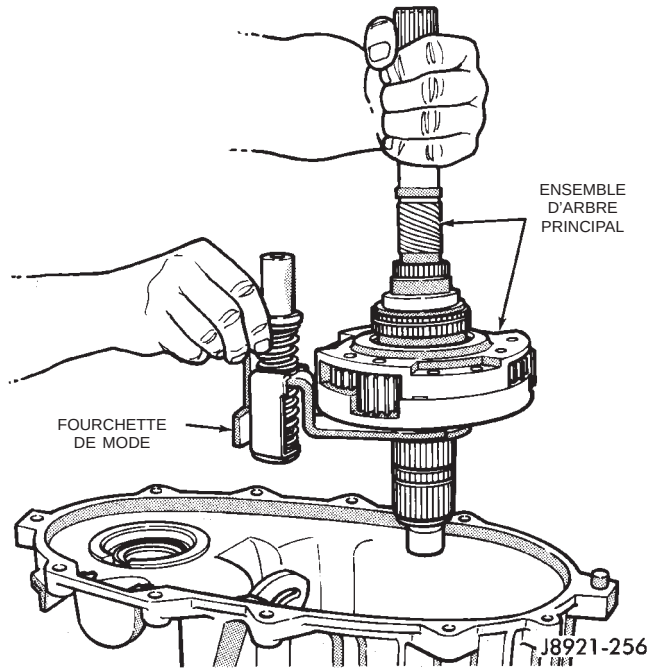


Fig. 28 Dépose de la fourchette de mode et de l'arbre principal

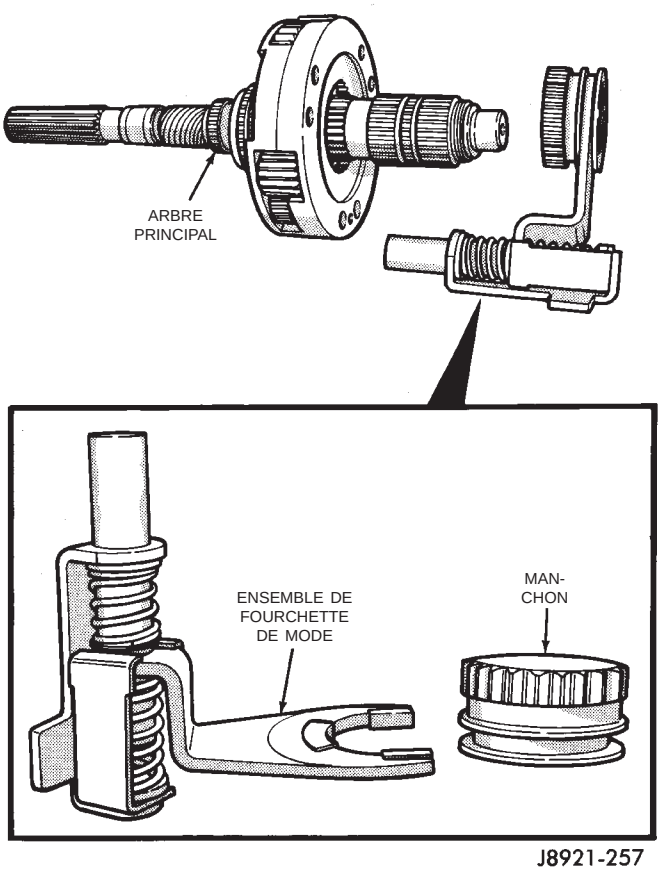


Fig. 29 Dépose de fourchette de mode et de manchon

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(7) Déposer le circlip de l'arbre d'embrayage intermédiaire (Fig. 30).

(8) Déposer la bague de butée de l'arbre d'embrayage (Fig. 31).

(9) Déposer l'arbre d'embrayage intermédiaire (Fig. 32).

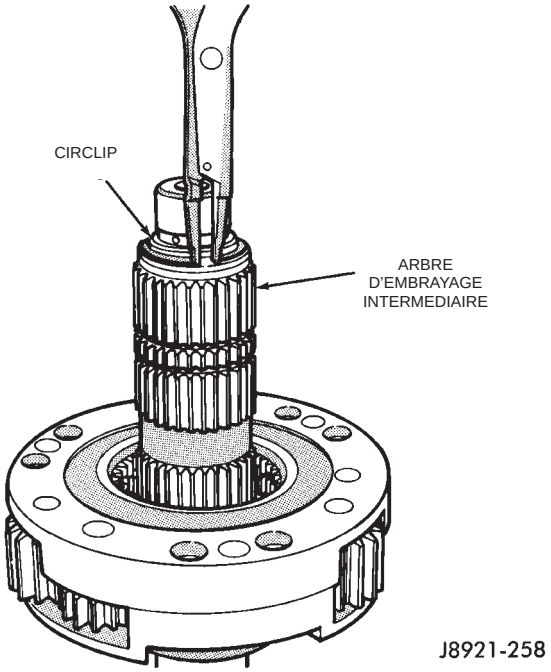


Fig. 30 Dépose du circlip de l'arbre d'embrayage intermédiaire

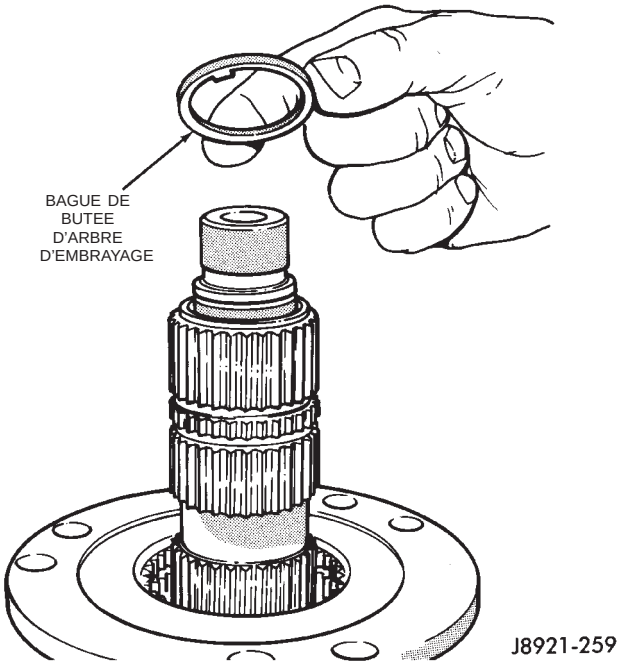


Fig. 31 Dépose de la bague de butée d'arbre d'embrayage

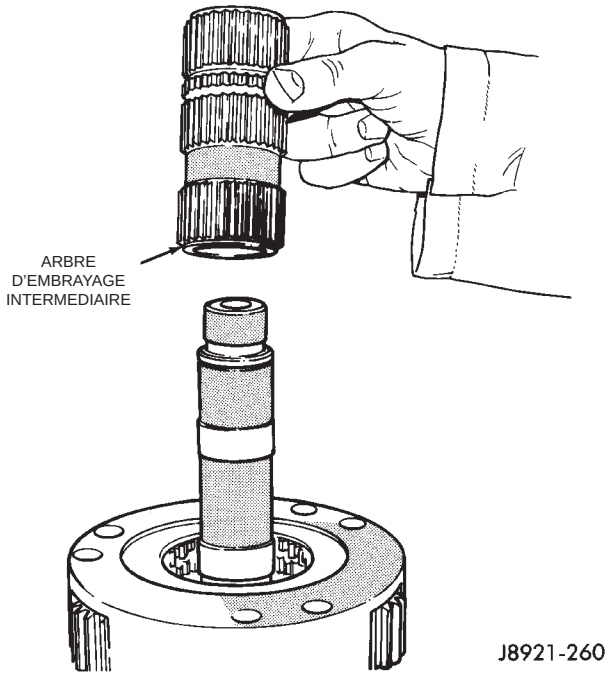


Fig. 32 Dépose de l'arbre d'embrayage intermédiaire

(10) Déposer le circlip de différentiel (Fig. 33).

(11) Déposer le différentiel (Fig. 34).

(12) Déposer les roulements à aiguilles de différentiel et les deux rondelles de butée de roulement à aiguilles de l'arbre principal.

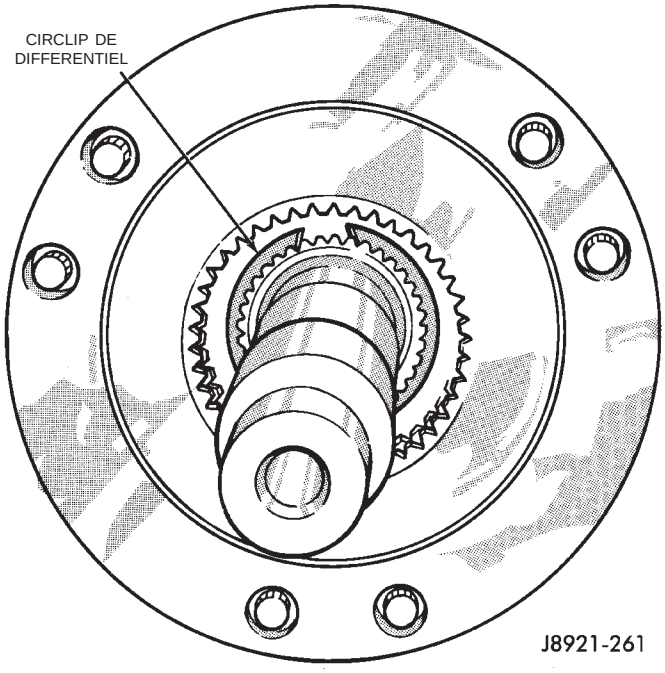


Fig. 33 Dépose de circlip de différentiel

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

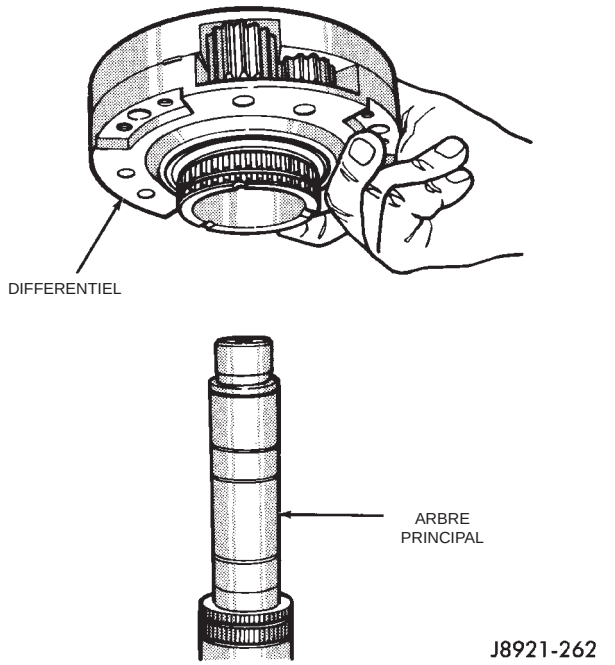


Fig. 34 Dépose de différentiel

(13) Faire glisser la goupille de fourchette de gamme basse hors de la fente du secteur de sélection (Fig. 35).

(14) Déposer la fourchette de gamme basse et le moyeu (Fig. 36).

(15) Déposer le secteur de sélection (Fig. 37).

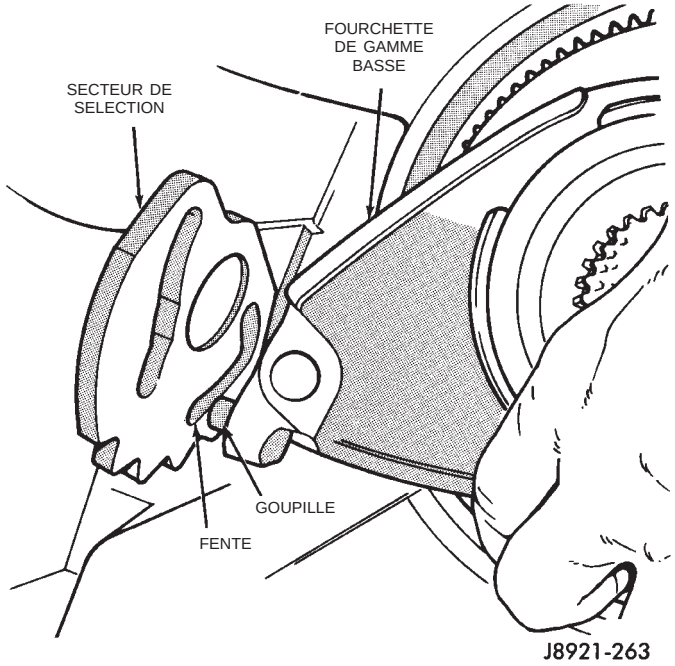


Fig. 35 Dégagement de la fourchette de gamme basse

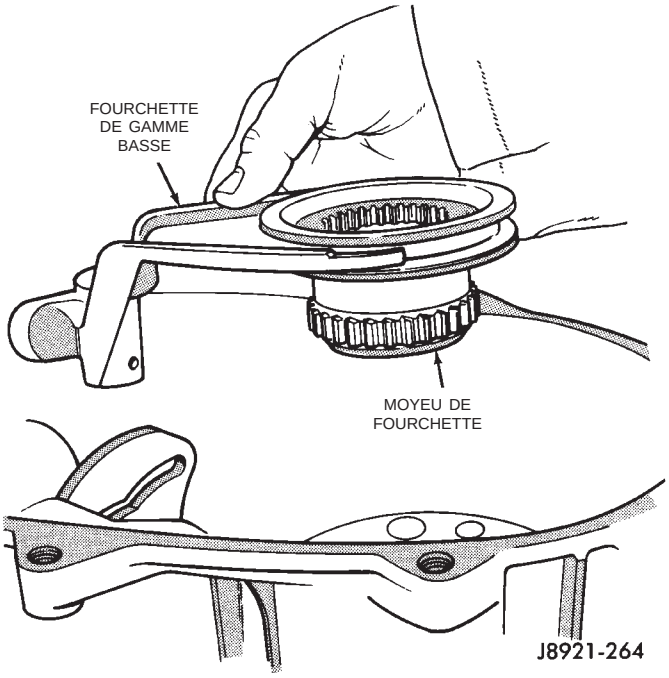


Fig. 36 Dépose de fourchette de gamme basse et de moyeu

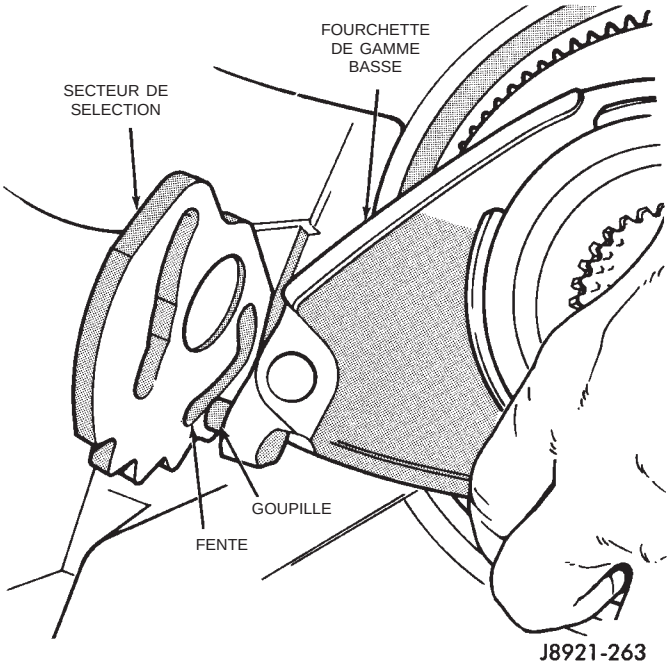


Fig. 37 Position du secteur de sélection

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(16) Déposer la bague et le joint torique du secteur de sélection (Fig. 38).

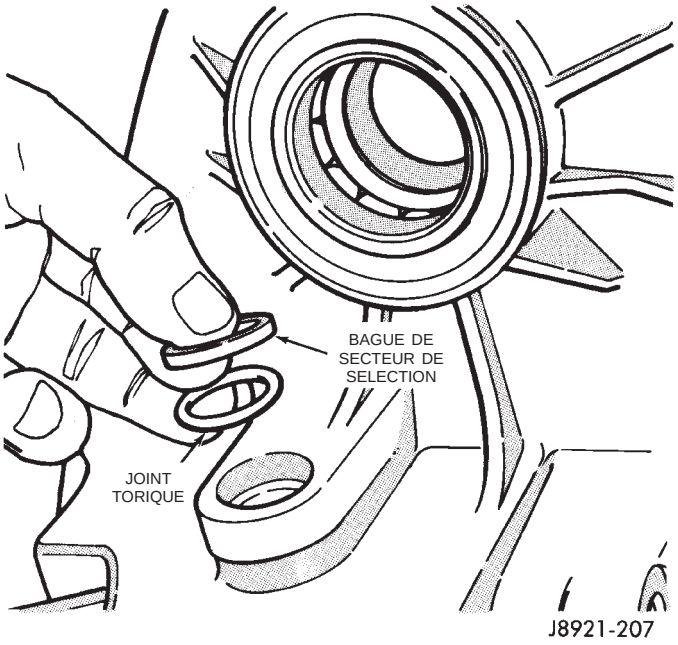


Fig. 38 Dépose de bague et de joint torique de secteur

DEPOSE ET DEMONTAGE D'ENSEMBLE DE PIGNON D'ENTREE ET DE GAMME BASSE

(1) Déposer les boulons de fixation de roulement avant.

(2) Déposer la fixation de roulement avant. Détacher la fixation avec précaution en faisant levier avec un tournevis (Fig. 39). Placer le tournevis dans les fentes moulées dans la fixation.

(3) Déposer le circlip du pignon d'entrée (Fig. 40).

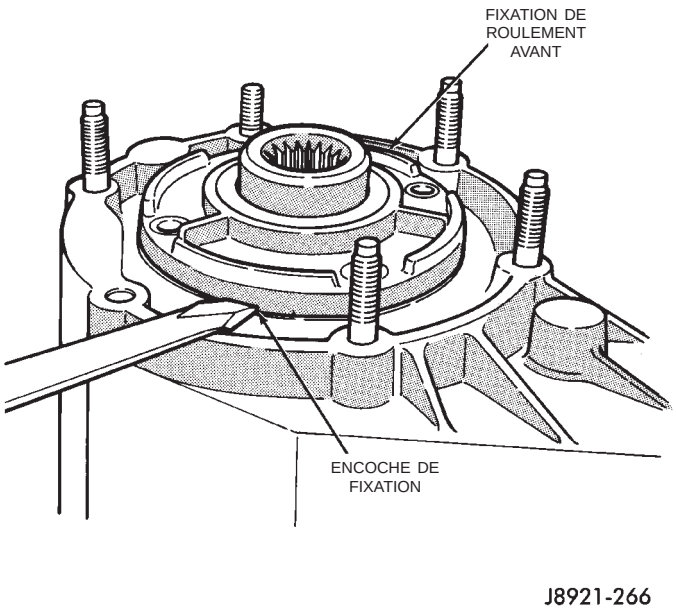


Fig. 39 Dépose de fixation de roulement avant

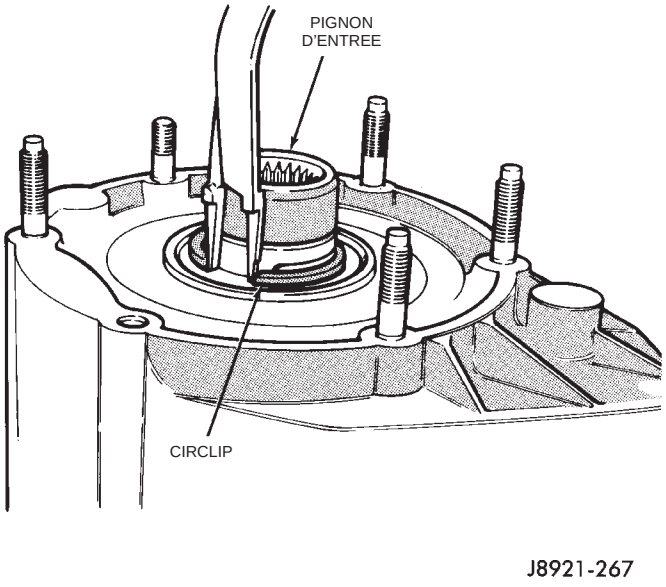


Fig. 40 Dépose de circlip de pignon d'entrée

(4) Déposer l'ensemble de pignon d'entrée et de gamme basse du roulement à l'aide du manche C-4171 et de l'outil 7829A (Fig. 41).

(5) Déposer le circlip de pignon de gamme basse (Fig. 42).

(6) Déposer la fixation de pignon d'entrée, les rondelles de butée et le pignon d'entrée du pignon de gamme basse (Fig. 43).

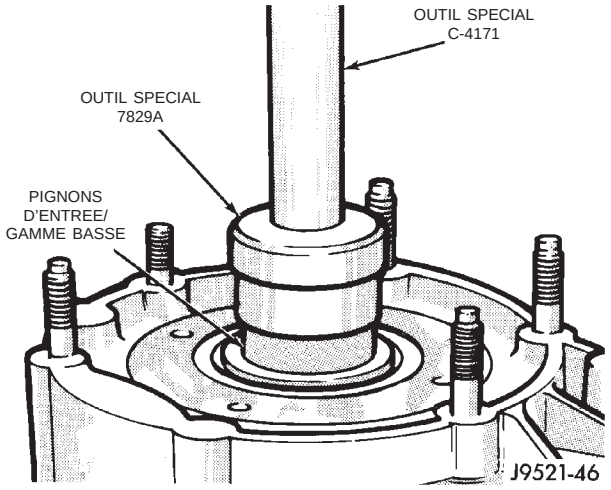


Fig. 41 Dépose de l'ensemble de pignon d'entrée et de gamme basse

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

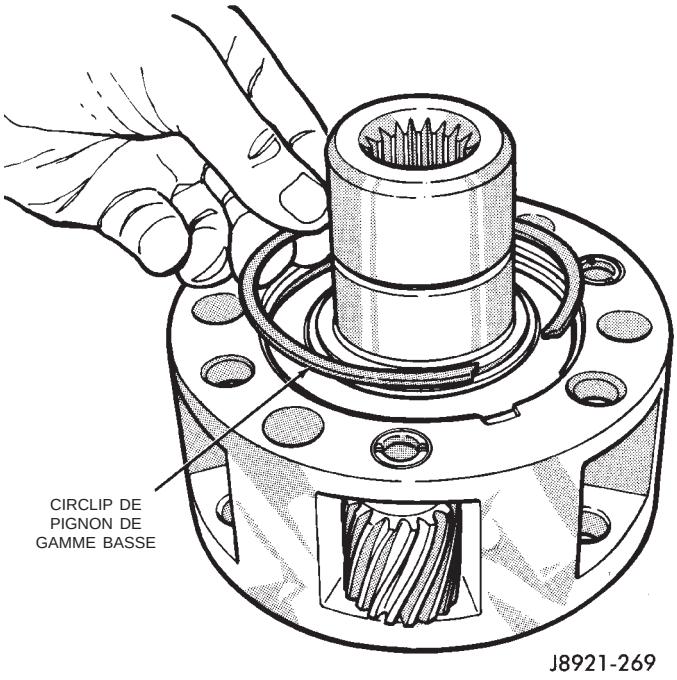


Fig. 42 Dépose/pose de circlip de pignon de gamme basse

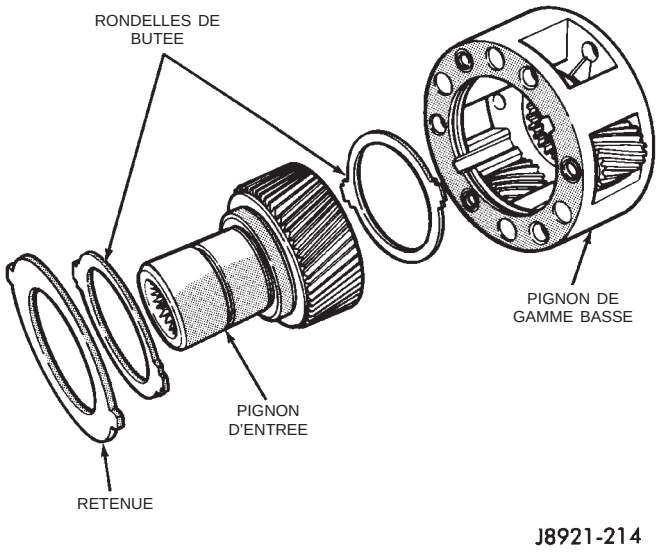


Fig. 43 Démontage de pignon de gamme basse

(7) Examiner la couronne de gamme basse (Fig. 44). **Le pignon n'est pas un élément réparable. S'il est endommagé, il faut remplacer le pignon et le carter avant ensemble.**

(8) Déposer les bagues d'étanchéité des éléments suivants :

- retenue de roulement avant.
- retenue arrière.
- pompe à huile.
- demi-carters.

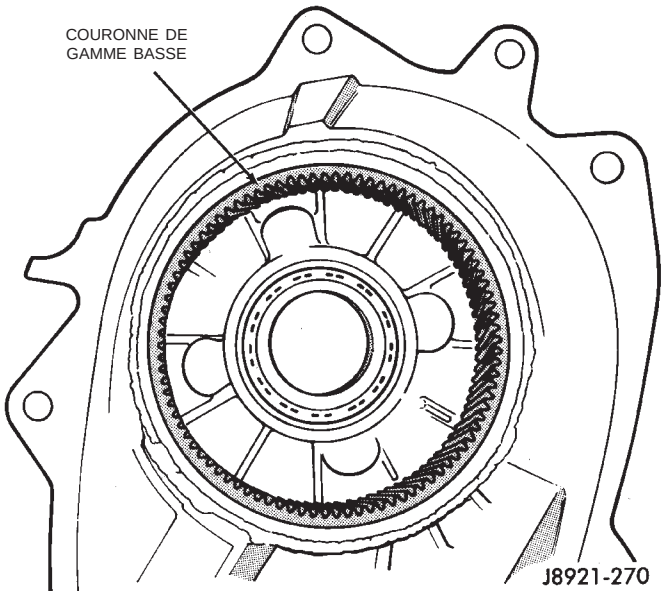


Fig. 44 Examen de la couronne de gamme basse

DEMONTAGE DE DIFFERENTIEL

(1) Repérer les demi-carters de différentiel.

(2) Déposer les boulons de carter de différentiel.

(3) Renverser le différentiel sur l'établi.

(4) Séparer le carter supérieur du carter inférieur. Utiliser les fentes dans les demi-carters pour les séparer en faisant levier (Fig. 45).

(5) Déposer les rondelles de butée et les planétaires des goupilles de carter (Fig. 46).

(6) Déposer l'arbre principal et les pignons de roue dentée du carter inférieur (Fig. 47). Noter la position des pignons avant de les séparer.

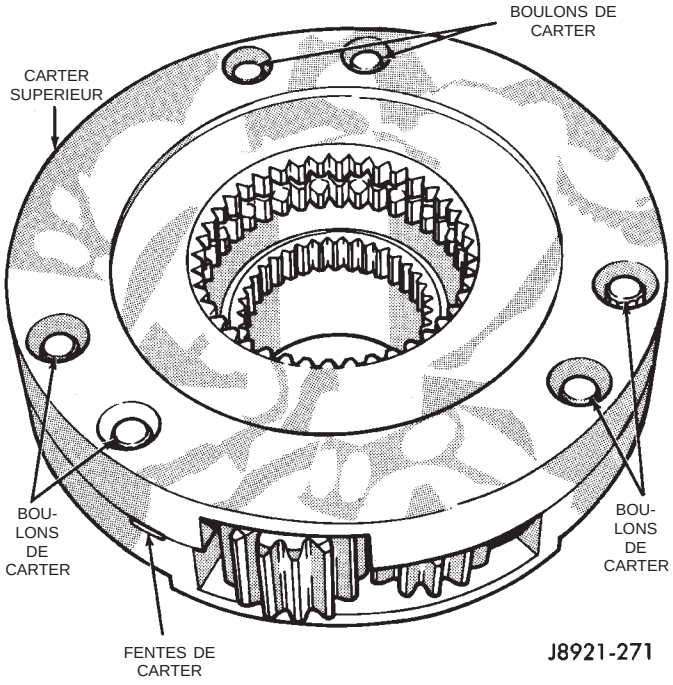


Fig. 45 Séparation des demi-carters du différentiel

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

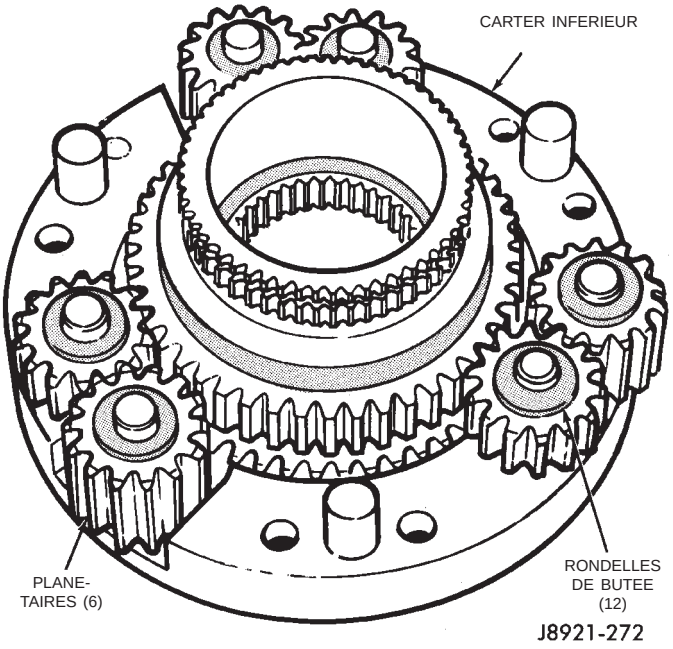


Fig. 46 Dépose des planétaires et des rondelles de butée

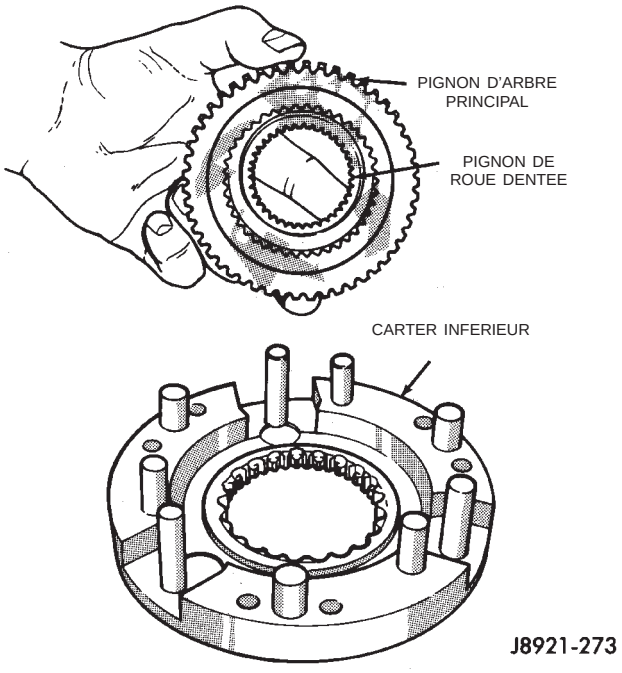


Fig. 47 Dépose de l'arbre principal et du pignon de roue dentée

MONTAGE

Lubrifier les organes de boîte de transfert avec du liquide pour transmission automatique ou du pétrolatum (aux endroits indiqués) pendant le montage.

ATTENTION : Les alésages de roulement dans différents organes de boîte de transfert contiennent des trous de graissage. Vérifier que les roulements de rechange ne bloquent pas les trous.

POSE DE ROULEMENT ET DE BAGUE D'ETANCHEITE

(1) Déposer le circlip qui retient le roulement avant d'arbre secondaire avant dans le carter (Fig. 48). Ensuite, déposer le roulement. Utiliser le manche du marteau, ou le marteau et le poinçon en laiton pour chasser le roulement hors du carter.

(2) Poser un roulement avant d'arbre secondaire avant neuf à l'aide du manche C-4171 et de l'outil de pose 8033A en plaçant le cône effilé vers le haut (Fig. 49).

(3) Poser le circlip de roulement avant (Fig. 48).

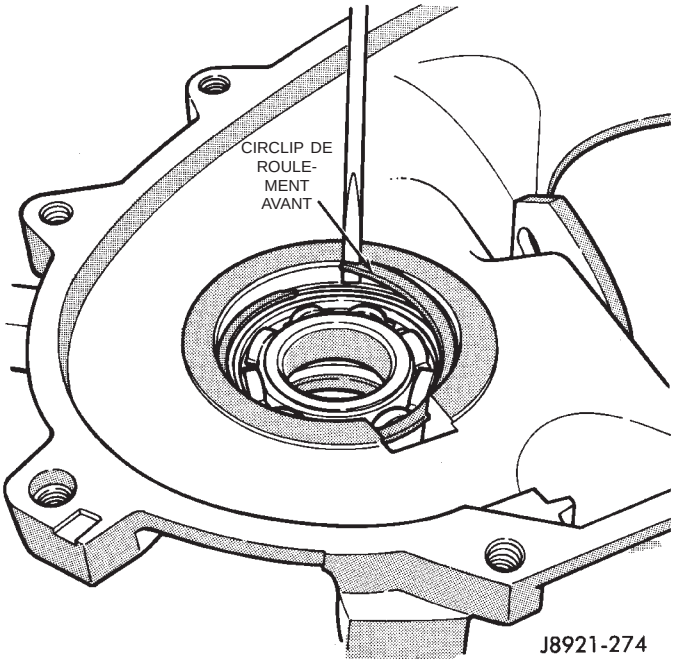


Fig. 48 Dépose de circlip de roulement avant d'arbre secondaire avant

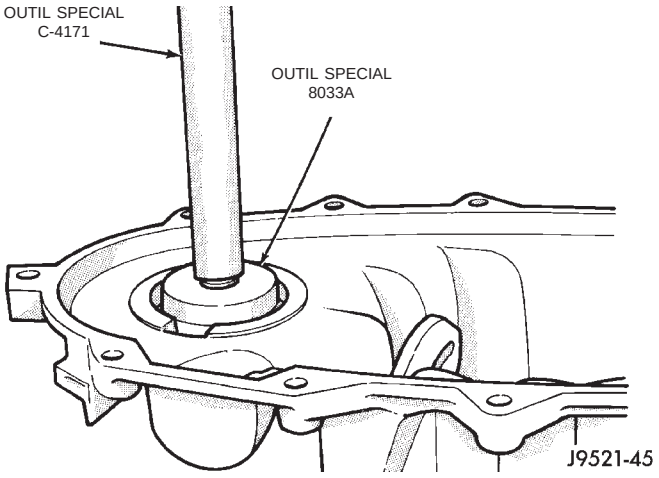


Fig. 49 Pose de roulement avant d'arbre secondaire avant

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(4) Déposer la bague d'étanchéité de l'arbre secondaire avant à l'aide d'un levier approprié (Fig. 50) ou d'une vis montée sur un marteau coulissant.

(5) Poser la bague d'étanchéité neuve d'arbre secondaire avant à l'aide de l'outil de pose 6952-A (Fig. 51).

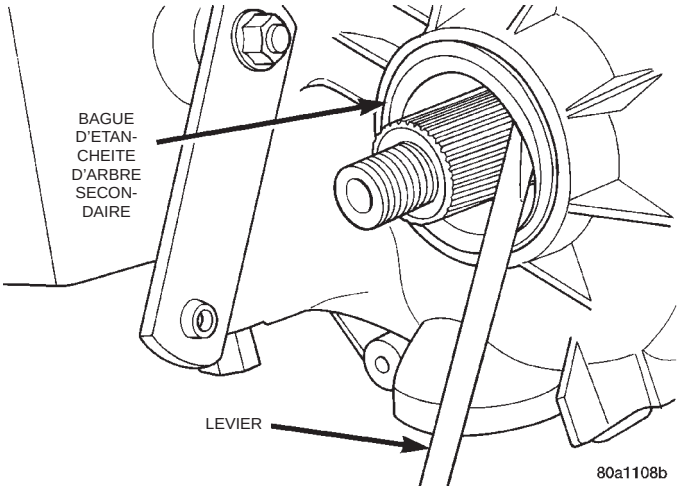


Fig. 50 Déposer la bague d'étanchéité d'arbre secondaire avant

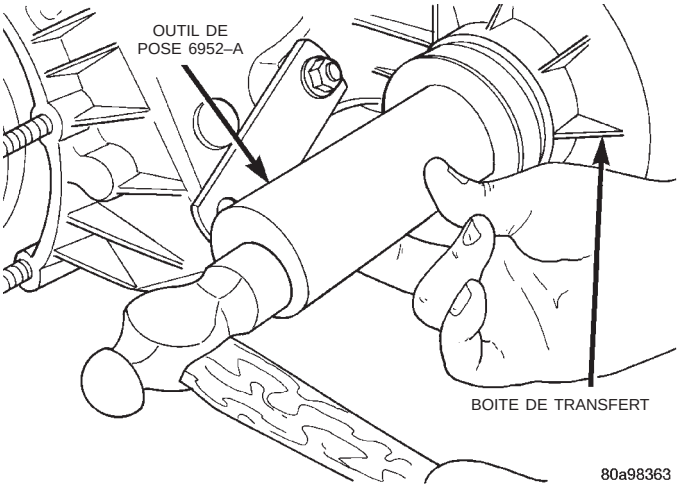


Fig. 51 Poser la bague d'étanchéité d'arbre secondaire avant

(6) Déposer le roulement de pignon d'entrée à l'aide du manche C-4171 et de l'outil de dépose C-4210 (Fig. 52).

(7) Poser le circlip sur le roulement de pignon d'entrée neuf.

(8) Poser le roulement de pignon d'entrée neuf à l'aide du manche C-4171 et de l'outil de dépose C-4210. Poser le roulement suffisamment loin pour loger le circlip contre le carter (Fig. 53).

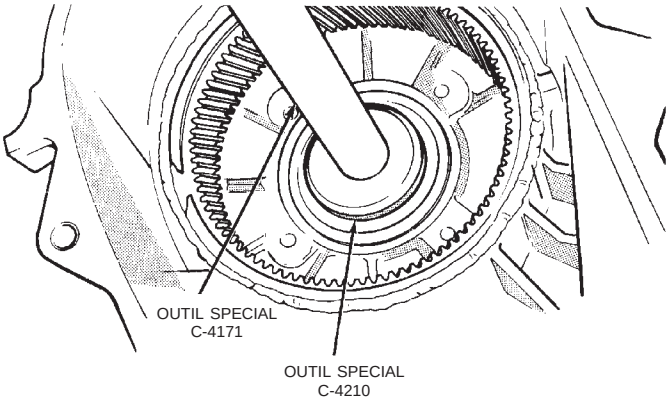


Fig. 52 Dépose du roulement de pignon d'entrée

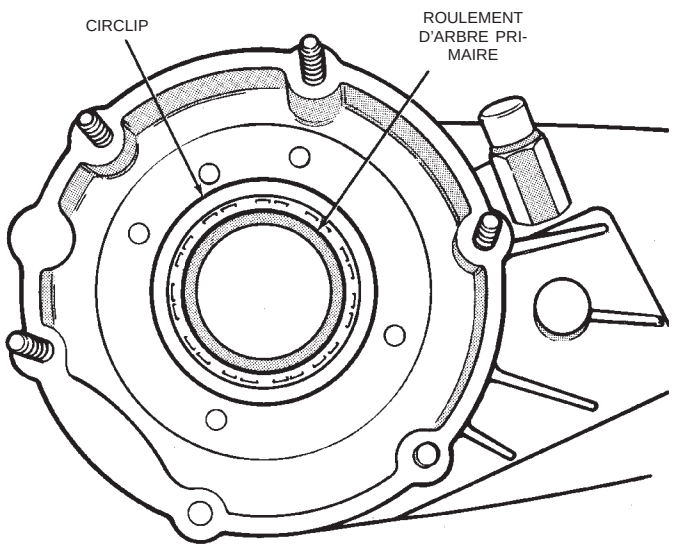


Fig. 53 Pose du roulement de pignon d'entrée

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(9) Déposer le roulement guide de pignon d'entrée en introduisant un poinçon de la taille appropriée dans l'extrémité cannelée du pignon d'entrée et en chassant le roulement à l'aide du poinçon et d'un marteau (Fig. 54).

(10) Poser le roulement guide neuf à l'aide de l'outil de pose 8128 et du manche C-4171 (Fig. 55).

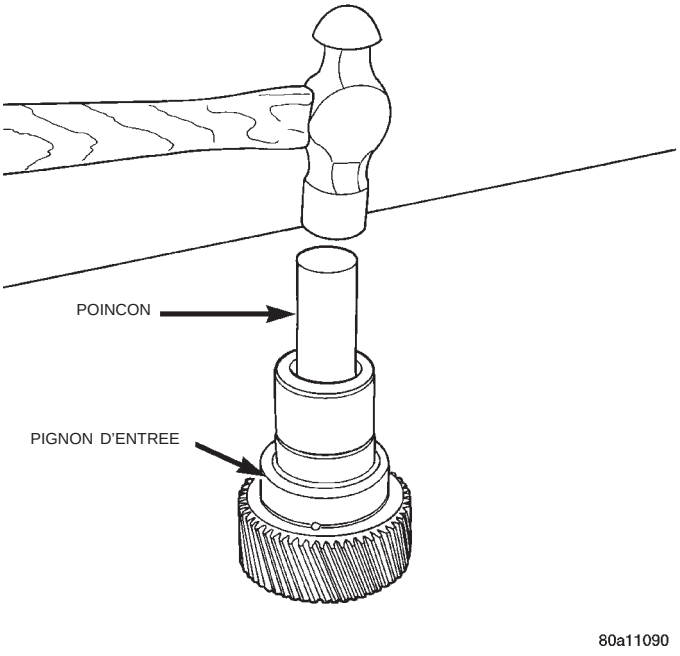


Fig. 54 Dépose de roulement guide de pignon d'entrée

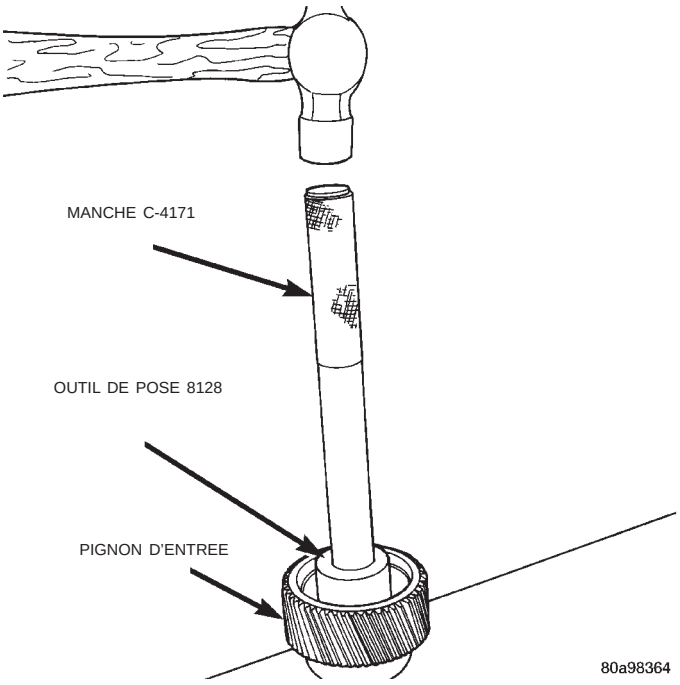


Fig. 55 Pose de roulement guide de pignon d'entrée

(11) Poser une nouvelle bague d'étanchéité dans la fixation de roulement avant à l'aide de l'outil de pose 7884 (Fig. 56).

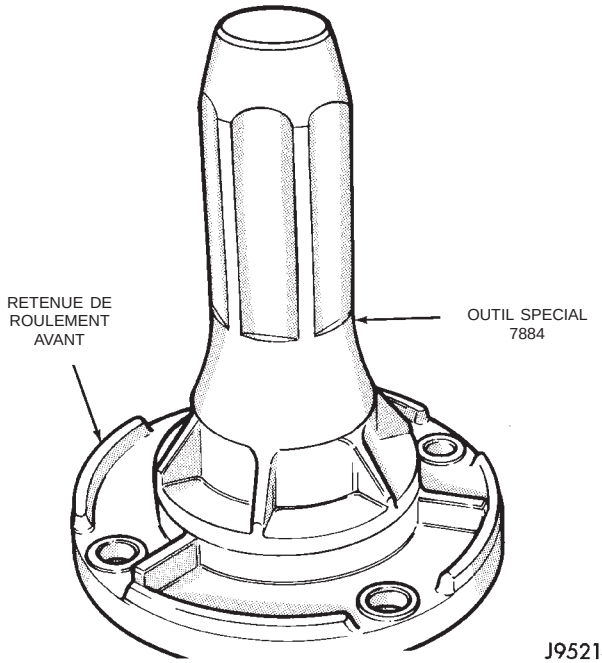


Fig. 56 Pose de la bague d'étanchéité de la retenue de roulement avant

(12) Déposer le roulement arrière de l'arbre secondaire à l'aide de la vis et des mâchoires de l'outil de dépose L-4454 et de la cuvette 8148 (Fig. 57).

(13) Poser le nouveau roulement à l'aide du manche C-4171 et de l'outil de pose 5066 (Fig. 58). Lubrifier le roulement après l'avoir posé.

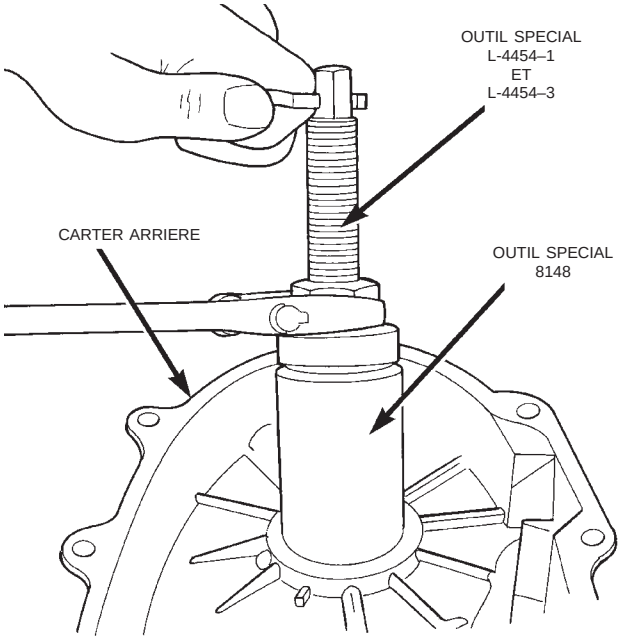


Fig. 57 Dépose de roulement arrière d'arbre secondaire avant

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

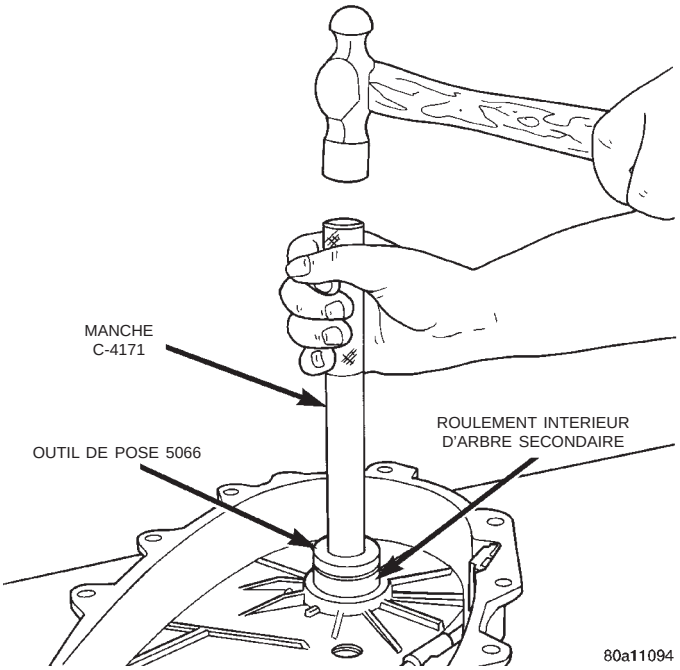


Fig. 58 Pose de roulement arrière d'arbre secondaire avant

(14) Poser la nouvelle bague d'étanchéité dans le carter d'alimentation de la pompe à huile à l'aide de l'outil spécial 7888 (Fig. 59).

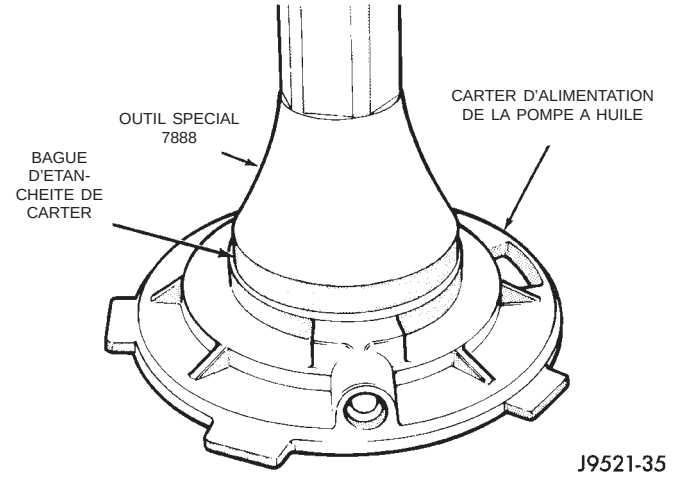


Fig. 59 Pose de la bague d'étanchéité de la pompe à huile

(15) Poser le joint torique du tube d'aspiration d'huile dans la pompe à huile (Fig. 60).

MONTAGE DU DIFFERENTIEL

(1) Lubrifier les organes de différentiel avec du liquide pour transmissions automatiques.

(2) Poser le pignon de roue dentée dans le carter inférieur de différentiel (Fig. 61).

(3) Poser les planétaires de différentiel et des rondelles de butée neuves (Fig. 62). **Vérifier que les rondelles de butée soient posées en haut et en bas de chaque planétaire.**

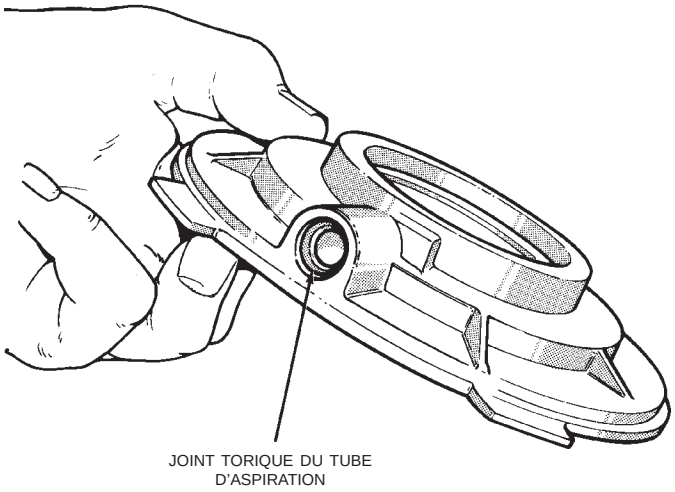


Fig. 60 Pose du joint torique du tube d'aspiration

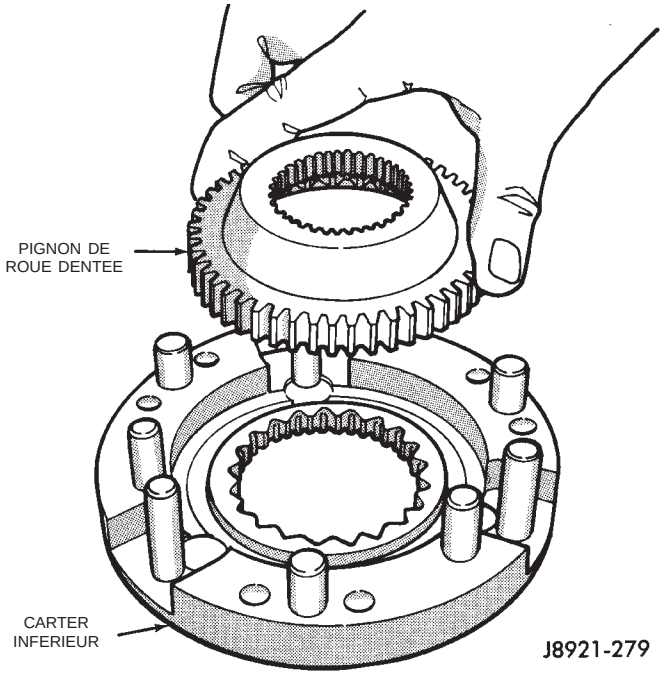


Fig. 61 Pose du pignon de roue dentée de différentiel

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(4) Poser le pignon de l'arbre principal de différentiel (Fig. 62).

(5) Aligner et positionner le carter supérieur de différentiel sur le carter inférieur (Fig. 63). Aligner à l'aide des repères tracés lors du démontage.

(6) Tout en maintenant les demi-carters de différentiel ensemble, renverser le différentiel et visser les boulons de carter de différentiel.

(7) Serrer les boulons de carter de différentiel au couple spécifié.

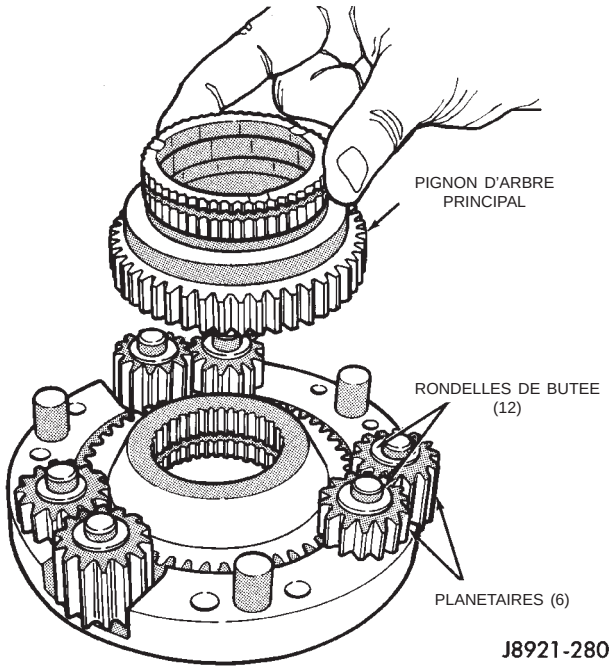


Fig. 62 Pose de l'arbre principal et des planétaires

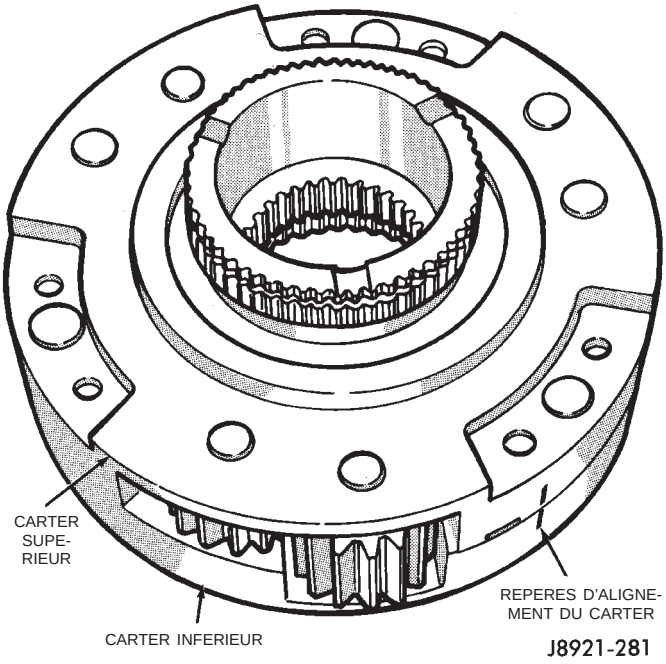


Fig. 63 Ensemble de carter de différentiel

MONTAGE DE PIGNON D'ENTREE ET DE GAMME BASSE

(1) Monter le pignon de gamme basse, les rondelles de butée de pignon d'entrée, le pignon d'entrée et la fixation du pignon d'entrée (Fig. 64).

(2) Poser le circlip de pignon de gamme basse (Fig. 65).

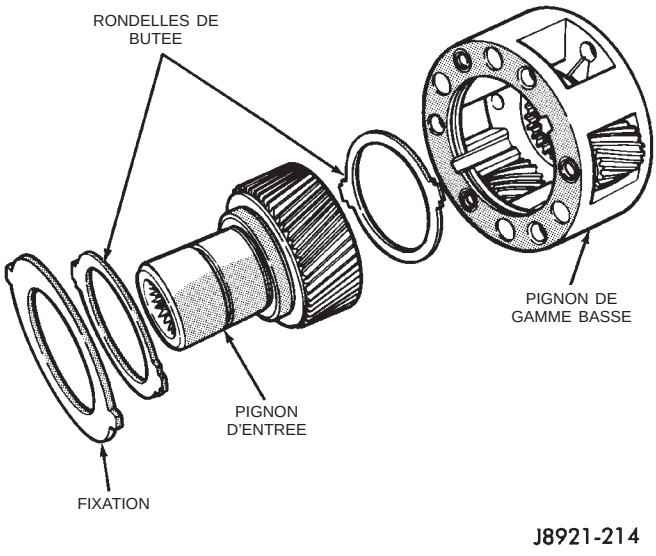


Fig. 64 Montage de pignon d'entrée et de gamme basse

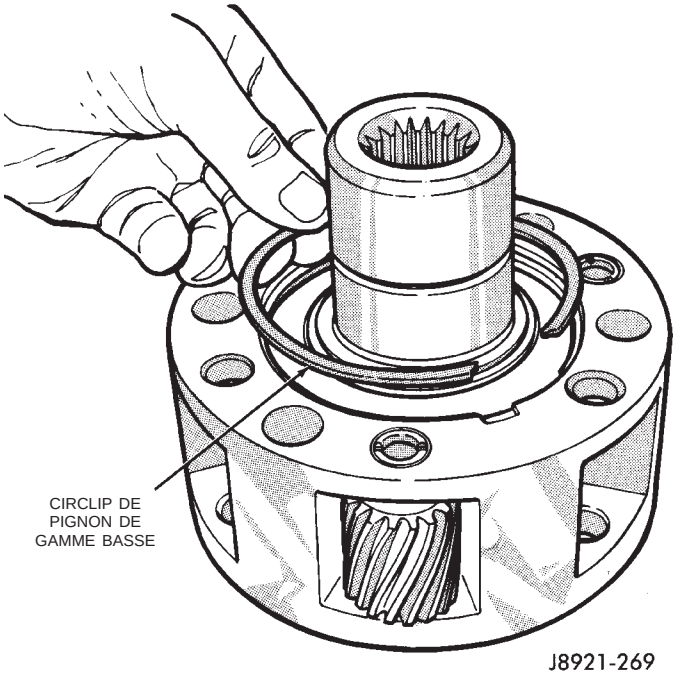


Fig. 65 Pose du circlip de pignon de gamme basse

(3) Lubrifier le pignon d'entrée et les pignons de gamme basse avec du liquide pour transmissions automatiques.

(4) Introduire l'arbre de pignon d'entrée dans le roulement de carter avant.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(5) Enfoncer l'arbre de pignon d'entrée dans le roulement avant.

(6) Poser un circlip de pignon d'entrée neuf (Fig. 66).

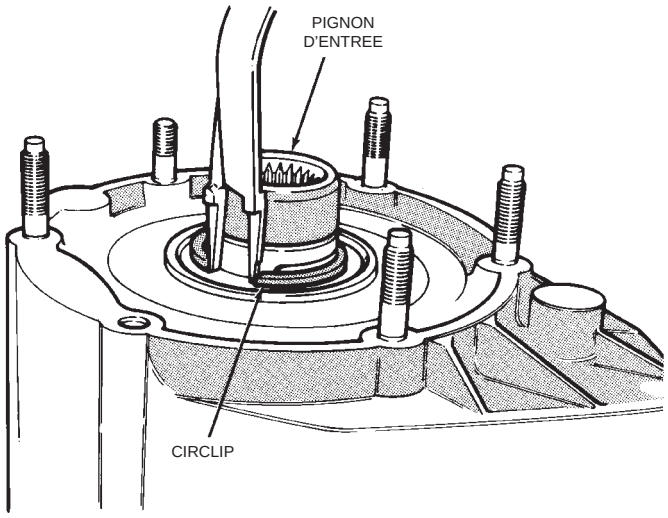


Fig. 66 Pose du circlip de pignon d'entrée

(7) Appliquer un bourrelet de 3 mm (1/8 pouce) de mastic pour joints plats ou de mastic adhésif siliconé Mopar® sur la surface d'étanchéité de la retenue de roulement avant.

(8) Poser la retenue de roulement avant (Fig. 67). Serrer les boulons de retenue au couple de 16 livres pied (21 N·m).

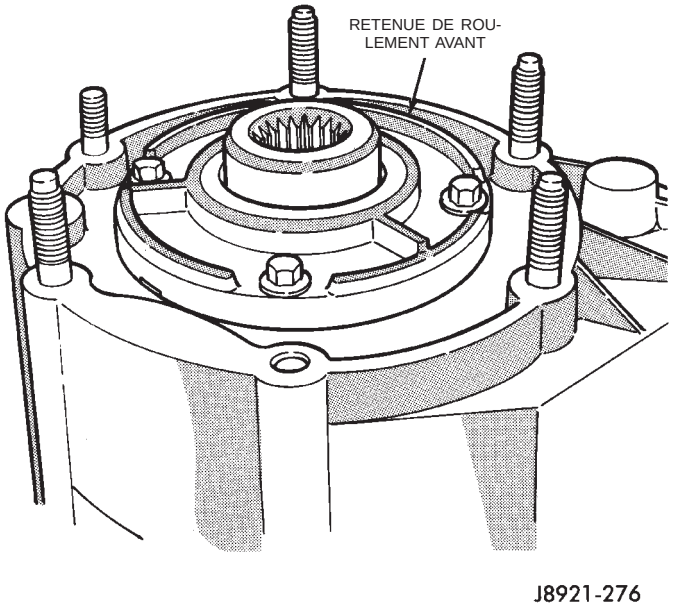


Fig. 67 Pose de la retenue de roulement avant

POSE DES FOURCHETTES DE SELECTION ET DE L'ARBRE PRINCIPAL

(1) Poser le joint torique et le manchon neufs du secteur de sélection (Fig. 68).

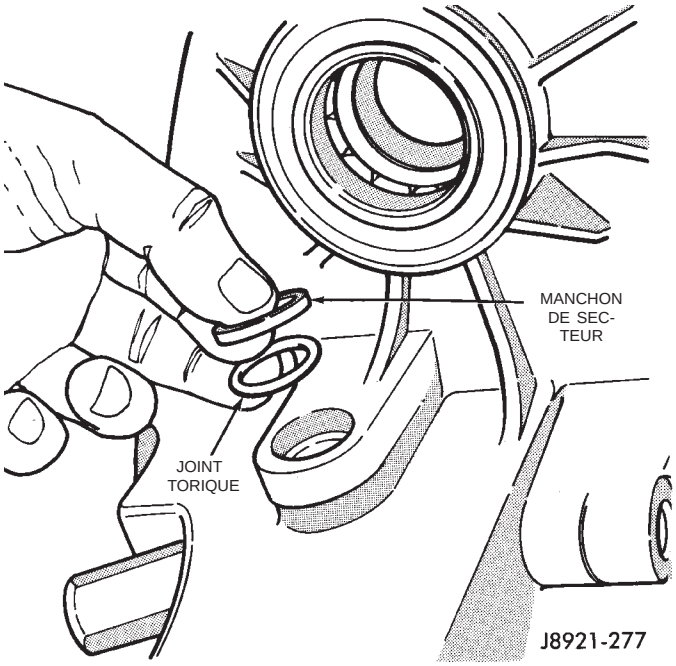


Fig. 68 Pose de joint torique et de manchon de secteur

(2) Poser le secteur de sélection.

(3) Au besoin, poser des garnitures neuves sur la fourchette de gamme basse (Fig. 69).

(4) Monter la fourchette de gamme basse et le moyeu (Fig. 69).

(5) Positionner la fourchette de gamme basse et le moyeu dans le carter. Vérifier que la goupille de fourchette de gamme basse est engagée dans la fente du secteur de sélection (Fig. 70).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

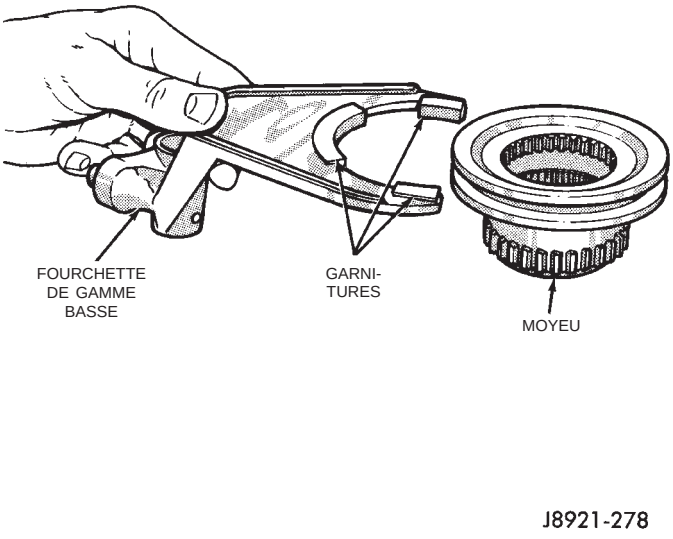


Fig. 69 Montage de la fourchette de gamme basse et du moyeu

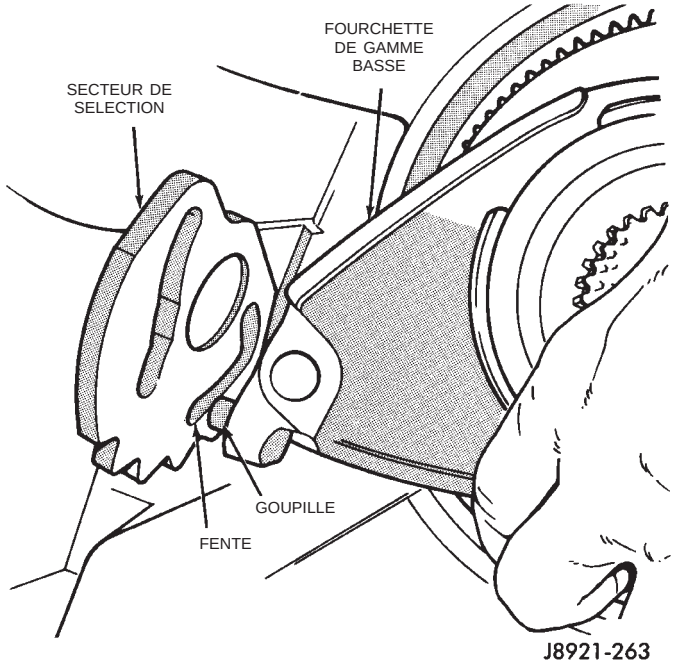


Fig. 70 Positionnement de la fourchette de gamme basse

(6) Poser la première entretoise de roulement d'arbre principal sur l'arbre principal (Fig. 71).

(7) Poser les rouleaux de roulement sur l'arbre principal (Fig. 71). **Enduire les rouleaux de roulement avec une quantité généreuse de pétrolatum pour les maintenir en place.**

(8) Poser l'autre entretoise de roulement sur l'arbre principal (Fig. 71). Ne déplacer aucun roulement pendant la pose de l'entretoise.

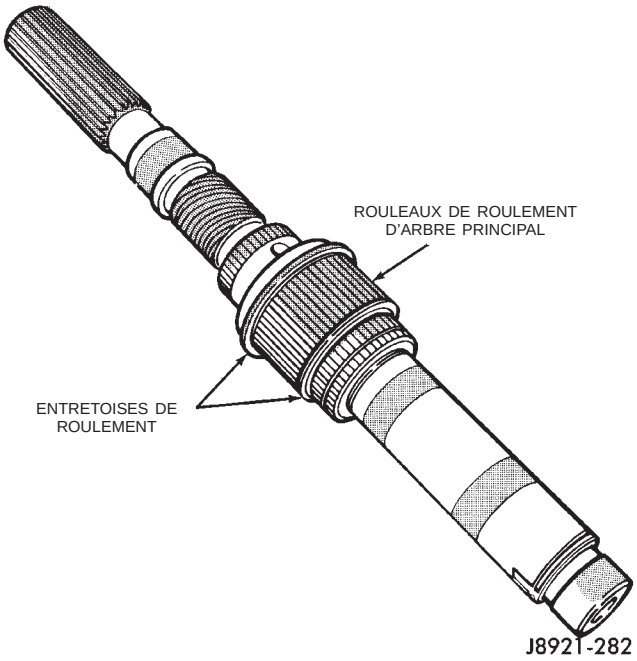


Fig. 71 Pose des rouleaux et des entretoises des roulements d'arbre principal

(9) Poser le différentiel (Fig. 72). **Ne pas déplacer les roulements d'arbre principal pendant la pose du différentiel.**

(10) Poser le circlip de différentiel (Fig. 73).

(11) Poser l'arbre d'embrayage intermédiaire (Fig. 74).

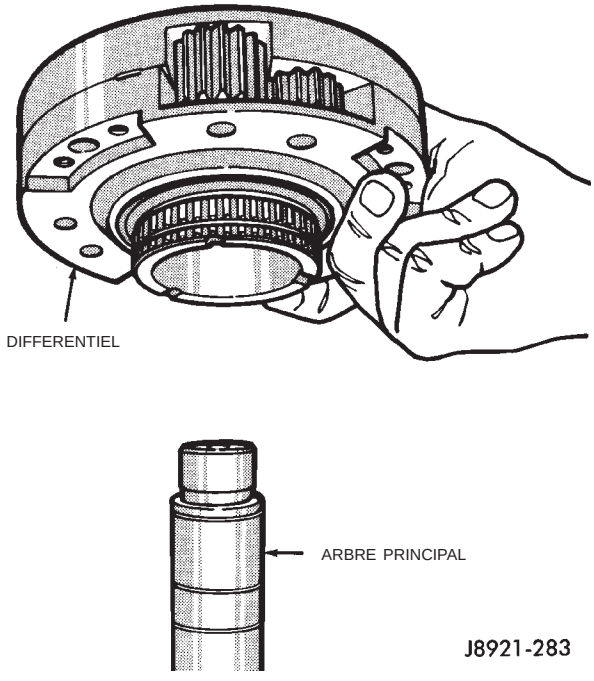


Fig. 72 Pose du différentiel

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

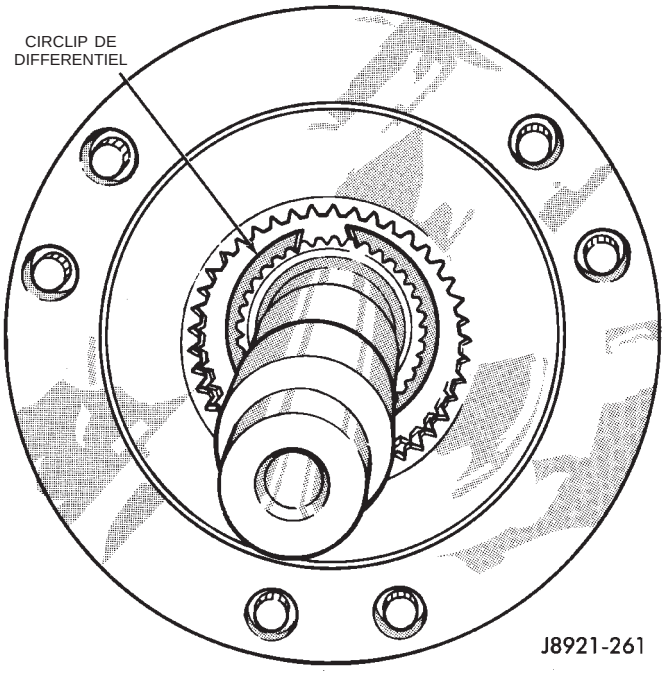


Fig. 73 Pose de circlip de différentiel

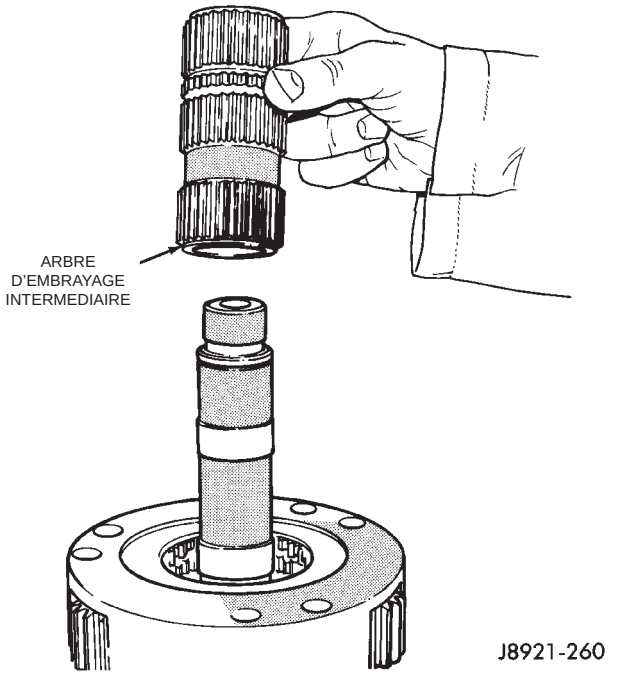


Fig. 74 Pose de l'arbre d'embrayage intermédiaire

(12) Poser la rondelle de butée de l'arbre d'embrayage (Fig. 75).

(13) Poser le circlip de l'arbre d'embrayage (Fig. 76).

(14) Examiner l'ensemble de fourchette de mode (Fig. 77). Remplacer les garnitures et la bague s'il le faut. Remplacer le tube de fourchette si les bagues à l'intérieur du tube sont usées ou endommagées. Vérifier également les ressorts et le support de coulisse (Fig. 77). Remplacer les éléments usés ou endommagés.

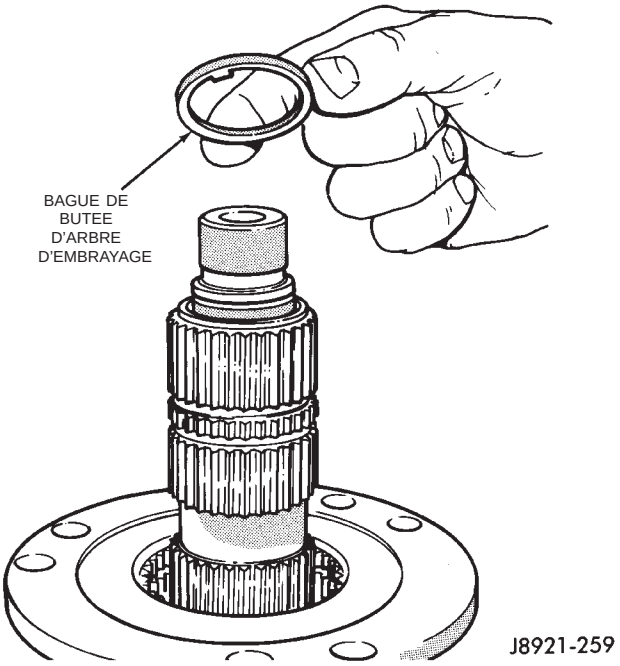


Fig. 75 Pose de la rondelle de butée de l'arbre d'embrayage

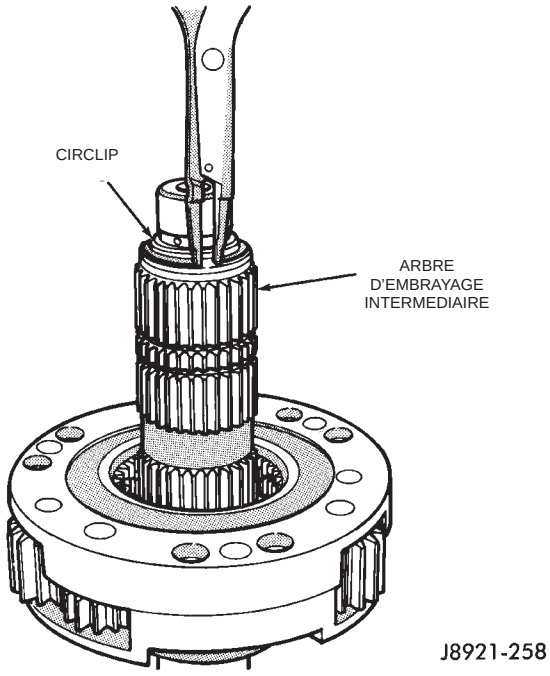


Fig. 76 Pose de circlip d'arbre d'embrayage

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

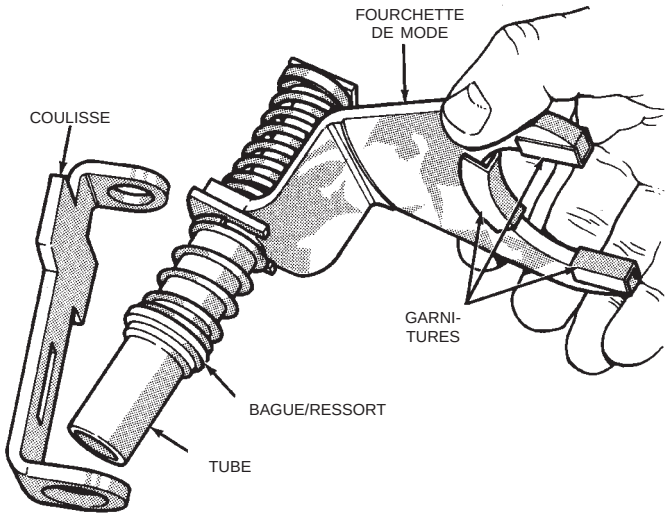


Fig. 77 Examen de l'ensemble de fourchette de mode

(15) Poser le manchon de mode dans la fourchette de mode (Fig. 78). Ensuite, poser le manchon et la fourchette montés sur l'arbre principal. Vérifier que les cannelures du manchon de mode soient engagées dans les cannelures du différentiel.

(16) Poser l'ensemble de fourchette de mode et d'arbre principal dans le carter (Fig. 79). Faire tourner légèrement l'arbre principal pour engager l'arbre dans les pignons de gamme basse.

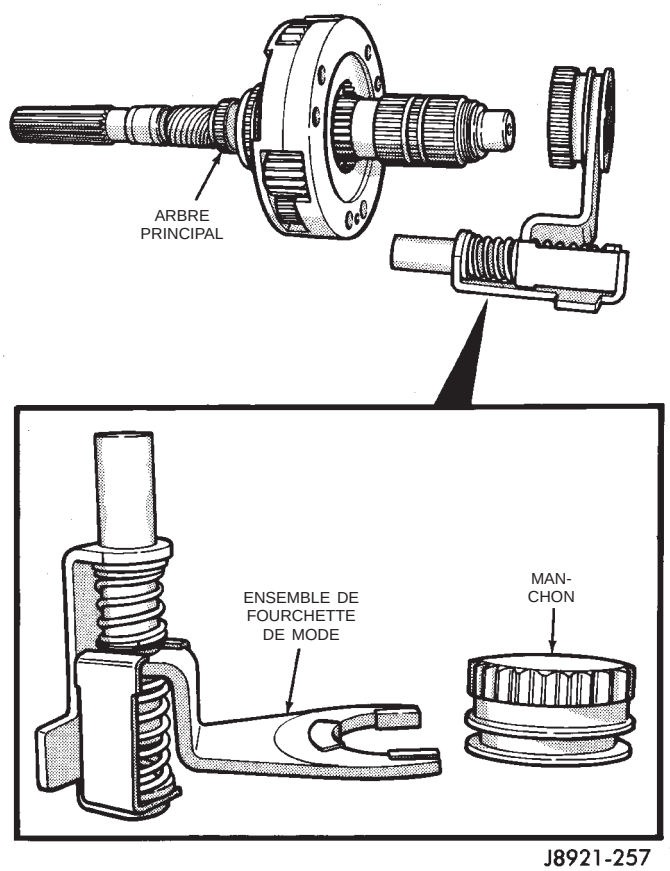


Fig. 78 Pose de la fourchette de mode et du manchon

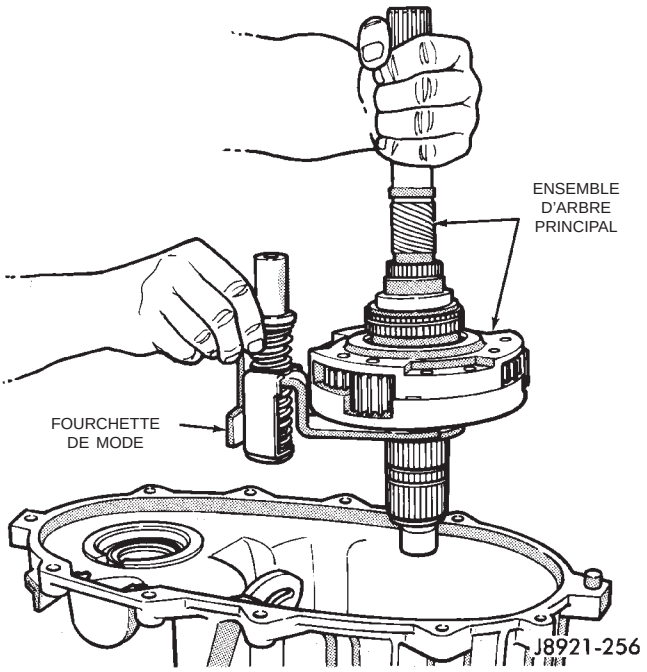


Fig. 79 Pose de l'arbre principal et de la fourchette de mode montés

(17) Faire tourner la goupille de fourchette de mode dans la fente du secteur de sélection.

(18) Poser l'axe de fourchette (Fig. 80). **Vérifier que l'axe est logé dans les deux fourchettes de sélection.**

(19) Faire tourner le secteur de sélection pour aligner le trou de goupille de verrouillage dans la fourchette de gamme basse sur le trou d'accès dans le carter.

(20) Introduire un extracteur dans la goupille de verrouillage de fourchette de mode pour la maintenir solidement pendant la pose (Fig. 81). **La goupille de verrouillage est légèrement effilée à une extrémité. Introduire l'extrémité effilée dans la fourchette et l'axe.**

(21) Introduire la goupille de verrouillage par le trou d'accès et dans la fourchette de sélection (Fig. 81). Ensuite, déposer l'extracteur et loger la goupille à l'aide du chasse-goupille.

(22) Poser le bouchon dans le trou d'accès de la goupille de verrouillage.

(23) Poser le plongeur de verrouillage, le ressort de verrouillage et le bouchon de verrouillage dans le carter (Fig. 82).

POSE DE L'ARBRE SECONDAIRE AVANT ET DE LA CHAINE D'ENTRAINEMENT

(1) Poser l'arbre secondaire avant (Fig. 83).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

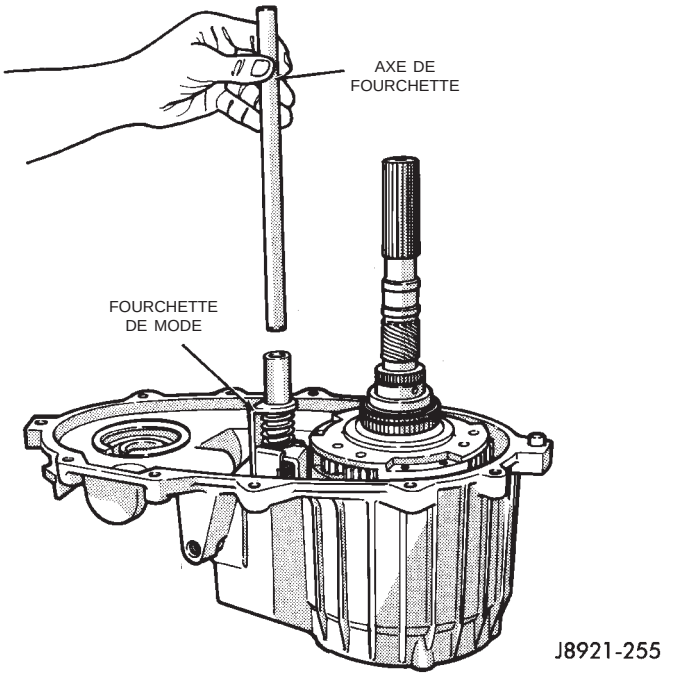


Fig. 80 Pose d'axe de fourchette

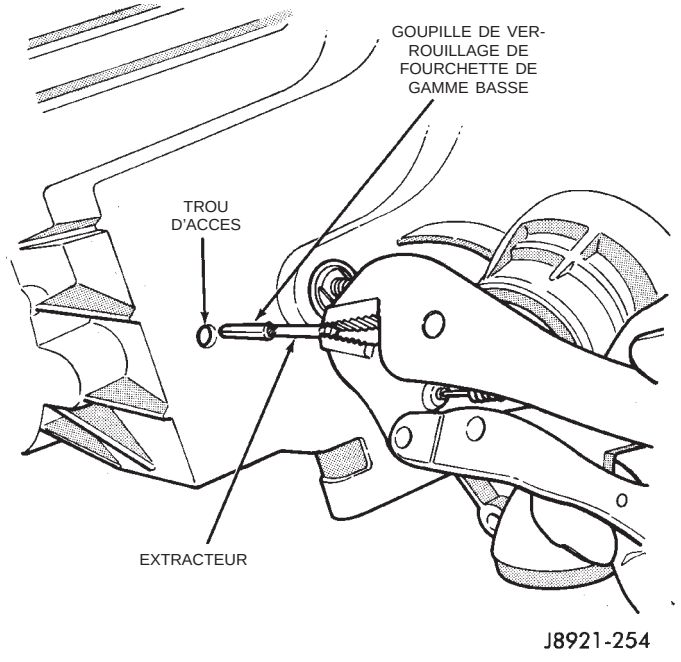


Fig. 81 Pose de la goupille de verrouillage de la fourchette de gamme basse

(2) Poser la chaîne d'entraînement (Fig. 83). Engager la chaîne avec les dents de la roue dentée de l'arbre secondaire avant.

(3) Poser la roue dentée d'entraînement (Fig. 83). Engager les dents de la roue dentée d'entraînement dans la chaîne. Ensuite, engager les cannelures de la roue dentée dans les cannelures de l'arbre principal.

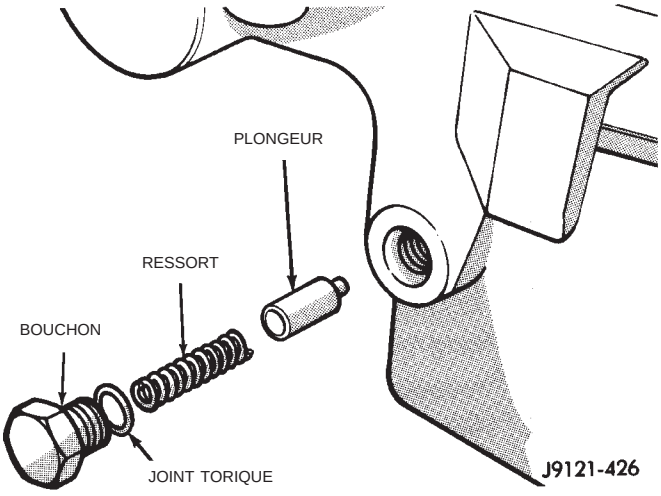


Fig. 82 Pose de la goupille, du ressort et du bouchon de verrouillage

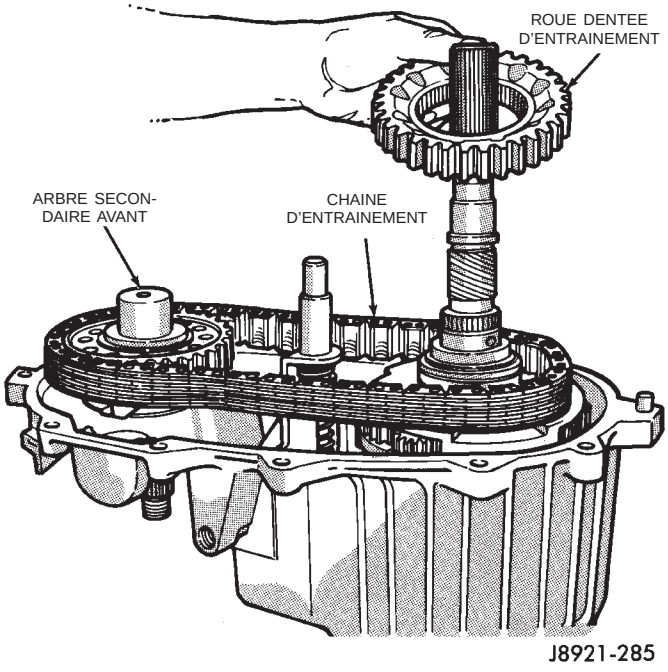


Fig. 83 Pose de la chaîne d'entraînement et de la roue dentée

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(4) Poser le circlip de roue dentée d'entraînement (Fig. 84).

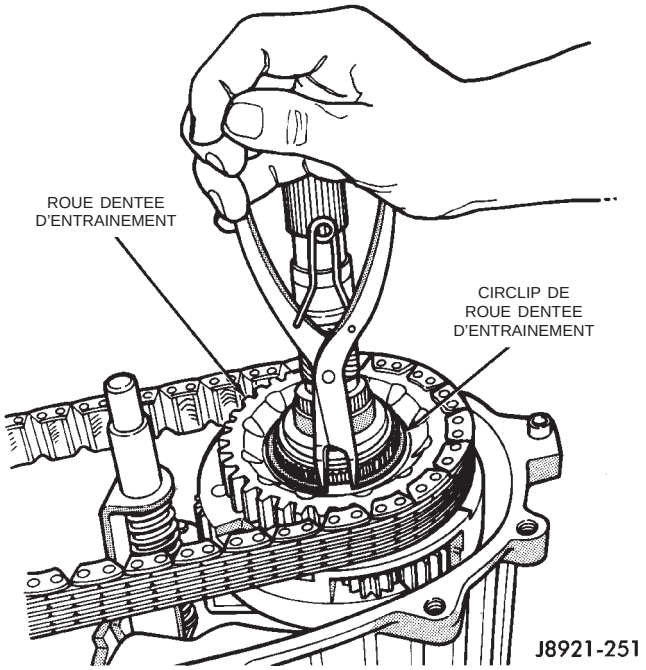


Fig. 84 Pose du circlip de roue dentée d'entraînement

POSE DE POMPE A HUILE ET DE CARTER ARRIERE

(1) Introduire le tube d'aspiration d'huile dans la pompe à huile et fixer le tamis à huile et la durite de connecteur sur le tube d'aspiration. Ensuite, poser la pompe, le tube et le tamis montés dans le carter arrière (Fig. 85). Vérifier que le tamis est logé dans la fente du carter comme illustré.

(2) Poser l'aimant dans la cavité du carter avant (Fig. 86).

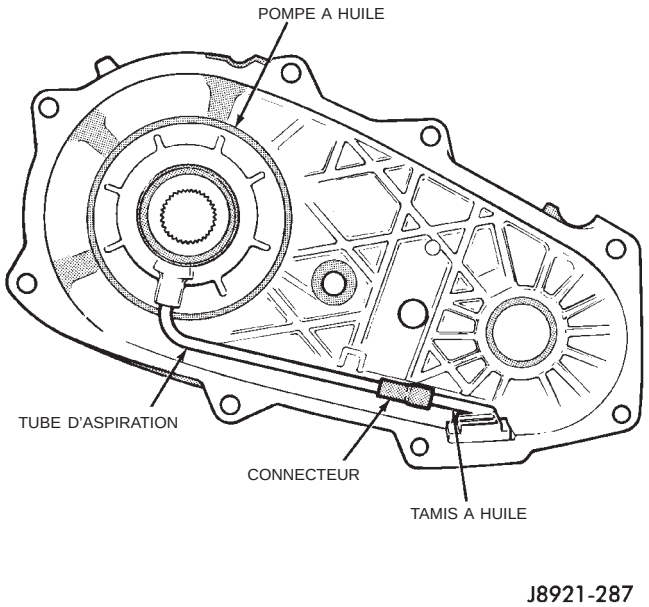


Fig. 85 Pose du tamis à huile et du tube d'aspiration

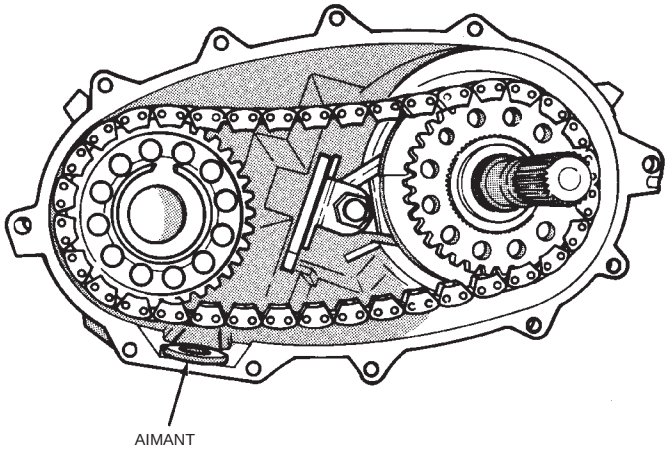


Fig. 86 Pose de l'aimant dans le carter

(3) Appliquer un bourrelet de 3 mm (0,125 pouce) de mastic pour joints plats Mopar® ou de mastic adhésif siliconé sur la surface d'étanchéité du carter avant.

(4) Aligner et poser le carter arrière sur le carter avant. Vérifier que les goujons de positionnement sont en place et que les cannelures de l'arbre principal sont engagées dans le pignon intérieur de pompe à huile.

(5) Poser et serrer les boulons de fixation du carter avant sur le carter arrière au couple 41 N·m (30 livres pied). **Veiller à poser une rondelle sous chaque boulon utilisé à l'emplacement des goujons de carter.**

POSE DE RETENUE ARRIERE

(1) Déposer le roulement arrière dans la retenue à l'aide de l'outil de pose 8128 et du manche C-4171.

(2) Poser le roulement arrière dans la retenue à l'aide des outils C-4171 et 5064 (Fig. 87).

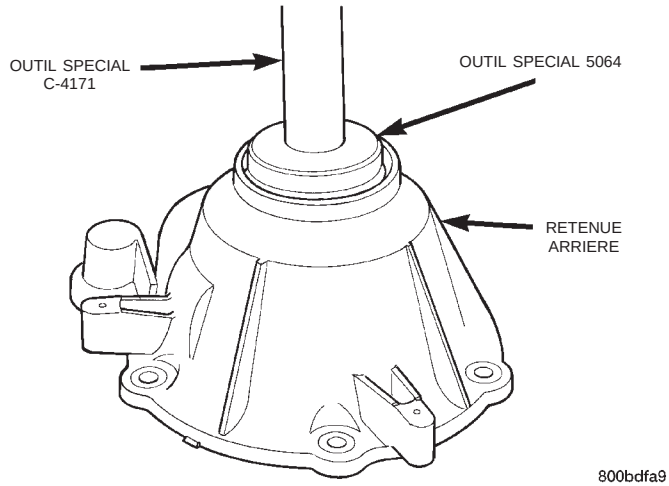


Fig. 87 Pose du roulement arrière dans la fixation

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(3) Poser l'anneau de fixation extérieur de roulement arrière avec une pince à circlips (Fig. 88). L'anneau de fixation doit être complètement assis dans la gorge de fixation.

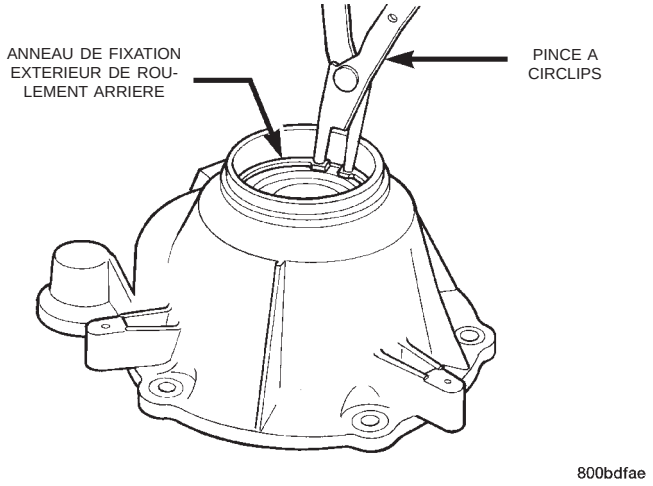


Fig. 88 Pose d'anneau de fixation de roulement arrière

(4) Appliquer un bourrelet de mastic Mopar® P/N 82300234 ou Loctite™ Ultra Gray sur la surface de contact de la fixation arrière. Le bourrelet de mastic ne peut dépasser 5 mm (3/16 pouce).

(5) Poser la fixation arrière sur le carter arrière. Serrer les boulons de fixation au couple de 20–27 N·m (15–20 livres pied).

(6) Poser l'anneau de fixation intérieur et l'entretoise du roulement arrière sur l'arbre principal.

(7) Appliquer une généreuse quantité de pétrolatum à la bague d'étanchéité arrière neuve et à l'arbre secondaire. Le pétrolatum est nécessaire pour protéger les lèvres de la bague d'étanchéité pendant la pose.

(8) Faire coulisser la bague d'étanchéité sur le protecteur de bague d'étanchéité 6992 (Fig. 89). Faire glisser le protecteur de bague et la bague sur l'arbre secondaire.

(9) Faire glisser l'outil de pose C-4076-B sur le protecteur de bague d'étanchéité avec le côté évidé de l'outil vers la bague d'étanchéité. Enfoncer la bague d'étanchéité dans la fixation de roulement arrière à l'aide de l'outil de pose C-4076-B et du manche MD-998323 (Fig. 90).

(10) Poser le déflecteur arrière à l'aide de l'outil de pose C-4076-A et du manche MD-998323 (Fig. 90).

(11) Poser le soufflet sur le déflecteur d'arbre secondaire et sertir le collier de fixation l'aide de l'outil C-4975-A (Fig. 91).

POSE DE FOURCHE ET DE CONTACTEUR AVANT

(1) Poser le commutateur d'indicateur dans le carter avant. Serrer le commutateur au couple de 20–34 N·m (15–25 livres pied).

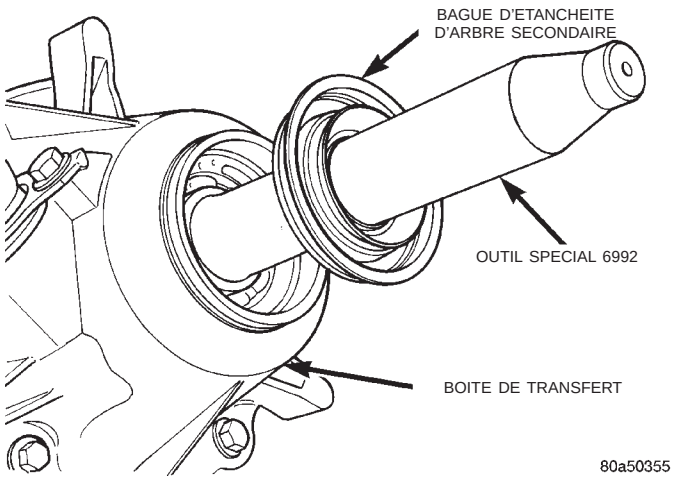


Fig. 89 Bague d'étanchéité d'arbre secondaire et protecteur

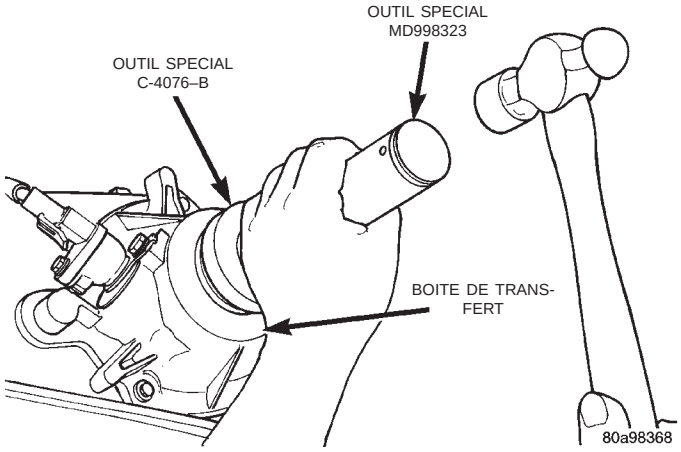


Fig. 90 Pose de bague d'étanchéité arrière

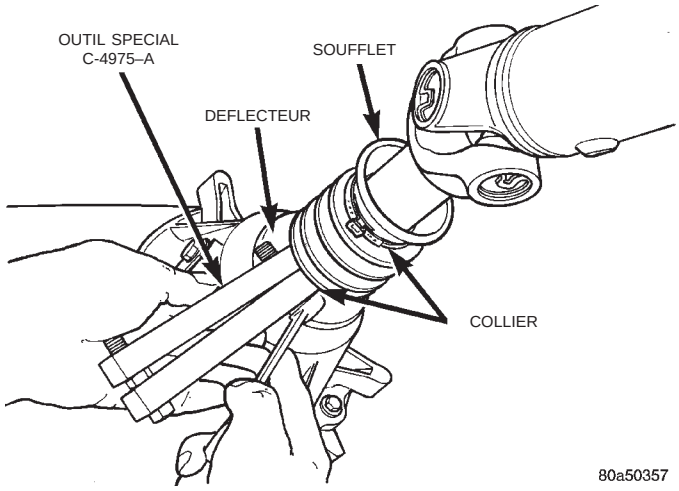


Fig. 91 Pose du soufflet de déflecteur

(2) Lubrifier le moyeu de fourche au moyen de liquide de transmission et poser la fourche sur l'arbre avant.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(3) Poser une rondelle d'étanchéité neuve sur l'arbre avant.

(4) Poser la fourche sur l'arbre avant. Fixer la fourche à l'aide d'un écrou neuf.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

BOITE DE TRANSFERT NV242

Nettoyer les pièces de la boîte de transfert dans du solvant. Eliminer toute trace de produit d'étanchéité des carters et des retenues à l'aide d'un grattoir et d'un produit de nettoyage universel. Utiliser de l'air comprimé pour éliminer tout résidu de solvant des canalisations de graissage dans les moitiés de carter, les retenues, les pignons et les arbres.

Nettoyer la crépine d'alimentation d'huile dans du solvant. Secouer la crépine pour éliminer l'excédent de solvant et laisser sécher à l'air. Ne pas utiliser d'air comprimé.

EXAMEN DE L'ARBRE PRINCIPAL/ROUE DENTEE/MOYEU

Examiner les cannelures sur le moyeu et l'arbre, ainsi que les dents sur la roue dentée. Les petites entailles et rayures peuvent être éliminées à l'aide d'une pierre à repasser à l'huile, mais il faut remplacer toute pièce endommagée.

Vérifier les surfaces de contact dans l'alésage de la roue dentée et sur l'arbre principal. Les petites entailles et rayures peuvent être éliminées avec une toile d'émeri grain 320–400, mais il ne faut pas essayer de récupérer l'arbre si les entailles ou l'usure sont importantes.

PIGNON D'ENTREE ET PORTE-PLANETAIRE

Vérifier les dents du pignon (Fig. 92). Les petites entailles peuvent être éliminées à l'aide d'une pierre à repasser à l'huile, mais il faut remplacer le pignon si des dents sont cassées, fissurées ou présentent des éclats. Au besoin, la surface de fatigue sur le pignon peut être polie à l'aide d'une toile d'émeri grain 300–400.

Contrôler l'absence d'usure ou de dégâts sur le corps du porte-planétaire et les engrenages. Il faudra remplacer le porte-planétaire en un bloc si le corps, les goupilles de pignon ou les engrenages sont endommagés.

Vérifier l'absence d'usure ou de fissures sur la bague de blocage et sur les deux rondelles de butée. Au besoin, les remplacer. Remplacer également la bague de retenue de blocage si elle est pliée, déformée ou cassée.

FOURCHETTES DE SELECTION/MOYEUX/ MANCHONS

Vérifier l'état des fourchettes de sélection et de l'axe de fourchette de mode (Fig. 93). Les petites entailles sur l'axe de fourchette peuvent être éliminées avec une toile d'émeri grain 320–400.

Examiner les garnitures d'usure de la fourchette de sélection. Les garnitures de fourchette de mode sont réparables et peuvent être remplacées s'il le faut. Les garnitures de la fourchette de gamme sont également réparables.

Vérifier l'absence d'usure ou de dégâts sur les deux manchons, en particulier sur les dents intérieures. Remplacer les manchons s'il présentent des traces d'usure ou des dégâts.

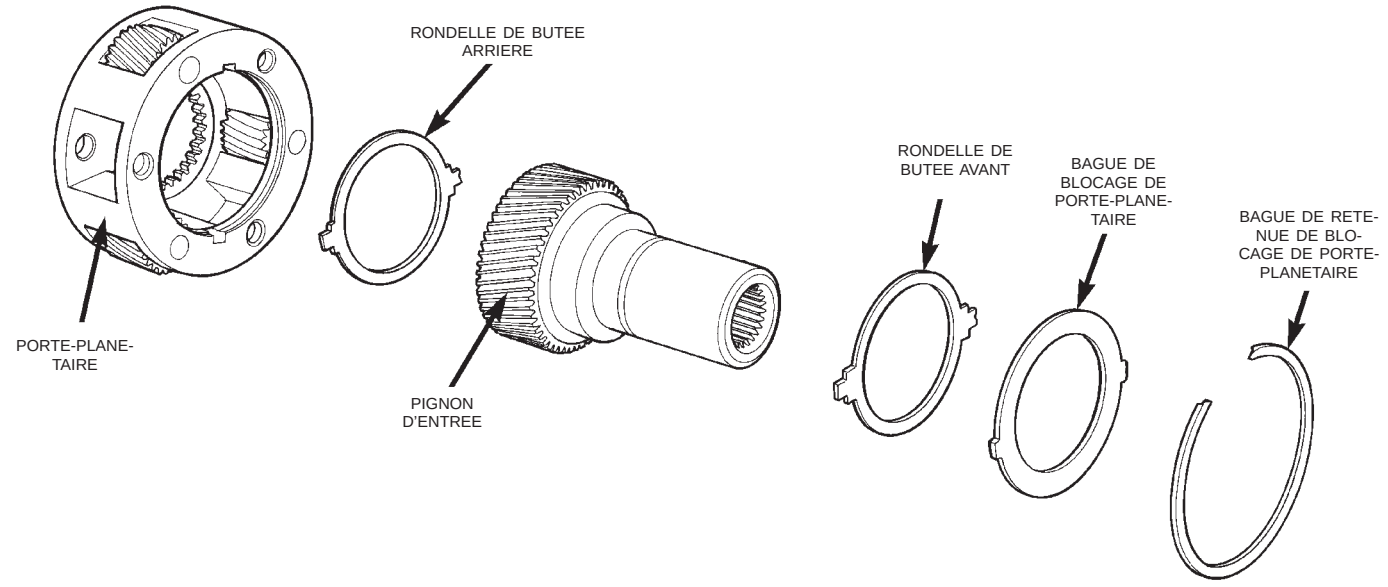


Fig. 92 Organes du pignon d'entrée et du porte-planétaire

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

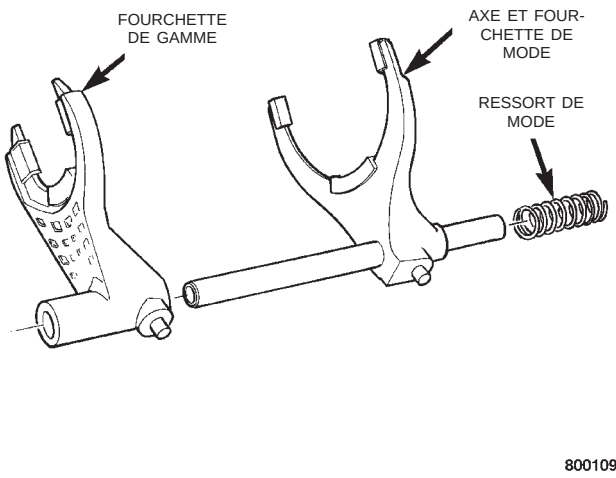


Fig. 93 Fourchettes de sélection

RETENUE ARRIERE/ROULEMENT/ BAGUE D'ETANCHEITE/DEFLECTEUR/SOUFFLET

Examiner les éléments de la retenue (Fig. 94). Remplacer le roulement s'il est dur ou bruyant. Vérifier l'absence de fissures ou d'usure dans l'alésage de roulement de la retenue. Nettoyer les surfaces d'étanchéité de la retenue à l'aide d'un grattoir et d'un produit de nettoyage universel afin de garantir une bonne adhérence du mastic d'étanchéité pendant le remontage.

Remplacer le déflecteur et la bague d'étanchéité complètement ; ne pas réutiliser ces pièces.

Examiner les bagues de retenue et les rondelles. Remplacer toute pièce si elle est déformée, pliée ou cassée. Il n'est pas conseillé de réutiliser ces pièces. Il faut également remplacer le soufflet s'il est coupé ou déchiré. Remplacer les colliers de serrage de bande de soufflet ; ne pas les réutiliser.

ARBRE SECONDAIRE ARRIERE/CHAPE/ CHAINE D'ENTRAINEMENT

Vérifier l'état des surfaces de contact de bague d'étanchéitédu déflecteur de chape (Fig. 95). Cette surface doit être propre et lisse pour garantie une bonne durée de vie de la bague d'étanchéité. Remplacer l'écrou de chape et la rondelle de la bague d'étanchéité car aucune de ces pièces ne peut être réutilisée.

Examiner les filets de l'arbre, les dents de la roue dentée et les surfaces de roulement. Les petites entailles sur les dents peuvent être éliminées à l'aide d'une pierre à repasser à l'huile. Utiliser une toile d'émeri grain 320–400 pour polir les petites rayures sur les surfaces de fatigue de l'arbre. Des filets rugueux sur l'arbre peuvent être peignés au besoin. Remplacer l'arbre si les filets sont endommagés, si les surfaces de roulement sont striées, ou si des dents de roue dentée sont fissurées ou cassées.

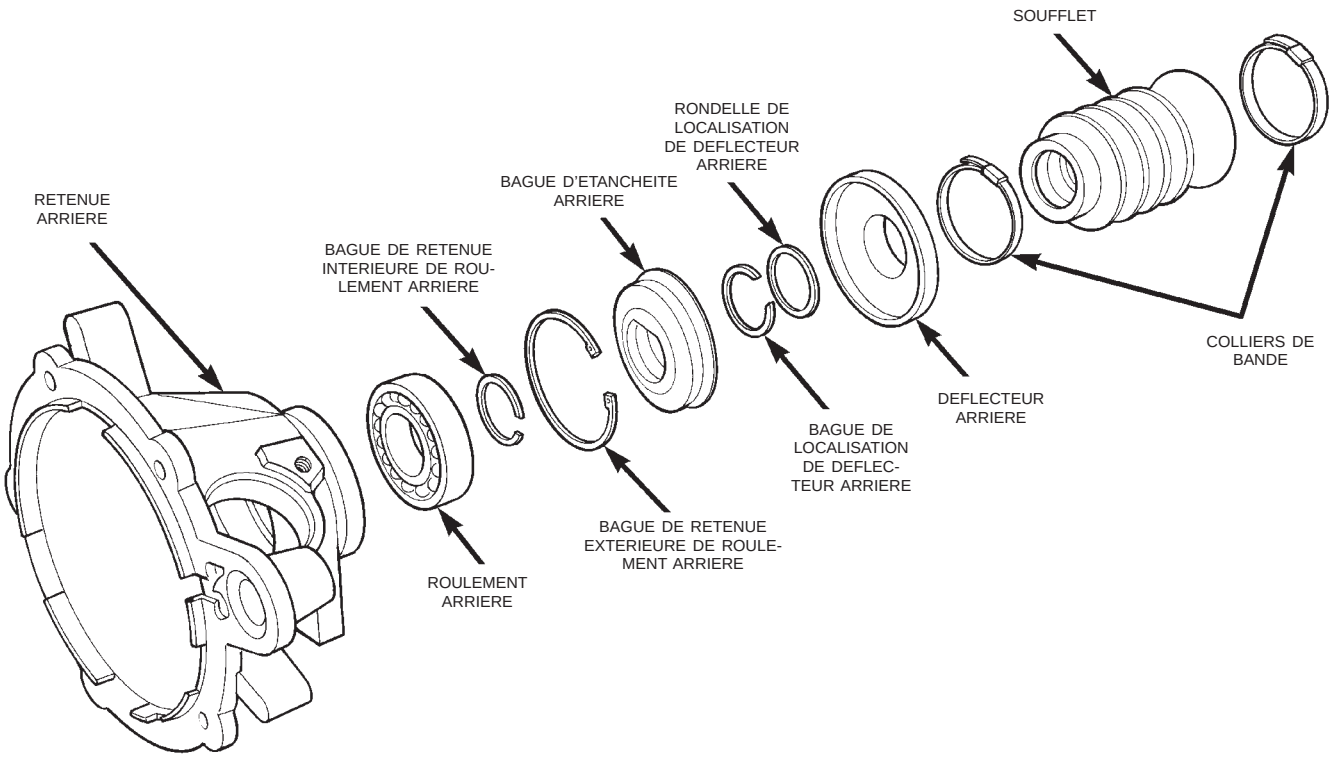


Fig. 94 Eléments de la retenue arrière

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

Examiner la chaîne d'entraînement et les paliers d'arbre. Remplacer la chaîne si elle est étirée, déformée ou si l'un des maillons est bloqué. Remplacer les roulements s'ils sont durs ou bruyants.

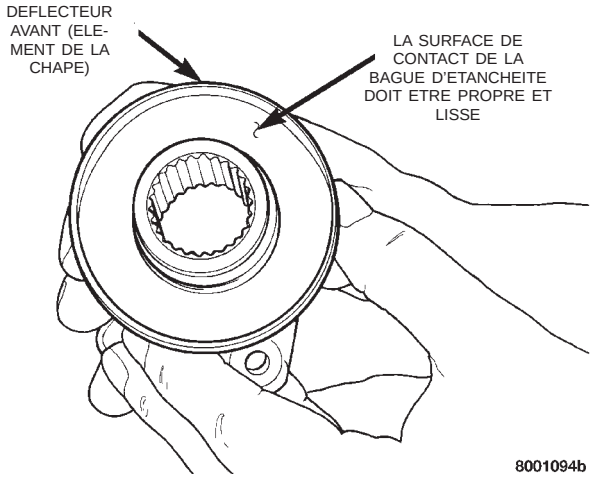


Fig. 95 Surface de contact de la bague d'étanchéité du déflecteur de chape

COURONNE DENTEE DE GAMME BASSE

Vérifier minutieusement l'état de la couronne dentée. Le pignon n'est réparable qu'en tant qu'élément du carter avant. Si le pignon est endommagé, il faudra remplacer le pignon et le carter avant en un seul bloc. Ne pas essayer de déposer le pignon (Fig. 96).

CARTERS AVANT-ARRIERE ET RETENUE AVANT

Vérifier l'absence d'usure et de dégâts aux carters et à la retenue. Nettoyer les surfaces d'étanchéité à l'aide d'un grattoir et d'un produit de nettoyage universel afin de garantir une bonne adhérence lors du montage. Remplacer la bague d'étanchéité de retenue d'arbre primaire ; ne pas la réutiliser.

Vérifier l'état du carter. Si les fuites étaient un problème, rechercher des creux et de fortes stries dans

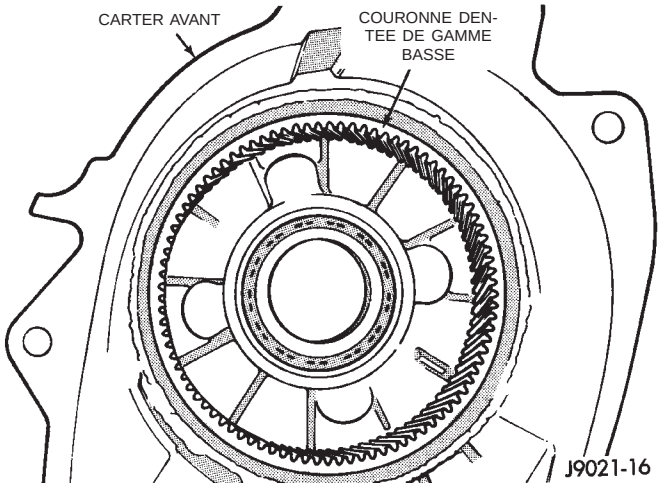


Fig. 96 Couronne dentée de gamme basse

les surfaces d'étanchéité du carter. Vérifier également que les goujons de fixation du carter avant sont en bon état.

Vérifier les goujons de fixation du carter avant et le tuyau de ventilation. Le tube peut être fixé à l'aide de Loctite™ 271 ou 680 s'il est détaché. Les filets des goujons peuvent être nettoyés à l'aide d'une filière pour filetage s'il le faut. Vérifier également l'état des filets des bouchons de remplissage/vidange du carter arrière. Au besoin, les filets peuvent être réparés à l'aide d'un peigne de filetage ou d'un taraud ou, s'il le faut, avec des prisonniers en acier inoxydable Helicoil.

POMPE A HUILE/PRISE D'HUILE

Examiner les pièces de prise de la pompe à huile. Remplacer la pompe si des pièces se révèlent usées ou endommagées. Ne pas démonter la pompe car des pièces individuelles ne sont pas disponibles. La pompe n'est disponible que sous la forme d'un ensemble complet. Le tamis de prise, la durite et le tuyau sont les seules pièces réparables et sont disponibles séparément.

REGLAGES

REGLAGE DE LA TIMONERIE DE SELECTION

(1) Mettre la boîte de transfert en position 4L.
(2) Lever le véhicule.
(3) Desserrer le boulon de blocage du tourillon de réglage (Fig. 97).
(4) La tringle doit coulisser librement dans le tourillon. La nettoyer et appliquer du lubrifiant en aérosol en cas de besoin.
(5) Vérifier si le levier de gamme de la boîte de transfert est complètement engagé en position 4L.
(6) Serrer le boulon de blocage du tourillon de réglage.
(7) Abaisser le véhicule.

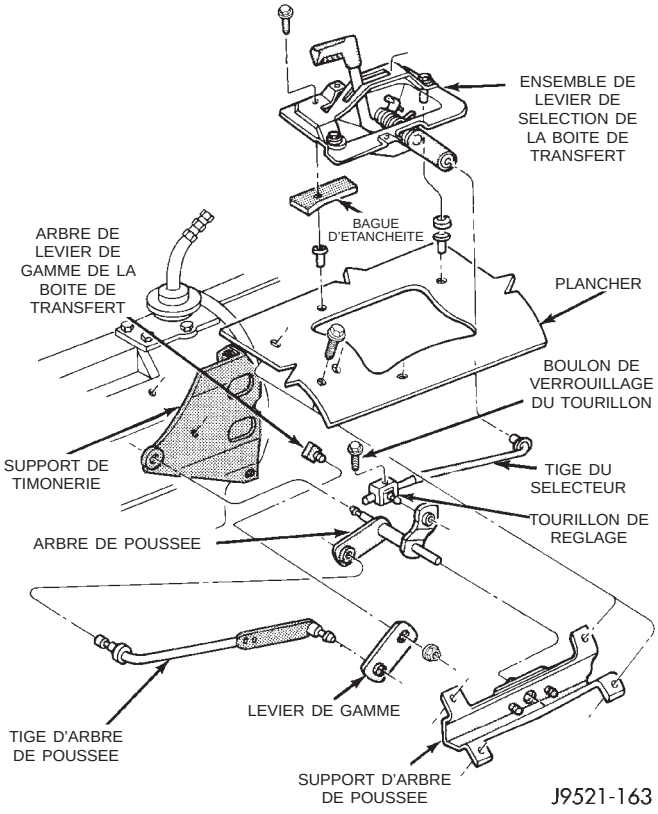


Fig. 97 Timonerie de sélection

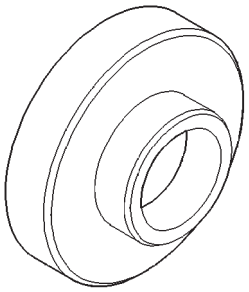
SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

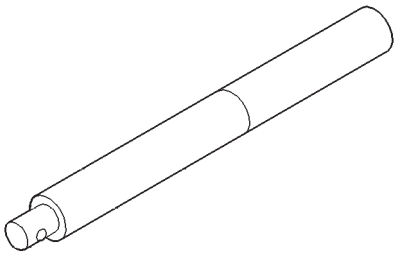
DESIGNATION	COUPLE
Bouchon de verrouillage	16–24 N·m (12-18 livres pied)
Boulon de boîtier de différentiel	17–27 N·m (15-24 livres pied)
Bouchons de vidange et de remplissage	40–45 N·m (30-40 livres pied)
Boulon de retenue de roulement avant	16–27 N·m (12-20 livres pied)
Boulon carter avant-carter arrière	35–46 N·m (26-34 livres pied)
Ecrou de chape avant	122–176 N·m (90-130 livres pied)
Vis de pompe à huile	1,2–1,8 N·m (12-15 livres pouce)
Ecrou de levier de gamme	27–34 N·m (20-25 livres pied)
Boulon de retenue arrière	35–46 N·m (26-34 livres pied)
Ecrous de montage	35–47 N·m (26-35 livres pied)
Boulons de joint à croisillon	19 N·m (17 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

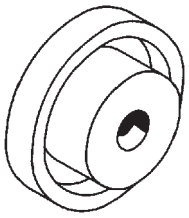
NV242



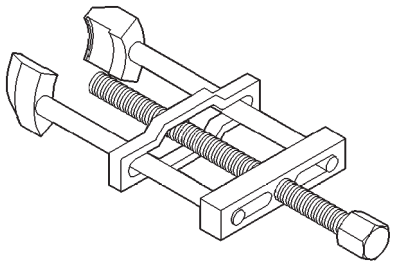
Outil de pose—C-4076-B



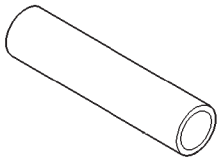
Poignée universelle—C-4171



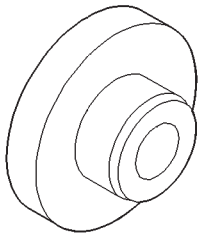
Outil de dépose—C-4210



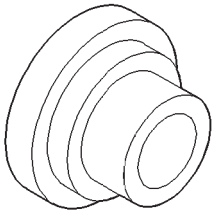
Extracteur de déflecteur—MD-998056–A



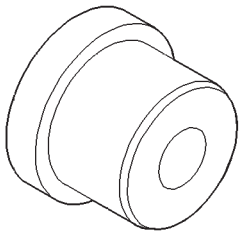
Outil de pose—MD-998323



Outil de pose de roulement—5064

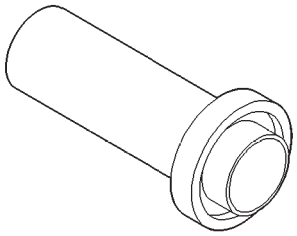


Outil de pose—8128

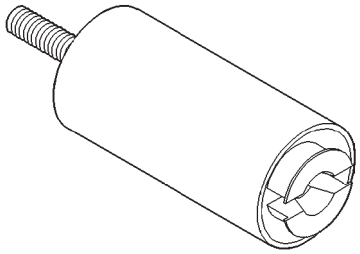


Outil de pose—5066

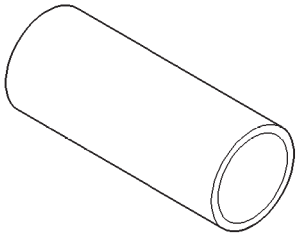
OUTILS SPECIAUX (Suite)



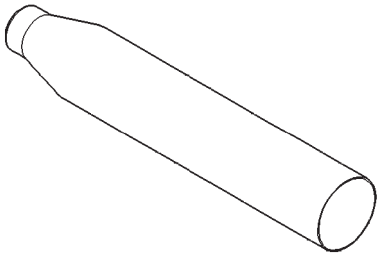
Outil de pose—6952-A



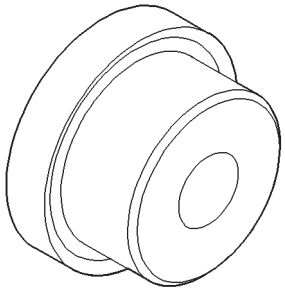
Outil de dépose—L-4454



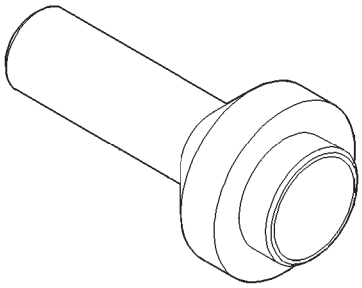
Cuvette—8148



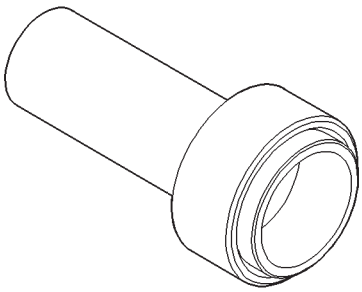
Protecteur de bague d'étanchéité—6992



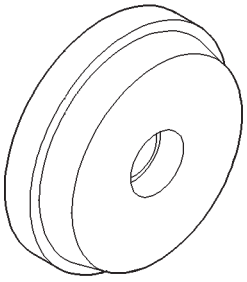
Outil de pose de roulement de pignon primaire—7829-A



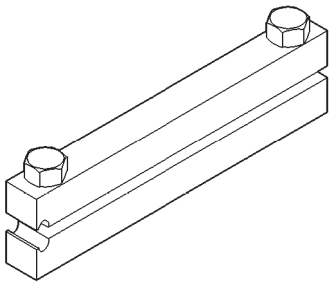
Outil de pose de bague d'étanchéité—7884



Outil de pose de bague d'étanchéité de carter de pompe—7888



Outil de pose de roulement—8033-A



Outil de pose de collier de soufflet—C-4975-A

PNEUS ET ROUES

TABLE DES MATIERES

page

PNEUS 1

ROUES 7

PNEUS

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- INFORMATION AU SUJET DES PNEUS 1
- PNEU DE SECOURS (TEMPORAIRE) 2
- PNEUS A CARCASSE RADIALE 2
- PRESSION DES PNEUS POUR CONDUITE A HAUTE VITESSE 3
- PRESSIONS DE GONFLAGE DES PNEUS 2
- REMPLACEMENT DES PNEUS 3

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- BRUIT OU VIBRATION DES PNEUS 3
- INDICATEURS D'USURE DES PNEUS 3
- MANOMETRES 3
- TYPES D'USURE DES PNEUS 3

METHODES D'INTERVENTION
- COLMATAGE DES FUITES 5
- MONTAGE COORDONNE 4
- PERMUTATION 4

NETTOYAGE ET VERIFICATION
- NETTOYAGE DES PNEUS 6

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INFORMATION AU SUJET DES PNEUS

Les pneus conçus pour le véhicule fournissent les meilleures performances en cas de fonctionnement normal : leurs caractéristiques correspondent aux exigences de roulage et de maniabilité du véhicule. Entretenus correctement, ces pneus offrent fiabilité, adhérence, résistance au dérapage et durée de vie.

Les habitudes de conduite constituent le facteur d'usure le plus déterminant. Les conducteurs prudents et soigneux parcourent beaucoup plus de kilomètres avec leurs pneus que les conducteurs négligents. Voici les habitudes de conduite qui raccourcissent la vie des pneus :

- Accélération rapide
- Freinage brutal
- Conduite à haute vitesse
- Virages à vitesse excessive
- Franchissement brutal de bordures et autres obstacles

Les pneus à carcasse radiale sont davantage sujets à une usure irrégulière de la bande de roulement. Il est important de respecter les intervalles de permutation des roues prescrites à la section Permutation des roues. Ceci contribuera à prolonger la durée de vie des pneus.

IDENTIFICATION DES PNEUS

Les caractéristiques des pneus sont désignées par des lettres et des chiffres imprimées sur le flanc du pneu. Se référer au tableau de la figure pour la signification du code (Fig. 1).

Dans le code des pneus destinés aux vitesses élevées, le nombre désignant le rapport de profil est suivi d'une lettre précisant la vitesse maximale. Cette lettre n'est pas toujours imprimée sur le flanc du pneu. La lettre **S** précise que le pneu convient jusqu'à 180 km/h (112 mph).

- **Q** jusqu'à 160 km/h (100 mph)
- **T** jusqu'à 190 km/h (118 mph)
- **U** jusqu'à 200 km/h (124 mph)
- **H** jusqu'à 210 km/h (130 mph)
- **V** jusqu'à 240 km/h (149 mph)
- **Z** jusqu'à une vitesse supérieure à 240 km/h (149 mph) (consulter le fabricant des pneus pour connaître la limite exacte)

Les pneus utilisables en toutes saisons sont désignés par les lettres **M + S** (séparées par un signe (+), (&) ou (-). Cette mention du flanc des pneus indique des qualités d'adhérence dans la boue et la neige.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

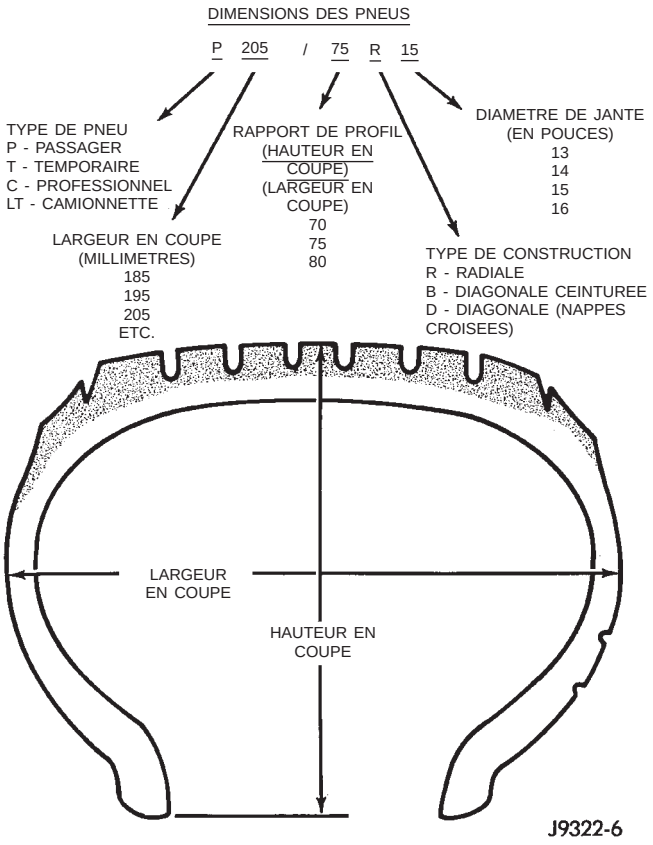


Fig. 1 Identification des pneus

CHAINES POUR PNEU

Les chaînes peuvent équiper les pneus de **certains** modèles pour circuler dans la neige. Se référer au manuel d'utilisation pour de plus amples informations.

PNEUS A CARCASSE RADIALE

Les pneus à carcasse radiale améliorent la maniabilité, la durée de vie et les qualités routières tout en réduisant la résistance au roulement.

Les pneus à carcasse radiale doivent toujours être utilisés par série de 4 et ne jamais être montés uniquement à l'avant. Ils peuvent être mélangés avec des pneus temporaires de secours en cas de besoin mais dans ce cas, une vitesse maximale de 90 KM/H (50 MPH) est recommandée.

Les pneus à carcasse radiale possèdent la même capacité de charge que les pneus des autres types de même taille et se gonflent aux mêmes pressions.

L'utilisation de pneus surdimensionnés à l'avant ou à l'arrière peut entraîner une panne du groupe motopropulseur. Elle peut également causer des signaux imprécis de vitesse de roue quand le véhicule est équipé de l'ABS.

Ne pas mélanger les pneus de différents fabricants. La pression de gonflage correcte doit être maintenue sur les 4 pneus. Pour la pression correcte, se référer au tableau de pression de gonflage de pneu du véhicule.

PNEU DE SECOURS (TEMPORAIRE)

Le pneu de secours temporaire est conçu pour les cas d'urgence uniquement. Le pneu d'origine doit être réparé et reposé dès que possible ou un pneu doit être acheté. Ne pas dépasser une vitesse de 90 KM/H (50 MPH). Se référer au manuel d'utilisation pour de plus amples informations.

PRESSIONS DE GONFLAGE DES PNEUS

Une pression insuffisante entraîne une usure rapide de l'épaulement et fait plier le pneu, ce qui puet entraîner une panne de pneu. (Fig. 2).

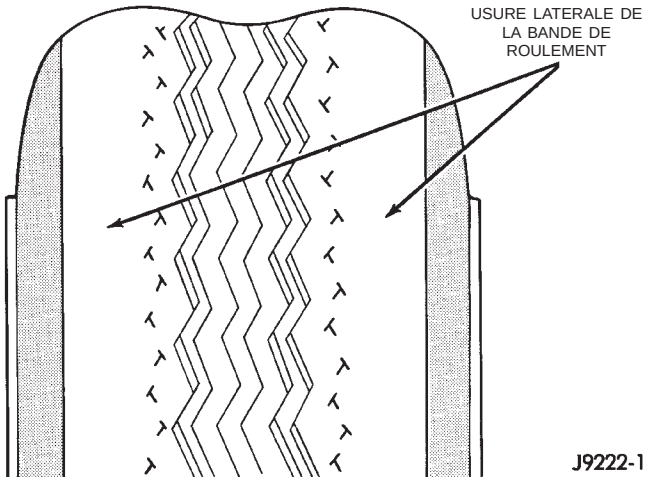


Fig. 2 Usure due à une pression insuffisante

Une pression excessive entraîne une usure rapide du centre de la bande de roulement et réduit l'amortissement des chocs (Fig. 3).

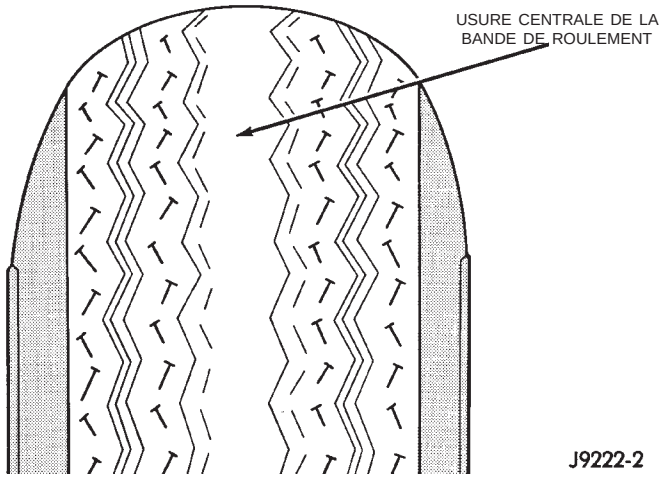


Fig. 3 Usure due à une pression excessive

Un gonflage incorrect peut avoir les conséquences suivantes :

- Usure irrégulière
- Durée de vie réduite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

- Augmentation de la consommation de carburant
- Perte de qualités routières
- Dérive du véhicule.

La pression correcte des pneus est indiquée sur l'étiquette de pression de gonflage des pneus du véhicule.

Les pressions de pneu ont été calculées en vue de la sécurité, de la stabilité et du confort. La pression des pneus doit être vérifiée à froid une fois par mois. Vérifier la pression des pneus plus souvent quand la température extérieure varie de manière importante. La pression des pneus diminue quand la température extérieure baisse.

Les pressions de pneus spécifiées sur les étiquettes sont toujours des pressions à froid. Mesurer lorsque le véhicule est immobilisé depuis trois heures au moins, ou si le véhicule a circulé sur moins de 1.600 mètres (1 mille) après avoir été immobilisé pendant 3 heures. Les pressions de gonflage peuvent augmenter de 2 à 6 livres par pouce carré (psi) pendant le fonctionnement. Ne pas réduire cette pression excédentaire.

AVERTISSEMENT : DES PNEUS TROP OU TROP PEU GONFLES PEUVENT REDUIRE LA MANIABILITE DU VEHICULE OU ETRE SUBITEMENT ENDOMMAGES, CE QUI PEUT ENTRAINER UNE PERTE DE CONTROLE DU VEHICULE.

PRESSION DES PNEUS POUR CONDUITE A HAUTE VITESSE

Chrysler International préconise de respecter les limitations de vitesse imposées. Il est important de corriger la pression de gonflage des pneus en vue de parcours à des vitesses élevées, la où les conditions autorisent ces vitesses. Pour des vitesses inférieures ou égales à 120 km/h (75 mph), les pneus doivent être gonflées aux pressions spécifiées sur l'étiquette. Pour les vitesses continuelles supérieures à 120 km/h (75 mph), les pneus doivent être gonflés à la pression maximale indiquée sur le flanc du pneu.

Les véhicules chargés à la capacité maximale doivent être conduits à des vitesses de croisière qui ne dépassent pas 120 km/h (75 mph).

Les véhicules de secours conduits à plus de 144 km/h (90 mph) doivent être équipés de pneus spéciaux grande vitesse. Consulter le fabricant de pneus pour connaître la pression de gonflage.

REMPLACEMENT DES PNEUS

Les pneus d'origine procurent un équilibre entre différentes caractéristiques :

- Conduite
- Bruit
- Maniabilité
- Durabilité
- Adhérence
- Traction
- Résistance au roulement
- Aptitude à la vitesse

Lors du remplacement des pneus, il est recommandé de poser des pneus équivalents.

A défaut de monter des pneus de remplacement équivalents aux pneus d'origine, la sécurité et la maniabilité du véhicule pourraient être diminuées.

L'utilisation des pneus surdimensionnés ne figurant pas dans les tableaux des spécifications peuvent interférer avec les organes du véhicule. En cas de débattement maximal, ces pneus peuvent interférer avec la suspension et la direction, ce qui pourrait endommager les pneus.

AVERTISSEMENT : EQUIPER LE VEHICULE DE PNEUS POSSEDANT LA CAPACITE DE VITESSE IDOINE SOUS PEINE DE PANNE BRUTALE DES PNEUS.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

MANOMETRES

Il est conseillé de vérifier la pression des pneus au moyen d'un manomètre de haute qualité. Après la vérification, remplacer les bouchons de soupape et les serrer à la main.

INDICATEURS D'USURE DES PNEUS

Les indicateurs d'usure sont moulés dans le fond des sculptures. Quand les sculptures se réduisent à une hauteur de 1,6 mm (1/16 pouce), les indicateurs d'usure apparaissent sur une largeur de 13 mm (1/2 pouce).

Les pneus doivent être remplacés quand les indicateurs apparaissent dans deux ou plusieurs sculptures ou si d'usure localisée se produit (Fig. 4).

TYPES D'USURE DES PNEUS

Une pression insuffisante accélère l'usure sur les épaulements. Une pression excessive accélère l'usure au centre de la bande de roulement.

Un carrossage excessif modifie l'angle de la roue et dans ce cas, la bande de roulement s'use plus d'un côté que de l'autre.

Un pincement ou une ouverture excessifs accélèrent l'usure des bords de la bande de roulement du fait de la résistance du pneu. L'usure présente alors des dents de scie (Fig. 5).

BRUIT OU VIBRATION DES PNEUS

Les pneus à carcasse radiale sont sensibles à un montage incorrect à des vibrations, à des irrégularités de roue et aux déséquilibres.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

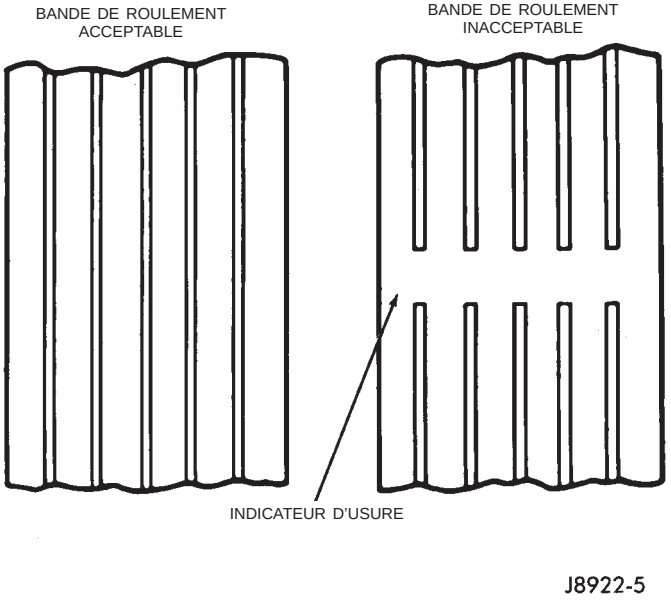


Fig. 4 Indicateurs d'usure des pneus

Pour déterminer si ce sont les pneus qui causent le bruit ou les vibrations, conduire le véhicule sur un bon revêtement d'autoroute à différentes vitesses. Observer l'effet de l'accélération et de la décélération sur le niveau de bruit. Le bruit du différentiel et de l'échappement change d'intensité avec la vitesse alors que le bruit dû aux pneus reste habituellement constant.

METHODES D'INTERVENTION

PERMUTATION

Les pneus avant et arrière fonctionnent à des charges différentes et ont des fonctions différentes en ce qui concerne la direction, la conduite et le freinage. Pour ces raisons,

- ils s'usent de manière inégale,
- ils s'usent de manière différente

Ces effets peuvent être réduits par une permutation périodique. La permutation :

- augmente la durée de vie,
- contribue à l'adhérence dans la boue, la neige et sur sol humide,
- contribue au confort et au silence de fonctionnement

La méthode suggérée de permutation est illustrée à (Fig. 6). D'autres méthodes existent mais n'offrent pas les mêmes avantages de longévité des pneus.

MONTAGE COORDONNE

REMARQUE : Les roues et pneus sont appariés en usine pour le moment.

Le montage coordonné est une technique utilisée pour réduire l'ovalisation de l'ensemble des roues/pneus. Ceci signifie que le point haut du pneu est apparié avec le point bas de la jante de roue. Le point haut du pneu est marqué d'un trait de peinture ou d'une étiquette de teinte vive apposée sur le flanc extérieur du pneu. Le point bas de la jante est identifié par une étiquette apposée sur l'extérieur de la jante et par un point placé à l'intérieur de la jante. Si l'étiquette extérieure a été déposée, le pneu doit être

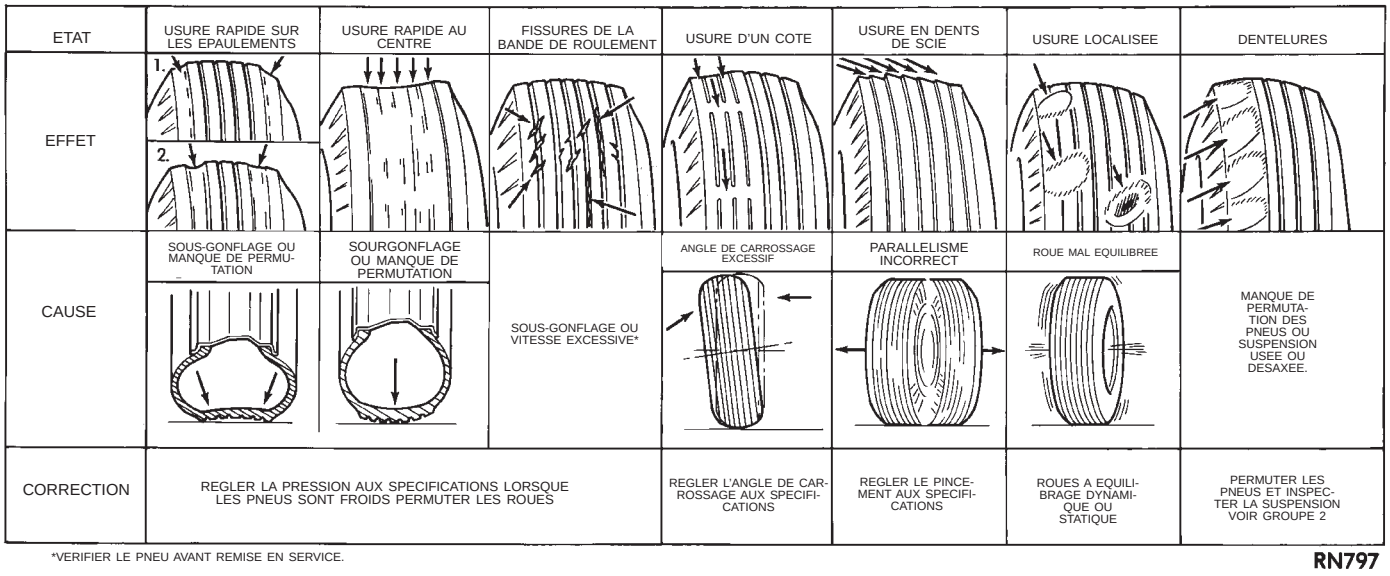


Fig. 5 Type d'usure de la bande de roulement des pneus

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

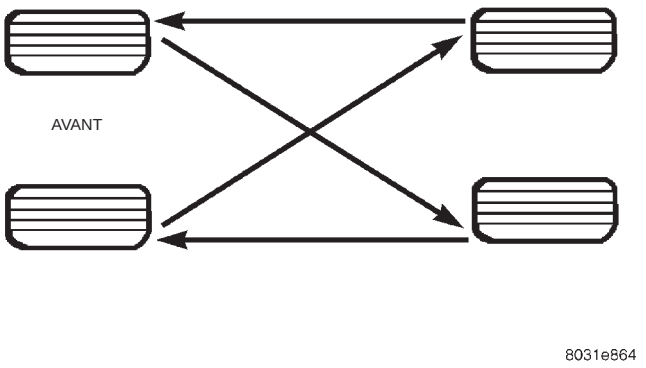


Fig. 6 Schéma de permutation des pneus

déposé pour localiser le point placé à l'intérieur de la jante.

Avant de démonter un pneu de sa roue, un repère doit être tracé sur le pneu à l'endroit de la tige de valve. Ce repère permettra de remonter le pneu à la position d'origine sur la roue.

(1) Mesurer le voile total au centre de la bande de roulement du pneu. Noter cette indication. Utiliser un crayon pour indiquer sur le pneu le point haut. Tracer un repère sur le pneu à l'endroit de la tige de la valve (Fig. 7).

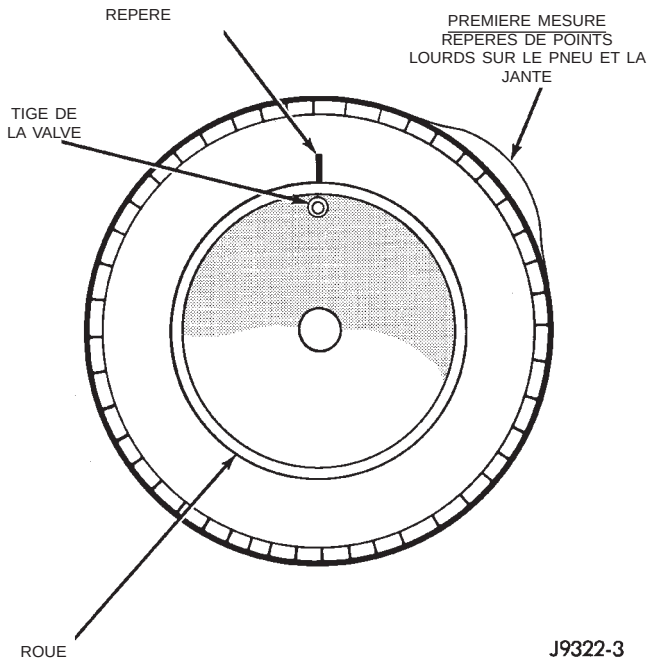


Fig. 7 Première mesure sur le pneu

(2) Déposer le pneu et le remonter à 180 degrés sur la jante (Fig. 8).

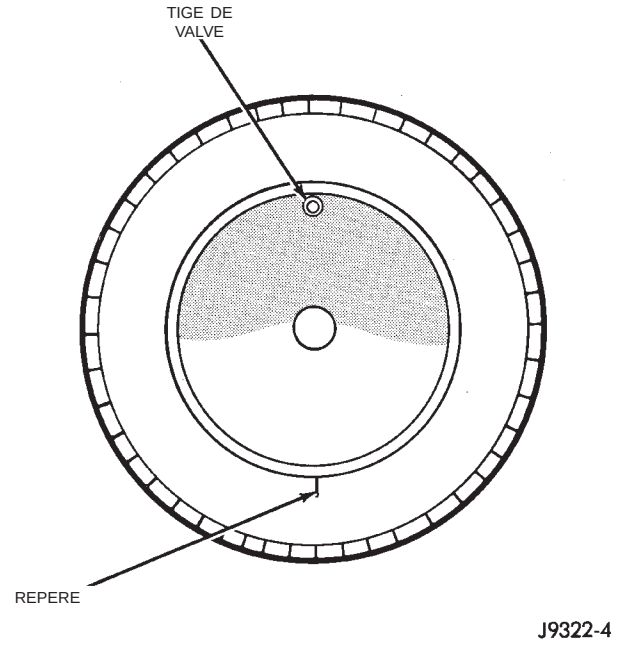


Fig. 8 Remonter le pneu à 180 degrés

(3) Mesurer à nouveau le voile total. Marquer le pneu au moyen d'un crayon pour indiquer le point haut.

(4) Si le voile demeure excessif, adopter la méthode suivante.

- Si le point haut se trouve à maximum 101,6 mm (4,0 pouces) du premier point et reste excessif, remplacer le pneu.
- Si le point haut est à moins de 101,6 mm (4,0 pouces) du premier point sur la roue, la roue peut être hors des spécifications. Se référer au paragraphe Voile de roue et pneu.
- Si le point haut est à plus de 101,6 mm (4,0 pouces) du point lourd du pneu ou de la jante, dessiner une flèche sur la bande de roulement depuis le second point lourd jusqu'au premier en suivant le chemin le plus court. Déposer le pneu et le remonter à 90° sur la jante dans cette direction (Fig. 9). Cette méthode devrait réduire le voile à un niveau acceptable.

COLMATAGE DES FUITES

Pour une réparation correcte, un pneu à carcasse radiale doit être déposé de la roue. Effectuer les réparations uniquement si le défaut ou la perforation se trouve dans la zone de la bande de roulement (Fig. 10). Le pneu doit être remplacé si la perforation se trouve sur le flanc du pneu.

Dégonfler le pneu complètement avant de le démonter de la roue. Utiliser un lubrifiant tel qu'une solution savonneuse non détergente lors du démontage ou du montage du pneu. Utiliser des outils sans bord tranchant ni bavure qui seraient susceptibles d'endommager le pneu ou la jante de la roue.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

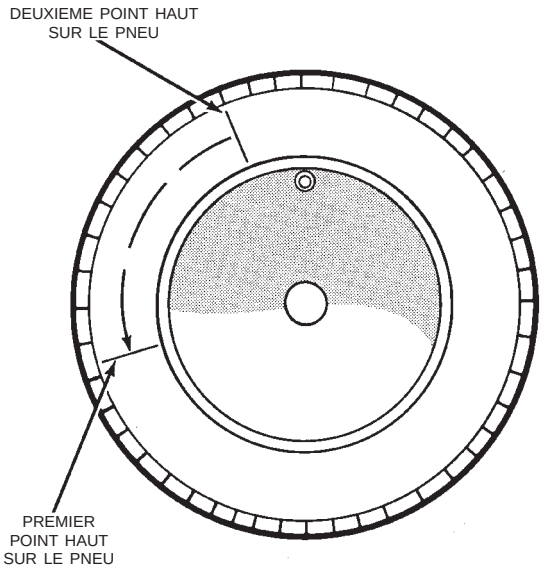


Fig. 9 Remonter le pneu à 90° en direction de la flèche

Avant le montage du pneu sur la roue, toute la rouille doit être éliminée de la jante qui doit être repeinte en cas de besoin.

Poser la roue sur le véhicule et serrer les écrous de goujon au couple prescrit.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

NETTOYAGE DES PNEUS

Déposer le recouvrement protecteur des pneus avant la livraison du véhicule. Ce recouvrement peut détériorer les pneus.

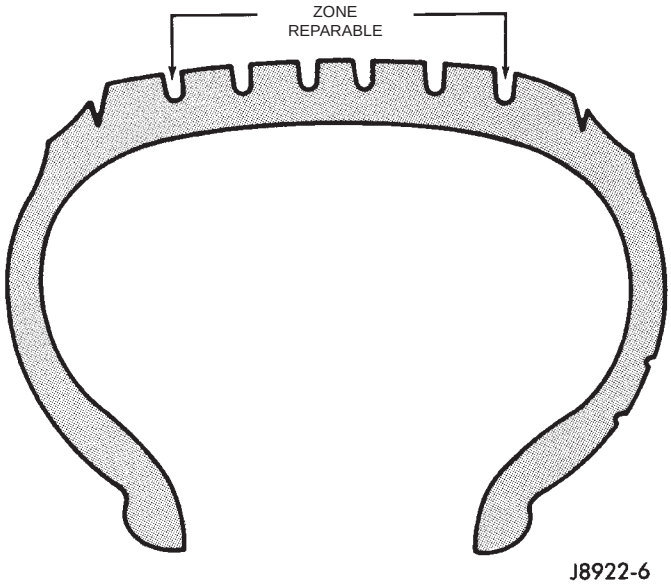


Fig. 10 Zone de réparation des pneus

Eliminer le recouvrement protecteur par les moyens suivants :

- Appliquer de l'eau chaude sur le pneu
- Laisser tremper pendant une minute
- Eliminer le recouvrement au moyen d'une brosse souple.
- Le nettoyage à la vapeur peut également être utilisé pour le nettoyage.
- N'UTILISER NI essence, NI brosse métallique pour le nettoyage.
- N'UTILISER NI huile minérale NI solvant à base d'huile.

ROUES

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ROUE 7
DIAGNOSTIC ET ESSAI
OVALISATION DES PNEUS ET ROUES 8
VERIFICATION DES ROUES 7
METHODES D'INTERVENTION
EQUILIBRAGE DES ROUES ET PNEUS 9
POSE DE ROUE 9
SPECIFICATIONS
TABLEAU DE COUPLE DE SERRAGE 10

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ROUE

La taille des jantes disponibles est précisée sur l'étiquette d'homologation de sécurité placée dans l'embrasure de la porte du conducteur.

La taille de la jante est déterminée par l'ensemble de groupe motopropulseur.

Les roues d'origine sont conçues pour la charge maximale spécifiée.

Tous les modèles sont équipés de roues d'acier ou d'aluminium moulé avec jantes à base creuse. (Fig. 1).

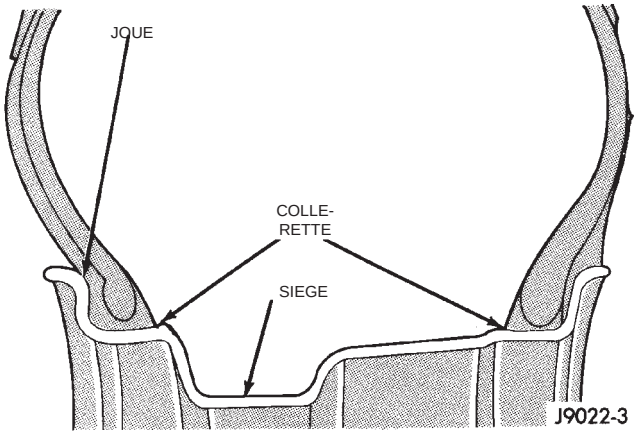


Fig. 1 Jante de sûreté

Le gonflage initial des pneus force le talon par-dessus ces sections surélevées. En cas de perte rapide de pression d'air, les sections surélevées contribuent à maintenir le pneu en place sur la roue jusqu'à ce que le véhicule puisse être arrêté sans danger.

Les roues d'aluminium exigent l'utilisation de masselottes d'équilibrage et d'un équipement spécial de parallélisme.

Les goujons et les écrous de roue sont conçus pour des applications spécifiques et doivent être remplacés par des pièces équivalentes. Ne pas poser de pièces de qualité inférieure ou de conception différente. Toutes les roues d'aluminium et certaines roues d'acier possèdent des écrous de goujon avec nez agrandi. Ceci est nécessaire pour garantir un maintien correct des roues d'aluminium.

Avant de poser la roue, éliminer tous les dépôts et toute la corrosion des surfaces de montage de roue.

AVERTISSEMENT : LORS DE LA POSE, S'ASSURER D'UN BON CONTACT ENTRE SURFACES METALLIQUES. UNE POSE INCORRECTE PEUT ENTRAINER UN DESSERRAGE DES ECROUS DE ROUE, CE QUI POURRAIT NUIRE A LA SECURITE ET A LA MANIABILITE DU VEHICULE.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

VERIFICATION DES ROUES

AVERTISSEMENT : LES ROUES DE REMPLACEMENT DOIVENT ETRE EQUIVALENTES AUX ROUES INITIALES SOUS PEINE DE REDUIRE LA SECURITE ET LA MANIABILITE DU VEHICULE.

AVERTISSEMENT : LE REMPLACEMENT PAR DES ROUES USAGEES EST DECONSEILLE ETANT DONNE QUE LA JANTE A PU SUBIR DES TRAITEMENTS SEVERES OU SUPPORTER UN KILOMETRAGE TRES ELEVE. LA JANTE POURRAIT SE BRISER INOPINEMENT.

Les roues doivent être remplacées dans les cas suivants :

- Voile excessif
- Roue pliée ou dentée
- Fuite d'air à la jante
- Trous d'écrou/oeillet endommagés

Lors des réparations de roue, le martèlement, le chauffage, la soudure ou la réparation des fuites sont interdits.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Des roues de remplacement d'origine doivent être utilisées. Ces roues doivent présenter une capacité de charge équivalente aux roues initiales. Les dimensions de la roue (diamètre, largeur, déport, trou de guide et cercle de boulon) doivent être égales à celles de la roue initiale.

OVALISATION DES PNEUS ET ROUES

L'ovalisation est la différence entre les points supérieur et inférieur à la périphérie du pneu ou du bord de la roue (Fig. 2).

Le voile est le **mouvement horizontal** du pneu ou de la roue.

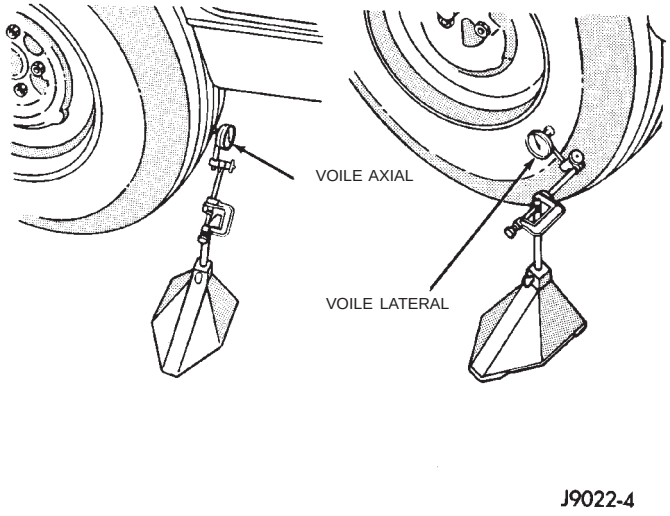


Fig. 2 Vérification du voile des roues/pneus/moyeu

Une ovalisation de plus de 1,5 mm (0,060 pouce) mesurée au centre de la bande de roulement peut causer un dandinement du véhicule.

Un voile de plus de 2,0 mm (0,080 pouce) mesuré près de l'épaulement du pneu peut également causer un dandinement.

Il est parfois possible de réduire l'ovalisation en repositionnant l'ensemble roue-pneu sur les goujons de roue (voir méthode 1). Si ceci ne ramène pas l'ovalisation à un niveau acceptable, faire tourner le pneu sur la roue. Se référer à la méthode 2.

METHODE 1 (REPOSITIONNEMENT DE LA ROUE SUR LE MOYEU)

Vérifier la précision de la surface de montage ; régler les roulements de roue.

Faire rouler le véhicule sur une courte distance pour éliminer l'aplatissement du pneu à sa position de stationnement.

Vérifier si tous les écrous de roue sont serrés correctement.

Repositionner la roue sur le montage, deux goujons au-delà de la position d'origine.

Resserrer les écrous de roue jusqu'à ce qu'ils soient suffisamment bloqués pour éliminer la distorsion au freinage.

Contrôler l'ovalisation. Si elle reste excessive, tracer un repère sur le flanc du pneu, la roue et le goujon fileté à l'endroit de l'ovalisation maximale et passer à la méthode 2.

METHODE 2 (REPOSITIONNEMENT DU PNEU SUR LA ROUE)

Tourner le pneu sur la roue est particulièrement efficace en cas d'ovalisation à la fois sur le pneu et sur la roue.

Déposer le pneu de la roue et monter la roue sur l'appareil d'équilibrage.

Contrôler le voile axial (Fig. 3) et latéral (Fig. 4).

- ROUES EN ACIER : voile axial 1 mm (0,04 pouce), voile latéral 1,2 mm (0,045 pouce).
- ROUES EN ALUMINIUM : voile axial 0,8 mm (0,03 pouce), voile latéral 0,9 mm 0,035 pouce).

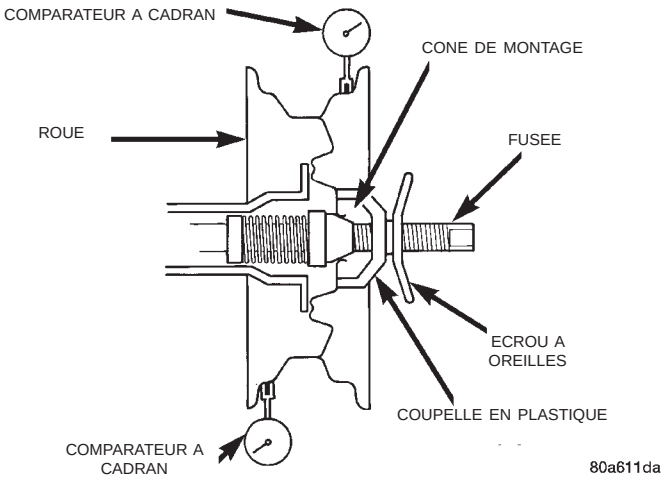


Fig. 3 Voile axial

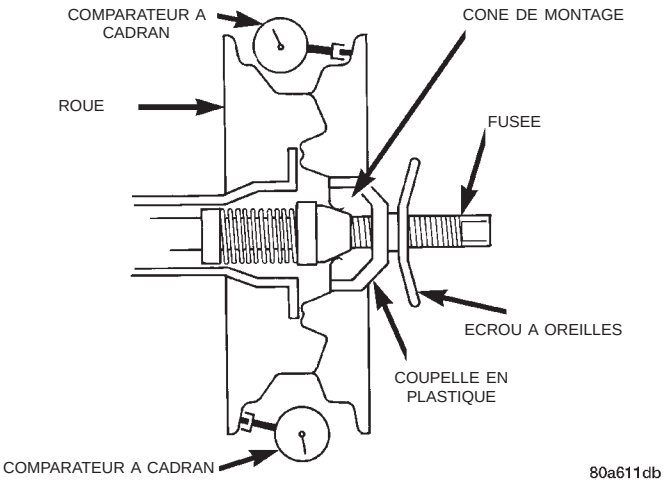


Fig. 4 Voile latéral

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Si le point d'ovalisation maximal se situe près du repère, remonter le pneu à 180 degrés par rapport à sa position d'origine. Contrôler à nouveau l'ovalisation. Se référer à la méthode de montage correspondante.

METHODES D'INTERVENTION

POSE DE ROUE

Les goujons et écrous de roue sont conçus pour des applications spécifiques et doivent être remplacés par des pièces équivalentes. Ne pas poser de pièces de qualité inférieure ou de conception différente. Toutes les roues d'aluminium et certaines roues d'acier possèdent des écrous de goujon avec nez agrandi. Ceci est nécessaire pour garantir un maintien correct des roues d'aluminium.

REMARQUE : Ne pas utiliser d'écrous de goujon chromés avec des roues chromées.

Avant de poser la roue, éliminer tous dépôts et toutes corrosions sur les surfaces de montage de la roue. Lors de la pose, s'assurer d'un bon contact entre surfaces métalliques. Une pose incorrecte peut entraîner un desserrage des écrous de roue, ce qui pourrait nuire à la sécurité et à la maniabilité du véhicule.

Lors de la pose d'une roue, commencer par la placer correctement sur la surface de montage. Ensuite, serrer les écrous à la main. Puis serrer graduellement en série au couple prescrit (Fig. 5). **Ne jamais lubrifier ni les goujons ni les écrous.**

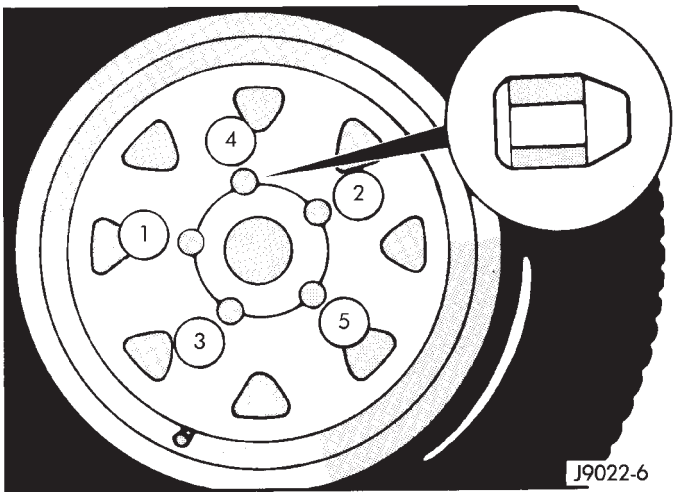


Fig. 5 Ordre de serrage des écrous de roue

REMPLACEMENT DE ROUE

Remplacer les roues dans les cas suivants :

- Voile excessif
- Roues pliées ou cabossées
- Fuites d'air à travers les soudures
- Trous de goujon endommagés

Il est interdit de réparer les roues par martèlement, réchauffement ou soudage.

Les roues originales de remplacement sont disponibles auprès du distributeur. Si d'autres roues de remplacement sont utilisées, elles doivent présenter les caractéristiques équivalentes en matière de :

- Capacité de charge
- Diamètre
- Largeur
- Déport
- Configuration de montage

A défaut d'utiliser des roues de remplacement appropriées, la sécurité et la maniabilité du véhicule pourraient être affectés. Il est déconseillé de poser des roues **usagées** . Il se pourrait que de telles roues aient subi des traitements incorrects.

EQUILIBRAGE DES ROUES ET PNEUS

En cas d'équilibrage, il est conseillé d'utiliser une équilibreuse dynamique à deux plans. Se référer aux instructions de fonctionnement de montage de cônes. Utiliser le montage en avant pour les pneus en acier. Pour les pneus en aluminium, utiliser le montage en arrière sans ressort.

REMARQUE : N'utiliser d'équilibreuse statique qu'à défaut d'équilibreuse dynamique à deux plans.

En ce qui concerne le déséquilibre statique, rechercher l'emplacement d'un balourd causant le déséquilibre et compenser ce déséquilibre á l'opposé du balourd.

Déterminer le poids requis pour compenser le déséquilibre. Placer la moitié de ce poids sur la joue **intérieure** de la jante et l'autre moitié sur la joue **extérieure** de la jante (Fig. 6) et (Fig. 7). Il est nécessaire de démonter les roues lors de l'équilibrage.

L'équilibrage des roues peut s'effectuer avec ou sans dépose. Quand on utilise l'équipement pour l'équilibrage, déposer l'ensemble roue/pneu opposé.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

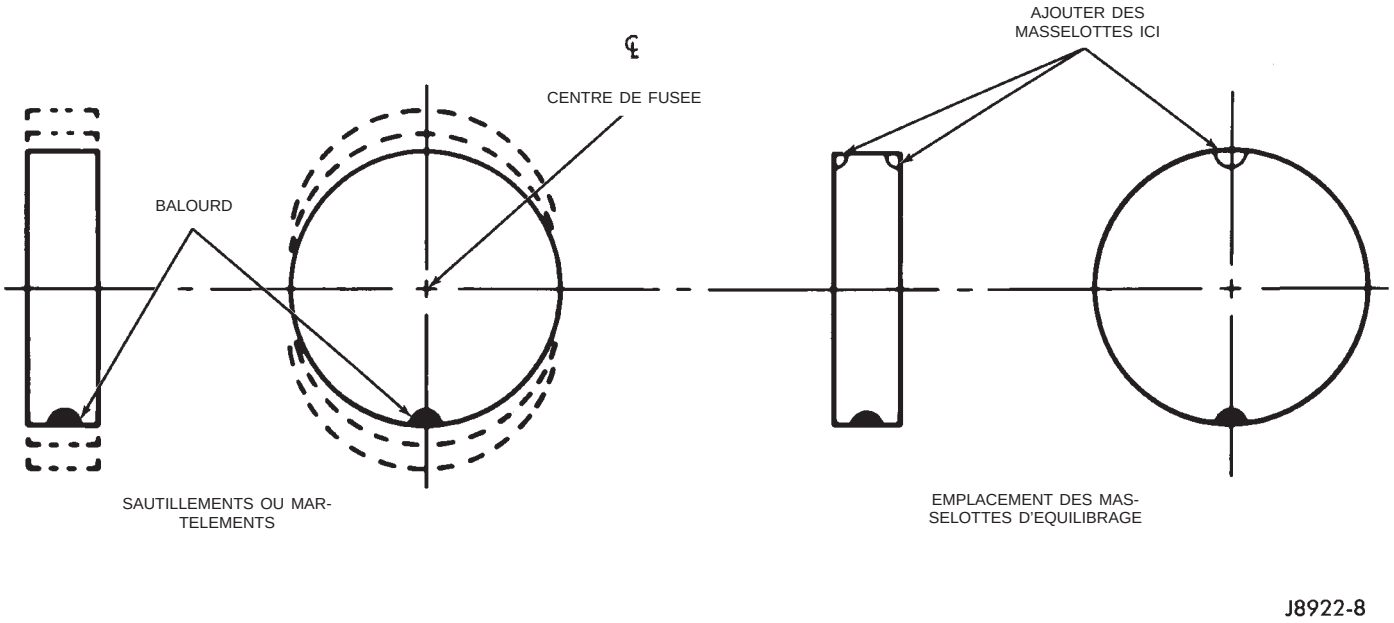


Fig. 6 Déséquilibre et équilibre statiques

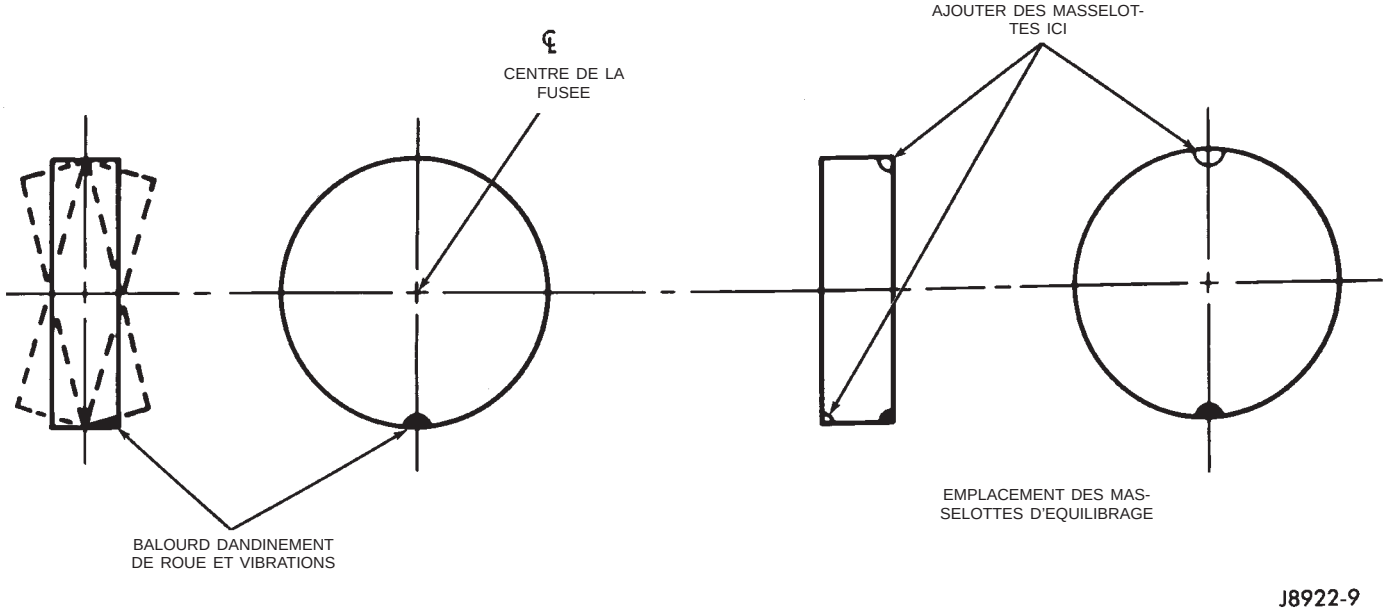


Fig. 7 Déséquilibre et équilibre dynamiques

SPECIFICATIONS

TABLEAU DE COUPLE DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE DE SERRAGE
Boulon à collet	
1/2 X 20 avec cône à 60°	109 à 150 N·m (80 à 110 livres pied)

CAISSE

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES AU SUJET DES INTERVENTIONS 1
GLACE DE VITRE FIXE 4
INTERVENTIONS SUR LES ORGANES DE LA CAISSE 17
PEINTURE 2
SIEGES 11

GENERALITES AU SUJET DES INTERVENTIONS

GENERALITES

MISES EN GARDE ET AVERTISSEMENTS

AVERTISSEMENT : PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE LORS DE LA REPARATION DES COMPOSANTS EN VERRE, SOUS PEINE DE BLESSURE.

PORTER UN MASQUE RESPIRATOIRE APPROUVE PAR L'OSHA POUR PULVERISER LA PEINTURE OU LES SOLVANTS DANS UNE ZONE CONFINEE, SOUS PEINE DE BLESSURE.

EVITER TOUT CONTACT PROLONGE DE LA PEAU AVEC DU PETROLE OU DES SOLVANTS DE NETTOYAGE A BASE D'ALCOOL, SOUS PEINE DE BLESSURE.

NE PAS SE TENIR SOUS UN VEHICULE LEVE ET NON SOUTENU PAR DES CHANDELLES, SOUS PEINE DE BLESSURE.

ATTENTION : Lors du forage ou du poinçonnage de trous dans un panneau de caisse, vérifier la profondeur de l'espace jusqu'au panneau extérieur, au câblage électrique ou à d'autres pièces. Ces opérations sont susceptibles d'entraîner des dommages pour le véhicule.

Ne pas souder les panneaux extérieurs à moins d'avoir au préalable déposé les matériaux combustibles se trouvant à l'intérieur du véhicule dans la zone de l'intervention, sous peine d'incendie ou autres dangers.

Lors des soudures, disposer en permanence d'un extincteur à portée de main.

Déconnecter le câble négatif de la batterie lors des interventions sur des composants électriques qui sont sous tension même lorsque le moteur est COUPE, sous peine d'endommager le système électrique.

Ne pas appliquer de substances ou de produits chimiques abrasifs sur les surfaces peintes, sous peine d'endommager leur poli.

Ne pas employer de solvant de nettoyage à base d'alcalins agressifs sur des surfaces peintes ou capitonnées : le poli ou la teinte pourraient être endommagés.

Ne pas frapper avec un marteau, ni frapper sur un panneau de garnissage de plastique lors de la réparation du garnissage intérieur, sous peine de briser le panneau de plastique.

Chrysler International emploie différents types de fixations à encliquetage pour maintenir le garnissage intérieur et extérieur sur la caisse. La plupart de ces fixations peuvent être réutilisées pour l'assemblage du garnissage lors des différentes procédures de réparation. Il arrive qu'une fixation à encliquetage ne puisse être déposée sans endommager la fixation ou le composant qu'elle maintient. S'il n'est pas possible de déposer une fixation sans endommager un composant ou la caisse, briser ou découper la fixation et employer une nouvelle fixation lors de la pose du composant. Ne jamais appuyer, ni frapper sur un composant de garnissage en plastique ou en carton comprimé. Employer un outil de pression approprié de type fourche, faire pression sur la fixation à partir du trou de fixation situé derrière le composant. Lors de la pose, vérifier l'alignement de la fixation avec le trou de fixation, pousser directement avec la main sur la fixation jusqu'à ce qu'elle s'installe dans son assise. Appliquer une faible traction sur le panneau pour vérifier qu'il est correctement posé.

Lorsqu'il s'avère nécessaire de déposer des composants pour en réparer un autre, ne pas appliquer de force excessive ni plier un composant pour le déposer. Avant d'endommager un composant de garnissage, vérifier les fixations cachées ou les arêtes emboîtées qui maintiennent le composant en place.

PEINTURE

INDEX

page

GENERALITES
CODE DE PEINTURE 2
COUCHE DE BASE/FINITION DE COUCHE TRANSPARENTE 2
PONCAGE HUMIDE, POLISSAGE AU DISQUE ET LUSTRAGE 2
RETOUCHES DE PEINTURE 2
SPECIFICATIONS
PEINTURES DE REPARATION 3

GENERALITES

CODE DE PEINTURE

La teinte de la carrosserie est précisée sur la plaquette de code de caisse. Cette plaquette se situe sur le côté gauche du tableau de bord dans le compartiment moteur. L'emplacement exact de la plaquette de code de teinte est précisé dans l'introduction du manuel. Le code de teinte est également précisé sur la plaquette d'attestation de sécurité du véhicule située sur la face de fermeture du véhicule du côté conducteur. Les noms de teintes énumérés dans le tableau de description des codes de teintes et de garnitures sont les noms des teintes figurant sur les étiquettes de la plupart des emballages de produits de réparation.

COUCHE DE BASE/FINITION DE COUCHE TRANSPARENTE

Une application de peinture en deux parties est utilisée sur la plupart des véhicules (couche de base/couche transparente). La peinture colorée appliquée sur la couche de fond est appelée la couche de base. La couche transparente protège la couche de base de la lumière ultraviolette, donne de l'éclat à la finition et assure la longévité de la peinture.

PONCAGE HUMIDE, POLISSAGE AU DISQUE ET LUSTRAGE

Le ponçage et le polissage à la main permettent de remédier aux traces d'acide bénignes, à la peau d'orange ou aux marbrures de la couche transparente. **Si la finition a été poncée précédemment, cette opération ne peut être répétée. Le ponçage doit être effectué par un peintre automobile qualifié.**

ATTENTION : Ne pas éliminer le vernis éventuel de la couche de finition. La peinture d'apprêt doit conserver son vernis pour assurer sa durabilité.

RETOUCHES DE PEINTURE

Lorsqu'une surface métallique peinte est rayée ou écaillée, elle doit être retouchée dès que possible pour éviter la corrosion. Pour obtenir les meilleurs résultats, utiliser du primaire/mastic de remplissage, des peintures de retouche et de couche transparente Mopar®. Se référer au Groupe Introduction de ce manuel pour l'information relative à la plaquette de code de caisse.

METHODE DE RETOUCHE

(1) Gratter la peinture écaillée et la corrosion pour l'éliminer.

(2) Nettoyer la zone concernée avec du produit d'élimination d'huile/goudron Mopar® et laisser sécher.

(3) Remplir l'intérieur de la rayure ou des parties écaillées avec un primaire/mastic de remplissage. Ne pas superposer de primaire sur la finition de surface en bon état. Le pinceau doit être humidifié pour remplir la rayure sans couler. Ne pas déplacer le pinceau sur la surface de la caisse. Laisser sécher et durcir le mastic de remplissage/couche de fond.

(4) Couvrir le mastic/couche de fond d'une peinture de retouche colorée. Ne pas couvrir la surface environnant la rayure de la nouvelle couleur. Réaliser si possible le meilleur raccord entre la nouvelle couleur et la couleur originale. Ne pas déplacer le pinceau sur la surface de la caisse. Laisser la peinture de retouche sécher et durcir.

(5) Sur les véhicules sans couche transparente, la couleur de retouche peut être légèrement poncée (avec du papier de verre de granulation 1500) et polie avec une pâte adéquate.

(6) Sur les véhicules dotés d'une couche transparente, appliquer la couche transparente supérieure sur la peinture de retouche en employant la technique décrite à l'étape 4. Laisser la couche transparente supérieure sécher et durcir. Au besoin, l'étape 5 peut être répétée sur la couche transparente supérieure.

SPECIFICATIONS

PEINTURES DE REPARATION

TEINTES DES PEINTURES EXTERIEURES

TEINTE	CODE CHRYSLER *	PPG	BASF	DuPONT	S-W ACME M-S	AKZO/NOBEL SIK-KENS
Flame Red Clear Coat	PR4	4679	23043	B9326	46916	CHA93:PR4
Magenta Clear Coat	SH1	74171	26079	B9615	51522	CHA96:SH1
Citron Pearl Coat	SJV	47694	26081	B9672	51524	CHA96:SJV
Moss Green Pearl Coat	RJN	47383	25036	B9533	50277	CHA95:RJN
Bright Jade Satin Glow	SQP	47586	26088	B9636	51533	CHA96:SQP
Lapis Blue Clear Coat	RC4	4935	24098	B9531	50218	CHA95:RC4
Dark Blue Pearl Coat	PCJ	4783	24072	B9453	48543	CHA94:PCJ
Black Clear Coat	DX8	9700	15214	99	34858	CHA85:DX8
Gunmetal Pearl Coat	TQ7	5248	27035	B9735	52952	CHA97:TQ7
Stone White Clear Coat	SW1	83542	26089	B9622	51539	CHA96:SW1

TEINTES DE PLACAGE

TEINTE	CODE CHRYSLER *	PPG	BASF	DuPONT	S-W ACME M-S	AKZO/NOBEL SIKKENS
Flame Red	PR4	4679	23043	B9326	46916	CHA93:PR4
Moss Green	RJN	47383	25036	B9533	50277	CHA95:RJN
Dark Blue Pearl Coat	PCJ	4783	24072	B9453	48543	CHA94:PCJ
Gunmetal Pearl Coat	TQ7	5248	27035	B9735	52952	CHA:TQ7
Black	DX8	9700	15214	F0204	34858	CHA85:DX8
Stone White	SW1	83542	26089	B9622	51539	CHA96:SW1

*Herberts Standox et Spies Hecker utilisent le code Chrysler indiqué sur la plaquette de code de caisse et l'étiquette d'homologation de sécurité.

TEINTES DES PEINTURES INTERIEURES

TEINTE	CODE CHRYSLER	PPG	BASF	DuPONT	S-W ACME M-S
Mist Gray	C3	35799/2-1576	25065	C9507	50508
Saddle	T6	27917/2-1594	26121	C9604	51542

GLACE DE VITRE FIXE

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
MISES EN GARDE 4
DEPOSE ET POSE
GLACE DE VITRE DE CUSTODE ARRIERE 8
GLACE DE VITRE DE HAYON 8
GLACE DE VITRE FIXE DE PORTE ARRIERE . . 7
PARE-BRISE 4

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

MISES EN GARDE

AVERTISSEMENT : NE PAS UTILISER LE VEHICULE DANS LES 24 HEURES SUIVANT LA POSE DU PARE-BRISE. L'ADHESIF A BASE D'URETHANE DOIT REPOSER 24 HEURES AU MOINS POUR SE VULCANISER, SOUS PEINE DE PROBLEME EN CAS D'ACCIDENT.

LES ADHESIFS A L'URETHANE SONT APPLIQUES SOUS FORME DE SYSTEME. UTILISER LES PRODUIT DE NETTOYAGE POUR VERRE, LE SOLVANT DE PREPARATION DU VERRE, LE PRIMAIRE POUR VERRE, LE PRIMAIRE POUR PVC (VINYLE) ET LE PRIMAIRE POUR ENCADREMENT PRESSEUR SOUDE FOURNIS PAR LE FABRICANT D'ADHESIF, SOUS PEINE DE COMPROMETTRE L'INTEGRITE STRUCTURELLE DES JOINTS.

UTILISER UNIQUEMENT LES ADHESIFS, PRIMAIRES ET PRODUITS DE NETTOYAGE CONFORMES A LA NORME FMVSS 212 DE MAINTIEN DES PARE-BRISE ET A LA NORME FMVSS 216 DES PAVILLONS.

SE REFERER AUX INSTRUCTIONS DU FABRICANT D'URETHANE POUR LES SPECIFICATIONS DE TEMPS DE VULCANISATION ET NE PAS EMPLOYER D'ADHESIF PERIME.

LES VAPEURS EMISES PAR L'ADHESIF A BASE D'URETHANE OU PAR LE PRIMAIRE PEUVENT CAUSER DES BLESSURES. TRAVAILLER DANS UN ATELIER BIEN VENTILE.

EVITER LE CONTACT DE LA PEAU AVEC L'ADHESIF A BASE D'URETHANE, SOUS PEINE DE BLESSURE.

PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE ET DES GANTS EN TOUTES CIRCONSTANCES POUR TRAVAILLER LE VERRE.

ATTENTION : Protéger toutes les surfaces peintes ou garnies afin qu'elles n'entrent pas en contact avec l'uréthane ou les primaires.

Veiller à ne pas endommager les surfaces peintes lors de la dépose des moulures ou de la découpe de l'uréthane autour du pare-brise.

Il est difficile de sauvegarder un pare-brise pendant la dépose. Le pare-brise fait partie de la structure de soutien du toit. L'adhésif à base d'uréthane employé pour fixer le pare-brise dans son pourtour est difficile à découper ou à éliminer de n'importe quelle surface. Si les moulures sont prises dans de l'uréthane, il est probablement impossible de les sauvegarder. Avant de déposer le pare-brise, vérifier la disponibilité du pare-brise et des moulures neufs chez le fournisseur de pièces détachées.

DEPOSE ET POSE

PARE-BRISE

Le pare-brise est placé dans la moulure apparente et est fixé à l'encadrement au moyen d'adhésif à l'uréthane.

Selon les circonstances, deux méthodes de dépose/pose de pare-brise peuvent être utilisées :

- La méthode courte.
- La méthode longue.

La méthode courte s'applique lorsque le pare-brise est déposé intact et que l'ouverture de la caisse ainsi que les bords presseurs soudés ne doivent pas être réparés.

La méthode longue s'applique lorsque l'ouverture de la caisse ou un bord sont abîmés. La méthode longue s'applique également lorsque l'uréthane n'adhère plus au pare-brise ou aux bords presseurs soudés.

DEPOSE

(1) Protéger les surfaces extérieures et intérieures de la caisse.

(2) Déposer les bras d'essuie-glace avant et le rétroviseur.

(3) Faire glisser la lame d'un couteau tranchant entre la glace du pare-brise et le bord intérieur de la moulure apparente.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Découper le pourtour intérieur de la moulure et son capuchon.

(5) Utiliser un couteau à froid pour découper l'uréthane sur le pourtour du pare-brise (Fig. 1).

(6) Déposer la glace de l'encadrement.

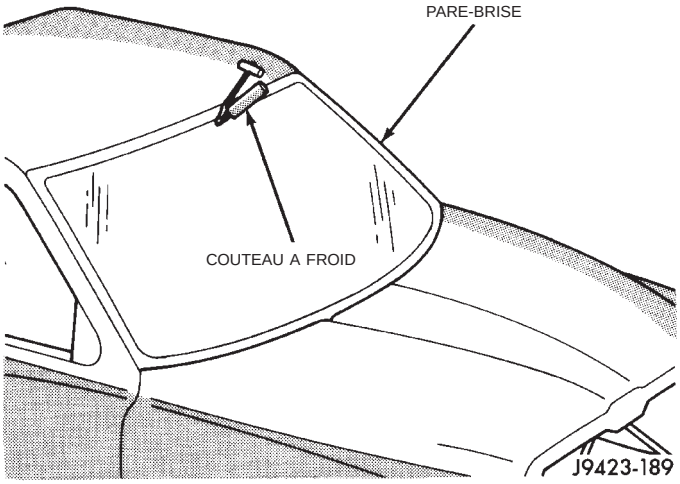


Fig. 1 Découpe de l'uréthane—vue type

POSE—METHODE COURTE

(1) Préparer les bords presseurs soudés. Laisser 3 mm (0,1 pouce) d'uréthane sur les bords.

AVERTISSEMENT : NE PAS UTILISER DE PRODUIT DE NETTOYAGE POUR LE VERRE A BASE DE SOLVANT POUR NETTOYER LE PARE-BRISE AVANT L'APPLICATION DU PRODUIT DE PREPARATION ET DU PRIMAIRE SOUS PEINE D'ADHESION MEDIOCRE.

(2) Nettoyer l'intérieur du pare-brise au moyen d'un produit de nettoyage pour le verre à base d'ammoniaque et d'un chiffon non pelucheux.

(3) Enduire le pourtour extérieur du côté intérieur de la glace sur 16 mm (5/8 pouce) depuis le bord. Utiliser du primaire à l'uréthane et essuyer la glace après l'application.

REMARQUE : La moulure est couverte d'adhésif du côté pare-brise pour l'immobiliser pendant la pose.

(4) Appliquer la moulure sur le pare-brise :

- La moulure étant à la température d'atelier, la presser sur les coins du pare-brise.
- Travailler la moulure vers le centre de chaque côté, coin par coin (il peut s'avérer nécessaire d'étirer la moulure).

(5) Placer le pare-brise sur les bords presseurs soudés et vérifier l'absence de trous dans l'uréthane. Remplir d'uréthane les trous de plus de 3 mm (1/8 pouce).

(6) Régler la position du pare-brise pour l'aligner sur les bords et sur l'adhésif.

(7) Ensuite, tracer au crayon gras des marques d'alignement sur le pare-brise et la caisse.

(8) Déposer le pare-brise de remplacement de l'encadrement du pare-brise.

(9) Placer le pare-brise, partie intérieure vers le haut, sur une surface plane, sur des blocs de bois rembourrés de 10 cm x 10 cm x 50 cm (4 pouces x 4 pouces x 20 pouces), placés parallèlement à 75 cm (2,5 pieds) de distance (Fig. 2).

ATTENTION : Ni renverser ni laisser s'écouler le primaire sur les surfaces peintes. Nettoyer les taches ou les gouttes immédiatement, sous peine d'abîmer la peinture.

(10) En l'absence de primaire d'occultation sur le pare-brise de remplacement :

- Coller une bande de ruban de masquage de 25 mm (1 pouce) de largeur sur le pourtour de la face intérieure du pare-brise à 16 mm (5/8 pouce) de la bordure du pare-brise (Fig. 3).
- Ne pas coller de ruban sur la bordure inférieure du pare-brise et **n'en coller que sur la face intérieure.**
- Nettoyer une zone de 16 mm (5/8 pouce) de large du pourtour du pare-brise à l'aide d'alcool isopropylique.
- Mélanger soigneusement le primaire d'occultation et l'appliquer sur la bande de 16 mm (5/8 pouce) de large du pourtour intérieur du pare-brise (Fig. 4).
- Laisser sécher le primaire pendant un minimum de 10 à 12 minutes.

(11) Appliquer un peu d'adhésif sur les cales de soutien inférieures et fixer les cales de soutien à la partie inférieure du pare-brise, à 170 mm du bord extérieur du pare-brise (Fig. 5).

(12) Découper le gicleur de l'applicateur d'adhésif à l'uréthane (Fig. 6).

ATTENTION : Etre prêt à poser le pare-brise immédiatement après la pose de l'adhésif. En effet, ce dernier commence à vulcaniser en moins de dix minutes après son application.

(13) Poser un bourrelet d'adhésif à l'uréthane ininterrompu de 6 mm (1/4 pouce) de diamètre sur la surface.

(14) Aligner le pare-brise sur les marques d'alignement et le poser sur les bords presseurs soudés en vérifiant l'assise correcte du pare-brise sur les cales de soutien.

(15) Pousser le pare-brise vers l'intérieur jusqu'à ce que l'uréthane soit en place et humidifié en évitant de presser excessivement l'adhésif vers l'extérieur.

(16) Après la pose, arroser le pare-brise pour vérifier l'absence de fuites. Ne pas diriger de jet d'eau

DEPOSE ET POSE (Suite)

puissant directement sur l'uréthane. Colmater les fuites éventuelles à l'aide d'uréthane.

(17) Déposer le ruban de masquage éventuel de la surface intérieure du pare-brise.

(18) Poser tous les organes et nettoyer le véhicule.

(19) Ouvrir les vitres du véhicule pour éviter de pressuriser l'habitacle pendant la vulcanisation de l'uréthane. **En l'absence de ventilation, la pression régnant dans l'habitacle peut empêcher la formation d'une liaison correcte avec le pare-brise.**

(20) Poser le rétroviseur.

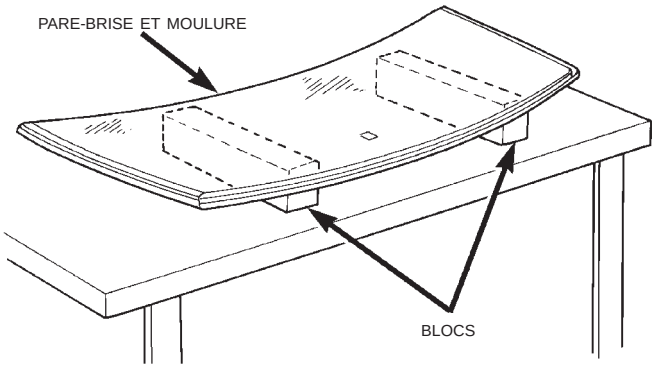


Fig. 2 Préparation de la surface de travail

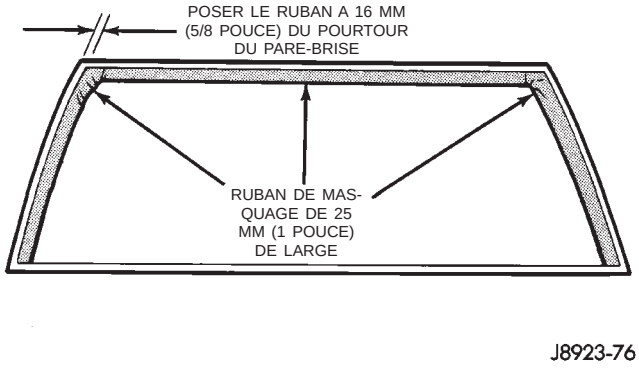


Fig. 3 Emplacement du ruban de masquage lors de la pose du primaire d'occultation

POSE—METHODE LONGUE

(1) Déposer tout l'uréthane des bords presseurs soudés.

(2) Vérifier et au besoin réparer l'ouverture du pare-brise et les bords presseurs soudés.

(3) Enduire les bords presseurs soudés de primaire de base d'uréthane, à moins que le rebord ne soit enduit d'une couche de peinture. Dans ce cas, enduire le rebord de primaire de finition teinté, **l'adhésif à l'uréthane n'adhérant pas à toutes les peintures.** Laisser au primaire un temps suffisant pour sécher.

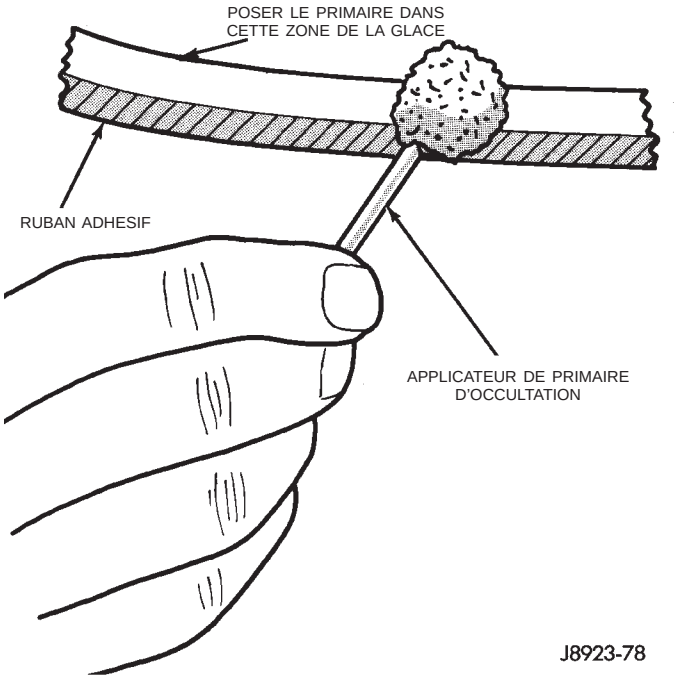


Fig. 4 Pose du primaire d'occultation

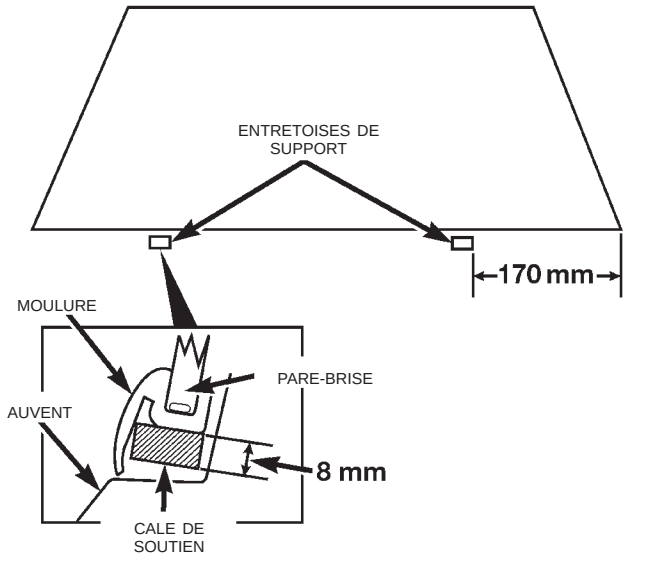


Fig. 5 Entretoises inférieures de support de pare-brise

REMARQUE : La moulure apparente est assujettie au pare-brise durant la pose grâce à une bande d'adhésif collée sur la surface de contact de pare-brise.

(4) Poser la moulure apparente sur le pare-brise :

- La moulure étant à température ambiante, la presser sur les coins du pare-brise.
- Travailler la moulure vers le centre de chaque côté, coin par coin (il peut s'avérer nécessaire d'étirer la moulure).

DEPOSE ET POSE (Suite)

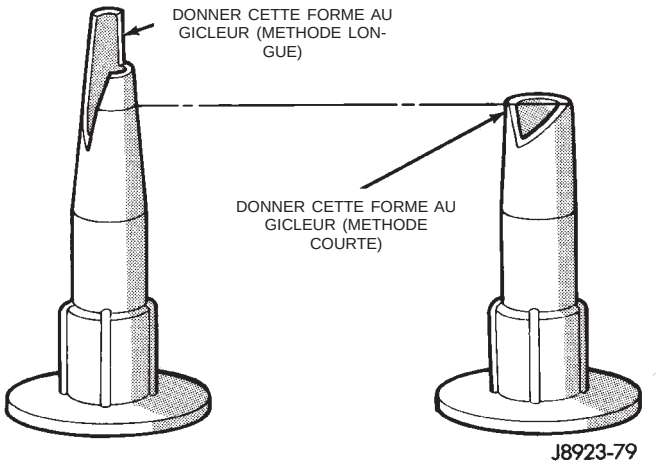


Fig. 6 Préparation du gicleur de l'applicateur

(5) Poser le pare-brise et vérifier son positionnement sur les bords presseurs soudés comme suit :

- Régler la position du pare-brise pour l'aligner sur l'ouverture du pare-brise.
- Mesurer l'espace entre les bords presseurs soudés et le pare-brise sur le pourtour du pare-brise et du rebord.
- La moulure apparente doit couvrir de manière égale les montants A des deux côtés.
- Les rebords doivent déborder uniformément sur les bords du pare-brise sur tout le pourtour de l'ouverture.

(6) Si une réparation des bords presseurs soudés est nécessaire, déposer le pare-brise et redresser, aligner ou réparer les bords selon les besoins.

(7) Placer le pare-brise sur l'ouverture et vérifier à nouveau son alignement. Repérer la position définitive du pare-brise à l'aide de marques d'alignement dessinées au crayon gras (ou coller des morceaux de ruban de masquage). Les marques (ou le ruban de masquage) serviront de référence d'alignement lors de la pose.

(8) Si le pare-brise neuf n'est pas traité au primaire d'occultation :

- Coller un ruban de masquage de 25 mm (1 pouce) de largeur sur le pourtour de la face intérieure du pare-brise à 16 mm (5/8 pouce) de la bordure du pare-brise (Fig. 3).
- Ne pas coller de ruban sur la bordure inférieure du pare-brise et **n'en coller que sur la face intérieure.**
- Mélanger soigneusement le primaire d'occultation et l'appliquer sur la bande de 16 mm (5/8 pouce) de large du pourtour intérieur du pare-brise (Fig. 4).
- Laisser le primaire sécher pendant un minimum de 10 à 12 minutes.

(9) Coller de petits tronçons d'adhésif sur les cales de soutien inférieures et fixer les cales de soutien à la partie inférieure du pare-brise, à 170 mm du bord extérieur du pare-brise (Fig. 5).

(10) Découper le gicleur de l'applicateur d'adhésif à l'uréthane (Fig. 6).

(11) Poser un bourrelet continu d'uréthane sur la zone de la surface du pare-brise enduite sur sa face intérieure de primaire d'occultation. Les meilleurs résultats sont obtenus avec un bourrelet de 9 mm (3/8 pouce) de largeur et 12,7 mm (1/2 pouce) d'épaisseur.

ATTENTION : Etre prêt à poser le pare-brise immédiatement après la pose de l'adhésif. En effet, ce dernier commence à vulcaniser en moins de dix minutes après son application.

(12) Aligner le pare-brise sur les marques d'alignement de référence dessinées au crayon gras (ou le ruban de masquage). Placer le pare-brise sur les bords presseurs soudés et les cales de soutien.

(13) Pousser le pare-brise vers l'intérieur jusqu'à ce que l'uréthane soit en place et pour qu'il fasse prendre en évitant de presser excessivement l'adhésif vers l'extérieur.

(14) Après la pose, arroser le pare-brise pour vérifier l'absence de fuites. Ne pas diriger de jet d'eau puissant directement sur l'uréthane. Colmater les fuites éventuelles à l'aide d'uréthane.

(15) Déposer le ruban de masquage éventuel de la surface intérieure du pare-brise.

(16) Poser tous les organes et nettoyer le véhicule en se référant aux procédures de pose en cas de besoin.

(17) Ouvrir les vitres du véhicule pour éviter de pressuriser l'habitacle pendant la vulcanisation de l'uréthane. **En l'absence de ventilation, la pression régnant dans l'habitacle peut empêcher la formation d'une liaison correcte avec le pare-brise.**

(18) Poser le rétroviseur sur son support.

GLACE DE VITRE FIXE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

La glace de vitre fixe est liée à la barre de séparation et se remplace avec elle.

(1) Abaisser la vitre.

(2) Déposer les joints d'étanchéité horizontaux intérieur et extérieur.

(3) Déposer le panneau de garnissage et la feuille d'étanchéité du panneau intérieur de porte.

(4) Déposer les vis fixant la barre de séparation/glace à la porte (Fig. 7).

(5) Basculer la barre de séparation/glace vers l'avant et la déposer de la porte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

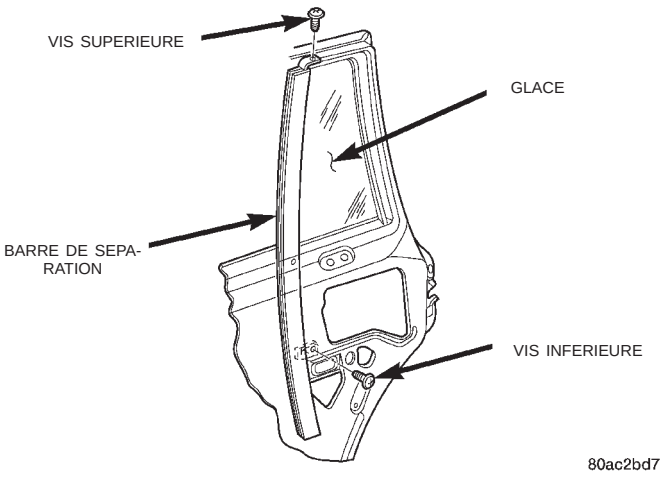


Fig. 7 Barre de séparation/glace fixe

POSE

(1) Placer la barre de séparation/glace dans la porte.

(2) Poser les vis fixant la barre de séparation/glace à la porte et les serrer à la main.

(3) Serrer la vis supérieure au couple de 6 N·m (5 livres pied).

(4) Serrer la vis inférieure au couple de 6 N·m (5 livres pied).

(5) Poser les joints horizontaux.

(6) Poser la feuille d'étanchéité et le panneau de garnissage.

GLACE DE VITRE DE CUSTODE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer la moulure apparente de la vitre de custode (Fig. 8).

(2) Déposer les caches de garnissage intérieur de vitre de custode.

(3) Séparer la lèvre du joint d'étanchéité des bords d'ouverture de vitre. Pousser prudemment la glace de vitre et le joint vers l'extérieur à l'aide d'un outil d'extraction.

(4) Déposer le joint d'étanchéité et la glace de vitre de l'ouverture de vitre.

(5) Déposer le joint d'étanchéité de la glace de vitre.

POSE

(1) Eliminer le mastic d'origine des canaux du joint d'étanchéité et des rebords de l'ouverture de vitre.

(2) Poser un bourrelet de mastic de 4 mm (1/6 pouce) de diamètre sur le canal de la vitre dans le joint d'étanchéité.

(3) Poser le joint d'étanchéité sur la glace de vitre. Poser le cordon de pose de joint d'étanchéité dans le

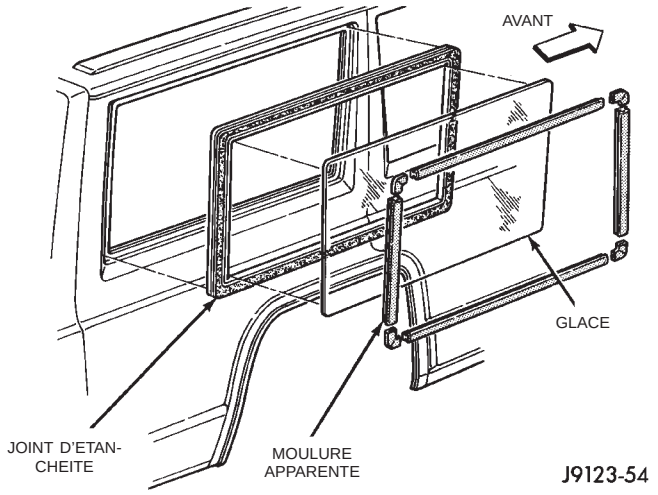


Fig. 8 Moulure apparente, glace et joint d'étanchéité de vitre de custode

canal du rebord d'ouverture de vitre (Fig. 9) selon la méthode indiquée ci-dessous :

- Humidifier une longueur de cordon de 6 mm (1/4 pouce) de diamètre à l'aide d'eau savonneuse.
- S'assurer de ce que le cordon est suffisamment long pour couvrir tout le pourtour du joint d'étanchéité.
- Insérer le cordon dans le joint d'étanchéité du canal de rebord d'ouverture de vitre.

(4) Appliquer un bourrelet de 6 mm (1/4 pouce) de diamètre de mastic sur les rebords d'ouverture de vitre.

(5) Véhicules à deux portes : appliquer un bourrelet de mastic de 3 mm (1/8 pouce) d'épaisseur sur l'applique du panneau de custode et sur la soudure du montant du hayon.

(6) Placer la glace de vitre de custode et le joint d'étanchéité dans l'ouverture de vitre (Fig. 10) avec les extrémités libres du cordon dans le véhicule (Fig. 11).

(7) Tirer sur les extrémités du cordon pour tirer la lèvre du canal de joint d'étanchéité par-dessus les rebords de l'ouverture de vitre.

(8) Vérifier l'absence de fuites au déflecteur.

(9) Poser le cache de garnissage intérieur.

(10) Poser la moulure apparente de la vitre de custode (le cas échéant).

GLACE DE VITRE DE HAYON

DEPOSE

(1) Ouvrir le hayon.

(2) Déposer le panneau de garnissage du hayon.

(3) Débrancher le connecteur de la lunette arrière chauffée.

(4) Déposer le bras d'essuie-glace.

(5) Déposer la lentille du CHMSL (feu stop central monté en hauteur).

DEPOSE ET POSE (Suite)

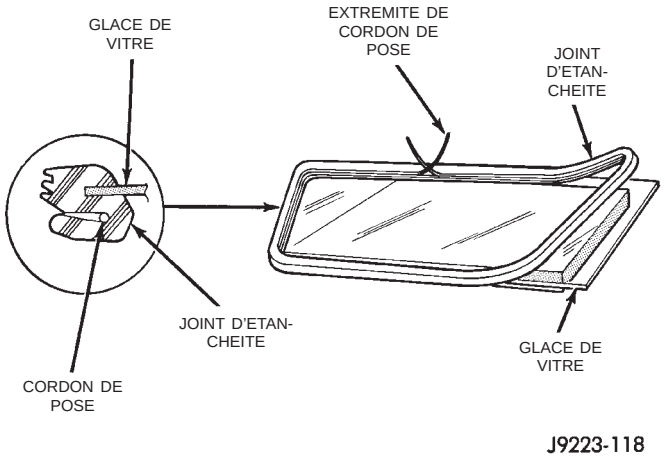


Fig. 9 Pose de joint d'étanchéité et de cordon de pose

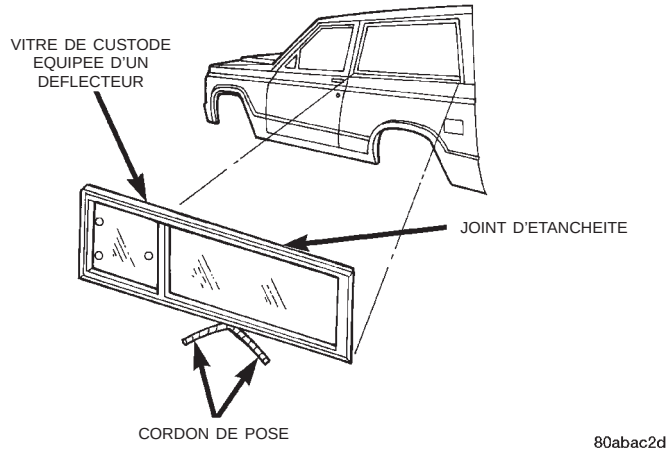


Fig. 10 Vitre de custode équipée d'un déflecteur

(6) Faire glisser la lame d'un couteau entre la glace du hayon et le bord intérieur de la moulure apparente.

(7) Découper le pourtour intérieur de la moulure et son capuchon.

(8) Utiliser un couteau à froid pour découper l'uréthane sur le pourtour de la glace du hayon. Un couteau pneumatique peut être utilisé.

(9) Séparer la glace du hayon.

POSE

ATTENTION : Ouvrir une vitre pour éviter de pressuriser l'habitacle. Ne pas fermer une porte ou le hayon violemment pendant la vulcanisation sous peine de fuite d'eau.

(1) Préparer les bords presseurs soudés. Laisser 3 mm (0,1 pouce) d'uréthane sur les bords.

(2) En commençant par les coins, presser la moulure sur la glace.

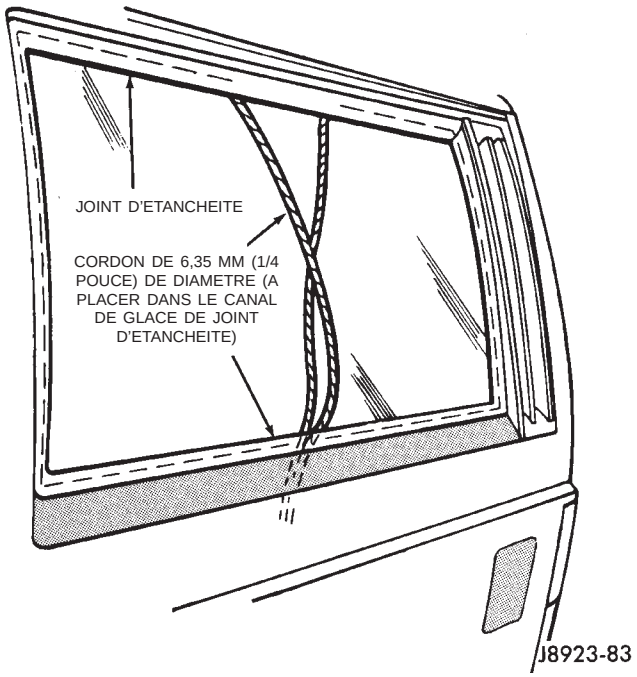


Fig. 11 Pose de glace et de joint d'étanchéité de vitre de custode

(3) Placer la glace de remplacement dans l'ouverture du hayon, au centre et contre le bord.

(4) Vérifier la position de la glace qui doit s'appuyer uniformément contre le bord sur les côtés, le haut et le bas. Sinon, ajuster les bords à la forme de la glace neuve.

(5) Tracer au crayon gras des marques d'alignement sur la glace et la caisse.

(6) Déposer la glace de remplacement de l'encadrement du hayon.

(7) Placer la glace sur une surface plane, face intérieure vers le haut.

AVERTISSEMENT : NE PAS UTILISER DE PRODUIT DE NETTOYAGE POUR LE VERRE A BASE DE SOLVANT POUR NETTOYER LE PARE-BRISE AVANT L'APPLICATION DU PRODUIT DE PREPARATION ET DU PRIMAIRE SOUS PEINE D'ADHESION MEDIOCRE.

(8) Nettoyer l'intérieur de la glace au moyen de Mopar Glass Cleaner et d'un chiffon non pelucheux.

(9) Appliquer du primaire PVC (vinyle) sur 25 mm (1 pouce) de large sur bord de la glace. Essuyer au moyen d'un chiffon propre, sec et non pelucheux.

(10) Au besoin, appliquer du primaire sur le pourtour. Laisser sécher pendant 18 minutes au moins.

(11) Appliquer un bourrelet d'uréthane de 10 mm (0,4 pouce) sur le pourtour de la glace.

(12) Placer la glace dans l'ouverture du hayon sur base des repères.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(13) Pousser la glace vers l'intérieur jusqu'à la mise en place de la moulure sur l'encadrement du hayon. Ne pas chasser trop d'adhésif.

(14) Ouvrir les vitres du véhicule pour éviter de pressuriser l'habitacle pendant la vulcanisation de l'uréthane.

(15) Appliquer des bandes de ruban de masquage de 150 mm x 50 mm (6 pouces x 2 pouces) espacées de 250 mm (10 pouces) pour maintenir la glace pendant la vulcanisation.

(16) Poser le bras d'essuie-glace.

(17) Poser la lentille CHMSL.

(18) Brancher le connecteur de la lunette arrière.

(19) Après la vulcanisation de l'uréthane, déposer les rubans de masquage et vérifier l'étanchéité à l'eau.

(20) Poser le panneau de garnissage du hayon.

SIEGES

INDEX

page

DEPOSE ET POSE
- DISPOSITIF D'INCLINAISON DE SIEGE BAQUET 14
- DOSSIER DE SIEGE BAQUET 14
- GLISSIERE DE SIEGE BAQUET 12
- HOUSSE DE COUSSIN DE SIEGE ARRIERE . . 15
- HOUSSE DE DOSSIER DE SIEGE ARRIERE . . 16
- MANCHON D'APPUI-TETE 11
- PLATE-FORME DE SIEGE BAQUET 13
- RECOUVREMENT D'APPUI-TETE 11
- RECOUVREMENT DE DOSSIER DE SIEGE BAQUET 13
- RECOUVREMENT DU COUSSIN DE SIEGE BAQUET 14
- VERTENELLE ET TAMPON AMORTISSEUR DE LOQUET DE DOSSIER DE SIEGE ARRIERE . 15

OUTILS SPECIAUX
- SIEGES 16

DEPOSE ET POSE

MANCHON D'APPUI-TETE

DEPOSE

REMARQUE : Lors du remplacement du manchon d'appui-tête, les pattes de fixation seront endommagées durant la dépose. Vérifier la disponibilité des pièces de rechange avant l'intervention.

(1) Lever l'appui-tête jusqu'à la position la plus haute.

(2) Tourner la molette de blocage de l'appui-tête et le soulever pour le déposer du dossier de siège.

(3) Insérer l'outil extracteur de manchon d'appui-tête (outil spécial 6773) (Fig. 1) et (Fig. 2) dans le dossier de siège.

(4) Les pattes de fixations sont situées de chaque côté du manchon. Lors de la pose de l'outil, s'assurer de ce que le plat du collier fait face au côté du dossier de siège (Fig. 3).

(5) A l'aide d'un petit marteau, enfoncer l'outil d'extraction pour déloger la patte de fixation du manchon.

(6) Déposer l'outil d'extraction du manchon, le tourner à 180° (Fig. 4) et répéter les étapes 3 et 4.

(7) Déposer l'outil d'extraction du manchon et déposer le manchon du dossier de siège.

POSE

(1) Placer le manchon dans le dossier de siège.

(2) Enfoncer fermement le manchon pour l'emboîter dans son logement.

(3) Poser l'appui-tête.

RECOUVREMENT D'APPUI-TETE

DEPOSE

(1) Déposer l'appui-tête du siège baquet.

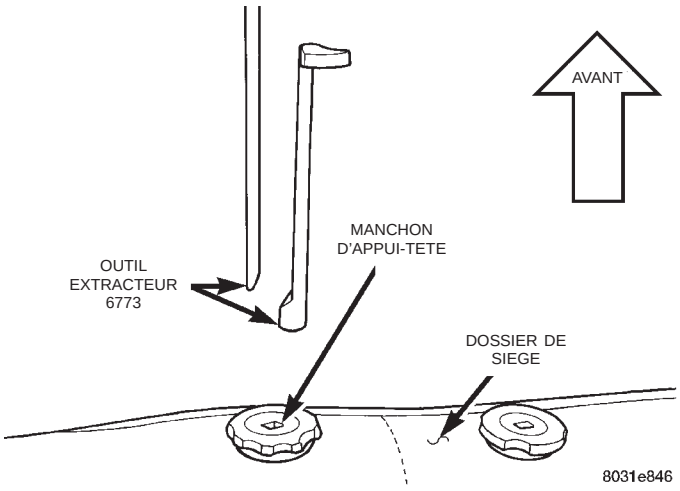


Fig. 1 Outil extracteur de manchon d'appui-tête

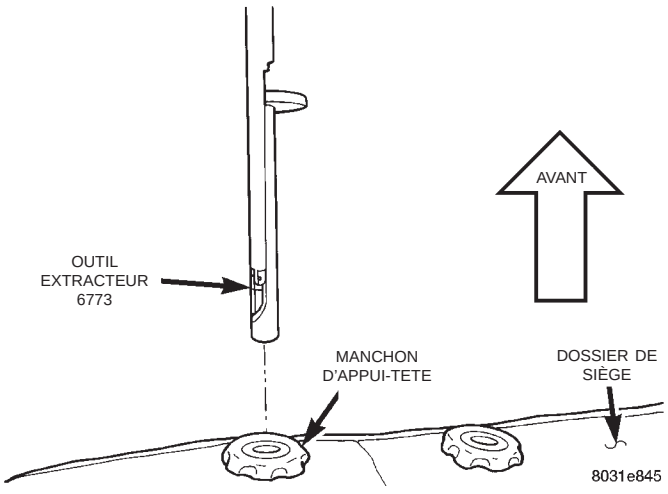


Fig. 2 Pose de l'outil extracteur de manchon

DEPOSE ET POSE (Suite)

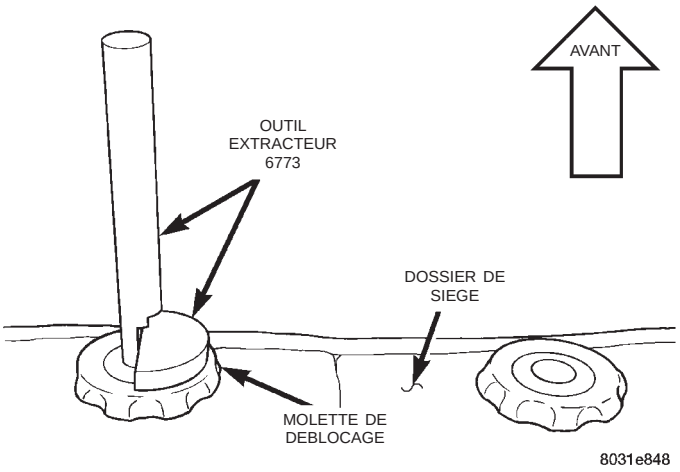


Fig. 3 Placement de l'outil extracteur de manchon d'appui-tête

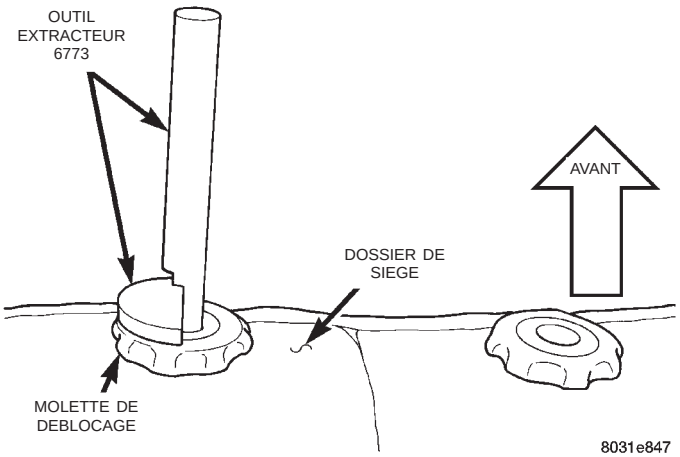


Fig. 4 Placement de l'outil extracteur de manchon d'appui-tête

(2) Déposer les vis fixant l'encadrement et la barre de réglage à l'appui-tête (Fig. 5).

(3) Extraire la barre de réglage de l'appui-tête.

(4) Rouler le recouvrement vers le haut et le séparer du coussin de l'appui-tête (Fig. 6).

POSE

(1) Placer le recouvrement sur le coussin de l'appui-tête et le dérouler.

(2) Placer la barre de réglage dans l'appui-tête.

(3) Poser les vis fixant l'encadrement et la barre de réglage à l'appui-tête.

(4) Poser l'appui-tête sur le siège baquet.

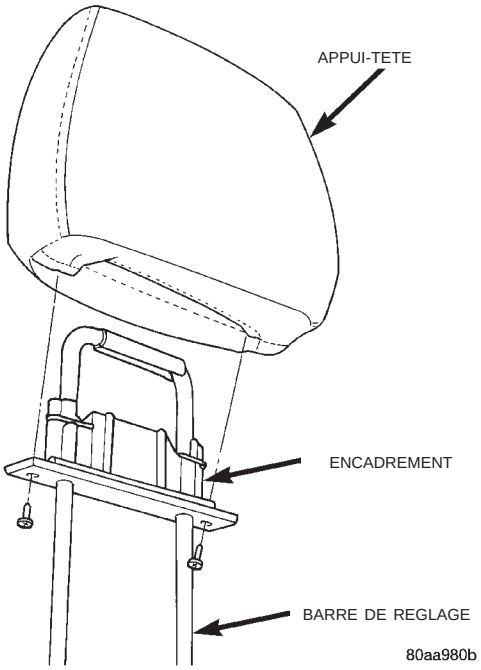


Fig. 5 Appui-tête

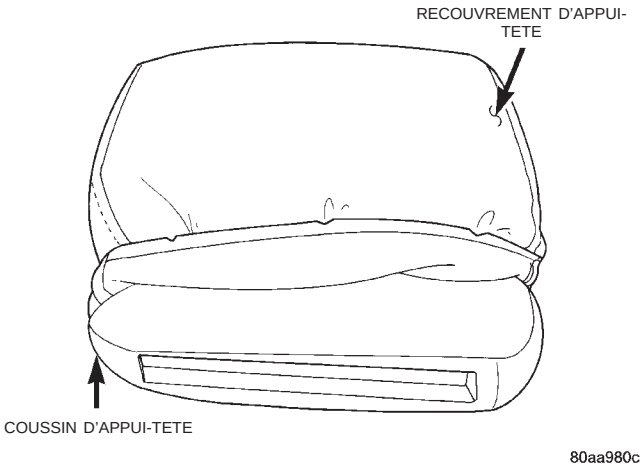


Fig. 6 Recouvrement d'appui-tête

GLISSIERE DE SIEGE BAQUET

DEPOSE

REMARQUE : En cas de sièges baquets à réglage manuel, les glissières intérieure et extérieure peuvent se réparer séparément.

(1) Déposer le siège du véhicule.

(2) Déposer du siège les vis fixant le recouvrement de l'écran latéral.

(3) Dégager le connecteur du commutateur de siège motorisé (le cas échéant).

(4) Déposer les écrous de fixation de la glissière à la plate-forme de siège.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) En séparant la glissière de la plate-forme, faire passer le connecteur à travers le trou d'accès dans le cadre du coussin de siège (le cas échéant).

POSE

(1) En plaçant la glissière sur la plate-forme, faire passer le connecteur à travers le trou d'accès dans le cadre du coussin de siège (le cas échéant).

(2) Poser les écrous de fixation de la glissière à la plate-forme de siège.

(3) Engager le connecteur du commutateur de siège motorisé (le cas échéant).

(4) Poser sur le siège les vis fixant le recouvrement de l'écran latéral.

(5) Poser le siège.

PLATE-FORME DE SIEGE BAQUET

Les plate-formes de siège baquet ne sont pas réparables. Si la plate-forme est endommagée, la remplacer entièrement.

RECOUVREMENT DE DOSSIER DE SIEGE BAQUET

DEPOSE

(1) Déposer l'appui-tête (le cas échéant).

(2) Déposer les vis fixant le recouvrement de garnissage de l'écran latéral au siège baquet.

(3) Dégager du commutateur le connecteur de fil de siège motorisé (le cas échéant).

(4) Déposer le boulon d'articulation intérieur du dossier de siège.

(5) Placer le dossier de siège complètement en avant ou complètement incliné.

(6) Déposer le recouvrement à fermeture-éclair de la base du dossier de siège.

(7) Dégager la fermeture-éclair et l'acheminer entre le côté intérieur du dossier et le cadre du coussin de siège.

(8) Rouler le recouvrement du dossier vers le haut (Fig. 7).

(9) Dégager les bagues en spirale fixant le recouvrement du dossier aux fils de soutien du coussin du dossier de siège (Fig. 8).

(10) Rouler le recouvrement du dossier vers le haut et dégager le crochet et la fixation de boucle (Fig. 9).

(11) Rouler le recouvrement du dossier vers le haut et par-dessus les manchons d'appui-tête (le cas échéant) et le séparer du dossier.

POSE

(1) Placer le recouvrement du dossier sur le coussin et le dérouler vers le bas par-dessus les manchons d'appui-tête (le cas échéant). Acheminer les manchons à travers les trous d'accès du recouvrement (le cas échéant).

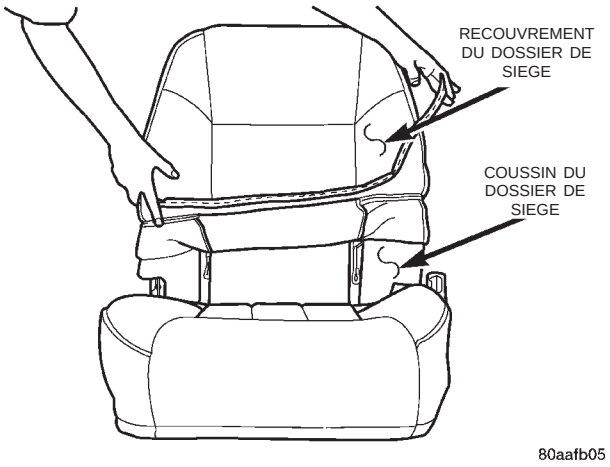


Fig. 7 Recouvrement du dossier de siège

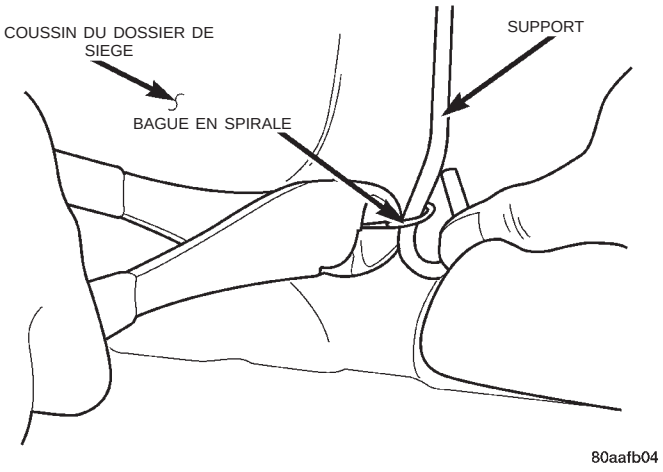


Fig. 8 Bague en spirale

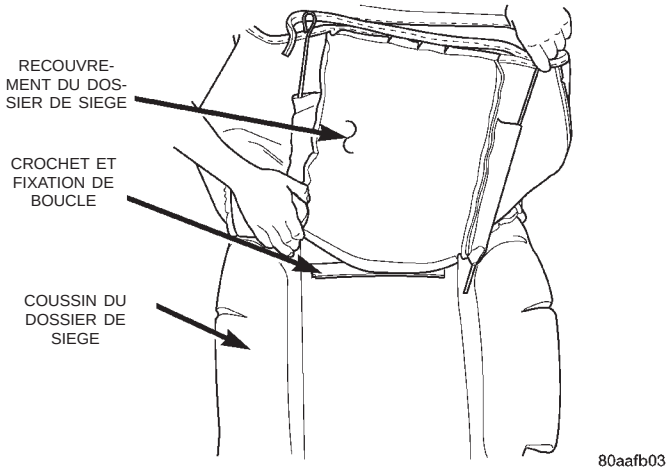


Fig. 9 Crochet et fixation de boucle

(2) Dérouler le recouvrement du dossier vers le bas et engager le crochet et la fixation de boucle.

(3) Continuer à dérouler le recouvrement et engager les bagues en spirale fixant le recouvrement du

DEPOSE ET POSE (Suite)

dossier aux fils de soutien du coussin du dossier de siège.

(4) Acheminer la fermeture-éclair entre le côté intérieur du dossier et le cadre du coussin de siège, et l'engager.

(5) Poser le boulon d'articulation intérieur du dossier de siège.

(6) Poser le recouvrement de garnissage de l'écran latéral.

(7) Poser l'appui-tête (le cas échéant).

DOSSIER DE SIEGE BAQUET

DEPOSE

(1) Déposer le recouvrement de garnissage de l'écran latéral.

(2) Déposer le boulon d'articulation intérieur du dossier de siège.

(3) Déposer les boulons fixant le dispositif d'inclinaison au cadre du coussin du siège (Fig. 10).

(4) Séparer le dossier de siège du véhicule.

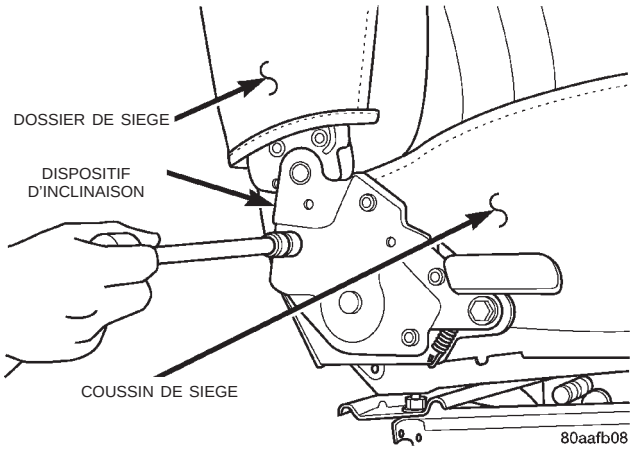


Fig. 10 Dossier de siège baquet

POSE

(1) Placer le dossier de siège sur le cadre du coussin.

(2) Poser le boulon d'articulation intérieur du dossier de siège.

(3) Poser les boulons fixant le dispositif d'inclinaison au cadre du coussin du siège.

(4) Poser le recouvrement de garnissage de l'écran latéral.

RECOUVREMENT DU COUSSIN DE SIEGE BAQUET

DEPOSE

(1) Déposer le siège du véhicule.

(2) Déposer le recouvrement de garnissage de l'écran latéral.

(3) Déposer le dossier de siège.

(4) Avec le haut du coussin vers le bas, dégager les brides en J avant, arrière et intérieure.

(5) Dégager les agrafes fixant le côté extérieur du recouvrement du cadre de siège.

(6) Renverser le coussin et dérouler le recouvrement hors du coussin.

(7) Déposer les bagues en spirale fixant le recouvrement aux fils de soutien du coussin (Fig. 11).

(8) Séparer le recouvrement du coussin.

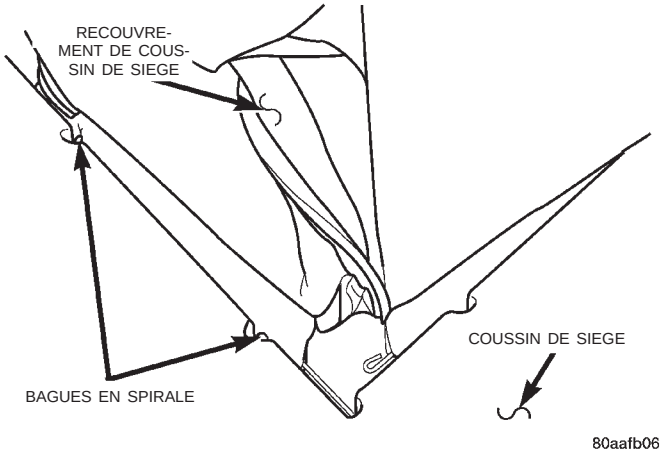


Fig. 11 Bagues en spirale de recouvrement de coussin de siège

POSE

(1) Placer le recouvrement sur le coussin.

(2) Poser les bagues en spirale fixant le recouvrement aux fils de soutien du coussin.

(3) Avec le haut du coussin vers le bas, engager les brides en J avant, arrière et intérieure.

(4) Engager les agrafes fixant le côté extérieur du recouvrement au cadre de siège.

(5) Poser le dossier de siège.

(6) Poser le recouvrement de garnissage de l'écran latéral.

(7) Poser le siège.

DISPOSITIF D'INCLINAISON DE SIEGE BAQUET

DEPOSE

(1) Déposer le recouvrement de garnissage du couvercle latéral.

(2) Dégager la fermeture-éclair du recouvrement du dossier de siège.

(3) Dérouler le recouvrement extérieur vers le haut.

(4) Déposer les boulons fixant le dispositif d'inclinaison aux cadres de dossier et de coussin de siège (Fig. 12).

(5) Séparer le dispositif d'inclinaison du siège.

POSE

(1) Placer le dispositif d'inclinaison sur le siège.

DEPOSE ET POSE (Suite)

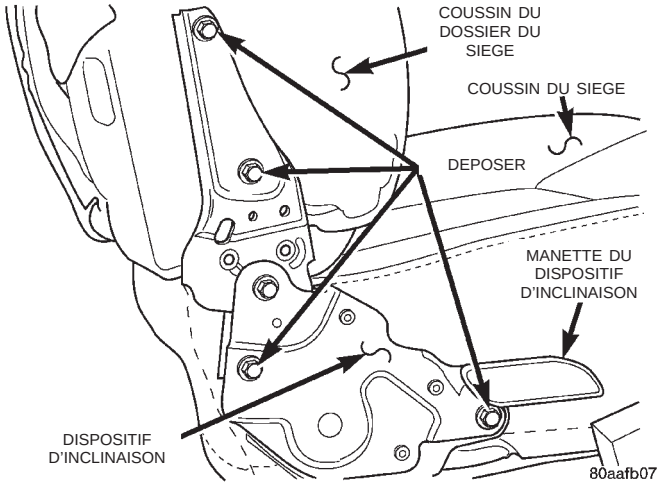


Fig. 12 Dispositif d'inclinaison

(2) Poser les boulons fixant le dispositif d'inclinaison aux cadres de dossier et de coussin de siège (Fig. 12).

(3) Dérouler le recouvrement vers le bas.

(4) Engager la fermeture-éclair du recouvrement.

(5) Poser le recouvrement de garnissage du couvercle latéral.

HOUSSE DE COUSSIN DE SIEGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le coussin de siège du véhicule.

(2) A l'aide d'un outil de dépose approprié, déposer les agrafes de fixation avant, arrière et latérales des fixations métalliques (Fig. 13).

(3) Déposer les fixations dentées des extrémités avant de la housse à l'aide d'un outil de dépose de panneau de garnissage (Fig. 14).

(4) Déposer la housse de siège du coussin.

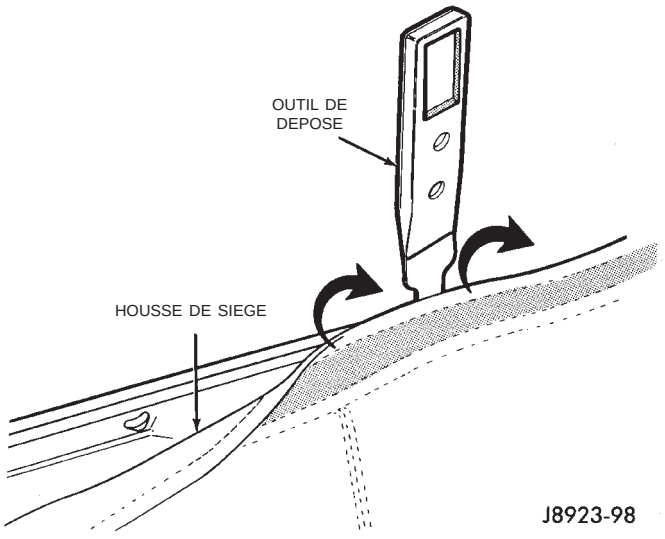


Fig. 13 Dépose des agrafes de fixation de housse de coussin de siège

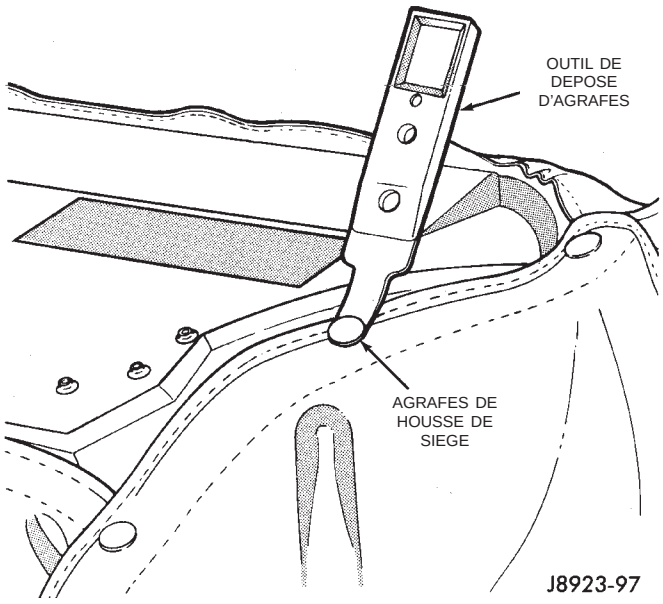


Fig. 14 Dépose des agrafes de fixation de housse de coussin de siège

POSE

(1) Placer la housse neuve sur le coussin.

(2) Comprimer la housse et fixer les agrafes aux fixations métalliques avant et arrière.

(3) Poser les fixations dentées sur les côtés de la housse.

(4) Poser le coussin de siège dans le véhicule en se référant au besoin à la procédure de pose.

VERTENELLE ET TAMPON AMORTISSEUR DE LOQUET DE DOSSIER DE SIEGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Dégager le coussin de siège à l'arrière en tirant sur la sangle de déverrouillage vers le haut.

(2) Basculer le coussin de siège vers l'avant.

(3) Dégager le loquet de dossier de siège de sa vertenelle.

(4) Basculer le dossier de siège vers l'avant afin d'accéder au support de vertenelle.

(5) Déposer du panneau de garnissage les vis de fixation et le support de vertenelle du loquet (Fig. 15).

POSE

(1) Placer le support de vertenelle de loquet sur le panneau de garnissage et poser les vis de fixation. Serrer les vis au couple de 6 N·m (50 livres pouce).

(2) Engager le loquet de dossier de siège dans sa vertenelle.

(3) Placer le coussin de siège en position horizontale et le maintenir en place en appuyant fermement sur le centre du coussin jusqu'à ce que le loquet soit engagé.

DEPOSE ET POSE (Suite)

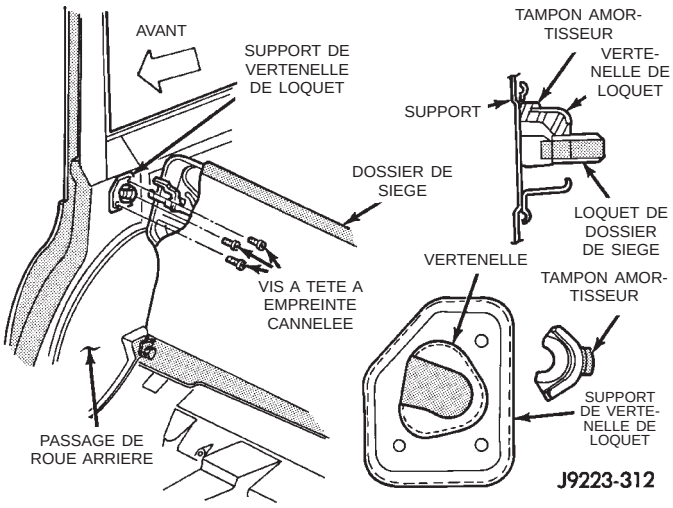


Fig. 15 Dépose/pose de support de vertenelle de loquet de dossier de siège

HOUSSE DE DOSSIER DE SIEGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le dossier de siège du véhicule.

(2) Déposer du dossier de siège la poignée de déverrouillage et le chanfrein de loquet de dossier de siège.

(3) Dégager les fermetures éclair.

(4) Dégager la fixation de rail en J fixant le dossier au support de siège arrière (Fig. 16).

(5) Déposer la housse du rembourrage de dossier de siège.

POSE

(1) Poser la housse neuve sur le dossier de siège.

(2) Poser l'attache de rail en J sur le bord du siège arrière. Engager les fermetures éclair de la housse.

(3) Poser la poignée de déverrouillage et le chanfrein de loquet de dossier de siège.

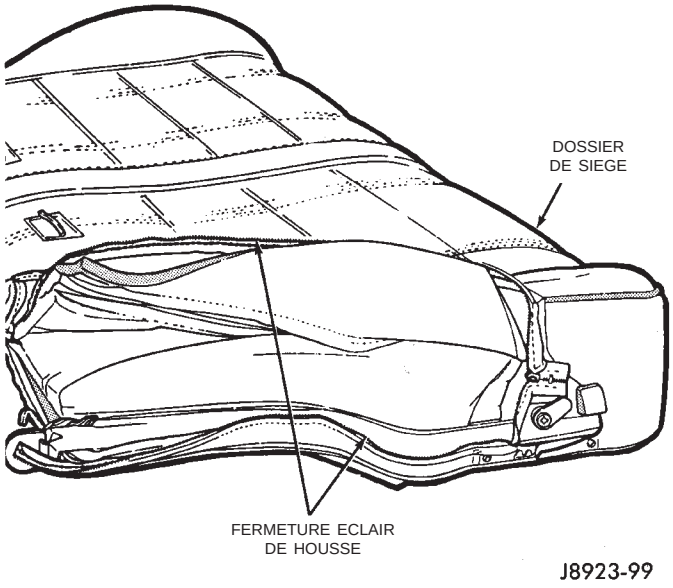
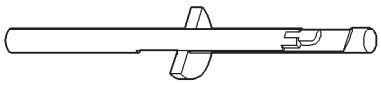


Fig. 16 Dépose de housse de dossier de siège

(4) Poser le dossier de siège dans le véhicule.

OUTILS SPECIAUX

SIEGES



Outil extracteur de manchon d'appui-tête 6773

INTERVENTIONS SUR LES ORGANES DE LA CAISSE

INDEX

page

DIAGNOSTIC ET ESSAI
BRUIT DE VENT 19
FUITES D'EAU 18
METHODES D'INTERVENTION
LUBRIFICATION DE LA CAISSE 20
DEPOSE ET POSE
ACTUATEUR DE POIGNEE INTERIEURE DE PORTE ARRIERE 42
ACTUATEUR DE POIGNEE INTERIEURE DE PORTE AVANT 34
AILE AVANT DROITE 28
AILE AVANT GAUCHE 29
APPLIQUE DE VITRE DE CUSTODE 46
BARILLET DE SERRURE DE HAYON 61
BARILLET DE SERRURE DE PORTE AVANT . . 33
BLOCS D'ECARTEMENT DE PORTE AVANT — VEHICULES A DEUX PORTES 37
BOUCLES ET CEINTURES BAUDRIER/ ABDOMINALES ARRIERE 53
CABLE DE DEVERROUILLAGE DE CAPOT . . . 23
CALANDRE D'AUVENT 25
CALANDRE DE BOUCHE D'AERATION 47
CALANDRE 20
CAPOT 21
CARPETTE ET MOQUETTE ARRIERE 56
CARPETTE ET MOQUETTE AVANT 56
CEINTURE ET BOUCLE DE CEINTURE BAUDRIER AVANT 52
CHARNIERE DE CAPOT 21
CHARNIERE DE PORTE ARRIERE 41
CHARNIERE DE PORTE AVANT 32
CHARNIERE DU HAYON 60
CONSOLE COMPLETE AU PLANCHER 54
COUSSIN DE SIEGE ARRIERE 55
DECALCOMANIES DE CAISSE 25
DOSSIER DE SIEGE ARRIERE 56
ENCADREMENT DE CALANDRE 20
ENSEMBLE DE SUPPORT DE RETROVISEUR 57
EXTENSION DE PANNEAU DE CUSTODE 50
FEUILLE D'ETANCHEITE DE PORTE ARRIERE 40
FEUILLE D'ETANCHEITE DE PORTE AVANT . . 31
GALERIE DE TOIT 46
GARDE-BOUE ARRIERE 46
GARDE-BOUE AVANT 28
GARNISSAGE DE MONTANT A 47
GARNISSAGE DU MONTANT B 49
GARNISSAGE DU MONTANT C 49

page

GARNISSAGE DU MONTANT DU HAYON 51
GARNISSAGE DU PANNEAU DE CUSTODE ET COUVERCLE DE PASSAGE DE ROUE 50
GARNISSAGE INFERIEUR D'AUVENT DU MONTANT A 48
GARNISSAGE SUPERIEUR DE L'OUVERTURE DU HAYON 51
GARNITURE DE PAVILLON 58
GLACE DE VITRE DE PORTE ARRIERE 45
GLACE DE VITRE DE PORTE AVANT 38
GOUPILLE DE CHARNIERE DE PORTE ARRIERE 41
GOUPILLE DE CHARNIERE DE PORTE AVANT 31
HAYON 60
JOINT D'ETANCHEITE D'EMBRASURE DE PORTE AVANT 35
JOINT D'ETANCHEITE DE HAYON 62
JOINT D'ETANCHEITE DE LOQUET 24
JOINT D'ETANCHEITE DE PORTE ARRIERE . . 44
JOINT D'ETANCHEITE ENTOURANT LA GLACE DE PORTE ARRIERE 43
JOINT D'ETANCHEITE ENTOURANT LA GLACE DE PORTE AVANT 35
JOINT D'ETANCHEITE EXTERIEUR DE PORTE ARRIERE 43
JOINT D'ETANCHEITE EXTERIEUR HORIZONTAL DE PORTE AVANT 35
JOINT D'ETANCHEITE INFERIEUR DE PORTE AVANT 36
JOINT D'ETANCHEITE INTERIEUR HORIZONTAL DE PORTE ARRIERE 43
JOINT D'ETANCHEITE INTERIEUR HORIZONTAL DE PORTE AVANT 35
JOINT D'ETANCHEITE SECONDAIRE DE L'EMBRASURE DE PORTE AVANT 36
LEVE-GLACE DE PORTE ARRIERE 44
LEVE-GLACE DE PORTE AVANT 37
LOQUET DE CAPOT 21
LOQUET DE HAYON 62
LOQUET DE PORTE ARRIERE 42
LOQUET DE PORTE AVANT 34
LOQUET DE SURETE DU CAPOT 24
MOULURE DE GOUTTIERE 46
MOULURE EXTERIEURE DE GLACE DE VITRE DE PORTE ARRIERE 43
MOULURE EXTERIEURE DE GLACE DE VITRE DE PORTE AVANT 37
MOULURES DE FLANC 45

PANNEAU D'ISOLATION DU CAPOT 24
PANNEAU DE GARNISSAGE DE HAYON 59
PANNEAU DE GARNISSAGE DE PORTE ARRIERE 39
PANNEAU DE GARNISSAGE DE PORTE AVANT 30
PARE-SOLEIL 58
PLAQUE DE PROTECTION DU HAYON 52
PLAQUE DE PROTECTION DU SEUIL DE PORTE 49
PLAQUE DE PROTECTION INTERIEURE AVANT 48
PLAQUETTES D'IDENTIFICATION EXTERIEURES 27
POIGNEE DE MAINTIEN 49
POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE ARRIERE 41
POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE AVANT . . . 33
POIGNEE EXTERIEURE DU HAYON 61
PORTE ARRIERE 40
PORTE AVANT 31
QUEUE A ROTULE DE VERIN DE HAYON 61
RECOUVREMENT DU PASSAGE DE ROUE AVANT 28
RETENUE DE PORTE ARRIERE 40
RETENUE DE PORTE AVANT 33
RETROVISEUR 57
RETROVISEURS EXTERIEURS 27
SIEGE BAQUET 54
VERIN DU HAYON 60
VERTENELLE DE LOQUET DE CAPOT 23
VERTENELLE DE LOQUET DE HAYON 62
VERTENELLE DE LOQUET DE PORTE ARRIERE 42
VERTENELLE DE LOQUET DE PORTE AVANT . . 34
VERTENELLE DE LOQUET DE SURETE 24
REGLAGES
CAPOT 63
HAYON 64
PORTE 63
REGLAGE DE LOQUET DE PORTE 63
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE 66
LUBRIFIANTS DE CAISSE 65
OUTILS SPECIAUX
CAISSE 66

DIAGNOSTIC ET ESSAI

FUITES D'EAU

Les fuites d'eau peuvent être dues à une étanchéité insuffisante, à un alignement incorrect des composants de la caisse, à la porosité des soudures de caisse, à l'absence de bouchons ou à l'obstruction d'orifices d'écoulement. La force centrifuge et la gravité peuvent avoir comme résultat que l'eau s'égoutte d'un endroit situé à quelque distance du point de fuite proprement dit, ce qui rend la détection de fuites ardue. Tous les points d'étanchéité de caisse doivent être étanches dans des conditions de conduite normalement humides. L'eau s'écoulant vers l'avant du véhicule ne doit pas pénétrer dans l'habitacle ou dans le coffre. Les surfaces d'étanchéité mobiles ne sont pas étanches en toutes circonstances. Parfois, une vitre latérale ou un élément d'étanchéité de porte laissera pénétrer l'eau dans l'habitacle, par exemple, en cas de nettoyage à haute pression ou de conduite par temps extrêmement pluvieux. La surcompensation par des réglages de portes ou de vitres pour arrêter une fuite d'eau qui se manifeste dans des conditions aussi extrêmes est susceptible d'entraîner une usure prématurée et la nécessité d'un effort excessif pour la fermeture ou le verrouillage des portes ou des vitres. Après avoir terminé une réparation, effectuer un test du véhicule avec de l'eau en vue de vérifier si la fuite s'est arrêtée avant de rendre le véhicule à son utilisateur.

INSPECTION VISUELLE AVANT LES ESSAIS DE DETECTION DE FUITES D'EAU

Vérifier que les bouchons de plancher et de caisse sont en place, que les écoulements de caisse ne sont pas obstrués et que les composants de caisse sont alignés et présentent une étanchéité correcte. Si l'alignement ou le scellement des composants est nécessaire, se référer à la section appropriée de ce groupe pour les méthodes à utiliser.

ESSAIS DE FUITES D'EAU

AVERTISSEMENT : NE PAS EMPLOYER D'ECLAIRAGE OU D'OUTILLAGE ELECTRIQUE DANS LA ZONE D'ESSAI A L'EAU AFIN D'EVITER TOUTE BLESSURE.

Après avoir déterminé les conditions causant une fuite d'eau, simuler les conditions de manière aussi fidèle que possible.

- Si une fuite se produit lorsque le véhicule stationne sous une pluie légère et constante, arroser la zone de la fuite avec un tuyau d'arrosage de jardin sans embout.
- Si une fuite se produit lors des trajets à vitesse élevée sous une pluie persistante, tester la zone de fuite avec un jet rotatif ou un jet de puissance modérée. Diriger le jet dans une direction comparable aux conditions réelles.
- Si une fuite se produit lorsque le véhicule stationne dans une descente, soulever l'extrémité ou le côté du véhicule pour simuler cette condition. Cette

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

méthode peut être utilisée si la fuite se produit lorsque le véhicule accélère, s'arrête ou tourne. Si la fuite se produit lors de l'accélération, soulever l'avant du véhicule. Si la fuite se produit lors du freinage, soulever l'arrière du véhicule. Si la fuite se produit dans les tournants vers la gauche, soulever le côté gauche du véhicule. Si la fuite se produit dans les tournants vers la droite, soulever le côté droit du véhicule. Se référer au Groupe O, Graissage et entretien, pour les recommandations concernant le levage.

DETECTION DE FUITES D'EAU

Pour détecter le point d'entrée d'une fuite d'eau, effectuer un test à l'eau et observer les filets ou gouttes d'eau qui se forment à l'intérieur du véhicule. Si nécessaire, déposer les panneaux ou caches de garnissage pour pouvoir accéder du regard à la zone de fuite. S'il est impossible de positionner le flexible sans le maintenir, se faire aider d'un assistant.

Certaines fuites d'eau doivent être testées pendant un laps de temps considérable avant de se manifester. Lorsqu'une fuite se manifeste, déterminer le point supérieur du filet ou des gouttes d'eau. Le point supérieur indiquera généralement le point d'entrée. Après avoir découvert le point de fuite, réparer la fuite et effectuer un test à l'eau pour vérifier que la fuite s'est arrêtée.

Il peut être difficile de localiser le point d'entrée de l'eau de fuite dans une cavité située entre des panneaux. L'eau enfermée jaillit ou s'écoule de la cavité où elle s'est accumulée et généralement à une certaine distance du point d'entrée. La plupart des fuites d'eau de ce type deviennent apparentes après une accélération, un arrêt, un virage ou dans une pente.

METHODE DE VERIFICATION AU MOYEN DU MIROIR

Lorsque la zone d'un point de fuite est cachée à la vue, employer un miroir approprié pour accéder à cette zone visuellement. Un miroir peut également être employé pour dévier la lumière vers une zone d'accès limité pour faciliter la localisation d'un point de fuite.

METHODE DE DETECTION A LA LUMIERE

Certaines fuites d'eau du coffre peuvent être détectées sans essais à l'eau. Placer le véhicule dans une zone fortement éclairée. Inspecter les éléments d'étanchéité et soudures de la caisse à partir de l'intérieur du coffre à bagages non éclairé. Si nécessaire, demander à un assistant de diriger un faisceau de lumière sur les zones de fuite potentielles du coffre à bagages. Si la lumière est visible à travers un endroit normalement étanche, il est possible que l'eau pénètre par cette ouverture.

METHODE DE DETECTION DE FUITES PAR MISE SOUS PRESSION

Lorsqu'il est impossible de détecter une fuite dans le compartiment passager par un test à l'eau, mettre le compartiment passager sous pression et effectuer un test au savon à l'extérieur du véhicule. Pour mettre le compartiment passager sous pression, fermer toutes les portes et fenêtres, démarrer le moteur et régler la commande du chauffage en placer HEAT avec la soufflerie au maximum. S'il est impossible de démarrer le moteur, connecter un chargeur à la batterie pour fournir la tension adéquate à la soufflerie. Après avoir mis l'intérieur sous pression, appliquer une solution de détergent sur la zone de fuite potentielle à l'extérieur du véhicule. Appliquer une solution de détergent de vaisselle au moyen d'un système de pulvérisation ou d'une brosse de soie douce. Si des bulles de savon se forment sur une soudure de caisse, sur un élément ou un joint d'étanchéité, il est possible qu'elles indiquent le point d'entrée de la fuite.

BRUIT DE VENT

La plupart des fuites d'air provoquent un bruit de vent. Les fuites d'air peuvent être dues à une étanchéité médiocre, à un alignement incorrect des composants de caisse, à la porosité des soudures de caisse ou à l'absence de bouchons dans le compartiment moteur ou dans les zones des montants de portes à charnières. Tous les points d'étanchéité de la caisse doivent être étanches à l'air dans des conditions de conduite normale. Les surfaces d'étanchéité mobiles ne garantissent pas l'étanchéité à l'air en toutes circonstances. L'élément d'étanchéité d'une vitre latérale ou d'une porte permet parfois que le bruit de vent soit perceptible dans le compartiment passager lorsque le vent latéral est fort. La compensation par des réglages de porte ou de vitre en vue de supprimer le bruit de vent qui se produit dans des conditions sévères est susceptible d'entraîner une usure prématurée des éléments d'étanchéité et un effort excessif pour la fermeture ou le verrouillage. Après avoir effectué une réparation, tester le véhicule pour vérifier que le bruit a été supprimé avant de le rendre à l'utilisateur.

Le bruit de vent peut également être dû à la mauvaise adaptation de moulures extérieures ou de pièces enjoliveuses de caisse. Les moulures desserrées sont susceptibles de battre et de provoquer un bruit de vibration ou de broutement. Une cavité ouverte ou une arête saillante peuvent créer un sifflement ou un hurlement. Inspecter l'extérieur du véhicule pour vérifier que ces problèmes ne se posent pas.

VERIFICATION VISUELLE AVANT LES ESSAIS

Vérifier que les bouchons de plancher et de caisse sont en place et que les composants de caisse sont alignés et étanches. Si l'alignement ou la correction

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

de l'étanchéité des composants est nécessaire, se référer à la section appropriée de ce groupe pour les méthodes correctes.

ESSAI ROUTIER DU BRUIT DE VENT

(1) Conduire le véhicule pour identifier l'origine générale du bruit de vent.

(2) Appliquer des bandes de ruban de masquage de 150 mm x 50 mm (2 x 6 pouces) sur les bourrelets d'étanchéité, soudures ou moulures. Rouler après la pose de chaque bande. Si le bruit disparaît après l'application d'une bande de ruban, déposer la bande, repérer la fuite et la réparer.

CAUSE POSSIBLE DU BRUIT DE VENT

- Le vent peut pénétrer dans les moulures écartées de la surface de caisse et provoquer un sifflement.
- Des écarts dans les zones d'étanchéité situées derrière les rebords de caisse en surplomb peuvent causer des bruits d'engouffrement de vent.
- Pièces mobiles mal alignées.
- Bouchons manquants ou mal posés dans les montants.
- Brûlures de soudure à travers les trous.

METHODES D'INTERVENTION

LUBRIFICATION DE LA CAISSE

Tous les organes de commande et les timonneries doivent être lubrifiés en fonction des besoins. Ceci permet de leur conserver leur fluidité de fonctionnement et fournit une protection contre la rouille et l'usure excessive. Les joints de porte protégeant contre les intempéries doivent être lubrifiés pour prolonger leur durée de vie aussi bien que pour optimiser l'étanchéité des portes.

Tous les mécanismes extérieurs et intérieurs du véhicule doivent être inspectés et nettoyés ainsi que lubrifiés aux surfaces de contact qui pivotent ou coulissent.

(1) Lors du graissage, utiliser les lubrifiants spécifiés pour lubrifier les mécanismes.

(2) Appliquer le lubrifiant siliconé sur un chiffon. Passer le chiffon sur les joints d'étanchéité de porte pour éviter une vaporisation excessive qui pourrait souiller les vêtements des passagers.

(3) Avant d'appliquer le lubrifiant, l'organe doit être nettoyé. Ensuite, tout excès de lubrifiant doit être éliminé.

(4) Le loquet de capot, son mécanisme de déverrouillage, la gâche de loquet et le loquet de sûreté doivent être lubrifiés régulièrement.

(5) Les barillets de serrure de porte doivent être lubrifiés 2 fois par an (de préférence à l'automne et au printemps) :

- Vaporiser une petite quantité de lubrifiant pour barillets de serrure directement dans le barillet.
- Appliquer une petite quantité sur la clé de porte et insérer celle-ci dans le barillet de serrure.
- Faire tourner la clé en position de fermeture puis dans l'autre sens, à plusieurs reprises.
- Déposer la clé. Essuyer le lubrifiant sur la clé au moyen d'un chiffon propre afin d'éviter de souiller les vêtements.

DEPOSE ET POSE

CALANDRE

DEPOSE

(1) Déposer les encadrements de feu de direction/stationnement.

(2) Déposer les vis de fixation de la calandre à l'encadrement de calandre (GOP) (Fig. 1).

(3) Séparer la calandre du GOP.

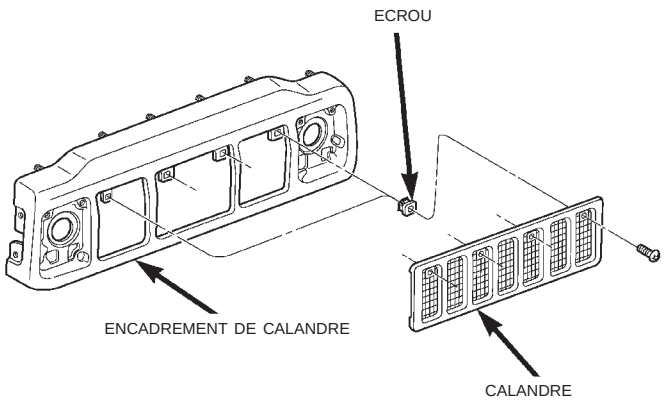


Fig. 1 Calandre

POSE

(1) Placer la calandre dans le GOP.

(2) Poser les vis.

(3) Poser les encadrements de feux de direction/stationnement.

ENCADREMENT DE CALANDRE

DEPOSE

(1) Déposer la calandre.

(2) Déposer les encadrements de projecteur.

(3) Déposer les feux de gabarit.

(4) Déposer les projecteurs et les feux de stationnement/direction.

(5) Lever le capot.

(6) Déposer les écrous de fixation de l'encadrement de calandre aux ailes avant (Fig. 2).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(7) Déposer les vis de fixation de l'encadrement de la calandre au support.

(8) Tirer l'encadrement de calandre vers l'avant et déconnecter les agrafes et les connecteurs de faisceau de câblage des feux avant.

(9) Déposer l'encadrement de calandre du véhicule.

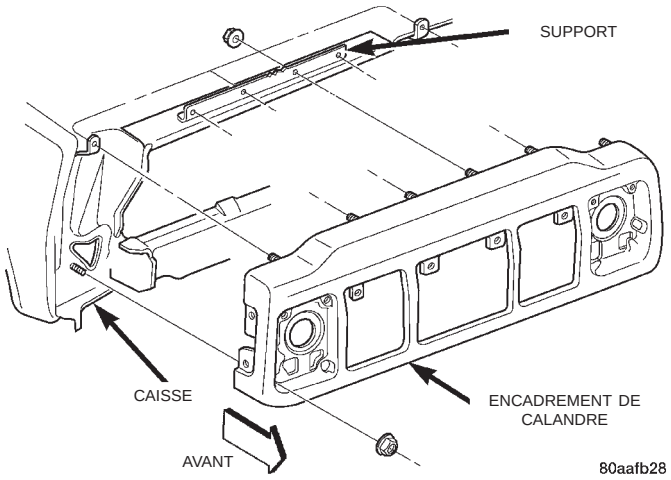


Fig. 2 Encadrement de calandre

POSE

(1) Placer l'encadrement de calandre sur le pare-chocs et connecter toutes les agrafes du faisceau.

(2) Brancher tous les connecteurs de faisceau de câblage des feux avant.

(3) Positionner l'encadrement de calandre sur le véhicule.

(4) Poser les écrous fixant l'encadrement de calandre au support. Serrer les écrous au couple de 4 N·m (38 livres pouce).

(5) Poser les écrous fixant l'encadrement de calandre aux ailes avant. Serrer les écrous au couple de 4 N·m (38 livres pouce).

(6) Poser les projecteurs et les feux de stationnement/de direction.

(7) Poser les encadrements de projecteur sur l'encadrement de calandre.

(8) Poser les feux de gabarit.

(9) Poser la calandre.

(10) Régler les projecteurs en cas de besoin.

CAPOT

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher le connecteur du faisceau de câblage de la lampe du compartiment moteur (le cas échéant).

(3) Déconnecter le câble de déverrouillage du levier coudé de déverrouillage du loquet.

(4) Déposer les agrafes du cable de déverrouillage du capot et déposer le câble du capot (Fig. 3).

(5) Marquer l'emplacement du capot, des charnières et des cales de charnière en vue de la repose.

(6) Déposer les boulons qui fixent les charnières au capot.

(7) Déposer le capot avec l'aide d'un assistant.

POSE

(1) Positionner le capot sur les cales et les charnières et serrer les boulons de charnière à la main.

(2) Aligner les charnières et les cales sur les marques de référence. Serrer les boulons de charnière.

(3) Connecter le câble de déverrouillage du loquet et la tige de connexion du loquet au levier coudé.

(4) Fixer le câble de déverrouillage du loquet sur les agrafes.

(5) Brancher le connecteur du faisceau de câblage de la lampe du compartiment moteur.

CHARNIERE DE CAPOT

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le capot.

(2) En utilisant une craie graisseuse, repérer la position du capot.

(3) Déposer le joint d'étanchéité de la base de la charnière (Fig. 4).

(4) Déposer des goujons les écrous de fixation de charnière.

POSE

(1) Placer la charnière sur les goujons et l'aligner avec les lignes de repères.

(2) Poser les écrous.

REMARQUE : Si un joint d'étanchéité de charnière neuf est posé, le placer autour de la tige de la charnière et le forcer contre la base de la charnière.

(3) Placer le joint d'étanchéité de charnière autour de la tige de la charnière et sur la base de la charnière.

(4) Régler le capot en cas de besoin.

LOQUET DE CAPOT

DEPOSE

(1) Déposer la vis fixant le loquet au panneau intérieur du capot (Fig. 5).

(2) Déconnecter le loquet de la tige de connexion.

(3) Déposer le loquet du capot.

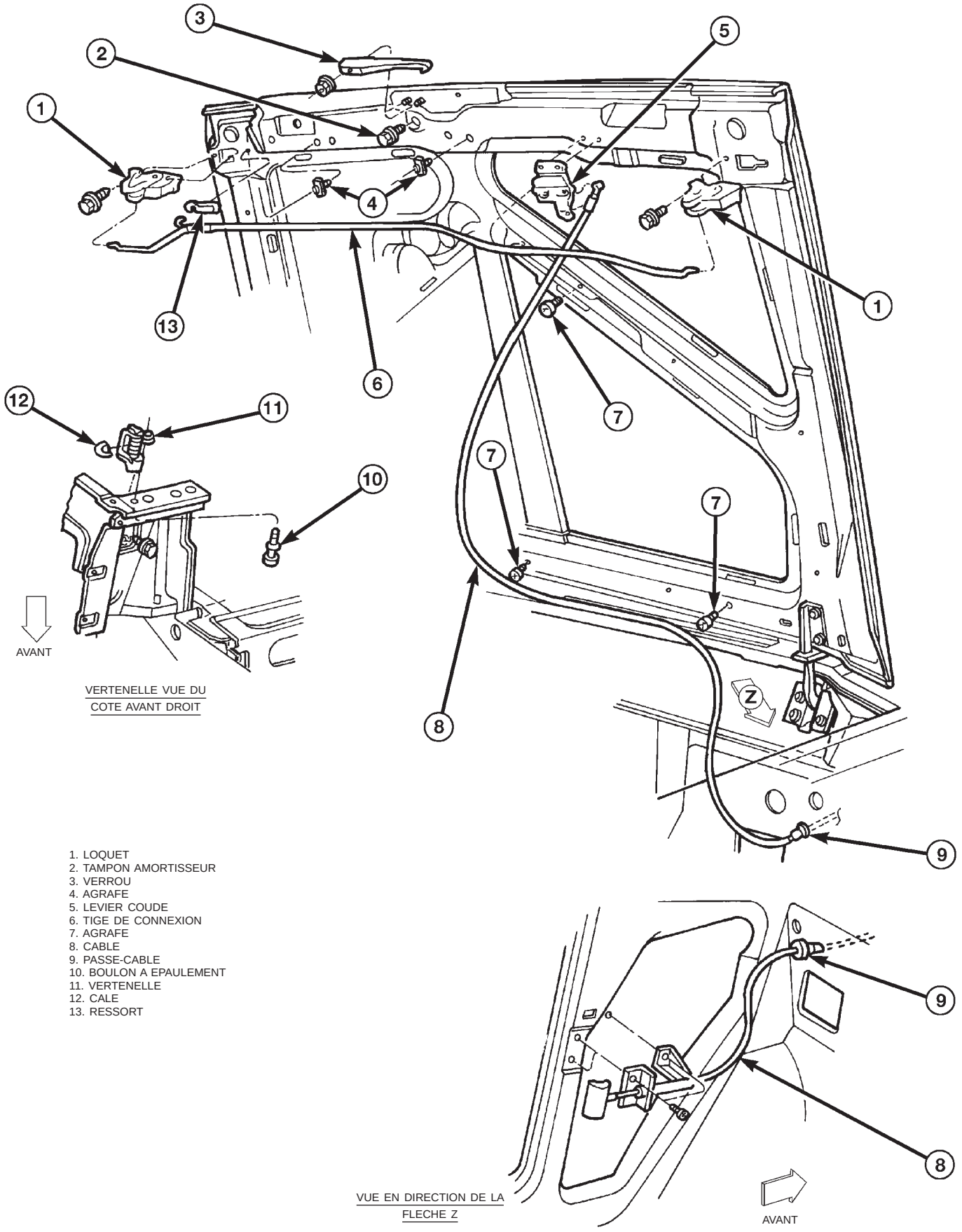
POSE

(1) Connecter le loquet à la tige de connexion du loquet.

(2) Placer le loquet sur le panneau intérieur du capot.

(3) Poser la vis de fixation du loquet au panneau intérieur du capot.

DEPOSE ET POSE (Suite)



1. LOQUET
2. TAMPON AMORTISSEUR
3. VERROU
4. AGRAFE
5. LEVIER COUDE
6. TIGE DE CONNEXION
7. AGRAFE
8. CABLE
9. PASSE-CABLE
10. BOULON A EPAULEMENT
11. VERTENELLE
12. CALE
13. RESSORT

Fig. 3 Organes du capot

80a9f0f8

DEPOSE ET POSE (Suite)

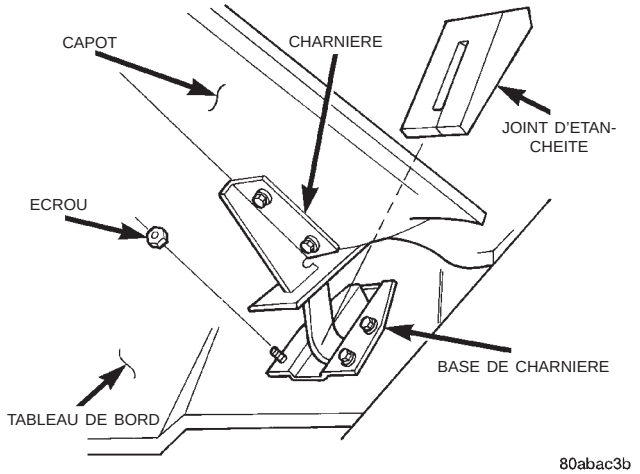


Fig. 4 Charnière et joint d'étanchéité de capot

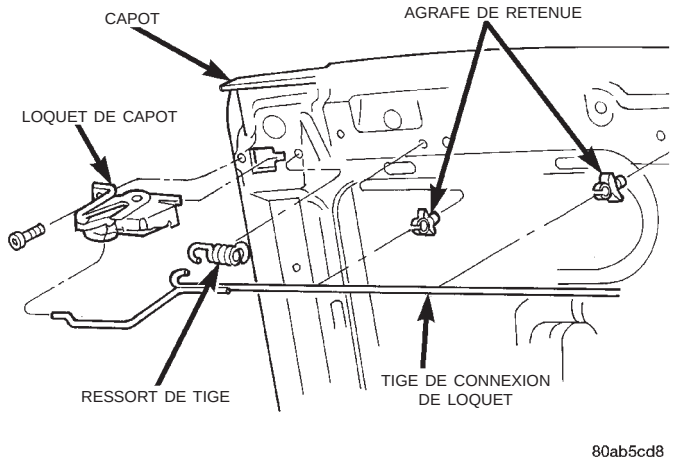


Fig. 5 Loquet de capot

VERTENELLE DE LOQUET DE CAPOT

DEPOSE

(1) Déposer l'encadrement des projecteurs.
(2) Déposer le feu de stationnement.
(3) Détendre le ressort fixant le baquet de montage de projecteur à l'encadrement de calandre (GOP).
(4) Déposer le projecteur avec le baquet des vis de réglage.
(5) Déposer le boulon supérieur fixant la vertenelle au haut de l'encadrement de calandre.
(6) Déposer le boulon inférieur fixant la vertenelle au haut de l'encadrement de calandre.
(7) Déposer la vertenelle et les cales.

POSE

(1) Placer les cales et la vertenelle sur l'encadrement de calandre et poser les boulons.
(2) Poser le projecteur et le baquet de montage.
(3) Poser le projecteur.
(4) Poser l'encadrement des projecteurs.
(5) Vérifier l'alignement vertenelle/capot en ouvrant et en fermant le capot à plusieurs reprises. Régler la vertenelle au besoin.

CABLE DE DEVERROUILLAGE DE CAPOT

DEPOSE

(1) Forer à travers la tête des rivets de fixation du levier coudé au capot et les déposer (Fig. 6).
(2) Déconnecter le levier coudé de la tige de loquet et du cable de déverrouillage de capot. Déposer le levier coudé du capot.
(3) Déconnecter le levier de déverrouillage de capot des agrafes de capot.
(4) Déposer le panneau de garnissage latéral de l'auvent du côté gauche.
(5) Déposer la vis de soutien du câble du panneau latéral d'auvent.
(6) Faire passer le câble à travers le tableau de bord et le déposer du dessous du tableau de bord.

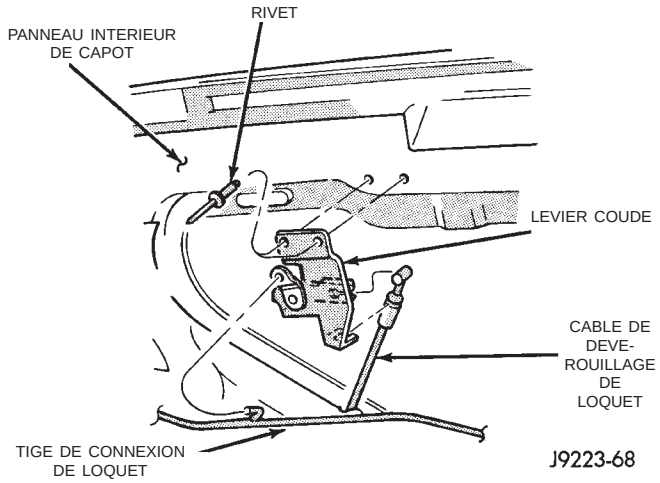


Fig. 6 Câble du levier de déverrouillage de capot

POSE

(1) Insérer l'extrémité du câble neuf dans le trou du tableau de bord vers le compartiment moteur.
(2) Faire passer le câble vers l'avant et asseoir le passe-câble dans le tableau de bord.
(3) Placer le support du câble sur le panneau latéral de auvent.
(4) Poser le panneau de garnissage d'auvent du côté gauche.
(5) Connecter le câble et la tige du loquet au levier coudé.
(6) Placer le levier coudé sur le capot et poser les rivets.
(7) Fixer le câble sur les agrafes.
(8) Vérifier le bon fonctionnement du câble de déverrouillage.

DEPOSE ET POSE (Suite)

LOQUET DE SURETE DU CAPOT

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le capot.

(2) Déposer les écrous fixant le loquet de sûreté sur le panneau intérieur du capot (Fig. 7).

(3) Séparer le loquet du capot.

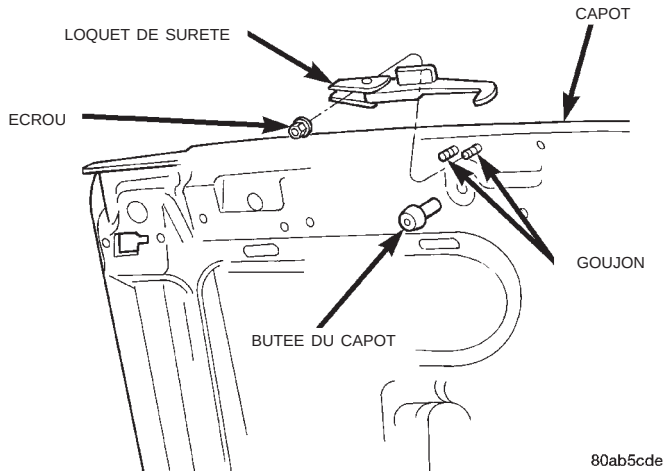


Fig. 7 Loquet de sûreté du capot

POSE

(1) Placer le loquet sur le capot.

(2) Poser les écrous fixant le loquet de sûreté sur le panneau du capot.

(3) Fermer le capot.

VERTENELLE DE LOQUET DE SURETE

DEPOSE

(1) Déposer la vis de vertenelle de la traverse de soutien du radiateur (Fig. 8).

(2) Déposer la vertenelle de la traverse.

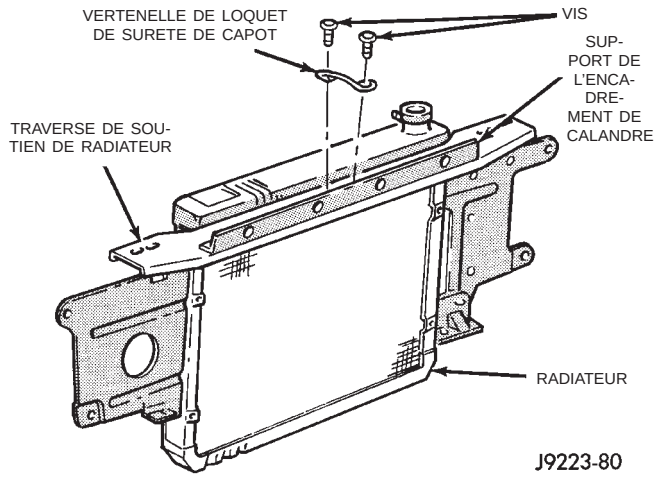


Fig. 8 Vertenelle de loquet de sûreté de capot

POSE

(1) Placer la vertenelle sur la traverse de soutien du radiateur, poser les vis.

(2) Vérifier le fonctionnement du loquet de sûreté.

PANNEAU D'ISOLATION DU CAPOT

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le capot.

(2) Déposer le levier coudé de déverrouillage du loquet du capot.

(3) Déposer les agrafes fixant la tringle de loquet au panneau intérieur du capot.

(4) Déposer les fixations du panneau d'isolation au panneau intérieur du capot (Fig. 9).

(5) Déposer le panneau d'isolation du capot.

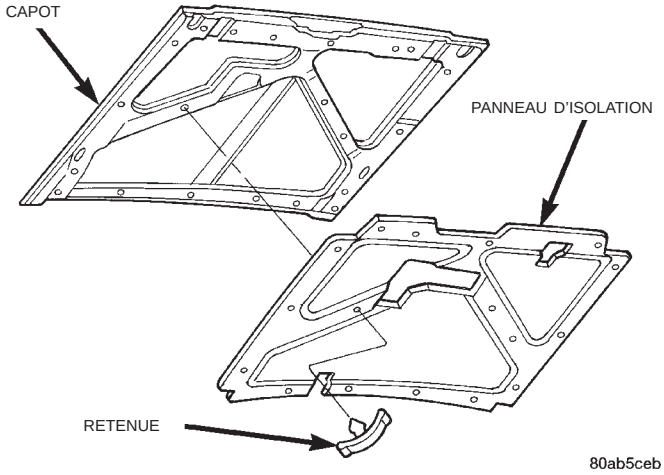


Fig. 9 Panneau d'isolation du capot

POSE

(1) Placer le panneau d'isolation sur le panneau intérieur du capot.

(2) Poser les fixations du panneau d'isolation au panneau intérieur.

(3) Poser les agrafes fixant la tringle du loquet au panneau intérieur du capot.

(4) Poser le levier coudé de déverrouillage du loquet du capot.

(5) Fermer le capot.

JOINT D'ETANCHEITE DE LOQUET

DEPOSE

(1) Tirer le joint d'étanchéité vers le haut sur toute sa longueur.

(2) Déposer les fixations de joint d'étanchéité du panneau d'auvent (Fig. 10).

(3) Déposer le joint d'étanchéité du panneau d'auvent.

DEPOSE ET POSE (Suite)

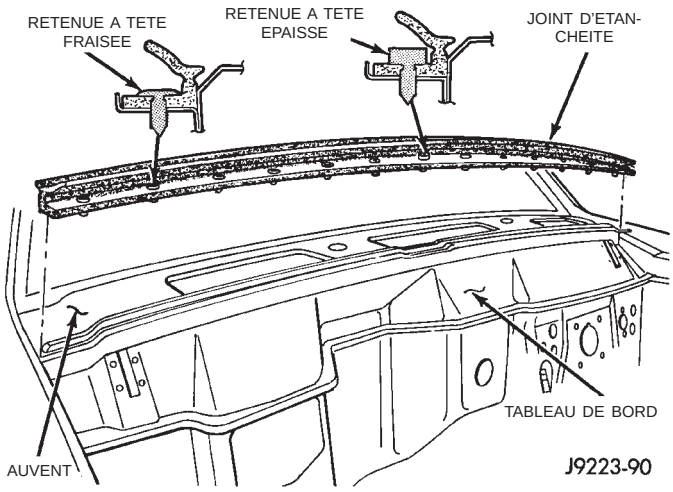


Fig. 10 Joint d'étanchéité d'auvent

POSE

(1) Placer le joint d'étanchéité sur le panneau d'auvent.

(2) Appuyer sur les fixations pour les insérer dans les trous du panneau d'auvent.

CALANDRE D'AUVENT

DEPOSE

(1) Déposer les bras avant d'essuie-glace des pivots.

(2) Déposer les vis de fixation de la calandre à l'auvent.

(3) Déposer les tuyaux de lave-glace avant des gicleurs.

(4) Déposer de l'auvent la calandre et l'écran d'auvent (Fig. 11).

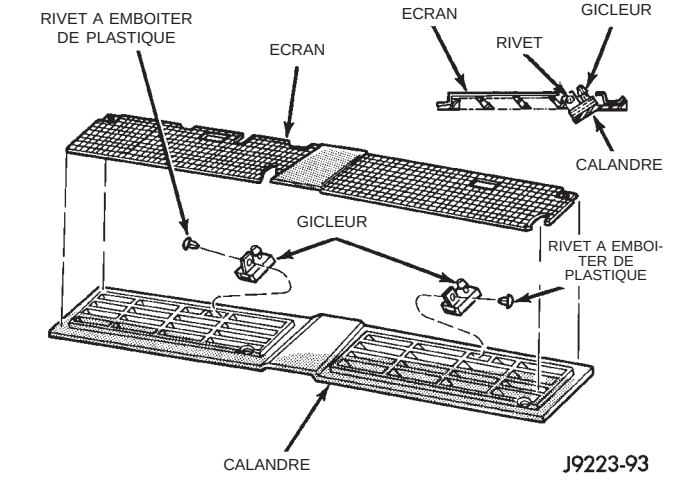


Fig. 11 Calandre, écran et gicleurs de lave-glace

POSE

(1) Placer la calandre et l'écran d'auvent sur l'auvent.

(2) Poser les tuyaux de lave-glace avant sur les gicleurs.

(3) Poser les vis de l'écran et de la calandre d'auvent. Les serrer en séquence (Fig. 12).

REMARQUE : Forcer la calandre d'auvent vers l'arrière pendant le serrage des vis.

(4) Poser les bras d'essuie-glace avant sur les pivots.

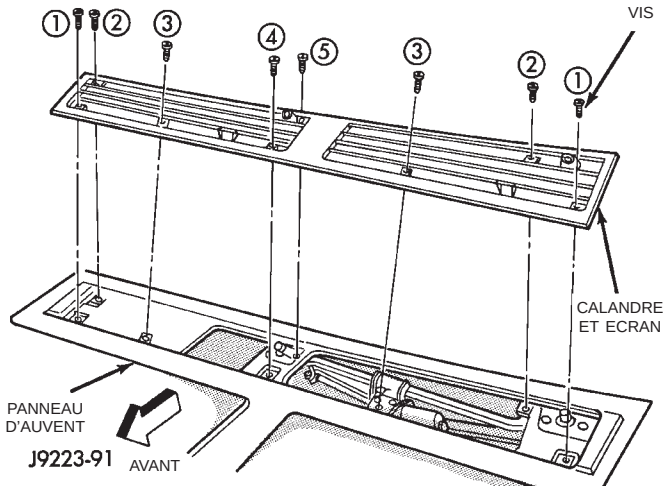


Fig. 12 Séquence de serrage des vis de calandre d'auvent

DECALCOMANIES DE CAISSE

Les petites entailles, rayures et autres marques sur la surface des décalcomanies de caisse peuvent être retouchées à l'aide de peinture.

Pour éliminer les boursouflures et les bulles d'air d'une décalcomanie de caisse, les percer à l'aide d'une aiguille ou d'une épingle.

Il est également possible d'utiliser un pistolet thermique pour éliminer les petits plis d'une décalcomanie de caisse.

Il est essentiel de terminer toutes les réparations sur les surfaces métalliques ainsi que les retouches de peinture avant de procéder à la pose des décalcomanies de caisse neuves.

La température de l'atelier doit se situer entre 21°C et 32°C (70°F et 90°F). **Ne pas remplacer de décalcomanies et/ou de bandes de caisse dans un atelier dont la température ambiante n'atteindrait pas 21°C (70°F).**

L'équipement et le matériel suivants sont nécessaires à la dépose/pose :

- Détergent de vaisselle liquide (agent mouillant).
- Mélange d'agent mouillant.
- Solution commerciale d'élimination de cire et de silicone.
- Alcool (de friction) isopropylique.
- Petite spatule (en plastique ou caoutchouc rigide).

DEPOSE ET POSE (Suite)

- Seau à eau et éponge.
- Chiffons ou serviettes propres en papier.
- Pistolet thermique (ou lampe à infra-rouge).
- Crayon gras.
- Couteau affûté, lame de rasoir à lame unique ou couteau X-acto.
- Paire de ciseaux.
- Aiguille ou épingle.

AVERTISSEMENT : UTILISER LA SOLUTION DE DEPOSE DE DECALCOMANIES DE CAISSE UNIQUEMENT DANS UN ATELIER BIEN VENTILE.

Une solution d'élimination de décalcomanies de caisse peut être utilisée dans les zones inaccessibles au pistolet thermique. Se référer aux instructions du fabricant lors de l'utilisation de ce type de produits.

DEPOSE

(1) Nettoyer les surfaces réparées selon les besoins.

(2) Chauffer la décalcomanie de caisse à déposer au pistolet thermique en commençant à une extrémité. Tirer lentement vers l'arrière sur la décalcomanie pour la peler du panneau. **Ne pas tirer sur la décalcomanie perpendiculairement au panneau.**

POSE

(1) Nettoyer la zone de pose à l'aide d'une solution de nettoyage.

(2) Les surfaces récemment repeintes doivent être parfaitement sèches.

(3) Nettoyer les surfaces peintes à l'aide d'une solution commerciale d'élimination de cire et de silicone. Frotter la surface à l'aide d'un chiffon propre et la laisser sécher.

(4) Préparer un agent mouillant : verser deux ou trois cuillères à café de détergent de vaisselle dans cinq litres (1 gallon) d'eau. Ne pas utiliser de savon.

REMARQUE : L'excès de détergent nuit à l'efficacité de la solution.

(5) A l'aide d'une éponge propre, appliquer la solution sur la face adhésive de décalcomanie ainsi que sur la surface du panneau peint. La solution facilite l'ajustement lors de la pose.

(6) Aligner une règle sur les extrémités des décalcomanies de caisse existantes (Fig. 13).

REMARQUE : La ligne éventuelle du panneau de caisse peut éventuellement être utilisée comme référence d'alignement.

(7) Placer la décalcomanie et son papier de protection sur le panneau de caisse (Fig. 14) et y poser une marque à la longueur désirée à l'aide d'un crayon gras.

(8) A l'aide d'une paire de ciseaux, découper la décalcomanie ainsi que son papier de protection à la longueur désirée.

(9) Placer la décalcomanie ainsi que son papier de protection sur le panneau de la caisse et la maintenir en place à l'aide de ruban de masquage

(10) Soulever le bord inférieur de la décalcomanie de caisse et son papier de protection. Utiliser les morceaux de ruban de masquage comme autant de charnières et inverser la position de la décalcomanie par rapport au papier de protection.

ATTENTION : Veiller à toujours déposer le papier de protection de la décalcomanie ; ne jamais déposer la décalcomanie du papier de protection.

(11) Plier un coin du papier de protection vers l'extérieur et ensuite, d'un geste du doigt, séparer le coin du papier de protection de la décalcomanie.

(12) Séparer une longueur d'environ 15 cm (6 pouces) de papier de protection à l'une des extrémités de la décalcomanie.

(13) Placer la décalcomanie à sa position d'origine. Si une solution est utilisée, placer le côté adhésif de la décalcomanie sur le panneau. Appliquer la solution sur la partie extérieure de la décalcomanie.

(14) Maintenir la décalcomanie contre la surface du panneau pendant la séparation du papier de protection de la décalcomanie.

(15) Selon le cas, déposer le recouvrement facial de la décalcomanie.

(16) Vérifier l'absence de dégâts de la décalcomanie à la lumière réfléchie. Eliminer toutes les bulles d'air ou d'humidité.

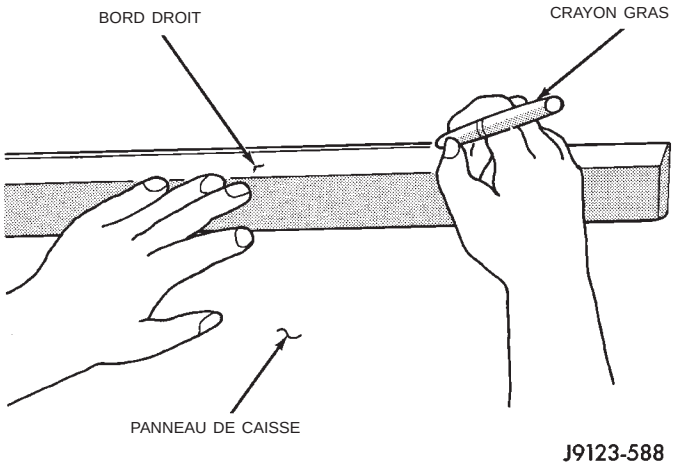


Fig. 13 Marque de référence d'alignement de décalcomanie

DEPOSE ET POSE (Suite)

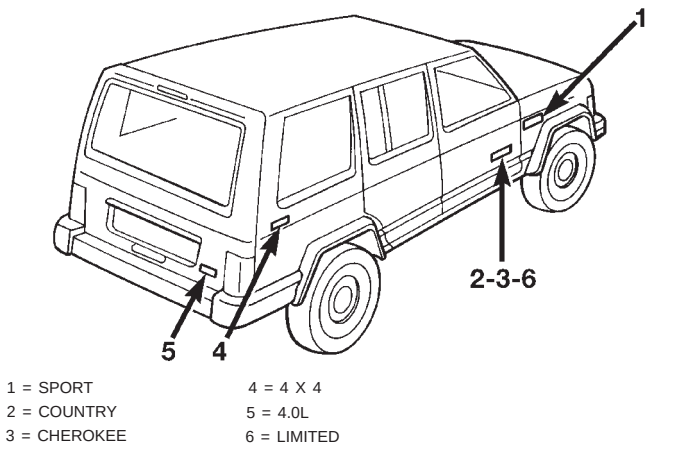


Fig. 14 Décalcomanies de caisse

PLAQUETTES D'IDENTIFICATION EXTERIEURES

Toutes les plaquettes d'identification extérieures du véhicule sont fixées par de l'adhésif (Fig. 15).

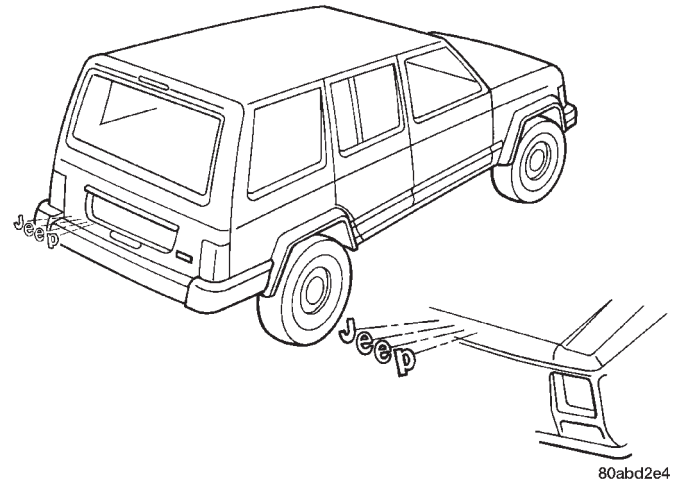


Fig. 15 Plaquettes d'identification extérieures

DEPOSE

(1) Chauffer la plaquette au moyen d'une lampe ou d'un pistolet thermique.

(2) A l'aide d'une baguette de garnissage en plastique ou d'un coin en bois dur introduits derrière la plaquette, séparer le dos adhésif de la caisse.

(3) Extraire la plaquette du panneau du véhicule.

POSE

Quand une plaquette neuve est posée, les étapes 1, 2 et 3 sont superflues.

(1) Si la plaquette d'origine est réutilisée, peler l'adhésif usé au dos de la plaquette.

(2) Eliminer les résidus d'adhésif de la plaquette au moyen de solvant Mopar Super Clean ou équivalent.

(3) Couvrir le dos de la plaquette d'adhésif double face du commerce en l'ajustant.

REMARQUE : Du ruban de masquage placé sur l'avant de la plaquette avant de déposer le support facilite la mise en place de la plaquette.

(4) Déposer le support au dos de la plaquette.

(5) Placer la plaquette correctement sur la caisse.

(6) Presser la plaquette fermement sur la caisse au moyen de la paume de la main.

(7) Si la température est inférieure à 21°C (70°F) chauffer la plaquette au moyen d'une lampe ou d'un pistolet thermique pour assurer l'adhésion. Ne pas dépasser 52°C (120°F).

RETROVISEURS EXTERIEURS

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte.

(2) Déposer la vis fixant le couvercle de garnissage de rétroviseur/la grille de haut-parleur au panneau intérieur de porte.

(3) Déposer les fixations du couvercle de garnissage du panneau intérieur de porte à l'aide de l'outil spécial C-4829.

(4) Débrancher le connecteur du faisceau de câblage de rétroviseur motorisé (le cas échéant).

(5) Déposer les vis fixant le rétroviseur à la porte (Fig. 16).

(6) Séparer le rétroviseur de la porte.

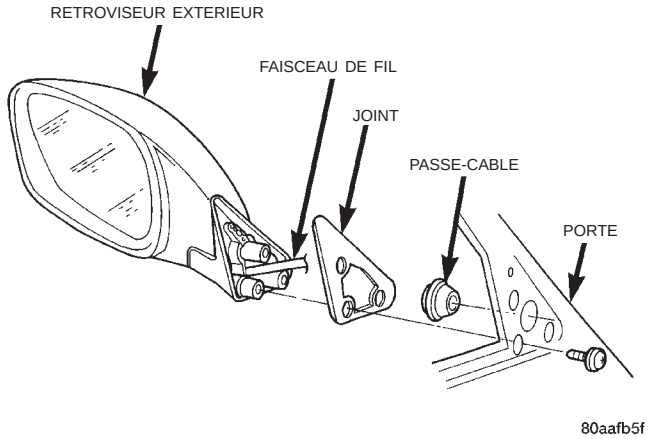


Fig. 16 Rétroviseur extérieur

POSE

(1) Placer le rétroviseur sur la porte.

(2) Poser une fixation neuve.

(3) Poser les vis fixant le rétroviseur à la porte.

(4) Brancher le connecteur du faisceau de câblage de rétroviseur motorisé (le cas échéant).

(5) Poser le couvercle de garnissage de rétroviseur/la grille de haut-parleur.

(6) Poser le panneau de garnissage de porte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

GARDE-BOUE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le boulon fixant la partie inférieure du garde-boue au bas de l'aile.

(2) Déposer les écrous fixant le garde-boue à l'écran du passage de roue (Fig. 17).

(3) Séparer le garde-boue de l'aile.

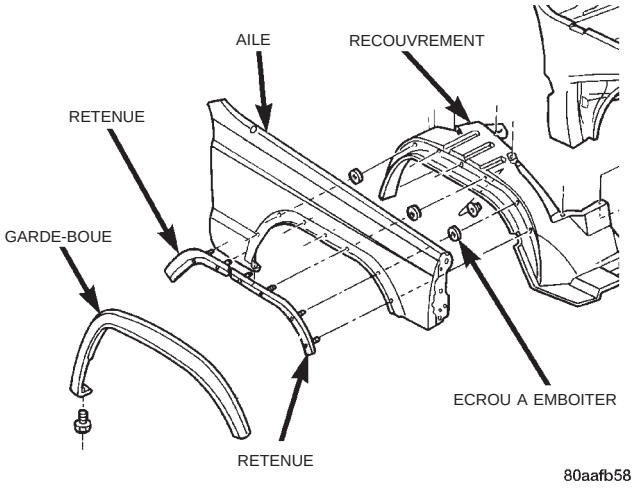


Fig. 17 Garde-boue

POSE

(1) Placer le garde-boue sur l'aile.

(2) Poser les écrous fixant le garde-boue à l'écran du passage de roue.

(3) Poser le boulon fixant la partie inférieure du garde-boue au bas de l'aile.

RECOUVREMENT DU PASSAGE DE ROUE AVANT

DEPOSE

(1) Lever le véhicule.

(2) Déposer la roue.

(3) Déposer le garde-boue.

(4) Déposer les écrous fixant les retenues de garde-boue à l'aile (Fig. 18).

(5) Déposer les fixations emboîtables du recouvrement de passage de roue à l'aile intérieure.

(6) Séparer le recouvrement de passage de roue de l'aile.

POSE

(1) Placer le recouvrement de passage de roue dans l'aile.

(2) Poser les fixations emboîtables du recouvrement de passage de roue sur l'aile intérieure.

(3) Poser les écrous fixant les retenues de garde-boue à l'aile.

(4) Poser le garde-boue.

(5) Poser la roue.

(6) Abaisser le véhicule.

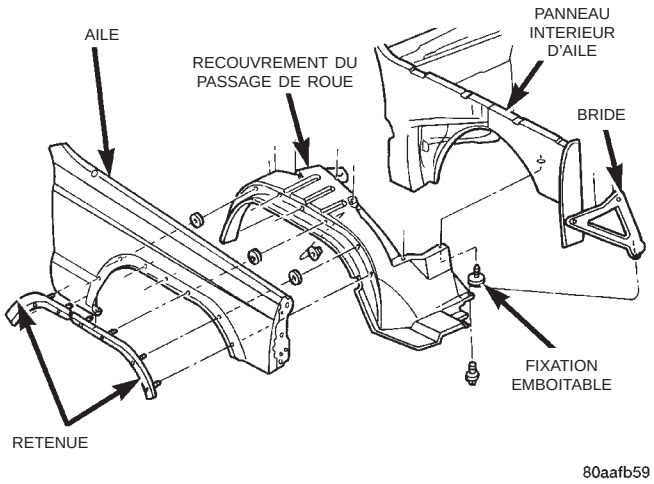


Fig. 18 Recouvrement du passage de roue avant

AILE AVANT DROITE

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le capot.

(2) Déposer l'encadrement de calandre.

(3) Déposer de l'aile le mât d'antenne de radio (le cas échéant) et ses organes.

(4) Déposer le vase d'expansion.

(5) Lever et soutenir le véhicule.

(6) Déposer la roue avant droite.

(7) Déposer le couvercle latéral de pare-chocs avant.

(8) Déposer le recouvrement du passage de roue.

(9) Déposer le garde-boue et les retenues.

(10) Débrancher tous les connecteurs de faisceau de fil.

(11) Déposer le déflecteur d'air.

(12) Déposer les vis inférieures de l'aile (Fig. 19).

(13) Déposer les vis avant et arrière du haut de l'aile (Fig. 20).

(14) Déposer les vis fixant l'aile au support intérieur (Fig. 21).

(15) Séparer l'aile du panneau intérieur d'aile.

POSE

(1) Placer l'aile sur le panneau intérieur d'aile.

(2) Poser toutes le vis de fixation de l'aile et les serrer à la main.

(3) Aligner l'aile sur les panneaux de caisse adjacents et serrer les vis de fixation de l'aile sur les panneaux de la caisse.

(4) Poser le déflecteur d'air.

(5) Poser le garde-boue et les retenues.

(6) Poser le recouvrement du passage de roue.

(7) Poser le couvercle latéral de pare-chocs avant.

(8) Poser la roue, déposer le support et abaisser le véhicule.

(9) Poser l'encadrement de la calandre.

(10) Poser l'antenne.

DEPOSE ET POSE (Suite)

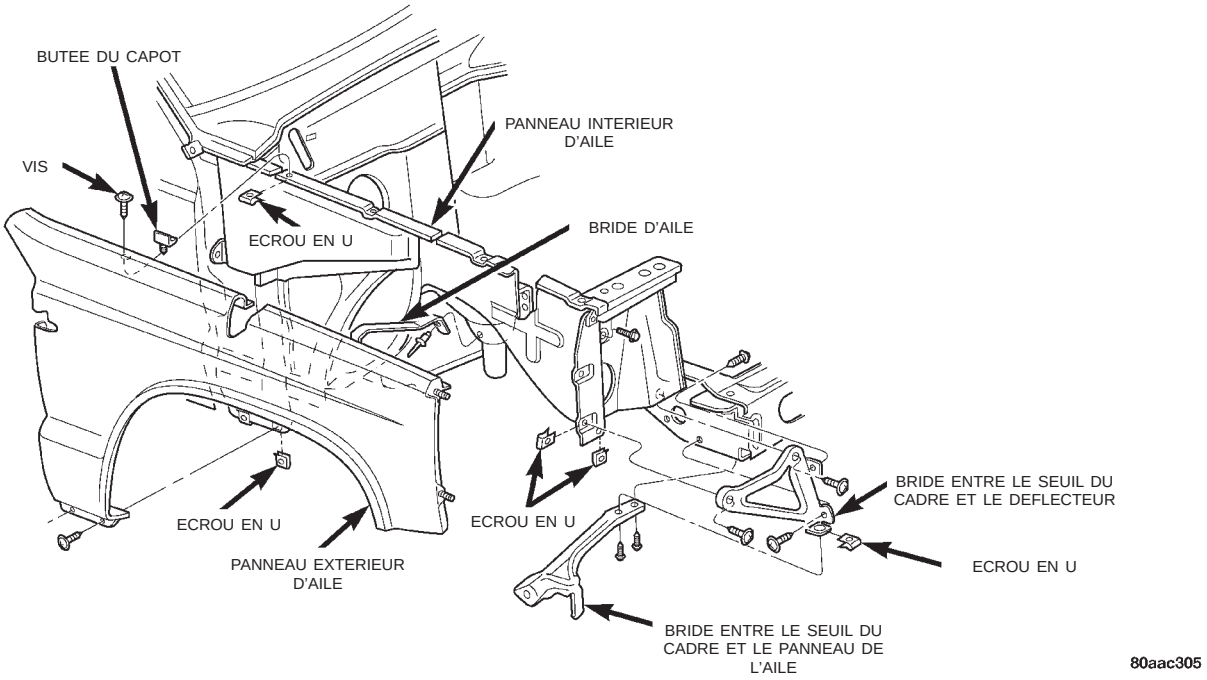


Fig. 19 Aile avant droite

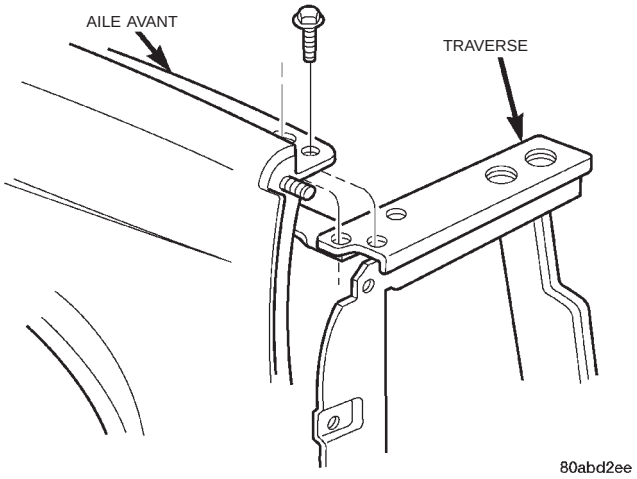


Fig. 20 Aile avant

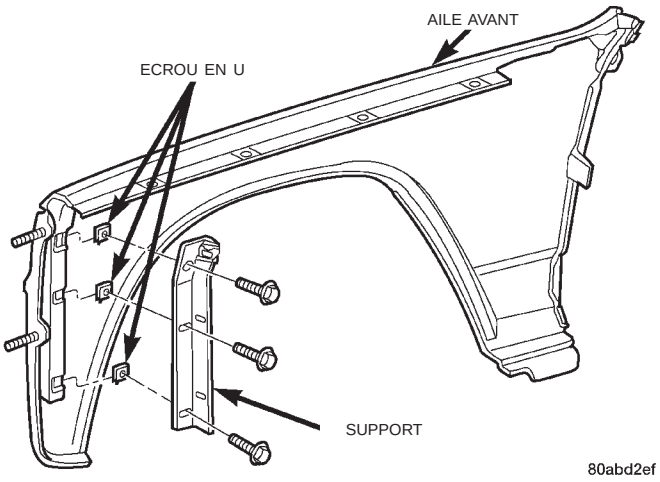


Fig. 21 Socle de support intérieur

AILE AVANT GAUCHE

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le capot.
(2) Déposer l'encadrement de calandre.
(3) Lever et soutenir le véhicule.
(4) Déposer la roue avant gauche.
(5) Déposer le couvercle latéral de pare-chocs avant.
(6) Déposer le garde-boue et les retenues.
(7) Déposer le recouvrement du passage de roue.
(8) Déposer le déflecteur d'air.
(9) Déposer les vis inférieures de l'aile.
(10) Déposer les vis supérieures, avant et arrière.
(11) Déposer les vis fixant l'aile au support intérieur.
(12) Séparer l'aile du panneau intérieur d'aile.

POSE

(1) Placer l'aile sur le panneau intérieur d'aile.
(2) Poser toutes les vis de fixation de l'aile et les serrer à la main.
(3) Aligner l'aile sur les panneaux de caisse adjacents et serrer les vis de fixation de l'aile sur les panneaux de la caisse.
(4) Poser le déflecteur d'air.
(5) Poser le recouvrement du passage de roue.
(6) Poser le garde-boue et les retenues.
(7) Poser le pare-chocs avant.
(8) Poser la roue, déposer le support et abaisser le véhicule.
(9) Poser l'encadrement de la calandre.

DEPOSE ET POSE (Suite)

PANNEAU DE GARNISSAGE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Abaisser la vitre.

(2) Déposer la manivelle du lève-glace (le cas échéant) (Fig. 22).

(3) Déposer les vis fixant le panneau de garnissage au panneau intérieur de porte (Fig. 23) et (Fig. 24).

(4) Séparer les fixations du panneau de garnissage du panneau intérieur de porte au moyen d'un levier (utiliser l'outil spécial C-4829) (Fig. 25).

(5) Lever le panneau de garnissage vers l'extérieur pour le séparer du joint d'étanchéité intérieur horizontal.

(6) Déplacer le panneau de garnissage de porte vers l'extérieur et débrancher les tiges entre la manette et le loquet.

(7) Débrancher les connecteurs du faisceau de câblage des serrures, vitres et rétroviseurs motorisés (le cas échéant).

(8) Déposer le panneau de garnissage de la porte.

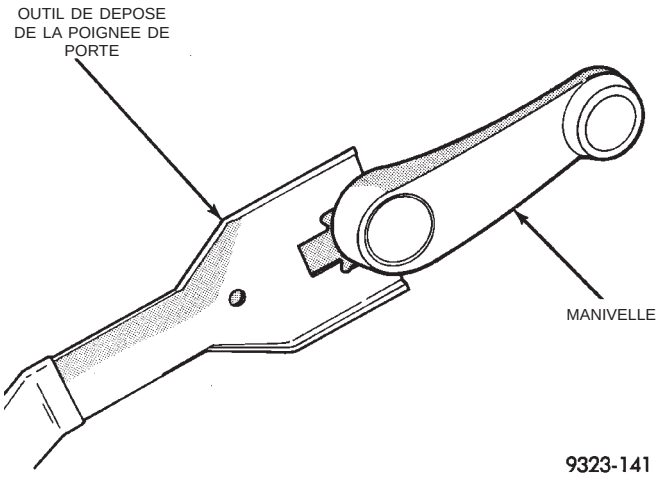


Fig. 22 Manivelle de lève-glace—vue type

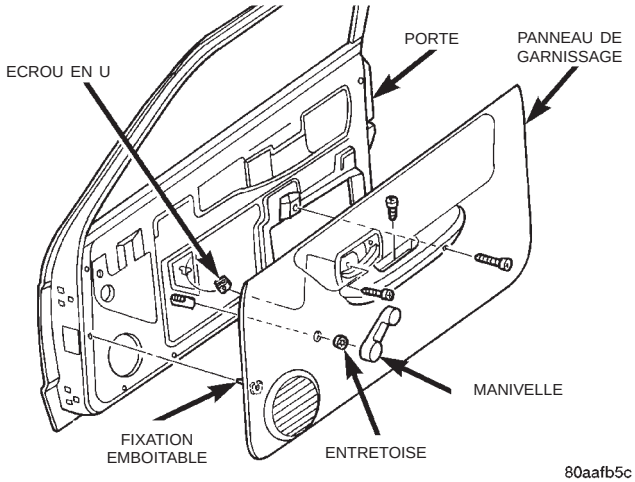


Fig. 23 Panneau de garnissage de porte avant - Lève-glace manuel

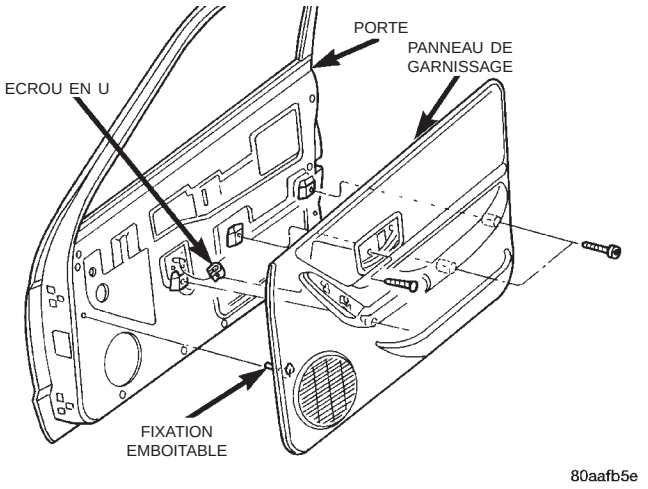


Fig. 24 Panneau de garnissage de porte - Lève-glace motorisé

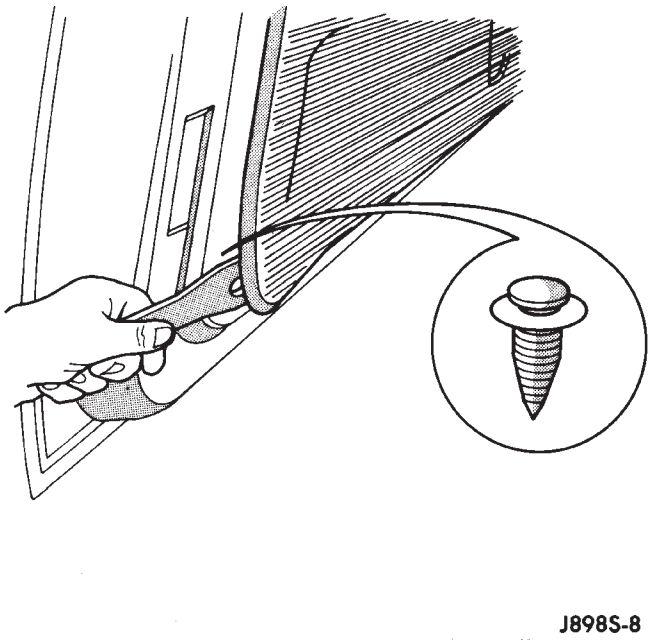


Fig. 25 Dépose des fixations emboîtables de panneau de garnissage

POSE

(1) Brancher les connecteurs du faisceau de câblage des serrures, vitres et rétroviseurs motorisés (le cas échéant).

(2) Déplacer le panneau de garnissage de porte vers l'extérieur et brancher les tiges entre la manette et le loquet.

(3) Placer le panneau de garnissage sur le joint d'étanchéité intérieur horizontal et appuyer pour le mettre en place.

(4) Aligner les goupilles de localisation et les fixations emboîtables (Fig. 26). Appuyer vers l'intérieur.

(5) Poser les vis fixant le panneau de garnissage au panneau intérieur de porte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Poser la manivelle du lève-glace (le cas échéant).

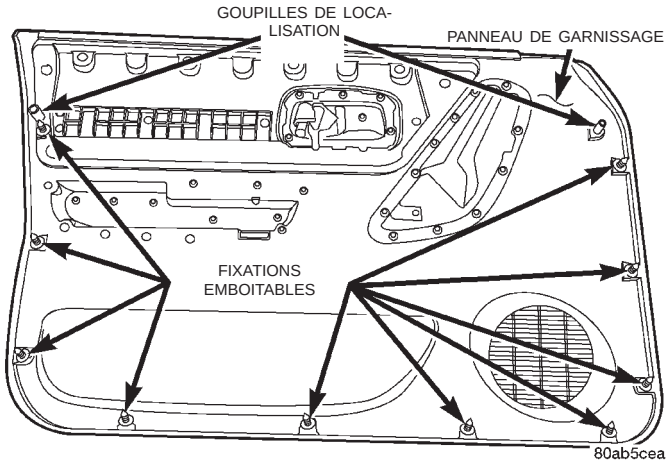


Fig. 26 Fixations

FEUILLE D'ETANCHEITE DE PORTE AVANT

DEPOSE

La feuille d'étanchéité est fixée au panneau intérieur de porte par de l'adhésif butylique. Au besoin, découper le butyle entre la feuille d'étanchéité et le panneau intérieur de porte.

(1) Déposer le panneau intérieur de porte.

(2) Dégager les agrafes fixant les faisceaux de fil au panneau intérieur de porte.

(3) Pousser les faisceaux/connecteurs à travers la feuille d'étanchéité et dans la porte.

(4) Saisir les coins arrière supérieur et inférieur de la feuille d'étanchéité et peler rapidement la feuille d'étanchéité du panneau intérieur de porte.

(5) Séparer the feuille d'étanchéité du panneau intérieur de porte.

POSE

(1) Acheminer les tiges de loquet à travers la feuille d'étanchéité.

(2) Placer la feuille d'étanchéité sur la porte en appliquant de l'adhésif selon les besoins et appuyer.

(3) Acheminer les faisceaux/connecteurs à travers la feuille d'étanchéité.

(4) Engager les agrafes fixant les faisceaux de fil au panneau intérieur de porte.

(5) Poser le panneau intérieur de porte.

PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer la goupille de fixation vérification de retenue de tirant de porte.

(2) Véhicules équipés de lève-glaces, rétroviseurs et verrouillage électrique de porte : déposer le panneau de garnissage et déconnecter tous les organes. Faire glisser le faisceau de câblage hors de la gaine et de la porte.

(3) Déposer les boulons qui attachent la charnière à la porte (Fig. 27).

(4) Déposer la porte du véhicule.

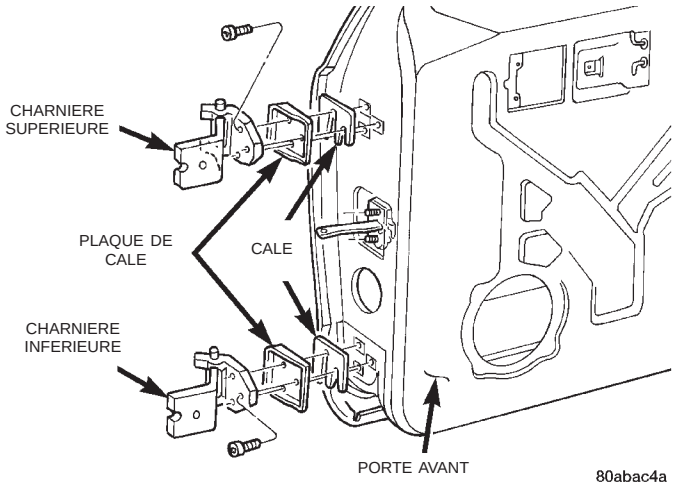


Fig. 27 Charnière de porte avant

POSE

(1) Placer la porte dans l'ouverture de la caisse.

(2) Aligner les plaques, les cales et les charnières de la porte sur les trous des boulons et poser les boulons. Serrer les boulons de charnière au couple de 3 N·m (2 livres pied).

(3) Poser la goupille (vérification) de retenue de porte.

(4) Régler et/ou aligner la vertenelle de loquet et le loquet selon les besoins.

(5) En cas de besoin, acheminer et brancher les connecteurs de faisceau de câblage.

(6) Poser la feuille d'étanchéité (si elle avait été déposée), le panneau de garnissage, l'accoudoir et la poignée du lève-glace de la porte.

GOUPILLE DE CHARNIERE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Ouvrir la porte en grand pour ménager un accès et déposer la goupille et la bague de la charnière de porte à l'aide d'un poinçon.

POSE

(1) Insérer une bague dans les deux moitiés de la charnière par le dessous (Fig. 28).

(2) Laisser dépasser le matériau de la bague du sommet de la charnière. A l'aide du côté arrondi d'un marteau américain, frapper légèrement sur le matériau de la bague pour commencer à l'enrouler vers l'extérieur (Fig. 29).

(3) Lorsque tout le bord de la bague est enroulé vers l'extérieur, tourner le marteau et frapper légèrement sur le matériau de la bague pour en aplatir la

DEPOSE ET POSE (Suite)

tête déjà formée (Fig. 30). La tête doit être plate sans pour autant chevaucher ou déformer le matériau de la bague.

(4) Faire glisser la partie des charnières supérieure et inférieure reliée à la porte sur la partie des deux charnières reliée à la caisse et aligner les trous de la goupille de charnière.

(5) Engager prudemment les goupilles de charnière dans les charnières (elle doivent s'adapter facilement) et ensuite, à l'aide d'un marteau de 1 kg (2 livres), asseoir prudemment les deux goupilles de charnière (Fig. 31). Attention à ne pas plier la charnière lors de l'engagement de la goupille de charnière. Au besoin, placer un soutien sous la charnière.

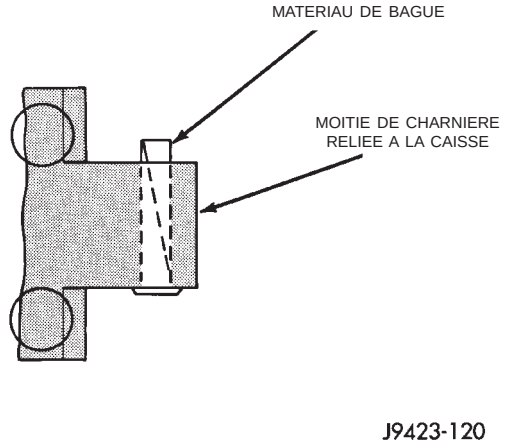


Fig. 28 Pose de bague dans la charnière

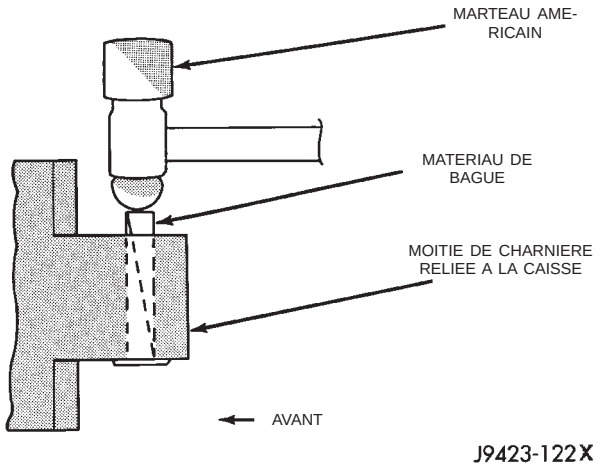


Fig. 29 Commencer à enrouler le matériau de bague vers l'extérieur

CHARNIERE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer la fixation de retenue de tirant de porte.

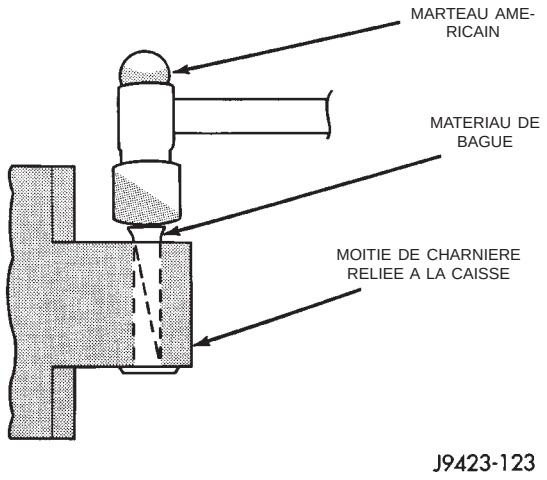


Fig. 30 Formation d'une tête sur la bague

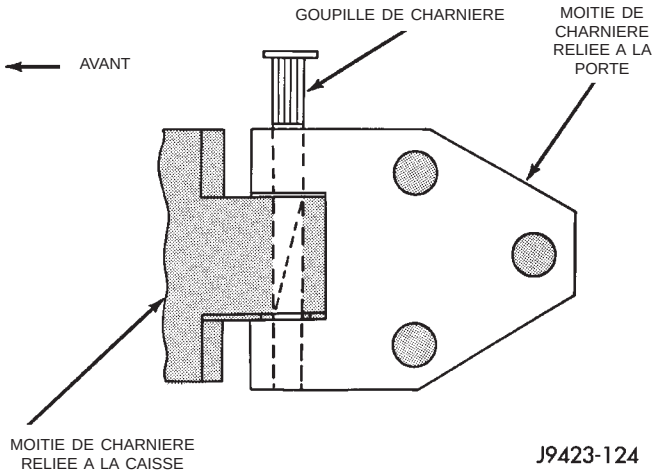


Fig. 31 Pose de goupille de charnière

(2) Ouvrir la porte en grand pour ménager un accès et déposer la goupille de charnière et la bague de la porte.

(3) Déposer les boulons, plaques et cales de la charnière de porte (Fig. 32).

(4) Conserver les plaques et les cales de la charnière de porte en vue de la pose.

(5) Séparer les moitiés de charnière.

POSE

(1) Placer les plaques, les cales et la moitié de charnière neuve sur la face de la porte.

(2) Aligner les charnières, les plaques et les cales de la porte sur les trous des boulons et poser les boulons de charnière. Serrer les boulons au couple de 2 N·m (2 livres pied).

(3) Poser la goupille de charnière et la bague.

(4) Au besoin, régler ou aligner la vertenelle du loquet et le loquet.

(5) Poser la goupille de fixation de retenue de tirant de porte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

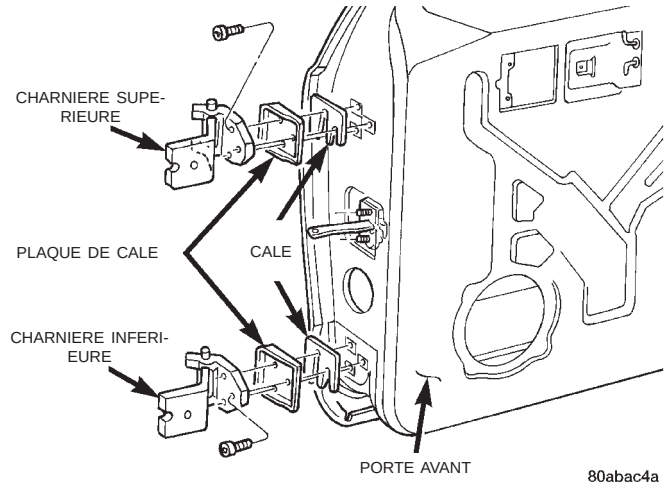


Fig. 32 Charnière de porte avant

RETENUE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de la porte.

(2) Déposer le haut-parleur de la radio du panneau intérieur de porte.

(3) Déposer la goupille de fixation de retenue de tirant de porte de son support à l'aide d'un poinçon.

(4) Déposer les écrous et la retenue par l'ouverture du haut-parleur. (Fig. 33).

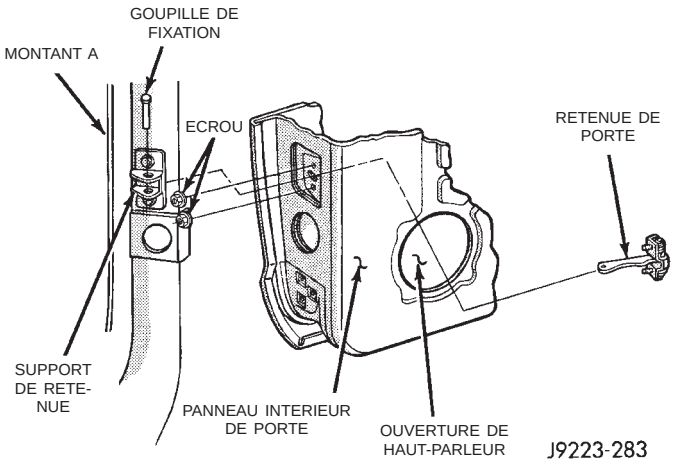


Fig. 33 Retenue de tirant de porte

POSE

(1) Placer la retenue de porte dans la porte par l'ouverture et poser les écrous.

(2) Placer la retenue de porte dans son support en alignant les trous et insérer la goupille de fixation.

(3) Poser le haut-parleur de la radio et le panneau de garnissage de la porte.

POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage et la feuille d'étanchéité de la porte.

(2) Déposer le cache du trou d'accès et déposer l'écrou arrière fixant la poignée de la porte à la porte (Fig. 34).

(3) Déconnecter la tige qui relie le loquet à la poignée du bras de levier de déverrouillage de loquet de poignée.

(4) Déposer l'écrou avant fixant la poignée à la porte.

(5) Séparer la poignée de la porte.

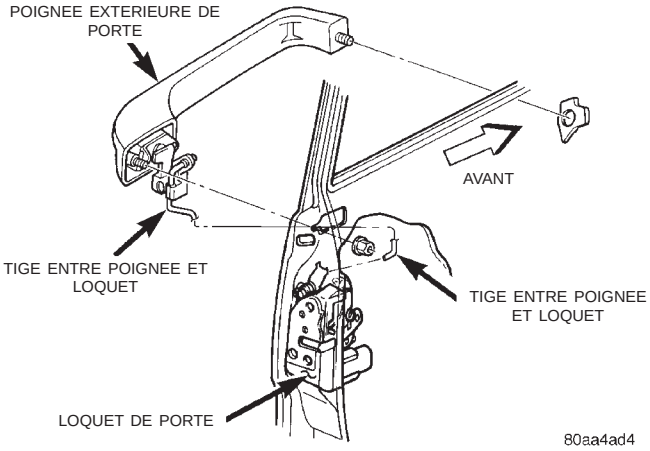


Fig. 34 Poignée extérieure de porte avant

POSE

(1) Placer la poignée sur la porte.

(2) Poser l'écrou avant fixant la poignée à la porte.

(3) Connecter la tige qui relie le loquet à la poignée au bras de levier de déverrouillage de loquet de poignée.

(4) Poser l'écrou arrière fixant la poignée à la porte.

(5) Poser le cache du trou d'accès.

(6) Poser la feuille d'étanchéité et le panneau de garnissage de la porte.

BARILLET DE SERRURE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de la porte.

(2) Peler la feuille d'étanchéité pour accéder au barillet de serrure.

(3) Déconnecter la tige reliant le loquet de porte au barillet de serrure à hauteur du loquet de porte (Fig. 35).

(4) Déposer l'agrafe de fixation du barillet de serrure.

(5) Déposer le barillet.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Au besoin, déposer du barillet de serrure d'origine la tige qui relie le loquet de porte au barillet de serrure. La connecter au barillet de serrure neuf.

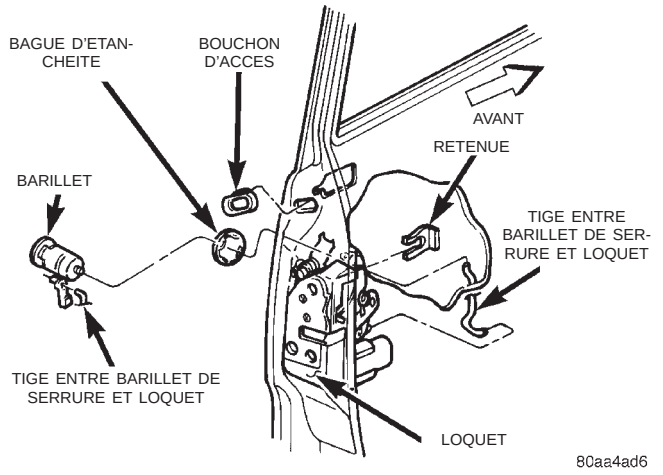


Fig. 35 Barillet de serrure de porte

POSE

(1) Placer le barillet de serrure dans l'orifice de la porte.

(2) Poser l'agrafe de retenue.

(3) Connecter la tige qui relie le loquet de porte au barillet de serrure sur le loquet de la porte.

(4) Presser la feuille d'étanchéité en place.

(5) Poser le panneau de garnissage de la porte.

LOQUET DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage et la feuille d'étanchéité de la porte.

(2) Déposer les vis fixant le loquet à la porte.

(3) Déposer les vis du loquet de porte.

(4) Déconnecter toutes les tiges du loquet (Fig. 36).

(5) Déconnecter le connecteur de fil de serrures éléctriques de porte (le cas échéant).

(6) Déposer le loquet de la porte.

POSE

(1) Placer le loquet sur la porte.

(2) Brancher le connecteur de fil de serrures électriques de porte (le cas échéant).

(3) Brancher toutes les tiges au loquet.

(4) Poser les vis fixant le loquet à la porte. Serrer les vis au couple de 10 N·m (7 livres pied).

(5) Poser la feuille d'étanchéité de porte et le panneau de garnissage de la porte.

VERTENELLE DE LOQUET DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Utiliser un crayon gras ou autre pour marquer la position de la vertenelle.

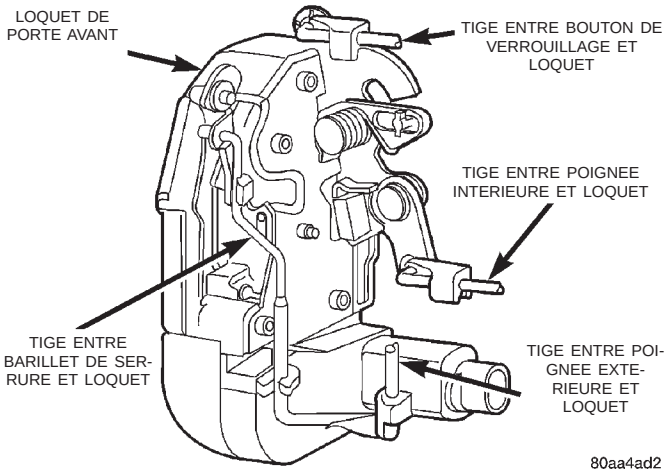


Fig. 36 Loquet de porte

(2) Déposer les vis fixant la vertenelle au montant B (Fig. 37).

(3) Séparer la vertenelle du montant B.

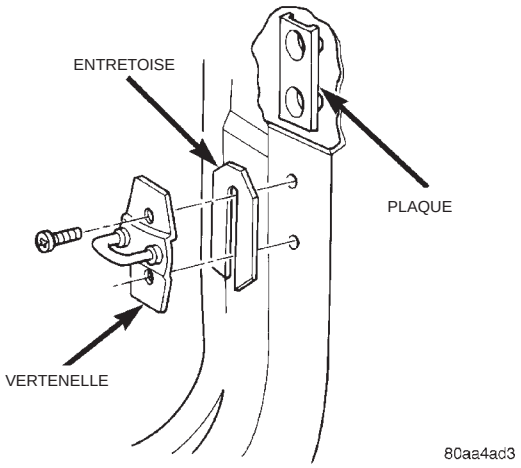


Fig. 37 Vertenelle de loquet de porte avant

POSE

(1) Placer et aligner la vertenelle sur le montant B.

(2) Poser les vis fixant la vertenelle au montant B. Serrer les vis au couple de 28 N·m (20 livres pied).

ACTUATEUR DE POIGNEE INTERIEURE DE PORTE AVANT

DEPOSE

L'actuateur de poignée intérieure de porte avant est fixé à chaud au panneau de garnissage de porte avant en usine.

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte.

(2) Utiliser un couteau X-ACTO ou équivalent pour découper les onglets fondus fixant la poignée intérieure au panneau de garnissage de porte.

(3) Séparer la poignée du panneau.

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Placer la poignée dans le panneau de garnissage.
(2) Poser les vis fixant la poignée au panneau.
(3) Poser le panneau de garnissage de porte.

JOINT D'ETANCHEITE INTERIEUR HORIZONTAL DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Abaisser la vitre.
(2) Déposer le panneau de garnissage de porte.
(3) Lever le coin arrière du joint d'étanchéité hors de la porte (Fig. 38).

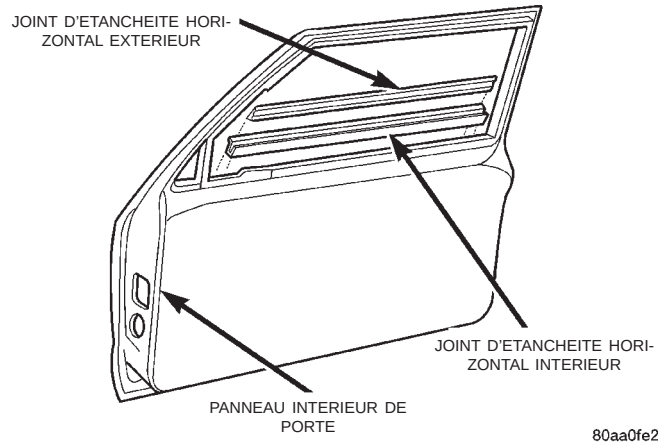


Fig. 38 Joint d'étanchéité horizontal intérieur et extérieur de porte avant

POSE

(1) Placer le joint d'étanchéité sur la porte.
(2) L'enfoncer en place sur la porte.
(3) Poser le panneau de garnissage de porte.

JOINT D'ETANCHEITE EXTERIEUR HORIZONTAL DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Abaisser la vitre.
(2) Au moyen d'une baguette de garnissage, lever le coin arrière extérieur du joint d'étanchéité.
(3) Lever le joint d'étanchéité pour le séparer de la porte (Fig. 38).

POSE

(1) Placer le joint d'étanchéité sur la porte.
(2) L'enfoncer en place sur la porte.

JOINT D'ETANCHEITE ENTOURANT LA GLACE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte.
(2) Déposer la feuille d'étanchéité.
(3) Commencer au coin arrière et peler le joint d'étanchéité sur le pourtour de l'encadrement de porte.

POSE

(1) Poser le joint d'étanchéité en le pressant dans l'ordre suivant :

- Dans le coin arrière supérieur,
- dans le coin avant inférieur,
- vers le haut et dans le coin avant supérieur, dans la chaussure,
- dans la chaussure, le long de l'encadrement supérieur de vitre,
- dans le coin arrière inférieur,
- vers le haut et dans le coin arrière supérieur, dans la chaussure,
- dans la chaussure inférieure avant entourant la glace,

(2) selon le cas, vers le haut et l'avant, uniformément jusqu'à la mise en place dans la chaussure.
(3) Poser la feuille d'étanchéité.
(4) Poser le panneau de garnissage de porte.

JOINT D'ETANCHEITE D'EMBRASURE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage du montant A.
(2) Déposer le panneau de garnissage supérieur du montant B.
(3) Déposer le panneau de garnissage latéral d'auvent.
(4) Déposer la plaque intérieure de protection.
(5) Déposer le panneau de garnissage inférieur du montant B.
(6) Saisir le joint d'étanchéité et le séparer de l'embrasure de porte.

POSE

(1) Placer le joint d'étanchéité sur les coins.
(2) Progresser vers le haut et autour du bord de l'ouverture de porte. Asseoir le joint d'étanchéité sur le bord.
(3) Commencer la pose du joint au centre du seuil de porte.
(4) Progresser vers le haut et autour du bord de l'ouverture de porte. Asseoir le joint d'étanchéité sur le bord (Fig. 40).
(5) Poser le panneau de garnissage latéral d'auvent.

DEPOSE ET POSE (Suite)

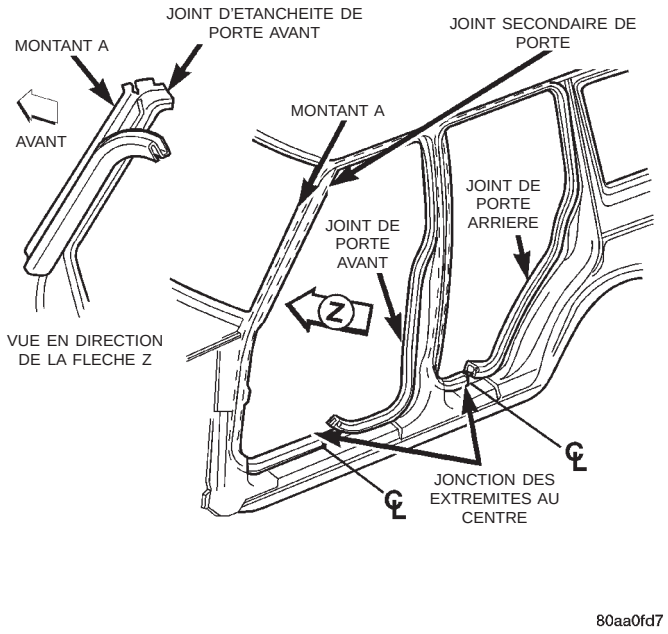


Fig. 39 Joint d'étanchéité de porte

(6) Poser la plaque intérieure de protection.

(7) Poser le panneau de garnissage inférieur du montant B.

(8) Poser le panneau de garnissage supérieur du montant B.

(9) Poser le panneau de garnissage du montant A.

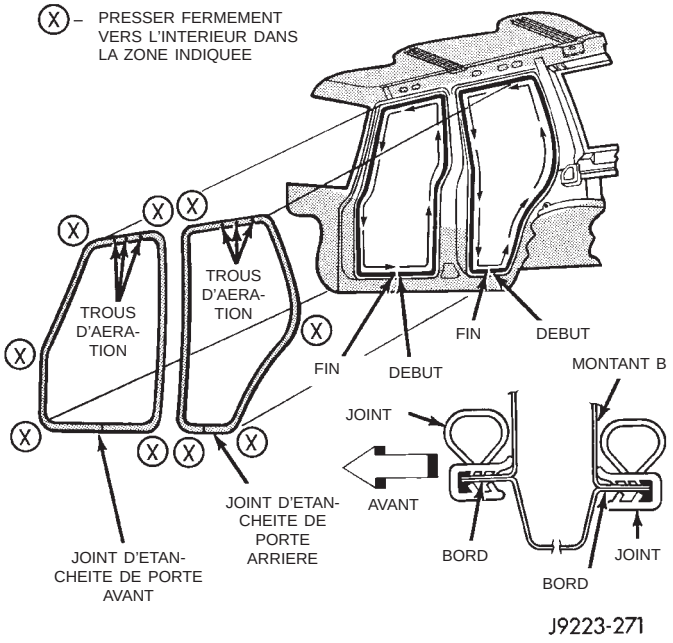


Fig. 40 Joint d'étanchéité d'embrasure de porte avant

JOINT D'ETANCHEITE SECONDAIRE DE L'EMBRASURE DE PORTE AVANT

DEPOSE

Le joint d'étanchéité secondaire de l'embrasure de porte avant est fixé au montant A par du ruban adhésif (Fig. 39).

(1) Utiliser un pistolet thermique pour chauffer le joint d'étanchéité et peler lentement le joint d'étanchéité du montant A.

POSE

(1) Nettoyer la surface de contact sur le montant A.

(2) Déposer la feuille au dos du joint et presser le joint d'étanchéité sur le montant A.

JOINT D'ETANCHEITE INFERIEUR DE PORTE AVANT

DEPOSE

Le joint d'étanchéité inférieur de porte avant est fixé au panneau intérieur de porte par du ruban adhésif (Fig. 41).

(1) Déposer le joint d'étanchéité inférieur de porte avant en le chauffant au moyen d'un pistolet thermique et en le pelant lentement de la porte.

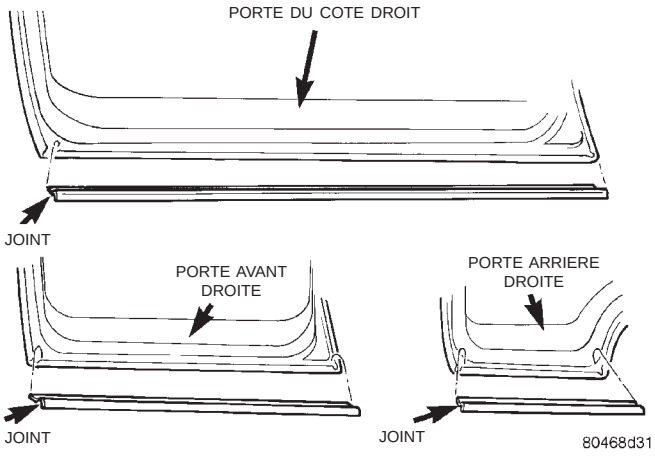


Fig. 41 Joint d'étanchéité inférieur de porte avant

POSE

(1) Nettoyer la surface de contact du panneau inférieur de porte.

(2) Placer le joint d'étanchéité inférieur de porte avant sur le panneau intérieur de porte en alignant le bord inférieur sur le ruban et en pressant le joint en place.

DEPOSE ET POSE (Suite)

MOULURE EXTERIEURE DE GLACE DE VITRE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Abaisser complètement la vitre.
(2) Déposer le joint d'étanchéité extérieur.
(3) Tirer sur les sections de moulure et les extraire du rebord du panneau de porte (Fig. 42).

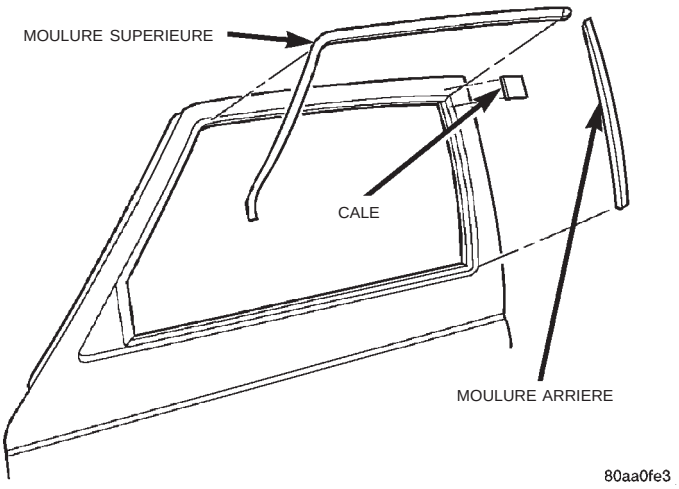


Fig. 42 Moulure exterieure de glace de porte avant

POSE

(1) Commencer à l'extrémité avant de la moulure supérieure. Forcer la moulure sur le panneau de porte et continuer vers l'arrière jusqu'à ce que la moulure soit correctement assise sur le rebord.
(2) Adapter la moulure arrière sur la moulure supérieure et forcer le bord de la moulure vers l'intérieur.
(3) Continuer à pousser en descendant pour terminer la pose.
(4) Poser le joint d'étanchéité extérieur.

LEVE-GLACE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de la porte.
(2) Déposer la feuille d'étanchéité de la porte.
(3) Déposer la glace.
(4) Desserrer les boulons fixant le lève-glace au panneau intérieur de porte (Fig. 43) et (Fig. 44) selon le cas.
(5) Lever le lève-glace pour le dégager des encoches de trou indexé et le déposer à travers le trou d'accès du panneau intérieur de porte.

POSE

(1) Placer le lève-glace dans la porte et l'aligner sur les encoches.
(2) Fixer le lève-glace sur le panneau intérieur de porte au moyen des boulons (Fig. 45).
(3) Poser la glace.

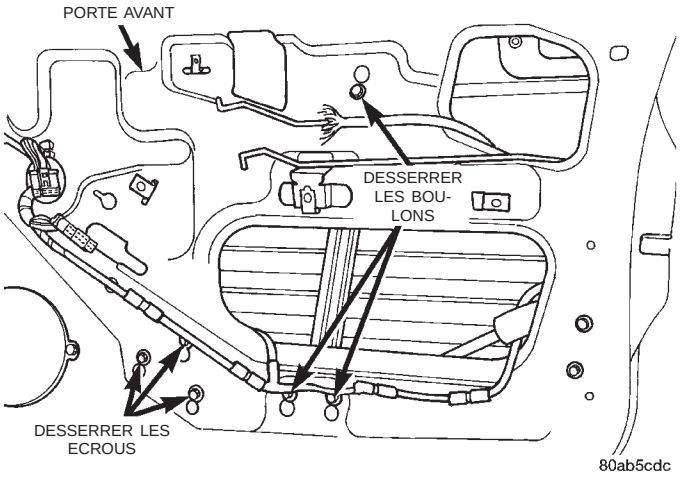


Fig. 43 Lève-glace motorisé

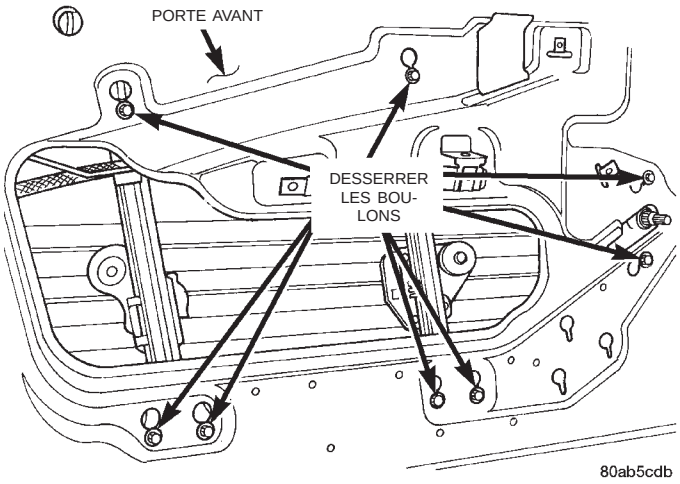


Fig. 44 Lève-glace manuel

(4) Poser la feuille d'étanchéité.
(5) Poser le panneau de garnissage de porte.

BLOCS D'ECARTEMENT DE PORTE AVANT — VEHICULES A DEUX PORTES

DEPOSE

(1) Bloc d'écartement supérieur : forer à travers la tête des rivets et les déposer de la plaque de renfort (Fig. 46).
(2) Bloc d'écartement inférieur : déposer les vis de la face de la porte (Fig. 47).
(3) Au besoin, déposer le bloc d'écartement du cadre de la vitre de porte ou de la face de la porte.

POSE

(1) Au besoin, placer le bloc d'écartement sur le cadre de la vitre de porte ou sur la face de la porte.
(2) Bloc d'écartement supérieur : poser les rivets neufs dans le bloc d'écartement et la plaque de renfort.

DEPOSE ET POSE (Suite)

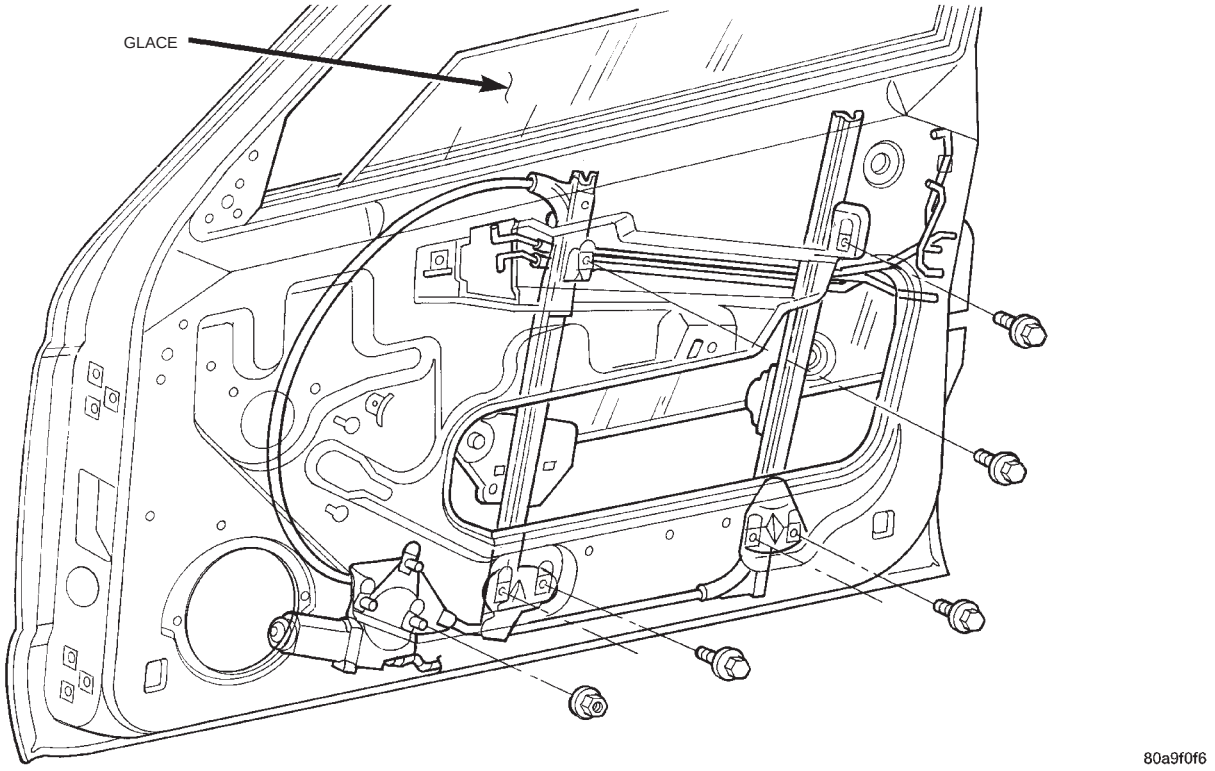


Fig. 45 Lève-glace de porte avant

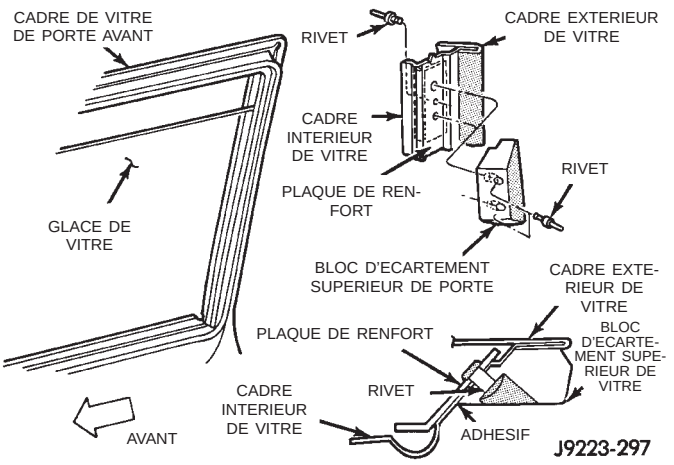


Fig. 46 Bloc d'écartement supérieur de porte avant—Véhicules à deux portes

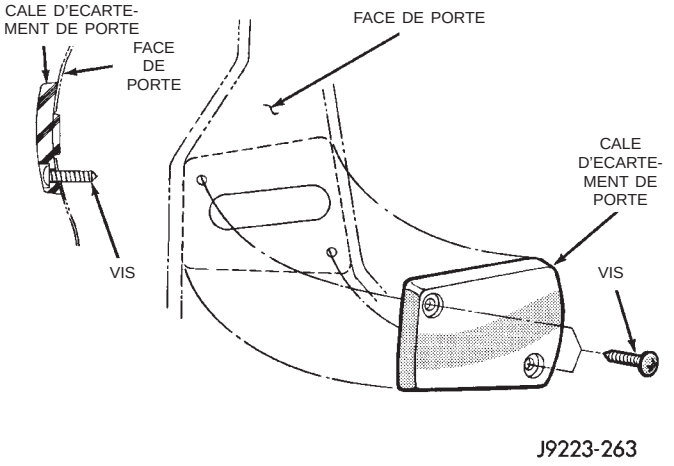


Fig. 47 Bloc d'écartement de porte avant—Véhicules à deux portes

(3) Bloc d'écartement inférieur : poser les vis dans la face de la porte et les serrer au couple de 1 N·m (11 livres pouce).

GLACE DE VITRE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de la porte.

(2) Déposer la feuille d'étanchéité de la porte.

(3) Déposer les joints horizontaux intérieur et extérieur.

(4) Lever la glace pour exposer les boulons fixant la glace au lève-glace.

(5) Déposer les boulons fixant la glace au lève-glace (Fig. 48).

(6) Lever la glace et l'extraire de la porte.

POSE

(1) Placer la glace dans la porte.

(2) Poser les boulons fixant la glace au lève-glace. Les serrer au couple de 4 N·m (36 livres pouce).

(3) Poser les joints horizontaux intérieur et extérieur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

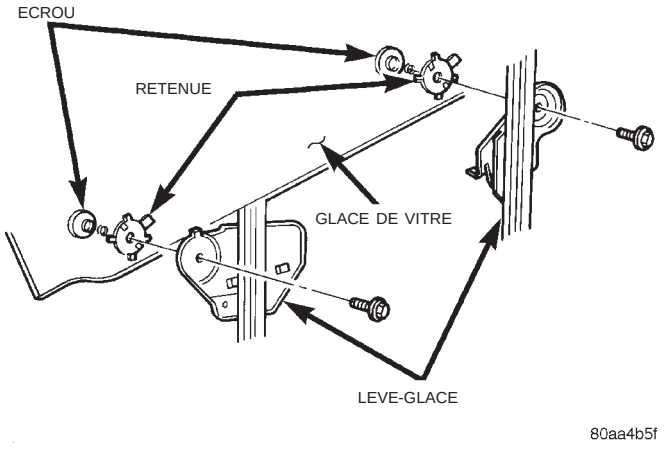


Fig. 48 Glace de porte avant

(4) Fixer la feuille d'étanchéité au panneau intérieur de porte au moyen d'adhésif/mastic.
(5) Poser la feuille d'étanchéité.
(6) Poser le panneau de garnissage de porte.

PANNEAU DE GARNISSAGE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Abaisser la vitre.
(2) Déposer la manivelle de lève-glace (le cas échéant) (Fig. 49).
(3) Déposer les vis qui fixent le panneau de garnissage de porte au panneau intérieur de porte (Fig. 50) et (Fig. 51).
(4) Séparer du panneau intérieur de porte les fixations du panneau de garnissage de porte, au moyen d'un outil spécial C-4829 (Fig. 52).
(5) Lever le panneau de garnissage de porte vers l'extérieur pour le séparer du joint d'étanchéité horizontal intérieur.
(6) Déplacer le panneau de garnissage de porte vers l'extérieur et débrancher les tiges entre la manette et le loquet (Fig. 53).
(7) Débrancher les connecteurs du faisceau de câblage du lève-glace motorisé (le cas échéant).
(8) Déposer le panneau de garnissage de la porte.

POSE

(1) Brancher les connecteurs du faisceau de câblage de lève-glace motorisé (le cas échéant).
(2) Déplacer le panneau de garnissage de porte vers l'extérieur et brancher les tiges entre la manette et le loquet.
(3) Placer le panneau de garnissage sur le joint d'étanchéité horizontal intérieur et appuyer pour le mettre en place.
(4) Aligner les goupilles de localisation et les fixations emboîtables (Fig. 54). Presser vers l'intérieur.

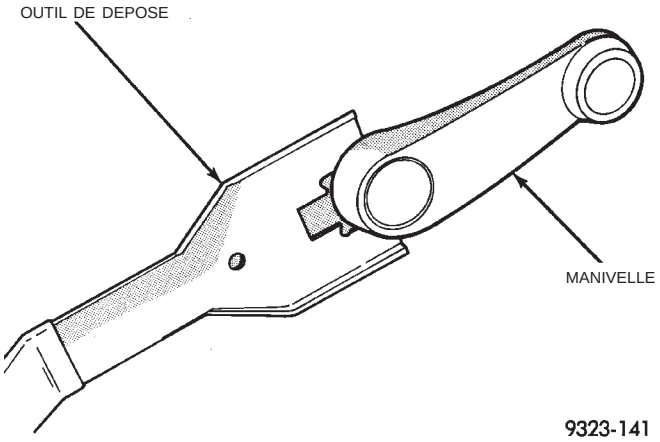


Fig. 49 Manivelle de lève-glace—vue type

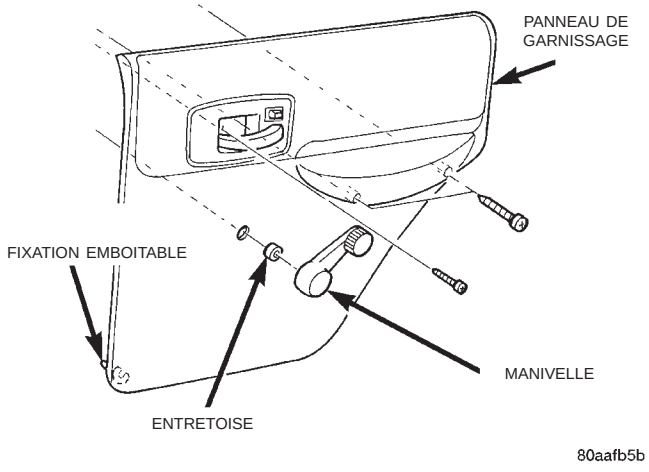


Fig. 50 Panneau de garnissage de porte arrière—Lève-glace manuel

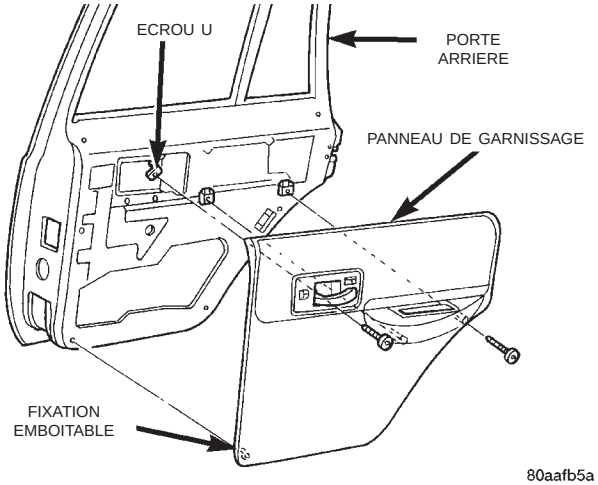


Fig. 51 Panneau de garnissage de porte arrière—Lève-glace motorisé

(5) Poser les vis qui fixent le panneau de garnissage de porte au panneau intérieur de porte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

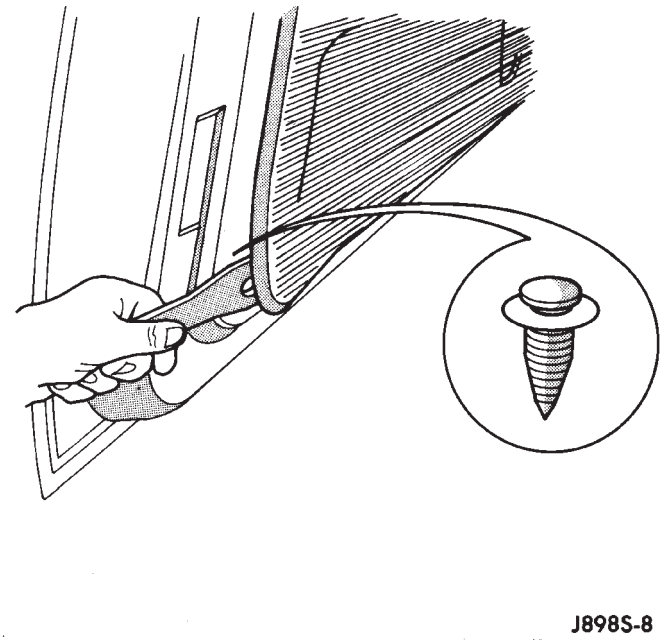


Fig. 52 Libération des fixations emboîtables de panneau de garnissage

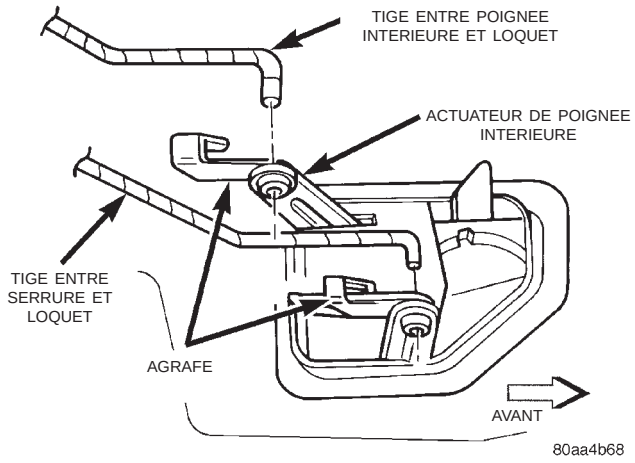


Fig. 53 Tiges de loquet

(6) Poser la manivelle de lève-glace (le cas échéant).

FEUILLE D'ETANCHEITE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau intérieur de porte.
(2) Peler la feuille d'étanchéité de la porte.
(3) Acheminer les tiges de loquet et les faisceaux de fil à travers la feuille d'étanchéité.
(4) Séparer la feuille d'étanchéité du panneau intérieur de porte.

POSE

(1) Acheminer les tiges de loquet et les faisceaux de fil à travers la feuille d'étanchéité.

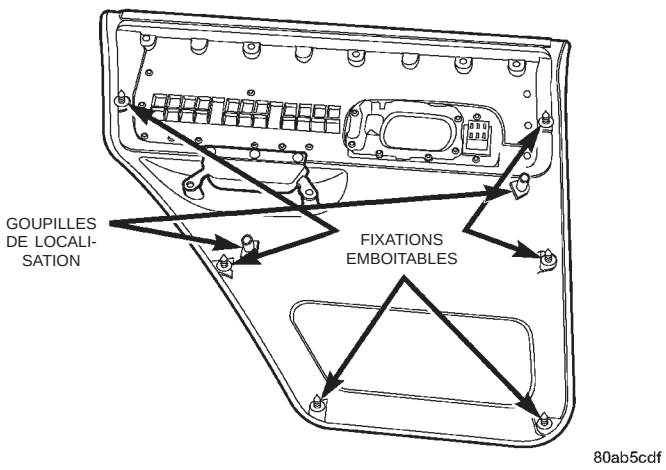


Fig. 54 Fixations

(2) Placer la feuille d'étanchéité sur la porte en appliquant de l'adhésif selon les besoins et appuyer.
(3) Poser le panneau intérieur de porte.

PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer la goupille de retenue de tirant de porte.
(2) En cas de lève-glaces et serrures électriques, déposer le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité. Déconnecter tous les organes et acheminer le faisceau de fil hors de la porte.
(3) Déposer les boulons fixant la charnière à la porte.
(4) Séparer la porte du véhicule.

POSE

(1) Placer la porte dans l'ouverture de la caisse.
(2) Aligner les charnières, plaques et cales de porte, poser les boulons, les serrer au couple de 3 N·m (2 livres pied).
(3) Poser la retenue de tirant de porte.
(4) Selon le cas, acheminer et brancher les connecteurs de faisceau de fil.
(5) Au besoin, poser la feuille d'étanchéité et le panneau de garnissage.

RETENUE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de la porte.
(2) Déposer la goupille de fixation de retenue de tirant de porte de son support à l'aide d'un poinçon.
(3) Déposer les écrous et déposer la retenue par l'ouverture d'accès dans le panneau intérieur de porte (Fig. 55).

DEPOSE ET POSE (Suite)

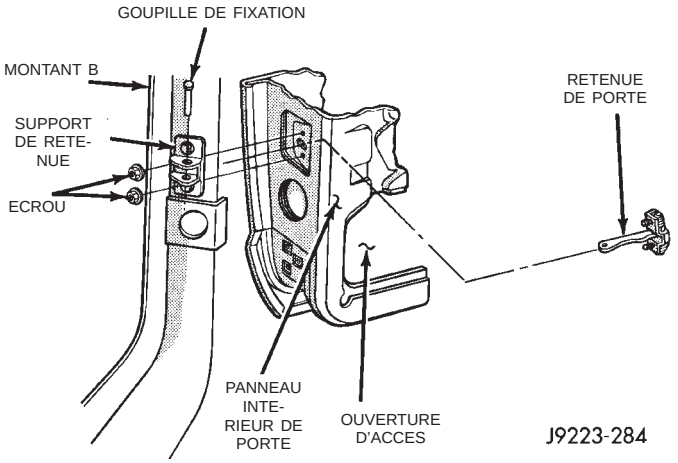


Fig. 55 Retenue de (tirant de) porte

POSE

(1) Placer la retenue de porte dans la porte via l'ouverture et poser les écrous. Serrer les écrous au couple de 10 N·m (7 livres pied).

(2) Placer la retenue de porte dans le support en alignant les trous et insérer la goupille de fixation.

CHARNIERE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer la goupille de fixation de retenue de tirant de porte.

(2) La porte arrière étant fermée et la porte avant étant ouverte, déposer la goupille et la bague de la charnière de la porte à l'aide d'un poinçon.

(3) Déposer les boulons fixant la charnière.

(4) Conserver les plaques et les cales de la charnière en vue de la pose.

(5) Conserver la porte (Fig. 56).

(6) Séparer les moitiés de charnière de porte.

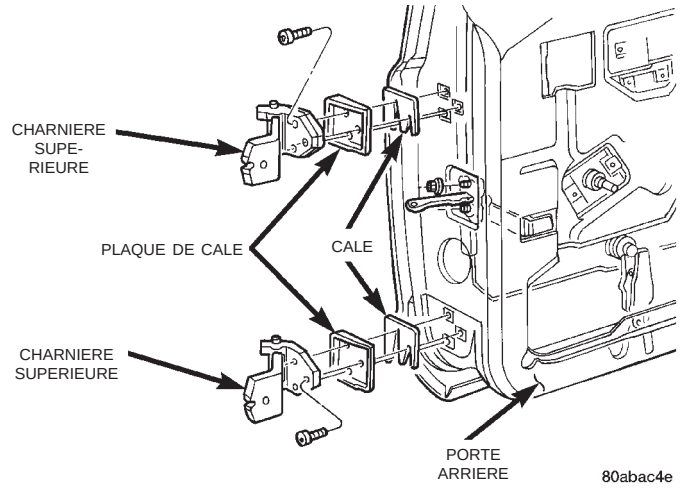


Fig. 56 Charnière de porte arrière

POSE

(1) Placer les plaques, les cales et les moitiés de charnière sur la face de la porte.

(2) Aligner les plaques, les cales et les charnières de porte et poser les boulons. Serrer les boulons au couple de 3 N·m (2 livres pied).

(3) Poser la goupille de fixation de retenue de tirant de porte à l'aide d'un poinçon.

GOUPILLE DE CHARNIERE DE PORTE ARRIERE

Se référer à la procédure de dépose/pose de goupille de charnière de porte avant dans ce groupe pour connaître les procédures.

POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de la porte.

(2) Lever complètement la vitre.

(3) Peler la feuille d'étanchéité pour accéder aux fixations de la poignée.

(4) Déposer le loquet.

(5) Déposer le cache du trou d'accès.

(6) Déposer les écrous de fixation de la poignée à la porte (Fig. 57).

(7) Déconnecter du bras de levier de déverrouillage du loquet de poignée la tige entre le loquet et la poignée (Fig. 58).

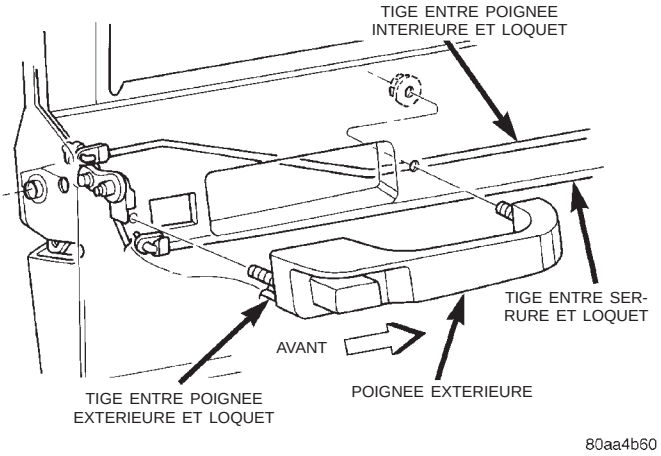


Fig. 57 Poignée extérieure de porte arrière

POSE

(1) Placer la poignée sur le panneau de porte.

(2) Connecter au bras de levier de déverrouillage du loquet de poignée la tige entre le loquet et la poignée.

(3) Poser les écrous de fixation de la poignée à la porte.

(4) Poser le loquet.

(5) Poser la feuille d'étanchéité.

(6) Poser le panneau de garnissage de porte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

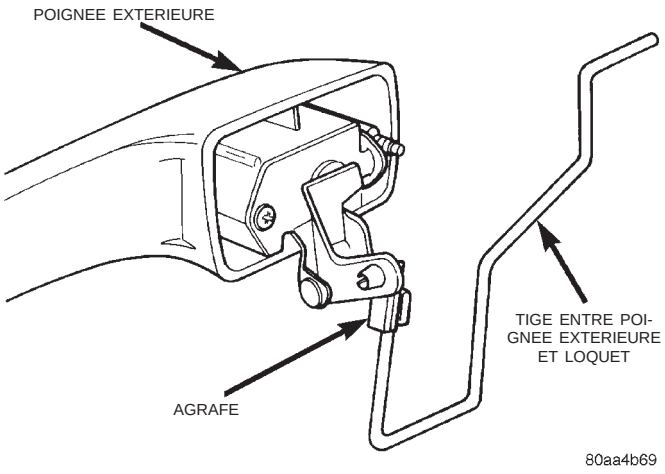


Fig. 58 Tige de loquet

LOQUET DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le bouchon d'accès.
(2) Déposer le panneau de garnissage.
(3) Déposer la feuille d'étanchéité.
(4) Déposer les vis fixant le loquet de porte à la porte (Fig. 59).
(5) Déconnecter toutes les tiges du loquet de porte.
(6) Déposer le loquet de porte de la face de la porte.

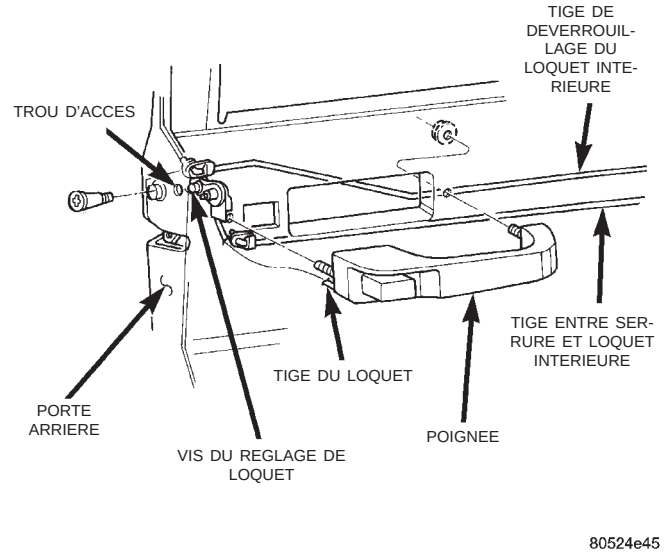


Fig. 59 Loquet arrière

POSE

(1) Positionner le loquet de porte dans la porte.
(2) Brancher toutes les tiges au loquet.
(3) Poser les vis fixant le loquet à la porte. Serrer au couple de 10 N·m (7 livres pied).
(4) Poser la feuille d'étanchéité.
(5) Poser le panneau de garnissage de la porte.
(6) Poser le bouchon d'accès.

VERTENELLE DE LOQUET DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Marquer la position de la vertenelle au crayon gras.
(2) Déposer les vis de fixation de la vertenelle au montant C (Fig. 60).
(3) Séparer la vertenelle du montant C.

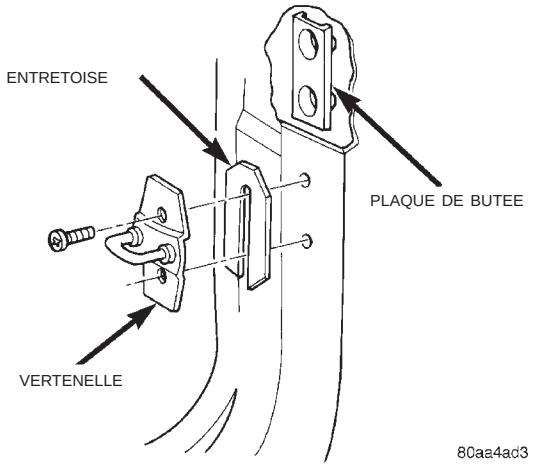


Fig. 60 Vertenelle de loquet de porte arrière

POSE

(1) Placer et aligner la vertenelle sur le montant C.
(2) Poser les vis et les serrer au couple de 28 N·m (20 livres pied).

ACTUATEUR DE POIGNEE INTERIEURE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

L'actuateur de poignée intérieure de porte avant est fixé à chaud au panneau de garnissage de porte avant en usine.
(1) Déposer le panneau de garnissage de porte.
(2) Utiliser un couteau X-ACTO ou équivalent pour découper les onglets fondus fixant la poignée intérieure au panneau de garnissage de porte.
(3) Séparer la poignée intérieure du panneau.

POSE

(1) Placer la poignée intérieure dans le panneau.
(2) Poser les vis fixant la poignée intérieure au panneau.
(3) Poser le panneau de garnissage de porte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

JOINT D'ETANCHEITE INTERIEUR HORIZONTAL DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Abaisser la vitre.
(2) Déposer le panneau de garnissage de porte.
(3) Lever le coin arrière du joint d'étanchéité hors de la porte (Fig. 61).

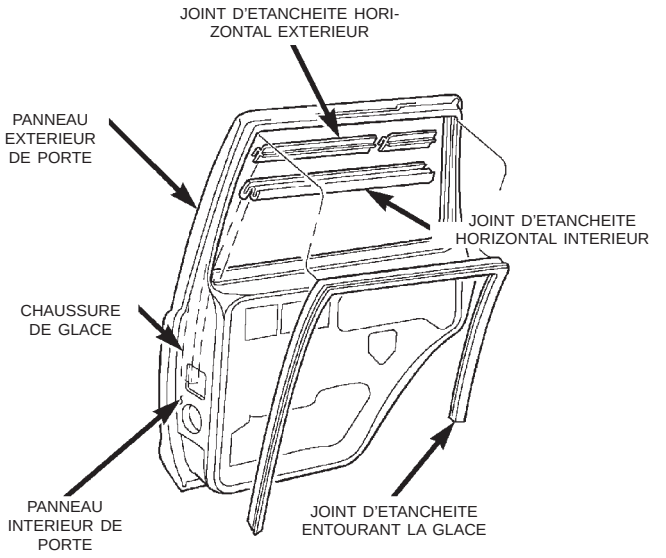


Fig. 61 Joint d'étanchéité horizontal intérieur et extérieur de porte arrière

POSE

(1) Placer le joint d'étanchéité sur la porte.
(2) L'enfoncer en place sur la porte.
(3) Poser le panneau de garnissage de porte.

JOINT D'ETANCHEITE EXTERIEUR DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Abaisser la vitre.
(2) Utiliser une baguette de garnissage pour soulever le coin arrière extérieur du joint d'étanchéité.
(3) Lever le joint d'étanchéité lentement et prudemment pour le séparer de la porte (Fig. 61).

POSE

(1) Placer the joint d'étanchéité sur la porte.
(2) Enfoncer le joint d'étanchéité sur la porte.

JOINT D'ETANCHEITE ENTOURANT LA GLACE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte.
(2) Déposer la feuille d'étanchéité.
(3) Déposer la glace.
(4) Commencer au coin arrière et peler le joint d'étanchéité sur le pourtour de l'encadrement de porte (Fig. 61).

POSE

(1) Commencer dans le coin supérieur et presser le joint en place. Au besoin, un peu d'adhésif peut servir à immobiliser le joint.
(2) Selon le cas, abaisser le joint uniformément pour le placer dans la chaussure.
(3) Poser la glace.
(4) Poser la feuille d'étanchéité.
(5) Poser le panneau de garnissage de porte.

MOULURE EXTERIEURE DE GLACE DE VITRE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Baisser la vitre.
(2) Déposer la moulure extérieure.
(3) Tirer sur les sections de moulure et les extraire du rebord et des agrafes du panneau de porte (Fig. 62).

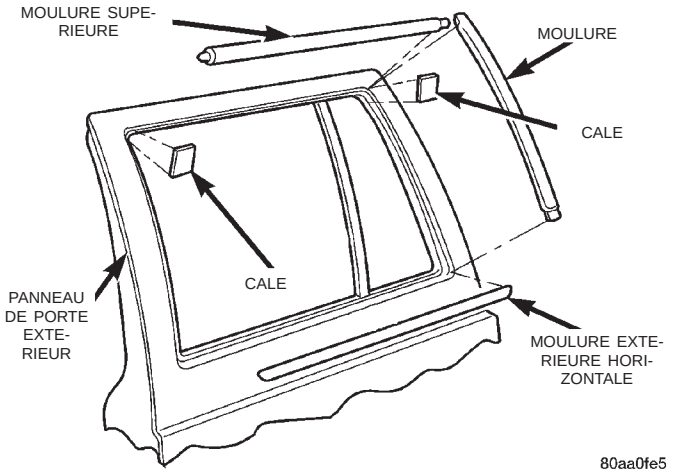


Fig. 62 Moulure extérieure de glace de vitre de porte arrière

POSE

(1) Commencer à l'extrémité avant de la moulure supérieure, forcer la moulure sur le panneau de porte et continuer vers l'arrière jusqu'à ce que la moulure soit correctement assise sur le rebord.
(2) Adapter la moulure arrière sur la moulure supérieure et forcer le bord de la moulure vers l'intérieur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Continuer à pousser en descendant pour terminer la pose.

(4) Poser la moulure extérieure horizontale.

JOINT D'ETANCHEITE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le garnissage supérieur du montant B.

(2) Déposer la plaque intérieure de protection.

(3) Déposer le garnissage inférieur du montant B.

(4) Déposer le garnissage supérieur de l'embrasure de porte.

(5) Saisir le joint d'étanchéité et le séparer de l'embrasure de porte (Fig. 63).

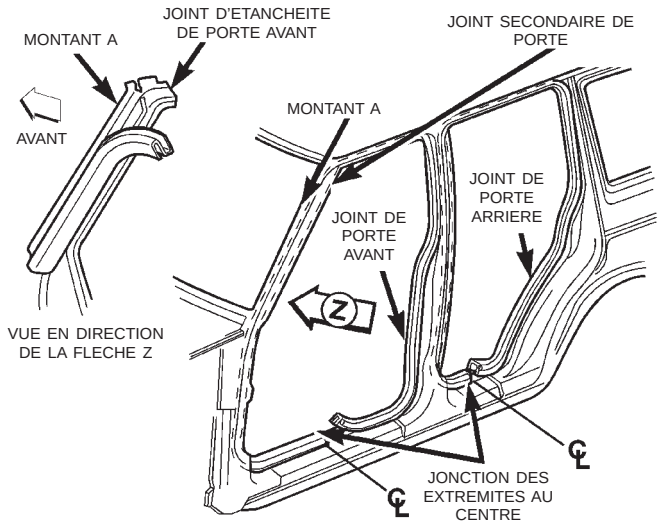


Fig. 63 Joint d'étanchéité de porte

POSE

(1) Commencer au centre du seuil de porte.

(2) Progresser vers le haut et autour du bord de l'ouverture de porte. Asseoir le joint d'étanchéité sur le bord.

(3) Progresser vers le haut et autour de l'embrasure de porte. Asseoir le joint d'étanchéité sur le bord (Fig. 64).

(4) Poser le garnissage supérieur de l'embrasure de porte.

(5) Poser la plaque intérieure de protection.

(6) Poser le garnissage inférieur du montant B.

(7) Poser le garnissage supérieur du montant B.

LEVE-GLACE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de la porte.

(2) Déposer la feuille d'étanchéité de la porte.

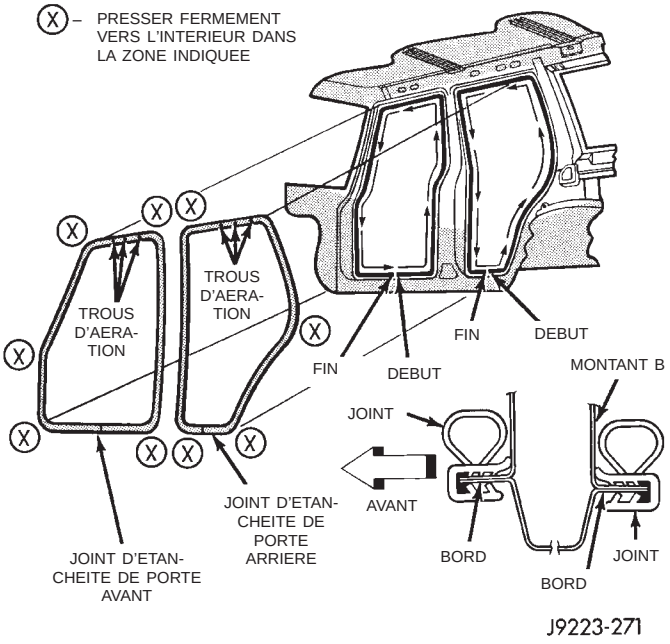


Fig. 64 Joint d'étanchéité d'embrasure de porte

(3) Déposer le boulon fixant la glace au lève-glace et soutenir la glace (Fig. 65).

(4) Desserrer les boulons inférieurs fixant le lève-glace au panneau intérieur de porte (Fig. 66).

(5) Déposer les écrous fixant le moteur de lève-glace au panneau intérieur de porte (le cas échéant).

(6) Desserrer le boulons supérieur fixant le lève-glace au panneau intérieur de porte.

(7) Débrancher du moteur de lève-glace (le cas échéant) le connecteur du faisceau de fil.

(8) Déposer le lève-glace et le moteur (le cas échéant).

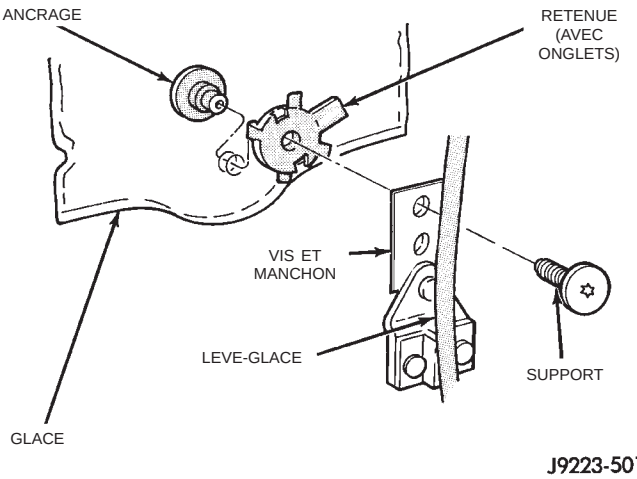


Fig. 65 Dépose/pose de la vis entre le lève-glace et la glace

POSE

(1) Placer le lève-glace et le moteur (le cas échéant) dans la porte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

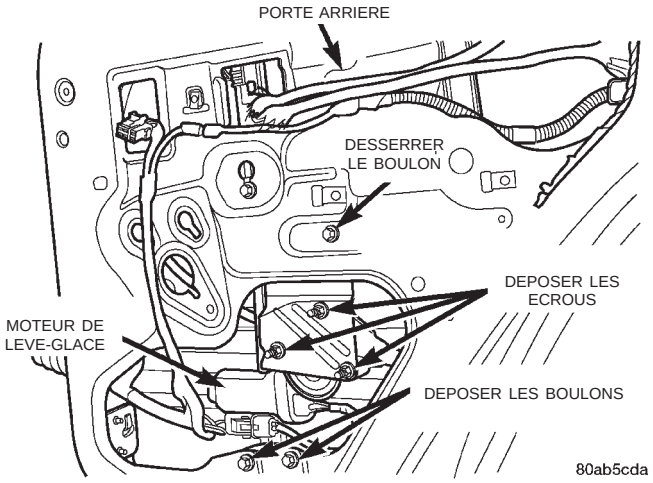


Fig. 66 Vitre de porte arrière

(2) Poser les fixations du lève-glace sur le panneau intérieur de porte.

(3) Brancher le connecteur du faisceau de fil.

(4) Placer la glace au régulateur et poser la retenue, le manchon et le boulon.

(5) Poser la feuille d'étanchéité.

(6) Poser le panneau de garnissage de porte.

GLACE DE VITRE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Abaisser la glace.

(2) Déposer le panneau de garnissage.

(3) Déposer la feuille d'étanchéité de la porte.

(4) Déposer les joints horizontaux intérieur et extérieur.

(5) Déposer de la porte le joint d'étanchéité de vitre.

(6) Déposer la barre de séparation/glace fixe (Fig. 67).

(7) Déposer du lève-glace la vis de la glace, le manchon et la retenue.

(8) Déposer la glace de la porte.

POSE

(1) Poser la glace dans la porte ; poser la retenue, le manchon et la vis.

(2) Serrer la vis de fixation de la glace au couple de 6 N·m (53 livres pouce).

(3) Poser la barre de séparation/glace fixe dans la porte.

(4) Poser le joint d'étanchéité entourant la glace.

(5) Poser les joints horizontaux intérieur et extérieur.

(6) Poser la feuille d'étanchéité.

(7) Poser le panneau de garnissage.

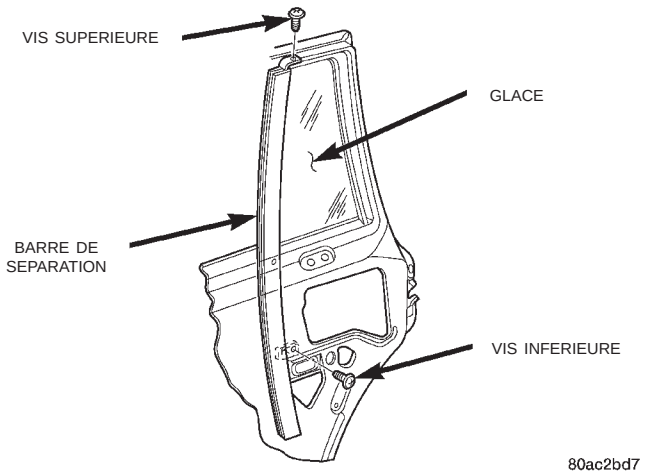


Fig. 67 Barre de séparation/glace fixe

MOULURES DE FLANC

DEPOSE

(1) Desserrer la baguette de flanc en vinyle (Fig. 68) à l'aide d'un pistolet thermique.

(2) Soulever le bord de la baguette à l'aide d'un couteau à mastic et peler la moulure du panneau de caisse. Chauffer les zones où la baguette adhère à un panneau.

(3) Déposer les adhésifs du panneau de caisse à l'aide de nettoyant Mopar Super Clean ou d'un nettoyant équivalent.

(4) Si la baguette d'origine n'est pas remplacée, déposer tout adhésif résiduel.

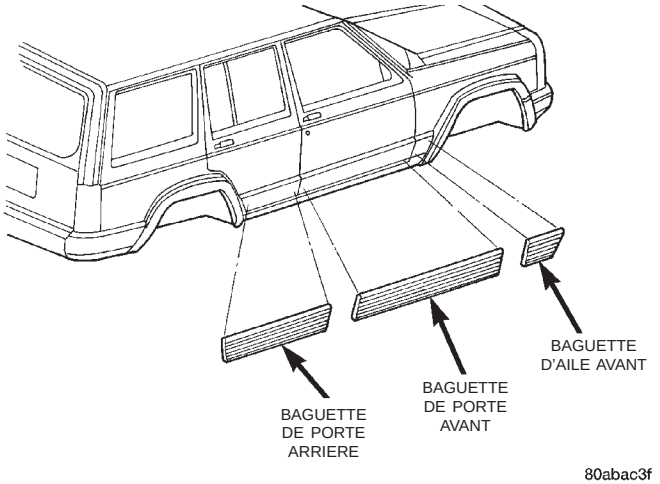


Fig. 68 Moulures de flanc—véhicules à quatre portes

POSE

(1) Poser du ruban adhésif double-face 3M 06379 sur la baguette.

(2) Utiliser du ruban de masquage ou une ficelle comme référence d'alignement vertical.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer le papier de protection du ruban adhésif, aligner la baguette et la placer sur le panneau de caisse.

(4) Presser la baguette sur le panneau de caisse à la main ou à l'aide d'un rouleau.

GARDE-BOUE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le boulon fixant la partie inférieure du garde-boue au bas de l'aile.

(2) Déposer les écrous fixant le garde-boue à l'écran du passage de roue (Fig. 69).

(3) Séparer le garde-boue de l'aile.

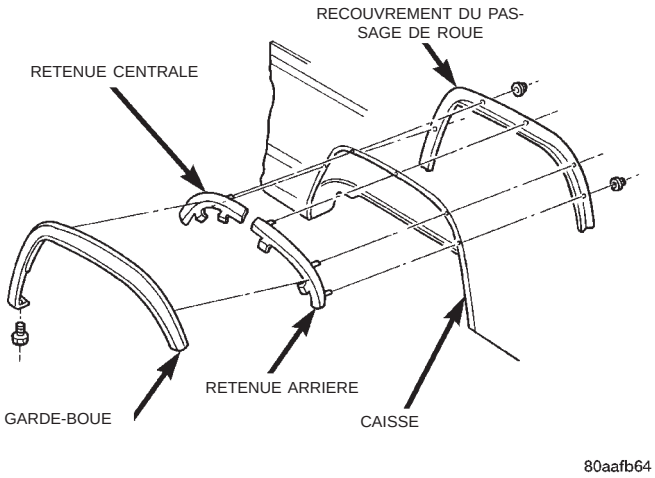


Fig. 69 Garde-boue

POSE

(1) Placer le garde-boue sur l'aile.

(2) Poser les écrous fixant le garde-boue à l'écran du passage de roue.

(3) Poser le boulon fixant la partie inférieure du garde-boue au bas de l'aile.

APPLIQUE DE VITRE DE CUSTODE

DEPOSE

(1) Déposer le garnissage du montant de hayon.

(2) Déposer les écrous de l'intérieur du véhicule (Fig. 70).

(3) A l'aide d'une baguette de garnissage ou d'un intstrument équivalent, retirer prudemment l'applique du panneau.

POSE

(1) Placer l'applique neuve sur le panneau et poser les écrous.

(2) Poser le garnissage du montant du hayon.

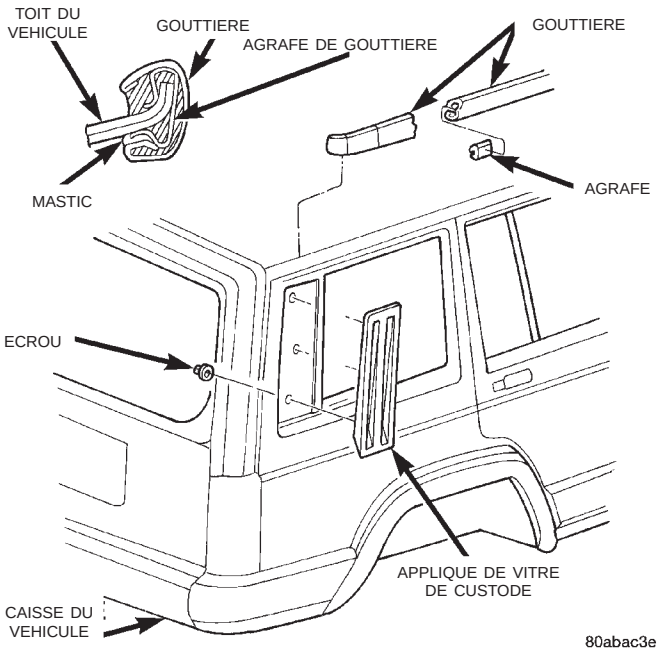


Fig. 70 Applique et gouttière de vitre de custode

MOULURE DE GOUTTIERE

DEPOSE

(1) Retirer les agrafes du rebord du toit.

(2) Déposer les agrafes et la moulure du rebord du toit (Fig. 70).

(3) Déposer le mastic restant et nettoyer le rebord du toit.

(4) Retirer les agrafes du rebord de toit.

(5) Déposer les agrafes et la moulure du rebord du toit (Fig. 70).

(6) Déposer le mastic restant et nettoyer le rebord du toit.

POSE

(1) Placer la moulure de gouttière avec ses agrafes sur le rebord de toit et forcer les agrafes sur le rebord du toit.

(2) Appliquer du mastic sur la face interne de la moulure pour étanchéifier le rebord du toit.

GALERIE DE TOIT

DEPOSE

(1) Déposer les vis de glissière (Fig. 71).

(2) Déposer la galerie du toit.

REMARQUE : Les bandes antidérapantes sont fixées au panneau de toit par de l'adhésif.

(3) Désolidariser chaque bande antidérapante du toit à l'aide d'un pistolet thermique.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Soulever un bord de chaque bande antidérapante à l'aide d'un couteau à mastic et la peler du panneau de toit.

(5) Déposer l'adhésif d'origine du toit à l'aide d'une solution de dépose d'adhésif.

(6) Si les bandes antidérapantes d'origine ne sont pas remplacées, déposer l'adhésif d'origine des bandes également.

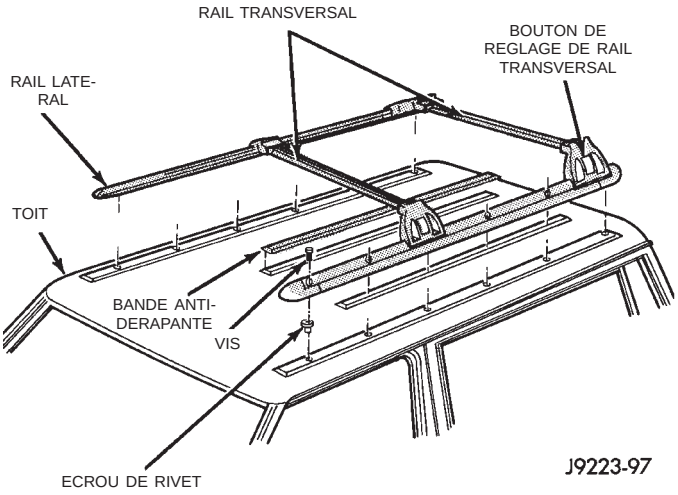


Fig. 71 Galerie de toit

POSE

(1) Poser une longueur de ruban adhésif double-face 3M 06379, ou d'un produit équivalent, sur les bandes antidérapantes.

(2) Déposer le papier de protection du ruban adhésif double-face, aligner chaque bande antidérapante sur le toit et la placer sur le panneau du toit.

(3) Vérifier que chaque bande antidérapante est correctement alignée.

(4) Presser chaque bande antidérapante sur le panneau du toit à l'aide d'un rouleau (ou à la main).

REMARQUE : Pour éviter les fuites d'eau, appliquer du 3M Drip-Chek Mastic (mastic anti-écoulement 3M) ou un produit équivalent.

(5) Placer la galerie de toit sur le toit en alignant les trous de vis.

(6) Poser et serrer les vis de la glissière.

CALANDRE DE BOUCHE D'AERATION

DEPOSE

(1) Pousser le côté inférieur de la calandre hors du panneau de l'encadrement de porte.

(2) Tirer vers le bas et déposer la calandre du trou d'aération pratiqué dans le panneau d'encadrement de porte.

(3) Déposer la vis de fixation de la calandre au panneau d'encadrement de porte (Fig. 72).

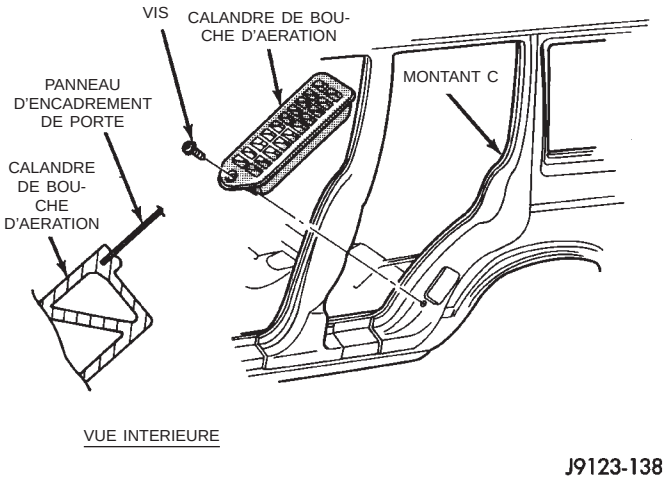


Fig. 72 Calandre de bouche d'aération d'encadrement de porte

POSE

(1) Placer la fente située à l'extrémité supérieure de la calandre neuve sur la bouche d'aération et insérer le bord dans la fente.

(2) Pousser vers l'intérieur pour asseoir la calandre dans la bouche d'aération.

(3) Poser la vis de fixation de la calandre au panneau de l'encadrement de porte.

GARNISSAGE DE MONTANT A

DEPOSE

(1) Déposer les poignées d'assistance avant et arrière (le cas échéant).

(2) Déposer la plaque de protection intérieure.

(3) Déposer le garnissage inférieur d'auvent du montant A.

(4) Utiliser un petit outil à lame plate pour extraire les bouchons de garnissage du montant A.

(5) Déposer les vis fixant le garnissage du montant A à ce montant (Fig. 73).

(6) Séparer le garnissage du montant A du montant.

POSE

(1) Placer le garnissage du montant A.

(2) Poser les vis fixant le garnissage du montant A.

(3) Poser les bouchons de garnissage du montant A.

(4) Poser le garnissage inférieur d'auvent du montant A.

(5) Poser la plaque de protection intérieure.

(6) Poser les poignées d'assistance.

DEPOSE ET POSE (Suite)

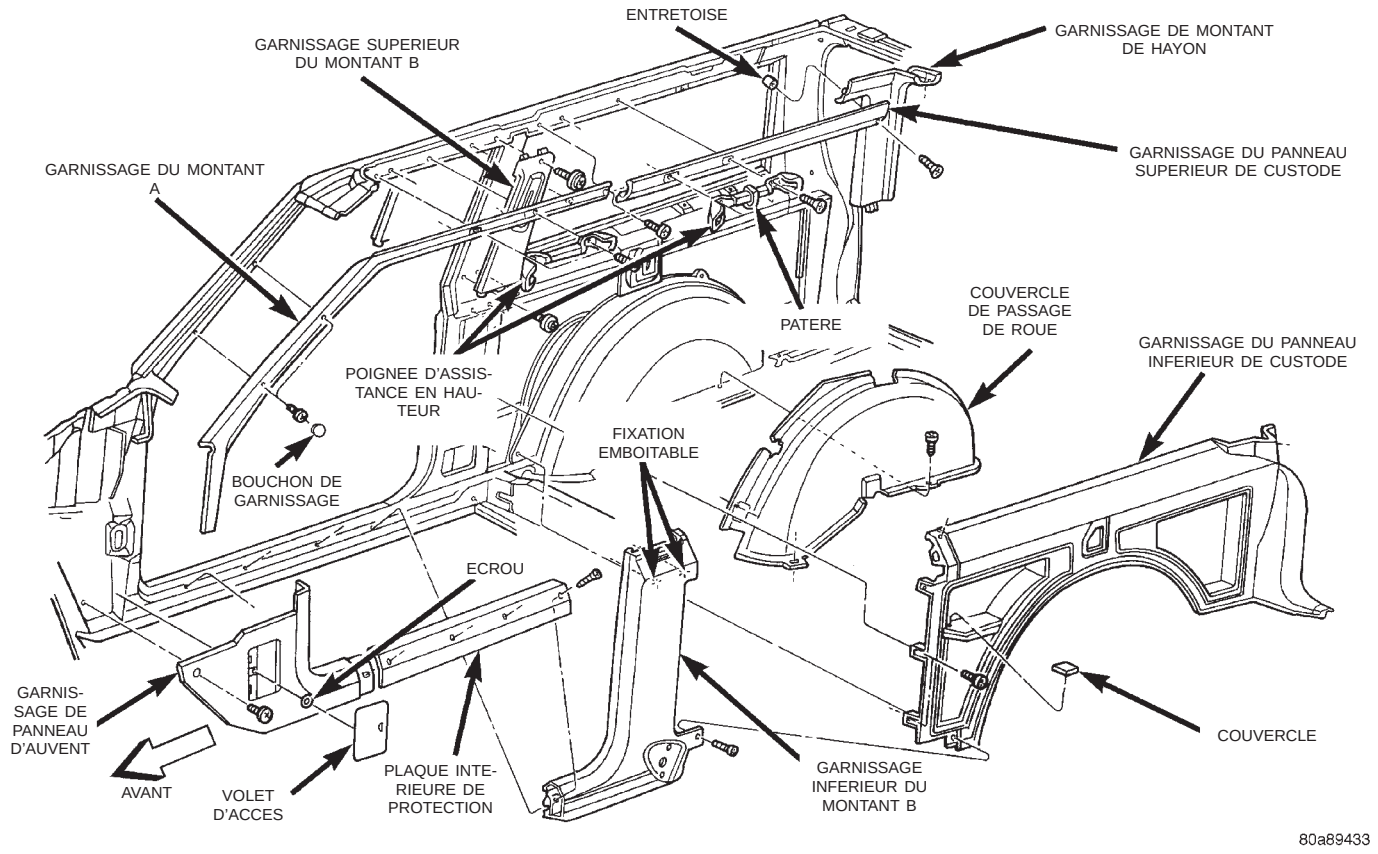


Fig. 73 Panneaux de garnissage—Modèles à deux portes

GARNISSAGE INFERIEUR D'AUVENT DU MONTANT A

DEPOSE

(1) Déposer la plaque intérieure de protection.

(2) Déposer l'écrou derrière le volet d'accès aux fusibles (côté droit uniquement) (Fig. 74).

(3) Déposer les fixations du garnissage inférieur d'auvent du montant A à l'auvent.

(4) Séparer le garnissage de l'auvent inférieur du montant A de l'auvent inférieur.

POSE

(1) Placer le garnissage de l'auvent inférieur sur l'auvent inférieur du montant A.

(2) Poser les vis fixant le garnissage de l'auvent inférieur du montant A sur l'auvent inférieur.

(3) Poser l'écrou derrière le volet d'accès aux fusibles (côté droit uniquement).

(4) Poser la plaque intérieure de protection.

PLAQUE DE PROTECTION INTERIEURE AVANT

DEPOSE

(1) Au besoin, déposer le couvercle de garnissage de l'écran latéral de siège baquet.

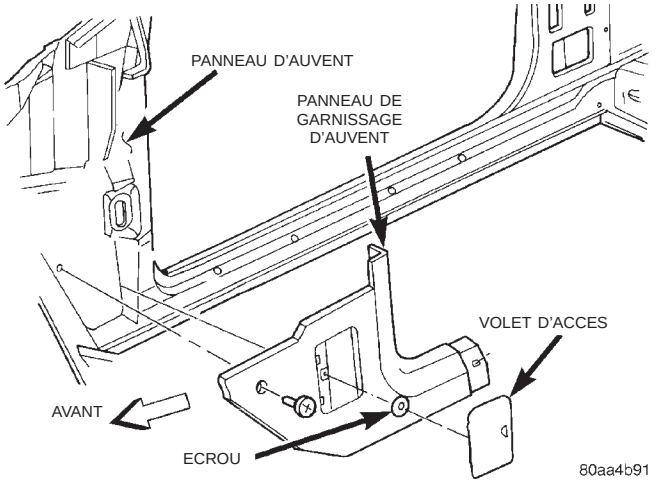


Fig. 74 Garnissage inférieur d'auvent du montant A

(2) Déposer les vis de fixation de la plaque de protection intérieure au seuil de porte avant (Fig. 73).

(3) Séparer la plaque du seuil.

POSE

(1) Placer la plaque de protection intérieure sur le seuil de la porte avant.

(2) Poser les vis de fixation de la plaque de protection intérieure au seuil de la porte avant.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Si déposé, reposer le couvercle de garnissage de l'écran latéral de siège baquet.

PLAQUE DE PROTECTION DU SEUIL DE PORTE

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant la plaque de protection au seuil de porte (Fig. 75).

(2) Séparer la plaque du seuil.

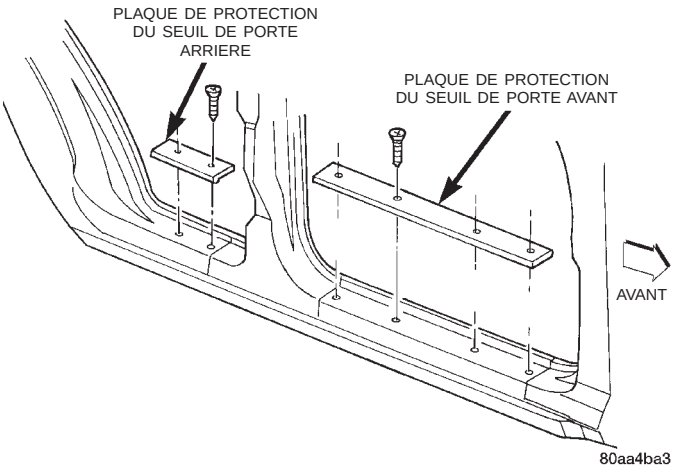


Fig. 75 Plaque de protection du seuil de porte

POSE

(1) Placer la plaque de protection sur le seuil de porte.

(2) Poser les vis fixant la plaque de protection sur le seuil de porte.

POIGNEE DE MAINTIEN

DEPOSE

(1) A l'aide d'une baguette de garnissage ou d'un instrument équivalent, ouvrir les caches d'extrémité pour accéder aux vis.

(2) Déposer les vis (Fig. 73).

(3) Séparer la poignée de maintien du garnissage.

POSE

(1) Placer la poignée sur le garnissage.

(2) Poser les vis.

(3) Poser les couvercles.

GARNISSAGE DU MONTANT B

DEPOSE

(1) Déposer la plaque intérieure de protection.

(2) Déposer le garnissage supérieur de l'embrasure de porte (modèles 4 portes) (Fig. 76).

(3) Déposer le garnissage supérieur du panneau de custode (modèles 2 portes) (Fig. 73).

(4) Déposer la vis du garnissage arrière du montant A.

(5) Déposer la boucle pivotante de la ceinture baudrier.

(6) Déposer le boulon d'ancrage de ceinture baudrier/sécurité.

(7) Déposer les vis fixant le garnissage au montant B (modèles 2 portes).

(8) Acheminer la ceinture baudrier à travers le garnissage inférieur du montant B (modèles 2 portes).

(9) Séparer le garnissage du montant B.

POSE

(1) Acheminer la ceinture baudrier à travers le garnissage inférieur du montant B (modèles 2 portes).

(2) Placer le garnissage sur le montant B et aligner les fixations emboîtables.

(3) Presser le garnissage sur le montant B.

(4) Poser les vis fixant le garnissage au montant B (modèles 2 portes).

(5) Poser le boulon d'ancrage de ceinture baudrier/sécurité.

(6) Poser la boucle pivotante de la ceinture baudrier.

(7) Poser le garnissage du montant A.

(8) Poser le garnissage supérieur du panneau de custode (modèles 2 portes) (Fig. 73).

(9) Poser le garnissage supérieur de l'embrasure de porte (modèles 4 portes) (Fig. 76).

(10) Poser la plaque intérieure de protection.

GARNISSAGE DU MONTANT C

DEPOSE

(1) Déposer la plaque intérieure de protection.

(2) Déposer le garnissage supérieur de l'embrasure de porte.

(3) Déposer le garnissage supérieur du panneau de custode.

(4) Déposer l'extension du garnissage du panneau de custode.

(5) Déposer les vis fixant le garnissage au montant C (Fig. 76).

(6) Séparer le garnissage du montant C.

POSE

(1) Placer le garnissage sur le montant C.

(2) Poser les vis fixant le garnissage au montant C.

(3) Poser l'extension du garnissage du panneau de custode.

(4) Poser le garnissage supérieur du panneau de custode.

(5) Poser le garnissage supérieur de l'embrasure de porte.

(6) Poser la plaque intérieure de protection.

DEPOSE ET POSE (Suite)

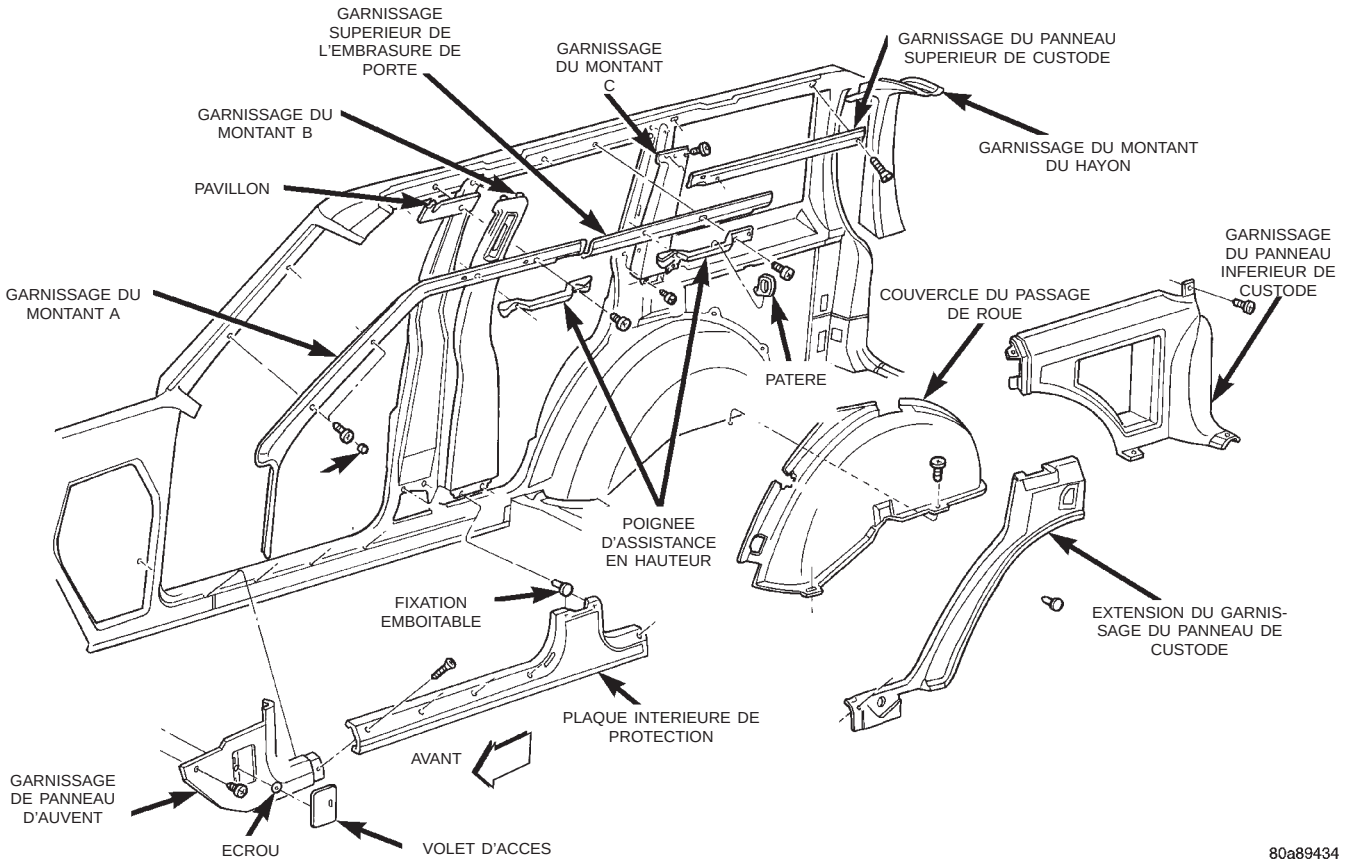


Fig. 76 Garnissage du montant B—modèles 4 portes

EXTENSION DE PANNEAU DE CUSTODE

DEPOSE

(1) Déposer la plaque de protection intérieure du seuil.

(2) Séparer l'extension de garnissage du panneau de custode du passage de roue et des panneaux de garnissage de custode (Fig. 76).

POSE

(1) Placer l'extension du panneau de custode sur le passage de roue et les panneaux de garnissage de custode.

(2) Poser la plaque de protection intérieure sur le seuil.

GARNISSAGE DU PANNEAU DE CUSTODE ET COUVERCLE DE PASSAGE DE ROUE

DEPOSE

(1) Déposer la plaque intérieure de protection.

(2) Déposer l'extension du garnissage du panneau de custode.

(3) Déposer la plaque de protection du hayon.

(4) Déposer les vis fixant le garnissage du panneau de custode, du panneau de custode et couvercle de garnissage de passage de roue (Fig. 76) et (Fig. 73).

(5) Au besoin, déposer le pneu et les supports de montage du garnissage du panneau de custode du côté gauche (Fig. 77).

(6) Déposer les vis fixant le couvercle au passage de roue.

(7) Séparer le couvercle du passage de roue.

POSE

(1) Placer le couvercle sur le passage de roue.

(2) Poser les vis fixant le couvercle au passage de roue.

(3) Si déposé, poser les supports de pneu et de montage sur le garnissage du panneau de custode du côté gauche.

(4) Placer le garnissage du panneau de custode sur le panneau de custode et le couvercle de passage de roue.

(5) Poser les vis fixant le garnissage du panneau de custode sur le panneau de custode et le couvercle de passage de roue.

(6) Poser la plaque de protection du hayon.

(7) Poser l'extension du garnissage du panneau de custode.

(8) Poser la plaque intérieure de protection.

DEPOSE ET POSE (Suite)

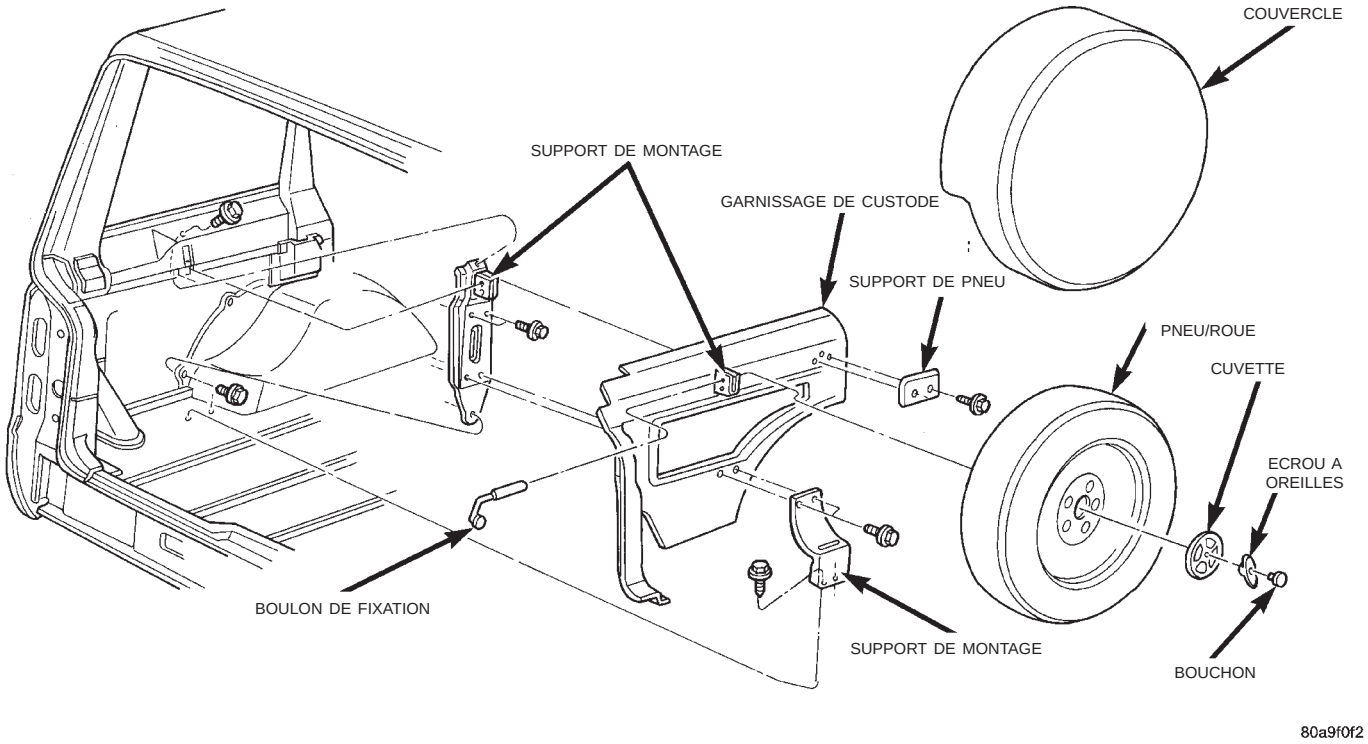


Fig. 77 Roue de secours

GARNISSAGE DU MONTANT DU HAYON

DEPOSE

(1) Déposer le garnissage supérieur de l'ouverture du hayon.

(2) Déposer les vis du garnissage du montant du hayon (Fig. 78).

(3) Déposer les vis fixant le garnissage inférieur du panneau de custode au montant du hayon.

(4) Tirer le panneau de garnissage vers l'extérieur pour dégager les agrafes à ressort d'acier qui fixent le panneau de garnissage au montant (modèles 2 portes).

(5) Déposer le garnissage du montant du hayon.

POSE

(1) Placer le garnissage sur le montant du hayon.

(2) Presser le panneau de garnissage en place pour engager les agrafes à ressort d'acier qui fixent le panneau de garnissage au montant (modèles 2 portes).

(3) Poser les vis fixant le garnissage inférieur du panneau de custode au montant du hayon.

(4) Poser les vis du garnissage du montant du hayon.

(5) Poser le garnissage supérieur de l'ouverture du hayon.

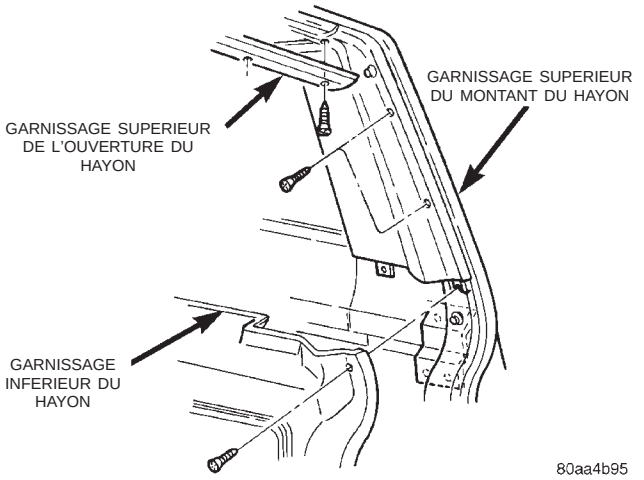


Fig. 78 Garnissage du montant du hayon

GARNISSAGE SUPERIEUR DE L'OUVERTURE DU HAYON

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant le garnissage supérieur de l'ouverture du hayon au panneau du pavillon (Fig. 79).

(2) Tirer vers le bas pour dégager les agrafes d'acier fixant le garnissage supérieur de l'ouverture du hayon au panneau du pavillon.

(3) Séparer le garnissage du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

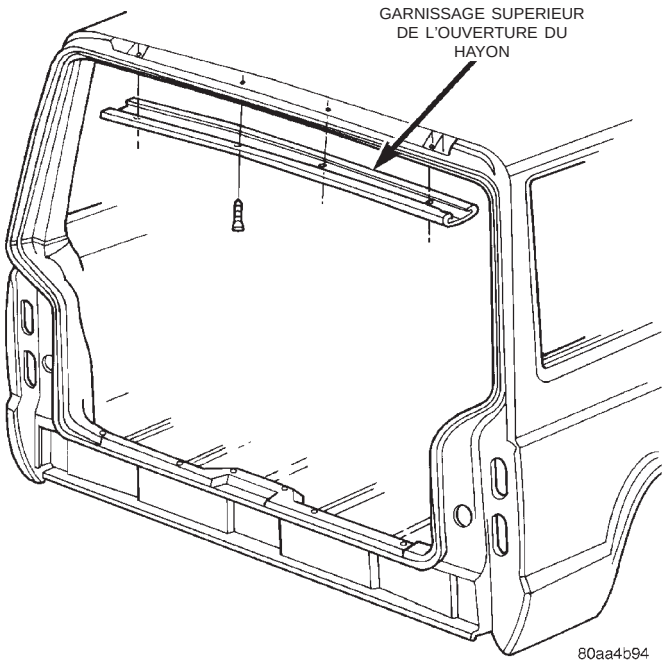


Fig. 79 Garnissage supérieur de l'ouverture du hayon

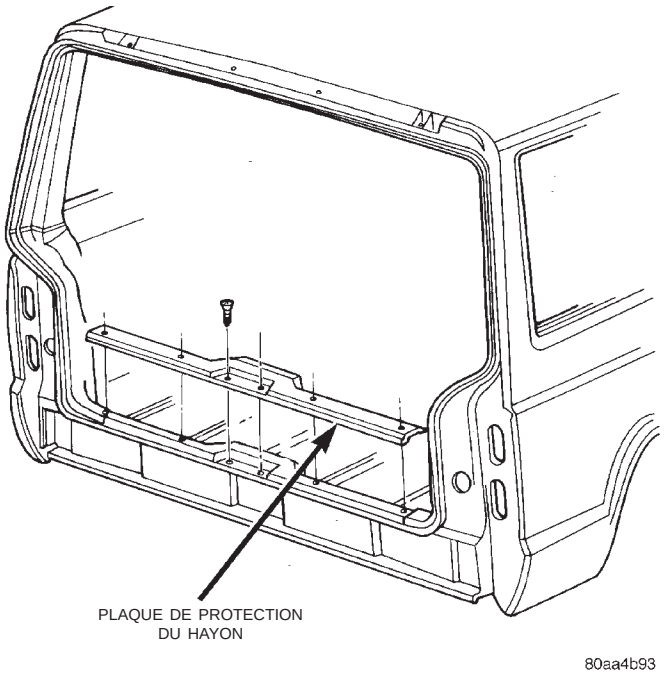


Fig. 80 Plaque de protection du hayon

POSE

Des agrafes d'acier sont utilisées à l'origine mais ne sont pas nécessaires lors des interventions.

(1) Placer le garnissage sur le panneau du pavillon.

(2) Poser les vis fixant le garnissage supérieur de l'ouverture du hayon au panneau du pavillon.

PLAQUE DE PROTECTION DU HAYON

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant au plancher la plaque de protection du hayon (Fig. 80).

(2) Séparer la plaque du véhicule.

POSE

(1) Placer la plaque de protection du hayon sur le véhicule.

(2) Centrer la vertenelle dans l'ouverture.

(3) Poser les vis fixant au plancher la plaque de protection du hayon.

CEINTURE ET BOUCLE DE CEINTURE BAUDRIER AVANT

ATTENTION : Examiner les ceintures baudrier de sécurité avant et leur boucle. Remplacer les ceintures coupées, effilochées, déchirées ou autrement endommagées ; les remplacer aussi si l'enrouleur est endommagé ou en panne.

DEPOSE

(1) Déplacer les sièges avant vers l'avant pour accéder au boulon d'ancrage de ceinture.

(2) Déconnecter le connecteur du faisceau de fil de ceinture (Fig. 81).

(3) Déposer le capuchon du boulon d'ancrage.

(4) Déposer le boulon d'ancrage fixant la boucle au siège.

(5) Déposer le capuchon de boucle pivotante dissimulant le boulon d'ancrage supérieur de ceinture baudrier.

(6) Utiliser une mèche Torx pour déposer ce boulon (Fig. 82). Déposer la rondelle de support/guide.

(7) Déposer la plaque intérieure de protection/le panneau de garnissage du seuil de porte et déposer le(s) boulon(s) d'ancrage inférieur(s) au moyen d'une mèche Torx (Fig. 83) et (Fig. 84).

(8) Déposer la ceinture baudrier et l'enrouleur.

POSE

(1) Placer l'enrouleur dans l'écran et poser le boulon inférieur d'ancrage au moyen d'une mèche Torx. Serrer le boulon au couple de 43 N·m (32 livres pied).

(2) Placer la rondelle de support/guide et la plaque d'ancrage supérieure sur le panneau de garnissage. Poser le boulon d'ancrage supérieur au moyen d'une mèche Torx.

(3) Acheminer la ceinture à travers le panneau de garnissage.

(4) Serrer les boulons d'ancrage supérieur et inférieur au couple de 43 N·m (32 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

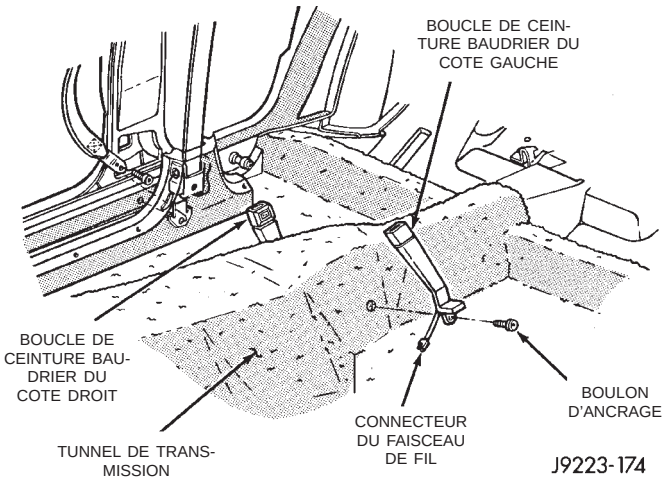


Fig. 81 Boucles de ceintures baudrier avant

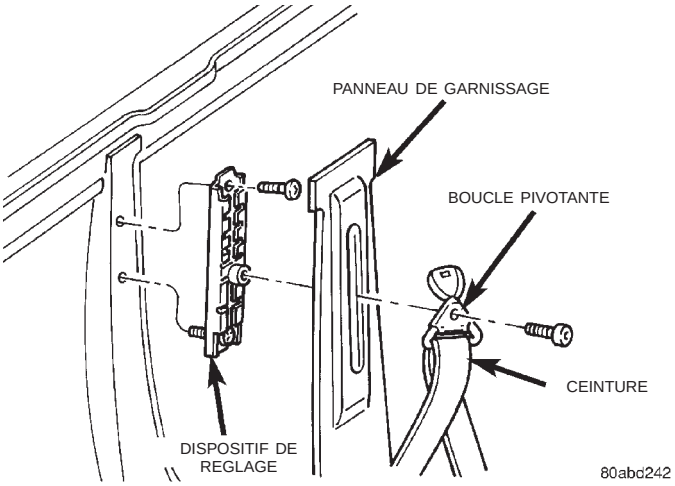


Fig. 82 Boulon d'ancrage

(5) Poser la plaque intérieure de protection/le panneau de garnissage du seuil de porte et couvrir le boulon supérieur d'ancrage.

(6) Poser la boucle de ceinture buadrier et le boulon d'ancrage. Brancher les connecteurs de faisceau de fil. Serrer le boulon au couple de 43 N·m (32 livres pied).

BOUCLES ET CEINTURES BAUDRIER/ ABDOMINALES ARRIERE

AVERTISSEMENT : Vérifier les boucles et les ceintures baudrier/abdominales arrière. Remplacer les ceintures coupées, effilochées, déchirées ou autrement endommagées. Remplacer la ceinture baudrier si l'enrouleur est endommagé ou ne fonctionne pas.

DEPOSE

(1) Tirer sur la sangle de déverrouillage du siège arrière et basculer le coussin du siège vers l'avant.

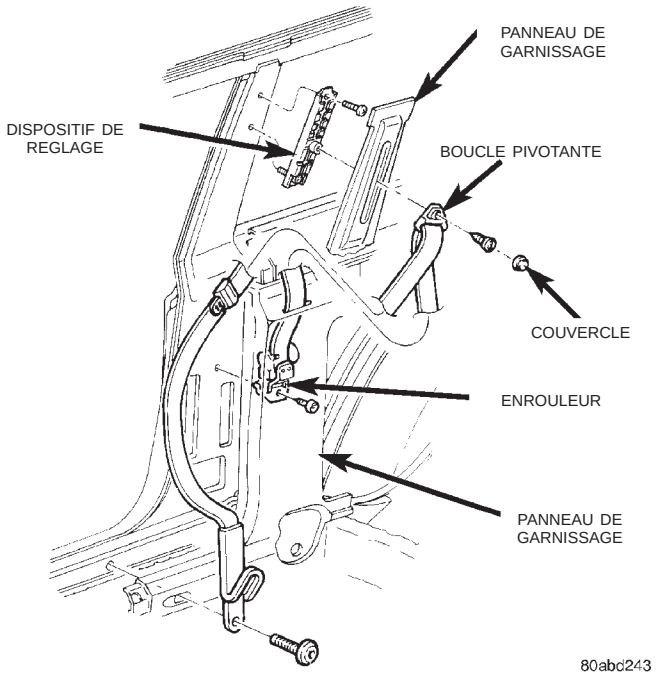


Fig. 83 Ceinture baudrier avant—modèles 2 portes

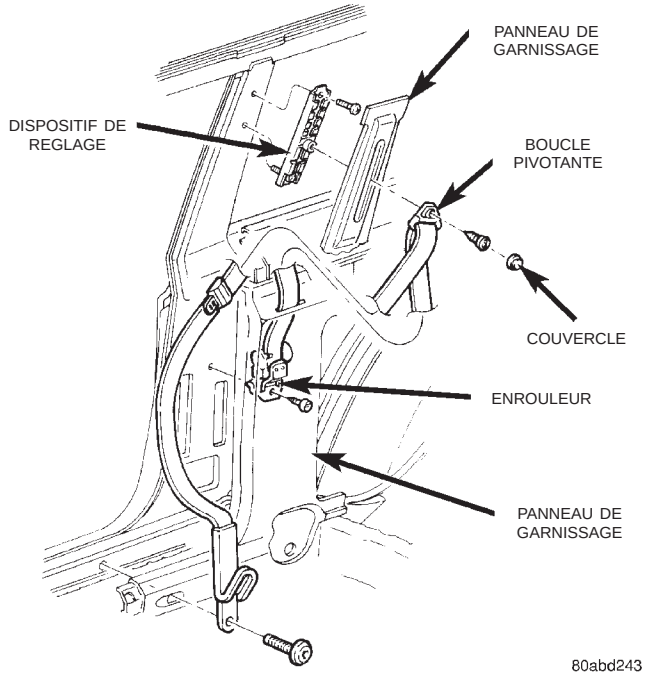


Fig. 84 Ceinture baudrier avant—modèles 4 portes

(2) Déposer la boucle de ceinture baudrier et les boulons de la plaque d'ancrage de la ceinture/boucle abdominale du panneau de plancher (Fig. 85).

(3) Déposer le boulon d'ancrage inférieur de la ceinture baudrier extérieur.

(4) Déposer le panneau de garnissage de custode en se référant, en cas de besoin, à la procédure de dépose.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Déposer le boulon d'ancrage supérieur de la ceinture baudrier.

(6) Déposer la vis de fixation du support d'enrouleur de ceinture du rail de custode arrière.

(7) Déposer l'enrouleur et la ceinture baudrier du panneau de garnissage.

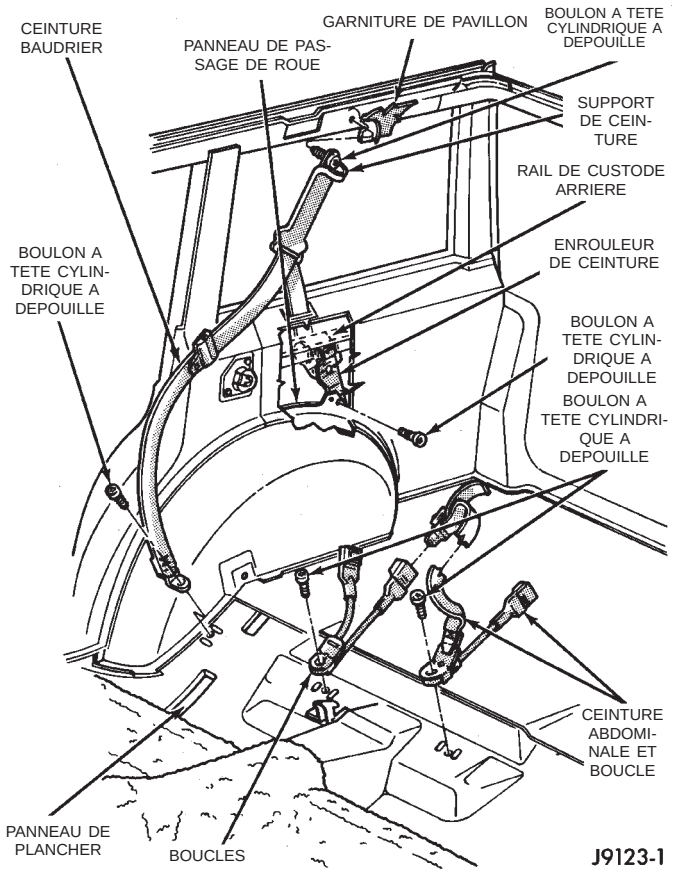


Fig. 85 Boucles et ceintures baudrier/abdominales de siège arrière

POSE

(1) Placer la boucle de ceinture baudrier et les plaques d'ancrage de boucle/ceinture abdominale sur le panneau de plancher.

(2) Poser les boulons d'ancrage. Serrer les boulons au couple de 43 N·m (32 livres pied).

(3) Poser le support du rétracteur sur le rail de custode arrière. Serrer l'écrou.

(4) Acheminer la ceinture baudrier à travers la fente du panneau de garnissage de custode.

(5) Placer la ceinture baudrier sur le rail de plafond et poser le boulon d'ancrage supérieur. Serrer le boulon au couple de 43 N·m (32 livres pied).

(6) Poser le panneau de garnissage de custode.

(7) Poser le boulon d'ancrage inférieur de ceinture baudrier. Serrer le boulon au couple de 43 N·m (32 livres pied).

(8) Replacer le coussin du siège arrière en position normale et engager le loquet.

SIEGE BAQUET

DEPOSE

(1) Déposer les boulons fixant le siège au plancher (Fig. 86).

(2) Déposer l'écrou fixant le siège au plancher.

(3) Véhicules équipés de sièges à réglage électrique : débrancher le connecteur du faisceau de câblage.

(4) Débrancher le connecteur du faisceau de câblage d'avertissement de boucle de ceinture.

(5) Séparer le siège du panneau de plancher.

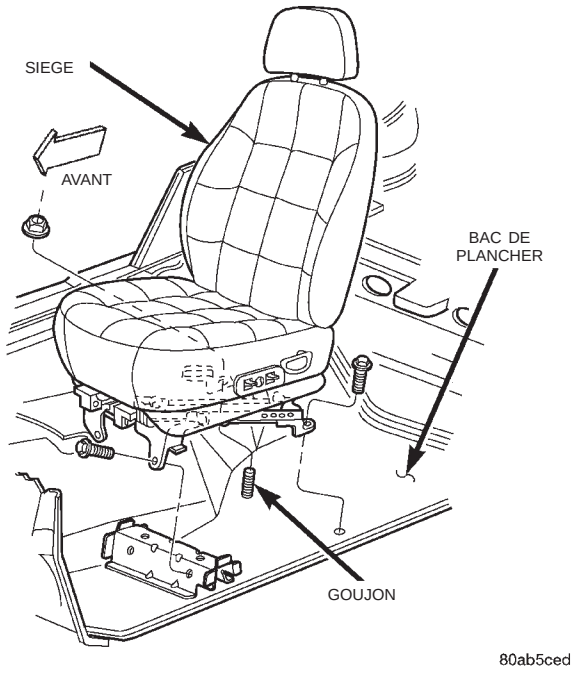


Fig. 86 Siège baquet—Siège à réglage électrique

POSE

(1) Placer le siège sur le panneau de plancher.

(2) Brancher le connecteur du faisceau de câblage d'avertissement de boucle de ceinture.

(3) Véhicules équipés de sièges à réglage électrique : brancher le connecteur du faisceau de câblage.

(4) Poser les fixations avant du siège au plancher. Serrer au couple de 27 N·m (20 livres pied).

(5) Poser les fixations arrière du siège au plancher. Serrer au couple de 27 N·m (20 livres pied).

(6) Poser l'écrou fixant le siège au plancher. Serrer au couple de 40 N·m (30 livres pied).

CONSOLE COMPLETE AU PLANCHER

DEPOSE

(1) Déposer la poignée/bouton du levier de passage de rapport :

- Véhicules équipés de la transmission automatique : Tirer la poignée vers le haut et la déposer.

DEPOSE ET POSE (Suite)

• Introduire un outil à lame mince sous le bord de l'encadrement de l'indicateur de sélection et appuyer pour le déposer.
• Véhicules équipés de la transmission manuelle : desserrer le contre-écrou et dévisser le pommeau de sélection de l'arbre.
• Lever le soufflet du sélecteur pour le déposer.
(2) Introduire un outil à lame mince sous le bord de l'encadrement d'indicateur de changement de rapport de la boîte de transfert (le cas échéant) ou la plaque de couvercle de la console pour le déposer.
(3) Ouvrir le couvercle de la console.
(4) Déposer les vis de fixation de la console au plancher et au support de montage (Fig. 87).
(5) Débrancher le connecteur du faisceau de câblage.
(6) Séparer la console du plancher.

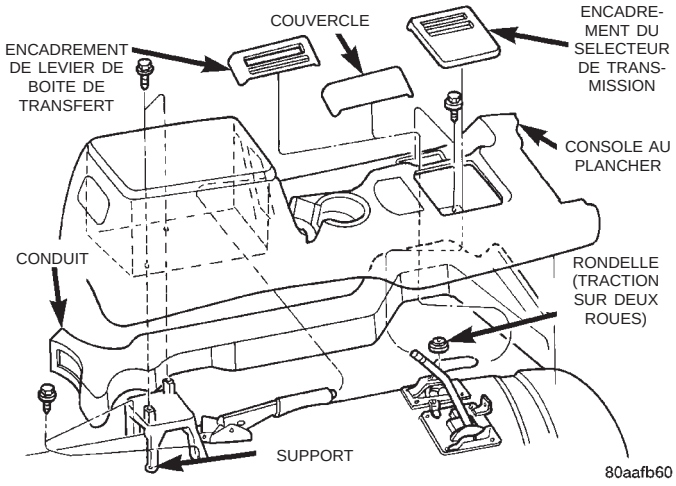


Fig. 87 Console au plancher

POSE

(1) Placer la console sur le plancher.
(2) Fixer le conduit d'aération au conduit de la bouche d'aération.
(3) Brancher les connecteurs du faisceau de câblage.
(4) Poser les vis de fixation de la console dans le support.
(5) Poser les encadrements d'indicateur (ou la plaque de couvercle).
(6) Poser la poignée/le pommeau du levier de passage de rapport.

COUSSIN DE SIEGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Dégager le coussin de siège à l'arrière en tirant la sangle de déverrouillage vers le haut (Fig. 88).
(2) Basculer le coussin du siège vers l'avant.
(3) Dégager le loquet du coussin du siège avec le levier de déverrouillage du côté droit. Séparer des boulons d'ancrage au plancher le loquet du côté droit et ensuite le support de siège du côté gauche, et déposer le coussin du véhicule (Fig. 89).

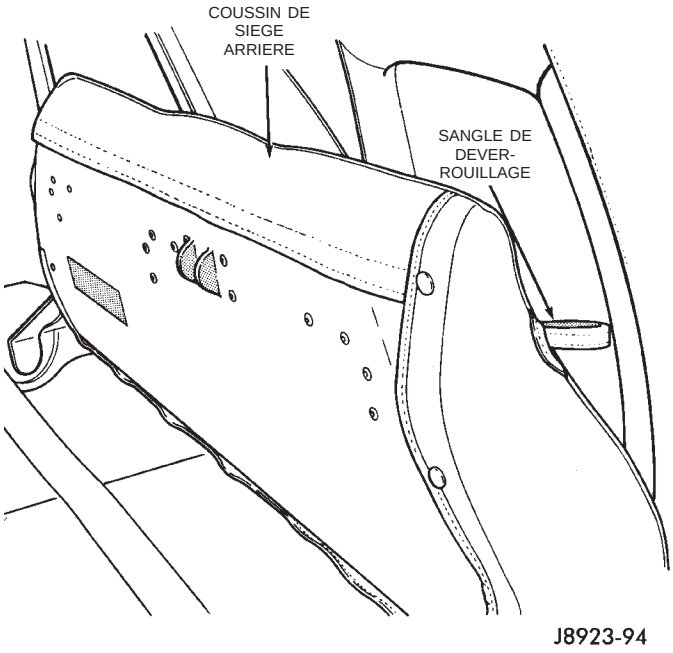


Fig. 88 Bride de dégagement de coussin de siège à l'arrière

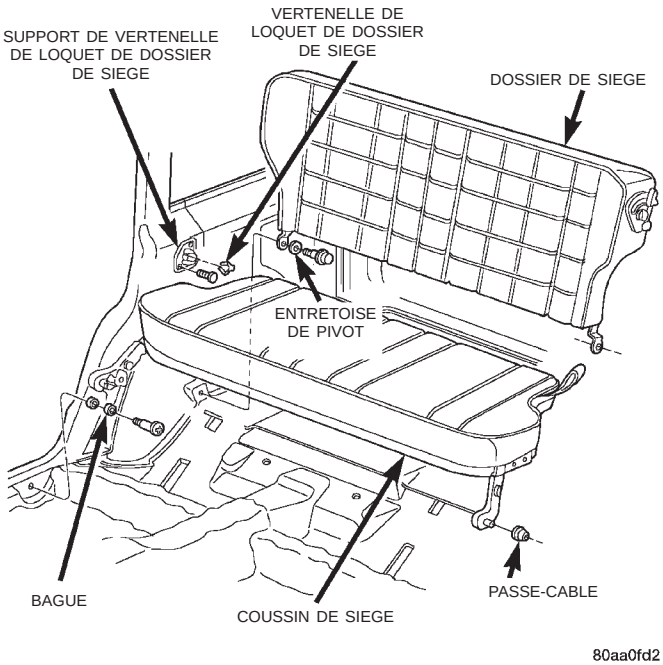


Fig. 89 Coussin/dos de siège arrière

POSE

(1) Placer le coussin de siège dans le véhicule.
(2) Insérer le pivot du côté gauche dans le passe-câble d'ancrage.
(3) Forcer le loquet du côté droit sur le boulon d'ancrage et faire pivoter le coussin de siège en position horizontale.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Bloquer le coussin de siège en place en appuyant fermement sur le centre du coussin jusqu'à l'engagement du loquet.

DOSSIER DE SIEGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Dégager le coussin de siège à l'arrière en tirant sur la sangle de déverrouillage vers le haut.

(2) Basculer le coussin de siège vers l'avant.

(3) Déposer les boucles de ceinture baudrier/abdominale des sangles élastiques.

(4) Déverrouiller le loquet du dossier de siège de sa vertenelle.

(5) Déposer le boulon du pivot et les rondelles de pivot des ancrages du panneau de passage de roue (Fig. 89).

(6) Basculer le dossier de siège vers l'avant, le soulever et le déposer du véhicule.

POSE

(1) Placer le dossier de siège dans le véhicule.

(2) Poser le boulon du pivot et la rondelle de pivot — côté droit uniquement. Serrer le boulon au couple de 33 N·m (25 livres pied).

(3) Engager le loquet du dossier de siège avec sa vertenelle.

(4) Insérer les boucles de ceinture baudrier/abdominale dans les sangles élastiques.

(5) Faire pivoter le coussin de siège en position horizontale et le bloquer en place en poussant fermement sur le centre du coussin jusqu'à ce qu'il s'engage dans le loquet.

CARPETTE ET MOQUETTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer les plaques de protection intérieures de seuil de porte.

(2) Déposer les sièges avant et arrière (en fonction des besoins).

(3) Déposer la console du plancher.

(4) Au besoin, déposer les panneaux et les moulures de garnissage.

(5) Déposer tous les autres organes qui peuvent interférer.

(6) Déposer la carpette et la moquette du panneau de plancher (Fig. 90).

POSE

(1) Placer le carpette et la moquette sur le panneau de plancher.

(2) Poser tous les organes déposés pour faciliter la dépose de la carpette et de la moquette.

(3) Poser les panneaux et les moulures de garnissage.

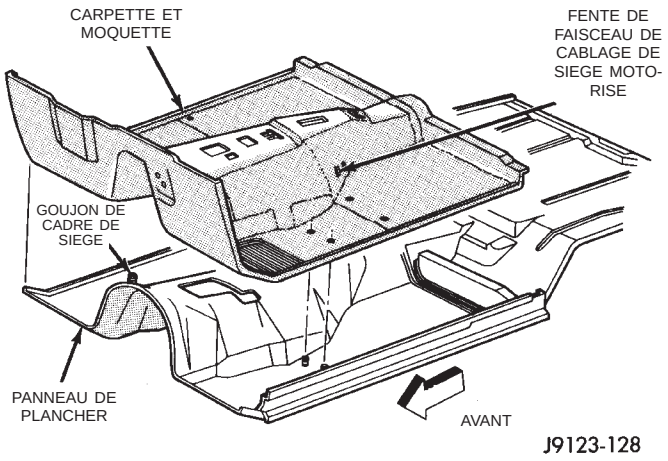


Fig. 90 Carpette et moquette avant

(4) Poser les plaques de protection intérieures de seuil de porte.

(5) Poser la console du plancher.

(6) Poser les sièges avant et arrière (selon les besoins).

CARPETTE ET MOQUETTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer la vertenelle de loquet et la plaque de protection du hayon (Fig. 91).

(2) Forer la tête des rivets de fixation et déposer de la carpette les boucles d'attache de l'espace de chargement.

(3) Au besoin, déposer les panneaux de garnissage et les moulures.

(4) Déposer tous les autres organes qui peuvent interférer.

(5) Déposer la carpette et la moquette du panneau de plancher.

(6) En cas de besoin, déposer l'isolation du passage de roue (Fig. 92).

POSE

(1) Si elle avait été déposée, poser l'isolation sur le passage de roue.

(2) Placer la moquette sur le panneau de plancher.

(3) Placer la carpette sur la moquette.

(4) Poser tous les organes déposés pour faciliter la dépose de la carpette et de la moquette.

(5) Poser les panneaux et les moulures de garnissage.

(6) Poser les boucles d'attache de l'espace de chargement sur la carpette et poser des rivets neufs.

(7) Poser la plaque de protection et la vertenelle de loquet du hayon.

DEPOSE ET POSE (Suite)

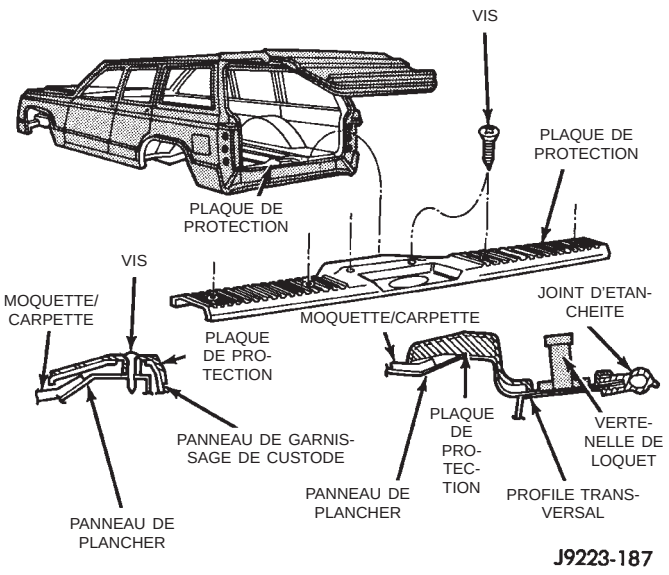


Fig. 91 Vertenelle de loquet et plaque de protection de hayon

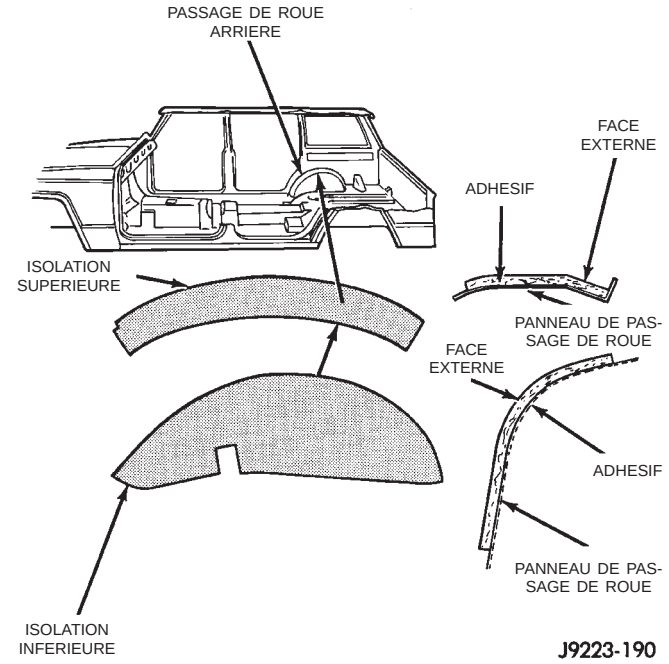


Fig. 92 Isolation de passage de roue

RETROVISEUR

DEPOSE

(1) Desserrer la vis de réglage à la base du rétroviseur (Fig. 93).

(2) Faire glisser la base du rétroviseur vers le haut pour le déposer de son support.

POSE

(1) Placer la base du rétroviseur sur son support et la faire glisser vers le bas sur l'ensemble de support.

(2) Serrer et bloquer la vis de réglage.

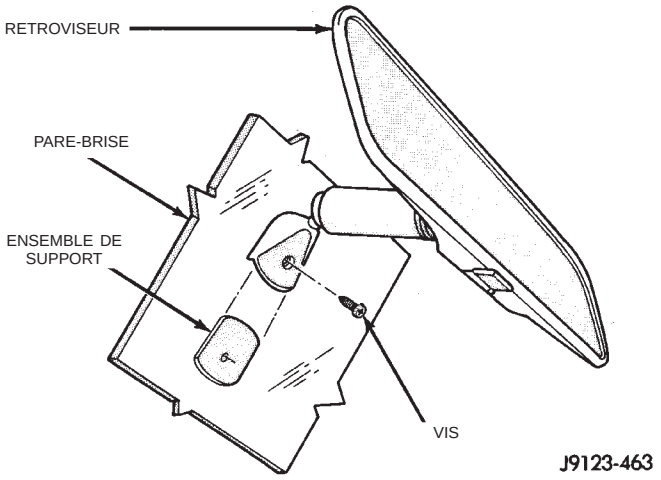


Fig. 93 Rétroviseur

ENSEMBLE DE SUPPORT DE RETROVISEUR

POSE

(1) Marquer l'emplacement du support de rétoviseur sur l'extérieur du pare-brise à l'aide d'un crayon gras.

(2) Nettoyer la zone de contact sur la glace. Utiliser un nettoyant doux en poudre sur un chiffon saturé d'alcool isopropylique de nettoyage. Enfin, nettoyer la glace à l'aide d'un chiffon de papier imbibé d'alcool.

(3) Frotter la surface de l'ensemble de support au papier de verre de grain fin. Nettoyer la surface du support à l'aide d'un chiffon de papier.

(4) Appliquer de l'accélérateur sur le support en respectant les instructions suivantes :

- Comprimer le flacon pour saturer l'applicateur en feutre.
- Déposer le manchon de papier.
- Appliquer l'accélérateur sur la surface de contact du support.
- Laisser sécher l'accélérateur pendant 5 minutes.
- Ne pas toucher la surface de contact du support après l'application de l'accélérateur.

(5) Appliquer de l'accélérateur adhésif sur la surface de contact du pare-brise. Laisser l'accélérateur sécher pendant une minute. Ne pas toucher la surface de contact de la glace après l'application de l'accélérateur.

(6) Poser le support en se conformant aux instructions suivantes :

- Appliquer une goutte d'adhésif sur la glace de pare-brise, au centre de la surface de contact avec le support.
- Appliquer une couche uniforme d'adhésif sur la surface de contact du support.
- Aligner le support sur les marques dessinées sur le pare-brise.

DEPOSE ET POSE (Suite)

- Presser le support et le maintenir en place pendant au moins une minute.

REMARQUE : Vérifier que l'ensemble de support du rétroviseur est correctement aligné parce que l'adhésif vulcanise rapidement.

(7) Laisser l'adhésif vulcaniser pendant 8 à 10 minutes. Déposer tout excès d'adhésif à l'aide d'un chiffon imbibé d'alcool.

(8) Laisser l'adhésif vulcaniser pendant 8 à 10 minutes supplémentaires avant de poser le rétroviseur.

PARE-SOLEIL

DEPOSE

(1) Déposer les vis de fixation de l'ensemble de support du bras de pare-soleil à la garniture et au panneau du pavillon (Fig. 94) et (Fig. 95).

(2) Débrancher le connecteur de la lampe de courtoisie.

(3) Détacher le pare-soleil de l'agrafe de soutien.

(4) Déposer le pare-soleil du véhicule.

(5) Déposer la vis de fixation et l'agrafe de soutien.

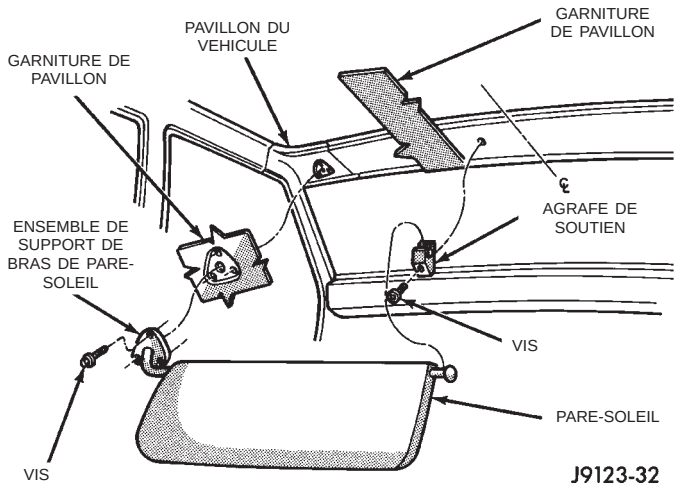


Fig. 94 Pare-soleil

POSE

(1) Poser l'ensemble de support et la vis de fixation.

(2) Brancher le connecteur de lampe de courtoisie (le cas échéant).

(3) Placer le pare-soleil dans l'agrafe de soutien et aligner les trous de l'ensemble de support du bras sur les trous de la garniture de pavillon.

(4) Poser les vis de fixation de l'ensemble de support du bras du pare-soleil à la garniture et au panneau du pavillon.

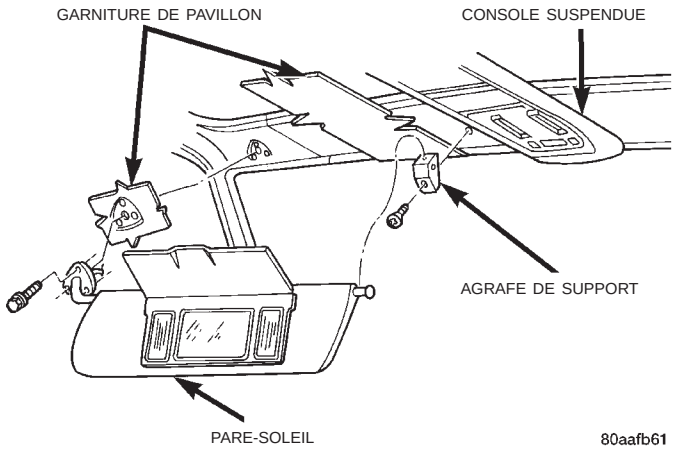


Fig. 95 Pare-soleil avec lampe de courtoisie

GARNITURE DE PAVILLON

Les moulures de garnissage supérieures et la garniture du pavillon sont fixées au rail de pavillon par une série de vis, de fixations à agrafes et de fixations à rail (Fig. 96).

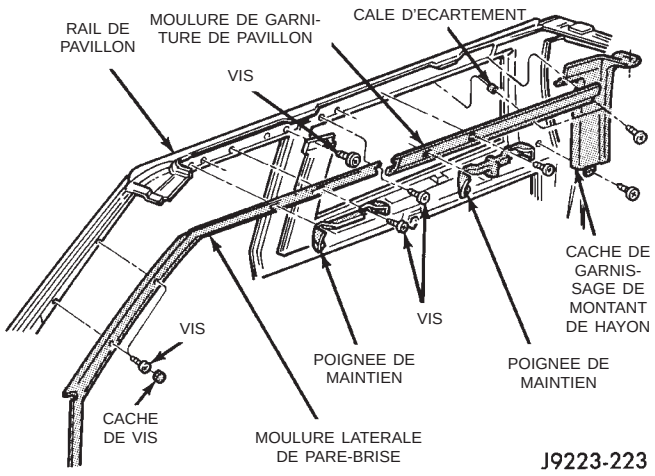


Fig. 96 Moulures de garnissage de garniture de pavillon

Pour déposer une garniture de pavillon, toutes les moulures de garnissage supérieures doivent être déposées du pourtour de la garniture de pavilon. Il peut également être nécessaire de déposer les organes suivants :

- Poignées de maintien.
- Pare-soleil.
- Plafonnier et lampe d'espace de chargement.
- Console suspendue.
- Module de réception de commande à distance des serrures.
- Arceau de sécurité.
- Tous autres organes fixés ou recouvrant.

DEPOSE ET POSE (Suite)

Se référer à la procédure de dépose/pose des divers organes dans cette section ou au Groupe 8, Electricité.

DEPOSE

ATTENTION : La garniture de pavillon est un organe moulé d'une seule pièce. Sa souplesse étant limitée, éviter de la plier durant la dépose/pose.

(1) Déposer les moulures de garnissage supérieures du pourtour de la garniture de pavillon (Fig. 97).

(2) Avant de déposer la garniture de pavillon, s'assurer de ce que toutes les agrafes de fixation, vis et bandes de velcro sont dégagées.

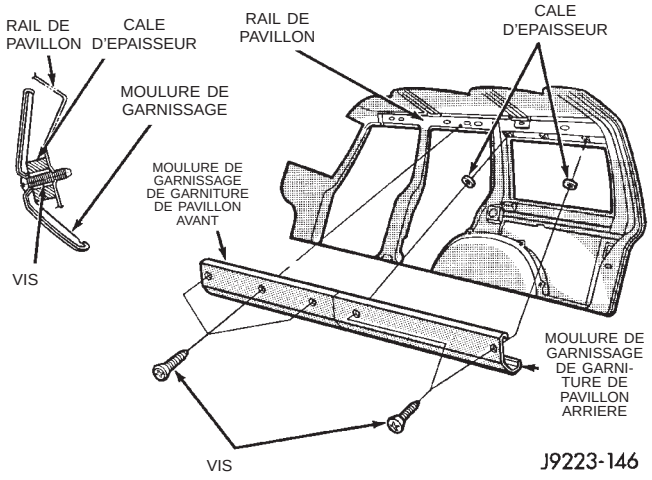


Fig. 97 Moulure de garnissage supérieure — Véhicules à quatre portes

POSE

(1) Lors de la pose d'une garniture de pavillon, s'assurer de ce que les agrafes de fixation et les rails sont posés sur le garnissage supérieur de hayon et les rails sont posés (Fig. 98).

(2) Poser les moulures de garnisaage supérieures sur le pourtour de la garniture de pavillon. Serrer les vis de fixation au couple de 1 N·m (11 livres pouce).

(3) Au besoin, poser :

- Poignées de maintien.
- Pare-soleil.
- Plafonnier et lampe d'espace de chargement.
- Console suspendue.
- Module de réception de commande à distance des serrures.
- Arceau de sécurité.
- Tous autres organes fixés ou recouvrant déposés.

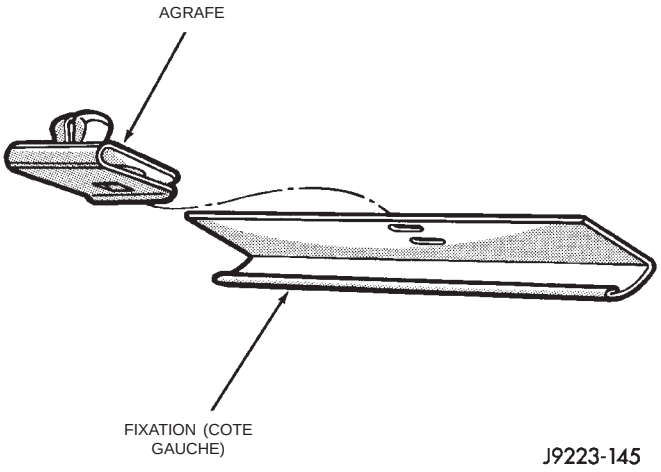


Fig. 98 Agrafe et rail de fixation de garniture de pavillon

PANNEAU DE GARNISSAGE DE HAYON

DEPOSE

(1) En utilisant une lame plate, extraire les bouchons de garnissage de la poignée de maintien du hayon.

(2) Déposer les vis fixant la poignée de maintien au hayon (Fig. 99).

(3) Déposer les vis fixant le panneau de garniture du hayon au hayon.

(4) Déposer du hayon les fixations du panneau à l'aide d'une baguette de garnissage.

(5) Déposer le panneau de garnissage du hayon.

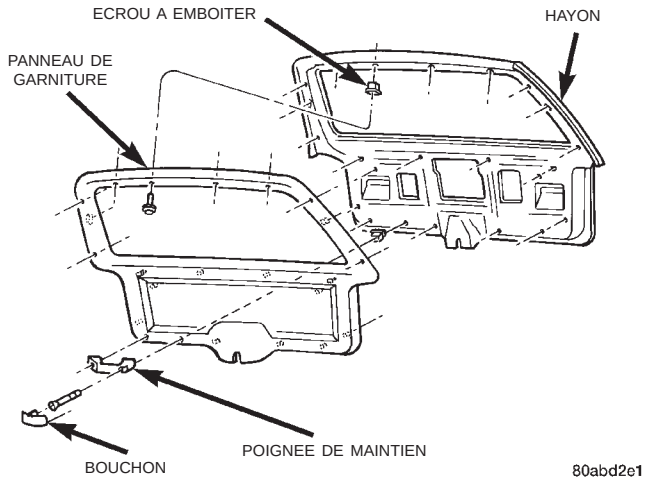


Fig. 99 Panneau de garnissage de hayon

POSE

(1) Placer le panneau de garnissage sur le hayon.

(2) Aligner les retenues du panneau de garnissage avec les trous dans le panneau intérieur du hayon et appuyer sur le panneau de garnissage pour le mettre en place.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Poser les vis attachant le panneau de garnissage au hayon.
(4) Poser les vis attachant la poignée de maintien au hayon.
(5) Enfoncer les bauchons de garnissage dans la poignée de maintien du hayon.

HAYON

DEPOSE

AVERTISSEMENT : NE PAS DECONNECTER LES VERINS AVEC LE HAYON FERME. CES VERINS SONT ACTIONNES PAR DU GAZ SOUS PRESSION. LA PRESSION PEUT CAUSER DES DEGATS ET BLESSER SI LES VERINS SONT DEPOSES ALORS QUE LES PISTONS SONT COMPRIMES.

(1) Déposer le feu stop central monté en hauteur (CHMSL).
(2) Ouvrir et soutenir le hayon.
(3) Déposer le panneau de garnissage du hayon.
(4) Déconnecter et boucher la conduite de lave-glace arrière.
(5) Déposer les vis qui fixent au hayon les connecteurs de faisceau de câblage de serrure électrique du hayon et débrancher les connecteurs.
(6) Par le trou dégagé par la dépose du CHMSL, acheminer la conduite de lave-glace ainsi que le faisceau de fil d'essuie-glace arrière et de serrure électrique du hayon à travers les passe-câbles et les séparer du hayon.
(7) Déposer les agrafes de fixation des vérins aux rotules.
(8) Déposer les vérins des rotules.
(9) Déposer les boulons qui relient la charnière et le hayon.
(10) Déposer le hayon du véhicule.

POSE

(1) Placer et soutenir le hayon à l'ouverture de la caisse et poser les boulons qui relient la charnière au hayon. Serrer les boulons au couple de 26 N·m (19 livres pied).
(2) Connecter les vérins aux rotules et poser les agrafes de retenue.
(3) Acheminer la conduite de lave-glace ainsi que le faisceau de fil d'essuie-glace arrière et de serrure électrique du hayon à travers les passe-câbles.
(4) Brancher les connecteurs et poser les vis qui fixent au hayon les connecteurs de faisceau de câblage de lave-glace et de serrure électrique au hayon.
(5) Déboucher et connecter la conduite de lave-glace arrière.
(6) Poser le panneau de garnissage du hayon
(7) Déposer les supports et fermer le hayon.
(8) Poser le CHMSL.

CHARNIERE DU HAYON

DEPOSE

Il n'est pas nécessaire de déposer le hayon pour remplacer les charnières.
(1) Ouvrir et soutenir le hayon.
(2) Déposer le garnissage supérieur de l'ouverture du hayon.
(3) Déposer les boulons qui fixent la charnière au panneau du pavillon (Fig. 100).
(4) Déposer les boulons qui fixent la charnière au hayon.

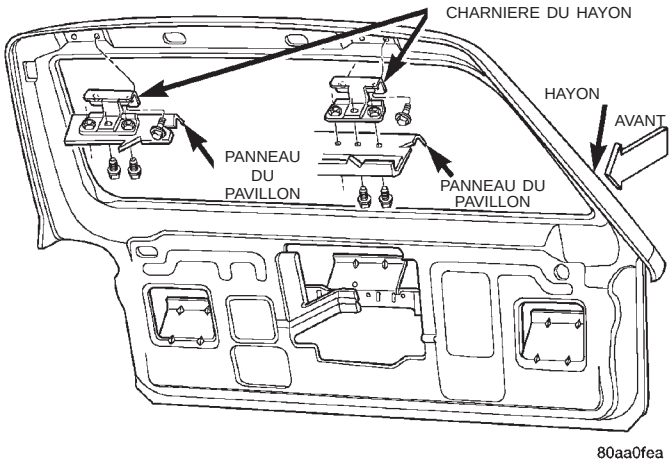


Fig. 100 Charnière du hayon

POSE

(1) Placer la charnière sur le hayon.
(2) Poser les boulons qui fixent la charnière au hayon. Les serrer au couple de 26 N·m (19 livres pied).
(3) Poser les boulons qui fixent la charnière au panneau du pavillon. Les serrer au couple de 26 N·m (19 livres pied).
(4) Poser le garnissage supérieur de l'ouverture du hayon.
(5) Déposer le support et fermer le hayon.

VERIN DU HAYON

DEPOSE

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LES VERINS AVEC LE HAYON FERME. CES VERINS SONT ACTIONNES PAR DU GAZ SOUS PRESSION. LA PRESSION PEUT CAUSER DES DEGATS ET BLESSER SI LES VERINS SONT DEPOSES ALORS QUE LES PISTONS SONT COMPRIMES. NE PAS TENTER DE DEMONTER NI DE REPARER UN VERIN.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(1) Ouvrir le hayon.
(2) Soutenir le hayon en position ouverte.
(3) Déposer les agrafes de fixation de vérin à la rotule.
(4) Déposer le vérin de la rotule.
(5) Déposer les boulons qui relient le vérin au hayon. (Fig. 101).
(6) Séparer le vérin du hayon.

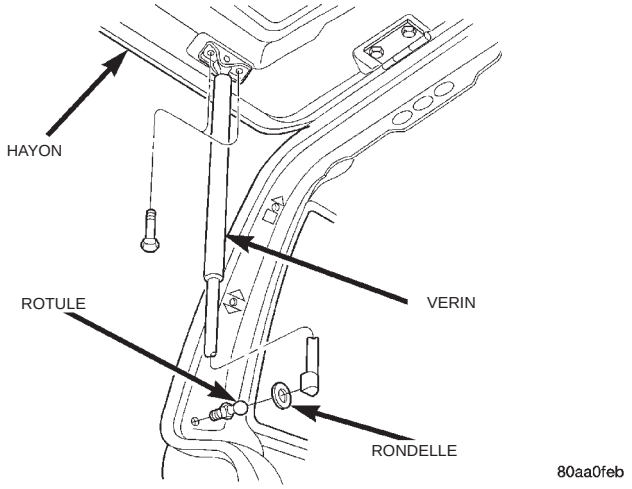


Fig. 101 Vérin du hayon

POSE

(1) Placer le vérin sur le hayon.
(2) Poser les boulons qui relient le vérin au hayon.
(3) Connecter le vérin à la rotule.
(4) Fixer le vérin à la rotule à l'aide de l'agrafe de retenue.
(5) Déposer le support du hayon.

QUEUE A ROTULE DE VERIN DE HAYON

DEPOSE

(1) Ouvrir le hayon.
(2) Soutenir le hayon en position ouverte.
(3) Déposer l'agrafe fixant le vérin à la queue à rotule.
(4) Déconnecter le vérin de la queue à rotule.
(5) Déposer la queue à rotule.

POSE

(1) Poser la nouvelle queue à rotule.
(2) Connecter le vérin à la queue à rotule.
(3) Fixer le vérin sur la queue à rotule à l'aide de l'agrafe.
(4) Déposer le soutien du hayon.

POIGNEE EXTERIEURE DU HAYON

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage du hayon.
(2) Déconnecter la timonerie du hayon.
(3) Déconnecter la tige entre la poignée extérieure et le loquet.
(4) Déposer les écrous fixant la poignée au hayon (Fig. 102).
(5) Séparer la poignée extérieure du hayon.
(6) Au besoin, déposer le barillet de serrure (Fig. 103).

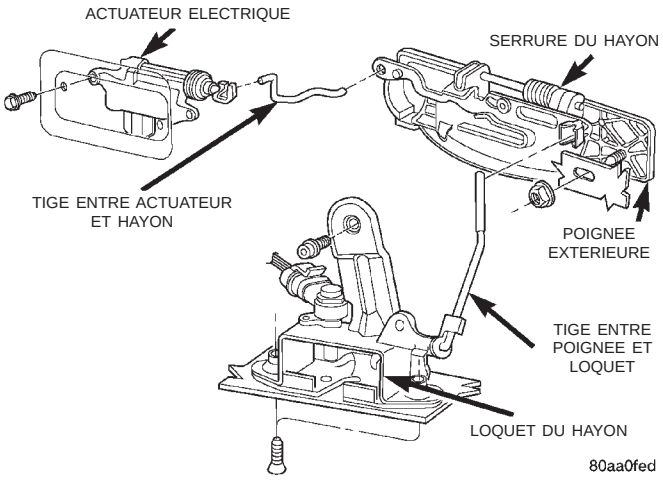


Fig. 102 Poignée extérieure du hayon

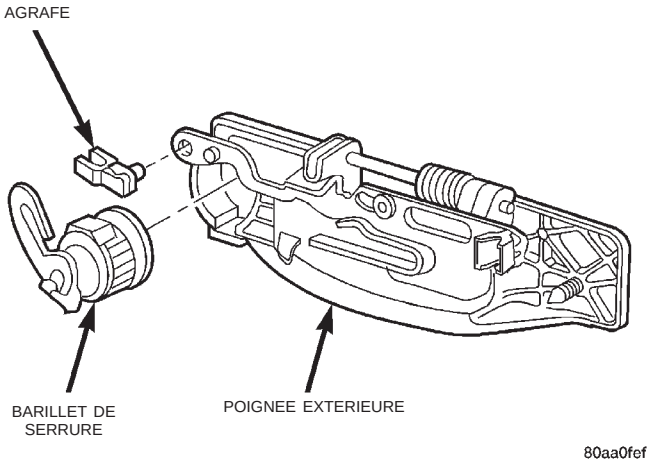


Fig. 103 Barillet de serrure du hayon

POSE

(1) Au besoin, poser le barillet de serrure.
(2) Placer la poignée sur le hayon.
(3) Poser les écrous fixant la poignée extérieure au hayon.
(4) Connecter la tige entre la poignée et le loquet.
(5) Connecter la timonerie du hayon.
(6) Poser le panneau de garnissage du hayon.

BARILLET DE SERRURE DE HAYON

Pour les méthodes de vérification, se référer aux procédures de pose/dépose de poignée extérieure du hayon.

DEPOSE ET POSE (Suite)

LOQUET DE HAYON

DEPOSE

(1) Soulever le hayon.
(2) Déposer le panneau de garnissage du hayon.
(3) Déposer les vis fixant le loquet au hayon (Fig. 104).
(4) Déconnecter le connecteur de verrouillage motorisé de la poignée (le cas échéant).
(5) Déconnecter la tige du loquet.

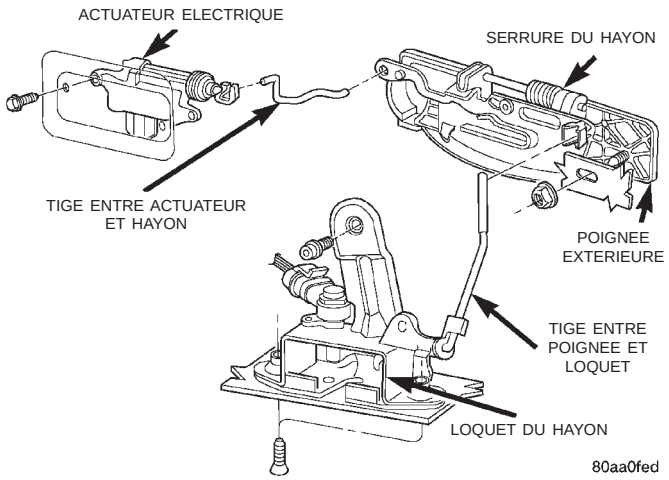


Fig. 104 Loquet de hayon

POSE

(1) Placer le loquet dans le hayon.
(2) Connecter le connecteur de verouillage motorisé à la poignée (le cas échéant).
(3) Connecter la tige de loquet.
(4) Poser les vis fixant le loquet au hayon au couple de 13 N·m (9 livres pied).
(5) Poser le panneau de garnissage du hayon.

VERTENELLE DE LOQUET DE HAYON

DEPOSE

(1) Du dessous du véhicule, déposer les écrous de fixation de la vertenelle au bac de plancher (Fig. 105).
(2) Séparer la vertenelle du véhicule.

POSE

(1) Placer la vertenelle sur le véhicule.
(2) Poser et serrer les écrous au couple de 54 N·m (40 livres pied).

JOINT D'ETANCHEITE DE HAYON

DEPOSE

(1) Tirer sur le joint de rebord du pourtour de l'ouverture du hayon pour le déposer.
(2) En cas de besoin, nettoyer le rebord.

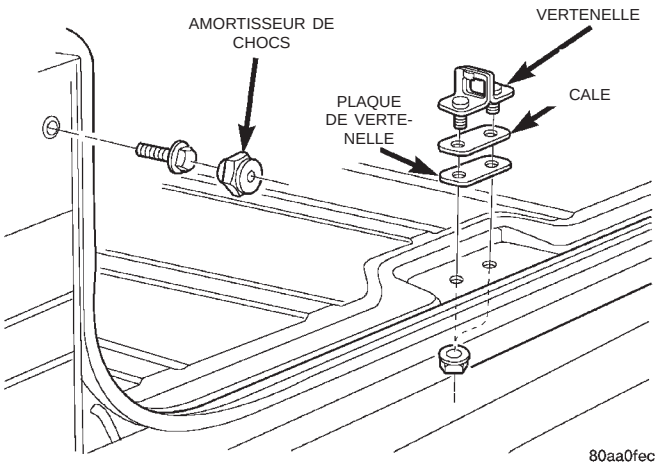


Fig. 105 Vertenelle de hayon

POSE

(1) Placer le joint d'étanchéité dans l'ouverture. L'extrémité gauche du joint d'étanchéité doit se trouver sur la ligne médiane de l'ouverture. Poser le joint d'étanchéité dans le sens des aiguilles d'une montre.
(2) Progresser vers la gauche et adapter le joint d'étanchéité sur le rebord inférieur gauche (Fig. 106).

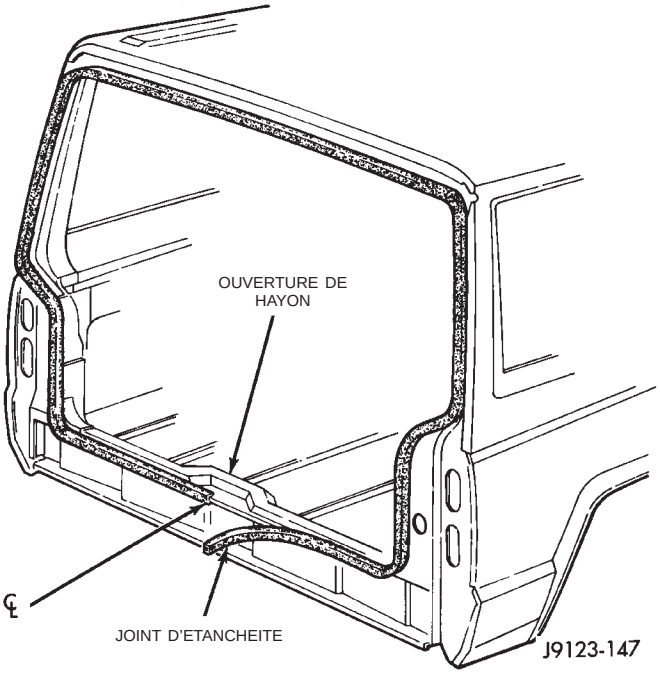


Fig. 106 Pose de joint d'étanchéité de hayon

(3) Progresser vers le haut et adapter le joint d'étanchéité sur le rebord du côté gauche.
(4) Progresser vers la droite et adapter le joint d'étanchéité sur le rebord supérieur gauche.
(5) Asseoir la partie posée du joint d'étanchété à l'aide d'un rouleau. Déplacer le rouleau de l'extrémité

DEPOSE ET POSE (Suite)

inférieure gauche du joint d'étanchéité vers sa moitié supérieure gauche.

(6) Progresser vers la droite et adapter le joint d'étanchéité sur le rebord supérieur droit du pavillon.

(7) Progresser vers le bas et adapter le joint d'étanchéité sur le rebord du côté droit.

(8) Progresser vers la gauche et adapter le joint d'étanchéité sur le rebord inférieur droit.

(9) Centrer et rapprocher les extrémités du joint d'étanchéité à la ligne médiane.

(10) Asseoir le reste du joint d'étanchéité à l'aide d'un rouleau. Déplacer le rouleau de la moitié supérieure gauche du joint d'étanchéité vers son extrémité inférieure droite.

REGLAGES

CAPOT

Les trous des boulons de capot sont allongés pour permettre le réglage latéral et transversal.

(1) Si le capot est trop bas par rapport au panneau de l'auvent, insérer des cales d'épaisseur entre la charnière et le capot aux boulons de charnière arrière.

(2) Régler le tampon amortisseur du capot (Fig. 107) vers l'intérieur ou l'extérieur pour assurer l'alignement vertical correct entre le capot et l'aile.

(3) Régler les vertenelles du capot (Fig. 108) à l'aide de cales selon les besoins. Après le réglage, serrer les vis au couple de 22 N·m (16 livres pied).

(4) Aligner les loquets sur leur vertenelle afin que chaque loquet s'adapte parfaitement à sa vertenelle.

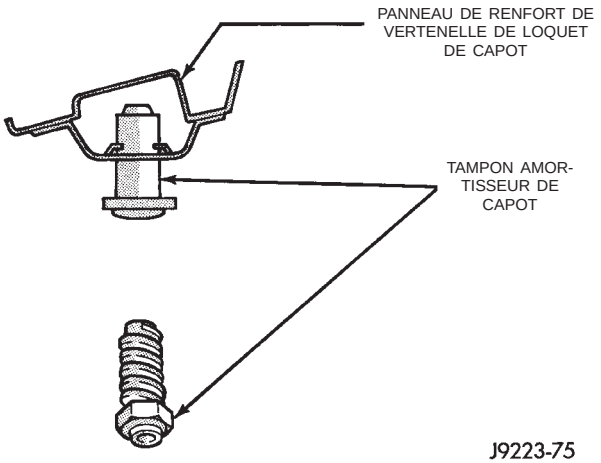


Fig. 107 Tampon amortisseur de capot

PORTE

REGLAGES MINEURS VERS L'INTERIEUR ET VERS L'EXTERIEUR

(1) Desserrer la vertenelle de loquet.

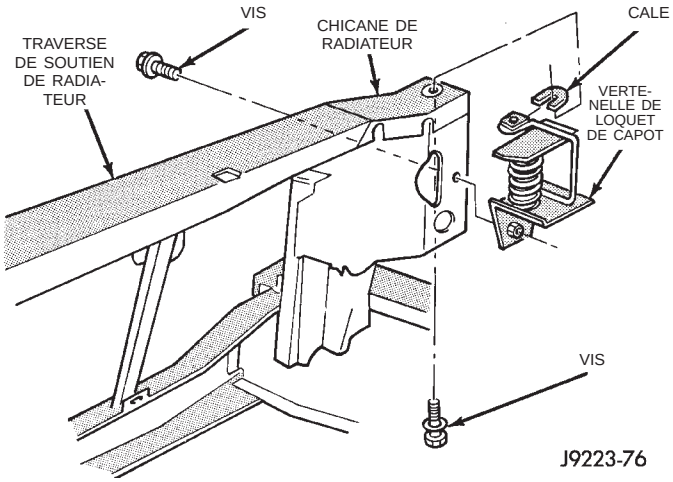


Fig. 108 Vertenelle de loquet de capot

(2) Frapper la vertenelle de loquet vers l'intérieur si la ligne caractéristique de la porte est extérieure à la ligne caractéristique de la caisse ou frapper la vertenelle de loquet vers l'extérieur si la ligne caractéristique de la porte est intérieure à la ligne caractéristique de la caisse.

(3) Vérifier l'alignement et, s'il est correct, serrer la vertenelle au couple de 28 N·m (20 livres pied).

REGLAGES MINEURS VERS LE HAUT ET VERS LE BAS

(1) Desserrer la vertenelle de loquet.

(2) Frapper la vertenelle de loquet vers le bas si la ligne caractéristique de la porte est supérieure à la ligne caractéristique de la caisse ou frapper la vertenelle de loquet vers le haut si la ligne caractéristique de la porte est inférieure à la ligne caractéristique de la caisse.

(3) Vérifier l'alignement et, s'il est correct, serrer la vertenelle au couple de 28 N·m (20 livres pied).

REGLAGE D'ALIGNEMENT MAJEUR

Pour régler l'alignement de la porte, poser des cales entre les plaques de charnière et la face de la porte (Fig. 109).

(1) S'ils ne sont pas desserrés, desserrer les boulons de charnière de porte.

(2) Ajouter ou déposer les cales selon les besoins pour obtenir le meilleur alignement possible de la porte.

(3) Le réglage terminé, serrer les boulons de charnière de porte au couple de 3 N·m (2 livres pied).

(4) Appliquer du mastic tous usages dans la zone de contact des charnières de porte avec la face de la porte.

REGLAGE DE LOQUET DE PORTE

(1) Repérer le trou d'accès (Fig. 110).

REGLAGES (Suite)

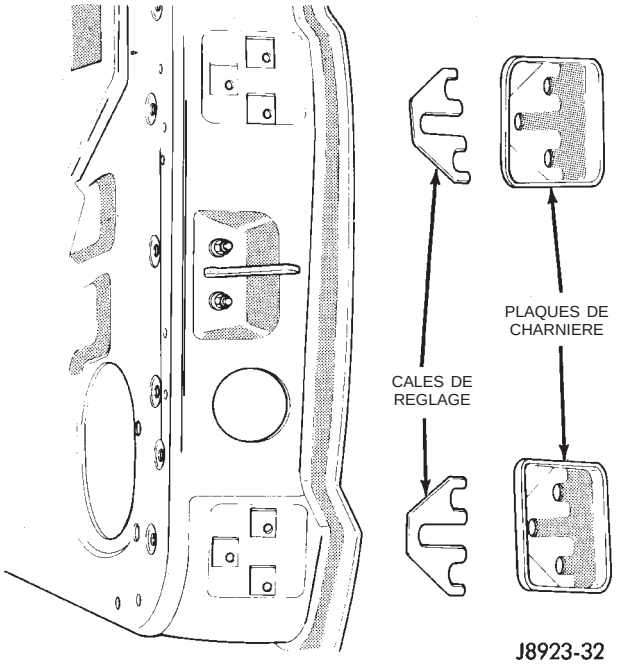


Fig. 109 Cales de réglage de porte

(2) Insérer une clé hexagonale de 4 mm (5/32 pouce) dans le trou et sur la vis de réglage. Desserrer la vis.

(3) Actionner le bouton de la poignée extérieure à plusieurs reprises pour remédier à tout étranglement provoqué par un défaut d'alignement.

(4) Serrer la vis de réglage au couple de 3 N·m (30 livres pouce).

(5) Vérifier le fonctionnement correct du bouton de poignée et du barillet de serrure

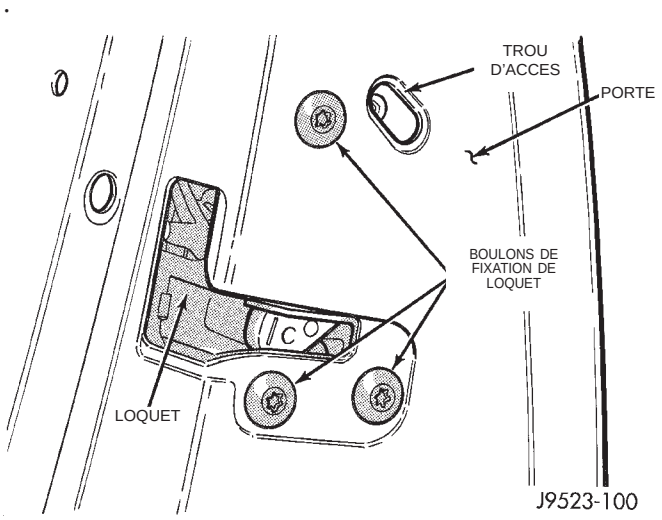


Fig. 110 Réglage de loquet de porte

HAYON

La position du hayon peut être réglée vers le haut ou vers le bas au moyen des encoches de charnière ; et vers l'intérieur ou l'extérieur au moyen des encoches de la caisse, en utilisant 3M™ Fast and Firm ou équivalent entre charnière et caisse à titre de mastic.

SPECIFICATIONS

LUBRIFIANTS DE CAISSE

ORGANE	PERIODICITE DES INTER-VENTIONS	LUBRIFIANT
Loquets de porte	Selon les besoins	Graisse tous usages NLGI GC-LB (Résistant à l'eau) (1)
Loquet, mécanisme de déverrouilage et loquet de sûreté	Selon les besoins (Lors d'autres interventions sous le capot)	Graisse tous usages NLGI GC-LB 2 EP (2)
Charnières de capot	Selon les besoins	Huile moteur
Glissière de siège et mécanisme de déverrouillage	Selon les besoins	Graisse tous usages NLGI GC-LB 2 EP (2)
Charnière de hayon	Selon les besoins	Graisse tous usages NLGI GC-LB 2 EP (2)
Tiges de soutien de hayon	Selon les besoins	Huile moteur
Loquets de hayon	Selon les besoins	Lubrifiant blanc en vaporisateur (3)
Poignée de déverrouillage de hayon (Surface de contact de glissement et de pivot)	Selon les besoins	Graisse tous usages NLGI GC-LB 2 EP (2)
Organes de systèmes de vitre	Selon les besoins	Lubrifiant blanc en vaporisateur (3)
Barillets de serrure	Deux fois par an	Lubrifiant pour barillets de serrure (4)
Mécanisme de frein de stationnement	Selon les besoins	Graisse tous usages NLGI GC-LB 2 EP (1)
1 = Mopar Wheel Bearing Grease (High Temp) 2 = Mopar Multi-Mileage Lubricant 3 = Mopar Spray White Lube 4 = Mopar Lock Cylinder Lubricant		

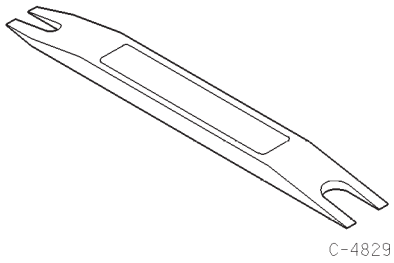
SPECIFICATIONS (Suite)

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE
Boulon siège baquet/plancher	27 N·m (20 livres pied)
Ecrou siège baquet/plancher	40 N·m (30 livres pied)
Boulons de charnière de porte avant	3 N·m (2 livres pied)
Vis de loquet de porte avant	10 N·m (7 livres pied)
Vis de vertenelle de loquet de porte avant	28 N·m (20 livres pied)
Boulon d'ancrage de ceinture de sécurité avant	43 N·m (32 livres pied)
Boulon d'ancrage d'enrouleur avant	43 N·m (32 livres pied)
Boulon d'ancrage de boucle de ceinture de sécurité avant	43 N·m (32 livres pied)
Ecrou encadrement de calandre/support	4 N·m (38 livres pouce)
Ecrou encadrement de calandre/aile	4 N·m (38 livres pouce)
Boulon charnière du hayon/caisse et/ou hayon	26 N·m (19 livres pied)
Vis de loquet du hayon	13 N·m (9 livres pied)
Ecrou de vertenelle de loquet du hayon	54 N·m (40 livres pied)
Boulon de charnière de porte arrière	3 N·m (2 livres pied)
Vis de loquet de porte arrière	10 N·m (7 livres pied)
Vis de vertenelle de loquet de porte arrière	28 N·m (20 livres pied)
Boulon d'ancrage inférieur de ceinture baudrier	43 N·m (32 livres pied)
Boulon d'articulation de dossier de siège arrière	33 N·m (25 livres pied)
Boulon d'ancrage de boucle/ceinture de sécurité arrière	43 N·m (32 livres pied)
Boulon d'ancrage supérieur de ceinture baudrier arrière	43 N·m (32 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

CAISSE



Outil de dépose de moulure C-4829

CHAUFFAGE ET CLIMATISATION

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
- AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DES INTERVENTIONS 3
- CHAUFFAGE ET CLIMATISATION 2
- COMMANDES DE CHAUFFAGE ET DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION 2

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- ACCUMULATEUR 5
- BOBINE D'EVAPORATEUR 7
- CLAPET A SENS UNIQUE 9
- CLAPET DE DETENTE HAUTE PRESSION 7
- COMMUTATEUR DU MOTEUR DE SOUFFLERIE 6
- COMPRESSEUR 6
- CONDENSEUR 7
- CONDUITES DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 8
- CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION 7
- CONTACTEUR DE L'EMBRAYAGE BASSE PRESSION 8
- EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR 6
- EQUIPEMENT D'INTERVENTION SUR LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 8
- HUILE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ... 8
- LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 8
- MOTEUR DE SOUFFLERIE 5
- NOYAU DU CHAUFFAGE 7
- ORIFICES D'INTERVENTION DE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 9
- RACCORDS DE CONDUITE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 8
- RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR .. 6
- RELAIS DU MOTEUR DE SOUFFLERIE 5
- RESERVOIR A DEPRESSION 9
- RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE .. 5
- TUBE A ORIFICE FIXE 7

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- BOBINE D'EMBRAYAGE DE COMPRESSEUR . 19
- COMMUTATEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE . 18
- COMPRESSEUR 18
- CONTACTEUR D'EMBRAYAGE BASSE PRESSION 20
- CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION 20
- FUITES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT . 20
- MOTEUR DE SOUFFLERIE 17
- RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR . 19
- RELAIS DU MOTEUR DE SOUFFLERIE 17
- RENDEMENT DE LA CLIMATISATION 10
- RENDEMENT DU CHAUFFAGE 12
- RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE . 18
- SYSTEME A DEPRESSION 13

METHODES D'INTERVENTION
- CHARGEMENT DU CIRCUIT EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 21
- EVACUATION DE CIRCUIT DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 21
- NIVEAU D'HUILE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 22
- RECUPERATION DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 21

DEPOSE ET POSE
- ACCUMULATEUR 32
- ACTIONNEUR A DEPRESSION DU VOLET DE MODE 39
- BOBINE D'EVAPORATEUR 45
- BOITIER DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION ... 41
- CABLE DE COMMANDE DE LA TEMPERATURE . 37
- CLAPET DE DEPRESSION 35
- COMMANDES DE CHAUFFAGE/ CLIMATISATION 36
- COMPRESSEUR 25
- CONDENSEUR 33
- CONDUITES D'ASPIRATION ET DE DECHARGE 23
- CONDUITES HYDRAULIQUES 30
- CONDUITS ET SORTIES 45
- CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION 23
- CONTACTEUR DE L'EMBRAYAGE BASSE PRESSION 32
- EMBRAYAGE DE COMPRESSEUR 27
- MOTEUR DE SOUFFLERIE 35
- NOYAU DU CHAUFFAGE 45
- PANNEAU DE PIED 38
- RACCORDS DE CONDUITE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 22
- RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR . 29
- RELAIS DU MOTEUR DE SOUFFLERIE 38
- RESERVOIR A DEPRESSION 35
- RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE . 39
- TUBE A ORIFICE FIXE 32
- VOLET DU BOITIER DE CHAUFFAGE/ CLIMATISATION 43

GENERALITES

CHAUFFAGE ET CLIMATISATION

Tous les véhicules sont équipés d'un boîtier de chauffage/climatisation commun (Fig. 1). Le système associe climatisation, chauffage et aération dans un boîtier unique fixé sous le panneau d'instruments. La bobine d'évaporateur et la recirculation sont absents sur les modèles sans climatisation.

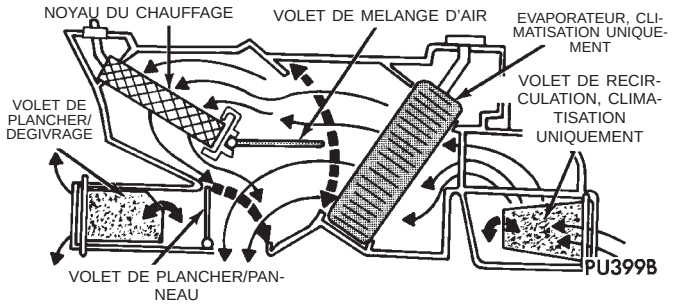


Fig. 1 Système commun de chauffage/climatisation à mélange d'air - vue type

L'air frais extérieur pénètre dans le véhicule à travers l'ouverture supérieure de l'auvent, à la base du pare-brise, et passe à travers une gaine vers le logement de la soufflerie de chauffage/climatisation. Le débit d'air peut être réglé au moyen du sélecteur de vitesse du moteur de soufflerie placé sur le panneau de commande de chauffage/climatisation. Les ouvertures d'admission d'air doivent être exemptes de neige, glace, feuilles et d'autres obstructions pour que le circuit de chauffage/climatisation reçoive un volume suffisant d'air extérieur.

Le chauffage et la climatisation sont des systèmes à mélange d'air. Dans un système à mélange d'air, un clapet de mélange d'air commande la quantité d'air refroidi ou non qui peut circuler à travers ou autour le noyau du chauffage. Un bouton de commande de température placé sur le panneau de commande de chauffage/climatisation détermine la température de l'air de décharge en actionnant le volet de mélange d'air. Ceci permet de commander presque immédiatement la température d'air de sortie du système.

Le bouton de commande de mode du panneau de commande de chauffage/climatisation est utilisé pour diriger l'air conditionné vers les sorties sélectionnées du système. Les deux commutateurs de commande de mode utilisent la dépression du moteur pour commander les volets de mode via les moteurs d'actionneur à dépression.

En cas de climatisation, l'admission d'air extérieur peut être fermée en sélectionnant le mode de recirculation au moyen du bouton de commande. Ceci ouvre le volet de recirculation d'air et fait circuler l'air qui se trouve déjà dans l'habitacle.

Le climatiseur (en option) de tous les modèles est conçu pour utiliser du liquide de refroidissement R-134a exempt de CFC. Ce système possède un évaporateur qui refroidit et assèche l'air entrant avant de le mélanger à l'air chauffé. Ce système utilise un tube à orifice fixe dans la conduite hydraulique près du tube de sortie du condenseur qui permet de doser le débit du liquide de refroidissement vers la bobine d'évaporateur. Pour maintenir une température minimale d'évaporateur, un réglage de pression déterminé de l'accumulateur actionne l'embrayage du compresseur.

REMARQUE : Ce groupe traite des versions avec conduite à gauche (LHD) et conduite à droite (RHD) de ce modèle. Autant que possible, les versions RHD des organes concernés du véhicule ont été construits en reflet des versions LHD. La plupart des illustrations de ce groupe représentent uniquement la version LHD mais les méthodes de diagnostic d'intervention décrites s'appliquent généralement à l'autre version. Les exceptions à cette règle ont été clairement identifiées comme LHD ou RHD si une illustration ou une méthode spécifique existe.

COMMANDES DE CHAUFFAGE ET DE CHAUFFAGE/ CLIMATISATION

Les systèmes de chauffage et de chauffage/climatisation utilisent tous deux une combinaison de commandes mécaniques, électriques et à dépression. Ces commandes mettent à la disposition du conducteur du véhicule une série d'options qui permettent de contrôler la température et le confort dans le véhicule. Pour plus d'information sur le fonctionnement et l'utilisation de ces commandes, se référer au manuel de l'utilisateur.

Le panneau de commandes de chauffage/climatisation se trouve à droite du bloc d'instruments, sur le panneau d'instruments. Il contient un bouton de commande de température, un bouton de commande de mode et un bouton de commande de soufflerie.

Le panneau de commande de chauffage et de chauffage/climatisation n'est pas réparable et, s'il est défectueux ou endommagé, il faut le remplacer.

GENERALITES (Suite)

AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DES INTERVENTIONS

AVERTISSEMENT :

- **LE SYSTEME DE CLIMATISATION CONTIENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT SOUS HAUTE PRESSION. DES PROCEDURES D'INTERVENTION INCORRECTES PEUVENT PROVOQUER DE GRAVES BLESSURES. LES REPARATIONS NE PEUVENT ETRE EFFECTUEES QUE PAR DU PERSONNEL QUALIFIE.**
- **NE PAS RESPIRER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DE LA CLIMATISATION NI LA VAPEUR OU LE BROUILLARD DE LUBRIFIANT. CETTE EXPOSITION PEUT IRRITER LES YEUX, LE NEZ ET/OU LA GORGE. PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE LORS DES INTERVENTIONS SUR LE CIRCUIT DE CLIMATISATION. LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT BLESSER LES YEUX. SI LES YEUX SONT ATTEINTS, CONSULTER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN.**
- **NE PAS EXPOSER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT A UNE FLAMME. EN BRULANT, LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PRODUIT UN GAZ TOXIQUE. IL EST RECOMMANDE D'UTILISER UN DETECTEUR DE FUITES ELECTRONIQUE.**
- **EN CAS DE DECHARGES ACCIDENTELLES, VENTILER L'ATELIER AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION. DE GRANDES QUANTITES DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT LIBEREES DANS UN ESPACE FERME CHASSENT L'OXYGENE DE L'AIR ET PEUVENT CONDUIRE A L'ASPHYXIE.**
- **LE TAUX D'EVAPORATION DU R-134a AUX TEMPERATURES ET ALTITUDES MOYENNES EST EXTREMEMENT ELEVE. EN CONSEQUENCE, TOUT CE QUI ENTRE EN CONTACT AVEC LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT GELERA. TOUJOURS PROTEGER LA PEAU ET LES OBJETS DELICATS DU CONTACT DIRECT AVEC LE LIQUIDE.**
- **NE PAS ESSAYER LE MATERIEL D'INTERVENTION R-134a OU LE SYSTEME DE CLIMATISATION DU VEHICULE AVEC DE L'AIR COMPRIME POUR VERIFIER LA PRESSION OU DETECTER DES FUITES. CERTAINS MELANGES D'AIR ET DE R-134a SE SONT REVELES COMBUSTIBLES A DES PRESSIONS ELEVEES. CES MELANGES SONT POTENTIELLEMENT DANGEREUX ET PEUVENT PROVOQUER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION ET CAUSER DES BLESSURES OU DES DEGATS MATERIELS.**

ATTENTION :

- **Le liquide de refroidissement corrode les surfaces métalliques. Suivre le mode d'emploi du matériel utilisé.**
- **Ne jamais ajouter de R-12 dans un circuit conçu pour le R-134a, sous peine d'endommager le système.**
- **Ne pas mélanger de l'huile de compresseur R-12 avec de l'huile de compresseur R-134a : ces huiles sont incompatibles.**
- **Ne pas utiliser d'équipement ou de pièces destinées au R-12 sur un circuit R-134a, sous peine de dégâts.**
- **Ne pas remplir en excès le circuit de refroidissement, étant donné qu'une pression principale de compresseur excessive entraînerait du bruit et un risque de panne.**

En plus des avertissements et mises en garde repris ci-dessus, observer les précautions suivantes lors de toute intervention sur le système de climatisation :

- Récupérer le liquide de refroidissement avant d'ouvrir un raccord ou une connexion. Ouvrir les raccords avec précaution même après la vidange du circuit. Ne jamais ouvrir ni desserrer une connexion avant d'avoir récupéré le liquide de refroidissement.
- Il faut toujours évacuer le système de climatisation avant de le charger.
- Ne pas ouvrir le circuit de refroidissement ni déboucher un organe de remplacement avant d'être prêt pour l'intervention sur le système, sous peine de contaminer le système.
- Avant de débrancher un organe, nettoyer l'extérieur des raccords à fond pour empêcher une contamination du système de refroidissement.
- Immédiatement après la déconnexion d'un organe du circuit, boucher les raccords ouverts.
- Toujours poser une bague d'étanchéité ou un joint neufs avant la connexion d'un raccord de liquide de refroidissement ouvert. Enduire de liquide de refroidissement le raccord et la bague propre avant la connexion.
- Ne pas enlever les bouchons d'étanchéité d'un organe de remplacement tant qu'il n'est pas prêt à être installé.
- Lors de la pose d'une durite de liquide de refroidissement, éviter de trop plier les durites de liquide de refroidissement. Les placer à l'écart de l'échappement et des organes tranchants qui pourraient les érailler.
- Toujours serrer les raccords au couple prescrit. Les raccords d'aluminium du circuit de climatisation ne peuvent être serrés excessivement.
- Lors de la déconnexion d'un raccord, utiliser une clé placée sur les deux moitiés du raccord à débrancher pour éviter de tordre les durites de liquide de refroidissement.
- L'huile du liquide de refroidissement absorbe l'humidité de l'atmosphère si une durite reste ouverte. N'ouvrir un récipient d'huile qu'au dernier

GENERALITES (Suite)

moment et le reboucher immédiatement après l'emploi. L'huile doit être conservée dans un récipient propre et sec.

- Les outils et l'atelier doivent rester propres, sous peine de risque de contamination du circuit de climatisation.

EXIGENCES EN MATIERE DE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Le maintien des performances du circuit de chauffage et de climatisation nécessite une maintenance correcte du circuit de refroidissement du moteur.

L'utilisation d'un écran de protection contre les insectes est déconseillée. Les obstructions à l'avant du radiateur ou du condenseur peuvent réduire les performances de la climatisation et/ou celles du circuit de refroidissement du moteur.

PRECAUTIONS A PRENDRE AVEC LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

AVERTISSEMENT :

- **L'ANTIGEL EST UN LIQUIDE A BASE D'ETHYLENE GLYCOL. IL NE PEUT ETRE NI INGERE NI INHALE. SI LE LIQUIDE EST AVALE, BOIRE DEUX VERRES D'EAU ET VOMIR. S'IL EST INHALE, SORTIR ET RESPIRER L'AIR FRAIS. CONSULTER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN.**
- **LA PEAU ET LES VETEMENTS ENTRES EN CONTACT AVEC L'ETHYLENE GLYCOL DOIVENT ETRE NETTOYES A FOND.**
- **CONSERVER A L'ECART DES ENFANTS ET DES ANIMAUX DOMESTIQUES.**
- **NE PAS OUVRIR LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT QUAND LE MOTEUR EST A SA TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT, SOUS PEINE DE BLESSURES.**
- **NE PAS ENTREPOSER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR DANS DES BIDONS OUVERTS OU NON ETIQUETTES.**
- **LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT CHAUD PEUT CAUSER DE GRAVES BRULURES. NE PAS OUVRIR LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR QUAND LE CIRCUIT EST CHAUD ET SOUS PRESSION. LAISSER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT REFROIDIR A LA TEMPERATURE AMBIANTE AVANT D'ENTAMER LES REPARATIONS.**

Le circuit de refroidissement est conçu pour développer une pression interne de 97 à 124 kPa (14 à 18 psi). Toujours laisser le véhicule refroidir pendant 15 minutes ou jusqu'à ce que la température et la pression aient suffisamment baissé, avant d'ouvrir le circuit de refroidissement. Se référer au Groupe 7, Circuit de refroidissement, pour de plus amples informations.

PRECAUTIONS A PRENDRE AVEC LES TUYAUX/DURITES DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Aucune durite de liquide de refroidissement ne peut être pincée ou pliée sous peine de réduire considérablement la capacité du circuit entier. Des pressions élevées sont produites dans le circuit pendant le fonctionnement. Une attention extrême doit être portée au serrage de tous les raccords.

Les flexibles ne peuvent être pliés à plus de 10 fois leur diamètre, sous peine de réduire le débit du liquide de refroidissement. Ces durites doivent être acheminées de telle manière qu'elles restent écartées de 80 mm (3 pouces) au moins du collecteur d'échappement du moteur. Il est recommandé de vérifier tous les flexibles au moins une fois par an pour s'assurer qu'ils sont en bon état et correctement acheminés.

Il existe deux types de raccord pour liquide de refroidissement :

- Tous les raccords munis de joint toriques doivent être enduits d'huile de liquide de refroidissement avant la pose. N'utiliser que les joints toriques conçus pour le liquide de refroidissement R-134a, sous peine de fuite.
- Les raccords unifiés à joints d'aluminium ne peuvent être remplacés par des raccords à joint torique. Les joints ne sont pas réutilisables et les joints neufs ne doivent pas être lubrifiés avant la pose.

Toujours utiliser correctement les clés adéquates lors des connexions, sous peine d'endommager les raccords. Toujours utiliser deux clés lors du serrage ou du desserrage de raccords de tuyau. Maintenir l'extrémité fixe au moyen de la première clé et serrer ou desserrer à l'aide de l'autre clé.

Le liquide de refroidissement doit être purgé complètement avant d'ouvrir un raccord ou une connexion. Ouvrir les raccords avec précaution, même lorsque le liquide de refroidissement a été récupéré. En cas de pression lors du desserrage d'un raccord, resserrer le raccord et purger à nouveau le circuit.

Ne pas libérer le liquide de refroidissement dans l'atmosphère. Utiliser un dispositif de recyclage de liquide de refroidissement R-134a conforme à la norme SAE J2210.

Le circuit de refroidissement reste chimiquement stable tant que de l'huile liquide de refroidissement R-134a pure et exempte d'humidité est utilisée. La saleté, l'humidité ou l'air peuvent déstabiliser le liquide de refroidissement. Des défauts de fonctionnement ou des dommages graves peuvent se produire si des corps étrangers pénètrent dans le circuit de refroidissement.

S'il est nécessaire d'ouvrir le circuit de refroidissement, tout doit être prêt pour intervenir sur le cir-

GENERALITES (Suite)

cuit. Ne pas laisser le circuit ouvert plus longtemps que nécessaire. Boucher tous les tuyaux et connexions dès qu'ils sont ouverts pour empêcher la saleté et l'humidité de pénétrer dans le circuit. Toutes les pièces détachées (tuyaux et pièces) doivent être bouchées et scellées jusqu'à leur utilisation.

Tous les outils, y compris le dispositif de recyclage du liquide de refroidissement, l'ensemble de manomètres et de collecteur et les durites d'essai doivent rester propres et secs. Tous les outils et dispositifs doivent être spécialement conçus pour le liquide de refroidissement R-134a.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ACCUMULATEUR

L'accumulateur est monté dans le compartiment moteur, entre le tube de sortie de la bobine d'évaporateur et l'entrée du compresseur. Le liquide de refroidissement pénètre dans le boîtier de l'accumulateur sous forme de vapeur légèrement pressurisée à travers le tube d'entrée.

Sous forme liquide, chargé d'huile, le liquide de refroidissement tombe au fond du boîtier qui sert de séparateur. Un sachet déshydratant est monté à l'intérieur du boîtier de l'accumulateur pour absorber l'humidité éventuelle du circuit de refroidissement (Fig. 2).

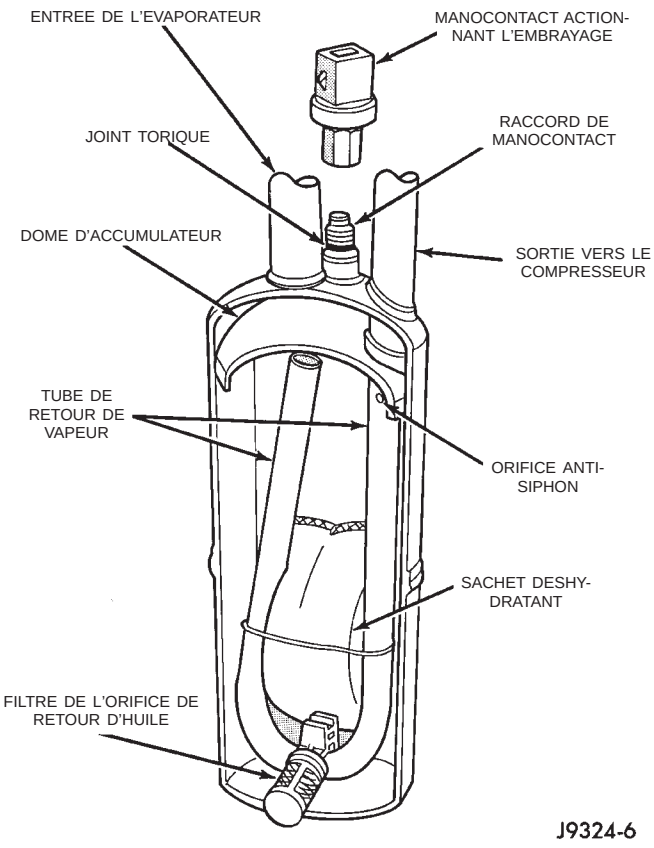


Fig. 2 Accumulateur-vue type

MOTEUR DE SOUFFLERIE

Le moteur de soufflerie et la roue de soufflerie se trouvent du côté droit du logement du chauffage/climatisation, sous la boîte à gants. Le moteur de la soufflerie commande le débit d'air qui passe par le logement du chauffage/climatisation en faisant tourner à la vitesse sélectionnée une roue de soufflerie du type à cage d'écureuil à l'intérieur du boîtier. Le moteur de soufflerie et la roue de soufflerie peuvent être déposés du côté compartiment moteur du logement sans déposer le logement du chauffage/climatisation.

Le moteur de la soufflerie fonctionne uniquement quand le contact est mis et que le commutateur de mode de chauffage/climatisation occupe une position quelconque à l'exception de la position Hors fonction. Le moteur de soufflerie reçoit une alimentation de batterie protégée par fusible à travers le relais du moteur de soufflerie chaque fois que le contact est mis. Le circuit d'alimentation par la batterie du moteur de la soufflerie est protégé par un fusible du centre de distribution électrique (PDC). La vitesse du moteur de soufflerie est contrôlée par la régulation du circuit de masse via le commutateur du moteur de soufflerie et la résistance du moteur de soufflerie.

Le moteur de soufflerie et la roue de moteur de soufflerie ne sont pas réparables et, s'ils sont défectueux, il faut les remplacer. Le moteur de soufflerie et la roue de moteur de soufflerie se remplacent en un seul bloc.

RELAIS DU MOTEUR DE SOUFFLERIE

Le relais du moteur de soufflerie est un relais du type ISO (International Standards Organization). Ce relais est un dispositif électromécanique qui commute le courant de la batterie provenant d'un fusible dans le centre de distribution électrique (PDC) directement vers le moteur de soufflerie. Le relais est excité quand la bobine de relais reçoit un signal de tension du commutateur d'allumage. Se référer à la section Diagnostic et essais de ce groupe, pour de plus amples informations au sujet du fonctionnement du relais.

Le relais du moteur de soufflerie se trouve dans l'habitacle, dans un connecteur du faisceau de fil, qui est fixé au boîtier de chauffage/climatisation, derrière la boîte à gants, près du connecteur du faisceau de fil du boîtier de chauffage/climatisation.

Le relais n'est pas réparable et doit être remplacé en cas de problème.

RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE

La résistance du moteur de soufflerie est installée dans le bas du boîtier de chauffage/climatisation du

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

côté passager du véhicule, sous le panneau d'instruments. Elle est accessible en déposant le panneau de pied du boîtier de chauffage/climatisation.

La résistance possède plusieurs fils de résistance. Chacun de ces fils réduit la quantité de courant qui va au moteur de soufflerie en modifiant la résistance du circuit de masse. Le commutateur du moteur de soufflerie régule le circuit de masse via le fil de résistance correct pour obtenir la vitesse sélectionnée. A la vitesse maximale, le moteur est relié directement à la masse, sans passer par la résistance.

La résistance du moteur de soufflerie n'est pas réparable et doit être remplacée en cas de problème.

COMMUTATEUR DU MOTEUR DE SOUFFLERIE

Le moteur de soufflerie de chauffage/climatisation est commandé par un commutateur rotatif à quatre positions monté dans le panneau de commande de chauffage/climatisation. Le commutateur permet la sélection de 4 régimes de moteur de soufflerie, mais ne peut être mis hors fonction qu'en sélectionnant la position Hors fonction à l'aide du bouton de commande du mode de chauffage/climatisation.

Le commutateur du moteur de soufflerie commande le circuit de masse via le commutateur de commande de mode vers la résistance du moteur de soufflerie ou directement à la masse, pour faire tourner la soufflerie à la vitesse sélectionnée.

Le commutateur du moteur de soufflerie n'est pas réparable et doit être remplacé en cas de problème.

COMPRESSEUR

Le système de climatisation utilise un compresseur de cylindrée fixe Sanden SD7H15 sur tous les modèles. Une étiquette indiquant l'utilisation de liquide R-134a est apposée sur le compresseur. La fonction du compresseur est de comprimer la vapeur de liquide de refroidissement légèrement pressurisée provenant de l'évaporateur en vapeur à haute température fortement pressurisée. Le compresseur se répare uniquement en bloc.

EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR

L'ensemble d'embrayage du compresseur se compose d'une bobine électromagnétique stationnaire, d'un ensemble moyeu/roulement et poulie, et d'un plateau d'embrayage (Fig. 3). La bobine électromagnétique et la poulie sont retenues sur le compresseur par des circlips. Le plateau d'embrayage est monté sur l'arbre du compresseur et fixé par un écrou.

Ces organes permettent d'engager et de dégager le compresseur de la courroie d'entraînement des accessoires. Quand la bobine d'embrayage est mise sous tension, elle attire magnétiquement l'embrayage en contact avec la poulie et entraîne l'arbre du compresseur. Quand la bobine n'est pas sous tension, la poulie tourne en roue libre sur le moyeu/roulement d'embrayage qui fait partie de la poulie. L'embrayage et la bobine du compresseur sont les seuls organes réparables du compresseur.

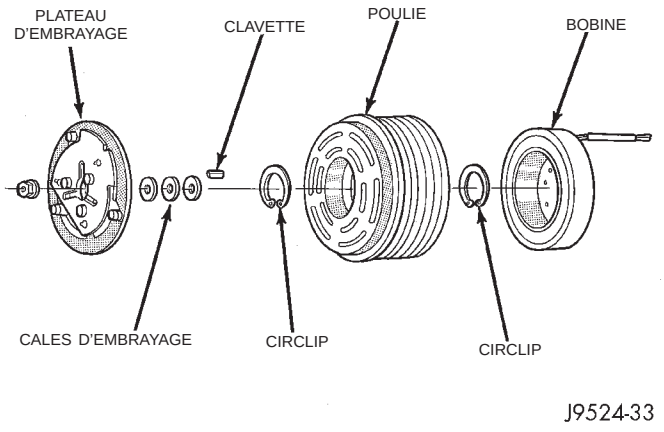


Fig. 3 Embrayage de compresseur

L'embrayage du compresseur est commandé par plusieurs organes : le commutateur de climatisation sur le panneau de commande de chauffage/climatisation, le contacteur d'embrayage basse pression, le contacteur de coupure haute pression, le relais de l'embrayage du compresseur et le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le PCM peut différer l'engagement de l'embrayage du compresseur pendant 30 secondes. Se référer au Groupe 14, Alimentation, pour de plus amples informations au sujet des commandes du PCM.

RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR

Le relais d'embrayage du compresseur est un micro-relais ISO. Les désignations des fonctions de borne sont les mêmes que celles d'un relais ISO conventionnel. Cependant, l'orientation des bornes du micro-relais est différente, la capacité de courant est inférieure et les dimensions du boîtier du relais sont inférieures à celles d'un relais ISO conventionnel.

Le relais de l'embrayage du compresseur est un dispositif électromécanique qui commute le courant vers la bobine de l'embrayage du compresseur quand le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) met à la masse le côté bobine du relais. Le PCM réagit aux entrées du commutateur de climatisation placé sur le panneau de commande de chauffage/climatisation, du contacteur d'embrayage basse pression, et du contacteur de coupure haute pression. Se référer à Diagnostic et essai, dans ce groupe, pour de plus amples informations au sujet du fonctionnement du relais d'embrayage du compresseur.

Le relais d'embrayage du compresseur se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC) du

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

compartiment moteur. Se référer à l'étiquette du PDC pour l'identification et l'emplacement du relais.

Le relais d'embrayage du compresseur ne peut pas être réparé mais doit être remplacé en cas d'une panne.

CONDENSEUR

Le condenseur se trouve à l'avant du radiateur de refroidissement du moteur. Il s'agit d'un échangeur de chaleur qui permet au gaz liquide de refroidissement haute pression de transmettre sa chaleur à l'air passant sur les ailettes du condenseur. Le gaz liquide de refroidissement se condense en un liquide de refroidissement haute pression.

Le condenseur ne peut pas être réparé, il faut le remplacer en cas de panne.

BOBINE D'EVAPORATEUR

La bobine d'évaporateur se trouve dans le boîtier de la climatisation, sous le panneau d'instruments. Le liquide de refroidissement entre dans l'évaporateur sous forme de liquide à basse température et basse pression. L'humidité de l'air se condense en passant sur les ailettes et la chaleur de l'air est absorbée par le liquide de refroidissement. L'absorption de chaleur transforme le liquide de refroidissement en gaz basse pression avant de quitter l'évaporateur.

La bobine d'évaporateur n'est pas réparable et doit être remplacée en cas de panne.

TUBE A ORIFICE FIXE

Le tube à orifice fixe est intégré à la conduite hydraulique placée entre le tube de sortie du condenseur et le tube d'entrée de l'évaporateur. Le tube à orifice fixe se trouve à l'extrémité de la conduite hydraulique ou du raccordement de conduite hydraulique qui vient se brancher sur le tube de sortie du condenseur.

Les côtés entrée et sortie du tube possèdent un filtre de liquide de refroidissement. Les joints toriques du corps du tube empêchent le liquide de refroidissement de contourner l'orifice fixe. Le tube à orifice fixe est utilisé pour doser le débit du liquide de refroidissement dans l'évaporateur.

Le tube à orifice fixe n'est pas réparable et, s'il est défectueux ou bouché, il faut le remplacer.

NOYAU DU CHAUFFAGE

Le noyau du chauffage se trouve dans le boîtier de chauffage/climatisation, sous le panneau d'instruments. Il s'agit d'un échangeur de chaleur composé de rangées de tubes et d'ailettes. Le liquide de refroidissement du moteur traverse en permanence les durites de chauffage pour aller vers le noyau du chauffage. En traversant le noyau du chauffage, le liquide de refroidissement transmet la chaleur du moteur aux ailettes et aux tubes du noyau du chauffage.

L'air qui traverse le noyau du chauffage prend la chaleur des ailettes du noyau du chauffage. Le volet de mélange d'air permet de contrôler la température de l'air de sortie du chauffage en contrôlant la quantité d'air circulant à travers le boîtier de chauffage/climatisation qui est envoyée à travers le noyau de chauffage. La vitesse du moteur de soufflerie contrôle la quantité d'air qui traverse le boîtier de chauffage/climatisation.

Le noyau du chauffage n'est pas réparable et, s'il est défectueux ou endommagé, il faut le remplacer.

CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION

Le contacteur de coupure haute pression se trouve sur la conduite de décharge, près du compresseur et de l'entrée du condenseur. Ce contacteur est connecté en série avec le contacteur de l'embrayage basse pression entre la masse et le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Les contacts du contacteur s'ouvrent et se ferment, forçant ainsi le PCM à mettre l'embrayage du compresseur en fonction et hors fonction, ce qui empêche le fonctionnement du compresseur quand la pression de la conduite de décharge approche des niveaux élevés.

Les contacts du contacteur de coupure à haute pression sont ouverts lorsque la pression de la conduite de décharge dépasse 3.100-3.375 kPa (450 à 490 psi). Ils se ferment lorsque la pression de la conduite de décharge tombe à 1.860-2.275 kPa (270 à 330 psi).

Le contacteur est étalonné en usine. Il n'est ni réglable ni réparable et doit être remplacé en cas de problème.

CLAPET DE DETENTE HAUTE PRESSION

Le clapet de détente haute pression se trouve sur le collecteur du compresseur. Le clapet est utilisé pour empêcher une pression excessive dans le circuit. Le clapet met le circuit à l'air libre quand une pression de 3.445 à 4.135 kPa (500 à 600 psi) ou plus est atteinte. Ceci évite d'endommager le compresseur et les autres organes du système suite au débit d'air du condenseur obstrué ou à une surcharge de liquide de refroidissement. Le clapet se ferme à une pression minimale de 2.756 kPa (400 psi).

Le clapet de détente haute pression évacue uniquement suffisamment de liquide de refroidissement pour réduire la pression du circuit puis se referme lui-même. L'essentiel du liquide de refroidissement est conservé dans le circuit. Si le clapet évacue du liquide de refroidissement, ceci ne signifie pas que le clapet est défectueux. Le clapet fait partie de

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

l'ensemble du compresseur et ne peut être ni déposé ni déplacé.

CONTACTEUR DE L'EMBRAYAGE BASSE PRESSION

Le contacteur de l'embrayage basse pression est monté au sommet de l'accumulateur. Il est connecté en série avec le contacteur de coupure haute pression, entre la masse et le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Les contacts du contacteur s'ouvrent et se ferment, ce qui entraîne le PCM à mettre l'embrayage du compresseur en et hors fonction. Ceci régule la pression du circuit et commande la température de l'évaporateur. En commandant la température de l'évaporateur, l'eau condensée sur les ailettes de l'évaporateur est empêchée de geler et d'obstruer le débit d'air de climatisation.

Les contacts du contacteur sont normalement ouverts quand la pression d'aspiration est d'environ 141 kPa (20,5 psi) ou moins. Le contacteur se ferme quand la pression d'aspiration atteint environ 234 à 262 kPa (34 à 38 psi) ou plus. Des basses températures extérieures, sous environ -1°C (30°F) par temps froid ouvrent également les contacts du contacteur. Ceci est dû à la relation entre la pression et la température du liquide de refroidissement dans le circuit.

Le contacteur basse pression est étalonné en usine. Il ne peut être ni réglé ni réparé. En cas de problème, le contacteur doit être remplacé.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Le R-134a, liquide de refroidissement utilisé dans ce système de climatisation, est un gaz liquéfié non toxique, ininflammable, transparent et incolore. Le R-134a n'est pas compatible avec le liquide de refroidissement R-12 dans un circuit de climatisation.

La moindre quantité de R-12 dans un circuit R-134a est susceptible d'endommager le compresseur, de produire du cambouis ou de réduire l'efficacité de la climatisation. Les orifices d'intervention sont conçus pour garantir que le circuit ne soit pas rempli accidentellement de liquide de refroidissement R-12.

CONDUITES DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Les conduites de liquide de refroidissement transportent le liquide de refroidissement à travers les différents organes du circuit de climatisation. Une durite d'arrêt est utilisée sur ce véhicule. Les extrémités des durites de liquide de refroidissement sont réalisées en aluminium léger et utilisent des raccords qu'il ne faut pas braser.

Aucune durite de liquide de refroidissement ne peut être pincée ou pliée sous peine de réduire la capacité du circuit entier. Des pressions élevées sont produites dans le circuit pendant le fonctionnement. Une attention extrême doit être portée au serrage de tous les raccords.

Les flexibles ne peuvent être pliés à plus de 10 fois leur diamètre, sous peine de réduire le débit du liquide de refroidissement. Ces durites doivent être acheminées de telle manière qu'elles restent écartées de 80 mm (3 pouces) au moins du collecteur d'échappement du moteur. Il est recommandé de vérifier tous les flexibles au moins une fois par an pour s'assurer qu'ils sont en bon état et correctement acheminés.

Les conduites et durites ne peuvent pas être réparés et doivent être remplacés en cas de panne.

RACCORDS DE CONDUITE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Des raccords de verrouillage à ressort sont utilisés pour connecter les conduites de liquide de refroidissement et les autres organes du circuit de refroidissement. Le raccord est maintenu en place par un ressort encagé.

Quand les moitiés de raccord sont connectées, le côté évasé du raccord femelle coulisse derrière le ressort encagé du raccord mâle. Le ressort et la cage empêchent le côté évasé du raccord femelle de quitter la cage. Des agrafes secondaires sont posées en usine par-dessus le raccord à titre de protection complémentaire contre la déconnexion.

Des joints toriques sont utilisés pour assurer l'étanchéité du raccord. Ces joints sont compatibles avec le liquide de refroidissement R-134a et doivent être remplacés par des joints toriques réalisés dans le même matériau.

HUILE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

L'huile utilisée dans le compresseur SD7H15 est une huile de liquide de refroidissement sans cire à base de polyalkylène glycol, synthétique (SP-20 PAG). N'utiliser qu'une huile de liquide de refroidissement de même type pour intervenir sur le circuit.

L'huile de liquide de refroidissement absorbe toute humidité qu'elle rencontre, même dans l'air. Le bidon doit rester fermé jusqu'à l'emploi et être refermé ensuite immédiatement pour empêcher la contamination.

EQUIPEMENT D'INTERVENTION SUR LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

AVERTISSEMENT : PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE LORS DES INTERVENTIONS SUR LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DE LA CLIMATISATION. FERMER (TOURNER DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE) TOUTES LES VANNES SUR LE MATERIEL UTILISE AVANT D'EFFECTUER CETTE OPERATION, SOUS PEINE DE BLESSURES.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Lors des interventions sur le système de climatisation, un dispositif de chargement et de déchargement/recyclage de R-134a conforme à la norme SAE J2210 doit être utilisé. Se mettre en contact avec un fournisseur d'équipement pour connaître les équipements de chargement et de déchargement/recyclage de liquide de refroidissement disponibles. Pour les instructions, se référer au mode d'emploi.

Un ensemble de manomètres et de collecteur peut être requis pour certains équipements de chargement et/ou de déchargement/recyclage (Fig. 4). Les durites de service de l'ensemble de manomètres et de collecteur utilisés doivent être munies, aux extrémités de l'orifice du connecteur d'intervention, de clapets anti-retour manuels (vannes) ou automatiques afin de prévenir la libération de liquide de refroidissement dans l'atmosphère.

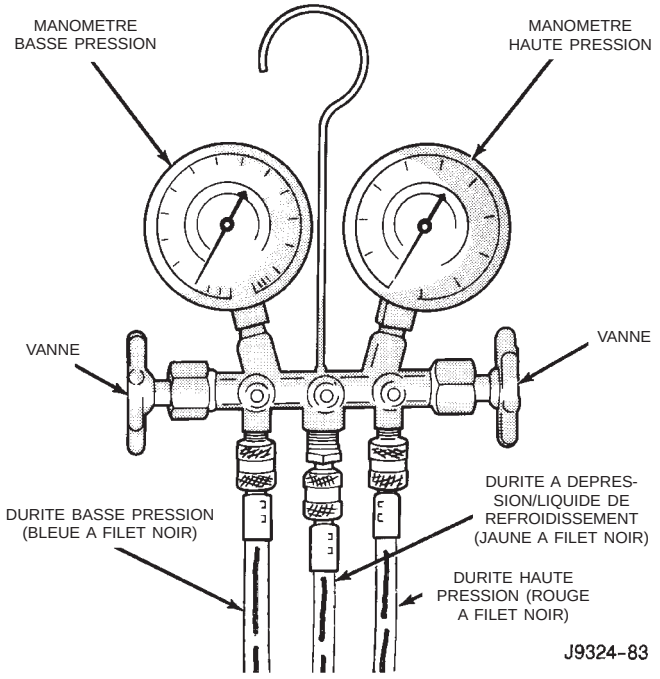


Fig. 4 Ensemble de manomètres et de collecteur

CONNEXIONS D'ENSEMBLE DE MANOMETRES ET DE COLLECTEUR

ATTENTION : Ne pas utiliser d'ensemble de manomètres et de collecteur pour liquide de refroidissement R-12 sur un circuit de R-134a. Ces liquides de refroidissement ne sont pas compatibles et des dégâts peuvent survenir.

DURITE DE MANOMETRE BASSE PRESSION

La durite du manomètre basse pression (bleue à filet noir) se fixe sur l'orifice à dépression d'aspiration situé sur la conduite d'aspiration entre la sortie d'accumulateur et le compresseur.

DURITE DE MANOMETRE HAUTE PRESSION

La durite du manomètre haute pression (rouge à filet noir) se fixe à l'orifice d'intervention de sortie situé sur la conduite de décharge entre le compresseur et l'entrée du condenseur.

DURITE DE RECUPERATION, DE RECYCLAGE, D'EVACUATION ET DE CHARGEMENT

La durite de collecteur centrale (jaune ou blanche à filet noir), sert à la récupération, à l'évacuation et au chargement du circuit de refroidissement. Lorsque les vannes de basse et haute pression de l'ensemble de manomètres et de collecteur sont ouvertes, le liquide de refroidissement présent dans le circuit s'en échappe par cette durite.

ORIFICES D'INTERVENTION DE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Les deux orifices d'intervention servent au chargement, à la récupération/recyclage, à l'évacuation et à l'essai du circuit de refroidissement de la climatisation. Un accouplement unique des orifices d'intervention est utilisé dans le système R-134a afin d'éviter toute contamination accidentelle par un autre liquide de refroidissement (R-12) ou par des équipements d'intervention sur circuit de refroidissement inadaptés.

L'orifice d'intervention haute pression se trouve sur la conduite de décharge entre le compresseur et l'entrée du condenseur. L'orifice d'intervention basse pression se trouve sur la conduite d'aspiration entre la sortie d'accumulateur et le compresseur. Toujours reposer les bouchons d'orifice d'intervention après les interventions sur le circuit de refroidissement.

CLAPET A SENS UNIQUE

Un clapet à sens unique est installé dans la conduite d'alimentation en dépression des accessoires près du robinet de dépression sur le collecteur d'admission du moteur. Ce clapet aide à maintenir la dépression du système nécessaire pour conserver les réglages de mode sélectionnés pour le système de chauffage/climatisation en empêchant le moteur de purger la dépression du système via le collecteur d'admission durant des périodes prolongées de forte charge du moteur (basse dépression du moteur).

Le clapet à sens unique n'est pas réparable et doit être remplacé en cas de problème.

RESERVOIR A DEPRESSION

Le réservoir à dépression est monté sur une barre du pare-chocs avant, derrière la couvercle latéral de pare-chocs du coté passager. Sa dépression actionne les accessoires à dépression quand la dépression du moteur est basse, par exemple lorsque le véhicule

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

monte une forte côte ou dans d'autres conditions de fonctionnement où le moteur subit une forte charges.

Le réservoir de dépression n'est pas réparable et doit être remplacé en cas de problème.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

RENDEMENT DE LA CLIMATISATION

Le système de climatisation est conçu pour assurer l'alimentation de l'habitacle en air à basse température et à humidité réduite. L'évaporateur, situé dans le boîtier de chauffage/climatisation sur le tablier, sous le panneau d'instruments, est refroidi à des températures proches du point de congélation. L'air chaud et humide passe sur les ailettes de l'évaporateur et est refroidi et déshydraté par condensation sur les ailettes. Lors de fortes chaleurs humides, l'efficacité du système de climatisation est maximale en mode de recirculation. Dans ce mode, seul l'air de l'habitacle passe à travers l'évaporateur. Le rendement du système de climatisation s'améliore à mesure que l'air de l'habitacle est déshydraté.

L'humidité a une influence importante sur la température de l'air qui pénètre à l'intérieur du véhicule. Il est important de comprendre l'effet de l'humidité sur le rendement du système. Si l'humidité est élevée, l'évaporateur doit remplir une double fonction. Il doit abaisser la température de l'air et la température de l'humidité en suspension dans l'air. La condensation de l'humidité dans l'air transfère une grande partie de l'énergie thermique dans les ailettes et les conduites de l'évaporateur, ce qui réduit la quantité de chaleur que l'évaporateur peut absorber dans l'air. Une humidité élevée réduit considérablement la capacité de l'évaporateur à abaisser la température de l'air.

Cependant, la capacité de l'évaporateur utilisée pour réduire la quantité d'humidité dans l'air n'est pas gaspillée. L'extraction d'une partie de l'humidité de l'air qui pénètre dans l'habitacle augmente le confort des passagers. Mais il se peut que le propriétaire du véhicule compte trop sur le système de climatisation lors de journées humides. Un essai de rendement est le meilleur moyen de déterminer si le rendement du système correspond aux normes. Cet essai fournit également des indications précieuses sur la cause éventuelle des problèmes.

Relire les avertissements et mises en garde au début de ce groupe avant d'effectuer cette opération. La température de l'air de l'atelier et du véhicule doit être de 21°C (70°F) au minimum pour cet essai.

(1) Connecter un compte-tours et un ensemble de manomètre.

(2) Régler le bouton de commande de chauffage/climatisation dans la position Recirculation Mode, le bouton de commande de température à la position complètement froid et le commutateur du moteur de soufflerie à la position du régime le plus élevé.

(3) Démarrer le moteur et maintenir son régime à 1.000 tr/min avec l'embrayage de climatisation embrayé.

(4) Le moteur doit être à la température de fonctionnement. Les portes et fenêtres doivent être ouverts.

(5) Introduire un thermomètre dans la bouche centrale de climatisation du côté conducteur. Faire tourner le moteur pendant 5 minutes.

(6) L'embrayage du compresseur peut être actionné en fonction de la température et de l'humidité de l'air extérieur. Si l'embrayage est actionné, déposer le connecteur du contacteur d'embrayage basse pression du contacteur placé sur l'accumulateur (Fig. 5). Placer un fil de pontage à travers les bornes du connecteur du contacteur d'embrayage basse pression.

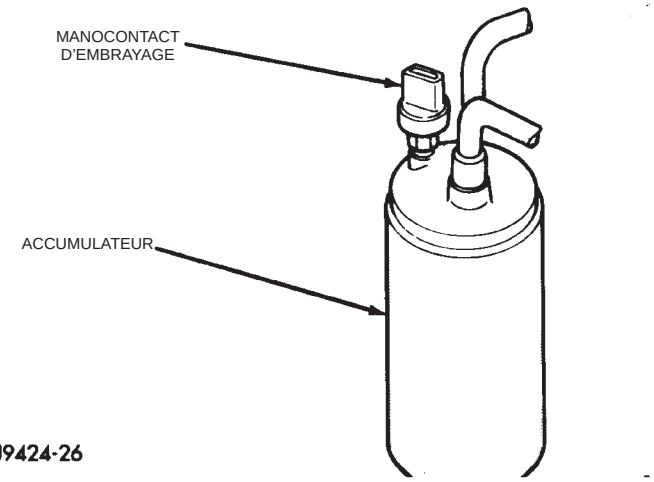


Fig. 5 Contacteur d'embrayage basse pression

(7) L'embrayage du compresseur étant engagé, noter la température de l'air de décharge et la pression de décharge du compresseur.

(8) Comparer la température de l'air de décharge à celle du Tableau des températures et des pressions (Fig. 6). Si la température est élevée, se référer à Fuites du circuit de refroidissement, et à Chargement du circuit de refroidissement, dans ce groupe.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Température ambiante	21°C (70°F)	27°C (80°F)	32°C (90°F)	38°C (100°F)	43°C (110°F)
Température de l'air à la bouche d'aération centrale	-3 à 3°C (27-38°F)	1 à 7°C (33-44°F)	3 à 9°C (37-48°F)	6 à 13°C (43-55°F)	10 à 18°C (50-64°F)
Pression d'entrée de l'évaporateur à l'orifice de charge	179-241 kPa (26-35 psi)	221-283 kPa (32-41 psi)	262-324 kPa (38-47 psi)	303-365 kPa (44-53 psi)	345-414 kPa (50-60 psi)
Pression de décharge du compresseur	1240-1655 kPa (180-240 psi)	1380-1790 kPa (200-260 psi)	1720-2070 kPa (250-300 psi)	1860-2345 kPa (270-340 psi)	2070-2690 kPa (300-390 psi)

Fig. 6 Tableau des températures et des pressions

(9) Comparer la pression de décharge du compresseur à celle du Tableau des températures et des pressions. Si la pression est élevée, se référer au Tableau de diagnostic de pression.

Diagnostic de la pression		
Symptôme	**Causes possibles**	**Remède**
Cycle de débrayage rapide : 10 cycles ou plus par minute	1. Charge faible de liquide de refroidissement.	1. Se référer à Fuites du circuit de refroidissement, dans ce groupe. Réparer, évacuer et charger le circuit, en cas de besoin.
Pressions égales sans engagement du compresseur.	1. Circuit vide. 2. Fusible fondu. 3. Bobine d'embrayage de compresseur défectueuse. 4. Relais d'embrayage de compresseur défectueux. 5. Manocontact basse pression mal posé ou défectueux. 6. Contacteur de coupure haute pression défectueux. 7. Module de commande du groupe motopropulseur défectueux.	1. Se référer à Fuites du circuit de refroidissement, dans ce groupe. Réparer, évacuer et charger le circuit, en cas de besoin. 2. Vérifier les fusibles du centre de distribution électrique et de la boîte de jonction. Réparer le court-circuit ou l'organe en cause et remplacer les fusibles en cas de besoin. 3. Se référer à Bobine d'embrayage de compresseur, dans ce groupe. Essayer la bobine d'embrayage de compresseur et la remplacer en cas de besoin. 4. Se référer à Relais d'embrayage de compresseur, dans ce groupe. Essayer le relais d'embrayage de compresseur et les circuits du relais. Réparer les circuits ou remplacer le relais en cas de besoin. 5. Se référer à Manocontact basse pression, dans ce groupe. Essayer le manocontact, le serrer ou le remplacer en cas de besoin. 6. Se référer à Contacteur de coupure haute pression dans ce groupe. Essayer le contacteur et le remplacer en cas de besoin. 7. Se référer au manuel de diagnostic concerné pour l'essai du PCM. Essayer le PCM et le remplacer en cas de besoin.
Pressions normales, mais températures d'air excessives à la sortie centrale du panneau, lors de l'essai de rendement de la climatisation.	1. Trop d'huile de liquide de refroidissement dans le circuit. 2. Câble de commande de température mal posé ou défectueux. 3. Volet de mélange d'air en panne ou non étanche.	1. Se référer à Niveau d'huile de liquide de refroidissement, dans ce groupe. Prélever du liquide du circuit et l'examiner. Compléter le niveau en cas de besoin. 2. Se référer à Câble de commande de température dans ce groupe. Examiner et corriger en cas de besoin l'acheminement du câble et son fonctionnement. 3. Se référer à Volet de mélange d'air, sous Volet de chauffage/climatisation, dans ce groupe. Examiner le volet en vérifiant son fonctionnement et son étanchéité ; réparer en cas de besoin.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Diagnostic de la pression		
Symptôme	**Causes possibles**	**Remède**
La pression du coté basse pression est normale ou légèrement insuffisante et celle du côté haute pression est trop basse.	1. Bas niveau du circuit de refroidissement. 2. Débit bloqué à travers l'accumulateur. 3. Débit bloqué à travers l'évaporateur. 4. Compresseur défectueux.	1. Se référer à Fuites du circuit de refroidissement, dans ce groupe. Réparer, évacuer et charger le circuit, en cas de besoin. 2. Se référer à Accumulateur, dans ce groupe. Au besoin, remplacer l'accumulateur. 3. Se référer à Bobine d'évaporateur, dans ce groupe. Au besoin, remplacer l'évaporateur. 4. Se référer à Compresseur, dans ce groupe. Au besoin, remplacer le compresseur.
La pression du coté basse pression est normale ou légèrement excessive celle du côté haute pression est trop haute.	1. Condenseur obstrué. 2. Panne du ventilateur de refroidissement. 3. Circuit de refroidissement trop chargé. 4. Air dans le circuit de refroidissement. 5. Surchauffe du moteur.	1. Vérifier l'état des ailettes du condenseur et l'absence de corps étrangers qui l'obstrueraient ; rechercher des bagues d'étanchéité manquantes ou mal posées. Se référer au Groupe 7 - Circuit de refroidissement. Nettoyer, réparer ou remplacer les organes selon les besoins. 2. Se référer au Groupe 7 - Circuit de refroidissement. Essayer le ventilateur et le remplacer en cas de besoin. 3. Se référer à Charge du circuit de refroidissement, dans ce groupe. Evacuer puis remplir le circuit au niveau correct, en cas de besoin. 4. Se référer à Fuites du circuit de refroidissement, dans ce groupe. Réparer, évacuer et charger le circuit, en cas de besoin. 5. Se référer au Groupe 7 - Circuit de refroidissement. Vérifier le circuit et le réparer cas de besoin.
La pression du coté basse pression est excessive et celle du côté haute pression est trop basse.	1. Patinage de la courroie d'entraînement des accessoires. 2. Tube à orifice fixe non placée. 3. Compresseur défectueux.	1. Se référer au Groupe 7 - Circuit de refroidissement. Vérifier l'état et la tension de la courroie. La serrer ou la remplacer en cas de besoin. 2. Se référer à Tube à orifice fixe, dans ce groupe. Au besoin poser le tube manquant. 3. Se référer à Compresseur, dans ce groupe. Au besoin, remplacer le compresseur.
La pression du coté basse pression est insuffisante et celle du côté haute pression est excessive.	1. Obstruction des conduites de liquide de refroidissement. 2. Obstruction du tube à orifice fixe. 3. Obstruction du condenseur.	1. Se référer à Conduites hydrauliques d'aspiration et de décharge, dans ce groupe. Rechercher des pincements, des coudes ou un acheminement incorrect. Corriger l'acheminement ou remplacer la conduite en cas de besoin. 2. Se référer à Tube à orifice fixe, dans ce groupe. Au besoin remplacer la conduite obstruée. 3. Se référer à Condenseur, dans ce groupe. Remplacer le condenseur en cas de besoin.

RENDEMENT DU CHAUFFAGE

PREPARATIONS

Relire les mises en garde et avertissements du début de ce groupe avant de commencer les opérations suivantes.

Vérifier le niveau du liquide de refroidissement du radiateur, la tension de la courroie d'entraînement et les conduites de dépression du moteur. Vérifier également le débit d'air du radiateur et le fonctionnement du ventilateur du radiateur. Démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il atteigne la température normale de fonctionnement.

AVERTISSEMENT : NE PAS DEBOUCHER LE RADIATEUR QUAND LE MOTEUR EST CHAUD, SOUS PEINE DE BLESSURE.

Si le véhicule a fonctionné récemment, attendre 15 minutes avant de déboucher le radiateur. Placer une serviette d'atelier autour du bouchon et n'ouvrir le bouchon que jusqu'au premier cran de sécurité. Laisser la pression s'échapper à travers le tuyau de trop plein. Lorsque le circuit est stabilisé, déboucher le radiateur complètement.

SORTIE MAXIMALE DU DISPOSITIF DE CHAUFFAGE

Le liquide de refroidissement du moteur est fourni au circuit de chauffage par deux durites de chauffage. Le moteur tournant au ralenti à la température normale de fonctionnement, régler la commande sur la température la plus élevée, le plancher et la vitesse rapide de soufflerie. Utiliser un thermomètre d'essai pour vérifier la température de l'air admis par

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

les bouches du plancher, en se référant au Tableau de référence de température. (Fig. 7).

Température extérieure		Température minimale de bouche au plancher du circuit de chauffage	
Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit
15,5°	60°	62,2°	144°
21,1°	70°	63,8°	147°
26,6°	80°	65,5°	150°
32,2°	90°	67,2°	153°

Fig. 7 Tableau de référence de température

Si la température de l'air de la bouche du plancher est basse, se référer au Groupe 7, Circuit de refroidissement, pour connaître les normes de température du liquide de refroidissement. Les deux durites du dispositif de chauffage doivent être très chaudes au toucher. La durite de retour du liquide de refroidissement doit être légèrement plus froide que la durite d'alimentation. Si la durite de retour du liquide de refroidissement est beaucoup plus froide que la durite d'alimentation, localiser et réparer une obstruction dans le débit de liquide de refroidissement du moteur, dans le circuit de chauffage.

OBSTRUCTIONS DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Les emplacements possibles ou les causes d'obstruction sont les suivants :

- Durites de chauffage pincées ou pliées.
- Acheminement incorrect de durite de chauffage.
- Durite du chauffage ou orifice d'alimentation et de retour bouchée aux raccords du circuit de refroidissement (se référer au Groupe 7, Circuit de refroidissement).
- Noyau de dispositif de chauffage bouché.

Si le débit du liquide de refroidissement à travers le circuit de chauffage a été vérifié et que la température de l'air de sortie reste basse, un problème mécanique est possible.

PROBLEMES MECANIQUES

L'emplacement ou la cause d'un problème de chauffage insuffisant peut être :

- Une obstruction de l'auvent d'admission d'air.
- Une obstruction des bouches du circuit de chauffage.
- Un dysfonctionnement du volet de mélange d'air.

COMMANDE DE TEMPERATURE

Si la température de l'air de décharge du chauffage ne peut être réglée au moyen du bouton de commande de température du panneau de commande de chauffage/climatisation, les points suivants doivent être examinés :

- Commande de chauffage/climatisation.
- Câble de commande de température.
- Volet d'air mélangé.
- Température incorrecte du liquide de refroidissement du moteur.

SYSTEME A DEPRESSION

La commande à dépression est utilisée pour actionner les volets de mode dans le boîtier de chauffage/climatisation. La vérification du fonctionnement du commutateur de mode de chauffage/climatisation déterminera si la dépression et les commandes mécaniques fonctionnent correctement. Cependant, il est possible qu'un système de commande à dépression qui fonctionne parfaitement quand le moteur tourne au ralenti (dépression élevée du moteur) fonctionne mal à des régimes ou charges moteur élevés (basse dépression du moteur). Ceci peut être dû à des fuites dans le circuit de dépression ou à une panne de clapet antiretour de dépression.

Un essai du système de dépression contribuera à identifier la source de rendement insuffisant du système de dépression ou des fuites du circuit de dépression. Avant cet essai, arrêter le moteur et vérifier si le problème n'est pas la déconnexion d'un tube de source de dépression au connecteur d'admission du moteur ou au réservoir de dépression.

Utiliser un dépressiomètre réglable (outil spécial C-3707) et une pompe à dépression appropriée pour mesurer la dépression de commande du chauffage et de la climatisation. Placer un doigt sur l'extrémité d'une durite d'essai (Fig. 8), et étalonner la vanne de commande de dépression sur le dépressiomètre pour obtenir une dépression de 27 kPa (8 pouces de mercure) exactement. Lâcher et replacer le doigt à l'extrémité de la durite d'essai à plusieurs reprises pour s'assurer du réglage.

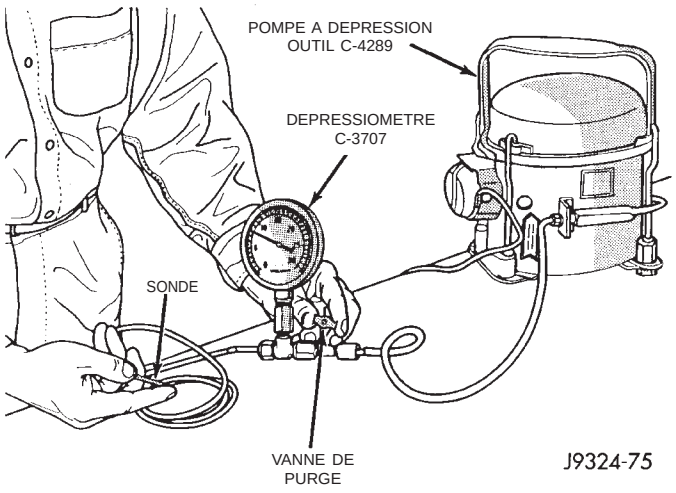


Fig. 8 Réglage de la vanne de purge

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

CLAPET A SENS UNIQUE

(1) Déposer le clapet à dépression. Il se trouve sur la durite noire d'alimentation à dépression au robinet à dépression du circuit de chauffage/climatisation.

(2) Connecter la durite d'alimentation en dépression du côté chauffage/climatisation du clapet. A ce moment, aucune dépression ne doit passer et le manomètre doit retourner à 27 kPa (8 pouces de mercure). Si c'est le cas, aller à l'étape 3. Sinon, remplacer le clapet.

(3) Connecter la durite d'alimentation à dépression au côté dépression du moteur du clapet. A ce moment, la dépression doit circuler librement à travers le clapet. Sinon, remplacer le clapet.

COMMANDES DE CHAUFFAGE/ CLIMATISATION

(1) Brancher la sonde d'essai de dépression à la durite noire d'alimentation en dépression de chauffage/climatisation, au raccord en T, dans le compartiment moteur. L'appareil d'essai doit être visible depuis l'habitacle.

(2) Placer le sélecteur de commande de mode de chauffage/climatisation dans chacun des modes successivement en s'arrêtant après chaque sélection. Le manomètre doit retourner à 27 kPa (8 pouces de mercure) brièvement après chaque sélection. Si pas en ordre, un organe ou la conduite de dépression du circuit du mode sélectionné présente une fuite de dépression. Se référer à la méthode décrite dans Localisation des fuites de dépression.

ATTENTION : Ne pas utiliser de lubrifiant sur les orifices de commutateur ou les orifices du bouchon, sous peine d'endommager le clapet à dépression du commutateur. Une goutte d'eau propre dans les trous de bouchon de connecteur peut faciliter le coulissement du connecteur sur les orifices de commutateur.

LOCALISATION DES FUITES DE DEPRESSION

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Débrancher le raccord à dépression derrière la boîte à gants, dans l'ouverture de la boîte à gants, sur le boîtier de chauffage/climatisation.

(2) Brancher la sonde de la durite à dépression à chaque orifice du connecteur du faisceau à dépression, successivement, et arrêter après chaque connexion (Fig. 9). Le manomètre doit retourner à 27 kPa (8 pouces de mercure) brièvement après chaque connexion. Si c'est le cas, remplacer la commande de chauffage/climatisation. Sinon, aller à l'étape 3.

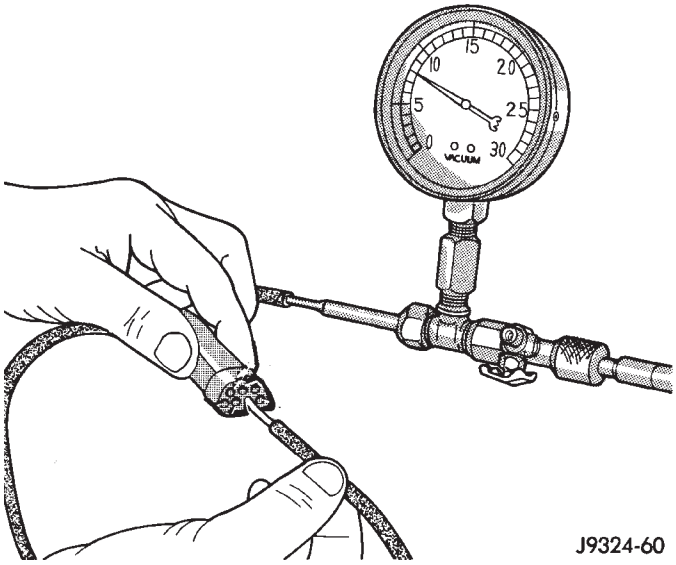


Fig. 9 Essai du circuit de dépression

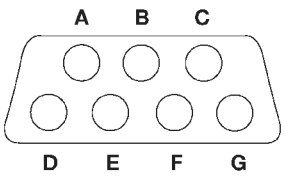
(3) Déterminer la teinte de la conduite à dépression du circuit qui fuit. Pour déterminer les teintes, se référer au Tableau des circuits de dépression (Fig. 10) ou (Fig. 11).

(4) Débrancher et boucher la conduite de dépression de l'organe (raccord, radiateur, vanne, commutateur ou réservoir) sur l'autre extrémité du circuit qui fuit. Le démontage ou la dépose du panneau d'instruments peut s'avérer nécessaire pour accéder à certains organes. Se référer au méthodes de ce groupe.

(5) Brancher la durite ou la sonde d'essai à l'extrémité ouverte du circuit qui fuit. Le manomètre doit retourner à 27 kPa (8 pouces de mercure) brièvement après chaque connexion. Si c'est le cas, remplacer l'organe défectueux déconnecté. Sinon, aller à l'étape 6.

(6) Pour localiser une fuite dans une conduite de dépression, laisser une extrémité de durite branchée et connecter la durite ou la sonde d'essai à l'autre extrémité. Déplacer lentement les doigts le long de la conduite tout en observant le manomètre. L'indication de dépression doit fluctuer quand les doigts entrent en contact avec la course de la fuite. Pour

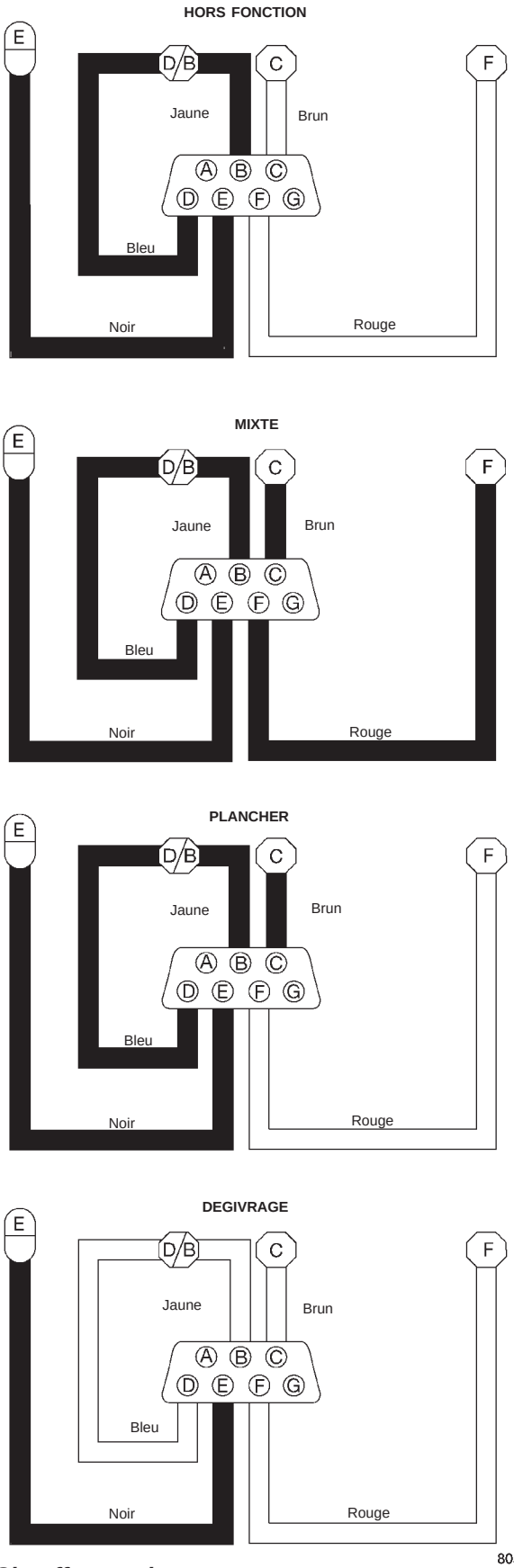
DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)



DEPRESSION

MISE A L'AIR LIBRE

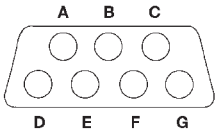
LEGENDE DES CIRCUITS DE DEPRESSION		
I.D.	Fonction	Teinte
A	Inutilisé	N/A
B	Actionneur de dégivrage (position centrale)	Jaune
C	Actionneur de plancher	Brun
D	Actionneur de dégivrage (position méd.)	Bleu
E	Alimentation en dépression (réservoir)	Noir
F	Actionneur de panneau	Rouge
G	Inutilisé	N/A



80aac2d2

Fig. 10 Circuits de dépression - Chauffage uniquement

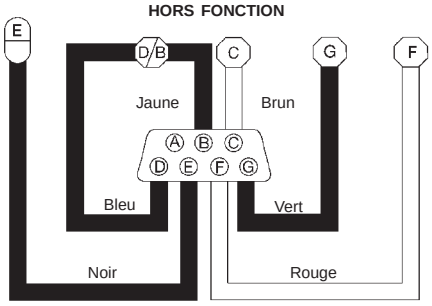
DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

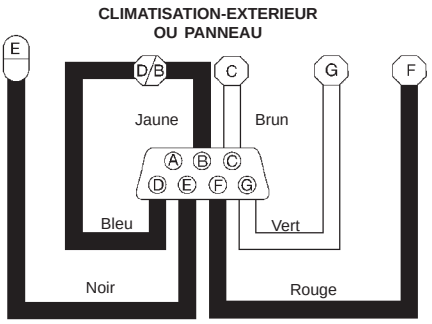


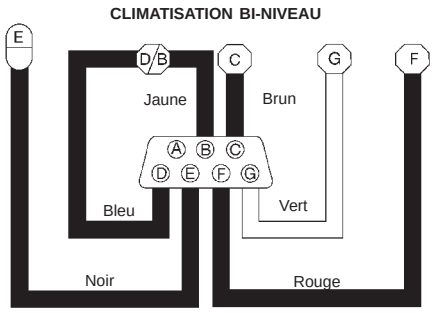
DEPRESSION

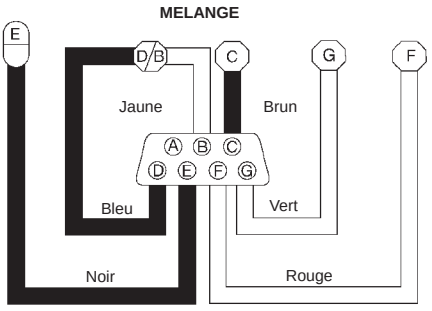
MIS A L'AIR LIBRE

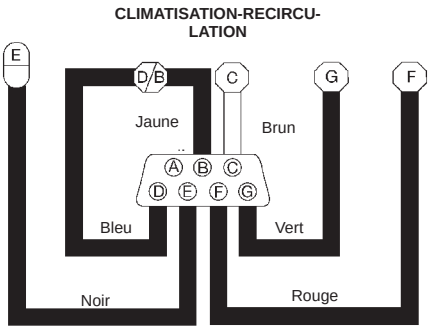
LEGENDE DES CIRCUITS DE DEPRESSION		
I.D.	Fonction	Teinte
A	Inutilisé	N/A
B	Actionneur de dégivrage (position centrale)	Jaune
C	Actionneur de plancher	Brun
D	Actionneur de dégivrage (position méd.)	Bleu
E	Alimentation en dépression (réservoir)	Noir
F	Actionneur de panneau	Rouge
G	Actionneur de recirculation	Vert

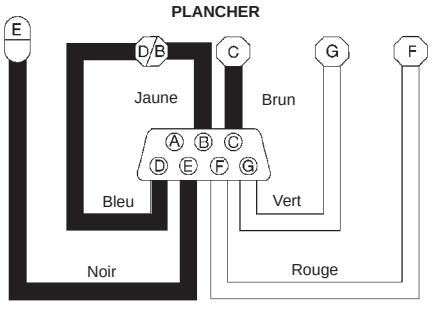


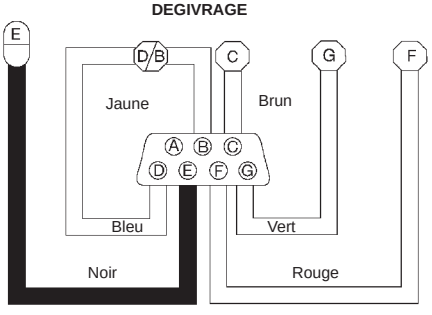












80aac2d3

Fig. 11 Circuits de dépression - chauffage/climatisation

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

réparer la conduite de dépression, découper le tronçon de la conduite qui présente une fuite. Ensuite, introduire les côtés desserrés de la conduite dans une durite de caoutchouc d'un diamètre intérieur de 3 mm (1/8 pouce).

MOTEUR DE SOUFFLERIE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

Se référer à la section 8W-42, Climatisation du Groupe 8W, Schémas de câblage pour les descriptions et schémas de circuit. Causes possibles de dysfonctionnement de moteur de soufflerie :

- Fusible défectueux
- Câblage ou connecteur de faisceau de fil de moteur de soufflerie défectueux
- Résistance de moteur de soufflerie défectueuse
- Relais de moteur de soufflerie défectueux
- Commutateur de moteur de soufflerie défectueux
- Commutateur de mode du chauffage/climatisation défectueux
- Moteur de soufflerie défectueux.

Causes possibles de moteur de soufflerie ne fonctionnant pas à toutes les vitesses :

- Fusible défectueux
- Commutateur de moteur de soufflerie défectueux
- Résistance du moteur de soufflerie défectueuse
- Câblage ou connecteur de faisceau de fil de moteur de soufflerie défectueux.

VIBRATION

Causes possibles de vibration du moteur de soufflerie :

- Montage incorrect du moteur de soufflerie
- Montage incorrect de roue de soufflerie
- Roue de soufflerie déséquilibrée ou pliée
- Moteur de soufflerie défectueux.

BRUIT

Pour s'assurer de ce que la soufflerie est bien responsable du bruit, débrancher le connecteur du moteur de la soufflerie et faire fonctionner le système de chauffage/climatisation. Si le bruit disparaît, vérifier les causes possibles suivantes :

- Corps étranger dans le boîtier du système de chauffage/climatisation
- Montage incorrect du moteur de soufflerie
- Montage incorrect de la roue de soufflerie
- Moteur de soufflerie défectueux.

RELAIS DU MOTEUR DE SOUFFLERIE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

ESSAI DU RELAIS

Le relais du moteur de soufflerie se trouve dans l'habitacle, dans un connecteur de faisceau de fil, qui est fixé au boîtier de chauffage/climatisation, derrière la boîte à gants, près du connecteur du faisceau de fil du boîtier de chauffage/climatisation. Déposer le relais de son connecteur pour les essais suivants :

(1) Un relais en position hors tension doit présenter une continuité entre les bornes 87A et 30, et pas de continuité entre les bornes 87 et 30. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, remplacer le relais défectueux.

(2) La résistance entre les bornes 85 et 86 (électroaimant) doit être de 75±5 ohms. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, remplacer le relais défectueux.

(3) Connecter une batterie entre les bornes 85 et 86. Il doit exister à présent une continuité entre les bornes 30 et 87, et pas de continuité entre les bornes 87A et 30. Si en ordre, se référer à Essai du circuit de relais dans ce groupe. Sinon, remplacer le relais défectueux.

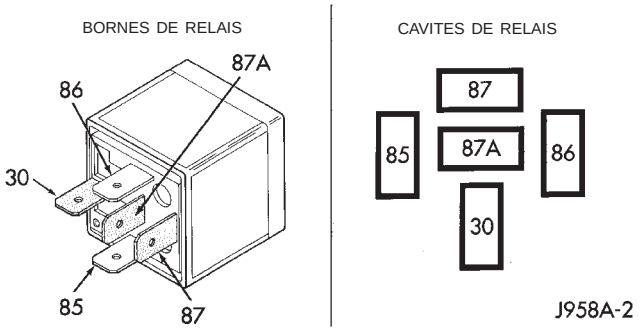
ESSAI DU CIRCUIT DU RELAIS

(1) La cavité (30) de la borne d'alimentation commune du relais est connectée directement et en permanence à une alimentation de batterie protégée par fusible, depuis un fusible du centre de distribution électrique. Vérifier la présence de la tension de batterie à la cavité de connecteur de la borne 30 de relais. Si en ordre aller à l'étape 2. Sinon, réparer un circuit ouvert vers le PDC selon les besoins.

(2) La borne (87A) normalement fermée du relais n'est pas utilisée pour cette application. Aller à l'étape 3.

(3) La cavité (87) de la borne normalement ouverte du relais est connectée au moteur de soufflerie. Quand le relais est excité, la borne 87 est connectée à la borne 30 et fournit le courant maximum de la batterie au circuit d'alimentation du moteur de soufflerie. Une continuité doit exister en permanence entre

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)



LEGENDE DES BORNES	
NUMERO	IDENTIFICATION
30	ALIMENTATION COMMUNE
85	MASSE DE BOBINE
86	TENSION DE LA BATTERIE A LA BOBINE
87	NORMALEMENT OUVERT
87A	NORMALEMENT FERME

Relais du moteur de soufflerie

cette cavité et la cavité du circuit du relais de moteur de soufflerie du connecteur du faisceau de fil du moteur de soufflerie. Si en ordre aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le moteur de soufflerie selon les besoins.

(4) La cavité (86) de la borne d'alimentation de la bobine par la batterie est connectée au commutateur d'allumage. Quand le contact est mis, la sortie du commutateur d'allumage protégée par fusible est dirigée de la boîte de jonction vers la bobine électromagnétique pour exciter le relais. La tension de batterie doit alors alimenter la cavité du connecteur pour la borne de relais 86. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible de la boîte de jonction selon les besoins.

(5) La cavité (85) de la borne de masse de la bobine est connectée à la masse. Cette borne fournit la masse pour la bobine de l'électroaimant du relais. Une continuité doit exister en permanence entre la cavité pour la borne de relais 85 et une bonne masse. Dans le cas contraire, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE

Se référer à la section 8W-42, Climatisation/Chauffage du Groupe 8W, Schémas de câblage pour les descriptions et schémas de circuit.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

Pour tester la résistance du moteur de soufflerie, débrancher le connecteur de la résistance. Chaque borne d'entrée du commutateur du moteur de soufflerie sur la résistance doit afficher une continuité vers la borne de sortie de la résistance, qui est connectée au circuit allant vers le moteur de soufflerie. En cas d'absence de continuité de la résistance du moteur de soufflerie, remplacer la résistance défectueuse.

COMMUTATEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE

Se référer à la section 8W-42 - Climatisation/ Chauffage dans le Groupe 8W -Schémas de câblage, pour les descriptions de circuit et les schémas. Le commutateur de moteur de soufflerie se répare uniquement avec l'ensemble de chauffage/climatisation.

(1) Mettre le commutateur d'allumage en position Hors fonction. Déposer la commande de chauffage/climatisation du panneau d'instruments. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur de commande et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse selon les besoins.

(2) La commande de chauffage/climatisation étant débranchée, placer le bouton de commande de mode dans une position quelconque à l'exception de la position Hors fonction. Vérifier la continuité entre la borne de masse et chacune des bornes d'entraîneur de moteur de soufflerie de la commande tout en déplaçant le commutateur de soufflerie à chacune des quatre positions. Une continuité doit exister à chaque borne d'entraîneur dans une seule position. Si c'est le cas, essayer et réparer les circuits d'entraîneur de soufflerie entre le connecteur de commande et la résistance du moteur de soufflerie, selon les besoins. Sinon, remplacer la commande de chauffage/climatisation défectueuse.

COMPRESSEUR

Pour rechercher un bruit lié à la climatisation, identifier tout d'abord les circonstances dans lesquelles le bruit est présent. Ces circonstances sont : conditions climatiques, vitesse du véhicule, position du levier de changement de rapport en prise ou au point mort, température du moteur et toutes circonstances particulières.

Les bruits qui apparaissent pendant le fonctionnement de la climatisation sont souvent trompeurs. Par exemple : ce qui ressemble au bruit d'un palier principal ou d'une bielle défectueux peut être provoqué par des boulons, des écrous, des ensembles de support ou un ensemble d'embrayage desserrés. Vérifier la tension de la courroie d'entraînement. Une tension de courroie d'entraînement incorrecte peut provoquer

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

des bruits trompeurs lorsque le compresseur est embrayé. Ce bruit peut être absent lorsque le compresseur est débrayé.

Les courroies d'entraînement sont sensibles à la vitesse. A différents régimes de moteur et en fonction de la tension de courroie, ces dernières peuvent provoquer des bruits qui peuvent être confondus avec des bruits de compresseur.

(1) Choisir un endroit tranquille pour procéder aux essais. Reproduire le mieux possible les conditions dans lesquelles le bruit se produit. Mettre le compresseur en et hors fonction plusieurs fois pour identifier clairement le bruit du compresseur. Ecouter l'embrayage du compresseur lorsqu'il est embrayé et débrayé.

(2) Pour reproduire une condition de température ambiante élevée (haute pression principale), limiter le débit d'air à travers le condenseur. Poser un ensemble de manomètres et de collecteur pour s'assurer de ce que la pression de sortie ne dépasse pas 2.070 kPa (300 psi).

(3) Serrer tous les boulons de fixation du collecteur, le boulon de fixation de l'embrayage, les vis de fixation de la bobine d'embrayage et la courroie d'entraînement du compresseur aux couples prescrits.

(4) Vérifier l'absence de frottement ou d'interférence aux durites de liquide de refroidissement. Cette condition pourrait provoquer des bruits inhabituels.

(5) Vérifier le chargement du circuit de refroidissement en se référant à Chargement de circuit de refroidissement dans ce groupe.

(6) Vérifier le bruit du compresseur en se référant à l'étape 1.

(7) Si le bruit persiste, desserrer les boulons de fixation du compresseur et les serrer à nouveau. Répéter l'étape 1.

(8) Si le bruit persiste encore, remplacer le compresseur et répéter l'étape 1.

BOBINE D'EMBRAYAGE DE COMPRESSEUR

Se référer à la section 8W-42, Climatisation du Groupe 8W, Schémas de câblage pour les descriptions et schémas de circuit. La batterie doit être à pleine charge avant de procéder aux essais suivants. Pour de plus amples informations, se référer au Groupe 8A, Batterie.

(1) Connecter un ampèremètre (de 0 à 10A) en série avec la borne de la bobine d'embrayage. Utiliser un voltmètre (0 à 20V) et des pinces crocodile pour mesurer la tension aux bornes de la batterie et à la bobine de l'embrayage du compresseur.

(2) Le commutateur de mode du chauffage/climatisation étant sur l'un des modes de climatisation, et le commutateur du moteur de soufflerie à la plus petite vitesse, démarrer le moteur et le laisser tourner au régime de ralenti normal.

(3) La tension à la bobine de l'embrayage du compresseur doit être celle de la batterie à 2V près. Si la tension est présente à la bobine de l'embrayage, mais que cette tension diffère de la tension de batterie de plus de 2V, vérifier l'absence de chutes de tension excessives au circuit d'alimentation de la bobine d'embrayage et réparer selon les besoins. En l'absence de tension à la bobine d'embrayage, utiliser un DRB et se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur pour l'essai du circuit de l'embrayage du compresseur. Les organes suivants doivent être vérifiés et réparés selon les besoins avant de terminer l'essai de bobine d'embrayage :

- Fusibles dans la boîte de jonction et le centre de distribution électrique (PDC)
- Commutateur de mode du chauffage/climatisation
- Relais d'embrayage du compresseur
- Contacteur de coupure haute pression
- Contacteur d'embrayage basse pression
- Module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

(4) La bobine d'embrayage du compresseur reste fonctionnelle si le courant tiré mesuré à la bobine d'embrayage est de 2,0 à 3,9A et que la tension du circuit électrique est de 11,5 à 12,5V. La température de l'atelier doit être de 21°C (70°F) pour effectuer cette vérification. Si la tension du circuit dépasse 12,5V, augmenter la consommation de courant en mettant des accessoires électriques en fonction jusqu'à ce que la tension du circuit tombe sous 12,5V.

(a) Si le courant de la bobine d'embrayage atteint 4A ou plus, la bobine est court-circuitée et doit être remplacée.

(b) Si le courant de la bobine est nul, la bobine est en circuit ouvert et doit être remplacée.

RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR

ESSAI DU RELAIS

Se référer à la section 8W-42, Climatisation du Groupe 8W, Schémas de câblage pour les descriptions et schémas de circuit.

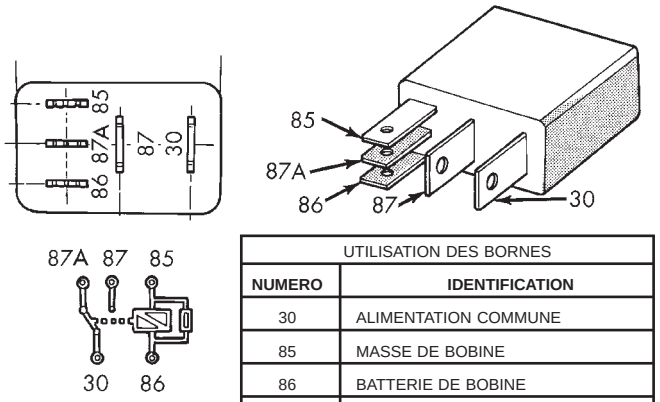
Le relais de l'embrayage du compresseur se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC). Se référer à la vignette du PDC pour l'identification et l'emplacement du relais. Déposer le relais du PDC pour procéder aux essais suivants :

(1) Un relais désamorcé doit présenté une continuité entre les bornes 87A et 30, et une absence de continuité entre les bornes 87 et 30. Si en ordre, passer à l'étape 2. Dans le cas contraire, remplacer le relais défectueux.

(2) La résistance entre les bornes 85 et 86 (électroaimant) doit être de 75±5 ohms. Si en ordre, passer à l'étape 3. Dans le cas contraire, remplacer le relais défectueux.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(3) Connecter une batterie au bornes 85 et 86. La continuité doit maintenant apparaître entre les bornes 30 et 87, et disparaître entre les bornes 87A et 30. Si en ordre, voir Essai de circuit dans ce groupe. Dans le cas contraire, remplacer le relais défectueux.



UTILISATION DES BORNES	
NUMERO	**IDENTIFICATION**
30	ALIMENTATION COMMUNE
85	MASSE DE BOBINE
86	BATTERIE DE BOBINE
87	NORMALEMENT OUVERT
87A	NORMALEMENT FERME

9514-16

Relais d'embrayage de compresseur

ESSAI DE RELAIS DE CIRCUIT

Se référer à la section 8W-42, Climatisation du Groupe 8W, Schémas de câblage pour les descriptions et schémas de circuit.

(1) La cavité de la borne d'alimentation commune du relais (30) est connectée à l'alimentation de la batterie protégée par fusible. La tension de batterie doit toujours être présente à cette cavité. Si en ordre, passer à l 'étape 2. Dans le cas contraire, réparer le circuit ouvert vers le fusible du PDC selon les besoins.

(2) La cavité de la borne habituellement fermée du relais (87A) n'est pas utilisée dans cette application. Passer à l 'étape 3.

(3) La cavité de la borne habituellement ouverte du relais (87) est connectée à la bobine de l'embrayage du compresseur. La continuité doit être présente entre cette cavité et la cavité de circuit de sortie de relais d'embrayage de compresseur de climatisation du connecteur de la bobine d'embrayage du compresseur. Si en ordre, passer à l 'étape 4. Dans le cas contraire, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

(4) La cavité de borne de batterie de la bobine (86) est connectée à la sortie du commutateur d'allumage protégée par fusible. La tension de batterie doit être présente à cette cavité lorsque le commutateur d'allumage est dans la position En fonction. Si en ordre, passer à l 'étape 5. Dans le cas contraire, réparer le circuit ouvert vers le fusible de la boîte de jonction.

(5) La cavité de borne de masse de la bobine (85) est mise à la masse à travers le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). La continuité doit toujours être présente entre cette cavité et la cavité de circuit de commande de relais d'embrayage de compresseur de climatisation du connecteur C (gris) du PCM. Dans le cas contraire, réparer le circuit ouvert selon les besoins.

CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION

Se référer à la Section 8W-42, Climatisation/chauffage, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

(1) Vérifier si le circuit de refroidissement est correctement chargé.

(2) Débrancher le connecteur du contacteur haute pression et vérifier la continuité entre les bornes du contacteur. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, se référer aux Schémas de câblage et réparer le circuit, selon les besoins. Sinon, remplacer le contacteur défectueux.

CONTACTEUR D'EMBRAYAGE BASSE PRESSION

Le contacteur doit être posé correctement sur le raccord de l'accumulateur. Il doit être serré à la main. Desserré, il pourrait ne pas ouvrir la soupape type Schrader du raccord, et empêcher le contacteur de surveiller correctement la pression du circuit de refroidissement.

Vérifier aussi si le circuit de refroidissement est correctement chargé. Se référer à Charge du circuit, dans ce groupe pour de plus amples informations.

Se référer à 8W-42, Climatisation/chauffage, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage, pour les descriptions et schémas du circuit.

(1) Débrancher le connecteur du contacteur d'embrayage basse pression du contacteur sur l'accumulateur, et poser un fil de pontage entre les deux cavités du connecteur.

(2) Connecter un ensemble de manomètres aux orifices d'intervention.

(3) Placer le commutateur de mode de chauffage/climatisation dans une position quelconque de climatisation et démarrer le moteur.

(4) Vérifier la continuité entre les deux bornes du contacteur basse pression. Une continuité doit exister avec une indication de pression d'aspiration de 296 kPa (43 psi) ou plus, et pas de continuité avec une indication de pression d'aspiration de 172 kPa (25 psi) ou moins. Si en ordre, vérifier et réparer le circuit de commande d'embrayage selon les besoins. Sinon, remplacer le contacteur défectueux.

FUITES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT DE PROCEDER A L'ESSAI DE FUITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT.

Si le système de climatisation ne refroidit pas correctement, vérifier si le circuit de refroidissement est complètement chargé. Se référer à Rendement de la

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

climatisation, dans ce groupe. Si le niveau de liquide de refroidissement est bas ou si le circuit est vide, une fuite à une durite, à un raccord ou à une bague d'étanchéité d'un organe est probable. Les durites, raccords ou organes qui semblent huileux indiquent une fuite possible de liquide de refroidissement. Pour détecter une fuite dans le circuit de refroidissement, appliquer l'une des méthodes suivantes :

CIRCUIT VIDE

(1) Evacuer le circuit de refroidissement. Voir Evacuation de circuit de refroidissement, dans ce groupe.

(2) Charger 0,283 kPa (0,6 livre ou 10 onces) de liquide de refroidissement R-134a dans le circuit de refroidissement évacué. Voir Chargement de circuit de refroidissement dans ce groupe.

(3) Placer le véhicule dans un lieu protégé du vent pour faciliter la détection des petites fuites.

(4) Le moteur étant coupé, rechercher les fuites au moyen d'un détecteur électronique de fuites de R-134a. Déplacer lentement la sonde du détecteur de fuites le long de la partie inférieure des toutes les durites et raccords, le R-134a étant plus lourd que l'air.

(5) Pour vérifier l'absence de fuites au noyau de l'évaporateur, insérer la sonde du détecteur de fuites dans la bouche centrale du panneau. Régler le commutateur du moteur de soufflerie sur la plus petite vitesse et le commutateur de mode sur Recirculation.

BAS NIVEAU DANS LE CIRCUIT

(1) Placer le véhicule dans un lieu protégé du vent afin d'aider à la détection des petites fuites.

(2) Amener le circuit de refroidissement à la température et à la pression de fonctionnement. Mettre le système de climatisation en fonction et laisser tourner le moteur pendant cinq minutes.

(3) Le moteur étant coupé, rechercher les fuites au moyen d'un détecteur électronique de fuites de R-134a. Déplacer lentement la sonde du détecteur de fuites le long de la partie inférieure des toutes les durites et raccords, le R-134a étant plus lourd que l'air.

(4) Pour vérifier l'absence de fuites au noyau de l'évaporateur, insérer la sonde du détecteur de fuites dans la bouche centrale du panneau. Régler le commutateur du moteur de soufflerie sur la plus petite vitesse et le commutateur de mode sur Recirculation.

METHODES D'INTERVENTION

RECUPERATION DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT DE RECUPERER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT.

Le liquide de refroidissement R-134a est un hydrofluorocarbone (HFC) qui ne contient pas de chlore. Pour récupérer le liquide de refroidissement, il est obligatoire d'utiliser un dispositif de récupération et de recyclage de réfrigérant R-134a conforme à la norme SAE J2210. Se référer au mode d'emploi de l'appareil.

EVACUATION DE CIRCUIT DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT d'EVACUER LE CIRCUIT.

Avant le chargement, il est nécessaire de faire le vide dans un circuit de refroidissement qui a été exposé à l'air. L'humidité et l'air mélangés au liquide de refroidissement élèvent la pression principale du compresseur au-delà du niveau acceptable. Ceci réduit les performances de la climatisation et peut endommager le compresseur. Durant l'évacuation, l'humidité bout à température proche de la température ambiante et sort du circuit. Agir comme suit pour évacuer le circuit de refroidissement :

(1) Connecter un équipement de chargement approprié et un ensemble de manomètres et de collecteur au véhicule.

(2) Ouvrir les vannes latérales du haut et du bas et démarrer la pompe à dépression. Lorsque le dépressiomètre affiche 88 kPa (26 pouces de mercure) ou plus, fermer toutes les vannes et arrêter la pompe à dépression. Si le circuit ne peut atteindre la dépression prescrite, le circuit présente une fuite qui doit être réparée. Si le circuit conserve la dépression prescrite pendant cinq minutes, démarrer à nouveau la pompe à dépression. Ouvrir les vannes d'aspiration et de décharge et laisser le liquide de refroidissement s'évacuer pendant dix minutes supplémentaires.

(3) Fermer toutes les vannes. Arrêter la pompe à dépression et la déconnecter.

(4) Le circuit est maintenant prêt à recevoir le liquide de refroidissement.

CHARGEMENT DU CIRCUIT EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT DE CHARGER LE CIRCUIT EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT.

Après la détection des fuites et l'évacuation, le liquide de refroidissement peut être introduit dans le

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

circuit. Se référer aux capacités en liquide de refroidissement pour une quantité de charge de liquide de refroidissement correcte. Charger le système en utilisant un appareil de récupération/recyclage/chargement homologué pour le liquide de refroidissement R-134a. Cet appareil doit être conforme à la norme SAE J2210. Se référer au mode d'emploi de l'appareil.

CAPACITE DE CHARGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

La capacité du circuit en R-134a est de 0,567 kg (1,25 livre).

NIVEAU D'HUILE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Lorsqu'un circuit de climatisation est monté en usine, tous les organes (excepté le compresseur) sont exempts d'huile de refroidissement. Après que le circuit ait été chargé et après qu'il ait fonctionné, l'huile du compresseur est dispersée à travers les conduites et les organes. L'accumulateur, l'évaporateur, le condenseur et le compresseur retiendront alors une quantité significative d'huile.

Le circuit de refroidissement doit être rempli correctement pour garantir la lubrification du compresseur. Si la quantité d'huile est insuffisante, le compresseur sera endommagé. Si la quantité est excessive, la capacité de refroidissement sera réduite.

Il n'est pas nécessaire de vérifier le niveau d'huile du compresseur ou de le compléter à moins d'une fuite. Ceci pourrait être dû à une conduite brisée, à une fuite de durite de liquide de refroidissement, d'une bague d'étanchéité d'arbre de compresseur, à l'évaporateur ou au condenseur. En cas de rupture, ajouter 30 ml (1 once liquide) d'huile dans le circuit après réparation. Les fuites se manifestent par de l'humidité brillante autour de la fuite.

Après le remplacement de l'accumulateur, de l'évaporateur ou du condenseur, de l'huile liquide de refroidissement doit être ajoutée au circuit. Lors du remplacement du compresseur, l'huile doit être vidangée du compresseur remplacé et mesurée. Vidanger toute l'huile contenue dans le compresseur neuf. Ajouter en retour dans le nouveau compresseur la quantité d'huile qui avait été drainée du compresseur remplacé

.

Capacités d'huile de liquide de refroidissement		
Organe	**ml**	**once**
Circuit de climatisation	240	8,1
Accumulateur	120	4
Condenseur	30	1
Evaporateur	60	2
Compresseur	vidanger et mesurer l'huile du compresseur usagé - voir le texte.	

DEPOSE ET POSE

RACCORDS DE CONDUITE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT DE POURSUIVRE.

DEPOSE

(1) Récupérer le liquide de refroidissement du circuit comme décrit dans ce groupe.

(2) Déposer l'agrafe secondaire du raccord. Ajuster l'outil pour raccord à ressort provenant de la trousse d'outillage, outil spécial 7193, au raccord (Fig. 12).

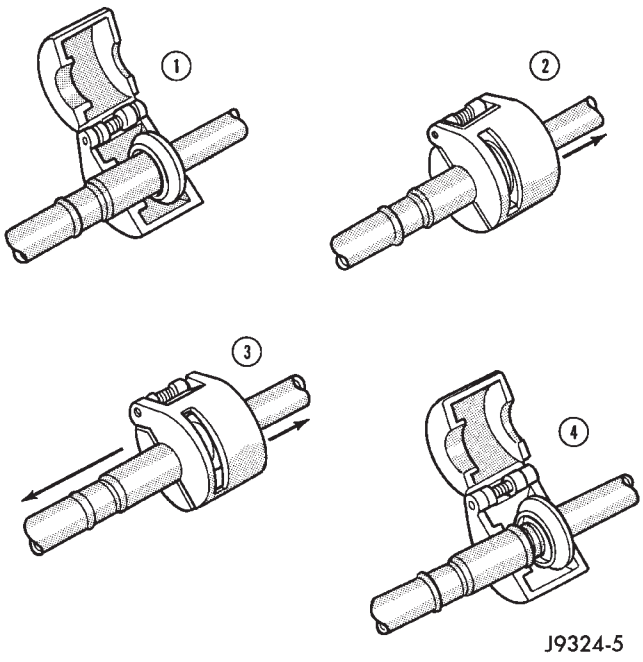


Fig. 12 Déconnexion de raccord à ressort

(3) Fermer l'outil et le pousser dans le côté ouvert de la cage pour détendre le ressort annulaire et dégager la partie femelle du raccord.

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMARQUE : Le ressort annulaire ne peut se détendre si l'outil est coincé quand il est engagé dans l'ouverture de la cage.

(4) Après que le ressort annulaire se soit détendu, écarter les deux parties du raccord dans l'outil.
(5) Déposer l'outil du raccord déconnecté.
(6) Séparer les deux extrémités du raccord.

POSE

(1) Vérifier si le ressort annulaire se trouve dans la cage de la partie mâle du raccord. Si le ressort annulaire manque, poser un ressort neuf en le poussant dans l'ouverture de la cage. Si le ressort annulaire est endommagé, le déposer de la cage au moyen d'un petit crochet (NE PAS utiliser de tournevis) et poser un ressort neuf.
(2) Eliminer toute saleté et les corps étrangers des deux parties du raccord.
(3) Poser des joints toriques neufs sur la partie mâle du raccord.

ATTENTION : Utiliser exclusivement les joints toriques prescrits, composés d'un matériau spécial : ces joints toriques sont conçus pour un circuit R-134a. L'utilisation d'autres joints toriques peut conduire à des fuites intermittentes au raccord pendant le fonctionnement du véhicule.

(4) Lubrifier la partie mâle du raccord et les joints toriques ainsi que l'intérieur de la partie femelle du raccord au moyen d'huile propre pour liquide de refroidissement R-134a. Utiliser uniquement l'huile pour liquide de refroidissement du type recommandé pour le compresseur dans le véhicule.
(5) Adapter la partie femelle du raccord dans la partie mâle et pousser jusqu'à ce que le ressort annulaire passe par-dessus l'extrémité évasée de la partie femelle du raccord.
(6) S'assurer de l'efficacité du raccord en tirant sur les conduites de chaque côté du raccord.
(7) Poser l'agrafe secondaire sur le raccord.

CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.
(2) Débrancher le connecteur de câblage du contacteur, qui se trouve dans un raccord sur la conduite de décharge entre le compresseur et l'entrée du condenseur (Fig. 13).
(3) Dévisser le contacteur de coupure haute pression, du raccord de la conduite de décharge.
(4) Déposer le contacteur de coupure haute pression, du véhicule.

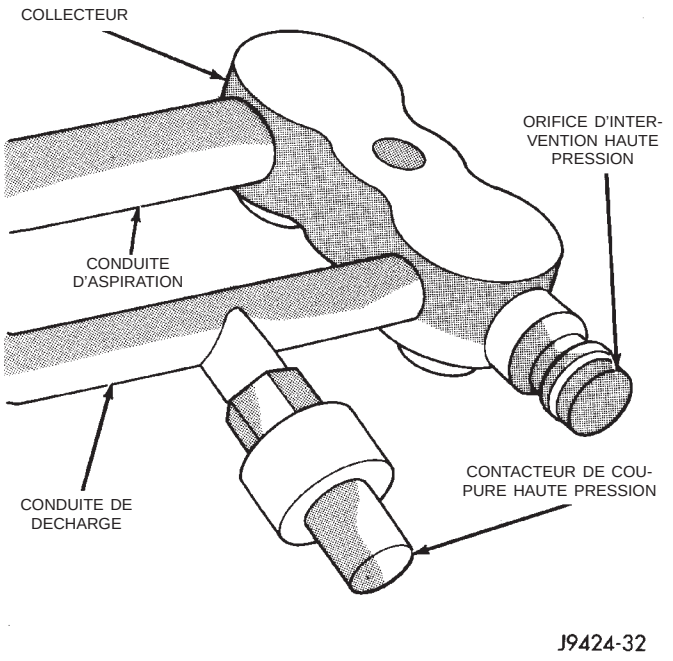


Fig. 13 Contacteur de coupure haute pression - vue type

POSE

(1) Poser et serrer le contacteur de coupure haute pression au raccord de la conduite de décharge.
(2) Brancher le connecteur de câblage dans le contacteur de coupure haute pression.
(3) Connecter le câble négatif de la batterie.

CONDUITES D'ASPIRATION ET DE DECHARGE

Aucune durite de liquide de refroidissement ne peut être pincée ni pliée sous peine de réduire considérablement la capacité du circuit entier. Des pressions élevées sont produites dans le circuit pendant le fonctionnement. Une attention extrême doit être portée au serrage de tous les raccords.

Les flexibles ne peuvent être pliés à plus de 10 fois leur diamètre, sous peine de réduire le débit du liquide de refroidissement. Ces durites doivent être acheminées de telle manière qu'elles restent écartées de 80 mm (3 pouces) au moins du collecteur d'échappement du moteur. Il est recommandé de vérifier tous les flexibles au moins une fois par an pour s'assurer qu'ils sont en bon état et correctement acheminés.

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT DE PROCEDER A L'ESSAI DE FUITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT.

DEPOSE ET POSE (Suite)

MOTEUR 2.5L

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Récupérer le liquide de refroidissement du circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

(3) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du contacteur de coupure haute pression

(4) Déposer le panneau de calandre du radiateur. Se référer au Groupe 23 - Caisse.

(5) Par l'ouverture de la calandre, déposer la vis qui fixe le raccord du bloc de la conduite de décharge à l'entrée du condenseur (Fig. 14) ou (Fig. 15). Boucher les raccords de liquide de refroidissement ouverts.

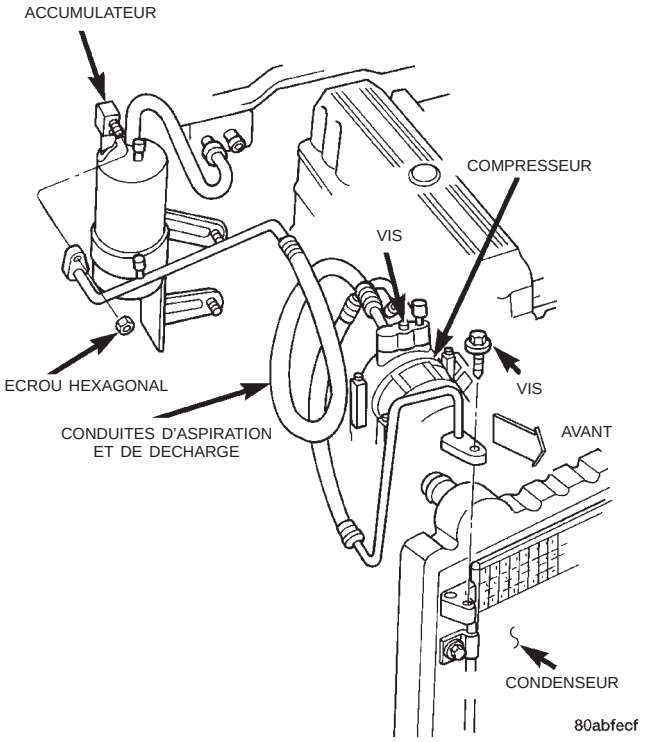


Fig. 14 Dépose/pose des conduites d'aspiration et de décharge - Conduite à gauche, moteur 2.5L

(6) Déposer l'écrou qui fixe le raccord du bloc de la conduite d'aspiration à la sortie de l'accumulateur. Boucher les raccords de liquide de refroidissement ouverts.

(7) Déposer la vis qui fixe au compresseur le collecteur de conduite d'aspiration et de décharge. Boucher les raccords de liquide de refroidissement ouverts.

(8) Déposer du véhicule l'unité de conduites d'aspiration et de décharge.

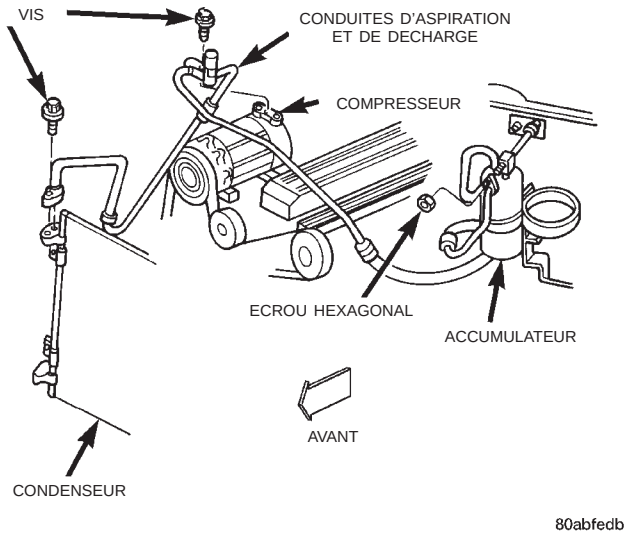


Fig. 15 Dépose/pose des conduites d'aspiration et de décharge - Conduite à droite, moteur 2.5L

POSE

(1) Déboucher les conduites d'aspiration et de décharge du collecteur et du compresseur. Poser le collecteur de conduites d'aspiration et de décharge sur le compresseur. Serrer la vis de montage au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

(2) Déboucher les raccords du bloc de la conduite d'aspiration et de la sortie de l'accumulateur. Poser la conduite d'aspiration sur la sortie de l'accumulateur et serrer la vis de montage au couple de 9 N·m (80 livres pouce).

(3) Déboucher les raccords de la conduite de décharge et de l'entrée du condenseur. Poser la conduite de décharge sur l'entrée du condenseur et serrer la vis de montage au couple de 12 N·m (105 livres pouce).

(4) Poser le panneau de calandre du radiateur. Se référer au Groupe 23 - Caisse.

(5) Brancher le connecteur de faisceau de fil dans le contacteur de coupure haute pression.

(6) Connecter le câble négatif de batterie.

(7) Evacuer et charger la circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

CONDUITE A GAUCHE, MOTEUR 4.0L

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Récupérer le liquide de refroidissement du circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

(3) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du contacteur de coupure haute pression

(4) Débrancher le raccord de conduite de liquide de refroidissement de conduite de décharge à l'entrée du

DEPOSE ET POSE (Suite)

condenseur (Fig. 16). Se référer à Raccord de conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe. Boucher les raccords de liquide de refroidissement ouverts.

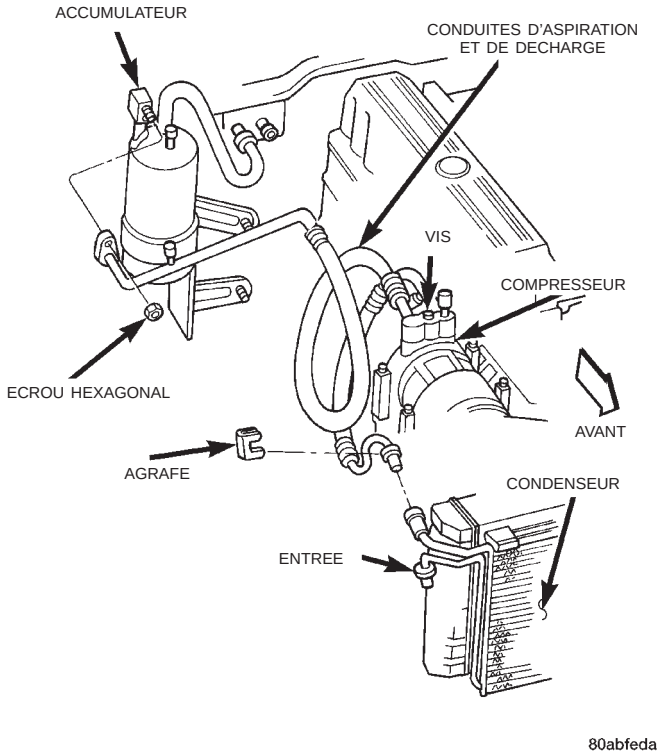


Fig. 16 Dépose/pose des conduites d'aspiration et de décharge - Conduite à gauche, moteur 4.0L

(5) Déposer l'écrou qui fixe le raccord du bloc de la conduite d'aspiration à la sortie de l'accumulateur. Boucher les raccords de liquide de refroidissement ouverts.

(6) Déposer la vis qui fixe au compresseur le collecteur de conduite d'aspiration et de décharge. Boucher les raccords de liquide de refroidissement ouverts.

(7) Déposer du véhicule l'unité de conduites d'aspiration et de décharge.

POSE

(1) Déboucher les conduites d'aspiration et de décharge du collecteur et du compresseur. Poser le collecteur de conduites d'aspiration et de décharge sur le compresseur. Serrer la vis de montage au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

(2) Déboucher les raccords du bloc de la conduite d'aspiration et de la sortie de l'accumulateur. Poser la conduite d'aspiration sur la sortie de l'accumulateur et serrer la vis de montage au couple de 9 N·m (80 livres pouce).

(3) Déboucher les raccords de la conduite de décharge et de l'entrée du condenseur. Poser la conduite de décharge sur l'entrée du condenseur. Se référer à Raccord de conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe.

(4) Brancher le connecteur de faisceau de fil dans le contacteur de coupure haute pression.

(5) Connecter le câble négatif de batterie.

(6) Evacuer et charger le circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

CONDUITE A DROITE, MOTEUR 4.0L

Les conduites d'aspiration et de décharge de ce modèle sont des organes individuels fixés au bloc de compresseur sur le compresseur par des raccords de bloc (Fig. 17). Une conduite relie la conduite de décharge et l'entrée du condenseur ; elle est fixée par des accouplements de conduite de liquide de refroidissement à chaque bout. Chaque organe est disponible en tant que pièce de rechange.

Les conduites d'aspiration et de décharge peuvent être déposées/posées ensemble ou séparément. Pour le reste, les méthodes d'intervention sont les mêmes qu'en cas de conduite à gauche. Serrer les fixations supplémentaires comme suit.

- Ecrou conduite d'aspiration/bloc de collecteur : 9 N·m (80 livres pouce)
- Ecrou conduite de décharge/bloc de collecteur : 9 N·m (80 livres pouce)
- Vis bloc de collecteur/compresseur : 28 N·m (250 livres pouce).

COMPRESSEUR

Il est possible de déposer et de poser le compresseur sans déconnecter les durites de liquide de refroidissement et sans décharger le circuit de refroidissement. Le déchargement n'est pas nécessaire lors des interventions sur l'embrayage du compresseur, la bobine d'embrayage, le moteur, la culasse ou l'alternateur.

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EXECUTER LA PROCEDURE SUIVANTE.

DEPOSE

(1) Récupérer le liquide de refroidissement du circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(3) Desserrer et déposer la courroie d'entraînement non crantée en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement pour les méthodes.

(4) En cas de conduite à droite et de moteur 4.0L, lever et soutenir le véhicule.

(5) Débrancher le connecteur de faisceau de fil de la bobine de l'embrayage du compresseur.

(6) Déposer les durites de liquide de refroidissement du compresseur. Poser des bouchons ou de

DEPOSE ET POSE (Suite)

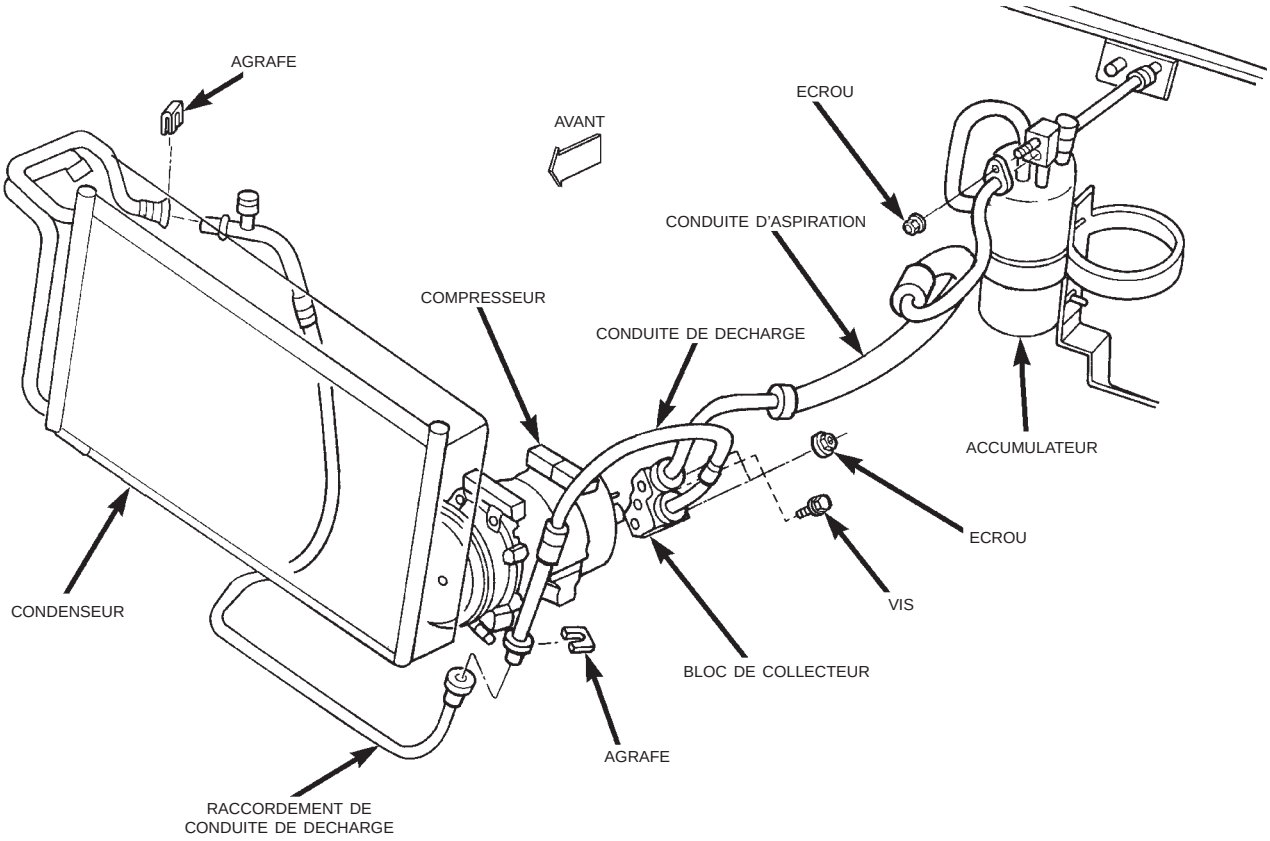


Fig. 17 Dépose/pose des conduites d'aspiration et de décharge - Conduite à droite, moteur 4.0L

l'adhésif sur tous les raccords de liquide de refroidissement ouverts.

(7) Déposer les 4 boulons de fixation du compresseur au support (Fig. 18) ou (Fig. 19).

(8) Déposer le compresseur du support.

POSE

REMARQUE : Lors de la pose d'un compresseur neuf, toujours vérifier le niveau d'huile en se référant à Niveau d'huile de liquide de refroidissement, dans ce groupe.

(1) Poser le compresseur sur le support. Serrer les 4 boulons au couple suivant :

- Tous les moteurs 2.5L et 4.0L avec conduite à gauche : 27 N·m (20 livres pied)
- Moteurs 4.0L avec conduite à droite : 57 N·m (42 livres pied).

(2) Déposer l'adhésif ou les bouchons de tous les raccords de liquide de refroidissement et poser les durites de liquide de refroidissement sur le compresseur, comme décrit dans ce groupe.

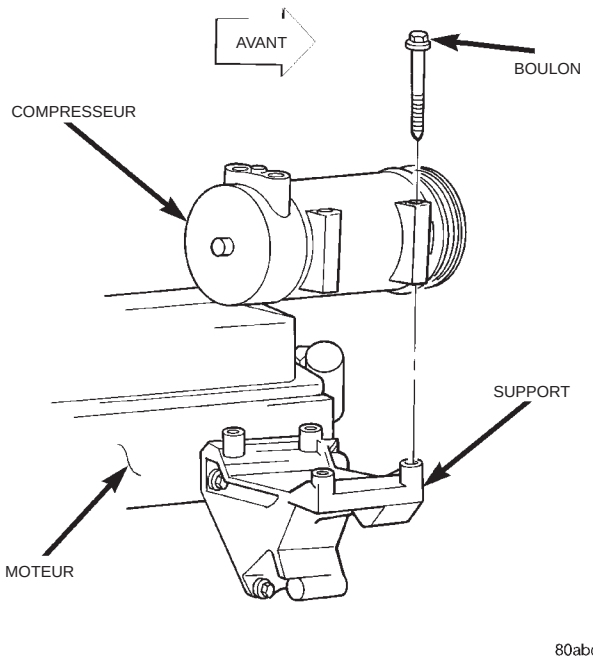


Fig. 18 Dépose/pose du compresseur - Tous les moteurs 2.5L et 4.0L avec conduite à gauche

DEPOSE ET POSE (Suite)

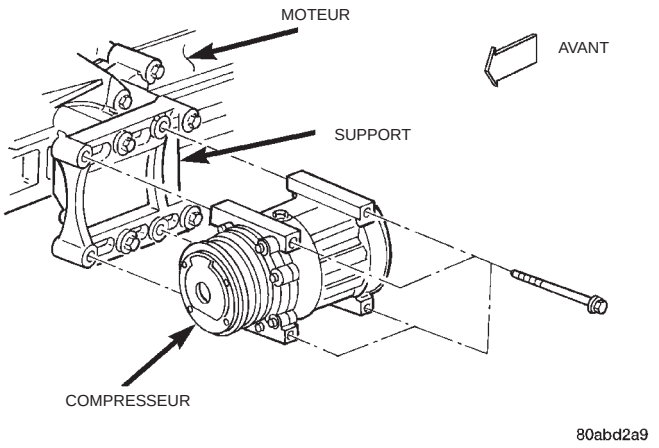


Fig. 19 Dépose/pose du compresseur - Moteurs 4.0L avec conduite à droite

(3) Poser la courroie d'entraînement non crantée en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement pour les méthodes.

(4) Brancher le connecteur de faisceau de fil de la bobine de l'embrayage du compresseur.

(5) Connecter le câble négatif à la batterie.

(6) Evacuer et charger le circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

EMBRAYAGE DE COMPRESSEUR

Le circuit de refroidissement peut rester complètement chargé pendant le remplacement de l'embrayage, de la poulie ou de la bobine du compresseur. L'embrayage du compresseur peut rester dans le véhicule.

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer au Groupe 7 - Circuit de refroidissement.

(3) Déposer les boulons de montage du compresseur et extraire ce dernier du support. Soutenir le compresseur pendant l'intervention sur l'embrayage.

(4) Insérer les deux goupilles de la clé à ergots (outil spécial C-4489) dans les trous du disque d'embrayage. Maintenir le disque d'embrayage en place et déposer l'écrou hexagonal (Fig. 20).

(5) Déposer le disque d'embrayage à l'aide d'un extracteur (outil spécial C-6461) (Fig. 21).

(6) Déposer la clavette d'arbre de compresseur et les cales d'embrayage.

(7) Déposer le circlip du boîtier extérieur avant à l'aide d'une pince à circlips (Fig. 22).

(8) Poser la lèvre de l'extracteur de rotor (Outil spécial C-6141-1) dans la gorge du circlip exposé

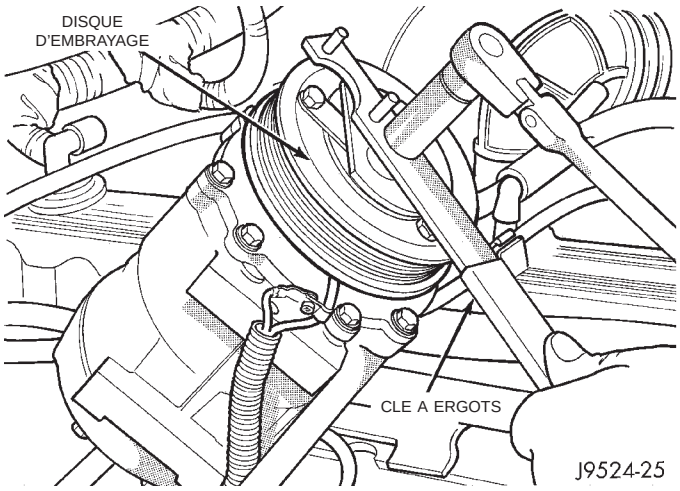


Fig. 20 Dépose d'écrou d'embrayage

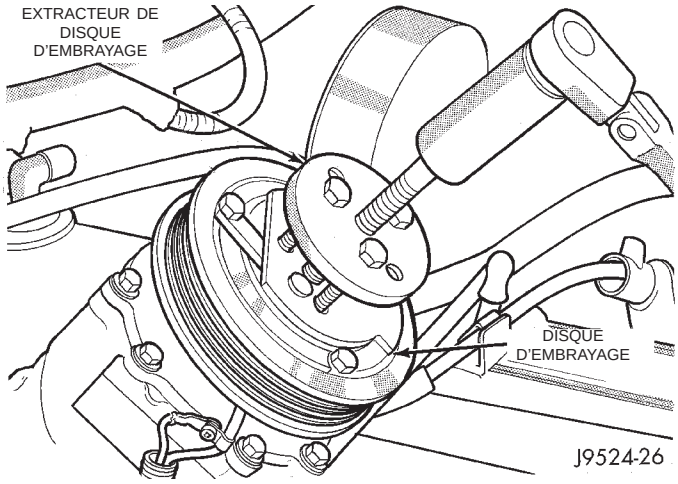


Fig. 21 Dépose de disque d'embrayage

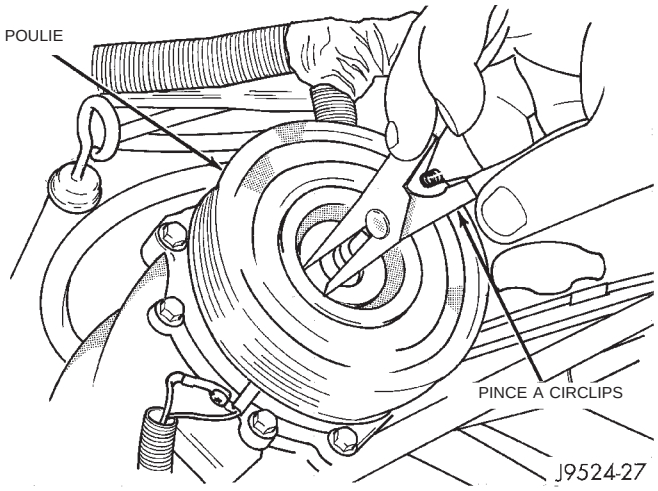


Fig. 22 Dépose de circlip extérieur

DEPOSE ET POSE (Suite)

dans l'étape précédente et poser le protecteur d'arbre (Outil spécial C-6141-2) (Fig. 23).

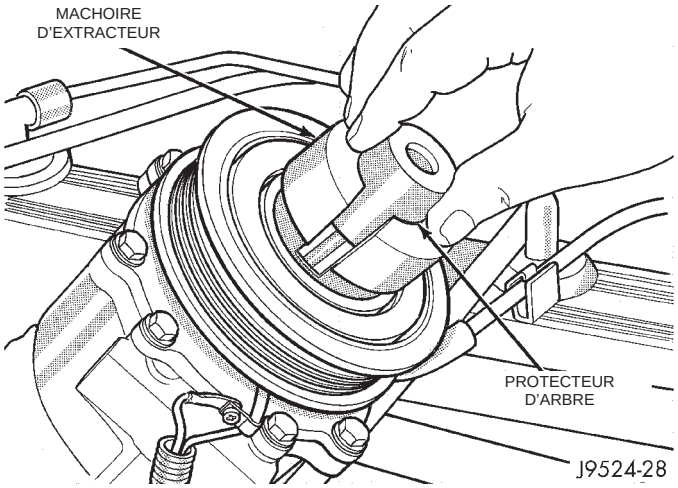


Fig. 23 Protecteur d'arbre et extracteur

(9) Poser les boulons traversants de l'extracteur (Outil spécial C-6461) à travers le flasque de l'extracteur et dans les mâchoires de l'extracteur de rotor, et serrer (Fig. 24). Faire tourner le boulon central de l'extracteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la poulie du rotor soit libre.

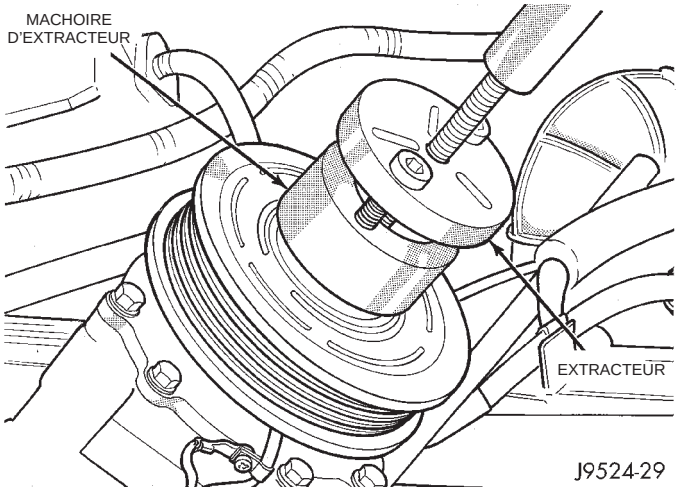


Fig. 24 Pose de plaque d'extracteur

(10) Déposer la vis et la fixation du conducteur de bobine d'embrayage sur le boîtier avant du compresseur (Fig. 25).

(11) Déposer le circlip du moyeu du compresseur et déposer la bobine d'excitation de l'embrayage (Fig. 26). Faire glisser la bobine d'excitation de l'embrayage hors du moyeu du compresseur.

VERIFICATION

Examiner les faces de frottement de la poulie de débrayage et du plateau avant pour en détecter l'usure. Remplacer les pièces trop usées ou rayées.

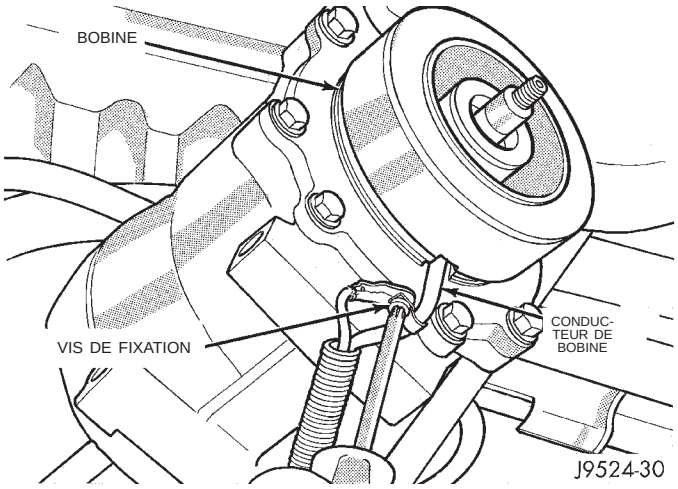


Fig. 25 Conducteur de bobine d'embrayage

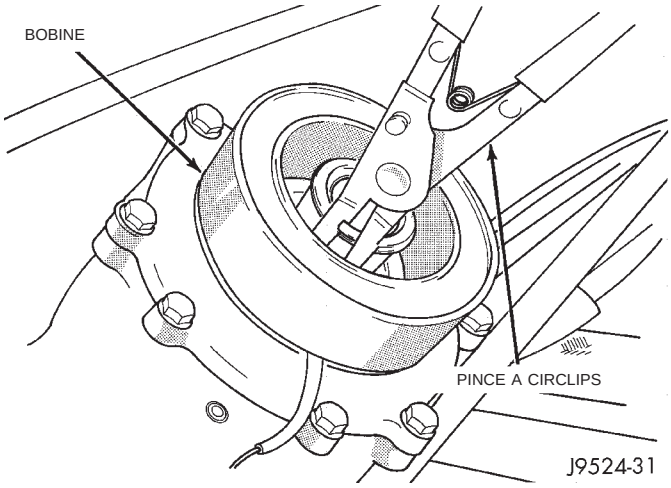


Fig. 26 Dépose de circlip de bobine d'excitation d'embrayage

Si les surfaces de frottement sont huileuses, examiner le nez de l'arbre du compresseur et déposer le feutre du couvercle avant. Si le feutre du compresseur est saturé d'huile, une fuite existerait dans le joint d'étanchéité de l'arbre et le joint devrait être remplacé.

Vérifier la douceur du palier de poulie de débrayage et l'absence d'excès de graisse. Remplacer le palier au besoin.

POSE

(1) Poser la bobine d'excitation et le circlip d'embrayage.

(2) Poser l'agrafe de fixation du conducteur de la bobine d'embrayage sur le logement avant du compresseur et serrer la vis de fixation.

(3) Aligner parfaitement l'ensemble de rotor sur le moyeu du logement avant du compresseur.

(4) Poser l'ensemble de palier de poulie à l'aide de l'outil de pose (Outil spécial C-6871) (Fig. 27). Visser l'outil de pose sur l'arbre et faire tourner ensuite

DEPOSE ET POSE (Suite)

l'écrou jusqu'à ce que l'ensemble de poulie soit en place.

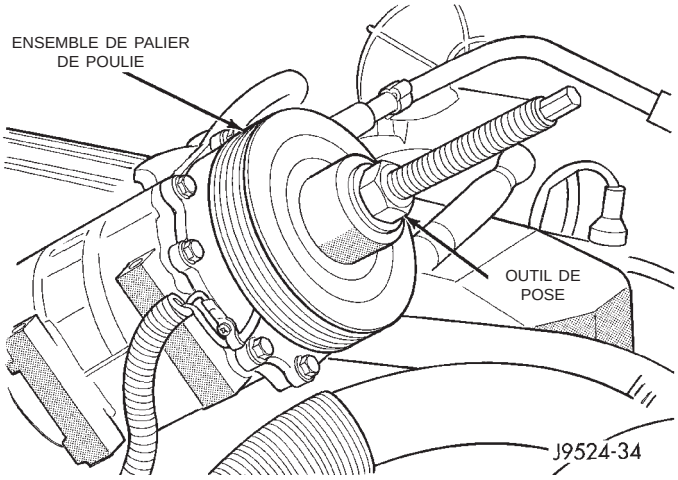


Fig. 27 Pose de poulie d'embrayage

(5) Poser le circlip extérieur avant à l'aide d'une pince à circlips. Le côté biseauté du circlip doit être dirigé vers l'extérieur. Enfoncer le circlip dans la gorge.

ATTENTION : Si le circlip n'était pas à sa place, il vibrerait, endommagerait le débrayage et causerait des dégâts importants à la face du logement avant du compresseur.

(6) Poser la clavette de l'arbre du compresseur et les cales d'embrayage d'origine sur l'arbre du compresseur.

(7) Poser le disque d'embrayage à l'aide du chassoir (Outil spécial C-6463) (Fig. 28). Poser l'écrou hexagonal de l'arbre et le serrer au couple de 14,4 N·m (10,5 livres pied).

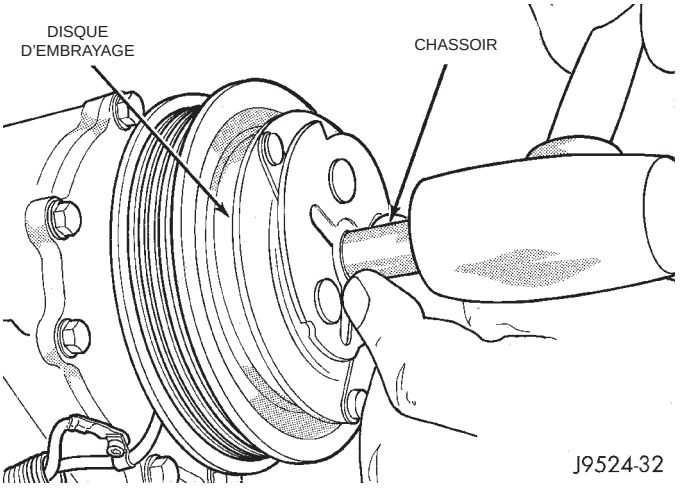


Fig. 28 Chassoir de disque d'embrayage

(8) Vérifier l'entrefer à l'aide d'une jauge d'épaisseur (Fig. 29). Si l'entrefer n'atteint pas la mesure prescrite, ajouter ou retirer des cales selon les besoins. L'entrefer doit être de 0,41 à 0,79 mm (0,016 à 0,031 pouce). Si l'entrefer n'est pas régulier sur toute la circonférence de l'embrayage, tirer légèrement vers le haut aux points les moins écartés et frapper légèrement vers le bas sur les points les plus écartés.

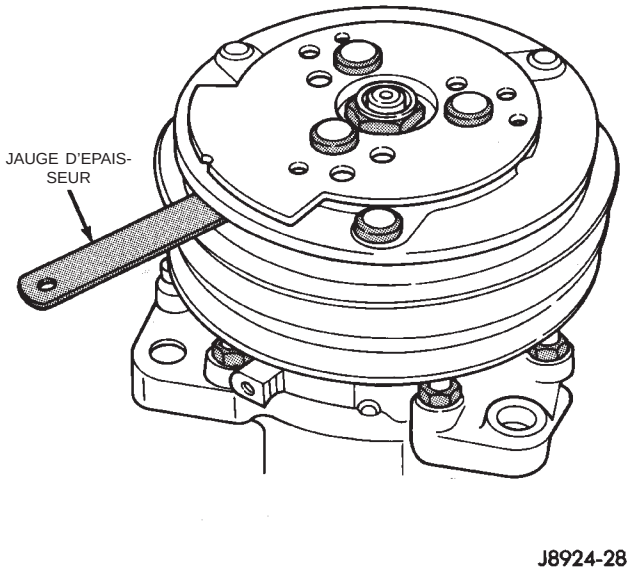


Fig. 29 Vérification d'entrefer d'embrayage

REMARQUE : L'entrefer est déterminé par les cales d'écartement. Lors de la pose d'un ensemble d'embrayage d'origine ou neuf, tenter tout d'abord de réutiliser les cales d'origine. Lors de la pose d'un embrayage neuf sur un compresseur non équipé jusque-là d'un embrayage, utiliser des cales de 0,04, 0,02 et 0,005 fournies avec l'embrayage neuf.

(9) Inverser les opérations de dépose restantes, lors de la pose.

RODAGE DE L'EMBRAYAGE

Après la pose d'un nouvel embrayage de compresseur, l'actionner à 20 reprises (5 secondes en fonction, 5 secondes hors fonction). Pendant cette opération, régler le système en mode A/C (Recirc), le régime du moteur entre 1.500 et 2.000 tr/min et la soufflerie sur la position grande vitesse. Cette opération est destinée à mettre en place les surfaces de frottement opposées et à assurer un meilleur couple au débrayage.

RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer le couvercle du centre de distribution électrique (PDC) (Fig. 30).

DEPOSE ET POSE (Suite)

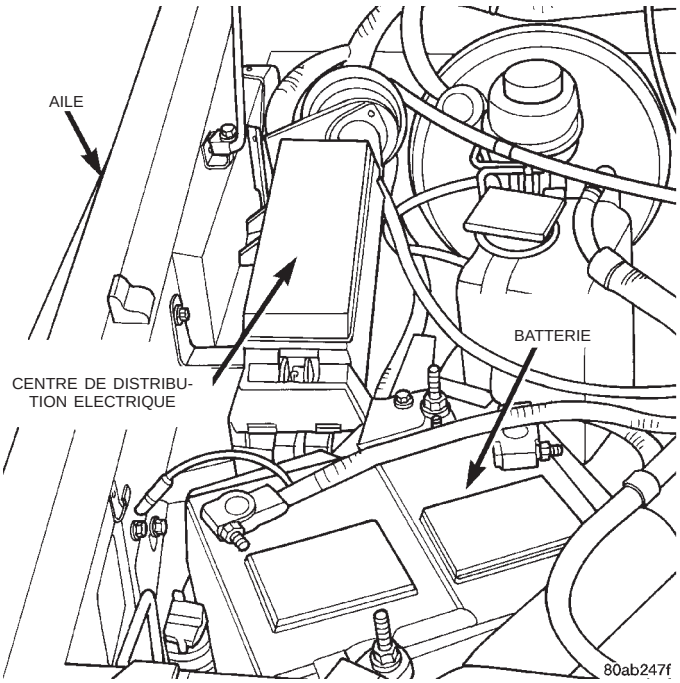


Fig. 30 Centre de distribution électrique

(3) Se référer à l'étiquette qui se trouve sur le PDC pour l'identification et l'emplacement du relais d'embrayage du compresseur.

(4) Déposer le relais d'embrayage du compresseur en le débranchant du PDC.

(5) Poser le relais d'embrayage du compresseur en alignant les broches du relais sur les cavités dans le PDC et en poussant fermement sur le relais pour le mettre en place.

(6) Poser le couvercle du PDC.

(7) Brancher le câble négatif de la batterie.

(8) Tester le fonctionnement du relais.

CONDUITES HYDRAULIQUES

Aucune durite de liquide de refroidissement ne peut être pincée ni pliée sous peine de réduire considérablement la capacité du circuit entier. Des pressions élevées sont produites dans le circuit pendant le fonctionnement. Une attention extrême doit être portée au serrage de tous les raccords.

Les flexibles ne peuvent être pliés à plus de 10 fois leur diamètre, sous peine de réduire le débit du liquide de refroidissement. Ces durites doivent être acheminées de telle manière qu'elles restent écartées de 80 mm au moins du collecteur d'échappement du moteur. Il est recommandé de vérifier tous les flexibles au moins une fois par an pour s'assurer qu'ils sont en bon état et correctement acheminés.

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT DE PROCEDER A L'ESSAI DE FUITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT.

MOTEUR 2.5L

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Récupérer le liquide de refroidissement du circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

(3) Débrancher les accouplements de conduite à l'entrée de l'évaporateur et, en cas de conduite à droite, le raccordement de conduite (Fig. 31) ou (Fig. 32). Se référer à Accouplement de conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe. Boucher les raccords de liquide de refroidissement ouverts.

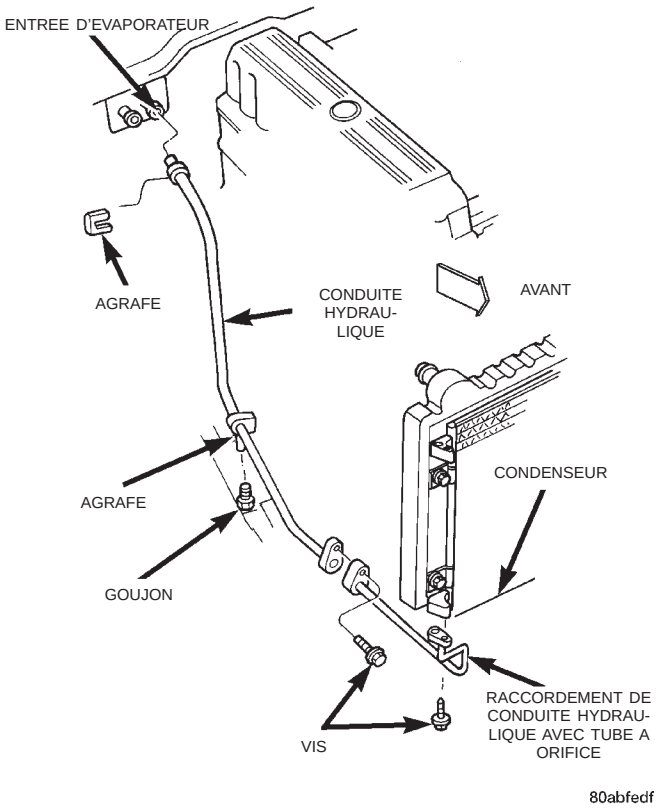


Fig. 31 Dépose/pose de conduite hydraulique - Conduite à gauche, moteur 2.5L

(4) En cas de conduite à gauche uniquement, déposer la vis qui fixe le raccord de bloc de la conduite hydraulique au raccordement. Boucher tous les raccords ouverts.

(5) Déposer la conduite hydraulique du véhicule.

(6) Déposer le panneau de calandre du radiateur. Se référer au Groupe 23 - Caisse.

(7) Par l'ouverture de la calandre, déposer la vis qui fixe le raccord du bloc de la conduite hydraulique à l'entrée du condenseur. Boucher les raccords de liquide de refroidissement ouverts.

(8) Déposer le raccordement de conduite hydraulique du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

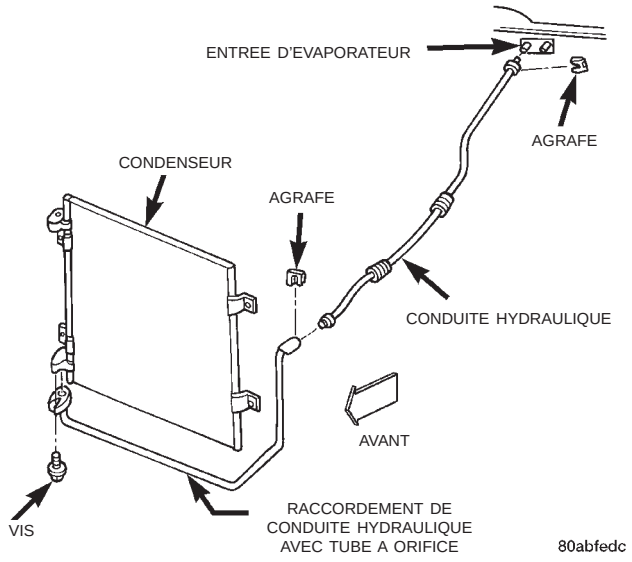


Fig. 32 Dépose/pose de conduite hydraulique - Conduite à droite, moteur 2.5L

POSE

(1) Déboucher le raccordement de conduite hydraulique et le raccord du bloc de sortie du condenseur. Poser le raccordement de conduite hydraulique sur la sortie du condenseur. Serrer la vis de montage au couple de 12 N·m (105 livres pouce).

(2) Poser le panneau de calandre du radiateur. Se référer au Groupe 23 - Caisse.

(3) Déboucher les accouplements de conduite de liquide de refroidissement sur la conduite hydraulique, le raccordement de conduite hydraulique, et l'entrée de l'évaporateur. Poser la conduite hydraulique sur les accouplements de raccordement de conduite hydraulique et d'entrée d'évaporateur. Se référer à Accouplement de conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe.

(4) En cas de conduite à gauche uniquement, poser la vis qui fixe le raccord de bloc de la conduite hydraulique au raccordement. Serrer la vis de montage au couple de 9 N·m (80 livres pouce).

(5) Connecter le câble négatif de batterie.

(6) Evacuer et charger le circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

MOTEUR 4.0L

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Récupérer le liquide de refroidissement du circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

(3) Débrancher les accouplements de conduite de liquide de refroidissement à l'entrée de l'évaporateur et à la sortie du condenseur (conduite à gauche) (Fig. 33), ou à l'entrée de l'évaporateur et au raccordement de conduite hydraulique (conduite à droite) (Fig. 34). Se référer à Accouplement de conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe. Boucher tous les raccords ouverts.

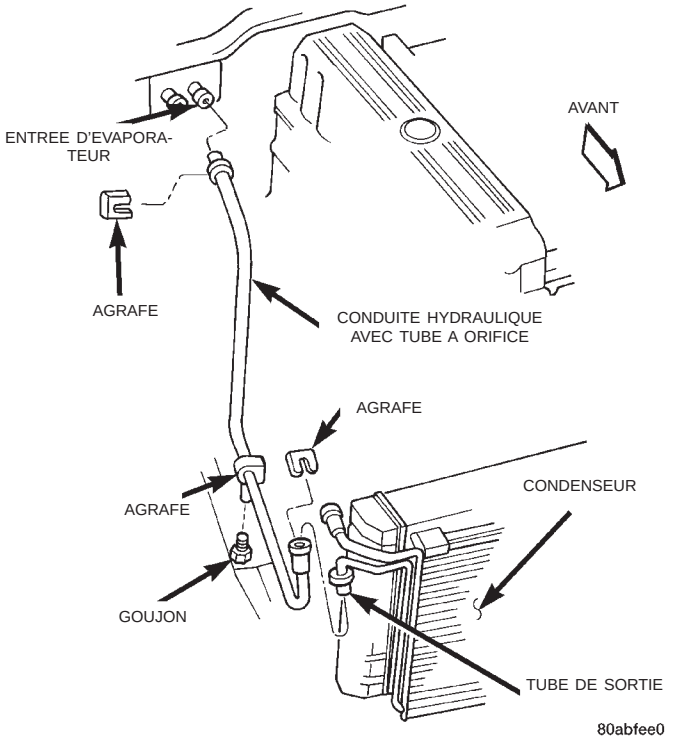


Fig. 33 Dépose/pose de conduite hydraulique - Conduite à gauche, moteur 4.0L

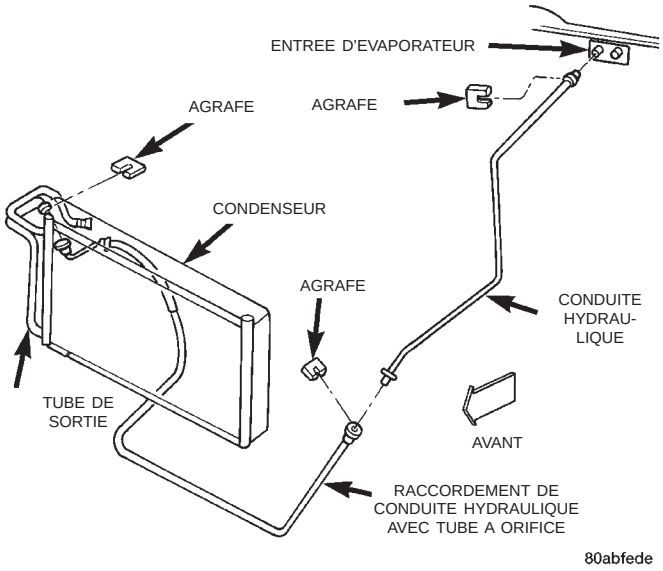


Fig. 34 Dépose/pose de conduite hydraulique - Conduite à droite, moteur 4.0L

(4) Déposer la conduite hydraulique du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) En cas de conduite à droite, débrancher le raccordement de conduite hydraulique à la sortie du condenseur. Boucher tous les raccords ouverts.

(6) En cas de conduite à droite, déposer le raccordement de conduite hydraulique du véhicule.

POSE

(1) En cas de conduite à droite, déboucher les accouplements du raccordement de conduite hydraulique et la sortie du condenseur. Poser le raccordement de conduite hydraulique sur la sortie du condenseur. Se référer à Accouplement de conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe.

(2) Déboucher les accouplements de conduite de liquide de refroidissement à la sortie du condenseur (conduite à gauche), ou à l'entrée de l'évaporateur et au raccordement de conduite hydraulique (conduite à droite). Poser la conduite hydraulique sur l'entrée de l'évaporateur et la sortie du condenseur ou le raccordement de conduite hydraulique. Se référer à Accouplement de conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe.

(3) Connecter le câble négatif de batterie.

(4) Evacuer et charger le circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

TUBE A ORIFICE FIXE

Le tube à orifice fixe se trouve dans la conduite hydraulique (conduite à gauche, 4.0L) ou la jonction de conduite (autres modèles) près du condenseur. L'orifice possède des filtres d'entrée et de sortie de tube. Si le tube d'orifice fixe est défectueux ou bouché, la conduite hydraulique doit être remplacée. Se référer aux méthodes d'intervention sur les conduites, dans ce groupe.

CONTACTEUR DE L'EMBRAYAGE BASSE PRESSION

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du contacteur de l'embrayage basse pression au sommet de l'accumulateur (Fig. 35).

(3) Dévisser le contacteur de l'embrayage basse pression du raccord au sommet de l'accumulateur.

(4) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Serrer le contacteur à la main sur le raccord de l'accumulateur.

ACCUMULATEUR

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT DE RECUPERER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT.

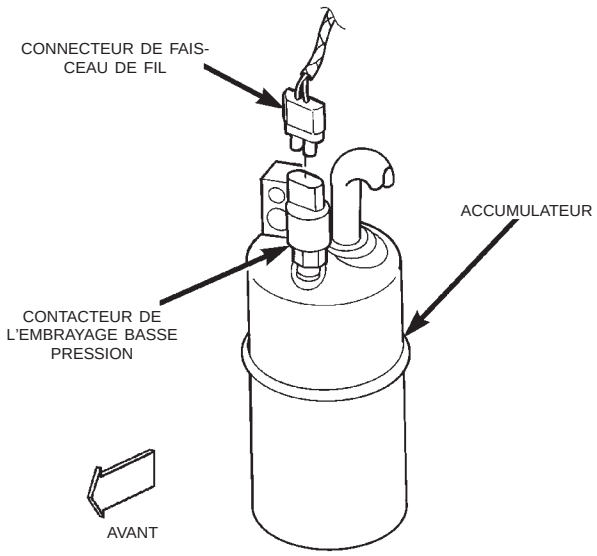


Fig. 35 Dépose/pose du contacteur de l'embrayage basse pression

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Récupérer le liquide de refroidissement du circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

(3) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du contacteur d'embrayage basse pression.

(4) Desserrer la vis qui fixe la bande de retenue de l'accumulateur sur le socle de support (Fig. 36) ou (Fig. 37).

(5) Débrancher la conduite d'aspiration de l'accumulateur comme décrit dans ce groupe.

(6) Débrancher du tube de sortie de l'évaporateur l'accouplement de la conduite de liquide de refroidissement du tube d'entrée de l'accumulateur. Se référer à Accouplement de la conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe. Boucher les raccords de liquide de refroidissement ouverts.

(7) Faire glisser l'accumulateur hors de la bande de retenue et déposer l'accumulateur du véhicule.

POSE

(1) Poser l'accumulateur dans la bande de retenue.

(2) Déboucher les raccords et poser l'accouplement sur le tube de sortie. Se référer à Accouplement de la conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe.

(3) Poser la conduite d'aspiration sur l'accumulateur comme décrit dans ce groupe.

(4) Serrer la vis de la bande de retenue de l'accumulateur au couple de 5 N·m (45 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

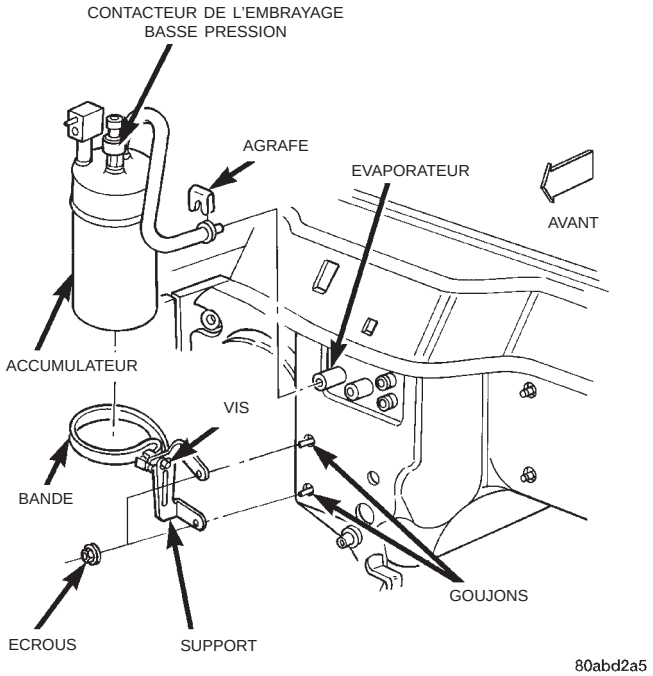


Fig. 36 Dépose/pose de l'accumulateur - Conduite à gauche

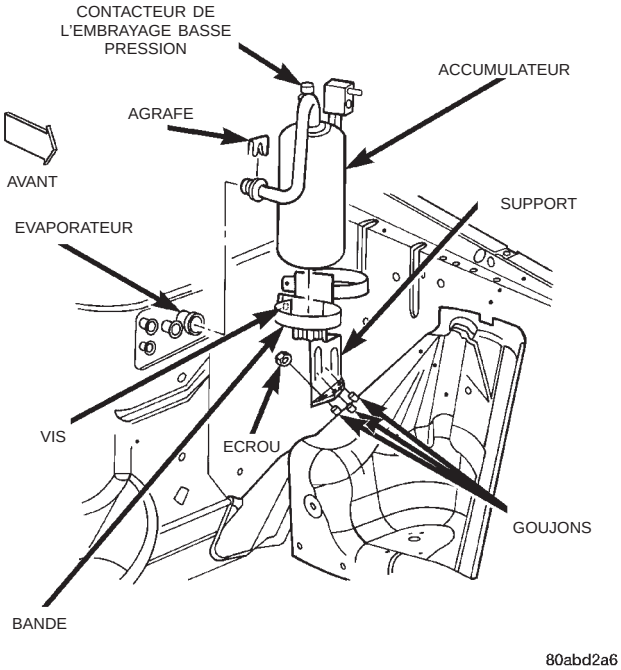


Fig. 37 Dépose/pose de l'accumulateur - Conduite à droite

(5) Brancher le connecteur de faisceau de fil dans le contacteur d'embrayage basse pression.

(6) Connecter le câble négatif de batterie.

(7) Evacuer et charger le circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

REMARQUE : Ajouter 120 ml (4 onces) d'huile de liquide de refroidissement à l'accumulateur s'il a été remplacé.

CONDENSEUR

MOTEUR 2.5L

DEPOSE

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT DE POURSUIVRE.

ATTENTION : Lors de la dépose du condenseur, observer l'emplacement de tous les joints à l'air du radiateur et du condenseur. Ces joints sont utilisés pour diriger l'air à travers le condenseur et le radiateur. Ils doivent être posés à leur emplacement d'origine pour le bon fonctionnement de la climatisation et du moteur.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Récupérer le liquide de refroidissement du circuit comme décrit dans ce groupe.

(3) Déposer le panneau de calandre du radiateur. Se référer au Groupe 23, Caisse.

(4) Par l'ouverture de la calandre, déposer la vis qui fixe le raccord du bloc de la conduite de décharge à l'entrée du condenseur et déposer la conduite du condenseur. Boucher les raccords de liquide de refroidissement ouverts.

(5) Par l'ouverture de la calandre, déposer la vis qui fixe le raccord du bloc de raccordement de conduite hydraulique à la sortie du condenseur et déposer le raccordement du condenseur. Boucher les raccords de liquide de refroidissement ouverts.

(6) Déposer ensemble du véhicule le radiateur et le condenseur. Se référer au Groupe 7 - Circuit de refroidissement.

(7) Déposer les 4 vis qui fixent le condenseur au radiateur (Fig. 38).

(8) Déposer le condenseur du radiateur.

POSE

(1) Poser le condenseur sur le radiateur. Serrer les vis de montage au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

(2) Poser ensemble sur le véhicule le radiateur et le condenseur. Se référer au Groupe 7 - Circuit de refroidissement.

(3) Déboucher les raccords de bloc de raccordement de conduite hydraulique et de sortie de condenseur. Poser le raccordement de conduite hydraulique sur la

DEPOSE ET POSE (Suite)

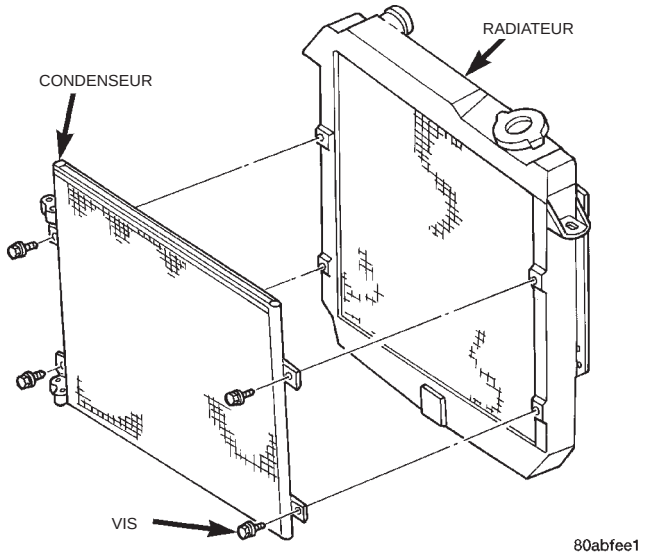


Fig. 38 Dépose/pose du condenseur - Moteur 2.5L

sortie de condenseur. Serrer la vis de montage au couple de 12 N·m (105 livres pouce).

(4) Déboucher les raccords de bloc de la conduite de décharge et d'entrée du condenseur. Poser la conduite sur le condenseur. Serrer la vis de montage au couple de 12 N·m (105 livres pouce).

(5) Poser le panneau de calandre du radiateur. Se référer au Groupe 23, Caisse.

(6) Connecter le câble négatif de batterie.

(7) Evacuer et charger le circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

REMARQUE : Si le condenseur est remplacé, ajouter 30 ml (1 once) d'huile de liquide de refroidissement au circuit de refroidissement.

MOTEUR 4.0L

DEPOSE

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT DE POURSUIVRE.

ATTENTION : Lors de la dépose du condenseur, observer l'emplacement de tous les joints à l'air du radiateur et du condenseur. Ces joints sont utilisés pour diriger l'air à travers le condenseur et le radiateur. Ils doivent être posés à leur emplacement d'origine pour le bon fonctionnement de la climatisation et du moteur.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Récupérer le liquide de refroidissement du circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

(3) Débrancher la conduite de décharge (Conduite à gauche) ou le raccordement de conduite de décharge (Conduite à droite), accouplement de conduite de liquide de refroidissement, à l'entrée du condenseur. Se référer à Accouplement de conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe. Boucher tous les raccords ouverts.

(4) Débrancher la conduite hydraulique (Conduite à gauche) ou le raccordement de conduite hydraulique (Conduite à droite), accouplement de conduite de liquide de refroidissement, à la sortie de condenseur. Se référer à Accouplement de conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe. Boucher tous les raccords ouverts.

(5) Déposer ensemble du véhicule le radiateur et le condenseur. Se référer au Groupe 7 - Circuit de refroidissement.

(6) Déposer les 4 écrous qui fixent les supports supérieurs au radiateur et au condenseur (Fig. 39).

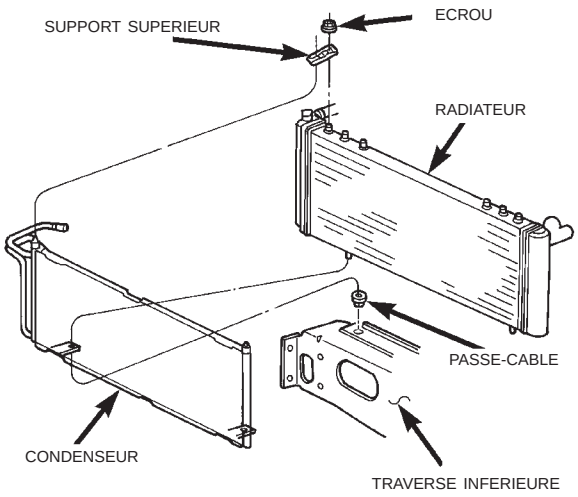


Fig. 39 Dépose/pose du condenseur - Moteur 4.0L

(7) Déposer les supports supérieurs du radiateur et du condenseur.

(8) Faire glisser les supports inférieurs du condenseur hors des goupilles du bas du radiateur.

(9) Déposer le condenseur du radiateur.

POSE

(1) Poser les tous des supports inférieurs du condenseur sur les goupilles du bas du radiateur.

(2) Poser les supports supérieurs par-dessus les goujons du haut du radiateur et du condenseur. Serrer les écrous de montage au couple de 5,3 N·m (47 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Poser ensemble sur le véhicule le radiateur et le condenseur. Se référer au Groupe 7 - Circuit de refroidissement.

(4) Déboucher les accouplements de conduite de liquide de refroidissement la conduite hydraulique à la sortie de condenseur et la conduite hydraulique (Conduite à gauche) ou le raccordement de conduite hydraulique (Conduite à droite). Poser la conduite hydraulique ou e raccordement de conduite hydraulique sur la sortie du condenseur. Se référer à Accouplement de conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe.

(5) Déboucher les accouplements de conduite de liquide de refroidissement sur l'entrée du condenseur et la conduite de décharge (Conduite à gauche) ou le raccordement de conduite de décharge (Conduite à droite). Poser la conduite de décharge ou le raccordement de conduite de décharge sur l'entrée du condenseur. Se référer à Accouplement de conduite de liquide de refroidissement, dans ce groupe.

(6) Connecter le câble négatif de batterie.

(7) Evacuer et charger le circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

REMARQUE : Si le condenseur est remplacé, ajouter 30 ml (1 once) d'huile de liquide de refroidissement au circuit de refroidissement.

CLAPET DE DEPRESSION

(1) Débrancher du clapet de dépression la conduite d'alimentation en dépression de chauffage/climatisation (Fig. 40).

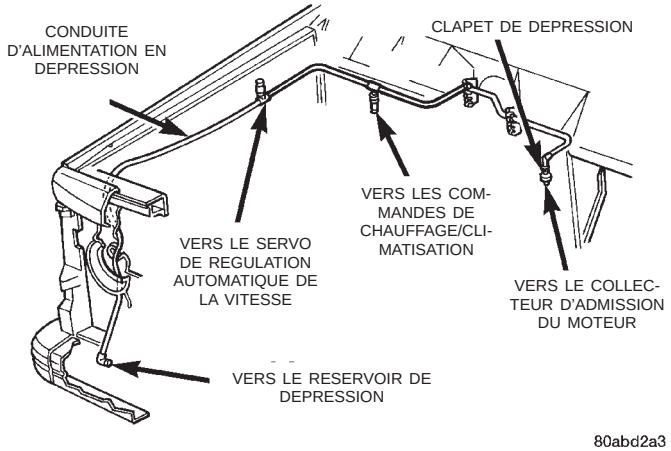


Fig. 40 Alimentation en dépression

(2) Noter l'orientation du clapet à sens unique dans la conduite de dépression pour garantir une pose correcte.

(3) Débrancher le clapet des raccords de la conduite d'alimentation en dépression.

(4) Inverser les opérations de dépose lors de la pose.

RESERVOIR A DEPRESSION

(1) Déposer le couvercle latéral de pare-chocs du côté passager. Se référer au Groupe 23 - Caisse.

(2) Débrancher le raccord de la conduite d'alimentation en dépression du réservoir (Fig. 41).

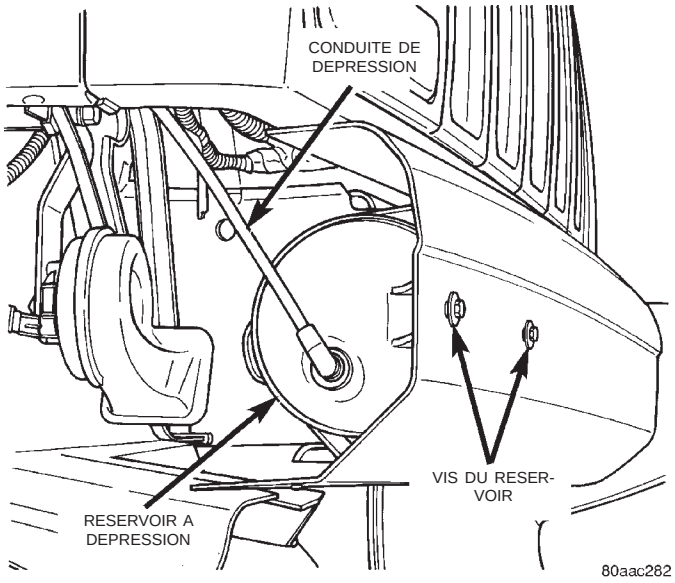


Fig. 41 Dépose/pose du réservoir à dépression

(3) Déposer les deux vis qui fixent le réservoir au pare-chocs avant.

(4) Déposer le réservoir à dépression de l'arrière du pare-chocs avant.

(5) Inverser les opérations de dépose lors de la pose.

MOTEUR DE SOUFFLERIE

DEPOSE

(1) En cas de climatisation, récupérer le liquide de refroidissement du circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(3) En cas de climatisation, desserrer la vis de la bande de retenue de l'accumulateur, débrancher du tube de sortie de l'évaporateur le tube d'entrée de l'accumulateur et déplacer l'accumulateur pour accéder au moteur de soufflerie et le déposer.

(4) Débrancher le connecteur de faisceau de fil du moteur de soufflerie (Fig. 42).

(5) Déposer les 3 vis qui fixent le moteur de soufflerie et la roue au boîtier de chauffage/climatisation.

(6) Faire tourner et basculer le moteur de soufflerie selon les besoins pour déposer le moteur de soufflerie et la roue du boîtier de chauffage/climatisation.

DEPOSE ET POSE (Suite)

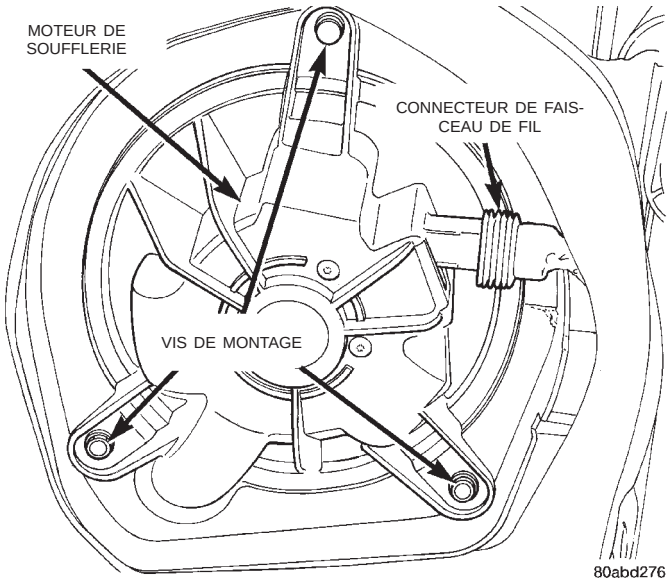


Fig. 42 Dépose/pose du moteur de soufflerie

POSE

(1) Aligner et poser le moteur de soufflerie et la roue dans le boîtier de chauffage/climatisation.

(2) Poser et serrer les 3 vis qui fixent le moteur de soufflerie au boîtier de chauffage/climatisation. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

(3) Brancher le connecteur de faisceau de fil du moteur de soufflerie.

(4) En cas de climatisation, connecter le tube d'entrée de l'accumulateur au tube de sortie de l'évaporateur et serrer la vis de bande de retenue de l'accumulateur.

(5) Connecter le câble négatif de batterie.

(6) En cas de climatisation, évacuer et charger le circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

COMMANDES DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Ouvrir la boîte à gants et déposer les butoirs de boîte à gants pour abaisser la boîte à gants comme décrit dans le Groupe 8E - Panneau d'instruments.

(3) Par l'ouverture de la boîte à gants, débrancher le connecteur du faisceau à dépression.

(4) Utiliser une baguette de garnissage ou un autre outil à lame plate pour écarter prudemment l'encadrement central du panneau d'instruments et dégager les retenues d'agrafe (Fig. 43).

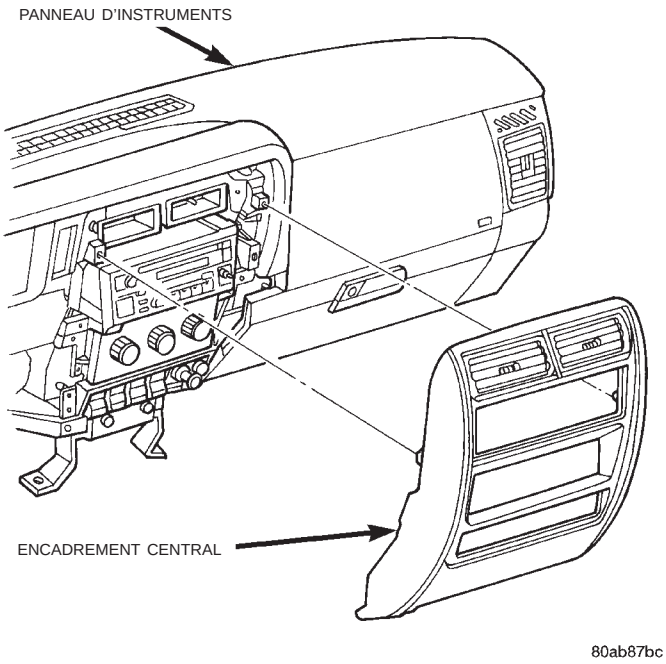


Fig. 43 Dépose/pose d'encadrement central

(5) Déposer l'encadrement central du véhicule.

(6) Dégager la retenue du faisceau à dépression du panneau d'instruments, juste sous la commande de chauffage/climatisation.

(7) Déposer les 4 vis qui fixent la commande de chauffage/climatisation au panneau d'instruments (Fig. 44).

(8) Ecarter l'ensemble de commande de chauffage/climatisation du panneau d'instruments pour accéder aux connexions.

(9) Débrancher le connecteur de faisceau de fil du dos de l'ensemble de commande de chauffage/climatisation (Fig. 45).

(10) Dégager le loquet de retenue de la gaine du câble de commande de température, sur le réceptacle au dos de la commande de chauffage/climatisation, et dégager la retenue du réceptacle.

(11) Faire tourner l'ensemble de commande de chauffage/climatisation pour aligner le conducteur du câble sur l'encoche du levier de commande de température et déposer le câble du levier.

(12) Par l'ouverture de la boîte à gants, guider prudemment la moitié commande de chauffage/clima-

DEPOSE ET POSE (Suite)

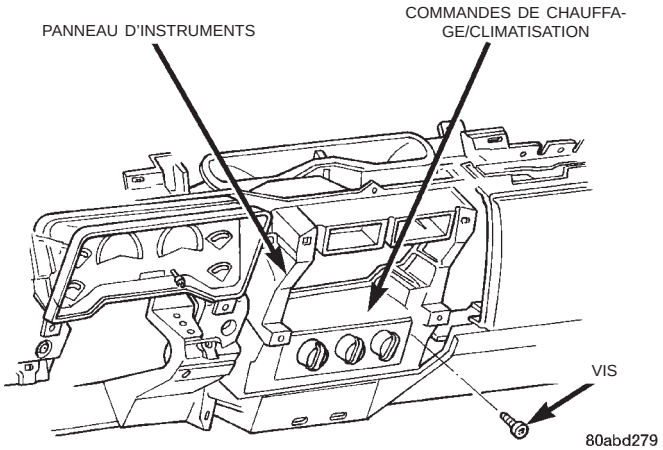


Fig. 44 Dépose/pose des commandes de chauffage/climatisation

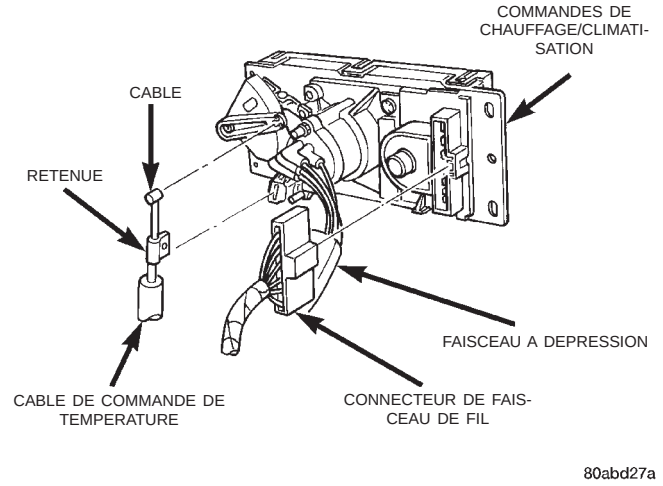


Fig. 45 Connexions de l'ensemble de commande de chauffage/climatisation

tisation du faisceau à dépression en contournant les obstacles pour déposer la commande de chauffage/climatisation de l'avant du panneau d'instruments.

POSE

(1) Connecter le conducteur du câble de commande de température au levier de commande de température au dos des commandes de chauffage/climatisation.

(2) Emboîter la retenue de la gaine du câble de commande de température dans le réceptacle au dos de la commande de chauffage/climatisation.

(3) Brancher le connecteur de faisceau de fil au dos de la commande de chauffage/climatisation.

(4) Par l'ouverture de la boîte à gants, acheminer le faisceau à dépression et reposer la retenue.

(5) Par l'ouverture de la boîte à gants, brancher le connecteur du faisceau à dépression.

(6) Abaisser la boîte à gants et reposer les butoirs de la boîte à gants.

(7) Poser les commandes de chauffage/climatisation sur le panneau d'instruments et les fixer par 4 vis. Serrer les vis au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

(8) Poser l'encadrement central du panneau d'instruments.

(9) Connecter le câble négatif de batterie.

CABLE DE COMMANDE DE LA TEMPERATURE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Débrancher le câble de commande de la température des commandes de chauffage/climatisation. Se référer à Commandes de chauffage/climatisation, dans ce groupe.

(3) Localiser le réceptacle de retenue de la gaine du câble de commande de température à la base du boîtier de chauffage/climatisation vers le côté passager du tunnel de transmission au plancher (Fig. 46). Localiser l'ouverture de déverrouillage du loquet de retenue sur le côté du réceptacle. Y enfoncer le loquet pour extraire la retenue, en utilisant une baguette de garnissage ou un autre outil à lame plate.

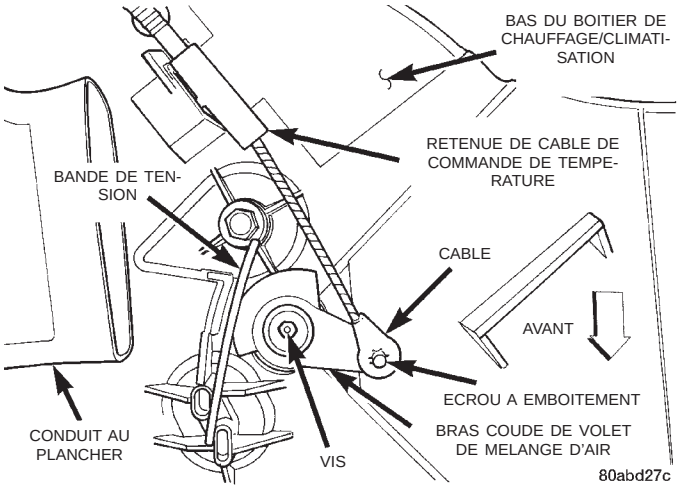


Fig. 46 Dépose/pose du câble de commande de température

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Déposer la vis qui fixe le bras coudé de volet de mélange d'air à son axe de pivot.

(5) Tirer le bras coudé de volet de mélange d'air vers le bas hors du boîtier de chauffage/climatisation pour le déposer de son axe de pivot.

(6) Déposer ensemble du véhicule le bras coudé de volet de mélange d'air et le câble de commande de température.

(7) Déposer l'écrou fixe le câble de commande de température à la goupille du bras coudé de volet de mélange d'air.

(8) Déposer le câble de commande de température du bras coudé de volet de mélange d'air.

POSE

(1) Poser le bras coudé de volet de mélange d'air sur son axe de pivot. La bande de tension du bas du boîtier de chauffage/climatisation doit être placée correctement contre la came du bras.

(2) Poser et serrer les vis qui fixent le bras coudé de volet de mélange d'air sur son axe de pivot, au couple de 1 N·m (10 livres pouce).

(3) Poser le câble de commande de température par-dessus la goupille du bras et le fixer au moyen d'un écrou à emboîtement.

(4) Emboîter la retenue de la gaine du câble de commande de température dans le réceptacle du bas du boîtier de chauffage/climatisation.

(5) Connecter le câble de commande de température aux commandes de chauffage/climatisation et reposer ces dernières sur le panneau d'instruments. Se référer à Commandes de chauffage/climatisation, dans ce groupe.

(6) Connecter le câble négatif de batterie.

RELAIS DU MOTEUR DE SOUFFLERIE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Ouvrir la boîte à gants et déposer les butoirs de boîte à gants pour abaisser la boîte à gants comme décrit dans le Groupe 8E - Panneau d'instruments.

(3) Par l'ouverture de la boîte à gants, localiser le relais du moteur de soufflerie (Fig. 47).

(4) Débrancher le relais du moteur de soufflerie de son connecteur de faisceau de fil.

(5) Poser le relais du moteur de soufflerie en alignant les bornes du relais sur les cavités du connecteur de faisceau de fil et enfoncer le relais en place.

(6) Lever la boîte à gants et reposer ses butoirs.

(7) Connecter le câble négatif de batterie.

(8) Vérifier le fonctionnement du relais.

PANNEAU DE PIED

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

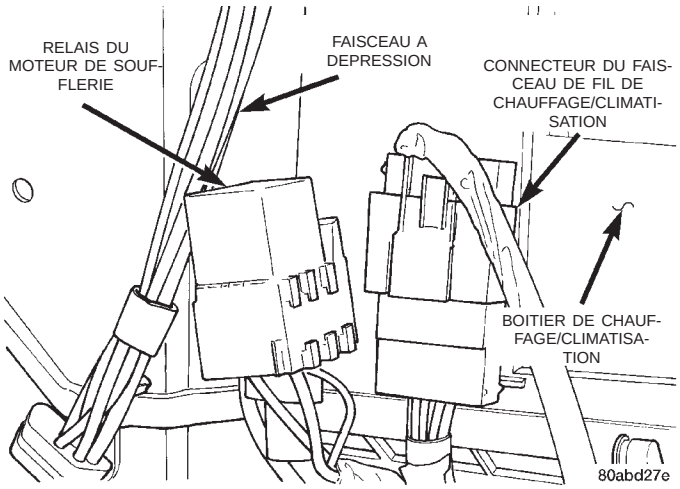


Fig. 47 Dépose/pose du relais du moteur de soufflerie

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Desserrer les deux vis supérieures qui fixent le panneau de pied au boîtier de chauffage/climatisation, sous le panneau d'instruments, côté passager (Fig. 48).

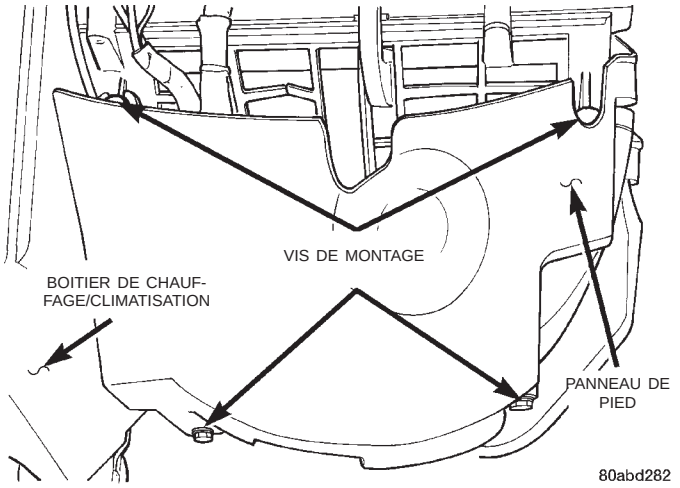


Fig. 48 Dépose/pose du panneau de pied

(3) Desserrer les deux vis inférieures qui fixent le panneau de pied au boîtier de chauffage/climatisation.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Tirer le panneau de pied vers le plancher pour dégager les onglets fendus supérieurs sous les vis supérieures.

(5) Déposer le panneau de pied du véhicule.

POSE

(1) Placer les onglets fendus supérieurs sous les vis supérieures, sur le boîtier de chauffage/climatisation. Serrer les vis au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

(2) Poser les deux vis inférieures qui fixent le panneau de pied au boîtier de chauffage/climatisation. Serrer les vis au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

(3) Connecter le câble négatif de batterie.

RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le panneau de pied du boîtier de chauffage/climatisation, comme décrit dans ce groupe.

(3) Tirer sur le système de verrouillage du connecteur électrique de la résistance du moteur de soufflerie et dégager le loquet du connecteur de la résistance (Fig. 49).

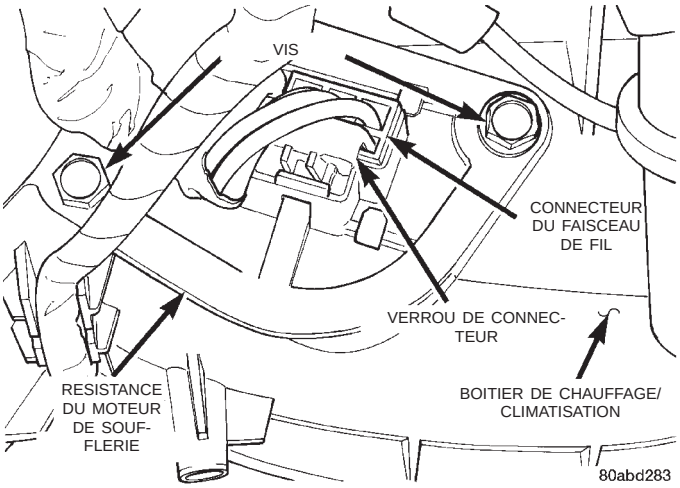


Fig. 49 Dépose/pose de la résistance du moteur de soufflerie

(4) Enfoncer le loquet du connecteur de faisceau de fil et le débrancher de la résistance.

(5) Déposer les deux vis qui fixent la résistance au boîtier de chauffage/climatisation.

(6) Déposer la résistance du boîtier.

(7) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose. Serrer les vis au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

ACTIONNEUR A DEPRESSION DU VOLET DE MODE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

VOLET DE DEGIVRAGE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le panneau d'instruments comme décrit dans le Groupe 8E, Panneau d'instrument.

(3) Débrancher les deux connecteurs du faisceau à dépression de l'actionneur du volet de dégivrage (Fig. 50).

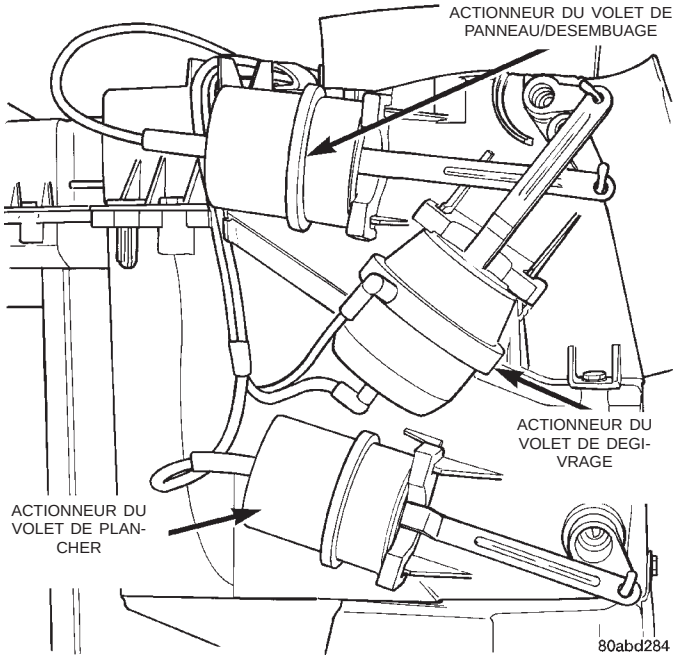


Fig. 50 Actionneurs à dépression du volet de dégivrage/désembuage, plancher et panneau/ désembuage

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Introduire une baguette de garnissage ou un autre outil à lame plate dans le trou de loquet sur la monture d'actionneur de boîtier de chauffage/climatisation pour dégager le loquet d'actuateur et tirer fermement vers l'extérieur sur l'actionneur pour le déposer de la monture (Fig. 51).

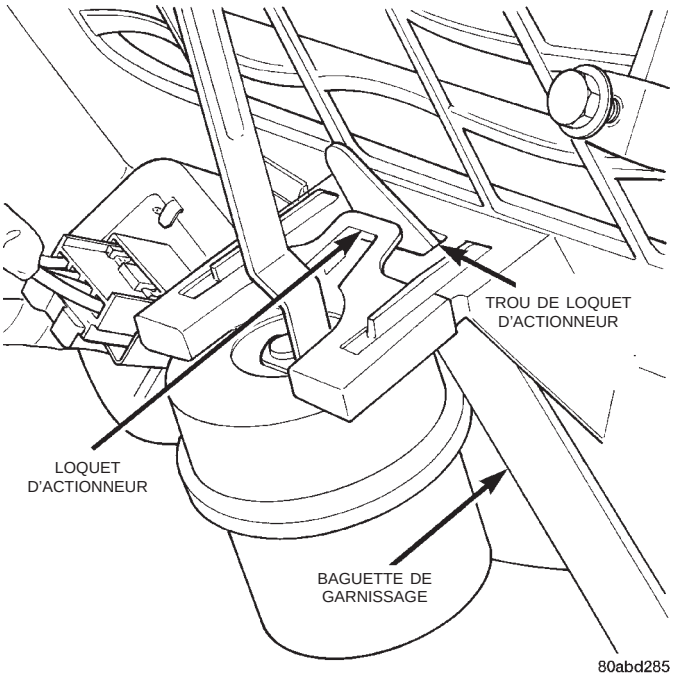


Fig. 51 Dépose/pose d'actionneur à dépression - vue type

(5) Déplacer l'actionneur à dépression selon les besoins pour dégager le trou du bout de la tige de commande, de la goupille accrochée au bout du bras coudé du volet de dégivrage.

(6) Déposer l'actionneur du volet de dégivrage du véhicule.

(7) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

ACTIONNEUR DU VOLET DE PLANCHER

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le panneau d'instruments comme décrit dans le Groupe 8E, Panneau d'instrument.

(3) Débrancher de l'actionneur du volet de plancher le connecteur du faisceau à dépression (Fig. 50).

(4) Introduire une baguette de garnissage ou un autre outil à lame plate dans le trou de loquet sur la monture d'actionneur de boîtier de chauffage/climatisation pour dégager le loquet d'actuateur et tirer fermement vers l'extérieur sur l'actionneur pour le déposer de la monture (Fig. 51).

(5) Déplacer l'actionneur à dépression selon les besoins pour dégager le trou du bout de la tige de commande, de la goupille accrochée au bout du bras coudé du volet au plancher.

(6) Déposer l'actionneur du volet de plancher du véhicule.

(7) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

ACTIONNEUR DU VOLET DE PANNEAU/ DESEMBUAGE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le panneau d'instruments comme décrit dans le Groupe 8E, Panneau d'instrument.

(3) Déposer l'actionneur du volet de dégivrage comme décrit dans ce groupe.

(4) Débrancher de l'actionneur du volet de panneau/désembuage le connecteur du faisceau à dépression (Fig. 50).

(5) Introduire une baguette de garnissage ou un autre outil à lame plate dans le trou de loquet sur la monture d'actionneur de boîtier de chauffage/climatisation pour dégager le loquet d'actuateur et tirer fermement vers l'extérieur sur l'actionneur pour le déposer de la monture (Fig. 51).

(6) Déplacer l'actionneur à dépression selon les besoins pour dégager le trou du bout de la tige de commande, de la goupille accrochée au bout du bras coudé du volet de panneau/désembuage.

(7) Déposer l'actionneur du volet de panneau/désembuage du véhicule.

(8) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

ACTIONNEUR DU VOLET DE RECIRCULATION

Le volet de recirculation et son actionneur à dépression ne sont présents qu'en cas de climatisation.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le panneau de pied du boîtier de chauffage/climatisation comme décrit dans ce groupe.

(3) Débrancher de l'actionneur du volet de recirculation le connecteur du faisceau à dépression (Fig. 52).

(4) Introduire une baguette de garnissage ou un autre outil à lame plate dans le trou de loquet sur la monture d'actionneur de boîtier de chauffage/climatisation pour dégager le loquet d'actuateur et tirer fermement vers l'extérieur sur l'actionneur pour le déposer de la monture (Fig. 51).

(5) Déplacer l'actionneur à dépression selon les besoins pour dégager le trou du bout de la tige de commande, de la goupille accrochée au bout du bras coudé du volet de recirculation.

(6) Déposer l'actionneur du volet de recirculation du véhicule.

(7) Inverser les opérations de dépose, lors de la pose.

DEPOSE ET POSE (Suite)

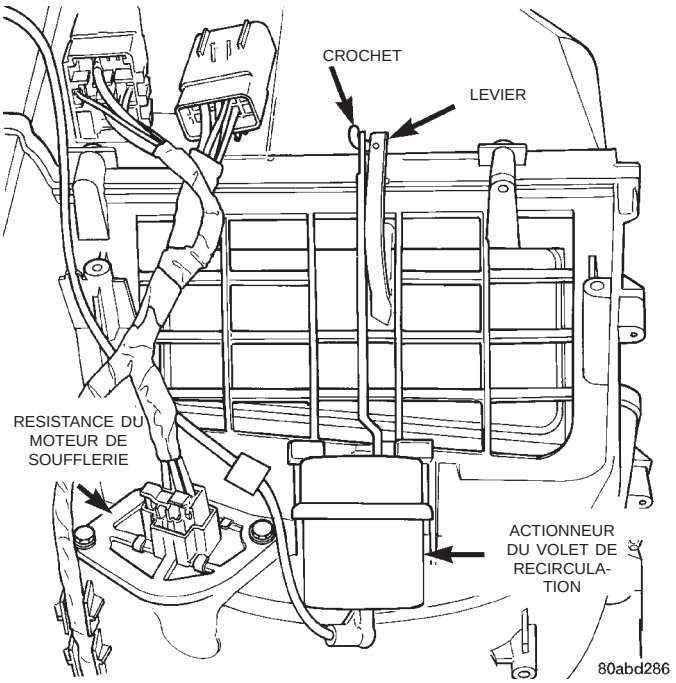


Fig. 52 Actionneur à dépression de recirculation

BOITIER DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION

L'ensemble de boîtier de chauffage/climatisation doit être déposé du véhicule et les deux moitiés du boîtier doivent être séparées pour permettre une intervention sur le noyau de chauffage, la bobine d'évaporateur, le volet de mélange d'air et chacun des volets de mode.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer l'ensemble de panneau d'instruments comme décrit dans le Groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs.

(3) Débrancher le connecteur du faisceau de fil de l'unité de chauffage/climatisation, qui est fixé au boîtier près du relais du moteur de soufflerie (Fig. 53).

(4) Si le véhicule n'est pas équipé d'un système de climatisation, aller à l 'étape 6. S'il en est équipé, récupérer le liquide de refroidissement du circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

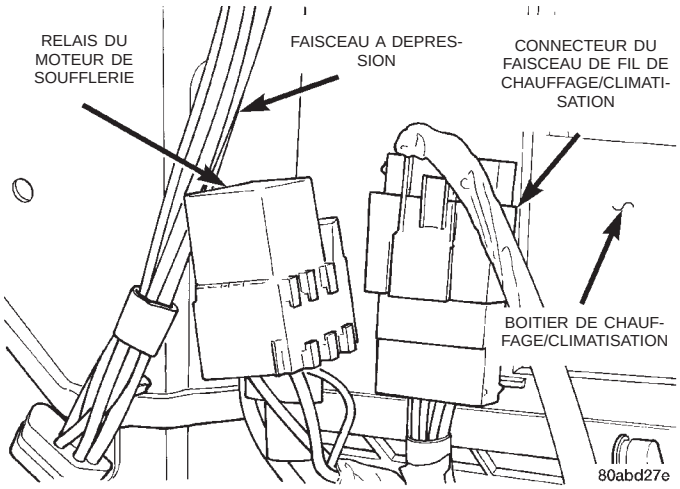


Fig. 53 Connecteur de l'unité de chauffage/climatisation

(5) Débrancher les conduites de liquide de refroidissement des tubes de l'évaporateur. Poser des bouchons ou du ruban adhésif sur tous les raccords hydrauliques ouverts.

(6) Vidanger le circuit de refroidissement. Se référer au Groupe 7, Circuit de refroidissement, pour les procédures à suivre.

(7) Déconnecter les durites de chauffage des tubes du noyau du chauffage.

(8) Déconnecter la conduite d'alimentation en dépression du système de chauffage/climatisation du raccord en T près des tubes du noyau du chauffage.

(9) Si le véhicule est équipé d'un système de climatisation, déposer et déplacer l'accumulateur et son support.

(10) Déposer les cinq écrous de fixation du boîtier de chauffage/climatisation des goujons du côté compartiment moteur du tablier (Fig. 54). Au besoin, déposer ou déplacer le boîtier d'évaporation.

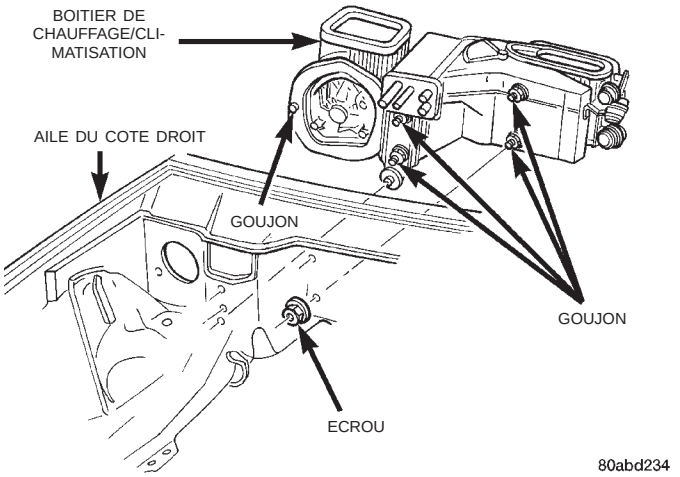


Fig. 54 Dépose/pose du boîtier de chauffage/climatisation

DEPOSE ET POSE (Suite)

(11) Tirer le boîtier de chauffage/climatisation vers l'arrière et vers le bas suffisamment loin pour dégager les goujons de montage et le tube de vidange de l'évaporateur des trous du tablier.

(12) Déposer du véhicule le boîtier de chauffage/climatisation.

DEMONTAGE

(1) Placer le boîtier de chauffage/climatisation sur l'établi.

(2) Débrancher de l'actuateur de volet au plancher et du volet d'air de recirculation (en option) les connecteurs de faisceau à dépression.

(3) Dégager le faisceau à dépression des agrafes d'acheminement de la moitié inférieure du boîtier.

(4) Dégager les retenues du câblage du système de chauffage/climatisation et du connecteur du relais de moteur de soufflerie de leurs trous de fixation dans le boîtier de chauffage/climatisation.

(5) Déposer le moteur de soufflerie et sa roue du boîtier de chauffage/climatisation comme décrit dans ce groupe.

(6) Tirer la conduite d'alimentation en dépression et le connecteur à travers le joint de mousse du flasque de montage du noyau du chauffage et du tube de bobine d'évaporateur (Fig. 55).

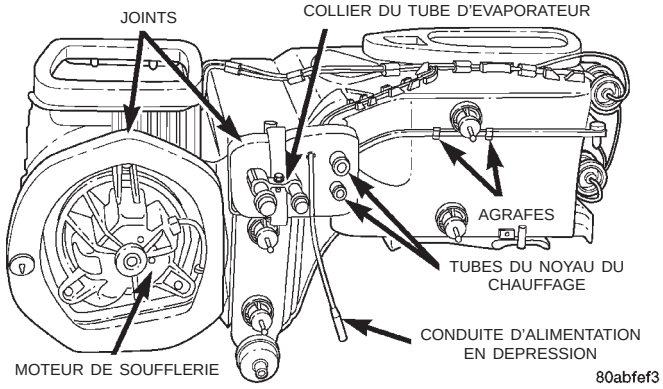


Fig. 55 Démontage du boîtier de chauffage/climatisation

(7) Déposer prudemment le joint de mousse du flasque du boîtier du moteur de soufflerie, de l'ouverture de moteur, dans le boîtier de chauffage/climatisation. Si le joint est déformé ou endommagé, le remplacer.

(8) En cas de climatisation, déposer la vis qui fixe le collier sur les tubes d'évaporateur et déposer le collier.

(9) Déposer prudemment le joint de mousse du flasque de montage du noyau du chauffage du boîtier de chauffage/climatisation, et du tube d'évaporateur. Si le joint est déformé ou endommagé, le remplacer.

(10) Utiliser un tournevis pour forcer les deux agrafes qui lient les deux moitiés du boîtier.

(11) Déposer les 14 vis qui lient les deux moitiés du boîtier.

(12) Séparer prudemment la moitié supérieure de la moitié inférieure du boîtier de chauffage/climatisation.

MONTAGE

(1) Monter la moitié supérieure du boîtier de chauffage/climatisation sur la moitié inférieure. Vérifier si chaque pivot de volet est bien introduit dans son trou, si l'anneau du moteur de soufflerie est posé correctement et si le joint de caoutchouc du tube d'évaporateur (en option) est placé correctement (Fig. 56).

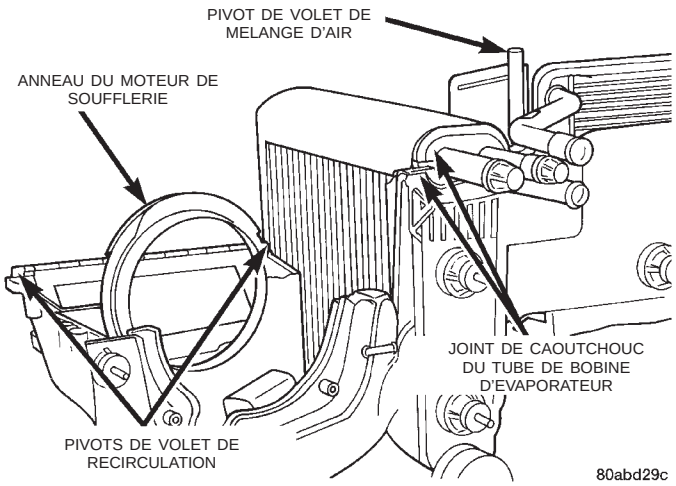


Fig. 56 Ensemble de boîtier de chauffage/climatisation

(2) Poser les 14 vis et les 2 agrafes qui relient les deux moitiés du boîtier.

(3) Poser le moteur de soufflerie et sa roue sur le boîtier de chauffage/climatisation.

(4) Poser les joints de mousse de flasque de montage du noyau du chauffage du boîtier de chauffage/climatisation, et du tube de bobine d'évaporateur.

(5) Introduire la conduite d'alimentation en dépression et le connecteur à travers le joint de mousse du flasque de montage du noyau du chauffage et du tube de bobine d'évaporateur.

(6) En cas de climatisation, reposer le collier sur le tube de bobine d'évaporateur.

(7) Engager les retenues de connecteur du faisceau de fil de l'unité de chauffage/climatisation et du relais du moteur de soufflerie dans leur trou de montage du boîtier.

(8) Poser le faisceau à dépression dans les agrafes et brancher le raccord de faisceau à dépression à l'actuateur de volet au plancher et au volet d'air de recirculation (en option).

(9) Poser le boîtier de chauffage/climatisation dans le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Placer le boîtier de chauffage/climatisation sur le tablier. Vérifier si le tube d'écoulement de l'évaporateur et les goujons de montage sont introduits dans leur trou respectif.

(2) Poser les 5 écrous sur les goujons de montage du côté compartiment moteur du tablier. Serrer les écrous au couple de 6,2 N·m (55 livres pouce).

(3) Reposer le boîtier d'évaporation s'il avait été déplacé.

(4) En cas de climatisation, reposer l'accumulateur et son support.

(5) Connecter la conduite d'alimentation en dépression du système de chauffage/climatisation au raccord en T près des tubes du noyau du chauffage.

(6) Connecter les durites de chauffage aux tubes du noyau du chauffage.

(7) En cas de climatisation, déboucher ou déposer le ruban adhésif des raccords et brancher les conduites de liquide de refroidissement sur les tubes de l'évaporateur.

(8) Poser l'ensemble de panneau d'instruments comme décrit dans le Groupe 8E, Panneau d'instruments.

(9) Connecter le câble négatif de batterie.

(10) Remplir le circuit de refroidissement. Se référer au Groupe 7 - Circuit de refroidissement.

(11) En cas de climatisation, évacuer et charger le circuit de refroidissement comme décrit dans ce groupe.

(12) Démarrer le véhicule et vérifier le bon fonctionnement des systèmes de chauffage et de climatisation.

VOLET DU BOITIER DE CHAUFFAGE/ CLIMATISATION

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M - SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

VOLET DE MELANGE D'AIR

(1) Déposer et démonter le boîtier de chauffage/climatisation comme décrit dans ce groupe.

REMARQUE : Si le câble de commande de température n'a pas été déposé avec le bras coudé du volet de mélange d'air pendant la dépose du panneau d'instruments, déposer le bras de l'axe de pivot du volet avant de déposer le volet du boîtier de chauffage/climatisation. Se référer à Câble de commande de température, dans ce groupe.

(2) Lever l'axe de pivot du volet de mélange d'air pour le dégager du trou de pivot au bas de la moitié inférieure du boîtier de chauffage/climatisation (Fig. 57).

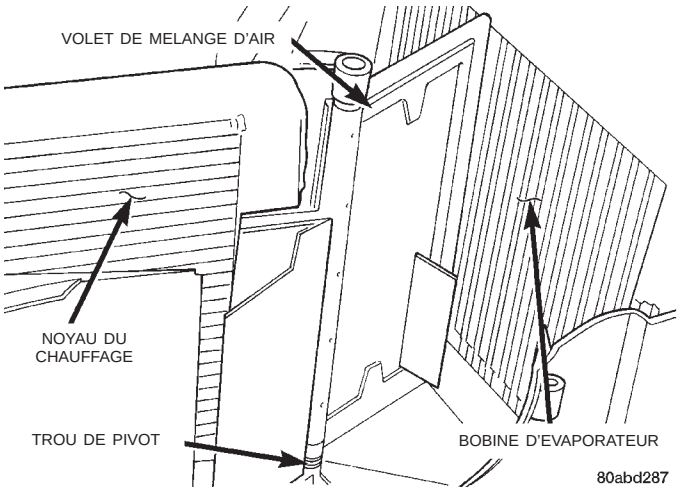


Fig. 57 Volet de mélange d'air

(3) Inverser les opérations de dépose lors de la pose.

VOLET DE PANNEAU/DESEMBUAGE ET BRAS COUDE

(1) Déposer et démonter le boîtier de chauffage/climatisation comme décrit dans ce groupe.

(2) Déposer l'actionneur à dépression du volet de dégivrage et de panneau/désembuage comme décrit dans ce groupe.

(3) Introduire un tournevis dans le trou de loquet (Fig. 58) de l'axe de pivot de volet de panneau/désembuage pour dégager le loquet de son bras coudé, et tirer ce dernier de l'axe de pivot depuis l'extérieur de la moitié supérieure du boîtier chauffage/climatisation.

(4) Passer par l'intérieur de la moitié supérieure du boîtier de chauffage/climatisation et plier prudemment le volet de panneau/désembuage (Fig. 59) pour que le pivot de volet quitte le trou de pivot dans le boîtier.

(5) Déposer les volets de panneau/désembuage du boîtier de boîtier de chauffage/climatisation.

(6) Inverser les opérations de dépose pour la pose.

VOLET DE DEGIVRAGE ET BRAS COUDE

(1) Déposer et démonter le boîtier de chauffage/climatisation comme décrit dans ce groupe.

(2) Déposer le volet de panneau/désembuage et le bras coudé comme décrit dans ce groupe.

DEPOSE ET POSE (Suite)

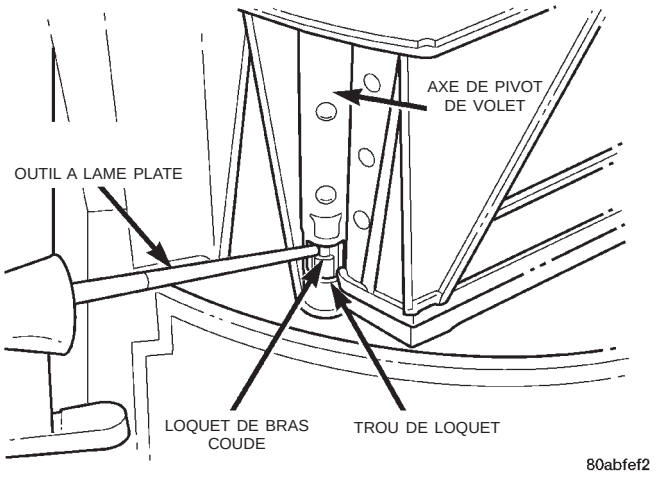


Fig. 58 Dépose/pose du bras coudé du volet de mode - vue type

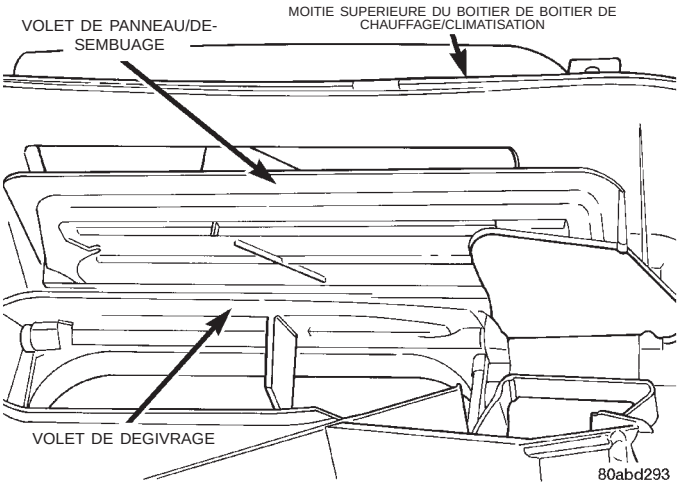


Fig. 59 Volets de panneau/désembuage et dégivrage

(3) Introduire un tournevis dans le trou de loquet (Fig. 58) de l'axe de pivot de volet de dégivrage pour dégager le loquet de son bras coudé, et tirer ce dernier de l'axe de pivot depuis l'extérieur de la moitié supérieure du boîtier chauffage/climatisation.

(4) Passer par l'intérieur de la moitié supérieure du boîtier de chauffage/climatisation et plier prudemment le volet de dégivrage (Fig. 59) pour que le pivot de volet quitte le trou de pivot dans le boîtier.

(5) Déposer le volet de dégivrage du boîtier de boîtier de chauffage/climatisation.

(6) Inverser les opérations de dépose pour la pose.

VOLET DE PLANCHER ET BRAS COUDE

(1) Déposer et démonter le boîtier de chauffage/climatisation comme décrit dans ce groupe.

(2) Déposer l'actionneur à dépression du volet de plancher comme décrit dans ce groupe.

(3) Introduire un tournevis dans le trou de loquet (Fig. 58) de l'axe de pivot de volet de plancher pour dégager le loquet de son bras coudé, et tirer ce dernier de l'axe de pivot depuis l'extérieur de la moitié inférieure du boîtier chauffage/climatisation.

(4) Passer par l'intérieur de la moitié inférieure du boîtier et plier prudemment le volet de plancher (Fig. 60) pour que le pivot de volet quitte le trou de pivot dans le boîtier.

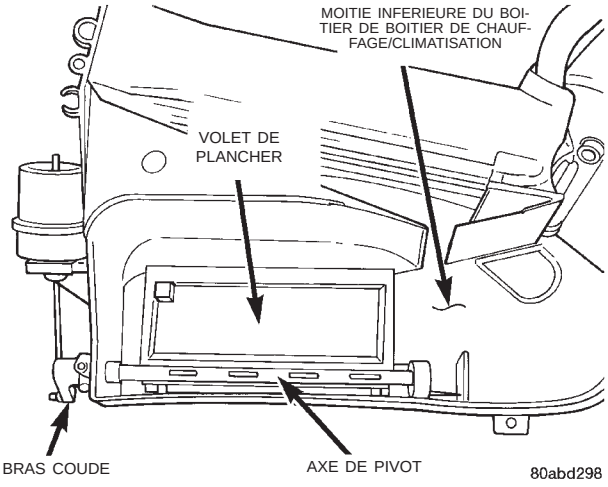


Fig. 60 Volet de plancher

(5) Déposer le volet de plancher du boîtier de boîtier de chauffage/climatisation.

(6) Inverser les opérations de dépose pour la pose.

VOLET DE RECIRCULATION

Seuls les modèles avec climatisation sont équipés d'un volet de recirculation et un actionneur à dépression.

(1) Déposer et démonter le boîtier de chauffage/climatisation comme décrit dans ce groupe.

(2) Déposer l'actionneur à dépression du volet de recirculation comme décrit dans ce groupe.

(3) Passer par l'intérieur de la moitié inférieure du boîtier de chauffage/climatisation et lever le bord inférieur du volet (Fig. 61).

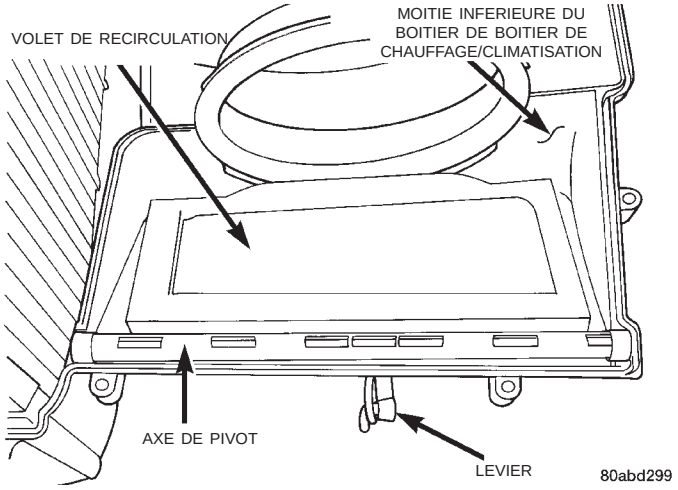


Fig. 61 Volet de recirculation

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Guider le levier du volet à travers la grille d'admission d'air du boîtier de chauffage/climatisation en déposant le volet du boîtier.

(5) Inverser les opérations de dépose lors de la pose.

BOBINE D'EVAPORATEUR

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déposer et démonter le boîtier de chauffage/climatisation comme décrit dans ce groupe.

(2) Soulever la bobine de l'évaporateur pour la sortir de la moitié inférieure du boîtier de chauffage/climatisation (Fig. 62).

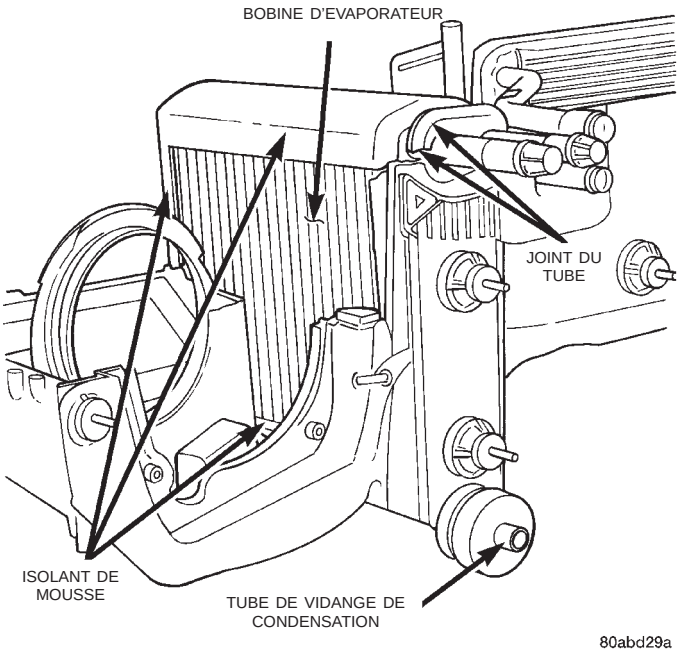


Fig. 62 Bobine d'évaporateur

(3) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Ne pas oublier de remettre en place l'isolant en mousse de l'évaporateur.

REMARQUE : En cas de remplacement de l'évaporateur, ajouter 60 ml (2 onces) d'huile de liquide de refroidissement au circuit de refroidissement.

NOYAU DU CHAUFFAGE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

(1) Déposer et démonter le boîtier de chauffage/climatisation comme décrit dans ce groupe.

(2) Soulever le noyau de chauffage pour le sortir de la moitié inférieure du boîtier de chauffage/climatisation (Fig. 63).

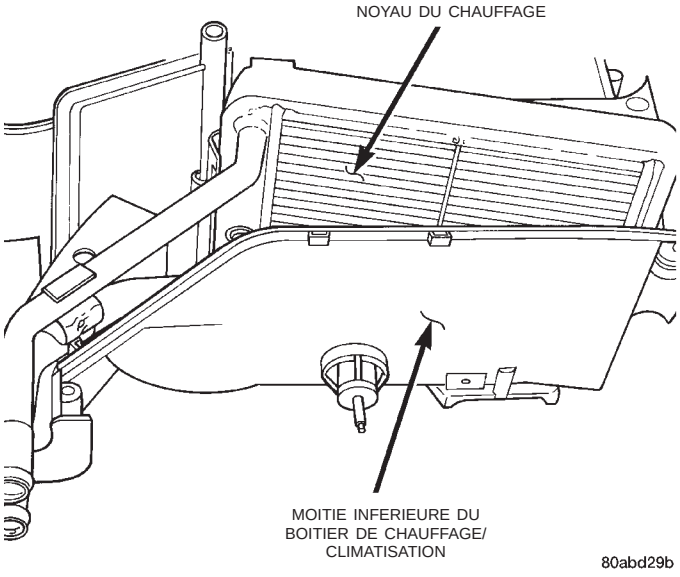


Fig. 63 Noyau du chauffage

(3) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Ne pas oublier de remettre en place l'isolant de mousse du noyau de chauffage.

CONDUITS ET SORTIES

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU UN ORGANE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURE.

DEPOSE ET POSE (Suite)

CONDUITS DE SORTIE DE PANNEAU

Les conduits de sortie de panneau sont intégrés au panneau d'instruments. Se référer au Groupe 8E - Panneau d'instruments.

GRILLES DE SORTIE DE PANNEAU

(1) Utiliser une baguette de garnissage ou un autre outil à lame plate pour extraire prudemment la grille de sortie de panneau du boîtier de sortie de panneau (Fig. 64). La grille est retenue par emboîtement.

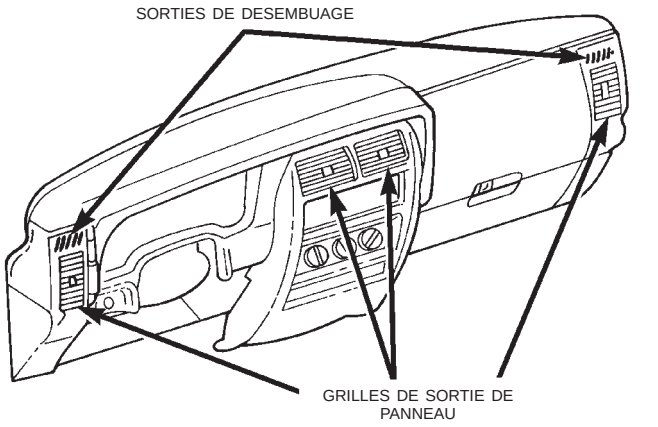


Fig. 64 Grilles de sortie de panneau

(2) Pour la pose, placer la grille dans le boîtier de sortie de panneau et l'enfoncer pour l'emboîter.

SORTIES DE DESEMBUAGE

Les sorties de désembuage des vitres latérales sont intégrées aux couvercles latéraux du panneau d'instruments. Se référer au Groupe 8E - Panneau d'instruments.

CONDUIT DE DEGIVRAGE/ADAPTATEUR DE DESEMBUAGE

(1) Déposer le panneau d'instruments comme décrit dans le Groupe 8E - Panneau d'instruments.

(2) Déconnecter les durites de désembuage du conduit de dégivrage/adaptateur de désembuage (Fig. 65).

(3) Déposer les trois vis qui fixent le conduit de dégivrage/adaptateur de désembuage au panneau d'instruments.

(4) Déposer le conduit de dégivrage/adaptateur de désembuage, du panneau d'instruments.

(5) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

FLEXIBLES DE DESEMBUAGE

(1) Déposer le panneau d'instruments comme décrit dans le Groupe 8E - Panneau d'instruments.

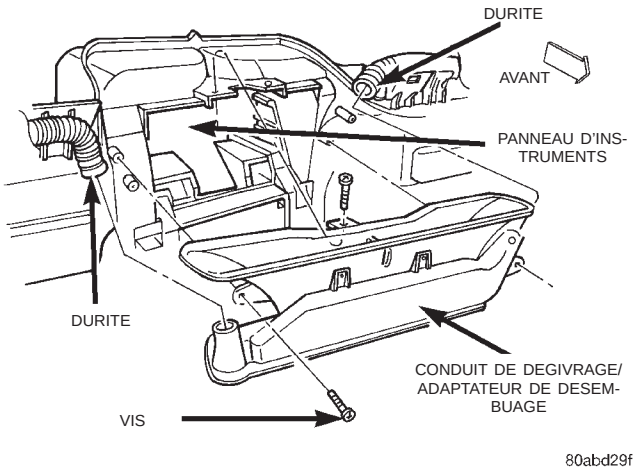


Fig. 65 Conduit de dégivrage/adaptateur de désembuage

(2) Débrancher les extrémités du flexible de désembuage de la sortie de désembuage (Fig. 66) et du conduit de dégivrage/désembuage (Fig. 65).

(3) Inverser les opérations de dépose lors de la pose.

CONDUITS DE DESEMBUAGE

(1) Déposer l'ensemble de panneau d'instruments comme décrit dans le Groupe 8E, Panneau d'instruments.

(2) Déposer le couvercle latéral du panneau d'instruments comme décrit dans le Groupe 8E, Panneau d'instruments.

(3) Déconnecter les durites de désembuage du conduit de désembuage (Fig. 66).

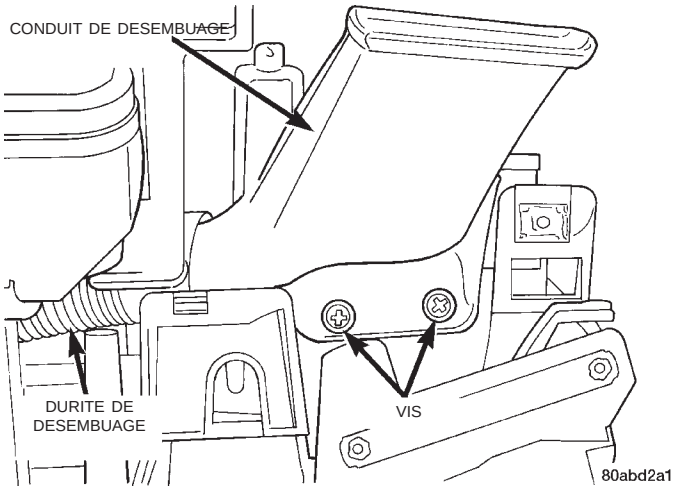


Fig. 66 Dépose/pose de conduit de désembuage

(4) Déposer les deux vis qui fixent le conduit de désembuage au dessus du panneau d'instruments.

(5) Déposer le conduit de désembuage du panneau d'instruments.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

CONDUIT DE CONSOLE ARRIERE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer la console au plancher du tunnel de transmission (Fig. 67). Se référer au Groupe 23 - Caisse.

(3) Lever l'arrière du conduit de console arrière hors du support et faire glisser le conduit en arrière pour le dégager du conduit de plancher et de l'adaptateur.

(4) Déposer le conduit de console arrière du véhicule.

(5) Inverser les opérations de dépose lors de la pose.

CONDUIT DE PLANCHER ET ADAPTATEUR

(1) Déposer le panneau d'instruments comme décrit dans le Groupe 8E - Panneau d'instruments.

(2) Déposer le boîtier de chauffage/climatisation comme décrit dans ce groupe.

(3) Déposer les trois vis qui fixent le conduit de plancher et l'adaptateur au boîtier de chauffage/climatisation (Fig. 67).

(4) Déposer le conduit de plancher et l'adaptateur du boîtier de chauffage/climatisation.

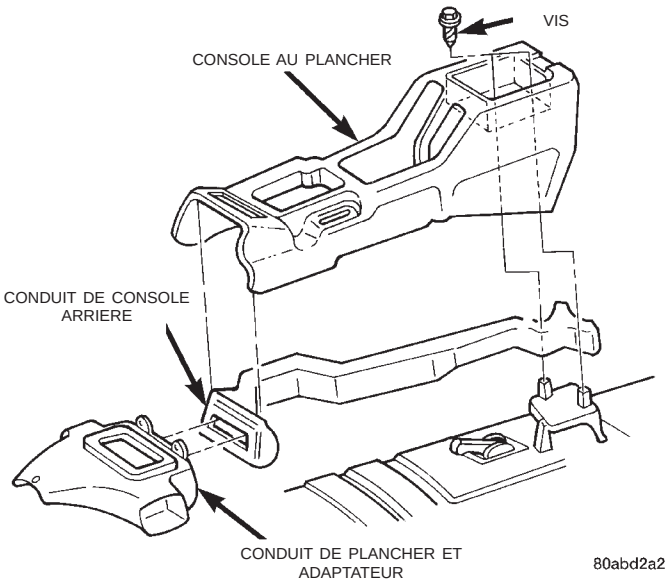


Fig. 67 Dépose/pose de conduit de plancher et de conduit de console arrière

(5) Inverser les opérations de dépose lors de la pose. Serrer les vis de montage au couple de 2,2 N·m (20 livres pouce).

SYSTEMES ANTIPOLLUTION

TABLE DES MATIERES

	page		page
DIAGNOSTICS	**1**	**SYSTEMES DE CONTROLES D'EVAPORATION**	**11**

DIAGNOSTICS

INDEX

	page		page
GENERALITES		ORGANES	8
DESCRIPTION DES SYSTEMES	1	LIMITES SUPERIEURES ET INFERIEURES	9
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT		MODE D'ESSAI D'AFFICHAGE D'ETAT	2
CIRCUITS NON SURVEILLES	9	MODE D'ESSAI DE FONCTIONNEMENT	2
CODES DE DEFAUT	2	SYSTEMES SURVEILLES	6
DEFINITION DU TRAJET	8	TEMOIN DE DYSFONCTIONNEMENT (MIL)	2
DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE DES		VALEUR DE CHARGE	10

GENERALITES

DESCRIPTION DES SYSTEMES

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) est programmé pour surveiller de nombreux circuits différents des circuits d'injection, d'allumage, d'échappement et du moteur. Si le PCM détecte un problème dans un circuit surveillé assez souvent pour indiquer un problème réel, un code de défaut (DTC) est mémorisé. Si le code de défaut est sans rapport avec l'échappement, et si le problème est réparé ou cesse d'exister, le PCM efface le code après 40 cycles de réchauffement du moteur. Les codes qui affectent les émissions gazeuses allument la lampe (témoin de vérification du moteur) indicatrice de dysfonctionnement (MIL). Se référer à Témoin de dysfonctionnement, dans cette section.

Les codes de défaut sont mémorisés par le PCM selon certains critères. Ces critères peuvent être une gamme déterminée de régimes du moteur, de température du moteur et/ou de tension d'entrée vers le PCM.

Il peut arriver qu'un code de défaut d'un circuit surveillé ne soit pas mémorisé malgré l'apparition d'un dysfonctionnement. Ceci peut arriver si un critère DTC du circuit n'est pas présent. **Par exemple**, supposons que l'un des critères pour un circuit soit un régime moteur compris entre 750 et 2.000 tr/min. En cas de court-circuit de sortie vers la masse alors que le régime moteur est supérieur à 2.400 tr/min, une entrée de 0V sera détectée par le PCM. Toutefois, un code de défaut ne sera pas mémorisé parce que le critère de régime moteur n'est pas respecté.

Le PCM surveille de multiples situations de fonctionnement pour lesquelles il mémorise des codes de défaut dans certaines situations. Se référer aux circuits surveillés et non surveillés, dans cette section.

REMARQUE : Un code de défaut peut être mémorisé pendant un diagnostic. Par exemple, tirer sur un fil de bougie pour un essai d'étincelle peut faire mémoriser un code de raté d'allumage. Quand une réparation est achevée et confirmée, utiliser l'appareil de diagnostic DRB à 16 voies (Fig. 1) pour effacer tous les codes de défaut et éteindre le témoin de dysfonctionnement.

Les techniciens peuvent afficher les codes de défaut enregistrés par trois moyens différents. Se référer à Codes de défaut dans cette section. Pour l'information au sujet des codes, se référer au tableau dans cette section.

GENERALITES (Suite)

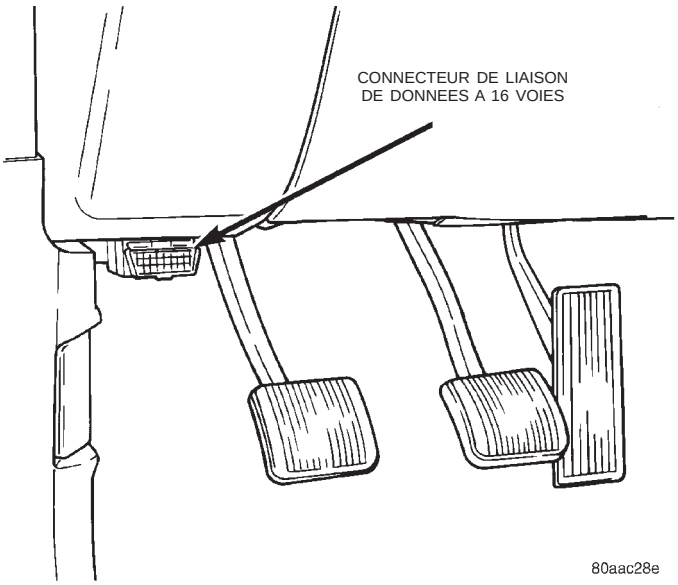


Fig. 1 Connecteur de liaison de données (Diagnostic)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

TEMOIN DE DYSFONCTIONNEMENT (MIL)

Le témoin de dysfonctionnement (MIL) s'allume lorsque le contact est mis et avant le démarrage du moteur, à titre d'essai de fonctionnement. Chaque fois que le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) mémorise un code de défaut (DTC) qui affecte les émissions gazeuses, le PCM envoie un message au panneaux d'instruments qui allume le MIL. Le PCM allume le MIL uniquement pour les codes de défaut qui affectent les émissions gazeuses. Même lorsqu'un défaut est détecté, il est possible d'effectuer deux trajets avant que le MIL ne s'allume. Le MIL reste allumé quand le PCM est entré en mode secours ou a identifié un organe d'échappement en panne. Se référer aux tableaux des codes de défaut de ce groupe pour les codes en rapport avec l'échappement.

En outre, le MIL clignote ou s'allume en permanence quand le PCM détecte des ratés du moteur à caractère actif. Se référer à Surveillance des ratés d'allumage, dans cette section.

Le PCM peut enfin éteindre le MIL dans les cas suivants :

- Le PCM ne détecte pas le dysfonctionnement pendant trois trajets consécutifs.
- Le PCM ne détecte pas de dysfonctionnement quand il effectue trois essais successifs des ratés du moteur ou du circuit d'allumage. Le PCM effectue ces essais quand le moteur tourne dans les conditions du dysfonctionnement d'origine, à 375 tr/min près, à 10% près du régime de charge et au même stade de réchauffement.

MODE D'ESSAI D'AFFICHAGE D'ETAT

Les entrées de contacteur utilisées par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) possèdent deux états reconnus : HAUT et BAS. Pour cette raison, le PCM ne peut reconnaître de différences entre une position sélectionnée de commutateur par rapport à un circuit ouvert, un court-circuit ou un commutateur défectueux. Si le changement (de haut à bas ou l'inverse) est affiché, il est probable que l'ensemble du circuit de contacteur vers le PCM fonctionne correctement. Brancher l'appareil de diagnostic DRB au connecteur de liaison de données et accéder à l'écran d'affichage d'état. Il est alors possible d'accéder soit à l'affichage d'état des entrées et sorties soit aux capteurs d'affichage d'état.

MODE D'ESSAI DE FONCTIONNEMENT

Le mode d'essai de fonctionnement des circuits actionne les circuits ou dispositifs de sortie que le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) ne peut reconnaître par lui-même. Le PCM peut tenter d'actionner ces sorties, un observateur vérifiant le fonctionnement effectif du système. La plupart des essais produisent une indication acoustique ou visuelle : déclic de relais de contacts, jet d'essence, etc. Sauf panne intermittente, si l'essai réussit, il est probable que le dispositif, son câblage et son circuit soient en bon état de fonctionnement.

CODES DE DEFAUT

Un code de défaut indique que le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) a reconnu un signal anormal dans le circuit.

Un code de défaut (DTC) peut être affiché de trois manières :

- La méthode préférée et la plus précise de procéder utilise l'appareil de diagnostic DRB. Cet appareil fournit une information détaillée utilisable pour découvrir la cause de la mémorisation des codes.
- La deuxième méthode consiste à observer les numéros de deux chiffres affichés par le témoin de panne (MIL). Ce témoin du panneau d'instruments est aussi appelé Témoin de vérification du moteur. Cette méthode ne doit servir que de test rapide. Toujours utiliser le DRB pour obtenir une information détaillée.
- La troisième méthode consiste à observer les nombres de 2 chiffres affichés par le compteur kilométrique. Cette méthode similaire à celle du témoin MIL, est également un essai sommaire.

Un code de défaut peut indiquer le résultat d'une panne sans identifier directement l'organe en cause.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

REMARQUE : Un tableau de cette section énumère les codes de défaut.

VERIFICATION D'AMPOULE

Le témoin de panne (vérification du moteur) doit s'allumer pendant deux secondes chaque fois que le contact est mis, puis s'éteindre. Ceci sert d'essai de l'ampoule.

UTILISATION DU DRB

(1) Connecter le DRB au connecteur de liaison de données (diagnostic). Ce connecteur se trouve dans l'habitacle, au bord inférieur du panneau d'instruments, près de la colonne de direction.

(2) Mettre le contact. Accéder à l'écran de lecture des défauts.

(3) Noter tous les codes affichés et les codes de défaut prioritaires affichés par le DRB.

(4) Pour effacer les codes de défaut, se servir du menu d'effacement du DRB. **Ne pas effacer les codes avant d'avoir découvert et résolu le problème.**

UTILISATION DU TEMOIN DE PANNE (MIL)

(1) Actionner la clé de contact en - hors - en - hors - en fonction dans les 5 secondes.

(2) Compter combien de fois le témoin de panne (témoin de vérification du moteur) s'allume et s'éteint au panneau d'instruments. Ce nombre désigne le code de défaut. Un intervalle bref sépare le premier et le deuxième chiffre du code. Des intervalles plus longs séparent chacun des codes de défaut.

Exemple de code :

- Le témoin clignote 4 fois, s'arrête puis clignote encore 6 fois. Le code est 46.
- Le témoin clignote 5 fois, s'arrête puis clignote encore 5 fois. Le code est 55. Le code 55 est toujours le dernier. Il indique la fin des codes mémorisés.

UTILISATION DU COMPTEUR KILOMETRIQUE

(1) Actionner la clé de contact en - hors - en - hors - en fonction dans les 5 secondes.

(2) Après une brève pause, le kilométrage disparaît pour être remplacé par les codes, qui s'affichent successivement, séparés par une pause.

(3) Le code 55 est toujours le dernier. Il indique la fin des codes mémorisés. Le compteur retourne ensuite à son mode normal de fonctionnement.

* Le témoin de vérification du moteur (MIL) ne s'éclaire pas si ce code de défaut a été mémorisé. Actionner la clé de contact comme décrit dans le manuel et observer le clignotement du code par le témoin de vérification du moteur.

** Le témoin de vérification du moteur (MIL) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut a été mémorisé.

*** Témoin d'alternateur éclairé

SIGNIFICATION DES CODES DE DEFAUT

Code Hex	Code MIL	Code générique	Message affiché par le DRB	Signification du code de défaut
	12*		Battery Disconnect	L'entrée d'alimentation directe de batterie vers le PCM a été déconnectée pendant les 50 derniers cycles d'allumage.
	55*			Fin de l'affichage des codes de défaut par le témoin de vérification du moteur.
01	54**	P0340	No Cam Signal at PCM	Aucun signal d'arbre à cames n'est détecté pendant le démarrage du moteur.
02	53**	P0601	Internal Controller Failure	Défaut interne du PCM détecté.
05	47***		Charging System Voltage Too Low	L'entrée de détection de tension de batterie est inférieure à la tension cible de charge pendant le fonctionnement du moteur. En outre, aucun changement significatif n'est détecté dans la tension de batterie pendant l'essai actif du circuit de sortie de l'alternateur.
06	46***		Charging System Voltage Too High	L'entrée de détection de tension de batterie dépasse la tension cible de charge pendant le fonctionnement du moteur.
0A	42*		Auto Shutdown Relay Control Circuit	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit du relais de coupure automatique.
0B	41***		Generator Field Not Switching Properly	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande d'inducteur d'alternateur.
0C	37**	P0743	Torque Converter Clutch Soleniod/Trans Relay Circuits	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans la partie convertisseur de couple du circuit de commande du solénoïde de déverrouillage de papillon (transm. autom. RH 3 vitesses uniquement).
0E	35**	P1491	Rad Fan Control Relay Circuit	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande du relais du ventilateur du radiateur à petite vitesse.
0F	34*		Speed Control Solenoid Circuits	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans les circuits de solénoïde de dépression ou de mise à l'air libre de régulation de vitesse.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Code Hex	Code MIL	Code générique	Message affiché par le DRB	Signification du code de défaut
10	33*		A/C Clutch Relay Circuit	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit du relais de débrayage de la climatisation.
12	31**	P0443	EVAP Purge Solenoid Circuit	Un circuit ouvert ou un court-circuit a été détecté dans le circuit du solénoïde de purge.
13	27**	P0203	Injector #3 Control Circuit	L'entraîneur de sortie d'injecteur No. 3 ne réagit pas correctement au signal de commande.
		ou		
14		P0202	Injector #2 Control Circuit	L'entraîneur de sortie d'injecteur No. 2 ne réagit pas correctement au signal de commande.
		ou		
15		P0201	Injector #1 Control Circuit	L'entraîneur de sortie d'injecteur No. 1 ne réagit pas correctement au signal de commande.
19	25**	P0505	Idle Air Control Motor Circuits	Un court-circuit ou un circuit ouvert est détecté dans un ou plusieurs des circuits de moteur de commande d'air de ralenti.
1A	24**	P0122	Throttle Position Sensor Voltage Low	La tension d'entrée du capteur du papillon est inférieure au minimum acceptable.
		ou		
1B		P0123	Throttle Position Sensor Voltage High	La tension d'entrée du capteur du papillon est supérieure au maximum acceptable.
1E	22**	P0117	ECT Sensor Voltage Too Low	L'entrée du capteur de température du liquide de refroidissement est inférieure au minimum acceptable.
		ou		
1F		P0118	ECT Sensor Voltage Too High	La tension du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur est supérieure au maximum acceptable.
21	17*		Engine Is Cold Too Long	Le moteur n'a pas atteint la température de fonctionnement dans des limites acceptables.
23	15**	P0500	No Vehicle Speed Sensor Signal	Aucun signal de capteur de vitesse du véhicule n'est détecté dans les conditions de circulation.
24	14**	P0107	MAP Sensor Voltage Too Low	L'entrée du capteur MAP est inférieure au minimum acceptable.
		ou		
25		P0108	MAP Sensor Voltage Too High	L'entrée du capteur MAP est supérieure au maximum acceptable.
27	13**	P1297	No Change in MAP From Start to Run	Aucune différence n'est reconnue entre l'indication de MAP du moteur et l'indication de pression atmosphérique depuis le démarrage.
28	11*		No Crank Reference Signal at PCM	Aucun signal de référence de vilebrequin n'est détecté pendant le démarrage du moteur.
2B		P0351	Ignition Coil #1 Primary Circuit	Courant de crête du circuit primaire non atteint avec le temps d'arrêt maximum.
2C	42*		No ASD Relay Output Voltage at PCM	Un circuit ouvert est détecté dans le circuit de sortie du relais ASD.
31	63**	P1696	PCM Failure EEPROM Write Denied	Echec de la tentative d'écrire à un emplacement EEPROM par le PCM.
39	23**	P0112	Intake Air Temp Sensor Voltage Low	La tension d'entrée du capteur de température d'air admis est inférieure au minimum acceptable.
		ou		
3A		P0113	Intake Air Temp Sensor Voltage High	La tension d'entrée du capteur de température d'air admis est supérieure au maximum acceptable.
3D	27**	P0204	Injector #4 Control Circuit	L'entraîneur de sortie d'injecteur No. 4 ne réagit pas correctement au signal de commande.
3E	21**	P0132	Upstream O2S Shorted to Voltage	La tension d'entrée de la sonde d'oxygène est maintenue au-delà de la gamme de fonctionnement.
44	53**	PO600	PCM Failure SPI Communications	Défaut interne du PCM détecté.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Code Hex	Code MIL	Code générique	Message affiché par le DRB	Signification du code de défaut
45	27**	P0205	Injector #5 Control Circuit	L'entraîneur de sortie d'injecteur No. 5 ne réagit pas correctement au signal de commande.
		ou		
46		P0206	Injector #6 Control Circuit	L'entraîneur de sortie d'injecteur No. 6 ne réagit pas correctement au signal de commande.
52	77*		SPD CTRL PWR RLY; or S/C 12V Driver CKT	Panne détectée avec l'alimentation vers les solénoïdes du servo de régulation de vitesse.
56	34*		Speed Control Switch Always High	L'entrée du commutateur de régulation de vitesse dépasse le maximum acceptable.
		ou		
57			Speed Control Switch Always Low	La tension d'entrée du capteur du papillon est inférieure au minimum acceptable.
65	42*		Fuel Pump Relay Control Circuit	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande du relais de pompe à carburant.
66	21**	P0133	Upstream O2S Slow Response	La réaction de la sonde d'oxygène est plus lente que la fréquence de commutation minimale requise.
		ou		
67		P0135	Upstream O2S Heater Failure	Panne de circuit d'élément chauffant de la sonde d'oxygène en amont.
69		P0141	Downstream or Pre-Catalyst Heater Failure	Panne du circuit de l'élément chauffant de la sonde d'oxygène.
6A	43**	P0300	Multiple Cylinder Mis-fire	Ratés d'allumage détectés dans plusieurs cylindres.
		ou		
6B		P0301	Cylinder #1 Mis-fire	Ratés d'allumage détectés dans le cylindre No. 1.
		ou		
6C		P0302	Cylinder #2 Mis-fire	Ratés d'allumage détectés dans le cylindre No. 2.
		ou		
6D		P0303	Cylinder #3 Mis-fire	Ratés d'allumage détectés dans le cylindre No. 3.
		ou		
6E		P0304	Cylinder #4 Mis-fire	Ratés d'allumage détectés dans le cylindre No. 4.
70	72**	P0420	Efficency Failure	Rendement insuffisant du catalyseur.
71	31*	P0441	Evap Purge Flow Monitor Failure	Un débit de vapeur insuffisant ou excessif est détecté pendant le fonctionnement du système d'évaporation.
72	37**	P1899	P/N Switch Stuck in Park or in Gear	Etat d'entrée incorrect détecté pour le contacteur de sécurité de démarrage - transm. autom. uniquement.
76	52**	P0172	Fuel System Rich	Un mélange air/carburant riche a été indiqué par un facteur de correction anormalement pauvre.
77	51**	P0171	Fuel System Lean	Un mélange air/carburant pauvre a été indiqué par un facteur de correction anormalement riche.
7E	21**	P0138	Downstream and Pre-Catalyst O2S Shorted to Voltage	La tension d'entrée de la sonde d'oxygène est maintenue au-delà de la gamme de fonctionnement.
80	17**	P0125	Closed Loop Temp Not Reached	Le moteur n'atteint pas 20°F dans les 5 minutes avec un signal de vitesse du véhicule.
84	24**	P0121	TPS Voltage Does Not Agree With MAP	Le signal du capteur de position du papillon diverge de celui du capteur de MAP
87	14**	P1296	No 5 Volts To MAP Sensor	Sortie 5V vers le capteur MAP en circuit ouvert.
8A	25**	P1294	Target Idle Not Reached	Le régime effectif de ralenti diffère du régime cible de ralenti.
94	37*	P0740	Torq Conv Clu, No RPM Drop At Lockup	La relation entre le régime du moteur et la vitesse du véhicule indique qu'il n'y a pas de débrayage du convertisseur de couple (transm. autom. uniquement).
95	42*		Fuel Level Sending Unit Volts Too Low	Circuit ouvert entre le module de commande du groupe motopropulseur et l'émetteur de l'indicateur de carburant.
		ou		

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Code Hex	Code MIL	Code générique	Message affiché par le DRB	Signification du code de défaut
96			Fuel Level Sending Unit Volts Too High	Court-circuit vers la tension entre le module de commande du groupe motopropulseur et l'émetteur de l'indicateur de carburant.
		ou		
97			Fuel Level Unit No Change Over Miles	Aucun changement de l'émetteur de niveau de carburant n'est détecté.
99	44**	P1493	Ambient/Batt Temp Sen VoltsToo Low	Tension d'entrée du capteur de température de batterie inférieure à la tension acceptable.
		ou		
9A		P1492	Ambient/Batt Temp Sensor Volts Too High	Tension d'entrée du capteur de température de batterie supérieure à la tension acceptable.
9B	21**	P0131	Upstream O2S Shorted to Ground	Tension de sonde d'oxygène insuffisante constatée après un démarrage à froid.
		ou		
9C		P0137	Downstream and Pre-Catalyst O2S Shorted to Ground	Tension de sonde d'oxygène insuffisante constatée après un démarrage à froid.
9D	11**	P1391	Intermittent Loss of CMP or CKP	Absence intermittente du signal du capteur de position de l'arbre à cames ou du vilebrequin.
AE	43**	P0305	Cylinder #5 Mis-fire	Ratés d'allumage détectés dans le cylindre No. 5.
		ou		
AF		P0306	Cylinder #6 Mis-fire	Ratés d'allumage détectés dans le cylindre No. 6.
BA	11**	P1398	Mis-fire Adaptive Numerator at Limit	Variation excessive des fenêtres d'objectif de capteur de vilebrequin.
CO	21	P0133	CAT MON SLOW O2 1/1	Une commutation lente de sonde d'oxygène a été détectée dans la rangée 1/1 pendant l'essai de surveillance du catalyseur.

SYSTEMES SURVEILLES

De nouveaux dispositifs de surveillance électronique des circuits vérifient l'alimentation en carburant, les gaz d'échappement, le rendement du moteur et de l'allumage. Ces dispositifs de surveillance utilisent l'information provenant de différents circuits de détection pour indiquer le fonctionnement général de l'alimentation en carburant, des moteurs, de l'allumage et de l'échappement et, par conséquent, les performances antipollution du véhicule.

Les dispositifs de surveillance n'indiquent pas un problème spécifique mais la présence d'un problème potentiel dans l'un des systèmes et la nécessité d'un diagnostic pour identifier le problème spécifique.

Si l'un des dispositifs de surveillance détecte un problème en rapport avec les émissions gazeuses, le témoin de dysfonctionnement (vérification du moteur) s'allume. Ces dispositifs de surveillance génèrent des codes de défaut qui peuvent être affichés soit par le témoin de vérification du moteur, soit par l'appareil de diagnostic.

Voici la liste des dispositifs de surveillance :

- Surveillance des ratés
- Surveillance du circuit d'alimentation en carburant
- Surveillance de sonde d'oxygène
- Surveillance de chauffage de sonde d'oxygène
- Surveillance du convertisseur catalytique

Deux trajets consecutifs sont nécessaires pour déclencher le code de défaut lié à l'un des dispositifs de surveillance décrits ci-dessus.

Voici une description de chacun des dispositifs de surveillance et de ses codes de défaut.

Se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour connaître les méthodes de diagnostic.

MIL 21—SURVEILLANCE DE SONDE D'OXYGENE

Le contrôle effectif des émissions gazeuses est obtenu par un système d'information en retour au sujet de l'oxygène des gaz d'échappement. L'élément le plus important du système d'information en retour est la sonde d'oxygène (O2S). La sonde se trouve dans le circuit de l'échappement. Quand la sonde atteint la température de fonctionnement de 300° à 350°C (572 à 662°F), elle génère une tension inversément proportionnelle à la quantité d'oxygène des gaz d'échappement. L'information obtenue par la sonde est utilisée pour calculer la durée de l'injection de carburant. Ceci maintient un rapport air/carburant de 14,7/1, appelé rapport A/F. A ce rapport de mélange, le convertisseur catalytique fonctionne le mieux pour éliminer les hydrocarbures (HC), l'oxyde de carbone (CO) et les oxydes d'azote (NOx) des gaz d'échappement.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

La sonde d'oxygène est également l'élément principal de détection des dispositifs de surveillance de la recirculation des gaz d'échappement (EGR) du convertisseur catalytique et de l'alimentation en carburant.

Les pannes de sonde d'oxygène peuvent prendre les formes suivantes :

- réaction lente
- tension de sortie réduite
- changement dynamique
- courts-circuits ou circuits ouverts

La réaction de la sonde est lente si le temps requis pour commuter de riche à pauvre est trop long quand la sonde est exposée à un mélange plus riche que l'optimum, ou le contraire. Quand la sonde commence à mal fonctionner, elle prend plus de temps pour détecter les changements de teneur en oxygène des gaz d'échappement.

La tension de sortie de la sonde d'oxygène s'étend de 0 à 1 volt. Une sonde en bon état peut facilement générer n'importe quelle tension de sortie comprise dans cette gamme quand elle est exposée aux différentes concentrations d'oxygène. Pour détecter un changement dans le mélange A/F (riche ou pauvre), la tension de sortie doit changer au-delà d'une valeur seuil. Une sonde qui fonctionne mal changera parfois difficilement au-delà de la valeur seuil.

MIL 21—SURVEILLANCE DU DISPOSITIF DE CHAUFFAGE DE LA SONDE D'OXYGENE

Si un code de défaut de court-circuit de tension de sonde d'oxygène est mémorisé en même temps qu'un défaut de dispositif de chauffage de sonde d'oxygène, le défaut de la sonde d'oxygène DOIT être réparé par priorité. Après la réparation du défaut de sonde, vérifier si le circuit du dispositif de chauffage de la sonde fonctionne correctement.

Le contrôle efficace des émissions gazeuses est obtenu par un système d'information en retour au sujet de l'oxygène des gaz d'échappement. L'élément le plus important du système d'information en retour est la sonde d'oxygène (O2S). La sonde se trouve dans le circuit de l'échappement. Quand la sonde atteint la température de fonctionnement de 300° à 350°C (572 à 662°F), elle génère une tension inversément proportionnelle à la quantité d'oxygène des gaz d'échappement. L'information obtenue par la sonde est utilisée pour calculer la durée de l'injection de carburant. Ceci maintient un rapport air/carburant de 14,7/1, appelé rapport A/F. A ce rapport de mélange, le convertisseur catalytique fonctionne le mieux pour éliminer les hydrocarbures (HC), l'oxyde de carbone (CO) et les oxydes d'azote (NOx) des gaz d'échappement.

Les indications de tension provenant de la sonde d'oxygène sont très sensibles à la température. Les indications sont imprécises en-dessous de 300°C. La sonde d'oxygène est chauffée pour permettre au PCM de passer dès que possible en boucle fermée. Vérifier si l'élément chauffant de la sonde préchauffe effectivement la sonde.

Les chutes de tension de la sonde du circuit d'oxygène sont vérifiées. La sortie de la sonde est utilisée pour vérifier le dispositif de chauffage, en isolant l'effet de l'élément chauffant de la tension de sortie de la sonde à oxygène des autres effets.

MIL 43—SURVEILLANCE DES RATES D'ALLUMAGE

Des ratés d'allumage excessifs échauffent le convertisseur catalytique et augmentent les émissions HC. Le convertisseur catalytique peut en être endommagé. Pour l'éviter, le PCM surveille les ratés du moteur.

Le PCM surveille les ratés dans la plupart des conditions de fonctionnement du moteur (couple positif) en observant les changements de régime de rotation du vilebrequin. En cas de ratés, le régime du vilebrequin varie anormalement.

MIL 51/52—DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT

Les véhicules sont équipés de convertisseurs catalytiques conformément à la législation antipollution. Les convertisseurs réduisent les émissions d'hydrocarbures, d'oxydes d'azote et d'oxyde de carbone. Le convertisseur catalytique fonctionne le mieux quand le rapport air/carburant (A/F) est le plus proche de l'optimum (14,7/1).

Le PCM est programmé pour maintenir le rapport air/carburant optimum de 14,7/1. Ceci est obtenu en effectuant des corrections à court terme de la durée d'injection sur base de la sortie de la sonde d'oxygène. La mémoire programmée agit comme un dispositif d'étalonnage automatique que le PCM utilise pour compenser les variations dans les spécifications du moteur, les tolérances de capteur et l'usure pendant la durée de vie du moteur. En surveillant le rapport carburant/air effectif au moyen de la sonde d'oxygène (court terme), et en le comparant à la mémoire adaptative à long terme programmée, il peut déterminer si le circuit d'alimentation en carburant fonctionne à l'intérieur des limites autorisées. En cas de dysfonctionnement qui empêcherait par exemple le PCM de maintenir le rapport A/F optimum, le témoin MIL s'allume.

MIL 64—DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DU CONVERTISSEUR CATALYTIQUE

Les véhicules sont équipés de convertisseurs catalytiques conformément à la législation antipollution. Les convertisseurs réduisent les émissions d'hydrocarbures, d'oxydes d'azote et d'oxyde de carbone.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

L'usure du véhicule ou les ratés normaux du moteur peuvent entraîner une diminution d'efficacité du convertisseur catalytique. La fusion du noyau de céramique peut réduire le passage de l'échappement. Ceci peut augmenter les émissions du véhicule et réduire le rendement du moteur ainsi que sa maniabilité et augmenter la consommation de carburant.

Le dispositif de surveillance du convertisseur catalytique utilise deux sondes d'oxygène pour surveiller l'efficacité du convertisseur. La stratégie des sondes est basée sur le fait que la diminution d'efficacité du convertisseur catalytique réduit également la capacité de stockage d'oxygène et le rendement. En surveillant la capacité de stockage de l'oxygène du convertisseur catalytique, le rendement du convertisseur catalytique peut être calculé indirectement. La sonde d'oxygène en amont est utilisée pour détecter la teneur des gaz d'échappement en oxygène avant que les gaz ne pénètrent dans le convertisseur catalytique. Le PCM calcule le mélange A/F à partir de la sortie de la sonde d'oxygène. Une tension basse indique une teneur élevée en oxygène (mélange pauvre). Une tension élevée indique une teneur basse en oxygène (mélange riche).

Quand la sonde d'oxygène en amont détecte un mélange pauvre, l'oxygène est abondant dans les gaz d'échappement. Un convertisseur en bon état stocke cet oxygène afin de l'utiliser pour l'oxydation du HC et du CO. Etant donné que le convertisseur absorbe l'oxygène, l'oxygène manque en aval du convertisseur. La sortie de la sonde d'oxygène indique l'activité limitée dans cette situation.

Quand le convertisseur perd sa capacité à stocker l'oxygène, la situation peut être détectée par le comportement de la sonde d'oxygène en aval. Lorsque le rendement diminue, aucune réaction chimique ne se déroule, ce qui signifie que la concentration de l'oxygène sera la même en aval et en amont. La tension de sortie de la sonde d'oxygène en aval copie la tension de la sonde en amont. L'unique différence est le délai (détecté par le PCM) entre la commutation des deux sondes.

Pour surveiller le système, le nombre de commutations pauvre/riche des sondes en amont et en aval est comptabilisé. Le rapport des commutations en aval par rapport aux commutations en amont sert à déterminer si le convertisseur catalytique fonctionne correctement. Un convertisseur catalytique efficace présente moins de commutations en aval que de commutations en amont, c'est-à-dire un rapport plus proche de zéro. Un convertisseur catalytique complètement en panne présente un rapport 1/1, indiquant qu'aucune oxydation n'a lieu dans le dispositif.

Le système doit être surveillé afin que la diminution du rendement du convertisseur catalytique et l'augmentation des émissions de l'échappement au-delà des limites légales provoque l'allumage du témoin MIL de vérification du moteur.

DEFINITION DU TRAJET

Le mot "trajet" est utilisé dans des sens différents selon les circonstances. Si le témoin de panne MIL est éteint, un trajet est un cycle d'allumage pendant lequel la sonde d'oxygène et le catalyseur ont été surveillés.

En cas de mémorisation d'un code antipollution, le MIL s'allume au tableau de bord. Trois bons trajets sont alors nécessaires pour éteindre le témoin. A ce moment, la définition du trajet variera avec le code mémorisé.

Pour la surveillance permanente du carburant ou des ratés d'allumage, le véhicule doit être utilisé dans des conditions similaires pour une durée déterminée pour pouvoir parler de bon trajet.

En cas de surveillance OBDII discontinue de :

- Sonde d'oxygène
- Catalyseur
- Débit de purge
- Détection de fuite (le cas échéant)
- EGR (le cas échéant)
- Chauffage de sonde d'oxygène

qui détecte un défaut à deux reprises et allume le MIL, une nouvelle surveillance qui avait échoué précédemment, lors du démarrage suivant, avec succès de la surveillance, le trajet est considéré comme bon.

Si un autre code antipollution est mémorisé (pas une surveillance OBDII), le trajet est considéré bon à l'issue des surveillances de sonde d'oxygène et de catalyseur, ou après 2 minutes de fonctionnement du moteur si l'une des deux surveillances a été interrompue pendant le fonctionnement.

Deux pannes successives peuvent s'avérer nécessaires pour allumer le MIL. Ensuite 3 bons trajets sont nécessaires pour l'éteindre. Le MIL éteint, le PCM efface automatiquement le code après 40 cycles de réchauffement. Un cycle de réchauffement implique que le capteur de température du liquide de refroidissement ECT ait dépassé 160°F et ait augmenté de 40°F au moins depuis le démarrage du moteur.

DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE DES ORGANES

Le dysfonctionnement de différents organes peut affecter les émissions du véhicule. Si l'un de ces organes fonctionne mal, le témoin de dysfonctionnement (vérification du moteur) s'allume.

Certains dispositifs de surveillance d'organe vérifient le fonctionnement de l'organe. Les organes commandés électriquement possèdent désormais des essais d'entrée (rationalité) et de sortie (fonctionnalité). Précédemment, un organe tel que le capteur de position du papillon des gaz (TPS) était vérifié par le

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

PCM pour rechercher un circuit ouvert ou un court-circuit. Dans l'un ou l'autre de ces cas, un code de défaut était mémorisé. Désormais, il existe une vérification du fonctionnement effectif de l'organe. Ceci s'obtient en recherchant une modification de l'ouverture du papillon des gaz par rapport à l'indication du MAP et au nombre de tr/min. Dans le cas du TPS, si la dépression du moteur est élevée, que le moteur tourne à 1.600 tr/min ou plus, et que le TPS annonce une ouverture en grand du papillon des gaz, un code de défaut est mémorisé. Ceci s'applique également en cas de dépression de moteur faible et si le TPS détècte une légère ouverture de papillon.

Tous les tests de circuit ouvert ou de court-circuit, ainsi que tous les organes associés à un mode secours mémorisent un code de défaut dès que le défaut est détecté. Pour les organes non associés à un mode de secours, les défauts provoquent l'allumage du MIL après deux trajets.

Se référer au tableau de description des codes de défaut dans cette section, ainsi qu'au manuel correct de procédures de diagnostic du groupe motopropulseur pour connaître les procédures de diagnostic.

CIRCUITS NON SURVEILLES

Le PCM ne surveille pas les circuits, systèmes ou états suivants, bien qu'ils puissent mal fonctionner et entraîner des problèmes de conduite. Il est possible qu'un code de défaut ne soit pas mémorisé dans les situations suivantes. Cependant, des codes peuvent être mémorisés pour d'autres systèmes touchés par le défaut du système non surveillé. Exemple : un problème de pression de carburant n'est pas mémorisé en tant que tel mais peut entraîner une situation riche ou pauvre, ou des ratés d'allumage, qui peuvent causer la mémorisation par le PCM d'un code de défaut de sonde d'oxygène ou de ratés d'allumage

PRESSION DE CARBURANT

La pression de carburant est commandée par le régulateur de pression. Le PCM ne peut détecter un filtre d'entrée de pompe à carburant bouché, un filtre à carburant en ligne bouché, une canalisation d'alimentation ou de retour de carburant pincée. Cependant, ces situations peuvent entraîner une condition riche ou pauvre qui elle-même peut faire mémoriser par le PCM un code de défaut de sonde d'oxygène ou d'alimentation.

CIRCUIT SECONDAIRE D'ALLUMAGE

Le PCM ne peut détecter une bobine d'allumage en panne, des bougies calaminées ou usées, un allumage croisé ou des câbles de bougie dénudés.

COMPRESSION DE CYLINDRE

Le PCM ne peut détecter une compression de cylindre inégale, basse ou haute.

SYSTEME D'ECHAPPEMENT

Le PCM ne peut détecter un système d'échappement bouché, obstrué ou qui fuit, bien que cela puisse déclencher la mémorisation d'un code de défaut de système d'alimentation.

DEFAUTS MECANIQUES D'INJECTEUR

Le PCM ne peut détecter si un injecteur à carburant est bouché, si l'aiguille d'injecteur est collée ou si l'injecteur est inadéquat. Cependant, ceci peut entraîner une situation riche ou pauvre qui peut amener la mémorisation par le PCM d'un code de défaut de ratés d'allumage, de sonde d'oxygène ou d'alimentation.

CONSOMMATION EXCESSIVE D'HUILE

Bien que le PCM surveille la proportion d'oxygène des gaz d'échappement à travers la sonde d'oxygène lorsque le système est en boucle fermée, il ne peut déterminer une consommation d'huile excessive.

DEBIT D'AIR AU CORPS DU PAPILLON DES GAZ

Le PCM ne peut détecter une admission d'épuration d'air ou un élément de filtre bouché ou étranglé.

ASSISTANCE A DEPRESSION

Le PCM ne peut détecter de fuites ou d'obstructions dans les circuits à dépression des dispositifs de commande du moteur assistés à dépression. Cependant, ceci peut entraîner la mémorisation par le PCM d'un code de défaut de capteur MAP et entraîner un régime de ralenti élevé.

MASSE DU SYSTEME DU PCM

Le PCM ne peut détecter une mauvaise masse du système. Cependant, cette situation peut entraîner la mémorisation de codes de défaut. Le module doit être relié à la caisse en toutes circonstances (y compris lors des diagnostics).

QUALITE DE LA CONNEXION DU CONNECTEUR DU PCM

Le PCM peut s'avérer incapable de déterminer l'écartement des broches du connecteur ou leur mauvais état. Cependant, il peut mémoriser des codes de défaut liés à un écartement excessif des broches du connecteur.

LIMITES SUPERIEURES ET INFERIEURES

Le PCM compare les tensions de signal d'entrée de chaque dispositif d'entrée avec les limites supérieures et inférieures programmées pour chaque dispositif. Si la tension d'entrée sort des spécifications, et si d'autres critères de défaut sont satisfaits, un code de défaut est mémorisé. Les autres critères de défaut comprennent notamment les limites de régime

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

moteur ou les tensions d'entrée en provenance des autres capteurs ou contacteurs, qui doivent être présentes pour la vérification du défaut.

VALEUR DE CHARGE

MOTEUR	RALENTI/POINT MORT	2.500 TR/MIN/ POINT MORT
Tous les moteurs	de 2% à 8% de la charge maximale	de 9% à 17% de la charge maximale

SYSTEMES DE CONTROLES D'EVAPORATION

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- BOITIER EVAP 11
- CLAPET DE SURETE EN CAS DE CAPOTAGE 11
- ETIQUETTE ANTIPOLLUTION (VECI) 13
- SOLENOIDE DE PURGE DU BOITIER EVAP . . 12
- SYSTEME DE CONTROLE D'EVAPORATION (EVAP) 11
- SYSTEME DE VENTILATION DU CARTER 12

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- SCHEMA DE DEPRESSION 13

DEPOSE ET POSE
- BOITIER EVAP 13
- SOLENOIDE DE PURGE DU BOITIER EVAP . . 14
- SOUPAPE(S) DE SURETE EN CAS DE CAPOTAGE 14

SPECIFICATIONS
- COUPLES DE SERRAGE 15

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE CONTROLE D'EVAPORATION (EVAP)

Le système de contrôle d'évaporation empêche l'émission des vapeurs du réservoir de carburant dans l'atmosphère. Lorsque le carburant s'évapore dans le réservoir de carburant, les vapeurs passent à travers les flexibles ou tubes d'aération pour aboutir dans un récipient à charbon actif (récipient EVAP). Ce récipient retient temporairement les vapeurs jusqu'à ce qu'elles puissent être aspirées dans le collecteur d'admission pendant le fonctionnement du véhicule.

Tous les moteurs utilisent un système de purge à rapport cyclique. Le PCM contrôle le flux des vapeurs en actionnant le solénoïde de purge de vapeurs à rapport cyclique. Pour toute information complémentaire, se référer à Récipient EVAP, Solénoïde à rapport cyclique.

Tous les véhicules emploient un récipient EVAP pour collecter les vapeurs de carburant en provenance du réservoir à carburant.

REMARQUE : Le système de purge utilise des flexibles de fabrication spéciale. Si ceux-ci doivent être remplacés, n'utiliser que des flexibles résistant au carburant.

CLAPET DE SURETE EN CAS DE CAPOTAGE

Le réservoir à carburant est équipé d'un clapet de sûreté en cas de capotage. Ce clapet se trouve au sommet du réservoir à carburant (Fig. 1). Il empêchera la circulation du carburant par les durites de mise à l'air libre (EVAP) du réservoir à carburant en cas de capotage accidentel du véhicule. Le boîtier d'évaporation (EVAP) extrait les vapeurs de carburant du réservoir à carburant par ce clapet.

Le clapet n'est pas réparable séparément. Si le remplacement est nécessaire, il faut remplacer le réservoir à carburant. Se référer à Dépose/pose du réservoir à carburant, dans le Groupe 14, Alimentation.

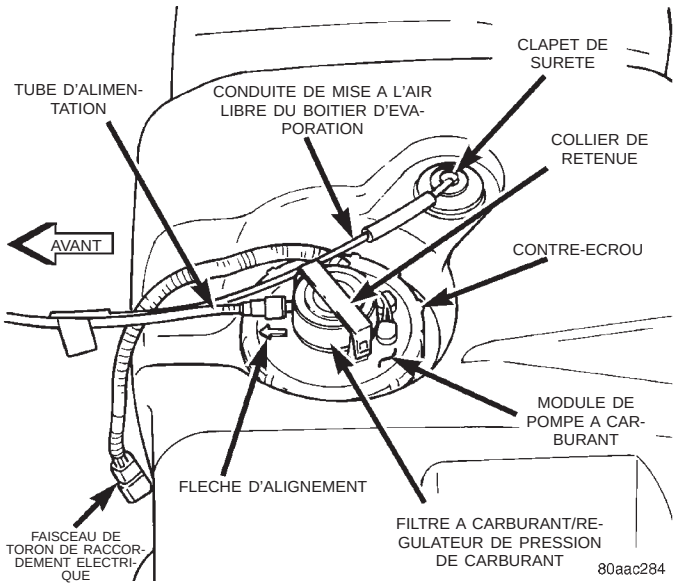


Fig. 1 Emplacement du clapet de sûreté en cas de capotage

BOITIER EVAP

Tous les véhicules emploient un récipient d'évaporation étanche et ne réclamant aucun entretien. Sur les véhicules à conduite à gauche (LHD) conventionnels, le boîtier EVAP se trouve dans le compartiment moteur sur le rail du longeron du côté passager (Fig. 2). Sur les véhicules à conduite à droite (RHD), le boîtier se trouve sur le côté gauche du compartiment moteur près du moteur de la soufflerie du chauffage (Fig. 3). Le boîtier EVAP est rempli de granulés de charbon actif. Les vapeurs de carburant pénétrant

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

dans le boîtier EVAP sont absorbées par les granulés de charbon.

La pression du réservoir de carburant est déchargée dans le récipient EVAP. Le récipient retient temporairement les vapeurs de carburant jusqu'à ce qu'elles puissent être aspirées dans le collecteur d'admission. Le solénoïde de purge EVAP à rapport cyclique permet de purger le récipient EVAP à intervalles prédéterminés et dans certaines conditions de moteur.

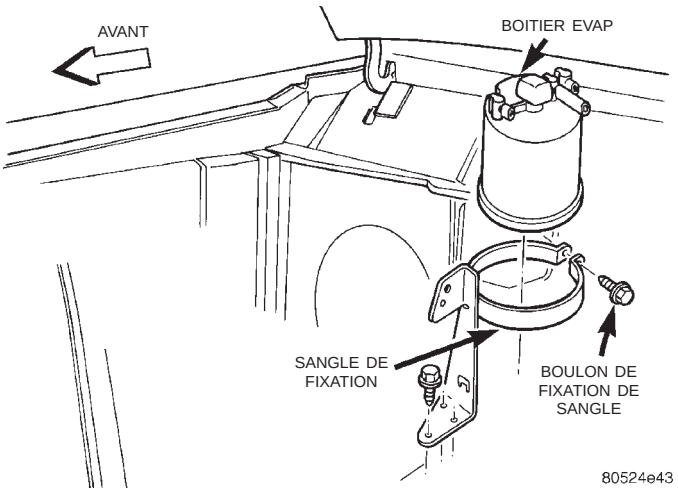


Fig. 2 Emplacement du boîtier EVAP — Modèles LHD

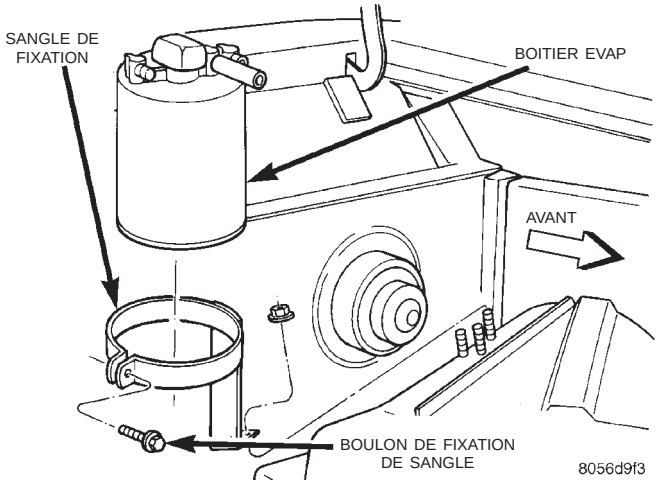


Fig. 3 Emplacement du boîtier EVAP — Modèles RHD

SOLENOIDE DE PURGE DU BOITIER EVAP

Le solénoïde de purge EVAP à rapport cyclique régule le débit de vapeur entre le boîtier EVAP et le collecteur d'admission. Le module de commande du groupe motopropulseur actionne le solénoïde.

Pendant le réchauffement qui suit un démarrage à froid et le délai qui s'écoule avant un démarrage à chaud, le PCM ne met pas le solénoïde sous tension et les vapeurs ne sont pas purgées. Le PCM met hors tension le solénoïde pendant le fonctionnement en boucle ouverte.

Le moteur entre en fonctionnement en boucle fermée après avoir atteint une température spécifiée et à l'issue du délai programmé. En boucle fermée, le PCM met en/hors tension le solénoïde environ 5 à 10 fois par seconde, en fonction des conditions de fonctionnement. Le PCM modifie le débit de vapeur en modifiant la largeur d'impulsion de solénoïde (la durée de mise sous tension). Le PCM règle cette durée sur base du fonctionnement du moteur.

En cas de conduite à gauche (LHD), le solénoïde est fixé à un support placé à l'arrière du compartiment moteur, du côté droit, près du boîtier EVAP (Fig. 4). En cas de conduite à droite (RHD), le solénoïde est fixé à un support placé à l'arrière du compartiment moteur, du côté gauche. Le connecteur électrique du solénoïde doit être tourné vers le haut (indication UP ou TOP) pour que le solénoïde fonctionne correctement.

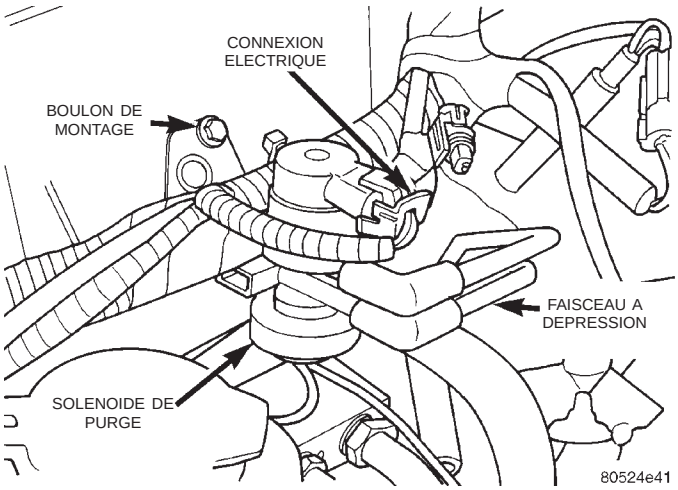


Fig. 4 Solénoïde de purge EVAP à rapport cyclique (LHD illustré)

SYSTEME DE VENTILATION DU CARTER

Tous les moteurs 2.5L à 4 cylindres et 4.0L à 6 cylindres sont équipés d'un système de ventilation du carter (CCV) (Fig. 5) ou (Fig. 6). Le système CCV remplit la même fonction que le système PCV traditionnel, mais n'utilise pas de soupape de contrôle à dépression.

Sur les moteurs 4.0L à 6 cylindres, une durite à dépression moulée transmet la dépression du collecteur au sommet du cache-culbuteurs (soupape) du côté du tableau de bord. Le raccord à dépression contient un orifice fixe de taille calibrée qui mesure la quantité de vapeur de vilebrequin aspirée du moteur.

Sur les moteurs 2.5L à 4 cylindres, un raccord sur le cache-culbuteurs (soupape) contient l'orifice calibré, qui est connecté à la dépression du collecteur.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

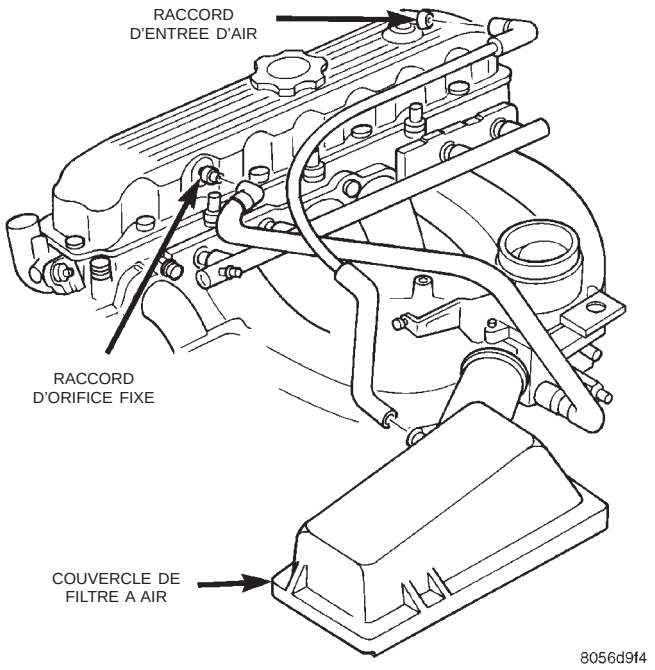


Fig. 5 Système CCV—Moteur 2.5L—vue type

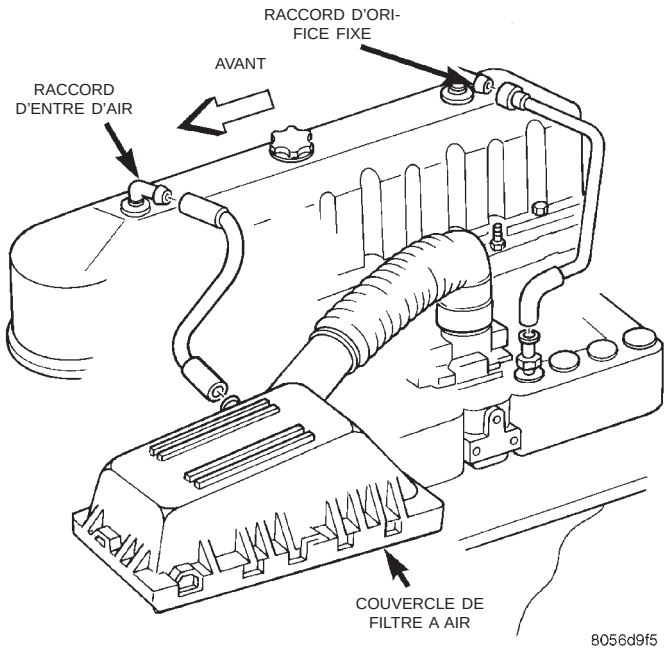


Fig. 6 Système CCV—Moteur 4.0L—vue type

Une durite d'admission d'air frais reliée à l'épurateur d'air est connectée à l'avant du cache-culbuteurs des moteurs 4.0L et à l'arrière du cache-culbuteurs des moteurs 2.5L.

Lorsque le moteur tourne, l'air frais entre dans le moteur et se mélange aux vapeurs du vilebrequin. La dépression du collecteur aspire le mélange vapeur/air à travers l'orifice fixe dans le collecteur d'admission. Les vapeurs sont alors brûlées lors de la combustion.

ETIQUETTE ANTIPOLLUTION (VECI)

Tous les véhicules sont dotés d'une étiquette antipollution (VECI) située dans le compartiment moteur (Fig. 7) et portant les informations suivantes :

- Famille de moteur et cylindrée
- Famille de système d'évaporation
- Schéma du système de commande antipollution
- Demande de certification
- Spécifications de calage du moteur (si réglables)
- Régimes de ralenti (si réglables)
- Bougie et écartement des électrodes

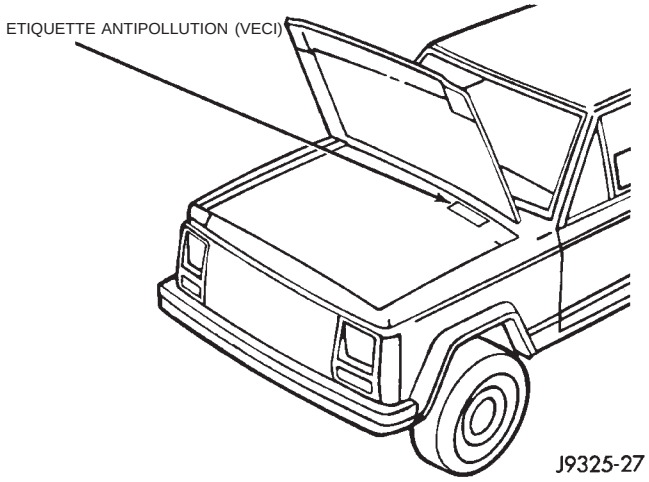


Fig. 7 Emplacement de l'étiquette antipollution (VECI) — vue type

Cette étiquette contient également un schéma de la dépression du moteur. Les étiquettes des véhicules construits pour les marchés californien et canadien sont spécifiques. Les étiquettes canadiennes sont rédigées en anglais et en français. Ces étiquettes sont fixées définitivement et ne peuvent être déposées sans déformer et détruire l'étiquette.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

SCHEMA DE DEPRESSION

Un schéma de dépression lié aux systèmes antipollution se trouve sur l'étiquette antipollution (VECI) du véhicule. Se référer à la section Etiquette antipollution dans ce groupe pour trouver l'emplacement de l'étiquette antipollution.

DEPOSE ET POSE

BOITIER EVAP

Sur les véhicules à conduite à gauche (LHD), le boîtier EVAP se trouve dans le compartiment moteur sur le longeron du côté droit (Fig. 8). Sur les véhicules à conduite à droite (RHD), le boîtier se trouve sur

DEPOSE ET POSE (Suite)

le côté gauche du compartiment moteur près du moteur de la soufflerie du chauffage (Fig. 9).

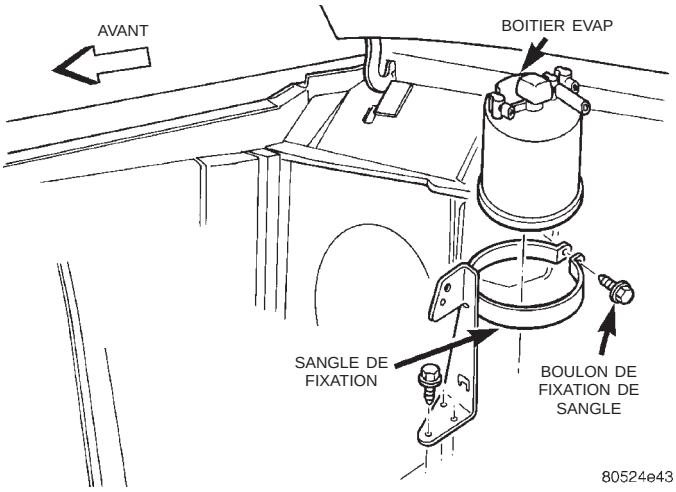


Fig. 8 Emplacement du boîtier EVAP—modèles LHD

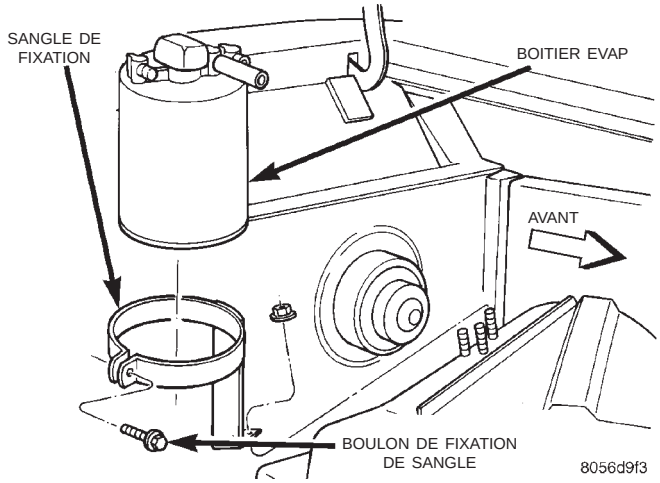


Fig. 9 Emplacement du boîtier EVAP—modèles RHD

DEPOSE

(1) Déconnecter les durites à dépression au boîtier EVAP. Noter la position des durites avant la dépose.

(2) Déposer le boulon de la sangle de fixation du boîtier.

(3) Déposer le boîtier du véhicule.

POSE

(1) Placer le boîtier dans le support.

(2) Poser et serrer le boulon de la sangle au couple de 5 N·m (45 livres pouce).

(3) Connecter les conduites à dépression au boîtier EVAP.

SOLENOIDE DE PURGE DU BOITIER EVAP

DEPOSE

En cas de conduite à gauche (LHD), le solénoïde est fixé à un support placé à l'arrière du compartiment moteur, du côté droit, près du boîtier EVAP (Fig. 10). En cas de conduite à droite (RHD), le solénoïde est fixé à un support placé à l'arrière du compartiment moteur, du côté gauche. Le connecteur électrique du solénoïde doit être tourné vers le haut (indication UP ou TOP) pour que le solénoïde fonctionne correctement.

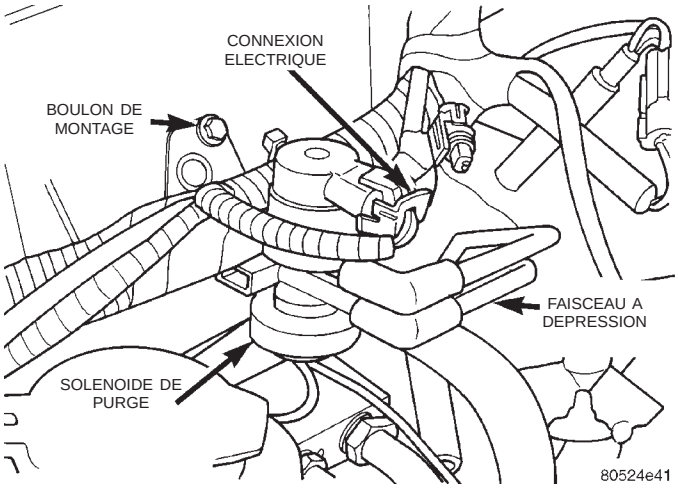


Fig. 10 Solénoïde de purge EVAP à rapport cyclique—LHD illustré

(1) Débrancher le connecteur de câblage au solénoïde.

(2) Déconnecter le faisceau à dépression au solénoïde.

(3) Déposer le solénoïde et son ensemble de support.

POSE

(1) Poser le solénoïde de purge du boîtier EVAP et son ensemble de fixation sur le panneau d'auvent.

(2) Serrer le boulon au couple de 5 N·m (45 livres pouce).

(3) Brancher le connecteur du faisceau à dépression et du faisceau de câblage.

SOUPAPE(S) DE SURETE EN CAS DE CAPOTAGE

La (les) soupape(s) de décharge de pression/sûreté en cas de capotage est/sont moulée(s) dans le réservoir à carburant et ne sont pas réparables séparément. Si le remplacement est nécessaire, il faut remplacer le réservoir à carburant. Se référer à Dépose/pose de réservoir à carburant dans le Groupe 14, Circuit d'alimentation en carburant, pour connaître les méthodes à adopter.

SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

Désignation	Couple
Boulon de fixation du boîtier EVAP	5 N·m (45 livres pouce)
Boulon de fixation du solénoïde de purge du boîtier EVAP	5 N·m (45 livres pouce)

INTRODUCTION

TABLE DES MATIERES

page

GENERALITES
COUPLES DE SERRAGE 7
DIMENSIONS DU VEHICULE 3
ETIQUETTE D'HOMOLOGATION DE SECURITE DU VEHICULE 2
IDENTIFICATION DES FIXATIONS 4
NUMERO D'IDENTIFICATION DU VEHICULE . . . 1
PICTOGRAMMES INTERNATIONAUX DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE 4
PLAQUETTE DU CODE DE CAISSE 2
SYSTEME METRIQUE 7

GENERALITES

NUMERO D'IDENTIFICATION DU VEHICULE

NUMERO D'IDENTIFICATION DU VEHICULE

La plaquette de numéro d'identification du véhicule (VIN) se trouve sur le bord inférieur du pare-brise, près du montant A du côté gauche. Le numéro VIN se compose de 17 caractères qui fournissent une information spécifique au sujet du véhicule. Se référer au tableau explicatif pour décoder le numéro VIN.

Le numéro VIN figure également sur les éléments suivants :

- Plaquette de code de caisse.
- Etiquette d'homologation de sécurité.
- Longeron.
- Moteur : 8 derniers caractères VIN (estampage requis).
- Transmission : 8 derniers caractères VIN (estampage requis).
- Aile avant droite.
- Aile avant gauche.
- Capot.
- Porte avant droite.
- Porte avant gauche.
- Panneau de custode arrière droit.
- Panneau de custode arrière gauche.
- Hayon.

Pour protéger le client du vol et de fraudes éventuelles, le constructeur doit inclure un caractère de contrôle à la neuvième position du numéro d'identification du véhicule. Ce caractère de contrôle est uti-

SIGNIFICATION DU NUMERO D'IDENTIFICATION DU VEHICULE (VIN)

POSITION	INFORMATION	SIGNIFICATION DU CODE
1	Pays d'origine	1 = Etats-Unis
2	Marque	J = Jeep
3	Type de véhicule	4 = MPV
4	Poids total maximum autorisé	F = 4.001-5.000 livres
5	Ligne de véhicule	J = Cherokee 4X4 (conduite à gauche) N = Cherokee 4X4 (conduite à droite) B = Cherokee 4X2 (conduite à droite) T = Cherokee 4X2 (conduite à gauche)
6	Série	2 = SE 6 = Sport 7 = Country
7	Style de caisse	7 = Utilitaire de sport 2 portes 8 = Utilitaire de sport 4 portes
8	Moteur	P = 2.5L Essence S = 4.0L Essence
9	Caractère de contrôle	
10	Année modèle	V = 1997
11	Usine de montage	L = Toledo No. 1
12 à 17	Série de construction du véhicule	

GENERALITES (Suite)

lisé par le constructeur et l'administration pour vérifier l'authenticité du véhicule et des documents officiels. La formule d'utilisation du caractère de contrôle n'est pas révélée au grand public.

ETIQUETTE D'HOMOLOGATION DE SECURITE DU VEHICULE

Une étiquette d'homologation de sécurité du véhicule (Fig. 1) est fixée sur tous les véhicules Chrysler International. L'étiquette certifie que le véhicule est conforme à toutes les normes américaines de sécurité. Elle indique en outre :

- la date de construction (mois et millésime).
- le poids total maximum autorisé (GVWR), et le poids maximum autorisé sur l'essieu avant et arrière (GAWR) basé sur des jantes de taille minimale et une pression de gonflage maximale à froid.
- le numéro d'identification du véhicule (VIN).
- le type de véhicule.
- le type de roues arrière.
- le code barre.
- le mois, le jour et l'heure de sortie de chaîne (MDH).
- les codes de peinture et de garnissage.
- le pays d'origine.

L'étiquette se trouve dans l'embrasure de la porte conducteur.

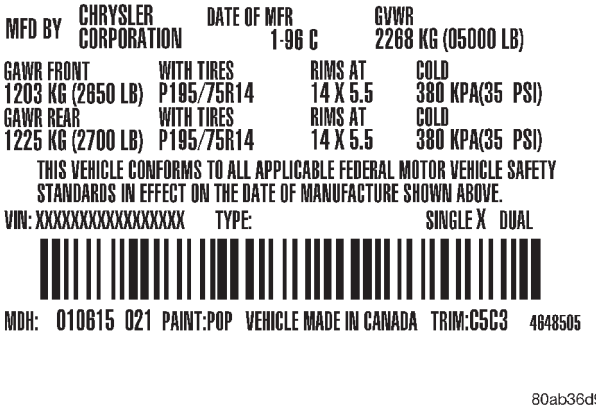


Fig. 1 Etiquette d'homologation de sécurité du véhicule—vue type

PLAQUETTE DU CODE DE CAISSE

EMPLACEMENT ET SIGNIFICATION

Une plaquette métallique de code de caisse se trouve dans le compartiment moteur, du côté gauche (côté conducteur du tablier). La plaquette comprend 7 lignes d'information. Les lignes 4, 5, 6 et 7 ne sont pas utilisées pour donner des informations au sujet des interventions. L'information se lit de gauche à droite, en commençant à la ligne 3, au centre de la plaquette, jusqu'à la ligne 1 figurant dans le bas de la plaquette (Fig. 2).

Le dernier code de caisse est suivi par le mot END (fin). Si deux plaquettes sont utilisées, le dernier espace de la première plaquette indique CTD (à suivre).

Quand une seconde plaquette est nécessaire, les quatre premiers espaces de chaque ligne ne sont pas utilisés étant donné le chevauchement des plaquettes.

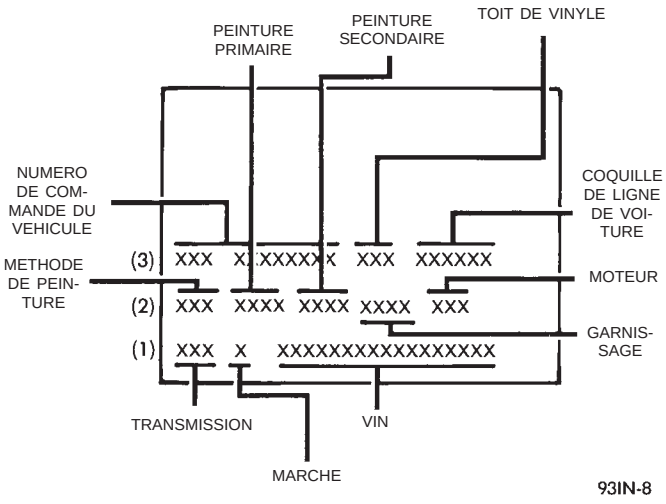


Fig. 2 Plaquette de code de caisse

PLAQUETTE DE CODE DE CAISSE—LIGNE 3

CARACTERES 1 A 12

Numéro de commande du véhicule

CARACTERES 13, 14, ET 15

Espace inutilisé

CARACTERES 16, 17, ET 18

Coquille de ligne de voiture

- XJT = Cherokee traction sur 2 roues (conduite à gauche)
- XJJ = Cherokee traction intégrale (conduite à gauche)
- XJB = Cherokee traction sur 2 roues (conduite à droite)
- XJU = Cherokee traction intégrale (conduite à droite)

CARACTERE 19

Classe de prix

- L = Cherokee (Tous)

CARACTERES 20 ET 21

Type de caisse

- 72 = 2 portes
- 74 = 4 portes

GENERALITES (Suite)

PLAQUETTE DE CODE DE CAISSE—LIGNE 2

CARACTERES 1, 2, ET 3
Méthode de peinture

CARACTERE 4
Espace inutilisé

CARACTERES 5 A 8
Peinture primaire
Se référer au Groupe 23, Caisse, pour les codes de teinte.

CARACTERE 9
Espace inutilisé

CARACTERES 10 A 13
Peinture secondaire

CARACTERE 14
Espace inutilisé

CARACTERES 15 A 18
Code de garnissage intérieur

CARACTERE 19
Espace inutilisé

CARACTERES 20, 21, ET 22
Code de moteur
- EPE = 2.5 L 4 cyl. MPI Essence
- ERH = 4.0L 6 cyl. MPI Essence

PLAQUETTE DE CODE DE CAISSE—LIGNE 1

CARACTERES 1, 2, ET 3
Codes de la transmission
- DDQ = AX5 5 rapports manuelle
- DGD = 30RH 3 rapports automatique
- DGS = AW4 4 rapports automatique

CARACTERE 4
Espace inutilisé

CARACTERE 5
Code de marché
- B = International
- C = Canada
- M = Mexique
- U = Etats-Unis

CARACTERE 6
Espace inutilisé

CARACTERES 7 A 23
Numéro d'identification du véhicule
Se référer au paragraphe concernant le numéro d'identification du véhicule (VIN) pour connaître la signification du code.

DIMENSIONS DU VEHICULE

Les tableaux fournissent les dimensions extérieures et intérieures du véhicule, en centimètres et en pouces.

DIMENSIONS EXTERIEURES

NOM DU MODELE	EMPATTEMENT	VOIE AVANT	VOIE ARRIERE	LONGUEUR	LARGEUR HORS TOUT	HAUTEUR
Cherokee traction sur 2 ou 4 roues	257,6 101,4	147,3 58,0	147,3 58,0	424,4 167,5	172,5 67,9	162,3 63,9

DIMENSIONS INTERIEURES

NOM DU MODELE	GARDE AU TOIT AVANT / ARRIERE	ESPACE POUR LES JAMBES AVANT / ARRIERE	ESPACE AUX EPAULES AVANT / ARRIERE	LARGEUR POUR LES HANCHES AVANT / ARRIERE
Cherokee Traction sur 2 ou 4 roues	96,0 / 96,5 37,8 / 38,0	105,2 / 88,9 41,4 / 35,0	140,2 / 140,2 55,2 / 55,2	140,2 / 113,3 55,2 / 44,6

GENERALITES (Suite)

PICTOGRAMMES INTERNATIONAUX DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE

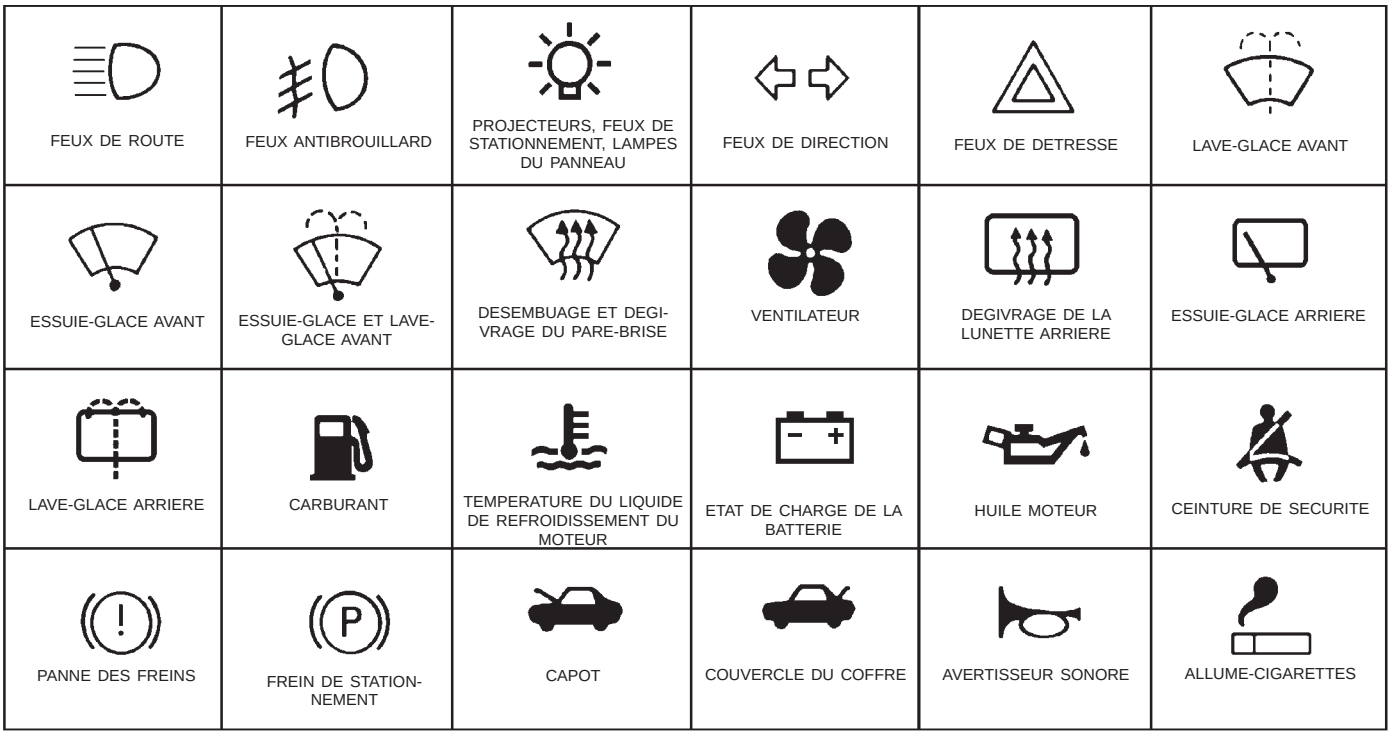


Fig. 3

80a53b2d

PICTOGRAMMES INTERNATIONAUX DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE

PICTOGRAMMES INTERNATIONAUX DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE

Les pictogrammes du tableau suivant (Fig. 3) représentent des commandes de l'instrumentation. Ces pictogrammes correspondent aux commandes et affichages du panneau d'instruments.

IDENTIFICATION DES FIXATIONS

IDENTIFICATION DES FIXATIONS

IDENTIFICATION DES FILETAGES

Les filetages SAE et métriques de boulon/écrou diffèrent. La différence est indiquée dans le tableau de notation des filetages (Fig. 4).

IDENTIFICATION DE QUALITE/CLASSE

La gamme de résistance SAE des boulons s'étend de la qualité 2 à la qualité 8. Une résistance élevée correspond à un chiffre élevé de qualité. Les boulons

POUCES		METRIQUE	
5/16-18		M8 × 1,25	
GRAND DIAMETRE DES FILETAGES EN POUCES	NOMBRE DE FILETS PAR POUCE	GRAND DIAMETRE DES FILETAGES EN MILLIMETRES	DISTANCE ENTRE FILETS EN MILLIMETRES

Fig. 4 Notation des filetages—SAE et métrique

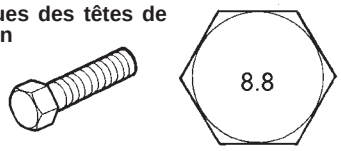
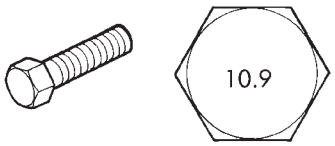
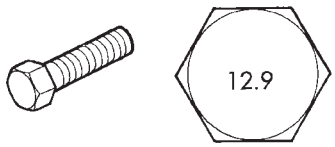
sont identifiés par des traits gravés sur leur tête. Ajouter 2 au nombre de traits pour connaître la qualité de résistance du boulon. Les classes de résistance des boulons en unités métriques les plus utilisées sont 9,8 et 12,9. Le nombre indiquant la classe de résistance métrique est gravé sur la tête du boulon. Un nombre élevé indique une résistance élevée. Certains écrous métriques portent une indication de classe de résistance à un caractère. Se référer aux tableaux d'identification et de résistance des fixations.

GENERALITES (Suite)

IDENTIFICATION DES FIXATIONS

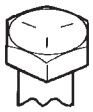
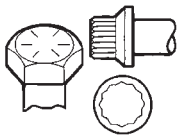
Marques des boulons et couples de serrage - Système métrique

Classe commerciale d'acier

	8.8	10.9	12.9
Marques des têtes de boulon			

Dimensions du corps	Couple de serrage				Couple de serrage				Couple de serrage			
Diam.	**Fonte**		**Aluminium**		**Fonte**		**Aluminum**		**Fonte**		**Aluminium**	
mm	**N·m**	**livres pied**	**N·m**	**livres pied**	**N·m**	**livres pied**	**N·m**	**livres pied**	**N·m**	**livres pied**	**N·m**	**livres pied**
6	9	5	7	4	14	9	11	7	14	9	11	7
7	14	9	11	7	18	14	14	11	23	18	18	14
8	25	18	18	14	32	23	25	18	36	27	28	21
10	40	30	30	25	60	45	45	35	70	50	55	40
12	70	55	55	40	105	75	80	60	125	95	100	75
14	115	85	90	65	160	120	125	95	195	145	150	110
16	180	130	140	100	240	175	190	135	290	210	220	165
18	230	170	180	135	320	240	250	185	400	290	310	230

Marques des boulons et valeurs de serrage - Etats-Unis

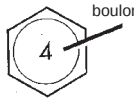
Numéro de qualité SAE	5	8
Marques des têtes de boulon Les trois boulons ci-dessous portant trois traits sont de la qualité SAE 5	 	

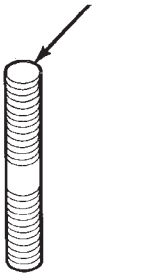
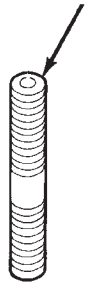
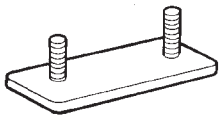
Dimensions du corps	Couple de serrage des boulons de la qualité 5				Couple de serrage des boulons de la qualité 5			
	Fonte		**Aluminium**		**Fonte**		**Aluminium**	
	N·m	**livres pied**	**N·m**	**livres pied**	**N·m**	**livres pied**	**N·m**	**livres pied**
1/4-20	9	7	8	6	15	11	12	9
-28	12	9	9	7	18	13	14	10
5/16-18	20	15	16	12	30	22	24	18
-24	23	17	19	14	33	24	25	19
3/8-16	40	30	25	20	55	40	40	30
-24	40	30	35	25	60	45	45	35
7/16-14	60	45	45	35	90	65	65	50
-20	65	50	55	40	95	70	75	55
1/2-13	95	70	75	55	130	95	100	75
-20	100	75	80	60	150	110	120	90
9/16-12	135	100	110	80	190	140	150	110
-18	150	110	115	85	210	155	170	125
5/8-11	180	135	150	110	255	190	205	150
-18	210	155	160	120	290	215	230	170
3/4-10	325	240	255	190	460	340	365	270
-16	365	270	285	210	515	380	410	300
7/8-9	490	360	380	280	745	550	600	440
-14	530	390	420	310	825	610	660	490
1-8	720	530	570	420	1 100	820	890	660
-14	800	590	650	480	1 200	890	960	710

GENERALITES (Suite)

RESISTANCE DES FIXATIONS

COMMENT DETERMINER LA RESISTANCE DES BOULONS

	Marque	Classe
Boulon à tête hexagonale	 Numéro de tête de boulon 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 10 — 11 —	4T 5T 6T 7T 8T 9T 10T 11T
	 Pas de marque	4T
Boulon à collerette hexagonale Boulon avec rondelle hexagonale	 Pas de marque	4T
Boulon à tête hexagonale	 Deux traits	5T
Boulon à collerette hexagonale Boulon avec rondelle hexagonale	 Deux traits	6T
Boulon à tête hexagonale	 Trois traits	7T
Boulon à tête hexagonale	 Quatre traits	8T

	Marque	Classe
Goujon fileté	 Pas de marque	4T
	 Rainuré	6T
Boulon soudé		4T

GENERALITES (Suite)

SYSTEME METRIQUE

AVERTISSEMENT : L'UTILISATION D'UNE FIXATION INCORRECTE PEUT ENTRAINER DES DEGATS A L'ORGANE MECANIQUE OU DES BLESSURES.

Les mesures des figures, spécifications et couples de serrage de ce manuel d'atelier sont métriques et à la norme SAE.

Lors de toute opération de maintenance ou de réparation, il est important de conserver les fixations aux mesures métriques (écrous, boulons, etc.) en vue du remontage. Si la fixation n'est pas récupérable, une fixation aux spécifications équivalentes doit être utilisée.

Le système métrique est décimal : il est basé sur les unités, dizaines, centaines, milliers et millions (Fig. 5).

Mega - (M) Million	Deci - (D) Dixième
Kilo - (K) Millier	Centi - (C) Centaine
Milli - (m) Millième	

Fig. 5 Préfixes métriques

Le tableau suivant facilite la conversion des unités métriques en unités anglo-saxonnes et en unités SAE, ou vice-versa.

Se référer au tableau de conversion pour convertir les couples de serrage indiqués en Newton-mètres métriques (N·m). Utiliser également le tableau pour convertir les millimètres (mm) et les pouces.

COUPLES DE SERRAGE

Des couples de serrage individuels sont indiqués à la fin de nombreux groupes. Pour les autres couples, se référer au tableau des couples standard.

FORMULES DE CONVERSION ET VALEURS EQUIVALENTES

Multiplier	Par	Pour Obtenir	Multiplier	Par	Pour Obtenir
livres pouce	x 0,11298	= Newton-Mètres (N·m)	N·m	x 8,851	= livres pouce
livres pied	x 1,3558	= Newton-Mètres (N·m)	N·m	x 0,7376	= livres pied
Pouces de mercure (60°F)	x 3,377	= Kilopascals (kPa)	kPa	x 0,2961	= Pouces de mercure
psi	x 6,895	= Kilopascals (kPa)	kPa	x 0,145	= psi
Pouces	x 25,4	= Millimètres (mm)	mm	x 0,03937	= Pouces
Pieds	x 0,3048	= Mètres (M)	M	x 3,281	= Pieds
Verges	x 0,9144	= Mètres (M)	M	x 1,0936	= Verges
Milles	x 1,6093	= Kilomètres (Km)	Km	x 0,6214	= Milles
mph	x 1,6093	= Kilomètres/heure (Km/h)	Km/h	x 0,6214	= mph
Pieds/Sec.	x 0,3048	= Mètres/Sec. (M/S)	M/S	x 3,281	= Pieds/Sec.
Kilomètres/heure	x 0,27778	= Mètres/Sec. (M/S)	M/S	x 3,600	= Kilomètres/heure
mph	x 0,4470	= Mètres/Sec. (M/S)	M/S	x 2,237	= mph

EQUIVALENTS METRIQUES COURANTS

1 pouce	= 25 millimètres	1 pouce cube	= 16 centimètres cubes
1 pied	= 0,3 mètre	1 pied cubique	= 0,03 mètre cube
1 verge	= 0,9 mètre	1 verge cube	= 0,8 mètre cube
1 mille	= 1,6 kilomètre		

GENERALITES (Suite)

CONVERSION METRIQUE

livres pouce en N·m

livres pouce	N·m	livres pouce	N·m	livres pouce	N·m	livres pouce	N·m	livres pouce	N·m
2	0,2260	42	4,7453	82	9,2646	122	13,7839	162	18,3032
4	0,4519	44	4,9713	84	9,4906	124	14,0099	164	18,5292
6	0,6779	46	5,1972	86	9,7165	126	14,2359	166	18,7552
8	0,9039	48	5,4232	88	9,9425	128	14,4618	168	18,9811
10	1,1298	50	5,6492	90	10,1685	130	14,6878	170	19,2071
12	1,3558	52	5,8751	92	10,3944	132	14,9138	172	19,4331
14	1,5818	54	6,1011	94	10,6204	134	15,1397	174	19,6590
16	1,8077	56	6,3270	96	10,8464	136	15,3657	176	19,8850
18	2,0337	58	6,5530	98	11,0723	138	15,5917	178	20,1110
20	2,2597	60	6,7790	100	11,2983	140	15,8176	180	20,3369
22	2,4856	62	7,0049	102	11,5243	142	16,0436	182	20,5629
24	2,7116	64	7,2309	104	11,7502	144	16,2696	184	20,7889
26	2,9376	66	7,4569	106	11,9762	146	16,4955	186	21,0148
28	3,1635	68	7,6828	108	12,2022	148	16,7215	188	21,2408
30	3,3895	70	7,9088	110	12,4281	150	16,9475	190	21,4668
32	3,6155	72	8,1348	112	12,6541	152	17,1734	192	21,6927
34	3,8414	74	8,3607	114	12,8801	154	17,3994	194	21,9187
36	4,0674	76	8,5867	116	13,1060	156	17,6253	196	22,1447
38	4,2934	78	8,8127	118	13,3320	158	17,8513	198	22,3706
40	4,5193	80	9,0386	120	13,5580	160	18,0773	200	22,5966

N·m en livres pouce

N·m	livres pouce	N·m	livres pouce	N·m	livres pouce	N·m	livres pouce	N·m	livres pouce
0,2	1,7702	4,2	37,1747	8,2	72,5792	12,2	107,9837	16,2	143,3882
0,4	3,5404	4,4	38,9449	8,4	74,3494	12,4	109,7539	16,4	145,1584
0,6	5,3107	4,6	40,7152	8,6	76,1197	12,6	111,5242	16,6	146,9287
0,8	7,0809	4,8	42,4854	8,8	77,8899	12,8	113,2944	16,8	148,6989
1	8,8511	5	44,2556	9	79,6601	13	115,0646	17	150,4691
1,2	10,6213	5,2	46,0258	9,2	81,4303	13,2	116,8348	17,2	152,2393
1,4	12,3916	5,4	47,7961	9,4	83,2006	13,4	118,6051	17,4	154,0096
1,6	14,1618	5,6	49,5663	9,6	84,9708	13,6	120,3753	17,6	155,7798
1,8	15,9320	5,8	51,3365	9,8	86,7410	13,8	122,1455	17,8	157,5500
2	17,7022	6	53,1067	10	88,5112	14	123,9157	18	159,3202
2,2	19,4725	6,2	54,8770	10,2	90,2815	14,2	125,6860	18,5	163,7458
2,4	21,2427	6,4	56,6472	10,4	92,0517	14,4	127,4562	19	168,1714
2,6	23,0129	6,6	58,4174	10,6	93,8219	14,6	129,2264	19,5	172,5970
2,8	24,7831	6,8	60,1876	10,8	95,5921	14,8	130,9966	20	177,0225
3	26,5534	7	61,9579	11	97,3624	15	132,7669	20,5	181,4480
3,2	28,3236	7,2	63,7281	11,2	99,1326	15,2	134,5371	21	185,8736
3,4	30,0938	7,4	65,4983	11,4	100,9028	15,4	136,3073	22	194,7247
3,6	31,8640	7,6	67,2685	11,6	102,6730	15,6	138,0775	23	203,5759
3,8	33,6342	7,8	69,0388	11,8	104,4433	15,8	139,8478	24	212,4270
4	35,4045	8	70,8090	12	106,2135	16	141,6180	25	221,2781

livres pied en N·m

livres pied	N·m	livres pied	N·m	livres pied	N·m	livres pied	N·m	livres pied	N·m
1	1,3558	21	28,4722	41	55,5885	61	82,7049	81	109,8212
2	2,7116	22	29,8280	42	56,9444	62	84,0607	82	111,1770
3	4,0675	23	31,1838	43	58,3002	63	85,4165	83	112,5328
4	5,4233	24	32,5396	44	59,6560	64	86,7723	84	113,8888
5	6,7791	25	33,8954	45	61,0118	65	88,1281	85	115,2446
6	8,1349	26	35,2513	46	62,3676	66	89,4840	86	116,6004
7	9,4907	27	36,6071	47	63,7234	67	90,8398	87	117,9562
8	10,8465	28	37,9629	48	65,0793	68	92,1956	88	119,3120
9	12,2024	29	39,3187	49	66,4351	69	93,5514	89	120,6678
10	13,5582	30	40,6745	50	67,7909	70	94,9073	90	122,0236
11	14,9140	31	42,0304	51	69,1467	71	96,2631	91	123,3794
12	16,2698	32	43,3862	52	70,5025	72	97,6189	92	124,7352
13	17,6256	33	44,7420	53	71,8583	73	98,9747	93	126,0910
14	18,9815	34	46,0978	54	73,2142	74	100,3316	94	127,4468
15	20,3373	35	47,4536	55	74,5700	75	101,6862	95	128,8026
16	21,6931	36	48,8094	56	75,9258	76	103,0422	96	130,1586
17	23,0489	37	50,1653	57	77,2816	77	104,3980	97	131,5144
18	24,4047	38	51,5211	58	78,6374	78	105,7538	98	132,8702
19	25,7605	39	52,8769	59	79,9933	79	107,1196	99	134,2260
20	27,1164	40	54,2327	60	81,3491	80	108,4654	100	135,5820

N·m en livres pied

N·m	livres pied	N·m	livres pied	N·m	livres pied	N·m	livres pied	N·m	livres pied
1	0,7376	21	15,9888	41	30,2400	61	44,9913	81	59,7425
2	1,4751	22	16,2264	42	30,9776	62	45,7289	82	60,4801
3	2,2127	23	16,9639	43	31,7152	63	46,4664	83	61,2177
4	2,9502	24	17,7015	44	32,4527	64	47,2040	84	61,9552
5	3,6878	25	18,4391	45	33,1903	65	47,9415	85	62,6928
6	4,4254	26	19,1766	46	33,9279	66	48,6791	86	63,4303
7	5,1629	27	19,9142	47	34,6654	67	49,4167	87	64,1679
8	5,9005	28	20,6517	48	35,4030	68	50,1542	88	64,9545
9	6,6381	29	21,3893	49	36,1405	69	50,8918	89	65,6430
10	7,3756	30	22,1269	50	36,8781	70	51,6293	90	66,3806
11	8,1132	31	22,8644	51	37,6157	71	52,3669	91	67,1181
12	8,8507	32	23,6020	52	38,3532	72	53,1045	92	67,8557
13	9,5883	33	24,3395	53	39,0908	73	53,8420	93	68,5933
14	10,3259	34	25,0771	54	39,8284	74	54,5720	94	69,3308
15	11,0634	35	25,8147	55	40,5659	75	55,3172	95	70,0684
16	11,8010	36	26,5522	56	41,3035	76	56,0547	96	70,8060
17	12,5386	37	27,2898	57	42,0410	77	56,7923	97	71,5435
18	13,2761	38	28,0274	58	42,7786	78	57,5298	98	72,2811
19	14,0137	39	28,7649	59	43,5162	79	58,2674	99	73,0187
20	14,7512	40	29,5025	60	44,2537	80	59,0050	100	73,7562

pouces en mm

pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm
0,01	0,254	0,21	5,334	0,41	10,414	0,61	15,494	0,81	20,574
0,02	0,508	0,22	5,588	0,42	10,668	0,62	15,748	0,82	20,828
0,03	0,762	0,23	5,842	0,43	10,922	0,63	16,002	0,83	21,082
0,04	1,016	0,24	6,096	0,44	11,176	0,64	16,256	0,84	21,336
0,05	1,270	0,25	6,350	0,45	11,430	0,65	16,510	0,85	21,590
0,06	1,524	0,26	6,604	0,46	11,684	0,66	16,764	0,86	21,844
0,07	1,778	0,27	6,858	0,47	11,938	0,67	17,018	0,87	22,098
0,08	2,032	0,28	7,112	0,48	12,192	0,68	17,272	0,88	22,352
0,09	2,286	0,29	7,366	0,49	12,446	0,69	17,526	0,89	22,606
0,10	2,540	0,30	7,620	0,50	12,700	0,70	17,780	0,90	22,860
0,11	2,794	0,31	7,874	0,51	12,954	0,71	18,034	0,91	23,114
0,12	3,048	0,32	8,128	0,52	13,208	0,72	18,288	0,92	23,368
0,13	3,302	0,33	8,382	0,53	13,462	0,73	18,542	0,93	23,622
0,14	3,556	0,34	8,636	0,54	13,716	0,74	18,796	0,94	23,876
0,15	3,810	0,35	8,890	0,55	13,970	0,75	19,050	0,95	24,130
0,16	4,064	0,36	9,144	0,56	14,224	0,76	19,304	0,96	24,384
0,17	3,318	0,37	9,398	0,57	14,478	0,77	19,558	0,97	24,638
0,18	4,572	0,38	9,652	0,58	14,732	0,78	19,812	0,98	24,892
0,19	4,826	0,39	9,906	0,59	14,986	0,79	20,066	0,99	25,146
0,20	5,080	0,40	10,160	0,60	15,240	0,80	20,320	1,00	25,400

mm en pouces

mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces
0,01	0,00039	0,21	0,00827	0,41	0,01614	0,61	0,02402	0,81	0,03189
0,02	0,00079	0,22	0,00866	0,42	0,01654	0,62	0,02441	0,82	0,03228
0,03	0,00118	0,23	0,00906	0,43	0,01693	0,63	0,02480	0,83	0,03268
0,04	0,00157	0,24	0,00945	0,44	0,01732	0,64	0,02520	0,84	0,03307
0,05	0,00197	0,25	0,00984	0,45	0,01772	0,65	0,02559	0,85	0,03346
0,06	0,00236	0,26	0,01024	0,46	0,01811	0,66	0,02598	0,86	0,03386
0,07	0,00276	0,27	0,01063	0,47	0,01850	0,67	0,02638	0,87	0,03425
0,08	0,00315	0,28	0,01102	0,48	0,01890	0,68	0,02677	0,88	0,03465
0,09	0,00354	0,29	0,01142	0,49	0,01929	0,69	0,02717	0,89	0,03504
0,10	0,00394	0,30	0,01181	0,50	0,01969	0,70	0,02756	0,90	0,03543
0,11	0,00433	0,31	0,01220	0,51	0,02008	0,71	0,02795	0,91	0,03583
0,12	0,00472	0,32	0,01260	0,52	0,02047	0,72	0,02835	0,92	0,03622
0,13	0,00512	0,33	0,01299	0,53	0,02087	0,73	0,02874	0,93	0,03661
0,14	0,00551	0,34	0,01339	0,54	0,02126	0,74	0,02913	0,94	0,03701
0,15	0,00591	0,35	0,01378	0,55	0,02165	0,75	0,02953	0,95	0,03740
0,16	0,00630	0,36	0,01417	0,56	0,02205	0,76	0,02992	0,96	0,03780
0,17	0,00669	0,37	0,01457	0,57	0,02244	0,77	0,03032	0,97	0,03819
0,18	0,00709	0,38	0,01496	0,58	0,02283	0,78	0,03071	0,98	0,03858
0,19	0,00748	0,39	0,01535	0,59	0,02323	0,79	0,03110	0,99	0,03898
0,20	0,00787	0,40	0,01575	0,60	0,02362	0,80	0,03150	1,00	0,03937

GENERALITES (Suite)

COUPLES DE SERRAGE

COUPLES PRESCRITS POUR LES BOULONS STANDARD

Classe	Diamètre en mm	Pas en mm	Couple prescrit							
			Boulon à tête hexagonale				Boulon à collerette hexagonale			
			N·m	kgf-cm	livres pieds force		N·m	kgf-cm	livres pieds force	
	6	1	5	55	48	livres pouces force	6	60	52	livres pouces force
	8	1,25	12,5	130	9		14	145	10	
4T	10	1,25	26	260	19		29	290	21	
	12	1,25	47	480	35		53	540	39	
	14	1,5	74	760	55		84	850	61	
	16	1,5	115	1.150	83		—	—	—	
	6	1	6,5	65	56	livres pouces force	7,5	75	65	livres pouces force
	8	1,25	15,5	160	12		17,5	175	13	
5T	10	1,25	32	330	24		36	360	26	
	12	1,25	59	600	43		65	670	48	
	14	1,5	91	930	67		100	1.050	76	
	16	1,5	140	1.400	101		—	—	—	
	6	1	8	80	69	livres pouces force	9	90	78	livres pouces force
	8	1,25	19	195	14		21	210	15	
6T	10	1,25	39	400	29		44	440	32	
	12	1,25	71	730	53		80	810	59	
	14	1,5	110	1.100	80		125	1.250	90	
	16	1,5	170	1.750	127		—	—	—	
	6	1	10,5	110	8		12	120	9	
	8	1,25	25	260	19		28	290	21	
7T	10	1,25	52	530	38		58	590	43	
	12	1,25	95	970	70		105	1.050	76	
	14	1,5	145	1.500	108		165	1.700	123	
	16	1,5	230	2.300	166		—	—	—	
	8	1.25	29	300	22		33	330	24	
8T	10	1,25	61	620	45		68	690	50	
	12	1,25	110	1.100	80		120	1.250	90	
	8	1,25	34	340	25		37	380	27	
9T	10	1,25	70	710	51		78	790	57	
	12	1,25	125	1.300	94		140	1.450	105	
	8	1,25	38	390	28		42	430	31	
10T	10	1,25	78	800	58		88	890	64	
	12	1,25	140	1.450	105		155	1.600	116	
	8	1,25	42	430	31		47	480	35	
11T	10	1,25	87	890	64		97	990	72	
	12	1,25	155	1.600	116		175	1.800	130	