CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Boîtes de vitesses à 5 ou 6 rapports selon motorisation.
- Commande des vitesses par câbles.

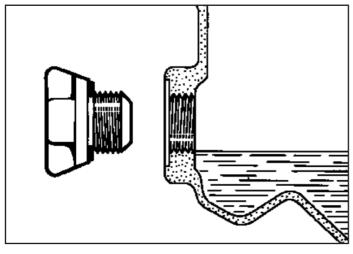
Rapports

	Jŀ	1 3	JR5	ND0	
Indice	105	142	102	001	004
Véhicule	B/C M0B	B/C M0C	B/C M0F	B/C M0G	B/C MOU
Couple	14/59	15/61	15/56	15/58	16/70
cylindre					
Première	11/41	11/41	11/41	13/41	13/41
Deuxième	21/43	21/43	21/43	19/34	18/35
Troisième	28/39	28/39	28/37	31/37	28/39
Quatrième		31/34	35/34	40/34	36/38
Cinquième	37/33	37/33	41/31	47/31	42/34
Sixième	-	-	-	50/27	49/33
Marche	11/39	11/39	11/39	37/38	14/46
arrière					

Lubrifiants

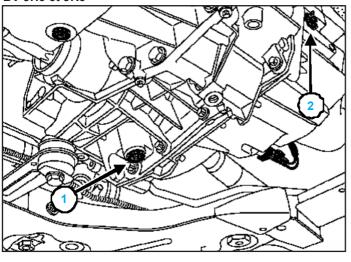
- Capacité (en litres) :
- Type Elf Tranself TRJ 75W80W

Contrôle du niveau



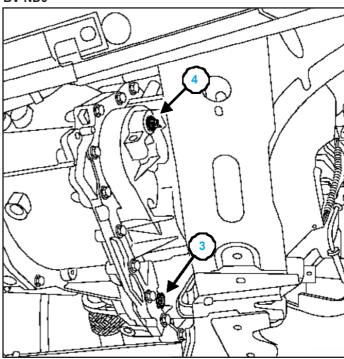
- Remplir jusqu'au niveau de l'orifice. **BV JH3 et JR5**





- (1) Bouchon de vidange.
- (2) Bouchon de remplissage.

BV ND0



- (3) Bouchon de vidange.
- (4) Bouchon de remplissage.

Attention : il est interdit de démonter la valve de reniflard pour effectuer le remplissage d'huile.

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de fixation des roues - Ecrou de transmission - Ecrou de rotule inférieure - Ecrou de rotule de direction - Ecrou de rotule de barre stabilisatrice - Vis de fixation des joues latérales - Vis de tour de boîte et démarreur - Vis de biellette de reprise de couple sur moteur :
- Ecrou support pendulaire sur tampon

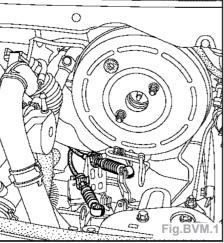
MÉTHODES DE RÉPARATION

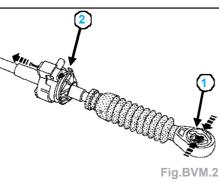
Boîte de vitesses

BV JH3 et JR5

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le protecteur sous moteur.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Déposer :
- · les roues avant,
- · les caches du moteur,
- · la batterie,
- · le support de batterie,
- le calculateur d'injection avec son support,
- · le débitmètre,
- · le tuyau d'entrée d'air.
- Déposer les fixations du faisceau électrique.
- Dégrafer les câbles de commandes de vitesses sur boîte (Fig.BVM.1 et 2) :
- au niveau des rotules d'ancrage (1),
- au niveau des arrêts des gaines (2).





- Débrancher :
- les câblages des capteurs d'antiblocage des roues,
- les câblages des capteurs de réglage des lampes au xénon (si le véhicule en est équipé).
- Déposer les pare-boue.

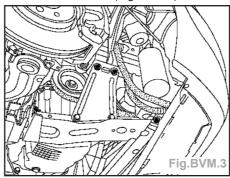
Côté gauche du véhicule

- Déposer :
- l'écrou de moyeu en utilisant l'immobilisateur de moyeux (Rou. 604-01),

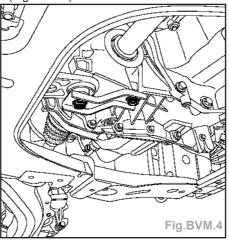
- la rotule de direction à l'aide de l'extracteur de rotule (Tav. 476),
- · la rotule de barre stabilisatrice,
- · la rotule inférieure.
- Dégager le porte-fusée de la transmission.
- Déposer la transmission gauche.

Côté droit du véhicule

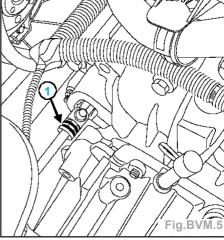
- Déposer :
- l'écrou de moyeu en utilisant l'outil (Rou. 604-01),
- la rotule de direction à l'aide de l'outil (Tav. 476),
- · la rotule de barre stabilisatrice,
- · la rotule inférieure,
- · la bride du palier relais.
- Dégager le porte-fusée de la transmission.
- Déposer la transmission droite.
- Attacher l'ensemble des radiateurs de refroidissement à l'aide de cordes sur la traverse supérieure.
- Déposer les renforts latéraux puis la traverse de radiateur (Fig.BVM.3).



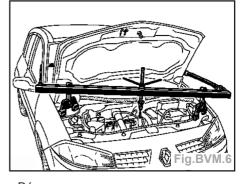
- Déposer :
- le support de catalyseur du carter d'embrayage,
- · les vis de fixation du démarreur,
- le démarreur.
- Déposer la biellette de reprise de couple (Fig.BVM.4).



- Débrancher
- · le connecteur de marche arrière,
- le capteur de point mort haut.
- Vidanger le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue jusqu'au raccord du tuyau d'émetteur d'embrayage.
- Débrancher le récepteur d'embrayage en retirant l'agrafe (1) (Fig.BVM.5).



 Mettre en place l'outil support moteur (Mot.1453) (Fig.BVM.6).



- Déposer :
- le tampon support de boîte de vitesses,
- · les vis supérieures de tour de boîte.
- Mettre en place le vérin d'organes sous la boîte de vitesses.
- Déposer :
- les vis inférieures de tour de boîte de vitesses,
- la boîte de vitesses.

Repose

Attention : ne pas enduire :

- l'arbre de sortie de boîte de vitesse avec la graisse, pour éviter d'endommager le récepteur d'embrayage,
- les cannelures de l'arbre d'embrayage.

Nota: pour éviter tout risque de fuite, il faut toujours remplacer le récepteur d'embrayage après le remplacement d'un mécanisme d'embrayage.

- S'assurer de la présence et du positionnement des bagues de centrage moteur boîte de vitesses.
- Procéder dans le sens inverse de la dépose.
- Faire le niveau de la boîte de vitesses.

Attention: purger impérativement le circuit hydraulique de débrayage suivant les consignes suivantes:

- ajouter du liquide de frein dans le réservoir,
- effectuer une purge du circuit hydraulique (Chapitre «Embrayage»),
- effectuer une mise à niveau du liquide de frein.

BV ND0

Dépose

- Attention: pour éviter tout risque de destruction du contact tournant sous volant, respecter les consignes suivantes:
- immobiliser impérativement le volant, roues droites, à l'aide du bloque-volant pendant toute la durée de l'intervention, avant de désaccoupler la colonne de direction et la crémaillère,
- tout doute sur le bon centrage du contact tournant implique une dépose du volant pour vérifier que le repère «0» du contacteur tournant est bien positionné en face de l'index.
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le protecteur sous moteur.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Déposer :
- · les roues avant,
- · les caches du moteur,
- · la batterie,
- · le support de batterie,
- · le calculateur d'injection avec son support,
- · le débitmètre,
- le tuyau d'entrée d'air.
- Déposer les fixations du faisceau électrique.
- Dégrafer les câbles de commandes de vitesses sur la boîte de vitesses.
- Déboîter la canalisation d'air échangeur
 turbocompresseur (sur F9Q).
- Débrancher :
- les câblages des capteurs d'antiblocage des roues,
- les câblages des capteurs de réglage des lampes au xénon (si le véhicule en est équipé).
- Déposer les pare-boue.

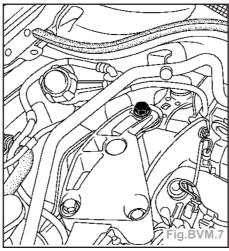
Côté gauche du véhicule

- Déposer :
- l'écrou de moyeu en utilisant l'immobilisateur de moyeux (Rou. 604-01),
- la rotule de direction à l'aide de l'extracteur de rotule (Tav. 476),
- · la rotule de barre stabilisatrice,
- la rotule inférieure.
- Dégager le porte-fusée de la transmission.
- Déposer la transmission.

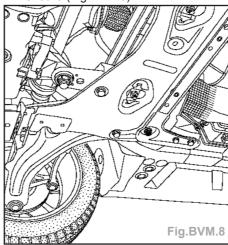
Côté droit du véhicule

- Déposer :
- l'écrou de moyeu en utilisant l'outil (Rou. 604-01),
- la rotule de direction à l'aide de l'outil (Tav. 476),
- · la rotule de barre stabilisatrice,
- · la rotule inférieure,
- · la bride du palier relais.
- Dégager le porte-fusée de la transmission.
- Déposer la transmission.
- Attacher l'ensemble des radiateurs de refroidissement à l'aide de cordes sur la traverse supérieure.
- Déposer les renforts latéraux puis la traverse de radiateur (Fig.BVM.3).
- Déposer :
- le support de catalyseur du carter d'embrayage,

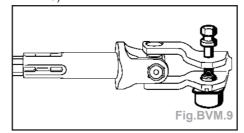
- · les vis de fixation du démarreur,
- le démarreur.
- Déposer la biellette de reprise de couple supérieure (Fig.BVM.7).



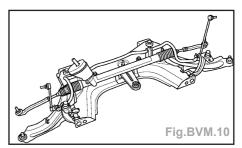
 Déposer la biellette de reprise de couple inférieure (Fig.BVM.8).

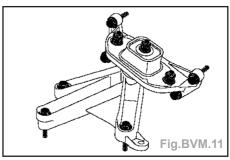


- Déposer la chape de direction (Fig. BVM.9).



- Déposer l'équerre du berceau.
- Déposer le berceau (Fig.BVM.10).
- Débrancher :
- · le connecteur de marche arrière,
- le capteur de point mort haut.
- Vidanger le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue jusqu'au raccord du tuyau d'émetteur d'embrayage.
- Débrancher le récepteur d'embrayage en retirant l'agrafe (1) (Fig.BVM.5).
- Mettre en place l'outil support moteur (**Mot. 1453**) (Fig.BVM.6).
- Déposer :
 - le tampon support de boîte de vitesses (Fig.BVM.11),
 - le support pendulaire de la boîte de vitesses,
 - les vis supérieures de tour de boîte de vitesses.





- Mettre en place le vérin d'organes sous la boîte de vitesses.
 - Déposer :
 - les vis inférieures de tour de boîte de vitesses.
 - · la boîte de vitesses.

Repose

Attention : ne pas enduire :

- l'arbre de sortie de boîte de vitesses avec la graisse, pour éviter d'endommager le récepteur d'embrayage,
- les cannelures de l'arbre d'embrayage.

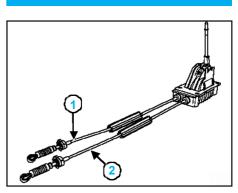
Nota: Pour éviter tout risque de fuite, il faut toujours remplacer le récepteur d'embrayage après le remplacement d'un mécanisme d'embrayage.

- S'assurer de la présence et du positionnement des bagues de centrage moteur boîte de vitesses.
- Procéder dans le sens inverse de la dépose.
- Faire le niveau de la boîte de vitesses.

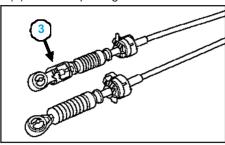
Attention: purger impérativement le circuit hydraulique de débrayage suivant les consignes suivantes:

- ajouter du liquide de frein dans le réservoir,
 - effectuer une purge du circuit hydraulique (Chapitre «Embrayage»).
- effectuer une mise à niveau du liquide de frein.

Commande des vitesses



- (1) Câble de sélection.
- (2) Câble de passage.



 (3) Système de réglage sur le câble de sélection (uniquement sur ND0).

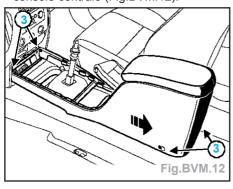
Commande externe des vitesses

Dépose

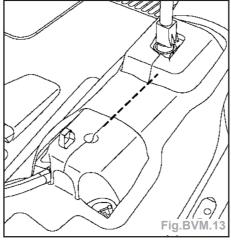
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
- · les caches du moteur,
- · la batterie.
- · le bac de la batterie.
- Déconnecter le calculateur d'injection.
- Déposer le calculateur d'injection.
- Dégager les deux câbles des leviers sur boîte de vitesses (Fig.BVM.2) :
- au niveau des rotules d'ancrage (1),
- au niveau des arrêts des gaines (2).

Attention: • toute détérioration du clip d'ancrage entraîne son remplacement.

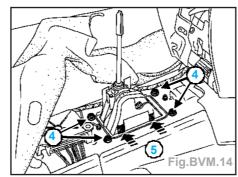
- ne pas toucher au système de réglage sur le câble de sélection sur boîte de vitesses ND0, ceci modifierait la longueur du câble et par conséquent la cinématique de commande des vitesses.
- Déposer :
- le pommeau du levier de vitesses en le soulevant,
- le soufflet du levier de vitesses.
- Déclipper les garnissages supérieurs de console centrale (Fig.BVM.12).



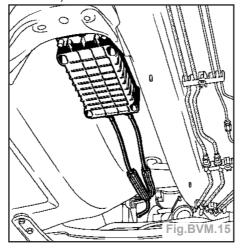
- Déposer les garnissages supérieurs de console centrale.
- Retirer les quatre vis (3) de la console centrale.
- Déposer la console centrale.
- Découper la moquette entre le calculateur d'airbag et le boîtier de commande des vitesses (Fig.BVM.13).
- Déposer l'insonorisant recouvrant le calculateur d'airbag et le boîtier de commande des vitesses.



 Retirer les quatre vis de fixation (4) du boîtier de commande (Fig.BVM.14).



- Appuyer sur les quatre languettes (5) pour libérer le boîtier de commande.
- Déposer le protecteur sous moteur.
- Désaccoupler :
- la ligne d'échappement du collecteur d'échappement,
- la bride centrale.
- Ecarter la ligne d'échappement.
- Déposer l'écran thermique.
- Déposer le boîtier de commande (Fig. BVM.15).



Repose

- Procéder dans le sens inverse de la dépose.
- Reposer correctement l'écran thermique.
- Serrer au couple les vis de fixation du boîtier de commande (2,1 daN.m).

Réglage des câbles de boîte de vitesses

BV JH3 et JR5

- Reposer les câbles dans leurs arrêts de gaine respectifs.
- Emboîter les câbles sur leurs rotules respectives.
- Vérifier le bon passage de toutes les vitesses avant la mise en route du moteur.

Nota: • il n'y a pas de système de réglage de câble.

 le boîtier de commande externe et les leviers de commande sur la boîte de vitesses doivent être impérativement en position «point mort» pour l'ancrage des câbles sur les leviers.

BV ND0

Sans remplacement d'élément ou avec remplacement du câble de passage

Nota: • il n'y a pas de système de réglage de câble.

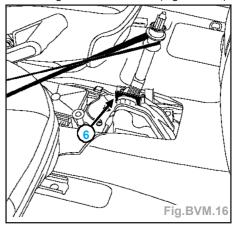
 le boîtier de commande externe et les leviers de commande sur la boîte de vitesses doivent être impérativement en position «point mort» pour l'ancrage des câbles sur les leviers.

Avec remplacement de la commande externe complète ou du câble de sélection

- Reposer le boîtier de commande.

Compartiment habitacle

- Reposer la gâchette dans le bon sens (interdiction de marche arrière côté butée).
- Mettre en place une cale de **5,4 mm** (6) entre la gâchette et la butée (Fig.BVM.16).

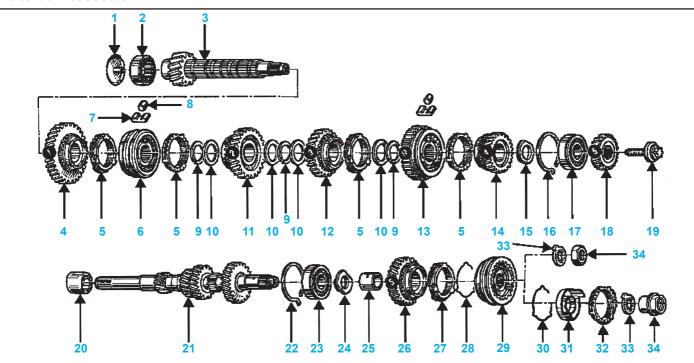


 Immobiliser le levier en appui sur la cale et en position «troisième vitesse engagée» à l'aide d'une sangle.

Compartiment moteur

- Positionner le levier de passage sur la boîte de vitesses en «troisième vitesse engagée».
- Reposer les câbles dans leur arrêts de gaine respectifs.
- Déverrouiller le clip (à l'aide d'un tournevis) sur le câble de sélection.
- Régler en conséquence la longueur du câble.
- Emboîter le câble de sélection sur la rotule du levier.

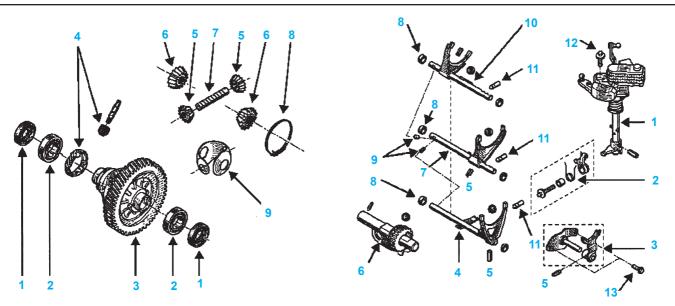
Boîte de vitesses JH



- Déflecteur d'huile
- 2 Roulement
- 3 Arbre secondaire
- 4 Pignon de première
- 5 Anneau de synchronisation
- 6 Moyeu baladeur de première seconde
- 7 Ressort
- 8 Galet
- 9 Anneau d'arrêt
- 10 Rondelle cannelée
- 11 Pignon de deuxième

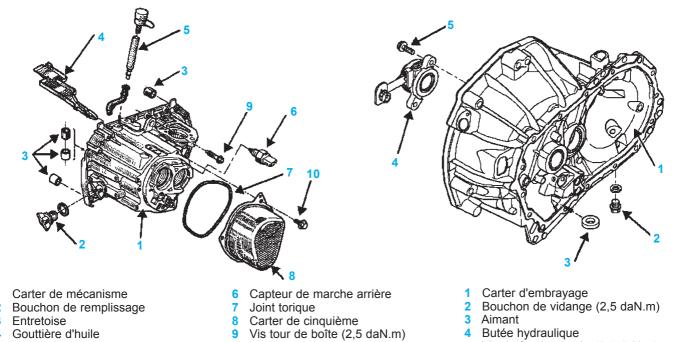
- 12 Pignon de troisième
- 13 Moyeu baladeur de troisième quatrième
- 14 Pignon de quatrième
- 15 Rondelle d'appui
- 16 Clips de maintien
- 17 Roulement
- 18 Pignon de cinquième
- 19 Vis d'arbre secondaire (7 daN.m)
- 20 Guide roulement
- 21 Arbre primaire
- 22 Clips de maintien

- 23 Roulement
- 24 Rondelle d'appui
- 25 Bague sous pignon
- 26 Pignon de cinquième
- 27 Anneau de synchronisation
- 28 Ressort
- 29 Moyeu baladeur
- 30 Ressort
- 31 Cône de friction
- 32 Anneau de synchronisation
- 33 Rondelle
- 34 Ecrou d'arbre primaire (19 daN.m)



- Joint de différentiel
- 2 Roulement
- 3 Différentiel
- 4 Pignon tachymètre (si le véhicule en est équipé)
- 5 Satellite
- 6 Planétaire
- 7 Axe
- 8 Ressort de retenue d'axe
- 9 Coquille de friction

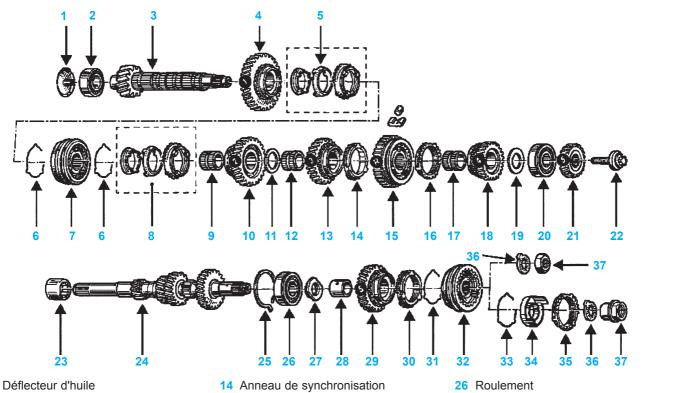
- 1 Axe de commande
- Loquet de passage de vitesses
- 3 Axe et fourchette de frein de marche arrière
- 4 Axe et fourchette de cinquième
- 5 Goupille
- 6 Axe de marche arrière
- 7 Axe et fourchette de troisième quatrième
- 8 Bague
- 9 Axe de verrouillage
- 10 Axe et fourchette de première seconde
- 11 Cartouche de billage de retenue
- 12 Vis axe de commande (2 daN.m)
- 13 Vis axe fourchette marche arrière (2,5 daN.m)



- Tuyau de reniflard

- Vis tour de boîte (2,5 daN.m)
- 10 Vis carter de cinquième (2,5 daN.m)
- Vis de fixation butée (2,1 daN.m)

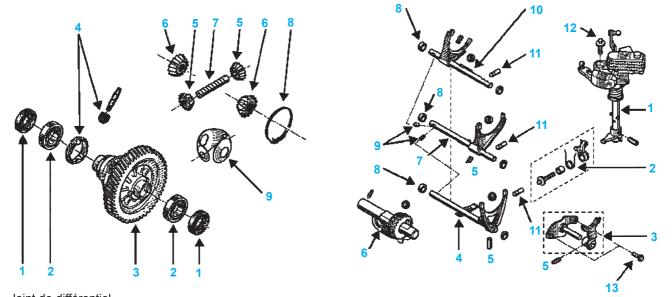
Boîte de vitesses JR



- Roulement
- Arbre secondaire
- Pignon de première
- Anneau de synchronisation
- Ressort
- Moyeu baladeur de première seconde
- Anneau de synchronisation
- Bague sous pignon
- 10 Pignon de deuxième
- Rondelle cannelée
- 12 Bague sous pignon
- 13 Pignon de troisième

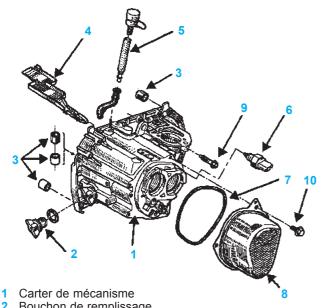
- Moyeu baladeur de troisième quatrième
- Anneau de synchronisation
- 17 Bague sous pignon
- Pignon de quatrième
- Rondelle de calage
- Roulement 20
- 21 Pignon de cinquième
- Vis d'arbre secondaire (7 daN.m)
- Guide roulement
- Arbre primaire
- 25 Clips de maintien

- Rondelle d'appui
- 28 Bague sous pignon
- Pignon de cinquième
- **30** Anneau de synchronisation
- 31 Ressort
- Moyeu baladeur 32
- Ressort 33
- Cône de friction
- 35 Anneau de synchronisation
- 36 Rondelle
- 37 Ecrou d'arbre primaire (19 daN.m)

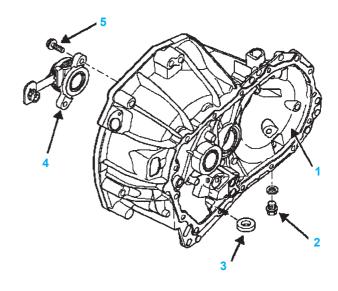


- Joint de différentiel
- Roulement
- Différentiel
- Pignon tachymètre (si le véhicule en
- Satellite
- Planétaire
- Axe
- Ressort de retenue d'axe
- Coquille de friction

- Axe de commande
- Loquet de passage de vitesses
- Axe et fourchette de frein de marche arrière
- Axe et fourchette de cinquième
 - Goupille
- Axe de marche arrière
- Axe et fourchette de troisième quatrième
- Bague
- 9 Axe de verrouillage
- 10 Axe et fourchette de première seconde
- Cartouche de billage de retenue
- 12 Vis axe de commande (2 daN.m)
- 13 Vis axe fourchette marche arrière (2,5 daN.m)



- 2 Bouchon de remplissage
- 3 Entretoise
- Gouttière d'huile
- Tuyau de reniflard
- 6 Capteur de marche arrière
- Joint torique
- 8 Carter de cinquième
- Vis tour de boîte (2,5 daN.m)
- 10 Vis carter de cinquième (2,5 daN.m)



- Carter d'embrayage
- Bouchon de vidange (2,5 daN.m)
- Aimant
- Butée hydraulique
- Vis de fixation butée (2,1 daN.m)

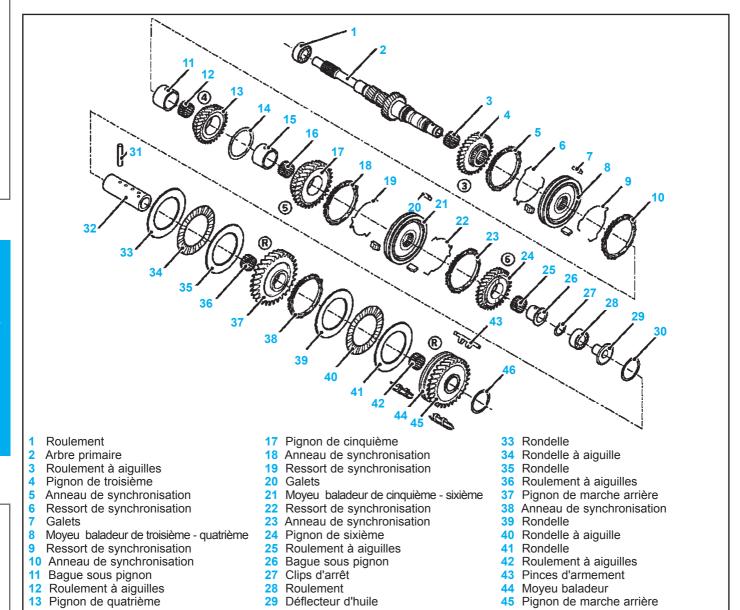
13

14 Cale de réglage

15 Bague sous pignon

16 Roulement à aiguilles

Boîte de vitesses ND0



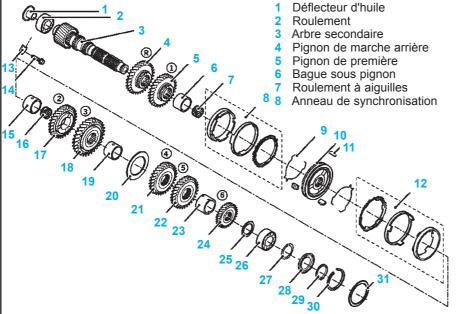
Déflecteur d'huile

31 Goupille de retenue

32 Axe de marche arrière

30 Cale de réglage

29

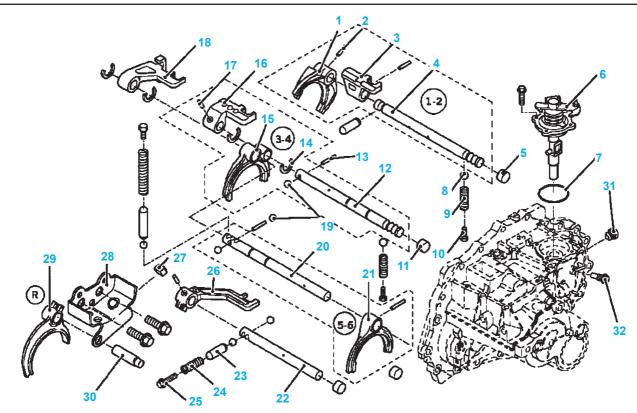


Ressort de synchronisation

46 Cale de réglage

45 Pignon de marche arrière

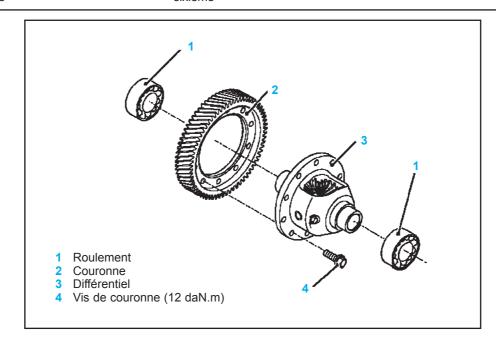
- 10 Moyeu baladeur de première deuxième
- Galet 11
- 12 Anneau de synchronisation
- 13 Cale de maintien
- 14 Vis (0,7 daN.m)
- 15 Bague sous pignon
- 16 Roulement à aiguille
- Pignon de deuxième 17
- 18 Pignon de troisième
- 19 Entretoise
- 20 Cale de réglage
- 21 Pignon de quatrième
- Pignon de cinquième
- Entretoise
- Pignon de sixième
- 25 Cale de réglage
- Roulement
- 27 Demi-cales
- Rondelle de fermeture
- 29 Clips
- 30 Clips de roulement
- 31 Cale de réglage

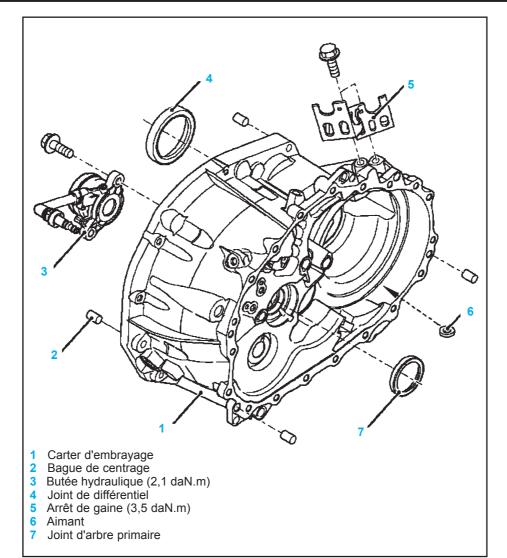


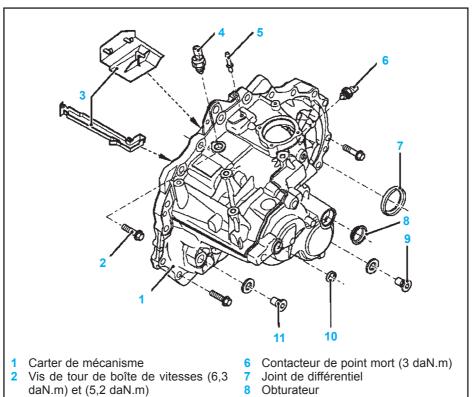
- 1 Fourchette de première deuxième
- 2 Goupille
- 3 Doigt de commande de première deuxième
- 4 Axe de fourchette de première deuxième
- 5 Bague d'axe
- 6 Commande extérieure (0,7 daN.m)
- 7 Joint torique
- 8 Bille de retenue
- 9 Ressort
- 10 Vis (1,5 daN.m)
- 11 Bague d'axe

- 12 Axe de fourchette de troisième quatrième
- 13 Axe de verrouillage interne
- 14 Clip de retenue
- 15 Fourchette de troisième quatrième
- 16 Doigt de commande de troisième quatrième
- 17 Goupille
- 18 Doigt de commande de cinquième sixième
- 19 Bille de verrouillage
- 20 Axe de fourchette de cinquième sixième

- 21 Fourchette de cinquième sixième
- 22 Axe de fourchette marche arrière
- 3 Axe de verrouillage
- 24 Ressort
- 25 Vis (2,5 daN.m)
- 26 Doigt de marche arrière
- 27 Coussinet
- 28 Support inverseur (1,3 daN.m)
- 29 Fourchette de marche arrière
- 30 Axe de fourchette de marche arrière
- 31 Billage de la sélection (2,4 daN.m)
- 32 Doigt de butée (2,8 daN.m)







Bouchon de vidange (3,5 daN.m)

11 Bouchon de remplissage (3,5 daN.m)

10 Obturateur

Goulotte d'huile

Tube de mise à l'air libre

Contacteur de marche arrière (3 daN.m)