

# Boîte de vitesses manuelle

## CARACTÉRISTIQUES

Boîte de vitesses à 5 rapports et un rapport arrière formant un ensemble avec couple réducteur et différentiel, disposée transversalement à gauche en bout de moteur.

Boîte de vitesses à 2 arbres avec pignons à dentures hélicoïdales et marche arrière synchronisée.

Arbre primaire monté sur un roulement à rouleaux cylindriques (côté embrayage) et un roulement à billes (côté carter arrière). Arbre secondaire monté sur un roulement à billes (côté carter arrière) et un roulement à rouleaux cylindriques (côté pignon d'attaque). Différentiel monté sur deux roulements à billes. Commande des vitesses par levier au plancher et barre de commande.

Différentiel à couple réducteur cylindrique à denture hélicoïdale tournant sur deux roulements à rouleaux coniques.

Commande des vitesses par câbles et levier de sélection au plancher.

### AFFECTATIONS

Type JB1 indice 513 : Moteurs 1.2 16 v (D4F 722).

Type JH3 indice 145 : Moteurs 1.5 dci (K9K 714).

Type JH3 indice 193 : Moteurs 1.5 dci (K9K 740).

Type JR5 indice 185 : Moteurs 1.5 dci (K9K 718).

### RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

#### Boîte JB1 indice 513

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2369	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min *
1 <sup>e</sup> .....	0,2973	0,0704	7,5262
2 <sup>e</sup> .....	0,5366	0,1271	13,5841
3 <sup>e</sup> .....	0,7567	0,1793	19,1560
4 <sup>e</sup> .....	0,9714	0,2301	24,5911
5 <sup>e</sup> .....	1,2187	0,2887	30,8516
M. AR.....	0,2820	0,0668	7,1389

\* Avec pneumatiques 175/65 R14 de circonférence de roulement de 1 781 mm.

#### Boîte JH3 indice 145

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte
1 <sup>e</sup> .....	0,2973
2 <sup>e</sup> .....	0,5365
3 <sup>e</sup> .....	0,7567
4 <sup>e</sup> .....	1,0344
5 <sup>e</sup> .....	1,3548
M. AR.....	0,2820

#### Boîte JH3 indice 193

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte
1 <sup>e</sup> .....	0,2682
2 <sup>e</sup> .....	0,4883
3 <sup>e</sup> .....	0,7567
4 <sup>e</sup> .....	1,0344
5 <sup>e</sup> .....	1,3548
M. AR.....	0,2820

## Ingrédients

### HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

#### Préconisation :

Huile Tranself TRJ de viscosité SAE 75W/80W.  
Norme API GL5 ou MIL-L 2105 C ou D.

#### Capacité :

3,4 litres.

#### Périodicité d'entretien :

Pas de vidange prescrite. Contrôle du niveau tous les 60 000 km.

## Couples de serrage (en daN.m et en degré)

Écrou de transmission : 28.

Soufflet de transmission gauche sur boîte : 2,5.

Boîtes de vitesses sur moteur : 4,5.

Vis d'arbre secondaire : 7.

Écrou d'arbre primaire : 13,5.

Carter d'embrayage sur carter de pignonnerie : 2,5.

Carter arrière sur carter de pignonnerie : 2,5.

Bouchon de vidange : 2,5.

Contacteur de feux de marche arrière : 2,5.

## MÉTHODES DE RÉPARATION



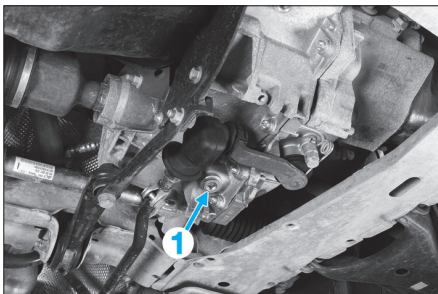
La dépose de la boîte de vitesses nécessite au préalable, la dépose du berceau.  
Avant la repose de la boîte de vitesses, il est préférable de vérifier l'état de l'embrayage et de le remplacer, le cas échéant.

## Boîte de vitesses

REMPLEMENT  
DE L'HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

## VIDANGE DE L'HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

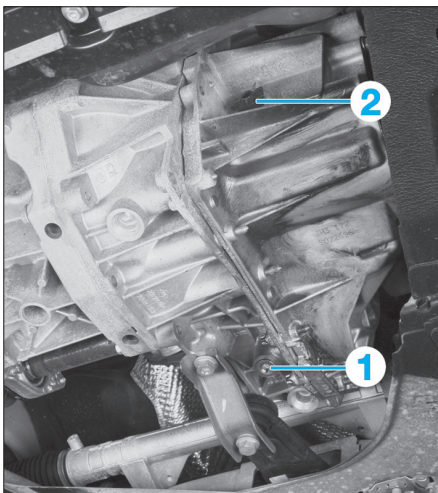
- Lever le véhicule.
- Déposer :
  - la protection sous moteur,
  - le bouchon de vidange (1) (Fig.1) ou (Fig.2).



Boîte de vitesses JB1

1. Bouchon de vidange

Fig. 1



Boîtes de vitesses JH3 et JR5

1. Bouchon de vidange
2. Bouchon de remplissage/niveau.

Fig. 2

- Laisser s'écouler l'huile dans un récipient.
- Visser le bouchon de vidange (1) au couple de serrage prescrit.

## REMPLEMENT ET NIVEAU D'HUILE

- Déposer le bouchon de remplissage (2) et de contrôle de niveau d'huile (Fig.2) ou (Fig.3).
- Effectuer le remplissage à la quantité requise.
- Reposer :
  - le bouchon de remplissage et le serrer aux couple de serrage prescrit,
  - la protection sous moteur.

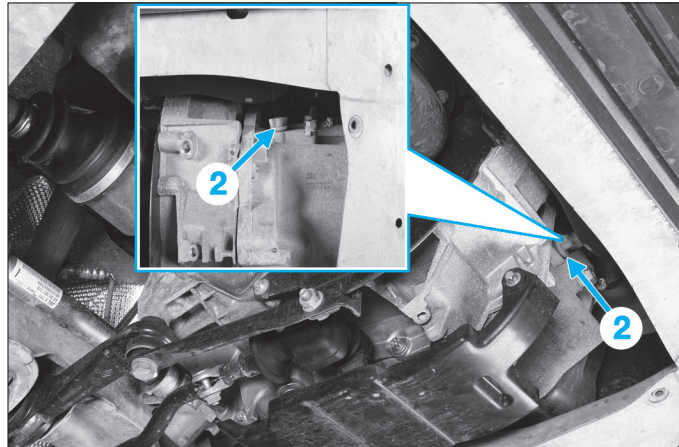
Boîte de vitesses JB1  
2. Bouchon de remplissage/niveau.

Fig. 3

DÉPOSE-REPOSE  
DE LA BOÎTE DE VITESSES (JB1)

## DÉPOSE

- Placer de préférence, le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes de manière à laisser les roues pendantes.
- Débrancher la batterie et le calculateur d'injection.
- Déposer :
  - les roues et les écrans pare-boue avant ainsi que le carénage de protection sous le moteur.
  - la batterie puis son support après avoir déposé le calculateur de gestion moteur.
  - le conduit d'air du filtre à air.
  - les 2 vis de fixation des pattes de maintien du faisceau électrique moteur sur la boîte.

- Décrocher le câble d'embrayage.
- Débrancher la tresse de masse sur le carter de la boîte de vitesses.
- Dégager le capteur de vitesse du véhicule.
- Vidanger la boîte de vitesses (Voir opération concernée).
- Déposer le démarreur.
- Sur la boîte de vitesses, débrancher le connecteur de feux de recul.
- Désaccoupler les transmissions de la boîte de vitesses (voir chapitre "Transmissions").
- Sans débrancher le flexible, déposer l'étrier de frein et le suspendre dans le passage de roue (voir opération chapitre "Freins").
- Déposer :
  - l'écrou de fixation de la rotule de direction sur le pivot et l'extraire à l'aide d'un arrache rotule universel.
  - la vis de bridage de la rotule inférieure sur le pivot et la désaccoupler.
  - les boulons de fixation de l'élément de suspension sur le pivot et dégager l'ensemble pivot-transmission.
  - les tirants droit et gauche reliant les longerons et le berceau.
- Désaccoupler :
  - le tuyau avant d'échappement du collecteur.
  - la bielle de sélection des vitesses au niveau de la boîte en déposant la vis d'assemblage.

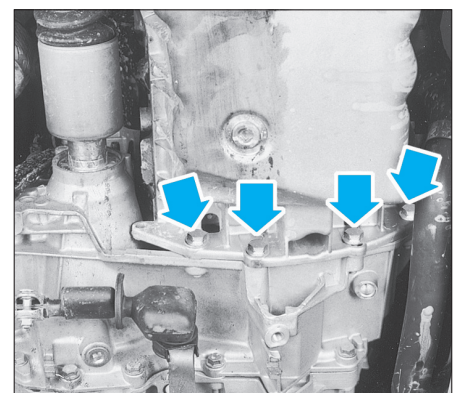


Fig. 4

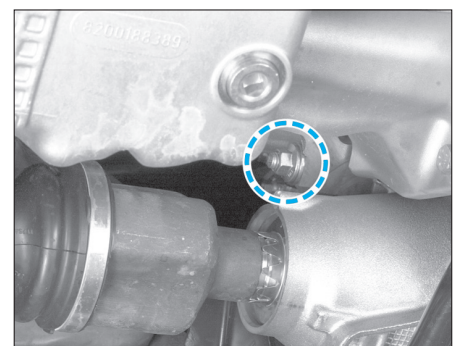
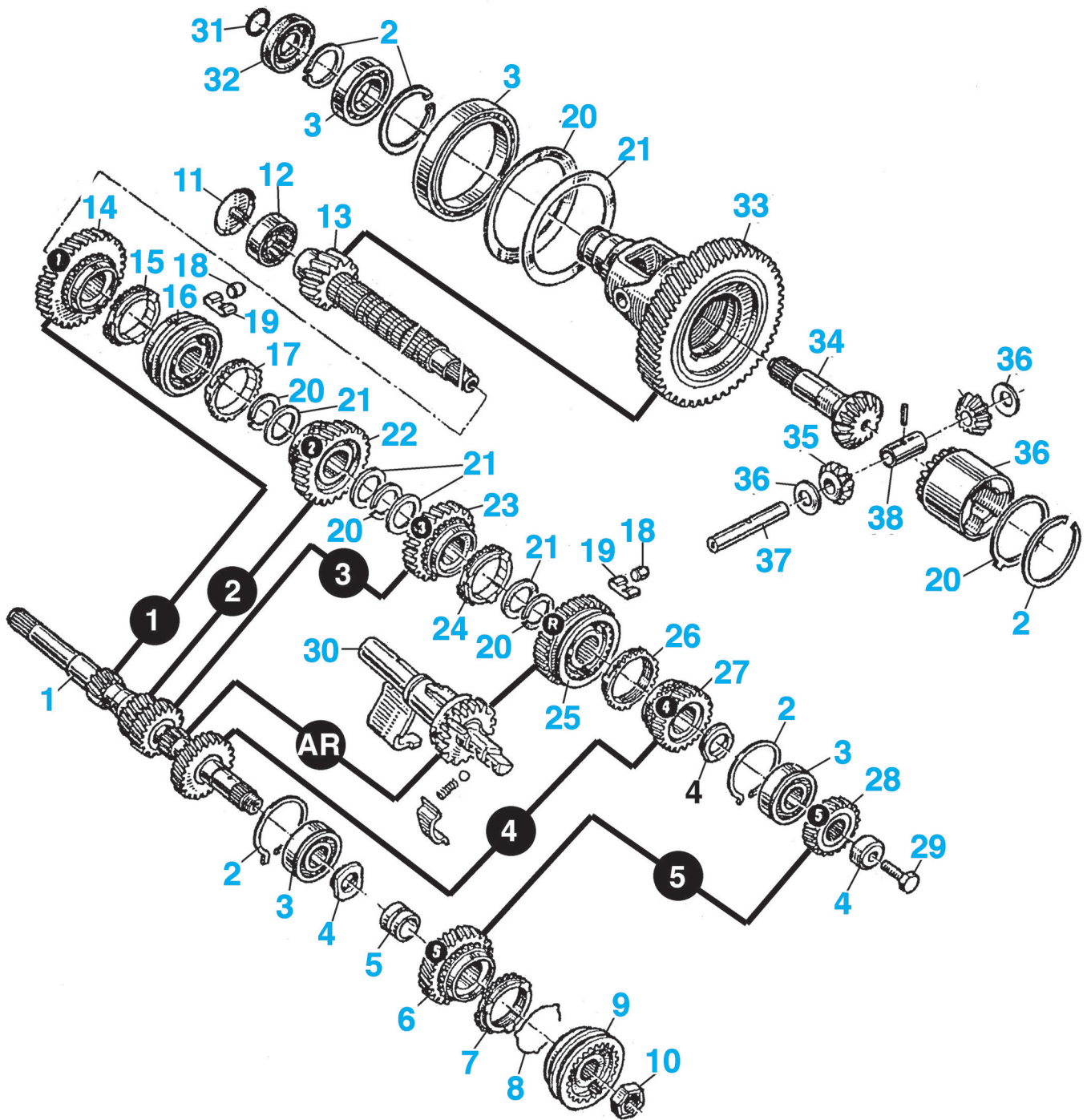


Fig. 5

PIGNONNERIE DE BOÎTE DE VITESSES-DIFFÉRENTIEL



- |   |  |
|---|--|
| 1. Arbre primaire                       | 20. Rondelle de calage                                   |
| 2. Jonc d'arrêt                         | 21. Rondelle   |
| 3. Roulements à billes                  | 22. Pignon mené de 2°                                    |
| 4. Entretoises                          | 23. Pignon mené de 3°                                    |
| 5. Douilles à aiguilles                 | 24. Bague de synchro de 3°                               |
| 6. Pignon menant de 5°                  | 25. Pignon mené de M. AR et Baladeur de synchro de 3°/4° |
| 7. Bague de synchro de 5°               | 26. Bague de synchro de 4°                               |
| 8. Ressort d'armement de synchro        | 27. Pignon mené de 4°                                    |
| 9. Baladeur de synchro de 5°            | 28. Pignon mené de 5°                                    |
| 10. Écrou d'arbre primaire (13,5 daN.m) | 29. Vis d'arbre secondaire (7 daN.m)                     |
| 11. Déflecteur                          | 30. Mécanisme de renvoi de M. AR                         |
| 12. Roulement à rouleaux cylindriques   | 31. Joint torique  |
| 13. Arbre secondaire                    | 32. Bague d'étanchéité                                   |
| 14. Pignon mené de 1°                   | 33. Boîtier de différentiel                              |
| 15. Bague de synchro de 1°              | 34. Planétaire   |
| 16. Baladeur de synchro de 1°/2°        | 35. Satellite  |
| 17. Bague de synchro de 2°              | 36. Rondelle de friction                                 |
| 18. Galets                              | 37. Axe porte-satellites                                 |
| 19. Ressorts de galet                   | 38. Bague d'axe porte-satellites.                        |

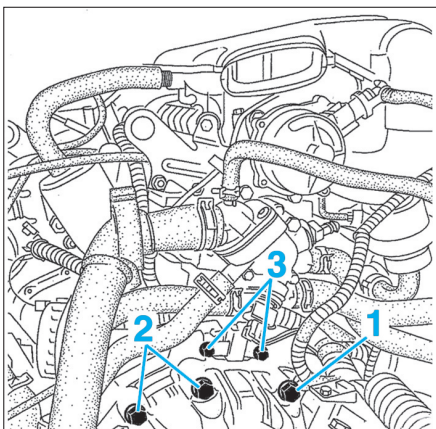
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- À l'aide d'un palan en prise sur les anneaux de levage ou d'un outil de soutien moteur type poutre de soutènement, soulager l'ensemble moteur-boîte de vitesses.
- Déposer :
  - les 3 vis de fixation du support gauche de la boîte de vitesses.
  - les vis de fixation supérieure du tour de boîte sauf la vis repérée (1) qui sera uniquement desserrée (Fig.6).



1. Vis de fixation supérieure de tour de boîte à déposer en dernier.
2. Vis de fixation supérieure de tour de boîte de vitesses.
3. Vis de fixation du capteur de régime moteur.

- Déposer l'écrou de fixation latéral coté filtre à huile (la dépose du goujon de cette fixation n'est pas préconisée car il facilite le centrage de la boîte de vitesses à la repose sur le moteur).
- Procéder à la dépose de la calandre et du bouclier avant (voir chapitre "Carrosserie").
- Soutenir le berceau puis déposer les supports arrière renforts de berceau, puis ses 4 vis de fixation et le dégager de la caisse.
- Abaisser au maximum l'ensemble moteur-boîte de vitesses.
- Déposer la dernière vis de fixation supérieure (1) de la boîte de vitesses (Fig.6).
- Soutenir la boîte de vitesses à l'aide d'un vérin de fosse (chandelle hydraulique).
- Déposer l'écrou de fixation inférieur de tour de boîte de vitesses (coté démarreur).
- Dégager la boîte de vitesses par le dessous du véhicule en la faisant pivoter.


### REPOSE

- Contrôler le centrage correct du disque d'embrayage.
- Remplacer systématiquement tous les écrous ou vis autofreinés.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Remonter la boîte de vitesses sur le moteur.
- Effectuer le remplissage et le niveau d'huile de la boîte de vitesses.
- Effectuer le remplissage et la purge de la commande d'embrayage.
- Vérifier l'absence de fuites, moteur tournant.
- Effectuer le réglage de la commande de vitesses.

Fig. 6

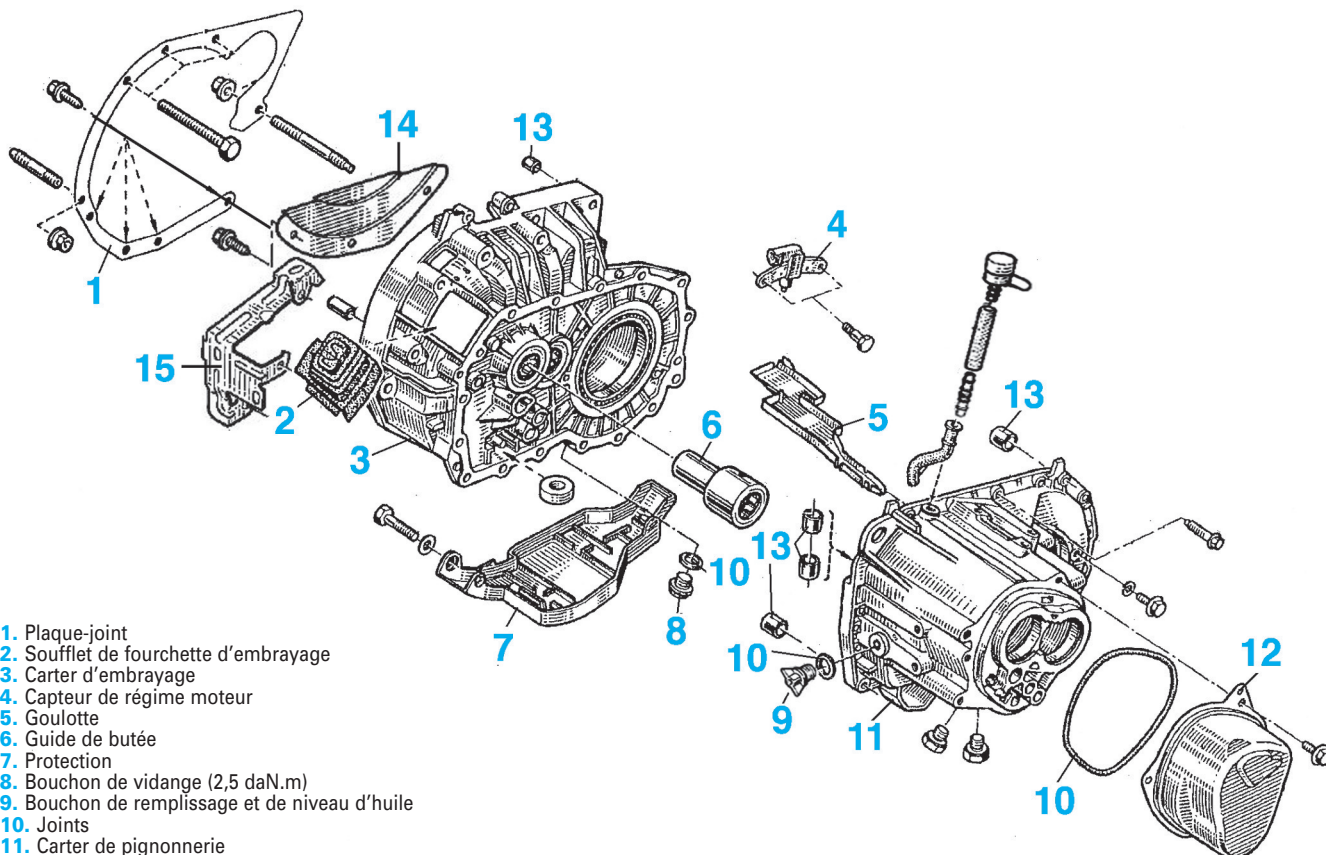
## DÉPOSE-REPOSE DE LA BOÎTE DE VITESSES JH3 ET JR5

### DÉPOSE

 Cette opération est rendue plus aisée avec un pont élévateur à 2 colonnes. Dans ce cas, il est recommandé d'arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre lors de la dépose de la boîte.

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Débrancher :
  - la batterie,
  - le conduit d'air sur le boîtier de filtre à air,
  - Déposer la grille et le compartiment d'auvent (voir chapitre "Éléments amovibles - Sellerie").
- Déposer :
  - la batterie,
  - la platine porte-fusibles du bac à batterie et la mettre de côté,
  - le bac à batterie,
  - le boîtier de filtre à air,
  - le bouclier avant (voir chapitre "Éléments amovibles - Sellerie").
- Procéder à :
  - la vidange de la boîte de vitesses (Voir opération concernée),
  - la dépose des transmissions (voir chapitre "Transmissions").
  - Désaccoupler les câbles de commande des vitesses en appuyant au centre de leur rotule (1) puis en pinçant les languettes (2) de leur arrêt de gaine (Fig.7).

### CARTERS DE BOÎTE DE VITESSES



1. Plaque-joint
2. Soufflet de fourchette d'embrayage
3. Carter d'embrayage
4. Capteur de régime moteur
5. Goulotte
6. Guide de butée
7. Protection
8. Bouchon de vidange (2,5 daN.m)
9. Bouchon de remplissage et de niveau d'huile
10. Joints
11. Carter de pignonerie
12. Carter arrière
13. Douilles de centrage
14. Tôle de fermeture
15. Support.

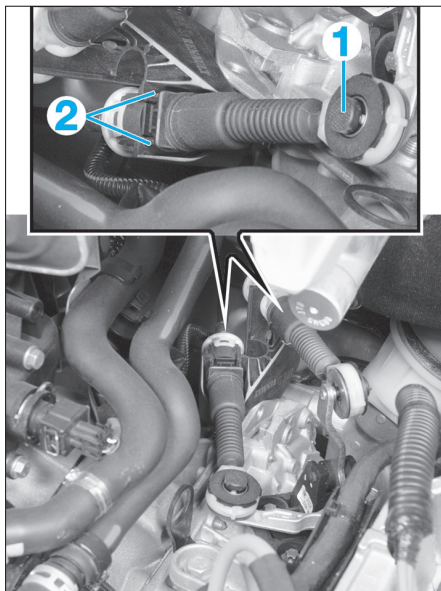


Fig. 7

- Déposer la traverse support radiateur (voir chapitre "Éléments amovibles - Sellerie").
- Déposer la bielle de reprise de couple (Fig.8).

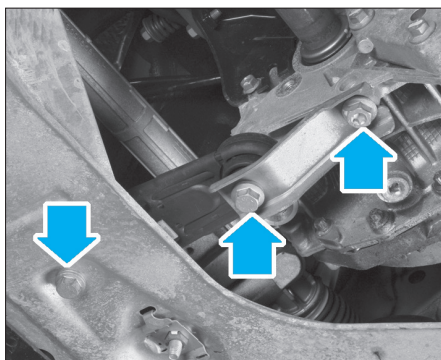


Fig. 8

- Débrancher de la boîte de vitesses :
  - le connecteur du capteur de marche arrière,
  - la tresse de masse.
- Déposer :
  - le démarreur (voir chapitre "Équipement électrique"),
  - le capteur PMH.
- Sur le passage de roue gauche, déposer :
  - le calculateur de gestion moteur avec son support,
  - les fixations de la goulotte du faisceau électrique et l'écarter.
- Mettre en place un pince-durif sur la canalisation d'alimentation du cylindre émetteur d'embrayage ou aspirer le liquide de frein dans le réservoir de compensation, à l'aide d'une seringue, jusqu'au niveau du raccord de la canalisation d'alimentation du cylindre émetteur d'embrayage.

**⚠** Avant d'intervenir sur le circuit hydraulique de la commande d'embrayage, prévoir l'écoulement du liquide de frein et protéger son environnement. Obturer ensuite tous les orifices laissés libres à l'aide de bouchons appropriés.

- Soulever les 2 agrafes (3) de la canalisation du cylindre récepteur sur la boîte de vitesses puis débrancher la canalisation en la tirant en arrière (Fig.9).
- Dégraffer, sur le moteur, le tuyau de mise à l'air de la boîte.

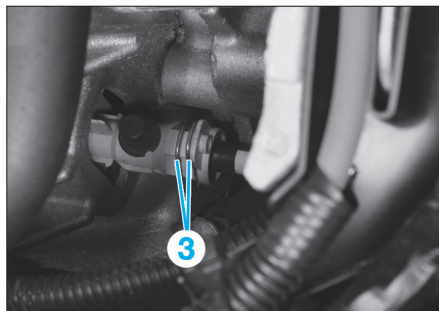


Fig. 9

- Réaliser un montage en soutien sous le moteur à l'aide d'un cric muni d'une cale en bois ou utiliser une traverse de soutènement (outil Renault Mot. 1453) en prise dans l'anneau de levage gauche du moteur et reposant sur les parties rigides des doublures d'ailes.
- Déposer l'écrou (4) et les vis (5) puis le support moteur gauche (Fig.10).

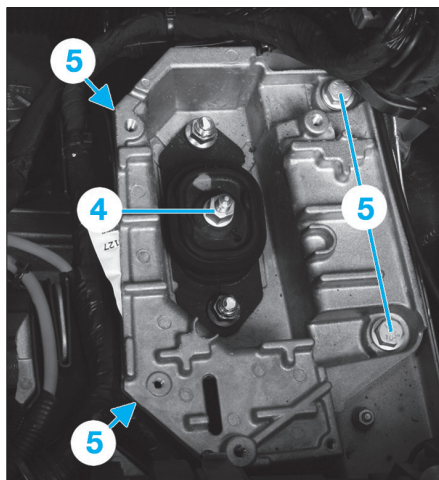


Fig. 10

- Frapper sur le goujon à l'aide d'un jet en bronze, si nécessaire.
- Déposer :
  - les vis (6) puis le support de boîte de vitesses sur la boîte (Fig.11),

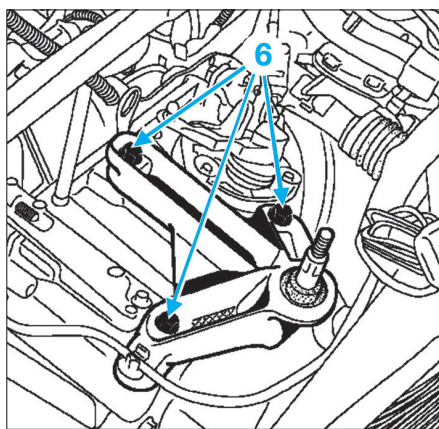


Fig. 11

- les vis supérieures du tour de boîte.
- Mettre en place un vérin d'organes sous la boîte de vitesses.
- Déposer :
  - les vis inférieures de tour de boîte de vitesses,
  - les goujons de fixation de la boîte de vitesses,

- la boîte de vitesses par le dessous, en abaissant avec précaution le vérin d'organes et après s'être assuré que toutes les connexions et câbles soient débranchés. Veiller à ne pas endommager l'environnement du compartiment moteur.

**REPOSE**

- À la repose, respecter les points suivants :
- Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés et respecter les couples de serrage prescrits.
  - Contrôler l'état de l'embrayage et l'absence de fuite au niveau des bagues d'étanchéité du guide de butée dans le carter d'embrayage, du vilebrequin derrière le volant moteur, sinon effectuer les réparations nécessaires.
  - s'assurer du centrage du disque d'embrayage si celui-ci a été déposé, de l'état du cylindre récepteur et de la présence des douilles de centrage de la boîte sur le carter d'embrayage (Fig.12).

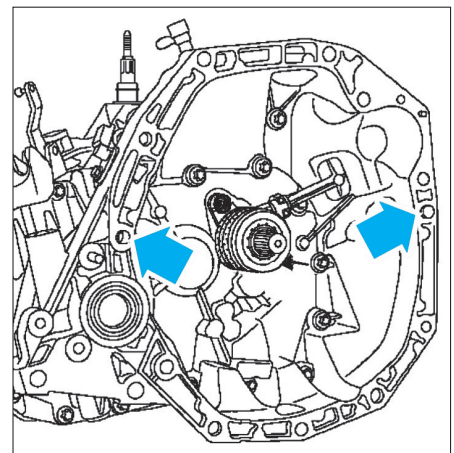


Fig. 12

**⚠** Ne pas graisser les cannelures de l'arbre primaire. Veiller à la position de la canalisation de la commande d'embrayage qui doit être positionnée sous le support de boîte.

- Monter des bagues d'étanchéité neuves préalablement huilées en sortie de différentiel, à l'aide d'un mandrin approprié (outil Renault Bvi. 1666).
- Effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile préconisée de la boîte de vitesses (voir opération concernée).

**💡** Le niveau d'huile est correct lorsqu'il affleure l'orifice de remplissage (Fig.13).

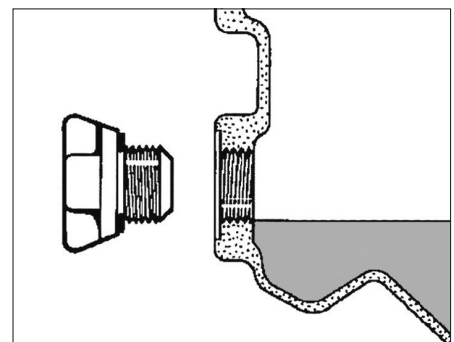
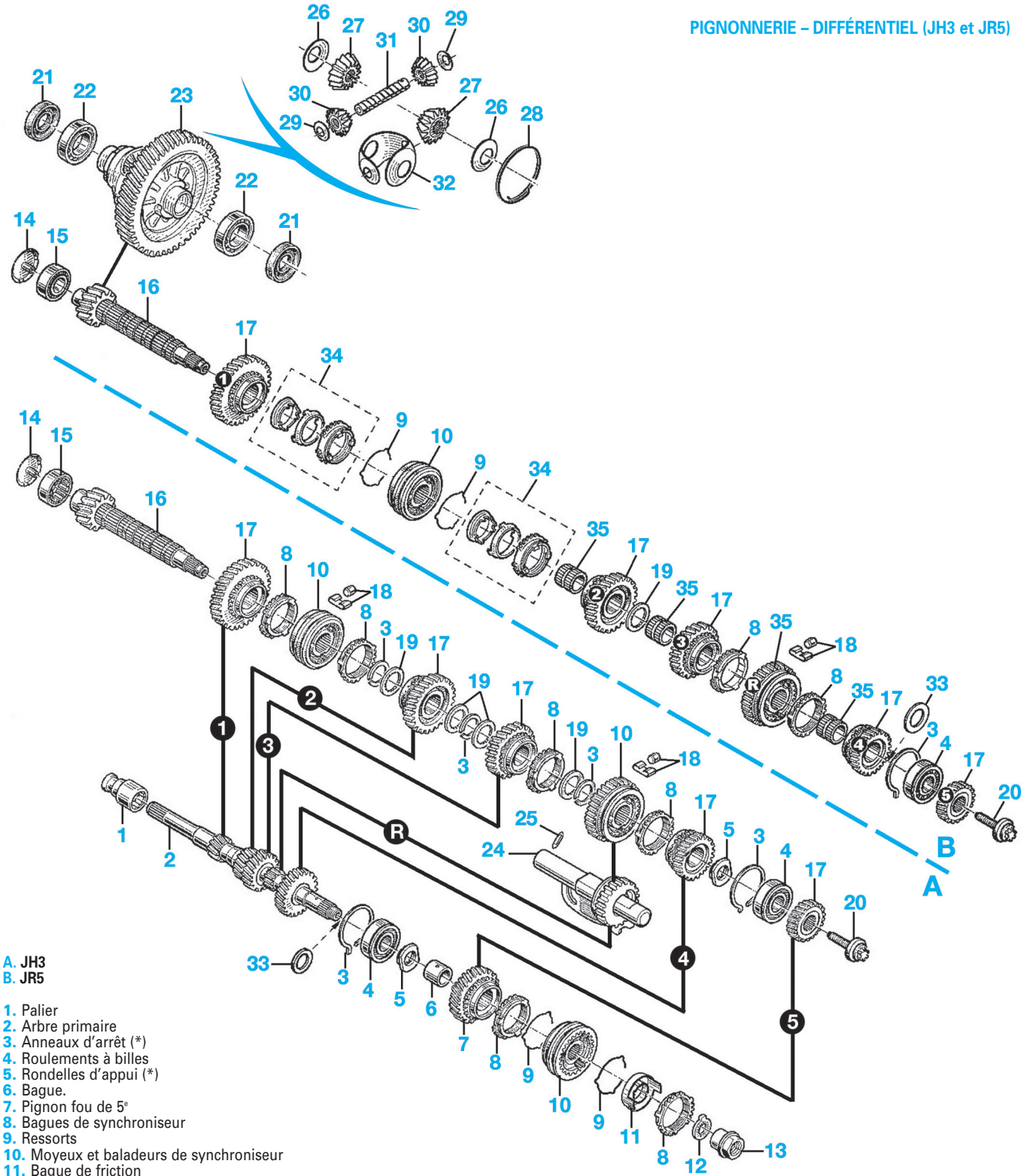


Fig. 13

**⚠** Il est interdit de remplir la boîte de vitesses par l'orifice de mise à l'air libre.

PIGNONNERIE – DIFFÉRENTIEL (JH3 et JR5)



A. JH3  
B. JR5

- 1. Palier
- 2. Arbre primaire
- 3. Anneaux d'arrêt (\*)
- 4. Roulements à billes
- 5. Rondelles d'appui (\*)
- 6. Bague.
- 7. Pignon fou de 5°
- 8. Bagues de synchroniseur
- 9. Ressorts
- 10. Moyeux et baladeurs de synchroniseur
- 11. Bague de friction
- 12. Rondelle frein
- 13. Écrou (serrer à 19 daN.m)
- 14. Déflecteur
- 15. Roulement à rouleaux cylindriques
- 16. Arbre secondaire
- 17. Pignons menés
- 18. Mécanismes de verrouillage de synchroniseur
- 19. Rondelles cannelées (\*)
- 20. Vis (serrer à 7 daN.m)
- 21. Bagues d'étanchéité
- 22. Roulements à rouleaux coniques
- 23. Boîtier de différentiel
- 24. Pignon et axe intermédiaire marche AR
- 25. Axe de maintien

- 26. Coupelles
  - 27. Planétaires
  - 28. Ressort de retenue d'axe
  - 29. Coupelles
  - 30. Satellites
  - 31. Axe
  - 32. Coquille de friction
  - 33. Rondelle de réglage
  - 34. Synchroniseurs double-cône
  - 35. Douilles à aiguilles.
- (\*) Diamètre, longueur ou épaisseur calibré

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



- Tirer le loquet (2) .
- Soulever l'ensemble (3) pour extraire le câble au niveau des arrêts de gaines.
- Dégrafer le soufflet de levier de vitesses et le passer sous la console centrale.
- Déposer :
  - la vis de fixation (4) du tube d'échappement (Fig.15),

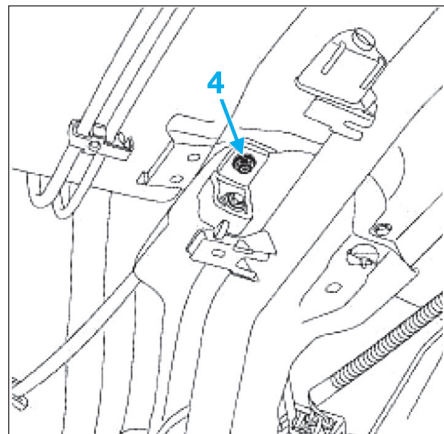


Fig. 15

- les deux vis de fixation (5) du silencieux (Fig.16).

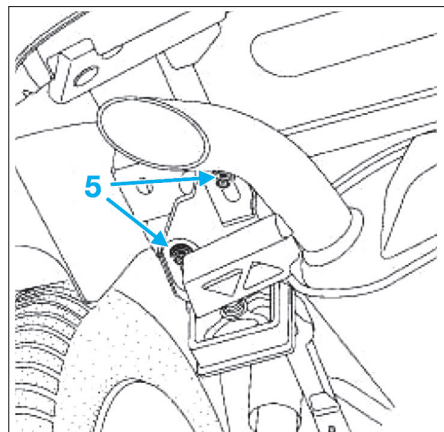


Fig. 16

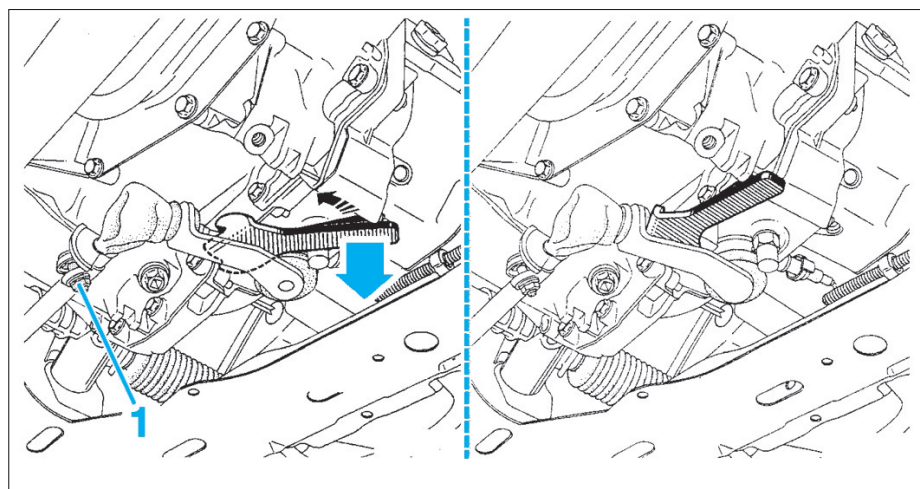


Fig. 18

- Poser la ligne d'échappement sur le train arrière.
- Déposer :
  - les quatre vis de fixation (6) du boîtier de commande de vitesses (Fig.17),

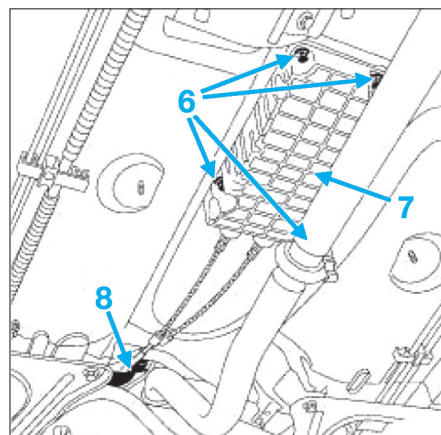


Fig. 17

- le boîtier de commande (7).

**REPOSE**

- S'assurer du bon passage des câbles de commande externes des vitesses dans l'équerre (8) (Fig.17).
- Reposer le boîtier de commande (7).
- Reposer et serrer au couple les quatre vis de fixation du boîtier de commande (6) (2,1daN.m).
- Pour le reste des opérations, procéder dans le sens inverse de la dépose.

**DÉPOSE-REPOSE DES CÂBLES DE COMMANDE ET DE SÉLECTION DU LEVIER DE VITESSES**

**DÉPOSE**

- Lever le véhicule.
- Sous le véhicule au niveau du levier de vitesses, déposer l'écran thermique du catalyseur et décrocher le ressort de rappel du levier de vitesses.
- Engager la 1<sup>re</sup> vitesse.
- Desserrer la vis de réglage (1) de la biellette de commande de sélection (Fig.18).

**REPOSE ET RÉGLAGE**

- Mettre en place l'outil Renault B.Vi. 1133 entre le levier de renvoi et le carter de boîte (Fig.18).
- Tirer l'extrémité de l'outil vers le bas et le faire pivoter d'environ 45° jusqu'en butée sur l'encoche du carter.
- Appliquer la gâchette inférieure du levier de vitesses contre la rampe du boîtier en interposant une cale de 3 mm d'épaisseur (Fig.19).

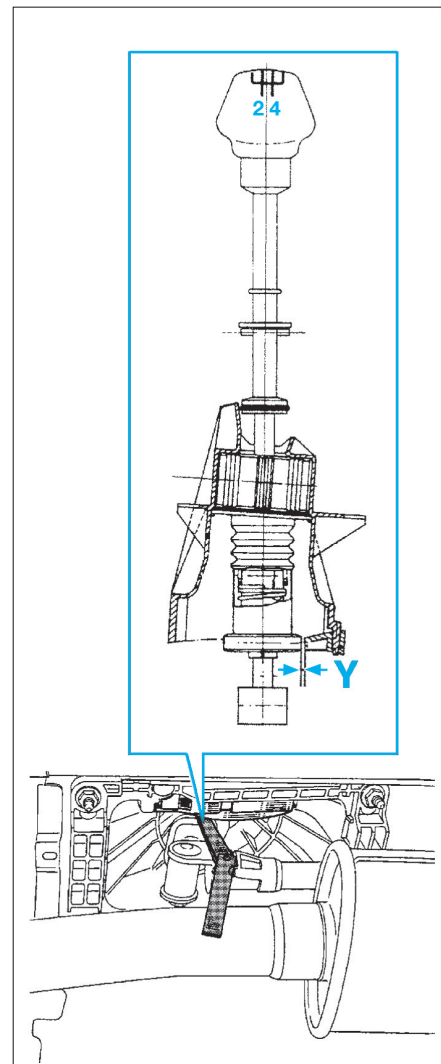


Fig. 19

- Dans cette position, resserrer la vis de réglage de la biellette de commande de sélection (3 daN.m).
- Retirer la cale et raccrocher le ressort de rappel au levier de vitesses.
- Contrôler le jeu résultant "Y".
- Jeu relevé en bas du levier (Y) (en mm) :
  - première vitesse engagée = Y1,
  - deuxième vitesses engagée = Y2,
  - $7 \leq (Y1+Y2)/2 \leq 10$ ,
  - cale de réglage = 7mm

Il est préférable d'être près de la valeur maximale de l'intervalle de réglage.

- Retirer l'outil et contrôler le passage correct des vitesses.
- Raccrocher le ressort de rappel du levier de vitesses et reposer l'écran thermique du catalyseur.
- Reposer le véhicule au sol.

GÉNÉRALITÉS

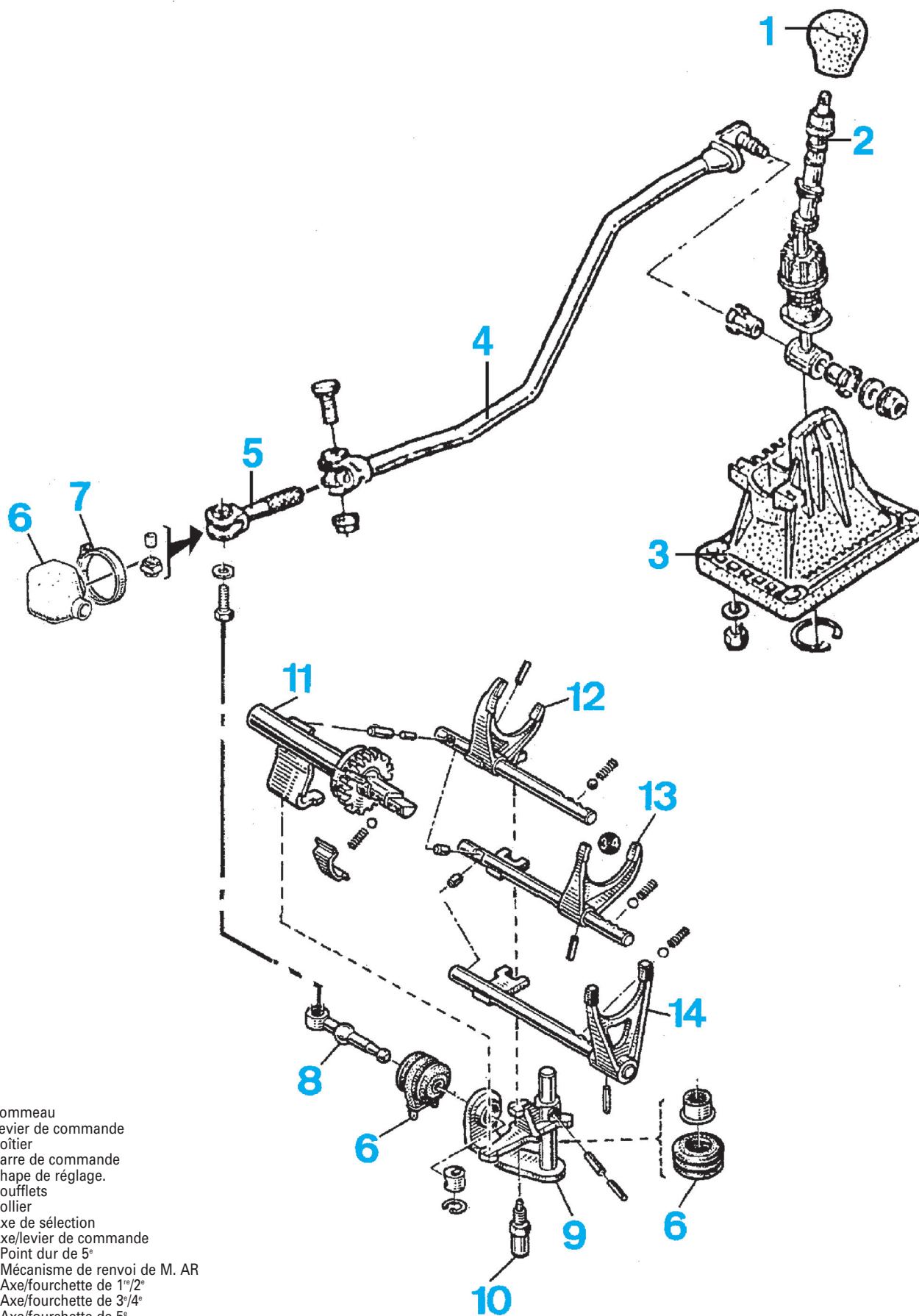
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



## COMMANDE DE VITESSES



1. Pommeau
2. Levier de commande
3. Boîtier
4. Barre de commande
5. Chape de réglage.
6. Soufflets
7. Collier
8. Axe de sélection
9. Axe/levier de commande
10. Point dur de 5°
11. Mécanisme de renvoi de M. AR
12. Axe/fourchette de 1<sup>er</sup>/2°
13. Axe/fourchette de 3<sup>er</sup>/4°
14. Axe/fourchette de 5°.