

# Boîte de vitesses type R150F

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

Boîte de vitesses mécanique, à cinq rapports avant et un rapport arrière, disposée longitudinalement en bout du moteur. Elle est montée jusqu'en juillet 2004, puis est remplacée par une boîte à 6 rapports (RA61F) (voir chapitre correspondant).

Pignons à denture hélicoïdale pour les rapports avant et à denture droite pour le rapport arrière.

### RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2439	Vitesses en km/h pour 1 000 tr/min (*)
1 <sup>re</sup> .....	0,2611	0,0637	8,66
2 <sup>e</sup> .....	0,4850	0,1183	16,08
3 <sup>e</sup> .....	0,6964	0,1699	23,09
4 <sup>e</sup> .....	1,0000	0,2439	33,16
5 <sup>e</sup> .....	1,1933	0,2910	39,57
M.AR .....	0,2370	0,0578	7,86

(\*) Avec pneumatiques 225/70 R 17, circonférence de roulement de 2 266 mm. La circonférence de roulement est prise par rapport à la correspondance du pneumatique 285/50 R 18.

### Couples de serrage (daN.m)

- Boîte de vitesses sur moteur (fig. 4) :
  - vis (A) : 7,2.
  - vis (B) : 6,8.
- Tôle de protection du carter d'huile : 1,9.
- Traverse : 7,2.
- Supports de traverse de suspension avant : 3,3.
- Catalyseur :
  - fixation avant : 6,2.
  - fixation arrière : 4,3.
- Carter de pignonerie sur adaptateur de transfert : 3,7.
- Carter de pignonerie sur carter d'embrayage : 3,6.
- Bouchon de vidange et remplissage/niveau : 3,7.
- Dispositif de retenue de levier de vitesses ou de transfert : 1,8.
- Contacteur de feu de recul : 4,4.

### Ingrédients

- **Capacité** : 2,2 litres
- **Préconisation** : huile multigrade de viscosité SAE 75W90 répondant à la spécification API GL 3.
- **Périodicité d'entretien** : contrôle tous les 45 000 km ou tous les 4 ans.

# MÉTHODE DE RÉPARATION



La dépose de la boîte de vitesses peut se réaliser seule et s'effectue par le dessous du véhicule après la dépose des arbres de transmissions longitudinaux avant et arrière.

## Boîte de vitesses

### DÉPOSE-REPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - les enjoliveurs et la console de levier de vitesses.
  - le soufflet des leviers de vitesses.
- Déposer le levier de vitesses en appuyant sur le couvercle du boîtier de commande et le faire tourner dans le sens antihoraire.
- À l'aide d'une pince bec, déposer le levier de sélection de transfert haute et basse, en retirant le cliprip (fig. 1).



Positionner le levier sur la position H4.

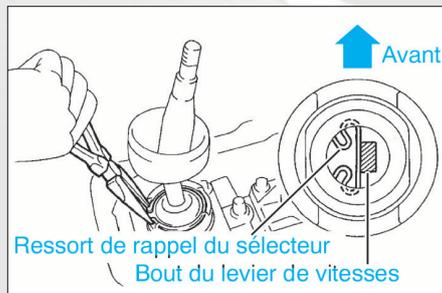
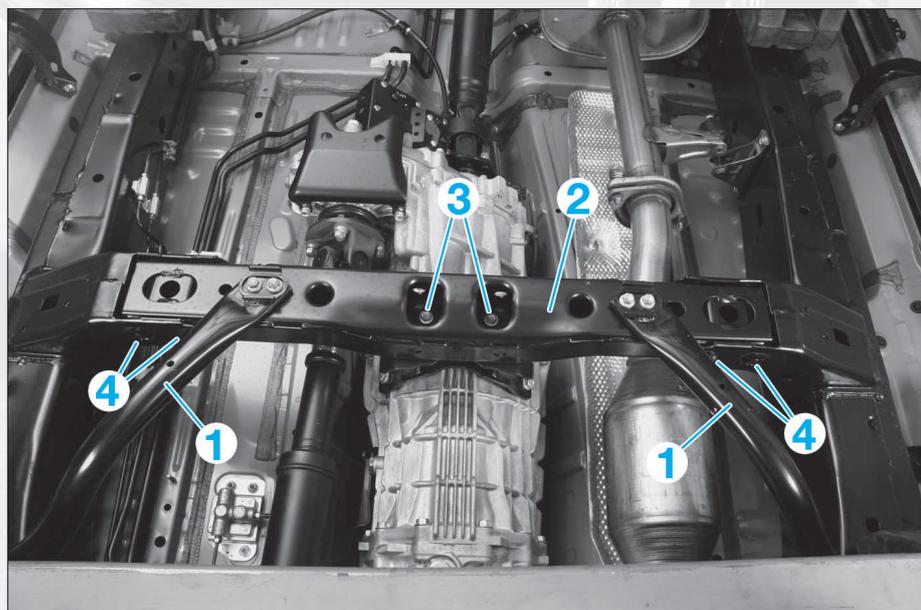


FIG. 1

- Déposer la protection arrière sous-moteur.
- Vidanger la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Déposer les supports gauche et droit (1) de traverse de suspension avant (fig. 2).



- À la repose, respecter les points suivants :
- serrer les vis (A) de la boîte de vitesses à 7,2 daN.m et les vis (B) à 6,8 daN.m (fig. 4).

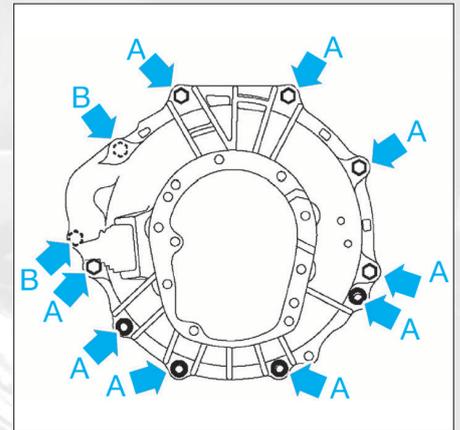


FIG. 4

- poser correctement le silentbloc de support arrière (fig. 5).

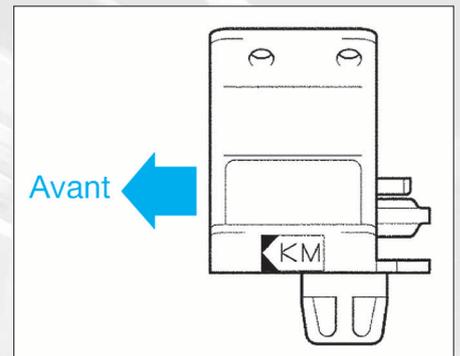


FIG. 5

- effectuer le remplissage d'huile de la boîte de vitesses et la mise à niveau par le même bouchon (voir opération concernée).
- si besoin, procéder au remplissage et à la purge du circuit hydraulique de commande (voir opération concernée au chapitre "EMBAYAGE").

FIG. 2

- Déposer les arbres de transmissions longitudinaux avant et arrière (voir chapitre "TRANSMISSIONS - PONTS").
- Déposer le catalyseur.
- Débrancher les différents connecteurs côté boîte de vitesses et côté boîte de transfert.
- Déposer le cylindre récepteur d'embrayage (voir chapitre "EMBAYAGE").
- Déposer la traverse (2), pour cela :
  - soutenir la boîte de vitesses.
  - déposer les vis de fixation (3) du support arrière.
  - déposer les 4 vis (4) de la traverse.
- Déposer le silentbloc (5) de support arrière (fig. 3).

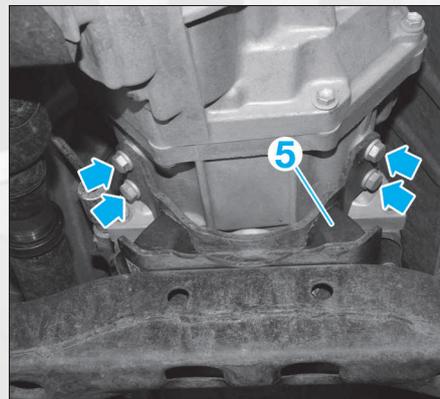
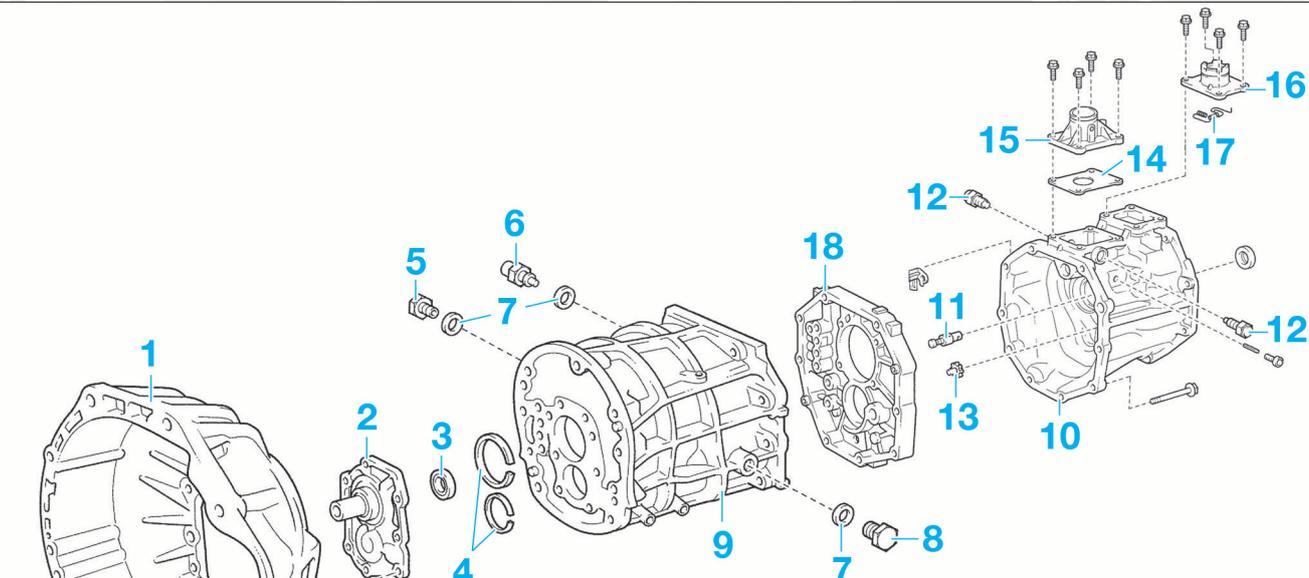


FIG. 3

- Déposer la tôle de protection du carter d'huile.
- À l'aide d'un cric hydraulique, lever légèrement la boîte de vitesses.
- Déposer les vis de fixation de la boîte de vitesses sur le moteur et la sortir (fig. 4).
- Déposer la boîte de transfert (voir chapitre "BOÎTE DE TRANSFERT").

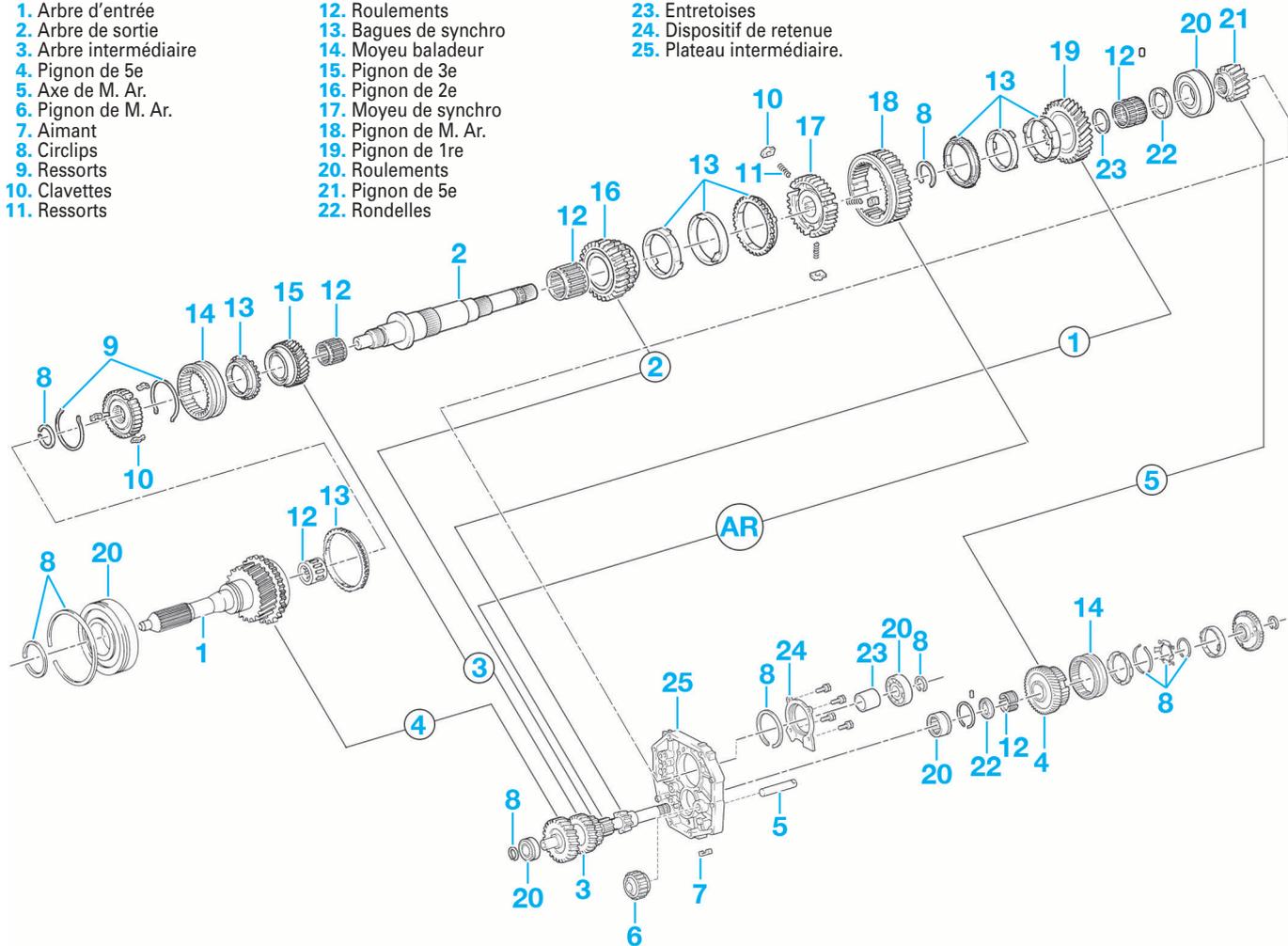


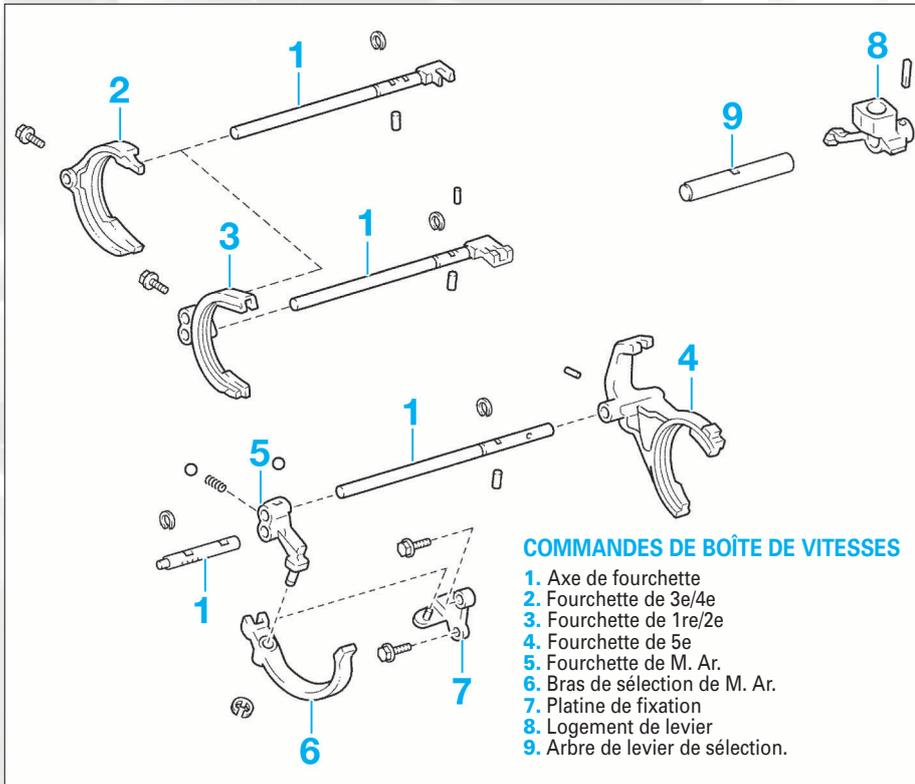
CARTERS DE BOÎTE DE VITESSES

- 1. Carter d'embrayage
- 2. Support de butée d'embrayage
- 3. Joint d'étanchéité
- 4. Circlips
- 5. Bouchon de vidange
- 6. Contacteur de feux de recul
- 7. Joint
- 8. Bouchon de remplissage/niveau
- 9. Carter de pignonnerie
- 10. Adaptateur de transfert
- 11. Broche de retenue de marche arrière
- 12. Goupille d'arrêt
- 13. Collecteur d'huile de transfert
- 14. Déflecteur d'huile
- 15. Dispositif de retenue du levier de vitesses
- 16. Dispositif de retenue du levier de sélection de transfert
- 17. Ressort de rappel de sélection de transfert
- 18. Plateau intermédiaire.

PIGONNERIE DE BOÎTE DE VITESSES

- 1. Arbre d'entrée
- 2. Arbre de sortie
- 3. Arbre intermédiaire
- 4. Pignon de 5e
- 5. Axe de M. Ar.
- 6. Pignon de M. Ar.
- 7. Aimant
- 8. Circlips
- 9. Ressorts
- 10. Clavettes
- 11. Ressorts
- 12. Roulements
- 13. Bagues de synchro
- 14. Moyeu baladeur
- 15. Pignon de 3e
- 16. Pignon de 2e
- 17. Moyeu de synchro
- 18. Pignon de M. Ar.
- 19. Pignon de 1re
- 20. Roulements
- 21. Pignon de 5e
- 22. Rondelles
- 23. Entretoises
- 24. Dispositif de retenue
- 25. Plateau intermédiaire.



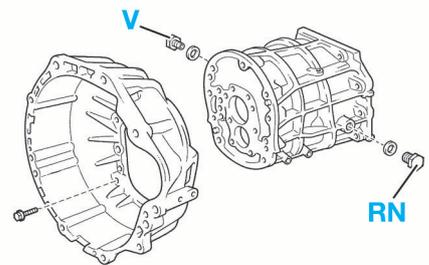


## Huile de boîte

### VIDANGE – REMPLISSAGE – NIVEAU

Effectuer le remplissage d'huile de la boîte de vitesses et la mise à niveau par le même bouchon (le niveau doit se situer entre 0 et 5 mm du rebord de l'orifice du bouchon de remplissage/niveau) (fig. 6).

### IMPLANTATION DES BOUCHONS SUR LA BOÎTE DE VITESSES



**RN.** Bouchon de remplissage/niveau  
**V.** Bouchon de vidange.

FIG. 6

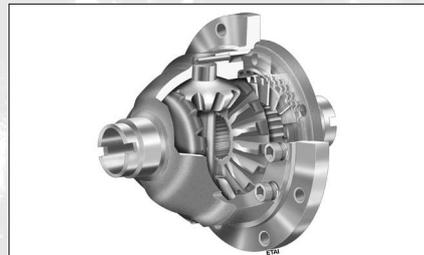
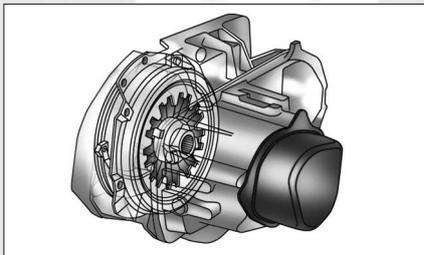
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE





# Boîte de vitesses type RA61F

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

Boîte de vitesses mécanique en aluminium, à six rapports avant et un rapport arrière, disposée longitudinalement en bout du moteur. Elle est disponible depuis août 2004 et remplace la boîte à 5 rapports (R150F) (voir chapitre correspondant).

Pignons à denture hélicoïdale pour les rapports avant et arrière.

### RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2683	Vitesses en km/h pour 1 000 tr/min (*)
1 <sup>re</sup> .....	0,2611	0,0701	9,52
2 <sup>e</sup> .....	0,4566	0,1225	16,66
3 <sup>e</sup> .....	0,6720	0,1803	24,51
4 <sup>e</sup> .....	0,8382	0,2249	30,58
5 <sup>e</sup> .....	1,000	0,2683	36,48
6 <sup>e</sup> .....	1,2516	0,3358	45,66
M.AR.....	0,2772	0,0744	10,11

(\*) Avec pneumatiques 225/70 R 17, circonférence de roulement de 2 266 mm. La circonférence de roulement est prise par rapport à la correspondance du pneumatique 285/50 R 18.

### Couples de serrage (daN.m)

- Boîte de vitesses sur moteur (fig. 7) :
  - vis (A) : 7,2.
  - vis (B) : 6,8.
- Tôle de protection du carter d'huile : 1,9.
- Traverse : 7,2.
- Supports de traverse de suspension avant : 3,3.
- Catalyseur :
  - fixation avant : 6,2.
  - fixation arrière : 4,3.
- Carter de pignonnerie avant sur carter d'embrayage : 4.
- Carter de pignonnerie avant sur carter de pignonnerie arrière : 4.
- Séparateur d'huile sur carter de pignonnerie avant : 0,85.
- Bouchon de vidange et remplissage/niveau : 3,7.
- Contacteur de feu de recul : 4,4.

### Ingrédients

- **Capacité** : 1,8 litre.
- **Préconisation** : huile multigrade de viscosité SAE 75W90 répondant à la spécification APL GL 3.
- **Périodicité d'entretien** : contrôle tous les 45 000 km ou tous les 4 ans.

## MÉTHODE DE RÉPARATION



La dépose de la boîte de vitesses peut se réaliser seule et s'effectue par le dessous du véhicule après la dépose des arbres de transmissions longitudinaux avant et arrière.

## Boîte de vitesses

## DÉPOSE-REPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - les enjoliveurs et la console de levier de vitesses.
  - le soufflet des leviers de vitesses.
- Déposer le levier de vitesses en appuyant sur le couvercle du boîtier de commande et le faire tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- À l'aide d'une pince bec, déposer le levier de sélections de transfert haute et basse, en retirant le clipring (fig. 1).

 Positionner le levier sur la position H4.

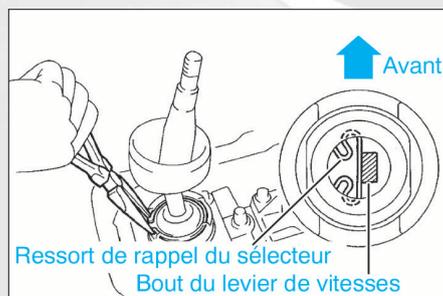


FIG. 1

- Déposer la protection arrière sous-moteur.
- Vidanger la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Déposer les supports gauche et droit (1) de traverse de suspension avant (fig. 2).

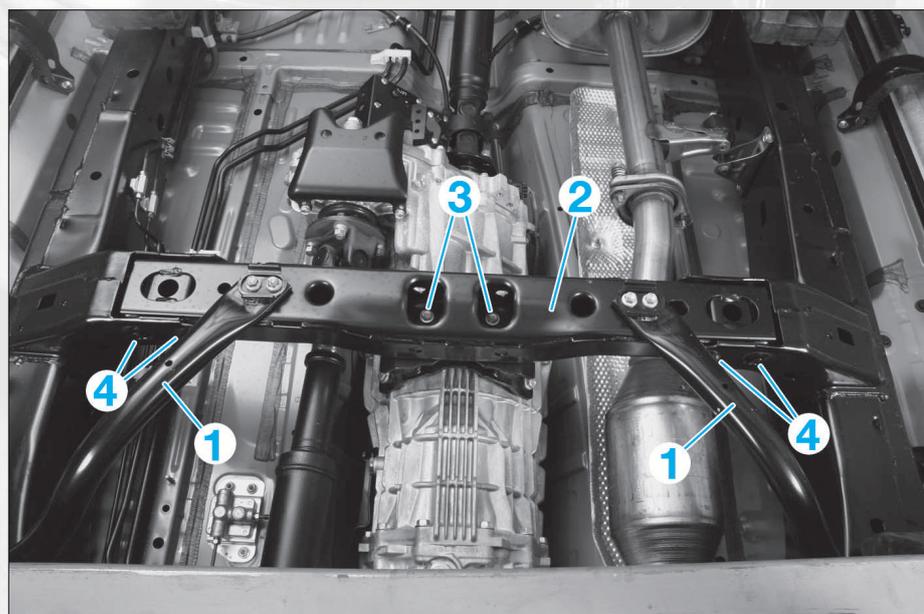


FIG. 2

- Déposer les arbres de transmissions longitudinaux avant et arrière (voir chapitre "TRANSMISSIONS - PONTS").
- Déposer le catalyseur.
- Débrancher les différents connecteurs côté boîte de vitesses et côté boîte de transfert.
- Déposer le cylindre récepteur d'embrayage (voir chapitre "EMBRAYAGE").
- Déposer la traverse (2), pour cela :
  - soutenir la boîte de vitesses.
  - déposer les vis de fixation (3) du support arrière.
  - déposer les 4 vis (4) de la traverse.
- Déposer le silentbloc (5) de support arrière (fig. 3).

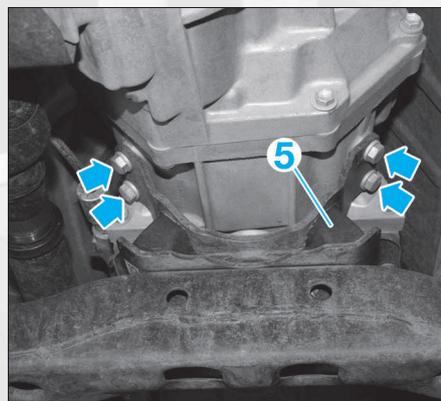


FIG. 3

- Déposer la tôle de protection du carter d'huile.
- Déposer, de chaque côté, la trappe de visite (6) de logement d'embrayage (fig. 4).
- Extraire la fourchette d'embrayage du côté de la boîte de vitesses et pousser la butée contre l'embrayage (fig. 5).

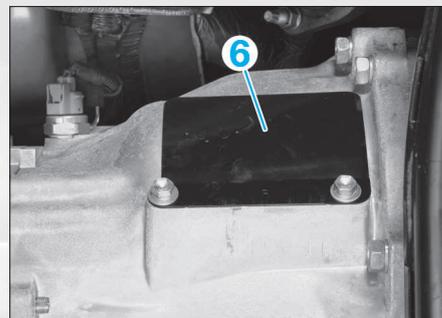


FIG. 4

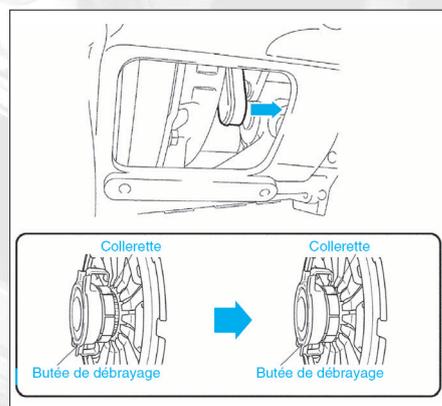


FIG. 5

- Insérer un tournevis entre la collerette et la butée de débrayage, puis tourner le tournevis pour séparer la butée (fig. 6).

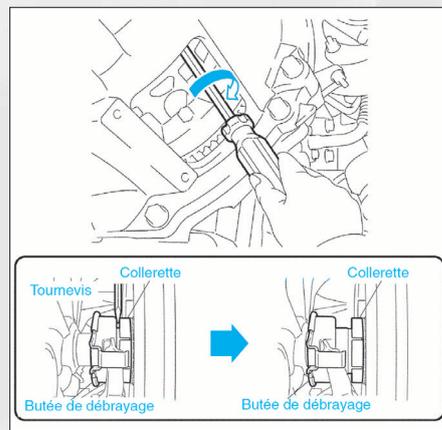


FIG. 6

 Ne pas insérer le tournevis entre la collerette et le ressort à diaphragme.

- À l'aide d'un cric hydraulique, lever légèrement la boîte de vitesses.
- Déposer les vis de fixation de la boîte de vitesses sur le moteur et la sortir (fig. 7).

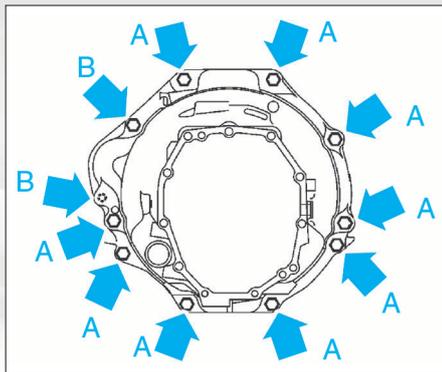


FIG. 7

- Déposer la boîte de transfert (voir chapitre "BOÎTE DE TRANSFERT").

- À la repose, respecter les points suivants :
- serrer les vis (A) de la boîte de vitesses à 7,2 daN.m et les vis (B) à 6,8 daN.m (fig. 7).
  - poser correctement le silentbloc de support arrière (fig. 8).

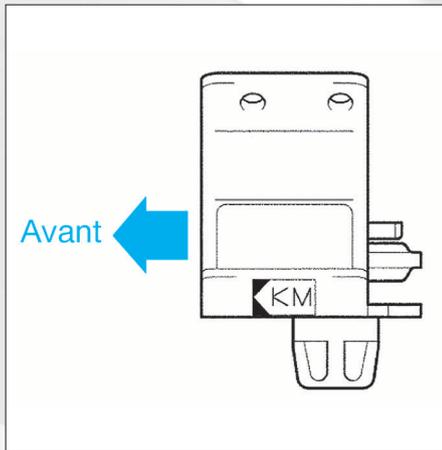
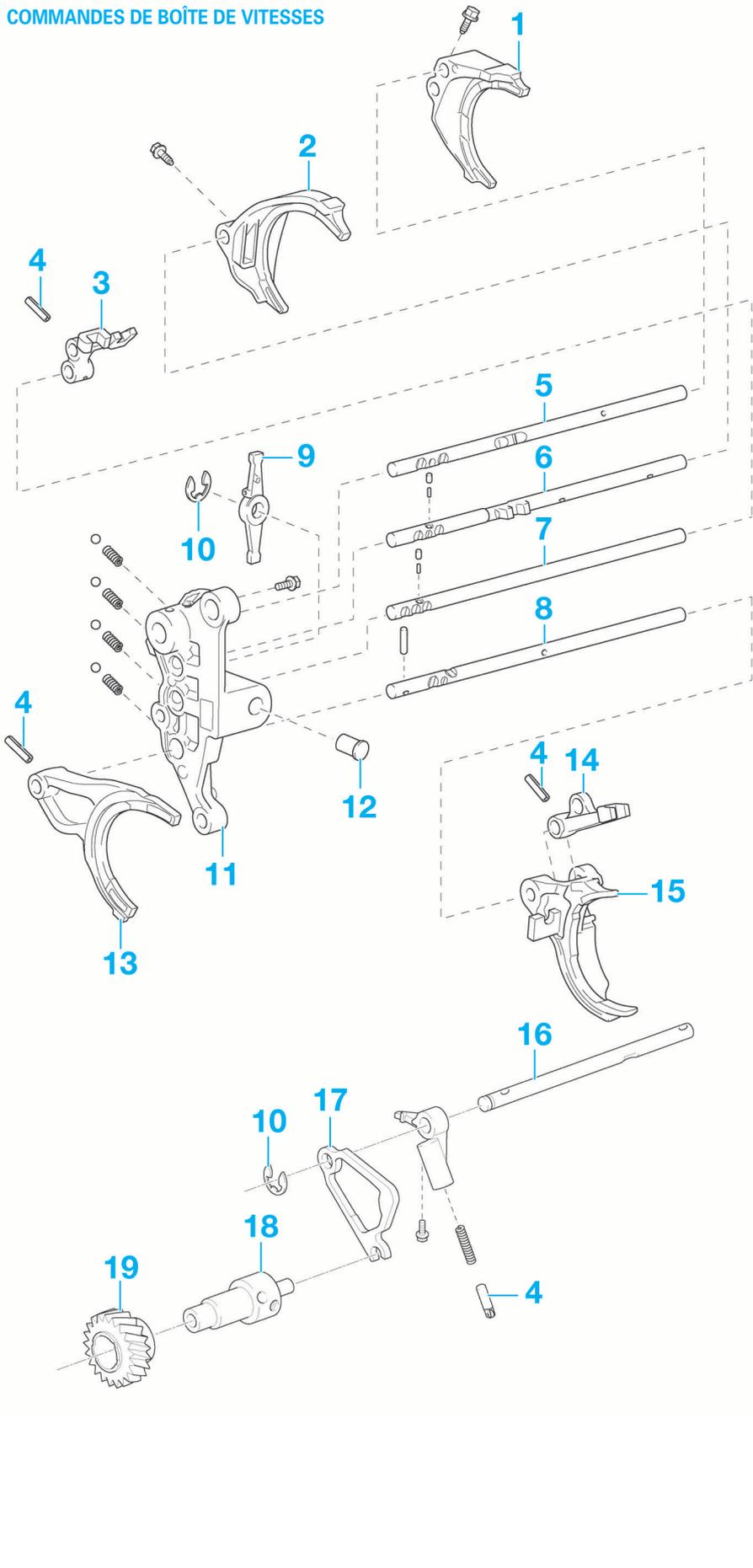


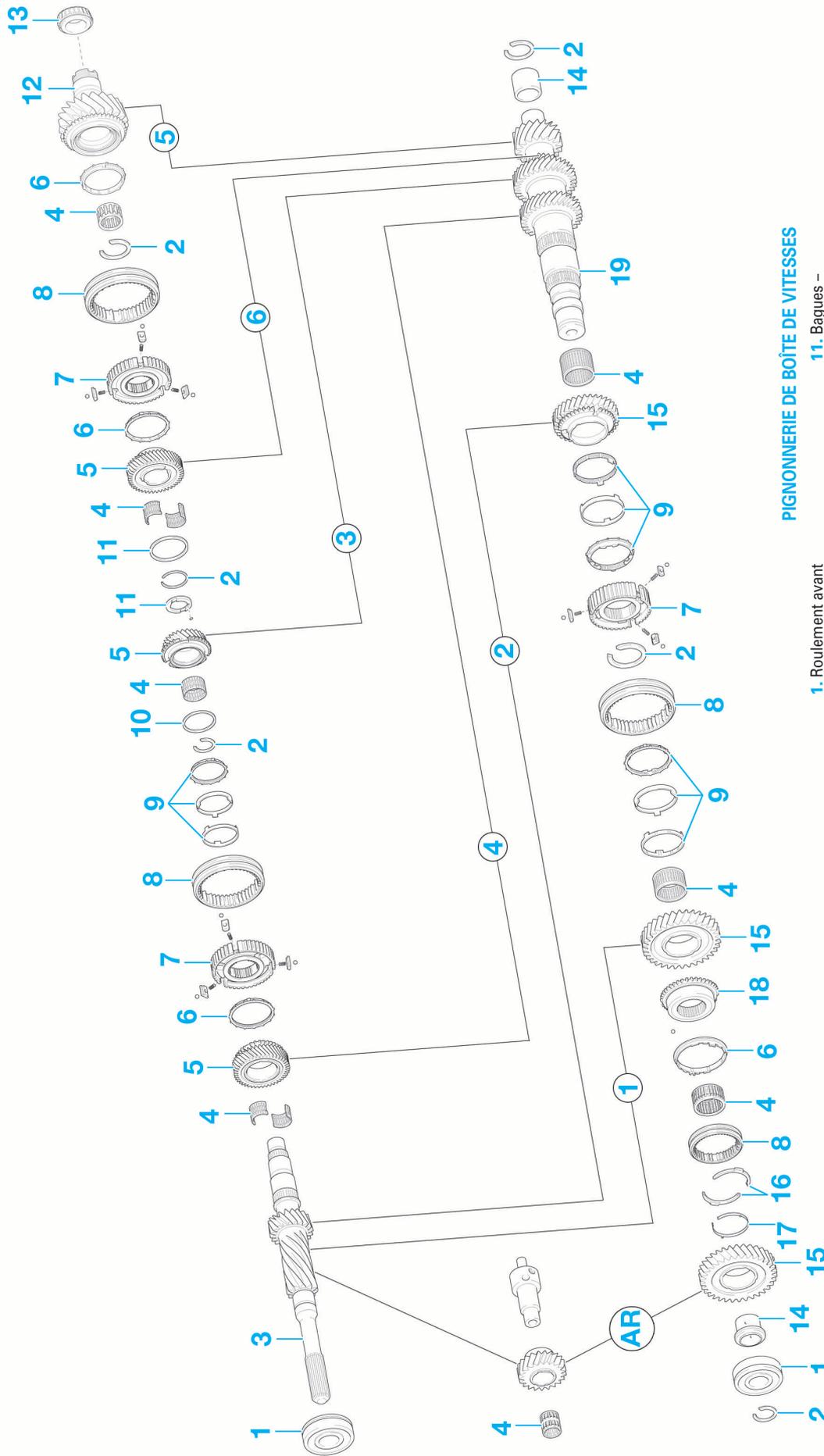
FIG. 8

- effectuer le remplissage d'huile de la boîte de vitesses et la mise à niveau par le même bouchon (voir opération concernée).
- si besoin, procéder au remplissage et à la purge du circuit hydraulique de commande (voir opération concernée au chapitre "EMBRAYAGE").

## COMMANDES DE BOÎTE DE VITESSES



1. Fourchette de 5e/6e
2. Fourchette de 3e/4e
3. Tête de sélection de pignon
4. Goupille
5. Axe de fourchette de 5e/6e
6. Axe de fourchette de 3e/4e
7. Axe de fourchette
8. Axe de fourchette de 1re/2e
9. Bras de sélection
10. Circlip
11. Support d'interverrouillage de sélection
12. Pivot de bras de sélection
13. Fourchette de M. Ar.
14. Tête de sélection de pignon
15. Fourchette de 1re/2e
16. Axe de levier de sélection
17. Came de levier de sélection
18. Axe de pignon de renvoi de M. Ar.
19. Pignon de renvoi de M. Ar.



**PIGNONNERIE DE BOÎTE DE VITESSES**

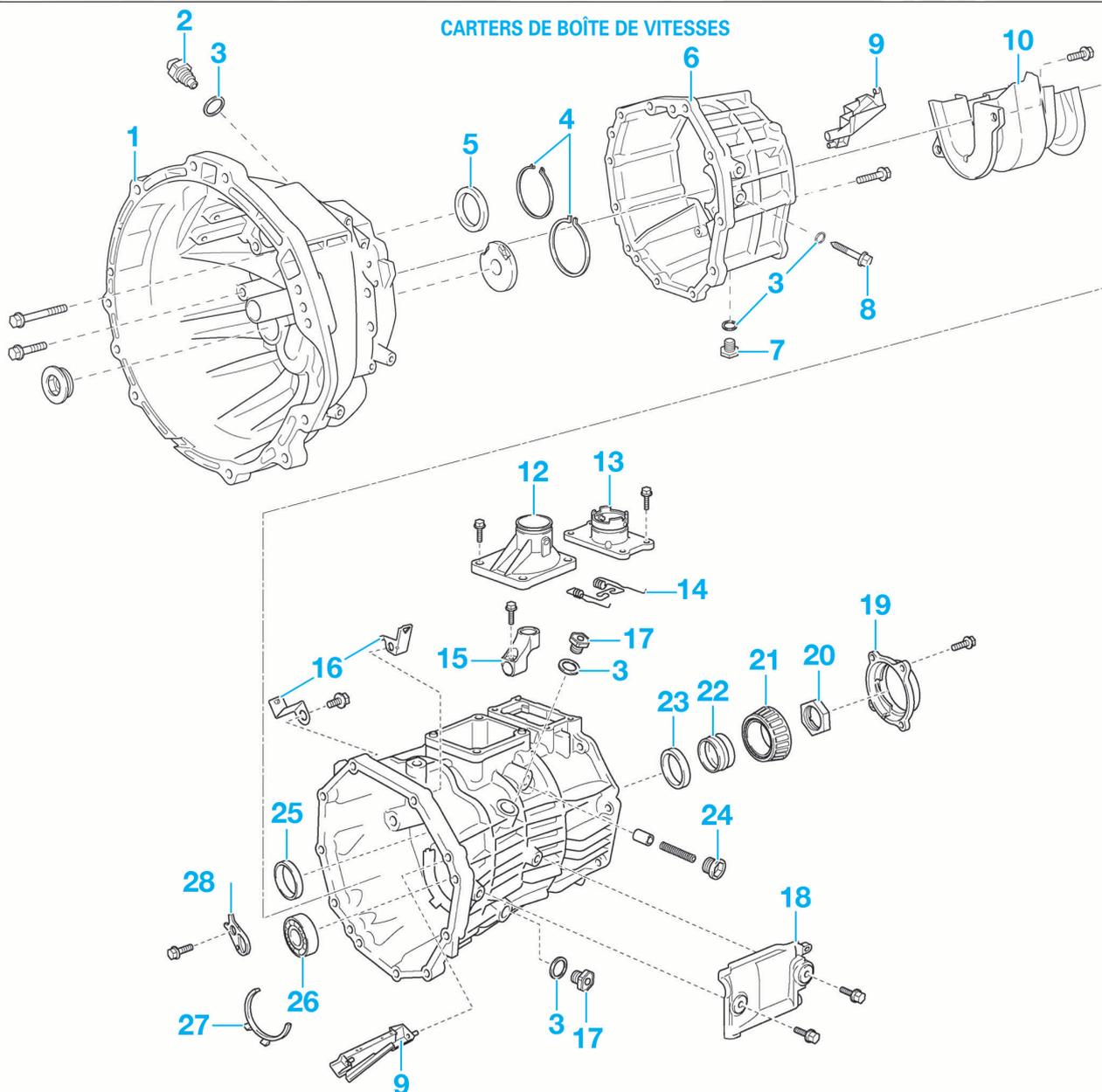
- 1. Roulement avant
- 2. Circlip
- 3. Arbre d'entrée
- 4. Roulement à aiguilles
- 5. Pignon menant
- 6. Bagues de synchro
- 7. Moyeu de synchro
- 8. Moyeu baladeur
- 9. Jeu de bagues de synchro
- 10. Entretoise
- 11. Bagues -
- 12. Arbre de sortie
- 13. Roulement arrière
- 14. Chemin intérieur de roulement
- 15. Pignon mené
- 16. Clavette
- 17. Ressort
- 18. Pièce cannelée de pignon de M. Ar.
- 19. Pignon de renvoi.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



- |  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Carter d'embrayage</li> <li>2. Contacteur de feux de recul</li> <li>3. Joint d'étanchéité</li> <li>4. Circlips</li> <li>5. Bague d'étanchéité</li> <li>6. Carter avant de pignonnerie</li> <li>7. Bouchon de vidange</li> <li>8. Vis d'axe de pignon de renvoi de M. Ar.</li> <li>9. Récupérateur d'huile</li> <li>10. Séparateur d'huile</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>11. Carter arrière de pignonnerie</li> <li>12. Dispositif de retenue du levier de vitesses –</li> <li>13. Dispositif de retenue du levier de sélection de transfert</li> <li>14. Ressort de rappel de sélection de transfert</li> <li>15. Logement du levier de vitesses</li> <li>16. Supports</li> <li>17. Bouchons de remplissage/niveau</li> <li>18. Trappe de visite</li> <li>19. Couverture de carter</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>20. Écrou de réglage de l'arbre de sortie</li> <li>21. Roulement</li> <li>22. Entretoise</li> <li>23. Chemin extérieur de roulement</li> <li>24. Bouchon</li> <li>25. Chemin extérieur de roulement</li> <li>26. Roulement arrière du pignon de renvoi</li> <li>27. Joint d'étanchéité</li> <li>28. Plaque de verrouillage de roulement.</li> </ul> |
|--|--|--|

## Huile de boîte

### VIDANGE – REMPLISSAGE – NIVEAU

Le niveau doit se situer entre 0 et 5 mm du rebord de l'orifice du bouchon de remplissage/niveau (fig. 9).

### IMPLANTATION DES BOUCHONS SUR LA BOÎTE DE VITESSES

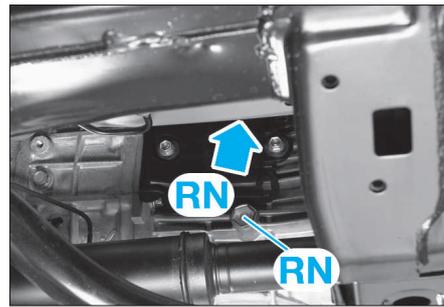
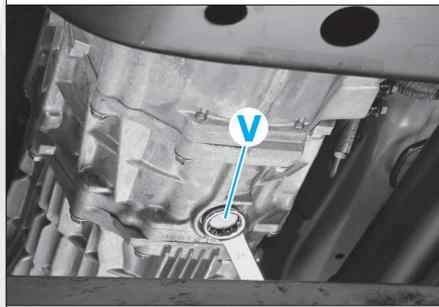


FIG. 9

**RN.** Bouchons de remplissage/niveau – **V.** Bouchon de vidange.