

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Boîte de vitesses à 6 rapports avant synchronisés et marche arrière formant un ensemble avec le couple réducteur et disposée transversalement en bout de moteur.
- Sélection des rapports par levier sur la planche de bord et câbles de commande et de sélection.
- Le type, l'indice et le numéro de fabrication de la boîte de vitesses sont gravés sur le dessous du carter de boîte.

### Affectation

- Moteur F9Q812 : ND0 indice 002.

### Rapports de démultiplication

#### ND0 002

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2586 (15/58)	Vitesses en km/h pour 1 000tr/min */**/**
1 <sup>re</sup>	0,2927 (12/41)	0,0757	8,797/ 8,756/9,033
2 <sup>e</sup>	0,5428 (19/35)	0,1404	16,317/ 16,241/16,755
3 <sup>e</sup>	0,795 (31/39)	0,2056	23,891/ 23,780/24,533
4 <sup>e</sup>	1,0555 (38/36)	0,2730	31,727/ 31,579/32,578
5 <sup>e</sup>	1,3637 (45/33)	0,3527	40,987/ 40,796/42,087
6 <sup>e</sup>	1,6552 (48/29)	0,4280	49,750/ 49,518/51,085
M. AR	0,316 (12/38)	0,0817	9,491/ 9,447/9,746

\* avec pneumatiques 195/65 R 15 91H d'une circonférence de roulement de 1 937 mm.

\*\* avec pneumatiques 205/55 R 16 91V d'une circonférence de roulement de 1 928 mm.

\*\*\* avec pneumatiques 205/60 R 16 91V d'une circonférence de roulement de 1 989 mm.

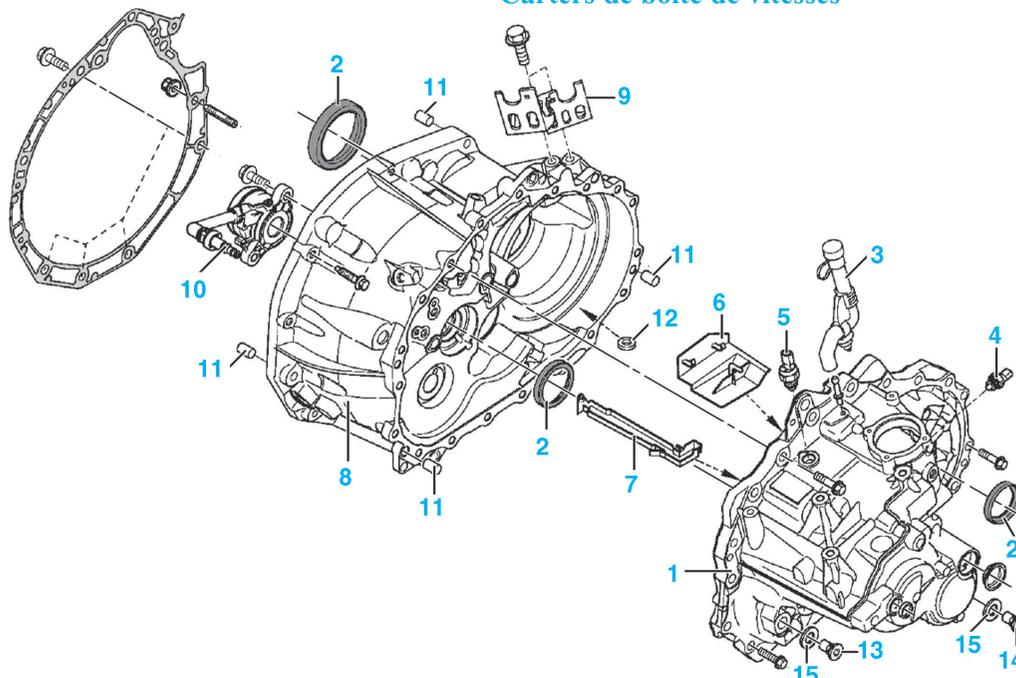
### Huile de boîte de vitesses

- Capacité : **2,1 litres.**
- Préconisation : Huile **Tranself TRJ 75W 80W** répondant aux normes **API GL 5 MIL-L-2105 C ou D.**
- Périodicité d'entretien : pas de vidange ni de contrôle du niveau préconisés. Contrôle uniquement de l'étanchéité des carters à chaque vidange d'huile moteur. Contrôle du niveau si fuite apparente.

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

- Vis de tour de boîte : .....4,4
- Vis du démarreur : .....4,4
- Vis d'arbre secondaire : .....7
- Écrou d'arbre primaire : .....19
- Vis de couvercle arrière : .....2,5
- Contacteur de marche arrière : .....3
- Contacteur de point mort : .....3
- Vis de récepteur d'embrayage : .....2,1
- Vis d'axe de commande : .....2
- Bouchon de vidange : .....3,5
- Bouchon de remplissage et de niveau de boîte de vitesses : .....0,3

### Carters de boîte de vitesses



- (1) Carter de pignonnerie
- (2) Bagues d'étanchéité
- (3) Mise à l'air libre
- (4) Contacteur de point mort
- (5) Contacteur de M. AR.
- (6) Déflecteur d'huile
- (7) Goulotte d'arrivée d'huile
- (8) Carter d'embrayage
- (9) Arrêt de gaine
- (10) Cylindre récepteur avec butée intégrée
- (11) Douilles de centrage
- (12) Aimant
- (13) Bouchon de remplissage
- (14) Bouchon de vidange
- (15) Joints d'étanchéité

## MÉTHODES DE RÉPARATION

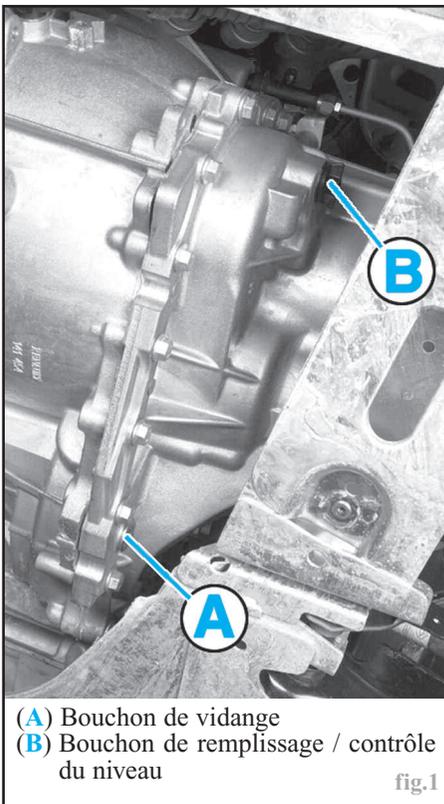
**En bref :** • cette boîte de vitesses est lubrifiée à vie.

- La dépose de la boîte de vitesses se fait par le dessous du véhicule.
- Avant de débrancher la batterie, couper le contact, éteindre tous les consommateurs, attendre l'arrêt complet du moto-ventilateur de refroidissement. Sur les véhicules équipés du système de navigation, attendre 40 secondes après la coupure du contact.

## Boîte de vitesses

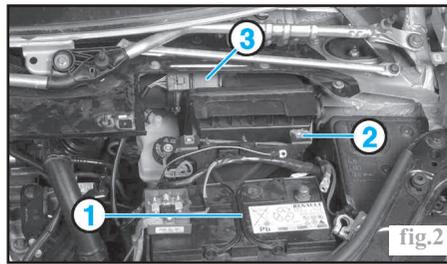
## Dépose-repose

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur laissant les roues pendantes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - les caches dans le compartiment moteur,
  - la grille d'auvent,
  - l'écran d'accès au filtre à air (2 vis) (fig.13 et 14, chapitre « Équipement électrique »),
  - la cloison de boîte à eau (4 vis),
  - la boîte à eau,
  - la protection sous moteur.
- Vidanger la boîte de vitesses (fig.1).

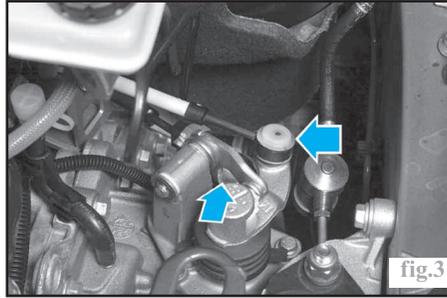


- Déposer :
  - les roues avant,
  - la batterie (1) (fig.2),
  - le bac à batterie,
  - le calculateur de gestion moteur et son support (2),
  - le débitmètre d'air (3),

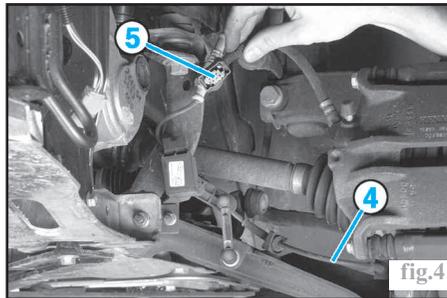
- le manchon d'entrée d'air,
- les fixations du faisceau électrique.



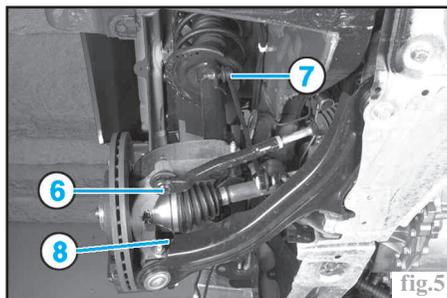
- Dégrafer les câbles de commande et de sélection de vitesses sur la boîte (fig.3).



- Déboîter la canalisation d'air échangeur / turbocompresseur.
- Déposer la durit du filtre à air.
- Débrancher :
  - les câblages des capteurs de vitesse des roues (4) (fig.4),
  - les câblages des capteurs de réglage des lampes au xénon (5) (si le véhicule en est équipé).

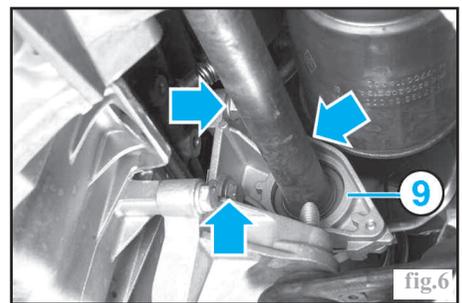


- Déposer :
  - les pare-boue,
  - les écrous de transmission en utilisant l'outil (Rou. 604-01),
  - les rotules de direction (6) à l'aide d'un arrache rotule (fig.5),

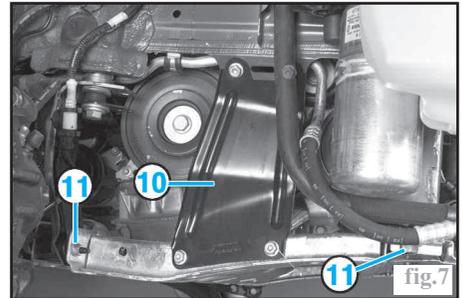


- les rotules de bielle de barre stabilisatrice (7) sur les éléments de suspension,
- les rotules inférieures (8) entre les triangles et les portes-fusée.

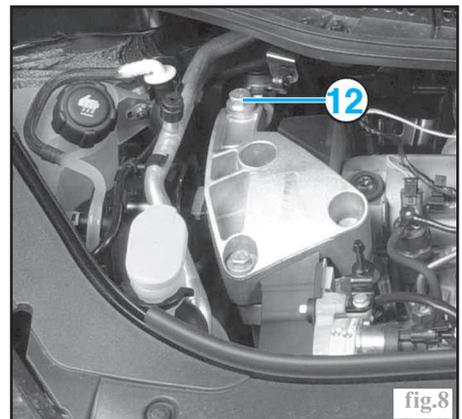
- la bride du palier de transmission droite (9) (fig.6).



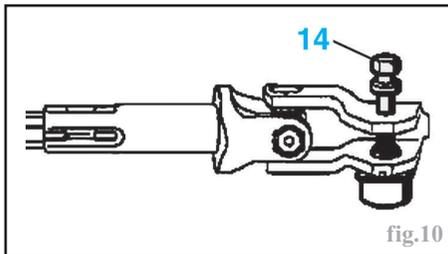
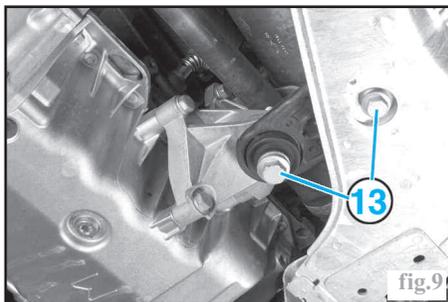
- Dégager les portes-fusée des transmissions.
- Déposer les transmissions.
- Attacher l'ensemble radiateur de refroidissement-condenseur-échangeur air/air à l'aide de cordes sur la traverse supérieure.
- Déposer :
  - les renforts latéraux de berceau (10) (fig.7),



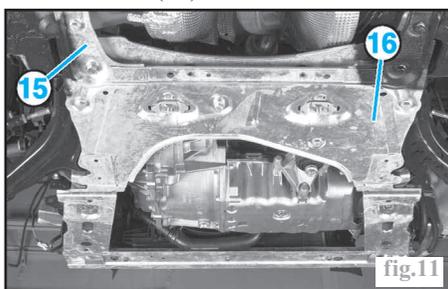
- la traverse inférieure de radiateur (11),
- le support de catalyseur sur le carter d'embrayage,
- les vis de fixation du démarreur,
- le démarreur.
- Mettre en place le support moteur Mot. 1453 ou une grue d'atelier en prise dans les anneaux de levage du moteur.
- Déposer :
  - la vis (12) de la bielle du support moteur droit (fig.8),
  - le tirant antibasculement (13) (fig.9),



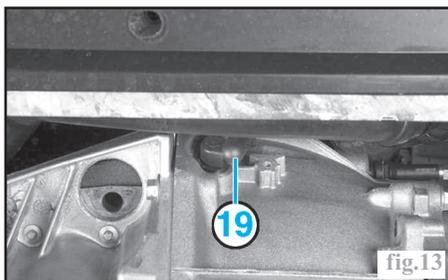
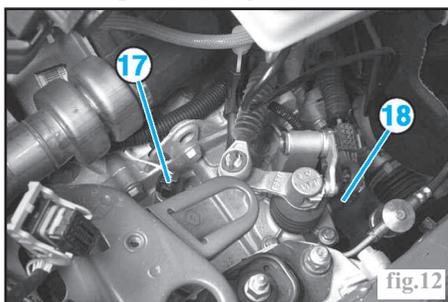
- Dans l'habitacle, séparer la colonne de direction du boîtier de direction en déposant l'écrou de chape de direction (14) (fig.10).



- Déposer :
  - la traverse arrière du berceau (15) (voir chapitre «Suspensions - Trains») (fig.11),
  - le berceau (16).



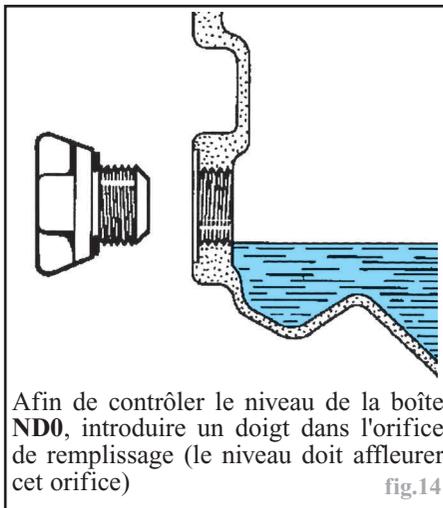
- Débrancher :
  - le connecteur de marche arrière (17) (fig.12),
  - le capteur de point mort (18),
  - le capteur de régime et de position vilebrequin (19) (fig.13).



- Vidanger le réservoir du bocal de compensation à l'aide d'une seringue jusqu'au raccord du tuyau d'alimentation de l'émetteur d'embrayage.
- Débrancher le récepteur d'embrayage en retirant son agrafe (voir chapitre «Embrayage»).

- Attacher les faisceaux électriques et les canalisations hydrauliques pour faciliter la dépose de la boîte de vitesses.
- Déposer :
  - le support de boîte de vitesses,
  - les vis supérieures du tour de boîte de vitesses.
- Mettre en place un vérin d'organes sous la boîte de vitesses.
- Déposer :
  - les vis inférieures de tour de boîte de vitesses,
  - la boîte de vitesses par le dessous du véhicule.

- À la repose, s'assurer du bon état de l'embrayage, de la présence des douilles de centrage moteur-boîte de vitesses. Écarter les faisceaux électriques. Effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile de la boîte de vitesses (fig.14) et du bocal de compensation. Effectuer une purge du circuit hydraulique d'embrayage (voir chapitre «Embrayage»). La repose de la traverse inférieure de radiateur, du berceau et de la traverse arrière du berceau est détaillée au chapitre «Suspensions - Trains».



Afin de contrôler le niveau de la boîte ND0, introduire un doigt dans l'orifice de remplissage (le niveau doit affleurer cet orifice)

- Attention** : ne pas enduire de graisse :
- les cannelures de l'arbre d'embrayage.
  - l'arbre de sortie de boîte de vitesses, pour éviter d'endommager le récepteur d'embrayage.

- Après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsienne, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre «Équipement électrique»).

## Commande de vitesses

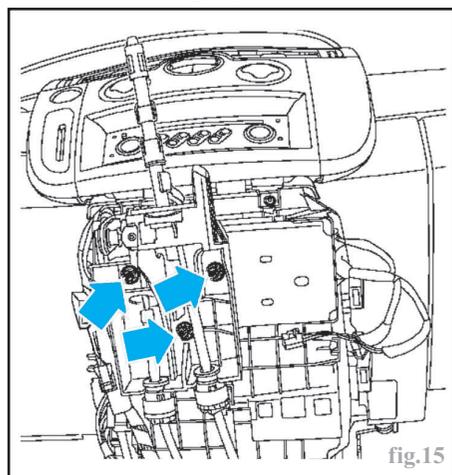
### Dépose-repose

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.

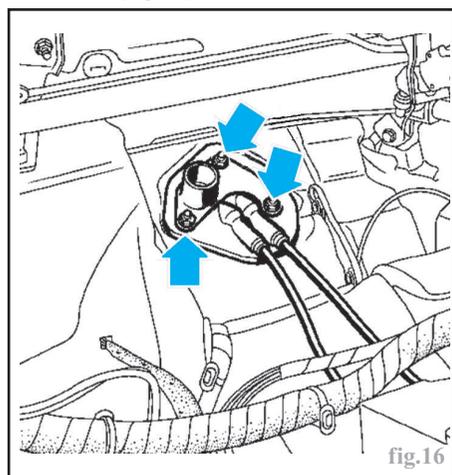
- Déposer :
  - les caches dans le compartiment moteur,
  - la grille d'auvent,
  - l'écran d'accès au filtre à air (2 vis),
  - la cloison de boîte à eau (4 vis),
  - la protection sous moteur.
- Déposer (fig.2) :
  - la batterie (1),
  - le bac à batterie,
  - le calculateur de gestion moteur et son support (2),
  - le conduit de sortie d'air.
- Dégrafer les câbles de commande et de sélection de vitesses sur la boîte (fig.3).

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

- Dans le véhicule, déposer :
  - le pommeau de levier de vitesses en tirant dessus et après avoir dégrafé le soufflet,
  - la console centrale (voir chapitre «Eléments amovibles / Sellerie»),
  - les trois vis de fixation du boîtier de commande (fig.15),



- les trois vis de fixation du joint de tablier (fig.16).



- Désaccoupler :
  - la ligne d'échappement du collecteur d'échappement,
  - la bride centrale.
- Écarter la ligne d'échappement.
- Déposer l'écran thermique au niveau du boîtier de commande des vitesses.
- Déposer le boîtier de commande.

**Sans remplacement d'élément ou si seulement le câble de passage a été remplacé**

- À la repose, 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. Vérifier le bon passage de toutes les vitesses avant la mise en route du moteur.

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

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

- Reposer le boîtier de commande.  
 - Dans le compartiment moteur, positionner le levier de passage sur la boîte de vitesses en "quatrième vitesse engagée".  
 - Reposer les câbles dans leur arrêts de gaine respectifs.  
 - Contrôler à l'aide d'une cale d'épaisseur (1) le jeu de réglage entre le levier de vitesses (2) et la butée de tourelle (3) (fig.17).

**Nota** : la valeur de réglage doit être comprise entre **8,5 mm** et **9,5 mm**.

- Si la valeur n'est pas correct :  
 • dans le compartiment moteur, glisser le verrouillage (4) (fig.18) en comprimant le ressort sur le câble de sélection (flèche A) et déverrouiller le mécanisme

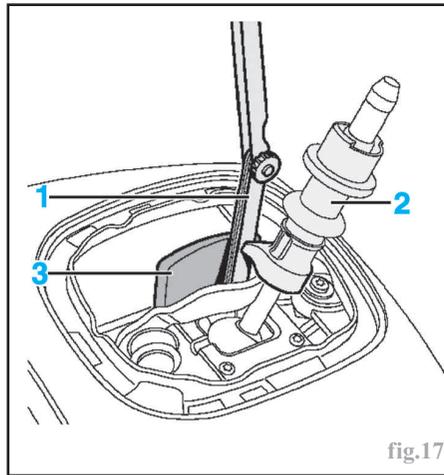


fig.17

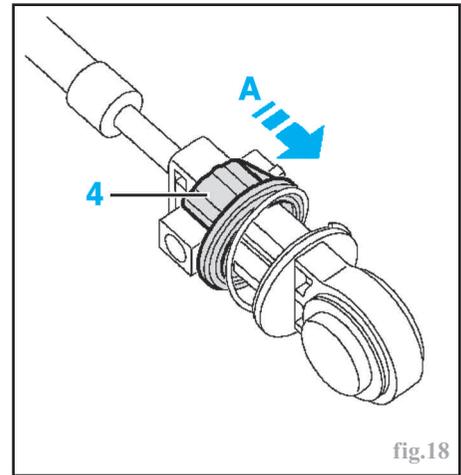


fig.18

de réglage en poussant le loquet (5) (flèche B) (fig.19),

• mettre une cale d'épaisseur de **9 mm ± 0,5 mm** entre le levier de vitesses (2) et la butée de tourelle (3),  
 • positionner le levier de passage sur la boîte de vitesses en "quatrième vitesse engagée", en appui sur la cale,  
 • verrouiller le mécanisme de réglage en poussant le loquet (5) dans sa position initiale.

- Retirer le jeu de cale.  
 - Vérifier le passage des vitesses alors que le véhicule est à l'arrêt.

**Nota** : le câble de passage est identifiable par un repère «N» marqué sur l'arrêt de gaine.

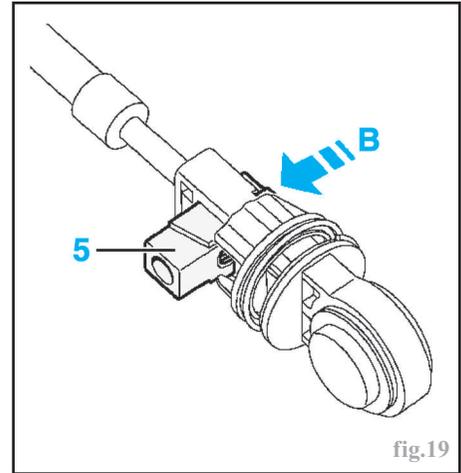
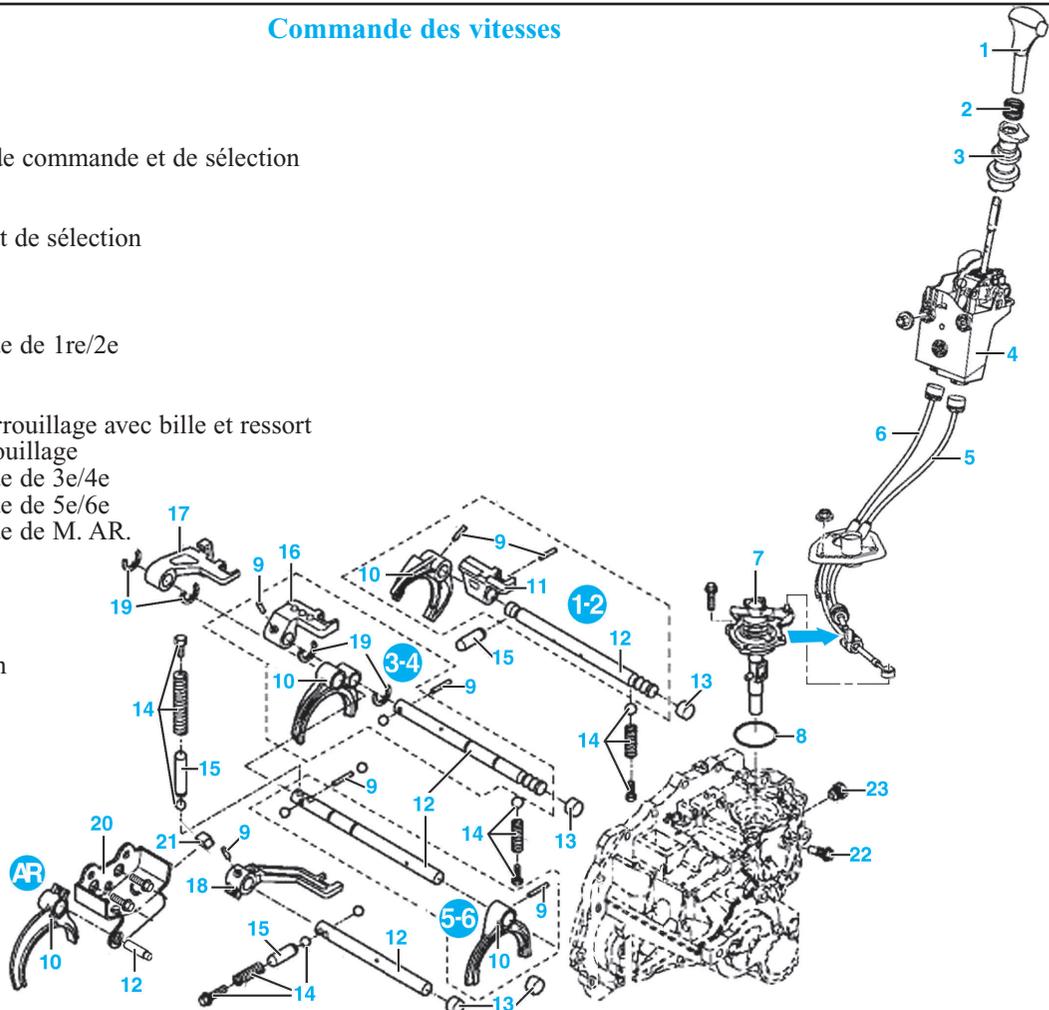


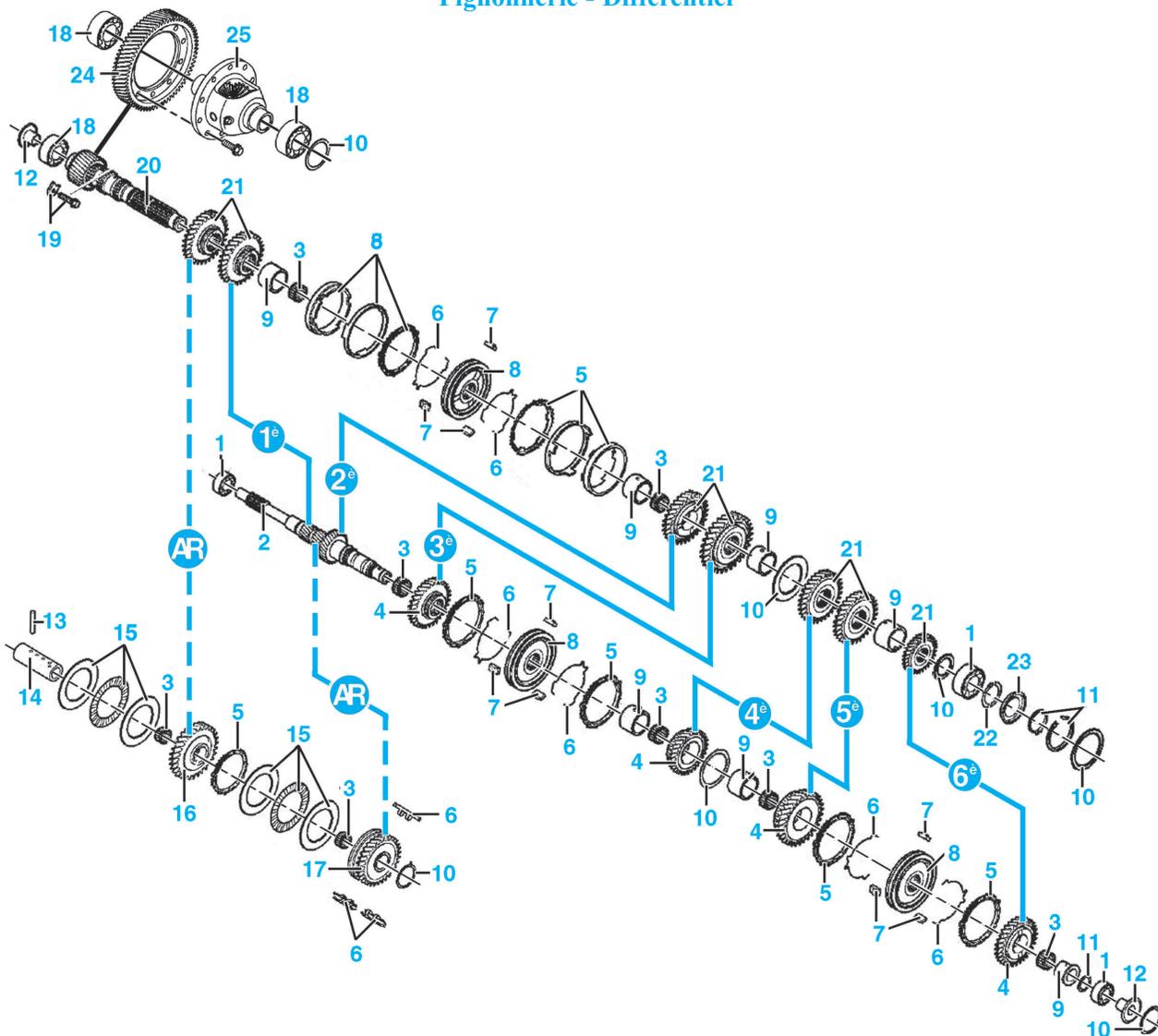
fig.19

### Commande des vitesses

- (1) Pommeau
- (2) Ressort de gâchette
- (3) Gâchette de M. AR.
- (4) Levier avec boîtier de commande et de sélection
- (5) Câble de sélection
- (6) Câble de passage
- (7) Axe de commande et de sélection
- (8) Joint d'étanchéité
- (9) Goupilles
- (10) Fourchettes
- (11) Doigt de commande de 1re/2e
- (12) Axes
- (13) Paliers
- (14) Mécanismes de verrouillage avec bille et ressort
- (15) Doigts d'inter-verrouillage
- (16) Doigt de commande de 3e/4e
- (17) Doigt de commande de 5e/6e
- (18) Doigt de commande de M. AR.
- (19) Anneaux d'arrêt
- (20) Inverseur
- (21) Coussinet
- (22) Butée de sélection
- (23) Billage de sélection



## Pignonnerie - Différentiel



- |  |  |
|--|--|
| (1) Roulements à billes                  | (14) Axe   |
| (2) Arbre primaire                       | (15) Butées à aiguilles                                    |
| (3) Roulements à aiguilles               | (16) Pignon intermédiaire de M. AR.                        |
| (4) Pignons menants                      | (17) Pignon intermédiaire avec moyeu et baladeur de M. AR. |
| (5) Bagues de synchronisation            | (18) Roulement à rouleaux coniques                         |
| (6) Ressorts de synchroniseur            | (19) Vis avec cale   |
| (7) Clavettes de synchroniseur           | (20) Arbre secondaire                                      |
| (8) Moyeux et baladeurs de synchroniseur | (21) Pignons menés   |
| (9) Bagues                               | (22) Demi-cales (*)  |
| (10) Cale de réglage (*)                 | (23) Coupelle  |
| (11) Anneaux d'arrêt (*)                 | (24) Couronne  |
| (12) Défecteurs                          | (25) Boîtier de différentiel.                              |
| (13) Goupille                            | (*) Épaisseur calibrée.                                    |