

# Boîte de vitesses manuelle

## CARACTÉRISTIQUES

### DESCRIPTIF GÉNÉRAL

Boîte de vitesses à 5 rapports 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 denture hélicoïdale et denture droite pour la marche arrière.

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

Commande des vitesses par câbles et levier de sélection sur la planche de bord.

### AFFECTATIONS

Type C514

### RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Boîte de vitesses C514

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplification totale avec couple réducteur de 0,2099	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min (*/**)
1 <sup>re</sup>	0,2558	0,0744	7,87 / 7,76
2 <sup>e</sup>	0,4634	0,1348	14,26 / 14,07
3 <sup>e</sup>	0,6757	0,1966	20,79 / 20,51
4 <sup>e</sup>	0,8921	0,2595	27,45 / 27,08
5 <sup>e</sup>	1,1148	0,3243	34,31 / 33,84
Marche arrière	0,2619	0,0762	8,06 / 7,95

Circonférences de roulement :

\* 155/80 R 13 : 1763 mm

\*\* 165/65 R 14 : 1739 mm

## Ingrédients

### HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

Préconisation :

- Huile multigrade de viscosité SAE 75W80 EP.

- Norme API GL5 MIL L-2105D LEV.

Capacité : 1,65 litre.

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

 Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

Boîte de vitesses sur le carter moteur (vis et écrous M12) : 8 daN.m.

Bague de l'arbre de boîte de vitesse : 11,8 daN.m

Carter de pignon / différentiel (M8) : 2 daN.m

Couvercle arrière de boîte (M6) : 0,5 daN.m

Couvercle du groupe enclenchement vitesse (M8) : 2 daN.m

Flasque étanchéité BV (M8) : 2 daN.m

Fourchette de commande 5<sup>e</sup> rapport : (M6) : 1,2 daN.m

Levier extérieur d'enclenchement des rapports (M8) : 1,5 daN.m

Démarrreur (vis M8) : 2,3 à 2,8 daN.m.

Bouchon de vidange (M16) : 1,6 à 2,0 daN.m.

Bouchon de remplissage et de niveau (M22) : 2,3 à 2,8 daN.m.

## MÉTHODES DE RÉPARATION



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

## VIDANGE-REPLISSAGE DE L'HUILE DE BOÎTE

## VIDANGE

- Dévisser le bouchon (2) de remplissage et de contrôle du niveau (Fig.1).
- Déposer le bouchon (1) et récupérer l'huile usagée.

## REPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE

- Reposer le bouchon (1) (Fig.1) après écoulement totale de l'huile si celui-ci a été déposé.
- Déposer le bouchon (2) de remplissage et de contrôle du niveau si ce n'est pas déjà fait.
- Faire l'appoint d'huile jusqu'à ce que le niveau affleure le bord inférieur de l'orifice de ravitaillement.
- Reposer le bouchon de contrôle et de remplissage.

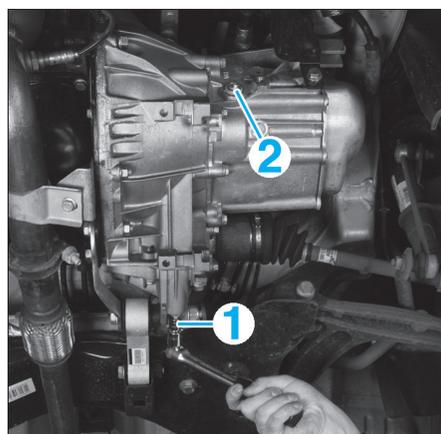


FIG. 1

## DÉPOSE-REPOSE DE LA BOÎTE DE VITÉSSES

## OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- Extracteur de rotule universel.
- Grue d'atelier pour le soutènement du moteur.
- Cric d'atelier.

## DÉPOSE

- Débrancher la batterie puis la déposer.
- Déposer :
  - le support de batterie,
  - le boîtier de filtre à air,

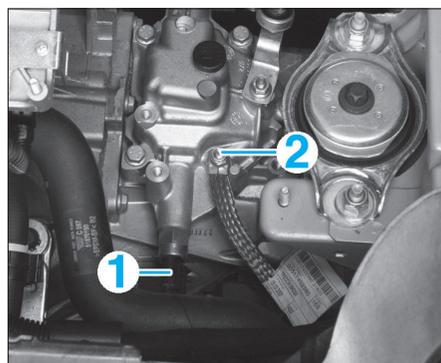


FIG. 2

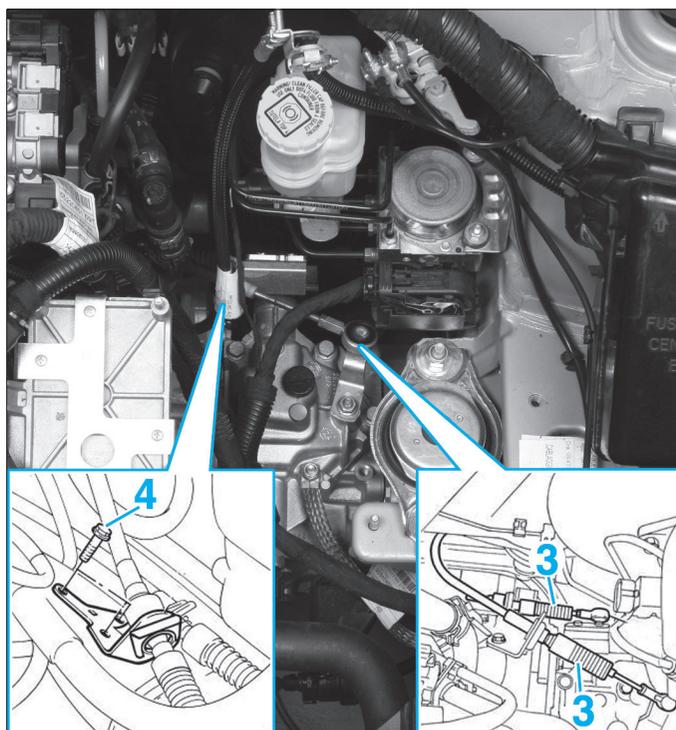


FIG. 3

- la tôle pare-chaaleur du collecteur d'échappement,
- la calandre.
- Débrancher le contacteur de marche arrière (1) (Fig.2) et le câble de masse (2).
- Dégrafer les rotules des câbles de commande de boîte de vitesses (3) (Fig.3).
- Déposer les vis (4) du support puis extraire celui-ci.
- Dévisser l'écrou (5) (Fig.4), puis décrocher le câble d'embrayage (6).
- Déposer le démarreur (voir opération concernée au chapitre "Equipements électriques").
- Déposer les transmissions avant (voir opération concernée au chapitre "Transmission").



FIG. 4

- Déposer les vis (7) (Fig.5), puis les vis (8) de la tôle de fermeture (9) du volant moteur.

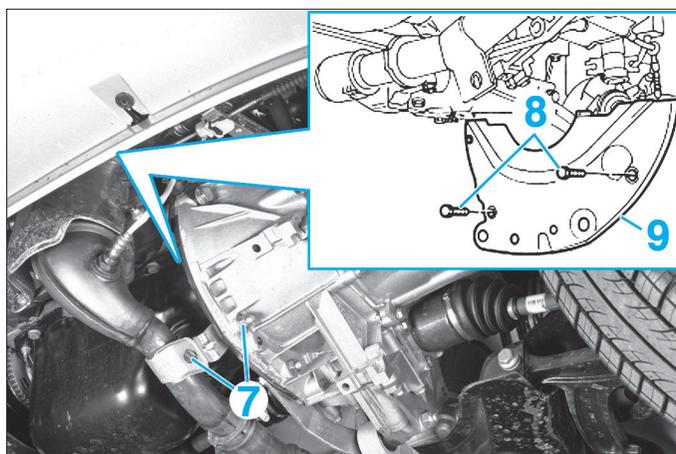


FIG. 5

- Déposer le support anticouple inférieur.
- Soulager le moteur de ses supports avec le dispositif de soutènement.
- Déposer les fixations supérieures de boîte de vitesse.
- Déposer le support (10) (Fig.6).

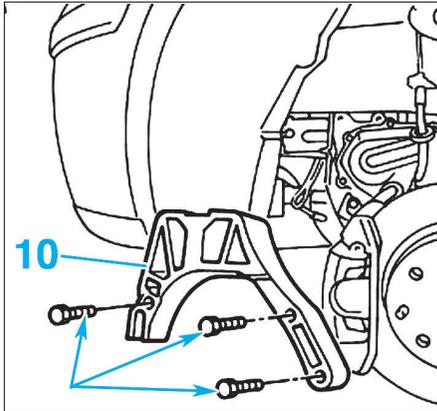


FIG. 6

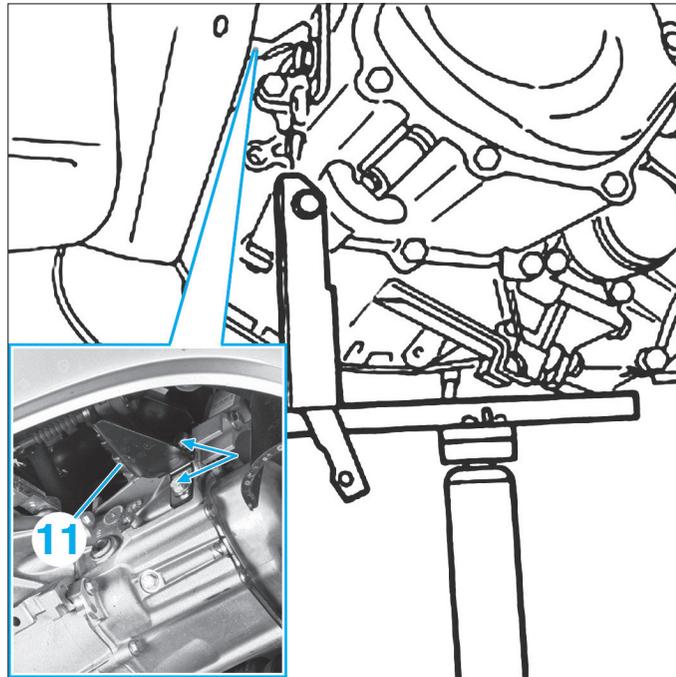


FIG. 7

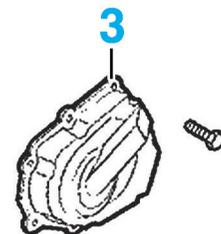
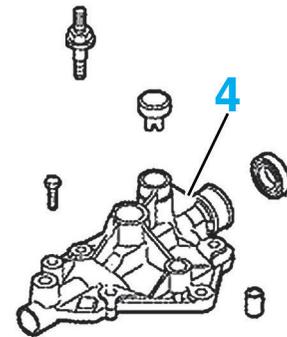
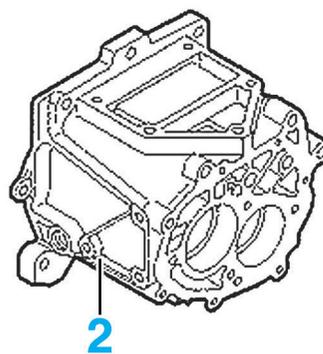
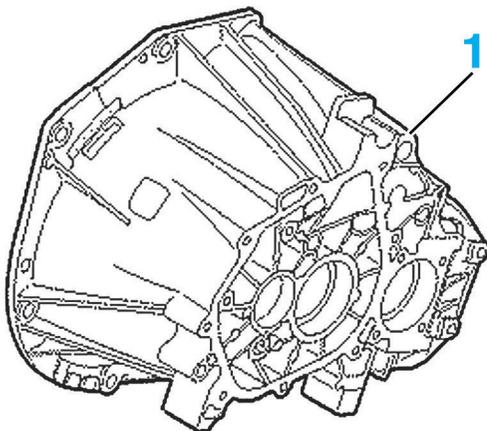
- A l'aide d'un vérin hydraulique, soutenir la boîte de vitesses (Fig.7).
- Déposer le support de câble d'embrayage (11).
- Déposer les vis restantes de la boîte de vitesse, puis avec précaution, l'extraire par le dessous.

**REPOSE**

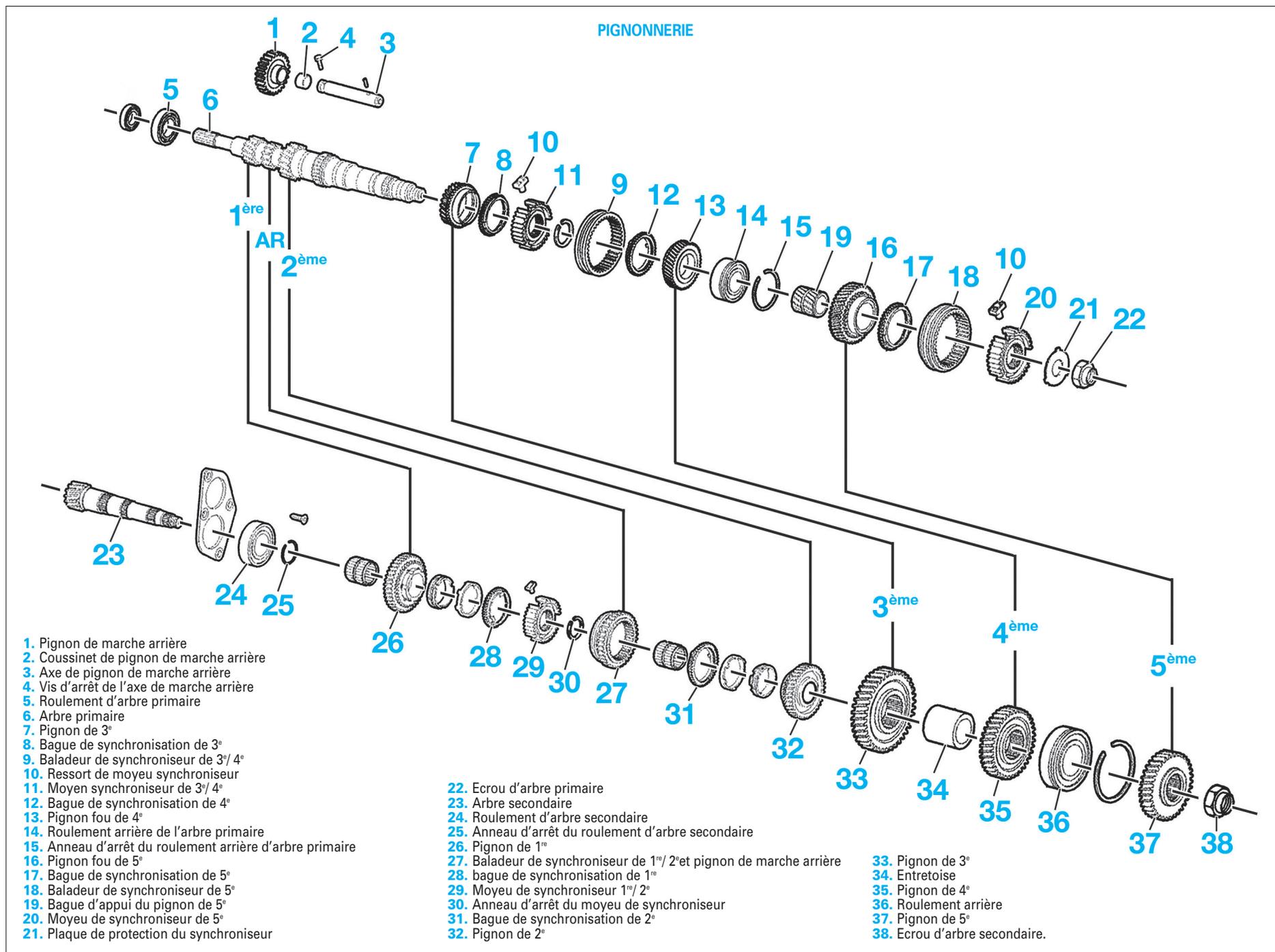
Lors de la repose, respecter les points suivants :

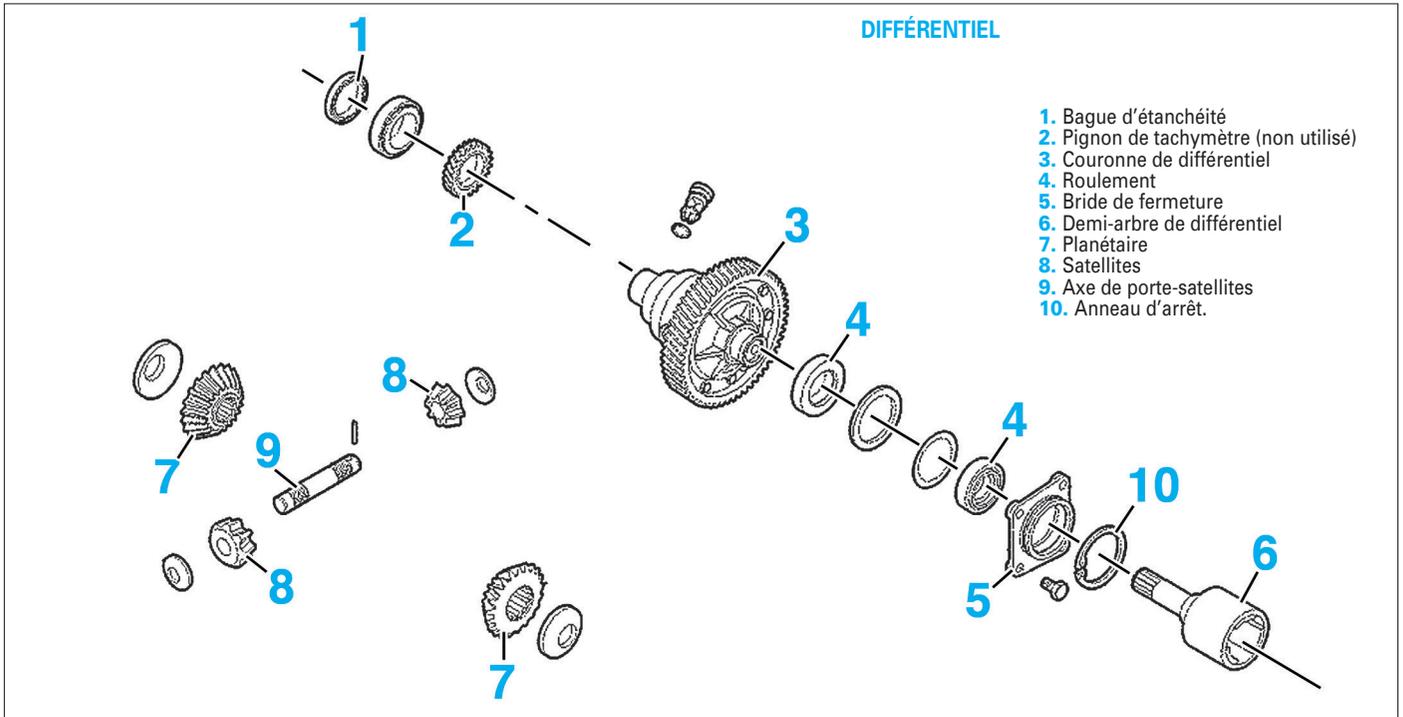
- Contrôler le centrage du disque d'embrayage.
- Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.

- Respecter les couples prescrits.
- Effectuer le réglage de la commande de vitesses si nécessaire (voir opération).
- Après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (lève-vitres électriques, autoradio, toit ouvrant...).

**CARTERS DE BOÎTE DE VITESSES**

1. Carter d'embrayage
2. Carter de pignonnerie
3. Couvercle de 5<sup>e</sup>
4. Bouchon à billes de verrouillage des vitesses.





## Commande des vitesses

### DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE LEVIER DE VITESSES

#### DÉPOSE

- Placer le levier de vitesses au point mort.
- Déposer la garniture du levier de vitesse (voir opération concernée lors de la dépose de la planche de bord chapitre "Carrosserie").
- Dégrafer les rotules (1) (Fig.8) et (Fig.9) puis déposer les fourchettes de fixation (2).
- Extraire les câbles.

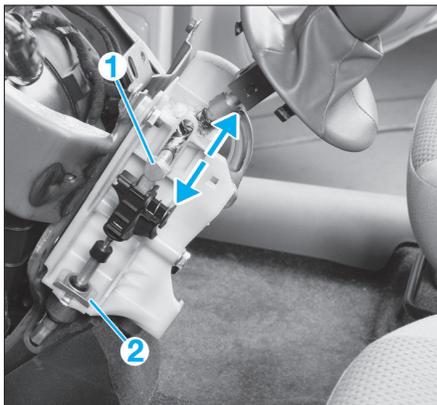


FIG. 8

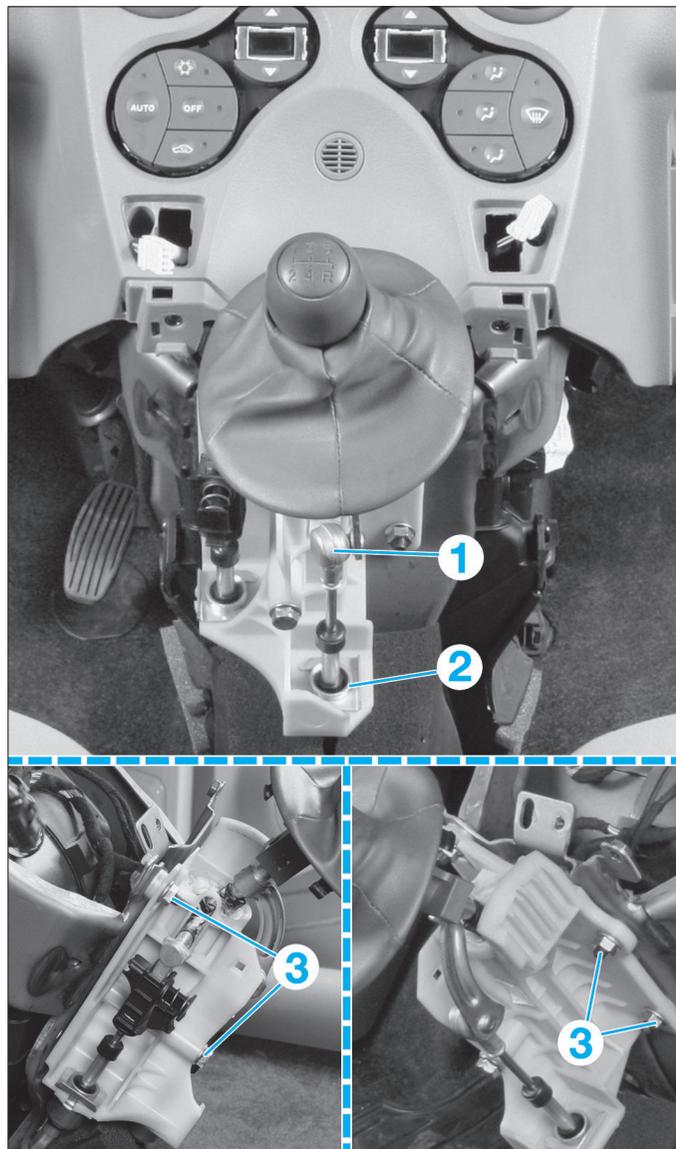


FIG. 9

- Déposer les vis et écrous de fixation (3), puis extraire l'ensemble du mécanisme.
- Déposer le mécanisme du levier de vitesses.

#### REPOSE

Pour la repose, contrôler le bon fonctionnement du mécanisme et le passage correct des vitesses.

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

**OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

- [1]. Outil de réglage des câbles de la boîte de vitesses (réf : Fiat n° 1 871 004 100).

**DÉPOSE**

- Placer le levier de vitesses au point mort.
- Déposer la garniture du levier de vitesse (voir opération concernée lors de la dépose de la planche de bord chapitre "Carrosserie").
- Déloger les rotules (1) (Fig.8) et (Fig.9), puis déposer les fourchettes de verrouillage (2).
- Extraire le câble.
- Déposer la batterie et son support.
- Lever le véhicule et déloger les câbles de l'agrafe de fixation située sur le tablier (Fig.10).
- Extraire les câbles.

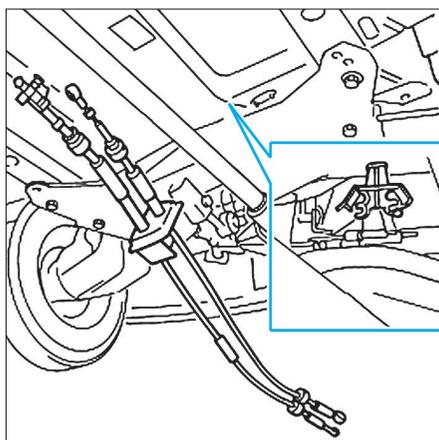


FIG. 10

**REPOSE ET RÉGLAGE DES CÂBLES DE COMMANDE DES VITESSES**

Pour la repose, procéder à l'inverse de la dépose et régler les câbles (Voir opération concernée).

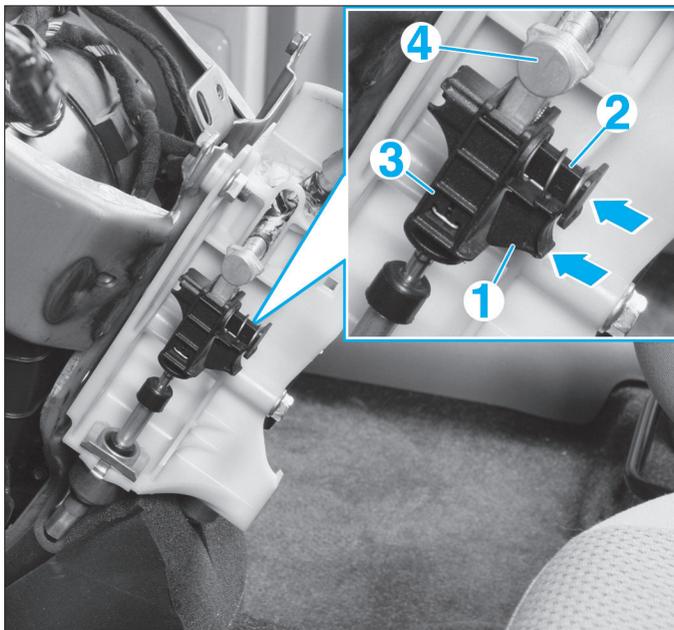


FIG. 11

**RÉGLAGE DES CÂBLES DE COMMANDE ET DE SÉLECTION DU LEVIER DE VITESSES**

**OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

- [1]. Outil de réglage des câbles de commande et de sélection (réf : Fiat n°1 871 004100) (Fig.12).

**RÉGLAGE**

- Armer le dispositif de réglage automatique (quick adjuster) situé sur le câble de sélection des vitesses en pressant le dispositif (1) et en poussant le guide de ressort (2) (Fig.11).
- Relâcher ensuite le dispositif (1) afin de maintenir en position le guide de ressort (2).
- Manœuvrer le levier de vitesses et s'assurer que le dispositif (3) coulisse bien sur l'embout (4).
- Positionner le levier de vitesse au point mort et placer l'outil [1] comme illustré (Fig.12) puis l'insérer du côté de 8,5 mm entre l'ergot de la rainure d'inhibition de marche arrière (5) et l'arrière du support (6).
- Bloquer enfin le levier de la Boîte contre l'outil pour maintenir la cote prédéfinie.
- Désarmer le dispositif de réglage automatique.
- Déposer l'outil Fiat, puis vérifier l'absence de point dur au passage du 5<sup>e</sup> rapport.

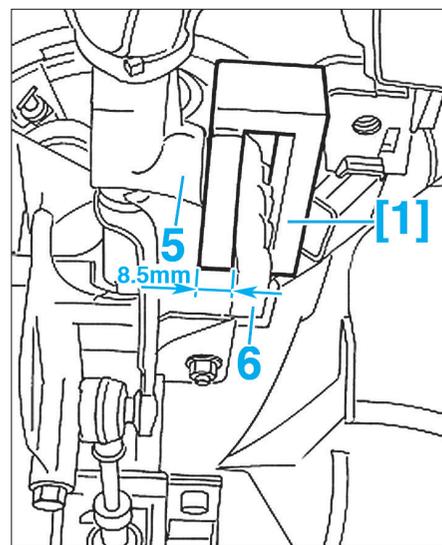
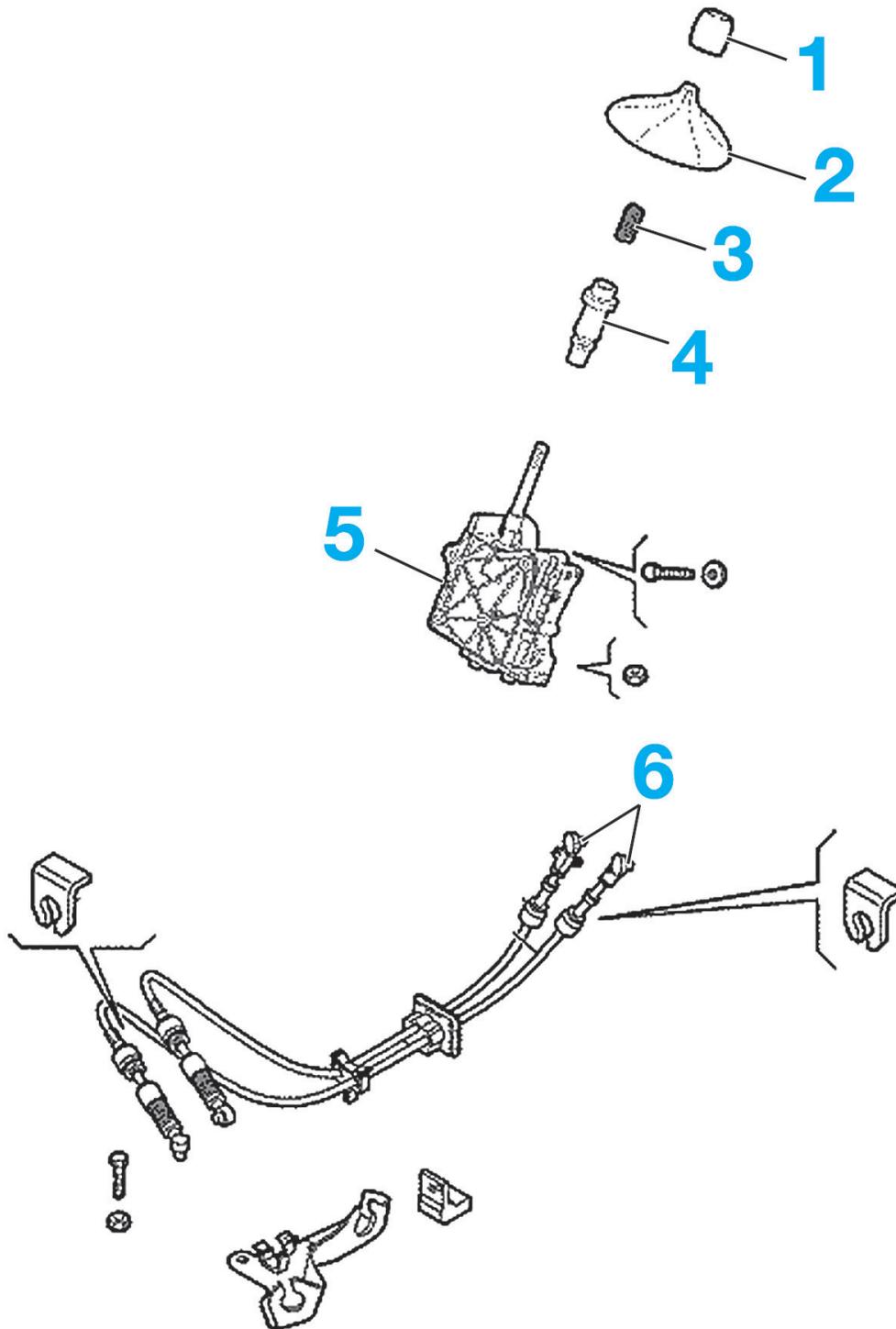


FIG. 12

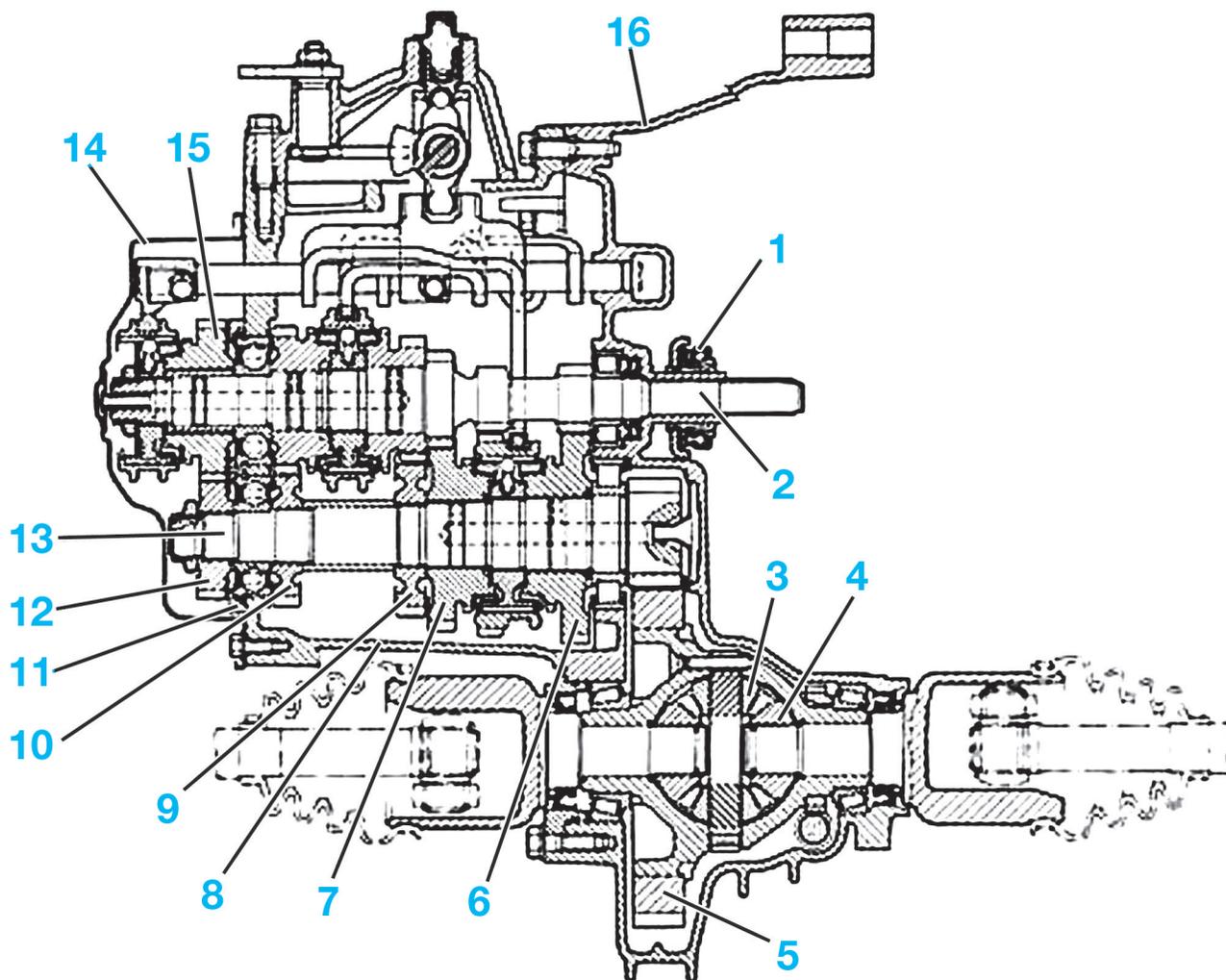
• Si un point dur existe, recommencer la procédure de réglage.

## COMMANDES DES VITESSES



1. Pommeau
2. Soufflet
3. Ressort
4. Support
5. Commande de vitesse
6. Câble de commande.

VUE EN COUPE



1. Butée d'embrayage
2. Arbre primaire
3. Satellites
4. Planétaires
5. Couronne crantée
6. Pignon entraîné de 1<sup>re</sup> vitesse
7. Pignon entraîné de 2<sup>e</sup> vitesse
8. Carter de pignonnrie
9. Pignon entraîné 3<sup>e</sup> vitesse
10. Pignon entraîné de 4<sup>e</sup> vitesse
11. Plaque de retenue des roulements arrière
12. Pignon entraîné de 5<sup>e</sup> vitesse
13. Arbre secondaire
14. Carter arrière
15. Pignon entraîneur de 5<sup>e</sup> vitesse
16. Cloche d'embrayage.