

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Boîte de vitesses automatique à 4 rapports en marche avant et 1 en marche arrière.

- Types :

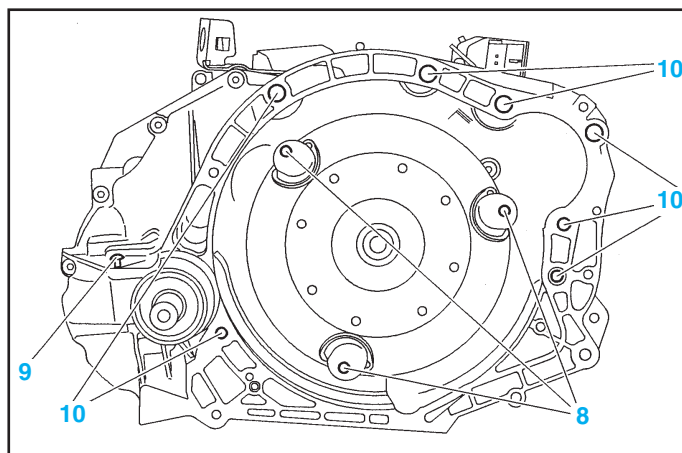
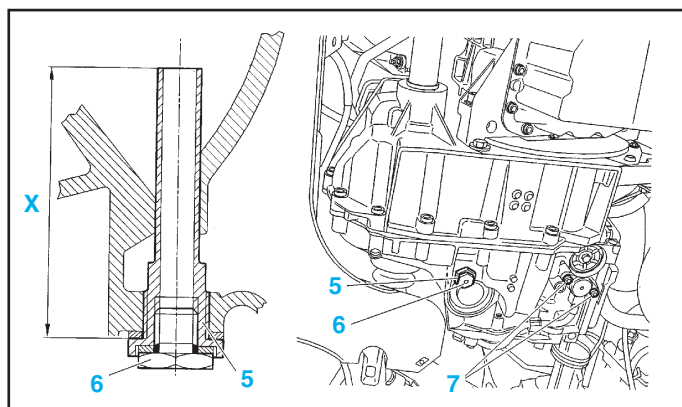
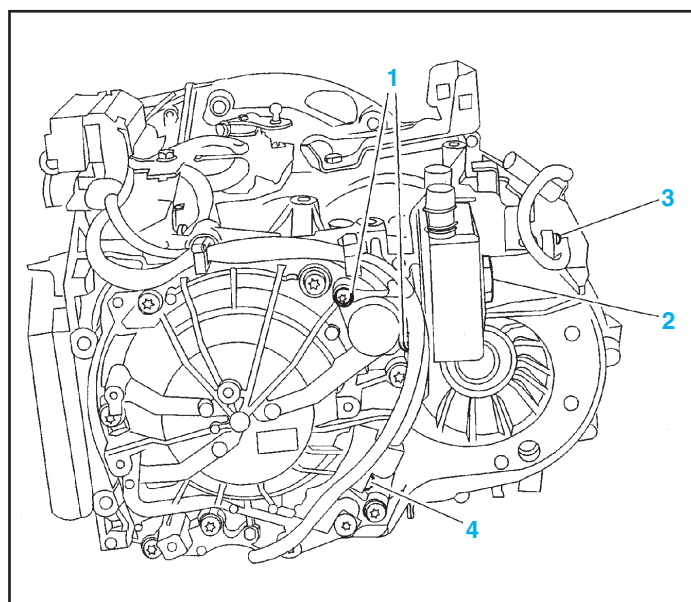
- AL4 : Pour les motorisations 2.0 16V et 2.0 HDi,
- 4HP20 : Pour les motorisations 3.0 V6 et 2.2 HDi.

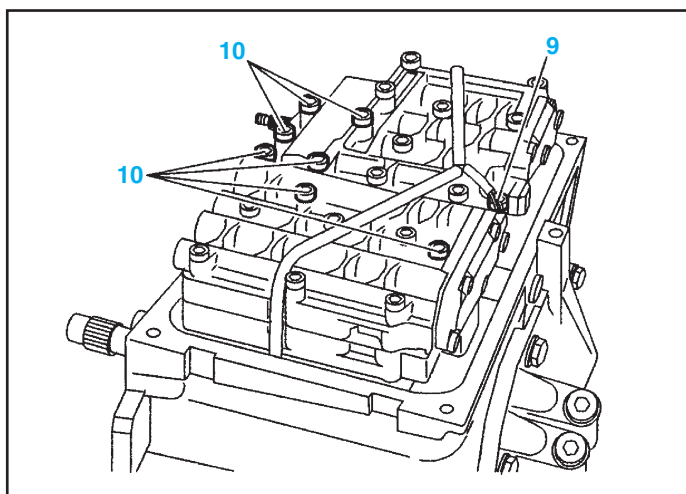
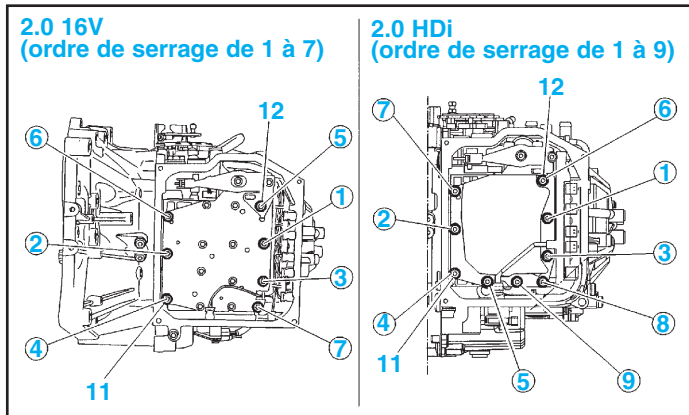
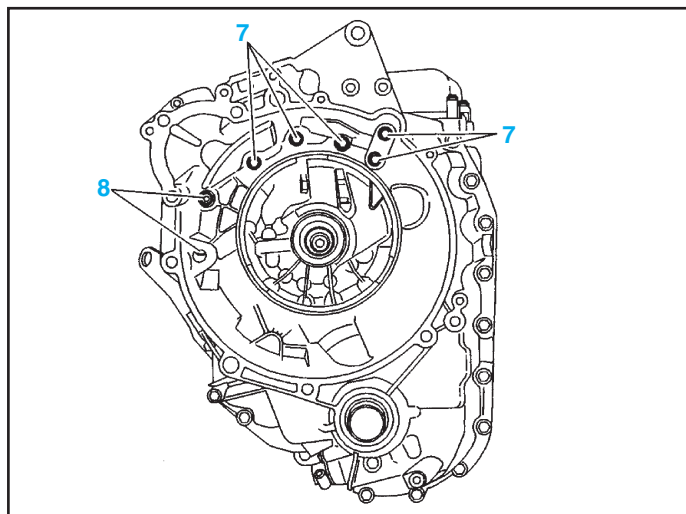
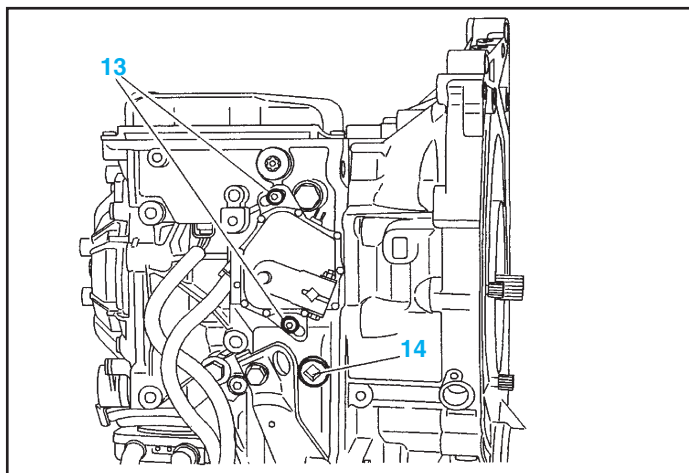
- Capacité d'huile boîte de vitesses sèche (en l) :

- moteur 2.0 16V.....5,85
- moteur 2.0 HDi.....5,40
- moteurs 3.0 V6 et 2.2 HDi.....7,70 à 8,30
- Huile restant après vidange :
 - moteurs 2.0 16V et 2.0 HDi.....3,0 (environ)
 - moteurs 3.0 V6 et 2.2 HDi.....4,7 à 5,3
- Quantité d'huile à remettre :
 - toutes motorisations.....3,0 (environ)
- Rapports :

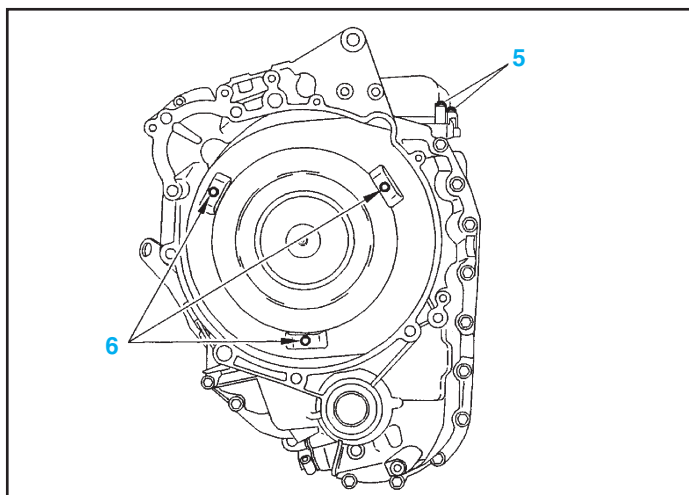
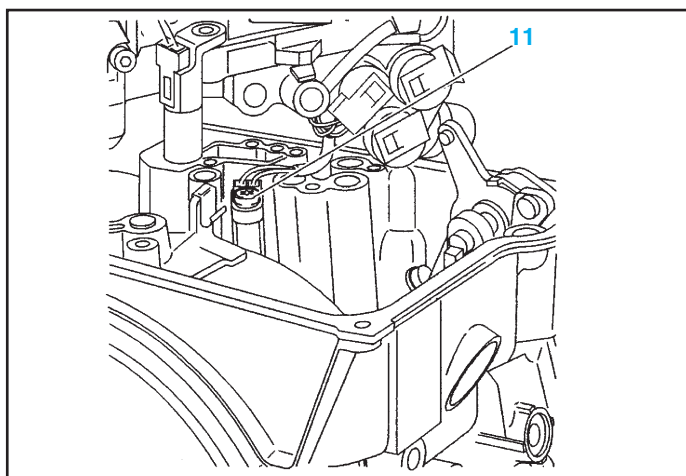
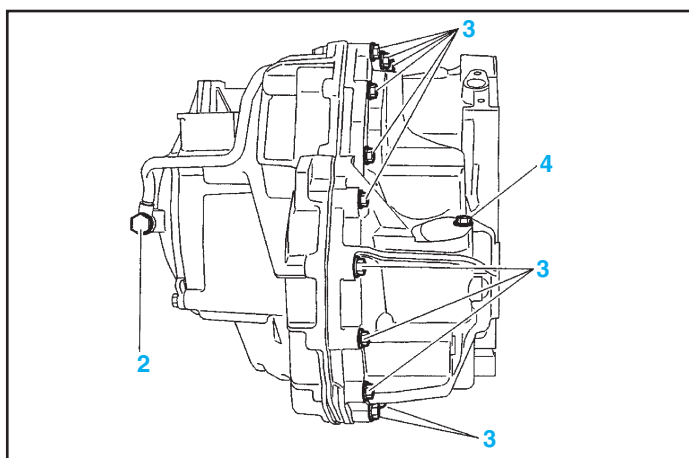
Moteurs	2.0 16V	3.0 V6	2.0 HDi	2.2 HDi SX	2.2HDi Exclusive	
Type moteur	EW10J4	ES9J4S	DW10ATED	DW12TED4		
Type boîte	AL4	4HP20	AL4	4HP20		
Plaque boîte	20TP42	20HZ13	20TP43	20HZ20		
Rapports de boîte	1 ^{ère}	0,367	0,368	0,368		
	2 ^{ème}	0,667	0,675	0,675		
	3 ^{ème}	1,0	1,0	1,0		
	4 ^{ème}	1,407	1,389	1,389		
	M.AR	0,407	0,389	0,389		
Rapport de pont	0,24	0,290	0,368	0,348		
Vitesse en km/h pour 1000tr/mn	1 ^{ère}	10,4	10,9	12,1	13,2	13,1
	2 ^{ème}	18,9	20,0	22,1	24,2	24,0
	3 ^{ème}	28,4	29,6	33,1	35,8	35,5
	4 ^{ème}	40,0	41,0	46,6	49,7	49,3
	M.AR	11,6	11,5	13,5	13,9	13,8
Circonférence des pneumatiques (mm)	1934	1958	1934	1973	1958	

Boîte AL4





Boîte 4HP20



Couples de serrage (en daN.m)

BOÎTE AL4

- 1 - Fixation électrovanne de modulation de débit d'huile..... $1 \pm 0,2$
- 2 - Fixation échangeur thermique..... 5 ± 1
- 3 - Fixation capteur de vitesse de sortie..... $1 \pm 0,2$
- 4 - Fixation capteur de vitesse d'entrée..... $1 \pm 0,2$
- 5 - Fixation déversoir et vidange d'huile
 X = 75 mm (motorisation EW10)..... $4 \pm 0,2$
 X = 77 mm (motorisation DW10)..... $4 \pm 0,2$
- 6 - Bouchon de niveau d'huile..... $2,4 \pm 0,4$
- 7 - Fixation capteur de pression d'huile..... $0,8 \pm 0,1$
- 8 - Fixation convertisseur sur diaphragme :

• préserrage.....	1 ± 0,1	4 - Bouchon d'orifice de prise tachymétrique	1.....	0,8 ± 0,1
• serrage final.....	3 + 0,3	5 - Fixation carter tôle	4.....	0,6 ± 0,1
9 - Fixation bouchon.....	0,8 ± 0,2	6 - Fixation convertisseur sur moteur	3.....	6 ± 1
10 - Fixation boîte de vitesses sur moteur.....	5,2 ± 1	7 - Fixation intérieure carter convertisseur sur carter mécanisme	5.....	2,3 ± 0,5
11 et 12 - Fixation bloc hydraulique (la vis (11) est épaulée) :		8 - Fixation carter convertisseur sur carter mécanisme (torx)	2.....	2,3 ± 0,5
• préserrage (sans ordre).....	0,9	- Bouchon de vidange	1.....	4,5 ± 0,8
• desserrer les vis		- Fixation échangeur thermique	2.....	3,5 ± 0,5
• serrage final (respecter l'ordre indiqué).....	0,75	- Fixation contacteur position levier de sélection	2.....	1 ± 0,2
13 - Fixation contacteur position levier de sélection.....	1,5 ± 0,2	- Fixation carter convertisseur sur carter moteur (ES9J4)	6.....	6,5 ± 1
14 - Bouchon de remplissage d'huile.....	2,4 ± 0,4	- Fixation carter convertisseur sur carter moteur (DW12TED4)	5 + 1.....	5,8 ± 1

BOÎTE 4HP20

Repère / Désignation	Nombre de vis / Couple de serrage
2 - Fixation raccord canalisation d'huile	2.....2,5 ± 0,5
3 - Fixation extérieure carter convertisseur sur carter mécanisme	18.....2,3 ± 0,5

9 - Fixation capteur de vitesse d'entrée	1.....0,8 ± 0,1
10 - Fixation bloc hydraulique (grosse tête)	7.....0,8 ± 0,1
11 - Fixation capteur de vitesse de sortie	1.....1 ± 0,2

MÉTHODES DE RÉPARATION

Boîte de vitesses

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.BVA.1) :

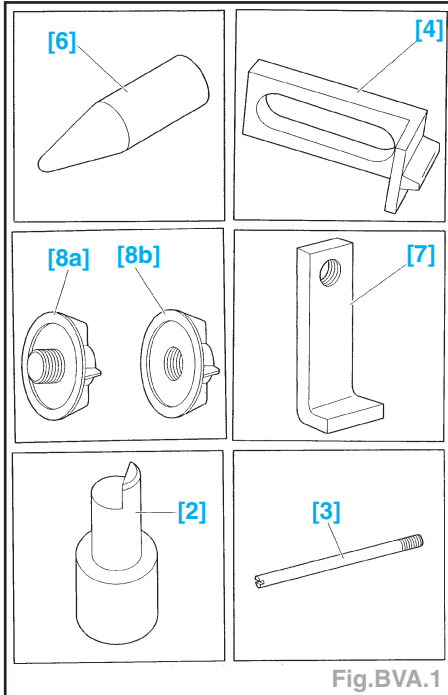


Fig.BVA.1

- traverse de maintien moteur, jeu de 2 pinces-durits, extracteur de rotule à fourche.
- **AL4** : arrêtoir de volant moteur 9044-T [4], pige d'accostage 9044-T [6], équerre de maintien de convertisseur 0338S [7] et bouchon de protection 0338R1 [8a] et 3338R2 [8b].
- **4HP20** : pige de repose 8010-TA2 et 8010-TQ [3] et pige de maintien 8010-TE2 [2].

Opérations communes au deux types de boîte :

- Mettre le véhicule sur un pont.

Nota : Ne pas vidanger la boîte de vitesses.

- Protéger le radiateur avec un carton.

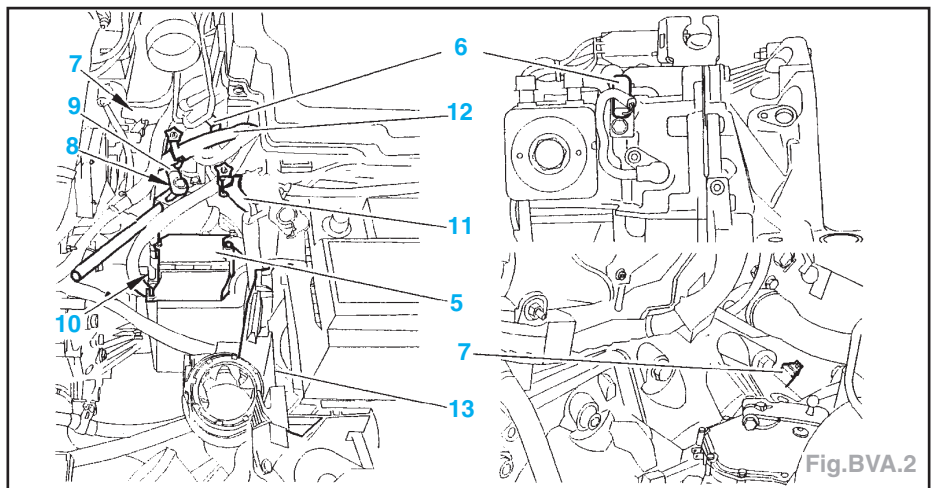


Fig.BVA.2

- Déposer :
 - les caches-style,
 - la batterie et son support (boîte 4HP20),
 - le boîtier de filtre à air et son manchon.

- les durits (11 et 12),
- le support de batterie.

Boîte 4HP20 (Fig.BVA.3)

Boîte AL4 (Fig.BVA.2)

- Déconnecter les connecteurs (5, 6 et 7)
- Désaccoupler la rotule (8)
- Déposer :
 - la commande de vitesses (9)
 - le support (10) du connecteur (5)
- Mettre en place les pinces-durits sur les durits (11 et 12).
- Déposer :

- Déposer la rotule (8) et l'arrêt de gaine (9)
- Déconnecter les connecteurs (10 et 11) et déposer le support (12).
- Mettre en place les pinces-durits sur les durits (13 et 14)
- Déposer :
 - les durits (13 et 14),
 - l'échangeur thermique (15),
 - le capteur de régime moteur (16) et les 3 vis (17).

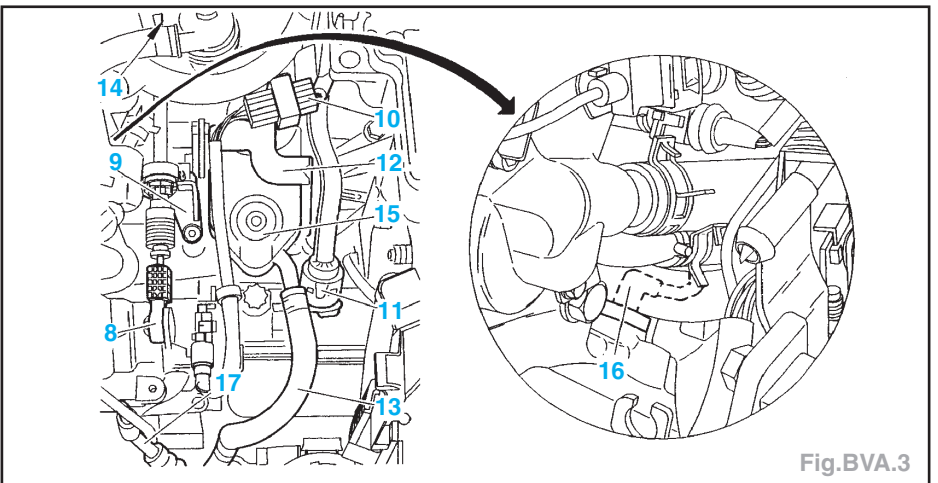
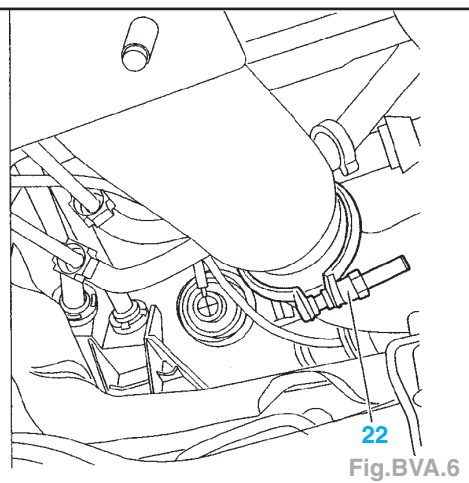
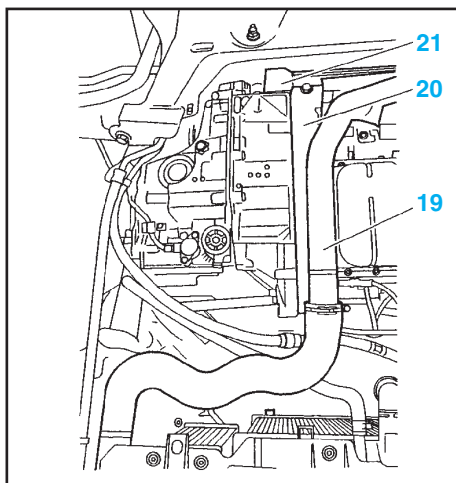
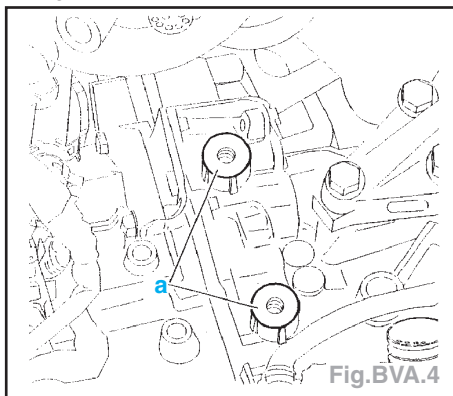


Fig.BVA.3

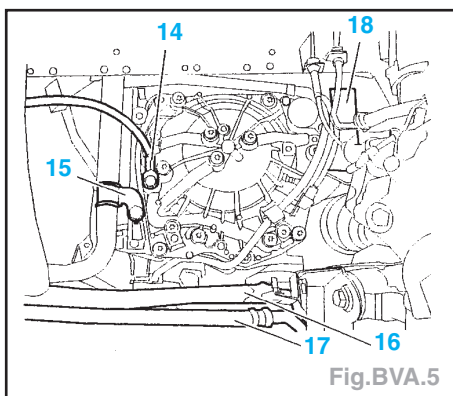
Important : Poser les bouchons protecteurs en «a» sur l'échangeur thermique (15) (Fig.BVA.4).



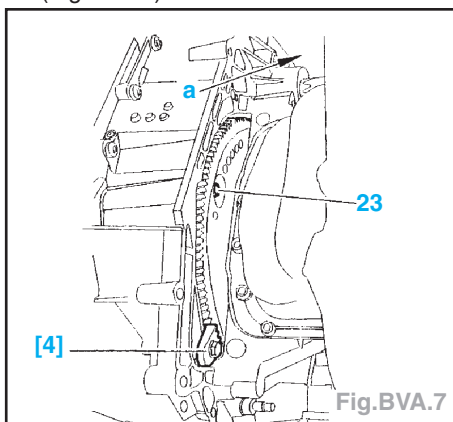
Opérations communes au deux types de boîte :

- Soulever le véhicule roues pendantes.
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - les roues,
 - le pare-boue AVG,
 - les transmissions (voir le chapitre «Transmissions»).

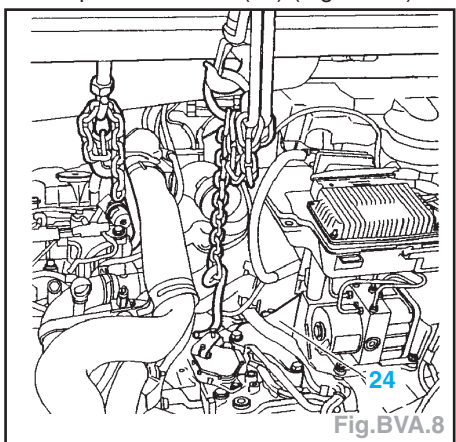
Boîte AL4 (Fig.BVA.5)



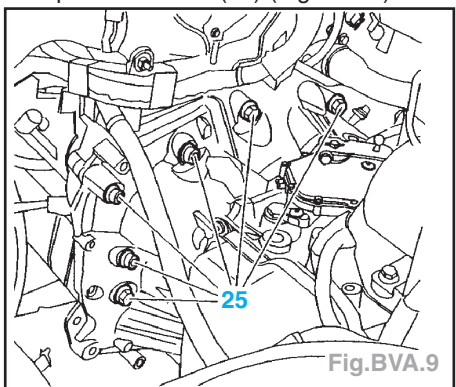
- Déposer :
 - le câble de masse (14) et la patte (15),
 - les fixations des 2 tubes (16 et 17) de sur le berceau,
 - l'échangeur thermique (18) et mettre en place les bouchons (8a et 8b)
- Déposer (Fig.BVA.6) :
 - le manchon d'air (19),
 - l'une des vis du tirant Inf.moteur,
 - les 2 impacteurs (20 et 21) et le collier (22),
 - les 3 vis (23) et bloquer avec l'outil [4], la vis de fixation de la boîte en «a» (Fig.BVA.7).



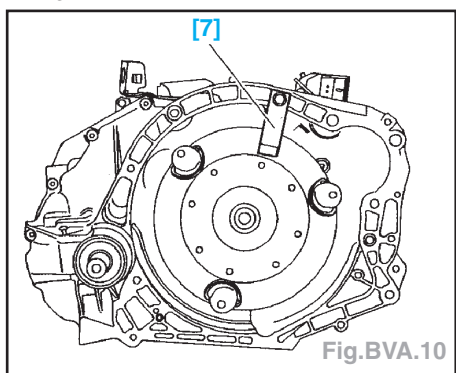
- Elinguer le moteur et la boîte de vitesses et déposer les 3 vis (24) (Fig.BVA.8).



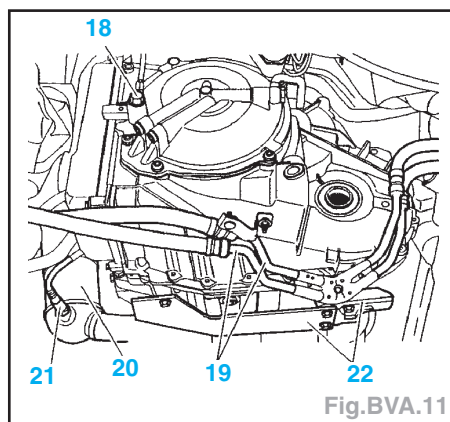
- Déposer les 6 vis (25) (Fig.BVA.9).



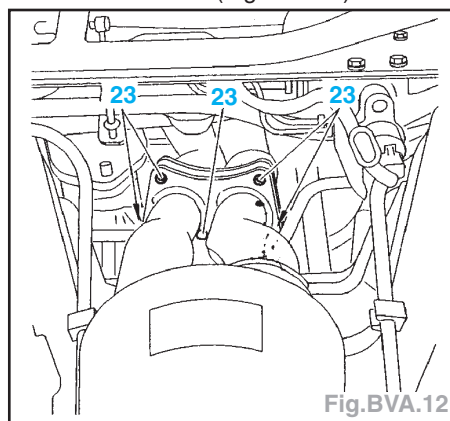
- Ecarter la boîte et monter l'outil [7] (Fig.BVA.10).



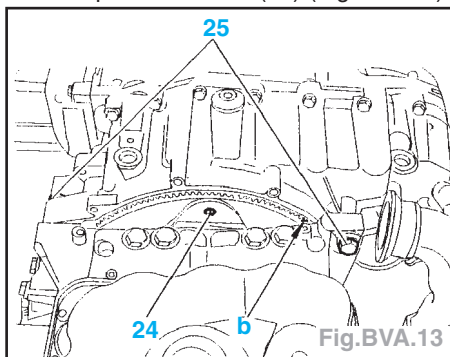
- Déposer la boîte de vitesses par dessous. Boîte 4HP20 (Fig.BVA.11)
- Déposer :



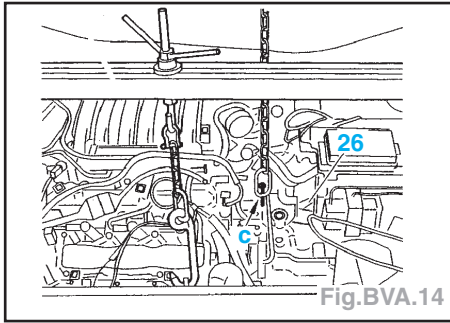
- la vis (18) du câble de masse,
- les 2 vis de fixation des tubes (19)
- Déconnecter les 2 sondes à oxygène (21)
- Déposer :
 - le précatalyseur (20),
 - les 2 impacteurs (22),
 - les 5 écrous (23) et l'une des vis de tirant Inf.moteur (Fig.BVA.12).



- les 3 vis (24) en bloquant la couronne de démarreur avec un tournevis en «b» et déposer les 2 vis (25) (Fig.BVA.13).



- Elinguer le moteur et la boîte de vitesses, déposer les 3 vis (26) et les 3 vis de fixation Sup. de la boîte (Fig.BVA.14).



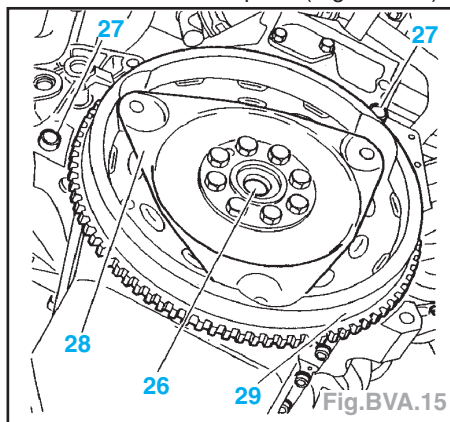
- Désaccoupler la boîte et mettre en place l'outil [4] en lieu et place du capteur de régime moteur.
- Déposer la boîte de vitesses par dessous.

REPOSE

Opérations communes au deux types de boîtes :

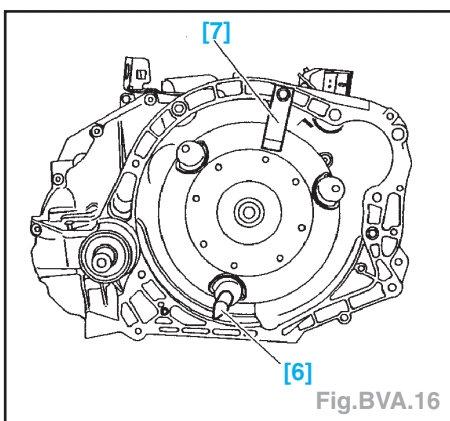
Impératif : Lors de l'échange de la boîte de vitesses automatique, remplacer également l'échangeur thermique.

- Précautions avant repose (Fig.BVA.15) :



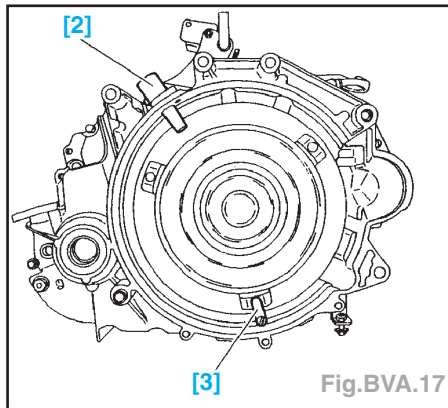
- graisser la bague de centrage (26),
- vérifier l'état et la présence des bagues de centrage sur la boîte et le moteur (27),
- vérifier l'état de la tôle sur le volant moteur (28),
- vérifier l'état de la couronne de démarreur (29),
- le convertisseur doit rester solidaire à la boîte de vitesses à l'aide de l'outil [7],
- ne pas détériorer la tôle (28) lors du remontage.

Boîte AL4



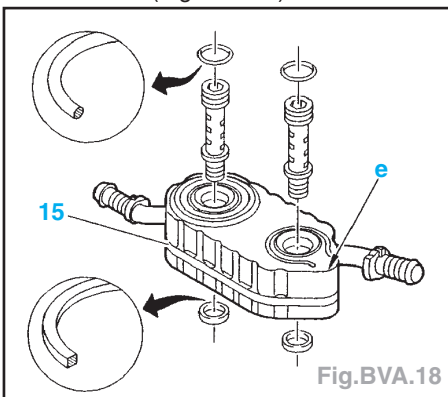
- Poser l'outil [6] et maintenir l'outil [7] en place (Fig.BVA.16).
- Accoster la boîte de vitesses en mettant la pige [6] en face de l'un des trous de la tôle (28) et déposer l'outil [7].
- Reposer les 7 vis d'assemblage, les 3 vis (24) et serrer au couple
- Déposer l'outil [2], lever le véhicule et déposer l'outil [6].
- Reposer les 3 vis neuves (23) et serrer au couple, bloquer avec l'outil [4].

Boîte 4HP20 (Fig.BVA.17)



- Poser l'outil [3 et 2].
- Poser les guides pour repose de boîte de vitesses 8010-TQ et approcher la boîte tout en orientant l'outil (3) de manière à ce qu'il rentre dans l'un des trous de la tôle (28) et déposer l'outil [2].
- Reposer le capteur de régime et accoupler la boîte au moteur, poser les vis de fixations et serrer au couple.
- Déposer les guides et la pige.
- Reposer :
 - les 3 vis neuves (24) et serrer au couple,
 - les 3 vis du support (26) et serrer au couple,
 - la vis du tirant Inf. moteur.

Important : L'échangeur thermique a un sens de montage, pointe «e» vers l'AV du véhicule (Fig.BVA.18).



Opérations communes au deux types de boîtes :

- Déposer la traverse de maintien.
- Reposer l'échangeur thermique avec des joints neufs et serrer au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Effectuer une mise à niveau et une purge du circuit de refroidissement.
- Effectuer une procédure d'initialisation du calculateur de boîte (apprentissage).

- Contrôler le niveau de boîte.
- Mettre à jour le compteur d'usure d'huile.

Calculateur de boîte de vitesses automatique

DÉPOSE

- Déposer les caches-styles.
- Débrancher les bornes + et - de la batterie.
- Déposer le connecteur, les vis de fixation et le calculateur.

REPOSE

Impératif : L'échange du calculateur nécessite d'effectuer les opérations suivantes :

- la lecture de la valeur du compteur d'usure d'huile et la recopie de celle-ci dans le nouveau calculateur,
- le télécodage du nouveau calculateur,
- un apprentissage pédale d'accélérateur.

- Pour ces opérations, suivre la procédure de l'outil de diagnostic.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Faire un essai routier.

Echangeur thermique

DÉPOSE

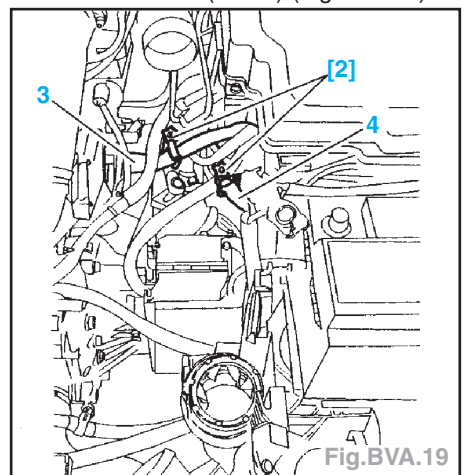
- Outils nécessaires :
 - AL4 : jeu de 2 pinces-durits et bouchon de protection 0338R1 [2] et 3338R2,
 - 4HP20 : jeu de 2 pinces-durits.

Opérations communes au deux types de boîte :

- Mettre le véhicule sur un pont.
- Déposer :
 - les caches-style,
 - le boîtier de filtre à air et son manchon.
- Débrancher les bornes + et - de la batterie.

Boîte AL4

- Déposer la roue AV-G.
- Pincer les durits (3 et 4) (Fig.BVA.19).



- Déposer (Fig.BVA.20) :
 - la vis (5) et le joint (6),
 - les colliers des durits (3 et 4),
 - l'échangeur thermique (7) et récupérer les joints (8 et 9) sous l'échangeur.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

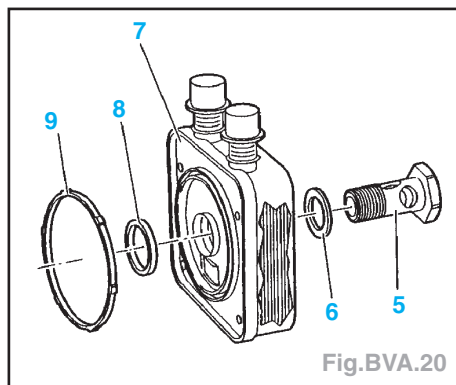


Fig.BVA.20

Important : Si l'échangeur n'est pas remonté immédiatement, mettre en place les bouchons 0338 R1 et R2.

Boîte 4HP20 (Fig.BVA.21)

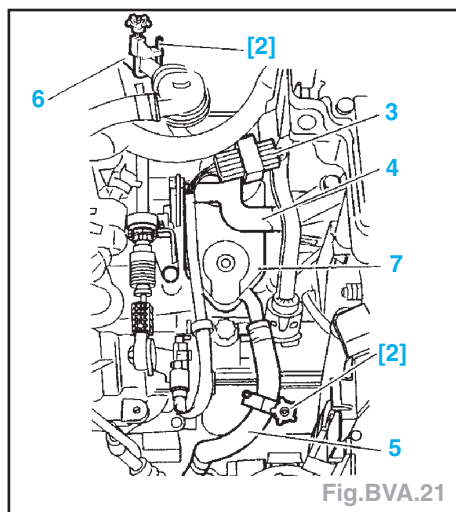


Fig.BVA.21

- Déconnecter le connecteur (3).
- Déposer le support (4).
- Pincer les durits (5 et 6) et les désaccoupler.
- Déposer les vis et l'échangeur (7) et récupérer les joints sous l'échangeur.

Nota : Protéger les deux orifices des vis de l'échangeur sur le carter de BV.

REPOSE

Impératif : L'échangeur doit être remplacé si l'huile de la boîte de vitesses est polluée.

Boîte AL4

Nota : Le nombre d'ailettes de refroidissement de l'échangeur varie en fonction de la motorisation du véhicule :

- DW10ATED.....12 ailettes
- EW10J4.....9 ailettes

- Remplacer les joints (8, 9 et 6) (Fig.BVA.20).
- Reposer l'échangeur et serrer au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.
- Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement.

Boîte 4HP20 (Fig.BVA.22)

- Remplacer les joints à section carrée (8) sur le carter et les joints toriques (9).

Important : L'échangeur thermique a un

sens de montage, pointe «a» vers l'AV du véhicule.

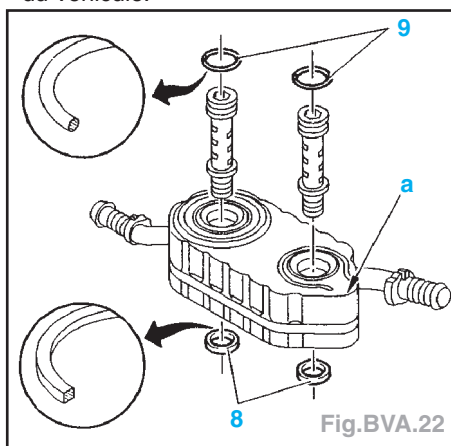


Fig.BVA.22

- Reposer l'échangeur et serrer au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.
- Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement.

Commande de sélection

Composition

DÉPOSE

- Outil nécessaire (Fig.BVA.23) :
 - extracteur de rotule à fourche [1].
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Déverrouillage du «shift lock»:
 - mettre le contact,
 - appuyer sur la pédale de frein,
 - mettre le levier de sélection de vitesses en position **N** (neutre).

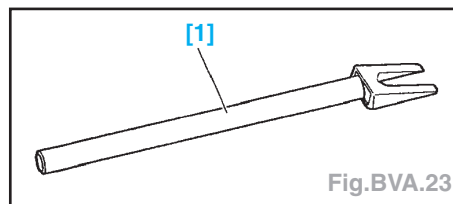


Fig.BVA.23

Nota : «shift lock»: blocage du levier de sélection de vitesses en position parking.

- Déposer :
 - les caches-style,
 - le boîtier de filtre à air et son manchon.
- Débrancher les bornes + et - de la batterie.
- Désaccoupler la rotule de commande de sélection.
- Dégager le câble de sélection de l'arrêt de gaine en tirant sur le verrouillage.
- Déposer (Fig.BVA.24) :

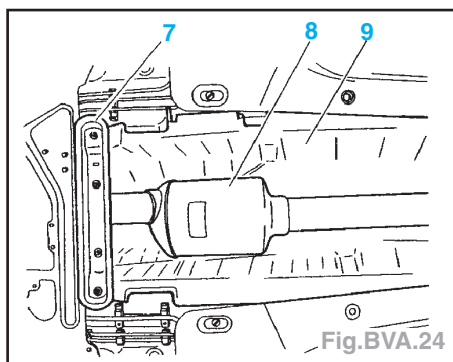
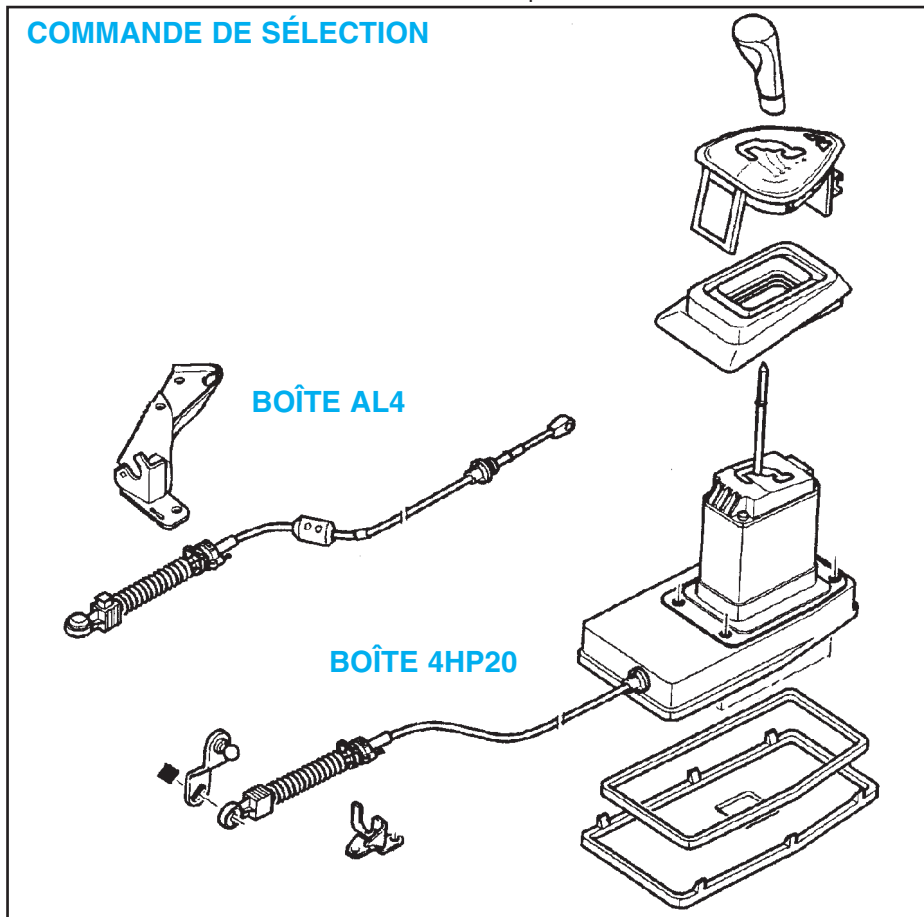


Fig.BVA.24

- la traverse (7),
- la ligne d'échappement (8),
- l'écran thermique (9).
- Déposer (Fig.BVA.25) :
 - le pommeau (1) du levier (tirer vers le haut),
 - le cache (2) en déclippant et le rideau (3).
- Déposer la console centrale.

COMMANDE DE SÉLECTION



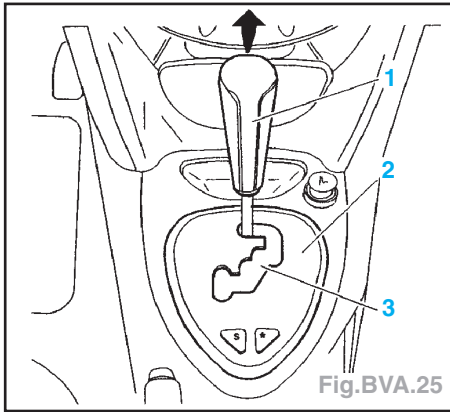


Fig. BVA.25

- Déposer (Fig. BVA.26) :
 - le joint (13),
 - les 4 écrous (14),
 - la commande de sélection de vitesses (15) par le dessous du véhicule.

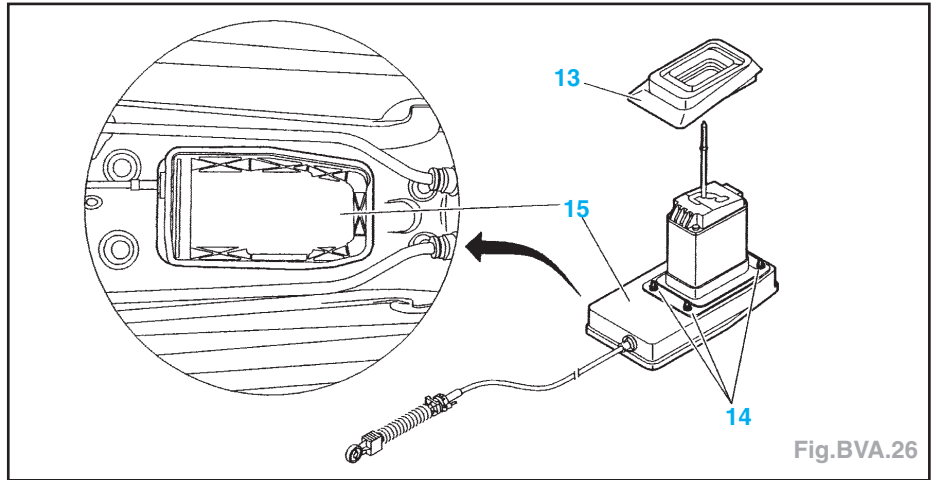


Fig. BVA.26

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Commande de sélection neuve (Fig. BVA.27) :

- accoupler la rotule (3),
- enfoncer la pièce (16) sans que le câble ne fléchisse,
- relâcher la pièce (16),
- verrouiller le réglage à l'aide de la pièce (17),
- vérifier toutes les positions de la commande de sélection des vitesses.

Commande de sélection réutilisée (Fig. BVA.27) :

- déverrouiller la pièce (17),
- relâcher la pièce (16),
- accoupler la rotule (3),
- enfoncer la pièce (16) sans que le câble ne fléchisse,
- relâcher la pièce (16),
- verrouiller le réglage à l'aide de la pièce (17),
- vérifier toutes les positions de la commande de sélection des vitesses.

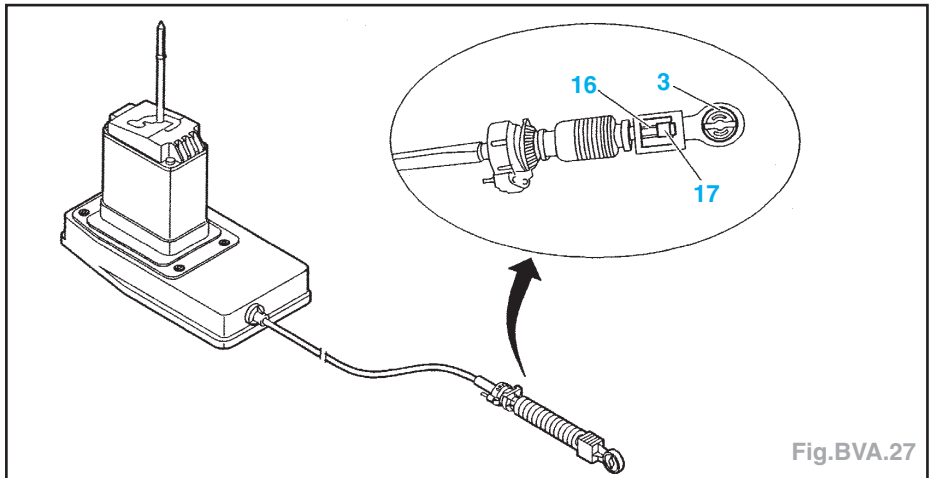


Fig. BVA.27

Fonction «shift lock»

DÉVERROUILLAGE

Nota : «shift lock» : blocage du levier de sélection de vitesses en position «P» parking.

- Déverrouillage du «shift lock» en fonction normale :

- mettre le contact,
- appuyer sur la pédale de frein,
- mettre le levier de sélection de vitesses en position N (neutre).

- Déverrouillage du «shift lock» avec anomalie :

Nota : Impossibilité de déverrouiller le «shift lock» avec la méthode normale.

- Anomalies :

- contacteur de position de levier de vitesses,
- calculateur de boîte de vitesses automatique,
- faisceau électrique,
- tension de batterie.

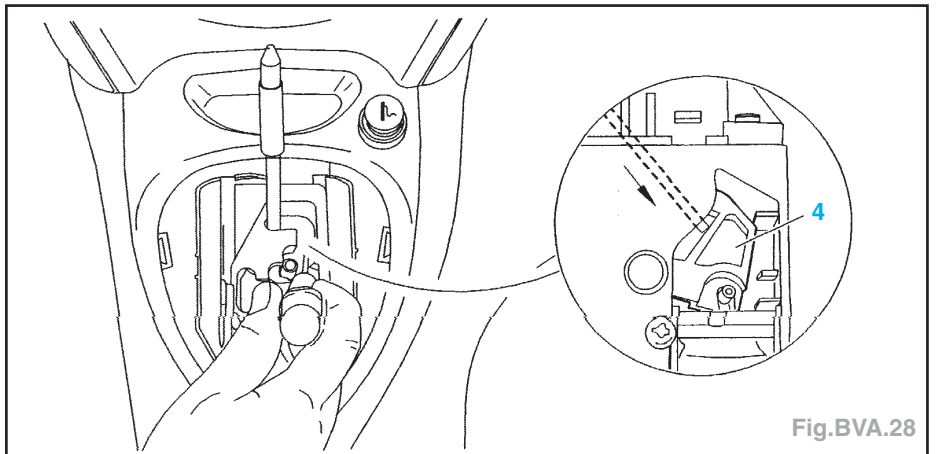


Fig. BVA.28

- Déposer (Fig. BVA.25) :

- le pommeau (1) du levier (tirer vers le haut),
- le cache (2) en dépliant et le rideau (3)
- Déverrouiller le «shift lock» (4) avec un tournevis (Fig. BVA. 28).
- Manoeuvrer le levier de sélection de vitesses pour quitter la position «P».

mun) pour éliminer les impuretés en suspension dans l'huile.

Vidange-Remplissage- Niveau

- Outil nécessaire (Fig. BVA.29) :
 - cylindre de remplissage 0341 [2] et l'embout 0341 B [3].

Attention : La vidange est effectuée en cas d'intervention.

Important : La vidange de la boîte doit s'effectuer huile chaude (60°C mini-

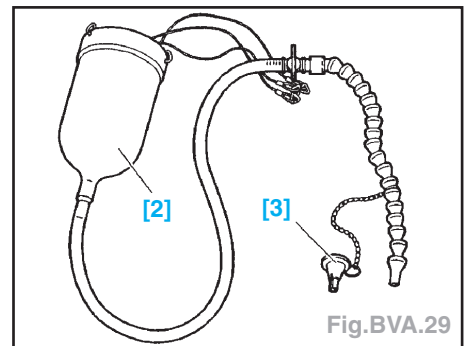


Fig. BVA.29

Nota : La vidange est partielle, le convertisseur ne pouvant pas être vidangé complètement.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

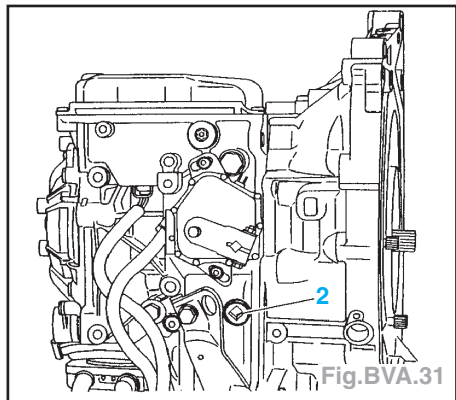
Boîte AL4

VIDANGE

- Déposer le bouchon de vidange (1) (Fig.BVA.30).

Nota : Il doit s'écouler environ 3 litres d'huile.

REEMPLISSAGE (Fig.BVA.31)



- Reposer le bouchon (1) avec un joint neuf et serrer au couple.
- Déposer le bouchon de remplissage (2) et monter l'outil [1].
- Capacités (l) :
 - moteur EW.....5,85
 - moteur DW.....5,40
 - huile restante après vidange.....3,0
 - huile à remettre.....3,0
- Reposer le bouchon (2) avec joint neuf et serrer au couple.
- Initialiser le compteur d'usure d'huile (suivre la procédure de l'appareil de diagnostic).

NIVEAU

Contrôle :

- Conditions préalables (Fig.BVA.30) :
 - véhicule en position horizontale, frein à main desserré,
 - contrôle de l'absence du mode dégradé de la boîte,
 - déposer le bouchon (2),
 - ajouter 0,5 L d'huile supplémentaire dans la boîte,
 - appuyer sur le frein et faire un passage de toutes les vitesses,
 - levier de vitesse en position «P»,
 - moteur tournant au ralenti sans consommateurs de courant,
 - température d'huile 60°C (+ 8°, - 2°).
- Déposer le bouchon de mise à niveau (3)
- Cote «X» (mm)
 - moteur DW.....77
 - moteur EW.....75

- 1 - Filet d'huile puis «goutte à goutte» :
 - reposer le bouchon de mise à niveau (3) et serrer au couple.
- 2 - «goutte à goutte» ou rien :
 - reposer le bouchon de mise à niveau (3),
 - arrêter le moteur,
 - ajouter 0,5 litre d'huile supplémentaire dans la boîte,
 - reprendre la procédure de mise à niveau.

Nota : le niveau est correct lorsque le filet d'huile devient «goutte à goutte».

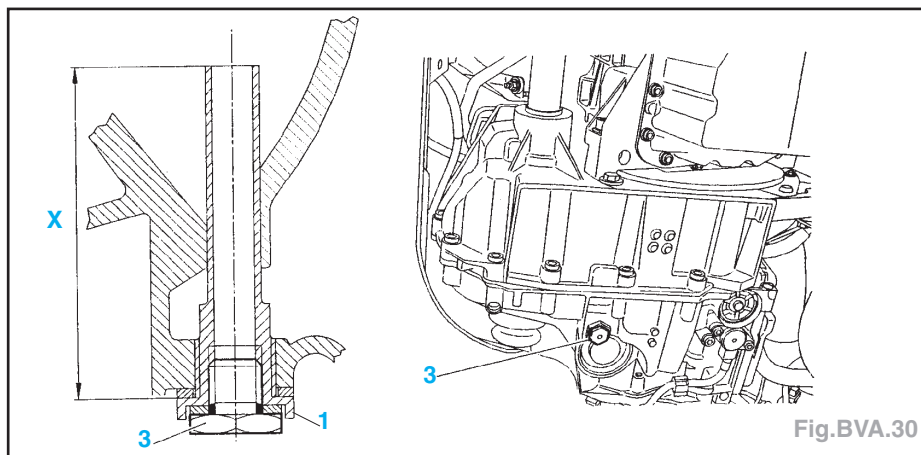


Fig.BVA.30

- Reposer le bouchon (3) de mise à niveau avec un joint neuf et serrer au couple.

Contrôle (suite)

- Reposer le bouchon de remplissage (2) avec un joint neuf et serrer au couple.

Important :

- Un niveau d'huile trop élevé peut entraîner les conséquences suivantes :
 - échauffement anormal de l'huile,
 - fuites d'huile,
- Un niveau trop bas entraîne la destruction de la boîte de vitesses.

Boîte 4HP20

- Déposer le bouchon de vidange.
- Capacités (l) :

- huile restante après vidange.....4,7
- huile à remettre.....3,0

REEMPLISSAGE (Fig.BVA.32)

- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air,
 - l'ensemble de la mise à l'air libre (1 et 2) de la boîte,
- Effectuer le remplissage d'huile à l'aide des outils [2 et 3],
- Reposer la pièce (1) de la mise à l'air libre à l'aide d'un chasse gouille Ø 18 mm et d'un maillet,
- Clipper la pièce plastique (2).

NIVEAU

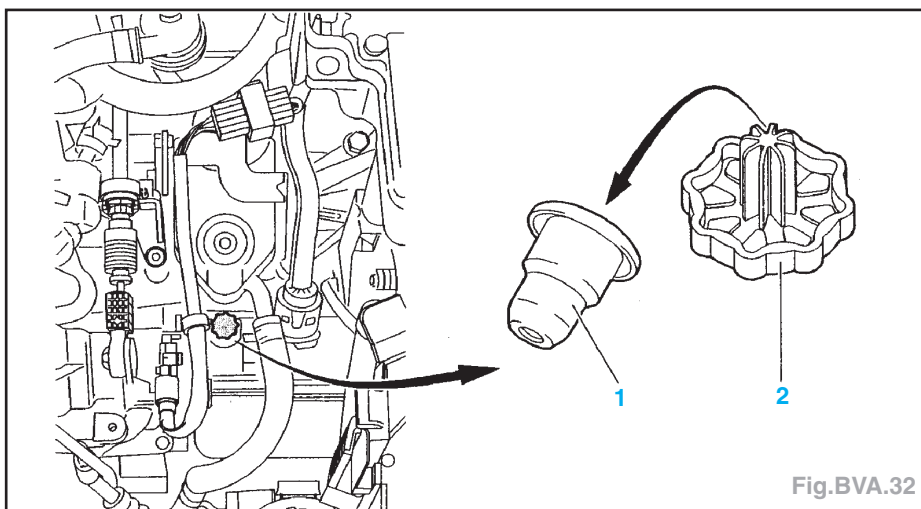


Fig.BVA.32

- 1 - Ecoulement d'huile par l'orifice de niveau :
 - dès que la température atteint 60°C±0,1°C, reposer le bouchon (3) et serrer au couple.

Nota : Le niveau d'huile est correct.

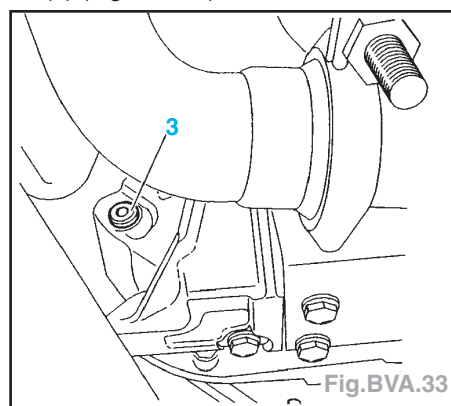


Fig.BVA.33

2 - Pas d'écoulement d'huile par l'orifice de niveau :

- reposer le bouchon (3),
- arrêter le moteur,
- déposer l'ensemble de la mise à air libre (1 et 2) de la boîte,
- ajouter 0,5 L d'huile supplémentaire dans la boîte,
- reprendre la procédure de mise à niveau,
- déposer les outils [2 et 3],
- reposer la pièce (1) de la mise à air libre à l'aide d'un chasse goupille Ø 18 mm et d'un maillet,
- clipper la pièce plastique (2),
- reposer le filtre à air.

Procédure avant interventions

- Lors d'un dysfonctionnement de la boîte de vitesses on a 2 configurations possibles selon la gravité du défaut :
 - boîte de vitesses en mode dégradé avec un programme de remplacement (les valeurs du défaut sont prises en substitution),
 - boîte de vitesses en mode dégradé avec un programme de secours (3^{ème} hydraulique).

Attention : En programme de secours, un choc est ressenti au passage P/R, N/R et N/D.

- Réception du client.
- Dialogue avec le client, pour connaître les symptômes de mauvais fonctionnement.

Quantité d'huile - Niveau d'huile

Quantité d'huile

- Lorsque la boîte de vitesses présente une anomalie grave ayant entraîné un fonctionnement anormal ou la destruction d'un embrayage : l'huile de boîte de vitesses chauffe exagérément et se charge d'impuretés (l'huile est «brûlée»).
- Une huile «brûlée» se caractérise par sa couleur noire et une odeur désagréable.

Impératif : Procéder à l'échange de la boîte de vitesses.

Niveau d'huile

Voir opération correspondante.

- Un niveau d'huile trop élevé peut entraîner les conséquences suivantes :
 - échauffement anormal de l'huile,
 - fuites d'huile.
- Un niveau trop bas entraîne la destruction de la boîte de vitesses.
- Effectuer le niveau d'huile de la boîte de vitesses automatique (si nécessaire).

Contrôle à l'aide d'un appareil de diagnostic

- Effectuer une lecture des codes défauts

(moteur et boîte de vitesses).

Absence de codes défauts

- Effectuer une mesure paramètres, le test des actionneurs, un essai routier.

Présence de codes défauts

- Effectuer les réparations nécessaires.
- Effacer les codes défauts.
- Effectuer un essai routier pour valider la réparation et, si il y a lieu, adapter les paramètres du calculateur boîte de vitesses (impératif après avoir réaliser une procédure d'initialisation du calculateur).

Précautions à prendre

Remorquage

- Il est nécessaire de soulever l'avant du véhicule, pour le remorquer.
- En cas d'impossibilité de soulèvement de l'avant du véhicule :
 - mettre impérativement le levier de sélection en position «N»,
 - ne pas rajouter d'huile,
 - ne pas dépasser la vitesse de 50 km/h sur un parcours de 50 Km.

Conduite

- Ne jamais rouler contact coupé.
- Ne jamais pousser le véhicule pour essayer de le démarrer (impossibilité avec une boîte de vitesses automatique).

Nota : La lubrification de la boîte de vitesses automatique n'est assurée que lorsque le moteur tourne.

Interventions sur éléments électriques

- Ne pas débrancher :
 - la batterie moteur tournant,
 - le calculateur contact mis.
- Avant de rebrancher un connecteur, vérifier :
 - l'état des différents contacts (déformation, oxydation...),
 - la présence et l'état du verrouillage mécanique.
- Lors des contrôles électriques :
 - la batterie doit être correctement chargée,
 - ne jamais utiliser une source de tension supérieure à 16V,
 - ne jamais utiliser une lampe témoin.

Interventions sur éléments mécaniques

- Ne jamais poser la boîte de vitesses par terre sans protection.
- Afin d'éviter la rupture du segment de l'arbre d'entrée, l'équerre de maintien convertisseur doit impérativement être en place lors des manipulations.
- Utiliser impérativement la pige de centrage et l'équerre de maintien convertisseur pour accoupler la boîte de vitesses

sur le moteur.

- Enlever la pige de centrage après l'accouplement de la boîte de vitesses sur le moteur.

Modification de la valeur du compteur d'usure d'huile

- Echange du calculateur de la boîte de vitesses :
 - noter la valeur du compteur d'huile de l'ancien calculateur de boîte de vitesses,
 - reporter la valeur lue dans le nouveau calculateur de boîte de vitesses.
- Echange de la boîte de vitesses initialiser le compteur d'usure d'huile à 0.
- Vidange de la boîte de vitesses : initialiser le compteur d'usure d'huile (suivre la procédure de l'outil de diagnostic).

Calculateur de boîte de vitesses automatique, procédure d'initialisation (apprentissage)

Téléchargement

- Mise à jour du calculateur boîte de vitesses par téléchargement : suivre la procédure de l'outil de diagnostic.
- L'opération de téléchargement permet de mettre à jour le calculateur de la boîte de vitesses automatique, ou de l'adapter à une évolution du calculateur moteur.
- Avant l'opération de téléchargement, il est nécessaire de relever la valeur du compteur d'usure d'huile présente dans le calculateur BVA.
- Après l'opération de téléchargement il est nécessaire d'effectuer :
 - un effacement des défauts,
 - un apprentissage pédale,
 - une initialisation des auto-adaptatifs,
 - un télécodage (éventuel),
 - une écriture de la valeur du compteur d'usure d'huile lue précédemment,
 - un essai sur route.

Impératif : Chaque mise à jour du calculateur de la boîte de vitesses automatique doit être accompagnée d'une mise à jour du calculateur moteur.

Mise à jour de la valeur du compteur d'usure d'huile

Station PROXIA

- On accède à la lecture et à l'écriture du compteur d'huile par le menu : «télécodage (bouton circuit intégré) / compteur d'huile».
- Le réglage de la valeur du compteur d'huile se fait par pas d'incrément de 2750 unités.

Station LEXIA - boîtier ELIT

- On accède à la lecture et à l'écriture du compteur d'huile par le menu : «compteur d'huile».

- Le réglage de la valeur du compteur d'huile se fait en entrant directement les 5 chiffres du compteur d'huile.

Télécodage

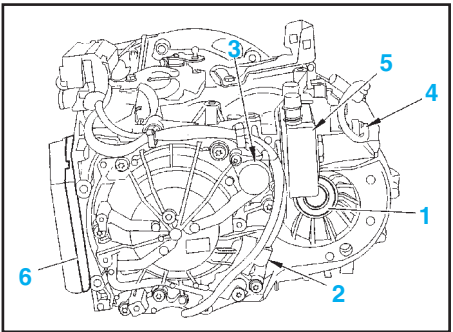
- Procédure de télécodage calculateur : suivre la procédure de l'outil de diagnostic.
 - Un calculateur neuf ou nouvellement téléchargé est toujours configuré avec les options suivantes :
 • blocage levier de vitesse «shift lock»,
 • sans sortie OBD (dépollution L4).
 - Si le calculateur est destiné à être monté sur un véhicule équipé de la dépollution L4 ou non équipé de la sécurité de blocage du levier de vitesses : procéder à une opération de télécodage.

Apprentissage pédale

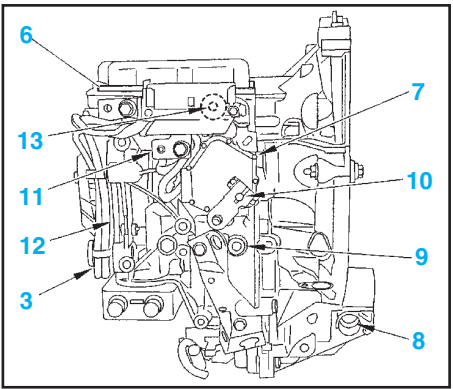
- Il est nécessaire d'effectuer un apprentissage pédale dans les cas suivants :
 • remplacement du calculateur de boîte de vitesses automatique,
 • remplacement de la boîte de vitesses automatique,
 • téléchargement du programme du calculateur,
 • échange ou réglage du câble d'accélérateur,
 • remplacement du potentiomètre papillon

Origine des fuites d'huile éventuelles

AL4



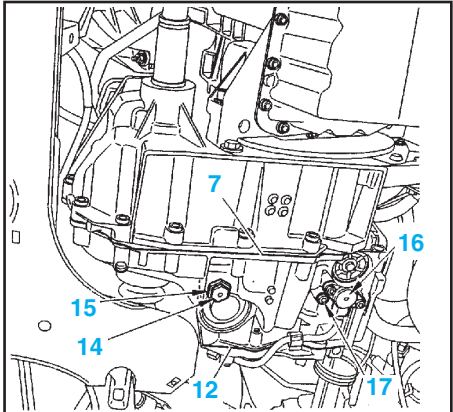
- 1 - Joint de transmission gauche.
- 2 - Joint torique du capteur de vitesse d'entrée.
- 3 - Joint torique de l'électrovanne de modulation de débit d'huile.
- 4 - Joint torique du capteur de vitesse de sortie.
- 5 - Joint torique de l'échangeur thermique et de sa vis de fixation (x3).
- 6 - Joint du couvercle de bloc hydraulique.



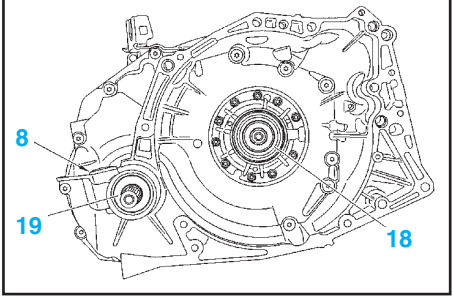
- 3 - Joint torique de l'électrovanne de modulation de débit d'huile.
- 6 - Joint du couvercle de bloc hydraulique.
- 7 - Joint de carter.
- 8 - Joint torique du capteur de vitesse véhicule.
- 9 - Joint du bouchon de remplissage.
- 10 - Joint à lèvres du levier de commande de sélection.
- 11 - Joint d'interconnexion du faisceau électrique dans le bloc hydraulique.
- 12 - Joint du couvercle de la boîte de vitesses.
- 13 - Joint torique de l'axe du secteur cranté.

- 3 - Joint torique de l'électrovanne de modulation de débit d'huile.
- 6 - Joint du couvercle de bloc hydraulique.
- 7 - Joint de carter.
- 8 - Joint torique du capteur de vitesse véhicule.
- 9 - Joint du bouchon de remplissage.
- 10 - Joint à lèvres du levier de commande de sélection.
- 11 - Joint d'interconnexion du faisceau électrique dans le bloc hydraulique.
- 12 - Joint du couvercle de la boîte de vitesses.
- 13 - Joint torique de l'axe du secteur cranté.

Attention : La dépose du joint (13) entraîne systématiquement un réglage du levier de sélection interne au bloc hydraulique.

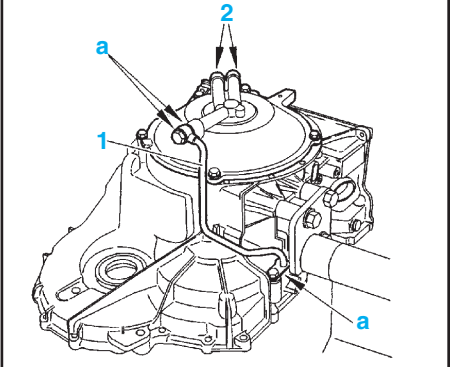


- 7 - Joint de carter.
- 12 - Joint du couvercle de la boîte de vitesses.
- 14 - Joint du bouchon du niveau d'huile.
- 15 - Joint du déversoir.
- 16 - Joint du capteur de pression d'huile.
- 17 - Joint torique du bouchon.



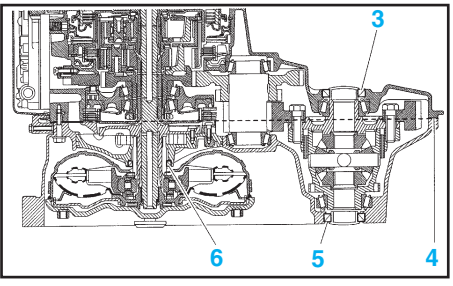
- 8 - Joint torique du bouchon.
- 18 - Bague d'étanchéité du convertisseur.
- 19 - Joint de transmission droit.

4HP20

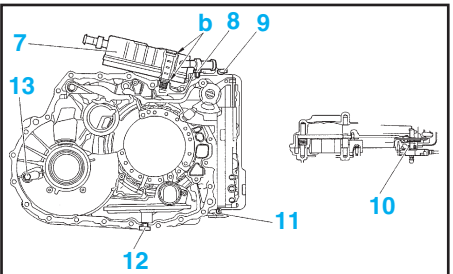


- 1 - **Origine des fuites :** liaison tube d'huile entre couvercle avant et carter de boîte de vitesses.
- 2 - O : vis de vidange.
- a - R : contrôler la bague d'étanchéité. Vérifier le serrage.

- **Remèdes :** contrôler les bagues d'étanchéité «a», contrôler le serrage, examen visuel du tube.
- 2 - O : couvercle.
- R : contrôler les bagues d'étanchéité, vérifier le serrage et l'état du joint torique.



- 3 - O : transmission G.
- R : vérifier l'état du joint à lèvres.
- 4 - O : entre carter boîte de vitesses et carter du convertisseur.
- R : contrôler le serrage des vis.
- 5 - O : transmission D.
- R : vérifier l'état du joint à lèvres.
- 6 - O : derrière le convertisseur.
- R : vérifier l'état de la bague d'étanchéité.



- 7 - O : échangeur thermique.
- R : vérifier la présence et l'état des bagues d'étanchéité «b» sur vis creuses. Echanger les joints ou l'échangeur.
- 8 - O : mise à l'air libre de la boîte de vitesses.
- R : contrôler le niveau d'huile.
- 9 - O : connecteur électrique.
- R : contrôler la bague d'étanchéité. Contrôler le positionnement de l'agrafe de maintien du connecteur.
- 10 - O : arbre sélecteur entre contacteur position levier de sélection et carter de boîte de vitesses.
- R : vérifier l'état du joint à lèvres.
- 11 - O : joint de carter d'huile.
- R : contrôler le serrage des vis. Remplacer le joint de carter d'huile. Attention au couple de serrage.
- 12 - O : vis de vidange.
- R : contrôler la bague d'étanchéité. Vérifier le serrage.
- 13 - O : vis de trop plein sur carter convertisseur.
- R : vérifier l'état. Vérifier le serrage.