

CARACTERISTIQUES

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- De marque ZF (type 4 HP 14), les boîtes de vitesses automatiques, à quatre rapports avant, sont disposées transversalement dans le prolongement du moteur.
- Hydraulique pour les deux premiers rapports, la transmission est mécanique pour le quatrième et mixte pour le troisième (40 % hydraulique et 60 % mécanique), le passage de tous les rapports s'effectuant automatiquement.
- Un levier de sélection avec bouton de déverrouillage intégré, situé sur la console centrale, permet de choisir le mode d'utilisation de la boîte de vitesses : P, R, N, A, 3, 2, 1. Le passage de P vers R, de 3 vers 2, de A vers N, de N vers R et de R vers P implique d'agir sur le bouton de déverrouillage.
- Un témoin lumineux situé sur le pied de console centrale indique en permanence la position sélectionnée.
- Les motorisations essence sont équipées de la même boîte de vitesses alors que celle accouplée au moteur Diesel présente des rapports de démultiplication différents. Ils sont obtenus par la modification du nombre des dents des pignons de liaison « arbre de sortie de boîte/arbre réducteur ».
- Le refroidissement est assuré par un échangeur huile-eau de type « Modine ».
- La transmission du couple moteur de chacune des boîtes de vitesses est assurée par un convertisseur de couple hydraulique Fichtel et Sachs offrant une multiplication du couple moteur évoluant de 2,13/1 à 1/1.

CARACTÉRISTIQUES

- Boîte de vitesses à quatre rapport avant plus une marche arrière.
- Type **ZR (4 HP14)**
- Repère boîte de vitesses automatique :
 - moteur XU7 **2GZ58**
 - moteur XU5 **2GZ56**
 - moteur XU9 **2GZ55**
 - moteur XUD9 **2GZ57**
- Démultiplications :
 - première 0,414
 - deuxième 0,73
 - troisième 1
 - quatrième 1,353
 - marche arrière 0,353
- Descente :
 - moteurs XU5 et XU9 46/53
 - moteurs XU7 et XUD9 49/51
- Rapport de pont :
 - tous types (sauf XU7) 18/66
 - moteur XU7 17/65
- Couple tachymétrique 19/17

- Vitesse de passage (km/h) :

- accélération maxi :
- 1 → 2
- 2 → 3
- 3 → 4

- sélecteur en position A :

- 4 → 3
- 3 → 2
- 2 → 1

	XU5	XU9	XUD9	XU7
- 1 → 2	54-58	53-58	45-50	57-62
- 2 → 3	99-106	99-106	82-88	106-114
- 3 → 4	132-152	136-152	106-130	140-161
- 4 → 3	116-139	117-144	97-119	125-149
- 3 → 2	94-103	94-102	78-85	101-110
- 2 → 1	50-55	49-54	41-47	52-59

Convertisseur

- Repère du convertisseur :
 - tous types (sauf XU9) F 10
 - moteur XU9 E 12
- Fournisseur Fichtel et Sachs
- Rapport de multiplication 2,13/1
- Régime de calage (tr/mn ± 100) :
 - moteur XU5 2 140
 - moteurs XU7 et XU9 2 400
 - moteur XUD9 2 200

Câble Kd

- Identification, gaine + câbles droits (mm) :

- A
- B
- C
- D

	XU5	XU9	XUD9	XU7
- A	776	310	720	525
- B	47	40	41	42
- C	98	91	36	92
- D	35	35	35	35

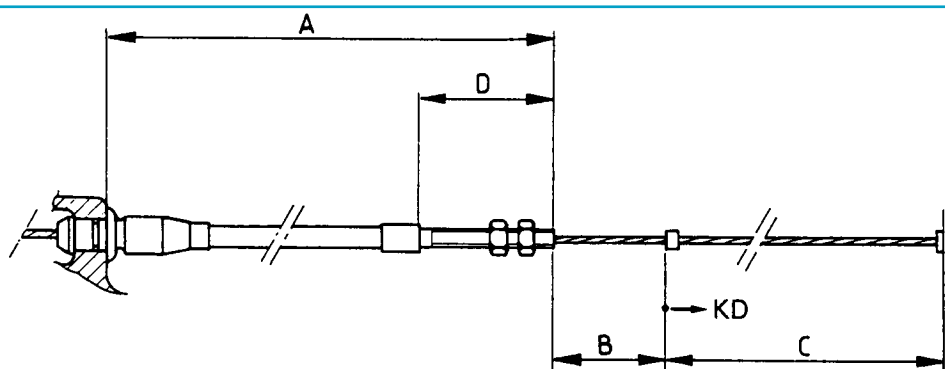
- Réglage sur véhicule (B) (mm) 0,5 à 0,1

Maintenance

- Qualité d'huile ATX Dexron II
- Capacité d'huile (l) :
 - totale (couple + BV + pont) 6,2
 - suite à vidange (BV + pont) 2,4
- Périodicité de vidange à la première révision puis tous les **40 000 km**

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Fixation plateau d'entraînement 5
- Fixation convertisseur de couple 3,5



Dépose-repose de la boîte de vitesses automatique

DÉPOSE

- Vidanger :
 - la boîte de vitesses (la vidange doit être effectuée à chaud),
 - le circuit de refroidissement.
- Déposer :
 - le pare-boue (côté gauche),
 - les transmissions,
 - la prise tachymétrique,
 - les écrous de fixation d'alimentation pompe de direction,
 - les trois vis du carter,
 - les trois vis du diaphragme.
- Désaccoupler l'écrou du tube de jauge d'huile.
- Déposer :
 - la tubulure d'arrivée d'air,
 - la batterie,
 - le bac batterie,
 - le débitmètre,
 - la tôle support batterie.
- Désaccoupler le tube de dépression de l'ISOVAC.
- Écarter ou déposer les durits empêchant l'accès aux vis de maintien boîte/moteur.
- Déposer les deux vis (5) de la patte d'arrêt gaine (fig. TRANS. AUTO. 1).
- Déboîter la rotule (6) du levier de sélection.
- Déposer le câble de correction de charge (8) et la patte de maintien (7).

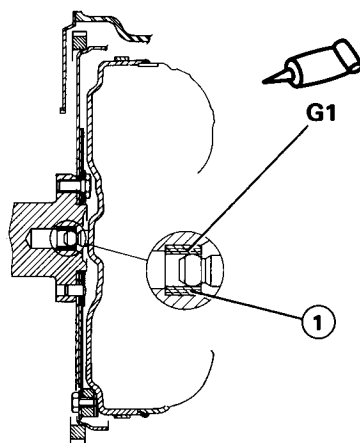


(Fig. TRANS. AUTO. 1)

- Déconnecter les faisceaux et masses sur la boîte de vitesses.
- Poser l'outillage 4090-T de maintien moteur, et de la boîte de vitesses automatique (bras hydraulique).
- Déposer (fig. TRANS. AUTO. 1) :
 - le support (3),
 - l'axe (4) du carter boîte de vitesses automatique outil 7115-T.
- Écarter le démarreur.
- Poser l'outil 9034-T.B. de maintien du convertisseur.
- Déposer les vis d'accouplement moteur/boîte.
- Dégager la boîte de vitesse du bloc-moteur (protéger le radiateur).
- Déposer la boîte de vitesses automatique par le dessous du véhicule.

REPOSE

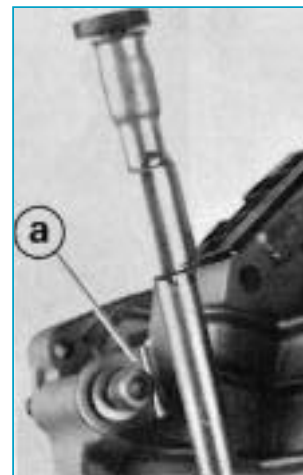
- Avant d'effectuer l'accouplement de la boîte de vitesses automatique, s'assurer de :
 - la bague de centrage (1) dans le vilebrequin et de son bon état (graisse Molykote G1) (fig. TRANS. AUTO. 2),
 - des bagues de centrage moteur/boîte.
- Nota.** - Le convertisseur doit être engagé correctement dans ses entraînements et maintenu avec l'outil 9034-T.B. tout en restant libre en rotation.



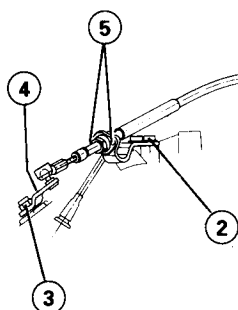
(Fig. TRANS. AUTO. 2)

- Présenter la boîte de vitesses face au moteur (protéger le radiateur).
- Positionner la boîte de vitesses.
- Déposer l'outil 9034-T.B..
- Serrer les vis d'accouplement et de fixation du démarreur.

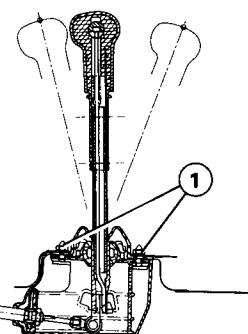
- Nota.** - Positionner le tube de jauge et sa patte de maintien en « a » (fig. TRANS. AUTO. 3) :
- Serrage (daN.m) 4
- Poser (fig. TRANS. AUTO. 1) l'écrou (4) : Serrage (daN.m) 8
- Déposer l'outillage de maintien moteur/boîte.
- Connecter les faisceaux et masses sur la boîte de vitesses.
- Poser les vis de la patte d'arrêt gaine.
- Accoupler la rotule du levier de sélection.
- Poser la patte de maintien.
- Positionner le câble de correction de charge sur le tambour.
- Régler la commande de sélection.
- Accoupler le tube de dépression de l'ISOVAC.
- Poser :
 - les durits et leurs supports,
 - le débitmètre,



(Fig. TRANS. AUTO. 3)



(Fig. TRANS. AUTO. 4)



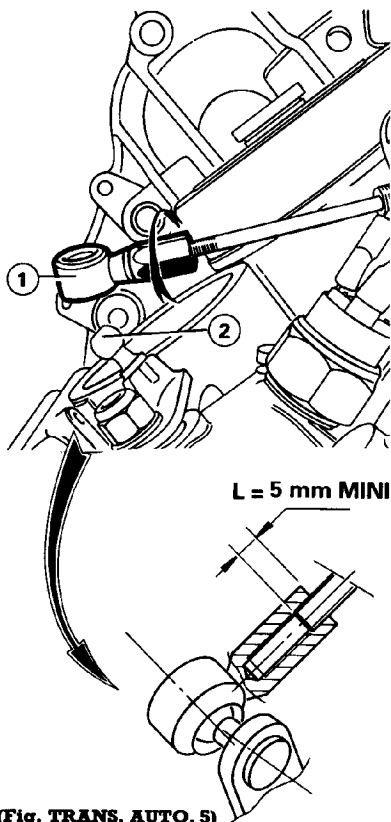
- le bac batterie,
- la batterie,
- la tubulure d'arrivée d'air,
- les trois vis du diaphragme du convertisseur,
- les trois vis du carter,
- les écrous de fixation d'alimentation pompe de direction,
- la prise tachymétrique.
- Serrer l'écrou du tube de jauge d'huile : serrage (daN.m) **4,5**
- Poser :
 - les transmissions,
 - le pare-boue.
- Effectuer le remplissage de la boîte et du circuit de refroidissement.

Réglage

- Réglage :
 - du câble de correction de charge,
 - de la commande de sélection de vitesses,
 - du commutateur (si nécessaire).

RÉGLAGE DE LA COMMANDE DE SÉLECTION

- Conditions préalables :
- L'ensemble commande fixé sur la caisse par les quatre vis (1) (fig. TRANS. AUTO. 4) : serrage (daN.m) **0,7**
- La poignée en position neutre (le verrouillage en appui sur la butée).
- Le câble fixé sur la patte d'arrêt de gaine par la vis (5) : serrage (daN.m) **1**
- La patte d'arrêt de gaine fixée sur la boîte de vitesses automatique par les vis (2) : serrage (daN.m) **2**



(Fig. TRANS. AUTO. 5)

- Le levier de sélection (4) bloqué sur son axe par l'écrou (3) (immobiliser en position Neutre) : serrage (daN.m) **3**
- Le câble passe dans deux guides câbles.

Réglage

- Commande en position Neutre :
- Visser ou dévisser la rotule (1) de manière à emboîter celle-ci sur l'embout du levier (2) en respectant la cote : **L = 5 mm mini** (fig. TRANS. AUTO. 5).
- Lors de l'emboîtement de la rotule (1), le levier (2) devra rester immobile.

Nota. - Dans le cas d'impossibilité de visser la rotule (1) pour l'emboîter sur le levier (2), dévisser les deux écrous et la rotule en respectant la cote : **L = 5 mm mini**.

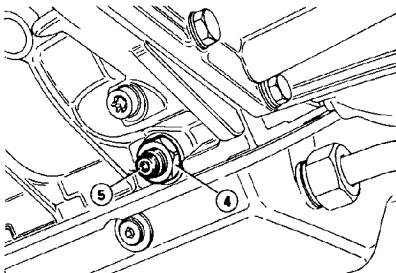
- Ajuster la rotule (1) sur l'embout du levier.
- Serrer les deux écrous : serrage (daN.m) **1**

Contrôle

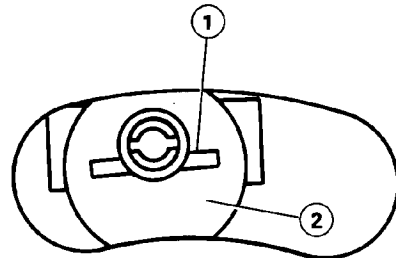
- S'assurer de la sélection des sept positions.
- Régler le commutateur.

RÉGLAGE DE LA BANDE DE FREIN

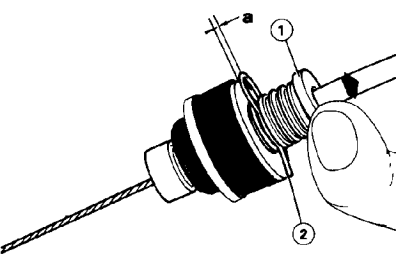
- Cette opération doit être réalisée exclusivement en cas de doute sur le réglage ou en cas de fuite d'huile.



(Fig. TRANS. AUTO. 6)



(Fig. TRANS. AUTO. 7)



(Fig. TRANS. AUTO. 8)

- Desserrer l'écrou (4) et la vis (5) (fig. TRANS. AUTO. 6).
- Serrer la vis (5) à **1 daN.m** puis la dévisser de deux tours.
- Resserrer l'écrou (4).

MONTAGE ET RÉGLAGE DU COMMUTEUR

- Positionner la commande en Neutre.
- À l'aide de la fente de tournevis (1), faire pivoter l'excentrique (2) jusqu'à allumer la lampe témoin correspondante (fig. TRANS. AUTO. 7).

- Après réglage, balayer à l'aide de la poignée toute la plage de fonctionnement pour s'assurer que tous les témoins fonctionnent les uns après les autres.

Nota. - Un temps d'arrêt est nécessaire sur chaque position, commande de vitesses libre de toute contrainte.

- Régler sur la position considérée jusqu'à obtention du résultat désiré.

RÉGLAGE DE LA COMMANDE DE CORRECTION DE CHARGE

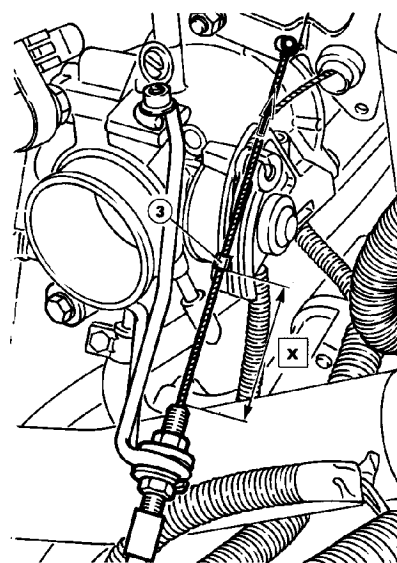
- Conditions préalables :
- Moteur chaud.
- Régime de ralenti correct.
- Dispositif de départ à froid automatique hors d'action (suivant équipement).

Réglage du câble d'accélérateur

- Déposer le câble de correction de charge du tambour.
- Exercer une traction sur l'arrêt de gaine (1) et placer l'épingle (2) de façon à obtenir un léger jeu en « a » (fig. TRANS. AUTO. 8).
- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur et s'assurer de la pleine ouverture du papillon.

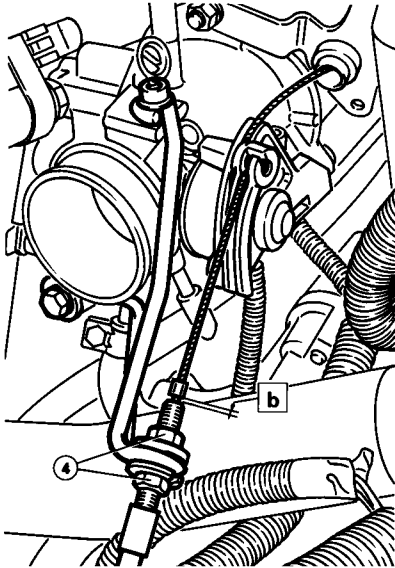
Réglage du câble de correction de charge

- Le cavalier (3) doit être correctement positionné et serti sur le câble (fig. TRANS. AUTO. 9).



(Fig. TRANS. AUTO. 9)

- Exercer une traction sur le câble jusqu'au point du début retro commande, le cavalier doit se situer à **X = 39 mm** de l'extrémité de l'embout de gaine.
- Replacer le câble de correction de charge sur le tambour.
- Assurer un jeu **(b)** de l'ordre de **0,5 mm max** en agissant sur les écrous **(4)** (fig. TRANS. AUTO. 10).



(Fig. TRANS. AUTO. 10)

Vidange-remplissage

Vidange

- La vidange doit être effectuée à chaud, aussitôt après l'arrêt du moteur.

Périodicité

- Tous les 40 000 km ou tous les deux ans, retirer (fig. TRANS. AUTO. 11) :
 - le bouchon sur le carter d'huile,
 - le bouchon sur le carter de pont.

Remplissage

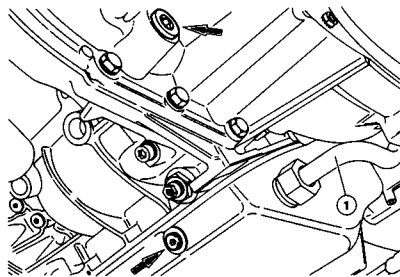
- Verser l'huile par l'orifice du tube de jauge **(1)** (fig. TRANS. AUTO. 11).

Lubrifiants homologués et recommandés

- A.T.F. Dexron II.

Quantité à incorporer

- Capacité totale : (l) :
 - de la boîte de vitesses environ 6,2
 - lors d'une vidange (BV + pont) .. environ 2,4



(Fig. TRANS. AUTO. 11)

Contrôle du niveau (tous les 20 000 km)

- En exposition parking, après plusieurs manœuvres du levier de sélection.
- Véhicule sur sol horizontal.

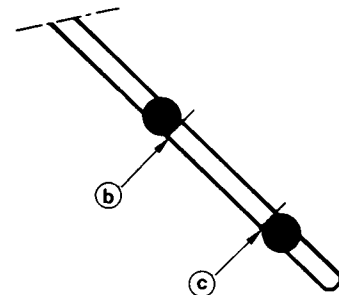
Impératif. - Le contrôle du niveau d'huile s'effectue à chaud (température d'huile de boîte de vitesses à **80°C**) :

- **b)** niveau maxi
- **c)** niveau mini

Attention. - Ne pas dépasser le niveau Maxi (risque de fuites d'huile) (fig. TRANS. AUTO. 12).

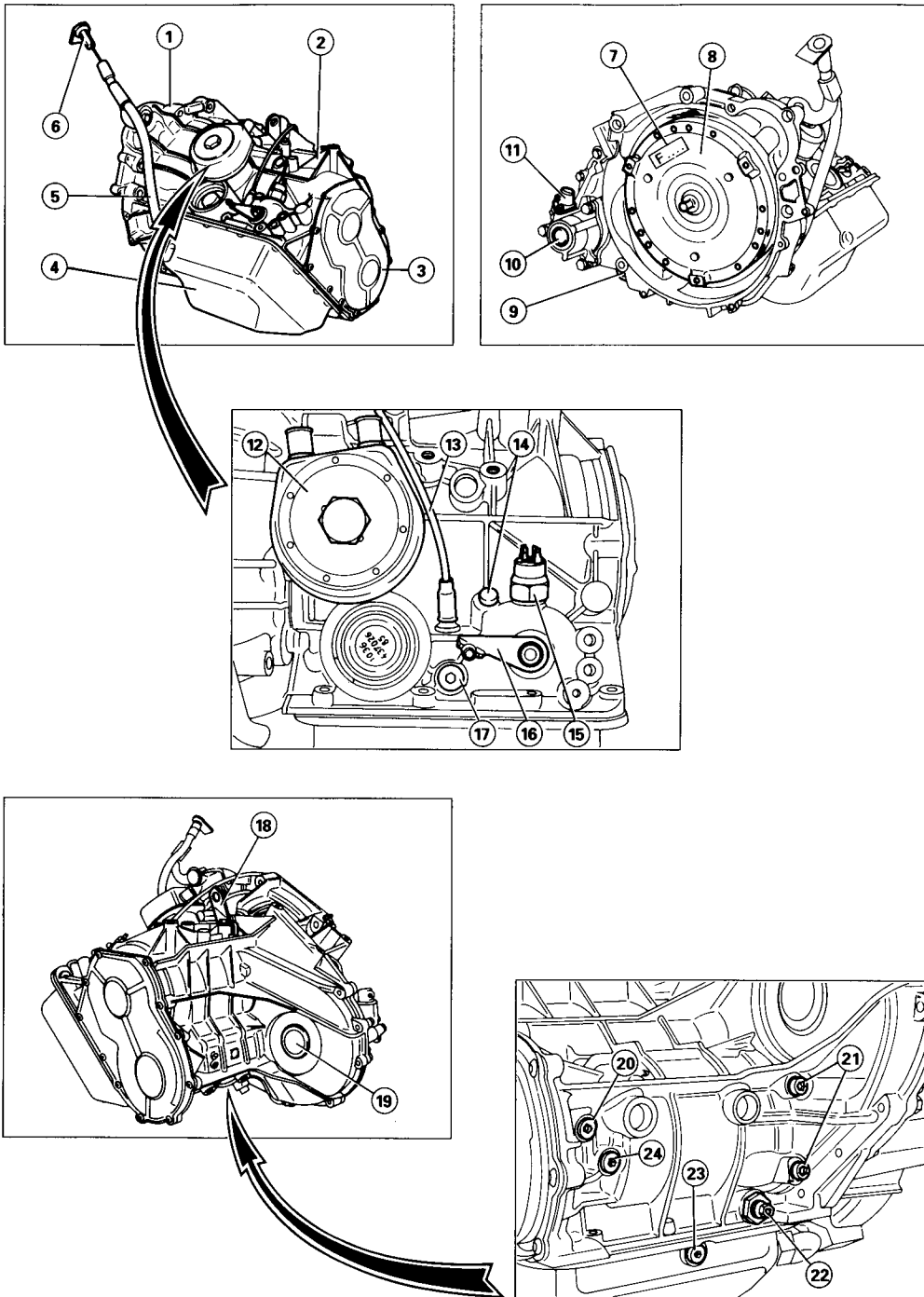
Remorquage

- Levier sélecteur en position Neutre :
- ajouter **1,5 l** d'huile en plus du niveau Maxi,
- ne pas dépasser une distance de **50 km** à une vitesse de **50 km/h max**,
- rétablir le niveau d'huile après la remise en état du véhicule.



(Fig. TRANS. AUTO. 12)

DESCRIPTION-IDENTIFICATION



1 : Carter de convertisseur. – **2** : Carter principal. – **3** : Couvercle latéral. – **4** : Carter d'huile. – **5** : Tube de jauge d'huile. – **6** : Jauge d'huile. – **7** : Repère convertisseur (marque peinte). – **8** : Convertisseur. – **9** : Bouchon de vidange du pont. – **10** : Sortie de pont droit. – **11** : Prise tachymètre. – **12** : Échangeur thermique. – **13** : Câble de correction de charge. – **14** : Mise à l'air libre. – **15** : Contacteur double. – **16** : Levier de sélection. – **17** : Prise de pression convertisseur (6 bars maxi). – **18** : Patte de levage. – **19** : Sortie de pont gauche. – **20** : Prise de pression de régulation. – **21** : Vis de fixation du roulement de l'arbre de renvoi. – **22** : Dispositif de réglage du frein de renvoi. – **23** : Bouchon de vidange de la boîte de vitesses. – **24** : Prise de pression générale.