

# REVUE TECHNIQUE automobile

**CITROËN**  
**Xantia Diesel**

**CITROËN Xantia**

**moteurs Diesel 1.9 - 2.1**

**(atmo. et turbo)**

**jusqu'au modèle 1996 inclus**

Guide du  
**CONTRÔLE  
TECHNIQUE**



**E-T-A-I**



# CONDUITE ET ENTRETIEN DES CITROËN Xantia Diesel

## SOMMAIRE

Combinés d'instruments .....	II	Essuie-glace et lave-glace .....	XI
Poste de conduite .....	III	Aération - Chauffage - Ventilation .....	XII
Compartment moteur .....	IV	Lunette arrière chauffante .....	XII
Démarrage du moteur .....	V	Ouvrants .....	XIII
Boîte de vitesses manuelle .....	VII	Rétroviseurs .....	XIII
Transmission automatique .....	VII	Sièges avant .....	XIII
Hauteur de caisse .....	VII	Banquette arrière .....	XIV
Suspension hydractive .....	VIII	Ceintures de sécurité .....	XV
Régulateur de vitesse .....	VIII	Sac gonflable « Airbag » .....	XV
Système antiblocage de freins .....	VIII	Volant réglable .....	XV
Éclairage et signalisation .....	VIII	Changement de roue .....	XVI
Remplacement des lampes .....	IX	Entretien courant .....	XVII

## IDENTIFICATION

### PLAQUE CONSTRUCTEUR (A)

La plaque constructeur est rivée sur la joue d'aile avant gauche et comporte les indications suivantes :

- le numéro dans la série du type.
- le poids maxi autorisé.
- le poids maxi autorisé de l'ensemble roulant.
- le poids maxi autorisé sur les essieux avant et arrière.

### NUMÉRO D'IDENTIFICATION (B)

Le numéro d'identification du châssis (17 chiffres, norme CEE) est frappé sur le bord supérieur du passage de roue avant droit.

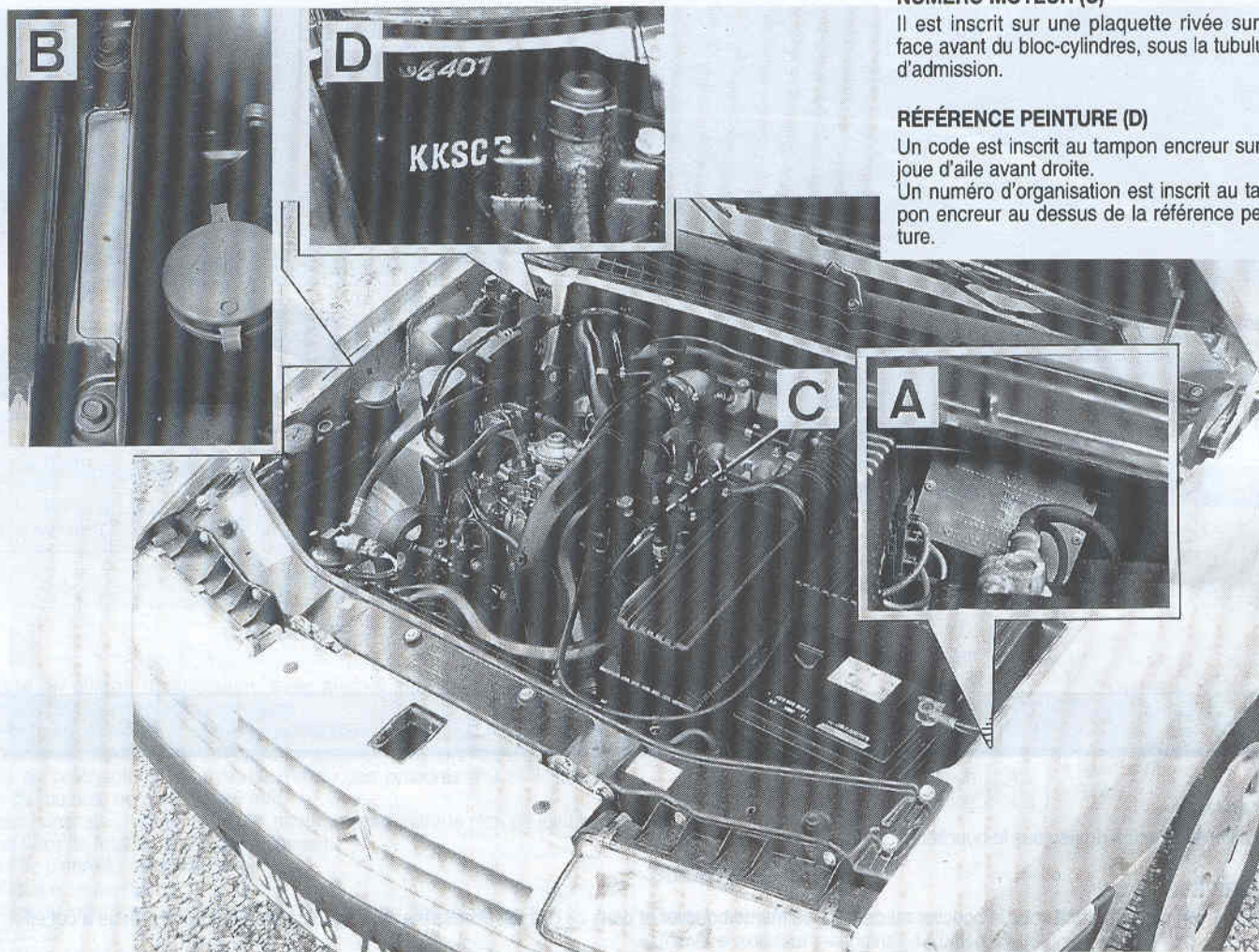
### NUMÉRO MOTEUR (C)

Il est inscrit sur une plaquette rivée sur la face avant du bloc-cylindres, sous la tubulure d'admission.

### RÉFÉRENCE PEINTURE (D)

Un code est inscrit au tampon encreur sur la joue d'aile avant droite.

Un numéro d'organisation est inscrit au tampon encreur au dessus de la référence peinture.



Appellation commerciale	Type Mines	Type moteur	Cylindrée (cm <sup>3</sup> )/ Puissance (ch à tr/min)	Type transmission/ Nombre de rapports	Puissance administrative en France
1.9D X 1.9D X Clim 1.9D SX 1.9D SX Clim	X1-6A	XUD 9A/L (D9B)	1 905/71 à 4 600	Méca./5	7
1.9D X 1.9D X Clim 1.9D SX 1.9D SX Clim	X1-3C			Auto./4	
Turbo D X Turbo D X Clim Turbo D SX Turbo D SX Clim Turbo D VSX Turbo D VSX Clim	X1-8A	XUD 9TF/L (D8B)	1 905/92 à 4 200	Méca./5	6

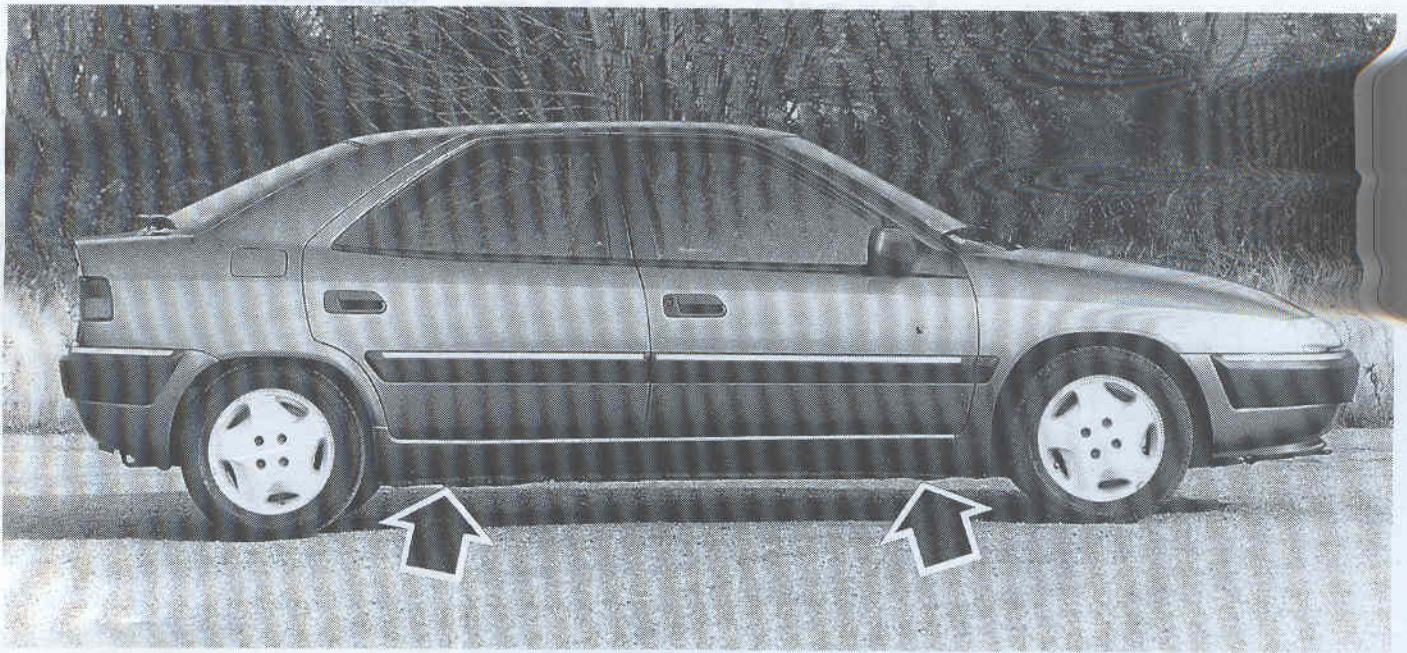
## LEVAGE

### AVEC LE CRIC DE BORD

Deux emplacements sont prévus de chaque côté du véhicule sur les feuillures de bas de caisse à proximité des roues.

### AVEC UN CRIC ROULEUR

À l'avant ou à l'arrière, utiliser les points prévus pour le cric de bord.



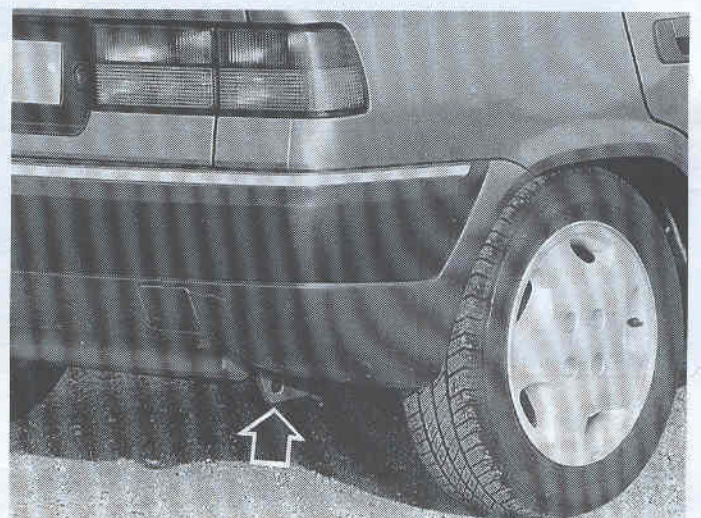
## REMORQUAGE

### À L'AVANT

Un œillet est placé à droite sous le bouclier.

### À L'ARRIÈRE

Un œillet est placé à droite sous le bouclier ou derrière ce même bouclier et dans ce cas est accessible après avoir ouvert la trappe prévue à cet effet.



# 1. MOTEUR

## Caractéristiques détaillées

### GÉNÉRALITÉS

Moteur Diesel, 4 temps, 4 cylindres en ligne verticaux, disposé transversalement à l'avant et incliné de 30° vers l'arrière. Bloc-cylindres en fonte et culasse en alliage léger. Distribution par simple arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.

Type moteur	XUD 9A/L	XUD 9TF/L
Alésage (mm) .....		83
Course (mm) .....		88
Cylindrée (cm <sup>3</sup> ) .....		1 905
Rapport volumétrique .....	23 à 1	21,8 à 1
Pression de compres. (bars) .....		25 à 30
Puissance maxi :		
- CEE (kW/tr/min) .....	51 à 4 600	67,5 à 4 000
- DIN (ch/tr/min) .....	71 à 4 600	92 à 4 000
Couple maxi :		
- CEE (m.daN/tr/min) .....	12 à 2 000	19,6 à 2 250
- DIN (m.kg/tr/min) .....	12,4 à 2 000	20,2 à 2 250

### CULASSE

Culasse en alliage d'aluminium, avec sièges, guides de soupapes et chambres de précombustion rapportés.

Paliers d'arbre à cames usinés directement dans la culasse.

La culasse est identifiée par un (ou des) perçage(s) situé(s) au-dessus de la bougie de préchauffage du cylindre n°4 ou des cylindres n°3 et 4. Le diamètre du (ou des) trou(s) est de 9 mm.

Hauteur nominale : 139,95 à 140,05 mm (mesurée entre le plan de joint inférieur et l'axe de rotation de l'arbre à cames).

Défait de planéité : maxi 0,07 mm.

Rectification : maxi 0,4 mm.

Diamètre du logement pour la collerette de chambre de précombustion :

- origine : 32 } + 0,039 mm.  
- réparation 1 : 32,4 } + 0  
- réparation 2 : 32,6 }

Profondeur du logement pour la collerette de chambre de précombustion :

- origine : 3,9 } + 0,02 mm  
- réparation 1 : 4,1 } - 0,04  
- réparation 2 : 4,2 }

Alésage des paliers d'arbres à cames :

- palier n°1 (côté volant moteur) : 27,5 } + 0,033 mm.  
- palier n°2 : 28 } + 0  
- palier n°3 : 28,5 }

Logement de siège de soupape :

Caractéristiques (mm)	ADM	ÉCH
Diamètre :		
- origine .....	40	34,3
- réparation 1 .....	40,3	34,5
- réparation 2 .....	40,5	-
Tolérance .....		± 0,025
Profondeur :		
- origine .....	8,267	8,15
- réparation .....	8,467	8,35
Tolérance .....		± 0,15

### JOINT DE CULASSE

Marque : Reinz.

Les joints de culasse comportent, du côté volant moteur, deux types de repères.

Une première série d'encoches (1 à 3), identifie son épaisseur. Une seconde série d'encoches (3), placée en dessous identifie le joint destiné au moteur suralimenté.

Dépassement des pistons	Épaisseur du joint		Repère (encoche)
	XUD 9A/L	XUD 9TF/L	
0,54 à 0,65 mm .....	1,49 mm	1,39 mm	1
0,65 à 0,77 mm .....	1,61 mm	1,54 mm	2
0,77 à 0,82 mm .....	1,73 mm	1,64 mm	3

### CHAMBRES DE PRÉCOMBUSTION

Chambres de précombustion rapportées dans la culasse, licence Ricardo Comet V.

Dépassement de la chambre : 0 à 0,03 mm.

Diamètre de la bille de positionnement : 3 mm.

Diamètre de la collerette : - origine : 32,05 } + 0,033 mm.  
- réparation 1 : 32,45 } + 0  
- réparation 2 : 32,65 }

Épaisseur de la collerette : - origine : 4 } + 0,020 mm.  
- réparation 1 : 4,2 } - 0,025  
- réparation 2 : 4,3 }

### GUIDES DE SOUPAPES

Guides rapportés dans la culasse.

Diamètre extérieur : - origine : 14,048 à 14,059 mm.

- réparation 1 : 14,279 à 14,29 mm.

- réparation 2 : 14,579 à 14,59 mm.

Diamètre intérieur : 8,02 à 8,042 mm.

Retrait (par rapport au plan de joint de la culasse) : 36,5 ± 0,5 mm.

### SIÈGES DE SOUPAPES

Sièges en fonte, rapportés dans la culasse.

Caractéristiques (mm)	ADM	ÉCH
Angle de portée .....		90°
Diamètre extérieur :		
- origine .....	40,161	34,437
- réparation 1 .....	40,461	34,637
- réparation 2 .....	40,661	-
Tolérances .....	0 à + 0,025	± 0,025
Hauteur :		
- origine .....	6,25	8,35
- réparation .....	6,45	-
Tolérances .....	- 0,1 à 0	± 0,15

### SOUPAPES

Soupapes en tête commandées directement par l'arbre à cames, par l'intermédiaire de poussoirs.  
Les soupapes d'échappement sont repérées par la lettre « Z » gravée sur la queue de soupape.

Caractéristiques (mm)	ADM	ÉCH
Longueur .....	112,4 ± 0,03	111,85 ± 0,03 (*)
Diamètre de la tige .....	7,99 ± 0,03	7,97 ± 0,1
Diamètre de la tête .....	38,6 ± 0,2	33 ± 0,2
Retrait .....	0,5 à 1,05	0,9 à 1,45
Angle de portée .....	90°	

(\*) 109,55 mm pour le moteur XUD 9TF/L.

#### Jeu de fonctionnement des soupapes (à froid)

Admission : 0,15 ± 0,08 mm  
Échappement : 0,30 ± 0,08 mm.

### RESSORTS DE SOUPAPES

Un ressort par soupape, identique pour l'admission et l'échappement.  
Sens de montage : aucun.  
Diamètre extérieur : 29 mm.  
Diamètre du fil : 3,8 mm.  
Hauteur/sous charge de : 42,4 mm/32 daN.  
33 mm/55 daN.

### POUSOIRS

Poussoirs mécaniques en acier, coulissant dans des logements usinés directement dans la culasse.  
Le réglage du jeu de fonctionnement des soupapes s'effectue par montage d'une cale de réglage entre le poussoir et la tige de soupape.  
Épaisseurs des cales de réglage disponibles : 2,95 mm à 3,50 mm de 0,025 en 0,025 mm.  
Diamètre des cales de réglage : 13,5 mm.

### BLOC-CYLINDRES

Bloc-cylindres en fonte, avec fûts alésés directement dans le bloc.  
Hauteur du bloc (entre les deux plans de joint) : 235 ± 0,05 mm.  
Alésage : - origine : 83 mm.  
- réparation 1 : 83,2 mm.  
- réparation 2 : 83,5 mm.  
- réparation 3 : 83,8 mm.

Tolérance : 0 à 0,018 mm.

Le bloc-cylindres est repéré par les inscriptions R1, R2 et R3 (réparation 1, 2 et 3) frappées en haut à gauche, à l'opposé de la pompe d'injection et en dessous du plan de joint de la culasse.

Diamètre des paliers de vilebrequin : 63,731 à 63,750 mm.  
Largeur des paliers de vilebrequin n° 2, 3 et 4 : 21,82 ± 0,05 mm.

### ÉQUIPAGE MOBILE

#### VILEBREQUIN

Vilebrequin en fonte tournant sur 5 paliers et équilibré par 8 masses.  
Tourillons et manetons galetés et trempés par induction.  
Diamètre des tourillons : - origine : 60 } - 0  
- réparation : 59,7 } - 0,019 mm  
Diamètre des manetons : - origine : 50 } - 0  
- réparation : 49,7 } - 0,016 mm  
Largeur du maneton n°2 : - origine : 26,6 } + 0,05 mm  
- réparation 1 : 26,8 } + 0  
- réparation 2 : 26,9 } + 0  
- réparation 3 : 27 } + 0

Ovalisation maxi : 0,007 mm.

Le réglage du jeu axial de vilebrequin s'effectue par montage de cales de réglage placées au niveau du palier n° 2 (le n°1 étant situé du côté du volant moteur).

Jeu axial : 0,07 à 0,32 mm.

Épaisseur des cales de réglage du jeu axial : - origine : 2,3 mm.  
- réparation 1 : 2,4 mm.  
- réparation 2 : 2,45 mm.  
- réparation 3 : 2,5 mm.

Épaisseur des coussinets de paliers : - origine : 1,842 mm ± 0,003.  
- réparation 1 : 1,992 mm ± 0,003.

### BIELLES

Bielles en acier forgé, à section en « I ».

Entre-axe : 145 ± 0,025 mm.

Diamètre de la tête : 53,695 à 53,708 mm.

Écart de poids : maxi 4 g.

Diamètre intérieur de la bague de pied de bielle (à réaliser après montage sur la bielle) : - 25,007 à 25,02 mm (moteur XUD 9A/L).  
- 28,007 à 28,02 mm (moteur XUD 9TF/L).

Épaisseur des coussinets de bielles : - origine : 1,827 mm ± 0,005.  
- réparation 1 : 1,977 mm ± 0,005.

### PISTONS

Pistons en alliage d'aluminium hypersilicé.

Tête de piston intégrant la chambre de combustion en forme de trèfle.

Sens de montage : trèfle placé côté injecteurs.

Diamètre (mesuré perpendiculairement à l'axe de piston et à 25 mm du bas de la jupe) : - origine : 82,93 mm.

- réparation 1 : 83,13 mm.

- réparation 2 : 83,43 mm.

- réparation 3 : 83,73 mm.

Tolérance : ± 0,09 mm.

Désaxage de l'axe de piston : 0,5 mm du côté du trèfle.

### AXE DE PISTON

Axe en acier monté libre dans la bielle et dans le piston et arrêté par deux circlips.

Diamètre extérieur : - 24,994 à 25 mm (moteur XUD 9A/L).

- 28 mm (moteur XUD 9TF/L).

Longueur : 71,7 à 72 mm.

### SEGMENTS

Au nombre de trois par piston.

Sens de montage : repère « TOP » dirigé vers le haut et tierçage à 120°.

Jeu à la coupe : - segments coup de feu et d'étanchéité : 0,2 à 0,4 mm.

- segment racler : 0,25 à 0,5 mm.

Épaisseur : - segment coup de feu : 2 mm (moteur XUD 9A/L) et 3,5 mm (moteur XUD 9TF/L).

- segment d'étanchéité : 2 mm.

- segment racler : 3 mm.

### DISTRIBUTION

Distribution par simple arbre à cames en tête entraîné depuis le vilebrequin par courroie crantée dont la tension est assurée semi-automatiquement par un galet tendeur à excentrique.

#### DIAGRAMME DE DISTRIBUTION

(avec un jeu provisoire aux soupapes de 0,8 mm)

R.O.A (après P.M.H) : 4°.

R.F.A (après P.M.B) : 35°.

A.O.E (avant P.M.B) : 43°.

R.F.E (P.M.H) : 0°.

#### ARBRE À CAMES

Arbre à cames en fonte, tournant sur trois paliers et entraîné par courroie crantée.

La position axiale de l'arbre à cames est déterminée par le palier numéro 2.

Diamètre des paliers : - palier n°1 : 27,459 à 27,48 mm.  
- palier n°2 : 27,959 à 27,98 mm.  
- palier n°3 : 28,459 à 28,48 mm.  
Jeu axial : 0,025 à 0,114 mm.  
Sens de montage : repère « DIST » placé du côté de la distribution.

### COURROIE DE DISTRIBUTION

Marque et type : Pirelli 136 RPP 254 ou Gates HTD 58136 x 1.  
Tension : déterminée automatiquement à la libération du galet tendeur.  
Périodicité d'entretien : remplacement tous les 120 000 km en usage normal ou 60 000 km en usage intensif.

## LUBRIFICATION

Lubrification sous pression par pompe à huile entraînée depuis le vilebrequin par une chaîne.  
Échangeur huile-eau et filtre sur les 2 types de motorisation.  
Gicleurs d'arrosage de fond de piston et circuit de lubrification spécifique lié à la présence du turbocompresseur sur le moteur XUD 9TF/L.

### POMPE À HUILE

Pompe à huile à engrenage extérieur.  
Pression d'huile à 80°C : - 2,5 bars au ralenti.  
- 3,5 bars à 4 000 tr/min (moteur XUD 9A/L).  
- 4,9 bars à 4 000 tr/min (moteur XUD 9TF/L).  
Tarage du clapet de décharge : 4 bars (moteur XUD 9A/L).

### FILTRE À HUILE

Filtre à huile à cartouche interchangeable, avec clapet de by-pass intégré.  
Le support de filtre intègre l'échangeur huile-eau.  
Marque et type : Purflux LS 468 A ou Mann W 815.  
Périodicité d'entretien : remplacement tous les 10 000 km.

### MANOCONTACT

Manocontact placé sur le bloc-cylindres au dessus du filtre à huile.  
Tarage du manocontact : 0,8 bar.

### HUILE MOTEUR

Capacité : 4,8 litres (+ 0,3 l avec filtre).  
Préconisation : huile multigrade de viscosité SAE 10W40 ou 15W40 répondant aux normes CCMC-PD2 ou API-CD (par exemple : Total Activa Diesel 7000 10W40 ou Activa Diesel 5000 15W40).  
Périodicité d'entretien : vidange entre 1500 et 2500 km puis à 10 000 et tous les 10 000 km.

## REFROIDISSEMENT

Refroidissement par circulation de liquide permanent (mélange eau-antigel) en circuit hermétique et sous pression de 1,4 bar.  
Radiateur, pompe à eau, thermostat, vase d'expansion intégré au radiateur (moteur XUD 9A/L sans climatisation) ou indépendant (moteur XUD 9A/L avec climatisation et moteur XUD 9TF/L) et simple ou double motoventilateurs (selon motorisation et équipement) commandé(s) par thermocontact.  
Le circuit de refroidissement assure également le réchauffage du combustible.  
Les versions équipées de la climatisation possèdent un dispositif de post-ventilation temporisé à 6 minutes.

### POMPE À EAU

Pompe à eau centrifuge logée dans le bloc-cylindres et entraînée par la courroie de distribution.

## RADIATEUR

Radiateur à faisceau horizontal en aluminium et boîte à eau en plastique.  
Marque : Chausson.

## THERMOSTAT

Il est placé dans le boîtier thermostatique, sous le filtre à combustible.  
Début d'ouverture : 83°C.  
Fin d'ouverture : non communiqué.

## MOTOVENTILATEUR(S)

Motoventilateur(s) à 2 vitesses en montage simple (moteur XUD 9A/L sans climatisation) ou double fonctionnant en même temps (moteur XUD 9A/L avec climatisation et moteur XUD 9TF/L), placé(s) devant le radiateur et commandé(s) par un thermocontact à deux étages.  
Marque : AOP.  
Puissance : - 250 Watts (moteur XUD 9A/L).  
- 310 Watts (moteur XUD 9TF/L).

## THERMOCONTACT DE MOTOVENTILATEUR(S)

Il est placé sur le boîtier thermostatique.  
Température d'enclenchement :  
1re vitesse : - 92°C (sans climatisation).  
- 90°C (avec climatisation).  
2e vitesse : - 97°C (sans climatisation).  
- 101°C (avec climatisation).  
Température de désenclenchement : non communiqué.  
Température d'enclenchement de post-ventilation : 112°C (moteur XUD 9A/L).  
101°C (moteur XUD 9TF/L).

## SONDE D'ALERTE

Elle est placée sur le boîtier thermostatique et permet l'allumage du témoin d'alerte en cas de surchauffe du moteur.  
Température d'allumage : 118°C ± 2°C.

## LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Capacité : - 7,5 litres (moteur XUD 9A/L sans climatisation).  
- 8,5 litres (moteur XUD 9A/L avec climatisation).  
- 9 litres (moteur XUD 9TF/L).  
Préconisation : mélange eau + 50% d'antigel (protection jusqu'à - 30°C).  
Périodicité d'entretien : vidange tous les 60 000 km ou tous les 2 ans.

## ALIMENTATION

Le circuit d'alimentation (pré-injection) est constitué principalement du réservoir, du filtre à air et du filtre à combustible.  
Le circuit d'injection composé par la pompe d'injection et les injecteurs peut-être de 2 origines différentes :  
- Le moteur XUD 9A/L est équipé d'un système d'injection Lucas Diesel  
- Le moteur XUD 9TF/L est équipé d'un système d'injection Bosch.  
Depuis Juillet 1994, le moteur XUD 9A/L peut recevoir, en complément du montage Lucas Diesel, un équipement Bosch.

## RÉSERVOIR

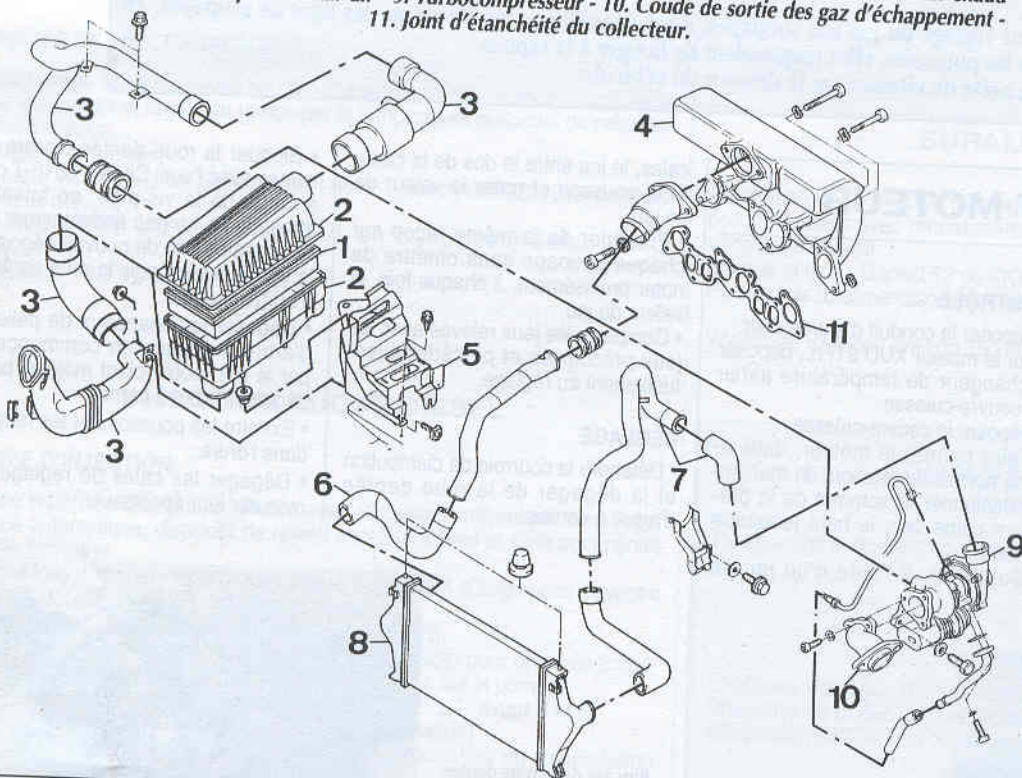
Réservoir en matière plastique, placé sous le plancher arrière.  
Capacité : 65 litres.  
Préconisation : Gazole.

## FILTRE À AIR

Filtre à air sec à cartouche interchangeable.  
Marque et type : Mann C 1760.  
Périodicité d'entretien : remplacement tous les 30 000 km.

**ALIMENTATION EN AIR (moteur XUD 9TF/L)**

1. Cartouche-filtre - 2. Boîtier de filtre - 3. Canalisation d'entrée d'air frais - 4. Collecteur d'admission - 5. Support de boîtier de filtre - 6. Canalisation de sortie d'air refroidie - 7. Canalisation d'entrée d'air chaud - 8. Echangeur de température air-air - 9. Turbocompresseur - 10. Coude de sortie des gaz d'échappement - 11. Joint d'étanchéité du collecteur.



**PURGE DE L'AIR**

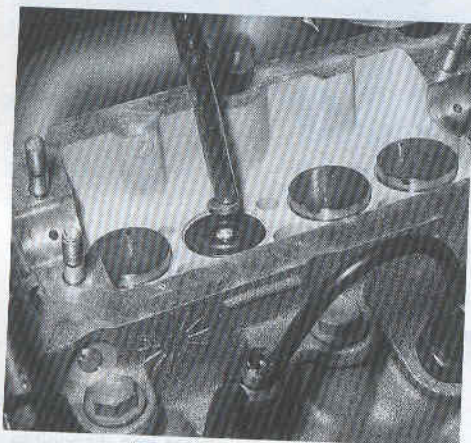
Cette opération doit être effectuée après chaque intervention au cours de laquelle le circuit a été ouvert. Le circuit de combustible ne comporte pas de vis de purge, la purge s'effectue automatiquement.

- Actionner la pompe d'amorçage jusqu'à sentir une forte résistance.
- Actionner le démarreur pendant 10 à 15 secondes (purge automatique de la pompe d'injection).
- Si le moteur ne démarre pas recommencer l'opération.

**Dépose-repose de la pompe d'injection**

**DÉPOSE**

- Débrancher la batterie.
- Sur le moteur XUD 9TF/L, déposer l'échangeur de température air/air et le conduit d'air entre le filtre à air et le turbocompresseur.
- Déposer les tuyauteries d'injection, les liaisons mécaniques et les connexions électriques attenants à la pompe.
- Déposer le carter de distribution droit (au niveau de la roue dentée de pompe d'injection) en le dégageant vers l'avant puis vers le haut.
- Lever le véhicule.
- Engager le 5e rapport et tourner la roue avant droite de manière à placer le vilebrequin jusqu'au point de calage de la roue dentée de pompe.
- Pour les véhicules avec transmission automatique, tourner le moteur à l'aide de la poulie de vilebrequin.
- Piger la roue dentée de pompe

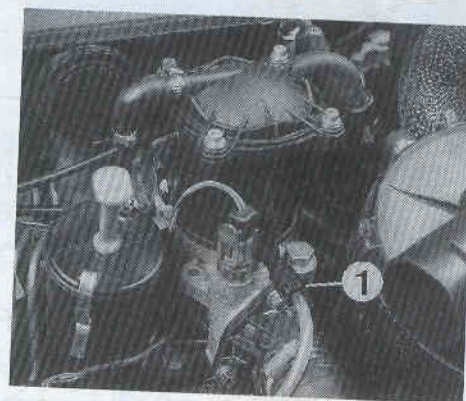


Mise en place d'une cale de réglage sur la tige de soupape.

sous pression, jusqu'à sentir une forte résistance.

- Procéder à la purge de l'air (voir opération suivante).

Implantation de la vis (1) de purge d'eau du circuit de combustible.



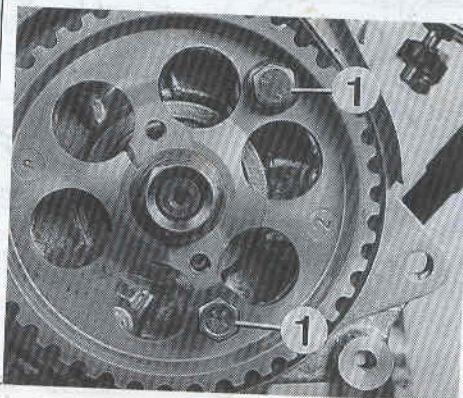
- Reposer les chapeaux de paliers en respectant l'ordre et le sens de montage.
- Monter des bagues d'étanchéité neuves en utilisant les outils appropriés.
- Reposer la roue dentée d'arbre à cames (vérifier la présence de la clavette demi-lune) et serrer la vis au couple prescrit.
- Contrôler le calage de la distribution, reposer la courroie et procéder à sa tension (voir opération concernée).
- Reposer les carters de distribution.
- Reposer le couvre-culasse muni de son joint et les autres pièces déposées lors du contrôle.

**ALIMENTATION**

**Purge du circuit de combustible**

**PURGE DE L'EAU**

- Desserrer la vis (1) de purge d'eau.
- Actionner la pompe d'amorçage (poire) situé à proximité de la fixation supérieure de l'élément de suspension droit pour évacuer l'eau et les impuretés.
- Resserrer la vis d'évacuation.
- Actionner à nouveau la pompe d'amorçage pour mettre le circuit

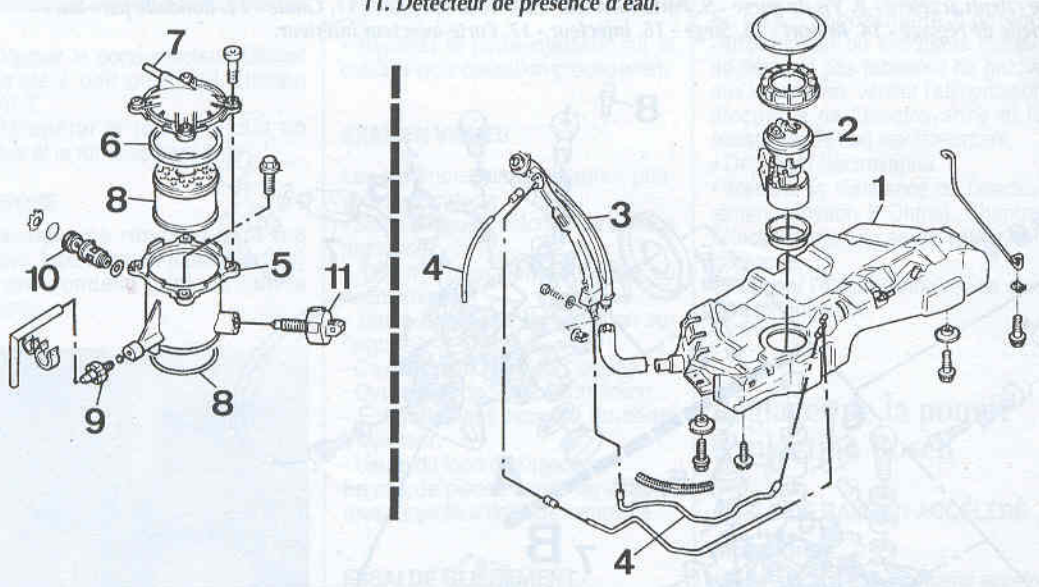


Mise en place des vis-piges M8 x 125 (1) sur la roue dentée de pompe d'injection.



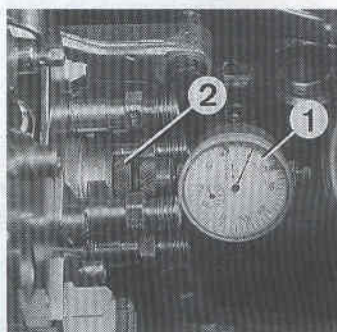
## FILTRE À COMBUSTIBLE - RÉSERVOIR

1. Réservoir - 2. Pompe à combustible - 3. Goulotte de remplissage - 4. Tuyau de dégazage - 5. Corps de filtre - 6. Joint de couvercle - 7. Couvercle - 8. Cartouche-filtre - 9. Vis de purge d'eau - 10. Régulateur de pression - 11. Détecteur de présence d'eau.



combustible des cylindres n°1 et 2. Prévoir l'écoulement de combustible et protéger l'alternateur.

- Desserrer les autres tuyauteries.
- Déposer la vis-bouchon située au centre de la tête distributrice de la pompe.
- Monter à la place de cette vis-bouchon, un comparateur équipé du support Citroën 7010-T et de la rallonge Citroën 2438-T.
- Desserrer les vis de fixation de la pompe.
- Basculer la pompe à fond vers l'extérieur du moteur (sens retard).
- Tourner lentement la pompe vers le moteur (dans le sens avance) jusqu'à ce que le comparateur affiche la valeur de levée de piston prescrite.
- Resserrer les fixations de la pompe et contrôler le calage (voir opération suivante).



Calage de la pompe d'injection Bosch.  
1. Comparateur - 2. Support Citroën 7010-T et rallonge 2438-T.

avec 2 vis-piges M8 x 125 serrées à la main.

- Desserrer l'écrou de fixation de la roue dentée de pompe d'injection, en le maintenant de préférence avec l'outil Citroën 6016-T.

**Nota :** en dévissant l'écrou de la roue dentée de pompe, ce dernier est décollé automatiquement du cône de l'arbre de pompe grâce à la bride d'extraction.

- Déposer les trois écrous de fixation avant et la fixation arrière de la pompe.
- Basculer la pompe vers l'extérieur (sens retard).
- Déposer les deux vis de fixation de la bride d'extraction, puis la dégager avec l'écrou de la roue dentée de pompe.
- Déposer la pompe.

### REPOSE

- Remettre la pompe en place en la basculant vers l'extérieur (sens retard) pour faciliter son engagement.

**Attention :** veiller au positionnement correct de la clavette de l'arbre de pompe dans la rainure du pignon.

- Serrer à la main les 3 écrous de fixation avant de la pompe et la fixation arrière.
- Mettre en place et serrer l'écrou de la roue dentée au couple prescrit.
- Reposer la bride d'extraction de la roue dentée et serrer les deux vis de fixation.
- Déposer les deux vis-piges.

**Attention :** à ce stade de l'opération, ne pas tourner le moteur.

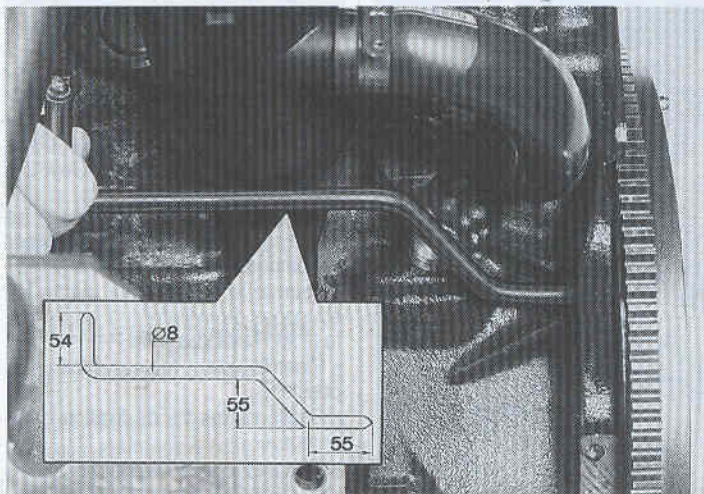
- Procéder au calage de la pompe d'injection (voir opération suivante).
- Reposer le carter de distribution droit.
- Reposer les tuyauteries d'injection, les liaisons mécaniques et les connexions électriques attenants à la pompe.
- Sur le moteur XUD 9TF/L, reposer l'échangeur de température air/air, et le conduit d'air entre le filtre à air et le turbocompresseur.
- Rebrancher la batterie.
- Reposer la roue avant droite et le véhicule au sol.
- Procéder à la purge de l'air du circuit de combustible (voir opération concernée).

circuit de combustible (voir opération concernée).

- Contrôler le réglage des commandes de la pompe (voir opérations concernées).

## Calage de la pompe d'injection Bosch

- Débrancher la batterie.
- Lever le véhicule.
- Engager le 5e rapport et tourner la roue avant droite de manière à placer le vilebrequin jusqu'à son point de calage.
- Pour les véhicules avec transmission automatique, tourner le moteur à l'aide de la poulie de vilebrequin.
- Débrancher les tuyauteries de



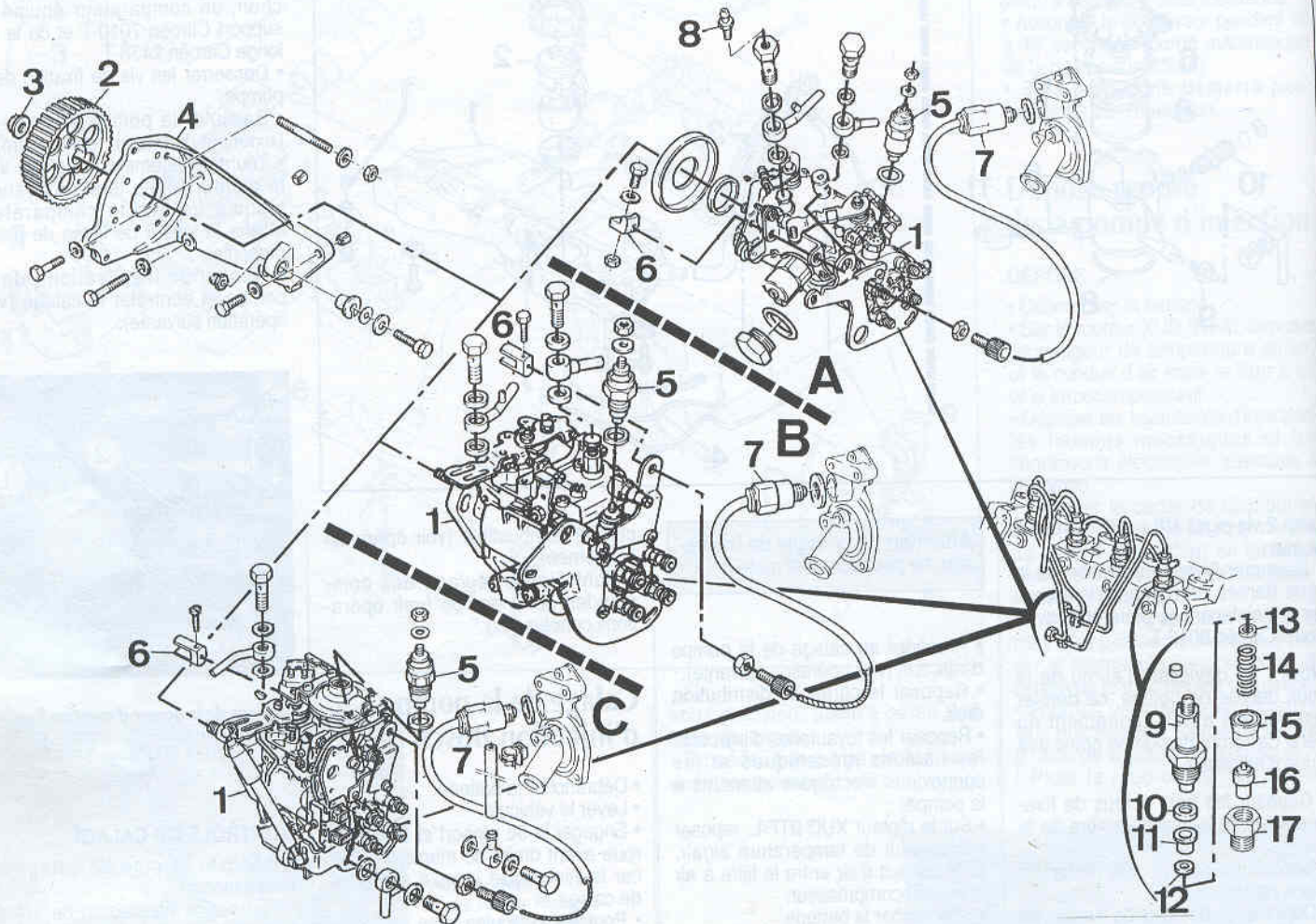
Calage du vilebrequin : mise en place de la pige de calage dans le volant moteur.

### CONTRÔLE DU CALAGE

- Déposer la pige de calage du volant moteur.
- Tourner le vilebrequin de 1/4 de tour dans le sens inverse de rotation.
- Rechercher le point mort bas du piston de pompe en tournant le moteur. Le P.M.B est déterminé par le changement de sens de déplacement de l'aiguille du comparateur.
- Étalonner le comparateur à zéro au P.M.B.
- Tourner le moteur dans le sens de rotation pour mettre les soupapes du cylindre n°1 en bascule (P.M.H cylindre n°4).
- Piger le volant moteur dans cette position.
- Dans cette position, le comparateur doit indiquer la valeur de levée de piston prescrite.
- Si la valeur n'est pas respectée, reprendre l'opération de calage de la pompe.
- Déposer les outils de contrôle du calage.
- Reposer la vis-bouchon sur la tête de distribution.
- Rebrancher les tuyauteries de combustible des cylindres n°1 et 2.
- Resserrer les autres tuyauteries.
- Reposer le carter de distribution.

## POMPE D'INJECTION

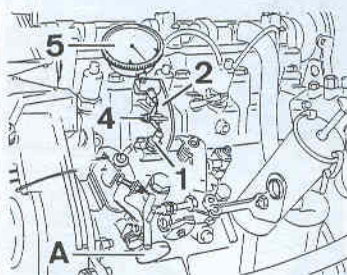
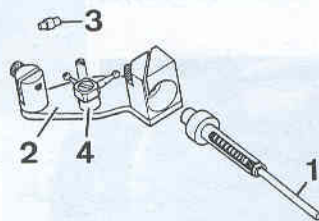
A. Montage Lucas Diesel (moteur XUD 9A/L) - B. Montage Bosch (moteur XUD 9A/L) - C. Montage Bosch (moteur XUD 9TF/L).  
 1. Pompe d'injection - 2. Roue dentée d'entraînement de pompe - 3. Écrou de roue dentée - 4. Support de pompe - 5. Electrovanne de stop - 6. Serrecâble - 7. Sonde thermostatique de ralenti accéléré - 8. Vis de purge - 9. Porte-injecteur - 10. Rondelle-joint - 11. Guide - 12. Rondelle pare-feu - 13. Rondelle de réglage - 14. Ressort - 15. Siège - 16. Injecteur - 17. Porte-injecteur inférieur.



• Poursuivre la repose en effectuant les opérations de dépose en ordre inverse et procéder à la purge du circuit de combustible ainsi qu'au réglage du régime de ralenti (voir opérations concernées).

### Calage de la pompe d'injection Lucas Diesel

- Débrancher la batterie.
- Lever le véhicule.
- Engager le 5e rapport et tourner la roue avant droite de manière à placer le vilebrequin jusqu'à son point de calage.
- Pour les véhicules avec transmission automatique, tourner le moteur à l'aide de la poulie de vilebrequin.
- Déposer les tuyauteries de combustible de la pompe. Prévoir l'écoulement du combustible et protéger l'alternateur.



Calage de la pompe d'injection Lucas Diesel.

- Déposer le bouchon de l'orifice de calage situé sur le dessus de la pompe.
- Mettre à la place, la rallonge (1) (voir figure)
- Monter un comparateur sur le support (2).
- Monter l'ensemble comparateur support (2) sur la pompe avec le toucheau (3).
- Mettre le renvoi d'angle (4) en appui sur la rallonge (1) et étalonner le comparateur à « 0 ».
- Tourner le moteur pour mettre les soupapes du cylindre n°1 en bascule (P.M.H cylindre n°4).
- Piger le volant moteur dans cette position.
- Desserrer les vis de fixation de la pompe.
- Basculer complètement la pompe vers l'extérieur (sens retard).
- Tourner lentement la pompe vers le moteur (sens avance) pour obtenir

nir la valeur indiquée sur la pompe (voir inscription en « A »).

- Resserrer les fixations de la pompe et contrôler le calage (voir opération suivante).

### CONTRÔLE DU CALAGE

Pour cette opération, procéder de la même façon que pour le montage d'injection Bosch décrit précédemment.

### Dépose-repose d'un injecteur

#### DÉPOSE

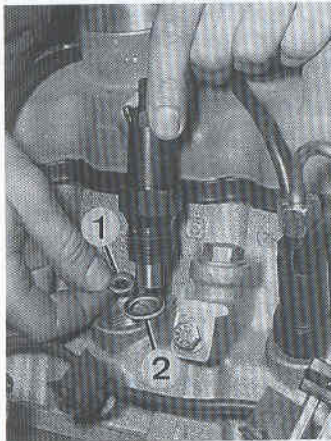
- Déposer le conduit d'entrée d'air et le collecteur d'admission.
- Déposer le tuyau de combustible de l'injecteur concerné. Prévoir l'écoulement du combustible.

**Attention :** pour débloquer le tuyau, il est conseillé de maintenir le porte-injecteur à l'aide d'une clé plate pour éviter le desserrage de celui-ci sur la culasse.

- Déposer le porte-injecteur. Utiliser une clé à oeil ou l'outil Citroën 7007-T.
- Récupérer le rondelle-joint en cuivre et la rondelle pare-feu.

**REPOSE**

- Monter une rondelle pare-feu neuve, face bombée (côté injecteur) et une rondelle-joint en cuivre neuve.



Repose d'un porte-injecteur.  
1. Rondelle pare-feu (face bombée, côté injecteur) - 2. Rondelle-joint en cuivre.

- Reposer le porte-injecteur et le serrer au couple prescrit.
- Rebrancher le tuyau et le bloquer au couple prescrit.
- Reposer le collecteur d'admission et le conduit d'entrée d'air.
- Procéder à la purge du circuit de combustible (voir opération concernée).

**Révision d'un injecteur**

- Déposer le porte-injecteur (voir opération précédente).
- Serrer le porte-injecteur dans un étau muni de mordaches.
- Désassembler le porte-injecteur et récupérer les pièces constitutives en repérant leur position en vue du remontage.

**Attention :** l'aiguille et le corps de l'injecteur sont des pièces dont l'ajustement est réalisé au micron (1/1 000 000<sup>e</sup> de mm). Cette précision d'usinage nécessite une manipulation précautionneuse et toujours avec les mains enduites de combustible ou d'huile d'essai (l'acidité naturelle de la peau pouvant provoquer une micro-corrosion des surfaces).

- Effectuer ensuite les différents examens et contrôles décrits ci-après.
- Réassembler le porte-injecteur dans l'ordre repéré au démontage et respecter le couple de serrage prescrit.
- Reposer le porte-injecteur sur la culasse (voir opération précédente).

**EXAMEN VISUEL**

- Les détériorations suivantes peuvent survenir :
- Siège d'aiguille déformé ou surface rugueuse.
  - Téton d'injection calaminé ou endommagé.
  - Stries ou traces de pression sur l'aiguille.
  - Cavitation du siège de l'aiguille.
  - Ovalisation de l'orifice d'injection.
  - Échauffement excessif du corps d'injecteur.
  - Usure du fond de l'injecteur.
- En cas de pièces usées ou détériorées, l'injecteur doit être remplacé.

**ESSAI DE GLISSEMENT DE L'AIGUILLE**

- Nettoyer les injecteurs dans du gazole.
  - Plonger l'aiguille dans de l'huile d'essai propre et l'introduire complètement dans le corps d'injecteur.
  - Extraire l'aiguille jusqu'au 2/3 de sa longueur.
  - Lâcher l'aiguille, elle doit glisser toute seule sur son siège.
- Dans le cas contraire, remplacer l'injecteur complet.

**CONTRÔLE DE LA PRESSION DE TARAGE**

**Attention :** lors du contrôle de la pression de tarage, éviter de placer les mains à proximité du jet, car le combustible sous la forte pression pourrait en pénétrant sous la peau, causer de graves blessures.

- Monter l'injecteur sur une pompe à tarer.
- Actionner le levier de la pompe et relever la pression de tarage.
- Si la valeur relevée est incorrecte, la corriger en remplaçant les rondelles de réglage dans le porte-injecteur.

**CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ**

- Monter l'injecteur sur une pompe à tarer.
- Faire monter la pression à 120 bars et la maintenir à cette valeur 30 secondes. Dans cette configuration, aucun suintement ne doit apparaître par le siège de l'aiguille de l'injecteur.

**Contrôle de l'électrovanne de stop**

- En cas d'impossibilité d'obtenir l'arrêt moteur ou lorsque le moteur ne démarre pas (absence de gazole aux injecteurs), vérifier l'alimentation électrique de l'électrovanne et la résistance de son électro-aimant.
- Déposer l'électrovanne.
  - Mesurer la résistance de l'électro-aimant (environ 8 Ohms). Changer l'électrovanne en cas de valeur non conforme.
  - Reposer l'électrovanne munie d'un joint torique neuf.

**Réglages de la pompe d'injection Bosch**

**CÂBLE DE RALENTI ACCÉLÉRÉ**

**Moteur froid**

- Tirer sur le câble de ralenti accéléré (9) à fond vers l'intérieur.

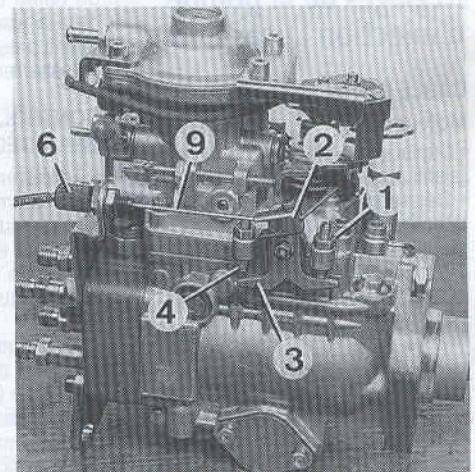
- Vérifier que le levier de ralenti (3) soit bien en butée sur la vis (1).
- Si ce n'est pas le cas, desserrer le serre-câble (2), retendre approximativement le câble de ralenti accéléré et resserrer le serre-câble.
- Terminer la tension du câble avec le tendeur de gaine (6).

**Moteur chaud**

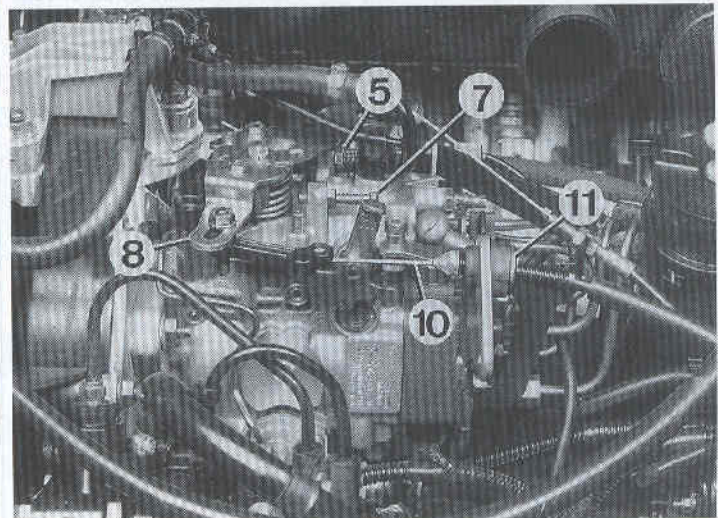
- Contrôler que le câble de ralenti accéléré (9) soit libre.
- Dans le cas contraire, contrôler la sonde thermostatique. De plus, le déplacement du câble de ralenti accéléré, entre les positions à chaud et à froid, doit être au minimum de 6 mm.

**CÂBLE D'ACCÉLÉRATEUR**

- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur.
- Contrôler que le levier d'accélérateur (8) soit en appui sur la vis de butée de régime maxi (7).
- Si ce n'est pas le cas, déplacer l'épingle d'arrêt (11) pour retendre le câble jusqu'à obtenir satisfaction.
- S'assurer qu'en position ralenti, le levier (8) est en appui sur la vis de butée de débit résiduel (5).



Réglages de la pompe d'injection Bosch : câble de ralenti accéléré, régime de ralenti et ralenti accéléré.



Réglages de la pompe d'injection Bosch : câble d'accélérateur et débit résiduel.

### RÉGIME DE RALENTI

- Débloquer le contre-écrou de la vis de butée de ralenti (4), et agir sur celle-ci jusqu'à obtenir le régime de ralenti prescrit.
- Resserrer le contre-écrou.

### DÉBIT RÉSIDUEL

- Placer une cale d'épaisseur prescrite entre le levier d'accélérateur (8) et la vis de butée de débit résiduel (5).
- Débloquer le contre-écrou et agir sur la vis (5) pour obtenir un régime de ralenti supérieur de 20 à 50 tr/mn au régime nominal.
- Resserrer le contre-écrou et décaler la cale d'épaisseur.

### RÉGIME DE RALENTI ACCÉLÉRÉ

- Amener le levier de ralenti (3) en contact avec la vis de butée de ralenti accéléré (1).
- Débloquer le contre-écrou et agir sur la vis (1) pour amener le régime de ralenti accéléré à la valeur prescrite.
- Resserrer le contre-écrou.

## Réglages de la pompe d'injection Lucas Diesel

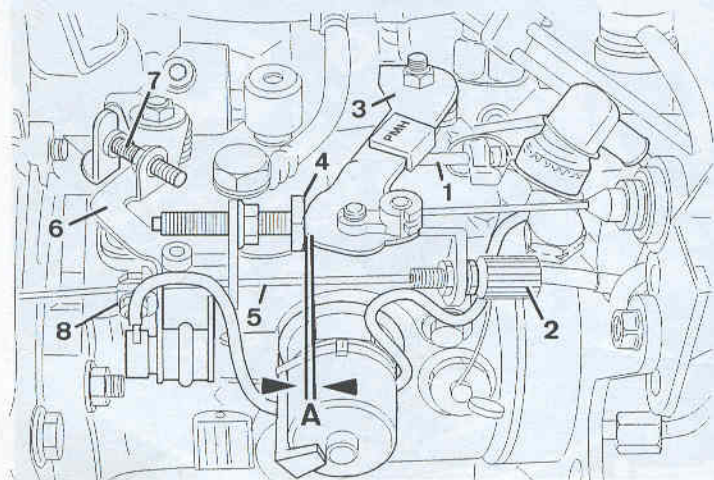
### CÂBLE DE RALENTI ACCÉLÉRÉ

#### Moteur froid

- Déplacer au maximum le levier de ralenti accéléré (6) vers la pompe.
  - Desserrer le serre-câble (8) et retendre approximativement le câble de ralenti accéléré (5).
- Terminer la tension en agissant sur le tendeur de gaine (2).

#### Moteur chaud

- Contrôler que le câble de ralenti accéléré (5) soit libre.
- Dans le cas contraire, contrôler la sonde thermostatique. De plus, le déplacement du câble de ralenti accéléré, entre les positions à chaud et à froid, doit être au minimum de 6 mm.



Réglages de la pompe d'injection Lucas Diesel

### CÂBLE D'ACCÉLÉRATEUR

- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur.
- Vérifier que le levier d'accélérateur (3) soit en appui sur la vis de butée de régime maxi (1).
- Si ce n'est pas le cas, déplacer l'épingle d'arrêt de la gaine du câble pour le retendre jusqu'à obtenir satisfaction.
- S'assurer qu'en position ralenti, le levier d'accélérateur (3) est bien en appui sur la vis de butée anticallage (4).

### RÉGIME ANTICALAGE (DÉBIT RÉSIDUEL)

- Placer une cale (A) d'épaisseur prescrite entre le levier d'accélérateur (3) et la vis de butée anticallage (4).
- Débloquer le contre-écrou et agir sur la vis (4) jusqu'à obtenir le régime anticallage prescrit.
- Resserrer le contre-écrou et décaler la cale d'épaisseur.

### RÉGIME DE RALENTI

- Cette opération ne peut-être effectuée qu'après réglage du régime anticallage (voir opération précédente).
- Débloquer le contre-écrou de la vis de butée de ralenti (7), et agir sur celle-ci jusqu'à obtenir le régime de ralenti prescrit.
  - Resserrer le contre-écrou.

### CONTRÔLE DE LA DÉCÉLÉRATION

- Accélérer à 3 000 tr/min et lâcher la commande d'accélérateur.
- Le moteur doit atteindre le régime de ralenti en 2,5 à 3,5 s et la chute du régime ne doit pas dépasser 50 tr/min sous le régime de ralenti nominal.
- Décélération trop rapide (tendance à caler) : desserrer la vis de butée anticallage (4) d'un quart de tour.
- Décélération trop lente (manque de frein moteur) : serrer la vis de butée anticallage (4) d'un quart de tour.
- Resserrer le contre-écrou et vérifier le régime de ralenti.

## SURALIMENTATION

**Attention :** lors des travaux à effectuer sur le turbocompresseur, respecter impérativement les points suivants :

- Nettoyer les raccords et la zone avoisinante avant de dévisser les pièces.
- Placer les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir (utiliser de préférence une feuille de plastique ou de papier et éviter le chiffon qui peluche).
- Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'immédiatement avant la repose.
- Ne pas utiliser de pièces qui ont été conservées hors de leur emballage d'origine.
- Éviter l'emploi de l'air comprimé qui peut véhiculer beaucoup de poussière néfaste pour les pièces.

## Dépose-repose du turbocompresseur

### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer le conduit d'air entre le filtre à air et le turbocompresseur.
- Déposer l'échangeur de température air/air.
- Déposer le conduit d'air entre le turbocompresseur et l'échangeur de température air/air.
- Déposer le collecteur d'admission.
- Desserrer la canalisation d'alimentation d'huile du turbocompresseur.
- Desserrer la vis de fixation supérieure du turbocompresseur.
- Désaccoupler les biellettes de pas-

sage des vitesses et dégager l'arbre de rotule centrale.

- Désaccoupler le tube de descente d'échappement du turbocompresseur.
- Débrancher la canalisation de retour d'huile du turbocompresseur.
- Débrancher la canalisation d'alimentation d'huile (au niveau du bloc-cylindres) et déposer sa patte de fixation.
- Déposer les deux vis de fixation inférieure du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement.
- Déposer le turbocompresseur avec la sortie d'échappement par le dessus.
- Obturer immédiatement, les orifices d'entrée et de sortie du turbocompresseur.

### REPOSE

- Pour la repose, effectuer les opérations de la dépose en ordre inverse en respectant les points suivants :
- Contrôler l'absence de corps étrangers dans le conduit d'admission et dans le collecteur d'échappement.
  - S'assurer de la propreté des raccords d'huile.
  - Avant de rebrancher la canalisation d'alimentation d'huile, remplir d'huile moteur l'ajutage de son raccordement sur le turbocompresseur.
  - Respecter tous les couples de serrage prescrits.
  - Pour assurer un réamorçage et une lubrification correcte du turbocompresseur, débrancher l'alimentation du stop électrique sur la pompe d'injection et faire tourner le moteur au démarreur pendant environ 30 secondes.
  - Démarrer le moteur et le laisser tourner au régime de ralenti pendant au moins 1 minute avant de l'accélérer.

## TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DU MOTEUR

### DISTRIBUTION

#### Dépose-repose de la courroie de distribution

##### DÉPOSE

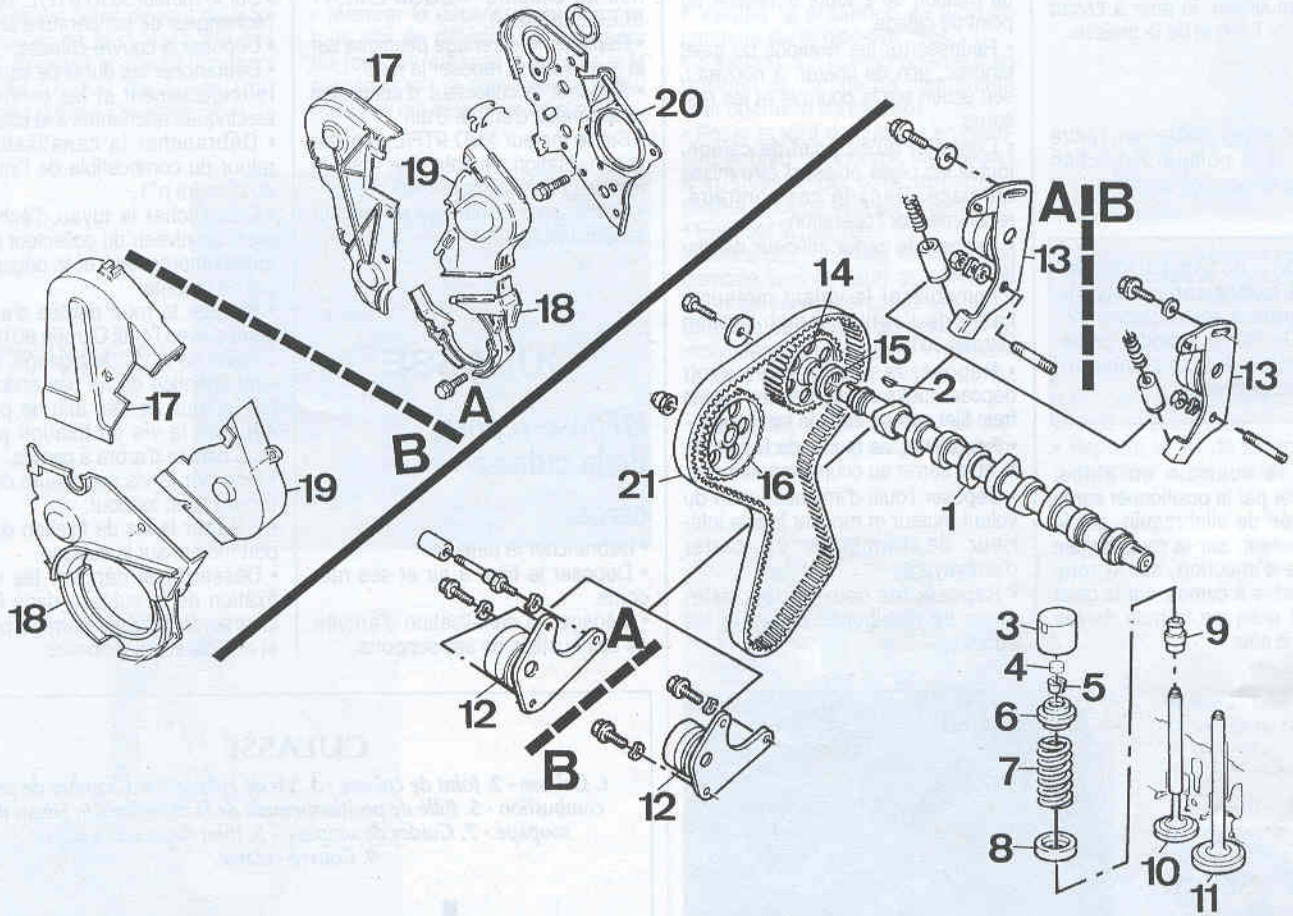
- Débrancher la batterie.
- Lever le véhicule.
- Engager le 5e rapport et tourner la roue avant droite de manière à placer le vilebrequin jusqu'à son point de calage.
- Pour les véhicules avec transmission automatique, tourner le moteur à l'aide de la poulie de vilebrequin.

- Déposer le conduit d'entrée d'air et le collecteur d'admission.
- Sur le moteur XUD 9TF/L, déposer la canalisation d'entrée d'air entre le filtre et le turbocompresseur.
- Déposer la roue avant droite puis le carénage plastique de la joue d'aile.
- Elinguer et lever le moteur par sa patte de levage du côté distribution.
- Déposer le support moteur droit.
- Déposer la vis du support moteur arrière.
- Soulever légèrement le moteur.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires (voir opération concernée au chapitre « ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE »).
- Déposer la tôle inférieure de fer-

## DISTRIBUTION

A. Montage jusqu'au 02/01/94 - B. Montage depuis le 03/01/94.

1. Arbre à cames - 2. Clavette - 3. Poussoir - 4. Cale de réglage du jeu aux soupapes - 5. Clavettes - 6. Coupelle supérieure - 7. Ressort - 8. Coupelle inférieure - 9. Joint de soupape - 10. Soupape d'échappement - 11. Soupape d'admission - 12. Galet enrouleur - 13. Galet tendeur - 14. Roue dentée d'arbre à cames - 15. Bague d'étanchéité - 16. Roue dentée de pompe d'injection - 17 18 et 19. Ensemble de carters extérieurs de distribution - 20. Carter intérieur de distribution - 21. Courroie de distribution.



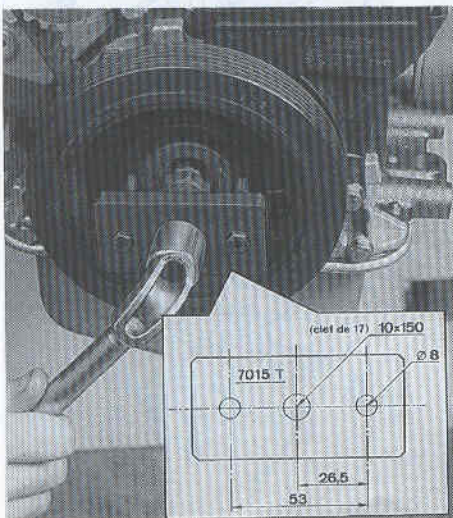
meture du carter d'embrayage et mettre en place l'outil Citroën 6012-T d'immobilisation du volant moteur.

- Desserrer la vis de la poulie de vilebrequin, la déposer et récupérer la rondelle.

- Revisser la vis de la poulie (sans la rondelle) et décoller la poulie de vilebrequin en utilisant l'extracteur Citroën 7015-T (voir plan coté).
- Déposer la vis et la poulie de vilebrequin.

- Déposer l'outil d'immobilisation du volant moteur.
- Dégager les crochets des carters extérieurs de distribution, et les déposer.
- Déposer le carter inférieur de distribution.
- Amener le moteur en position de calage.

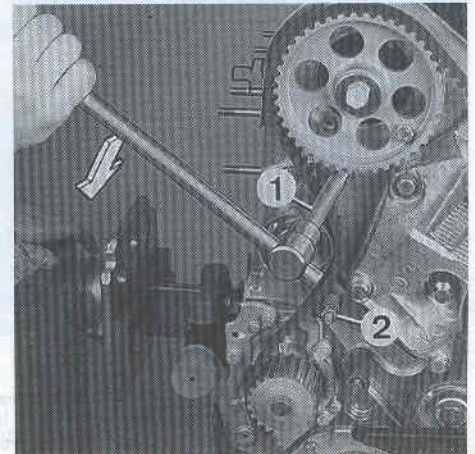
- Introduire la pige Citroën 7014-TJ (voir plan coté page 13) dans le volant moteur.
- Sur les roues dentées d'arbre à cames et de pompe d'injection, mettre en place les vis-piges M8 x 125.
- Desserrer les fixations du galet tendeur.

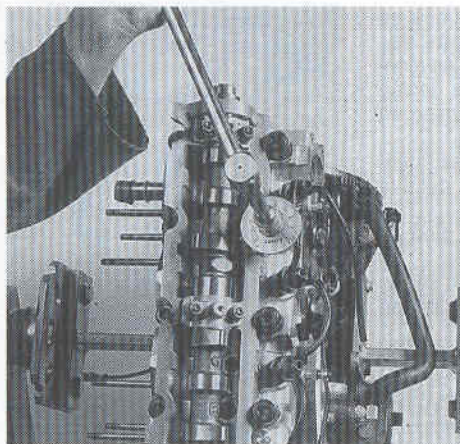


Dépose de la poulie de vilebrequin.

Désarmement du galet tendeur.

1. Clé à embout carré de 9,52 mm
2. Écrou de fixation.





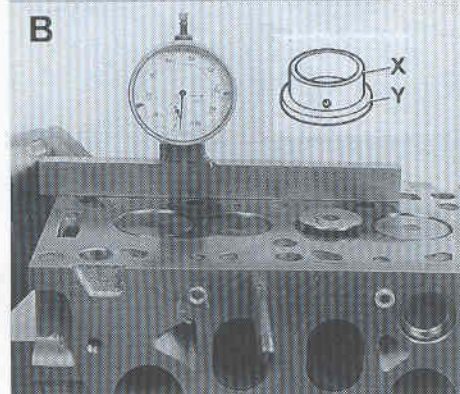
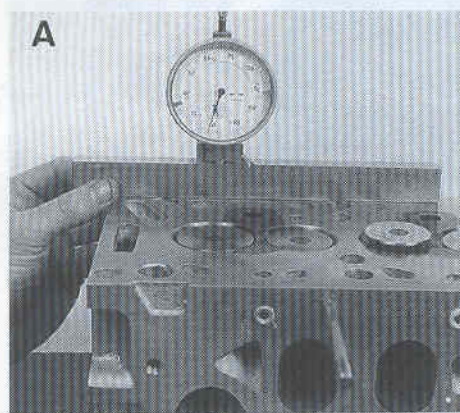
Serrage angulaire des vis de culasse à l'aide d'un secteur gradué.

- Reposer la roue dentée d'arbre à cames (vérifier la présence de la clavette demi-lune), monter la vis-pige (serrée à la main) et bloquer la vis de fixation au couple prescrit.
- Reposer la courroie de distribution (voir opération concernée).
- Rebrancher le tuyau d'échappement.
- Poursuivre la repose en procédant dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger le circuit de combustible (voir opération concernée).
- Remplir et purger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Contrôler et éventuellement procéder aux réglages de la pompe d'injection.

### Remise en état de la culasse

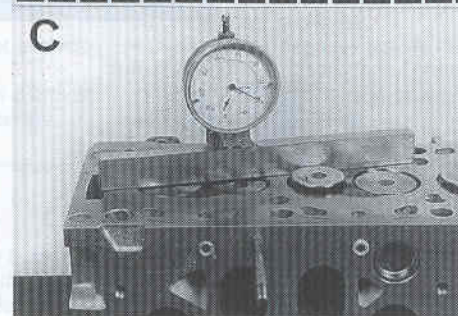
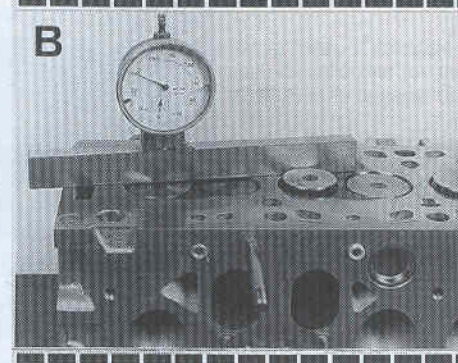
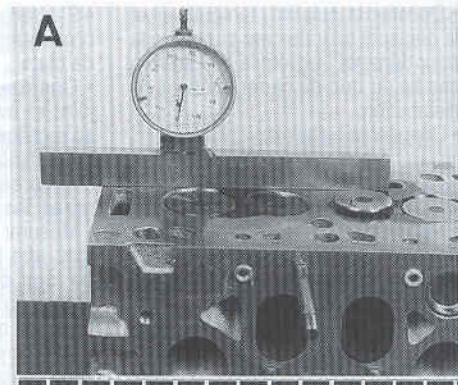
**Attention :** Au court du démontage, prendre soin de repérer l'ensemble des pièces et leur appariement éventuel en vue du remontage. Lors du remontage lubrifier systématiquement à l'huile moteur, l'ensemble des pièces en contact.

- Déposer la culasse (voir opération précédente).
- Déposer les porte-injecteurs.



Contrôle du dépassement des chambres de précombustion

- A. Étalonnage du comparateur sur la culasse -
- B. Mesure du dépassement d'une chambre de précombustion.

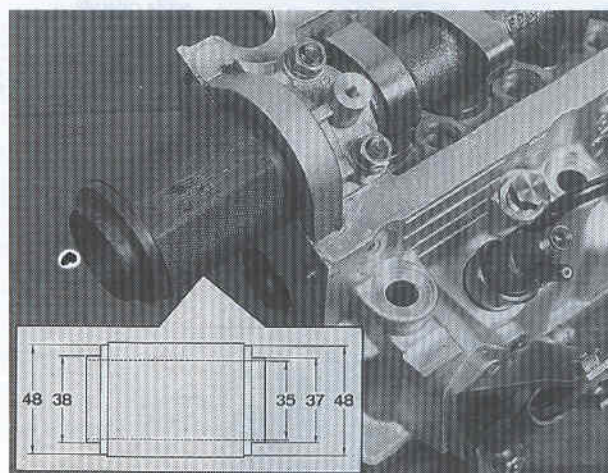


- Contrôle du retrait des soupapes
- A. Étalonnage du comparateur sur la culasse -
  - B. Mesure du retrait d'une soupape d'admission -
  - C. Mesure du retrait d'une soupape d'échappement.

- Desserrer progressivement les chapeaux de palier d'arbre à cames et les déposer.
- Déposer les bagues d'étanchéité en bout d'arbre à cames.
- Déposer l'arbre à cames.
- Déposer les poussoirs puis récupérer les cales de réglage.
- À l'aide d'un compresseur de res-

sort de soupape, déposer les soupapes avec leurs ressorts.

- Déposer les chambres de précombustion en les chassant par l'orifice des injecteurs.
- Procéder au nettoyage de l'ensemble des pièces constitutives de la culasse et notamment les plans de joint du bloc-cylindres et de



Repose d'une bague d'étanchéité d'arbre à cames.

la culasse. Ne pas utiliser d'abrasif ni d'outil tranchant mais du produit décapant genre Loctite « Décaploc 88 ».

- Contrôler la planéité du plan de joint.
- Contrôler l'état des guides de soupapes et leur retrait.

Si besoin est, les remplacer en confiant cette opération à un atelier spécialisé.

Le remplacement des guides entraîne obligatoirement la rectification ou le remplacement des sièges de soupapes correspondants.

- Contrôler l'état des sièges de soupapes.

Si besoin est, les rectifier ou les remplacer en confiant cette opération à un atelier spécialisé.

- Contrôler l'état des ressorts de soupapes et de l'arbre à cames.

- Contrôler le dépassement des chambres de précombustion.

Si besoin est, établir cette valeur par usinage des faces « X » et « Y » (voir figure).

- Contrôler le retrait des soupapes.

Si besoin est, établir cette valeur, par rectification des sièges de soupapes.

- Effectuer le rodage des soupapes.

- Remonter les soupapes, les coupelles inférieures, les ressorts, les coupelles supérieures et les clavettes.

- Suivant le montage, reposer des joints de soupape neufs.

- Poser sur les tiges de soupape des cales de réglage de base (épaisseur 2,425 mm) et s'assurer que celles-ci dépassent des coupelles des ressorts.

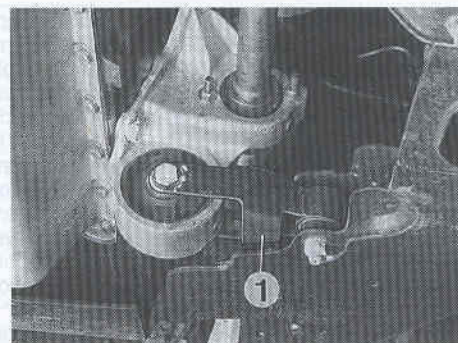
Si ce n'est pas le cas, meuler la face supérieure des coupelles.

- Reposer les poussoirs.

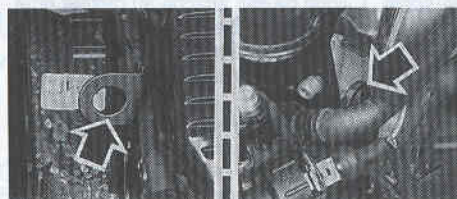
- Reposer l'arbre à cames, repère « DIST » côté distribution.

- Remonter les chapeaux de paliers et les serrer progressivement jusqu'au couple prescrit.

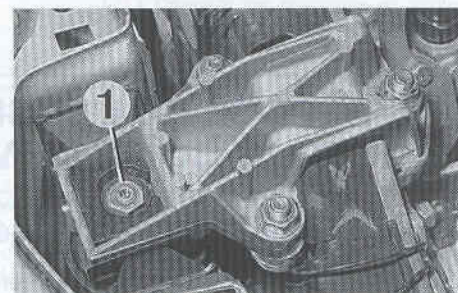
- Reposer la culasse (voir opération concernée).



Implantation du tirant antibasculement (1) du support moteur arrière.



Implantation des anneaux de levage.



Implantation de l'écrou de fixation (1) du support moteur avant sur la caisse.

## DÉPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOÎTE DE VITESSES

- Déposer la protection inférieure situé sous le berceau.

- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).

- Vidanger la boîte de vitesses et le moteur.

- Lever le véhicule en le calant roues pendantes et déposer les roues.

- Débrancher la batterie.

- Déposer la batterie et son support.

- Déposer le boîtier de filtre à air complet avec les canalisations d'air.

- Déposer le collecteur d'admission.
- Déposer les carénages plastiques des passages de roues.

- Déposer la transmission droite (voir opération concernée au chapitre « TRANSMISSIONS »).

- Dégager la transmission gauche, du différentiel sans le dégager du moyeu.

- Déposer la vis de fixation du tirant anti-basculement du moteur.

- Désaccoupler le tuyau d'échappement du collecteur, ou du turbocompresseur.

- Sur le moteur XUD 9TF/L, déposer l'échangeur de température air/air.

- Débrancher la durit supérieure du radiateur.

- Débrancher les durits inférieures du radiateur en effectuant un quart de tour à droite.

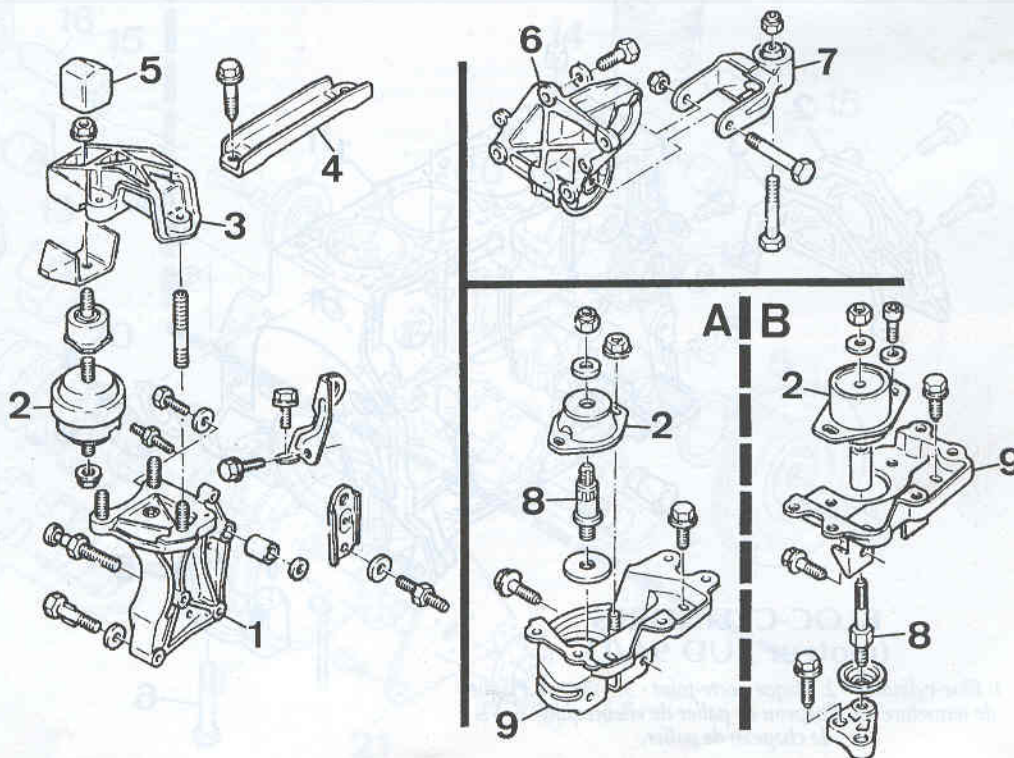
- Débrancher le tuyau d'arrivée de combustible et celui de retour.

- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires (voir opé-

## SUPPORTS DU GROUPE MOTOTRACTEUR

A. Moteur XUD 9A/L - B. Moteur XUD 9TF/L.

1. Support avant droit - 2. Silentbloc - 3. Palonnier - 4. Chape (moteur XUD 9TF/L) - 5. Butée élastique (moteur XUD 9TF/L) - 6. Support arrière - 7. Tirant anti-basculement - 8. Axe - 9. Support avant gauche.



ration concernée au chapitre « ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE »).

- Faire chuter la pression dans le circuit hydraulique (voir opération concernée au chapitre « HYDRAULIQUE »).
- Dégraffer la crépine d'aspiration du réservoir de L.H.M et l'entourer d'un chiffon propre.
- Déposer le réservoir de L.H.M.
- Débrancher le tube d'aspiration de la pompe H.P.
- Débrancher les tubes de retour du joncteur-disjoncteur et du répartiteur de débit (si monté).
- Débrancher le tube H.P de sortie du joncteur ou du répartiteur de débit (selon montage).
- Débrancher les câbles d'accélérateur, d'embrayage et de tachymètre.
- Dévisser la vis de fixation du boîtier de préchauffage sur la boîte à relais et l'écarter.
- Déconnecter le faisceau moteur de la boîte à relais.

- Débrancher les durits de chauffage. Déverrouiller la barrette d'arrêt en la déplaçant vers la droite et débrancher les durits.
- Débrancher les connexions électriques de l'alternateur et le déposer.
- Mettre en place un palonnier équipé de deux crochets et les positionner de manière à ce que le moteur, lors du lavage, soit légèrement incliné côté boîte de vitesses.
- Sur le moteur XUD 9TF/L, déposer le limiteur de débattement du support moteur droit.
- S'assurer qu'aucun tube hydraulique ne soit attaché au moteur ou à la boîte de vitesses.
- Déposer l'écrou de fixation du support moteur supérieur droit sur la caisse.
- Déposer l'écrou central du support de boîte de vitesses.
- Dégager l'ensemble moteur-boîte par le dessous. Faire attention au radiateur de refroidissement.

régler le câble de sélection (voir opération concernée au chapitre « TRANSMISSION AUTOMATIQUE »).

- Rebrancher tous les tuyaux hydrauliques.
- Purger le circuit de combustible (voir opération concernée).

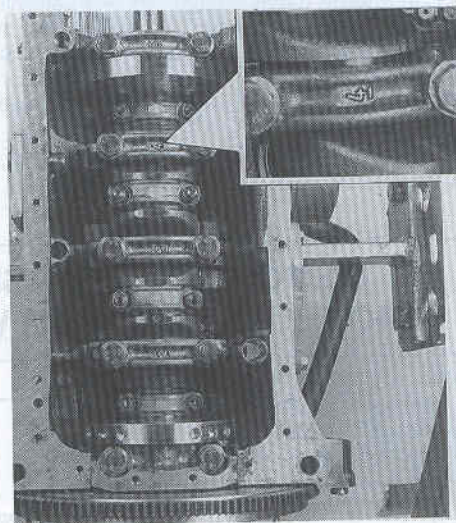
- Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).

- Mettre le moteur en marche, contrôler l'absence de fuites et purger le circuit hydraulique (voir opération concernée au chapitre « HYDRAULIQUE »).

## DÉMONTAGE DU MOTEUR

- Déposer les tuyaux de recyclage des vapeurs d'huile.
- Déposer le boîtier thermostatique de liquide de refroidissement avec la canalisation.

**Attention :** le boîtier thermostatique est fixé par 3 vis. Pour accéder à la dernière, il est nécessaire de déposer le filtre à combustible et son support.



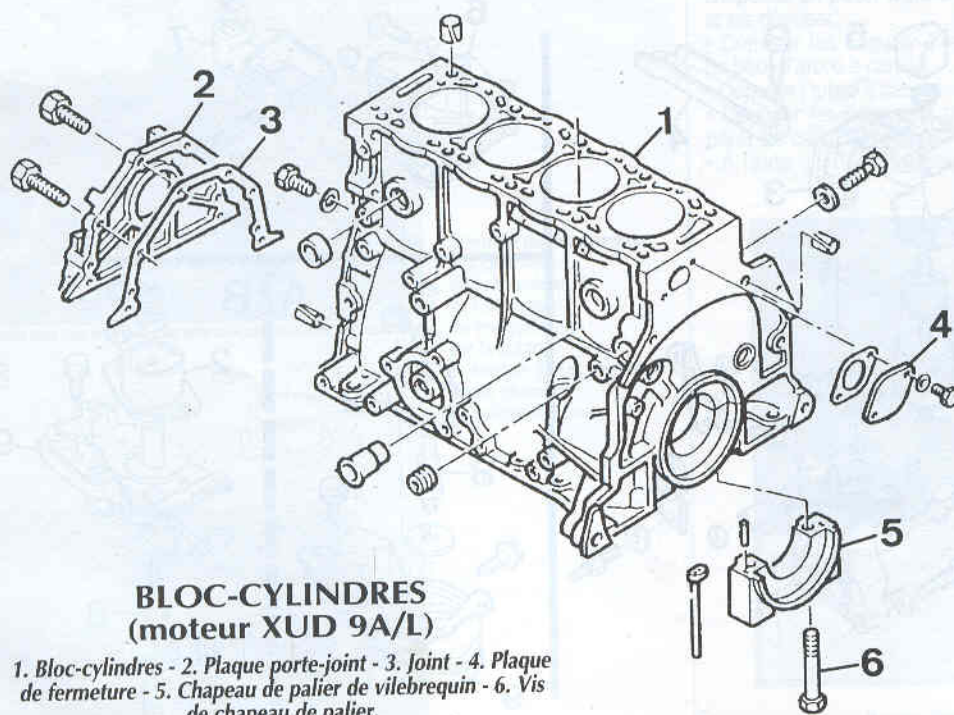
## REPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOÎTE DE VITESSES

Pour la repose, effectuer les opérations de la dépose en ordre inverse en respectant les points suivants :

- Remplacer systématiquement les écrous auto freinés, les colliers non démontables et les bagues d'étanchéité de sortie de différentiel.
- Régler la tension de la courroie d'entraînement des accessoires (voir opération concernée au cha-

pitre « ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE »).

- Reposer les transmissions (voir opération concernée au chapitre « TRANSMISSIONS »).
- Effectuer le remplissage et la mise à niveau de l'huile de la boîte de vitesses et du moteur.
- Sur les véhicules avec transmission automatique, accoupler et

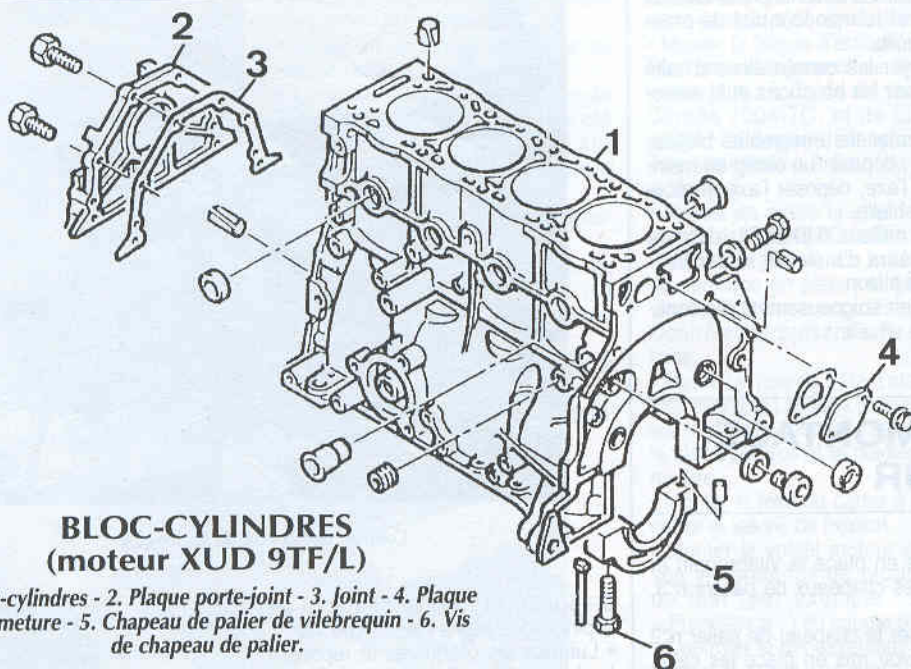


### BLOC-CYLINDRES (moteur XUD 9A/L)

1. Bloc-cylindres - 2. Plaque porte-joint - 3. Joint - 4. Plaque de fermeture - 5. Chapeau de palier de vilebrequin - 6. Vis de chapeau de palier.

- Déposer la patte de levage droite.
- Déposer le collecteur d'admission.
- Sur le moteur XUD 9TF/L, déposer le turbocompresseur et ses canalisations de lubrification.
- Déposer le collecteur d'échappement.
- Déposer les bougies de préchauffage.
- Procéder à la dépose de la courroie de distribution (voir opération concernée).
- Déposer la pompe d'injection (voir opération concernée).
- Déposer la vis de pigeage du pignon de pompe d'injection et déposer le pignon de pompe.
- Déposer la roue dentée d'arbre à cames et de vilebrequin.
- Déposer la pompe à eau et son joint (5 vis).
- Déposer la vis et l'écrou de fixation du galet tendeur.
- Dégager le galet tendeur puis récupérer le poussoir et le ressort.
- Déposer le support moteur avant droit.
- Déposer le galet fixe.
- Déposer le support de pompe d'injection et récupérer les deux pions de positionnement du support de pompe sur le bloc-cylindres.





**BLOC-CYLINDRES**  
(moteur XUD 9TF/L)

1. Bloc-cylindres - 2. Plaque porte-joint - 3. Joint - 4. Plaque de fermeture - 5. Chapeau de palier de vilebrequin - 6. Vis de chapeau de palier.

- Déposer le carter intérieur de distribution du bloc-cylindres.
- Procéder à la dépose de la culasse (voir opération concernée).
- Déposer le volant moteur.
- Retourner le moteur.
- Déposer le carter inférieur.

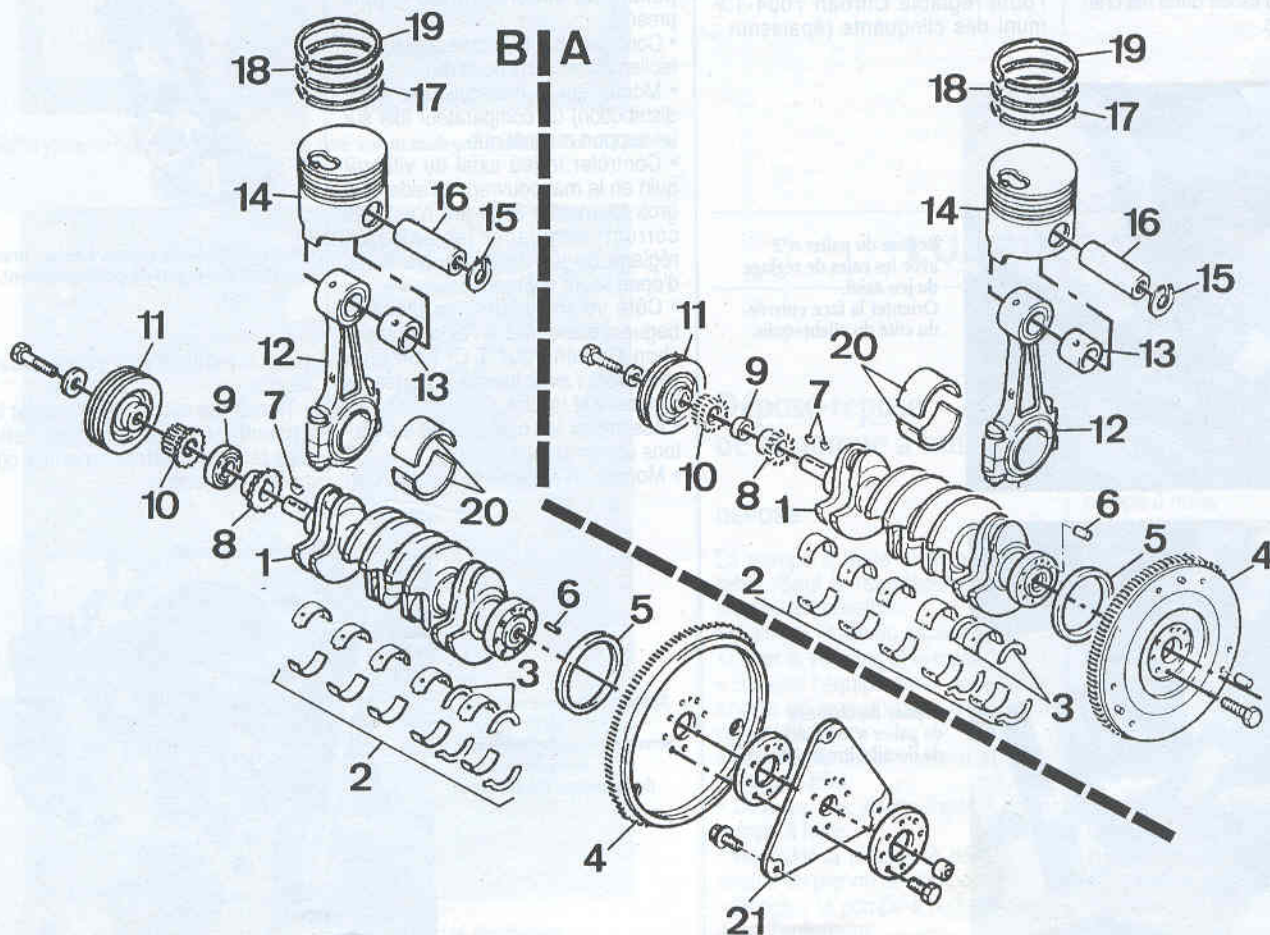
**Attention :** repérer la position des 3 vis (6 pans creux) et celles situées au niveau du palier n°1 de vilebrequin.

- Déposer la plaque porte-joint côté distribution et récupérer le joint en papier.
- Déposer les vis de fixation de la pompe à huile et la déposer (attention à l'entretoise).
- Déposer la chaîne de pompe à huile et le pignon claveté en bout de vilebrequin.
- Récupérer les deux clavettes du vilebrequin.
- Déposer les chapeaux de bielles en repérant leur ordre et leur sens de montage.
- Récupérer les coussinets de

**ÉQUIPAGE MOBILE**

A. Moteur avec boîte de vitesses manuelle - B. Moteur avec transmission automatique.

1. Vilebrequin - 2. Coussinets de vilebrequin - 3. Cale de réglage du jeu axial - 4. Volant moteur - 5. Bague d'étanchéité - 6. Pion de centrage - 7. Clavettes - 8. Pignon d'entraînement de la pompe à huile - 9. Bague d'étanchéité - 10. Roue dentée de vilebrequin - 11. Poulie de vilebrequin - 12. Bielle - 13. Bague de pied de bielle - 14. Piston - 15. Circlip - 16. Axe de piston - 17. Segment racleur - 18. Segment d'étanchéité - 19. Segment coup de feu - 20. Coussinets de bielle - 21. Couronne de démarrage.



bielles et les ranger dans l'ordre pour respecter leur appariement.

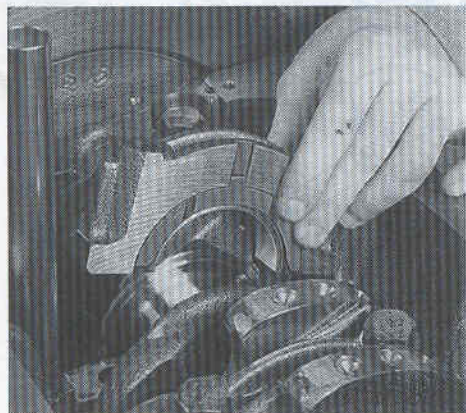
- Déposer les chapeaux de paliers de vilebrequin en repérant leur ordre et leur sens de montage.
- Récupérer les demi-coussinets de vilebrequin et les cales de réglage du jeu axial et les ranger dans l'ordre pour respecter leur appariement.
- Déposer le vilebrequin.
- Déposer les ensembles bielles-pistons.
- Récupérer les demi-coussinets rainurés du bloc-cylindres.

- Déposer les bouchons des canaux d'huile et le manoccontact de pression d'huile.
- Nettoyer les canalisations d'huile et reposer les bouchons et le manoccontact.
- Démontez les ensembles bielles-pistons : déposer un circlip de maintien de l'axe, déposer l'axe et récupérer la bielle.
- Sur le moteur XUD 9TF/L, déposer les gicleurs d'huile de refroidissement de piston.
- Nettoyer soigneusement les canalisations d'huile.

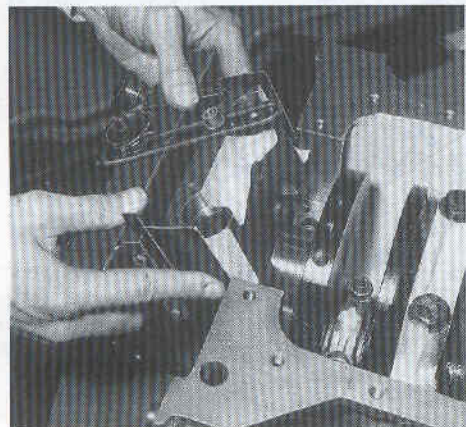
## CONTRÔLE ET REMONTAGE DU MOTEUR

- Remplacer systématiquement les bagues d'étanchéité, les joints et les rondelles-freins.
- Lubrifier systématiquement toutes les surfaces frottantes avec de l'huile moteur au fur et à mesure du remontage.
- Respecter les repérages d'origine et ceux faits au cours du démontage.
- Sur le moteur XUD 9TF/L, reposer les gicleurs d'huile de refroidissement de piston.
- Placer les demi-coussinets rainurés dans le bloc-cylindres et les demi-coussinets lisses dans les chapeaux de paliers.

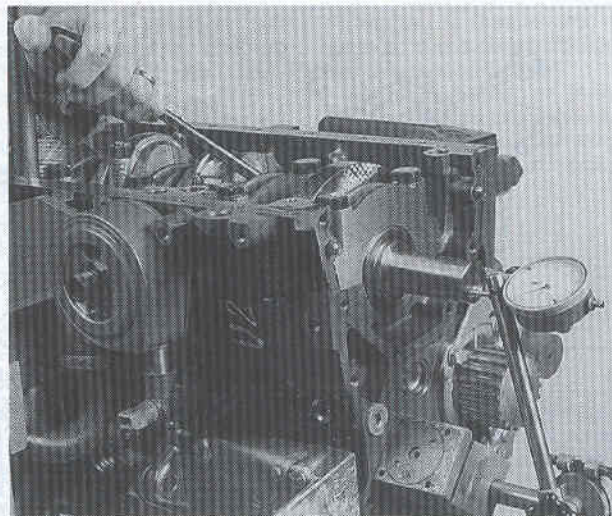
- Mettre en place le vilebrequin et placer les chapeaux de paliers n°3, 4 et 5.
- Reposer le chapeau de palier n°2 après avoir mis en place les cales de réglage du jeu axial. Diriger la face cuivrée du côté du vilebrequin.
- Nettoyer et dégraisser les plans de joint du bloc-cylindres et du chapeau de palier n°1.
- Mettre un peu de pâte d'étanchéité (par exemple Loctite « Frenetanch ») sur le bloc et en haut des gorges du palier n°1.
- Monter le chapeau de palier sur l'outil réglable Citroën 7004-T.F muni des clinquants (épaisseur :



Repose du palier n°2 avec les cales de réglage du jeu axial. Orienter la face cuivrée du côté du vilebrequin.



Repose du chapeau de palier n°1 à l'aide de l'outil Citroën 7004-T.F.



Contrôle du jeu axial du vilebrequin.

0,15 mm) et fixer le chapeau à l'épingle de l'outil à l'aide d'une vis.

- Lubrifier les clinquants et reposer le chapeau de palier de la façon suivante de manière à ne pas allonger les joints latéraux :

- engager l'ensemble outil-chapeau incliné à 45° dans son logement.

- le redresser.

- le descendre lentement.

- fixer le chapeau par une vis.

- dégager l'outil horizontalement.

- Serrer les vis de chapeaux de paliers de vilebrequin au couple prescrit.

- Contrôler que le vilebrequin tourne facilement et sans point dur.

- Monter sur le bloc-cylindres (côté distribution) un comparateur fixé sur un support magnétique.

- Contrôler le jeu axial du vilebrequin en le manoeuvrant à l'aide d'un gros tournevis. Si le jeu n'est pas correct, remplacer les cales de réglage du jeu axial par des cales d'épaisseurs appropriées.

- Côté volant, mettre en place la bague d'étanchéité à l'aide du manchon Citroën 7004-T.C. (voir plan coté) après avoir lubrifié la portée, le logement et le joint.

- Assembler les bielles avec les pistons et reposer les circlips.

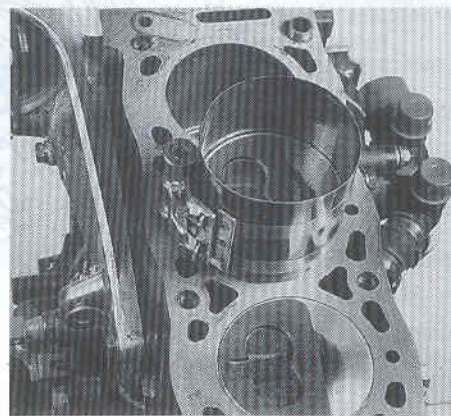
- Monter les segments sur les pis-



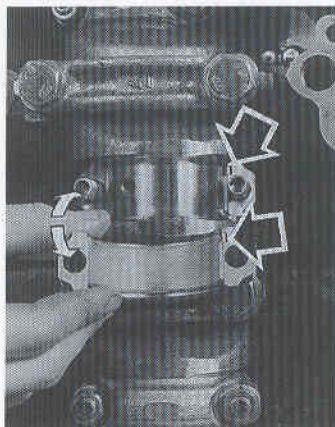
Assemblage bielle-piston. Flèche : orientation des ergots de positionnement.

tions à l'aide d'une pince à segments.

- Tiercer les segments et monter les ensembles bielles-pistons, trèfles des têtes de pistons orientés côté pompe d'injection.



Remontage des ensembles bielle-piston. Sens de montage : orienter le trèfle du côté de la pompe d'injection.



Repose des chapeaux de bielles.

Les ergots des coussinets de bielles se montent du même côté.

- Serrer les chapeaux de bielles au couple prescrit.

- Contrôler le couple de rotation de l'équipage mobile avec une clé dynamométrique montée sur l'embout Citroën 1403-T placé sur le vilebrequin à la place du volant.

Le couple relevé ne doit pas dépasser 4 m.daN.

- Araser les extrémités des joints latéraux du chapeau de palier n°1, à 1 mm du plan de joint (utiliser un jeu de cales).

- Reposer le pignon de pompe à huile sur le vilebrequin, équipé de sa chaîne. Vérifier le bon positionnement de la clavette demi-lune.

- Reposer le joint papier et la plaque porte-joint du côté distribution.

- Monter la bague d'étanchéité lubrifiée dans le logement de la plaque porte-joint, à l'aide du manchon Citroën 7004-TC, et de la vis de poulie. La bague d'étanchéité doit être positionnée à fleur de la face extérieure.

- Mettre en place la chaîne sur le pignon de la pompe à huile.

- Monter la pompe sur le bloc, pion de centrage en place, et serrer les vis de fixation au couple prescrit. Contrôler la présence de l'entretoise.

- Mettre un peu de pâte d'étanchéité (par exemple Loctite « Frenetanch ») sur le plan de joint à la liaison entre le bloc-cylindres et la plaque de fermeture.

- Monter le joint du carter à huile, le carter et les vis de fixation.

- Monter le volant moteur et serrer ses vis enduites de produit frein de filet (par exemple : Loctite « Frenetanch ») au couple prescrit.

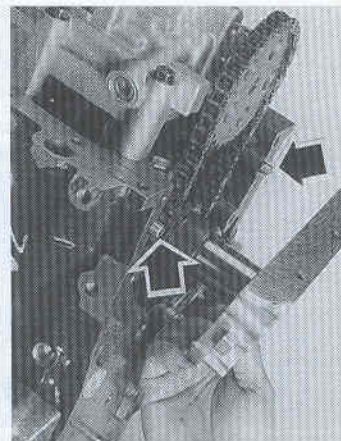
- Contrôler le dépassement des pistons et le retrait des soupapes (voir opérations concernées).

- Procéder à la repose de la culasse (voir opération concernée).

- Reposer le support de pompe d'injection.

- Monter le carter intérieur de distribution.

- Reposer la pompe à eau avec son joint et serrer les vis au couple prescrit.



Repose de la plaque porte-joint avant. Flèches : Contrôler la présence des pions de centrage.

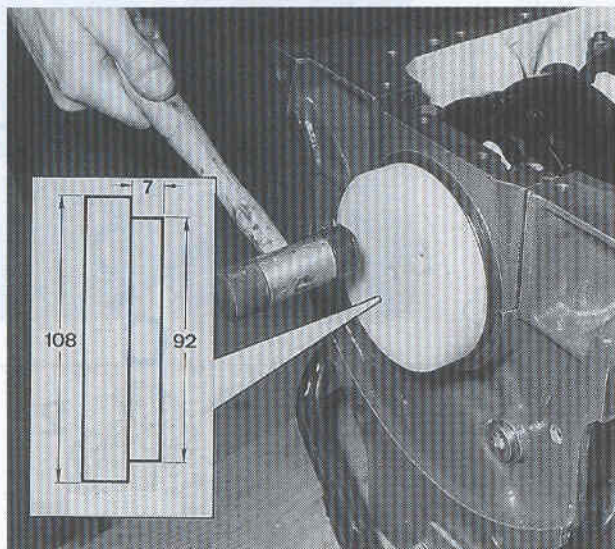
- Reposer le galet tendeur et le galet fixe.

- Effectuer la repose de la pompe d'injection (voir opération concernée).

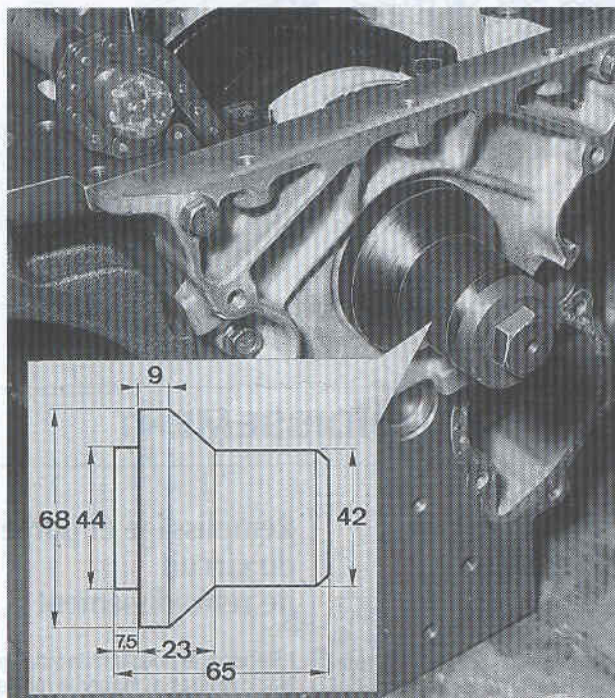
- Procéder au calage, à la repose et à la tension de la courroie de distribution.

- Procéder au calage de la pompe d'injection (voir opération concernée).

- Poursuivre la repose en procédant dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant tous les couples de serrage prescrits ainsi que les repères effectués au démontage.



Mise en place de la bague d'étanchéité du côté volant moteur à l'aide de l'outil Citroën 7004-TC.



Mise en place de la bague d'étanchéité du côté distribution.

## LUBRIFICATION

### Dépose-repose de la pompe à huile

#### DÉPOSE

La pompe à huile n'est pas réparable. Seul le remplacement de la crépine est possible.

- Vidanger l'huile du moteur.
- Lever le véhicule et le caler.

- Suivant l'équipement, déposer la sonde de température d'huile du carter inférieur.

- Déposer le carter inférieur et récupérer son joint.

- Dévisser les vis de fixation de la pompe à huile.

- Basculer la pompe et dégager la chaîne du pignon de pompe.

- Déposer la pompe à huile et récupérer l'entretoise.

#### REPOSE

- Engager le pignon de pompe dans la chaîne.

- Reposer l'entretoise sous la pompe à huile.

- Reposer la pompe à huile et serrer ses vis de fixation au couple prescrit.

- Reposer le carter inférieur muni d'un joint neuf et serrer les vis au couple prescrit.

**Attention :** les deux vis placées au niveau du palier avant sont plus courtes.

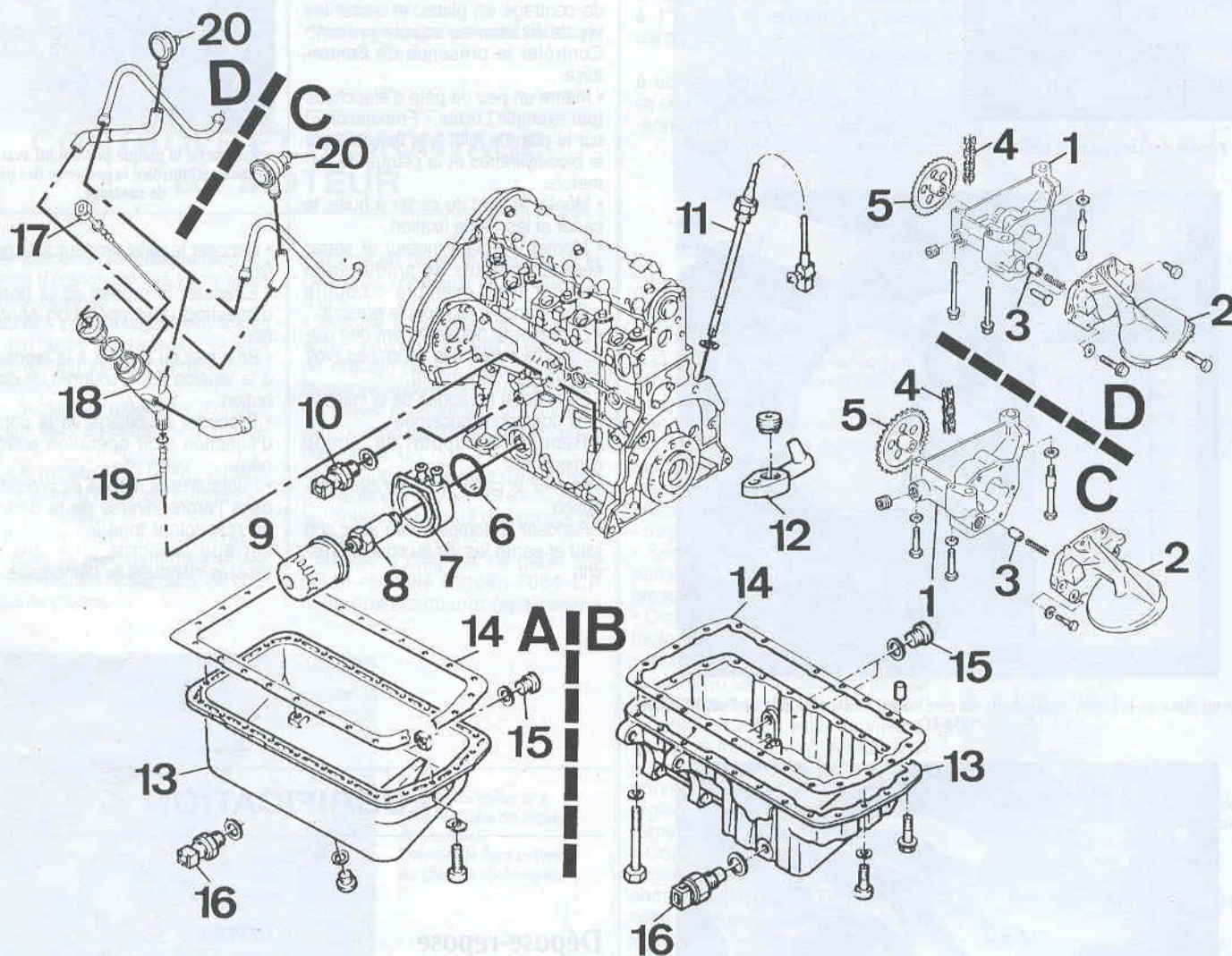
- Suivant équipement, reposer la sonde de température d'huile sur le carter inférieur.

- Reposer le véhicule au sol.

- Effectuer le remplissage et la mise à niveau de l'huile moteur.

## LUBRIFICATION

- A. Montage sans climatisation - B. Montage avec climatisation - C. Moteur XUD 9A/L - D. Moteur XUD 9TF/L.
1. Pompe à huile - 2. Crépine d'aspiration - 3. Clapet de décharge - 4. Chaîne d'entraînement - 5. Pignon de pompe à huile - 6. Joint - 7. Échangeur de température huile-eau - 8. Mamelon de fixation - 9. Cartouche-filtre à huile - 10. Manocontact de pression d'huile - 11. Sonde de niveau d'huile - 12. Gicleur d'huile de piston - 13. Carter d'huile - 14. Joint de carter - 15. Bouchon de vidange d'huile - 16. Sonde de température d'huile (moteur XUD 9TF/L) - 17. Jauge à huile - 18. Décanteur - 19. Guide de jauge - 20. Régulateur de pression.



• Pour assurer un réamorçage correcte du circuit de lubrification avant le démarrage du moteur, débrancher l'alimentation du stop électrique sur la pompe d'injection et faire tourner le moteur au démarreur pendant environ 30 secondes.

### Contrôle de la pression d'huile

- Déposer le bouchon de l'orifice de contrôle du bloc-cylindres.

• Visser l'adaptateur Citroën 7001-T en lieu et place.

• Brancher le manomètre de contrôle sur l'adaptateur.

• Démarrer le moteur.

• Relever aux différents régimes les valeurs de pression et les comparer à celles prescrites.

• Déposer le manomètre et l'adaptateur.

• Reposer le bouchon sur l'orifice de contrôle du bloc-cylindres.

• Vérifier le niveau d'huile.

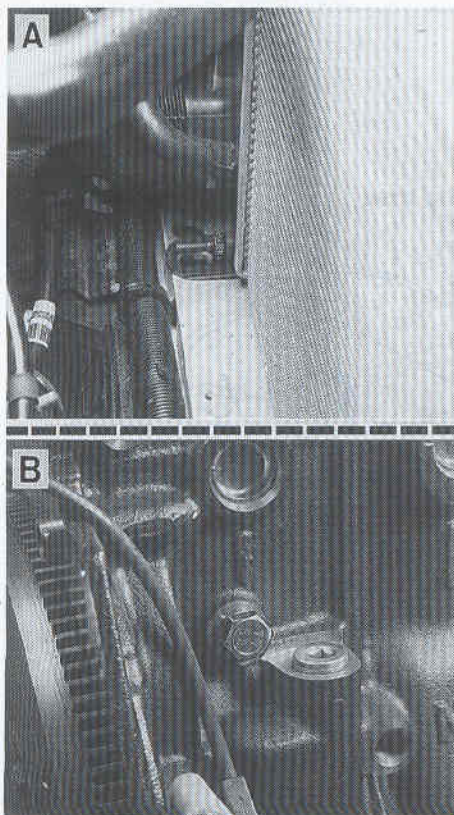
## REFROIDISSEMENT

### Vidange du circuit de refroidissement

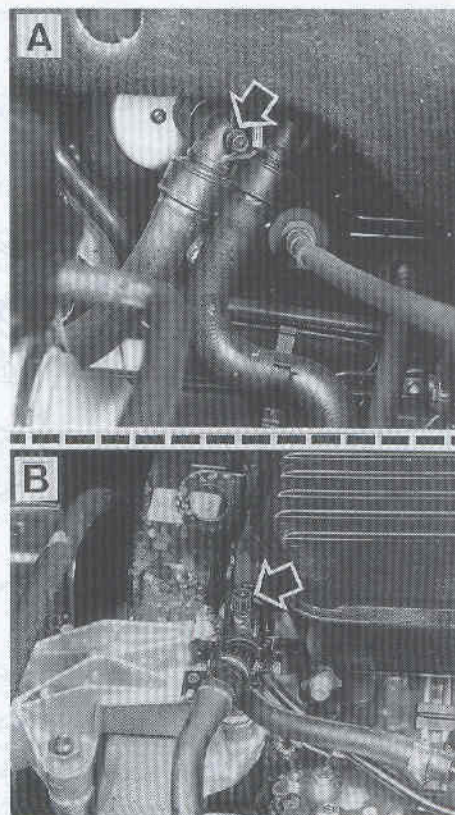
- Pour vidanger le circuit de refroidissement, ouvrir le bouchon du vase d'expansion, desserrer le robinet situé à la base du radiateur et déposer le bouchon de vidange sur le bloc-cylindres.

### Remplissage et purge du circuit de refroidissement

- Reposer le bouchon de vidange du bloc-cylindres et fermer le robinet du radiateur.
- Placer un appareil de remplissage



Situation des bouchons de vidange du circuit de refroidissement.  
A. A la base du radiateur - B. Sur le bloc-cylindres.

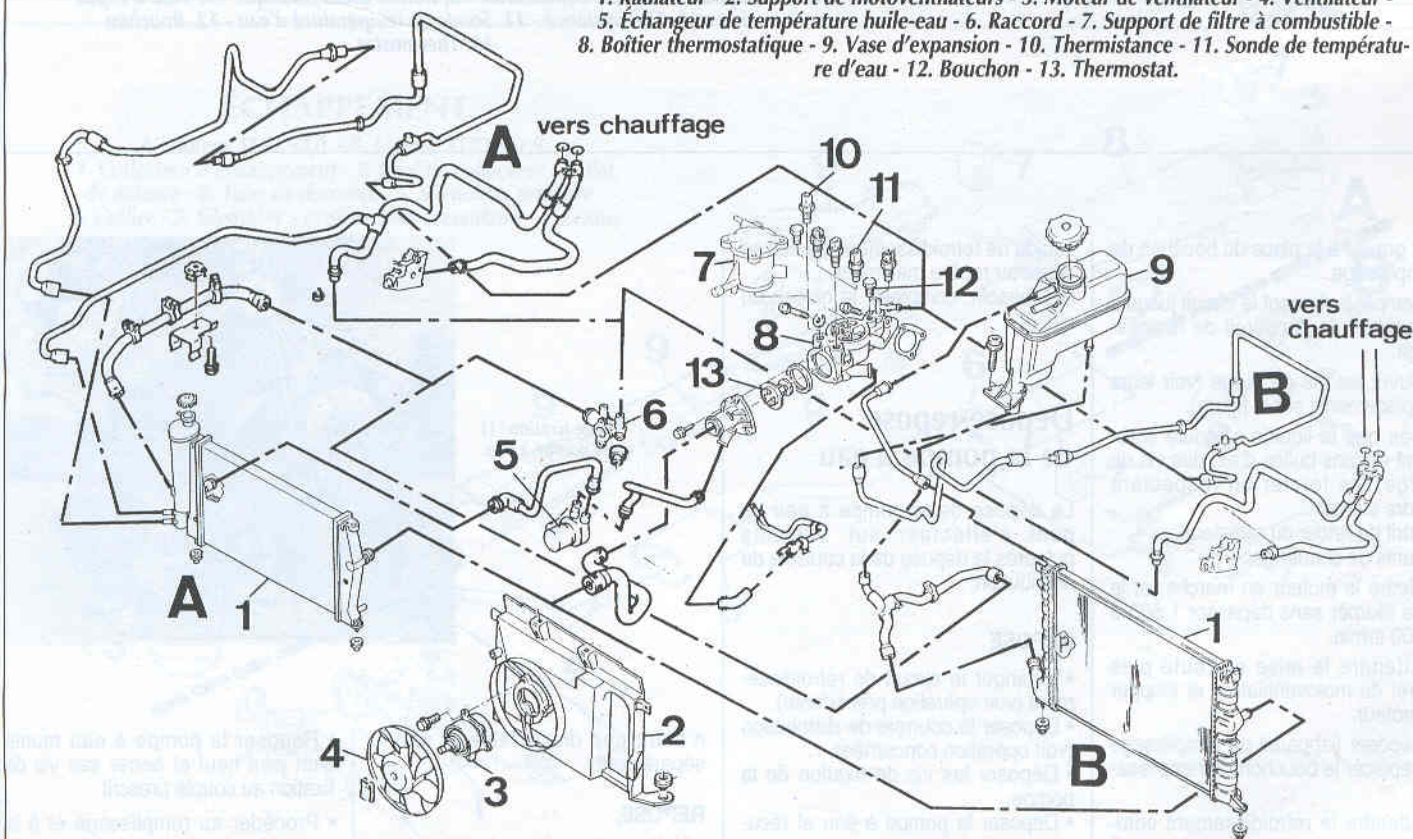


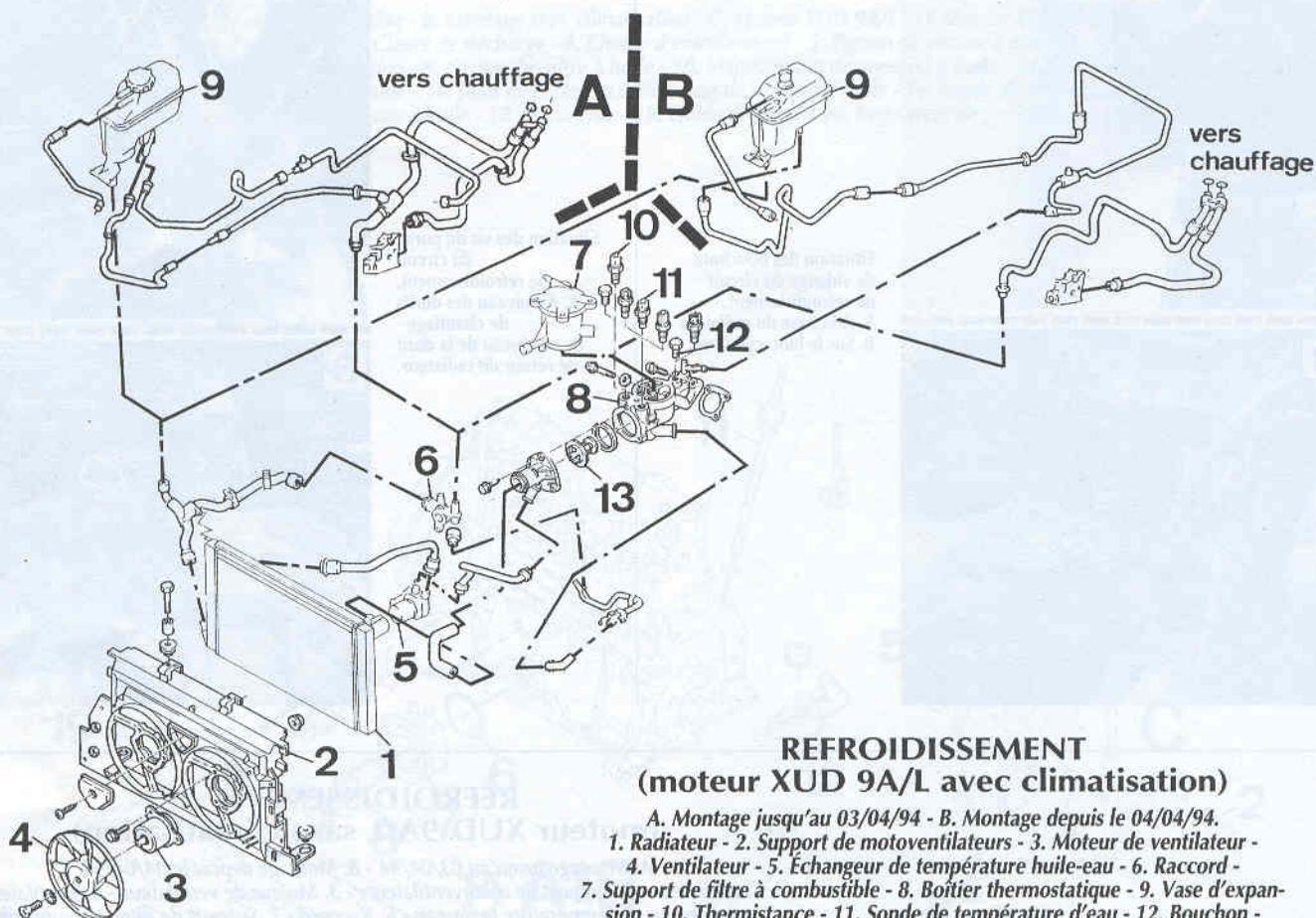
Situation des vis de purge du circuit de refroidissement.  
A. Au niveau des durits de chauffage - B. Au niveau de la durite de retour du radiateur.

### REFROIDISSEMENT (moteur XUD 9A/L sans climatisation)

A. Montage jusqu'au 03/04/94 - B. Montage depuis le 04/04/94.

1. Radiateur - 2. Support de motoventilateurs - 3. Moteur de ventilateur - 4. Ventilateur - 5. Échangeur de température huile-eau - 6. Raccord - 7. Support de filtre à combustible - 8. Boîtier thermostatique - 9. Vase d'expansion - 10. Thermistance - 11. Sonde de température d'eau - 12. Bouchon - 13. Thermostat.





### REFROIDISSEMENT (moteur XUD 9A/L avec climatisation)

A. Montage jusqu'au 03/04/94 - B. Montage depuis le 04/04/94.

1. Radiateur - 2. Support de motoventilateurs - 3. Moteur de ventilateur - 4. Ventilateur - 5. Échangeur de température huile-eau - 6. Raccord - 7. Support de filtre à combustible - 8. Boîtier thermostatique - 9. Vase d'expansion - 10. Thermistance - 11. Sonde de température d'eau - 12. Bouchon - 13. Thermostat.

par gravité à la place du bouchon de remplissage.

- Remplir lentement le circuit jusqu'à saturation de l'appareil de remplissage.

- Ouvrir les vis de purge (voir leurs emplacements sur la figure).

- Dès que le liquide s'écoule librement et sans bulles d'air, des vis de purge, les fermer en respectant l'ordre suivant :

- Durit de retour du radiateur.
- Durits de chauffage.

- Mettre le moteur en marche, et le faire tourner sans dépasser 1 500 à 2 000 tr/min.

- Attendre la mise en route puis l'arrêt du motoventilateur et stopper le moteur.

- Déposer l'appareil de remplissage et remplacer le bouchon de remplissage.

- Attendre le refroidissement complet du moteur (au minimum 3 heures) et contrôler le niveau du

liquide de refroidissement qui doit se situer au repère maximum.

- Si besoin, compléter le niveau du circuit.

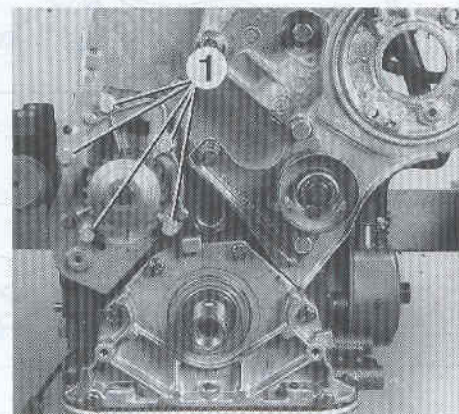
### Dépose-repose de la pompe à eau

La dépose de la pompe à eau ne peut s'effectuer sur véhicule qu'après la dépose de la courroie de distribution.

#### DÉPOSE

- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération précédente).
- Déposer la courroie de distribution (voir opération concernée).
- Déposer les vis de fixation de la pompe.
- Déposer la pompe à eau et récupérer son joint.
- L'ensemble poulie-flasque-turbine

Vis de fixation (1)  
de la pompe à eau.



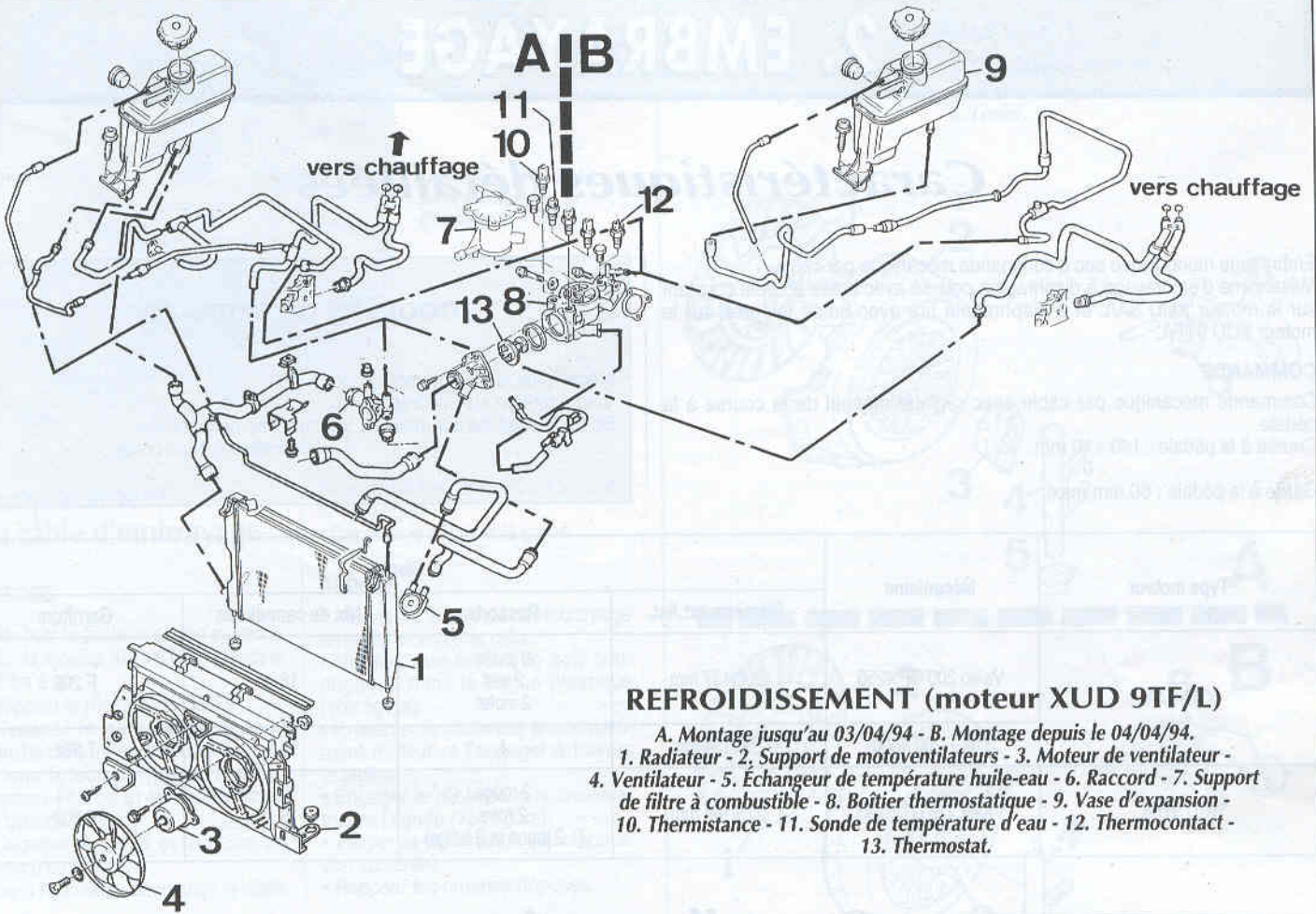
n'étant pas dissociable ni vendu séparément.

#### REPOSE,

- Nettoyer les plans de joint de la pompe à eau et du bloc-cylindres.

- Reposer la pompe à eau munie d'un joint neuf et serrer ses vis de fixation au couple prescrit.

- Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).



### REFROIDISSEMENT (moteur XUD 9TF/L)

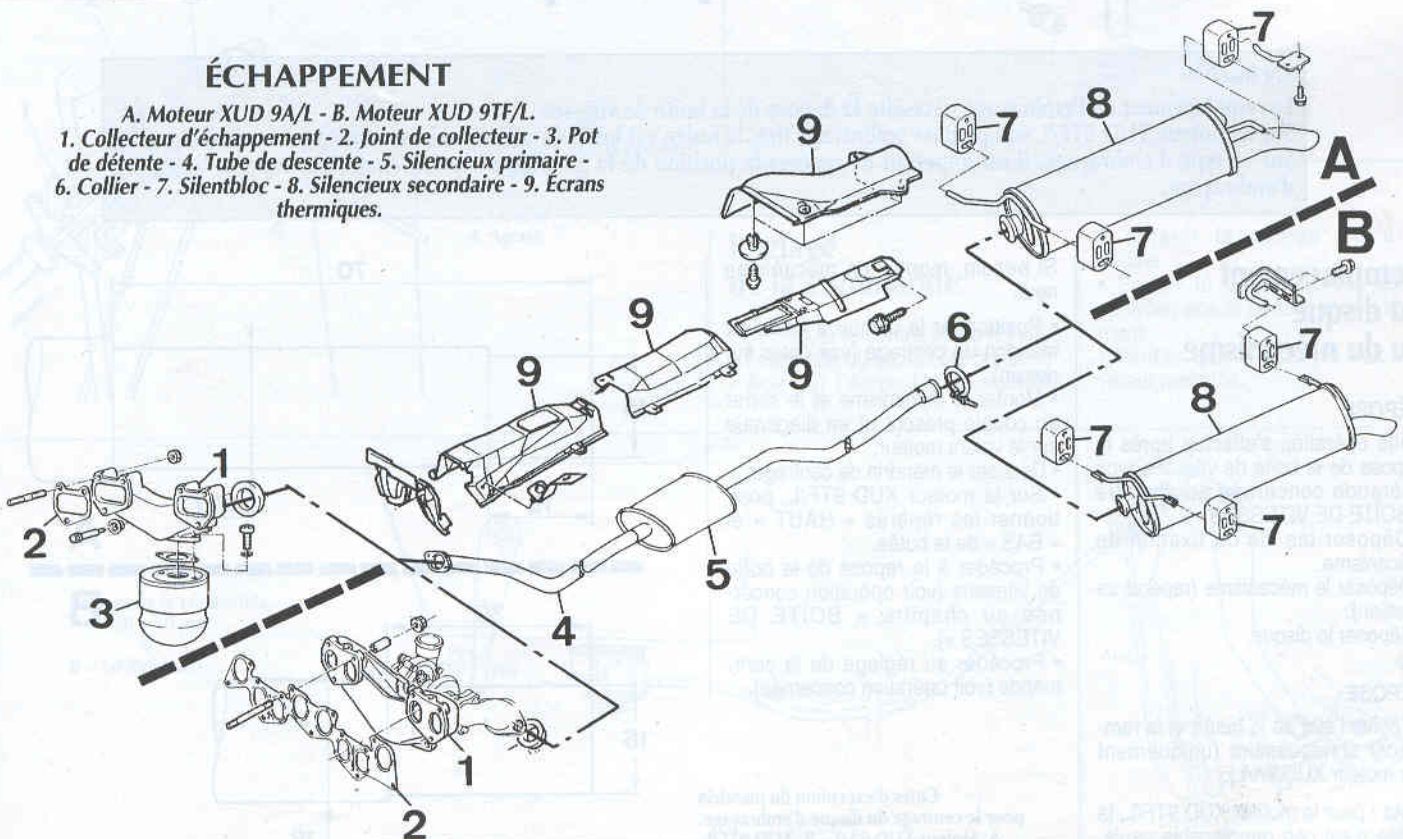
A. Montage jusqu'au 03/04/94 - B. Montage depuis le 04/04/94.

- 1. Radiateur - 2. Support de motoventilateurs - 3. Moteur de ventilateur -
- 4. Ventilateur - 5. Échangeur de température huile-eau - 6. Raccord - 7. Support de filtre à combustible - 8. Boîtier thermostatique - 9. Vase d'expansion -
- 10. Thermistance - 11. Sonde de température d'eau - 12. Thermocontact -
- 13. Thermostat.

### ÉCHAPPEMENT

A. Moteur XUD 9A/L - B. Moteur XUD 9TF/L.

- 1. Collecteur d'échappement - 2. Joint de collecteur - 3. Pot de détente - 4. Tube de descente - 5. Silencieux primaire -
- 6. Collier - 7. Silentbloc - 8. Silencieux secondaire - 9. Écrans thermiques.



## 2. EMBRAYAGE

### Caractéristiques détaillées

Embrayage monodisque sec à commande mécanique par câble.  
Mécanisme d'embrayage à diaphragme poussé avec butée à appui constant sur le moteur XUD 9A/L et à diaphragme tiré avec butée intégrée sur le moteur XUD 9TF/L.

#### COMMANDE

Commande mécanique par câble avec réglage manuel de la course à la pédale.

Course à la pédale : 140 +10 mm

0

Garde à la pédale : 60 mm maxi.

#### COUPLES DE SERRAGE

(m.daN ou m.kg)

Mécanisme sur volant moteur : 2.

Volant moteur sur vilebrequin : 5.

Boîte de vitesses sur moteur : 5 (empreinte hexagonale).

3,5 (empreinte 6 pans creux).

Type moteur	Mécanisme	Disque			
		Diamètre ext./int.	Ressorts	Nb. de cannelures	Garniture
XUD 9A/L	Valeo 200 CP 4250	200/137 mm	2 jaune 2 vert 2 violet	18	F 202
	Luk T 200 4400	200/134 mm	4	18	T 361
XUD 9TF/L	Valeo 215 DT 5250	215/147 mm	2 rouge 2 rose (+ 2 jaune et 2 beige)	18	F 202

### Conseils pratiques

#### EN BREF

Le remplacement de l'embrayage nécessite la dépose de la boîte de vitesses.

Sur le moteur XUD 9TF/L équipé d'un embrayage tiré, la butée est intégrée au mécanisme et ne peut en être dissocié. Sur ce type d'embrayage, il est impératif de repérer la position de la goupille de la fourchette par rapport au carter d'embrayage.

#### Remplacement du disque ou du mécanisme

##### DÉPOSE

Cette opération s'effectue après la dépose de la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre « BOÎTE DE VITESSES »).

- Déposer les vis de fixation du mécanisme.
- Déposer le mécanisme (repérer sa position).
- Déposer le disque.

##### REPOSE

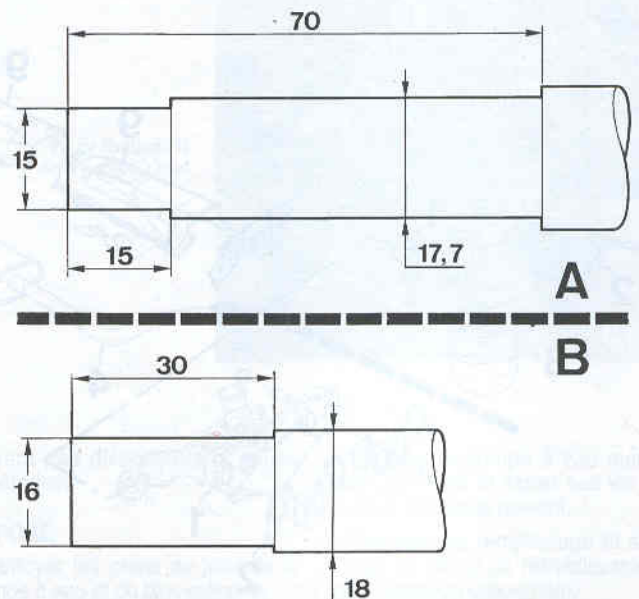
- Vérifier l'état de la butée et la remplacer si nécessaire (uniquement sur moteur XUD 9A/L).

**Nota :** pour le moteur XUD 9TF/L, la butée n'est pas remplaçable seule.

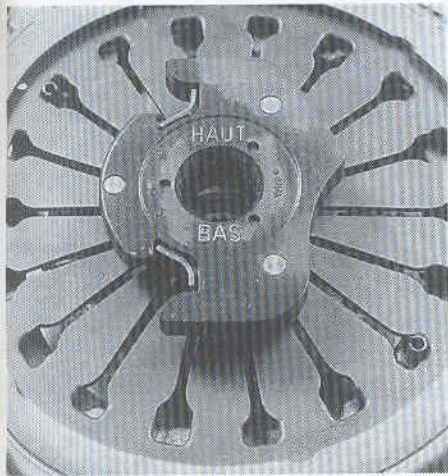
Si besoin, monter un mécanisme neuf.

- Positionner le disque à l'aide du mandrin de centrage (voir cotes sur dessin).
- Monter le mécanisme et le serrer au couple prescrit et en diagonale sur le volant moteur.
- Déposer le mandrin de centrage.
- Sur le moteur XUD 9TF/L, positionner les repères « HAUT » et « BAS » de la butée.
- Procéder à la repose de la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre « BOÎTE DE VITESSES »).
- Procéder au réglage de la commande (voir opération concernée).

Cotes d'exécution du mandrin pour le centrage du disque d'embrayage.  
A. Moteur XUD 9A/L - B. XUD 9TF/L.







Orientation de la butée sur le mécanisme d'embrayage « tiré ».

## Remplacement du câble d'embrayage

### DÉPOSE

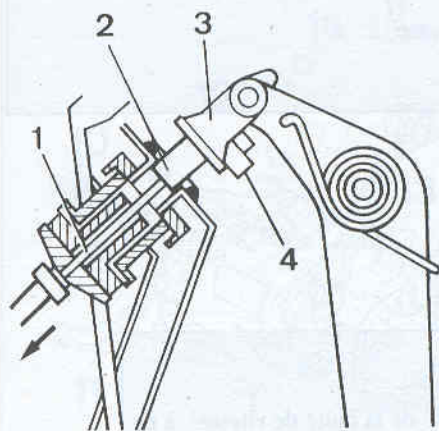
- Déposer la batterie et son support.
- Sur le moteur XUD 9TF/L, déposer le filtre à air.
- Déposer le réservoir de LHM.
- Déposer le garnissage sous la planche de bord côté pédalier.
- Dans le compartiment moteur, déposer l'écrou et le contre-écrou en bout de câble.
- Dégager le câble et la gaine du carter d'embrayage.
- Dans l'habitacle décrocher le câble

de la pédale en appuyant sur l'agrafe (voir figure).

- Déposer le câble et la gaine.

### REPOSE

- Maintenir la pédale d'embrayage levée à l'aide d'une cale.
- Vérifier que la douille soit bien engagée dans la bague plastique (voir figure).
- Présenter le câble par le compartiment moteur et l'engager à travers le tablier.
- Engager le câble dans la douille et mettre l'agrafe (voir figure).
- Régler la commande (voir opération suivante).
- Reposer les organes déposés.

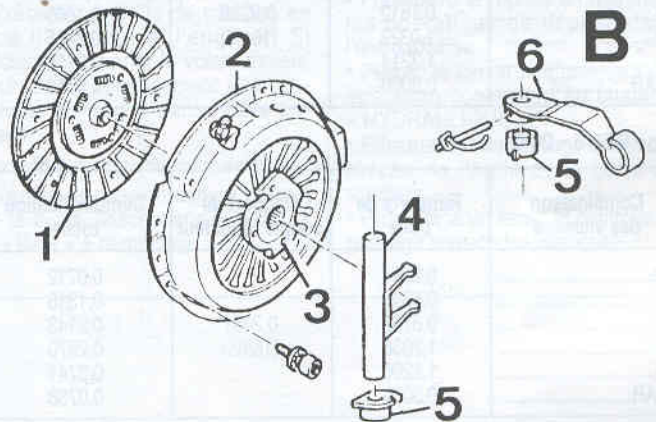
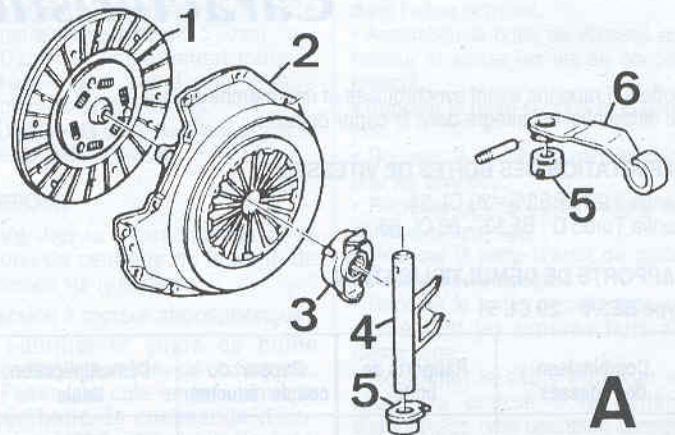


Fixation du câble d'embrayage sur la pédale.

1. Câble -
2. Bague -
3. Douille -
4. Agrafe.

## EMBRAYAGE

A. Moteur XUD 9A/L - B. Moteur XUD 9TF/L.  
1. Disque - 2. Mécanisme - 3. Butée - 4. Fourchette - 5. Bague - 6. Levier.



## Réglage de la commande

- Débloquer le contre-écrou (2) situé à l'extrémité du câble côté boîte.
- Agir sur l'écrou (1) de manière

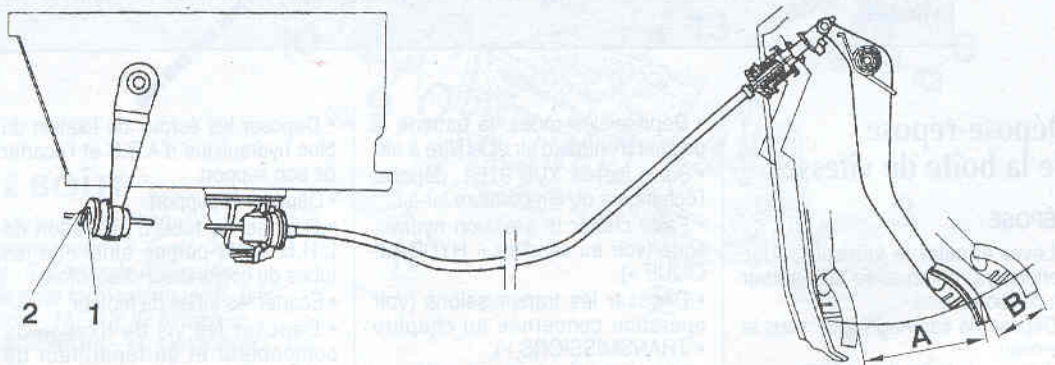
à obtenir la course (A) à la pédale.

- Serrer le contre-écrou (2) et contrôler que la pédale revient librement.
- Vérifier que la cote (B) soit à la valeur prescrite.

### Réglage de la commande.

A = 140 + 10 mm -  
0

B = 60 mm maxi



# 3. BOÎTE DE VITESSES - DIFFÉRENTIEL

## Caractéristiques détaillées

Boîte à 5 rapports avant synchronisés et une marche arrière.  
Le différentiel est intégré dans le carter de boîte.

### AFFECTATION DES BOÎTES DE VITESSES

Xantia 1.9D : BE3/5 - 20 CL 51.  
Xantia Turbo D : BE3/5 - 20 CL 68.

### RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Type BE3/5 - 20 CL 51

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Rapport du couple réducteur	Démultiplication totale
1re.....	0,2894		0,0691
2e.....	0,5348		0,1277
3e.....	0,7812	0,2388	0,1865
4e.....	1,0322	(16/67)	0,2465
5e.....	1,3214		0,3155
M.AR.....	0,3000		0,0716

Type BE3/5 - 20 CL 68

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Rapport du couple réducteur	Démultiplication totale
1re.....	0,2894		0,0712
2e.....	0,5348		0,1316
3e.....	0,8709	0,2461	0,2143
4e.....	1,2038	(16/65)	0,2970
5e.....	1,5200		0,3741
M.AR.....	0,3000		0,0738

### HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

Capacité : 1,9 litre.  
Préconisation : huile multigrade extrême pression de viscosité SAE 75W/80 W répondant aux spécifications API GL5.  
Périodicité d'entretien : pas de vidange, contrôle du niveau tous les 60 000 km.

### COUPLES DE SERRAGE

(m.daN ou m.kg)

Boîte de vitesses sur moteur : 5 (empreinte hexagonale).  
3,5 (empreinte 6 pans creux).

Écrou d'arbre primaire : 7.  
Écrou d'arbre secondaire : 5.  
Couronne sur boîtier de différentiel : 6.  
Vis de fixation d'axe de marche AR : 2.  
Carter de boîte sur carter d'embrayage : 1,2.  
Couvercle AR : 1,5.  
Flasque porte-joint d'arbre primaire : 1,5.  
Carter de prise tachymétrique sur boîte : 1,5.  
Écrou d'axe d'articulation de fourchette de marche AR : 4.  
Contacteur des feux de recul : 2,5.  
Reniflard : 1.  
Bouchon de remplissage/niveau : 2.  
Bouchon de vidange : 3.

## Conseils pratiques

### EN BREF

La boîte de vitesses se dépose seule par le dessous du véhicule.

Sur le moteur XUD 9TF/L équipé d'un embrayage tiré, prendre garde, lors de la repose de la boîte de vitesses, à ce que la fourchette soit bien engagée dans la butée.

Le contrôle de la précharge du roulement d'arbre primaire peut être effectué sans le démontage de la boîte de vitesses.

### Dépose-repose de la boîte de vitesses

#### DÉPOSE

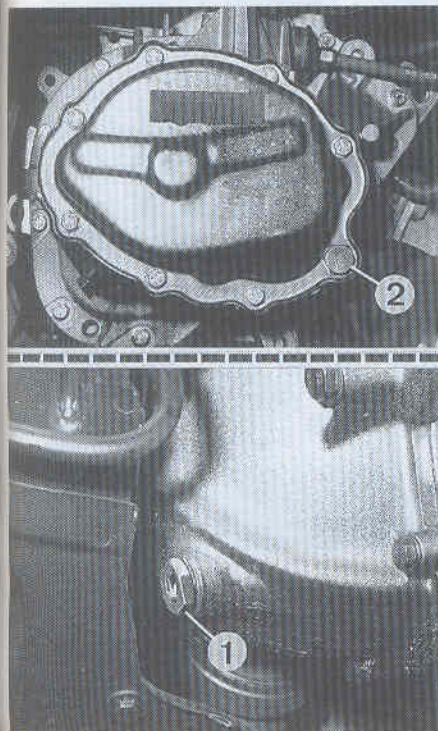
- Lever et caler le véhicule roues pendantes, commande de hauteur en position basse.
- Déposer le carénage situé sous le berceau.
- Vidanger la boîte de vitesses.

- Déposer les roues, la batterie le conduit d'entrée d'air et le filtre à air.
- Sur le moteur XUD 9TF/L, déposer l'échangeur de température air-air.
- Faire chuter la pression hydraulique (voir au chapitre « HYDRAULIQUE »).
- Déposer les transmissions (voir opération concernée au chapitre « TRANSMISSIONS »).
- Déposer le réservoir de L.H.M.

- Déposer les écrous de fixation du bloc hydraulique d'A.B.S et l'écartier de son support.
- Déposer le support.
- Déposer le tube d'aspiration de L.H.M de la pompe ainsi que les tubes du joncteur-disjoncteur.
- Écartier les tubes du moteur.
- Déposer les vis de fixation du joncteur et du répartiteur de débit (si monté) et suspendre

l'ensemble loin de la boîte de vitesses.

- Déconnecter le connecteur de feux de recul et débrancher le câble de mise à la masse
- Débrancher le câble de tachymètre côté boîte.
- Désaccoupler les biellettes de changement de rapport.
- Désaccoupler et dégager le câble d'embrayage.



Vidange et remplissage de la boîte de vitesses.  
1. Bouchon de vidange -  
2. Bouchon de remplissage et de niveau.

- Déposer les vis de fixation du démarreur et l'écartier du volant moteur.
- Déposer la patte d'arrêt de gaine du câble d'embrayage.
- Soutenir le moteur par la patte de levage située à gauche de la culasse.

- Déposer le silentbloc du support gauche, puis déposer le goujon de la boîte de vitesses.
- Déposer la patte restée sur la boîte de vitesses.
- Sur le moteur XUD 9TF/L, repérer la position du levier d'embrayage par rapport à l'axe ainsi que celle de

la goupille. Déposer la goupille et le levier.

- Élinguer la boîte et déplacer l'ensemble avec précaution vers le radiateur.
- Sous le véhicule, déposer la tôle de fermeture du carter d'embrayage ainsi que la vis d'assemblage moteur-boîte de vitesses située près de la sortie de différentiel droite (empreinte hexagonale creuse).
- Dans le compartiment moteur, déposer les vis d'assemblage moteur-boîte de vitesses.
- Dégager la boîte de vitesses par le dessous du véhicule.

**REPOSE**

- Vérifier la présence des deux pions de centrage de la boîte de vitesses sur le moteur.

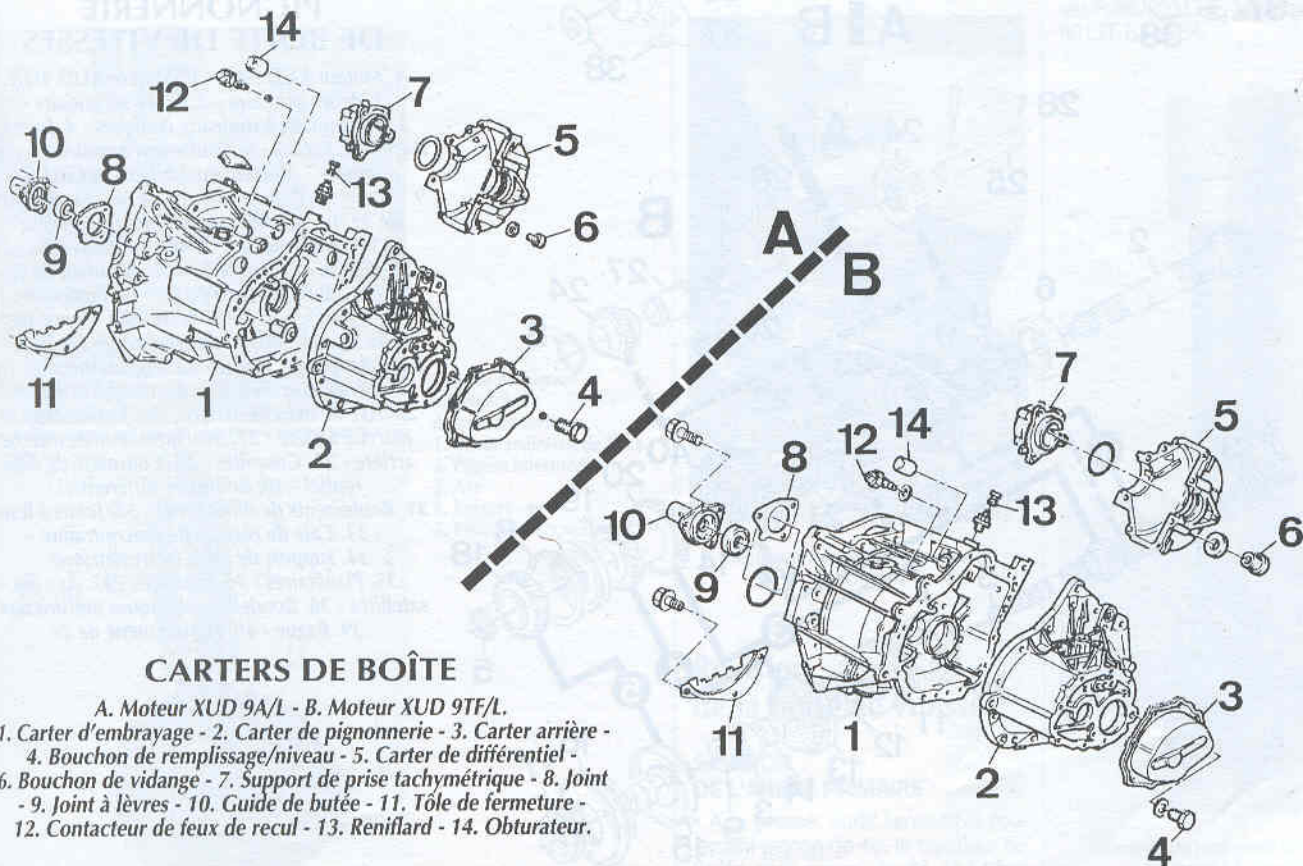
**Versión à moteur atmosphérique**

- Lubrifier le guide de butée d'embrayage et l'axe de commande.
- Poser une cale en bois entre la fourchette de commande d'embrayage et le carter afin de l'immobiliser en position débrayée.
- Présenter la boîte de vitesses en face du moteur et l'engager. Si nécessaire, tourner le volant moteur pour faciliter l'engagement des cannelures du disque dans l'arbre primaire.

**Versión à moteur suralimenté**

- Vérifier le positionnement correct de la butée (inscriptions « HAUT » et « BAS » à respecter).

- Présenter la boîte de vitesses en face du moteur.
- Engager la boîte de vitesses sur le moteur en veillant à placer correctement la fourchette dans la butée en alignant le repère effectué au démontage. Si nécessaire, tourner le volant moteur pour faciliter l'engagement des cannelures du disque dans l'arbre primaire.
- Assembler la boîte de vitesses au moteur et serrer les vis au couple prescrit.
- Reposer la patte-support et le goujon.
- Reposer le silentbloc gauche puis ôter les élingues.
- Reposer la tôle de fermeture du carter d'embrayage.
- Reposer la patte d'arrêt de gaine du câble d'embrayage.
- Reposer le levier d'embrayage en respectant les repères faits au démontage.
- Accrocher le câble au levier et régler la course à la pédale d'embrayage (voir opération concernée au chapitre « EMBRAYAGE »).
- Poursuivre la repose en reprenant les opérations de dépose dans l'ordre inverse.
- Purger le circuit hydraulique (voir opération concernée au chapitre « HYDRAULIQUE »).
- Effectuer le remplissage et mise à niveau de l'huile de la boîte de vitesses.
- Procéder à un essai et contrôler le passage correct des vitesses.



**CARTERS DE BOÎTE**

A. Moteur XUD 9A/L - B. Moteur XUD 9TF/L.

- 1. Carter d'embrayage - 2. Carter de pignonnerie - 3. Carter arrière -
- 4. Bouchon de remplissage/niveau - 5. Carter de différentiel -
- 6. Bouchon de vidange - 7. Support de prise tachymétrique - 8. Joint
- 9. Joint à lèvres - 10. Guide de butée - 11. Tôle de fermeture -
- 12. Contacteur de feux de recul - 13. Renflard - 14. Obturateur.

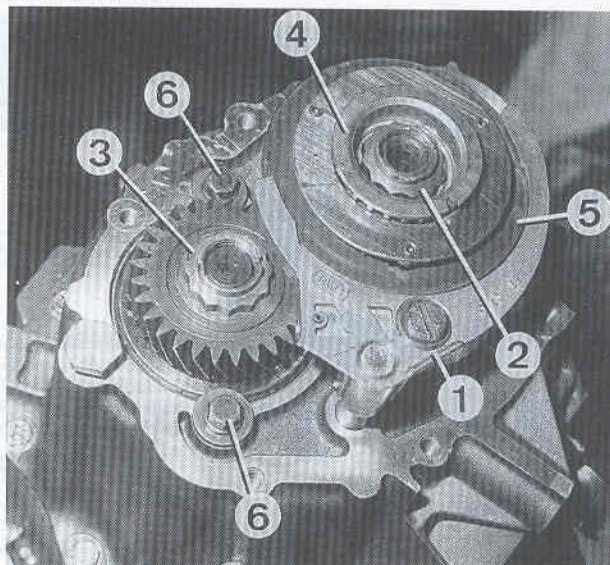
## Démontage de la boîte de vitesses

- Placer la boîte de vitesses sur un support approprié.
- Déposer le couvercle arrière.
- Repérer la position du moyeu de 5e par rapport à son baladeur.
- Déposer la goupille de la fourchette.
- Bloquer la boîte de vitesses en engageant un rapport et en plus celui de 5e en poussant sur la fourchette.
- Déposer l'écrou de l'arbre primaire.
- Déposer le circlip de la fourchette (voir figure).
- Déposer le moyeu de synchroniseur (utiliser un extracteur si besoin).

- Déposer le baladeur muni de sa fourchette.

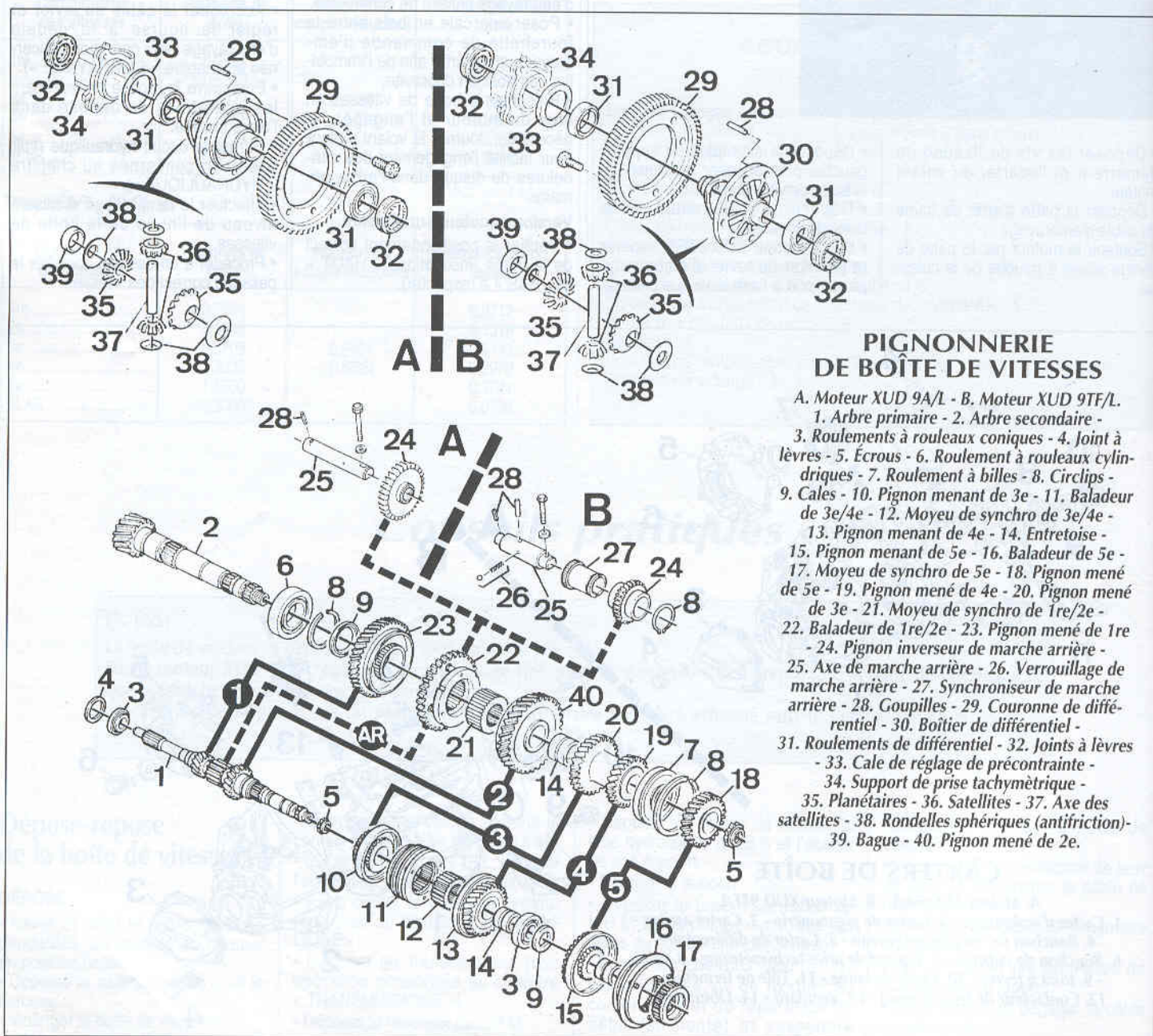
**Attention :** veillez à ne pas laisser échapper la bille qui est logée dans la fourchette de 5e.

- Déposer le pignon de 5e muni de sa bague et de la rondelle d'appui de l'arbre primaire.
- Déposer les deux vis de maintien du roulement de l'arbre secondaire.



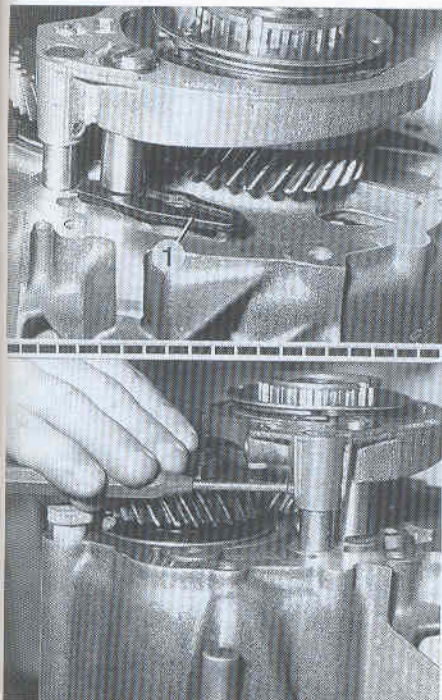
### Démontage des arbres.

1. Circlip de butée de fourchette -
2. Écrou d'arbre primaire - 3. Écrou d'arbre secondaire - 4. Moyeu de synchro de 5e - 5. Baladeur de 5e - 6. Vis de maintien du roulement d'arbre secondaire.



## PIGNONNERIE DE BOÎTE DE VITESSES

- A. Moteur XUD 9A/L - B. Moteur XUD 9TF/L.
1. Arbre primaire - 2. Arbre secondaire -
  3. Roulements à rouleaux coniques - 4. Joint à lèvres - 5. Écrous - 6. Roulement à rouleaux cylindriques - 7. Roulement à billes - 8. Circlips -
  9. Cales - 10. Pignon menant de 3e - 11. Baladeur de 3e/4e - 12. Moyeu de synchro de 3e/4e -
  13. Pignon menant de 4e - 14. Entretoise - 15. Pignon menant de 5e - 16. Baladeur de 5e -
  17. Moyeu de synchro de 5e - 18. Pignon mené de 5e - 19. Pignon mené de 4e - 20. Pignon mené de 3e - 21. Moyeu de synchro de 1re/2e -
  22. Baladeur de 1re/2e - 23. Pignon mené de 1re - 24. Pignon inverseur de marche arrière -
  25. Axe de marche arrière - 26. Verrouillage de marche arrière - 27. Synchroniseur de marche arrière - 28. Goupilles - 29. Couronne de différentiel - 30. Boîtier de différentiel -
  31. Roulements de différentiel - 32. Joints à lèvres - 33. Cale de réglage de précontrainte -
  34. Support de prise tachymétrique - 35. Planétaires - 36. Satellites - 37. Axe des satellites - 38. Rondelles sphériques (antifriction) - 39. Bague - 40. Pignon mené de 2e.

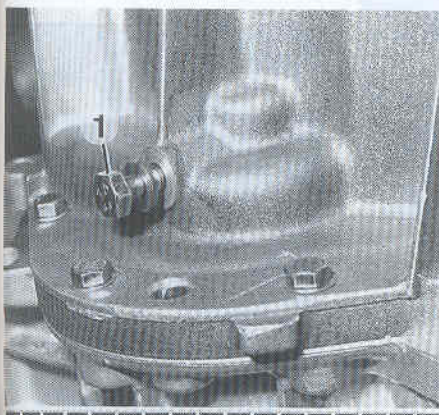


Dépose de la plaquette d'arrêt (1) et extraction de la goupille d'axe de fourchette de 5e.

- Déposer le circlip à l'aide d'un tournevis (voir figure).
- Déposer la plaquette d'arrêt de l'axe de fourchette.
- Placer la boîte de vitesses au point mort à l'aide du levier de sélection.
- Déposer le vis de maintien de l'axe de pignon de marche arrière.

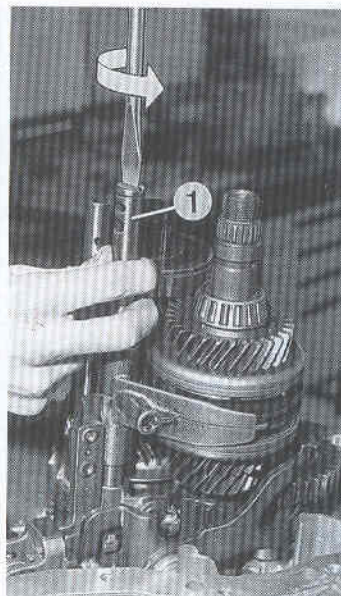
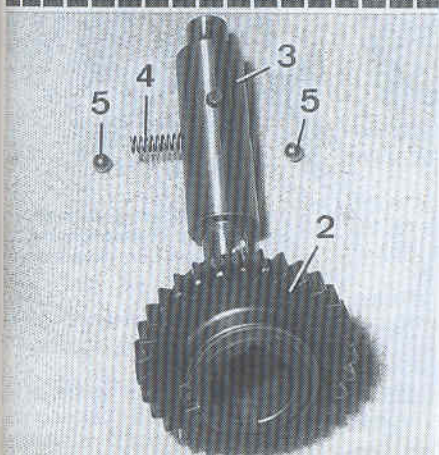
- Déposer le carter de pignonnerie de la boîte de vitesses.
- Déposer l'axe et le pignon intermédiaire de marche arrière.

**Attention :** lors de la dépose de l'axe prendre garde à la chute des billes et du ressort.



Dépose du pignon intermédiaire de marche arrière.

1. Vis de maintien de l'axe -
2. Pignon intermédiaire -
3. Axe -
4. Ressort -
5. Billes de verrouillage.



Dépose de l'axe de fourchette de 5e.  
1. Axe à faire pivoter.

- Déposer la rondelle magnétique.
- Faire pivoter l'axe de commande de 5e et le déposer.
- Déposer l'autre axe de commande des vitesses.
- Déposer l'ensemble arbre primaire, arbre secondaire et fourchettes.
- Déposer la cage de roulement de l'arbre primaire.
- Déposer la bague d'étanchéité à l'aide d'un tournevis coudé.



Dépose de l'ensemble pignonnerie fourchettes.

## Révision de la boîte de vitesses

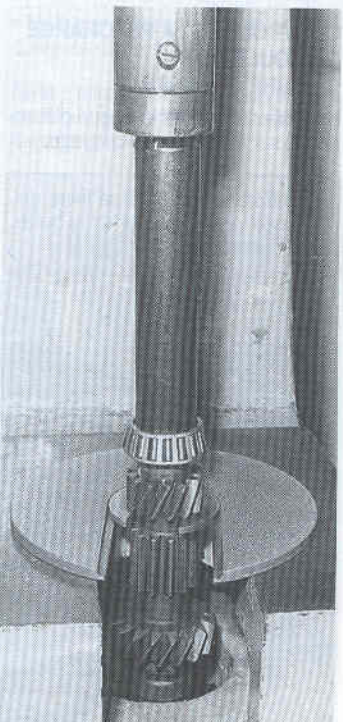
### RÉVISION DE L'ARBRE PRIMAIRE

- À la presse, sortir l'ensemble roulement-pignon de 4e, le baladeur de 3e/4e et le pignon de 3e de l'arbre

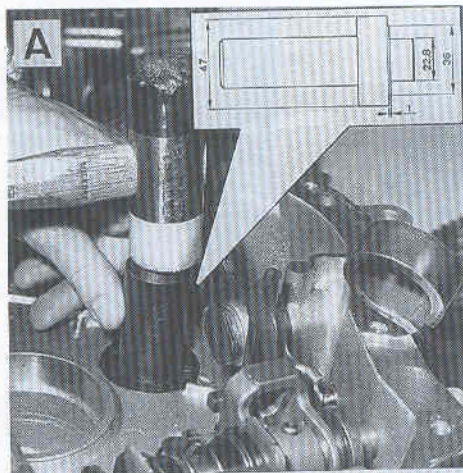


Dépose de l'ensemble roulement, pignon de 4e, synchro de 3e-4e et pignon de 3e de l'arbre primaire.

- primaire (repérer le baladeur par rapport au moyeu).
- Egalement à la presse, extraire à l'aide d'une plaque le roulement côté embrayage.
- Effectuer le remplacement du roulement, le remonter à la presse, utiliser l'outil 80317 F, la plaque d'appui 8013T-B3 et B4.

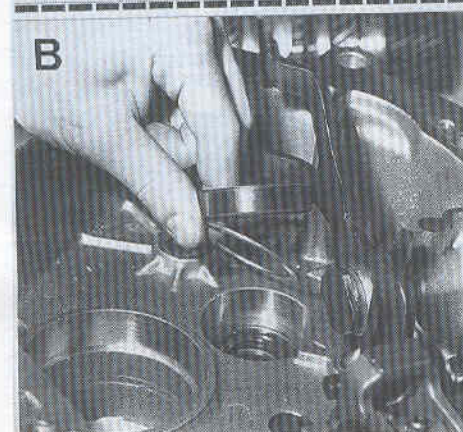


Montage du roulement sur l'arbre primaire à la presse.



Montage du roulement d'arbre primaire.

A. Montage du joint et cotes de réalisation du mandrin -  
B. Mise en place de la cale et de la bague extérieure du roulement.



- Engager le pignon de 3e, le moyeu et le baladeur de 3e/4e en respectant les repères réalisés au démontage, le pignon de 4e, le fourreau puis le roulement à la presse.

#### CONTRÔLE DE LA PRÉCHARGE DU ROULEMENT D'ARBRE PRIMAIRE

- Lubrifier et monter la bague d'étanchéité sur le carter d'embrayage.

**Attention :** positionner la lèvre de la bague vers l'intérieur de la boîte de vitesses.

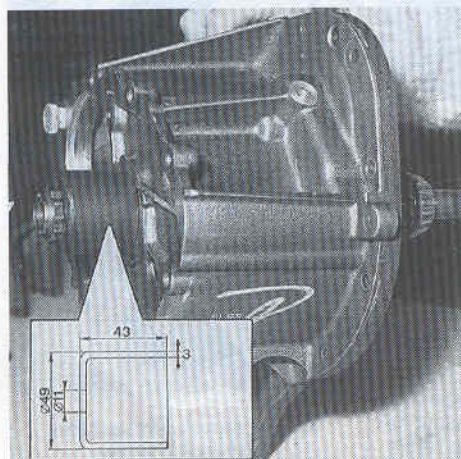
- Positionner l'arbre primaire complet dans le carter de pignonnerie et le maintenir à l'aide du manchon 7107-TR.

- Placer le manchon 7107-TS sur l'arbre primaire (cage de roulement en place).

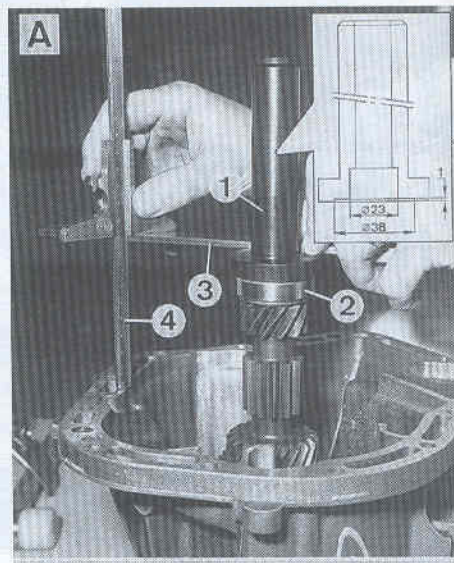
- Mesurer la distance « B » entre le plan de joint du carter et la face supérieure du mandrin.

**Nota :** une fois cette valeur obtenue, déduire 10 mm qui correspondent à l'épaisseur du talon de mandrin et retirer aussi l'épaisseur de la règle.

- Mesurer la distance « A » entre le plan de joint du carter d'embrayage

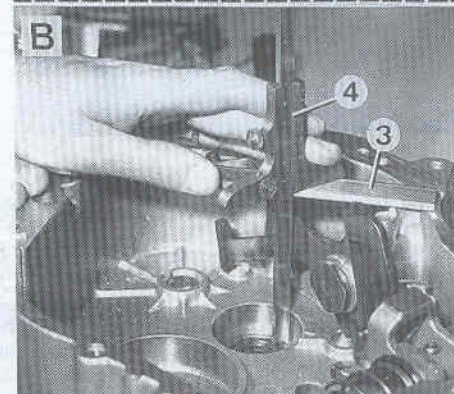


Maintien de l'arbre primaire dans le carter à l'aide du manchon spécial 7010-TR et de son écrou.



Détermination de l'épaisseur de la cale de précontrainte de l'arbre primaire.

A. Mesure de la cote « B » -  
B. Mesure de la cote « A ».  
1. Mandrin 7107-TS -  
2. Roulement -  
3. Règle -  
4. Jauge de profondeur.



et le plan d'appui de la rondelle de réglage sur le joint.

**Nota :** pour la mesure, la cale ne doit pas être en place. Déduire, de cet cote, l'épaisseur de la règle.

- Déterminer l'épaisseur de la cale de réglage à monter en procédant comme suit :  $e = A - B - 0,08$  mm (0,08 mm correspond au jeu avec lequel l'arbre primaire doit être monté). Les cales disponibles sont de 1; 1,1; 1,2; 1,3 et 1,4 mm d'épaisseur. Si la valeur déterminée ne correspond pas exactement aux dimensions disponibles, en choisir une qui se rapproche le plus possible.

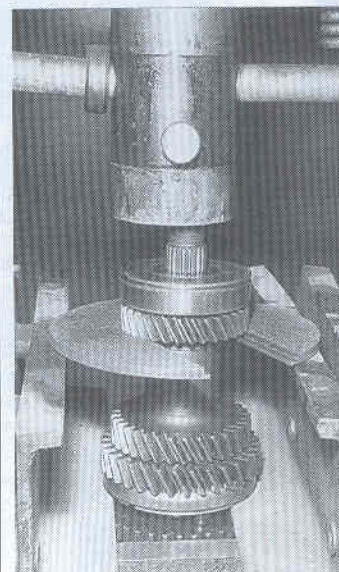
#### RÉVISION DE L'ARBRE SECONDAIRE

- Décoller si nécessaire le pignon de 5e et le roulement à l'aide d'un extracteur.

- Déposer le pignon de 5e, le roulement, l'ensemble pignon de 3e/4e, le pignon de 2e et sa bague, le baladeur de 1re/2e.

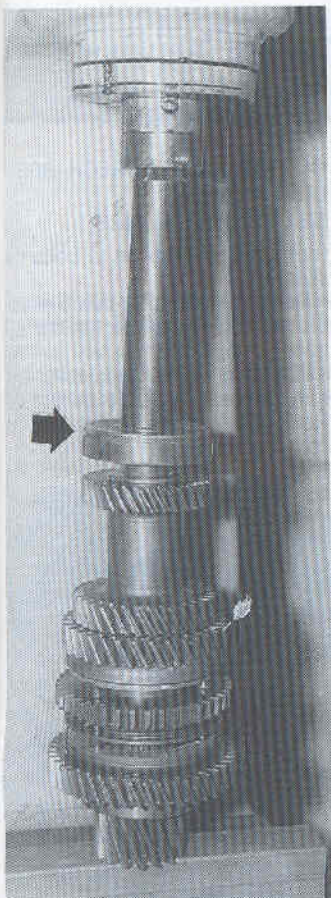
- Déposer le pignon de 1re, la butée à aiguilles et l'anneau d'arrêt du roulement.

- Extraire le roulement à la presse.
- Remplacer le roulement par un neuf, le monter à la presse. Utiliser un tube approprié ou l'outil 80317 E.



Dépose de l'ensemble roulement, pignons de 2e, 3e et 4e et synchro de 1re-2e de l'arbre secondaire.

- Mettre en place l'anneau d'arrêt du roulement, la butée à aiguilles et le pignon de 1re.
- Monter le baladeur de 1re/2e, les entrées de dents du baladeur dirigées côté pignon d'attaque.



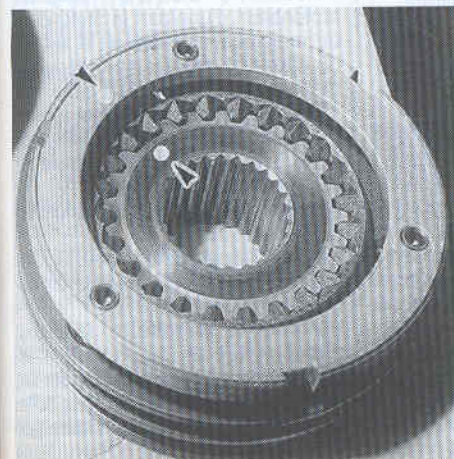
Repose du roulement arrière d'arbre secondaire à la presse. Flèche : orientation de la gorge du roulement.

Respecter le repérage moyeu-baladeur fait au démontage.

- Monter le pignon de 2e avec son fourreau.
- Monter l'ensemble pignon de 3e/4e.
- Monter le roulement, la gorge du cliprip orientée vers l'extérieur.

#### RÉVISION DU DIFFÉRENTIEL

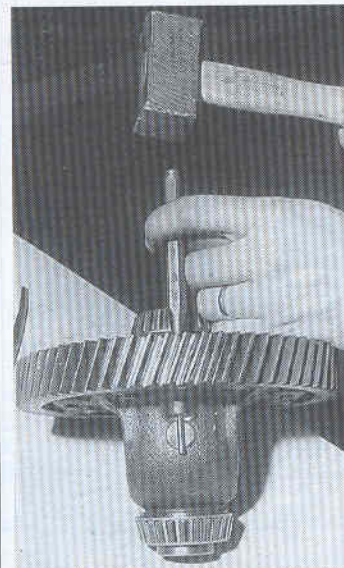
- Déposer une goupille d'arrêt de l'axe des satellites puis retirer l'axe et les satellites, les récupérer avec leurs rondelles antifriction puis les planétaires.



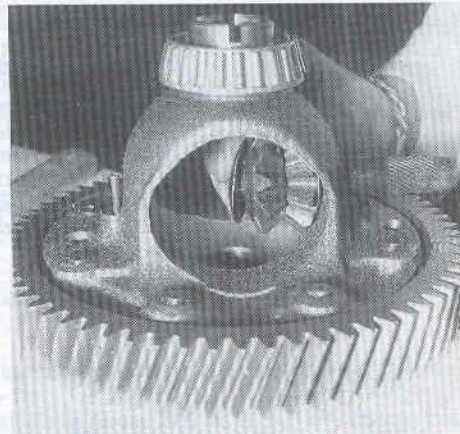
Orientation d'un baladeur par rapport au moyeu de synchro.



Dépose d'une goupille de maintien d'axe des satellites.

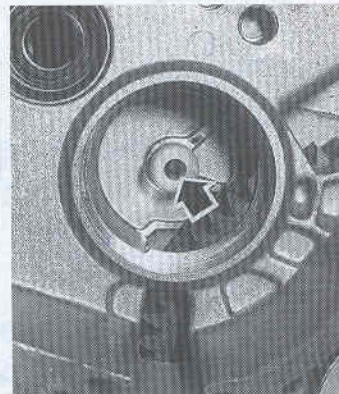


Dépose d'un roulement de différentiel.



Repose des satellites et des rondelles antifriction.

- Déposer la couronne et enlever les roulements du boîtier. Utiliser un extracteur universel.
- A la presse, remplacer les roulements.
- Remonter les satellites avec impérativement des rondelles antifriction neuves, poser l'axe et le goupiller.
- Monter les planétaires puis la couronne, face rectifiée côté boîtier, et serrer les vis au couple prescrit.



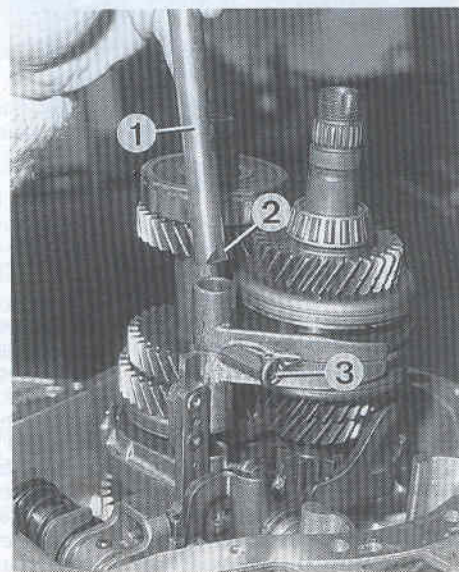
Contrôle de la présence du déflecteur d'huile.

#### Remontage de la boîte de vitesses

- Avant de commencer la repose des arbres, s'assurer de la présence du déflecteur d'huile dans le carter et vérifier que la commande des vitesses soit bien au point mort.
- Poser la cale de réglage et la cage extérieure du roulement d'arbre primaire.
- Accoupler les deux arbres et placer les fourchettes sur les baladeurs.
- Poser l'ensemble dans le carter.
- Poser l'axe des fourchettes en l'orientant de façon à placer la rainure en bout d'axe perpendiculairement aux arbres.

- Poser l'axe de commande de 5e.
- Mettre en place le pignon intermédiaire de marche arrière.

**Nota :** faire attention aux deux billes de l'axe et positionner la goupille dans la gorge du carter.

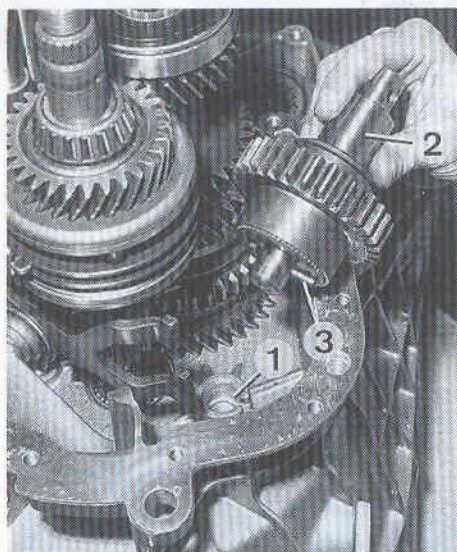
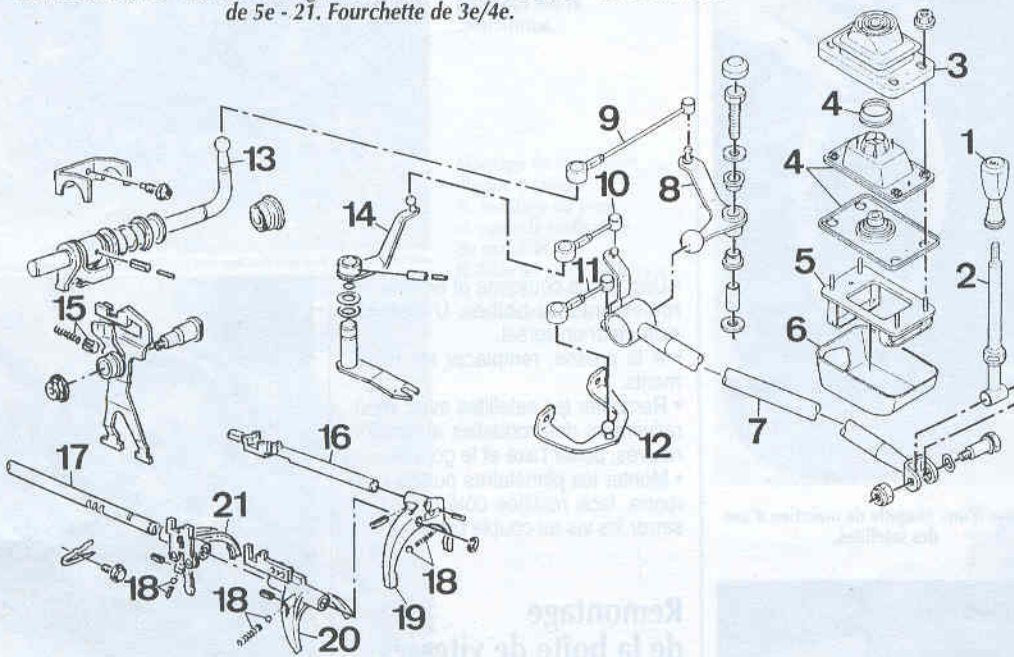


Repose de l'axe de commande des fourchettes.

1. Axe de fourchette de 5e.
2. Chanfrein.
3. Bille de verrouillage.

## COMMANDE

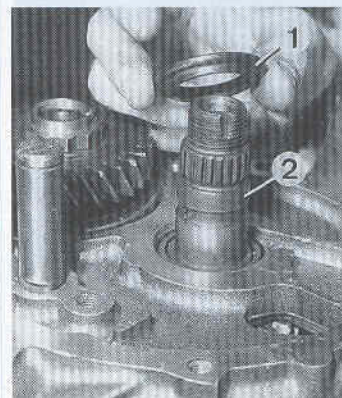
1. Pommeau - 2. Levier - 3. Soufflet - 4. Palier - 5. Support - 6. Protecteur - 7. Barre de liaison - 8. Renvoi d'angle - 9. Bielle de passage - 10. Bielle de sélection - 11. Bielle de point fixe - 12. Point fixe - 13. Axe de commande - 14. Levier de sélection - 15. Point dur de marche arrière - 16. Axe de 1re/2e - 17. Axe de 3e/4e - 18. Verrouillages - 19. Fourchette de 1re/2e - 20. Fourchette de 5e - 21. Fourchette de 3e/4e.



Repose de l'axe et du pignon intermédiaire de marche arrière.  
1. Gorge - 2. Axe - 3. Goupille.

- Poser la rondelle magnétique et contrôler la présence des pions de centrage du carter de pignonnage.
- Enduire le plan de joint du carter de produit d'étanchéité (par exemple Loctite « Autojoint »).
- Poser le carter de pignonnage et serrer ses vis de fixation au couple prescrit.
- Mettre la vis d'arrêt de l'axe de marche arrière munie de sa rondelle cuirve.

- Poser la plaquette d'arrêt de l'axe des fourchettes et sa vis de fixation.
- Monter le circlip du roulement de l'arbre secondaire puis les vis de maintien du roulement.
- Monter sur l'arbre primaire, la rondelle (côté plan dirigé vers le pignon de 5e), la bague et le pignon de 5e.
- Engager une vitesse à l'aide du levier de sélection.
- Monter le pignon de 5e sur l'arbre secondaire et l'écrou de serrage.



Repose de la rondelle d'arbre primaire.  
1. Côté plat de la rondelle à diriger vers le pignon de 5e - 2. Arbre primaire.

- Monter le synchroniseur de 5e muni de sa fourchette.

**Attention :** placer la bille dans la fourchette et la faire loger dans son emplacement sur l'axe.

- Poser le moyeu de synchroniseur, et monter l'écrou de l'arbre primaire.
- Engager la 5e et serrer les écrous des arbres aux couples prescrits puis les freiner.
- Poser le circlip sur l'axe des fourchettes puis la goupille de la fourchette de 5e.
- Enduire le plan de joint de produit

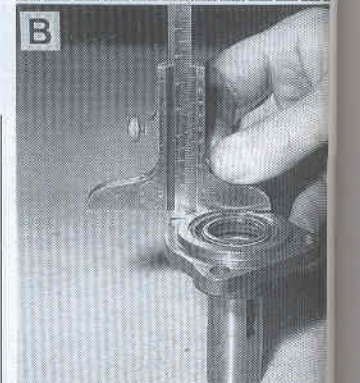
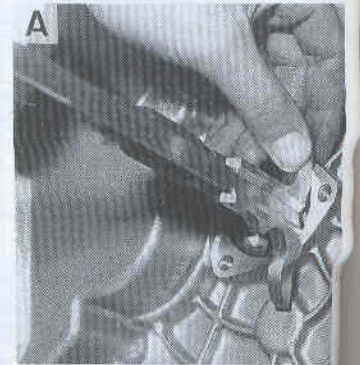
d'étanchéité (par exemple Loctite « Autojoint ») puis remonter le carter arrière.

- Reposer la boîte de vitesses (voir opération concernée).

## CONTRÔLE DE LA PRÉCHARGE DU ROULEMENT DE L'ARBRE PRIMAIRE

(sans démontage de la boîte de vitesses)

- Démontez le guide-butée d'embrayage, le remplacer en cas de trace de grippage.
- Placer une cale d'épaisseur 2,4 mm derrière le guide de butée. Remonter le guide et le serrer au couple prescrit.



Contrôle de la précharge du roulement d'arbre primaire.

A. Mesure de l'enfoncement du roulement - B. Mesure de l'épaulement du guide de butée.

- Mesurer, à l'aide d'une jauge de profondeur, d'une part la profondeur du roulement par rapport à la face du carter et, d'autre part, l'épaulement du guide de butée sans son joint. Calculer la différence et ajouter 0,15 mm (pour la contrainte des roulements cette valeur tient compte de l'épaisseur du joint papier).
- Remplacer la bague d'étanchéité du guide de butée.
- Monter la cale déterminée, le joint et le guide. Serrer les trois vis au couple prescrit.
- Monter la fourchette, la butée d'embrayage et, pour prévenir le coulissement pouvant provoquer un blocage lors de la repose de la boîte de vitesses, brider la fourchette par rapport au carter.



# 3 bis. TRANSMISSION AUTOMATIQUE

## Caractéristiques détaillées

Transmission automatique à 4 rapports avant et une marche arrière. Le carter renferme également le différentiel. L'ensemble est disposé transversalement en bout de moteur.

Pilotage réalisé par le bloc hydraulique.

Sélection des rapports par levier au plancher comportant 7 positions :

- P : Parking.
- R : Marche arrière.
- N : Point mort.
- D : Sélection automatique des 4 rapports avant.
- 3 : Sélection automatique des 3 premiers rapports avant.
- 2 : Sélection automatique des 2 premiers rapports avant.
- 1 : Sélection automatique du premier rapport avant.

La mise en route ne peut s'effectuer qu'avec le levier en position P ou N. Rétrogradage au rapport inférieur en enfonçant la pédale d'accélérateur à fond : position « Kick-Down ».

Marque et type : ZF 4HP 14 - 20 GZ 80.

### RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Rapport du couple réducteur	Démultiplication totale
1re.....	0,3983		0,1086
2e.....	0,7018		0,1914
3e.....	0,9607	0,2727 (18/66)	0,2620
4e.....	1,3005		0,3547
M.AR.....	0,3397		0,0926

### HUILE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Capacité : 2,4 litres.

Préconisation : huile pour transmission automatique répondant à la spécification Dexron II.

Périodicité d'entretien : contrôle du niveau tous les 20 000 km, vidange tous les 40 000 km.

### COUPLES DE SERRAGE

(m.daN ou m.kg)

Transmission automatique sur moteur : 5 (empreinte hexagonale).  
3,5 (empreinte 6 pans creux).

Carter d'huile : 1.

Tube de jauge sur carter d'huile : 4,5.

Crépine sur bloc hydraulique : 0,6 (vis avec longueur filetée de 10 mm).  
0,8 (vis avec longueur filetée de 12 mm).

Contre-écrou de vis de réglage de bande frein : 8.

Bloc hydraulique sur transmission automatique : 0,9.

Refroidisseur d'huile sur transmission automatique : 5.

## Conseils pratiques

### EN BREF

La transmission automatique se dépose seule par le dessous du véhicule.

À la repose de la transmission automatique, contrôler systématiquement le réglage des câbles de sélection et de rétrogradage (Kick Down).

Bien que le constructeur ne le préconise pas, nous conseillons de remplacer la crépine à chaque vidange de la transmission automatique.

### Description de la transmission automatique

La transmission automatique ZF 4HP 14 comporte :

- un convertisseur de couple à trois éléments (impulseur, turbine et réacteur).
- un train épicycloïdal permettant d'obtenir quatre rapports en marche avant et un en marche arrière.
- un bloc hydraulique assurant la commande automatique des changements de rapports.
- une pompe à huile du type « à engrenages ». Elle est entraînée en permanence par l'impulseur du

convertisseur et réalise l'alimentation du bloc hydraulique, du convertisseur, ainsi que la lubrification du train épicycloïdal. La pression maximum est limitée par un clapet de décharge.

- un régulateur centrifuge entraîné par l'arbre de renvoi. Directement soumis à la rotation des roues motrices, il agit sous l'action de la force centrifuge, des masselottes transformant le signal vitesse en signal pression par laminage du fluide. C'est cette pression qui, analysée au sein du bloc hydraulique, détermine le changement de rapport.

- trois embrayages multidisques (A, B et E) commandés chacun par un piston hydraulique.

- trois freins (C, C' et D) commandés chacun par un piston hydraulique.

- trois roues libres (F, G et H).

- un couple de pignons (1), placé en sortie du train épicycloïdal, transmet le mouvement à l'arbre de renvoi (2) qui entraîne le différentiel (3).

- un convertisseur de couple (4), placé à l'entrée de la transmission automatique, assure la liaison entre le moteur et la transmission automatique.

- un couple réducteur de différentiel.

L'ensemble de ces éléments mécaniques est commandé par le bloc hydraulique implanté à la partie inférieure de la transmission automatique.

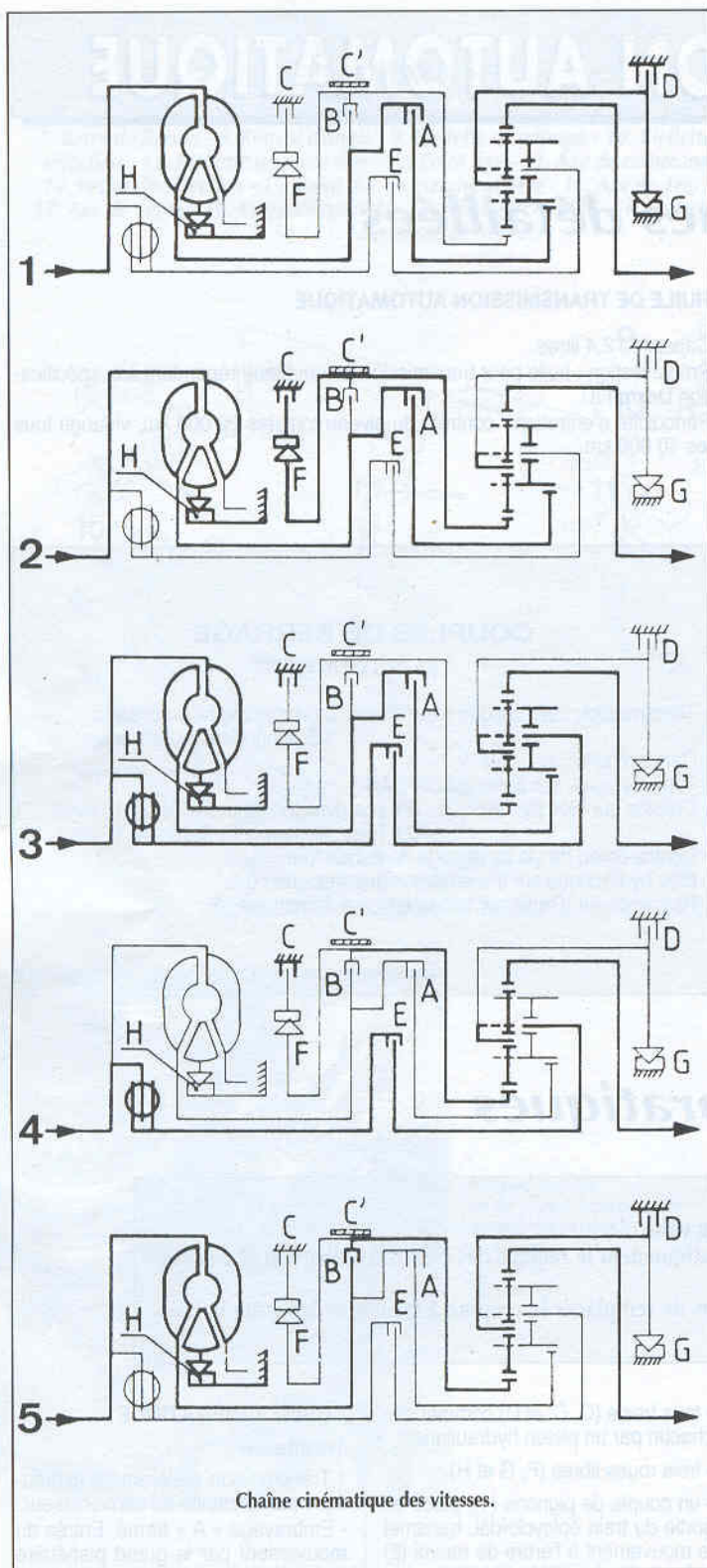
### CHAÎNE CINÉMATIQUE

#### 1re vitesse

- Transmission entièrement hydraulique par la turbine du convertisseur.
- Embrayage « A » fermé. Entrée du mouvement par le grand planétaire (2) qui engrène avec les satellites longs. Ceux-ci entraînent à leur tour les satellites courts.
- Le porte-satellites bloqué par le frein « D », le mouvement sort par la couronne.

#### 2e vitesse

- Transmission entièrement hydraulique par la turbine du convertisseur.
- Embrayage « A » fermé. Entrée du mouvement par le grand planétaire, satellites longs et satellites courts.



- Le frein « C » est bloqué et immobilise le planétaire. Le mouvement sort par la couronne entraînée par les satellites courts.

**3e vitesse**

- 40% du couple est transmis par la turbine.  
- 60% du couple par liaison mécanique.

- L'embrayage « A » est fermé ainsi que l'embrayage « E ».

- L'arbre de turbine et l'arbre moteur tournent à la même vitesse.

- Les satellites sont immobiles sur leur axe et entraînent la couronne comme s'il s'agissait d'un arbre unique.

- Rapport de démultiplication : 1.

**4e vitesse**

- La turbine du convertisseur est hors service.

- La transmission est exclusivement mécanique grâce à l'embrayage « E » qui est fermé.

- L'arbre moteur entraîne le porte-satellites.

- Le frein « C' » étant fermé, le petit planétaire est fixe.

- Les satellites courts entraînent la couronne par où sort le mouvement.

- C'est une vitesse surmultipliée.

**Marche arrière**

- Transmission entièrement hydraulique par la turbine.

- L'embrayage « B » est fermé.

- Le petit diamètre entraîne les satellites courts.

- Le frein « D » bloque le porte-satellites.

- Le mouvement sort par la couronne qui tourne en sens inverse.

**Vidange, remplissage et contrôle du niveau d'huile**

**VIDANGE**

À effectuer impérativement à chaud, aussitôt après l'arrêt du moteur.

• Déposer le carénage situé sous le berceau.

• Retirer la jauge à huile.

• Déposer le bouchon (1) sur le carter d'huile et (2) sur le carter de différentiel.

• Laisser couler l'huile usagée et reposer les 2 bouchons après avoir remplacé les joints en cuivre.

• Reposer le carénage situé sous le berceau.

**REMPLISSAGE**

• À l'aide d'un entonnoir, verser lentement la quantité d'huile préconisée par l'orifice du tube de jauge à huile.

• Contrôler le niveau d'huile (voir opération suivante).

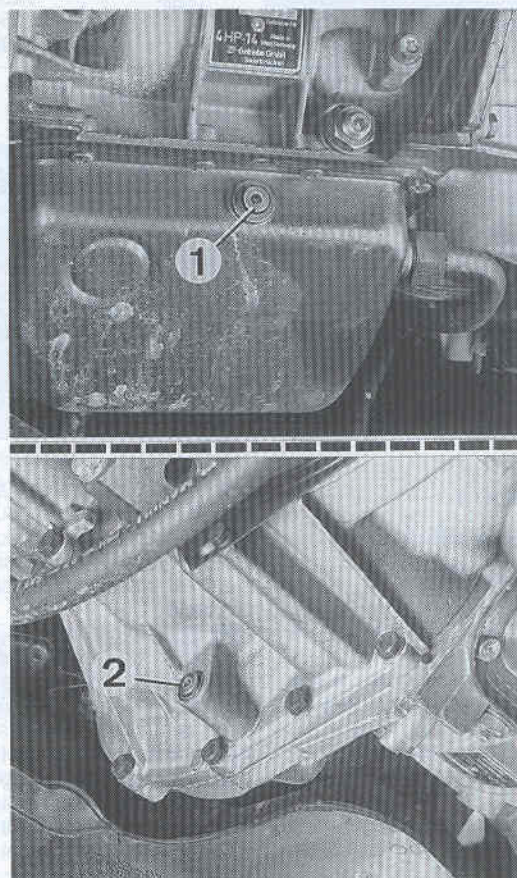
**CONTRÔLE DU NIVEAU**

Le contrôle du niveau s'effectue à chaud, moteur tournant au ralenti (après environ une demi-heure de fonctionnement sur route).

• S'assurer que le véhicule soit sur un sol plan.

• Mettre le levier de sélection sur « P ».

• Contrôler le niveau de l'huile à la jauge qui ne doit jamais dépasser le repère maxi.



Implantation des bouchons de vidange de la transmission automatique. 1. Bouchon du carter d'huile - 2. Bouchon du carter du couple réducteur.

## Anomalies de fonctionnement

Pour chaque anomalie de fonctionnement constatée, en fonction de la position du levier de sélection, procéder par élimination dans l'ordre indiqué : 1, puis 2, puis 3.

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT CONSTATÉES																		Position du levier de sélection	
Pas d'entraînement																		1	
Pas de frein moteur																		1	
Pas d'entraînement																		2	
Choc à l'engagement N-4, N-3, N-2																		2	
Patinage ou broutement au démarrage																		2	
Pas de passage en 2e, 3e ou 4e																		3	
Passage des vitesses intempestif																		3	
Points de passage trop élevé ou trop bas																		3	
Montée en régime aux passages 2-3 et 3-2																		3	
Montée en régime ou chute de régime aux passages 3-4 et 4-3																		3	
Patinage en 2e, 3e et 4e																		3	
Pas de passage 1-2, 2-3, et 3-4 en rétro-commande																		D	
Régime de passage trop bas en rétro-commande																		D	
Régime de passage trop élevé en rétro-commande																		D	
Passage des rapports trop long en rétro-commande																		D	
Le démarreur ne fonctionne pas																		N	
Le véhicule avance																		N	
Pas d'entraînement																		R	
Choc important à l'engagement P-R ou N-R																		R	
Patinage ou broutement au démarrage																		R	
Feux de recul ne fonctionnent pas																		R	
Le verrouillage ne s'enclenche pas																		P	
Le verrouillage ne se déclenche pas																		P	
Le verrouillage ne reste pas enclenché																		P	
Le démarreur ne fonctionne pas																		P	
<b>CONTRÔLES ET INTERVENTIONS À RÉALISER</b>																			
1	1		1	1					1					1					Contrôler le niveau d'huile
			1											1					Régler le ralenti
			2		2	1	1		1		1	1	1		1	2			Régler le câble de Kick Down
2	1	2												2	1			2	Régler la commande de sélection
									2										Régler la bande de frein
														1	2			1	Contrôler l'alimentation électrique du contacteur
														3				3	Contrôler le fonctionnement du contacteur
3	2	3	3*	2	3*	2*	2*	1	3	2	2*	2*	2*	2*	2*	2*	2*	2*	Remplacer la transmission automatique

(\* ) Avant l'échange de la transmission automatique, procédez à l'échange du bloc hydraulique.

## Fuites d'huile possibles

Sur la transmission automatique, les fuites d'huile éventuelles ont une très grande importance, car une baisse du niveau d'huile en dessous du repère mini peut entraîner une chute de pression et une détérioration prématurée des embrayages.

Origine des fuites	Remèdes
Mise à l'air libre	Niveau trop haut Huile inapproprié (émulsion)
Contacteur double	Vérifier le serrage Remplacer le joint
Échangeur thermique	Remplacer les joints Remplacer l'échangeur
Vis de fixation du roulement d'arbre de renvoi	Remplacer les joints sous les têtes de vis
Joint de carter d'huile	Vérifier le serrage des vis Remplacer le joint
Joint de couvercle latéral	Vérifier le serrage des vis Remplacer le joint
Joint d'axe de sélection	Remplacer le joint
Embase du câble de rétrogradage (kick Down)	Remplacer le joint torique après la dépose du câble
Vis de réglage du frein à bande	Desserrer la vis, déposer de la pâte à joint silicone et régler le frein
Bouchon de prise de pression	Remplacer les joints
Joint à lèvres du convertisseur	Déposer la transmission automatique et changer le joint
Joint du carter de convertisseur	Déposer la transmission automatique et changer le joint
Convertisseur	Déposer la transmission automatique et changer le convertisseur

- Déposer les vis de fixation du conjoncteur et du répartiteur de débit (si monté) et suspendre l'ensemble loin de la transmission automatique.
- Débrancher le connecteur de feux de recul et le câble de mise à la masse.
- Débrancher le câble de tachymètre côté transmission automatique.
- Déposer les vis de fixation du démarreur et l'écarter du volant moteur.
- Désaccoupler le câble de sélection des rapports ainsi que celui de rétrogradage.
- Débrancher les durits du refroidisseur d'huile après les avoir pincées.
- Soutenir le moteur par la patte de levage située à gauche de la culasse.
- Déposer le silentbloc du support gauche, puis déposer le goujon de la transmission automatique.
- Déposer la patte restée sur la transmission automatique.
- Élinguer la transmission automatique et déplacer l'ensemble avec précaution vers le radiateur.
- Sous le véhicule, déposer la tôle de fermeture du carter de convertisseur ainsi que la vis d'assemblage située près de la sortie de différentiel droite (empreinte hexagonale creuse).
- Dans le compartiment moteur, déposer les vis d'assemblage moteur-transmission automatique.
- Dégager la transmission automatique par le dessous du véhicule.

- Présenter la transmission automatique sur le moteur.
- Assembler la transmission automatique au moteur et serrer les vis au couple prescrit.
- Reposer la patte-support et le goujon.
- Reposer le silentbloc gauche puis ôter les élingues.
- Reposer la tôle de fermeture du carter de convertisseur.
- Rebrancher les durits du refroidisseur d'huile.
- Rebrancher le câble de sélection des rapports, celui de rétrogradage et les régler (voir plus loin).
- Poursuivre la repose en reprenant les opérations de dépose dans l'ordre inverse.
- Purger le circuit hydraulique (voir opération concernée au chapitre « HYDRAULIQUE »).
- Effectuer le remplissage et mise à niveau de l'huile de transmission automatique.
- Purger le circuit de refroidissement (voir opération concernée au chapitre « MOTEUR »).
- Procéder à un essai et contrôler le passage correct des vitesses.

## Dépose-repose du bloc hydraulique

### DÉPOSE

- Vidanger la transmission automatique (voir opération concernée).
- Déposer le carter d'huile (éventuellement afin de faciliter sa dépose, déposer le tube de jauge).
- Maintenir la pédale d'accélérateur enfoncée à l'aide d'un poussepédale.

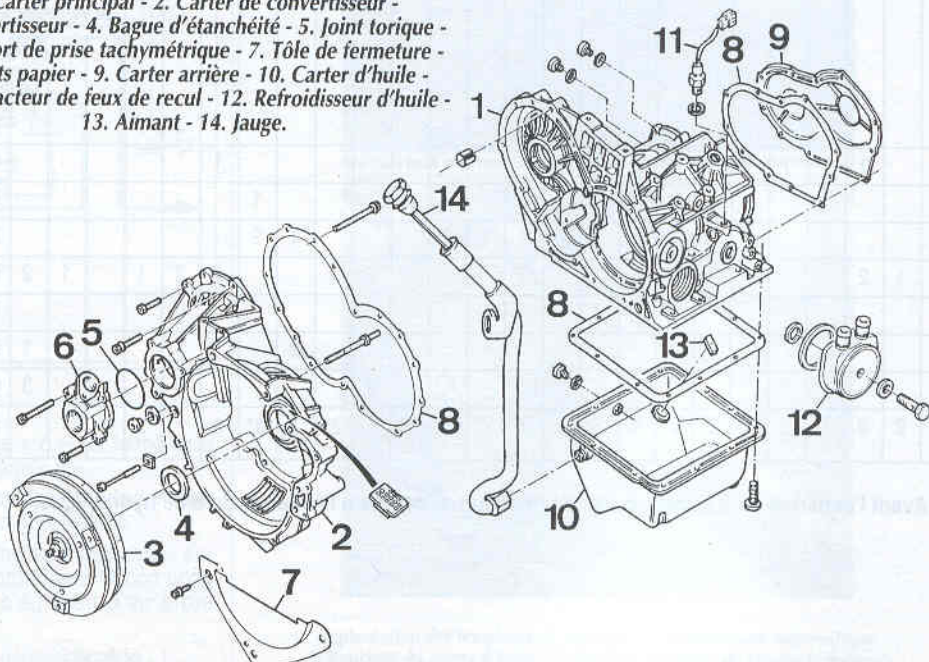
## Dépose-repose de la transmission automatique

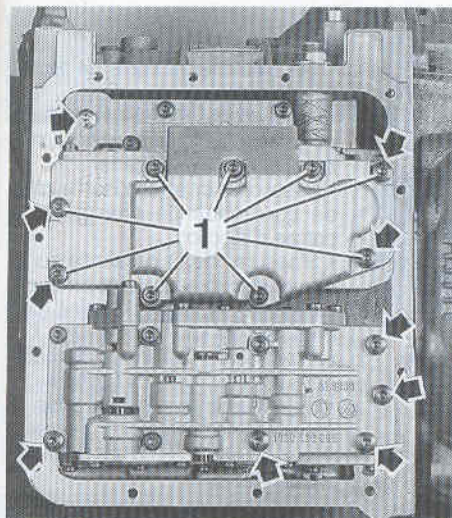
### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues pendantes, commande de hauteur en position basse.
- Déposer le carénage situé sous le berceau.
- Vidanger la transmission automatique (voir opération concernée).
- Déposer les roues, la batterie, le conduit d'entrée d'air et le filtre à air.
- Faire chuter la pression hydraulique (voir au chapitre « HYDRAULIQUE »).
- Déposer les transmissions (voir opération concernée au chapitre « TRANSMISSIONS »).
- Déposer le réservoir de L.H.M.
- Déposer les écrous de fixation du bloc hydraulique d'A.B.S et l'écarter de son support.
- Déposer le support.
- Déposer le tube d'aspiration de L.H.M de la pompe ainsi que les tubes du conjoncteur-disjoncteur.
- Écarter les tubes du moteur.

## TRANSMISSION AUTOMATIQUE

1. Carter principal - 2. Carter de convertisseur -  
3. Convertisseur - 4. Bague d'étanchéité - 5. Joint torique -  
6. Support de prise tachymétrique - 7. Tôle de fermeture -  
8. Joints papier - 9. Carter arrière - 10. Carter d'huile -  
11. Contacteur de feux de recul - 12. Refroidisseur d'huile -  
13. Aimant - 14. Jauge.





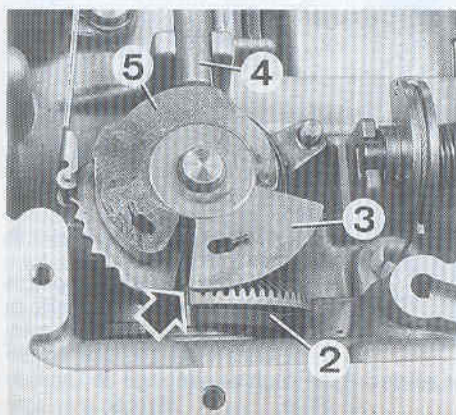
Dépose du bloc hydraulique ou de la crépine d'aspiration.  
1. Vis de la crépine -  
Flèches : Vis du bloc

• Déposer les vis de fixation (1) du bloc hydraulique et le déposer.

**Attention :** repérer la position de chaque vis.

#### REPOSE

- Dans l'habitacle, amener le levier de commande sur la position « 1 ».
- Vérifier la position relative des secteurs (2) et (3) de sorte que les faces soient alignées ; s'assurer de la présence de la tige (4) et de la position de la came (5) (position assurée par le pousse-pédale dans l'habitacle).
- Repousser le tiroir (6) et le piston (7) dans leur logement du bloc hydraulique.
- Présenter le bloc hydraulique sur la transmission automatique en veillant à ce que l'ergot (8) s'engage dans l'étrier (9) du tiroir (6) et que l'extrémité de l'axe (10) pénètre dans l'alésage (11).
- Monter sans les serrer, les vis de fixation du bloc hydraulique.
- Bloquer les vis au couple prescrit.
- Reposer le carter d'huile.
- Dégager le pousse-pédale dans l'habitacle.
- Procéder au remplissage et au contrôle du niveau d'huile de la transmission automatique (voir opérations concernées).



Mise en place des secteurs (2) et (3).  
Flèche : alignement des faces.

### Remplacement de la crépine

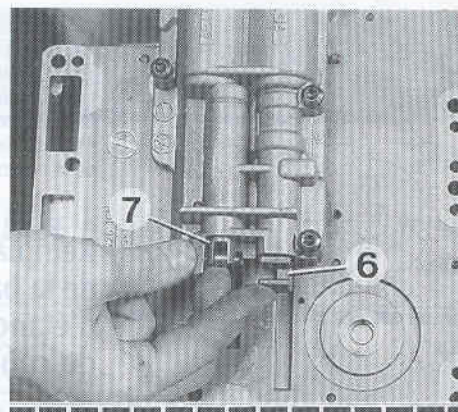
- Vidanger la transmission automatique (voir opération concernée).
- Déposer le carter d'huile (éventuellement afin de faciliter sa dépose, déposer le tube de jauge).
- Déposer les vis de fixation du carter de protection.
- Déposer le carter et la crépine.
- Reposer un joint d'étanchéité neuf sur le carter, et un joint torique neuf sur la crépine.
- Reposer la crépine et le carter.

**Attention :** positionner correctement les vis de fixation du carter.

- Reposer le carter d'huile.
- Procéder au remplissage et au contrôle du niveau d'huile de la transmission automatique (voir opérations concernées).

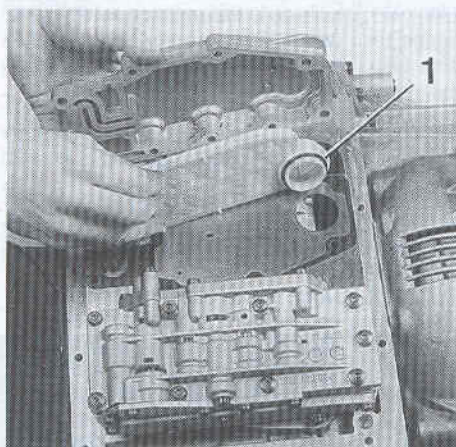
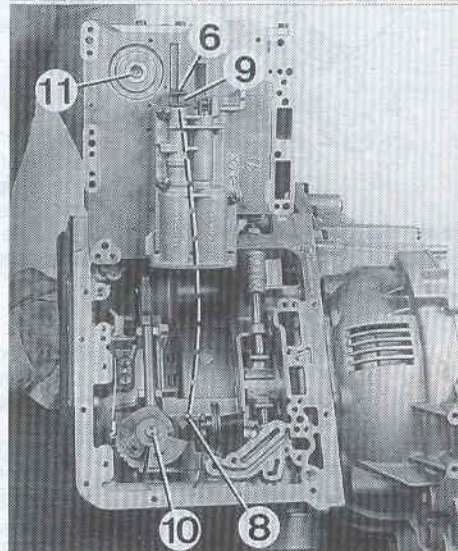
### Remplacement de la bague d'étanchéité d'axe de sélection

- Déposer le filtre à air et ses conduits.



Repose du bloc hydraulique.

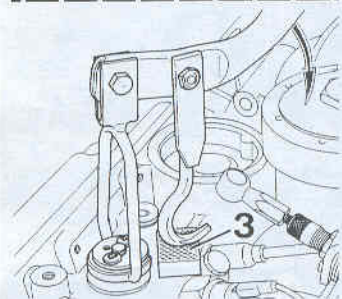
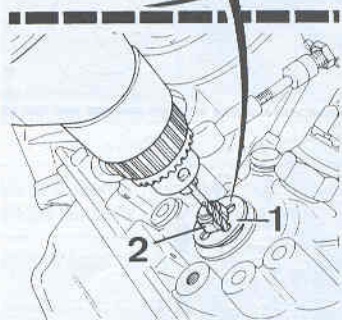
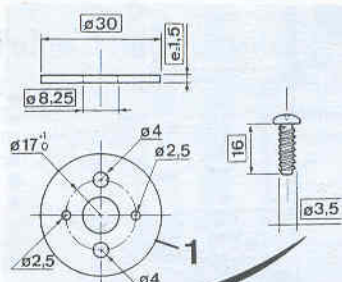
- 6. Tiroir -
- 7. Piston -
- 8. Ergot -
- 9. Etrier -
- 10. Axe -
- 11. Alésage.



Repose de la crépine.  
Vérifier la présence du joint torique (1) sur la crépine.

- Débrancher les câbles de la batterie.
- Déposer la batterie et son support.
- Déboîter la rotule du levier de sélection.
- Déposer le levier de sélection de la transmission automatique.
- Monter la rondelle spéciale (1) (voir plan coté) en utilisant l'écrou (2) précédemment déposé et percer le joint au diamètre 2,5 mm le joint au travers des petits trous de la rondelle.
- Déposer l'écrou (2) et monter les deux vis spéciales au travers des

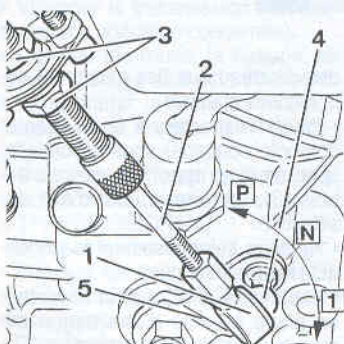
- deux autres trous (les plus gros) de la rondelle spéciale.
- Placer l'extracteur à levier (genre démonte soupape) sous la rondelle spéciale et en appui sur une cale en bois (3), extraire le joint d'axe de sélection.
- Nettoyer soigneusement la portée et le logement du joint.
- Lubrifier le joint neuf et le mettre en place à l'aide d'une bague de diamètre extérieur équivalent.
- Poursuivre dans l'ordre inverse de la dépose le remontage des organes.



Remplacement de la bague d'étanchéité d'axe de sélection.  
1. Rondelle spéciale - 2. Ecrrou - 3. Cale en bois.

### Réglage de la commande de sélection

- Désaccoupler la rotule (1) du levier de commande (5) de la transmission automatique en prenant soin de ne pas tordre l'axe (2).
- Placer également le levier de la transmission automatique en position « N ».



Réglage de la commande de sélection.  
1. Rotule - 2. Axe - 3. Ecrrou de réglage - 4. Sphère - 5. Levier.

- Régler la position de la rotule de manière à ce qu'elle soit en face du levier en agissant sur les écrous (3).
- Accoupler la rotule sur le levier et resserrer les écrous.
- Contrôler le bon fonctionnement de la commande.

### Remplacement de la bague d'étanchéité du convertisseur

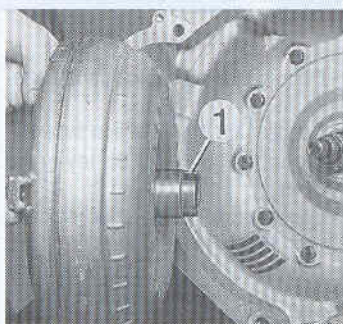
**Nota :** cette opération nécessite la dépose de la transmission automatique.

- Déposer la transmission automatique (voir opération concernée).
- Déposer le convertisseur à l'aide de 2 vis (M8 x 125) suffisamment longues pour servir de poignées (voir figure).
- Lubrifier la portée de la bague d'étanchéité pour faciliter son extraction.
- Extraire la bague à l'aide du crochet.
- Nettoyer soigneusement la portée et le logement de la bague.
- Lubrifier la bague neuve et le replacer à l'aide du manchon Citroën 9034-TD, jusqu'en butée.
- Engager le convertisseur dans la transmission automatique (prendre garde de ne pas endommager le joint) en le faisant tourner jusqu'à ce que les encoches (1) soient engagées dans les crans de la pompe à huile de la transmission automatique (voir figure).
- Reposer la transmission automatique (voir opération concernée).

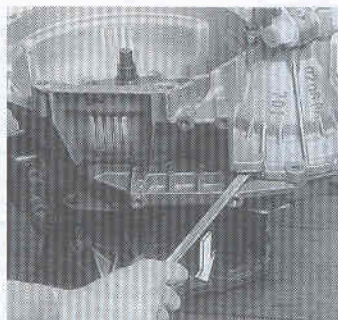
### Remplacement du joint de carter de convertisseur

**Nota :** cette opération nécessite la dépose de la transmission automatique.

- Déposer la transmission automatique (voir opération concernée).



Repose du convertisseur.  
1. Encoches à engager dans les crans de la pompe à huile de la transmission automatique.



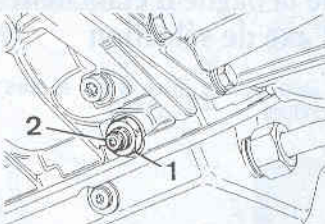
Désassemblage des carters à l'aide d'un levier.

- Déposer les vis de fixation du carter.
- Séparer les carters. Utiliser un levier placé au niveau de la nervure prévu à cet effet (voir figure).
- Retirer le joint usagé et nettoyer le plan de joint.
- Lubrifier le joint neuf et le positionner correctement.
- Contrôler la présence de la vis tachymétrique sur les encoches du boîtier du différentiel.
- S'assurer de la présence du pion de centrage sur le carter du convertisseur.
- Reposer le carter de convertisseur.
- Reposer les vis de fixation du carter et les serrer au couple prescrit.
- Reposer le convertisseur.
- Reposer la transmission automatique (voir opération concernée).

### Réglage de la bande de frein

**Nota :** cette opération ne doit être exclusivement réalisée qu'en cas de doute sur ce réglage ou en cas de fuite d'huile.

- Desserrer le contre-écrou (1) et la vis (2).
- Resserrer la vis (2) à 1 m.daN puis la dévisser de 2 tours.
- Resserrer le contre-écrou (1).



Réglage de la bande de frein.  
1. Contre-écrou - 2. Vis de réglage.

### Remplacement et réglage du câble de correction de charge (Kick Down)

#### REMPACEMENT

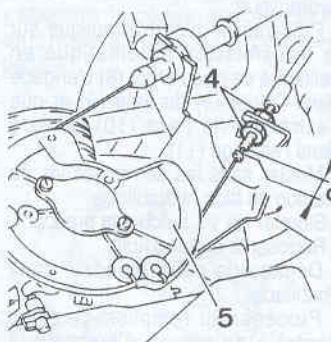
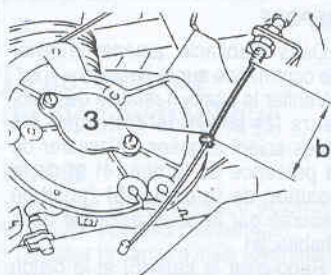
- Déposer le filtre à air et ses conduits.

- Déposer le bloc hydraulique (voir opération concernée).
- Désaccoupler le câble de correction de charge de la came.
- Resserrer les extrémités de l'arrêt de gaine (côté transmission automatique) et l'extraire du carter.
- Désaccoupler et déposer le câble de correction de charge de la pompe d'injection.
- S'assurer de la présence sur le nouveau câble du joint torique à l'extrémité de l'arrêt de gaine (côté transmission automatique).
- Procéder à la repose du câble dans l'ordre inverse de la dépose.
- Effectuer le réglage du câble de correction de charge (voir ci-après).

#### RÉGLAGE

Avant de procéder au réglage, le moteur doit être à sa température de fonctionnement et les réglages de la pompe d'injection doivent être corrects.

- Contrôler la présence et le sertissage du cavalier sur le câble (du côté de la pompe d'injection).



Réglage du câble de rétrogradage (kick-down).  
b. = 39 mm - c. = 0,5 mm - 3. Repère serti - 4. Ecrrou de réglage - 5. Came de commande d'accélérateur.

- Tirer sur le câble jusqu'au point de « Kick Down ».
- Le cavalier doit se trouver à 39 mm de l'extrémité de l'arrêt de gaine.
- Emboîter le câble sur son levier de la pompe d'injection.
- Contrôler qu'en position repos, le jeu entre le cavalier et l'extrémité de l'arrêt de gaine soit de 0,5 mm maximum. Dans le cas contraire, agir sur les écrous de réglage de l'arrêt de gaine.

# 4. TRANSMISSIONS

## Caractéristiques détaillées

Transmission du mouvement aux roues avant assurée par 2 arbres pleins comportant un joint homocinétique à chaque extrémité. Les joints côté roues sont du type à billes et du type à tripode côté boîte. La transmission gauche est reliée au différentiel par un arbre intermédiaire porté par un palier à roulement fixé sur le moteur.

Diamètre d'un arbre : 29,55 mm.

### COUPLES DE SERRAGE

(m.daN ou m.kg)

Écrou de transmission : 32.

Boulons de fixation du roulement sur le palier intermédiaire : 1.

Rotule inférieure : 4,5.

Vis de roues : 9.

## Conseils pratiques

### EN BREF

Lors de la repose de la transmission droite ne pas oublier le pare-poussière côté sortie de différentiel.

### Dépose-repose d'une transmission

#### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer le carénage situé sous le berceau.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Déposer les roues avant.
- Déposer le capteur du système antiblocage de frein (si monté).
- Déposer la goupille fendue et la cage de l'écrou de transmission.
- Bloquer le moyeu en plaçant un levier en prise sur deux vis de roue et desserrer l'écrou de transmission.

**Attention :** ne pas desserrer l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu avec le frein. En effet, dans ce cas, la vis de positionnement du disque risque d'être cisailée.

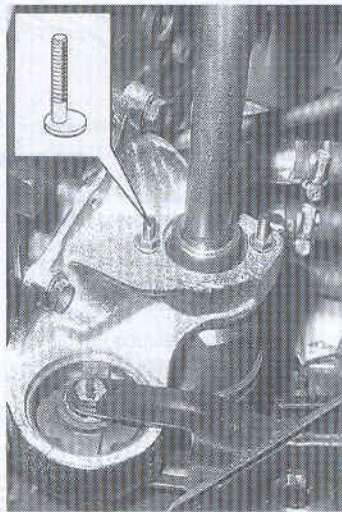
- Désaccoupler la rotule inférieure du bras de suspension à l'aide d'un arrache rotule.
- Dégager la transmission du moyeu.

#### Transmission gauche

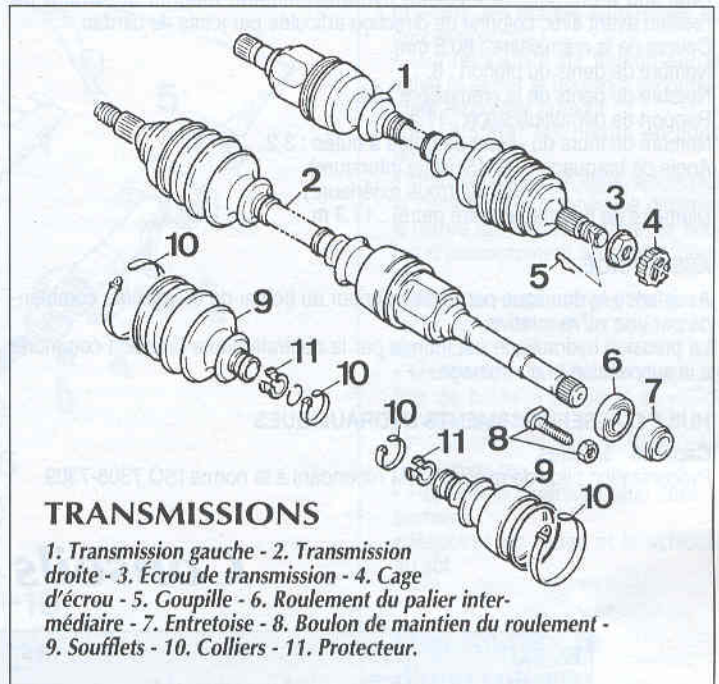
- Dégager la transmission du différentiel et la déposer.

#### Transmission droite

- Desserrer les 2 écrous des vis de maintien du roulement de palier intermédiaire.
- Tourner les vis d'un quart de tour pour dégager la partie excentrée du roulement.
- Dégager l'arbre intermédiaire du différentiel et déposer la transmission. Récupérer le joint pare-poussière.



Fixation du roulement sur le palier intermédiaire.



### TRANSMISSIONS

1. Transmission gauche - 2. Transmission droite - 3. Écrou de transmission - 4. Cage d'écrou - 5. Goupille - 6. Roulement du palier intermédiaire - 7. Entretoise - 8. Boulon de maintien du roulement - 9. Soufflets - 10. Colliers - 11. Protecteur.

### REPOSE

• Lubrifier les lèvres des bagues d'étanchéité de sortie du différentiel.

#### Transmission gauche

- Engager la transmission dans le différentiel puis dans le moyeu.

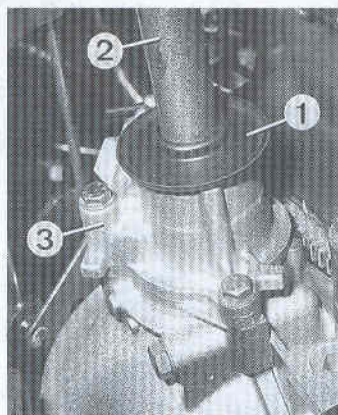
#### Transmission droite

- Engager la transmission dans le palier intermédiaire.

- Monter le joint pare-poussière.
- Engager la transmission dans le différentiel.
- Lubrifier la cage extérieure du roulement du palier intermédiaire et l'engager dans son logement.
- Engager la transmission dans le moyeu.
- Tourner les vis de maintien d'un quart de tour afin de les mettre en appui sur la cage extérieure du roulement.
- Serrer les écrous des vis au couple prescrit.

#### Tous types

- Nettoyer le cône de la rotule inférieure, l'engager dans le bras et serrer l'écrou au couple prescrit.
- Immobiliser le moyeu de la même façon qu'à la dépose puis reposer et bloquer l'écrou de transmission au couple prescrit.
- Reposer la cage d'écrou puis la goupille fendue.
- Reposer le capteur du système antiblocage de frein (si monté).
- Procéder au remplissage et mise à niveau de l'huile de boîte de vitesses.
- Reposer le carénage situé sous le berceau.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.



Montage de la transmission droite dans le différentiel.

1. Pare-poussière - 2. Arbre intermédiaire - 3. Carter de différentiel.

# 5. DIRECTION

## Caractéristiques détaillées

Direction à crémaillère assistée hydrauliquement, montée en arrière de l'essieu avant avec colonne de direction articulée par joints de cardan.

Course de la crémaillère : 80,5 mm.

Nombre de dents du pignon : 8.

Nombre de dents de la crémaillère : 34.

Rapport de démultiplication : 17 à 1.

Nombre de tours du volant de butée à butée : 3,2.

Angle de braquage : 38°45' (roue intérieure).

34°30' (roue extérieure).

Diamètre de braquage (entre murs) : 11,3 m.

### ASSISTANCE

Assistance hydraulique par vérin extérieur au boîtier de crémaillère commandé par une valve rotative.

La pression hydraulique est fournie par la centrale haute pression commune à la suspension et au freinage.

### HUILE D'ASSERVISSEMENTS HYDRAULIQUES

Capacité : 5,4 litres.

Préconisation : liquide minéral LHM répondant à la norme ISO 7308-7309.

Périodicité d'entretien : contrôle du niveau tous les 10 000 km, nettoyage des filtres tous les 30 000 km et vidange tous les 60 000 km.

### COUPLES DE SERRAGE

(m.daN ou m.kg)

Boîtier de crémaillère sur berceau : 7.

Rotule axiale sur crémaillère : 6.

Contre-écrou de biellette : 4,5.

Rotule sur pivot : 3,5.

Tige de vérin sur crémaillère : 6.

Vérin sur boîtier de crémaillère : 9.

Valve rotative sur boîtier de crémaillère : 1,2.

Bride pousoir : 1.

Bride de la rotule d'échappement : 0,9.

Accouplements de l'arbre de liaison : 2.

Volant : 3.

Colonne de direction sur caisse : 1,5.

## Conseils pratiques

### EN BREF

Le boîtier de crémaillère n'est pas réparable.

Lors de la dépose d'une direction assistée, il est nécessaire de faire chuter la pression dans les circuits hydrauliques.

### Dépose-repose du boîtier de crémaillère

#### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer le carénage situé sous le berceau.
- Placer la commande de hauteur en position basse et desserrer la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur.
- Manœuvrer plusieurs fois le volant de butée à butée de manière à vider

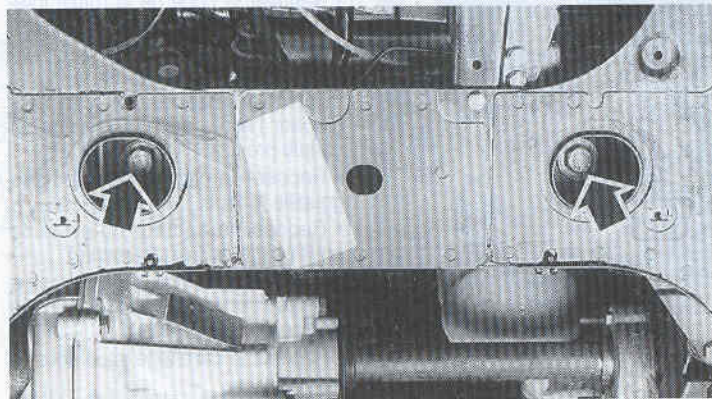
le vérin de l'huile d'assistance qu'il contient.

• Déposer la feutrine de garnissage (3) qui se trouve au-dessus du pédalier.

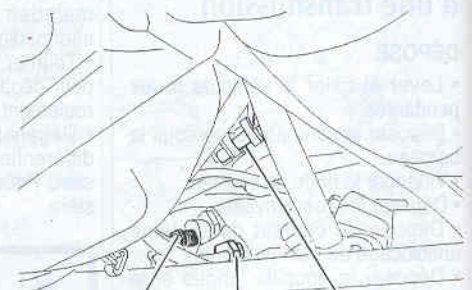
• Déposer le boulon d'accouplement (1) du cardan de la colonne de direction et dégager l'arbre de liaison (2).

• Sous le véhicule, déposer le boulon d'accouplement (4) de l'arbre de liaison sur la valve rotative et dégager l'arbre.

• Désaccoupler les biellettes de



Implantation des vis de fixation du boîtier de crémaillère.



A. Jonctions et fixations au

niveau de la valve rotative -

B. Accouplement de la

colonne de direction.

1. Boulon d'accouplement

du cardan de colonne

de direction -

2. Arbre de liaison -

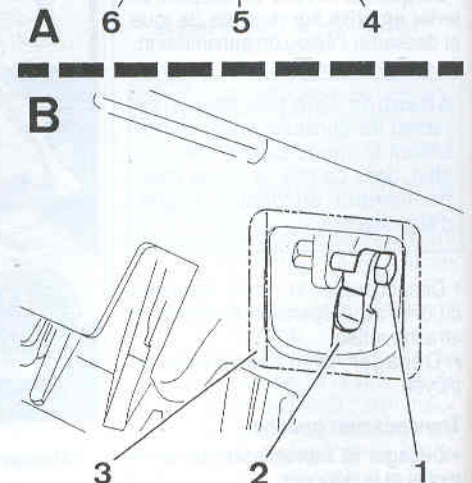
3. Feutrine de garnissage -

4. Boulon d'accouplement

de l'arbre de liaison

sur la valve rotative -

5 et 6. Tubes d'alimentation.

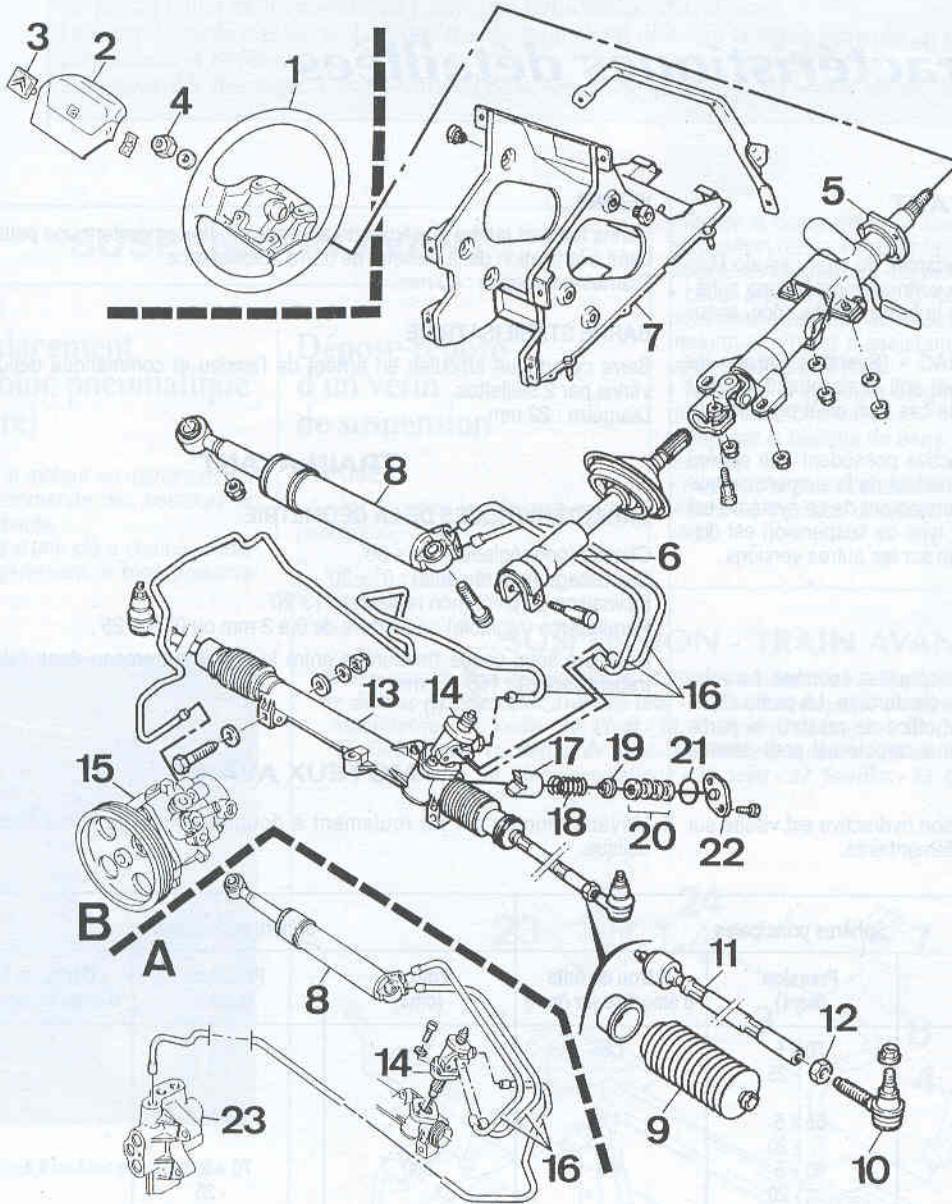




## DIRECTION

A. Montage avant Décembre 1993 - B. Montage depuis Décembre 1993.

1. Volant - 2. Cache - 3. Logo - 4. Écrou de volant - 5. Tube enveloppe - 6. Arbre de liaison - 7. Support de colonne - 8. Vérin d'assistance - 9. Soufflet - 10. Rotule - 11. Bielle - 12. Contre-écrou - 13. Boîtier de crémaillère - 14. Distributeur rotatif - 15. Pompe d'assistance - 16. Tuyauterie - 17. Pousoir - 18. Ressort - 19. Siège - 20. Cales - 21. Joint torique - 22. Bride - 23. Répartiteur de débit.



- Accoupler le tube de retour du vérin.
- Reposer le tube d'échappement et serrer les écrous de la rotule au couple prescrit (les spires des ressorts ne doivent pas être jointives).
- Repositionner la barre de sélection des vitesses et reposer les biellettes.
- Reposer l'écran thermique du vérin.
- Accoupler les rotules sur les pivots et serrer les écrous autofreinés au couple prescrit.
- Monter l'arbre de liaison sur la valve et serrer le boulon d'accouplement au couple prescrit.
- Positionner les pivots en ligne droite.
- Mettre le volant en ligne, accoupler le cardan de la colonne de direction à l'arbre de liaison et serrer le boulon d'accouplement au couple prescrit.
- Mettre le moteur en marche et serrer la vis de détente du conjointeur-disjoncteur.
- Manoeuvrer la direction plusieurs fois de butée à butée et contrôler l'absence de fuites.
- Placer la commande de hauteur en position route.
- Reposer le carénage situé sous le berceau.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.

## Dépose-repose d'une colonne de direction

### DÉPOSE

- Positionner les roues en ligne droite.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le cache central du volant et déposer ce dernier.
- Déposer les carénages supérieur et inférieur de la colonne de direction.
- Déposer le capotage sous la planche de bord après avoir dégraffer la feutrine située au-dessus du pédalier.
- Débrancher les connecteurs des commodos.
- Déposer le boulon de serrage du cardan.
- Déposer les 4 vis de maintien de la colonne puis la dégager.

### REPOSE

- Engager le cardan sur l'arbre de la colonne et serrer le boulon au couple prescrit.
- Reposer la colonne et serrer les écrous au couple prescrit.
- Rebrancher les connecteurs des commodos.
- Reposer les carénages.
- Contrôler que les roues sont en position ligne droite, reposer le volant, branche verticale dirigée vers le bas et serrer l'écrou du volant au couple prescrit.

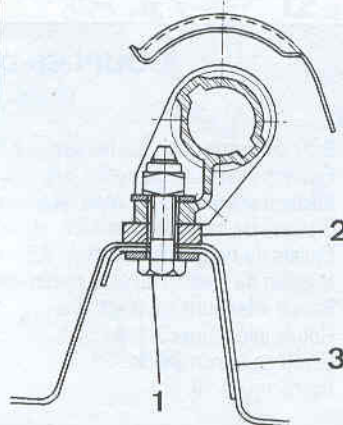
commande des vitesses et écarter la barre.

- Déposer les écrous et les ressorts de la rotule d'échappement.
- Dégager le tube et le caler en appui sur la caisse.
- Débrancher le tube de retour de fuite du vérin ainsi que les 2 tubes d'alimentation (5) et (6) de la valve.
- Déposer l'écran thermique du vérin.
- Désaccoupler les rotules de direction sur les pivots.
- Déposer les 2 vis de fixation du boîtier de direction sur le berceau et le sortir par la droite du véhicule.
- Récupérer les 2 entretoises ainsi que les écrous autofreinés.

### REPOSE

- Engager le boîtier de crémaillère et le positionner sur le berceau après avoir interposé les 2 entretoises.
- Monter des écrous autofreinés neufs et leurs rondelles plates.
- Serrer les boulons de fixation du boîtier au couple prescrit.
- Accoupler les tubes d'alimentation à la valve et serrer les raccords modérément.

Coupe de la fixation du boîtier de crémaillère.  
1. Vis de fixation - 2. Entretoise - 3. Berceau.



# 6. SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX

## Caractéristiques détaillées

### SUSPENSION AVANT

Suspension hydropneumatique à roues indépendantes du type pseudo Mac Pherson. Chacune des roues est associée à un vérin surmonté d'une sphère. Un correcteur de hauteur commandé, depuis la barre stabilisatrice, assure une assiette constante moteur tournant.

Depuis Décembre 1993, un dispositif « SC/MAC » (Système Citroën de Maintien en Assiette Constante) muni d'un clapet anti affaissement, permet de conserver une garde au sol constante dans le cas d'un arrêt prolongé du véhicule.

Les versions équipées de la suspension hydractive possèdent une sphère supplémentaire qui est destinée à faire varier la raideur de la suspension suivant une loi définie par un calculateur. Le fonctionnement de ce système est décrit dans le chapitre « HYDRAULIQUE ». Ce type de suspension est disponible de série sur les versions VSX et en option sur les autres versions.

### SPHÈRES

Sphères en tôle emboutie constituées de 2 demi-coquilles soudées. Le volume est divisé en 2 parties par une membrane en élastomère. La partie supérieure contient de l'Azote sous pression (faisant office de ressort), la partie inférieure contient le liquide LHM. L'amortisseur à clapets est serti dans la partie inférieure de la sphère.

L'ensemble est vissé sur le vérin.

La sphère additionnelle des véhicules à suspension hydractive est vissée sur le distributeur qui comporte 2 amortisseurs supplémentaires.

### VÉRINS

Vérins formant jambe élastique de suspension. Ils comportent une patte destinée à la fixation de la biellette de barre stabilisatrice.  
Diamètre du piston : 40 mm.

### BARRE STABILISATRICE

Barre cylindrique articulée en arrière de l'essieu et commandée depuis les vérins par 2 biellettes.  
Diamètre : 22 mm.

### TRAIN AVANT

#### CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

Chasse (non réglable) :  $3^\circ \pm 30'$   
Carrossage (non réglable) :  $0^\circ \pm 30'$   
Inclinaison de pivot (non réglable) :  $13^\circ 20'$   
Parallélisme (réglable) : ouverture de 0 à 3 mm ou  $0^\circ$  à  $0^\circ 25'$ .

Hauteurs sous coque (mesurées entre le sol et le berceau dans l'axe des transmissions) : 155 + 7 mm  
- 10

### MOYEUX AVANT

Moyeux montés sur un roulement à double rangée de billes à contact oblique.

Modèles	Sphères principales			Sphère additionnelle		
	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bars)	Ø trou de fuite d'amortisseur (mm)	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bars)	Ø trou de fuite d'amortisseur (mm)
Xantia 1.9D .....	400	70 + 5 - 25	1,65	-	-	-
Xantia Turbo D - sans hydractive .....	400	55 + 5 - 20	1,5	-	-	-
- avec hydractive.....	400	50 + 5 - 20	0,6	500	70 + 5 - 25	1,1

### COUPLES DE SERRAGE

(m.daN ou m.kg)

Bras de suspension sur berceau : 8,5.  
Fixation inférieure du vérin : 5,4.  
Fixation supérieure du vérin : 4,5.  
Biellette de barre stabilisatrice : 4.  
Paliers de barre stabilisatrice : 8,5.  
Support de fixation du bloc pneumatique : 2,5.  
Rotule inférieure sur pivot : 25.  
Rotule inférieure sur bras : 4,5.  
Écrou de transmission : 32.  
Vis de roues : 9.

## Conseils pratiques

### EN BREF

Le desserrage d'un bloc pneumatique (sphère) doit impérativement être effectué lorsque le véhicule est en position haute.

Ne jamais tenter de les desserrer à l'aide d'un burin (risque d'explosion).

Le contrôle ou le réglage de la géométrie du train avant doit être effectué véhicule en position « route » et hauteurs préalablement réglées.

Sur l'ensemble des angles caractéristiques de la géométrie du train avant seul le parallélisme est réglable.

## SUSPENSION AVANT

### Remplacement d'un bloc pneumatique (sphère)

- Mettre le moteur en marche et placer la commande des hauteurs en position haute.
- À l'aide d'une clé à chaîne, débloquer légèrement le bloc pneumatique.



Débloquer d'un bloc pneumatique.

- Arrêter le moteur et placer la commande des hauteurs en position basse.
- Desserrer la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur.
- Placer un chiffon sous le bloc pneumatique et déposer ce dernier.
- Placer obligatoirement un joint neuf sur le bloc pneumatique.
- Visser le bloc pneumatique sur son support et le serrer à la main.
- Mettre le moteur en marche, serrer la vis de détente du conjoncteur et replacer la commande des hauteurs en position route.
- Attendre que le véhicule ait atteint la hauteur commandée et contrôler l'absence de fuites.

### Dépose-repose d'un vérin de suspension

#### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.

- Mettre la commande des hauteurs en position basse et ouvrir la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur.
- Lever progressivement la roue du côté concerné afin de chasser le maximum d'huile d'assistance du vérin et déposer la roue.
- Nettoyer et protéger soigneusement la zone de travail.
- Déposer la biellette de barre stabilisatrice.
- Déposer la patte de fixation maintenant les flexibles et câbles sur le vérin.

- Déposer le boulon de serrage du pivot sur le vérin.
- À l'aide d'une clé 6 pans mâle de 8 mm sur plats, écarter la pince que forme le pivot sur le vérin.
- Débrancher le tube caoutchouc du soufflet.

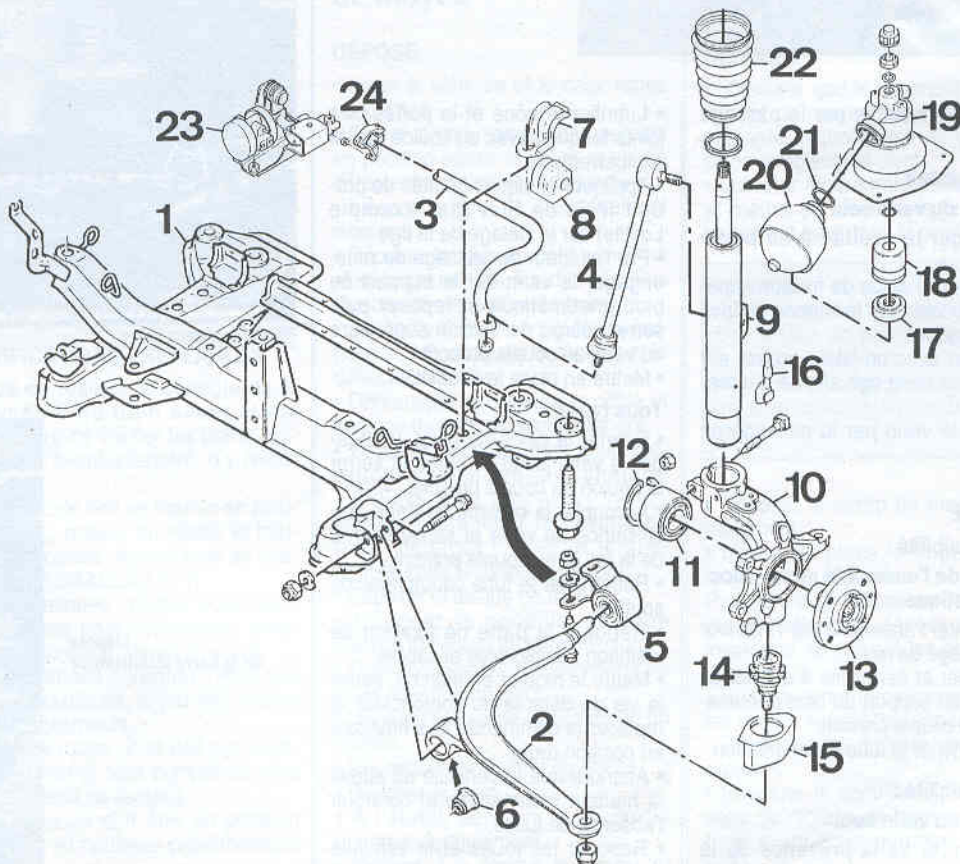
#### 1re possibilité :

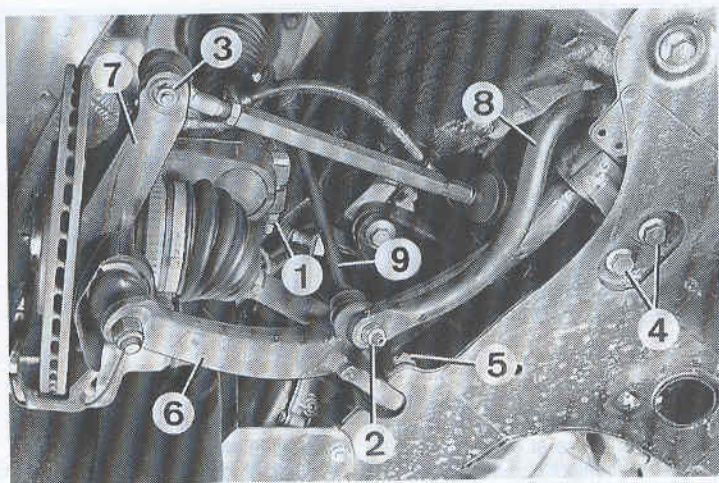
#### dépose de l'ensemble vérin - bloc pneumatique

- Débrancher le tube d'alimentation.
- Déposer les 4 écrous de fixation du support du bloc pneumatique.

## SUSPENSION - TRAIN AVANT - MOYEUX

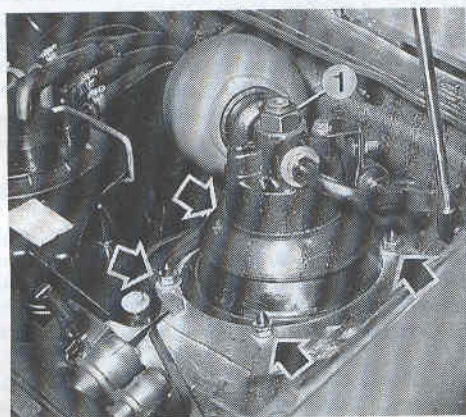
1. Berceau - 2. Bras de suspension - 3. Barre stabilisatrice - 4. Biellette de barre stabilisatrice - 5. Silentbloc arrière de bras - 6. Silentbloc avant de bras - 7. Chapeau de palier de barre stabilisatrice - 8. Palier élastique de barre stabilisatrice - 9. Vérin - 10. Pivot - 11. Roulement de moyeu - 12. Circlip - 13. Moyeu - 14. Rotule inférieure - 15. Déflecteur - 16. Retour de fuite - 17. Rondelle épaulée - 18. Butée élastique - 19. Support de bloc pneumatique - 20. Bloc pneumatique - 21. Joint - 22. Soufflet - 23. Correcteur de hauteur - 24. Bride.





Fixations des éléments de la suspension avant.

1. Fixation inférieure du vérin sur le pivot - 2. Fixation de la biellette de barre stabilisatrice - 3. Fixation de la rotule de direction - 4. Boulons de fixation du palier arrière de bras de suspension - 5. Boulon de fixation du palier avant de bras de suspension - 6. Bras de suspension - 7. Pivot - 8. Barre stabilisatrice - 9. Biellette de barre stabilisatrice.



Fixation supérieure d'un élément de suspension.

1. Écrou d'assemblage du vérin sur support de bloc pneumatique. Les flèches indiquent les écrous de fixation du support de bloc pneumatique sur la caisse.

- Sortir l'ensemble par le passage de roue.

**2e possibilité :  
dépose du vérin seul**

- Dégager le soufflet à sa partie supérieure.
- Desserrer l'écrou de fixation supérieure du vérin sur le support du bloc pneumatique.
- Frapper avec un jet de bronze sur l'extrémité de la tige afin de décoller le cône.
- Sortir le vérin par le passage de roue.

**REPOSE**

**1re possibilité :  
repose de l'ensemble vérin - bloc  
pneumatique**

- Présenter l'ensemble par l'intérieur du passage de roue.
- Reposer et serrer les 4 écrous de fixation du support du bloc pneumatique au couple prescrit.
- Rebrancher le tube d'alimentation.

**2e possibilité :  
repose du vérin seul**

- S'assurer de la présence de la butée élastique sur la tige du vérin.

- Lubrifier le cône et la portée des joints toriques avec du liquide L.H.M exclusivement.
- Appliquer quelques gouttes de produit frein de filet (par exemple Loctite) sur le filetage de la tige.
- Par l'intérieur du passage de roue, engager le vérin sur le support du bloc pneumatique et reposer puis serrer l'écrou de fixation supérieure du vérin au couple prescrit.
- Mettre en place le soufflet.

**Tous types**

- Écarter la pince du pivot, y engager le vérin jusqu'en butée et serrer le boulon au couple prescrit.
- Accoupler la biellette de barre stabilisatrice au vérin et serrer l'écrou de la rotule au couple prescrit.
- Rebrancher le tube caoutchouc du soufflet.
- Reposer la patte de fixation de maintien des flexibles et câbles.
- Mettre le moteur en marche, serrer la vis de détente du conjointeur et replacer la commande des hauteurs en position route.
- Attendre que le véhicule ait atteint la hauteur commandée et contrôler l'absence de fuites.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.

**Dépose-repose  
d'un bras de suspension**

**DÉPOSE**

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer le carénage situé sous le berceau.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Placer la commande des hauteurs en position basse.
- Désaccoupler la rotule de direction sur le pivot.
- Désaccoupler la biellette de la barre stabilisatrice.
- Déposer les 2 boulons de fixation du palier arrière de bras de suspension (ces boulons maintiennent également le palier de barre stabilisatrice) et déposer le chapeau de palier de barre stabilisatrice.
- Déposer le boulon de fixation du palier avant de bras de suspension.
- Déposer le bras.

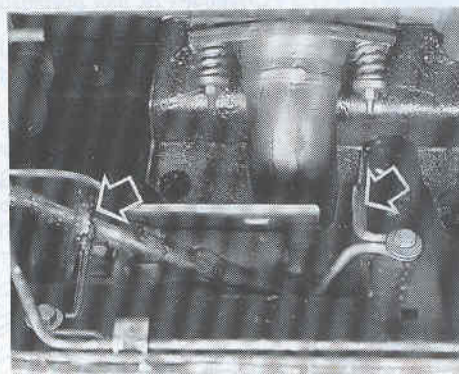
**REPOSE**

- Reprendre les opérations de dépose en sens inverse en veillant à remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés déposés, à respecter les couples de serrage prescrits et à effectuer le contrôle et, si nécessaire, le réglage de la géométrie du train avant.

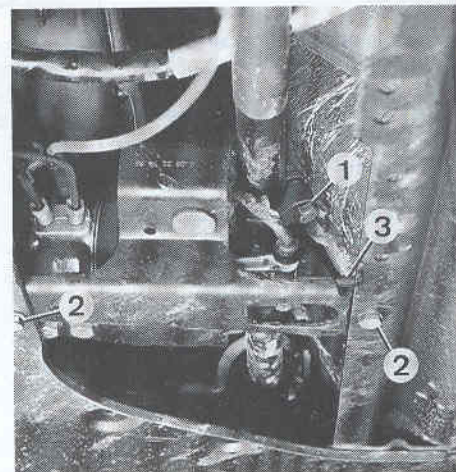
**Dépose-repose  
de la barre stabilisatrice**

**DÉPOSE**

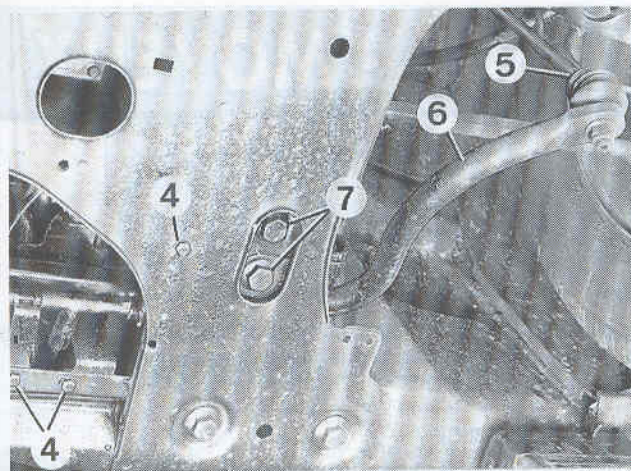
- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Mettre la commande des hauteurs en position basse et ouvrir la vis de détente du conjointeur-disjoncteur.
- Déposer le carénage situé sous le berceau.
- Déposer les cales de maintien des canalisations d'assistance de direction.
- Désaccoupler le renvoi d'angle de commande des vitesses.
- Dévisser les vis de fixation du boîtier de crémaillère sur le berceau.
- Dévisser la vis (1) de la bride du correcteur de hauteur avant sur la barre stabilisatrice.
- Pour la suspension hydroactive, déconnecter le capteur de débattement de caisse sur le correcteur de hauteur.
- Déposer les vis (2) de fixation du correcteur de hauteur.
- Désaccoupler la tringle (3) de commande de hauteur sur le levier central de sélection des vitesses.
- Débrancher, au niveau du berceau, les canalisations de frein et les obturer.
- Déposer la vanne de sécurité du berceau.



Dépose des cales de maintien des canalisations d'assistance de direction.



Dépose de la barre stabilisatrice



Dépose de la barre stabilisatrice (suite)

- Retirer les faisceaux A.B.S et les témoins d'usure des plaquettes de frein.
- Dévisser le boulon du tirant anti-bascullement du support moteur arrière.
- Déposer la vis du cache plastique sur le berceau.
- Déposer les 3 vis (4) de fixation de la patte fixant les tubes hydrauliques.
- Déposer la biellette (5) de barre stabilisatrice (6).
- Déposer les boulons (7) de fixation des chapeaux de paliers de barre stabilisatrice sur le berceau et les déposer.
- Soutenir le berceau.
- Déposer les 6 vis de fixation du berceau sur la coque.
- Déposer les paliers élastiques de la barre stabilisatrice.
- Abaisser légèrement le berceau jusqu'à pouvoir dégager la barre stabilisatrice.

#### REPOSE

Reprendre les opérations de dépose en sens inverse en veillant à :

- Positionner la barre stabilisatrice de manière à obtenir la cote A = 21 ± 2 mm (voir figure) avant de bloquer ses fixations.
- Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés déposés.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Effectuer le contrôle et, si nécessaire, le réglage de la géométrie du train avant.
- Effectuer la purge des freins (voir opération concernée au chapitre « FREINS »).
- Régler les hauteurs du véhicule (voir opération concernée au chapitre « HYDRAULIQUE »).

### Dépose-repose du berceau

#### DÉPOSE

Pour cette opération, reprendre intégralement la méthode décrite précéd-

emment pour la dépose-repose de la barre stabilisatrice en y adjoignant les points supplémentaires suivant. Juste après avoir déposé le boulon du tirant anti-bascullement du support moteur arrière, de chaque côté, désaccoupler la rotule de direction sur le pivot, déposer le boulon de fixation du palier avant de bras de suspension et débrancher les câbles de frein de stationnement.

#### REPOSE

Pour cette opération, reprendre intégralement la méthode décrite pour la repose de la barre stabilisatrice en y adjoignant la repose des points spécifiques liés à la dépose du berceau décrit au paragraphe précédent.

## TRAIN AVANT

### Contrôle et réglage de la géométrie

#### VÉRIFICATIONS PRÉALABLES

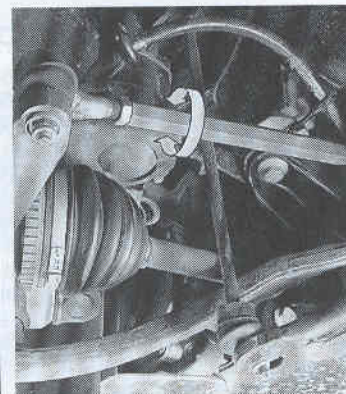
- Avant de réaliser le contrôle de la géométrie du train avant, il est nécessaire de vérifier les points suivants et, éventuellement, d'y remédier :
- Le véhicule doit se trouver en position route, moteur au ralenti et hauteurs de caisse réglées (voir au chapitre « HYDRAULIQUE »).
  - Pneumatiques : vérifier la symétrie d'un même train (dimension, pression de gonflage, degré d'usure).
  - Articulations : vérifier l'état des paliers élastiques, le jeu des rotules et des roulements.
  - Voile de roues : il ne doit pas excéder 1,2 mm (il sera compensé avec les appareils de lecture).
  - Le véhicule doit être en position « route » et hauteurs préalablement réglées.

- Desserrer le frein de stationnement.
- Placer l'appareil de contrôle sur le véhicule en respectant les instructions du fabricant.
- Lever le véhicule.
- Annuler le voile de jante.
- Poser le véhicule sur plateaux pivotants.
- En actionnant le volant de direction, aligner les roues avant soit par rapport aux roues arrière soit par rapport aux bas de caisse de façon à obtenir des valeurs identiques à droite et à gauche.
- Placer les plateaux pivotant à zéro. Contrôler dans l'ordre : l'angle de chasse, l'inclinaison des pivots, le carrossage, le parallélisme et sa bonne répartition et comparer les valeurs avec celles indiquées aux « Caractéristiques détaillées ».

**Attention :** les angles de chasse, de carrossage et d'inclinaison des pivots ne sont pas réglables. En cas d'anomalie, vérifier les pièces composants le train roulant.

#### RÉGLAGE DU PARALLÉLISME

Il s'effectue par rotation des manchons de biellette de direction. Mesurer le parallélisme puis sa répartition par rapports aux bas de caisse de façon à obtenir des valeurs identiques à droite et à gauche.



Réglage du parallélisme.

## MOYEURS AVANT

### Remplacement d'un roulement de moyeu

#### DÉPOSE

- Lever le véhicule et le caler roues pendantes.
- Placer la commande des hauteurs en position basse et ouvrir la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur.
- Laisser le frein de stationnement desserré.
- Déposer la roue du côté concerné et débrancher les fils des témoins d'usure de plaquettes de freins.
- Sur les véhicules équipés du freinage A.B.S, déposer le capteur et le déflecteur en tôle.
- Débrancher et dégager le câble et la gaine du frein de stationnement.
- Déposer les plaquettes (voir opération concernée au chapitre « FREINS »).
- Sans débrancher le flexible de frein, dégager l'étrier et le suspendre dans le passage de roue.
- Déposer le disque de frein.
- Déposer la goupille, la cage d'écrou et l'écrou de transmission.
- Désaccoupler les rotules inférieure et de direction du pivot.
- Dégager l'arbre de transmission du moyeu.
- Désaccoupler le vérin du pivot.
- Déposer le pivot.
- A l'établi, déposer le circlip de maintien du roulement.
- Extraire, à la presse, le moyeu du

pivot et récupérer la bague intérieure restée sur le moyeu.

- Reposer la bague intérieure sur le roulement et extraire le roulement du pivot.

#### REPOSE

- S'assurer que le logement du roulement de moyeu dans le pivot ne présente aucune trace de grippage sinon remplacer le pivot.
- Lubrifier légèrement ce logement et mettre en place, à la presse, le roulement neuf dans le pivot.

**Attention :** la mise en place du roulement doit impérativement être réalisée en prenant appui sur la bague extérieure. Le non respect de cet consigne endommagera irrémédiablement le roulement.

- Reposer le circlip de maintien du roulement.
- Mettre en place, à la presse, le moyeu dans le pivot. Poursuivre la repose en reprenant les opérations de dépose en ordre inverse et en suivant les points suivants :
- Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés déposés.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Effectuer le contrôle et, si nécessaire, le réglage de la géométrie du train avant (voir opération concernée).

# 7. SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEUX

## Caractéristiques détaillées

### SUSPENSION ARRIÈRE

Suspension hydropneumatique à roues indépendantes du type à roues tirées. Les bras oscillants sont articulés sur le berceau au moyen de roulements à rouleaux coniques. Le berceau est isolé de la coque par des supports élastiques spéciaux permettant un léger braquage de l'essieu en fonction de l'accélération transversale. Chaque bras est associé à un vérin surmonté d'une sphère. Un correcteur de hauteur commandé depuis la barre stabilisatrice assure une assiette constante.

Depuis Décembre 1993, un dispositif « SC/MAC » (Système Citroën de Maintien en Assiette Constante) muni d'un clapet anti affaissement et d'une sphère permet de conserver une garde au sol constante dans le cas d'un arrêt prolongé du véhicule.

Les versions équipées de la suspension hydractive possèdent une sphère supplémentaire destinée à faire varier la raideur de la suspension suivant une loi définie par un calculateur. Le fonctionnement de ce système est décrit dans le chapitre « HYDRAULIQUE ». Ce type de suspension est disponible de série sur les versions VSX et en option sur les autres versions.

### SPHÈRES

Sphères en tôle emboutie constituées de 2 demi-coquilles soudées. Le volume est divisé en 2 parties par une membrane en élastomère. La partie supérieure contient de l'Azote sous pression (faisant office de ressort), la partie inférieure contient le liquide LHM. L'amortisseur à clapets est serti dans la partie inférieure de la sphère. L'ensemble est vissé sur le vérin.

La sphère additionnelle des véhicules à suspension hydractive est vissée sur le distributeur qui comporte 2 amortisseurs supplémentaires.

Le circuit de suspension arrière avec le dispositif « SC/MAC » est équipé d'une sphère supplémentaire qui restitue du liquide sous pression pour l'alimentation des freins arrière.

### VÉRINS

Vérins en alliage léger fixés sous le berceau en position horizontale. Ils agissent sur les bras par l'intermédiaire de tiges enfermées dans un soufflet.  
Diamètre du piston : 35 mm.

### BARRE STABILISATRICE

Barre cylindrique reliant les bras oscillants dans le plan de leurs axes d'articulation.

Diamètre : 21 mm.

### TRAIN ARRIÈRE

#### CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

Carrossage (non réglable) :  $-1^{\circ}15' \pm 20'$ .

Parallélisme (non réglable) : pincement de 1 à 6 mm ou  $0^{\circ}10'$  à  $0^{\circ}50'$ .

Hauteurs sous coque (mesurées entre le sol et le longeron AR derrière le berceau) :  $420 + 7$  mm

- 10

### MOYEUX ARRIÈRE

Moyeux montés sur un roulement à double rangée de billes à contact oblique. Le moyeu forme bague extérieur du roulement.

Modèles	Sphères principales			Sphère additionnelle		
	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bars)	Ø trou de fuite d'amortisseur (mm)	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bars)	Ø trou de fuite d'amortisseur (mm)
Xantia 1.9D .....	400	40 + 5 - 15	1,1	-	-	-
Xantia Turbo D - sans hydractive .....	400	30 + 5 - 10	1	-	-	-
- avec hydractive.....	400	30 + 5 - 10	1,1	400	50 + 5 - 20	0,5

N° d'identification		Sphère « SC/MAC »		
sans hydractive	avec hydractive	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bars)	Type de membrane
95 154 597		400	70	DESMOPAN
	75 520 295	500	70	DESMOPAN
	96 181 131	400	75	MULTICOUCHE

### COUPLES DE SERRAGE

(m.daN ou m.kg)

Berceau sur coque : 8 (fixations avant) ;  
11 (fixations arrière).  
Supports élastiques arrière sur coque : 2,8.  
Bras de suspension sur berceau : 13.

Écrou de fusée : 28.  
Barre stabilisatrice sur bras : 9,5.  
Vis de roues : 9.

## Conseils pratiques

### EN BREF

Le desserrage d'un bloc pneumatique (sphère) doit impérativement être effectué en position haute. Ne jamais tenter de les desserrer à l'aide d'un burin (risque d'explosion).

Aucun angles caractéristiques de la géométrie du train arrière n'est réglable. Seul un contrôle, qui doit être effectué véhicule en position « route » et hauteurs préalablement réglées, est possible.

Les roulements de roues font partie intégrante des moyeux et n'en sont pas dissociables.

## SUSPENSION ARRIÈRE

### Remplacement d'un bloc pneumatique (sphère)

- Placer le véhicule sur un pont élévateur roues pendantes.
- Mettre le moteur en marche et placer la commande des hauteurs en position haute.
- À l'aide d'une clé à chaîne, débloquer légèrement le bloc pneumatique.
- Arrêter le moteur et placer la commande des hauteurs en position basse.
- Desserrer la vis de détente du conjointeur-disjoncteur.
- Déposer le bloc pneumatique.
- Placer obligatoirement un joint neuf sur le bloc pneumatique.
- Visser le bloc sur le vérin et le serrer à la main.
- Abaisser le véhicule.
- Mettre le moteur en marche, serrer la vis de détente du conjointeur et replacer la commande des hauteurs en position route.
- Attendre que le véhicule ait atteint sa hauteur normale et contrôler l'absence de fuites.

### Dépose-repose d'un vérin de suspension

#### DÉPOSE

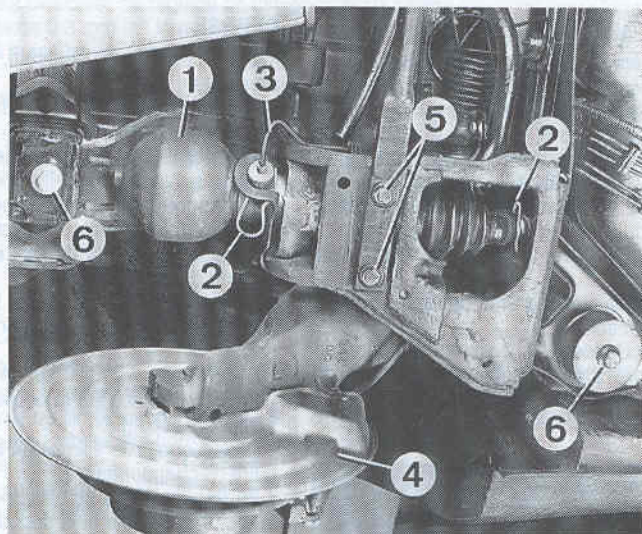
- Déposer le bloc pneumatique.
- Désaccoupler le tube d'alimentation.
- Déposer l'épingle de maintien de la tige du vérin sur le bras de suspension.
- Déposer l'épingle de maintien du vérin sur le berceau.
- Désaccoupler les tubes en plastique de retour de fuite et de mise à l'air libre.
- Déposer le vérin.

#### REPOSE

- Présenter le vérin sur le berceau et accoupler les tubes en plastique de retour de fuite et de mise à l'air libre.
- Reposer l'épingle de maintien du vérin sur le berceau.
- Engager la tige du vérin dans le bras de suspension et reposer l'épingle.

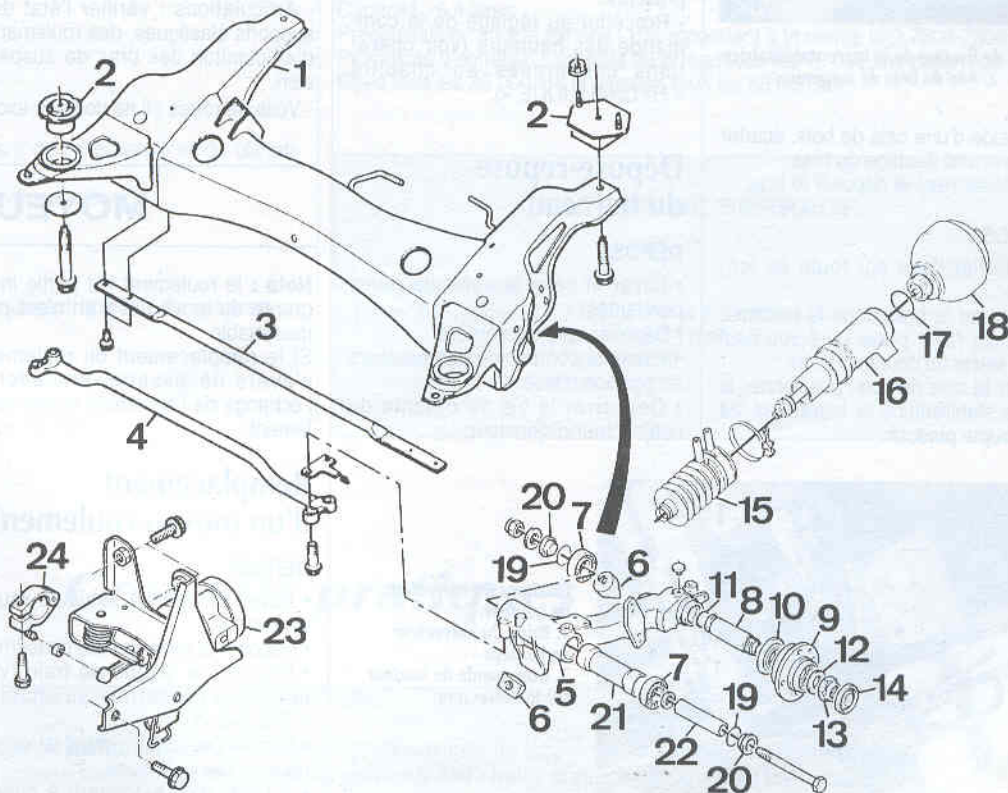
- Rebrancher le tube d'alimentation.
- Reposer le bloc pneumatique.
- Mettre le moteur en marche, serrer la vis de détente du conjointeur et mettre la commande des hauteurs en position route.
- Attendre que le véhicule ait atteint sa hauteur normale et contrôler l'absence de fuites.
- Reposer le véhicule au sol.

Fixations des éléments de la suspension arrière.  
1. Bloc pneumatique - 2. Épingles de maintien du vérin - 3. Tube d'alimentation - 4. Tôle de protection du disque frein - 5. Fixations du raidisseur - 6. Vis de fixation du berceau.



## SUSPENSION - TRAIN ARRIÈRE - MOYEUX

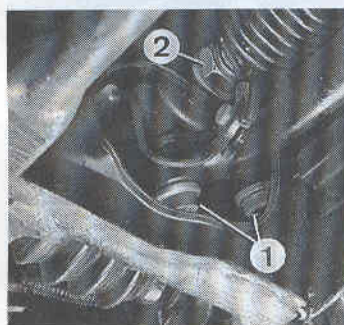
1. Berceau - 2. Supports élastiques - 3. Raidisseur - 4. Barre stabilisatrice - 5. Bras de suspension - 6. Butée - 7. Roulements à rouleaux coniques - 8. Fusée - 9. Moyeu - 10. Joint - 11. Circlip - 12. Rondelle - 13. Écrou de moyeu - 14. Capuchon - 15. Soufflet - 16. Vérin - 17. Joint torique - 18. Sphère - 19. Joint - 20. Rondelle épaulée - 21. Entretoise externe - 22. Entretoise interne - 23. Correcteur de hauteur - 24. Bride.



## Dépose-repose d'un bras de suspension

### DÉPOSE

- Caler l'arrière du véhicule roues pendantes.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Placer la commande des hauteurs en position basse.
- Desserrer la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur.
- Déposer la tôle de protection du disque de frein.
- Sur les véhicules équipés du système A.B.S., déposer le capteur, sa tôle de protection, dégraffer le faisceau et dégager l'ensemble sur le côté.
- Déposer le vérin de suspension (voir opération concernée).
- Débrancher le tube d'alimentation de l'étrier de frein.
- Dégraffer le tube des pattes du bras.
- Maintenir le bras opposé, parallèle au sol.
- Déposer les 2 vis de fixation de la barre stabilisatrice sur le bras à déposer.
- Déposer l'écrou de l'axe du bras.

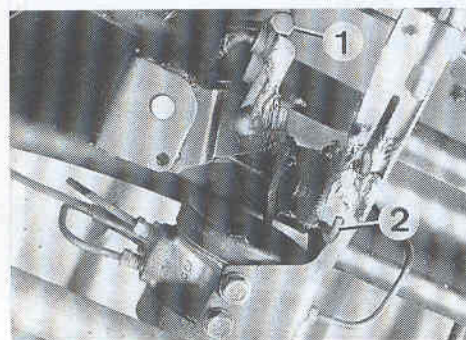


1. Vis de fixation de la barre stabilisatrice  
- 2. Axe du bras de suspension.

- À l'aide d'une cale de bois, écarter la barre stabilisatrice du bras.
- Chasser l'axe et déposer le bras.

### REPOSE

- Lubrifier l'axe sur toute sa longueur.
- Engager le bras dans le berceau, enfoncer l'axe, poser un écrou neuf et le serrer au couple prescrit.
- Ôter la cale de bois, positionner la barre stabilisatrice et serrer ses vis au couple prescrit.



Fixations du correcteur de hauteur.  
1. Bride du correcteur de hauteur -  
2. Commande de hauteur sur le correcteur.

- Replacer le bras opposé dans sa position initiale.
- Poursuivre la repose en reprenant les opérations de dépose en ordre inverse et veiller notamment à effectuer la purge du circuit de freinage (voir opération concernée au chapitre « FREINS »).

## Dépose-repose de la barre stabilisatrice

### DÉPOSE

- Caler l'arrière du véhicule roues pendantes.
- Placer la commande des hauteurs en position basse.
- Déposer la bride du correcteur de hauteur sur la barre stabilisatrice.
- Désaccoupler la commande de hauteur sur le correcteur de hauteur.
- Déposer les 3 vis de fixation du correcteur de hauteur.
- Sans le débrancher, écarter le correcteur de hauteur avec son support.
- Déposer les vis de fixation de la barre stabilisatrice sur la coque.
- Déposer l'épingle.
- Désaccoupler le silencieux secondaire d'échappement.
- Pousser la barre stabilisatrice sur la droite, l'abaisser et la déposer.

### REPOSE

- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en veillant aux points suivants :
- Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés déposés.
  - Respecter les couples de serrage prescrits.
  - Procéder au réglage de la commande des hauteurs (voir opérations concernées au chapitre « HYDRAULIQUE »).

## Dépose-repose du berceau

### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer les roues arrière.
- Placer la commande des hauteurs en position basse.
- Desserrer la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur.

- Déposer la roue de secours avec son support.
- Déposer le raidisseur.
- Déposer les silencieux primaire et secondaire d'échappement.
- Désaccoupler la commande de hauteur.
- Pour la suspension hydractive, débrancher le capteur de débattement de caisse.
- Débrancher le capteur A.B.S (si monté).
- Débrancher les tubes hydrauliques et les obturer.
- Soutenir le berceau à l'aide d'un cric et d'une traverse en bois.
- Déposer les 4 vis de fixation du berceau et le descendre légèrement en vérifiant qu'il n'y a plus de tuyaux fixés.
- Dégager le berceau vers l'arrière

afin de l'écartier de la goulotte de remplissage du réservoir et le déposer.

### REPOSE

- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en veillant aux points suivants :
- Faire attention au passage des tubes et faisceaux.
  - Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés déposés.
  - Respecter les couples de serrage prescrits.
  - Procéder au réglage de la commande des hauteurs (voir opérations concernées au chapitre « HYDRAULIQUE »).
  - Effectuer la purge du circuit de freinage (voir opération concernée au chapitre « FREINS »).

## TRAIN ARRIÈRE

### Contrôle de la géométrie

#### VÉRIFICATIONS PRÉALABLES

Avant de réaliser le contrôle de la géométrie du train arrière, il est nécessaire de vérifier les points suivants et, éventuellement, d'y remédier :

- Le véhicule doit se trouver en position route, moteur au ralenti et hauteurs de caisse réglées (voir au chapitre « HYDRAULIQUE »).
- Pneumatiques : vérifier la symétrie d'un même train (dimensions, pressions de gonflage, degré d'usure).
- Articulations : vérifier l'état des supports élastiques, des roulements d'articulation des bras de suspension.
- Voile de roues : il ne doit pas excé-

der 1,2 mm (il sera compensé avec les appareils de lecture).

- Desserrer le frein de stationnement.
- Placer l'appareil de contrôle sur le véhicule en respectant les instructions du fabricant.
- Lever le véhicule.
- Annuler le voile de jante.
- Poser le véhicule sur plateaux pivotants.
- Vérifier l'alignement des roues avant par rapport aux roues arrière.
- Contrôler le carrossage, le parallélisme et comparer les valeurs avec celles indiquées aux « Caractéristiques détaillées ».

**Attention :** les angles du train arrière ne sont pas réglables. En cas d'anomalie, vérifier les pièces composant le train roulant.

## MOYEUX ARRIÈRE

**Nota :** le roulement fait partie intégrante du moyeu et n'en n'est pas dissociable.

Si le remplacement du roulement s'avère nécessaire, procéder à l'échange de l'ensemble moyeu-roulement.

### Remplacement d'un moyeu-roulement

#### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Déposer le disque de frein (voir opération concernée au chapitre « FREINS »).
- Ôter le capuchon central et débloquer l'écrou de moyeu.
- À l'aide d'un extracteur à griffes,

déposer l'ensemble moyeu-roulement.

#### REPOSE

S'assurer que la fusée est propre et ne présente pas de traces d'arrachement de métal.

- Présenter le moyeu-roulement neuf et l'enfoncer à fond sur la fusée à l'aide d'un tube prenant appui sur la bague intérieure du roulement.
- Remonter un écrou de moyeu neuf et le serrer au couple prescrit.
- Freiner l'écrou en rabattant le métal de sa collerette dans l'encoche de la fusée et reposer le capuchon central.
- Reposer le disque de frein (voir opération concernée au chapitre « FREINS »).
- Reposer la roue et le véhicule au sol.



# 8. HYDRAULIQUE

## Caractéristiques détaillées

Le circuit hydraulique est organisé autour d'une centrale haute-pression constituée de la pompe HP, du joncteur-disjoncteur et de la vanne de sécurité. Elle fournit la pression nécessaire à tous les organes asservis hydrauliquement à savoir : la suspension, le freinage et la direction.

Les versions équipées de la suspension « Hydractive » comportent par essieu : une sphère, deux amortisseurs, et un régulateur, le tout étant destiné à faire varier la raideur et l'amortissement de la suspension.

La suspension hydractive reçoit également depuis Décembre 1993 le dispositif « SC/MAC » permettant de conserver une garde au sol constante lors d'un arrêt prolongé du véhicule.

Un calculateur électronique gère les changements d'états.

### RÉSERVOIR

Réservoir en matière plastique fixé à gauche du compartiment moteur. Il comporte à sa partie supérieure la crépine d'aspiration ainsi que les divers tubes de retour des organes hydrauliques.

### POMPE HAUTE PRESSION

Elle est entraînée depuis le vilebrequin par une courroie multipistes.

#### Sans SC/MAC

Pompe volumétrique à 6 pistons radiaux commandés par un excentrique.

Marque : Citroën.

Débit : 3,3 cm<sup>3</sup> par tour.

Pression d'utilisation : 170 ± 5 bars.

Diamètre primitif de la poulie : 144,7 mm.

#### Avec SC/MAC

Pompe volumétrique « 6 + 2 » pistons répartis sur deux étages commandés par un arbre excentré.

Marque : Citroën.

Débit : 3,3 cm<sup>3</sup> par tour.

Pression d'utilisation : 170 ± 5 bars.

Diamètre primitif de la poulie : 144,7 mm.

### COURROIE DE POMPE

Courroie multipiste commune à l'entraînement de l'alternateur et du climatiseur si monté.

Marque et type : Hutchinson GK 1 700 (avec climatisation).

Tension : 115 ± 5 unités sur appareil Seem.

### CONJONCTEUR - DISJONCTEUR

Conjoncteur-disjoncteur à tiroir pilote placé devant la boîte de vitesses en position horizontale.

Marque : Citroën.

Pression de jonction : 145 ± 5 bars.

Pression de disjonction : 170 ± 5 bars.

Épaisseur des cales de réglage de disjonction : 0,3 mm.

Épaisseur des cales de réglage de jonction : 0,7 mm.

Une cale de 0,3 mm fait varier la pression de 3 bars, une cale de 0,7 mm fait varier la pression de 7 bars.

### ACCUMULATEUR PRINCIPAL

Il s'agit d'une sphère identique à celles utilisées pour la suspension mais ne comportant pas d'amortisseur. Elle est vissée directement sur le joncteur-disjoncteur. Son rôle est d'assurer une réserve de pression dans le circuit hydraulique.

Volume : 400 cm<sup>3</sup>.

Pression de tarage : 62 + 2  
- 32 bars.

### VANNE DE SÉCURITÉ

Vanne à tiroir placée à gauche sous le véhicule. Son rôle est de conserver une pression suffisante dans le circuit de freinage en l'isolant en cas de fuite importante du circuit de suspension. Elle comporte un manoccontact allumant un témoin au tableau de bord en cas de pression insuffisante.

Pression d'ouverture : 80 à 100 bars.

Pression d'isolement : 80 bars mini.

Pression d'extinction du témoin : 80 à 100 bars.

### RÉPARTITEUR DE DÉBIT (véhicules sans SC/MAC jusqu'à 12/93)

Fixé sur le bloc-cylindres près du joncteur-disjoncteur, son rôle est de limiter la pression dans la direction et de privilégier le débit d'huile dans la direction lors de manoeuvres au moment où le joncteur-disjoncteur entre en phase de jonction.

### HUILE D'ASSERVISSEMENTS HYDRAULIQUES

Capacité : 5,4 litres.

Préconisation : liquide minéral LHM répondant à la norme ISO 7308-7309.

Périodicité d'entretien : contrôle du niveau tous les 10 000 km, nettoyage des filtres tous les 30 000 km et vidange tous les 60 000 km.

### COUPLES DE SERRAGE

(m.daN ou m.kg)

Pompe sur support : 1,8.

Tubes avec joints : 0,8 à 0,9 (Ø 3,5 et 4,5 mm) ;

0,9 à 1,1 (Ø 6,35 mm).

Tubes sans joints : 1,3 (Ø 6,35 mm) ;

3 (Ø 10 mm).

## Conseils pratiques

### EN BREF

Toutes interventions sur le circuit hydraulique exigent une propreté parfaite du liquide et des organes hydrauliques. Ne jamais intervenir sur un organe hydraulique sans avoir au préalable fait chuter la pression dans tous les circuits.

**LIQUIDE HYDRAULIQUE**

Seul le liquide hydraulique minéral (L.H.M) vert convient au circuit hydraulique. Toute utilisation d'un autre liquide entraînerait dans un bref délai une détérioration rapide des joints.

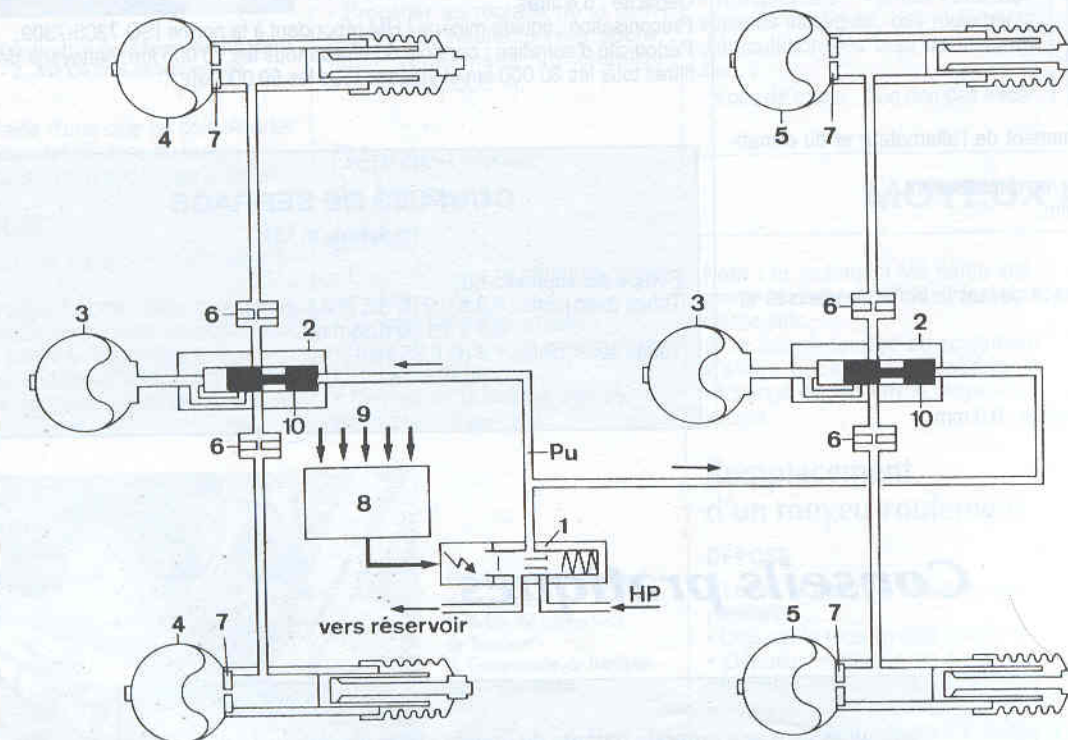
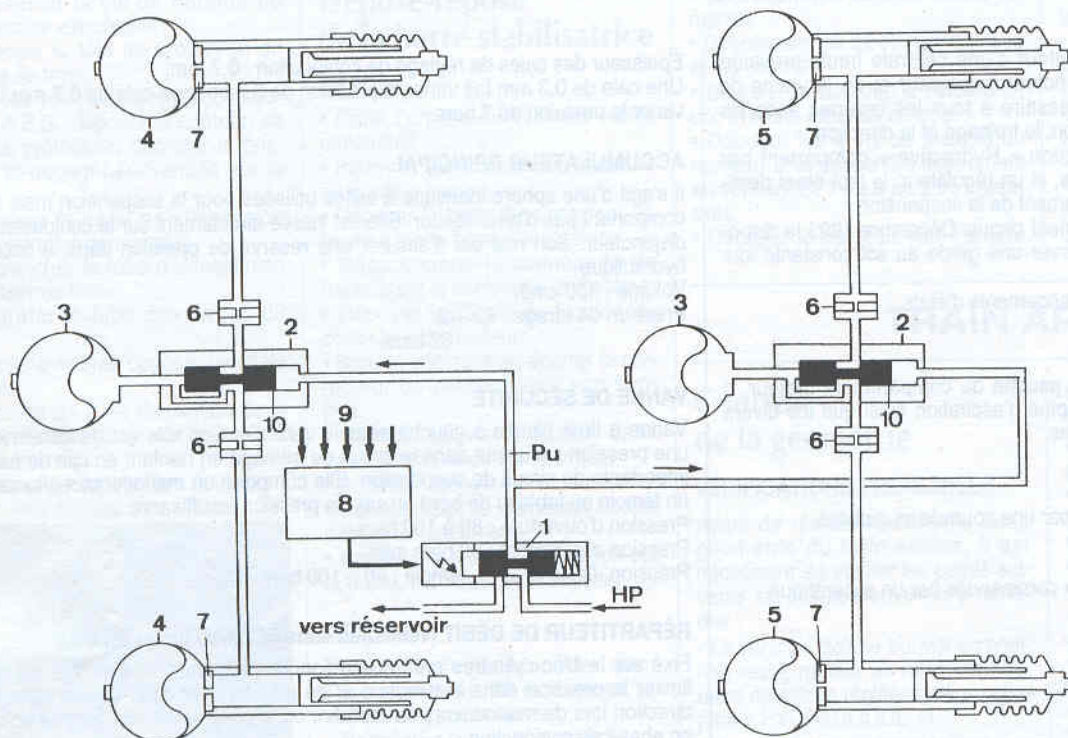
**ORGANES EN CAOUTCHOUC**

Toutes les pièces en caoutchouc du circuit hydraulique sont de qualité appropriée au liquide L.H.M. Elles doivent porter obligatoirement un repère vert ou blanc.

**Fonctionnement de la suspension hydraactive**

La suspension hydraactive a pour but de faire varier la raideur de la suspension en fonction de cinq paramètres qui sont :

- l'amplitude des débats de la suspension avant.
- la vitesse du véhicule.
- l'angle de braquage du volant de direction.



**SUSPENSION HYDRACTIVE**  
(sans dispositif « SC/MAC »).

- En haut : position souple -  
En bas : position ferme.
1. Electrovalve -
  2. Régulateurs de raideur -
  3. Sphères additionnelles -
  4. Sphères de suspension avant -
  5. Sphères de suspension arrière -
  6. Amortisseurs additionnels -
  7. Amortisseurs principaux -
  8. Calculateur -
  9. Paramètres d'entrée,
  10. Tiroirs -
- Pu. Pression d'utilisation -  
H.P. Haute pression.

- pression dans les freins avant.  
- l'enfoncement de la pédale d'accélérateur.  
Ces cinq paramètres (9) informent le calculateur (8) électronique de pilotage de la suspension.

Le système de suspension est composé de six sphères. Quatre sphères (4 et 5), chacune associée à une roue et une sphère supplémentaire (3) par essieu, destinée à faire varier la raideur de la suspension. Chaque sphère additionnelle est montée sur un régulateur de raideur (2) qui comporte un tiroir (10) piloté par la pression hydraulique venant de l'électrovanne (1).

Lorsque l'électrovanne (1) est alimentée en courant, la haute pression (H.P) arrive à chaque régulateur de raideur et pousse leur tiroir (10). Les sphères additionnelles (3) sont donc mises en communication avec les sphères des roues et la suspension est à l'état moelleux.

En fonction des conditions de roulage transmises au calculateur par les 5 paramètres (9) précédemment énumérés, celui-ci peut couper l'alimentation de l'électrovanne.

Dans ce cas, les tiroirs des régulateurs de raideur changent simultanément de position et isolent chaque sphère supplémentaire (3) du reste du circuit de suspension. Il en résulte un raidissement de la suspension puisque celle-ci ne comporte plus que quatre ressorts au lieu de six. De plus, la communication hydraulique droite/gauche d'un même essieu est stoppée. C'est l'état ferme. Il a pour but d'améliorer le comportement routier du véhicule dans certaines conditions en limitant les mouvements de caisse, cabrage, plongée et roulis.

Ces conditions sont déterminées par la programmation du calculateur.

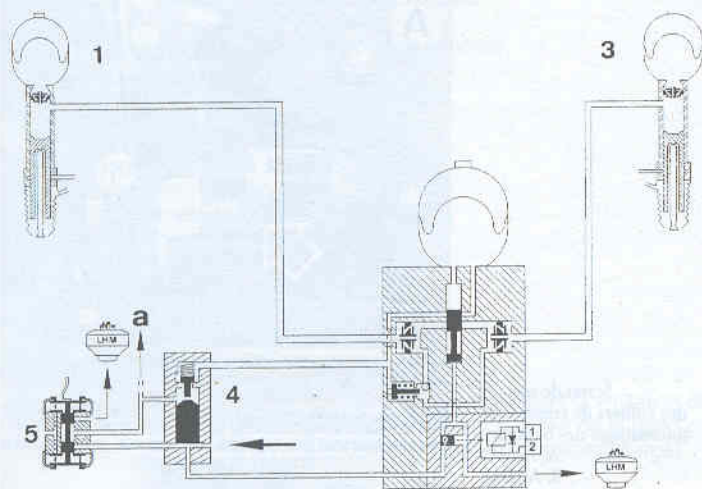
Un commutateur placé sur la console centrale permet au conducteur de sélectionner deux modes de conduite « Confort » (voyant éteint) ou « Sport » (voyant allumé) quel que soit le mode choisi, le calculateur gère automatiquement la raideur de la suspension.

## Fonctionnement du dispositif « SC/MAC »

Le dispositif « SC/MAC » est installé sur le circuit hydraulique (avec ou sans suspension hydractive).

Lors d'un arrêt prolongé du véhicule, les suspensions subissent une perte de pression à l'avant par le correcteur de hauteur et à l'arrière par le correcteur de hauteur et le doseur de freins.

Le circuit avant possède un clapet anti affaissement « SC/MAC », le circuit arrière possède un clapet anti affaissement « SC/MAC » avec une sphère SC/MAC.



DISPOSITIF « SC/MAC »

a. Vers sphère « SC/MAC » et doseur de frein pour le circuit arrière - 1. Élément de suspension avant gauche - 2. Régulateur et électrovanne de suspension avant (uniquement suspension hydractive) - 3. Élément de suspension avant droit - 4. Clapet « SC/MAC » avant - 5. Correcteur de hauteur avant.

### Moteur tournant

Lorsque la pression générale est suffisante, le clapet (4) est actionné et met en communication les éléments de suspension avec le correcteur avant.

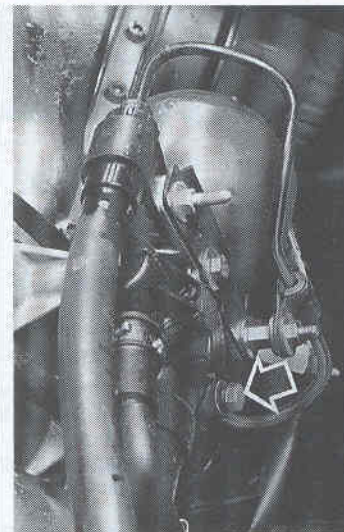
### Moteur à l'arrêt

La pression générale dans le circuit chute, lorsque qu'elle est inférieure à la pression dans les suspensions, le clapet se ferme.

La suspension est ainsi isolée du reste du circuit hydraulique ce qui permet de garder une garde sol constante à l'arrêt.

## Précautions à prendre avant intervention sur le circuit hydraulique

- Nettoyer soigneusement la zone de travail, les raccords, l'organe à déposer.
- Déconnecter la borne négative de la batterie.
- Pour le nettoyage des pièces, n'utiliser que de l'essence.
- Après démontage, obturer les canalisations hydrauliques à l'aide de bouchons appropriés.
- Si des tubes en caoutchouc ou en métal ont été nettoyés à l'essence, il est impératif de les souffler à l'air comprimé avant remontage.
- À chaque intervention, il est nécessaire de remplacer les joints.
- Respecter impérativement les couples de serrage prescrits des raccords. Si l'un d'eux fuit, il est inutile de le resserrer. Il faut changer le joint.
- Chaque joint neuf doit être monté humecté de liquide L.H.M.



Situation de la vis de détente du joncteur-disjoncteur.

## Mise hors pression des circuits hydrauliques

### VÉHICULES SANS HYDRACTIVE

- Moteur à l'arrêt, desserrer d'un tour la vis de détente du joncteur-disjoncteur.

**Attention :** ne pas déposer cette vis sous peine de perdre la bille qui se trouve derrière.

- Placer la commande des hauteurs en position « basse » et attendre l'affaissement complet du véhicule.

### VÉHICULES AVEC HYDRACTIVE

**Nota :** il est impératif pour réaliser cette opération que le moteur soit en

état de fonctionner et la batterie branchée.

• Mettre le moteur en marche jusqu'à ce que le circuit principal soit en pression (témoin éteint).

- Laisser le moteur tourner.
- Placer la commande des hauteurs en position « basse » et ne pas toucher au volant de direction ni aux pédales de frein et d'accélérateur.
- Attendre l'affaissement complet du véhicule.
- Stopper le moteur et desserrer d'un tour la vis de détente du joncteur.

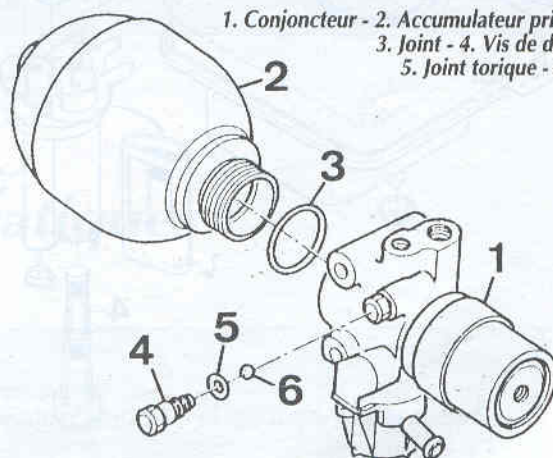
## Vidange et remplissage du circuit hydraulique

### VIDANGE

- Mettre les circuits hors pression.
- Faire revenir le maximum de liquide au réservoir.

## CONJONCTEUR - DISJONCTEUR - ACCUMULATEUR PRINCIPAL

1. Conjoncteur - 2. Accumulateur principal - 3. Joint - 4. Vis de détente - 5. Joint torique - 6. Bille.



Pour cela :

- mettre le véhicule en position basse.
- manoeuvrer lentement la direction de butée à butée pour vidanger le vérin.
- Déposer le réservoir et le vider.
- Déposer les filtres du bloc central.
- Nettoyer le réservoir et les filtres avec de l'essence, puis les souffler à l'air comprimé.
- Reposer et agraffer les filtres sur le bloc central.
- Mettre en place le réservoir et le remplir d'environ 4,5 litres de L.H.M.

### AMORÇAGE DU CIRCUIT

**Nota :** l'amorçage de la pompe ne peut s'effectuer que lorsque la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur est desserrée.

Il est quelquefois nécessaire d'aider l'amorçage de la pompe haute pression.

Pour cela :

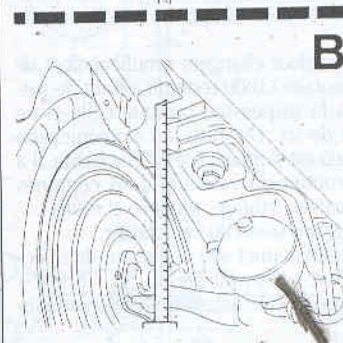
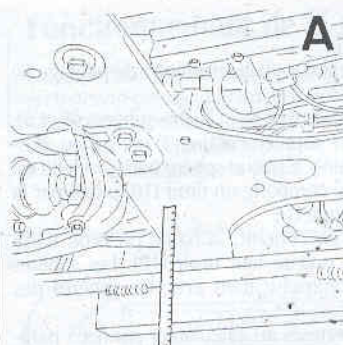
- désaccoupler le tube haute pression de la pompe.
  - remplir directement le tube de liquide L.H.M.
  - mettre le moteur en marche.
  - raccorder le tube au réservoir dès que le niveau baisse.
- Lorsque la pompe est amorcée, serrer et desserrer la vis de détente du conjoncteur-disjoncteur à plusieurs reprises, pour évacuer l'air.
- Faire le niveau du réservoir, véhicule en position « haute ».

## Réglage de la commande automatique des hauteurs

- Placer le véhicule sur une fosse ou un pont élévateur.
- Mettre la commande des hauteurs en position route et mettre le moteur en marche.
- Laisser le véhicule se stabiliser.

**Nota :** durant l'opération ne pas arrêter le moteur.

- Abaisser le véhicule en le tirant par le pare-chocs.
- Lorsque le véhicule commence à remonter, le lâcher.
- Le véhicule remonte brusquement puis redescend lentement et se stabilise.
- À ce moment, mesurer la hauteur sous coque (voir figure) et noter cette cote.
- Lever le véhicule par le pare-chocs jusqu'à ce que l'on sente une forte résistance puis le lâcher.
- Le véhicule redescend brusquement puis remonte lentement et se stabilise.
- À ce moment, relever la hauteur sous coque.
- Faire la moyenne avec la cote relevée précédemment pour chaque essieu.



Points de mesure des hauteurs sous coque.  
A. Avant - B. Arrière.

- Comparer cette moyenne aux cotes indiquées pour la suspension avant et pour la suspension arrière.
- Si les valeurs sont incorrectes, desserrer les étriers de commande manuelle et desserrer les brides des commandes automatiques sur les barres stabilisatrices et les tourner dans le sens voulu par très petites fractions de tours.
- Recommencer le contrôle des hauteurs et, si nécessaire, les régler.

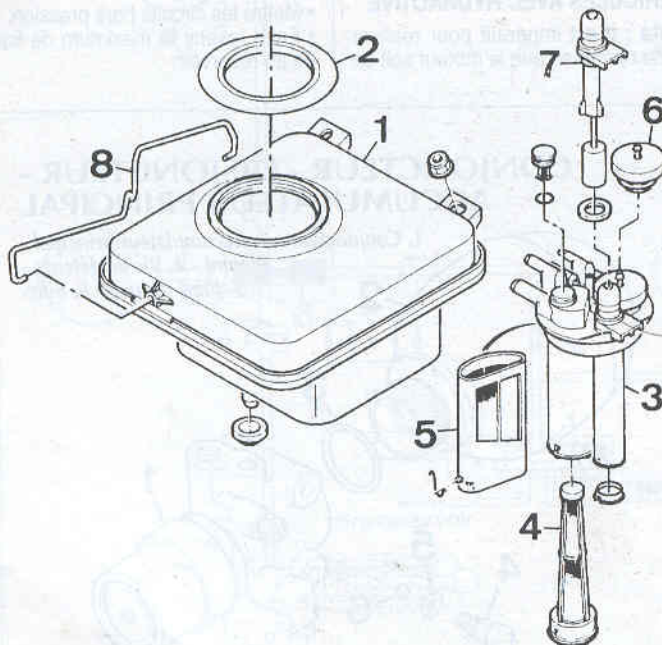
## Réglage de la commande manuelle des hauteurs

**Nota :** le réglage de la commande automatique doit être effectué.

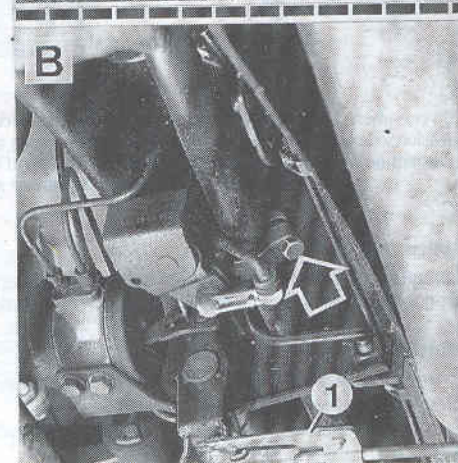
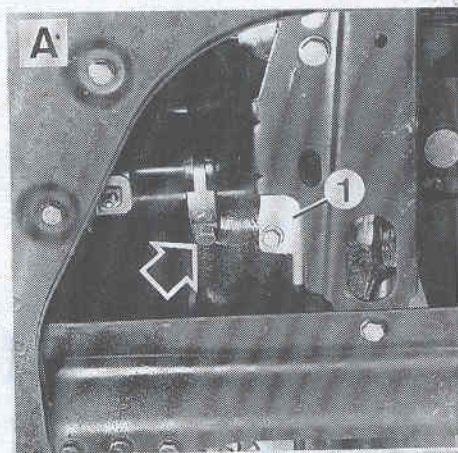
- Desserrer les brides des commandes automatiques sur les barres stabilisatrices puis desserrer les étriers de commande manuelle. Centrer les étriers entre les becs des ressorts et serrer les vis.
- Recommencer le contrôle des hauteurs et, si nécessaire, les régler.

## RÉSERVOIR L.H.M

1. Réservoir - 2. Joint - 3. Plongeur - 4. Filtre d'aspiration - 5. Filtre de retour - 6. Bouchon de remplissage - 7. Jauge de niveau - 8. Agrafe.



Écrou de serrage des colliers de commande automatique des hauteurs.  
A. Avant - B. Arrière.  
1. Étrier.



# 9. FREINS

## Caractéristiques détaillées

Freins à disques (ventilés à l'avant et pleins à l'arrière) sur les quatre roues à commande hydraulique assistée par la centrale haute pression.

La commande est assurée par un doseur à 3 tiroirs alimentant séparément les circuits avant et arrière. La pression d'alimentation du circuit avant est fournie par la centrale H.P. La pression du circuit arrière est fournie par le circuit de suspension arrière.

Frein de stationnement à commande mécanique par câbles agissant sur les étriers avant.

Un système antiblocage d'origine Bosch est disponible de série sur les versions VSX et en option sur les autres versions.

### FREINS AVANT

À disques ventilés avec étriers flottants monopiston.

Marque et type : Bendix 5G.

Diamètre du disque : 266 mm.

Épaisseur du disque : 20,4 mm (mini : 18,4).

Voile maxi du disque : 0,05 mm.

Différence maxi d'épaisseur : 0,1 mm.

Diamètre du piston d'étrier : 54 mm.

Épaisseur des garnitures : 12 mm (mini : 3).

Qualité des garnitures : Abex 949.

### FREINS ARRIÈRE

À disques pleins avec étriers fixes à 2 pistons opposés.

Marque : Citroën.

Diamètre du disque : 224 mm.

Épaisseur du disque : 9 mm (mini : 7).

Voile maxi du disque : 0,05 mm.

Différence maxi d'épaisseur : 0,1 mm.

Diamètre des pistons d'étrier : 33 mm.

Épaisseur des garnitures : 11,4 mm (mini : 2).

Qualité des garnitures : Abex 949.

### COMMANDE

#### DOSEUR

Doseur à 3 tiroirs de fabrication Citroën assurant également la limitation de pression dans les freins arrière. Celle-ci est fonction à la fois de la pression dans les freins avant et de la pression dans la suspension arrière (charge).

#### FREIN DE STATIONNEMENT

À commande mécanique par câbles avec rattrapage automatique de l'usure des plaquettes intégré aux étriers avant. Il est actionné par un levier situé sur la console centrale.

Réglage : course du levier comprise entre 6 et 12 crans.

### SYSTÈME ANTIBLOCAGE

Système antiblocage à régulation électronique composé d'un bloc hydraulique comportant les électrovannes de régulation, d'un calculateur et de 4 capteurs de vitesse de rotation des roues.

#### CALCULATEUR

Calculateur électronique numérique programmé fixé sur le bloc hydraulique. Il commande l'ouverture et la fermeture des électrovannes de régulation en fonction des informations transmises par les capteurs.

Marque : Bendix.

#### BLOC HYDRAULIQUE

Implanté à gauche du compartiment moteur près du réservoir de LHM, il a pour fonction de réguler la pression dans les freins lorsqu'une ou plusieurs roues risquent de se bloquer. Cette régulation s'effectue au moyen d'électrovannes commandées par le calculateur.

Marque : Bendix.

#### CAPTEURS

Un capteur par roue fixé sur le porte-moyeu.

Marque : Bendix.

Résistance : 1 000 à 1 400  $\Omega$ .

Entrefer : 0,5 mm.

### COUPLES DE SERRAGE

(m.daN ou m.kg)

Colonnettes d'étrier AV : 5.

Support d'étrier AV sur pivot : 10,5.

Étrier AR sur bras : 4,7.

Doseur sur support : 2.

Vis de purge : 0,9.

Capteur sur porte-moyeu : 0,8.

Vis de roues : 9.

## Conseils pratiques

#### EN BREF

Le réglage du frein de stationnement s'effectue au niveau des étriers avant.

La purge du circuit de freinage exige l'application d'un mode opératoire particulier et spécifique lié à la présence de l'assistance hydraulique générale du véhicule.

## FREINS AVANT

**Important :** remplacez toujours les plaquettes de freins par train complet et respectez la marque ainsi que la qualité de garniture préconisée.

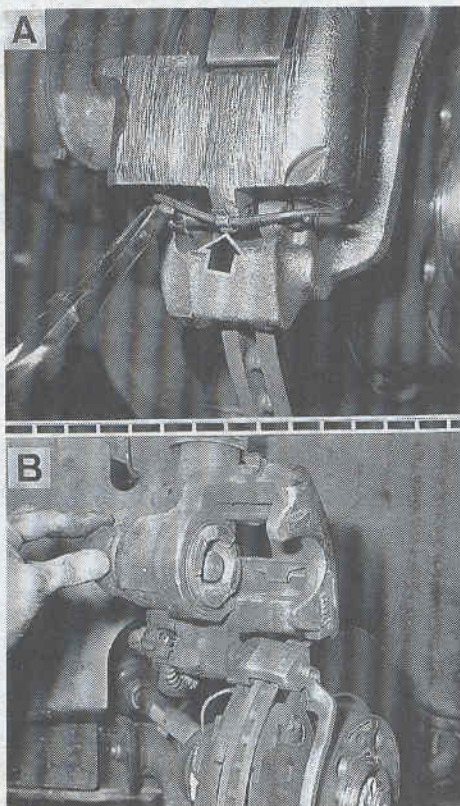
### Remplacement des plaquettes

#### DÉPOSE

- Mettre l'avant du véhicule sur chandelles et déposer les roues.
- Déconnecter les témoins d'usure.
- Désaccoupler le câble de frein de stationnement de la biellette.
- Déposer l'agrafe de sécurité.
- Déposer l'axe de verrouillage de l'étrier.
- Basculer l'étrier et déposer les plaquettes.

#### REPOSE

- Repousser le piston en le tournant à l'aide de l'outil 9011 T. Le repère du détrompeur doit se trouver face au créneau du piston et orienté vers la colonnette.
- Reposer les plaquettes.
- Basculer l'étrier. S'assurer que le créneau du piston s'engage dans l'ergot de la plaquette.
- Reposer l'axe de verrouillage et l'agrafe de sécurité.
- Contrôler la présence de la plaquette antibruit.
- Brancher les témoins d'usure.
- Accoupler le câble de frein de stationnement sur la biellette.
- Appuyer sur la pédale de frein afin de mettre en contact les plaquettes sur le disque.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.



Remplacement des plaquettes de frein avant.

A. Dépose de l'agrafe de sécurité.

B. Basculement de l'étrier.

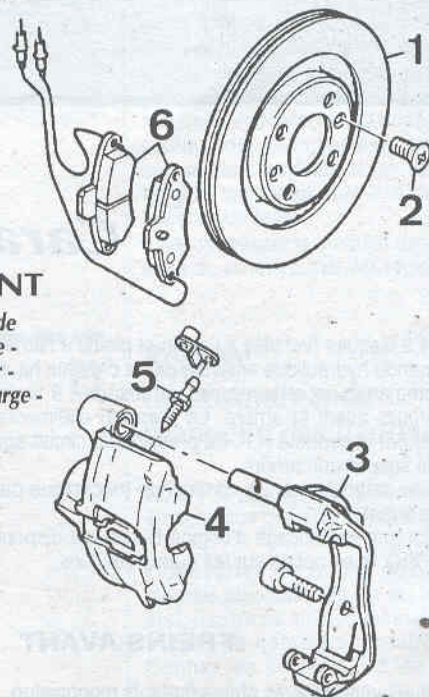


Enfoncement du piston avec l'outil 9011 T. La flèche indique la position de l'outil en fin d'opération.

out. 9011 T

### FREINS AVANT

1. Disque - 2. Vis de maintien du disque - 3. Support d'étrier - 4. Étrier - 5. Vis de purge - 6. Plaquettes.



### Dépose-repose d'un étrier

#### DÉPOSE

- Mettre l'avant du véhicule sur chandelles et déposer la roue du côté concerné.
- Décrocher le flexible de frein du bras.
- Déposer les 2 vis de fixation du support d'étrier sur le pivot et dégager l'ensemble support-étrier- plaquettes.
- Dévisser et désaccoupler le flexible de l'étrier (prévoir l'écoulement du liquide).
- Dégager l'étrier.

#### REPOSE

- Visser, sans le bloquer, le flexible de frein sur l'étrier.
- Monter l'ensemble support-étrier

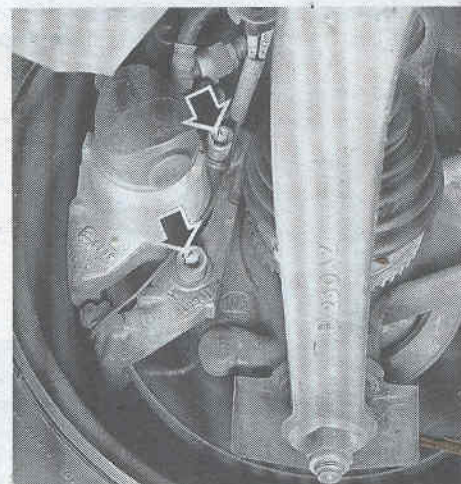
plaquettes sur le disque en veillant à la position correcte de ces dernières.

- Reposer les deux vis de fixation du support d'étrier et les serrer au couple prescrit.
- Bloquer le flexible de frein sur l'étrier.
- Raccrocher le flexible.
- Procéder à la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).
- Reposer la roue et le véhicule au sol.

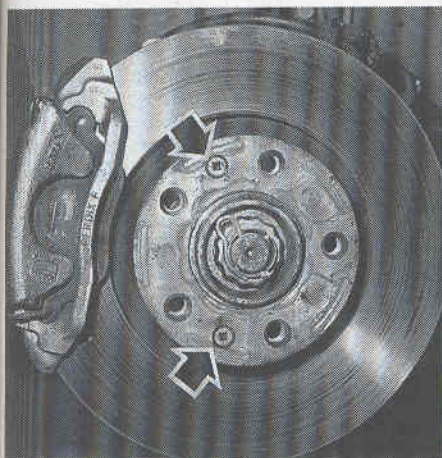
### Dépose-repose d'un disque

#### DÉPOSE

- Mettre l'avant du véhicule sur chandelles et déposer la roue du côté concerné.
- Dégager l'étrier et son support.



Vis de fixation d'un support d'étrier avant.



Vis de fixation d'un disque de frein avant.

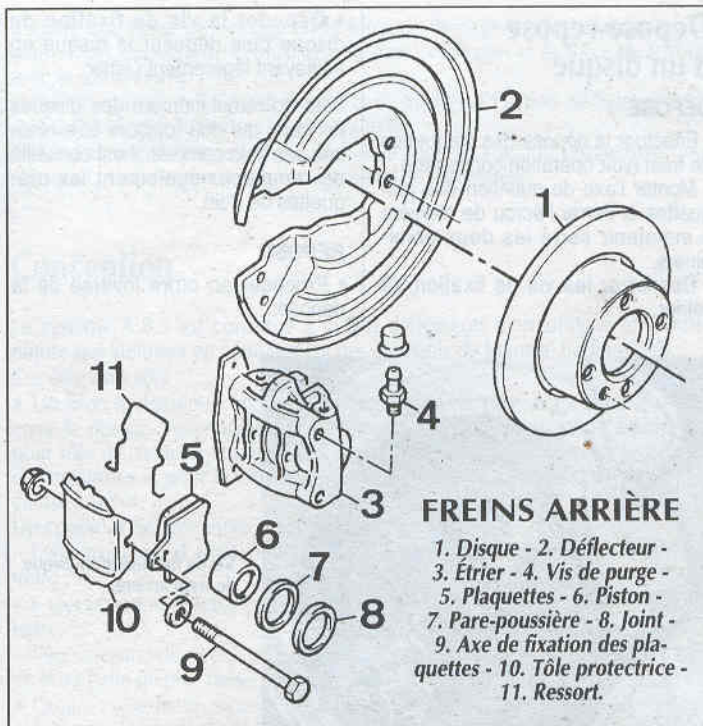
- Déposer les deux vis de maintien du disque.
- Déposer le disque.

**Important :** ne jamais démonter la colonnette supérieure de l'étrier.

Lors du remplacement des disques de frein, qui doit toujours être réalisée par train complet, il est conseillé de remplacer également les plaquettes de frein.

**REPOSE**

- Reposer le disque et mettre en place ses vis de maintien.
- Reposer l'étrier et son support.
- Reposer les vis de fixation du support d'étrier sur le pivot et les serrer au couple prescrit.
- Reposer la roue et le véhicule au sol.



**FREINS ARRIÈRE**

- 1. Disque - 2. Déflecteur - 3. Étrier - 4. Vis de purge - 5. Plaquettes - 6. Piston - 7. Pare-poussière - 8. Joint - 9. Axe de fixation des plaquettes - 10. Tôle protectrice - 11. Ressort.

**FREINS ARRIÈRE**

**Important :** remplacez toujours les plaquettes de freins par train complet et respectez la marque ainsi que la qualité de garniture préconisée.

**Remplacement des plaquettes**

**DÉPOSE**

- Mettre l'arrière du véhicule sur chandelles et déposer les roues.
- Desserrer l'axe de fixation des plaquettes et enlever la tôle protectrice.
- Pousser légèrement chaque plaquette pour permettre leur dépose.
- Déposer l'écrou, l'axe, le ressort et les plaquettes de frein.
- Déposer quelques gouttes de L.H.M sur l'extrémité des pistons après les avoir préalablement nettoyés à l'essence.
- En prenant appui sur les anciennes plaquettes, montées avec l'axe, repousser les pistons au fond de leur logement.
- Redéposer les plaquettes et nettoyer le logement.

**REPOSE**

- Poser la plaquette côté roue et engager l'axe.
- Placer la deuxième plaquette et le

ressort, respecter son sens de montage.

- Enfoncer l'axe et poser l'écrou.
- Monter la tôle et serrer l'écrou.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.

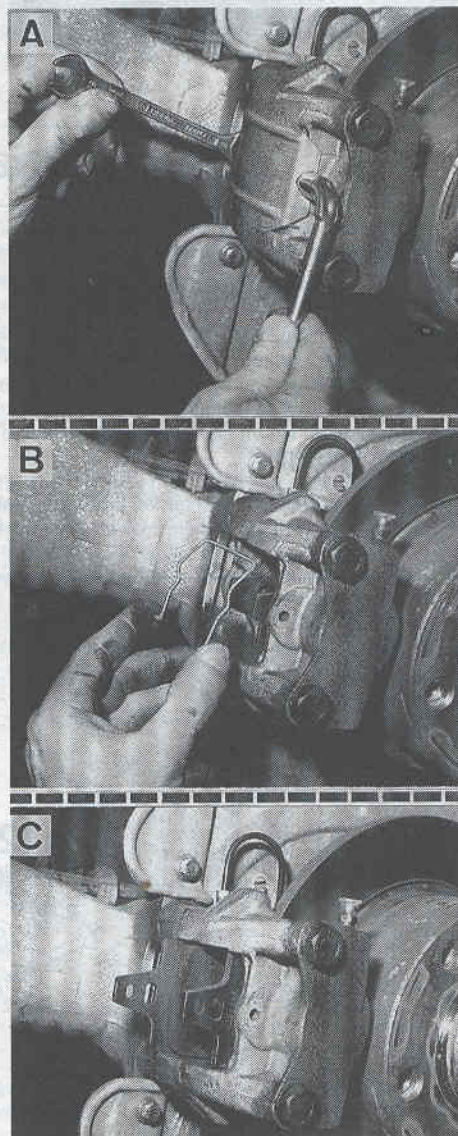
**Dépose-repose d'un étrier**

**DÉPOSE**

- Déposer les plaquettes de freins (voir opération précédente).
- Monter l'axe de maintien des plaquettes et serrer l'écrou de manière à maintenir serré les deux demi-étriers.
- Déposer les vis de fixation de l'étrier sur le bras de suspension.
- Désaccoupler le flexible d'alimentation (prévoir l'écoulement du liquide).
- Dégager l'étrier.

**REPOSE**

- Reposer l'étrier et serrer ses vis de fixation au couple prescrit.
- Brancher le flexible d'alimentation.
- Reposer les plaquettes de frein.
- Procéder à la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).
- Reposer la roue et le véhicule au sol.



Remplacement des plaquettes de frein arrière.  
A. Dépose de l'axe de fixation des plaquettes - B. Dépose du ressort - C. Dépose de plaquettes.

## Dépose-repose d'un disque

### DÉPOSE

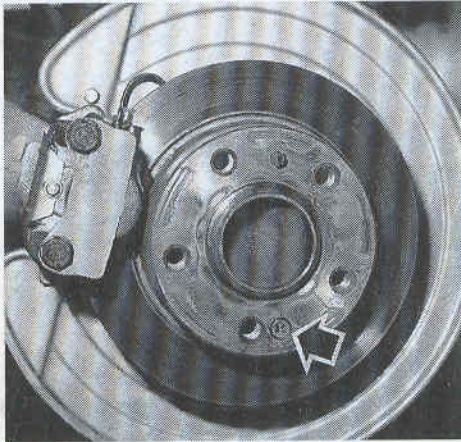
- Effectuer la dépose des plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Monter l'axe de maintien des plaquettes et serrer l'écrou de manière à maintenir serré les deux demi-étriers.
- Desserrer les vis de fixation de l'étrier.

- Déposer la vis de fixation du disque puis déposer le disque en soulevant légèrement l'étrier.

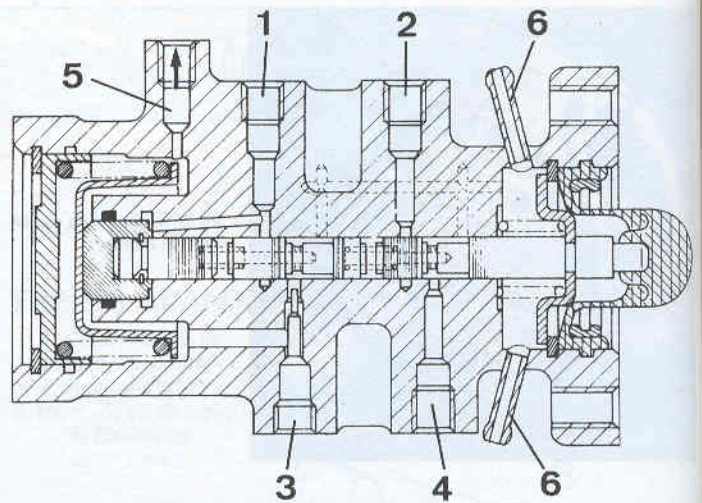
Lors du remplacement des disques de frein, qui doit toujours être réalisée par train complet, il est conseillé de remplacer également les plaquettes de frein.

### REPOSE

- Procéder en ordre inverse de la dépose.



Vis de fixation d'un disque de frein arrière.



Coupe du doseur-compensateur.

1. Arrivée de pression de la suspension arrière - 2. Arrivée haute pression - 3. Purge - 4. Alimentation des freins avant - 5. Alimentation des freins arrière - 6. Retours de fuite.

## Dépose-repose du doseur-compensateur

Cette opération ne présente aucune difficulté particulière. Repérer les canalisations avant de les désaccoupler afin de ne pas inverser leur branchement (voir figure).

- Serrer les vis de fixation au couple prescrit.
- Effectuer la purge du doseur-compensateur puis du circuit de freinage (voir opérations concernées).

le freinage devient imprécis et sa répartition aléatoire.

Le type de circuit qui équipe ce véhicule n'est pas compatible avec les appareils de purge sous pression préconisés habituellement pour cette opération.

La purge doit être réalisée suivant l'ordre suivant : avant gauche, avant droit, arrière gauche et arrière droit.

- Manoeuvrer à plusieurs reprises la commande des hauteurs de la position « Haute » à la position « Basse » en attendant à chaque reprise la stabilisation de l'assiette du véhicule.
- Placer la commande de hauteur en position « Haute ».
- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer les roues.
- Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
- Retirer les cache-poussière sur les vis de purge.

## Purge du circuit de freinage

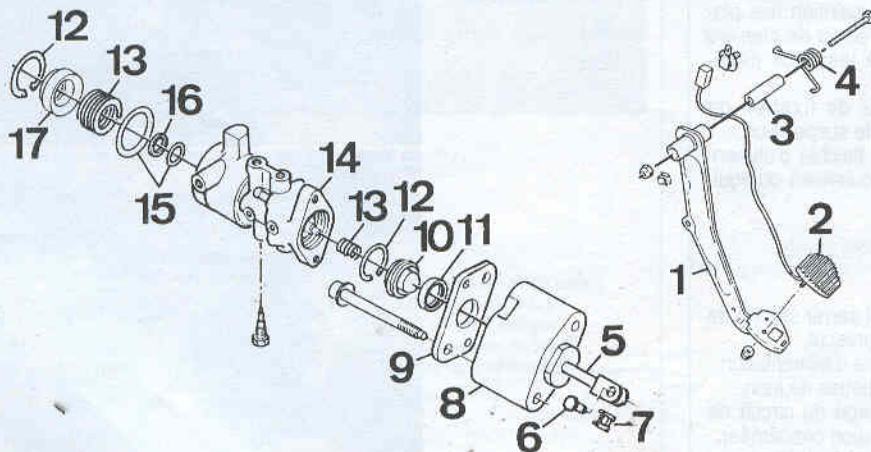
Effectuer la purge après toute opération au cours de laquelle le circuit a été ouvert. D'une façon générale, la purge doit être effectuée lorsque

## COMMANDE

### Principe de fonctionnement du doseur-compensateur

Le freinage est obtenu par action sur la pédale de frein qui agit directement sur un doseur-compensateur. Cette action provoque au sein de cet organe le déplacement de trois tiroirs permettant, d'une part au liquide haute pression en provenance de l'accumulateur principal d'alimenter les freins avant, d'autre part au liquide du circuit de la suspension arrière d'alimenter les freins arrière par deux circuits séparés.

Toute augmentation de charge sur l'essieu arrière produit une augmentation de pression dans le circuit de suspension arrière alimentant les freins. Donc l'effort de freinage maximum sur l'arrière croît en fonction de la charge.



### DOSEUR-COMPENSATEUR DE FREINAGE

1. Pédale de frein - 2. Caoutchouc avec contacteur de stop - 3. Axe - 4. Ressort de rappel - 5. Tige de poussée - 6. Axe - 7. Clip - 8. Support - 9. Cale - 10. Tampon - 11. Anneau élastique - 12. Circlips - 13. Ressorts - 14. Doseur - 15. Joints toriques - 16. Siège de tiroir - 17. Siège de ressort.



• Placer sur la vis de purge du premier récepteur (voir ordre préconisé) un tube transparent dont l'extrémité doit être plongée dans un récipient contenant du liquide L.H.M.

• Appuyer très légèrement (pression de l'ordre de 5 à 6 kg) sur la pédale de frein et ouvrir la vis de purge pour laisser s'évacuer l'air du circuit, cette évacuation se manifestant par un dégagement gazeux dans le récipient.

• Refermer la vis de purge dès que le liquide s'écoule librement et replacer le cache-poussière.

• Procéder de la même manière sur chaque récepteur et toujours dans l'ordre préconisé.

• Reposer les roues et le véhicule au sol.

• Replacer la commande des hauteurs en position normale.

#### PURGE

#### DU DOSEUR-COMPENSATEUR

Le doseur-compensateur dispose d'une vis de purge qui permet de le purger indépendamment du reste du circuit de freinage.

Pour cette opération, le véhicule doit être dans les mêmes dispositions que celle décrites précédemment, la différence se situant uniquement dans le fait que la pédale de frein ne doit pas être touchée.

Afin d'être sûr de l'efficacité de l'opération il est préférable de compléter l'opération de purge du doseur-compensateur par la purge générale du circuit de freinage.

### Réglage du frein de stationnement

Le frein de stationnement en dehors d'une intervention sur les câbles de commande ne nécessite aucun réglage. En effet la course constante du levier est obtenue grâce à un système de rattrapage automatique du jeu d'usure intégré dans le piston de chaque étrier avant et qui intervient à partir de 12 à 15 crans de course du levier.

En cas de nécessité d'un réglage procéder de la façon suivante :

- Moteur tournant, actionner la pédale de frein afin de mettre en contact les plaquettes avec les disques puis relâcher.

- Sur chaque étrier avant au niveau de la biellette de commande, débloquer le contre-écrou et agir sur l'écrou de réglage du câble de façon à obtenir un réglage combiné entre une course de 6 à 12 crans du levier et un déséquilibre du palonnier de commande de 1,5 mm maxi.

- Levier au repos, contrôler que les biellettes de commande sur les étriers ne soient pas sollicités, lors d'un braquage ou d'un débattement de suspension important.

- Resserrer les contre-écrous.

- Manoeuvrer plusieurs fois le levier et vérifier l'efficacité du freinage du frein de stationnement ainsi que la libre rotation des roues lorsque le levier est au repos.

Il existe une plage de freinage où la force de freinage transmissible est maximum. Mais, au-delà de cette plage, la roue se bloque et la force de friction avec le sol diminue.

L'effet du système A.B.S est de limiter et de maintenir l'action de freinage de la roue à l'extrémité de la zone d'effet optimale.

Il doit être d'un effet spécifique à chaque roue et à action instantanée pour répondre immédiatement aux changements de revêtement.

### Conception

Le système A.B.S est constitué à la fois d'éléments hydrauliques et électroniques qui viennent en complément des éléments de freinage traditionnels.

Ces éléments sont :

- Un bloc hydraulique implanté sur le passage de roue avant gauche. Inséré entre le doseur-compensateur et l'alimentation des freins avant et arrière, il a pour rôle de moduler la pression d'alimentation des freins. Il se compose de 5 électrovannes (2 pour le circuit avant droit, 2 pour l'avant gauche et 1 pour le circuit arrière).

Un couple d'électrovannes est composé de :

- 1 électrovanne d'admission (pression d'alimentation venant du doseur de frein) ;

- 1 électrovanne d'échappement (alimentation des freins ou retour du réservoir) ;

- l'électrovanne du circuit arrière assure les deux fonctions. La roue de référence étant celle de plus basse adhérence.

- Quatre capteurs de roues. Chacun associé à une roue, ils communiquent au calculateur électronique la vitesse instantanée de chaque roue.

- Un calculateur électronique implanté dans le boîtier situé sur le passage de roue droite. En fonction des informations transmises par les capteurs, il alimente les électrovannes du bloc hydraulique, modulant ainsi la pression d'alimentation des freins.

### Fonctionnement

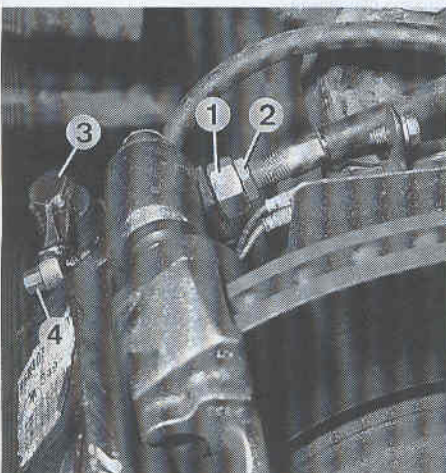
Dès que la décélération ou le glissement d'une roue annonce son blocage, l'électrovanne commandée par la centrale électronique ferme le circuit d'alimentation de manière à maintenir la pression de freinage à la roue concernée.

Si le blocage de la roue continue, l'électrovanne met le circuit de frein en dérivation et abaisse la pression de freinage, la roue peut retrouver son adhérence, la pression peut alors être rétablie et le cycle de régulation recommence.

### Contrôle

Le système A.B.S comporte un dispositif d'auto contrôle incorporé au calculateur.

À la mise du contact, un témoin lumineux au tableau de bord s'allume. Dès que le moteur tourne, le témoin s'éteint. Quant le véhicule commence à rouler, l'A.B.S procède à un d'auto contrôle par le développement d'un cycle-test. Ce contrôle part sur l'ensemble éléments électroniques et électriques du dispositif. Si le fonctionnement est correct, la lampe reste éteinte. Si une défaillance éventuelle du dispositif est décelée, le calculateur allume le témoin au tableau de bord et coupe le dispositif A.B.S. Le véhicule se comporte alors comme un véhicule classique dépourvu d'A.B.S.



Réglage du frein de stationnement.  
1. Ecrou de réglage -  
2. Contre-écrou -  
3. Levier -  
4. Embout de câble.

## SYSTÈME ANTIBLOCAGE

### Principe de fonctionnement

L'efficacité la plus grande du système de freinage se fait quand la friction entre le pneumatique et la route est maximum. Pour freiner, le pneumatique doit transmettre une certaine force de friction au sol. Il s'ensuit un glissement entre le pneumatique et la surface de la route. C'est-à-dire que la vitesse périphérique de la roue reste inférieure à la vitesse de la voiture.

### Remplacement d'un capteur

Cette opération ne présente pas de difficulté particulière. Veiller toutefois au bon branchement des connec-

teurs et à la propreté des roues dentées.

**Important :** ne jamais poser le noyau du capteur sur une surface métallique, il y a risque de démagnétisation du capteur.

# 10. EQUIPEMENT ELECTRIQUE

## Caractéristiques détaillées

### BATTERIE

Tension : 12 volts.  
Aptitude au démarrage : 300 Ampères.  
Capacité : 65 Ampères/heure.

### ALTERNATEUR

Alternateur triphasé avec régulateur électronique incorporé.  
Marque et type :  
- véhicules avec boîte manuelle : Mitsubishi A 002 T 37691.  
- véhicules avec transmission automatique ou climatisation : Mitsubishi A 004T 02891 ou Valeo A13 VI 85.  
Tension nominale : 14 Volts.

### COURROIE D'ALTERNATEUR

Courroie multipiste commune à l'entraînement de la pompe hydraulique et du climatiseur si monté.  
Marque et type : Hutchinson GK 1 700 (avec climatisation).  
Tension : 115 ± 5 unités sur appareil Seem.

### DÉMARREUR

Marque et type :  
- classe 5 : Mitsubishi M001T90281 ou Valeo D9R121 ou Valeo D7R4 ;  
- classe 6 : Valeo D9R122.

### AMPOULES

Feux de route : H1 55 W.  
Feux de croisement : H1 55 W.  
Feux de position AV : 5 W.  
Clignotants : 21 W.  
Projecteurs antibrouillard : H3 55 W.  
Rappels latéraux de clignotants : 5 W.  
Feux de position AR et stop : 5/21 W.  
Feux de recul : 21 W.  
Feux de brouillard : 21 W.

### FUSIBLES

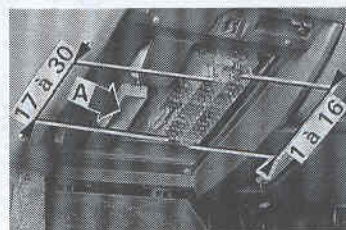
Fusibles enfichables répartis dans deux boîtiers. L'un est situé dans le compartiment moteur à proximité de la batterie, l'autre dans l'habitacle à gauche sous la planche de bord.

#### Affectation des fusibles (boîtier du compartiment moteur)

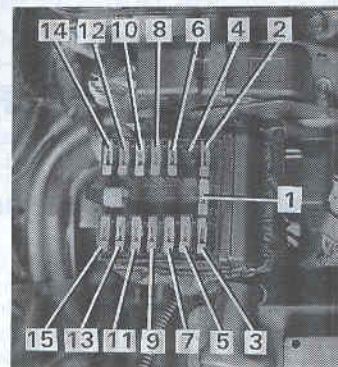
Repère	Intensité (A)	Organes protégés
F1	20	ABS
F2	10	Téléphone
F3	20 ou 30	Motoventilateur
F4	10	Non utilisé
F5	30	Motoventilateur
F6	30	Temporisation lave-projecteurs - Projecteurs antibrouillard
F7	5	Non utilisé
F8	5	Suspension hydraactive
F9	10	Non utilisé
F10	5	Commande temporisation lave-projecteurs
F11	5	Non utilisé
F12	10	Projecteur route (gauche)
F13	10	Projecteur route (droit)
F14	10	Projecteur croisement (gauche)
F15	10	Projecteur croisement (droit)

#### Affectation des fusibles (boîtier d'habitacle)

Repère	Intensité (A)	Organes protégés
F1	10	Autoradio + lecteur de compact disque (accessoire ou direct batterie selon position du fusible)
F2	5	Clavier anti-démarrage codé - Rhéostat d'éclairage - Combiné d'instruments - Bruiteur d'oubli d'éclairage - Sonde lave-glaces - Relais climatisation automatique
F3	15	Feux de recul - Motoventilateur - Prise diagnostique
F4	10	Projecteur gauche - Lanterne arrière droite - Bruiteur d'oubli d'éclairage
F5	15	Alerte température d'eau
F6	10	A.B.S.
F7	20	Avertisseur - Relais du compresseur d'avertisseur
F8	30	Shunt d'alimentation F15/F25
F9	5	Combiné d'instruments - Projecteur droit - Lanterne arrière gauche
F10	30	Lève-vitre arrière
F11	30	Toit ouvrant
F12	10	Climatisation - Réfrigération - Régulateur de vitesse - Suspension pilotée - Alarme - Sirène - Combiné d'instruments
F13	30	Attelage remorque
F14	30	Sièges électriques (puissance)
F15	15	Sièges chauffants - Alarme (témoin) - Plafonnier - Coffre - Temporisation plafonnier - Antidémarrage codé
F16	20	Allume cigare avant (+ accessoires ou direct batterie selon position du fusible)
F17	15	Alarme (+ Batterie)
F18	10	Feux de brouillard arrière
F19	10	Allume cigare + interrupteurs
F20	30	Pulseur d'air (puissance)
F21	30	Condamnation centralisée
F22	20	Commande et temporisation essuie-vitre arrière - Moteur essuie-vitre arrière
F23	15	Interrupteurs sièges chauffants - Interrupteur lunette chauffante
F24	30	Commande essuie-glace avant - Moteur essuie-glace avant - Temporisation essuie-glace avant - Éclairage transmission automatique
F25	5	Mémoire radio - Montre - Prise diagnostique - Lecteur de compact disque ou motoventilateur
F26	15	Interrupteur feux de détresse
F27	30	Lunette arrière + rétroviseurs chauffants (puissance)
F28	15	Commande de toit ouvrant - Condamnation lève-vitre arrière - Clignotant - Combiné d'instruments - Stop - Usure plaquettes - ABS - Régulateur de vitesse
F29	30	Lève-vitre avant
F30	15	Lecteur de carte - Miroir de courtoisie - Éclairage vide-poche - Siège électrique (commande) - Séquentiel lève-vitre avant - Interrupteurs lève-vitre avant et arrière - Réglage rétroviseurs électriques - Téléphone



Implantation des fusibles dans l'habitacle.



Implantation des fusibles dans le compartiment moteur.

## Conseils pratiques

### EN BREF

Avant toute intervention sur un organe électrique ou sur le faisceau de câblage, il est prudent de débrancher la batterie.

## ALTERNATEUR

### Dépose-repose de l'alternateur

#### DÉPOSE

- Lever l'avant du véhicule et le caler roues pendantes.
- Débrancher la batterie et les connexions de l'alternateur.
- Déposer la roue avant droite.
- Déposer le pare-boue inférieur.
- Déposer le carter de protection (5) pour les versions climatisées.
- Desserrer les vis (1) et (2) et desserrer à fond la vis (3) de manière à détendre la courroie.
- Pour les versions avec climatisation, desserrer la vis (3) de manière à pouvoir pincer le galet tendeur dans l'orifice en (4). La pince mise en place, serrer la vis (3) jusqu'en butée.
- Dégager la courroie de la poulie de l'alternateur.
- Déposer les vis de fixation de l'alternateur et le dégager.

#### REPOSE

- Contrôler que le galet tendeur tourne librement.
- Reposer l'alternateur.
- Présenter la courroie sur les poulies.
- Placer le contrôleur de tension Seem sur la courroie.
- Pour les versions avec climatisation, déposer la pince de l'orifice en (4) en dévissant la vis (3).
- Tendre la courroie en desserrant la vis (3) jusqu'à obtenir la valeur de tension prescrite sur le contrôleur.
- Serrer les vis (1) et (2) et déposer le contrôleur.

- Reposer le carter de protection (5) pour les versions climatisées.
- Reposer le pare-boue et la roue.
- Reposer le véhicule au sol.

### Remise en état de l'alternateur déposé

Les opérations de démontage et de remontage de l'alternateur ne présentent pas de difficultés particulières (voir vues éclatées précisant la position respective des pièces). Veiller toutefois lors de l'inspection mécanique à :

lières (voir vues éclatées précisant la position respective des pièces). Veiller toutefois lors de l'inspection mécanique à :

- l'état des balais, leur degré d'usure, leur position et leur pression sur le collecteur.
- l'état apparent du collecteur, qui sera nettoyé exclusivement à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence ou de trichloréthylène et poli à l'aide de papier de verre fin. Ne jamais utiliser de toile émeri.
- l'état des roulements, qui ne nécessite aucun entretien particulier, le graissage étant réalisé à vie ;
- l'état apparent du rotor et du stator,

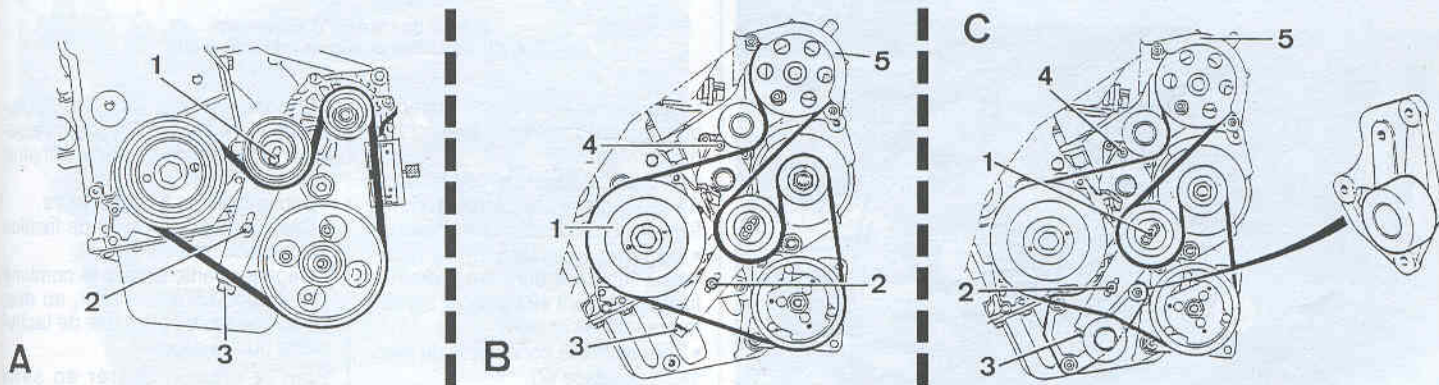
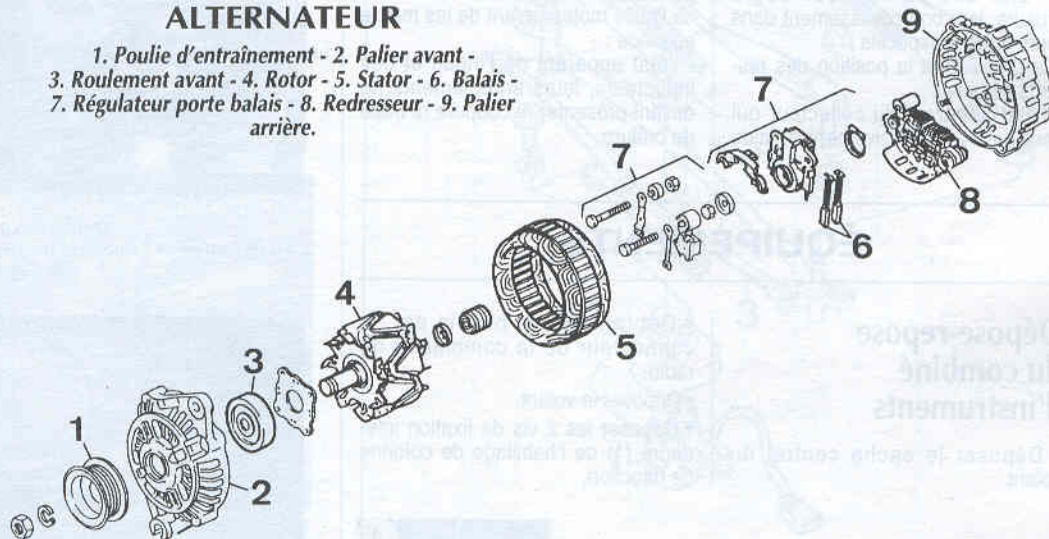
leurs enroulements ne devant présenter ni coupure, ni trace de brûlure.

**Nota :** lors des contrôles électriques effectués sur l'alternateur, notamment au niveau de l'étage de redressement, l'appareillage utilisé ne doit pas susciter de tension supérieure à 14 volts au risque de détruire certains composants.

De même ceux-ci étant sensibles à la température, lors de leur remplacement, les opérations de soudure doivent être rapides et réalisées à l'aide d'un fer à souder de faible puissance.

## ALTERNATEUR

1. Poulie d'entraînement - 2. Palier avant - 3. Roulement avant - 4. Rotor - 5. Stator - 6. Balais - 7. Régulateur porte balais - 8. Redresseur - 9. Palier arrière.



Réglage de la tension de la courroie d'alternateur.  
A. Sans climatisation - B ou C. Avec climatisation.

## DÉMARREUR

### Dépose-repose du démarreur

#### DÉPOSE

- Débrancher la batterie et les connexions du démarreur.
- Déposer les trois vis de fixation sur le carter d'embrayage.
- Déposer le démarreur.

#### REPOSE

Pour la repose, opérer en sens inverse de la dépose.

### Remise en état du démarreur déposé

Les opérations de démontage et de remontage du démarreur ne présentent pas de difficultés particulières (voir vues éclatées précisant la position respective des pièces). Veiller toutefois lors de l'inspection mécanique à :

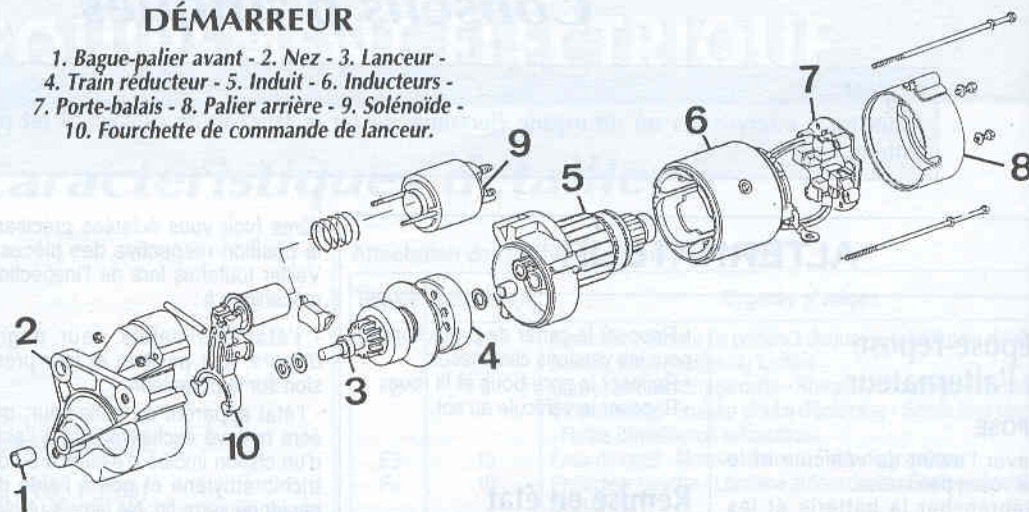
- l'état des balais, leur degré d'usure, leur bon coulissement dans leurs guides respectifs ;
- la pression et la position des ressorts de balais ;
- l'état apparent du collecteur qui sera nettoyé exclusivement à l'aide

d'un chiffon imbibé d'essence ou de trichloréthylène et poli à l'aide de papier de verre fin. Ne jamais utiliser de toile émeri ;

- l'état des bagues autolubrifiantes des paliers. En cas de remplacement, immerger les bagues neuves pendant au moins 20 minutes dans de l'huile moteur avant de les mettre en place ;
- l'état apparent de l'induit et des inducteurs, leurs enroulements ne devant présenter ni coupure ni trace de brûlure.

### DÉMARREUR

1. Bague-palier avant - 2. Nez - 3. Lanceur -  
4. Train réducteur - 5. Induit - 6. Inducteurs -  
7. Porte-balais - 8. Palier arrière - 9. Solénoïde -  
10. Fourchette de commande de lanceur.

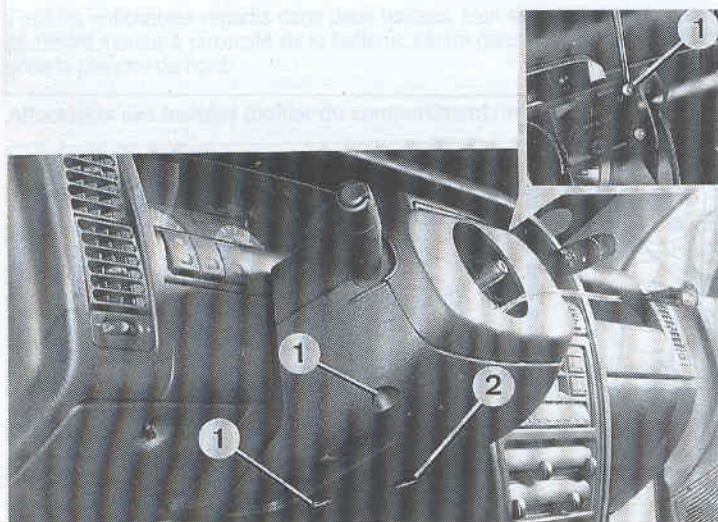


## ÉQUIPEMENTS

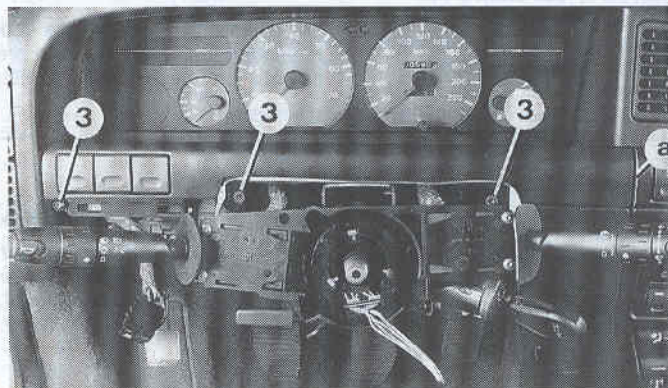
### Dépose-repose du combiné d'instruments

- Déposer le cache central du volant.

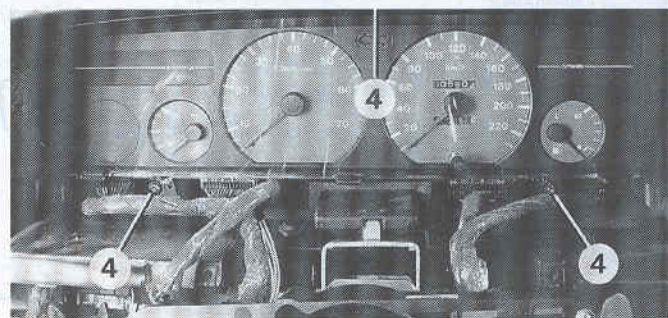
- Débrancher, si besoin est, le connecteur de la commande de radio.
- Déposer le volant.
- Déposer les 2 vis de fixation inférieure (1) de l'habillage de colonne de direction.



Dépose du combiné d'instruments.  
1. Vis de fixation de l'habillage de colonne de direction - 2. Rhéostat d'éclairage.



Dépose du combiné d'instruments.  
3. Vis de fixation de l'enjoliveur inférieur du combiné d'instruments - a. Emplacement de l'agrafe de maintien.



Dépose du combiné d'instruments.  
4. Vis de fixation du combiné d'instruments.

- Déposer le demi-cache supérieur uniquement maintenu, à ce stade, par un clips.
- Déposer, derrière le commutateur d'essuie-glace, la dernière vis de fixation (1) du demi-cache inférieur.
- Dégager délicatement le demi-cache inférieur dont les pattes de fixation peuvent être bloquer par des faisceaux de câblage.
- Débrancher le connecteur du rhéostat d'éclairage (2).
- Ouvrir la boîte à fusibles et déposer les vis du cache latéral (ou porte-interrupteurs).

- Déposer les trois vis (3) et déclipser en « a » avant de déposer l'enjoliveur inférieur de combiné d'instruments.
  - Débrancher les 3 connecteurs.
  - Déposer les trois vis (4) de fixation du combiné d'instruments.
  - Dégager partiellement le combiné afin de pouvoir débrancher, au dos, les connecteurs et le câble de tachymètre puis le déposer.
- Pour la repose, opérer en sens inverse de la dépose en veillant au branchement correcte des divers connecteurs.

## Remplacement et réglages des projecteurs

### REPLACEMENT

- Déposer les feux de direction en appuyant sur la languette.
  - Déposer la calandre (voir opération concernée au chapitre « CARROSSERIE »).
  - Déconnecter l'alimentation du projecteur.
  - Déposer les vis (1).
  - Tirer puis déposer le projecteur.
- Pour la repose mettre en place le projecteur et serrer ses vis de fixation.
- Brancher le connecteur électrique du projecteur.
  - Vérifier le réglage et le fonctionnement de l'éclairage.
  - Monter la calandre et les feux de direction.

### RÉGLAGES

Le véhicule doit se trouver sur une aire plane, moteur tournant et commande des hauteurs en position route.

- À l'aide d'une clé mâle six pans, agir sur la vis (A) pour le réglage en hauteur et sur la vis (B) pour le réglage en direction (voir figure).

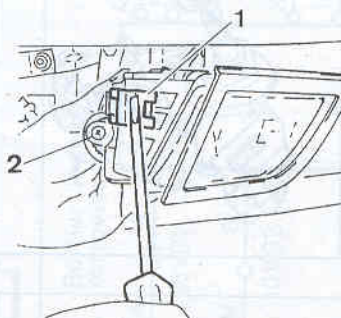
## Remplacement et réglage d'un projecteur antibrouillard

### REPLACEMENT

- Déposer l'enjoliveur.
- À l'aide d'un tournevis fin, dégager le clip (1) et déposer le feu.
- La repose s'effectue en sens inverse.

### RÉGLAGE

- Par l'intérieur de la grille, introduire un tournevis et agir sur la commande de réglage (2).



Dépose-repose et réglage d'un projecteur antibrouillard.

1. Agrafe de fixation -
2. Molette de réglage.

## Dépose-repose du mécanisme d'essuie-glace avant

- Ouvrir le capot et débrancher la batterie.
- Déposer les bras d'essuie-glace.
- Découper, à l'aide d'une lame tranchante, le joint entre le pare-brise et la grille d'auvent.
- Déposer les vis de fixation de la

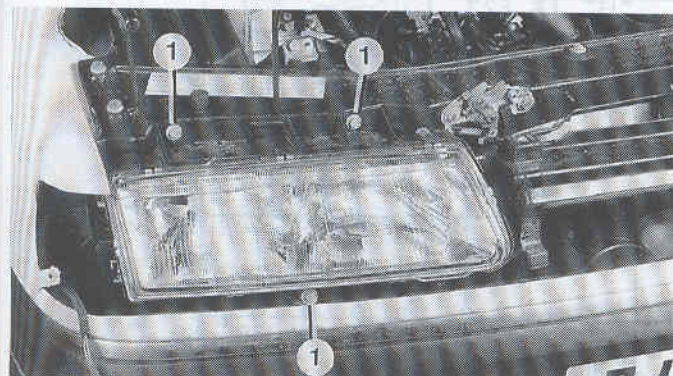
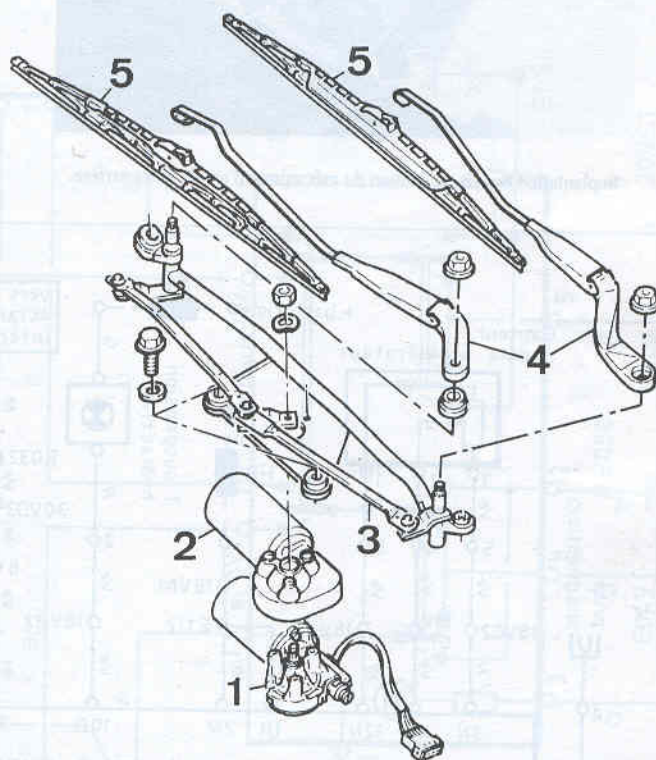
grille de auvent sur la baie de pare-brise et déposer la grille.

- Débrancher le connecteur du moteur d'essuie-glace.
- Déposer les 4 vis de fixation du mécanisme.
- Dégager le mécanisme en le pivotant légèrement et en le tirant vers soi.

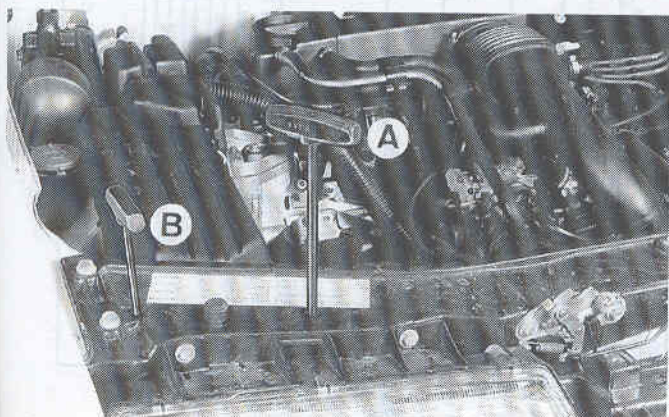
Pour la repose, opérer en sens inverse de la dépose en veillant à remplacer le joint de fixation entre la grille de auvent et la baie de pare-brise.

### ESSUIE-GLACE AVANT

1. Moteur - 2. Capot - 3. Mécanisme - 4. Bras - 5. Balais.

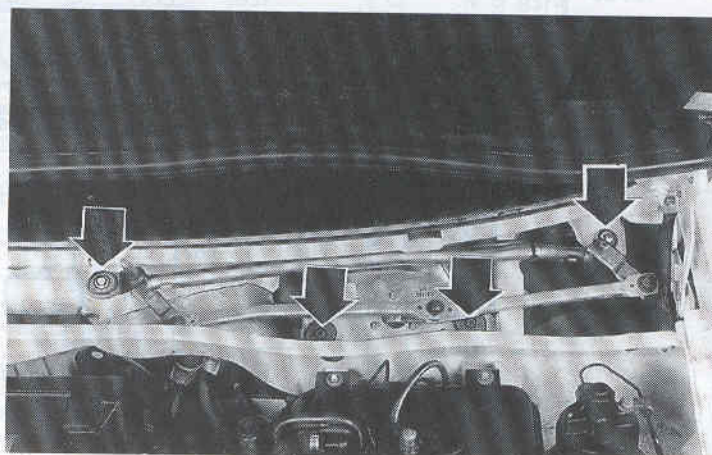


1. Vis de fixation d'un projecteur.



Réglages des projecteurs.

- A. Réglage en hauteur - B. Réglage de la direction.



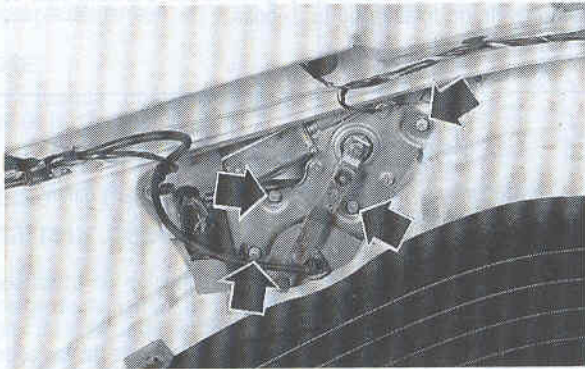
Implantation des vis de fixation du mécanisme d'essuie-glace avant.

## Dépose-repose du mécanisme d'essuie-glace arrière

- Débrancher la batterie.
- Dégarnir le hayon (voir opération concernée au chapitre « CARROSSERIE »).

- Déposer le bras d'essuie-glace.
- Par l'extérieur, déposer les divers écrous et entretoises sur l'axe.
- Débrancher le tuyau de lave-glace.
- Déposer les vis de fixation du mécanisme sur le hayon et sortir le mécanisme.

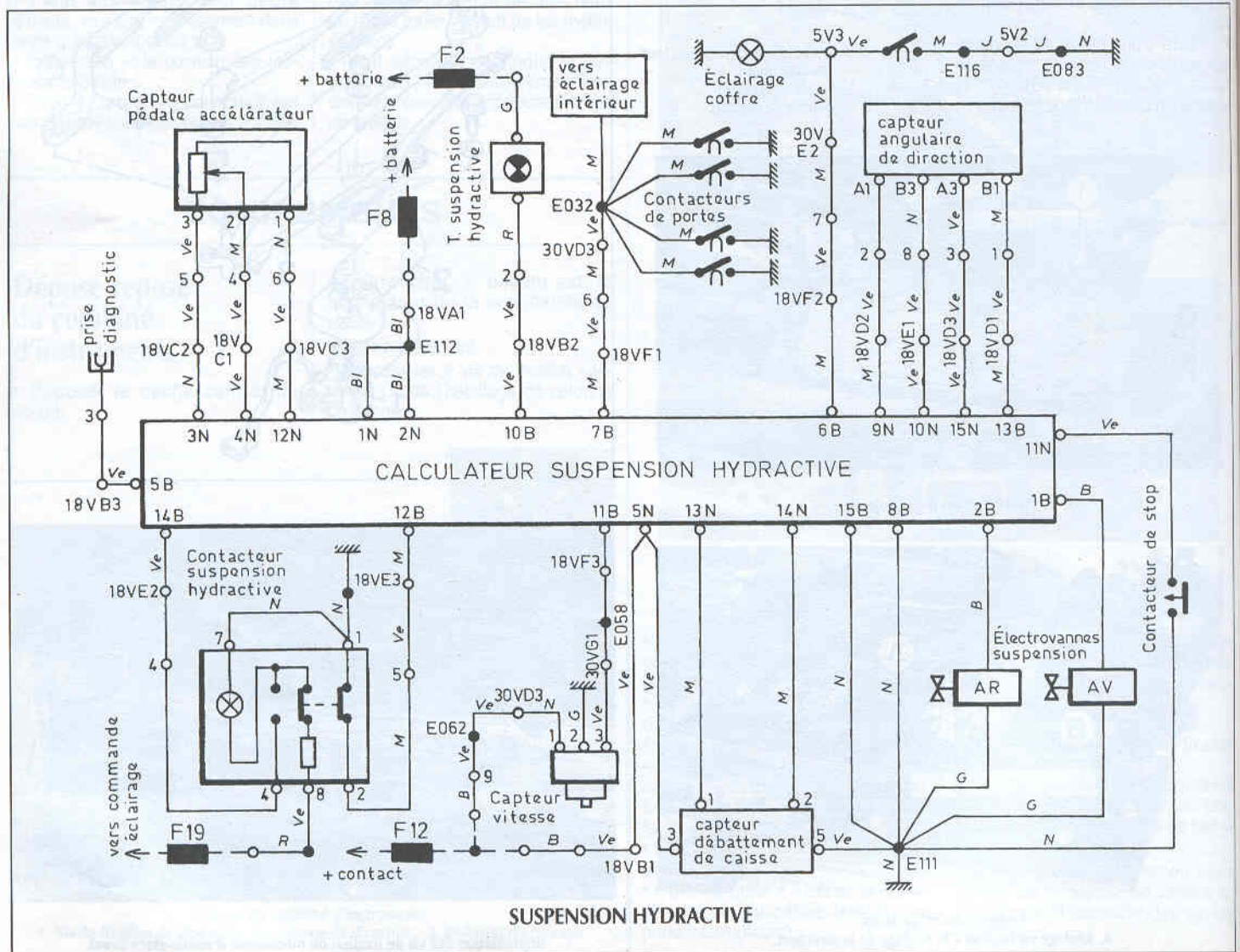
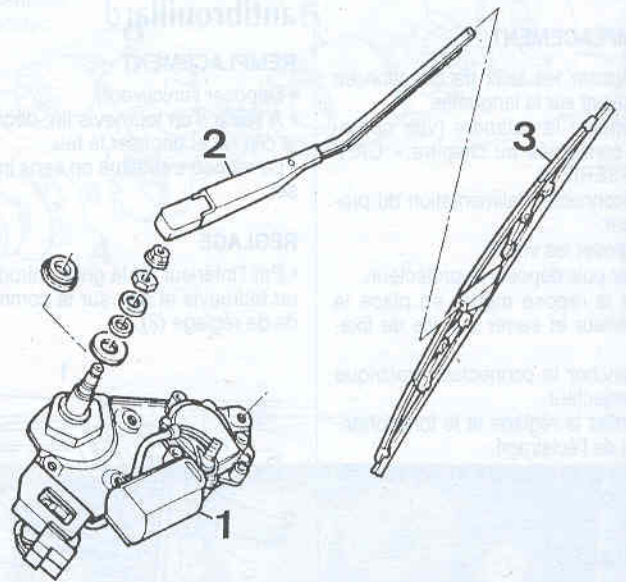
Pour la repose, reprendre les opérations de dépose en ordre inverse.

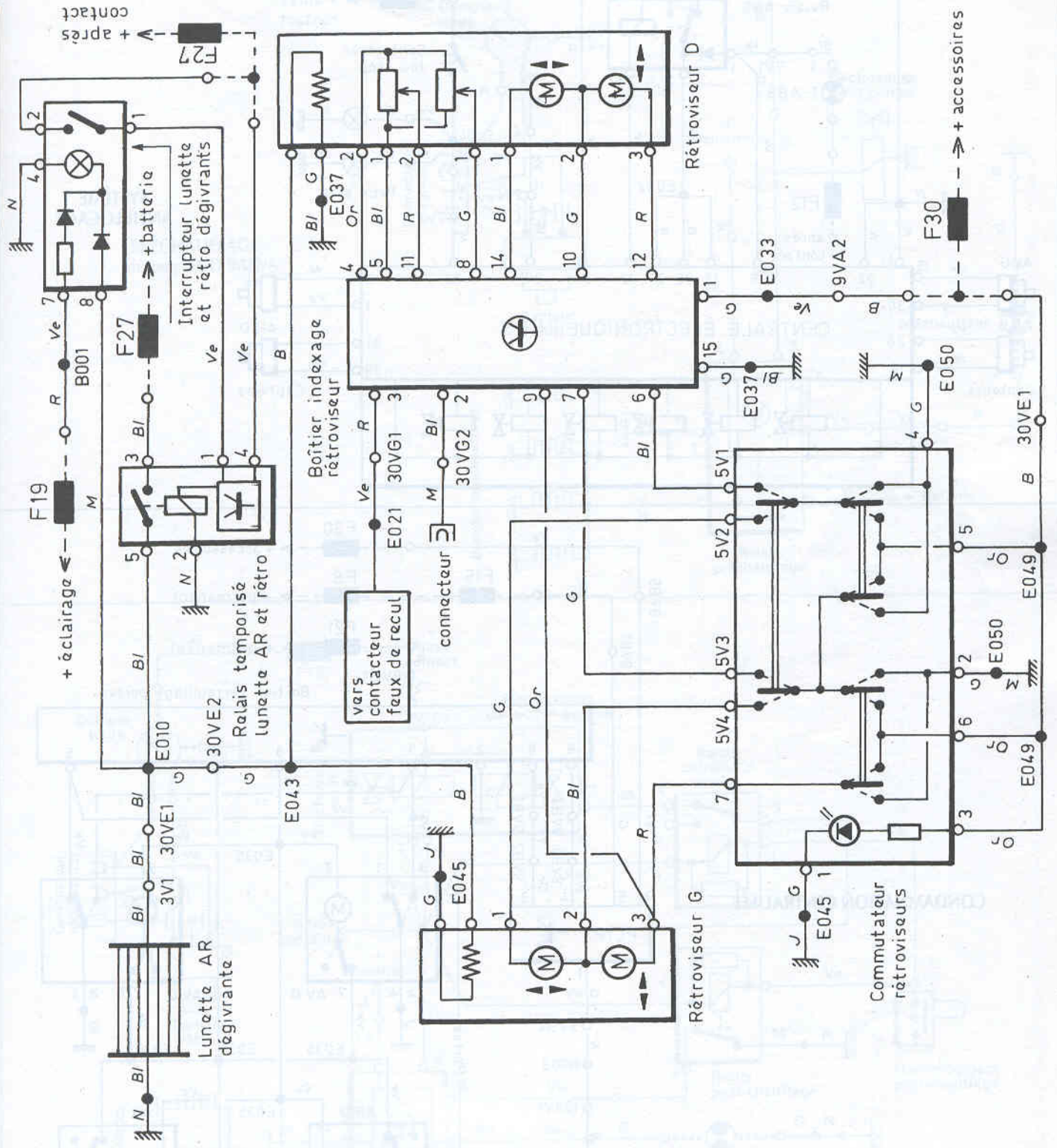


Implantation des vis de fixation du mécanisme d'essuie-glace arrière.

## ESSUIE-GLACE ARRIÈRE

1. Moteur - 2. Bras - 3. Balais.



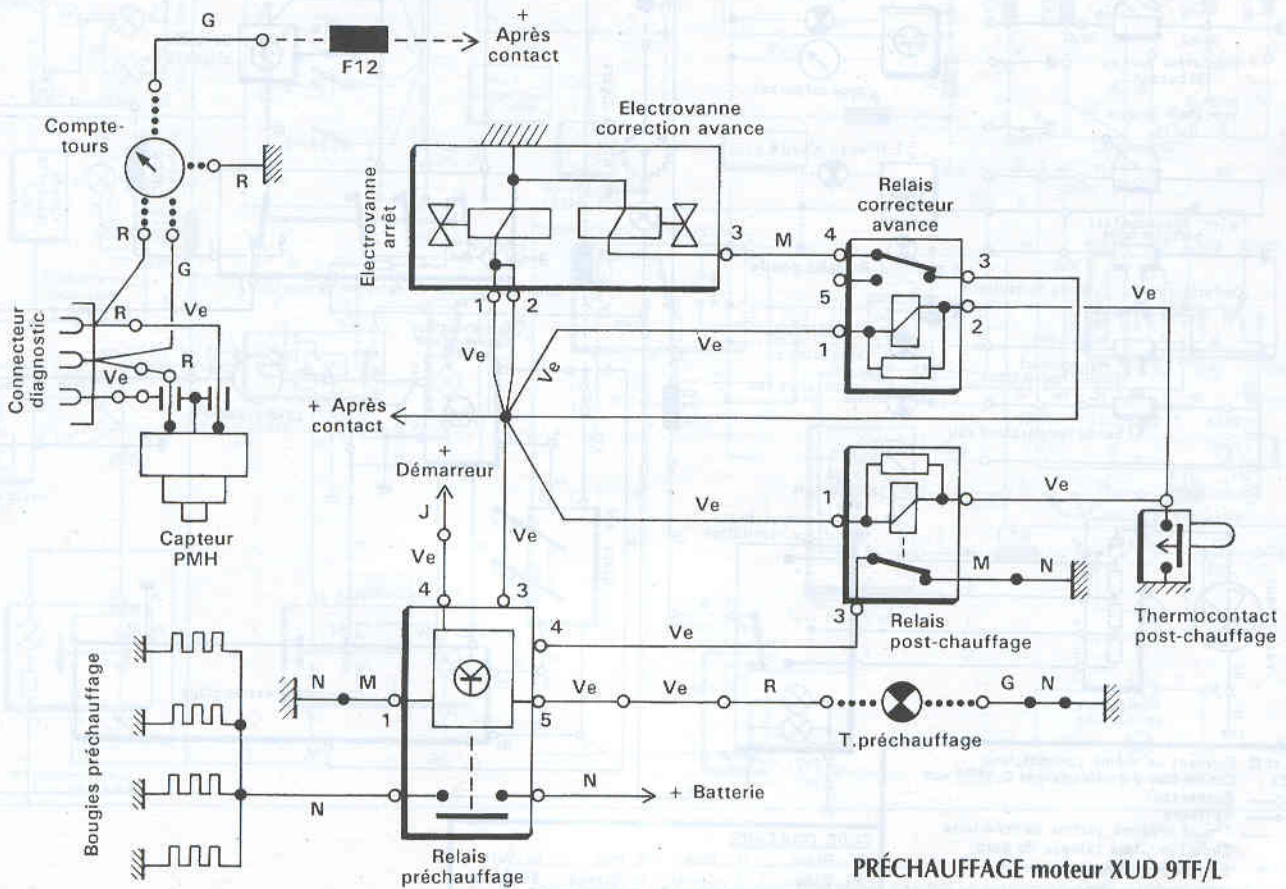
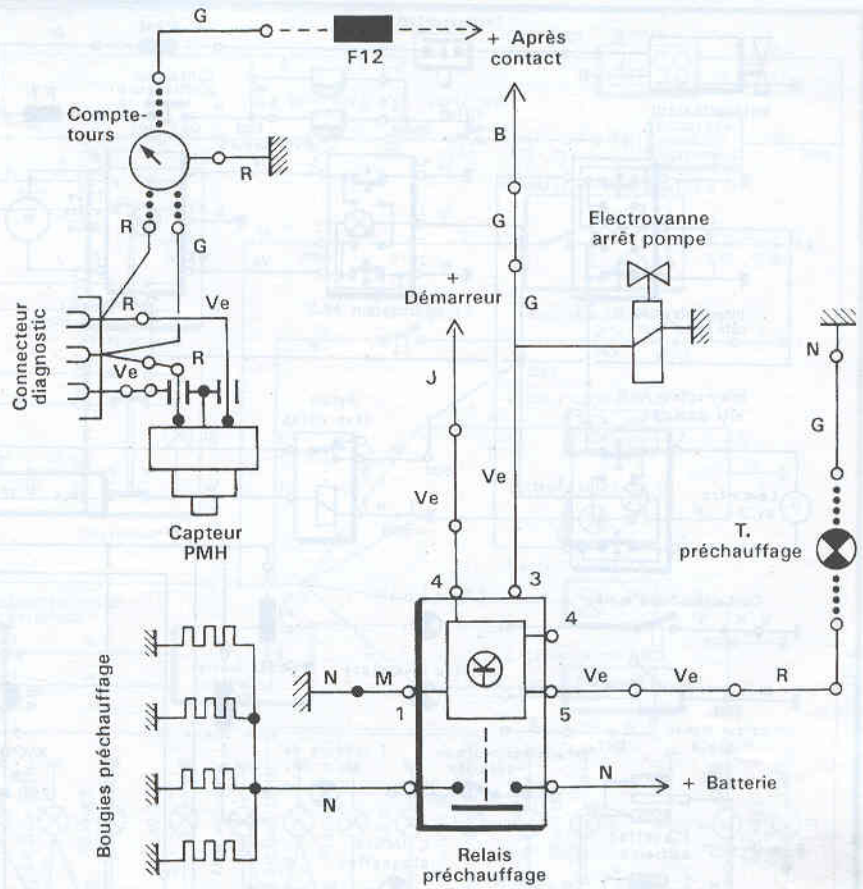


RÉTROVISEURS ET LUNETTE ARRIÈRE



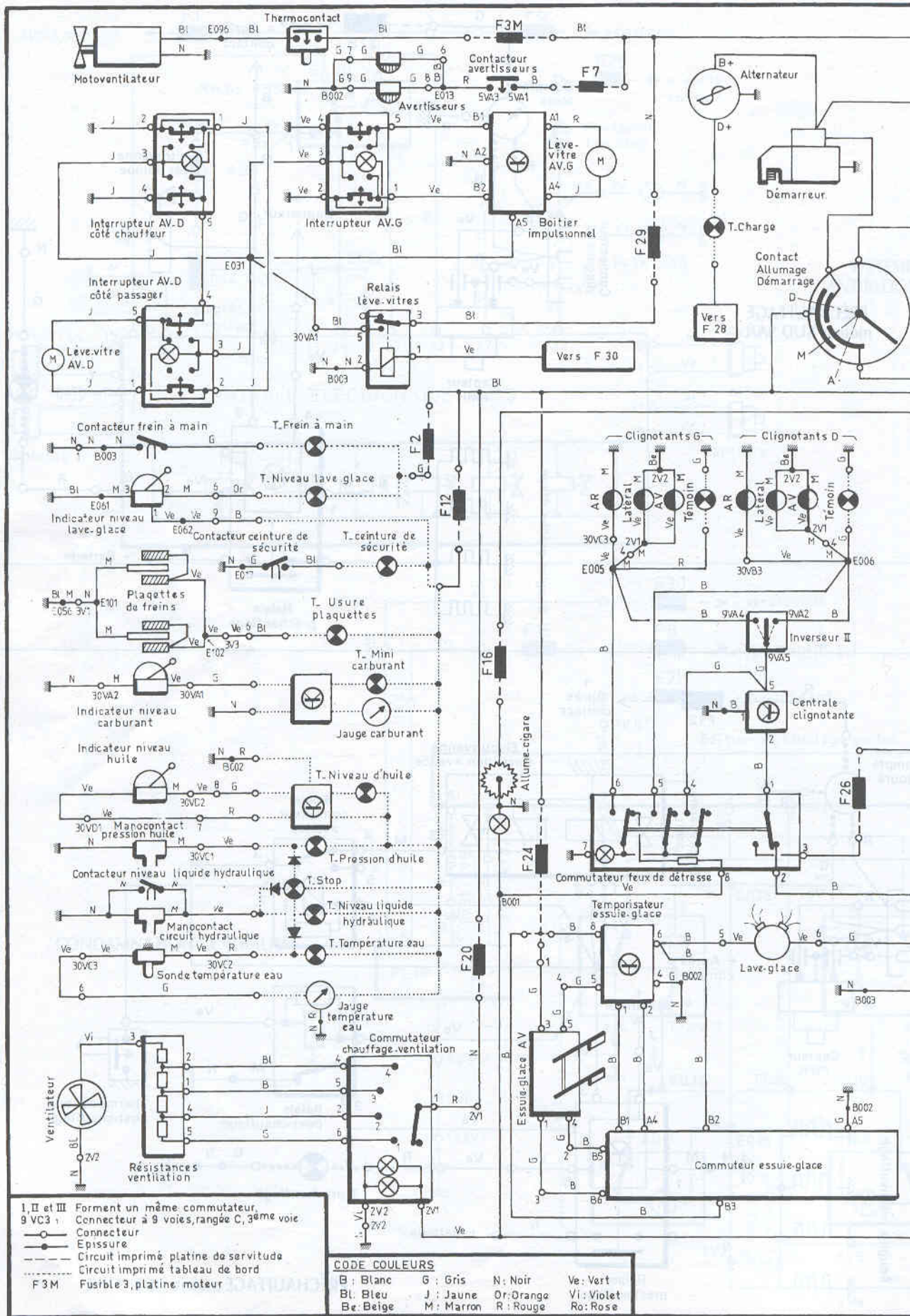


**PRÉCHAUFFAGE  
moteur XUD 9A/L**



**PRÉCHAUFFAGE moteur XUD 9TF/L**

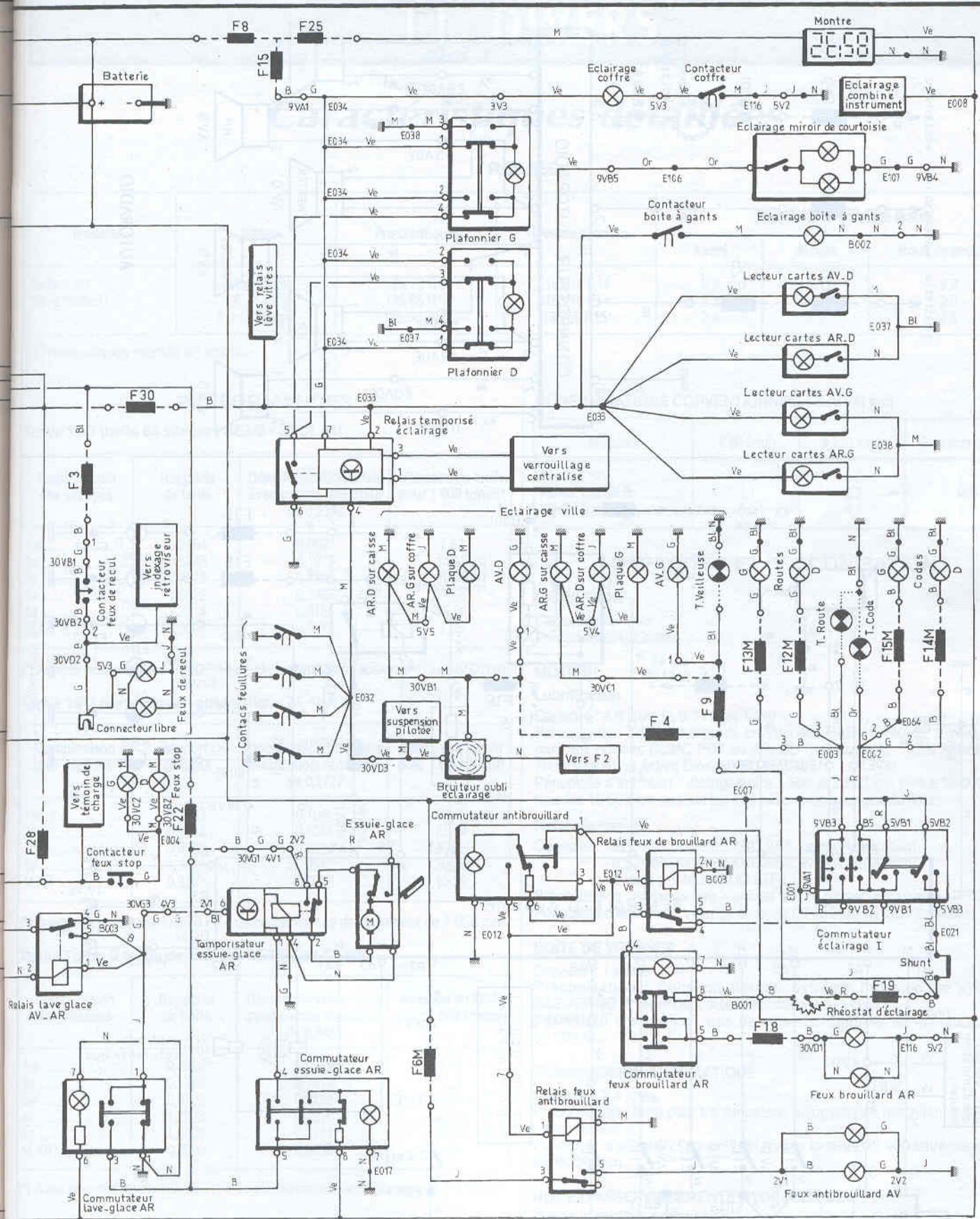
— ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE —



I, II et III Forment un même commutateur.  
 9 VC3 1 Connecteur à 9 voies, rangée C, 3<sup>ème</sup> voie.  
 — Connecteur  
 — Epissure  
 - - - - - Circuit imprimé platine de servitude  
 . . . . . Circuit imprimé tableau de bord  
 F3M Fusible 3, platine. moteur

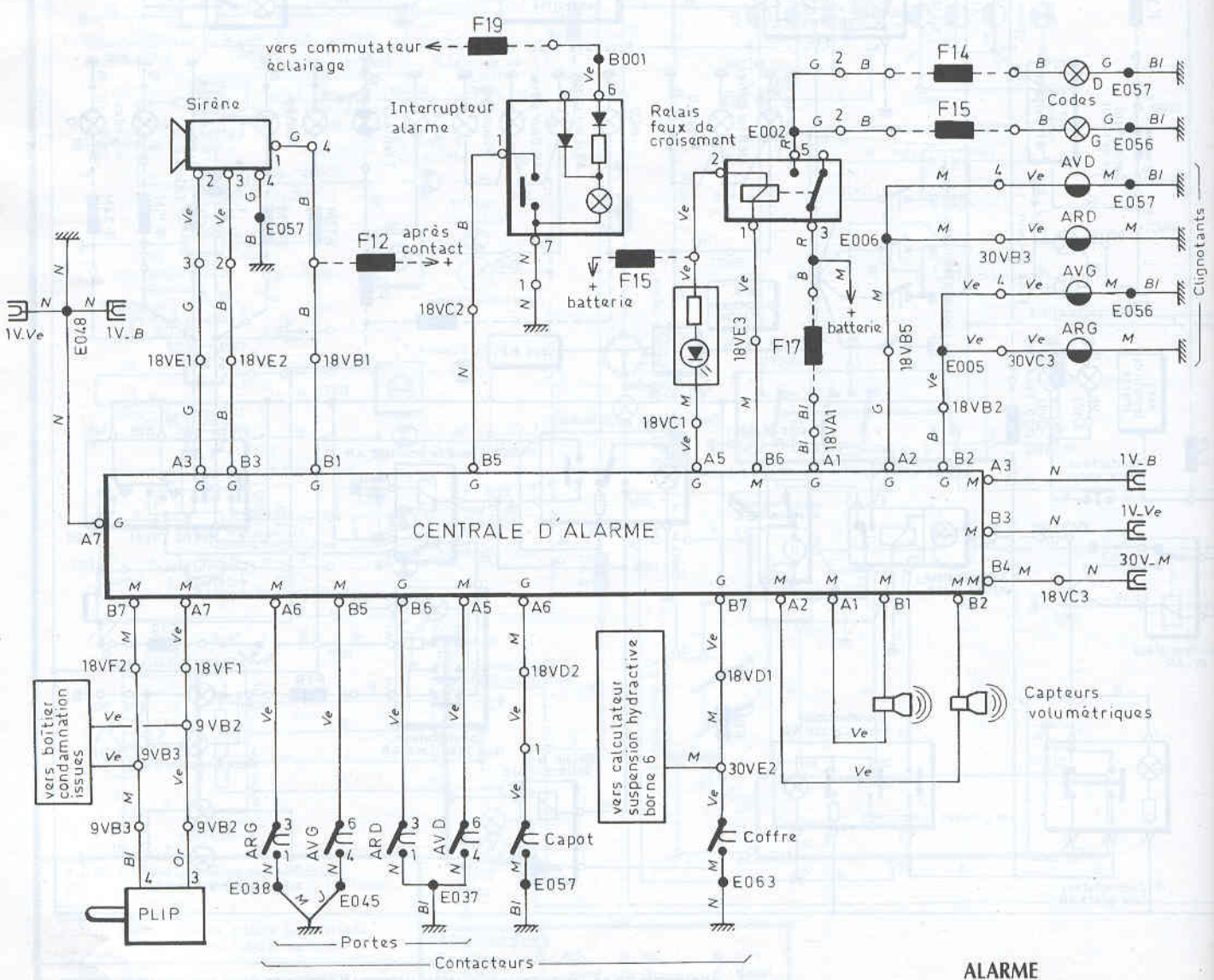
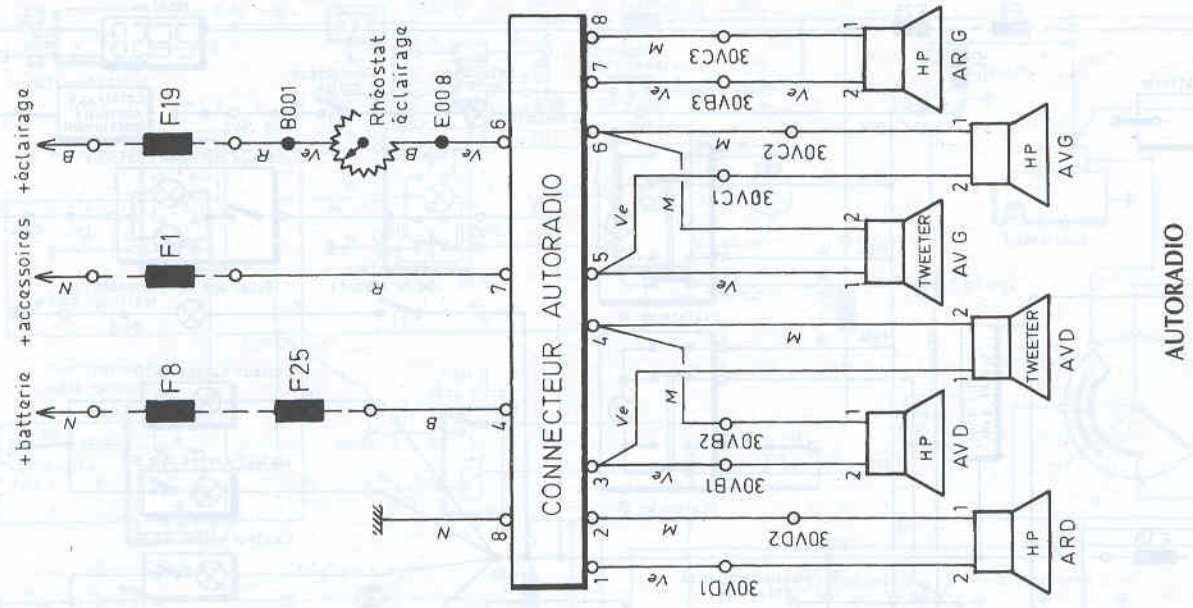
**CODE COULEURS**

B : Blanc	G : Gris	N : Noir	Ve : Vert
Bl : Bleu	J : Jaune	Or : Orange	Vi : Violet
Be : Beige	M : Marron	R : Rouge	Ro : Rose



DOCUMENT E.T.A.I. - REPRODUCTION MÊME PARTIELLE INTERDITE SANS AUTORISATION ÉCRITE

— ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE —



**ALARME**

# 11. DIVERS

## Caractéristiques détaillées

### ROUES

Modèles	Jantes	Pneumatiques	Roue de secours	Pressions de gonflage (bars)		
				Avant	Arrière	Roue de secours
Xantia 1.9D	5,5 J 14 tôle	175/70 R14	165/70 R14	2,3	2,1	2,9
Xantia Turbo D	5,5 J 14 tôle	185/65 R14	165/70 R14	2,3	2,1	2,9
	6 J 15 alliage*	195/55 R15*	185/65 R15*	2,4	2,2	2,5

(\*) Pneumatiques montés en option.

### PERFORMANCES

Xantia 1.9D (boîte de vitesses BE3/5 - 20 CL 51)

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2388	Vitesses en km/h pour 1 000 tr/min*
1re .....	0,2894	0,0691	7,67
2e .....	0,5348	0,1277	14,17
3e .....	0,7812	0,1865	20,70
4e .....	1,0322	0,2465	27,36
5e .....	1,3214	0,3155	35,02
M.AR .....	0,3000	0,0716	7,95

(\*) Avec pneumatiques 175/70 R14 de circonférence de roulement de 1 850 mm.

Xantia 1.9D (transmission automatique ZF 4HP 14)

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2727	Vitesses en km/h pour 1 000 tr/min*
1re .....	0,3983	0,1086	12,05
2e .....	0,7018	0,1914	21,24
3e .....	0,9607	0,2620	29,08
4e .....	1,3005	0,3547	39,36
M.AR .....	0,3397	0,0926	10,28

(\*) Avec pneumatiques 175/70 R14 de circonférence de roulement de 1 850 mm.

Xantia Turbo D (boîte de vitesses BE3/5 - 20 CL 68)

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2461	Vitesses en km/h pour 1 000 tr/min*
1re .....	0,2894	0,0712	7,75
2e .....	0,5348	0,1316	14,33
3e .....	0,8709	0,2143	23,34
4e .....	1,2038	0,2970	32,34
5e .....	1,5200	0,3741	40,73
M.AR .....	0,3000	0,0738	8,04

(\*) Avec pneumatiques 185/65 R14 de circonférence de roulement de 1 815 mm.

### VITESSES MAXI (km/h)

Xantia 1.9D : 160.  
Xantia 1.9D Auto : 154.  
Xantia Turbo D : 180.

### CONSOMMATIONS CONVENTIONNELLES (l/100 km)

Modèles	à 90 km/h	à 120 km/h	En cycle urbain
Xantia 1.9D .....	4,8	6,5	7,4
Xantia 1.9D Auto .....	5,1	6,7	8,3
Xantia Turbo D .....	5,0	6,8	7,6

### CAPACITÉS ET PRÉCONISATIONS

#### CARBURANT

Capacité : 65 litres.  
Préconisation : Gazole.

#### MOTEUR

##### Lubrification

Capacité : 4,8 litres (+ 0,3 l avec filtre).  
Préconisation : huile multigrade de viscosité SAE 10W40 ou 15W40 répondant aux normes CCMC-PD2 ou API-CD (par exemple : Total Activa Diesel 7000 10W40 ou Activa Diesel 5000 15W40).  
Périodicité d'entretien : vidange entre 1 500 et 2 500 km, puis à 10 000 km et tous les 10 000 km ou tous les ans avec remplacement du filtre.

##### Refroidissement

Capacité : - 7,5 litres (moteurs XUD 9A/L sans climatisation).  
- 8,5 litres (moteurs XUD 9A/L avec climatisation).  
- 9 litres (moteurs XUD 9TF/L).  
Préconisation : mélange eau + antigel à 50% (protection jusqu'à - 30°C).  
Périodicité d'entretien : vidange tous les 60 000 km ou tous les 2 ans.

#### BOÎTE DE VITESSES

Capacité : 1,9 litre.  
Préconisation : huile multigrade extrême pression de viscosité SAE 75W/80 W répondant aux spécifications API GL5.  
Périodicité d'entretien : pas de vidange, contrôle du niveau tous les 60 000 km.

#### TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Capacité : 2,4 litres.  
Préconisation : huile pour transmissions automatiques répondant à la spécification Dexron II.  
Périodicité d'entretien : contrôle du niveau tous les 20 000 km, vidange tous les 40 000 km.

#### HUILE D'ASSERVISSEMENTS HYDRAULIQUES (freins, direction, suspension)

Capacité : 5,4 litres.  
Préconisation : liquide minéral LHM répondant à la norme ISO 7308-7309.  
Périodicité d'entretien : contrôle du niveau tous les 10 000 km, nettoyage des filtres tous les 30 000 km et vidange tous les 60 000 km.

## Conseils pratiques

### EN BREF

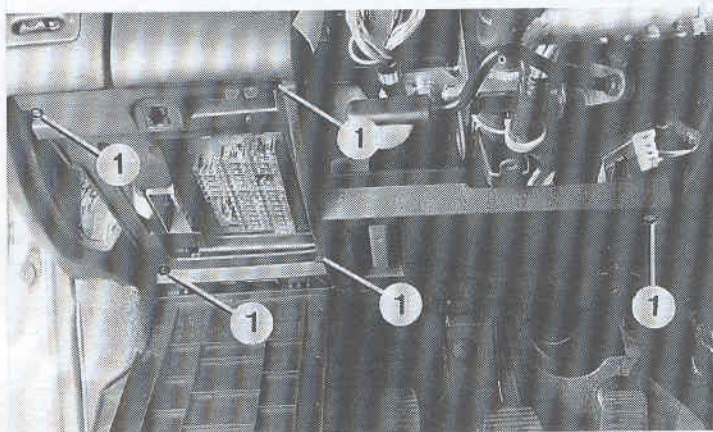
Toutes interventions sur le radiateur de chauffage impliquent la dépose de la planche de bord.

### Dépose-repose de la planche de bord

- Débrancher la batterie.
- Procéder à la dépose du combiné d'instruments (voir opération concernée au chapitre « EQUIPEMENT ELECTRIQUE »).
- Déposer les trois agrafes et les deux vis de fixation de l'insonorisant

sous la planche de bord côté gauche.

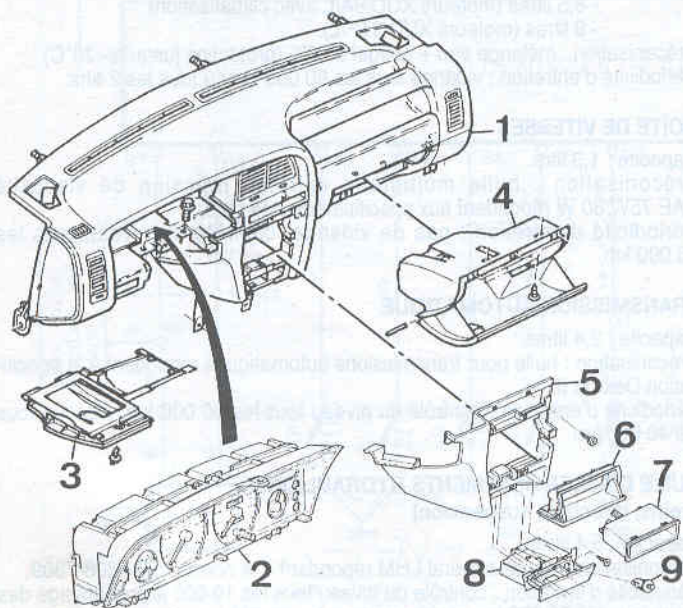
- Sortir l'insonorisant.
- Déposer le boîtier porte-fusibles maintenu par les 5 vis (1).
- Débrancher les trois connecteurs attenants à la colonne de direction et le connecteur de l'autoradio (suivant équipement).
- Déposer l'écrou et la vis de fixation du cardan de colonne de direction.



Dépose de la planche de bord.  
1. Vis de fixation du boîtier porte-fusibles.

### PLANCHE DE BORD - INSTRUMENTS

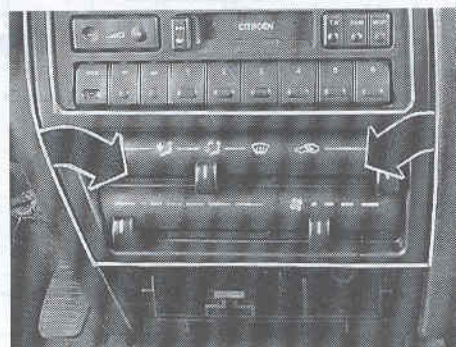
1. Planche de bord - 2. Combiné d'instruments - 3. Garniture intérieure gauche - 4. Boîte à gants - 5. Garniture centrale - 6. Façade avant - 7. Boîtier d'autoradio - 8. Cendrier - 9. Allume-cigares.



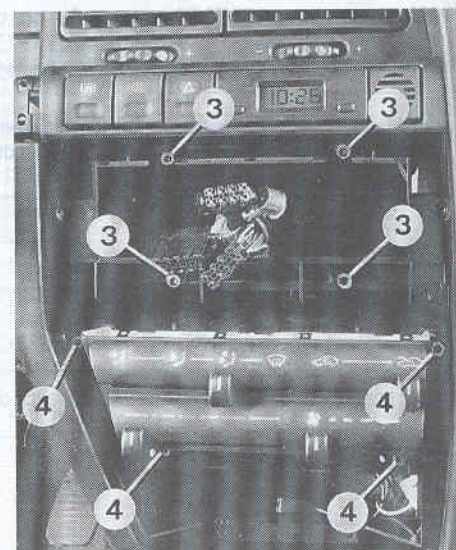
Dépose de la planche de bord.  
2. Vis de fixation du support de cendrier.

- Déposer les quatre écrous de fixation de la colonne de direction et la dégager.
- Déposer le cendrier et débrancher le connecteur de l'allume-cigares.
- Déposer le support de cendrier maintenu par les 4 vis (2).
- Déposer à l'aide d'un tournevis fin, l'encadrement de la platine de commande de chauffage-ventilation.

- Déposer les vis de fixation de l'autoradio, le dégager pour le déconnecter puis le déposer.
- Dégager le boîtier d'autoradio fixé par les 4 vis (3) puis déposer le boîtier.
- Dévisser les quatre vis (4) de fixation de la platine de commande de chauffage-ventilation.
- Dégager, en utilisant un tournevis



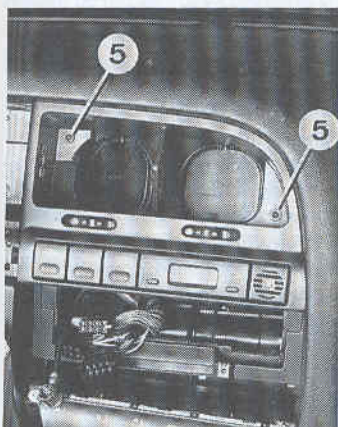
Déclipser avec précaution l'encadrement de la platine de commande de chauffage-ventilation.



Dépose de la planche de bord  
3. Fixations du support d'autoradio - 4. Fixations du boîtier de commande de chauffage.

fin engagé sur les côtés extérieurs, les deux aérateurs centraux.

- Déposer les deux vis (5) de fixation du boîtier d'aérateur, le dégager, déconnecter les faisceaux (montre et boutons poussoirs) puis sortir le boîtier.
- Déposer l'insonorisant inférieur droit (5 vis) sous la boîte à gants.
- Basculer le couvercle de la boîte à gants et déposer les vis (6) avant de dégager la boîte à gants.
- Déposer les garnitures droite et



Dépose de la planche de bord.  
5. Vis de fixation du boîtier d'aérateur.

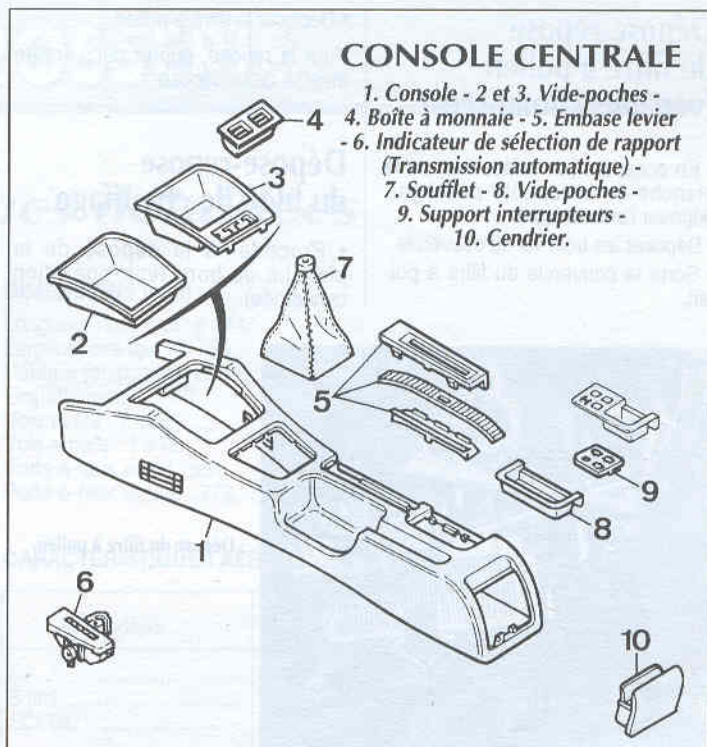
gauche sur les montants de la baie de pare-brise.

- Procéder à la dépose du mécanisme d'essuie-glace avant (voir opération concernée au chapitre « ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE »).
- Procéder à la dépose de la console centrale (voir opération suivante).
- Déposer l'ensemble des vis de fixation de la planche de bord :
  - vis sur la partie inférieure et accessible depuis l'habitacle ;
  - vis sur la partie supérieure et accessible depuis le compartiment d'auvent.
- Avec précaution, sortir la planche de bord.

Pour la repose, opérer dans l'ordre inverse de la dépose en veillant au branchement correct des divers connecteurs.

### Dépose-repose de la console centrale

- Déposer l'accoudoir central avant.
- Déposer le cendrier et les vide-poches.
- Débrancher les 2 contacteurs de lève-vitres des portes arrière et le contacteur de suspension « Hydractive » (si montée).



### CONSOLE CENTRALE

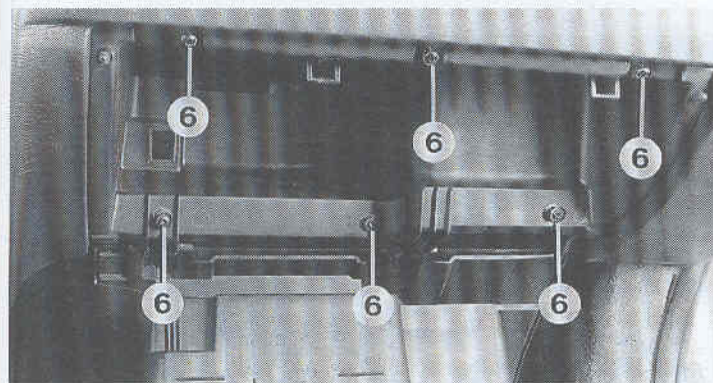
- 1. Console - 2 et 3. Vide-poches -
- 4. Boîte à monnaie - 5. Embase levier
- 6. Indicateur de sélection de rapport (Transmission automatique) -
- 7. Soufflet - 8. Vide-poches -
- 9. Support interrupteurs -
- 10. Cendrier.

- Dégager le soufflet du levier de vitesses.
- Déposer les deux vis avant (1) et les deux vis arrière (2) puis dégager la console centrale.

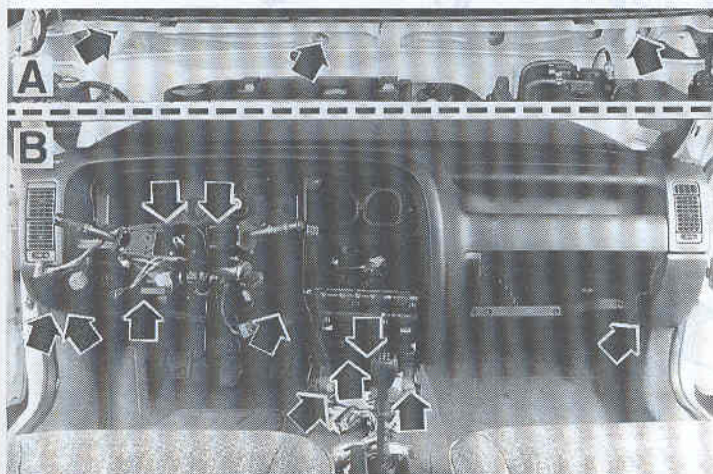
**Nota :** il est possible que le levier de frein de stationnement gêne la dépose de la console. Dans ce cas,

désaccoupler au niveau des étriers les câbles de frein de stationnement afin de pouvoir tirer au maximum la commande dans l'habitacle.

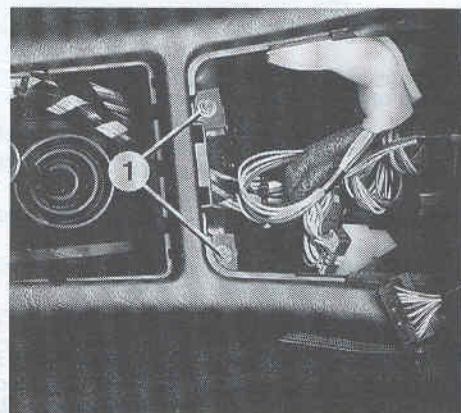
Pour la repose, opérer dans l'ordre inverse de la dépose en veillant au branchement correct des divers connecteurs.



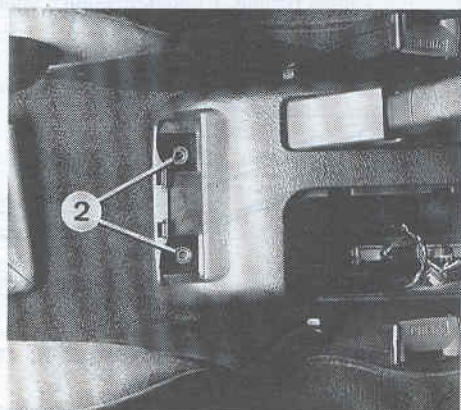
Dépose de la planche de bord.  
6. Vis de fixation de la boîte à gants.



Vis de fixation de la planche de bord.  
A. Côté compartiment d'auvent - B. Côté habitacle.

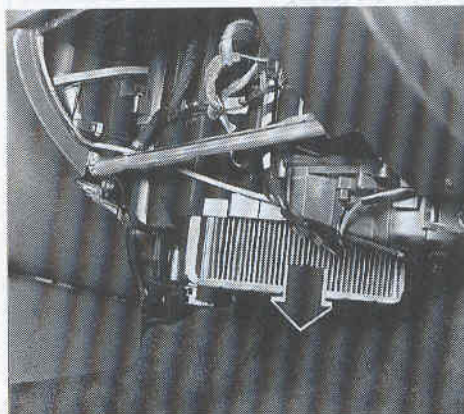


Dépose de la console centrale.  
1. Fixations avant -  
2. Fixations arrière.



### Dépose-repose du filtre à pollen (versions climatisées)

- En accédant par le dessous de la planche de bord, côté passager, déposer l'insonorisant.
- Déposer les trois vis du couvercle.
- Sortir le couvercle du filtre à pollen.



Dépose du filtre à pollen.

- Déposer le filtre à pollen.
- Pour la repose, opérer dans l'ordre inverse de la dépose.

### Dépose-repose du bloc de chauffage

- Procéder à la dépose de la planche de bord (voir opération concernée).

- Déposer les buses latérales droite et gauche.
- Débrancher les connecteurs électriques.
- Si besoin est, déposer la buse centrale.
- À l'intérieur du compartiment moteur, placer deux pinces sur les durits du radiateur de chauffage.
- Débrancher les deux durits du radiateur de chauffage.
- Déposer les écrous de fixation du bloc de chauffage par l'intérieur du compartiment moteur.
- Déposer le bloc de chauffage.

Pour la repose, opérer dans l'ordre inverse de la dépose et effectuer le remplissage ainsi que la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée au chapitre « MOTEUR »).

### Dépose-repose du ventilateur de chauffage

- Débrancher la batterie.

- Déposer l'insonorisant inférieur droit (5 vis) sous la boîte à gants.
- Pour plus d'accessibilité, déposer la boîte à gants.
- Débrancher le connecteur électrique du ventilateur de chauffage.
- Déposer les écrous de fixation du ventilateur et déposer le ventilateur.

Pour la repose, opérer dans l'ordre inverse de la dépose.

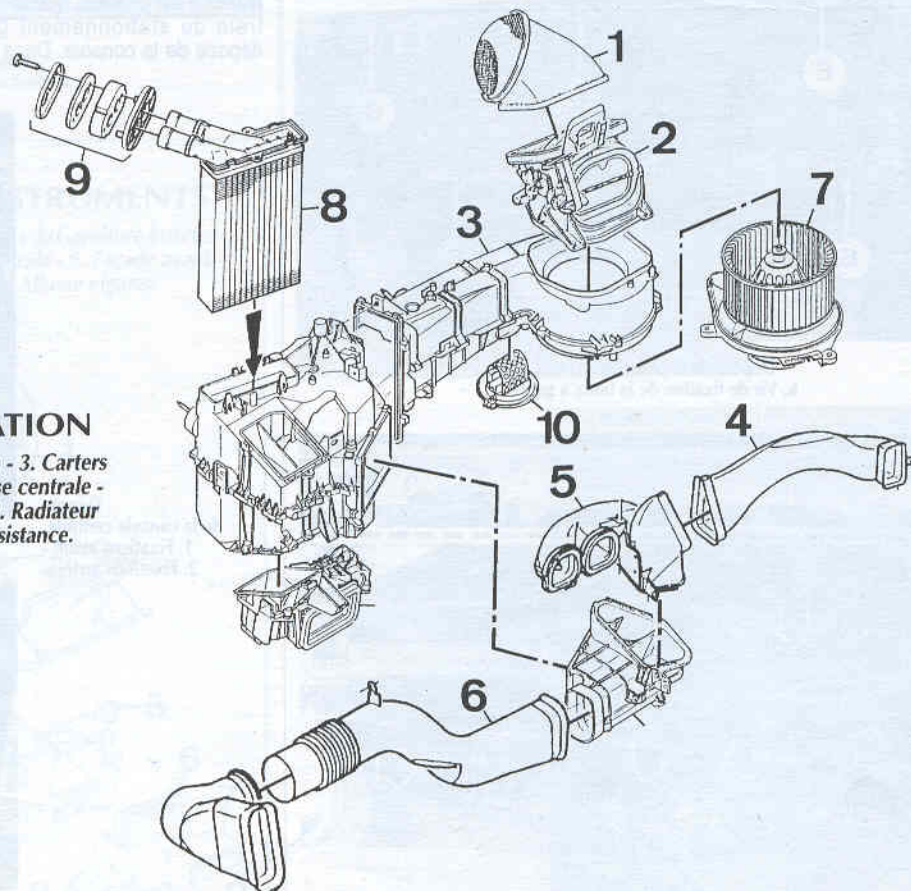
### Dépose-repose du radiateur de chauffage

- Déposer le planche de bord et le bloc de chauffage (opérations concernées).
- Déposer les vis de fixation du radiateur de chauffage.
- Déclipser le radiateur de chauffage et le déposer.

Pour la repose, opérer dans l'ordre inverse de la dépose.

### CHAUFFAGE - VENTILATION

1. Buse d'aspiration - 2. Bloc de répartition - 3. Carters principaux - 4. Buse latérale droite - 5. Buse centrale - 6. Buse latérale gauche - 7. Ventilateur - 8. Radiateur de chauffage - 9. Passe-cloison - 10. Résistance.





# 12. CARROSSERIE

## Caractéristiques détaillées

Caisse auto porteuse en tôle d'acier emboutie et soudée électriquement.  
Type : berline 2 volumes, 5 portes.  
Nombre de places : 5, y compris le conducteur.

### POIDS (kg)

Modèles	Xantia 1.9D	Xantia 1.9D Auto	Xantia Turbo D
À vide en ordre de marche ...	1 210	1 256	1 252
- dont sur l'avant .....	755	787	786
- dont sur l'arrière .....	455	469	466
Total maxi autorisé en charge	1 745	1 790	1 830
- maxi sur l'avant .....		980	1 000
- maxi sur l'arrière .....		850	
Total roulant autorisé .....	2 895	2 940	2 980
Remorque non freinée .....	605	628	625
Remorque freinée .....		1 200	

### DIMENSIONS (mm)

Longueur hors-tout : 4 444.  
Largeur hors-tout : 1 755.  
Hauteur (en position route) : 1 387.  
Empattement : 2 740.  
Voie avant : 1 482.  
Voie arrière : 1 442.  
Porte-à-faux avant : 931.  
Porte-à-faux arrière : 773.

### CARACTÉRISTIQUES AÉRODYNAMIQUES

Modèles	Xantia 1.9D	Xantia Turbo D
Cx .....		0,32
S (m <sup>2</sup> ) .....	2	2,09
SCx (m <sup>2</sup> ) .....	0,64	0,67

## Conseils pratiques

### EN BREF

Ce chapitre ne traite que des éléments démontables de la carrosserie.

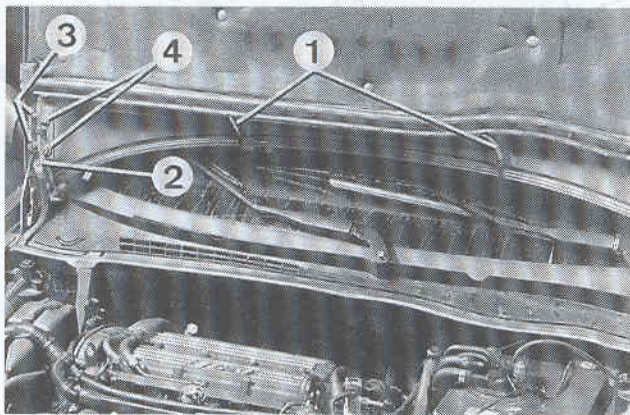
### AVANT

#### Dépose-repose du capot moteur

- Ouvrir le capot.
- Dégrafer les deux tuyaux de lave-glace (1).

- De chaque côté déposer les vis (2) de fixation de la tresse de masse.
- Repérer l'emplacement des charnières sur le capot.
- Déposer les vis (3) de fixation du capot et le déposer.

Pour la repose reprendre les opérations précédentes en ordre inverse et si besoin est, effectuer le réglage du capot.



Dépose-repose du capot moteur.

1. Tuyaux de lave-glace - 2. Câble de masse - 3. Vis de fixation du capot sur les charnières - 4. Vis de réglage.

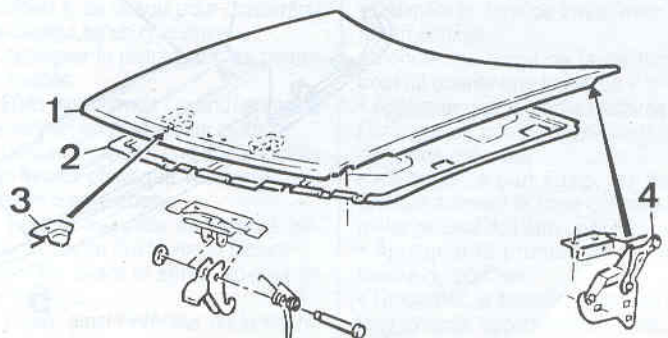
#### Réglage du capot moteur

- Desserrer les vis (4) de fixation du capot et effectuer le réglage longitudinal.
- Ajuster le capot par rapport aux ailes avant.
- Resserrer les vis préalablement desserrées.

- Desserrer les deux vis de fixation de la serrure.
- Refermer plusieurs fois le capot sans l'encliqueter, de sorte que la serrure puisse se centrer.
- Pour le réglage en hauteur, agir sur les tampons de réglage (situés aux extrémités du capot).
- Ajuster le capot avant à la même hauteur que les ailes avant et veiller à ce que l'écart entre le capot et la grille de calandre soit régulier.

### CAPOT

1. Capot - 2. Garniture d'insonorisation - 3. Support gâche - 4. Charnière.

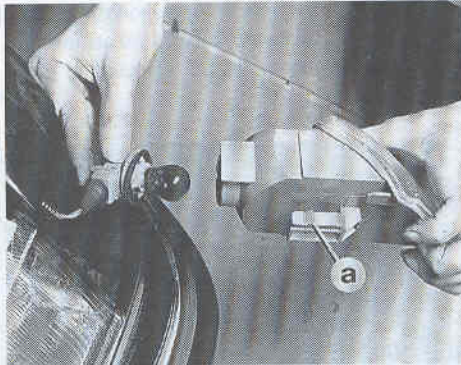


## Dépose-repose de la calandre

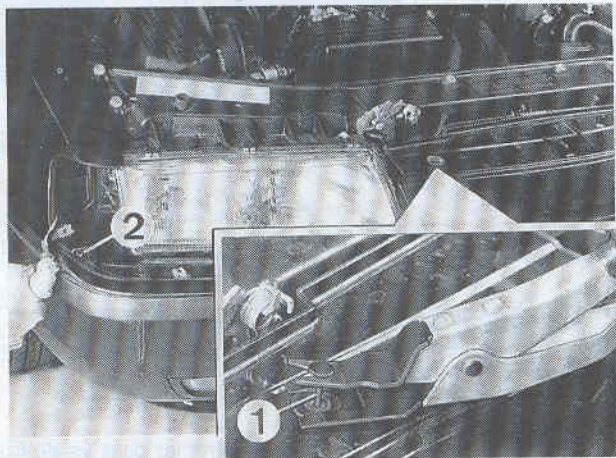
• De chaque côté, déposer les feux clignotants en pressant sur la languette « a ».

• De chaque côté, dégrafer la fixation supérieure (1), déposer les vis latérales et centrales (2 et 3) et déposer la calandre.

Pour la repose, opérer en sens inverse de la dépose.

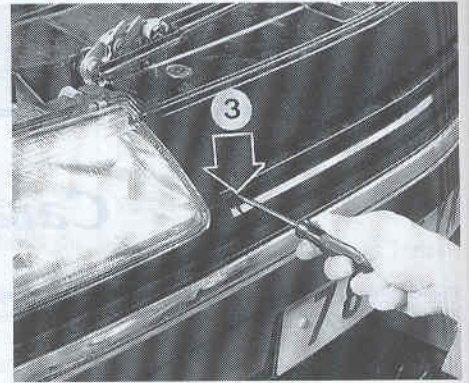


Dépose du feu clignotant par pressage de la languette « a ».



Dépose de la grille de calandre.  
1. Agrafe supérieure - 2. Vis de fixation latérale.

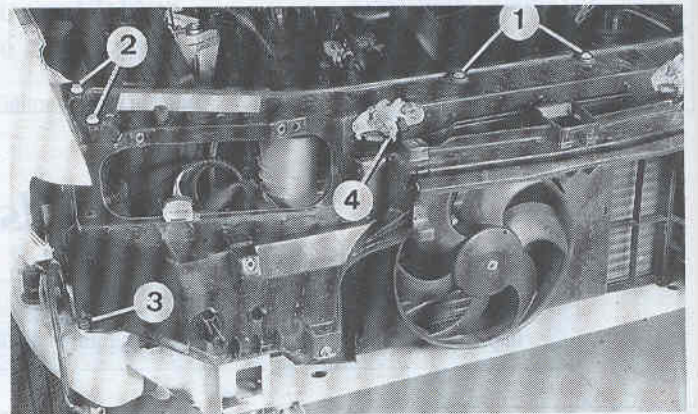
Dépose de la grille de calandre.  
3. Vis de fixation centrale.



## Dépose-repose de la façade avant

• Déposer la calandre (voir opération précédente).  
• Déposer le bouclier avant (voir opération suivante).

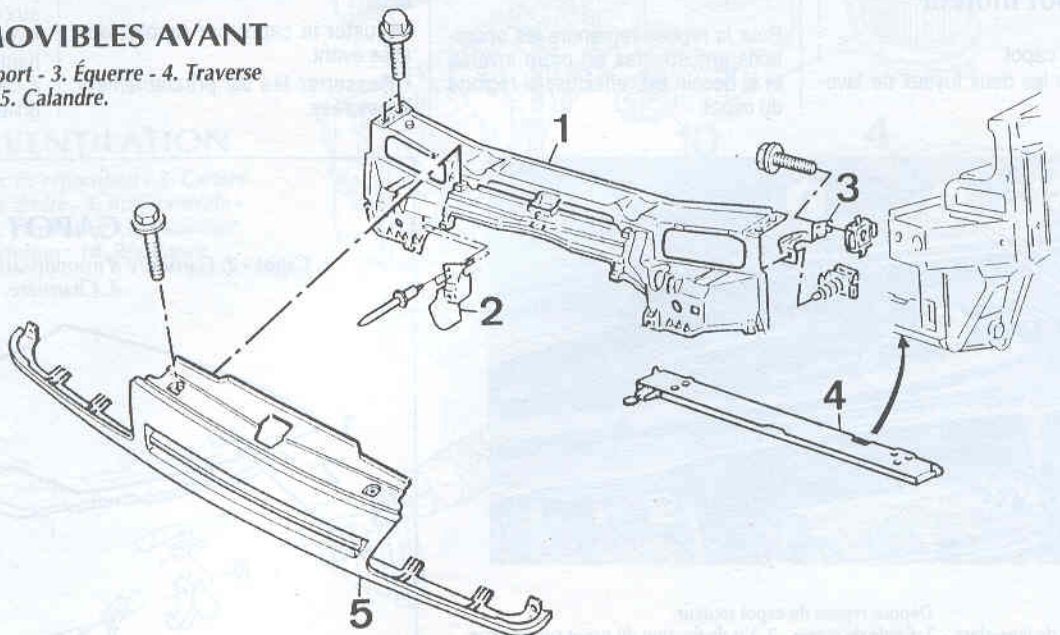
• Débrancher la batterie.  
• Déconnecter l'alimentation des phares.  
• De chaque côté, déposer :  
- les vis (1) de fixation du radiateur ;  
- les vis (2) de fixation latérale supérieure ;  
- la vis (3) sur le passage de roue.



Dépose de la façade avant.  
1. Fixations du radiateur - 2. Fixations latérales supérieures - 3. Fixations sur le passage de roue.

## ÉLÉMENTS AMOVIBLES AVANT

1. Façade avant - 2. Support - 3. Équerre - 4. Traverse avant - 5. Calandre.



- Dégrafer le câble (4) de commande d'ouverture de capot.
- Déposer la façade avant.

Pour la repose, reprendre les opérations de dépose en ordre inverse.

## Dépose-repose d'un bouclier avant

- Débrancher la batterie.
- Soulever le véhicule.
- De chaque côté, déposer les fixations avant des écrans pare-boue (3 vis).
- Déposer la calandre (voir opération concernée).
- Déposer les 3 vis inférieures.
- Au travers des orifices « b », déposer les vis (1) et desserrer les vis (2).
- De chaque côté, déposer les agrafes latérales inférieures.

**Nota :** le bouclier est agrafé sur deux supports.

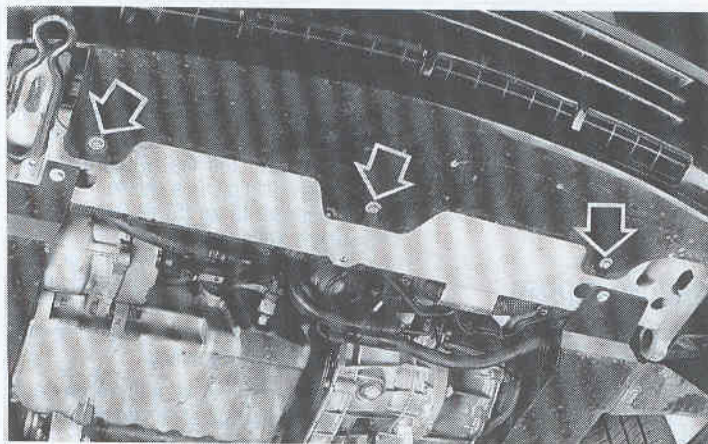
- En prenant appui sur les parties latérales, tirer le bouclier vers l'avant pour le désolidariser des supports.
- Tirer le bouclier vers l'avant et le déposer en prenant garde à la peinture des ailes avant.
- Déconnecter les feux anti-brouillards (si montés).

Les opérations de repose s'effectuent dans l'ordre inverse de la dépose.

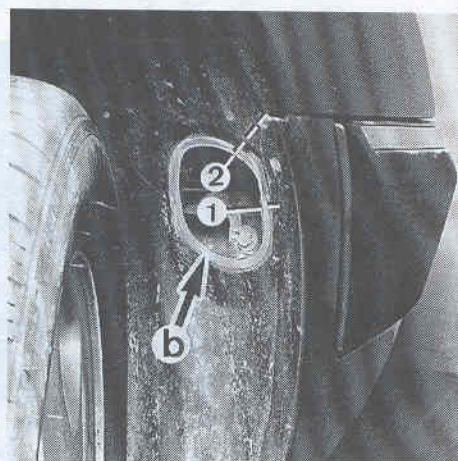
**Nota :** lors de la repose, porter une attention particulière au bon positionnement des guides latéraux.

## Réparation d'un bouclier avant par soudure

Les boucliers sont en polypropylène. Ils sont donc réparables par la fusion du matériau avec un appareil pulseur à air chaud ou un gros fer à souder.



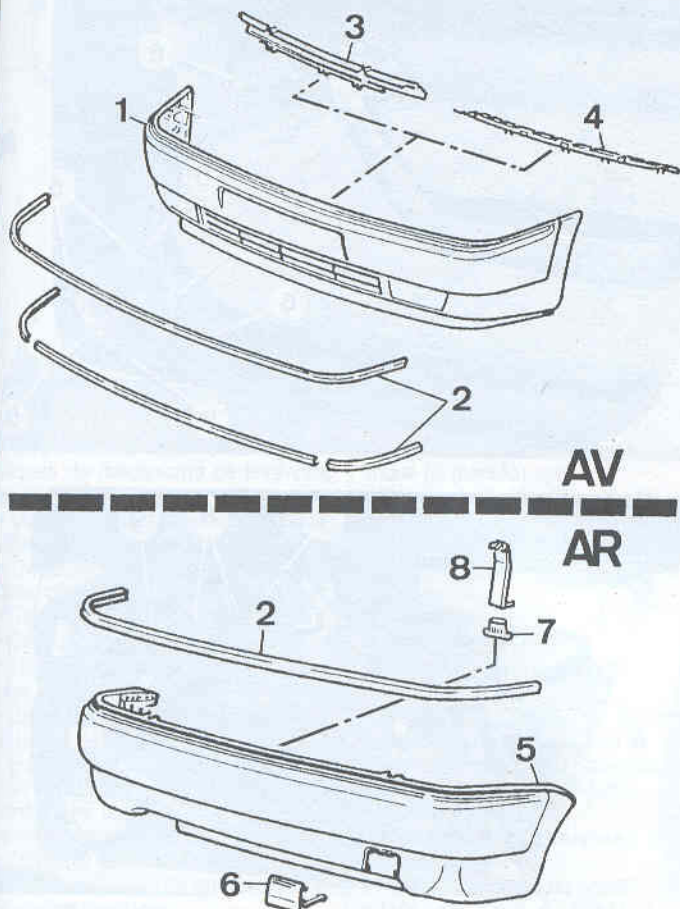
Dépose du bouclier avant.  
Implantation des trois vis de fixation inférieure.



Dépose du bouclier avant.

## BOUCLIERS

1. Bouclier avant - 2. Enjoliveurs - 3. Écran grille avant - 4. Grille jupe avant - 5. Bouclier arrière - 6. Trappe d'accès au crochet de remorquage - 7. Écrou plastique - 8. Support inférieur.



Pour des raisons de facilité et pour éviter d'endommager les autres éléments, déposer le bouclier.

- Nettoyer les parties à souder avec un solvant léger.
- Aligner les sections à fusionner, les maintenir avec une pince-étau et un support rigide.

### Si le bouclier est déformé

- Le ramollir avec une source d'air chaud sans atteindre sa fusion.
- Le plaquer sur un support pour lui redonner sa forme initiale.
- Laisser refroidir 10 minutes.

### Si le bouclier est déchiré

- Positionner une petite buse sur le pistolet à air chaud pour concentrer la chaleur tel un chalumeau.
- Appliquer le pistolet sur les parties à souder.
- D'un mouvement continu, déplacer le pistolet en provoquant la fusion.
- Utiliser en apport une fine baguette de même plastique récupérée sur un vieux pare-chocs.
- Tenir la baguette de façon à former un angle droit avec la fissure.
- Souder avant et après, au-delà de la blessure.
- Traiter ainsi l'intérieur de la déchirure.

- Araser le cordon de soudure à l'aide d'un cutter.

- Poncer avec un papier à sec (grain 150) la surface réparée puis terminer avec un papier P320.
- Peindre le bouclier avec une peinture spécifique, compatible avec les matériaux plastiques.

## Réparation d'un bouclier avant par collage

- Déposer le bouclier et le nettoyer intérieurement et extérieurement.
- Délimiter la zone de travail avec un ruban adhésif.
- Poncer les bords de la déchirure pour lui donner une forme de « V ».
- Appliquer, sur la partie déchirée, à l'intérieur du bouclier, une longueur de bande polyester.
- Mélanger, à part égale, les deux produits formant la base collante (le mélange final doit être unicolore).
- Appliquer le produit sur la face interne du bouclier.
- Retourner le bouclier puis, sur la face externe, appliquer du produit.
- Laisser sécher une demi-heure (ou

plus, en suivant les indications du fabricant).

- Poncer la face externe du bouclier jusqu'à ce qu'il retrouve sa forme initiale.
- Peindre le bouclier avec une peinture spécifique, compatible avec les matériaux plastiques.

### Dépose-repose d'une aile avant

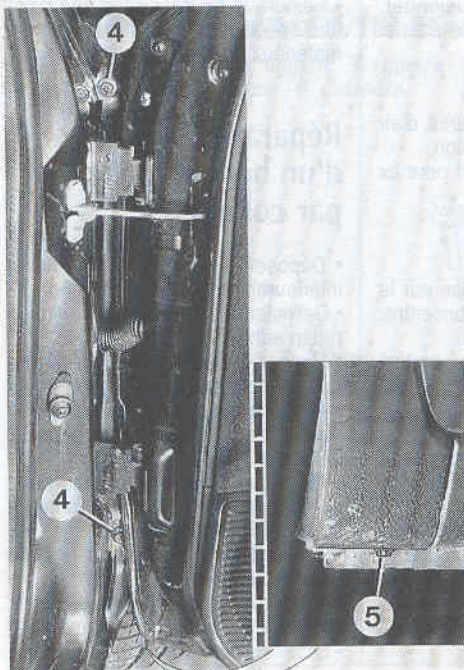
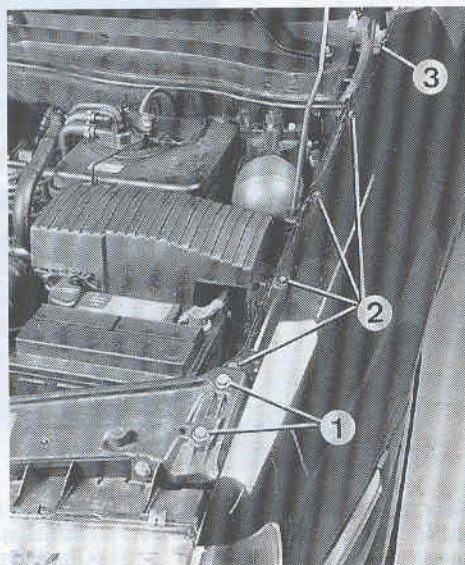
- Lever le véhicule.
- Déposer le feu clignotant du côté concerné.
- Déposer les vis de fixation d'extrémité de bouclier.
- Déposer la vis de fixation d'extrémité de calandre.

- Déposer les vis (1) de fixation supérieure de façade.
- Écarter la traverse vers l'avant.
- Déposer les vis (2).
- Déposer l'agrafe (3) de fixation supérieure de la grille d'aérodynamisme.
- Déposer les vis (4) de fixation d'aile sur le pied de caisse.
- Déposer la vis (5) de fixation inférieure d'aile avant.
- Écarter l'extrémité de bouclier pour accéder au rivet de maintien de l'aile sur le passage de roue.
- Percer le rivet.
- Déposer l'aile avant.

Pour la repose, reprendre en sens inverse les opérations de dépose.

**Nota :** lors de la repose, il n'est pas nécessaire de procéder à la repose d'un rivet de maintien de l'aile sur le passage de roue.

Fixations supérieures de l'aile avant.

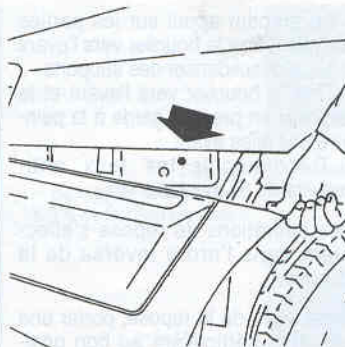


Points de fixation arrière et inférieure de l'aile avant.

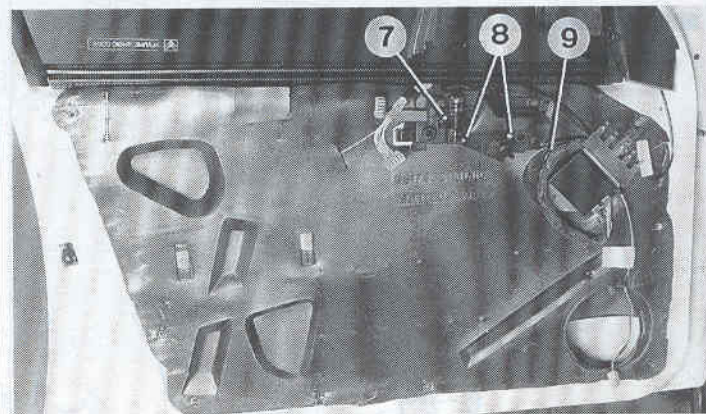
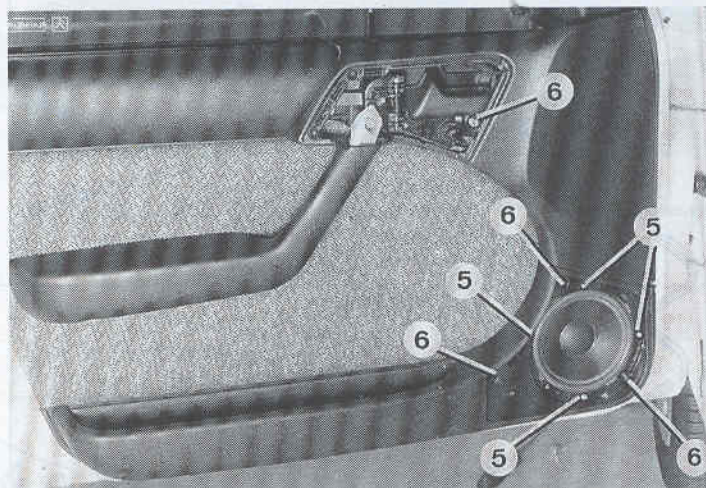
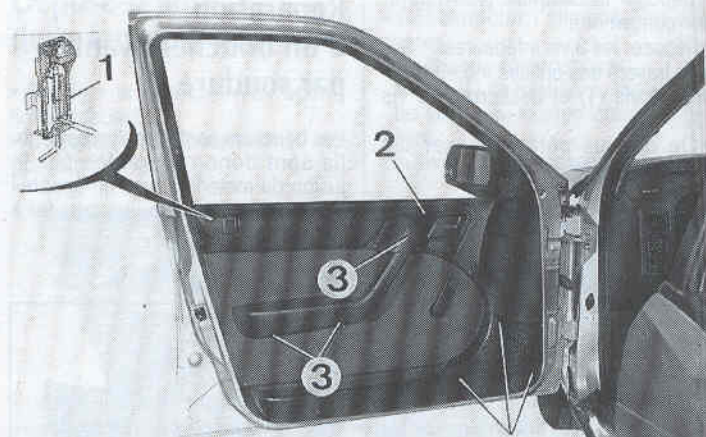
## PORTES

### Dépose-repose d'une garniture de porte avant

- Débrancher la batterie.
- À l'aide d'un outil fin engagé dans l'ergot, déposer le bouton (1) de condamnation intérieure.
- Déposer la vis de fixation inférieure de l'enjoliveur (2) de commandes puis le déclipser pour le dégager.



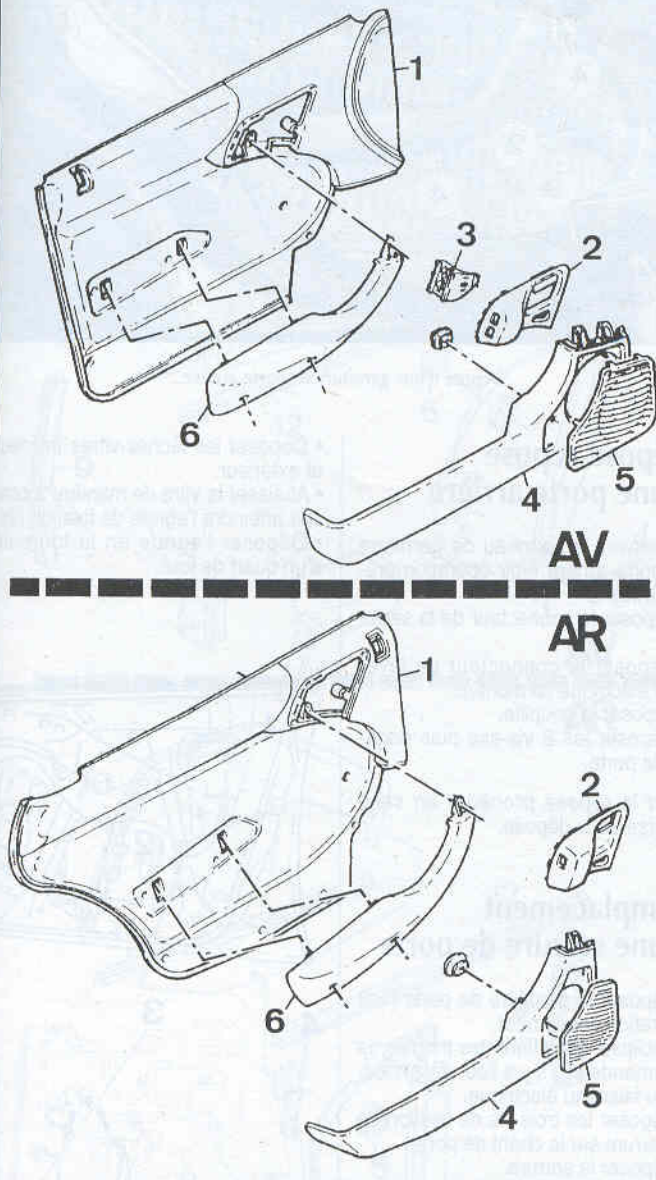
Accès au rivet de maintien de l'aile sur le passage de roue.



Dépose d'une garniture de porte avant.

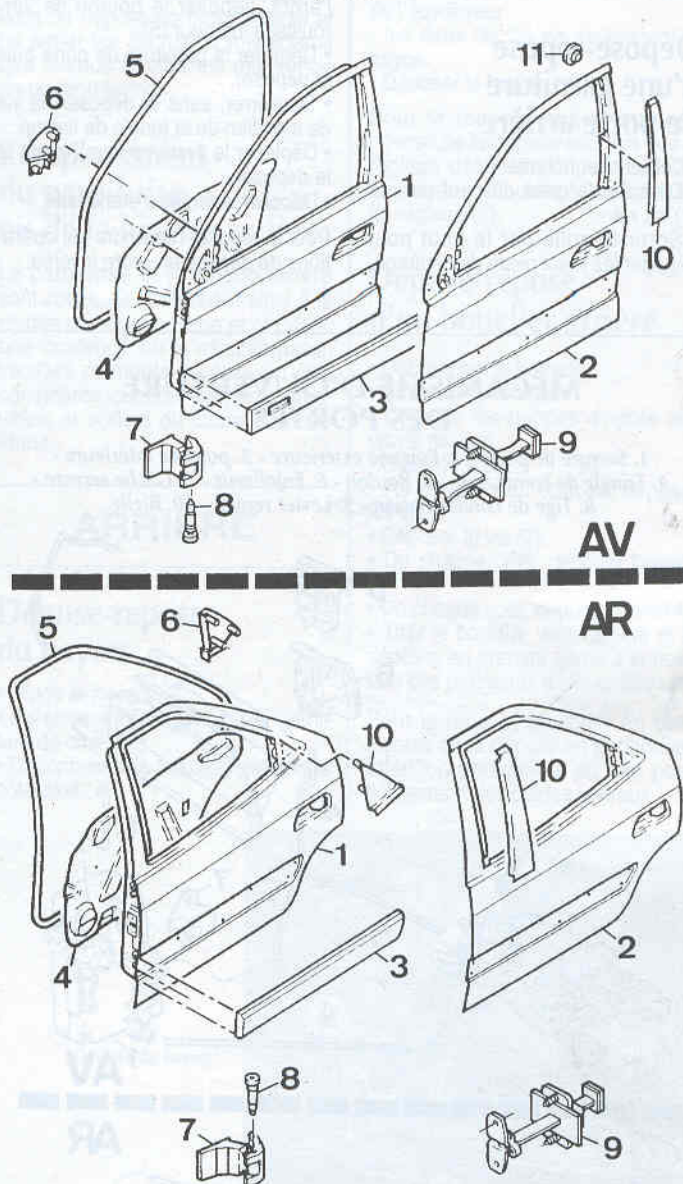
### GARNITURES DE PORTES

1. Panneau de porte - 2. Enjoliveurs - 3. Contacteur de réglage rétroviseur - 4. Vide-poches - 5. Grille de haut-parleur - 6. Accoudoir.



### PORTES

1. Porte - 2. Panneau extérieur - 3. Protecteur - 4. Feuille d'étanchéité - 5. Joint de porte - 6. Enjoliveurs intérieur - 7. Charnière de porte - 8. Axe de charnière - 9. Arrêt de porte - 10. Enjoliveurs - 11. Butée de porte.



- Déposer les connecteurs électriques de mécanisme de lève-vitre et du rétroviseur.
- Le cas échéant, déposer la manivelle de lève-glace.
- Déposer la grille de haut-parleur (trois clips en (4)).
- Déposer les vis d'accoudoir (3).
- Déposer les quatre vis (6).
- Dégraffer le panneau de garniture puis le déposer.
- Desserrer la vis (7) de maintien de la tringle de liaison.
- Déposer les deux vis (8) de maintien de la commande de rétroviseur et dégager la commande d'ouverture intérieure de porte.
- Déposer la vis (9) de fixation du support de boîtier de commande de lève-vitre électrique
- Déconnecter puis déposer le boî-

tier de commande de lève-vitre électrique (si montée).

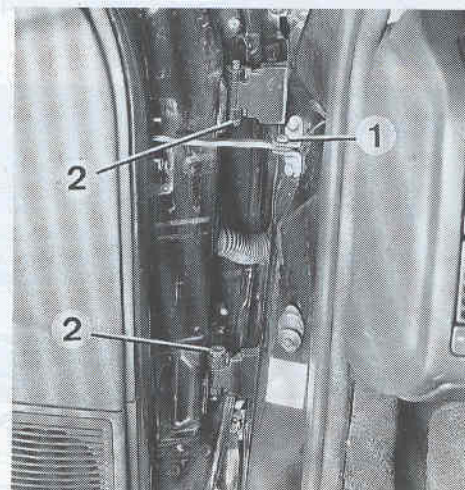
- Décoller la feuille d'étanchéité.

Pour la repose, reprendre les opérations de dépose en ordre inverse.

### Dépose-repose d'une porte avant

- Déposer le panneau de garniture (voir opération précédente).
- Déposer le cache du rétroviseur.
- Déconnecter l'alimentation électrique de la serrure.
- Déconnecter le faisceau électrique.
- Retirer le faisceau de porte.
- Déposer l'axe du tirant (1) de porte.

Dépose d'une porte avant.



- Déposer les axes (2) des charnières.
- Déposer la porte.

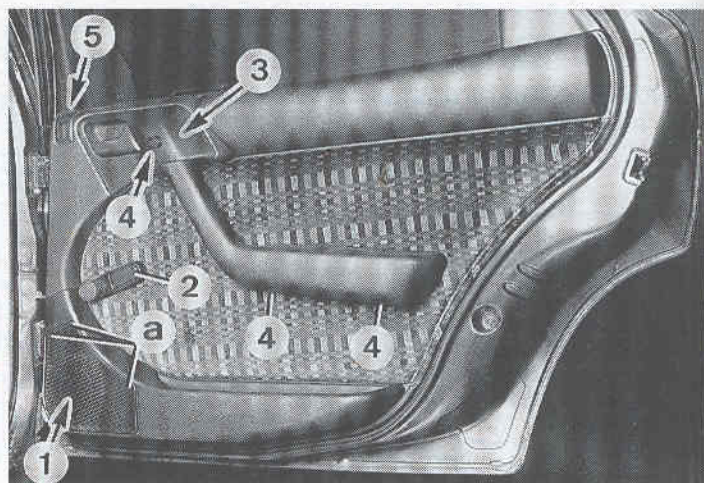
Lors de la repose, remplacer la feuille d'étanchéité puis procéder en sens inverse de la dépose.

### Dépose-repose d'une garniture de porte arrière

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer la grille de haut parleur (1) en « a ».
- Sortir la grille par le haut pour dégager les deux pieds de centrage.

- Le cas échéant, déposer la manivelle de lève-vitre (2).
- Déposer le cache supérieur (3) de la poignée d'accoudoir.
- Déposer la vis (4) et déposer la poignée d'accoudoir.
- A l'aide d'un outil fin engagé dans l'ergot, déposer le bouton de verrouillage intérieur (5).
- Dégrafer la garniture de porte puis la déposer.
- Desserrer, sans la déposer, la vis de maintien de la tringle de liaison.
- Déplacer le système vers l'avant et le déposer.
- Décoller la feuille d'étanchéité.

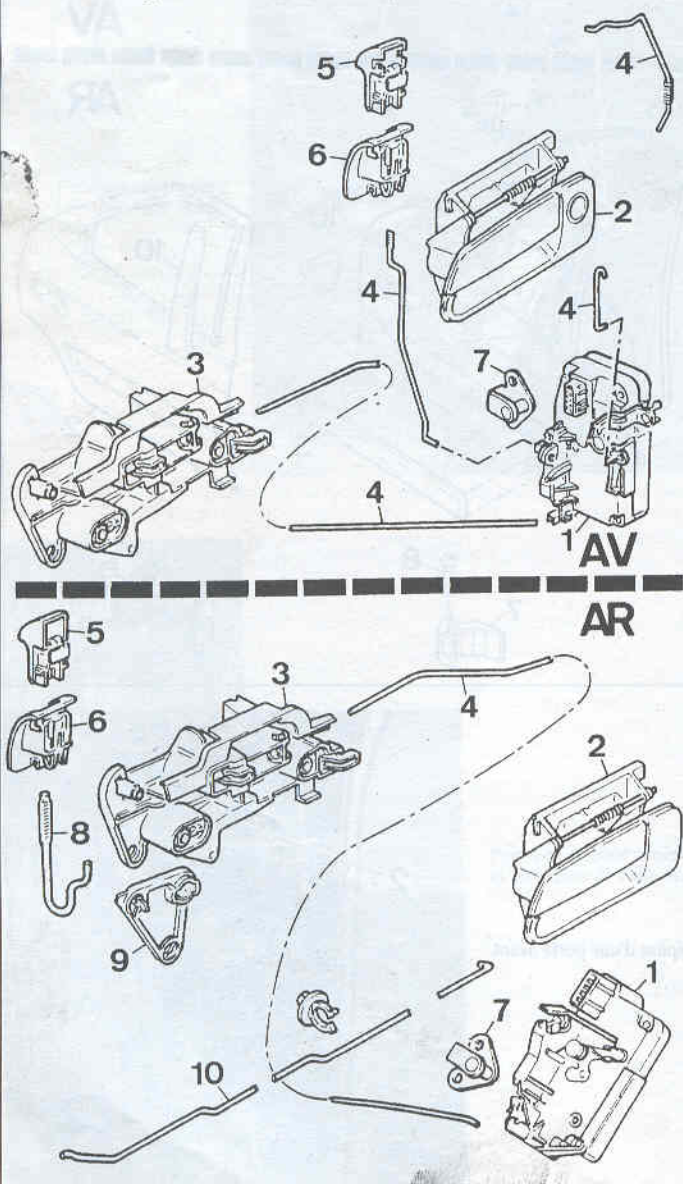
Pour la repose, reprendre les opérations de dépose en ordre inverse.



Dépose d'une garniture de porte arrière.

### MÉCANISME D'OUVERTURE DES PORTES

1. Serrure de porte - 2. Poignée extérieure - 3. poignée intérieure -  
4. Tringle de commande - 5. Bouton - 6. Enjoliveur - 7. Câche serrure -  
8. Tige de condamnation - 9. Levier renvoi - 10. Bielle.



### Dépose-repose d'une porte arrière

- Déposer le panneau de garniture de porte arrière (voir opération précédente).
- Déposer le connecteur de la serrure.
- Déposer le connecteur de lève-vitre électrique (si monté).
- Déposer la goupille.
- Déposer les 2 vis-axe puis dégager la porte.

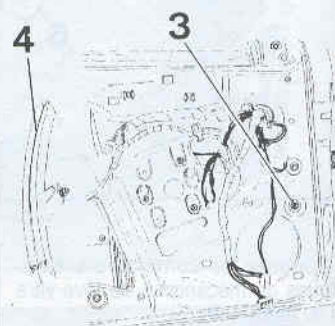
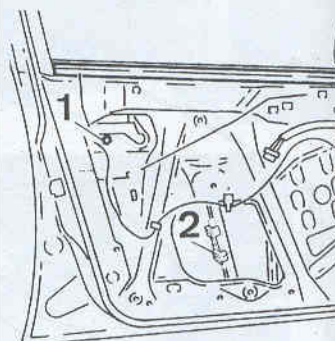
Pour la repose procéder en sens inverse de la dépose.

### Remplacement d'une serrure de porte

- Déposer la garniture de porte (voir opération concernée).
- Déclipser les différentes tringles de commande et s'il y a lieu, déconnecter le faisceau électrique.
- Déposer les trois vis de fixation de la serrure sur le chant de porte.
- Déposer la serrure.

Pour la repose, opérer en sens inverse de la dépose.

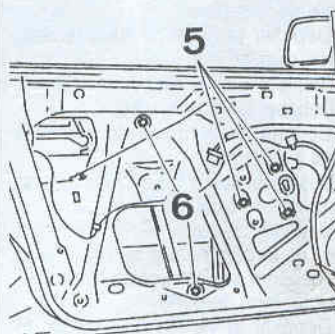
- Déposer les lèches-vitres intérieur et extérieur.
- Abaisser la vitre de manière à pouvoir atteindre l'agrafe de fixation (2).
- Déposer l'agrafe en la tournant d'un quart de tour.



### VITRAGE

### Dépose-repose d'une vitre et d'un mécanisme de lève-vitre avant

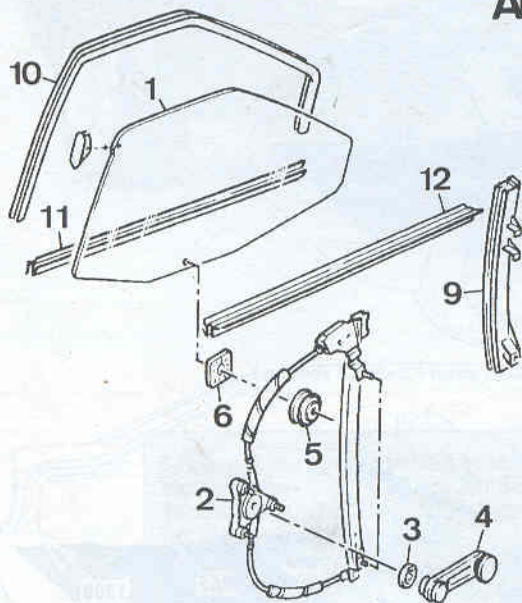
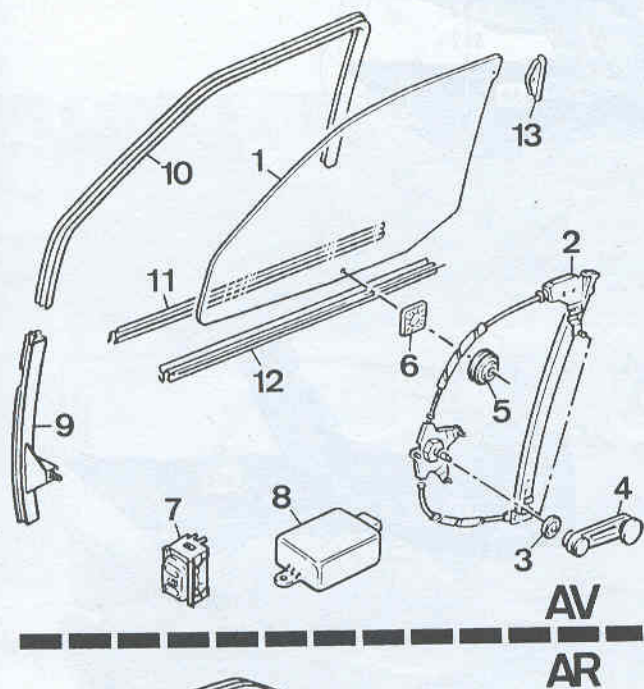
- Déposer la garniture de porte (voir opération concernée).
- Déposer l'écrou (1) de fixation de la poignée de porte puis la déposer.



Remplacement d'une glace ou d'un mécanisme de lève-vitre de porte avant.

### MÉCANISME DE LÈVE-VITRE

1. Vitre - 2. Lève-vitre - 3. Cache entrée - 4. Manivelle - 5. Palier - 6. Clip de maintien - 7. Interrupteur - 8. Boîtier - 9. Coulisse vitre inférieure - 10. Coulisse vitre - 11. Joint extérieur de vitre - 12. Joint intérieur de vitre - 13. Guide de vitre.



- Dégraffer partiellement le joint de coulisse supérieur.
- Déposer l'écrou (3) et dégager la vitre du guide (4).
- Dégager la vitre du point de maintien sur le mécanisme et la sortir par le haut et l'extérieur de porte.
- Déposer les trois écrous (5) de fixation du mécanisme.
- Déposer les deux écrous (6) de fixation de la glissière.
- Faire pivoter le mécanisme et le sortir au travers de la doublure.

Pour la repose, opérer en sens inverse de la dépose.

### Dépose-repose d'une vitre et d'un mécanisme de lève-vitre arrière

- Déposer le panneau de garniture (voir opération concernée).
- Déposer les lèches-vitres intérieur et extérieur.
- De la même manière que pour une porte avant, déposer l'agrafe de maintien de la vitre sur le mécanisme.

- Sortir la vitre par le haut et par l'extérieur de la porte.
- Déposer les vis de fixation du mécanisme sur le caisson de porte et le sortir par l'emplacement prévu à cet effet.

Pour la repose, reprendre les opérations de dépose en ordre inverse et ne serrer les écrous du mécanisme que lorsque la vitre est maintenue en position fermée.

### Remplacement du pare-brise ou de la lunette arrière

Le pare-brise et la lunette arrière sont collés. Ils contribuent ainsi à la rigidité de la carrosserie et ont donc une incidence sur la sécurité passive. Ces éléments ne peuvent être considérés comme éléments amovibles et sortent du cadre de notre étude.

## ARRIÈRE

### Dépose-repose du hayon

- Ouvrir le hayon.
- De chaque côté, déposer la garniture de custode.
- Déconnecter le faisceau électrique côté droit.

- Déposer, en partie haute, partiellement le joint de hayon.
- Décoller la garniture de pavillon.
- Désaccoupler le tuyau de lavage.
- De chaque côté, déposer :
  - l'agrafe (1) de maintien de rotule de l'équilibreur ;
  - les deux vis (2) en maintenant le hayon.
- Déposer le hayon.

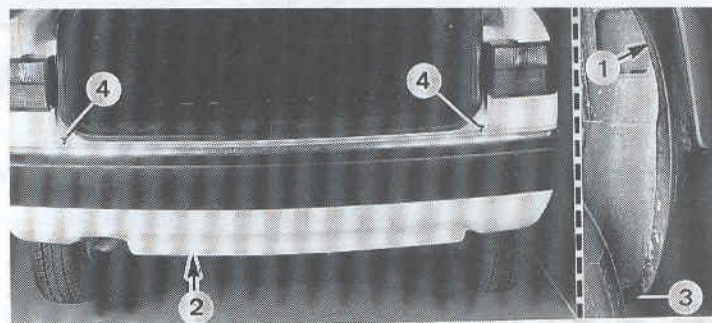
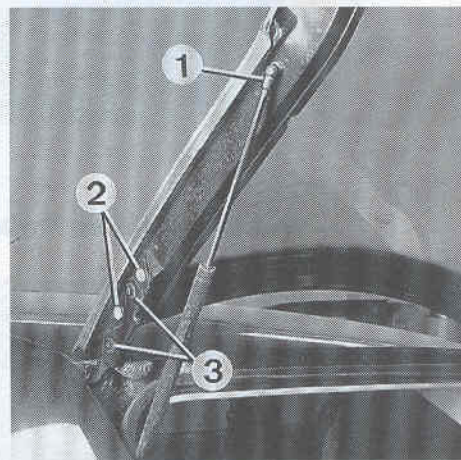
Pour la repose, opérer en sens inverse de la dépose sachant que le réglage des jeux périphériques du hayon est à effectuer à l'aide des vis de réglage (3).

### Dépose-repose d'un bouclier arrière

- Débrancher la batterie.
- Soulever le véhicule.
- Déposer les trappes d'accès aux vis de fixation.
- Ouvrir le volet.
- Au travers des orifices, déposer les vis (1).
- Déposer la vis (2).
- De chaque côté, déposer l'agrafe (3).
- De chaque côté, déposer la vis (4).
- Tirer le bouclier vers l'arrière et le déposer en prenant garde à la peinture des panneaux d'aile arrière.

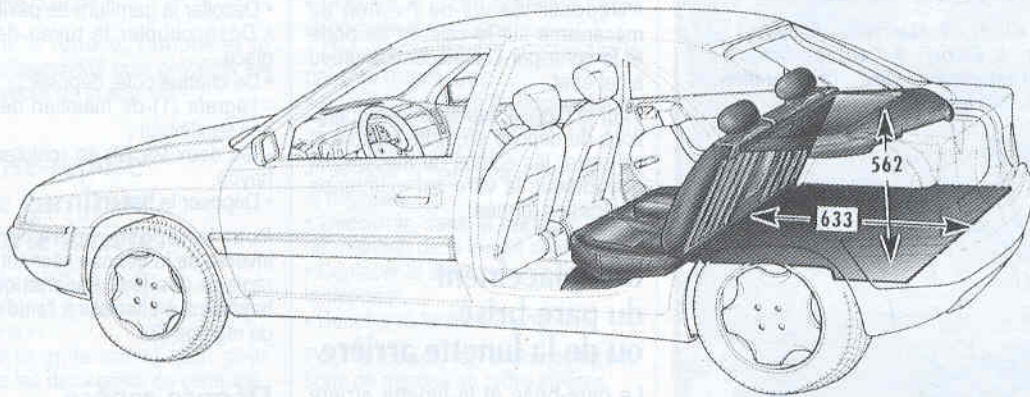
Pour la repose, procéder en sens inverse de la dépose en portant une attention particulière au bon positionnement des guides latéraux.

Dépose du hayon.

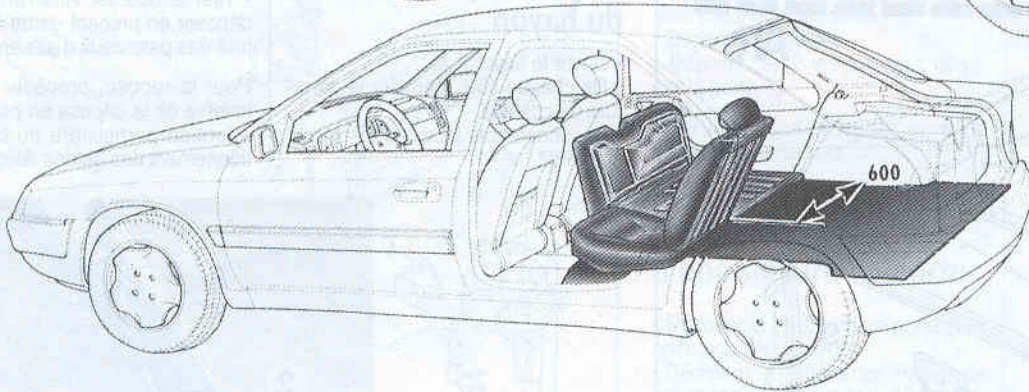
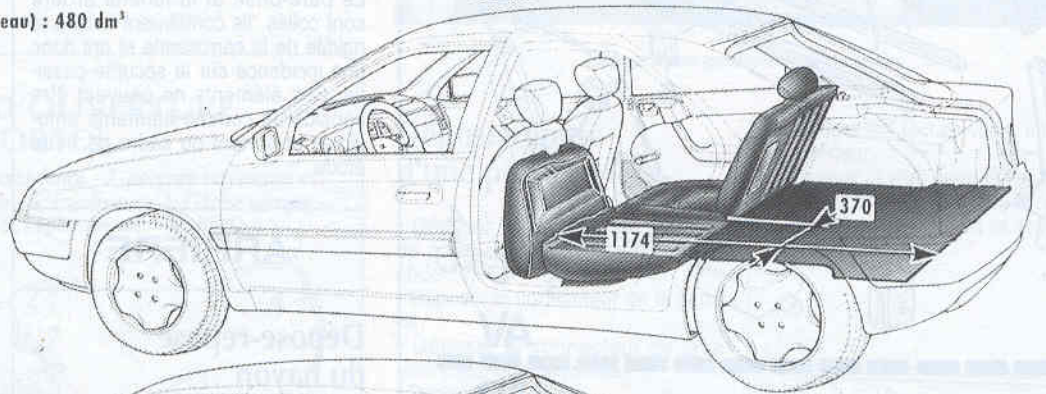


Dépose du bouclier arrière.

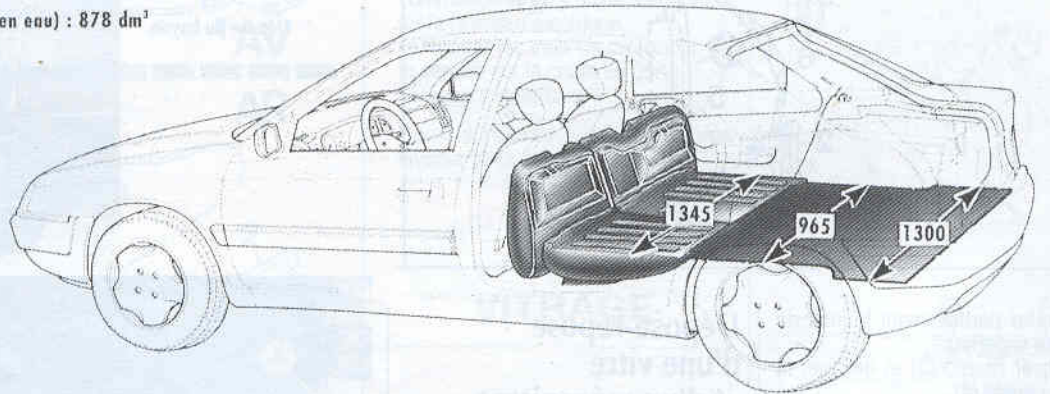
1. Vis de fixation latérale - 2. Vis de fixation inférieure - 3. Agrafe de maintien - 4. Vis de fixation supérieure.



Volume du coffre (en eau) : 480 dm<sup>3</sup>



Volume au bandeau (en eau) : 878 dm<sup>3</sup>



**CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES DU COFFRE À BAGAGES AVEC FONCTIONNALITÉ DE LA BANQUETTE ARRIÈRE**



# ÉVOLUTION DE LA CONSTRUCTION des CITROËN Xantia moteur Diesel

## 1995 et 1996



Le break Xantia 2.1 turbo Diesel associe l'élégance, les performances et l'économie.

Les pages qui suivent traitent exclusivement des modifications apportées aux CITROËN Xantia moteur Diesel depuis la parution de notre étude de base publiées dans le n° 568 de la Revue Technique Automobile (mensuel destiné à nos abonnés) et sous la forme de réédité "Étude et Documentation" de la RTA.  
POUR LES CARACTÉRISTIQUES, RÉGLAGES ET CONSEILS PRATIQUES INCHANGÉS, SE REPORTER À L'ÉTUDE DE BASE.

### SOMMAIRE

Identification .....	88	Direction .....	118
Moteur 1.9 l .....	90	Suspension - Train AV - Moyeux .....	119
Moteur 2.1 l .....	91	Suspension - Train AR - Moyeux .....	120
Embrayage .....	106	Freins .....	122
Boîte de vitesses BE3 .....	107	Équipement électrique .....	122
Boîte de vitesses ML5T .....	108	Divers .....	123
Transmission automatique .....	117	Carrosserie .....	125
Transmissions .....	118		

## GÉNÉRALITÉS

### MODÈLES 1995

Toutes les Xantia reçoivent une nouvelle calandre avec chevrons intégrés et des pré-tensionneurs de ceinture de sécurité avant.

La Xantia 1.9 D est proposée avec transmission automatique, la version SX est dotée d'un siège conducteur réglable en hauteur. La version VSX est dotée d'un volant à 4 branches remplaçant le volant à 2 branches.

En octobre 1994, la Xantia 1.9 Turbo Diesel est proposée en série limitée "Prestige" sur base SX avec des teintes spécifiques (y compris les rétroviseurs), une sellerie velours grise avec signature "Citroën", un rideau pare-soleil AR et un volant cuir 4 branches.

En janvier 1995, Les Xantia 1.9 D et 1.9 Turbo Diesel sont proposées en série personnalisée "Tentation" en teintes verte et bleue nacrées ou grise métallisée (y compris les rétroviseurs) et sellerie velours.



Dès les modèles 1995, les Xantia peuvent être pourvues d'un volant à quatre branches renfermant un «airbag» ou coussin gonflable de protection.

### MODÈLES 1996

Le millésime 96 (juillet 1995) est marqué par l'apparition d'une nouvelle motorisation Diesel et de la Xantia break.

En juillet 1995, La Xantia berline est équipée du nouveau moteur turbocompressé de 2,1 l 12 soupapes développant 110 ch avec un système d'injection électronique, la dépollution de ce moteur a été améliorée. Cette version est proposée avec la finition "Exclusive".

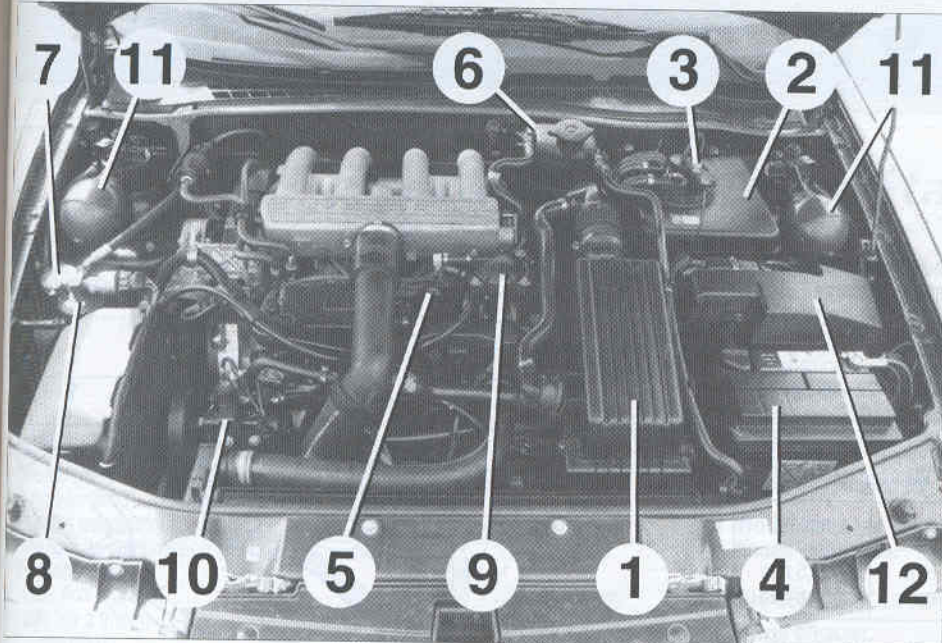
Le dispositif d'antidémarrage codé évolue avec l'adoption de nouvelles possibilités. Son fonction-



Les Xantia à moteur 2.1 turbo Diesel de 110 ch ont une face avant spécifique. Les ailes élargies, le bouclier enveloppant abritent un faux châssis avant plus large pour le moteur et la grosse boîte de vitesses ML5T et des roues de 15 pouces déportées vers l'extérieur de 20 mm.



Bien que rallongé de 216 mm, le break Xantia bénéficie d'une élégance qui le positionne plus dans un segment «Prestige» qu'utilitaire.



Compartiment moteur de la 2.1 TD.

1. Boîtier de filtre à air -
2. Réservoir de liquide LHM de suspension et frein -
3. Jauge de niveau de liquide LHM -
4. Batterie -
5. Jauge de niveau d'huile moteur -
6. Vase d'expansion -
7. Réservoir de liquide lave glace -
8. Réservoir déshydrateur et témoin d'état du circuit de climatisation -
9. Boîtier de filtre à carburant -
10. Pompe haute pression des systèmes de suspension et de freinage -
11. Sphères de suspension -
12. Boîtier de fusibles du compartiment moteur.

nement est décrit au chapitre « ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE ».

La commercialisation du break intervient en septembre 1995 avec la motorisation 1.9 Turbo D. En Mars 1996, le 2.1 Turbo Diesel équipe également la Xantia break.



Comme toutes les Citroën, le break Xantia dispose d'une surface de chargement particulièrement vaste et de forme simple. La suspension hydropneumatique est un atout supplémentaire pour supporter la charge.

TABLEAU D'IDENTIFICATION

Appellation commerciale	Type Mines	Type	Moteur Cyl (cm3)	Puissance kW (ch)	Transmission/ Nombre de rapports	puissance administrative en France
<b>berline</b>	<b>1995</b>					
1.9 D (X, SX)	X1-6A	XUD9A	1905	51 (71)	BE3 20CL51/5	7
1.9 D (X, SX)	X1-3C	XUD9A	1905	51 (71)	4HP14 (BVA)	6
Turbo D (X, SX, VSX)	X1-8A	XUD9TF	1905	68 (92)	BE3 20CL68/5	6
<b>berline</b>	<b>1996</b>					
1.9 D (X, SX)	X1-6A	XUD9A	1905	51 (71)	BE3 20CH92/5	6
1.9 D (X, SX)	X1-3C	XUD9A	1905	51 (71)	4HP14 (BVA)	6
Turbo D (X, SX, VSX)	X1-8A	XUD9TF	1905	68 (92)	BE3 20CH93/5	6
2.1 Turbo D (SX, VSX)*	X1-1G	XUD11BTE	2088	80 (110)	ML5T 20LE00/5	6
<b>break</b>	<b>1996</b>					
Turbo D (X, SX, VSX)	X1-7F/ T	XUD9TF	1905	68 (92)	BE3 20CM89/5	6
Turbo D (X, SX, VSX)	X1-7F	XUD9TF	1905	68 (92)	BE3 20CM89/5	6
2.1 Turbo D (SX, VSX)*	X12G	XUD11BTE	2088	80 (110)	ML5T 20LE00/5	6

# 1. MOTEUR 1.9 l

## CULASSE

### POSE DE LA CULASSE

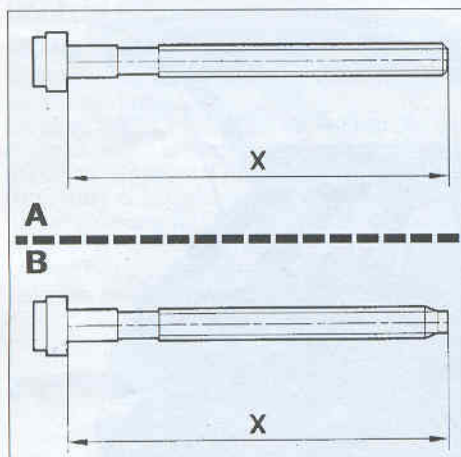
#### Pose des vis de culasse

Lors du serrage de la culasse, les vis sont allongées sous l'action des forces de serrage. Avant la réutilisation des vis de culasse, lors de la repose, il faut impérativement contrôler la longueur pour en connaître l'usure. Prendre des vis neuves si cette longueur est supérieure à X.

X = longueur maximum sous tête

Deux types de vis peuvent être utilisés, avec ou sans téton de centrage de montage.

Longueur	Vis sans téton		Vis avec téton	
	vis neuve	maxi X	vis neuve	maxi X
XUD9A	120 mm	121,5 mm	123 mm	125,5 mm
XUD9TF	145 mm	146,5 mm	150 mm	150,5 mm



Vis de culasse.  
A. Vis sans téton -  
B. Vis avec téton.

#### Conditions de remontage

- Dégraisser et sécher les portées de vis sur la culasse.
- Passer un taraud dans les taraudages du bloc-cylindres.
- Changer les rondelles.
- Reposer les vis de culasse préalablement enduites de graisse Molykote G Rapid sur les filets et sous la tête.

Nota : réutilisation des vis de culasse

- Brosser le filetage des vis.

La méthode et les valeurs de serrage sont inchangées.

## REFROIDISSEMENT

### SONDE DE PRÉ-ALERTE

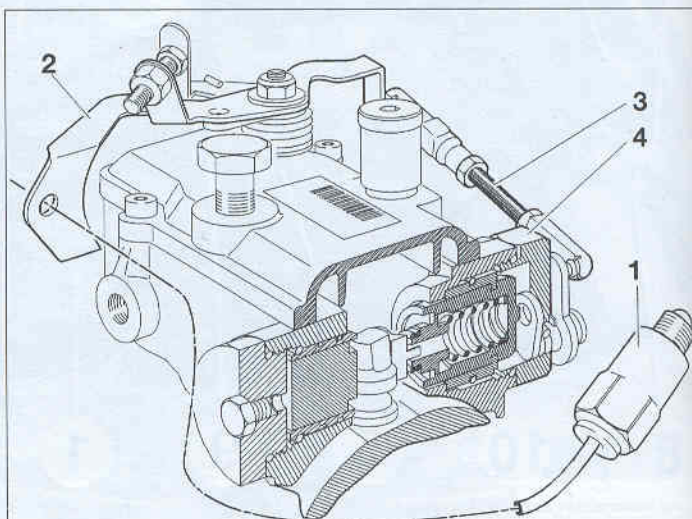
Elle est placée sur le boîtier thermostatique et permet l'allumage du témoin de pré-alerte (voyant orange).

Type moteur	Pré-alerte	
XUD9 TF	avec climatisation	113°C
	sans climatisation	115°C

## ALIMENTATION

### POMPE D'INJECTION

La pompe Lucas Diesel reçoit, à partir de janvier 1995, un surcaleur mécanique au lieu d'un surcaleur électromagnétique.



Montage du surcaleur mécanique depuis janvier 1995.  
1. Élément thermostatique - 2. Levier de commande de ralenti -  
3. Bielle - 4. Surcaleur.

L'élément thermostatique actionne directement le mécanisme interne de surcalage par l'intermédiaire d'une tringlerie. Dans les équipements précédents, un contacteur et un électroaimant réalisent cette fonction.

Cette nouvelle pompe peut remplacer l'ancienne. Les réglages n'ont pas évolué.

Référence ancienne pompe : XUD 101-8443B952B

Référence nouvelle pompe : XUD 101-8443B953C

## PRÉCHAUFFAGE

### Principe de fonctionnement

Circuit de préchauffage : les bougies et le voyant fonctionnent dès la mise du contact.

Pendant la phase de démarrage les bougies sont alimentées.

Circuit de postchauffage : le postchauffage consiste à prolonger le fonctionnement des bougies après la phase de démarrage.

Après 15 secondes, l'alimentation des bougies peut être interrompue par la température de l'eau supérieure à 60 °C ou une action sur l'accélérateur pour les moteurs turbocompressés jusqu'à 7/93.

Depuis 7/93, les moteurs XUD9TF ne sont plus équipés du contacteur de charge sur la pompe d'injection.

Caractéristiques des boîtiers de pré-postchauffage.

Moteur	Marque	Ref	Temps de préchauffage		Temps de post chauffage	Intensité nominale	
			à 0°C	à 20°C		Pré.	Post.
XUD9A	Bitron	CCD43	9 s	6 s	Sans	50 A	Sans
	Valeo	73104902	9 s	6 s	Sans	50 A	Sans
XUD9TF	Bosch	0281003005	8 s	6 s	3 min	50 A	35 A

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le moteur 1.9 l, se reporter au chapitre "1 - MOTEUR" de l'étude de base.

# 1 bis. MOTEUR 2.1 I

## Caractéristiques détaillées

Moteur Diesel 4 temps, 4 cylindres en ligne incliné de 30° vers l'arrière et disposé transversalement à l'avant du véhicule.

Type moteur	XUD11BTE
Code plaque	P8C
Alésage (mm).....	85
Course (mm).....	92
Cylindrée (cm <sup>3</sup> ).....	2088
Rapport volumétrique.....	21,5 à 1
Pression de compression (bar).....	25 à 30
Puissance maxi :	
- CEE (kW à tr/min).....	80 à 4 300
- DIN (ch à tr/min).....	110 à 4 300
Couple maxi :	
- CEE (daN.m à tr/min).....	25 à 2 000
- DIN (kg.m à tr/min).....	26 à 2 000
Niveau de dépollution.....	CEE 93

### CULASSE

Culasse en alliage d'aluminium avec sièges, guides de soupapes et chambres de précombustion rapportés.

La culasse est réalisée en 2 parties : la partie inférieure recevant les soupapes, les chambres de précombustion, les porte-injecteurs et la partie supérieure recevant l'arbre à cames tournant sur 5 paliers.

Hauteur nominale de la culasse inférieure : 110 + 0,05 mm.

Défaut maxi de planéité :

- partie inférieure : 0,03 mm.

- partie supérieure : 0,05 mm (côté culasse inférieure).

Le plan de joint de la culasse inférieure (plan de joint avec le bloc cylindre) n'est pas rectifiable.

**Nota** : la culasse est identifiable par un perçage de diamètre 14 mm réalisé entre les bougies de préchauffage 2.

Longueur maxi des vis de fixation de la culasse sur le bloc-cylindres (mesurée sous la tête) : 151,5 mm.

### CHAMBRES DE PRÉCOMBUSTION

Chambre en acier austénitique positionnée par une bille de diamètre 3 mm.

Diamètre extérieur de la collerette :

- origine : 34,05 à 34,089 mm.

- réparation 1 : 34,45 à 34,489 mm.

- réparation 2 : 34,65 à 34,689 mm.

Épaisseur de la collerette :

- origine 1 : 3,97 à 3,98 mm.

- origine 2 : 3,98 à 3,99 mm.

- origine 3 : 3,99 à 4,00 mm.

- origine 4 : 4,00 à 4,01 mm.

- origine 5 : 4,01 à 4,02 mm.

Alésage dans la culasse :

- origine : 34 à 34,039 mm.

- réparation 1 : 34,4 à 34,439 mm.

- réparation 2 : 34,6 à 34,639 mm.

Dépassement de la chambre par rapport au plan de joint de culasse : 0 à 0,03 mm.

Volume d'une chambre : 5,628 cm<sup>3</sup>.

### GUIDES DE SOUPAPES

Guide en laiton identique pour l'admission et l'échappement.

Diamètre intérieur : 8,02 à 8,042 mm.

Longueur : 54,25 à 54,75 mm.

Diamètre extérieur :

- origine : 13,048 à 13,059 mm.

- réparation 1 : 13,279 à 13,290 mm.

- réparation 2 : 13,579 à 13,590 mm.

Alésage dans la culasse :

- origine : 12,981 à 13,013 mm.

- réparation 1 : 13,211 à 13,243 mm.

- réparation 2 : 13,511 à 13,543 mm.

Angle de portée : 90°.

**Nota** : tous les guides de soupapes sont équipés de joints de caractéristiques identiques.

### SIÈGES DE SOUPAPES

Siège en acier.

Diamètre intérieur : 28,75 à 28,95 mm.

Diamètre extérieur :

- origine : 35,112 à 35,137 mm.

- réparation 1 : 35,412 à 35,437 mm.

- réparation 2 : 35,612 à 35,637 mm.

Alésage dans la culasse :

- origine : 34,975 à 35,025 mm.

- réparation 1 : 35,275 à 35,325 mm.

- réparation 2 : 35,475 à 35,525 mm.

Angle de portée : 90°.

### RESSORTS DE SOUPAPES

1 par soupape et identique pour l'admission et l'échappement.

Diamètre du fil : 3,5 mm.

Diamètre intérieur : 21,5 à 21,9 mm.

Hauteur libre : 47,73 mm.

Hauteur/sous charge :

- 34,75 mm/27 kg.

- 25,35 mm/47 kg.

Nombre de spires : 6,03.

### SOUPAPES

Au nombre de 3 par cylindre, 2 soupapes pour l'admission et 1 soupape pour l'échappement.

Caractéristiques (mm)	ADM	ECH
Diamètre des soupapes .....	33,90	33,90
Levée des soupapes .....	8,40	9,25

**Nota** : Les soupapes sont repérées par un trou situé sur la tête. Sur les soupapes d'admission ce trou est d'un diamètre supérieur à celui des soupapes d'échappement.

### JOINT DE CULASSE

Il existe plusieurs épaisseurs de joint de culasse afin de maintenir le rapport volumétrique d'origine et ce quelle que soit la valeur du dépassement des pistons par rapport au bloc-cylindres.

Les joints sont repérés à leur extrémité (côté volant moteur) par un trou.

Marque : Elring.

Dépassement des pistons (mm)	Épaisseur du joint (mm)	Nombre de trous
0,65 à 0,76 .....	1,52	1
0,76 à 0,81 .....	1,57	2
0,81 à 0,86 .....	1,62	3
0,86 à 0,91 .....	1,67	4
0,91 à 0,96 .....	1,72	5

### BLOC-CYLINDRES

Bloc-cylindres en fonte avec cylindres alésés directement dans la masse.  
Hauteur : 303 ± 0,05 mm.  
Diamètre cylindre : 85 à 85,018 mm.

**Nota :** les bloc-cylindres sont repérés par 2 perçages diamètre 7 mm effectués à l'extrémité du bloc-cylindres côté volant moteur et du côté filtre à l'huile.

Trou supérieur et inférieur prof : 2 mm.

Diamètre des paliers : 63,731 à 63,750 mm.

Largeur du palier n° 2 : 21,77 à 21,87 mm (palier n° 1 côté volant moteur).

### EQUIPAGE MOBILE

#### VILEBREQUIN

Vilebrequin en acier forgé à 5 paliers et 4 contrepoids.

Diamètre des tourillons :

- origine : 59,981 à 60 mm.

- réparation : 59,681 à 59,7 mm.

Diamètre des manetons :

- origine : 49,984 à 50 mm.

- réparation : 49,684 à 49,7 mm.

Largeur du tourillon n° 2 :

- origine : 25,7 ± 0,05 mm.

- réparation 1 : 25,9 mm.

- réparation 2 : 26,0 mm.

- réparation 3 : 26,1 mm.

Jeu axial : 0,12 à 0,32 mm.

**Nota :** le vilebrequin est repéré par l'état de surface des bossages sur les 2 contrepoids centraux.

#### Coussinets de paliers

Les demi-coussinets supérieurs sont rainurés alors que les inférieurs sont lisses. Les coussinets à la cote réparation sont repérés par une touche de peinture blanche sur la tranche.

Épaisseur :

- origine : 1,842 mm.

- réparation : 1,992 mm.

#### Cales de réglage du jeu axial

Épaisseur :

- origine : 1,85 mm.

- réparation 1 : 1,95 mm.

- réparation 2 : 2,00 mm.

- réparation 3 : 2,05 mm.

#### VOLANT MOTEUR

Le volant est fixé par 6 vis sur le vilebrequin.

Un pion de centrage assure la mise en place correcte du volant.

#### PISTONS

Piston en alliage d'aluminium.

Caractéristiques (mm)	
Diamètre.....	84,911 à 84,929
Alésage de l'axe.....	30 + 0,008 + 0,003
Jeu de fonctionnement	
- cylindre/piston.....	0,071 à 0,107
- axe/piston.....	0,003 à 0,014
Ecart de poids entre les pistons.....	maxi 4 g

#### AXES DE PISTONS

Axe de piston en acier monté libre dans le piston et la bielle.  
L'axe est maintenu en translation par 2 joncs d'arrêt.

Caractéristiques (mm)	
Longueur.....	71,2 à 71,5
Diamètre intérieur.....	15,8 à 16,1
Diamètre extérieur.....	29,994 à 30

### SEGMENTS

Au nombre de 3 par piston.

Sens de montage : marquage vers le haut.

### BIELLES

Bielle en acier trempé à section en I.

Tête de bielle dit à tête de vipère.

Entraxe : 145 ± 0,025 mm.

Diamètre de tête : 53,695 à 53,709 mm.

Diamètre de pied : 30,015 à 30,031 mm.

Jeu de fonctionnement axe/bielle : 0,015 à 0,037 mm.

Ecart de poids entre les bielles : maxi 4 g.

**Nota :** au montage les bielles et les chapeaux de bielles sont repérés à la peinture pour chaque cylindre de la façon suivante :

- Cylindre n° 1 : Rouge.

- Cylindre n° 2 : Vert.

- Cylindre n° 3 : Jaune.

- Cylindre n° 4 : Bleu.

#### Coussinets de bielles

Les demi-coussinets sont lisses et revêtus d'alliage antifriction en cupro-plomb.

Repérage couleur : jaune.

Épaisseur :

- origine : 1,842 mm.

- réparation : 1,992 mm.

### DISTRIBUTION

Distribution commandée par arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée dont la tension est assurée manuellement par galet tendeur.  
Trois soupapes par cylindre (2 admissions, 1 échappement) commandées par linguets et poussoirs désaxés à rattrapage de jeu hydraulique.

#### Diagramme théorique de distribution

Les valeurs indiquées sont relevées avec un jeu aux soupapes nul (poussoirs hydrauliques).

AOA (avant PMH) : 13°.

RFA (après PMB) : 32°.

AOE (avant PMB) : 56°.

RFE (après PMH) : 12°.

#### ARBRE À CAMES

Arbre à cames en tête tournant sur 5 paliers usinés directement dans la culasse supérieure.

Identification de l'arbre à cames : 2 perçages sur la face avant coté opposé distribution, diamètre 5 mm, profondeur 5 mm.

Diamètre des paliers :

- n° 1 : 42,5 à 42,525 mm.

- n° 2 : 43,65 à 43,675 mm.

- n° 3 : 44,8 à 44,825 mm.

- n° 4 : 45,95 à 45,975 mm.

- n° 5 : 47,10 à 47,125 mm.

Jeu axial : 0,13 à 0,21 mm.

Épaisseur de la bride d'arbre à cames : 3,88 à 3,92 mm.

#### COURROIE DE DISTRIBUTION

Marque et type : Pirelli 149 dents/largeur 25,4 mm.

Tension : voir méthode aux « Conseils Pratiques » paragraphe « Repose de la courroie de distribution ».

### LUBRIFICATION

Lubrification sous pression par pompe à huile entraînée par chaîne simple depuis le vilebrequin.

Le circuit de lubrification comporte une canalisation située sur la partie inférieure du bloc-cylindres qui alimente 4 gicleurs chargés de refroidir le fond des pistons.

#### POMPE À HUILE

Pompe à engrenage intérieur avec clapet de décharge intégré.

Tarage du clapet de décharge : 4 à 4,75 bars.

Pression d'huile à 100 °C : 2,5 bars mini à 2 000 tr/mn.

### FILTRE À HUILE

Filtre à cartouche interchangeable et by-pass intégré.  
 Marque et type : Purflux LS 468 A.  
 Surface de filtration : 24 dm<sup>2</sup>.  
 Seuil de filtration : 0,013 à 0,016 mm.  
 Tarage du clapet by-pass : 1,5 bars.  
 Périodicité d'entretien : remplacement du filtre tous les 10 000 km.

### HUILE MOTEUR

Capacité : 4,7 litres (+0,3 l avec filtre).  
 Préconisation : huile SAE 10W40, norme CCMC. PD4, API CE, ACEA Bxx.  
 Périodicité d'entretien : vidange avec filtre tous les 10 000 km ou tous les ans.

## REFROIDISSEMENT

Refroidissement par liquide permanent. Circuit étanche sous pression de 1,4 bar avec radiateur, pompe à eau, thermostat, vase d'expansion avec sonde de niveau mini et deux motoventilateurs.

### RADIATEUR

Radiateur à faisceau horizontal en cuivre.  
 Surface de refroidissement : 25 dm<sup>2</sup>.

### POMPE À EAU

Pompe centrifuge entraînée par la courroie crantée de distribution montée dans un carter rapporté sur le coté gauche du bloc-cylindres.

### THERMOSTAT

Le thermostat est monté dans un boîtier rapporté sur le bloc-cylindres du côté distribution.  
 Début d'ouverture : 85 °C.  
 Pleine ouverture : 97 °C.

### MOTOVENTILATEURS

2 motoventilateurs bi-vitesses commandés par thermocontact situé à proximité de la durit inférieure sur le radiateur (sans climatisation) ou par boîtier électronique de commande (avec climatisation).

Enclenchement	1 <sup>re</sup> vitesse	2 <sup>e</sup> vitesse
Sans climatisation .....	92 °C	97 °C
Avec climatisation.....	90 °C	101 °C

Puissance des motoventilateurs : 310 W.

### LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Capacité : 9 litres.  
 Préconisation : liquide antigel (protection jusqu'à -37 °C).  
 Périodicité d'entretien : remplacement tous les 60 000 km ou tous les 2 ans.

## ALIMENTATION

### RÉSERVOIR

Réservoir en matière plastique (polyéthylène).  
 Capacité : 65 litres.  
 Préconisation : gazole.

### FILTRE À COMBUSTIBLE

Support de filtre en alliage léger avec cartouche-filtre amovible, pompe d'amorçage intégrée et sonde de détection d'eau.  
 Périodicité d'entretien : remplacement tous les 30 000 km.

### FILTRE À AIR

Filtre à air élément papier.  
 Marque et type : Tecafiltes LX 572

### PRÉCHAUFFAGE

Bougie du type crayon.  
 Marque et type : Beru 0 100 226 186 ou Bosch 0 250 201 033.  
 Résistance de la bougie à 20 °C : 0,3 à 0,4 Ohm.

### POMPE D'INJECTION

Pompe d'injection mono-piston à distribution rotative. Régulateur de régime mécanique et dispositif d'avance hydraulique. Dispositif de retard automatique en phase démarrage et stop électrique par électrovanne et correcteur de suralimentation.

Marque et type : Lucas Diesel : DPC R 844 3B 740 A (XUDLC01).

### Calculateur

Marque et type : Lucas R 040 100 11B.

### Réglages

Ordre d'injection : 1-3-4-2 (n° 1 côté volant moteur)  
 Calage statique : calage par la mise en place de la pige (Ø 3,5 mm).  
 Calage dynamique : 13,5° avant PMH à 700 tr/mn (non réglable).  
 Régime de ralenti : 750 ± 25 tr/mn (réglable à l'aide d'une station Souriau 26A ou du boîtier Citroën Elit).  
 Régime de régulation (à vide) : 5 150 ± 125 tr/mn.  
 Régime de régulation (en charge) : 4 300 ± 80 tr/mn.

### INJECTEURS

Equipement Lucas	Moteur XUD11BTE/L	
	Injecteur	Cylindre 1 à 3
Type .....	RDNOSD6751H	RDNOSDC6751H
Pression de tarage .....	145 à 155 bars	
Type .....	LCR67343202H	LDC002R01AD3

## SURALIMENTATION

La suralimentation est assurée par turbocompresseur et échangeur de température air-air.

### TURBOCOMPRESSEUR

Marque et type : Garrett T 2.  
 Pression de suralimentation : 700 à 900 m.bar (au dessus de 3 500 tr/mn, en pleine charge).

## COUPLES DE SERRAGE

(en m.daN ou m.kg ou en °)

Culasse :  
 (serrage en trois phases, vis huilées filet et sous tête)  
 - Serrage vis par vis : 2.  
 - Serrage vis par vis : 6.  
 - Serrage angulaire vis par vis : 180°.  
 Culasse supérieure (paliers d'arbre à cames) : 2,5.  
 Roue dentée d'arbre à cames : 4,3.  
 Bride d'arbre à cames : 1,2.  
 Couvre arbre à cames : 0,8.  
 Galet fixe de distribution : 2,7.  
 Galet tendeur de distribution : 1.  
 Chapeaux de paliers : 1,5 + angulaire 60°.  
 Chapeaux de bielles : 2 + angulaire 70°.  
 Carter d'huile : 1,6.  
 Volant moteur : frein filet + 4,8.  
 Flasque-support de bague d'étanchéité de vilebrequin : 1,2.  
 Poulie extérieure sur poulie Damper : 2,7.  
 Poulie damper sur vilebrequin : frein filet + 4 + angulaire 60° + 17 ± 3.  
 Collecteur inférieur d'admission : 2,3.  
 Collecteur supérieur d'admission : 1.  
 Collecteur d'échappement : 2.  
 Turbocompresseur : 5,5.  
 Pompe à huile sur bloc-cylindres : 1,3.  
 Porte injecteur sur culasse : 9.  
 Bougies de préchauffage : 2,3.  
 Couvercle de boîtier de filtre à carburant : 0,6.

## Conseils pratiques

### EN BREF

La plupart des interventions sur le moteur ne nécessitent pas l'emploi d'un outillage spécial. Le remplacement de la courroie de distribution peut être effectué sur le véhicule après dépose du support moteur supérieur droit. Le montage de poussoirs hydrauliques supprime l'opération de réglage du jeu aux soupapes.

## MISE AU POINT MOTEUR

### JEUX AUX SOUPAPES

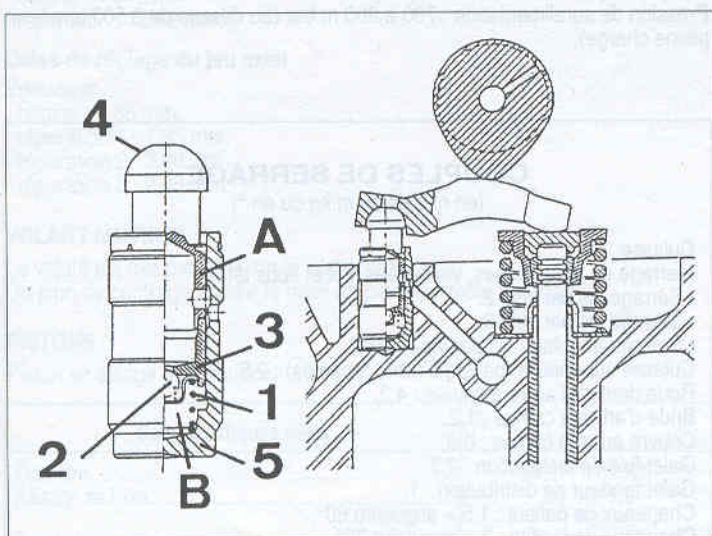
Le réglage du jeu aux soupapes n'est ni possible, ni nécessaire, puisque le moteur est équipé de

poussoirs à compensation hydraulique du jeu.

Le seul contrôle possible est celui de l'état de surface du poussoir ainsi, que de son coulisement qui doit se faire librement mais sans jeu.

### Fonctionnement du poussoir hydraulique (en phase de rattrapage du jeu)

Le ressort (1) maintient le contact en extension entre la tige de soupape et le dos de came. L'huile sous pression provenant de la chambre A peut ouvrir le clapet à bille (2) et remplir ainsi la chambre haute pression B jusqu'à saturation du volume, puis le clapet se referme. Dans le cas où un jeu apparaît entre le linguet et la came, le ressort (1) écarte le piston (3) et donc la calotte (4) du corps (5) afin de supprimer ce jeu. Ceci entraîne une dépression dans la chambre B. Celle-ci conjuguée à la pression du circuit d'huile provoque l'ouverture du clapet (2) afin d'augmenter le volume d'huile dans la chambre B. Puis le clapet (2) se referme.



Fonctionnement d'un poussoir hydraulique.

1. Ressort - 2. Bille - 3. Piston - 4. Calotte de poussoir - 5. Corps de poussoir.  
A. Chambre d'admission - B. Chambre haute pression.

### Fonctionnement du poussoir hydraulique (en phase de compression)

Pendant la phase active, lorsque la came appuie sur le linguet, le piston (3) transmet instantanément l'effort sur le ressort de soupape, entraînant une élévation de pression dans la chambre (B). Le clapet (2) étant fermé, l'ensemble corps (1) piston (3) est théoriquement incompressible et peut donc transmettre intégralement la levée de came à la soupape.

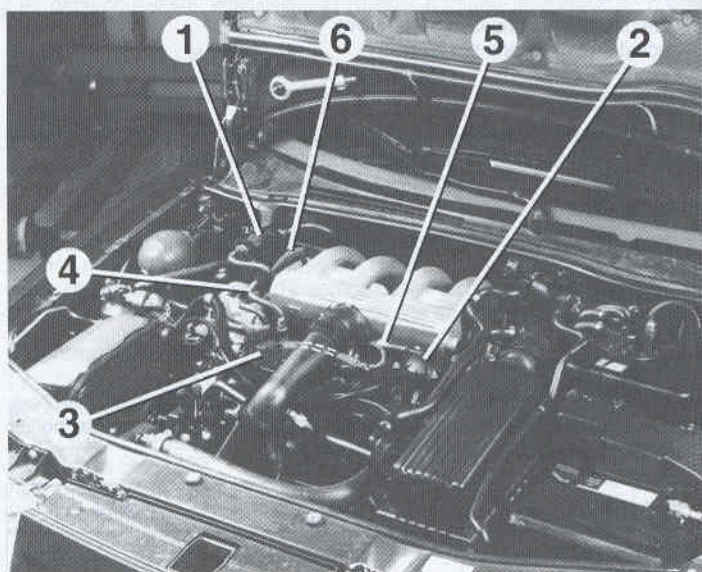
## ALIMENTATION

### Circuit d'alimentation en gazole

Le circuit d'alimentation comporte une pompe d'amorçage indépendante.

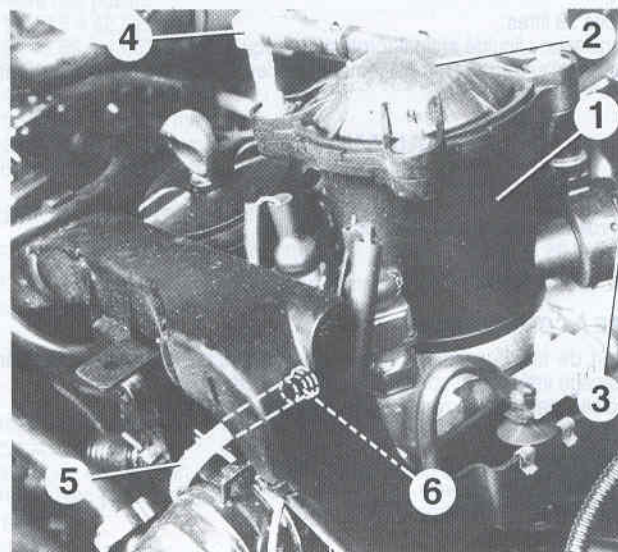
### PURGE DE L'EAU

- Ouvrir la vis de purge à la base du boîtier de filtre.
- Actionner la pompe à main pour créer une pression dans le circuit.
- Laisser le carburant s'écouler jusqu'à obtention d'un gazole propre.
- Serrer la vis de purge.



Circuit d'alimentation, implantation des éléments.

1. Pompe manuelle d'amorçage - 2. Boîtier de filtre à carburant - 3. Pompe d'injection - 4. Tube arrivée de carburant réservoir/filtre - 5. Tube arrivée de carburant filtre/pompe - 6. Tube retour de carburant pompe/réservoir.



Filtre à carburant.

1. Boîtier de filtre - 2. Couvercle de filtre - 3. Détecteur de présence d'eau - 4. Conduite de départ de carburant vers la pompe - 5. Tube d'écoulement de l'eau et du carburant par purge du filtre - 6. Vis de purge.



- Actionner de nouveau la pompe manuelle pour mettre le circuit sous pression.
- Effectuer la purge d'air.

#### PURGE D'AIR

Cette opération doit être impérativement effectuée après chaque intervention au cours de laquelle le circuit a été ouvert. Le circuit ne comporte pas de vis de purge, celle-ci s'effectue automatiquement.

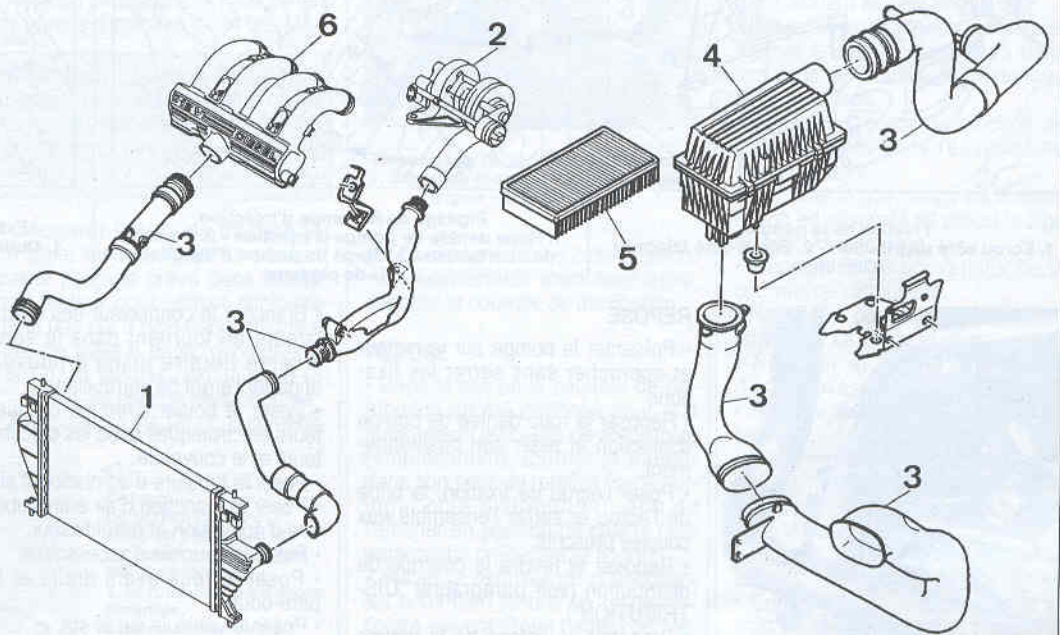
- Actionner la pompe d'amorçage jusqu'à sentir une résistance.
- Actionner le démarreur pendant 10 à 15 secondes (purge automatique de la pompe d'injection).
- Si le moteur ne démarre pas, recommencer l'opération après avoir laissé reposer le démarreur et la batterie.

#### PURGE DES INJECTEURS

- Desserrer les canalisations d'injection sur les injecteurs et actionner le démarreur.
- Lorsque le combustible sort par jets francs, resserrer les raccords et arrêter le démarreur.
- Préchauffer et mettre le moteur en marche.
- Vérifier l'étanchéité des divers raccords et canalisations.

### ALIMENTATION EN AIR

1. Échangeur de température - 2. Turbocompresseur - 3. Conduits - 4. Boîtier de filtre - 5. Filtre à air - 6. Collecteur d'admission.



### Filtre à combustible

Filtre accolé au boîtier de sortie d'eau de la culasse.

#### DÉPOSE DU FILTRE

Avant d'effectuer cette opération il est nécessaire de vider partiellement la cuve en ouvrant la vis de purge d'eau (un tube plastique permet l'évacuation du carburant), le non respect de cette consigne entraîne un écoulement de carburant au voisinage de l'embrayage.

- Déposer les quatre vis.
- Retirer la cartouche.
- Nettoyer la cuve.

#### REPOSE

- Introduire la cartouche.
- S'assurer de la présence du joint d'étanchéité.
- Poser le couvercle et poser les vis.
- Serrer les vis du couvercle au couple prescrit.

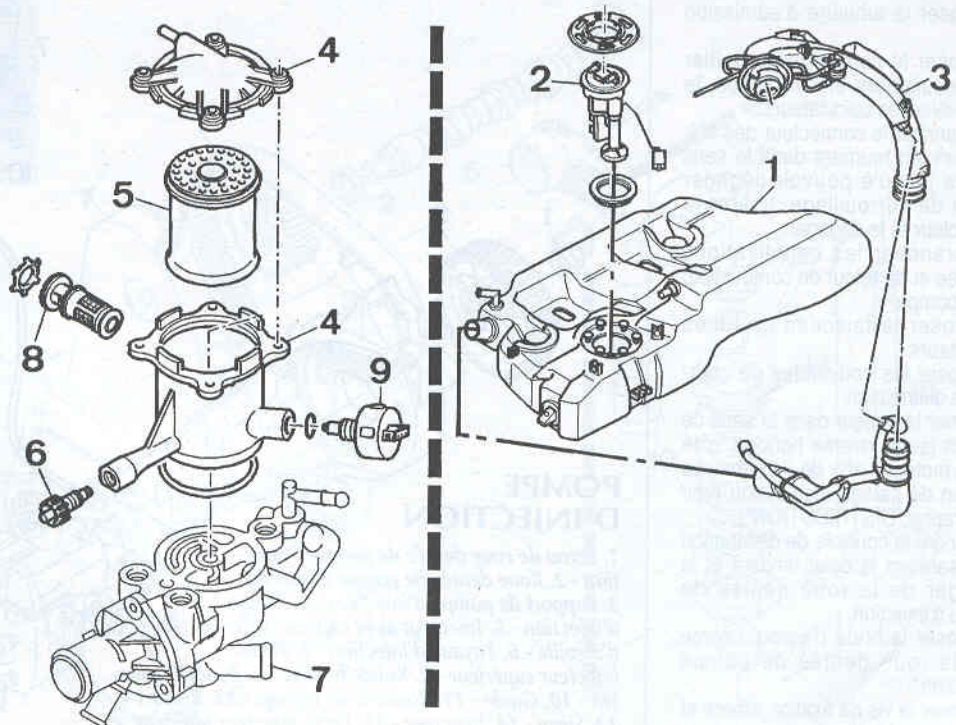
### Dépose-repose de la pompe d'injection

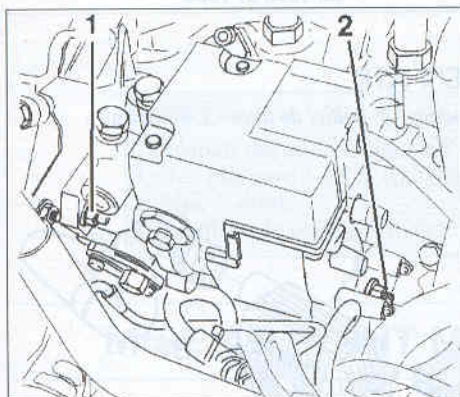
#### DÉPOSE

- Lever le côté avant droit du véhicule.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la roue avant droite et le pare-boue.
- Déposer la courroie d'accessoires.

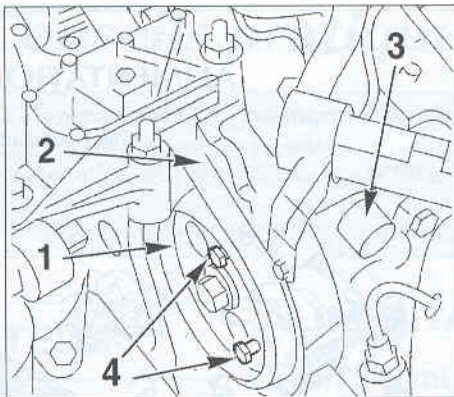
### RÉSERVOIR - FILTRE À COMBUSTIBLE

1. Réservoir - 2. Jauge de niveau - 3. Goulotte de remplissage - 4. Couvercle et boîtier de filtre - 5. Filtre à combustible - 6. Vis de purge - 7. Boîtier thermostatique - 8. Régulateur de pression - 9. Détecteur de présence d'eau.

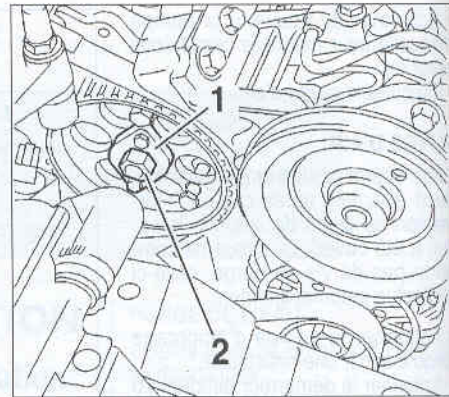




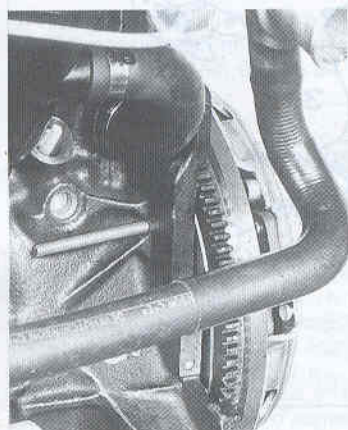
**Fixation de la pompe.**  
1. Écrou côté distribution - 2. Écrou côté faisceau d'injection.



**Pigeage de la pompe d'injection.**  
1. Roue dentée de pompe d'injection - 2. Courroie de distribution - 3. Corps de pompe d'injection - 4. Vis de pigeage.



**Extraction de l'axe de pompe d'injection.**  
1. Outil d'extraction - 2. Vis de moyeu de pompe.



**Calage de la distribution.**  
Mise en place de la pige de PMH sur vilebrequin (vis M8 X 70 mm).

**REPOSE**

- Présenter la pompe sur le moteur et approcher sans serrer les fixations.
- Reposer la roue dentée de pompe d'injection et pincer son positionnement.
- Poser l'écrou de fixation, la bride de l'écrou et serrer l'ensemble aux couples prescrits.
- Reposer et tendre la courroie de distribution (voir paragraphe "DISTRIBUTION").
- Procéder au calage de la pompe d'injection (voir paragraphe suivant).
- Serrer les vis de fixation de la pompe.
- Reposer le faisceau de tubes d'injecteurs.
- Rebrancher les tubes d'alimentation et de retour de gazole.
- Rebrancher le connecteur électrique.

- Brancher le connecteur des calculateurs en tournant dans le sens inverse horaire jusqu'à pouvoir engager l'ergot de verrouillage.
- Poser le boîtier avec les calculateurs électroniques avec les calculateurs et le couvercle.
- Poser la tubulure d'admission d'air.
- Poser le manchon d'air entre tubulure d'admission et refroidisseur.
- Poser la courroie d'accessoires.
- Poser la roue avant droite et le pare-boue.
- Poser le véhicule sur le sol.
- Brancher la borne négative de la batterie.

- Déposer le manchon d'air entre tubulure d'admission et refroidisseur.
- Déposer la tubulure d'admission d'air.
- Déposer le couvercle du boîtier des calculateurs électroniques, le boîtier avec les calculateurs.
- Débrancher le connecteur des calculateurs en tournant dans le sens horaire jusqu'à pouvoir dégager l'ergot de verrouillage, libérer le connecteur et le dégager.
- Débrancher les canalisations d'arrivée et de retour de combustible sur la pompe.
- Déposer le faisceau de tubes d'injecteurs.
- Déposer les couvercles de courroie de distribution.
- Tourner le moteur dans le sens de rotation (sens inverse horaire, côté volant moteur), afin de l'amener en position de calage distribution (voir paragraphe "DISTRIBUTION").
- Détendre la courroie de distribution en désarmant le galet tendeur et la dégager de la roue dentée de pompe d'injection.
- Déposer la bride d'écrou, l'écrou puis la roue dentée de pompe d'injection.
- Déposer la vis de fixation arrière et les 3 écrous de fixation avant de la pompe d'injection et la déposer.

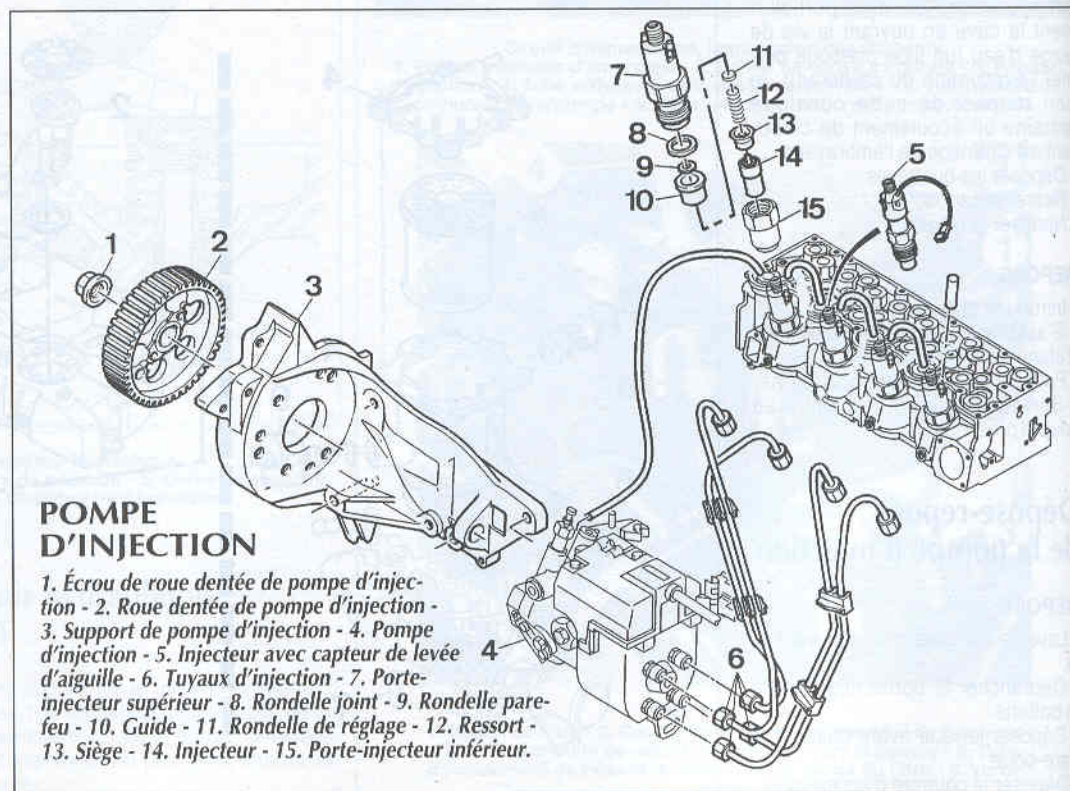
**Calage de la pompe d'injection**

- Le moteur étant immobilisé au point mort haut (pige de positionne-

**Réglage du ralenti**

Le réglage du ralenti est réglé par le calculateur électronique sans possibilité d'intervention sans l'aide du boîtier de diagnostic et d'intervention Citroën Elit ou Souriau.

- Déposer le manchon d'air entre tubulure d'admission et refroidisseur.
- Déposer la tubulure d'admission d'air.
- Déposer le couvercle du boîtier des calculateurs électroniques, le boîtier avec les calculateurs.
- Débrancher le connecteur des calculateurs en tournant dans le sens horaire jusqu'à pouvoir dégager l'ergot de verrouillage, libérer le connecteur et le dégager.
- Débrancher les canalisations d'arrivée et de retour de combustible sur la pompe.
- Déposer le faisceau de tubes d'injecteurs.
- Déposer les couvercles de courroie de distribution.
- Tourner le moteur dans le sens de rotation (sens inverse horaire, côté volant moteur), afin de l'amener en position de calage distribution (voir paragraphe "DISTRIBUTION").
- Détendre la courroie de distribution en désarmant le galet tendeur et la dégager de la roue dentée de pompe d'injection.
- Déposer la bride d'écrou, l'écrou puis la roue dentée de pompe d'injection.
- Déposer la vis de fixation arrière et les 3 écrous de fixation avant de la pompe d'injection et la déposer.



EVOLUTION

## TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DU MOTEUR

### DISTRIBUTION

#### Dépose-repose de la courroie de distribution

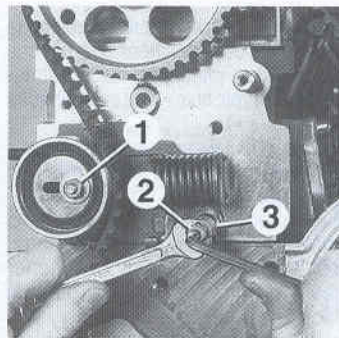
##### DÉPOSE

- Véhicule sur ses roues avec le 5e rapport engagé, et le frein de stationnement serré, débloquer la vis de la poulie de vilebrequin.
- Lever l'avant du véhicule et le poser sur chandelles.
- Déposer la roue droite.
- Déposer le pare-boue plastique dans le passage de roue, afin d'accéder au bas moteur.

d'arbre à cames d'une vis (M8 x 40 mm).  
- mise en place dans la roue dentée de pompe d'injection d'une vis (M8).

**Attention :** la roue dentée de pompe d'injection comporte un 2e perçage (diamètre 10 mm), qui ne correspond pas à la position de calage.

- Desserrer l'écrou de blocage (1) du galet tendeur, puis en passant par le perçage prévu dans le support moteur pour utiliser conjointement une clé à pipe débouchante et une clé mâle 6 pans, débloquer la vis (2), et tourner l'excentrique (3) dans le sens horloge jusqu'à butée.
- Rebloquer la vis (2) pour immobiliser l'excentrique dans cette position.



Desserrage du tendeur de courroie.  
1. Écrou de blocage - 2. Vis d'excentrique - 3. Excentrique.

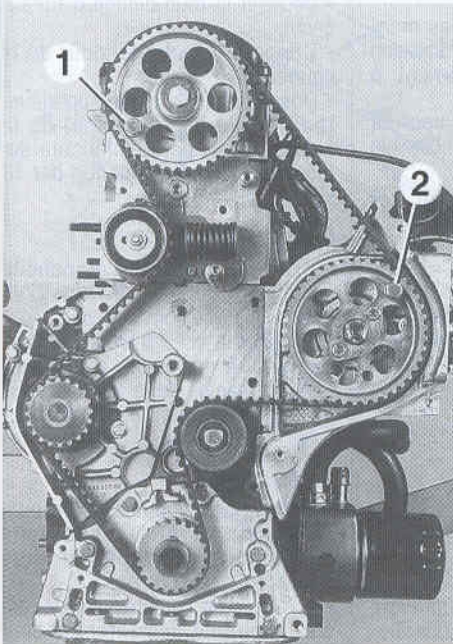
- Le galet-tendeur étant ainsi libéré, dégager la courroie de distribution.

##### REPOSE

- Dans le cas où la courroie de distribution ait été déposée pour une autre raison que celle de son simple remplacement, tourner le moteur dans son sens de rotation (sens horloge, côté distribution), afin de l'amener en position de calage (voir paragraphe précédent et figure).
- Placer la courroie de distribution, les brins bien tendus en respectant l'ordre suivant : roue dentée de vilebrequin, galet-fixe, roue dentée de pompe d'injection, roue dentée

d'arbre à cames, roue dentée de pompe à eau, galet-tendeur.

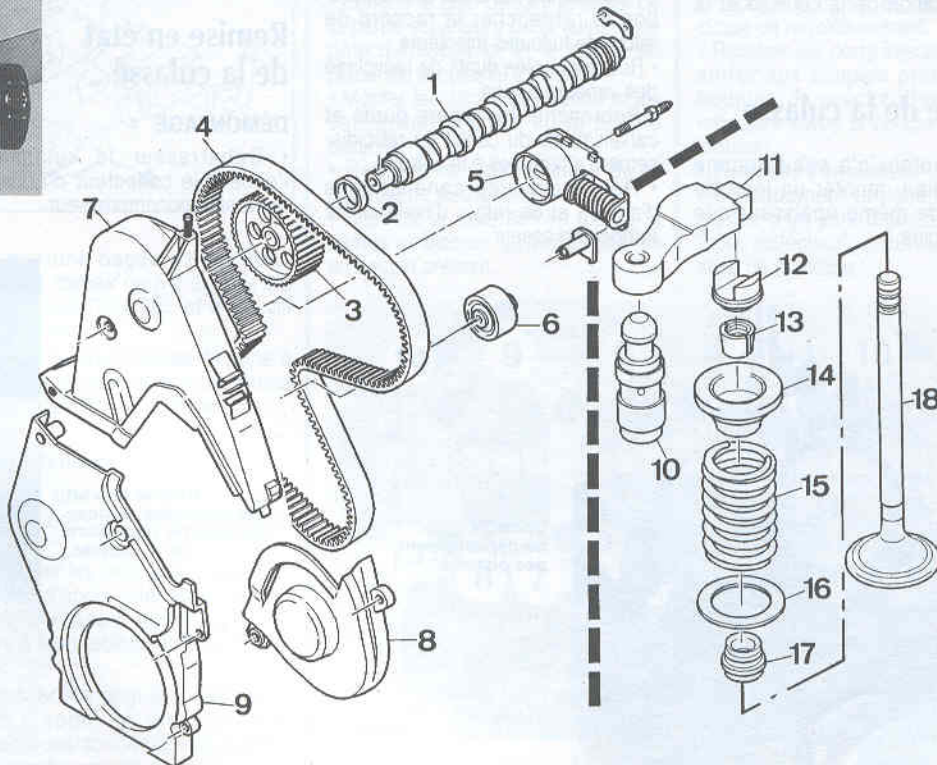
- Débloquer la vis de blocage du tendeur, tourner l'excentrique dans le sens inverse horloge jusqu'à butée et rebloquer la vis.
- La courroie étant ainsi sous tension, serrer l'écrou de blocage du galet-tendeur au couple prescrit.
- Retirer la pige, les vis de calage et tourner le moteur de 2 tours dans son sens de rotation avec retour au point de calage.
- Desserrer l'écrou de blocage du galet-tendeur et le resserrer au couple prescrit.
- Contrôler le bon calage de la distribution en essayant de placer la pige et les 2 vis de calage.
- Reposer les 3 couvercles de la courroie de distribution.
- Reposer la poulie de vilebrequin et approcher sa vis de fixation.
- Reposer et tendre la courroie d'accessoires.
- Reposer les bougies de préchauffage.
- Reposer le support moteur et dégager le cric sous le véhicule.
- Reposer le pare-boue plastique dans le passage de roue.
- Reposer la roue et le véhicule au sol.
- Engager le 5e rapport, serrer le frein de stationnement et bloquer la vis de poulie de vilebrequin au couple prescrit.



Calage de la distribution.  
Mise en place des vis de positionnement (vis M8 X 40 mm) sur :  
1. la roue dentée d'arbre à cames.  
2. la roue dentée de pompe d'injection.

### DISTRIBUTION

1. Arbre à cames - 2. Bague d'étanchéité - 3. Roue dentée d'arbre à cames - 4. Courroie de distribution - 5. Galet tendeur - 6. Galet enrouleur - 7. Carter supérieur gauche de distribution - 8. Carter supérieur droit de distribution - 9. Carter inférieur de distribution - 10. Pousoir hydraulique - 11. Linguet - 12. Pastille d'appui - 13. Clavettes - 14. Coupelle supérieure - 15. Ressort - 16. Rondelle d'appui inférieure - 17. Joint de tige de soupape - 18. Soupape.



- Détendre puis déposer la courroie des accessoires.
- Déposer les bougies de préchauffage, pour faciliter la rotation du moteur.
- Déposer la poulie de vilebrequin.
- Soulager le poids du moteur à l'aide d'un cric glissé sous celui-ci.
- Déposer le support moteur supérieur.
- Déposer les 3 couvercles de la courroie de distribution (la vis supérieure du couvercle supérieur est une vis à verrouillage 1/4 de tour).
- Tourner le moteur dans le sens de rotation (sens horloge, côté distribution), afin de l'amener en position de calage. Cette position correspond à (voir figure) :  
- introduction de la pige de positionnement P.M.H (diamètre 8x70 mm), dans le volant moteur.  
- mise en place dans la roue dentée

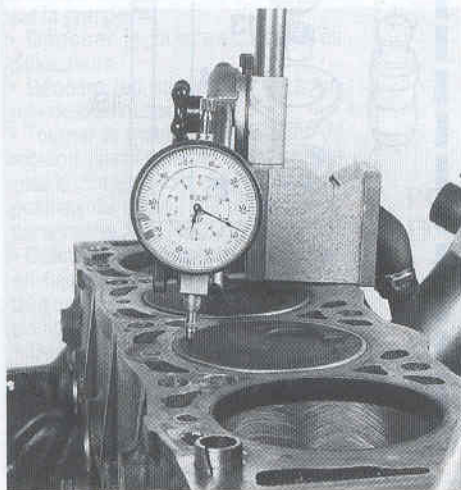
## CULASSE

### Dépose de la culasse

- Débrancher la batterie.
- Véhicule sur ses roues avec le 5e rapport engagé, et le frein de stationnement serré, débloquer la vis de la poulie de vilebrequin.
- Lever l'avant du véhicule et le poser sur chandelles.
- Déposer la roue droite.
- Déposer le pare-boue plastique dans le passage de roue, afin d'accéder au bas moteur.
- Détendre puis déposer la courroie des accessoires.
- Procéder à la dépose de la courroie de distribution (voir paragraphe concerné).
- Procéder à la vidange du circuit de refroidissement (voir paragraphe concerné).
- Déposer les manchons d'air et la tubulure d'admission.
- Séparer la ligne d'échappement du turbocompresseur.
- Débrancher du turbocompresseur les canalisations d'arrivée et de retour d'huile.
- Débrancher les divers durits et canalisations du circuit de refroidissement attenantes à la culasse.
- Débrancher les durits de recyclage des vapeurs d'huile.
- Débrancher le raccord de retour de fuite des injecteurs.
- Déposer les canalisations d'injection et débrancher le câble d'alimentation des bougies de préchauffage.
- Déposer la pompe d'injection (voir paragraphe concerné).
- Déposer le couvre-culasse.
- Desserrer progressivement les 10 vis de fixation de la culasse et la déposer.

### Repose de la culasse

- Si le moteur n'a subi aucune modification, monter un joint de culasse de même épaisseur que celui d'origine.



Contrôle du dépassement des pistons.

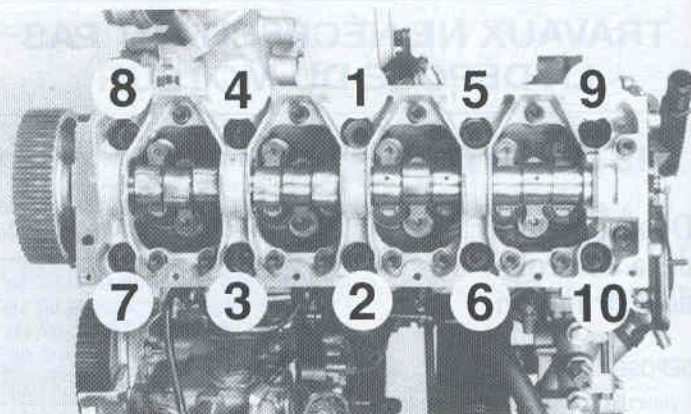
- Dans le cas contraire, mesurer la valeur de dépassement des pistons et choisir le joint de culasse correspondant (voir aux « Caractéristiques Détaillées »).
- Poser le joint de culasse sur le bloc-cylindres (une seule position possible).
- Tourner le moteur dans son sens de rotation (sens inverse horloge, côté volant moteur), pour amener les 4 pistons à mi-course dans le bloc-cylindres.
- Présenter la culasse sur le bloc-cylindres en s'assurant qu'elle se positionne correctement sur les douilles de centrage.
- Nettoyer parfaitement les vis de culasse, les graisser (filets et tête) ainsi que les rondelles d'appui.
- Les mettre en place en les serrant légèrement de sorte à immobiliser la culasse.

**Important :** les vis de culasse ne doivent pas être utilisées plus de 5 fois consécutives. Dans le doute sur leur origine, ne pas hésiter à les remplacer.

#### Serrage de la culasse

- Serrer vis par vis à 2 m.daN, dans l'ordre prescrit (voir figure) puis à 6 m.daN.
- Sans desserrage effectuer un resserrage, vis par vis de 180° dans l'ordre prescrit.
- Reposer le couvre-culasse et serrer ses vis de fixation au couple prescrit.
- Reposer la sonde thermostatique de ralenti accéléré et rattacher son câble sur la pompe d'injection.
- Rebrancher le câble d'alimentation des bougies de préchauffage.
- Reposer les canalisations d'injection et rebrancher le raccord de retour de fuite des injecteurs.
- Rebrancher les durits de recyclage des vapeurs d'huile.
- Rebrancher les divers durits et canalisations du circuit de refroidissement attenantes à la culasse.
- Rebrancher les canalisations d'arrivée et de retour d'huile sur le turbocompresseur.

## — MOTEUR 2.1 I —



Ordre de serrage des vis de fixation de la culasse sur le bloc-cylindres.

- Accoupler la ligne d'échappement au turbocompresseur.
- Reposer la tubulure d'admission supérieure puis inférieure.
- Procéder à la repose de la courroie de distribution (voir paragraphe concerné page 121).
- Reposer et rebrancher les manchons d'air à la tubulure d'admission et au turbocompresseur et à l'échangeur.
- Rebrancher la batterie et procéder à la purge du circuit de combustible (voir paragraphe concerné).
- Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir paragraphe concerné).

#### Resserrage de la culasse

Le joint de culasse utilisé et la méthode de serrage appliquée dispensent de tout resserrage de la culasse après mise en fonctionnement.

### Remise en état de la culasse

#### DÉMONTAGE

- Débarrasser la culasse de l'ensemble collecteur d'échappement et turbocompresseur.

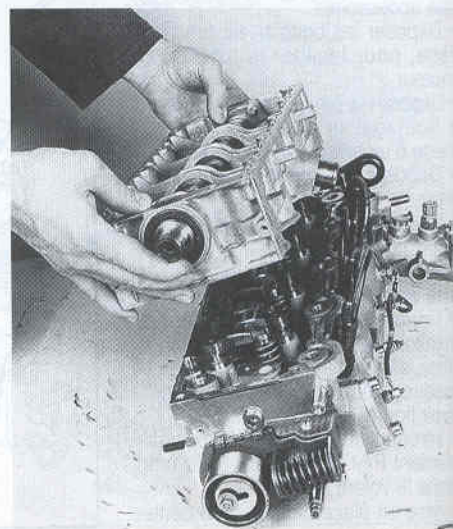
- Déposer les porte-injecteurs et les bougies de préchauffage (si elles n'ont pas été démontées précédemment).
- Déposer le boîtier de dérivation du circuit de refroidissement.
- Déposer la roue dentée d'arbre à cames.
- Déposer le galet-tendeur de la courroie de distribution.
- Désolidariser la partie supérieure (boîtier d'arbre à cames) de la culasse de la partie inférieure sur laquelle elle est maintenue par 16 vis.

#### Partie supérieure

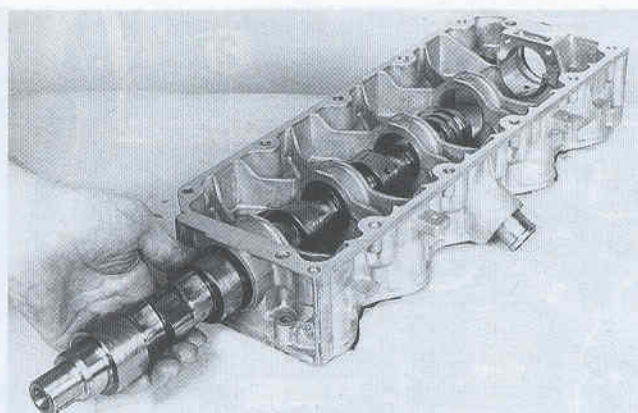
- Extraire la bague d'étanchéité (côté roue dentée), à l'aide d'un tournevis utilisé comme levier.
- Déposer la bride d'arbre à cames maintenue par 2 vis, et extraire l'arbre à cames de la culasse en le glissant lentement vers l'extérieur (côté roue dentée).

#### Partie inférieure

- Déposer les linguets, leurs pastilles d'appui et les poussoirs hydrauliques en repérant leurs emplacements d'origine.
- À l'aide d'un compresseur de ressort approprié démonter les soupapes en récupérant et repérant à



Remise en état de la culasse, dépose de la partie supérieure de la culasse.



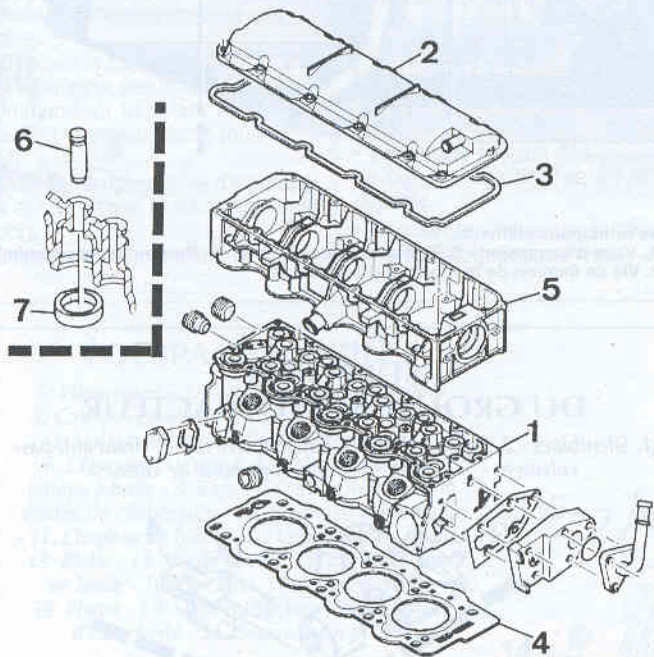
Dépose de l'arbre à cames.

Mise en place de la bague d'étanchéité d'arbre à cames à l'aide du tampon de guidage Citroën (outil 7004TE).



### CULASSE

1. Culasse (partie inférieure) - 2. Couvercle-culasse - 3. Joint de couvercle-culasse - 4. Joint de culasse - 5. Culasse (partie supérieure) - 6. Guide de soupape - 7. Siège de soupape.



chaque fois les ensembles clavettes-coupelle d'appui supérieure-ressort-rondelle d'appui inférieure-soupape.

**Nota :** à ce stade du démontage, nous vous conseillons de nettoyer parfaitement les culasses mais aussi, l'ensemble des pièces qui s'y rattachent avant de procéder aux contrôles visuels et dimensionnels des pièces (voir cotes aux "Caractéristiques détaillées").

#### REMONTAGE

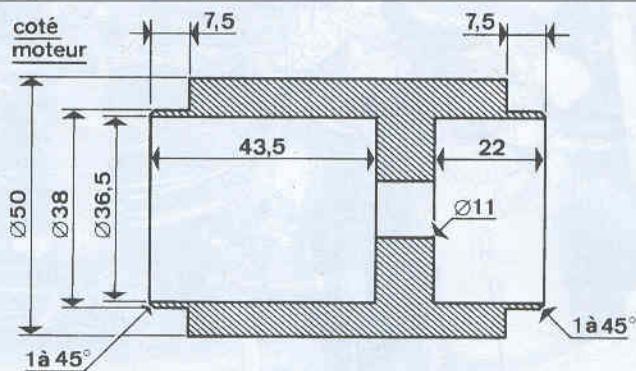
##### Partie supérieure

- Huiler abondamment les paliers de l'arbre à cames et le mettre en place dans la culasse supérieure.
- Reposer la bride d'arbre à cames et serrer ses 2 vis de fixation au couple prescrit.

- Monter une bague d'étanchéité d'arbre à cames neuve à l'aide du tampon (outil 7004 TE), et d'une vis M10 x 40 mm.
- Tourner l'arbre à cames de sorte à amener la clavette de la roue dentée horizontalement sur la droite.

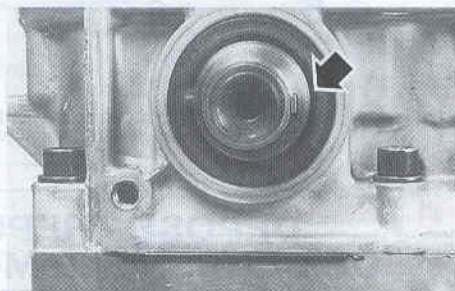
##### Partie inférieure

- Monter des joints de soupapes neufs à l'aide du mandrin (outil 9022 TK).
- Remonter les ensembles soupape-rondelle d'appui inférieure-ressort-coupelle d'appui supérieure-clavettes à leurs emplacements d'origine.
- Reposer les linguets, leurs pastilles d'appui et les poussoirs hydrauliques abondamment huilés à leurs emplacements d'origine.



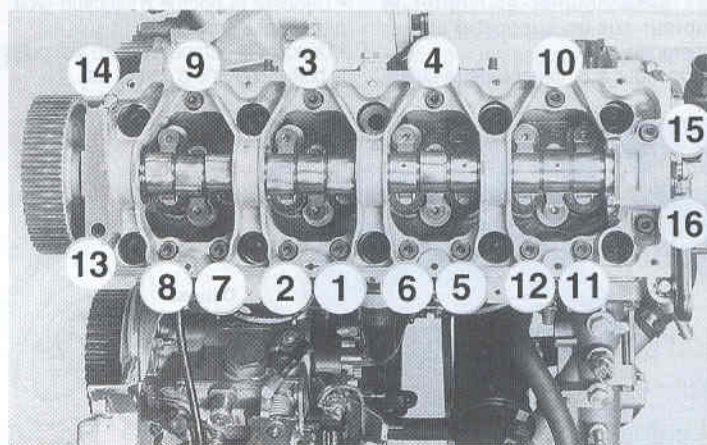
Côtes de réalisation en mm du tampon 7004TE.

Positionnement de l'arbre à cames avant repose de la partie supérieure : respecter le positionnement de la clavette à l'horizontale.

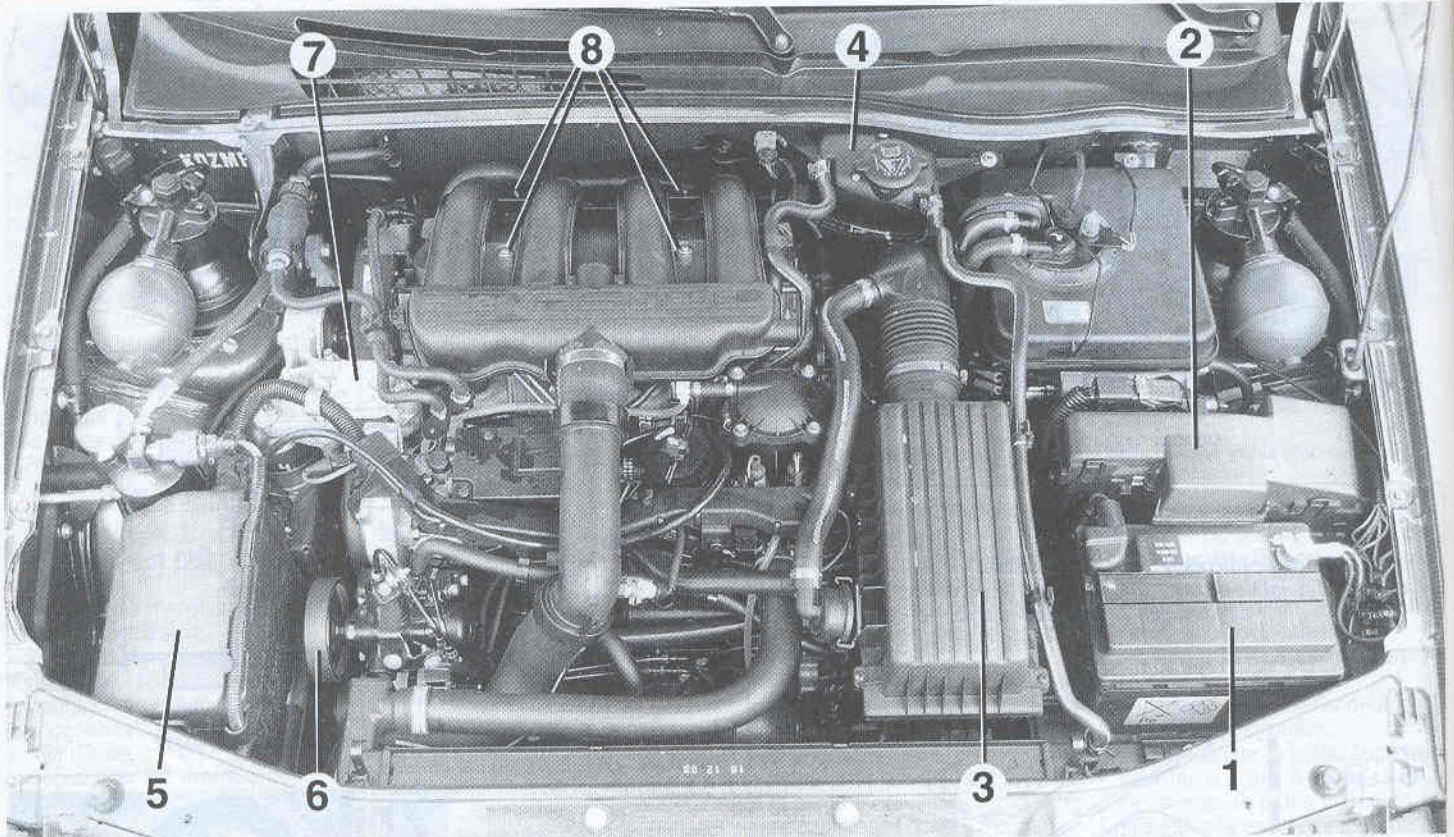


- Enduire le plan de joint inférieur de la partie supérieure de la culasse de pâte d'étanchéité, et la mettre en place sur la culasse inférieure.
- Monter les 16 vis de fixation et les serrer dans l'ordre et au couple prescrit.
- Reposer le galet-tendeur de la courroie de distribution.
- Reposer la roue dentée d'arbre à cames et bloquer sa vis de fixation au couple prescrit.

- Reposer le boîtier de dérivation du circuit de refroidissement.
- Reposer les porte-injecteurs et les serrer aux couples prescrits, les bougies de préchauffage seront reposées après le calage de la distribution.
- Reposer l'ensemble collecteur d'échappement turbocompresseur équipé d'un joint d'embase repéré "côté collecteur", pour respecter le sens de montage.



Ordre de serrage des vis de fixation de la partie supérieure de la culasse.



Compartiment moteur, situation des principaux éléments.

1. Batterie - 2. Boîtier de fusibles du compartiment moteur - 3. Boîtier de filtre à air - 4. Vase d'expansion - 5. Boîtier de calculateurs - 6. Pompe haute pression de circuit hydraulique - 7. Support moteur supérieur - 8. Vis de fixation de la tubulure d'admission.

EVOLUTION

## DÉPOSE - REPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOÎTE DE VITESSES

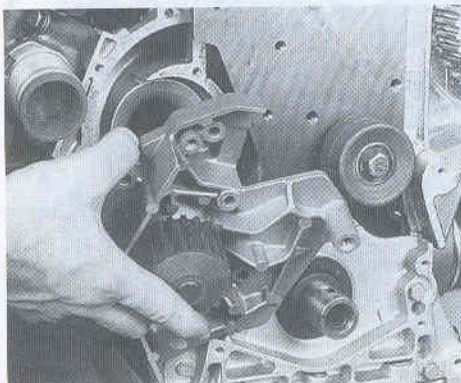
La dépose de l'ensemble moteur boîte de vitesses s'effectue par le dessus du véhicule.

## DÉMONTAGE DU MOTEUR

- L'ensemble moteur-boîte de vitesses étant déposé du véhicule, les désaccoupler et monter le moteur sur un support d'atelier approprié.
- Procéder à la dépose de la culas-

se (reprendre la méthode décrite spécifiquement).

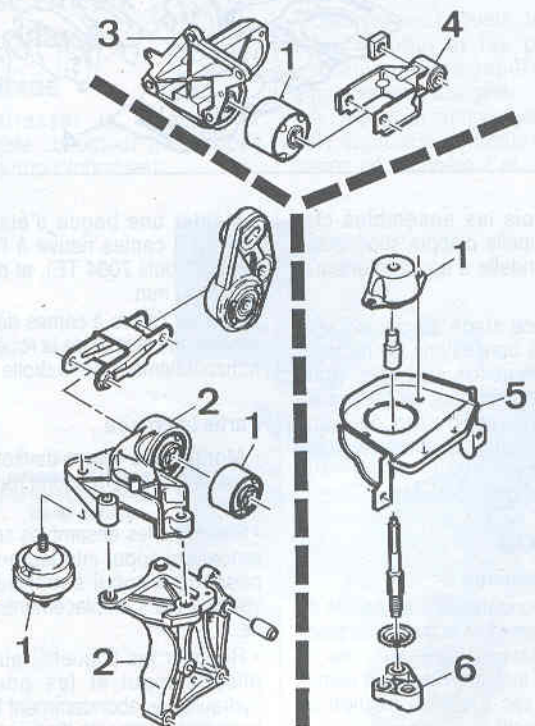
- Déposer la pompe d'injection (voir paragraphe concerné).
- Déposer la pompe à eau (6 vis) puis le boîtier d'entrée d'eau (3 vis).

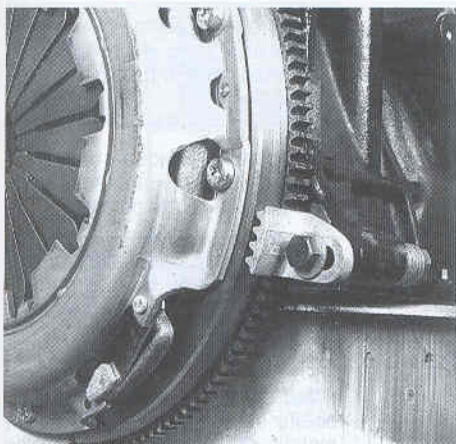


Dépose de la pompe à eau.

## SUPPORTS DU GROUPE MOTOTRACTEUR

1. Silentblocs - 2. Support droit - 3. Support arrière - 4. Tirant anti-basculement - 5. Renfort - 6. Support de boîte de vitesses.





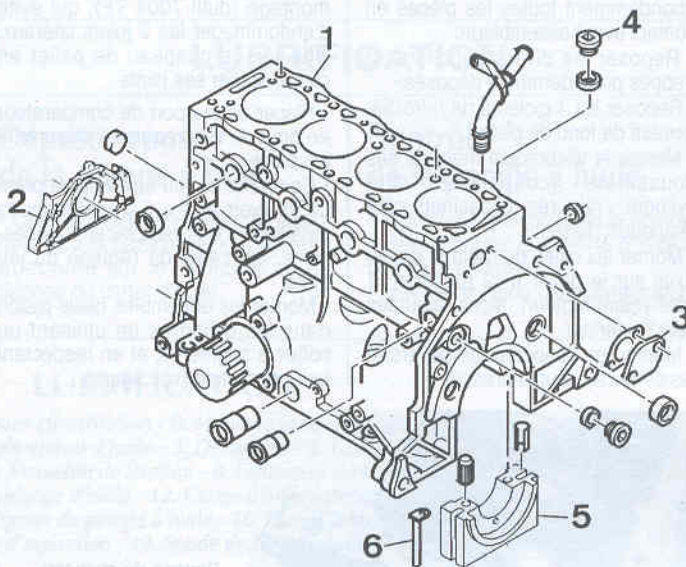
Immobilisation du volant moteur à l'aide d'un secteur cranté.

- Dévisser le galet-fixe de courroie de distribution et dégager la roue dentée de vilebrequin en récupérant la clavette.
- Déposer le support de pompe d'injection (5 vis).
- Déposer le tube de remplissage d'huile maintenu à sa base par un collier.
- Déposer la cartouche-filtre à huile et l'échangeur eau-huile.
- Immobiliser le volant moteur en montant le secteur denté (outil 9022 TM).
- Déposer le mécanisme d'embrayage et son disque (6 vis à empreinte Torx).
- Déposer le volant moteur (8 vis).

- Basculer le moteur de 180° sur son support et déposer le carter d'huile (23 vis).
- Déposer le flasque-support de bague d'étanchéité (6 vis).
- Déposer les 3 vis de fixation de la pompe à huile et dégager l'ensemble pompe-pignons et chaîne d'entraînement.
- Déposer les 4 chapeaux de bielles et dégager les 4 ensembles bielle-piston du bloc-cylindres.
- Repérer la position des chapeaux de paliers de vilebrequin et les déposer.
- Déposer le vilebrequin et récupérer la totalité des coussinets.

## BLOC-CYLINDRES

1. Bloc-cylindres - 2. Plaque porte-joint - 3. Plaque de fermeture - 4. Vis de vidange du liquide de refroidissement - 5. Chapeau de palier de vilebrequin - 6. Joint latéral de chapeau de palier de vilebrequin.

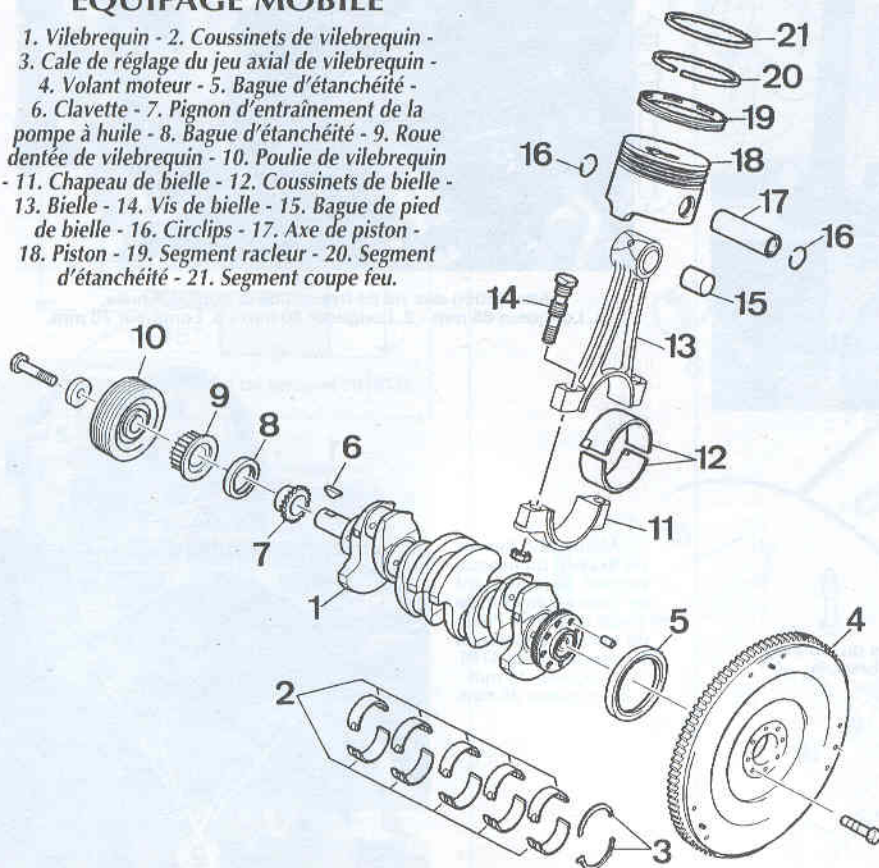


- Déposer les 4 gicleurs de refroidissement de fond de piston.
- Finir de déposer les divers bouchons et trappes afin de faciliter le nettoyage interne du bloc-cylindres.

- Nettoyer soigneusement l'ensemble des pièces démontées et procéder à leur contrôles visuels et dimensionnels (voir cotes aux "Caractéristiques Détaillées").

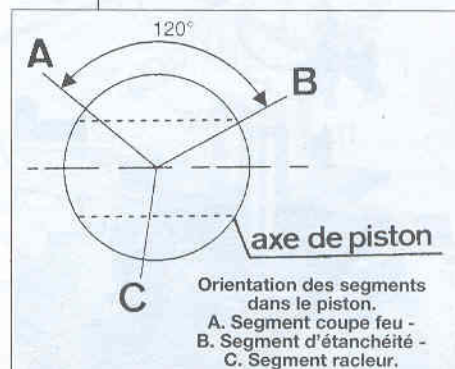
## ÉQUIPAGE MOBILE

1. Vilebrequin - 2. Coussinets de vilebrequin - 3. Cale de réglage du jeu axial de vilebrequin - 4. Volant moteur - 5. Bague d'étanchéité - 6. Clavette - 7. Pignon d'entraînement de la pompe à huile - 8. Bague d'étanchéité - 9. Roue dentée de vilebrequin - 10. Poulie de vilebrequin - 11. Chapeau de bielle - 12. Coussinets de bielle - 13. Bielle - 14. Vis de bielle - 15. Bague de pied de bielle - 16. Circlips - 17. Axe de piston - 18. Piston - 19. Segment racleur - 20. Segment d'étanchéité - 21. Segment coupe feu.



## Ensemble bielle-piston

- Déposer les 2 joncs d'arrêt et sortir l'axe (monté libre).
- Contrôler l'aspect de l'axe, le jeu axe/piston et le jeu axe/bielle (voir cotes aux « Caractéristiques détaillées »).
- Vérifier l'équerrage de la bielle.
- Contrôler l'état des segments et le jeu segment/piston (voir cotes aux « Caractéristiques détaillées »).
- Contrôler le jeu piston-cylindre (voir cotes aux « Caractéristiques détaillées »).
- Huiler abondamment l'axe et, procéder à l'assemblage axe-piston-bielle (voir figure pour le positionnement des pièces entre-elles), et monter les 2 joncs d'arrêt.
- Orienter les segments dans le piston (voir figure).

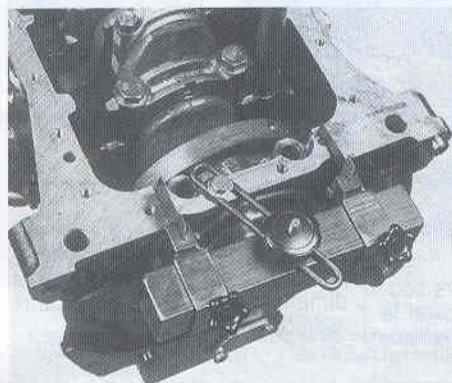


## REMONTAGE DU MOTEUR

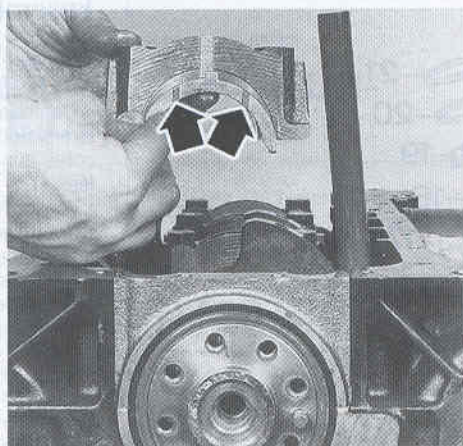
- Tout au long du remontage moteur, il est impératif, de huiler abondamment toutes les pièces en contact avant assemblage.
- Reposer les divers bouchons et trappes précédemment déposés.
- Reposer les 4 gicleurs de refroidissement de fond de piston.
- Monter le vilebrequin muni de ses coussinets (coussinets côté cylindre : rainurés, coussinets côté chapeaux : lisses).
- Monter les cales de réglage du jeu axial sur le palier n° 2 (palier n° 1 côté volant moteur), faces rainurées vers l'extérieur.
- Monter les chapeaux de paliers et les serrer au couple prescrit.

**Nota :** la repose du chapeau de palier n° 1 nécessite l'emploi d'un montage (outil 7004 TF), qui évite d'endommager les 2 joints latéraux. Une fois le chapeau de palier en place, araser ses joints.

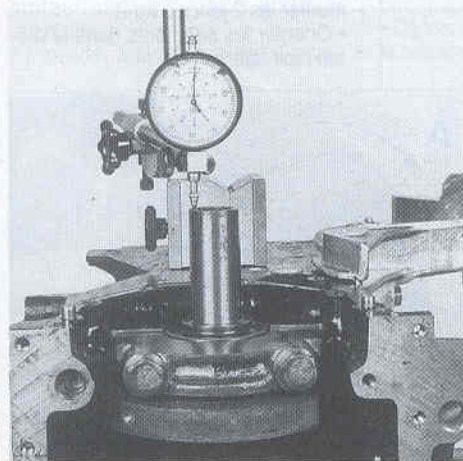
- Placer un support de comparateur en bout de vilebrequin et mesurer le jeu axial.
- Comparer ce jeu aux valeurs prescrites (voir aux « Caractéristiques détaillées »), et remplacer si nécessaire, les cales de réglage du jeu axial.
- Monter les ensembles bielle-piston dans les cylindres en utilisant un collier à segments, et en respectant leur orientation (voir figure).



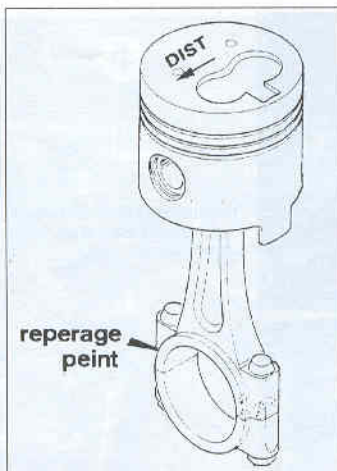
Repose du chapeau de palier n°1 à l'aide du montage Citroën (outil 7004TF).



Montage des cales de réglage du jeu axial de vilebrequin (rainures vers l'extérieur).



Mesure du jeu axial du vilebrequin.



Orientation de l'ensemble bielle-piston dans le cylindre.

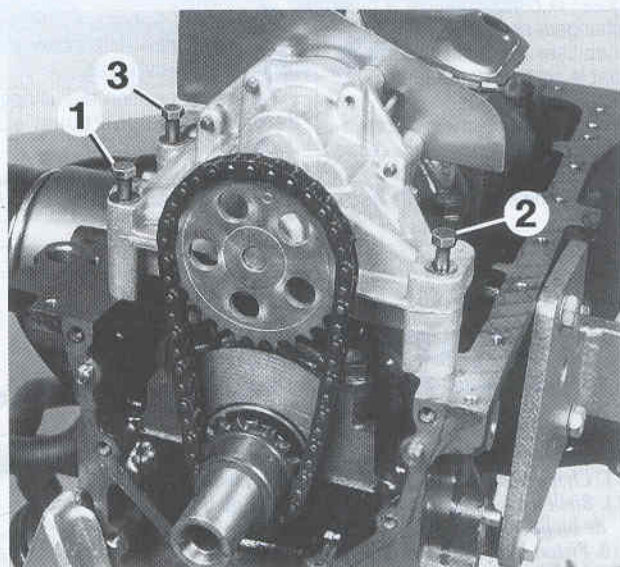
- Reposer l'ensemble pompe à huile-pignon et chaîne d'entraînement, et serrer ses vis de fixation au couple prescrit.

**Attention :** la pompe à huile est fixée par 3 vis de longueurs inégales (voir figure pour leur affectation).

- Reposer le flasque-support de bague d'étanchéité et serrer ses vis de fixation au couple prescrit.

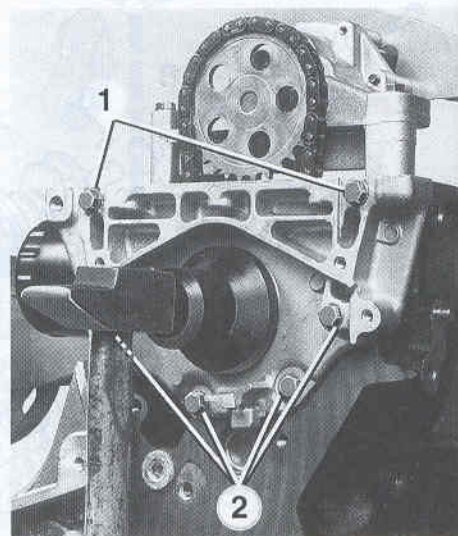
**Attention :** le flasque-support est fixé par 6 vis de longueurs inégales (voir figure pour leur affectation).

- Mettre en place les bagues d'étanchéité de vilebrequin côté volant moteur, et côté distribution à l'aide des tampons (outils 7016 TQ et 7004 TB).
- Reposer le carter d'huile et serrer ses vis de fixation au couple prescrit.
- Basculer le moteur de 180° sur son support.
- Reposer le volant moteur (une seule position possible), et serrer

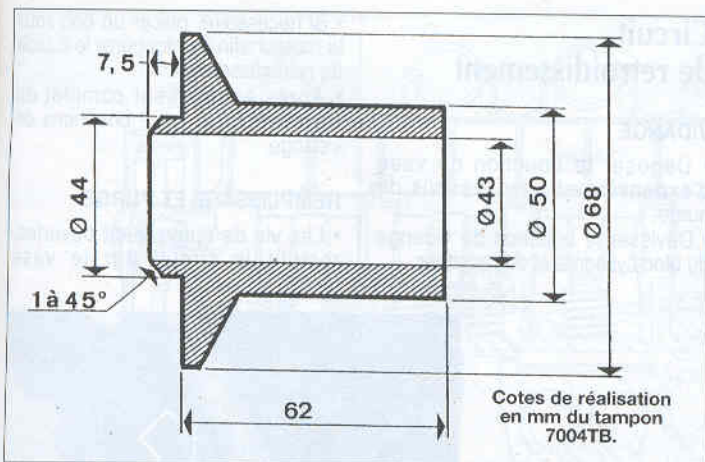


Affectation des vis de fixation de la pompe à huile.  
1. Longueur 65 mm - 2. Longueur 80 mm - 3. Longueur 70 mm.

Affectation des vis de fixation du flasque support de joint avant de vilebrequin et mise en place du joint à l'aide du tampon spécifique Citroën (outil 7004TB).  
1. Longueur 18 mm - 2. Longueur 35 mm.







- Reposer le support de pompe d'injection.
- Réviser le galet fixe de courroie de distribution et reposer la roue dentée de vilebrequin muni de sa clavette.

- Reposer la pompe à eau et son boîtier d'entrée d'eau.
- Reposer la pompe d'injection, la culasse et procéder au calage de la distribution (voir paragraphes concernés).

## LUBRIFICATION

### Dépose-repose de la pompe à huile

- Cette opération ne présente aucune difficulté particulière et peut être effectuée sur le véhicule après dépose du carter d'huile.

### Contrôle de la pompe à huile

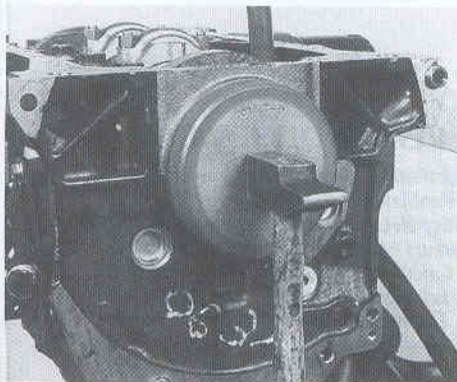
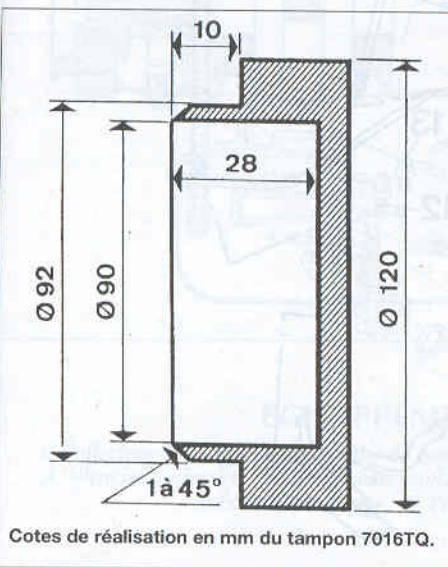
- Procéder à la dépose de la pompe.
- Désaccoupler la crépine d'aspiration de la pompe.
- Mesurer à l'aide d'un comparateur

ses vis de fixation au couple prescrit.

- Immobiliser le volant moteur en montant le secteur denté (outil 9022 TM).

- Reposer le disque et le mécanisme d'embrayage. Utiliser pour cela le mandrin de centrage (outil 4 062 t), et bloquer les 6 vis de fixation (empreinte Torx) au couple prescrit.

- Reposer l'échangeur eau-huile, la cartouche-filtre à huile et le tube de remplissage d'huile.

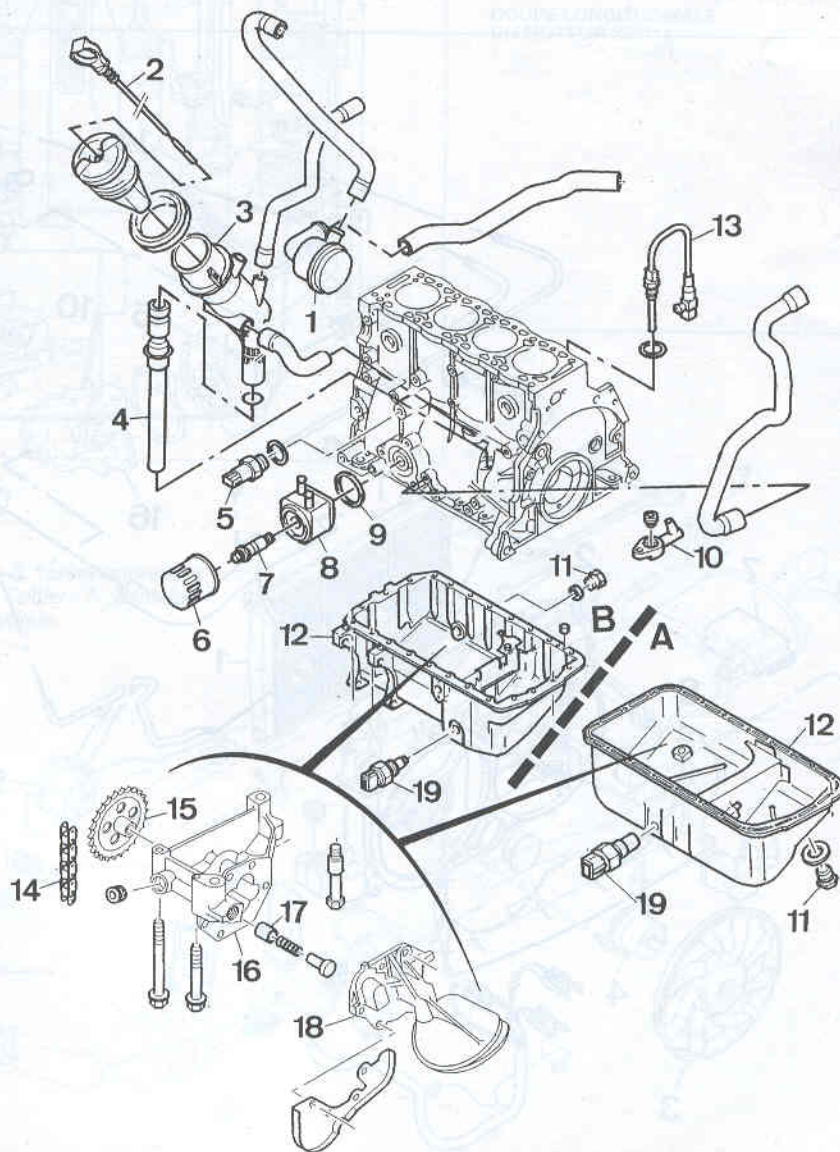


Mise en place de la bague d'étanchéité de vilebrequin coté volant moteur à l'aide du tampon spécifique Citroën (outil 7016TQ).

## LUBRIFICATION

A. Montage sans climatisation - B. Montage avec climatisation.

1. Régulateur de pression - 2. Jauge de niveau d'huile - 3. Décanteur - 4. Guide de jauge - 5. Manocontact de pression d'huile - 6. Filtre à huile - 7. Mamelon de fixation - 8. Échangeur de température eau-huile - 9. Joint - 10. Gicleur d'huile - 11. Bouchon de vidange d'huile - 12. Carter d'huile inférieur - 13. Sonde de niveau d'huile - 14. Chaîne d'entraînement - 15. Pignon de pompe à huile - 16. Pompe à huile - 17. Clapet de décharge - 18. Crépine d'aspiration - 19. Sonde de température d'huile.



le retrait des pignons par rapport au plan de joint de la crépine (maxi : 0,05 mm).

- La pompe n'étant pas réparable si la cote mesurée est hors tolérance, remplacer la pompe.
- Procéder à la repose de la pompe.

**Attention :** La pompe à huile est fixée par 3 vis de longueurs inégales (voir figure pour leur affectation).

### Contrôle de la pression d'huile

- Déposer le manocontact de pression d'huile.
- Brancher à sa place un manomètre.
- Mettre le moteur en marche et l'amener à sa température de fonctionnement.
- Relever la valeur pression au régime donné (voir aux « Caractéristiques détaillées »).
- Déposer le manomètre, reposer le manocontact et rebrancher le connecteur électrique.

### Circuit de refroidissement

#### VIDANGE

- Déposer le bouchon du vase d'expansion et ouvrir les vis de purge.
- Dévisser le bouchon de vidange du bloc-cylindres et du radiateur.

• Si nécessaire, placer un bac sous le moteur afin de récupérer le liquide de refroidissement.

- Après écoulement complet du liquide, reposer les 2 bouchons de vidange.

#### REMPLEISSAGE ET PURGE

- Les vis de purge étant ouvertes, remplir le circuit par le vase

## REFROIDISSEMENT

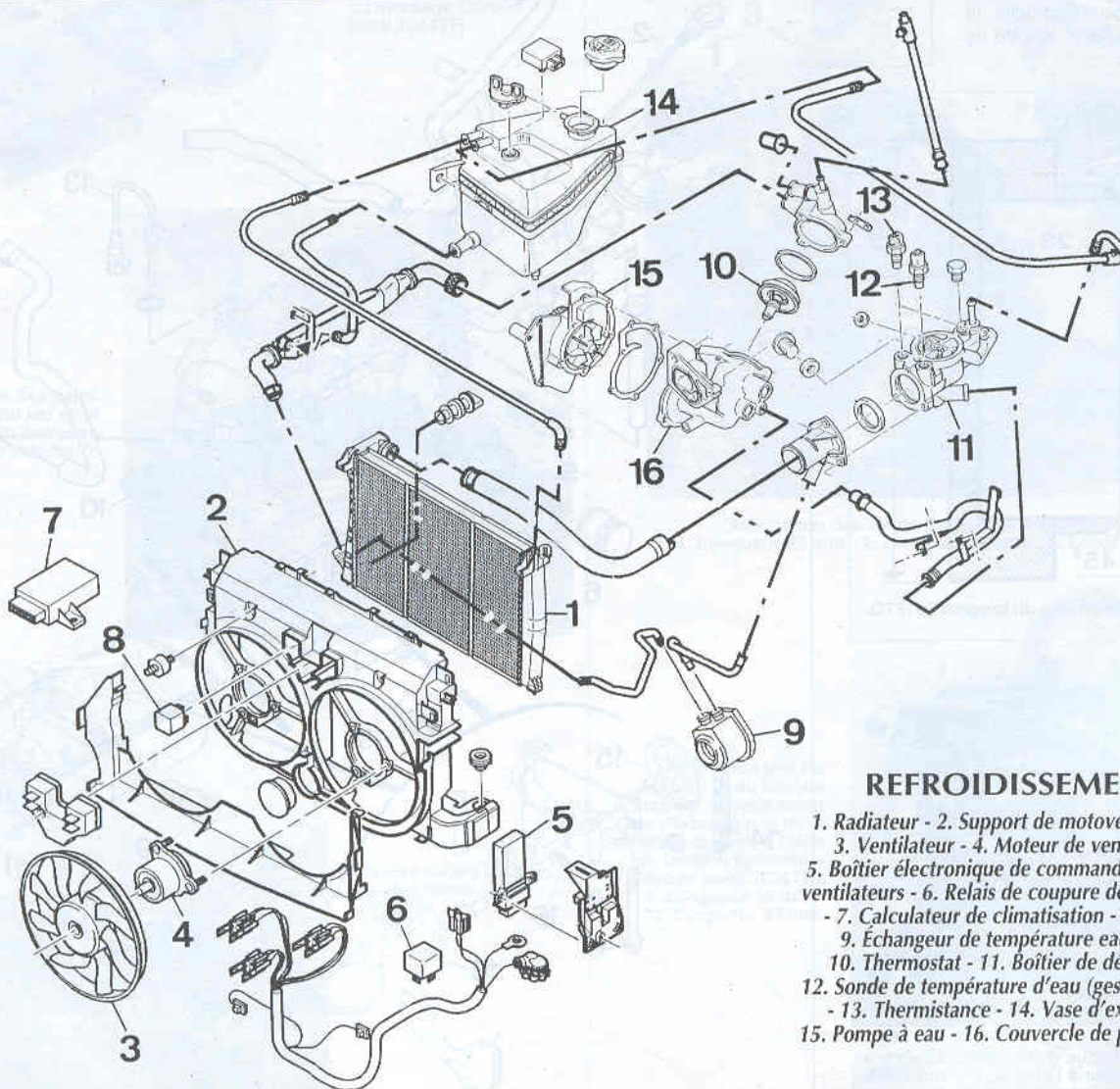
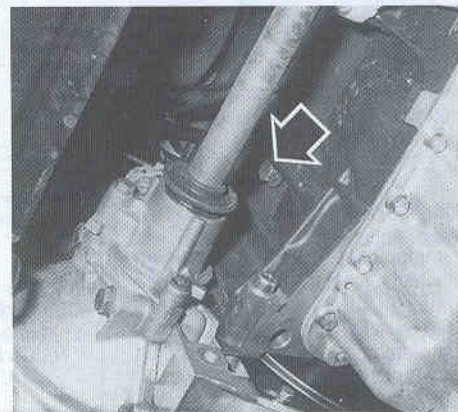
### Dépose-repose de la pompe à eau

- Cette opération qui peut être effectuée sur le véhicule nécessite impé-

rativement la dépose de la courroie de distribution ainsi que la vidange du circuit de refroidissement (voir paragraphes concernés).

- Pour la repose, reprendre les méthodes aux paragraphes précités.

Situation du bouchon de liquide de refroidissement sur le bloc-cylindres.



### REFROIDISSEMENT

1. Radiateur - 2. Support de motoventilateurs - 3. Ventilateur - 4. Moteur de ventilateur - 5. Boîtier électronique de commande des motoventilateurs - 6. Relais de coupure de climatiseur - 7. Calculateur de climatisation - 8. Relais - 9. Échangeur de température eau-huile - 10. Thermostat - 11. Boîtier de dérivation - 12. Sonde de température d'eau (gestion moteur) - 13. Thermistance - 14. Vase d'expansion - 15. Pompe à eau - 16. Couverture de pompe à eau.

d'expansion à ras du bouchon, en fermant les vis de purge au fur et à mesure que le liquide s'écoule.

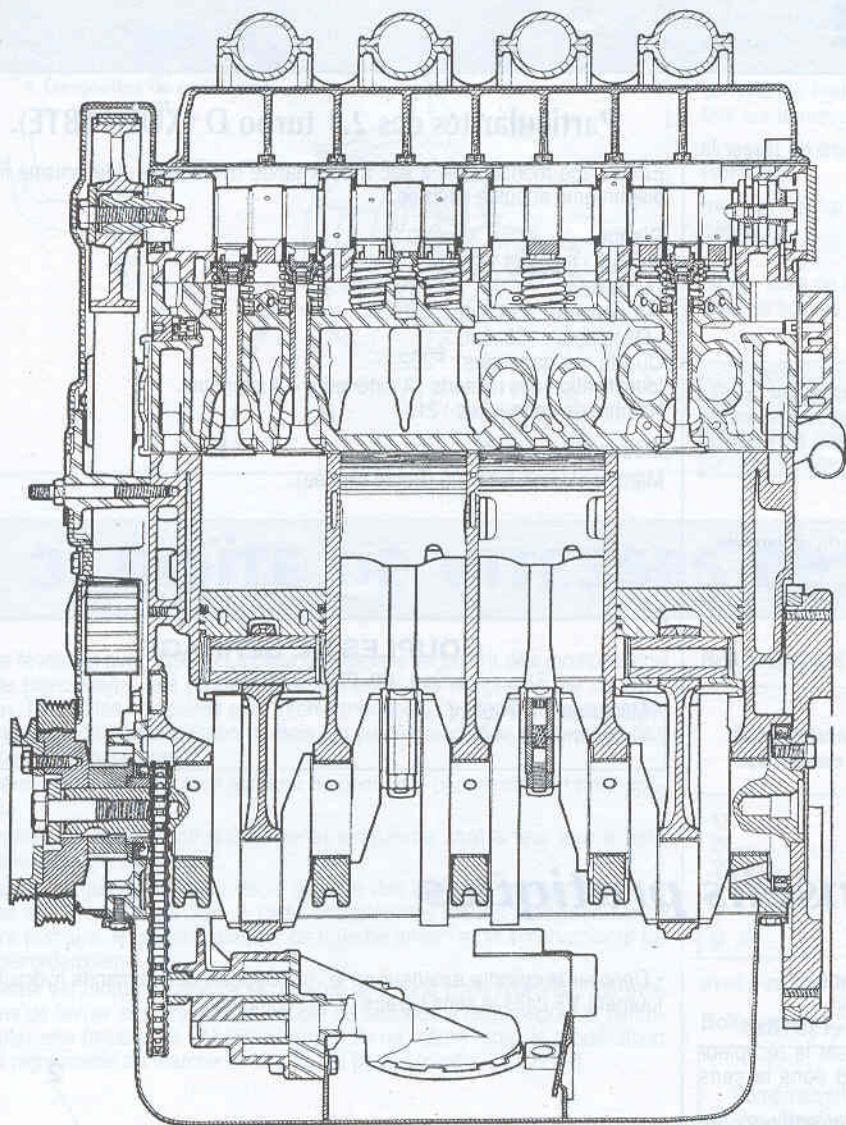
- Sans remplacer le bouchon du vase d'expansion, démarrer le moteur et le maintenir à 2000 tr/mn pendant 2 min.

- Compléter le niveau si nécessaire, à ras du bouchon.

- Reposer le bouchon du vase d'expansion et laisser tourner le moteur jusqu'à enclenchement, puis déclenchement du ou des motoventilateurs.

- Arrêter le moteur et attendre son refroidissement (2 h 30 au minimum).

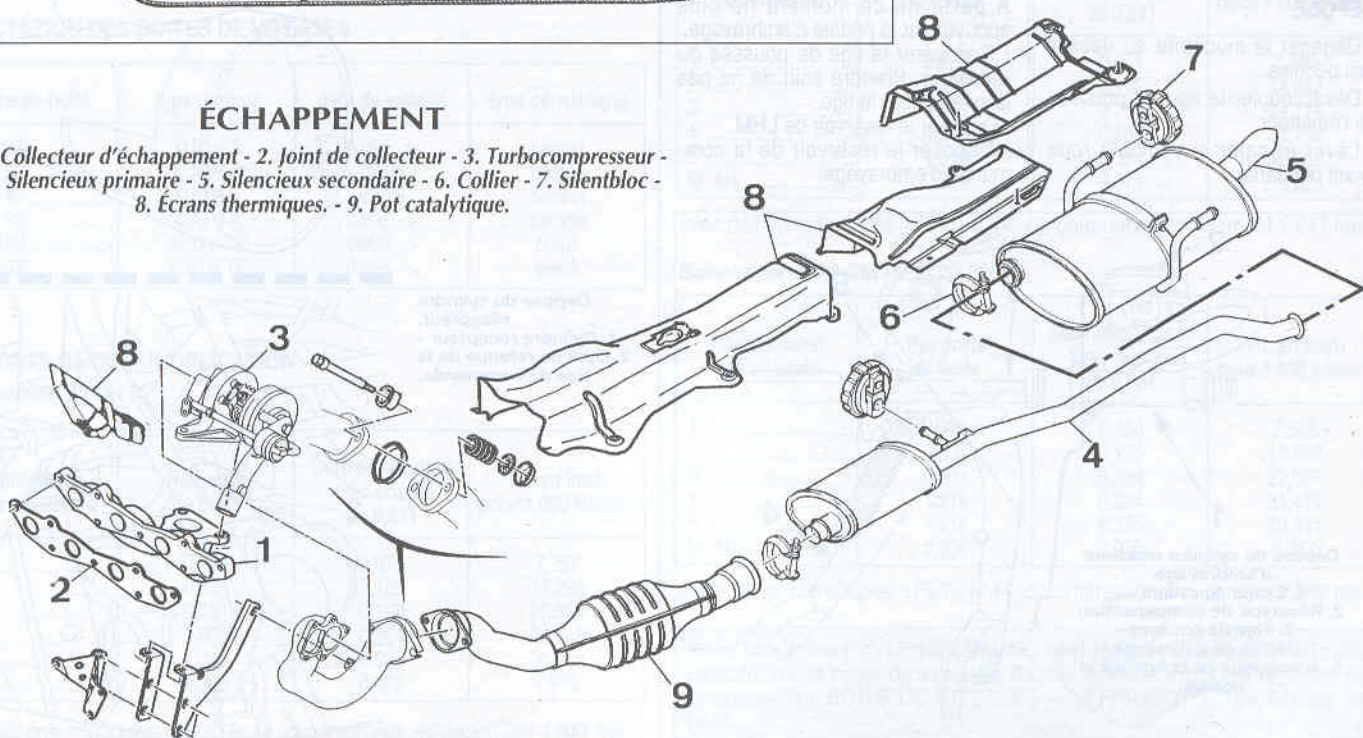
- A froid compléter le niveau jusqu'au repère maxi.



COUPE LONGITUDINALE  
DU MOTEUR XUD11

### ÉCHAPPEMENT

1. Collecteur d'échappement - 2. Joint de collecteur - 3. Turbocompresseur -
4. Silencieux primaire - 5. Silencieux secondaire - 6. Collier - 7. Silentbloc -
8. Écrans thermiques. - 9. Pot catalytique.



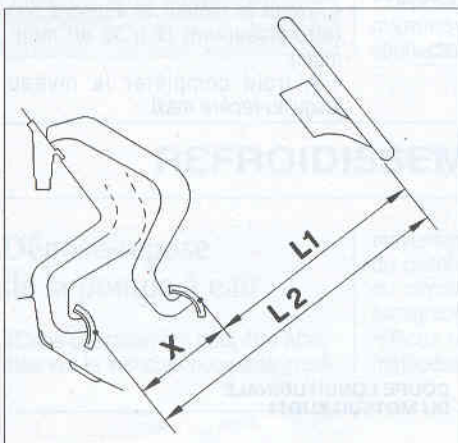
## 2. EMBRAYAGE

### CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE LA COMMANDE

**Nota :** avant de régler la course à la pédale, il est nécessaire de tasser la gaine en débrayant une trentaine de fois.

#### Contrôle

- Mesurer les distances L1 et L2.
  - Calculer  $L1 - L2 = X$ .
- La course X doit être de  $150 \pm 5$  mm.



Contrôle du réglage de l'embrayage.

### Particularités des 2.1 turbo D (XUD11BTE).

Embrayage monodisque à sec à commande hydraulique. Mécanisme tiré à diaphragme et butée intégrée.

#### Disque

- Marque : Luk 235 T5700.
- Dimension :
  - Ø extérieur : 228 mm.
  - Ø intérieur : 155 mm.
- Qualité des garnitures : F202.
- Identification des ressorts : 4 extérieurs + 4 intérieurs.
- Nombre de cannelures : 21.

#### Mécanisme

- Marque : Luk 235 T5700 (Butée clippée).

### COUPLES DE SERRAGE

(m. daN ou m. kg)

- Mécanisme sur volant : 2.
- Volant moteur : 4,8.

## Conseils pratiques

### Dépose et repose de la commande hydraulique

#### DÉPOSE

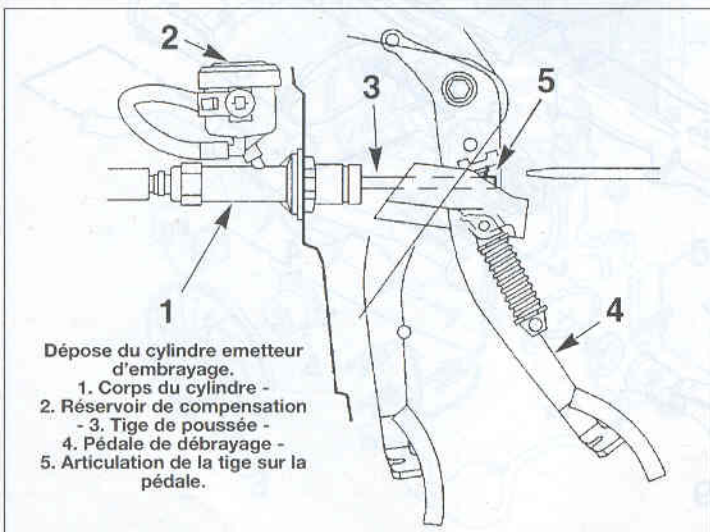
- Dégager la moquette au dessus des pédales.
- Désaccoupler la tige de poussée de l'émetteur.
- Lever et caler le véhicule roue avant pendante.

- Débrancher la batterie.
- Déposer le filtre à air.
- Déposer la batterie et son bac.
- Sur la boîte, déposer le récepteur en le tournant d'1/8 dans le sens inverse horaire.

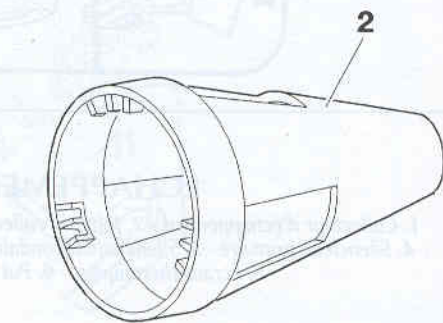
A partir de ce moment ne plus appuyer sur la pédale d'embrayage.

- Récupérer la tige de poussée du récepteur. Prendre soin de ne pas laisser tomber la tige.
- Déposer le réservoir de LHM.
- Déposer le réservoir de la commande d'embrayage.

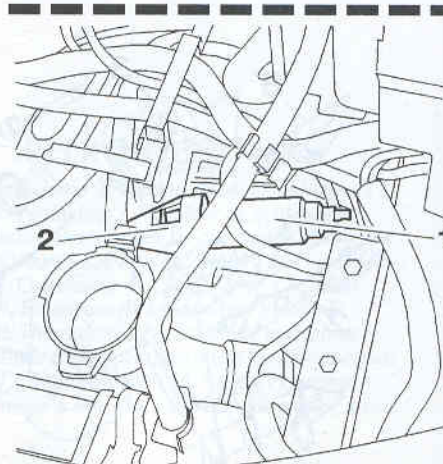
- Déposer le cylindre émetteur en le tournant 1/8 dans le sens horaire.
- Déposer la commande hydraulique complète.



- Dépose du cylindre émetteur d'embrayage.
1. Corps du cylindre -
  2. Réservoir de compensation -
  3. Tige de poussée -
  4. Pédale de débrayage -
  5. Articulation de la tige sur la pédale.

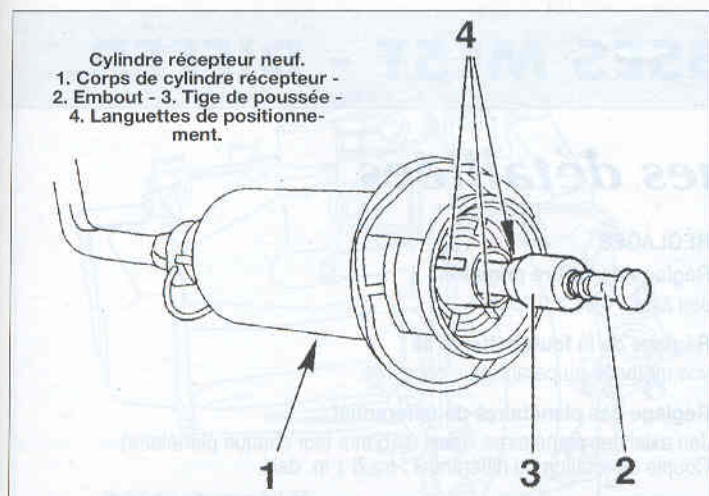


- Dépose du cylindre récepteur.
1. Cylindre récepteur -
  2. Outil de retenue de la tige de commande.



— BOÎTE DE VITESSES BE3 - DIFFÉRENTIEL —

**CITROËN**  
Xantia Diesel  
de 1995 et 1996



**Remarque :** suivant le montage, il n'est pas toujours nécessaire de démonter la commande complète. Il est possible de désaccoupler la commande hydraulique côté récepteur sur le raccord rapide.

récepteur est maintenue par trois languettes qui se sectionnent au cours du premier débrayage. L'extrémité de la tige de poussée du cylindre récepteur possède un pion de centrage par rapport à la fourchette qui rentre dans la fourchette lors du premier débrayage.

**REPOSE**

Inverser l'ordre et les méthodes de dépose.

**Attention,** au premier débrayage :

- Appuyer lentement et à fond sur la pédale ;
- Remonter la pédale à la main ;
- Renouveler l'opération 3 fois.

**Nota :** Lors de la pose d'un élément neuf, la tige de poussée du cylindre

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'embrayage, se reporter au chapitre "EMBRAYAGE" de l'étude de base.

## 3. BOÎTE DE VITESSES BE3 - DIFFÉRENTIEL

Entre février et avril 1995, les boîtes de vitesses reçoivent des modifications sur la pignonnerie. Les repères sont à chaque fois remplacés par de nouveaux. Les boîtes complètes sont interchangeables (à condition de respecter les rapports de démultiplication), mais les pièces modifiées ne peuvent pas remplacer les anciennes).

En février, le couple de pont est doté de denture à petit module et taille optimisée.

En mars, les couples de quatrième et cinquième sont à leur tour à petit module et couple optimisé.

En avril, l'angle de pression de la denture des pignons de marche arrière passe à 21° au lieu de 29°. A cette occasion, les pièces modifiées sont : l'arbre primaire, le pignon baladeur de marche arrière et le synchroniseur de première/deuxième.

Le break est monté à partir de septembre avec une boîte reprenant les évolutions de février et mars plus un couple de seconde à petit module et denture optimisée (repère 20 CM 89). Courant de ce même mois, la modification de la pignonnerie de marche arrière lui est portée (repère 20 CH 97).

**AFFECTATION DES BOITES DE VITESSES**

indice de boîte	type moteur	date de validité	type carrosserie
20 CH 92.....	XUD 9 A	04/95 - >	berline
20 CH 33.....	XUD 9 A	02/95	berline
20 CH 40.....	XUD 9 A	03/95	berline
20 CH 93.....	XUD 9 A	04/95 - >	berline
20 CM 89.....	XUD 9 TF	09/95 - >	break
20 CH 97.....	XUD 9 TF	09/95 - >	break

**RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION**

**Boîte repère 20 CH 92**

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication avec couple de 0,241	Vit. en km/h pour 1 000 tr/min *
1 <sup>re</sup> .....	0,289	0,070	7,757
2 <sup>e</sup> .....	0,535	0,129	14,295
3 <sup>e</sup> .....	0,781	0,188	20,834
4 <sup>e</sup> .....	1,051	0,254	28,148
5 <sup>e</sup> .....	1,343	0,324	35,905
M. AR.....	0,300	0,072	7,979

avec des pneumatiques 175/70 R 14, circonférence de roulement 1 847 mm.

**Boîte repère 20 CH 33**

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication avec couple de 0,247	Vit. en km/h pour 1 000 tr/min *
1 <sup>re</sup> .....	0,289	0,071	7,983
2 <sup>e</sup> .....	0,535	0,132	14,842
3 <sup>e</sup> .....	0,871	0,215	24,174
4 <sup>e</sup> .....	1,207	0,298	33,507
5 <sup>e</sup> .....	1,520	0,375	42,165
M. AR.....	0,300	0,074	8,32

avec des pneumatiques 175/70 R 14, circonférence de roulement 1 847 mm.

**Boîte repères 20 CH 40 et 20 CH 93**

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication avec couple de 0,247	Vit. en km/h pour 1 000 tr/min *
1 <sup>re</sup> .....	0,289	0,071	7,983
2 <sup>e</sup> .....	0,535	0,132	14,842
3 <sup>e</sup> .....	0,871	0,215	24,174
4 <sup>e</sup> .....	1,216	0,300	33,732
5 <sup>e</sup> .....	1,516	0,374	42,052
M. AR.....	0,300	0,074	8,32

avec des pneumatiques 175/70 R 14, circonférence de roulement 1 847 mm.

**Boîte repères 20 CM 89 et 20 CH 97**

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication avec couple de 0,234	Vit. en km/h pour 1 000 tr/min *
1 <sup>re</sup> .....	0,289	0,068	7,535
2 <sup>e</sup> .....	0,535	0,125	13,852
3 <sup>e</sup> .....	0,871	0,204	22,607
4 <sup>e</sup> .....	1,216	0,284	31,472
5 <sup>e</sup> .....	1,516	0,355	39,341
M. AR.....	0,300	0,070	7,757

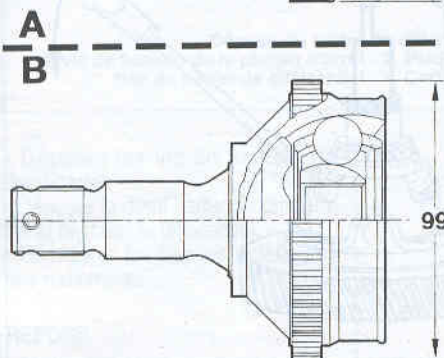
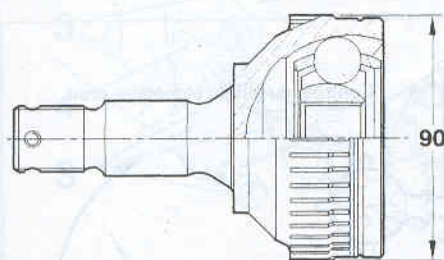
avec des pneumatiques 175/70 R 14, circonférence de roulement 1 847 mm.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la boîte de vitesses BE3 et le différentiel, se reporter au chapitre "3 - BOÎTE DE VITESSES - DIFFÉRENTIEL" de l'étude de base.

ÉVOLUTION

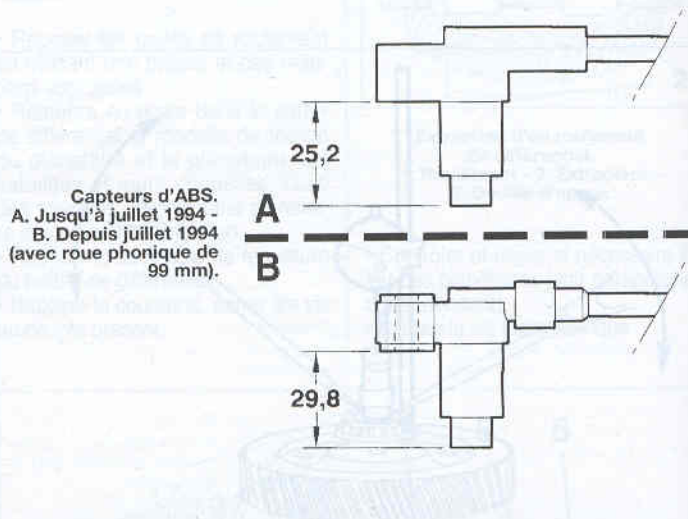
## 4. TRANSMISSIONS

Pour les véhicules Xantia équipés d'un ABS depuis juillet 1995, l'information vitesse roue avant est donnée par une couronne phonique de diamètre 99 mm au lieu de 90 mm. Les transmissions associées à ces nouvelles couronnes phoniques, évoluent. Les transmissions ne sont pas interchangeable.



Bol extérieur du joint de transmission coté roue.  
A. Jusqu'à juillet 1994 -  
B. Depuis juillet 1994 (roue phonique rapportée).

Depuis juillet 1995, le diamètre des arbres tubulaires est modifié :  
- 40 x 33 pour 2,1 Turbo D.  
- 36 x 30 pour les autres versions.



Capteurs d'ABS.  
A. Jusqu'à juillet 1994 -  
B. Depuis juillet 1994 (avec roue phonique de 99 mm).

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les transmissions, se reporter au chapitre "TRANSMISSIONS" de l'étude de base.

## 5. DIRECTION

A l'année modèle 1996 (juillet 1995), l'apparition de nouvelles versions de la Xantia Diesel entraîne la création de nouvelles caractéristiques des crémaillères de direction.

Caractéristiques (mm)	Berline		Break 1,9 TD
	1,9 D et 1,9 TD	2,1 TD	
Course crémaillère .....	80,5	74,3	74,3
Nbre de dents du pignon .....		8	
Nbre de dents de la crémaillère .....		34	
Rapport de démultiplication .....		17/1	
Nbre de tours de volant .....	3,2	3	3,2
Angle de braquage intérieur .....	38°50'	35°	35°
Angle de braquage extérieur .....	34°50'	32°	32°

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la direction, se reporter au chapitre "DIRECTION" de l'étude de base.

## 6. SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX

### SUSPENSION AVANT

#### SPHÈRES

##### Caractéristiques et identification

Depuis juin 1993, certains blocs pneumatiques sont équipés de membrane multicouche.

Ces blocs sont identifiables extérieurement par 3 empreintes situées sur la partie supérieure.

Remarque : les cylindres de suspension d'un même essieu doivent être équipés du même type de membrane.

##### Jusqu'à l'année modèle 96

Type véhicule	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bars)	Ø trou d'amortisseur (mm)
1.9 D (XUD9A)	D ou U	400	70 (+5 ; -25)	1,65
	M	450	65	1,65
1.9 TD (XUD9TF) sans hydractive	D ou U	400	55 (+5 ; -20)	1,5
	M	450	50	1,5
1.9 TD (XUD9TF) avec hydractive	D ou U	400	50 (+5 ; -20)	0,6
	M	450	45	0,6

##### Depuis l'année modèle 96

Type véhicule	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bars)	Ø trou d'amortisseur (mm)
Tous types sans hydractive	D ou U	400	55 (+5 ; -25)	1,5
	M	450	50	1,5
Tous types avec hydractive	M	450	45	0,7

Repère de bloc pneumatique : type de membrane.

D = Desmopan.

U = Urépan.

M = Multicouche.

#### BARRE STABILISATRICE

Diamètre

- Berlines tous types (sauf Activa) : 22 mm.

- Break tous types : 23 mm.

- Berline 2.1 TD Activa : 28 mm

### TRAIN AVANT

Le berceau avant de la Xantia 2.1 Turbo D (année modèle 1996) est élargi de 14 mm. Les suspensions, voies et cotes de trains sont modifiées en conséquence.

#### CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

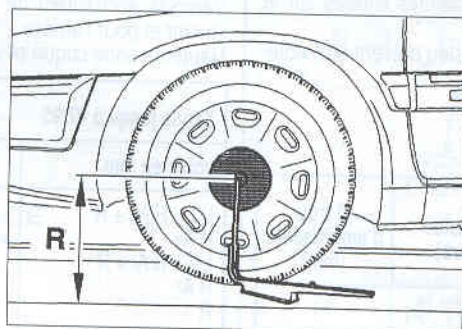
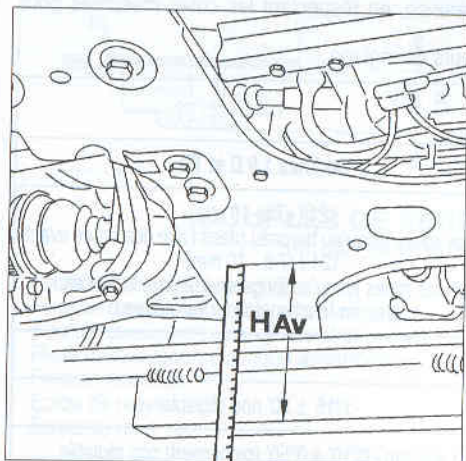
##### Conditions de mesure

Véhicule en hauteur de référence, en respectant les cotes mesurées pour l'avant et pour l'arrière.

Hauteurs sous coque et valeurs de réglage

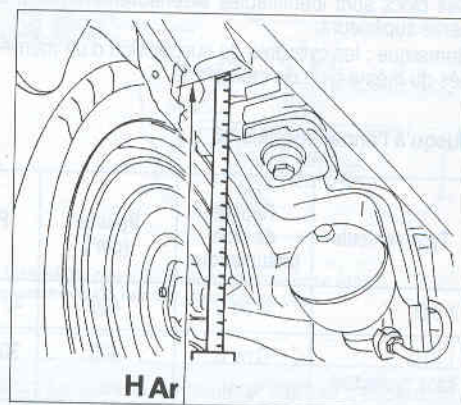
Xantia jusqu'à 07/95	
cotes en mm.	Berlines 1.9 D et TD
L 1 = H Av + R	121 (+7 à -10 mm)
H Av	axe des roues jusqu'au berceau (dans l'axe des roues avant)
L 2 = H Ar + R	121 (+7 à -10 mm)
H Ar	axe des roues jusqu'au longeron (derrière le berceau)
R	rayon en fonction des roues utilisées
Valeurs de réglage	
Chasse	3° ± 30' non réglable
Carrossage	0° ± 30' non réglable
Inclinaison de pivot	13°20' ± 30' non réglable
Parallélisme	0 à 3 mm / 0° à 0°25'(ouverture) réglable

Xantia depuis 07/95			
cotes en mm.	Berlines 1.9 D et TD	Berlines 2.1 TD et break	2.1 TD Activa
L1 = H Av + R (+7 à -10)	121	114	141
H Av	axe des roues jusqu'au berceau (dans l'axe des roues avant)		
L2 = H Ar + R (+7 à -10)	136	144	116
H Ar	axe des roues jusqu'au longeron (derrière le berceau)		
R	rayon en fonction des roues utilisées		
Valeurs de réglage			
Chasse	3°±30' non réglable		
Carrossage	0°±30' non réglable		
Inclinaison de pivot	13°15' ±35' non réglable		
Parallélisme	0 à 3 mm / 0° à 0°25'(ouverture) réglable		



Mesure du rayon de la roue (R).

Mesure de la hauteur de caisse avant (H Av).



Mesure de la hauteur de caisse arrière (H Ar).

### MOYEUX

La Xantia 2.1 Turbo D utilise un moyeu spécifique qui décale la face d'appui du disque de frein vers l'extérieur de 6 mm pour le montage des roues de 15 pouces.

#### Evolution de la voie avant

1.9 D, 1.9 TD.....	1482 mm
2.1 Turbo D.....	1502 mm

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspension, le train avant ou les moyeux, se reporter au chapitre "SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX" de l'étude de base.

## 7. SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEUX

### SUSPENSION ARRIÈRE

#### Particularités des breaks

##### Caractéristiques

Le berceau arrière est spécifique au break notamment par :  
 - l'augmentation de la voie de 16 mm ;  
 - le renforcement de la partie arrière par une traverse soudée.

#### Diamètre du piston de suspension

	jusqu'aux modèles 96	depuis les modèles 96
berlines.....	35 mm	37 mm
breaks.....	—	40 mm

#### BARRE STABILISATRICE

##### Diamètre :

- Berline 1.9 D et 1.9 TD : 21 mm.
- Berline 2.1 TD et break tous types : 23 mm.
- Berline 2.1 TD Activa : 25 mm

#### SPHÈRES

##### Caractéristiques et identification

Depuis juin 1993, certains blocs pneumatiques sont équipés de membrane multicouche.

Ces blocs sont identifiables extérieurement par 3 empreintes situées sur la partie supérieure.

Remarque : les cylindres de suspension d'un même essieu doivent être équipés du même type de membrane.

#### Jusqu'à l'année modèle 96

Type véhicule	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bars)	Ø trou d'amortisseur (mm)
1.9 D	D ou U	400	40 (+5 ; -10)	1,1
1,9TD sans hydractive	D ou U	400	30 (+5 ; -10)	1
1,9TD avec hydractive	D ou U	400	30 (+5 ; -10)	0,5

#### Depuis l'année modèle 96

Type véhicule	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bars)	Ø trou d'amortisseur (mm)
Tous type sans hydractive	D ou U	400	30 (+5 ; -10)	1,2
Tous type avec hydractive	D ou U	400	30 (+5 ; -10)	0,6

#### BRAS ARRIÈRE

##### Silentbloc

Depuis juillet 1995, les liaisons élastiques du berceau arrière sont modifiées. Les avant sont orientées à 18° et la hauteur des liaisons élastiques arrière est augmentée de 4 mm.

Une nouvelle liaison élastique peut remplacer une ancienne à condition d'utiliser toutes les nouvelles pièces.

Comme pour l'avant, la voie des véhicules équipés de roues 15 pouces augmente de 6 mm.

##### Calage du bras

Lors de la pose d'un bras arrière, il est nécessaire de le caler pour limiter le jeu entre l'entretoise et le rebord du berceau.

La cale doit être orientée languette vers le sol.

### TRAIN ARRIÈRE

#### CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

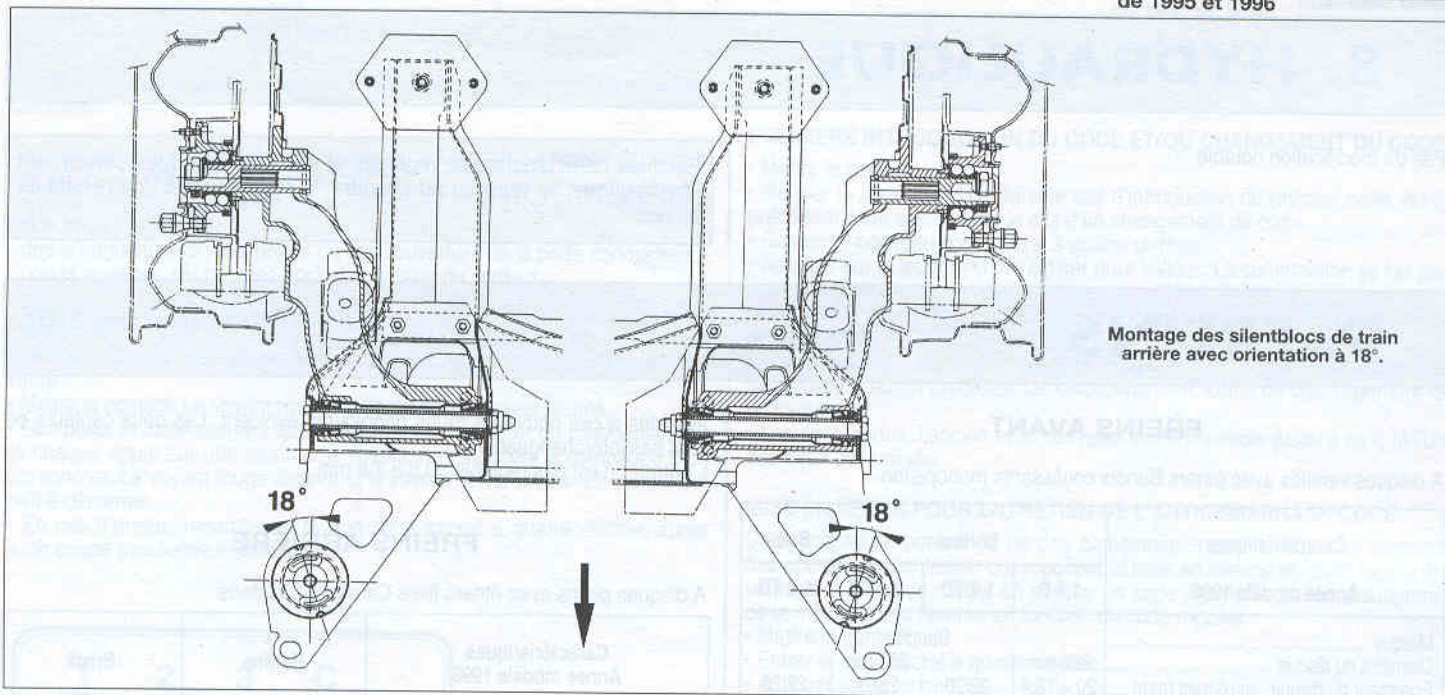
##### Conditions de mesure

Véhicule en hauteur de référence, en respectant les cotes mesurées pour l'avant et pour l'arrière.

Hauteurs sous coque et valeurs de réglage

Xantia jusqu'à 07/95	
cotes en mm.	Berlines 1.9 D et TD
L 1 = H Av + R	121 (+7 à -10 mm)
H Av	axe des roues jusqu'au berceau (dans l'axe des roues avant)
L 2 = H Ar + R	121 (+7 à -10 mm)
H Ar	axe des roues jusqu'au longeron (derrière le berceau)
R	rayon en fonction des roues utilisées
Valeurs de réglage	
Carrossage	-1°15' ± 20' non réglable
Parallélisme	1 à 6 mm / 0°10' à 0°50' (pincement) non réglable





Montage des silentblochs de train arrière avec orientation à 18°.

Xantia depuis 07/95

cotes en mm.	Berlines 1.9 D et TD	Berlines 2.1 TD et break	2.1 TD Activa
L1 = H Av + R (+7 à -10) H Av	121	114	141
	axe des roues jusqu'au berceau (dans l'axe des roues avant)		
L2 = H Ar + R (+7 à -10) H Ar R	136	144	116
	axe des roues jusqu'au longeron (derrière le berceau) rayon en fonction des roues utilisées		
<b>Valeurs de réglage</b>			
Parallélisme	1 à 6 mm / 0°10' à 0°50' (pincement) non réglable		
Carrossage	-1°15' ± 20' non réglable		

## Conseils pratiques

### Suspension

#### BRAS ARRIÈRE

#### Calage du bras

Lors de la pose d'un bras arrière, il nécessaire de le caler pour limiter le jeu entre l'entretoise et le bras. Méthode de calage

Avant serrage de l'écrou (4), mesurer le jeu J1 :

- si J1 est inférieur à 0,5 mm, pas de cale.

- si J1 est compris entre 0,5 et 1 mm, mettre une cale de 0,5 mm.

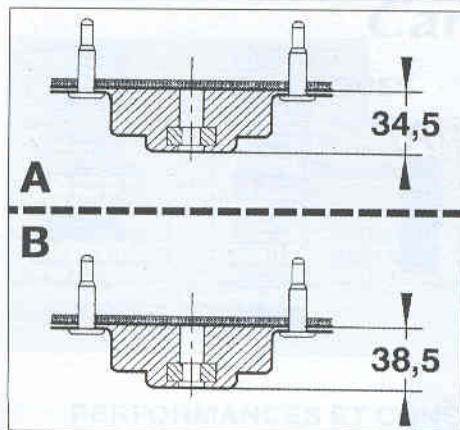
- si J1 est compris entre 1 et 1,5 mm, mettre une cale de 1 mm.

- si J1 est supérieur à 1,5 mm, mettre une cale de 1,5 mm.

Lorsque le calage est réalisé, serrer l'écrou 4 à 13 m. daN (changer l'écrou Nylstop à chaque intervention).

**Attention :** Pour réaliser le calage d'un bras arrière, n'utiliser qu'une seule cale maximum.

Cales disponibles : 0,5 ; 1 et 1,5 mm.

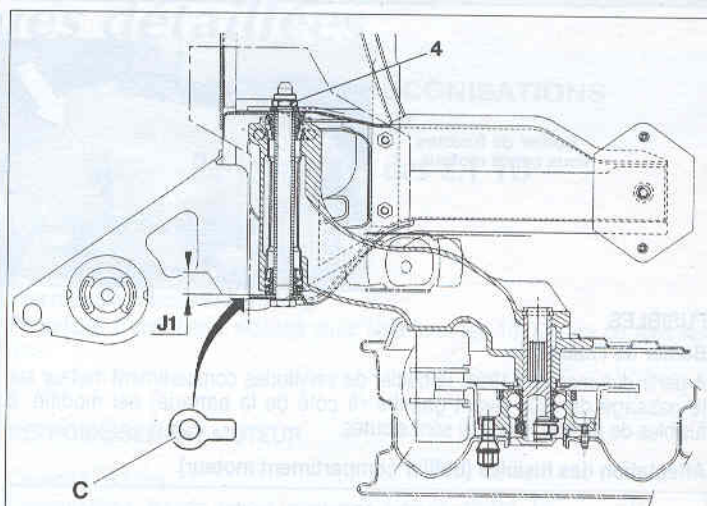


Coupe des liaisons élastiques arrière du berceau arrière.  
A. Avant juillet 1995 -  
B. Depuis juillet 1995.

### COUPLES DE SERRAGE

(m. daN ou m. kg)

- Fixation barre antiroulis : 9,5.
- Fixation du support élastique arrière/caisse : 3,4.
- Fixation du support élastique arrière/berceau : 11.
- Fixation du support élastique avant/caisse : 8.
- Fixation axe/bras : 13.
- Écrou de moyeu : 28.
- Écrou de roue : 9.



Mesure du jeu latéral du bras de suspension arrière (J1) et positionnement de la cale de réglage (C).

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspension, le train arrière et les moyeux, se reporter au chapitre "SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEUX" de l'étude de base.

## 8. HYDRAULIQUE

Pas de modification notable

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'hydraulique, se reporter au chapitre "HYDRAULIQUE" de l'étude de base.

## 9. FREINS

### FREINS AVANT

A disques ventilés avec étriers Bendix coulissants monopiston.

Caractéristiques Année modèle 1996	Berline			Break
	1,9 D	1,9 TD	2,1 TD	1,9 TD
Marque .....	Bendix			
Diamètre du disque .....	266 mm		283 mm	
Épaisseur du disque : maxi/mini (mm) .....	20,4/18,4	22/20	26/24	22/20
Voile maxi du disque .....	0,03 mm		0,05 mm	
Différence maxi d'épaisseur .....		0,01 mm		
Épaisseur des garnitures : maxi/mini.....	12/3 mm		11/2 mm	
Qualité des garnitures .....		Abex 949		Abex 944
Diamètre du piston d'étrier .....		54		57

### COMMANDE

#### SYSTÈME ANTIBLOCCAGE

Depuis janvier 1995, l'information vitesse roue des roues avant est donnée par une couronne phonique de diamètre 99 (au lieu de 90 mm). Les capteurs

associés à ces nouvelles roues phoniques, évoluent. Les deux capteurs ne sont pas interchangeables.

L'entrefer n'est pas réglable : 0,6 à 1,8 mm.

### FREINS ARRIÈRE

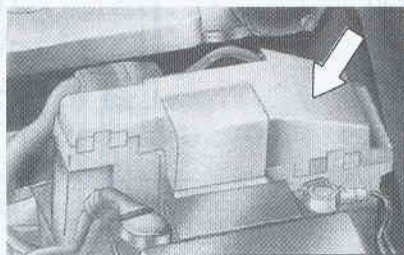
A disques pleins avec étriers fixes Citroën à 2 pistons.

Caractéristiques Année modèle 1996	Berline	Break
Marque .....	Bendix	
Diamètre du disque .....	224 mm	251 mm
Épaisseur du disque: maxi/mini (mm) .....	9/7 mm	12/10 mm
Voile maxi du disque .....		0,05 mm
Différence maxi d'épaisseur .....		0,01 mm
Épaisseur des garnitures: maxi/mini.....	11,4/2 mm	12/2 mm
Qualité des garnitures .....		Abex 949
Diamètre du piston d'étrier .....	33 mm	36 mm

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les freins, se reporter au chapitre "FREINS" de l'étude de base.

## 10. ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Boîtier de fusibles sous capot moteur.



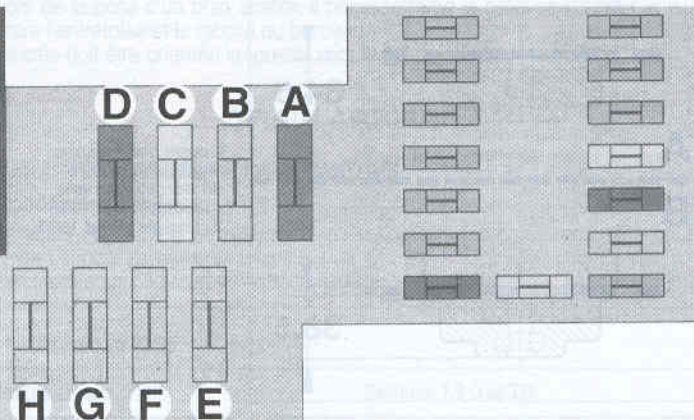
### FUSIBLES

#### Boîtier de l'habitacle

A partir des modèles 1996, le boîtier de servitudes compartiment moteur sur le passage de roue avant gauche (à côté de la batterie) est modifié. 8 fusibles de grande intensité sont ajoutés.

#### Affectation des fusibles (boîtier compartiment moteur)

Repère	Intensité (A)	Organes protégés
A	60 A	Antivol : + après contact; + accessoires; + démarreur
B	40 A	Antivol : + après contact coupé
C	80 A	Boîte fusibles, dans le compartiment habitacle : voie N°2, du connecteur 2 voies noir; fiche noire
D	60 A	Boîte fusibles, dans le compartiment habitacle : voie N°1, du connecteur 2 voies noir; commutateur d'éclairage



Repère	Intensité (A)	Organes protégés
<b>2.1TD, 1.9TD et BVA</b>		
E	40 A	Groupe motoventilateur
F	40 A	Groupe motoventilateur ou libre
G	-	Libre
H	-	Libre

### ANTIDÉMARRAGE CODE

En juillet 1995, l'antidémarrage codé est modifié pour permettre de nouvelles fonctions.

Ce dispositif antivol permet le verrouillage de l'injection, empêchant ainsi le démarrage du moteur sans l'introduction d'un code secret.

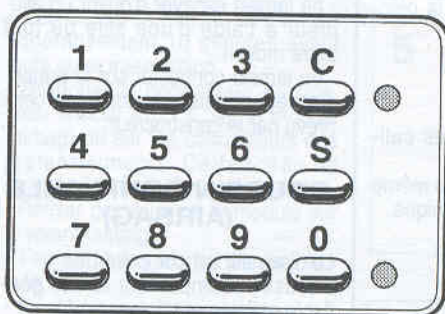
La mise en veille du système de condamnation s'effectue automatiquement selon deux possibilités.

- dès la condamnation des portes ou dès l'ouverture de la porte conducteur.
- portes ouvertes, dix minutes après la coupure du contact.

#### DÉMARRAGE DU MOTEUR

Pour permettre la mise en marche du moteur, procéder de la manière suivante :

- Mettre le contact. Le voyant rouge de l'antidémarrage est allumé.
- Composer le code secret à quatre chiffres sur le clavier de l'antidémarrage (à chaque appui sur une touche, le voyant vert clignote, accompagné d'un bip sonore). Le voyant rouge s'éteint et le voyant vert s'allume. Le moteur est prêt à démarrer.
- En cas d'erreur, recomposer le bon code secret à quatre chiffres après avoir coupé puis remis le contact.



Clavier de l'antidémarrage codé depuis juillet 1995.

**Attention :** en cas d'introductions successives de trois codes erronés de quatre chiffres, un verrouillage automatique du clavier s'établit pendant trente minutes.

#### PREMIÈRE INTRODUCTION DU CODE ET/OU CHANGEMENT DU CODE

- Mettre le contact.
- Rentrer le code -1-1-1- dans le cas d'introduction du premier code, ou le précédent code secret dans le cas d'un changement de code.
- Rentrer le nouveau code secret à quatre chiffres.
- Appuyer sur la touche "C" du clavier pour valider. La confirmation se fait par quatre clignotements du voyant vert accompagnés de quatre bips sonores.
- En cas de non confirmation, couper le contact, puis le rétablir et recommencer l'opération.
- L'allumage simultané des voyants rouge et vert indique une mauvaise manipulation ou un problème de fonctionnement. Dans ce cas, reprendre la procédure.
- Les deux codes, l'ancien et le nouveau, restent valable jusqu'à ce que l'un des deux soit utilisés.

#### MISE EN VEILLE POUR ENTRETIEN DE L'ANTIDÉMARRAGE CODE

Cette procédure permet de ne pas communiquer son code secret pendant des opérations d'entretien qui imposent la mise en service et l'arrêt répété du véhicule. Il s'agit de mettre en service un code provisoire qui sera supprimé de la mémoire dès l'entrée en fonction du code régulier.

- Mettre le contact.
- Entrer le code secret à quatre chiffres.
- Appuyer sur la touche "S".
- Entrer le code affecté aux opérations d'entretien (par exemple "0000").
- Six clignotements du voyant vert et six bips sonores accompagnent l'enregistrement de la manœuvre.

Le code service est automatiquement annulé après avoir procédé à l'introduction du code régulier.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'équipement électrique, se reporter au chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE" de l'étude de base.

## 11. DIVERS

### Caractéristiques détaillées

#### ROUES

Modèles	Jantes	Pneumatiques	Pressions de gonflage (bars)	
			Avant	Arrière
Xantia 2,1 Turbo D	6J 15	205/60 R15	2,3	2,1
Xantia 1,9 Turbo D	5 1/2 J15	185/65 R15	2,3	2,1

Roue de secours : 185/65 R15.

#### CAPACITÉS ET PRÉCONISATIONS

##### Particularités des 2.1 TD

#### LUBRIFICATION MOTEUR

Capacité : 4,7 litres (+0,3 l avec filtre).

Préconisation : huile SAE 10W40.

Périodicité d'entretien : vidange avec filtre tous les 10 000 km ou tous les ans.

#### REFROIDISSEMENT MOTEUR

Capacité : 9 litres.

Préconisation : liquide antigel (protection jusqu'à -37 °C).

Périodicité d'entretien : remplacement tous les 60 000 km ou tous les 2 ans.

#### PERFORMANCES ET CONSOMMATIONS (l/100 km)

Versions	2.1 TD berline	1.9 TD break	2.1 TD break
<b>Performances</b>			
Vitesse maximale (km/h).....	190	174	185
<b>Consommations</b>			
à 90 km/h.....	4,9	5,1	5,0
à 120 km/h.....	6,5	7,0	6,6
Urbaine.....	7,8	7,7	7,9
Moyenne.....	6,4	6,6	6,5

#### HUILE DE BOITE DE VITESSE ML5T

Capacité : 1,8 litre.

Préconisation : huile SAE 75W80 norme API GL5.

Périodicité d'entretien : niveau tous les 60 000 km ou tous les 4 ans.

## Conseils pratiques

### Ceintures de sécurité pyrotechniques et système Airbag

Les ceintures de sécurité avant à prétensionneurs pyrotechniques sont en équipement d'origine sur tous les modèles à partir de l'année modèle 1995. Le coussin gonflable de protection (airbag) est, lui, une option ou en série suivant le niveau d'équipement, à partir de l'année modèle 1995.

Ces deux systèmes utilisent pour leur fonctionnement un moyen explosif. Leur manipulation et les ensembles qui les portent nécessitent des précautions d'usage.

#### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Il y a explosion des prétensionneurs si :

- L'allumeur est alimenté par un courant électrique. Attention l'emploi d'un ohmmètre est une source de courant suffisante.

- L'allumeur et le générateur de gaz est soumis à une température supérieure à 100 °C.

**Attention :** le boîtier électronique stocke de l'énergie afin d'être en mesure de commander la mise à feu, même si il y a rupture de l'alimentation électrique au moment du choc.

#### PRÉTENSIONNEURS PYROTECHNIQUES

##### DÉPOSE

- Enlever la clé de contact.
- Débrancher la batterie et attendre impérativement 10 minutes.
- Déposer les vis de fixation du siège.
- Basculer le siège vers l'avant.
- Déconnecter les éléments pyrotechniques sous les sièges (connecteur orange).
- Sortir le siège du véhicule.

- Déposer la garniture fixée sur le côté de l'assise (côté boucle).
- Débrancher le connecteur du système pyrotechnique.
- Déposer la partie ceinture côté enrouleur.

##### REPOSE

Procéder dans le sens inverse des opérations en s'assurant que la batterie est débranchée et que le contact est coupé.

Lors de la mise du contact du véhicule :

- si le prétensionneur est sur le siège, ne pas mettre la main sur la boucle de ceinture.
- si le prétensionneur est dans le pied milieu, ne pas toucher la ceinture de sécurité.

##### Précautions avec le prétensionneur :

- ne monter que des pièces calibrées pour le véhicule.
- les ceintures doivent être de même marque que le boîtier électronique.

- débrancher la batterie lors des soudures électriques.
- changer les éléments pyrotechniques après la date de péremption (tous les 10 ans).
- ne jamais jeter un élément de mise à feu actif, pour détruire les prétensionneurs pyrotechniques, réaliser l'opération sur véhicule en utilisant le matériel prévu par le réseau Citroën.
- après dépose, stocker le prétensionneur dans une armoire fermée.
- ne pas tenir le prétensionneur par la boucle mais par le corps.
- interdiction d'utiliser un ohmmètre sur le prétensionneur.
- ne pas exposer le prétensionneur à des températures supérieures à 100 °C.
- ne jamais essayer d'ouvrir un allumeur à l'aide d'une scie ou tout autre moyen.
- ne jamais connecter sur le prétensionneur un faisceau autre que celui prévu par le constructeur.

#### COUSSIN GONFLABLE (AIRBAG)

Le dispositif est composé de :

- coussin, comprenant le sac gonflable et l'élément de mise à feu.
- voyant de diagnostic sur le combiné d'instruments.
- boîtier électronique de commande de l'élément de mise à feu.
- contacteur tournant.
- faisceau du véhicule.

Le boîtier électronique stocke de l'énergie électrique afin d'être en mesure de commander la mise à feu, même si il y a rupture de l'alimentation électrique au moment du choc.

##### Réparation

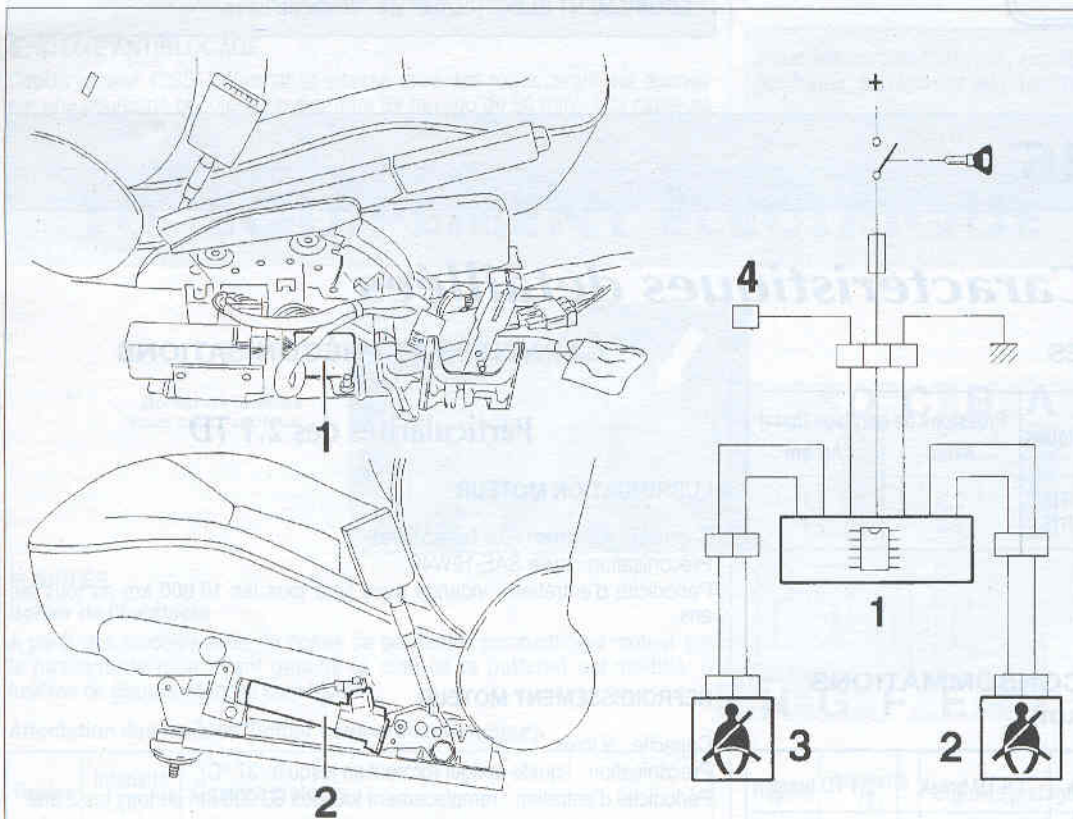
- le diagnostic de la fonction est réalisé par l'intermédiaire du voyant.
- débrancher la batterie et attendre impérativement 10 minutes.
- le boîtier électronique est indissociable du volant.

Précautions :

- débrancher la batterie lors des soudures électriques.
- changer les éléments pyrotechniques après la date de péremption (tous les 10 ans).
- ne jamais jeter un coussin de volant actif, pour le détruire volontairement, réaliser l'opération sur véhicule en utilisant le matériel prévu par le réseau Citroën.
- interdiction d'utiliser un ohmmètre sur le système "Airbag".
- ne pas exposer le système "Airbag" à des températures supérieures à 100 °C.

##### DÉPOSE

- Débrancher la batterie et attendre



Implantation et schéma de montage des prétensionneurs de ceintures de sécurité avant.  
1. Boîtier de commande des prétensionneurs - 2. Élément de mise à feu du siège droit - 3. Élément de mise à feu du siège gauche - 4. Prise diagnostic (dans le compartiment à fusibles de l'habitacle).

impérativement 10 minutes avant toute autre intervention.

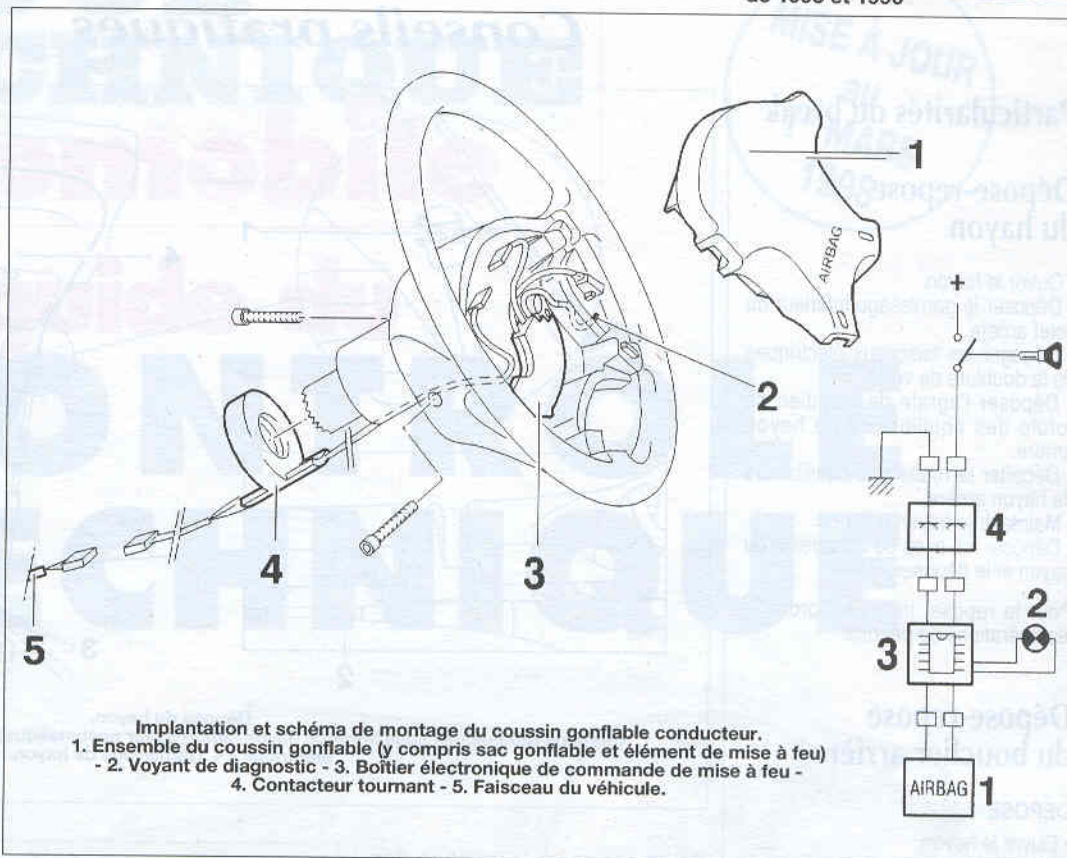
- Déposer les 2 vis.
- Déclipper le module d'un seul côté, le faire pivoter sans l'extraire.
- Débrancher le connecteur deux voies orange.
- Déposer le module.

**REPOSE**

- S'assurer que la batterie est toujours débranchée.
- Procéder dans le sens inverse des opérations de dépose.
- Contrôler le fonctionnement du voyant lumineux qui s'allume au moment du démarrage et s'éteint 3 à 4 secondes plus tard.

**DESTRUCTION DES CHARGES PYROTECHNIQUES**

- Débrancher la batterie et attendre impérativement 10 minutes avant toute autre intervention.
- Brancher le connecteur du faisceau spécial 4155 T, sur le module (airbag) ou sur les connecteurs des prétensionneurs. Ce faisceau ne doit pas être branché sur la batterie.
- Refixer par deux vis le module sur le volant (airbag).
- Fermer toutes les portes du véhicule.
- Déployer le faisceau spécial sur une longueur de dix mètres afin d'être à une distance de sécurité.
- Brancher l'alimentation du faisceau sur une batterie.
- Actionner l'interrupteur du faisceau qui provoque le déclenchement.
- Débrancher l'alimentation et le



Implantation et schéma de montage du coussin gonflable conducteur.  
1. Ensemble du coussin gonflable (y compris sac gonflable et élément de mise à feu)  
- 2. Voyant de diagnostic - 3. Boîtier électronique de commande de mise à feu -  
4. Contacteur tournant - 5. Faisceau du véhicule.

système pyrotechnique du faisceau spécial.

Avec l'airbag : se laver les mains à la fin de l'opération. En cas de contact de résidus de particules avec les yeux, rincer immédiatement à l'eau courante.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les roues, les lubrifiants et produits d'entretien, les performances et les conseils pratiques des planches de bord et de chauffage-ventilation, se reporter au chapitre "DIVERS" de l'étude de base.

EVOLUTION

**12. CARROSSERIE**

*Caractéristiques détaillées*

**Particularités du break**

**POIDS ET DIMENSIONS**

**POIDS (kg)**

Versions	2.1 TD berline	1.9 TD break et 2.1 TD break
A vide en ordre de marche .....	1385	1353
- dont sur l'avant .....	880	819
- dont sur l'arrière .....	505	534
Total autorisé en charge .....	1980	1965
Charge utile .....	595	612
Total roulant autorisé .....	3180	3165
Remorque sans frein .....	690	675
Remorque avec frein .....	1200	1200

**DIMENSIONS (mm)**

Versions	2.1 TD berline	1.9 TD break	2.1 TD break
Longueur hors tout .....	4444	4660	4660
Largeur hors tout .....	1755	1755	1755
Empattement .....	2740	1740	2740
Porte à faux avant .....	931	931	931
Porte à faux arrière .....	773	989	989
Voie avant .....	1502	1488	1502
Voie arrière .....	1454	1464	1454

**COUPLE DE SERRAGE**

(m. daN ou m. kg)

Axe de charnière du hayon : 1,4.

## Conseils pratiques

### Particularités du break

#### Dépose-repose du hayon

- Ouvrir le hayon.
- Déposer le garnissage intérieur du volet arrière.
- Dégager les faisceaux électriques de la doublure de volet.
- Déposer l'agrafe de maintien de rotule des équilibreurs de hayon arrière.
- Déboîter la rotule des équilibreurs de hayon arrière.
- Maintenir le hayon ouvert.
- Déposer les axes de charnières du hayon et le déposer.

Pour la repose, inverser l'ordre et les opérations de dépose.

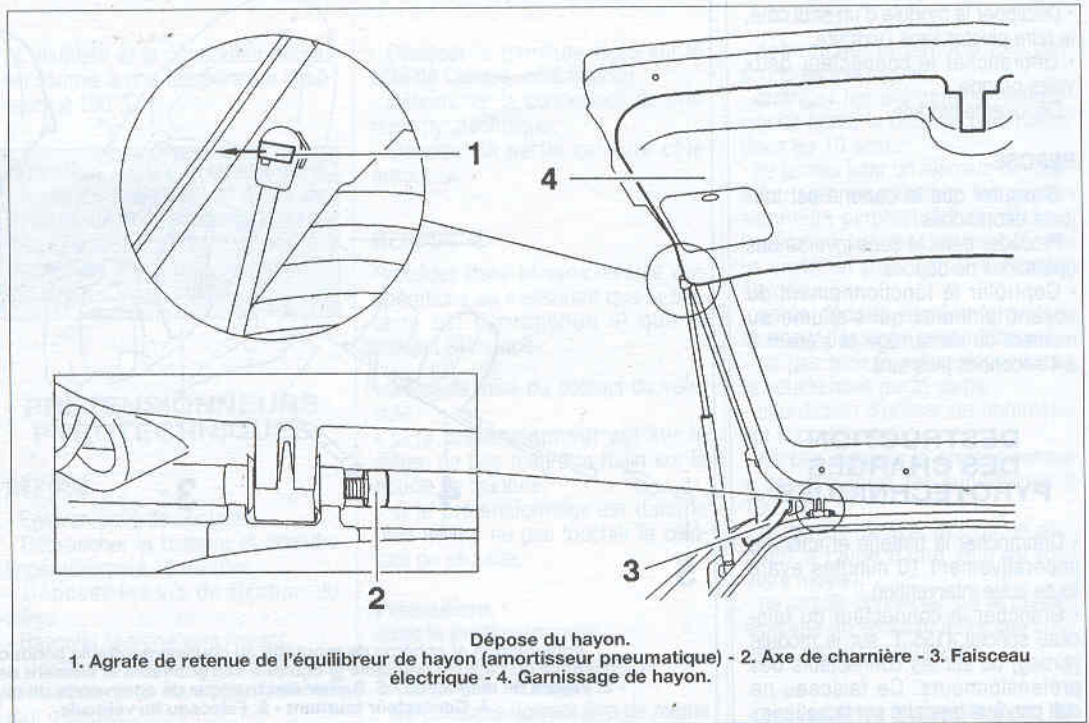
#### Dépose-repose du bouclier arrière

##### DÉPOSE

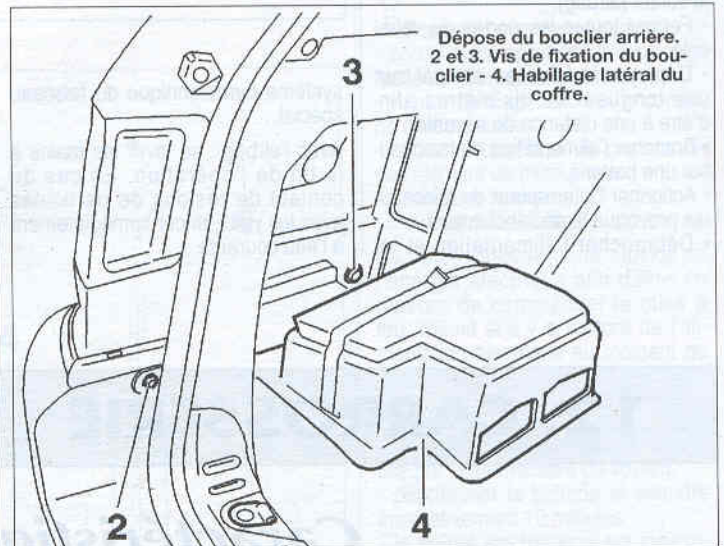
- Ouvrir le hayon.
- Dégrafer la bavette de passage de roue (de chaque côté).
- Déposer le garnissage et les vis de chaque côté.
- Déposer le bouclier aidé d'un second opérateur en prenant soin

de ne pas rayer la peinture des ailes. Pour la repose procéder dans l'ordre inverse de l'opération de dépose. Prendre soin de correctement engager le bouclier dans l'agrafe.

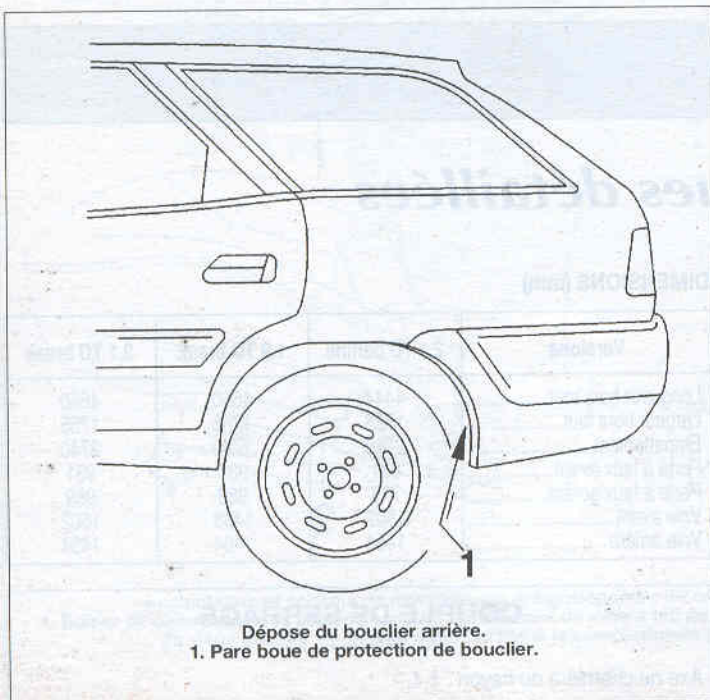
Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la carrosserie, se reporter au chapitre "CARROSSERIE" de l'étude de base.



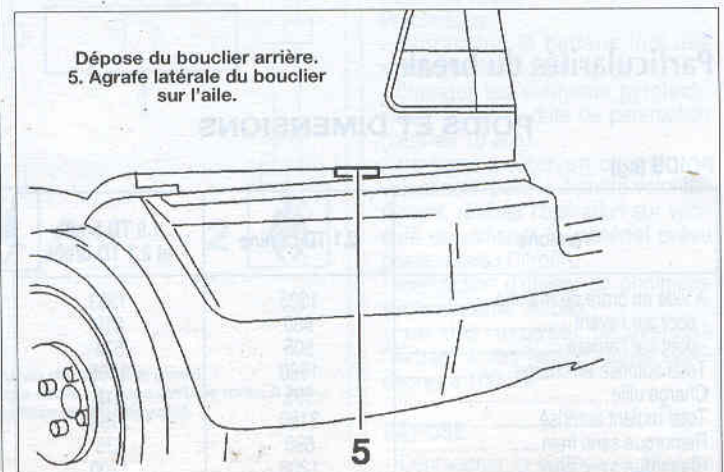
Dépose du hayon.  
1. Agrafe de retenue de l'équilibreur de hayon (amortisseur pneumatique) - 2. Axe de charnière - 3. Faisceau électrique - 4. Garnissage de hayon.



Dépose du bouclier arrière.  
2 et 3. Vis de fixation du bouclier - 4. Habillage latéral du coffre.



Dépose du bouclier arrière.  
1. Pare boue de protection de bouclier.



Dépose du bouclier arrière.  
5. Agrafe latérale du bouclier sur l'aile.