RENAULT Clio

N.T. 1651

C575 – C57D

MOTEUR 16 SOUPAPES

Document de base : M.R. 295

77 11 091 661

Edition française

Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de développements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque.

Tous droits d'auteur sont réservés à Régie Nationale des Usines Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.

© Régie Nationale des Usines Renault SA 1991

D

Sommaire

Pages

01 CARACTERISTIQUES

Dimensions 01-1

02 MOYENS DE LEVAGE

Cric rouleur 02-1

03 REMORQUAGE

Tous types 03-1

04 LUBRIFIANTS - INGREDIENT

Capacité (moteur essence) 04-1

05 VIDANGE REMPLISSAGE

Moteur 05-1
Boite de vitesses 05-2

06 OUTILLAGE

Moteur 06-1

10 ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

Crevé moteur 10-1
Identification 10-2
Moteur-boite de vitesses 10-3
Groupe Motopropulseur 10-7
Carter inférieur 10-11

11 HAUT ET AVANT MOTEUR

Joint de culasse 11-1

12 MELANGE CARBURE

Généralités 12-1
Principe de fontionnement 12-3
Boitier papillon 12-5

Pages

13 ALIMENTATION

Pression d'alimentation 13-1
Injecteur de départ à froid 13-2
Injecteurs 13-4
Rampe d'injection 13-5
Filtre à carburant 13-6
Pompe à carburant 13-7
Dispositif anti-percolation 13-8

14 ANTI-POLLUTION

Réaspiration des vapeurs d'huile 14-1
Réaspiration des vapeurs d'essence 14-2

16 DEMARRAGE CHARGE

Alternateur 16-1
Démarreur 16-4

17 ALLUMAGE

Bougies 17-1
Implantation des éléments 17-2
Diagnostic 17-6
Diagnostic avec XR25 17-10
Diagnostic avec bornier 17-18
Capteur de température d'eau 17-20
Capteur de température d'air 17-21
Calculateur 17-22
Contrôle - Réglage 17-23
Détecteur de cliquetis 17-25

19 REFROIDISSEMENT ECHAPPEMENT RESERVOIR SUSPENSION MOTEUR

Refroidissement
Remplissage purge 19-1
Schéma 19-2

Echappement
Ensemble de l'échappement 19-3
Précautions de montage 19-4
Catalyseur 19-6

Réservoir
Reservoir à carburant 19-7

Suspension moteur
Suspension pendulaire 19-10

Sommaire (suite)

Pages

20 EMBRAYAGE

Identification 20-1

21 BOITE DE VITESSES MECANIQUE

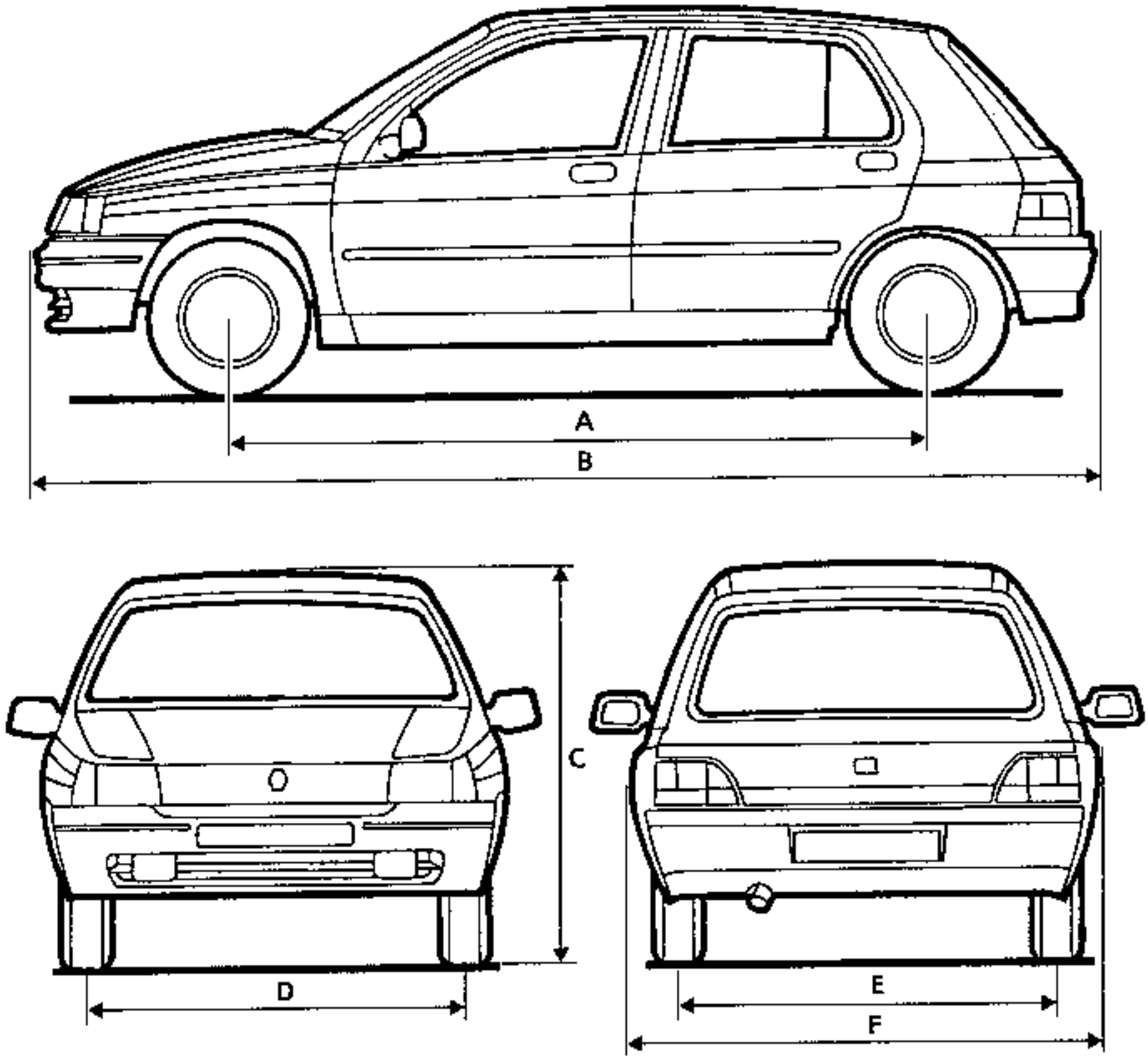
Identification - Rapports 21-1
Capacité - Lubrifiants - Ingrédients 21-2
Boîte de vitesses (dépose - repose) 21-3

83 INSTRUMENT TABLEAU DE BORD

Tableau de bord 83-1
Tableau complémentaire 83-3
Sonde de niveau et de température d'huile 83-5

87 APPAREILLAGE D'ASSISTANCE ELECTRIQUE

Relais 87-1



93 793

Repère	Dimensions en mètre
A	2,472
B	3,71
C	1,365
D	1,372
E	1,351
F	1,641

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Cha. 280-02	Cale adaptable sur cric rouleur
Cha. 408-02	Douille adaptable sur cric rouleur

Il est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant ou sous le train arrière.
Suivant le type de cric rouleur, utiliser les douilles **Cha. 408-02** pour placer la cale **Cha. 280-02**

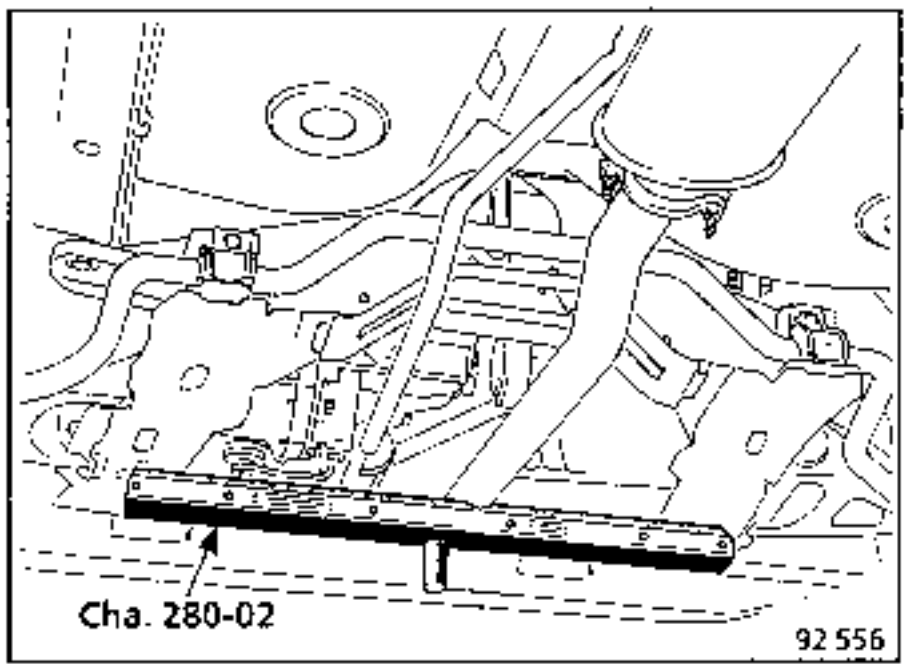
CRIC ROULEUR A L'AVANT

Serrer le frein à main ou mettre des cales aux roues arrière.

Utiliser la cale **Cha. 280-02**.

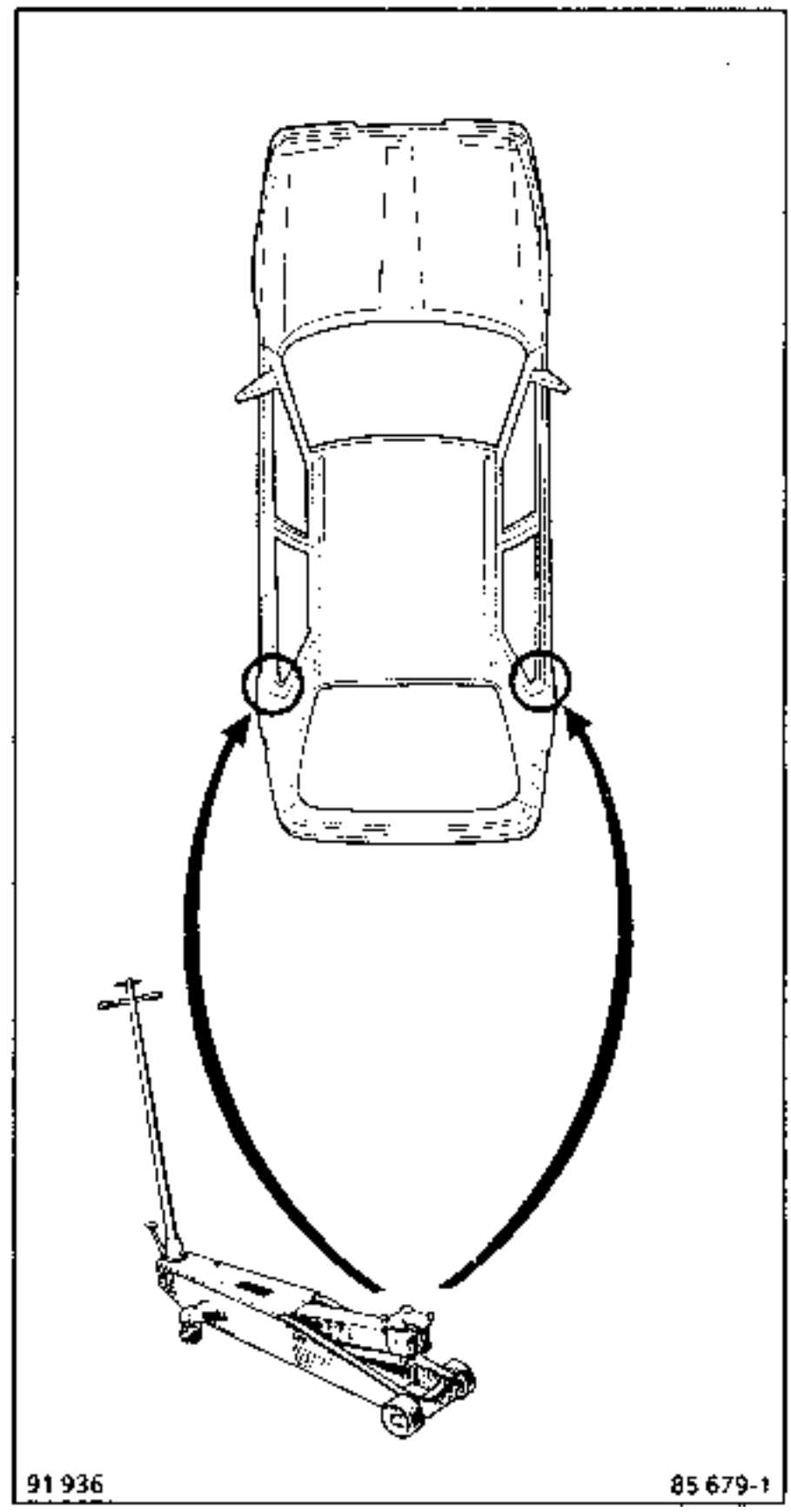
Prendre appui sous le berceau avant.

Eviter que la cale touche la boîte de vitesses ou la descente d'échappement.



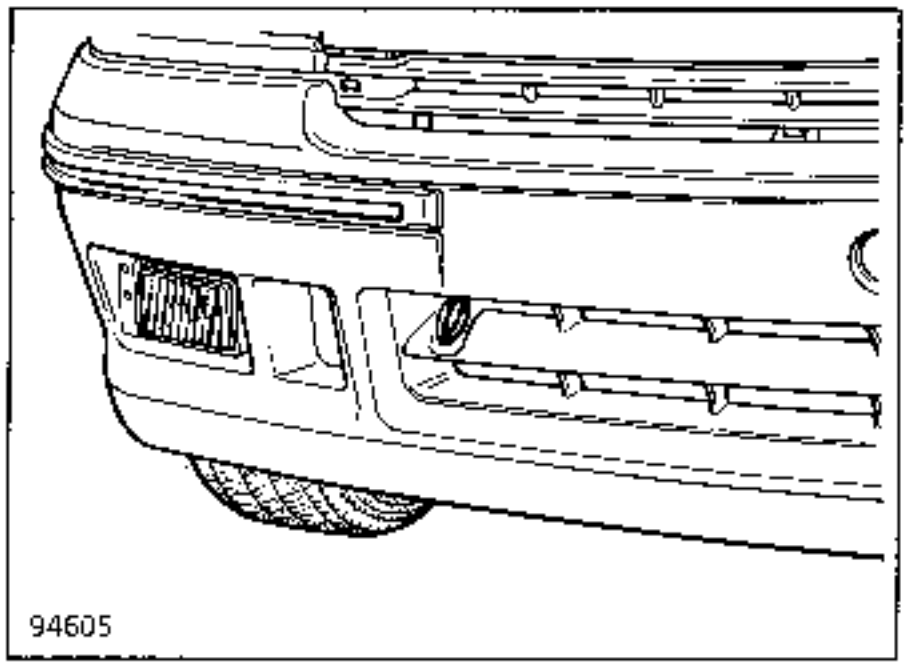
CRIC ROULEUR A L'ARRIERE

Lever chaque roue séparément en prenant appui sur les points de levage du cric de bord.

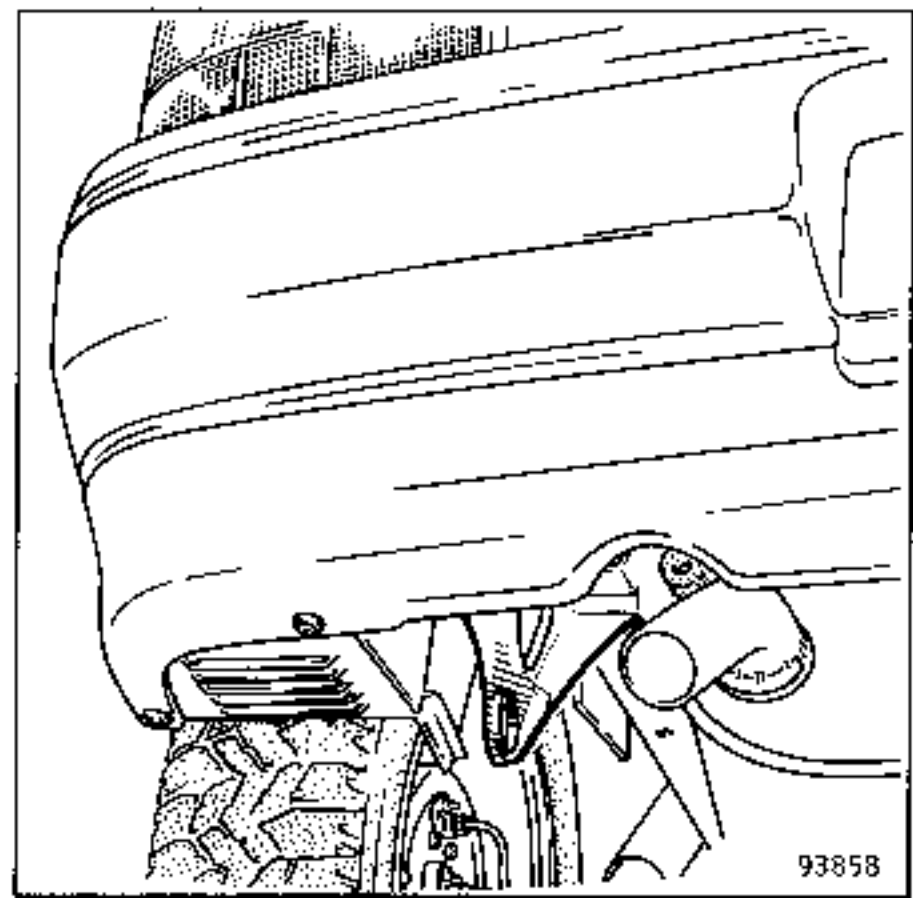


Les points d'arrimage peuvent être utilisés uniquement pour le remorquage sur route. Ils ne peuvent servir en aucun cas pour sortir le véhicule d'un fossé, pour un dépannage similaire, ou pour soulever directement ou indirectement le véhicule.

AVANT



ARRIERE



Organes	Capacité en litres	Qualité	Particularités
Moteur F7P	En cas de vidange 3,5 (plus 0,2 litre pour le filtre à huile)	Pays C.E.E.	- 20°C - 15°C 0°C + 25°C CCMC-G2 15W40 - 20W40 15W50 - 20W50 CCMC-G3 10W30 - 10W40 (1) - 10W50 CCMC-G3 5W30 - 5W40
		Autres pays	- 20°C - 10°C 0°C + 10°C + 15°C API SE ou SF 15W40 - 20W40 - 20W50 API SE ou SF 10W30 API SE ou SF 5W30

Boite de vitesses			1ère vidange	Fréquence vidanges	Contrôle niveau	Qualité * Viscosité
JB3	3,40	Tous pays	Sans	Sans vidange	1ère révision puis tous les 20 000 km	TRANSELF TRX 80 W

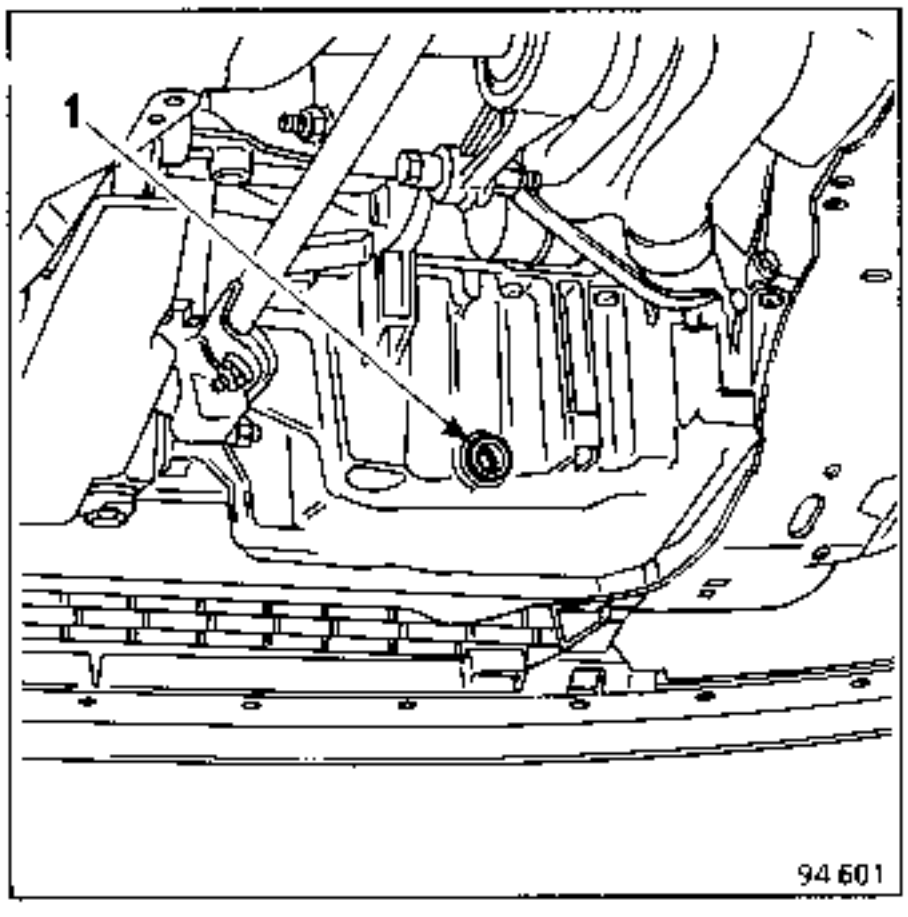
Circuit de freins	0,7	SAE J 1703 et DOT 3 ou DOT 4	Les liquides de frein doivent être homologués par le bureau d'études
Circuit de refroidissement moteur	7	Glacéol AL (type C) liquide de refroidissement uniquement	Protection jusqu'à - 23° C pour climats chauds, tempérés et froids. Protection jusqu'à - 40° C pour climats grands froids.
Réservoir à carburant	50	Super ou Eurosuper IO 95 minimum	

(1) On déconseille l'emploi d'huiles **10 W 40** à base minérale qui ne sont pas CCMC-G3.
* En cas de difficulté de passage de vitesses dans les pays grand froid, utiliser de l'huile EP75B.

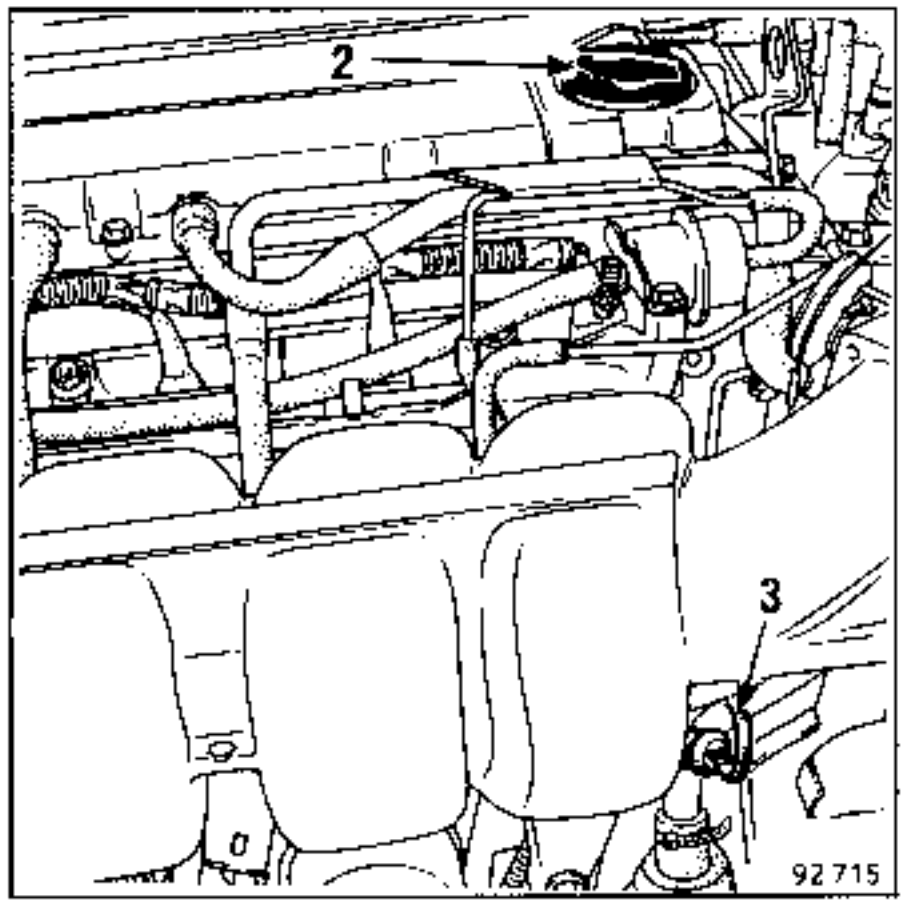
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 445	**Clé pour filtre à huile**
	Clé de vidange moteur

VIDANGE : bouchon **(1)**

Première vidange	10 000 km
Fréquence vidange	10 000 km
Remplacement filtre à huile tous les	10 000 km



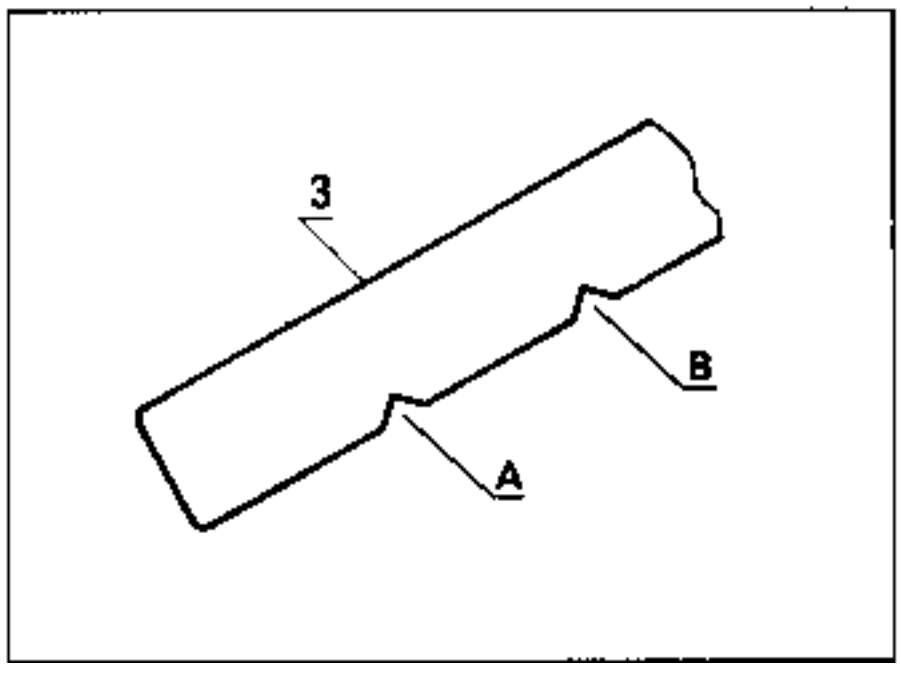
REMPLISSAGE : bouchon **(2)**



JAUGE (3)

A : Niveau mini
B : Niveau maxi

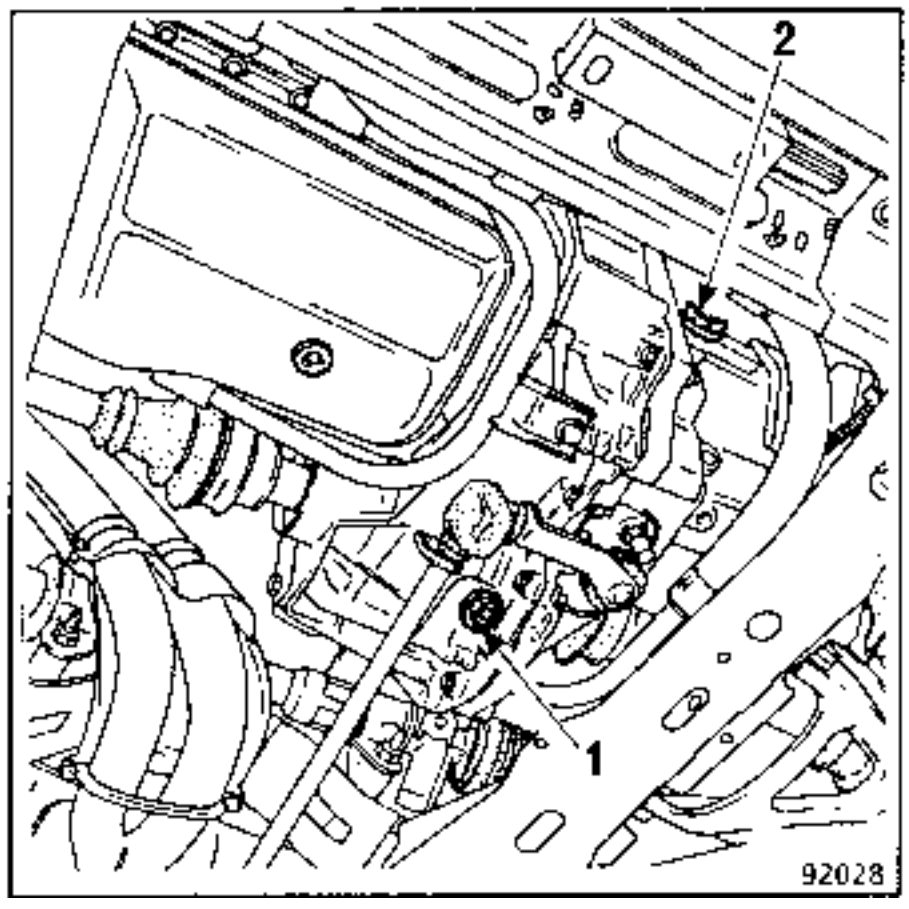
La différence entre les niveaux mini et maxi corres-pond à : **0,6** litre.

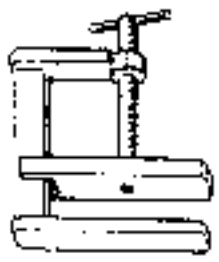
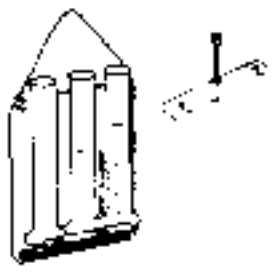
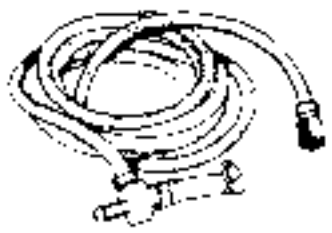


OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE
Clé de vidange de boîte de vitesses

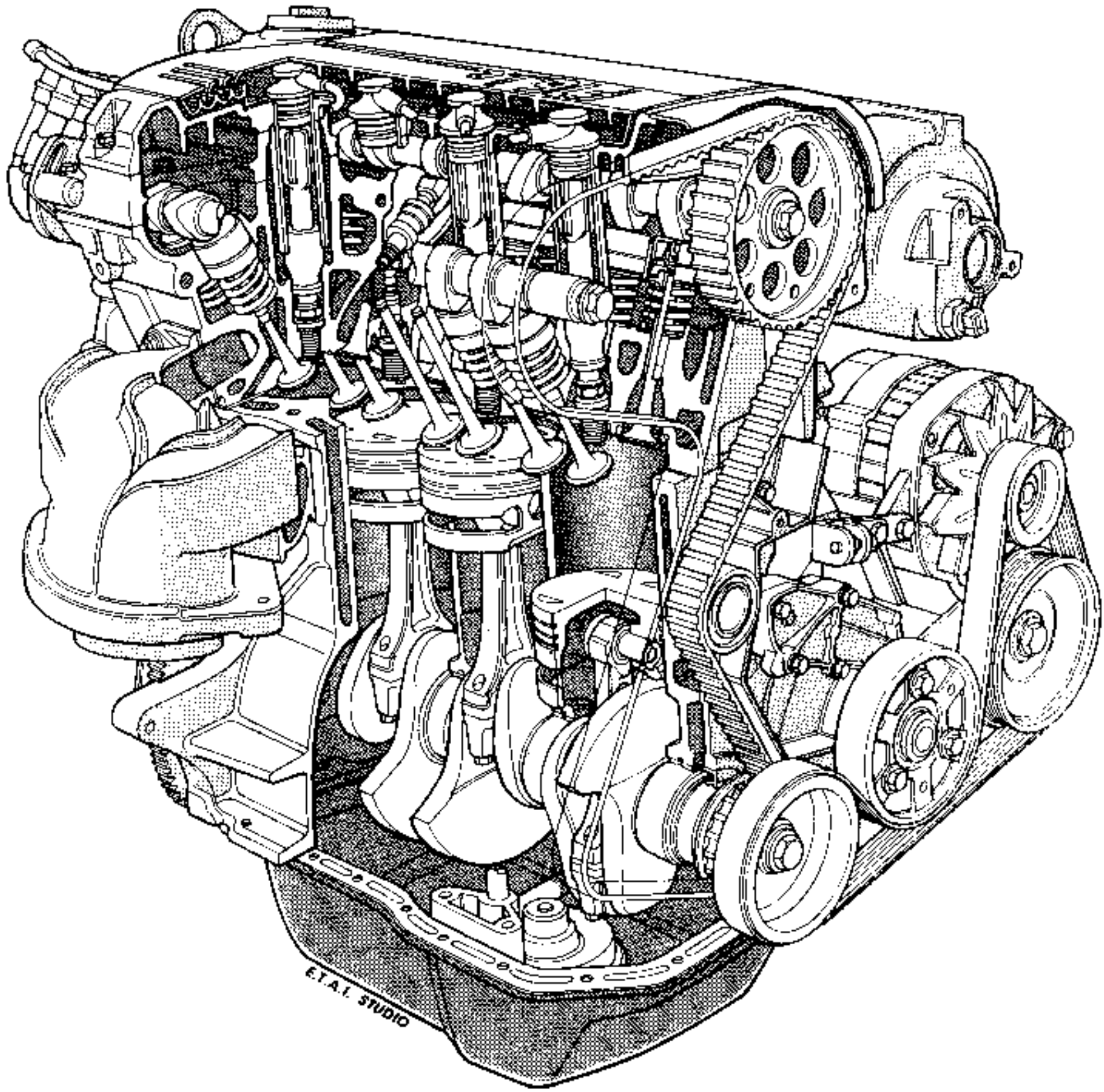
VIDANGE : bouchon **(1)**

REMPLISSAGE ET NIVEAU : bouchon **(2)**.

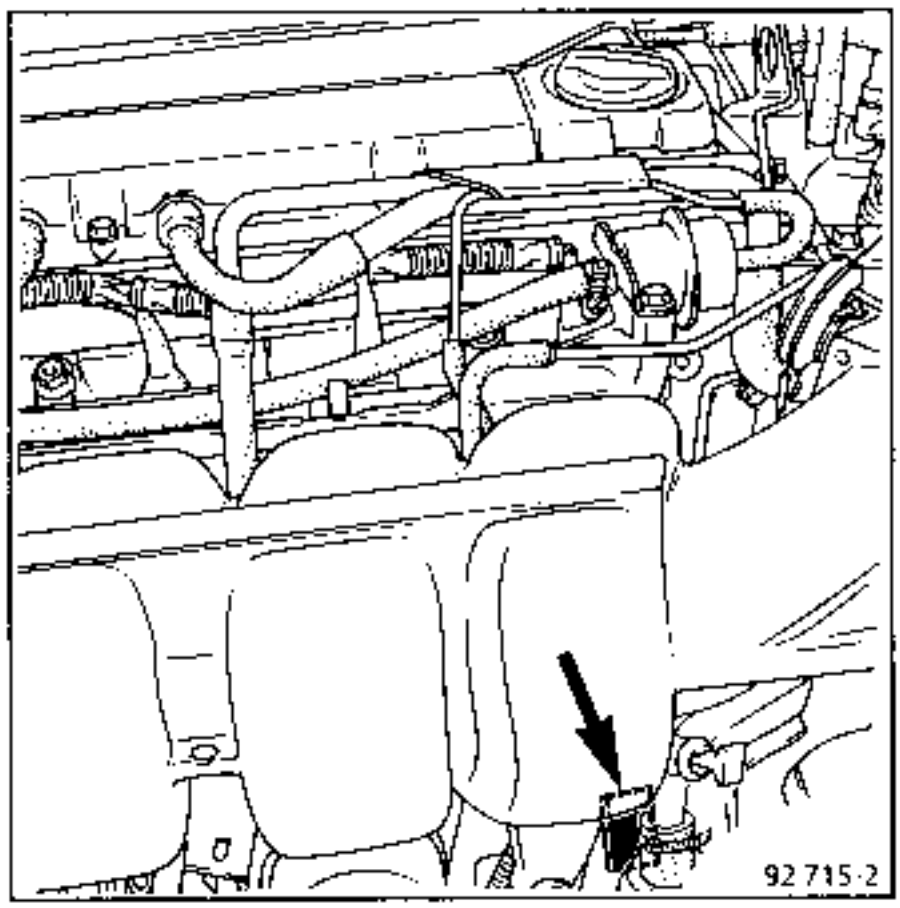


Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
 B5 654	**Mot. 453-01**	00 00 045 301	Jeu de deux pinces pour tuyaux souples
B2 284	**Mot. 843**	00 00 084 300	Coffret pour intervention et contrôle de l'injection Manomètre **0-6 bars**
 B2 774	**Mot. 845**	00 00 084 500	Eprouvette **100** ml
 B4 B68	**Mot. 904**	00 00 090 400	Dérivation pour mesure de la pression d'alimentation
B9 024	**MS 1048**	00 00 104 800	Bornier de contrôle
90 028-1	**XR 25**	00 00 101 910	Boîtier de contrôle de système à microprocesseurs
	Mot. 1155	00 00 115 500	Clé à douille série longue pour dépose-repose du capteur de cliquetis

Référence fournisseur	Fournisseur	Désignation
NAUDER 7059-2 465	NAUDER BP 740 GARONOR 93613 AULNAY SOUS BOIS	Pompe à vide manuelle
- -	- -	Eprouvette **2 000 ml** Voltmètre/ohmmètre classe **20 000 OHMS**/volts


E.T.A.I. STUDIO

EMPLACEMENT DE LA PLAQUE D'IDENTIFICATION MOTEUR (1)



L'encombrement disponible sur le moteur définit la forme de la plaquette d'identification rivée sur le carter-cylindres.

Elle comporte :

EN A :

- le type du moteur.

EN B :

- la lettre d'homologation MINES.

EN C :

- l'équipement et l'aménagement du moteur.

EN D :

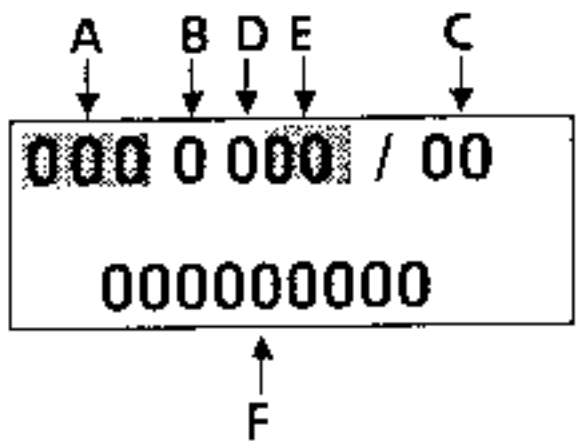
- l'identité de la R.N.U.R.

EN E :

- l'indice du moteur.

EN F :

- le numéro de fabrication du moteur (précédé d'un rappel de l'indice moteur).



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
B.V.i.	31-01	Broches pour goupilles élastiques
T. Av.	476	Arrache-rotules
Mot.	1 202	Pince à collier élastique
SEF	689	Positionneur de charges

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation d'étrier de frein	10
Vis de fixation de pieds d'amortisseurs	11
Rotule de direction	3,5
Ecrou de rotule inférieure	6
Vis de fixation de soufflet de transmission	2,5
Vis de roues	9
Boulons de biellette arrière de suspension pendulaire	6,5
Fixation du support de batterie sur longeron avant gauche	2
Ecrou de fixation du tampon élastique sur le support de batterie avant gauche	7,5
Vis de fixation sur moteur de la coiffe de suspension pendulaire avant droite	6,5
Vis de fixation du limiteur de débattement de suspension pendulaire avant droit	5,5
Ecrou de fixation du tampon élastique sur la coiffe de suspension pendulaire avant droite	4,5

Déposer :

- la batterie,
- le capot moteur.

Vidanger :

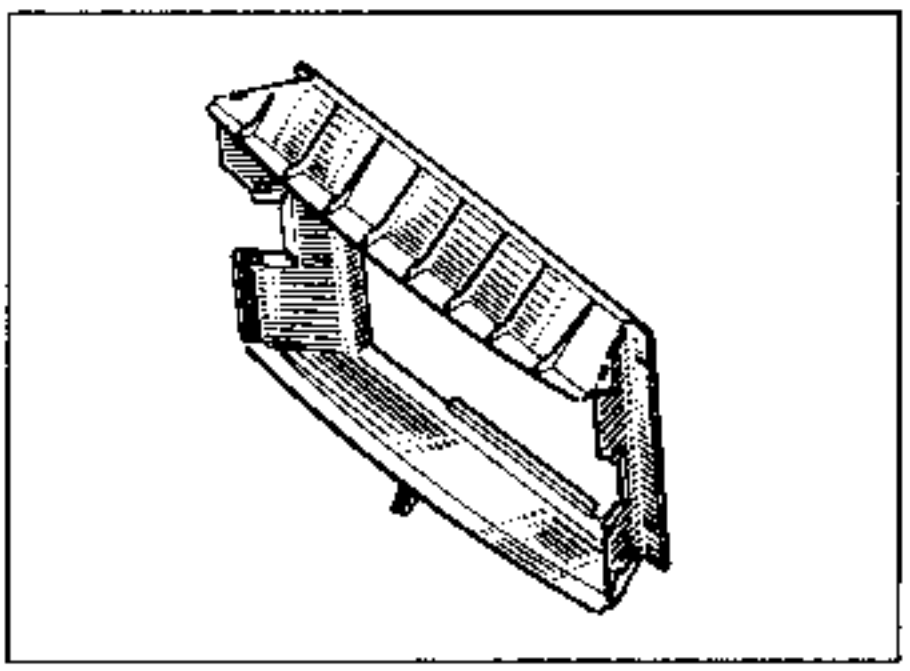
- la boîte de vitesses,
- le circuit de refroidissement.

Débrancher :

- les connecteurs électriques,
- les câbles d'accélérateur, d'embrayage.

Déposer :

- l'ensemble filtre à air,
- les fixations du radiateur,
- les traverses supérieures,
- les fixations du motoventilateur,
- les fixations du déflecteur d'air.



L'extraire.

Extraire le radiateur et le motoventilateur.

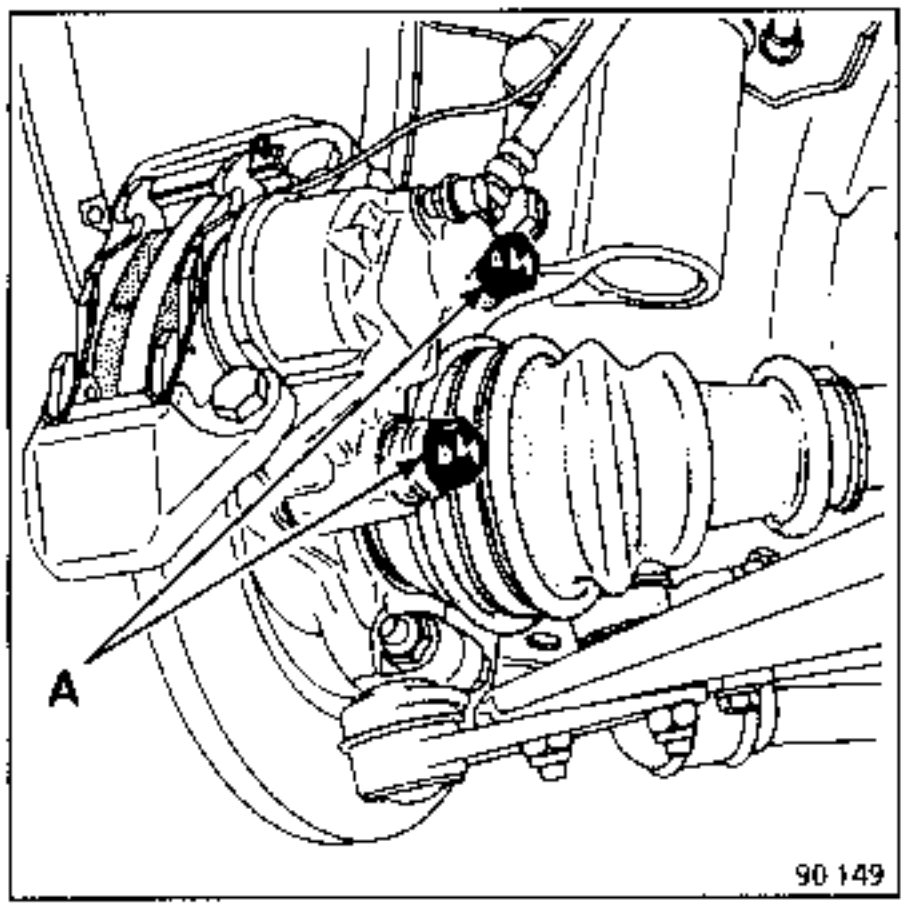
Déposer :

- les connecteurs électriques,
- le calculateur qui se trouve dans la boîte à eau et le placer sur le moteur,
- la commande de vitesses,
- la descente d'échappement,
- les roues avant.

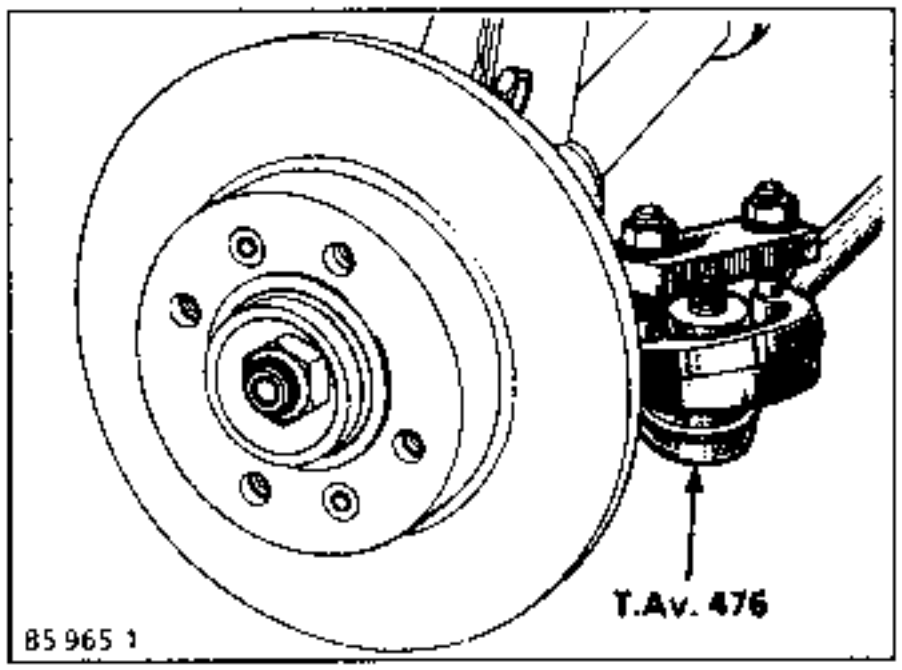
Côté gauche

Déposer :

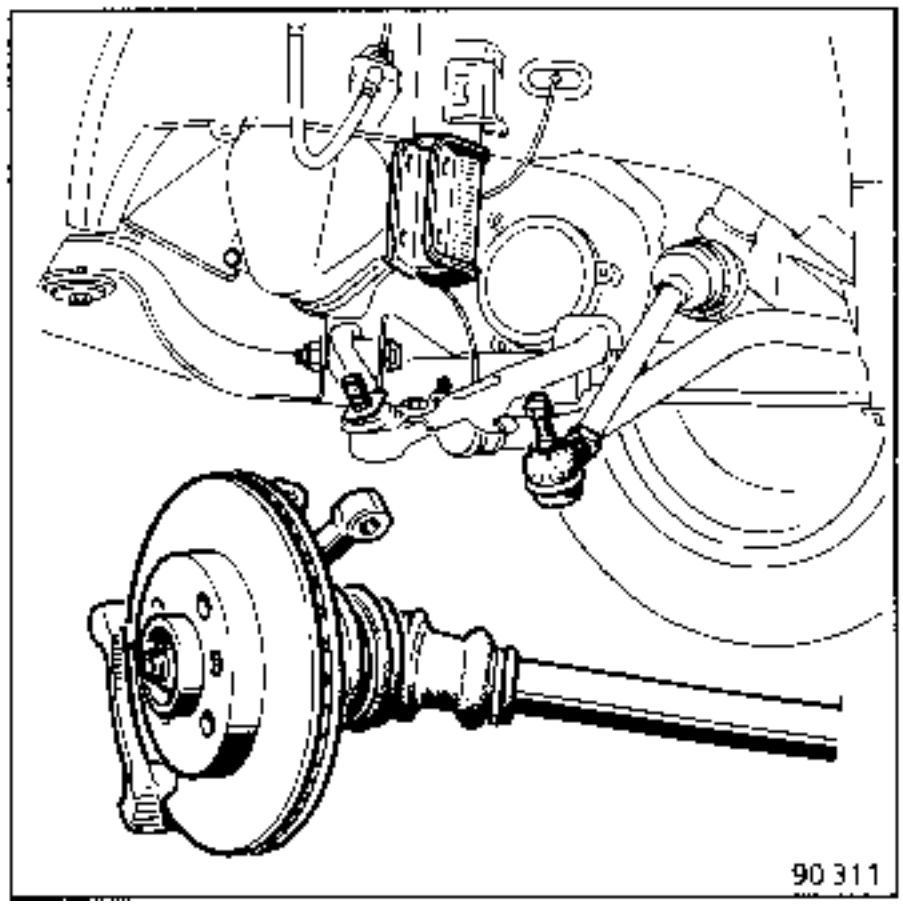
- l'étrier de frein avant gauche vis (A) et l'attacher à la caisse,



- la rotule de direction avec l'extracteur T. Av. 476,



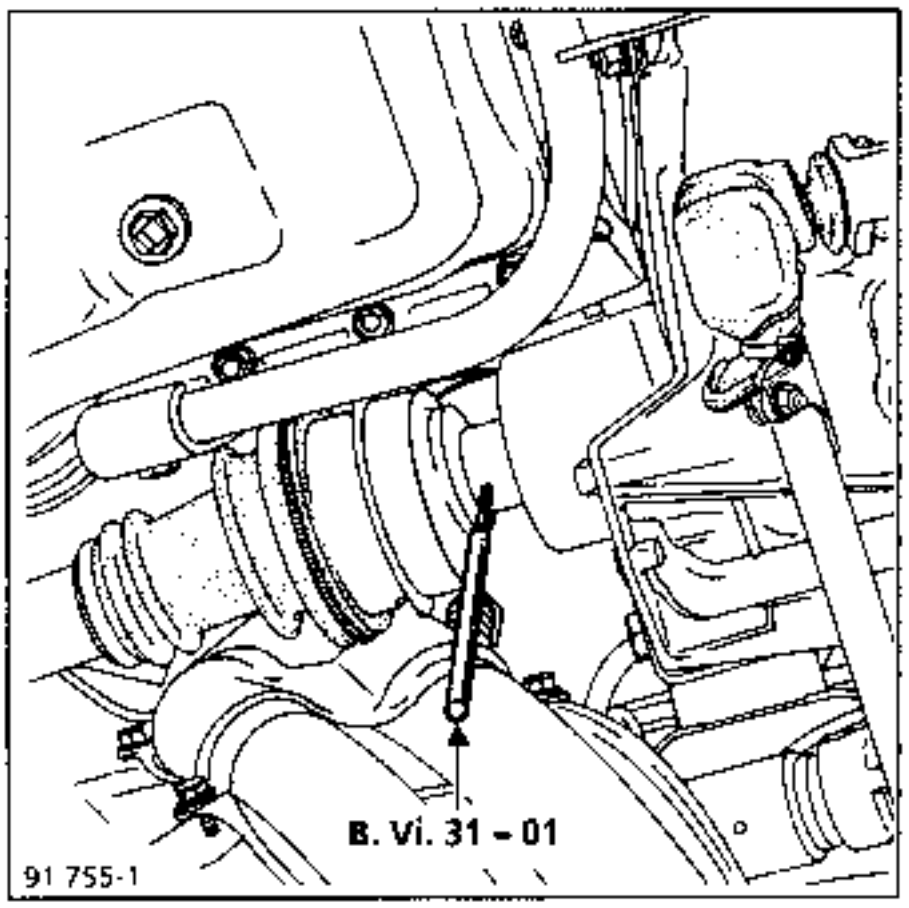
- les trois vis de soufflet,
- les boulons de pieds d'amortisseurs et de rotule inférieure,
- l'ensemble transmission porte-fusée, protéger le tripode.



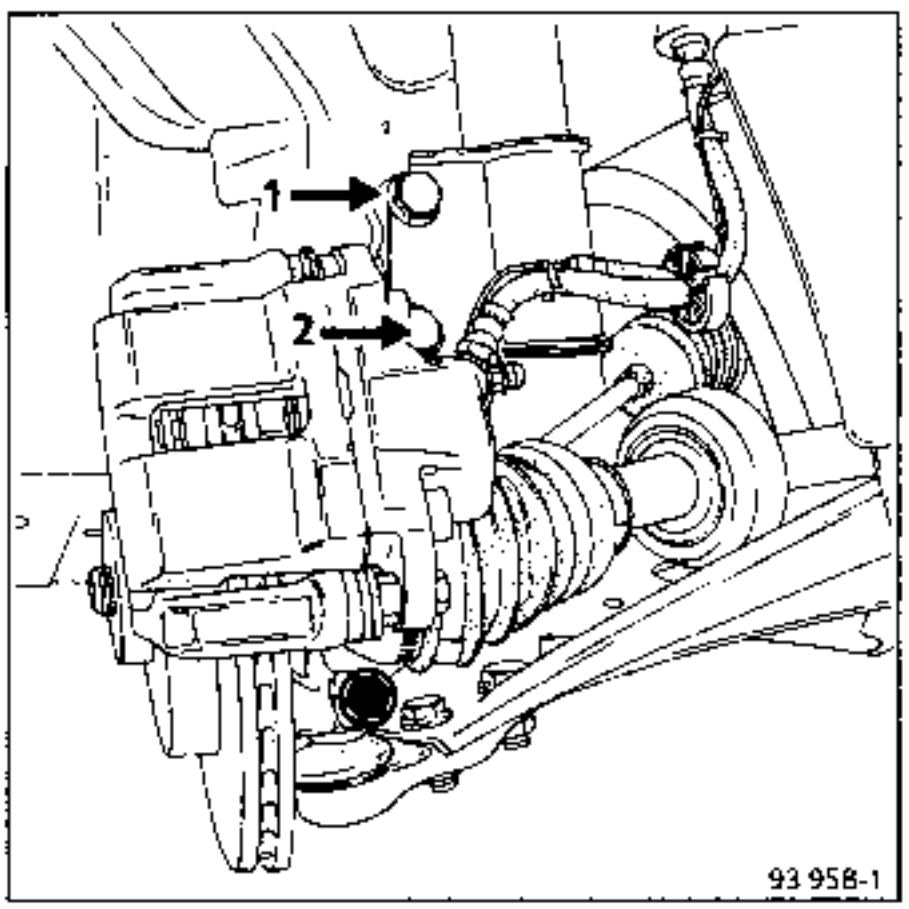
Côté droit

Déposer :

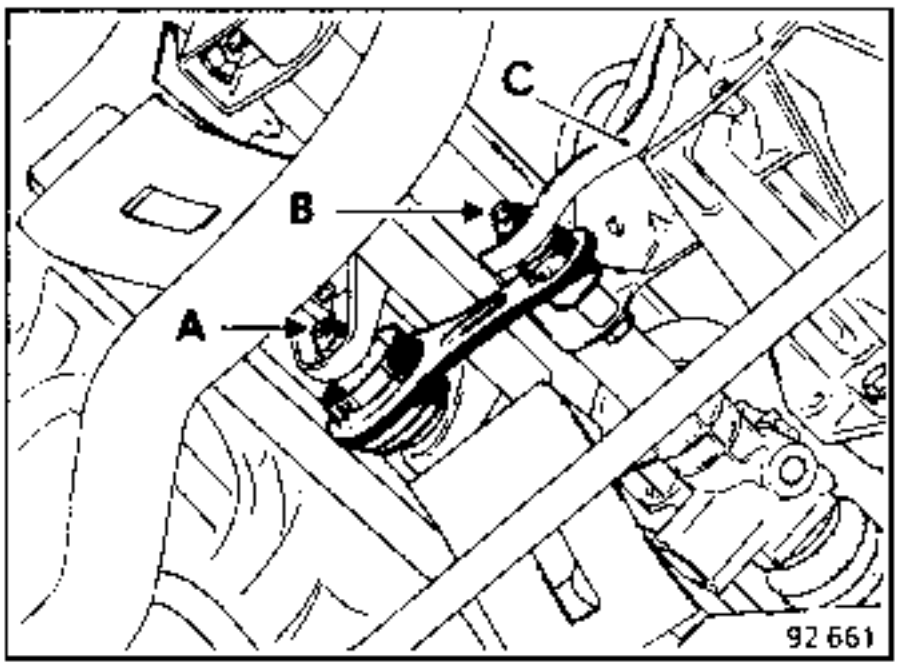
- la goupille de transmission avec les broches **B. Vi. 31-01.**



- le boulon supérieur **(1)** et desserrer le boulon **(2)**.



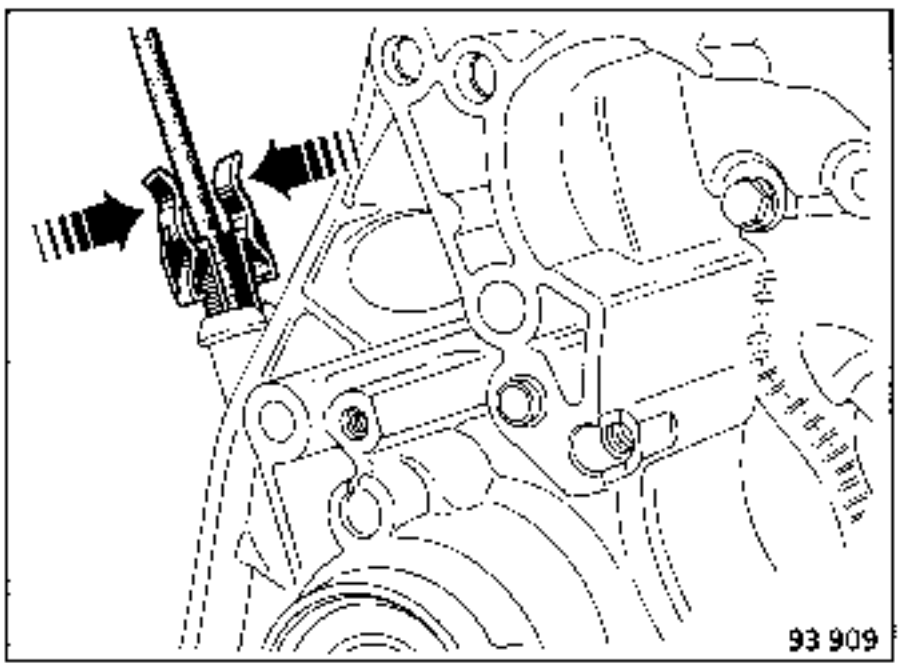
Basculer le porte-fusée et désaccoupler la transmission.



Dévisser sans déposer le boulon **(A)** et déposer le boulon **(B)** de la biellette de suspension pendulaire, dégager la biellette et le support de boîte de vitesses **(C)**.

Déposer :

- le câble de tachymètre. Pour ceci, pincer les languettes et tirer le câble.

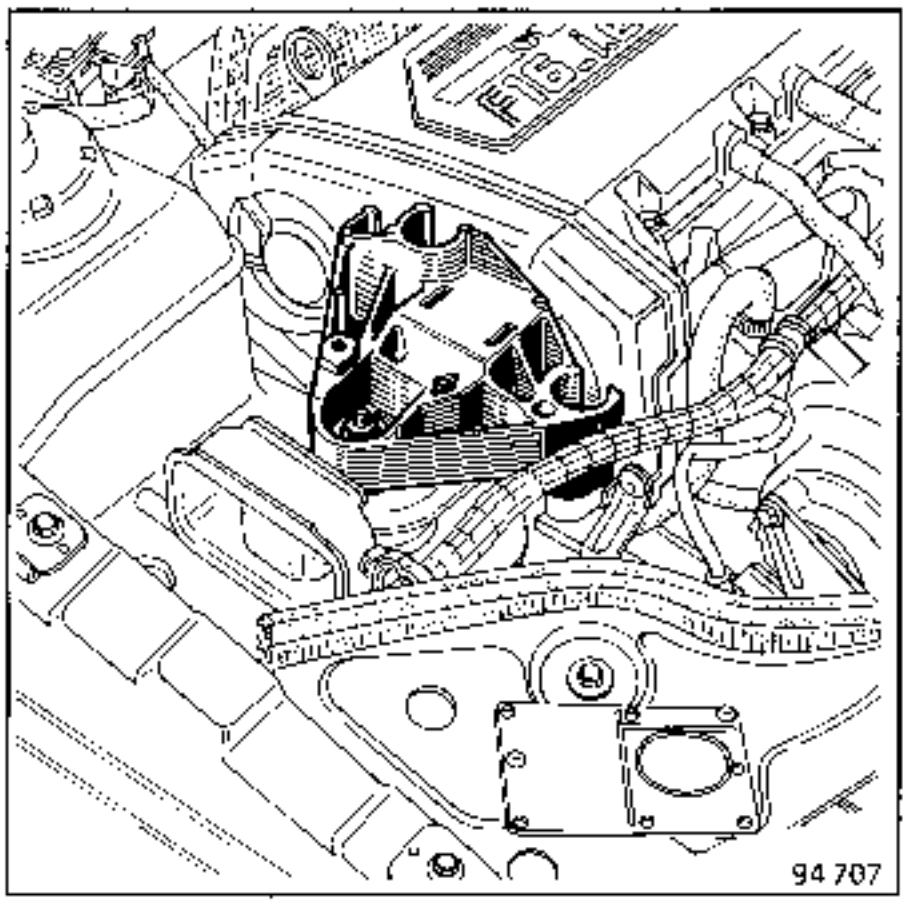


- les durit de chauffage sur le tablier,
- les canalisations d'essence et placer une durit reliant les 2 canalisations d'essence rigide.

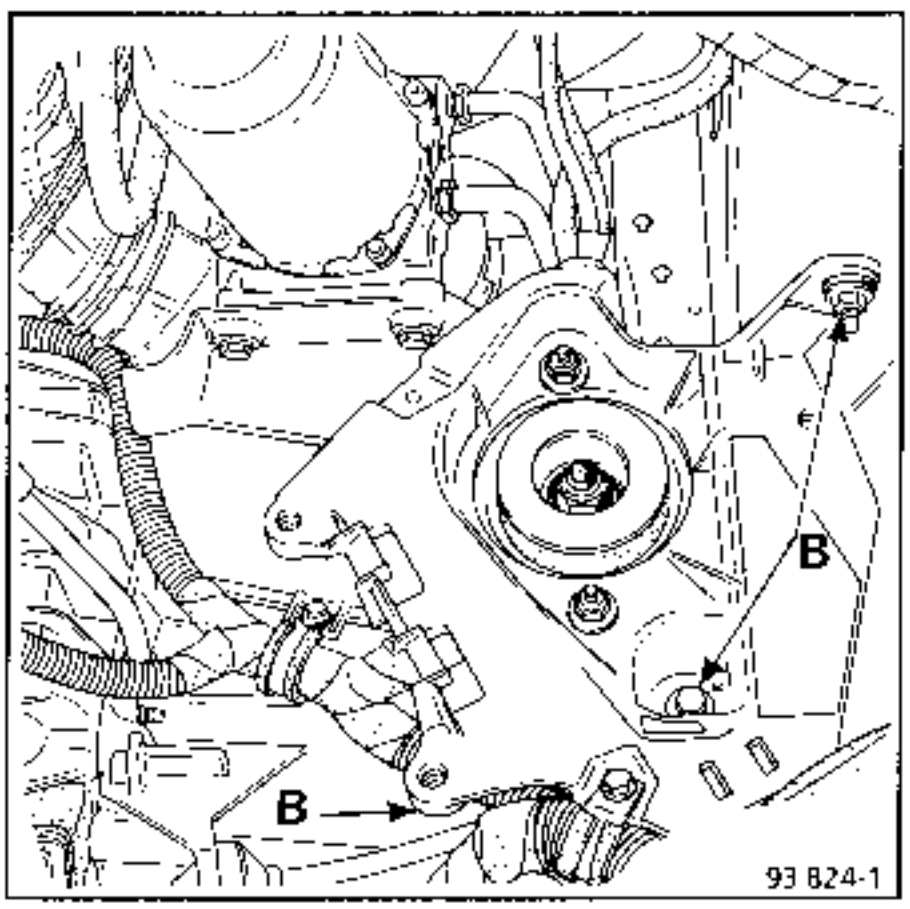
Monter le positionneur de charge **SEF 689** sur les anneaux de levage du moteur.

Mettre les chaînes en tension.

Déposer le cache coiffe ainsi que la coiffe de suspension pendulaire avant droite.

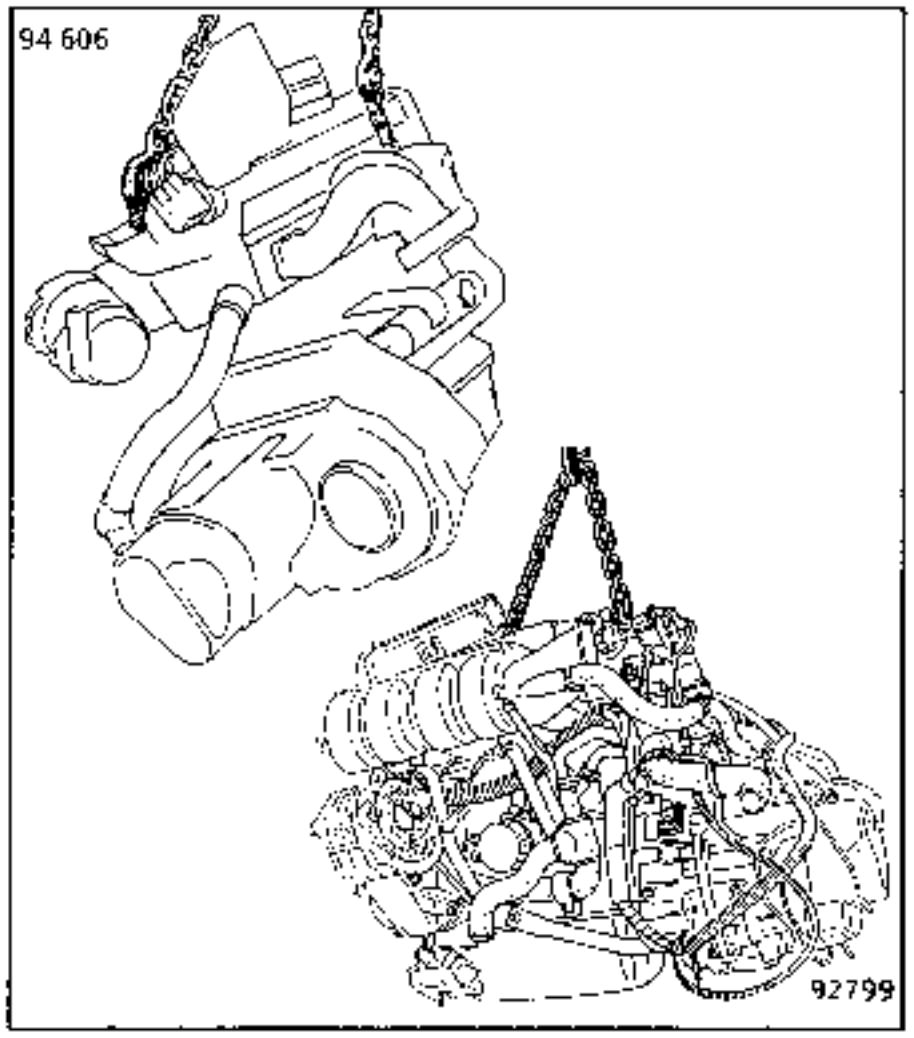


Le support arrière de boîte de vitesses en **(B)**.



Incliner au maximum l'ensemble moteur boîte de vitesses vers l'avant du moteur.

Extraire l'ensemble du véhicule



Repose : (Particularités)

Monter les vis de fixation des étries à la loctite **FRENBLOC** et les serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons en contact avec les plaquettes de frein.

Mettre du **CAF 4/60 THIXO** sur les trous de goupilles de transmission.

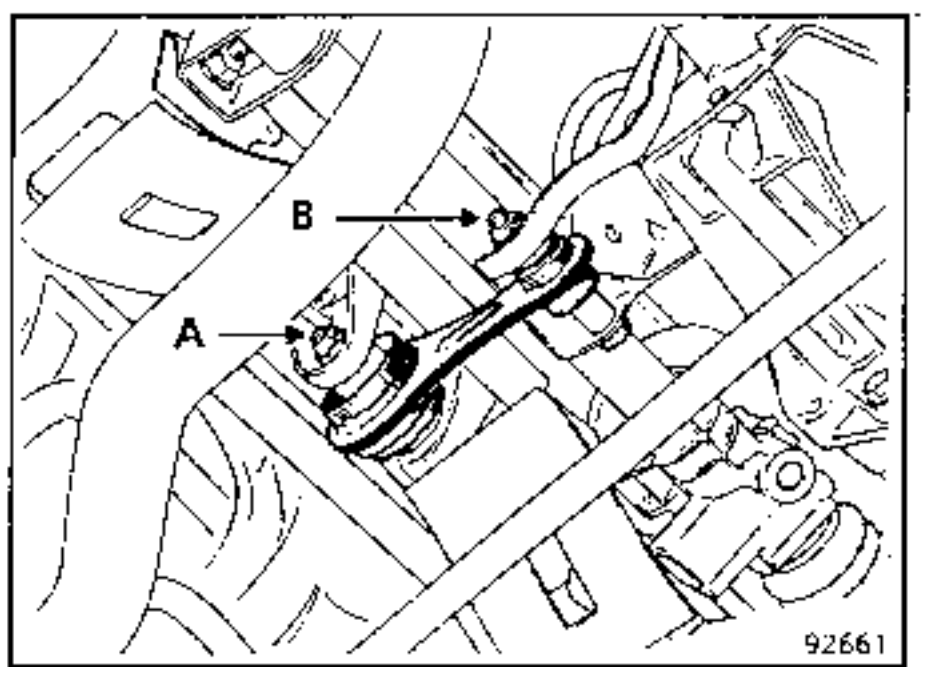
Régler le câble d'accélérateur.

Placer le câble de compteur.

Effectuer:

- le plein de la boîte de vitesses,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19).

Ne pas oublier les boulons **(A)** et **(B)** de la biellette.



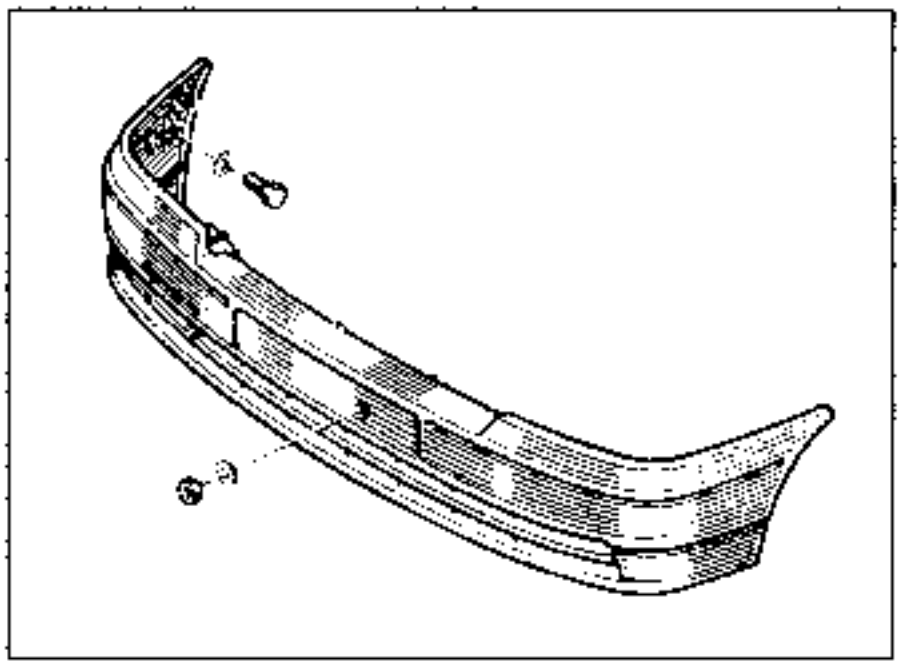
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1 040-01	Faux berceau de dépose-repose du groupe Motopropulseur
Mot. 1 159-01	Outil de maintien du moteur sur le berceau
Mot. 1 202	Pince à collier élastique

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation du berceau :	
- Avant	6
- Arrière	11
Ecrou de fixation de la coupelle supérieur d'amortisseur	6
Vis de fixation d'étrier de frein	10
Boulon de fixation de la chape de direction	3
Vis de roues	9
Ecrou de fixation du tampon élastique sur le support de longeron avant gauche	7,5
Vis de fixation de la coiffe de suspension pendulaire avant droite sur le moteur	6,5
Ecrou de fixation de la coiffe de suspension pendulaire sur le tampon élastique	4,5

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

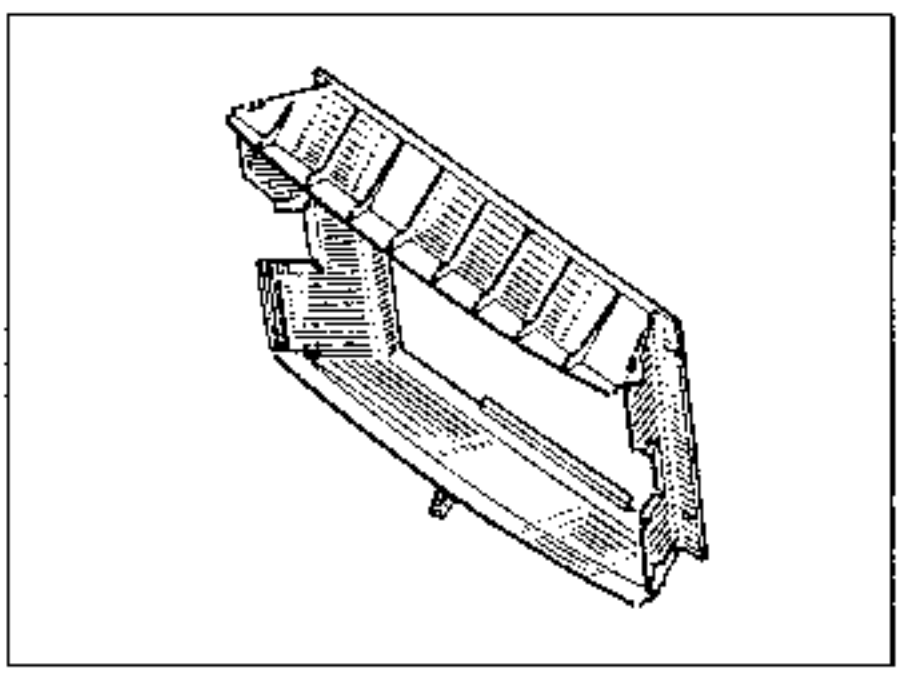
Déposer :

- la batterie,
- les roues avant,
- le capot moteur et le bouclier.



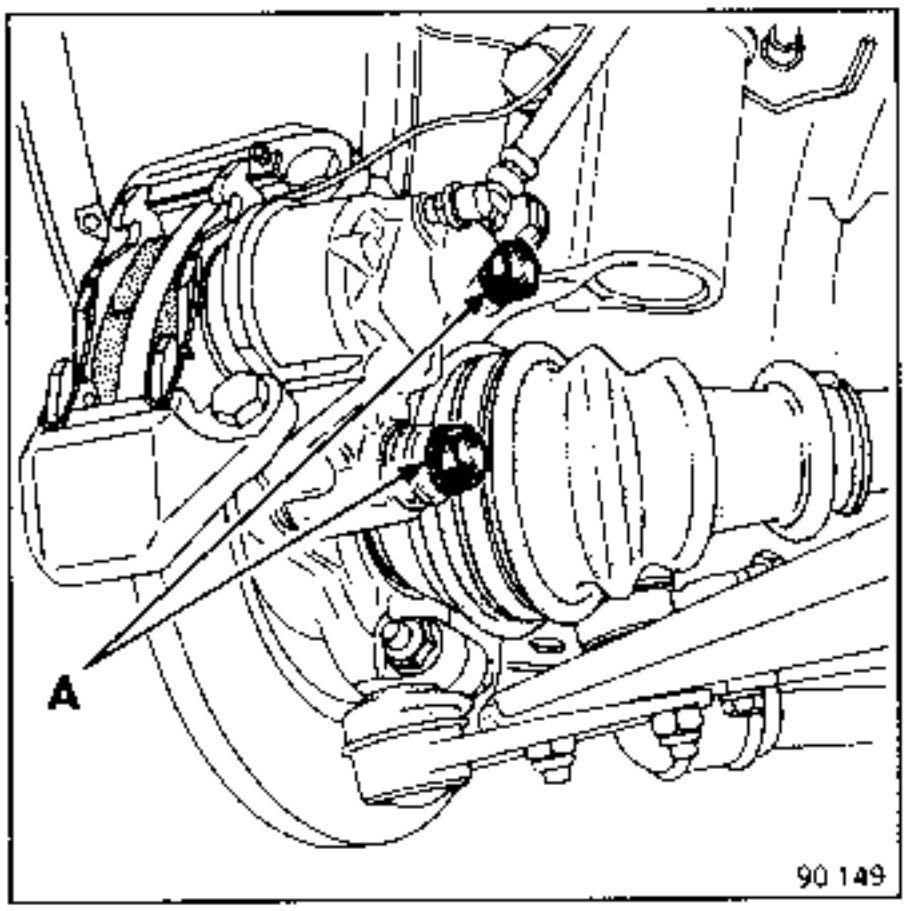
Vidanger le circuit de refroidissement à la durit inférieure de radiateur.

- le déflecteur du radiateur ainsi que les pattes de fixation de celui-ci.



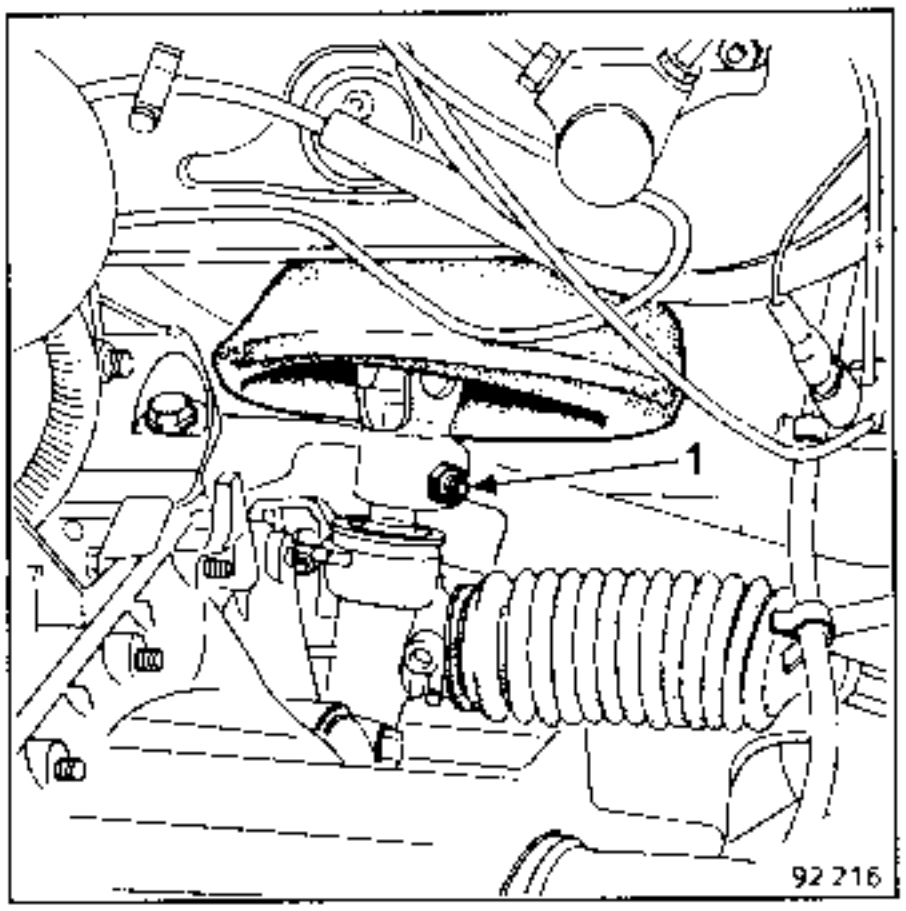
- les fixations du radiateur sur la traverse.

Déposer les tirants caisse-berceau ainsi que les étriers de frein que l'on fixera sur la caisse **(A)**.

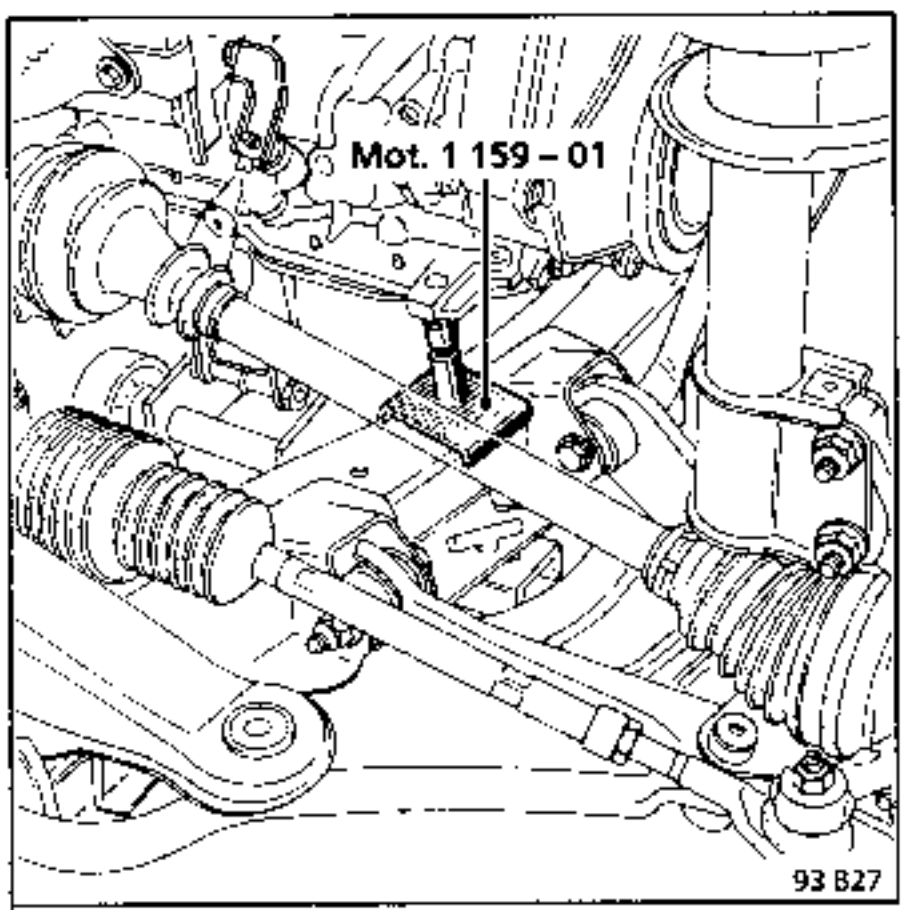


Débrancher :

- les connecteurs électriques,
- les câbles d'accélérateur, d'embrayage et du tachymètre,
- les tresses de masse et le témoin de marche arrière,
- la durit de dépression des freins,
- les durits de chauffage sur le tablier,
- les canalisations d'essence et placer une durit reliant les 2 canalisations rigides entre elles.
- le boulon **(1)** de la chape de direction après avoir repoussé le protecteur vers le tablier,
- la commande de levier de vitesse côté boîte, la retourner et l'attacher au tube d'échappement,
- le collier du tube de sortie d'échappement (côté silencieux).

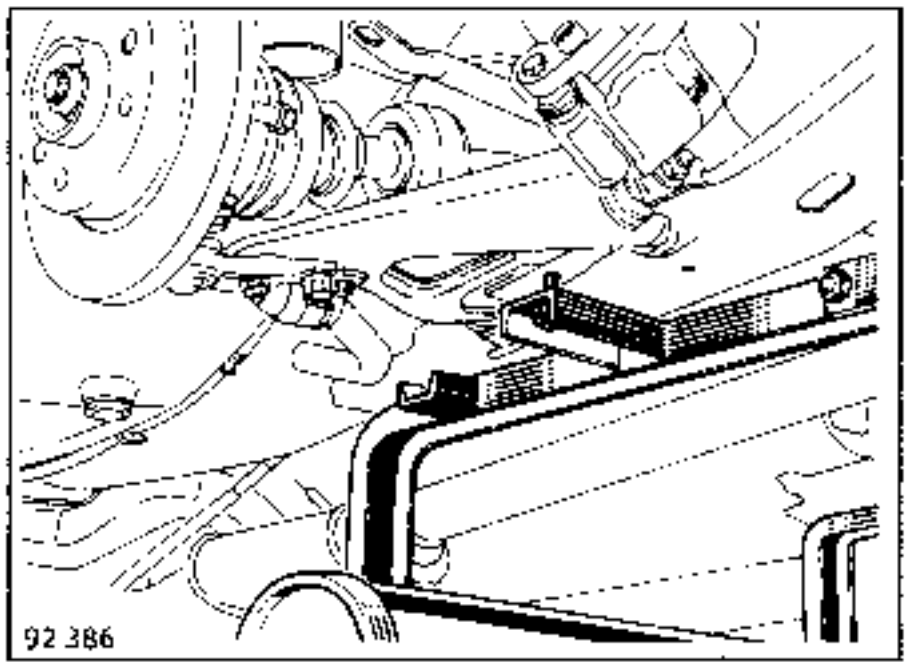


Monter le **Mot. 1159-01** sous la pompe à huile, soulager légèrement le moteur.



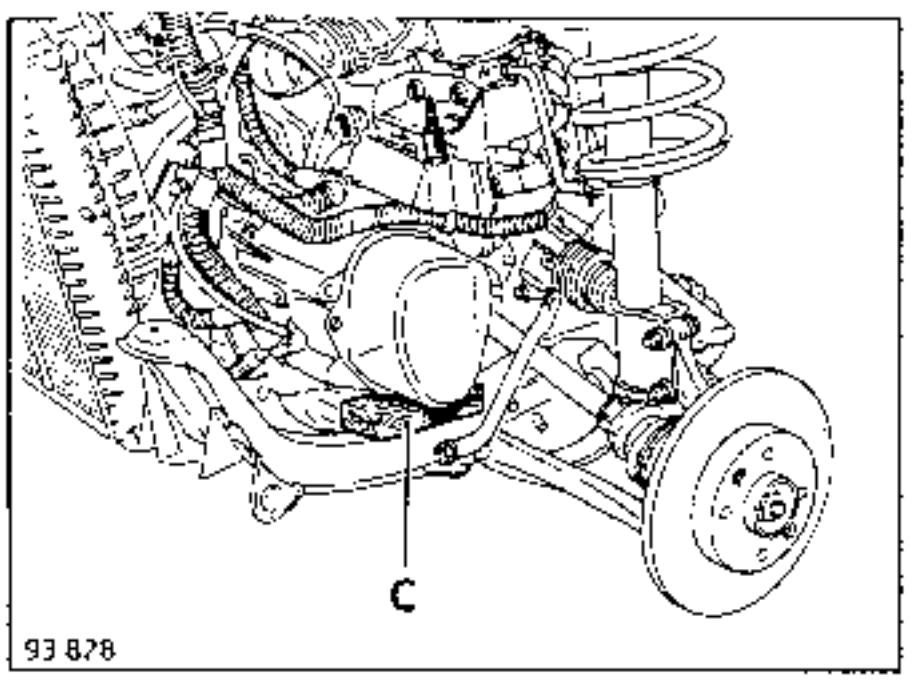
Débloquer les vis de fixation du berceau.

Fixer l'outil **Mot. 1040-01** avec les roulettes en position haute sous le berceau.

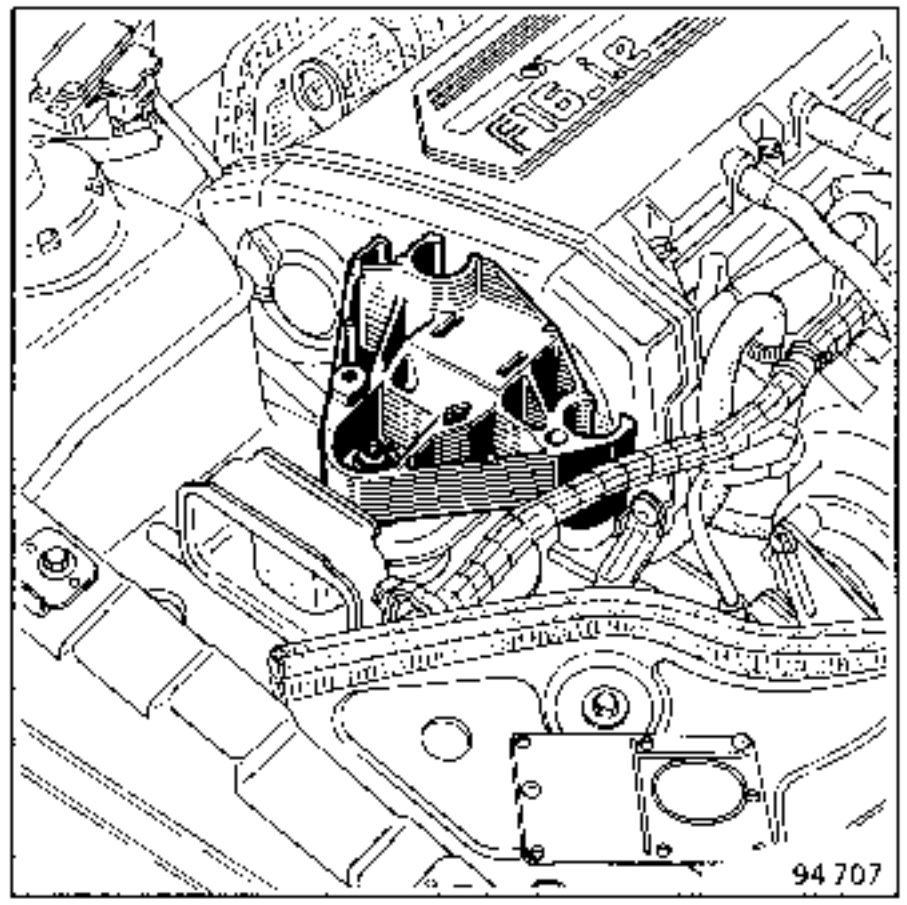


Descendre le pont jusqu'au contact de l'outil avec le sol.

Monter une cale (C) entre la boîte de vitesses et le berceau côté gauche.

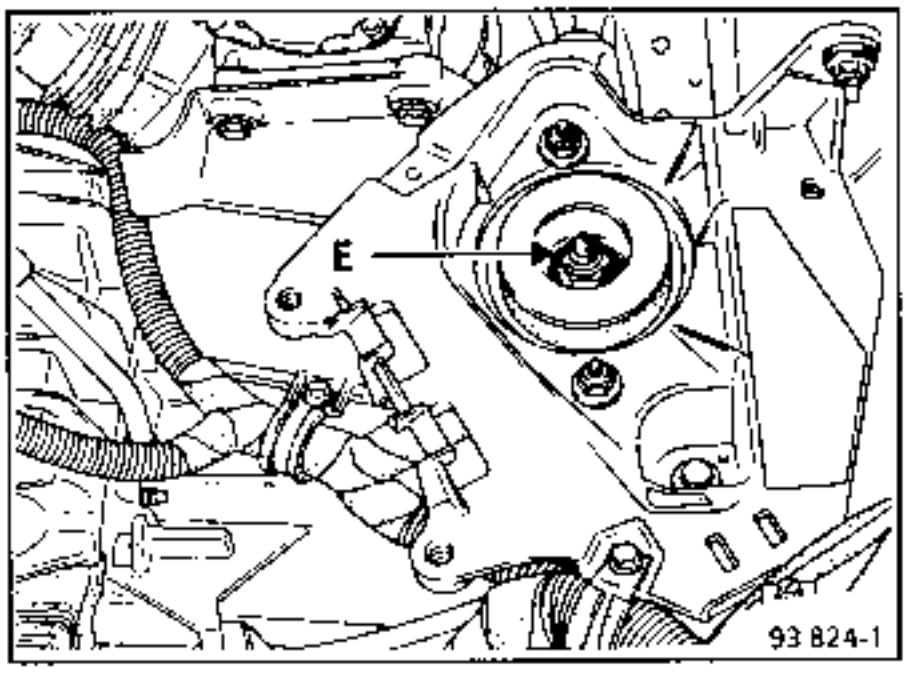


Déposer la coiffe de suspension pendulaire côté droit.

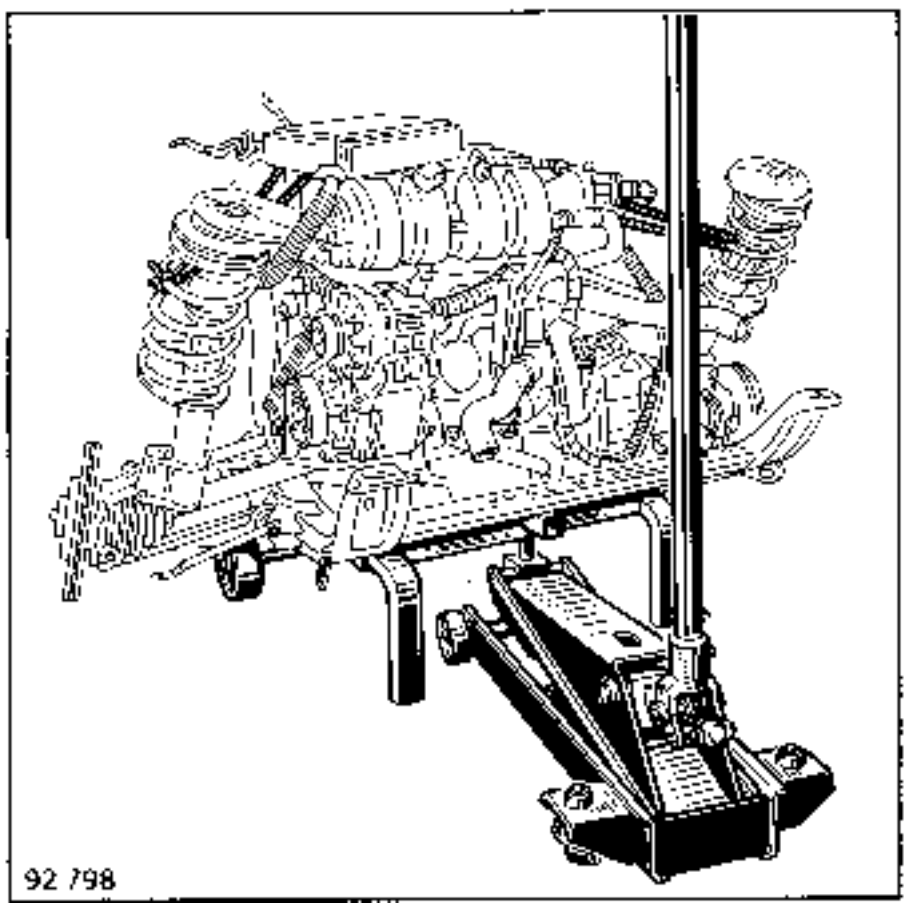


- les écrous de fixation supérieurs d'amortisseurs,

Déposer l'écrou (E), puis, à l'aide d'un jet de bronze, frapper pour dégager le goujon de la fixation de suspension pendulaire côté gauche.



Déposer les 4 vis de fixation du berceau, lever la caisse et dégager le groupe motopropulseur en ayant préalablement attaché les combinés ressorts amortisseurs et le radiateur sur le moteur avec une ficelle.



REPOSE (Particularités)

Positionner le groupe motopropulseur sous la coque, descendre celle-ci.

Serrer les vis de fixations avant du berceau au couple de **6 daN.m** et arrière au couple de **11 daN.m**.

Lorsque les fixations pendulaires droite et gauche sont remontées, ne pas oublier de sortir la cale sous la boîte ainsi que le **Mot. 1159-01**.

Serrer les boulons et écrous aux couples.

Monter les vis de fixation des étriers à la **Loctite FRENBLOC** et les serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons en contact avec les plaquettes de frein.

Mettre du **CAF 4/60 THIXO** sur les trous de goupilles de transmission.

Régler le câble d'accélérateur.

Placer le câble de compteur.

Effectuer :

- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE
Embout Torx de 30
Chaîne et crochet de levage grue d'atelier

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de carter inférieur	1,2 à 1,5
Ecrou de boîte de vitesses	2,5

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

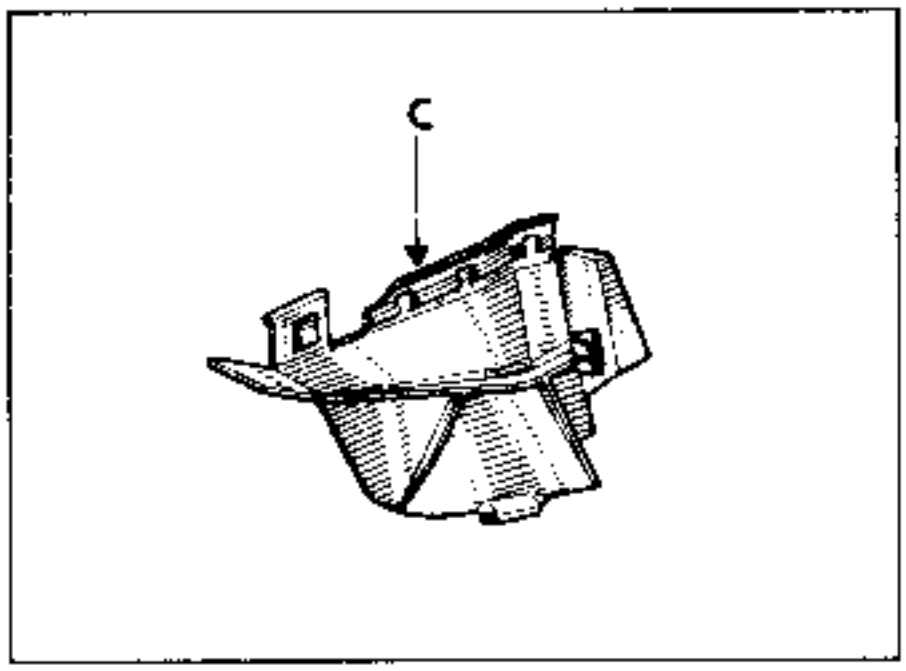
DEPOSE

Débrancher la batterie.

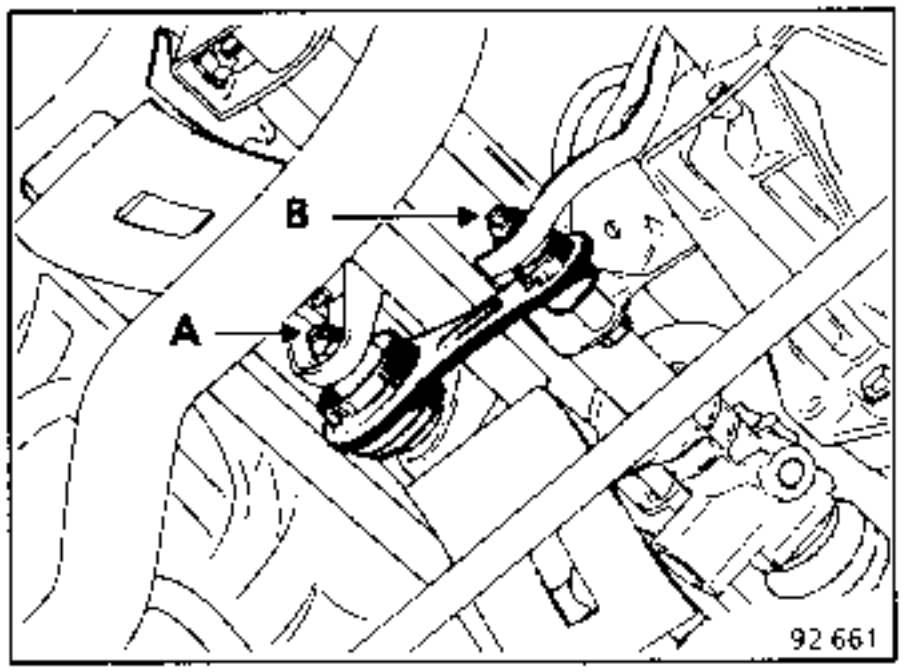
Vidanger le moteur.

Déposer :

- le capot moteur,
- le filtre à air et son support,
- la roue avant droite,
- le déflecteur de passage de roue avant droit **(C)**,
- le tirant berceau-longeron.

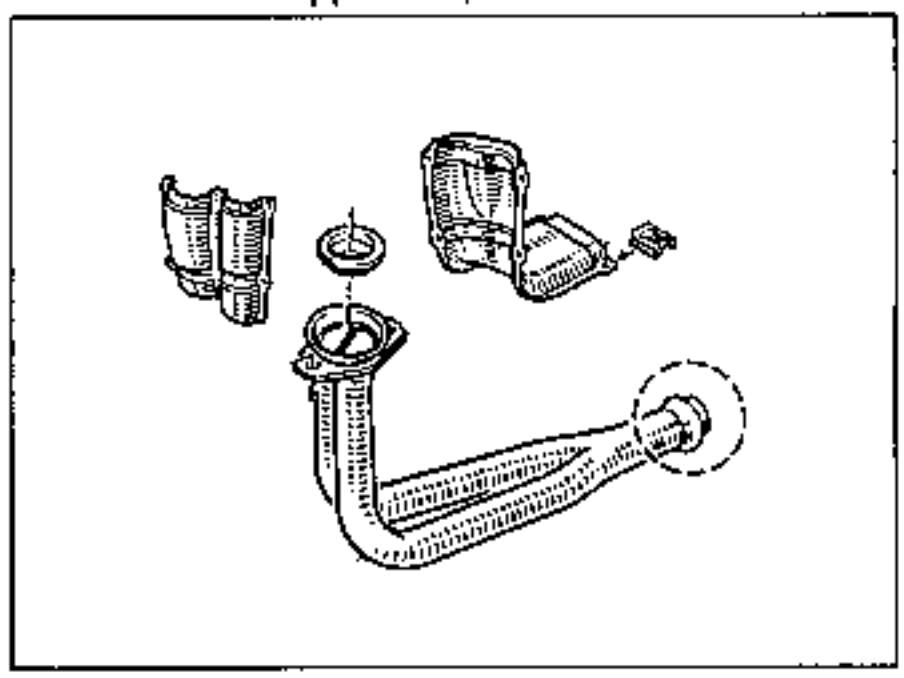


Dévisser sans déposer le boulon **(A)** et déposer le boulon **(B)** de la biellette de suspension pendulaire, dégager la biellette.

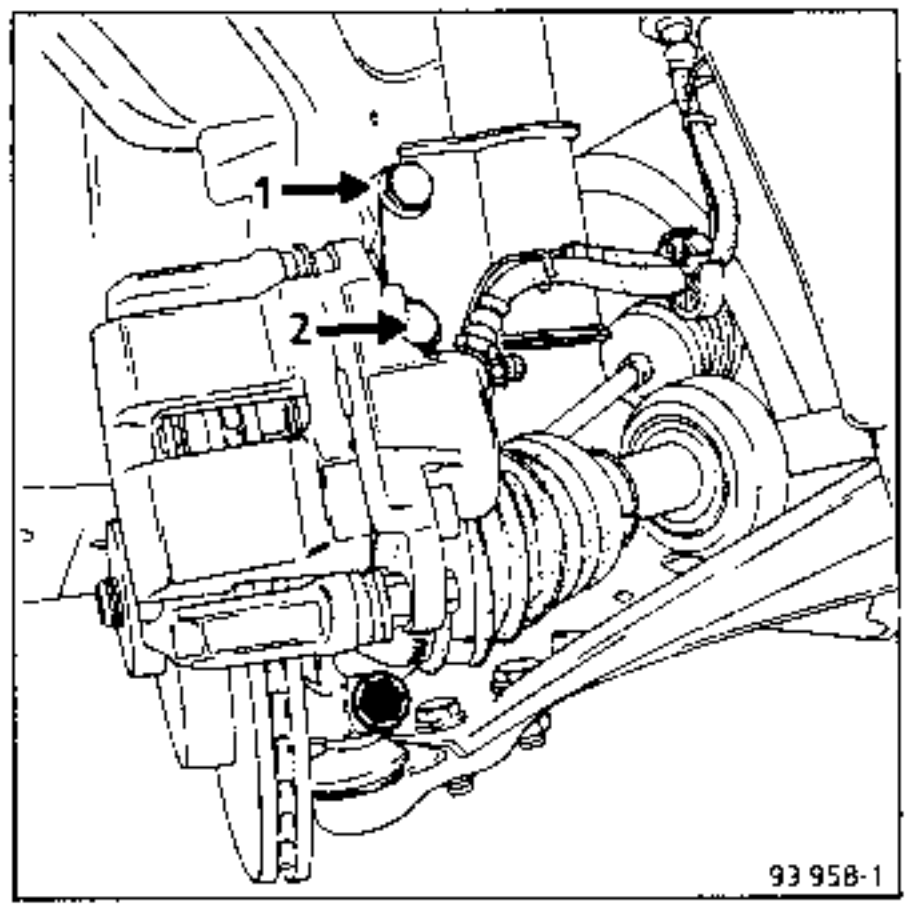


Déposer :

- le tube d'échappement,

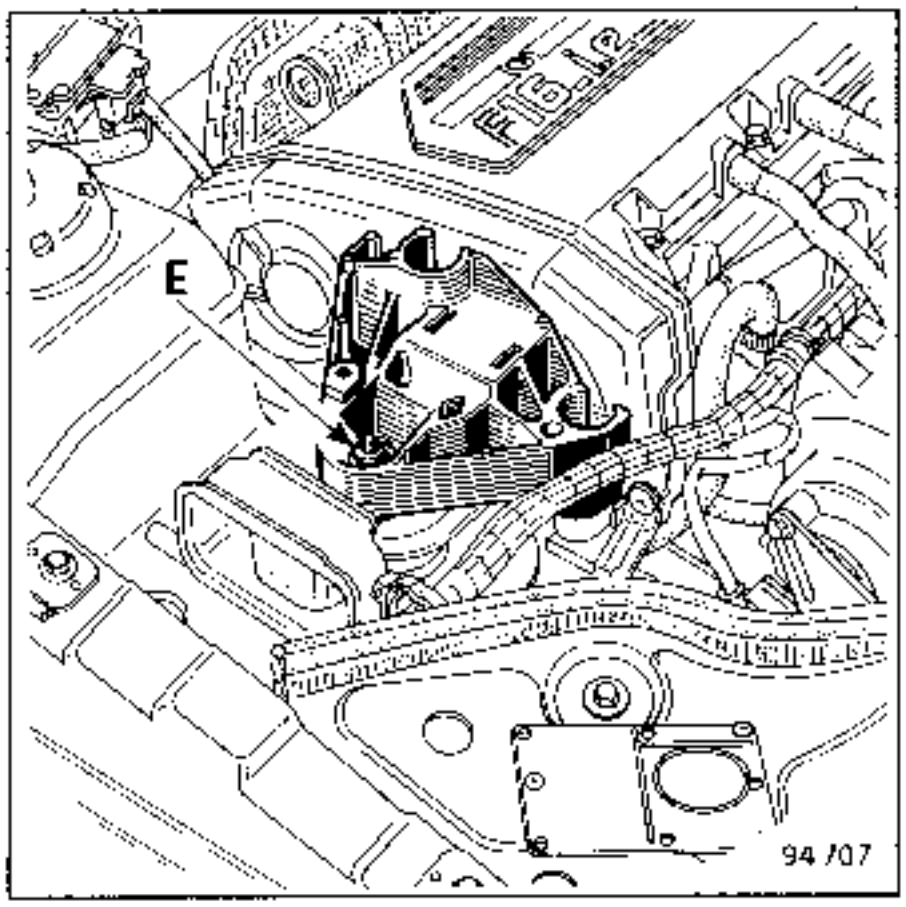


- la goupille de la transmission,
- le boulon supérieur **(1)** et desserrer le boulon **(2)**.



Basculer le porte-fusée et désaccoupler la transmission.

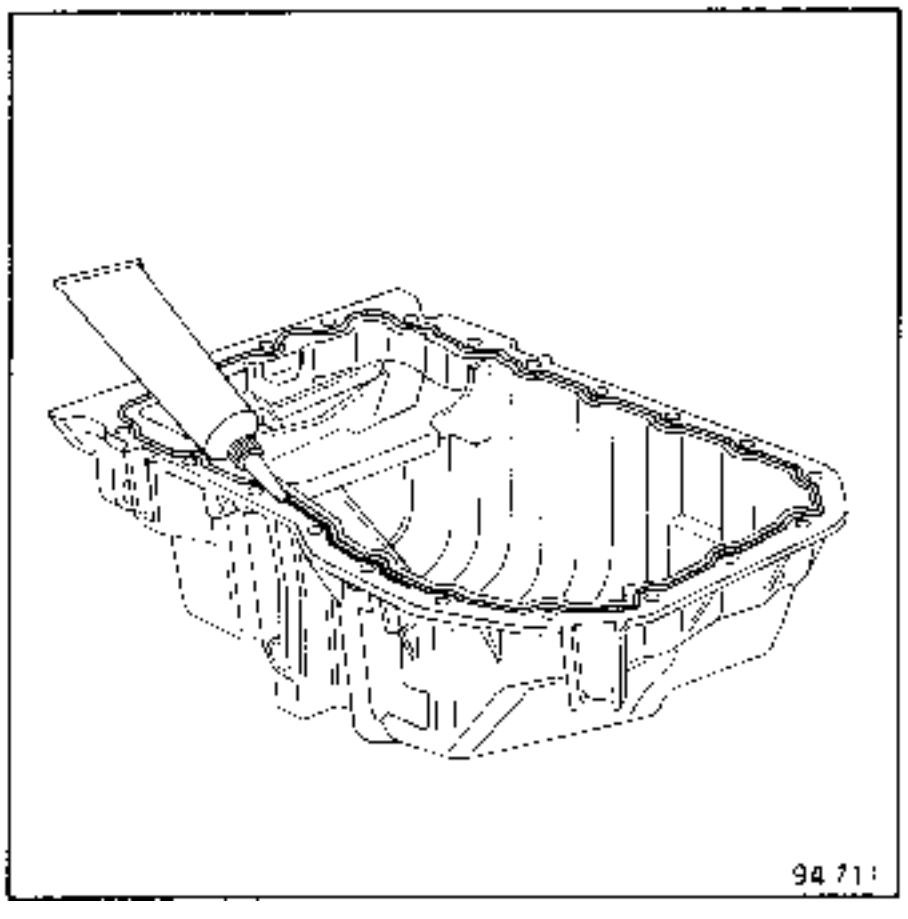
- les vis de fixation du carter inférieur (en laisser une ou deux pour le maintenir).
- les 4 goujons de la liaison carter inférieur boîte de vitesses.
- l'écrou **(E)** de fixation pendulaire côté droit.



Soulager le moteur avec la grue et la chaîne, dégager le carter inférieur.

REPOSE (Particularités)

Appliquer un cordon de **CAF 4/60 THIXO** de ∅ 1 mm à l'extérieur de la rainure du carter inférieur.



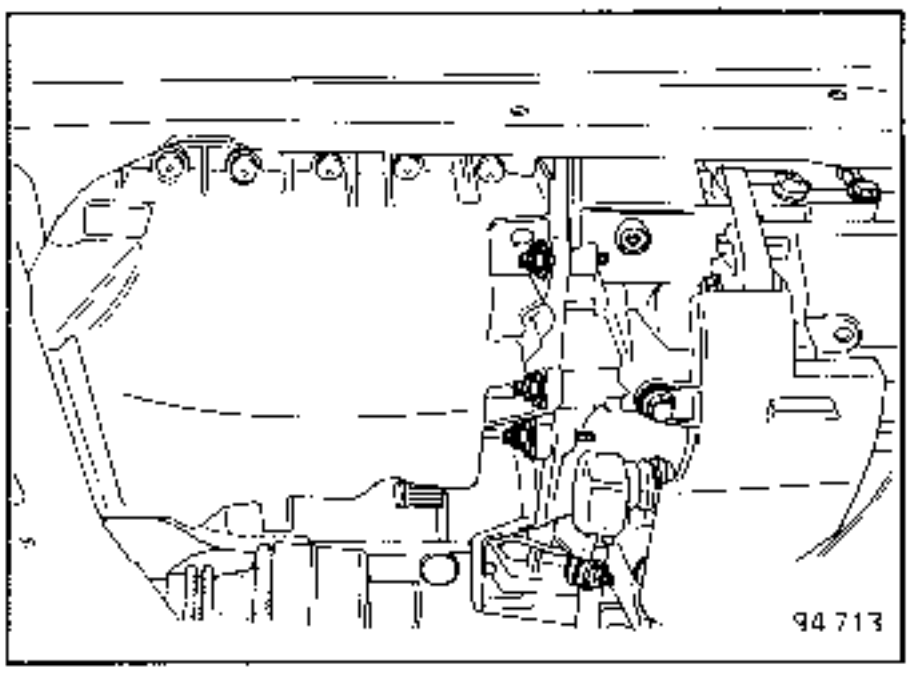
Procéder au remontage en sens inverse de la dépose.

Serrer légèrement 2 vis du carter inférieur sur le carter cylindres.

Replacer les goujons de la liaison carter inférieur boîte de vitesses.

Placer toutes les autres vis du carter inférieur ; les serrer au couple.

Faire le plein d'huile moteur.



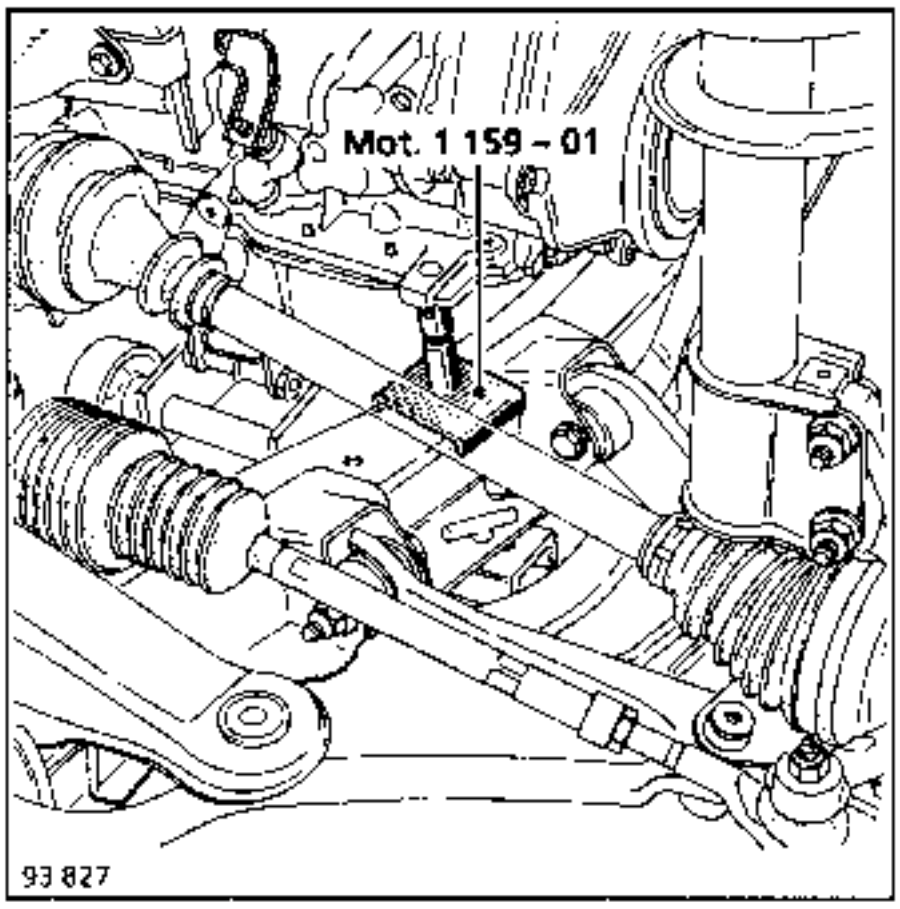
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1 202	Pince à colliers MB
Mot. 1 159-01	Outil de maintien du moteur sur le berceau
Mot. 1 214	Pince à colliers Bischoff
Mot. 861	Pige point mort haut

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou de coiffe de suspension pendulaire avant gauche	4,5
Vis de roue	9
Vis galet tendeur	0,9
Vis de coiffe de suspension pendulaire	6,5
Vis du limiteur de suspension pendulaire	5,5
Poulie de vilebrequin	9 à 10
Vis et carter distribution	1,2

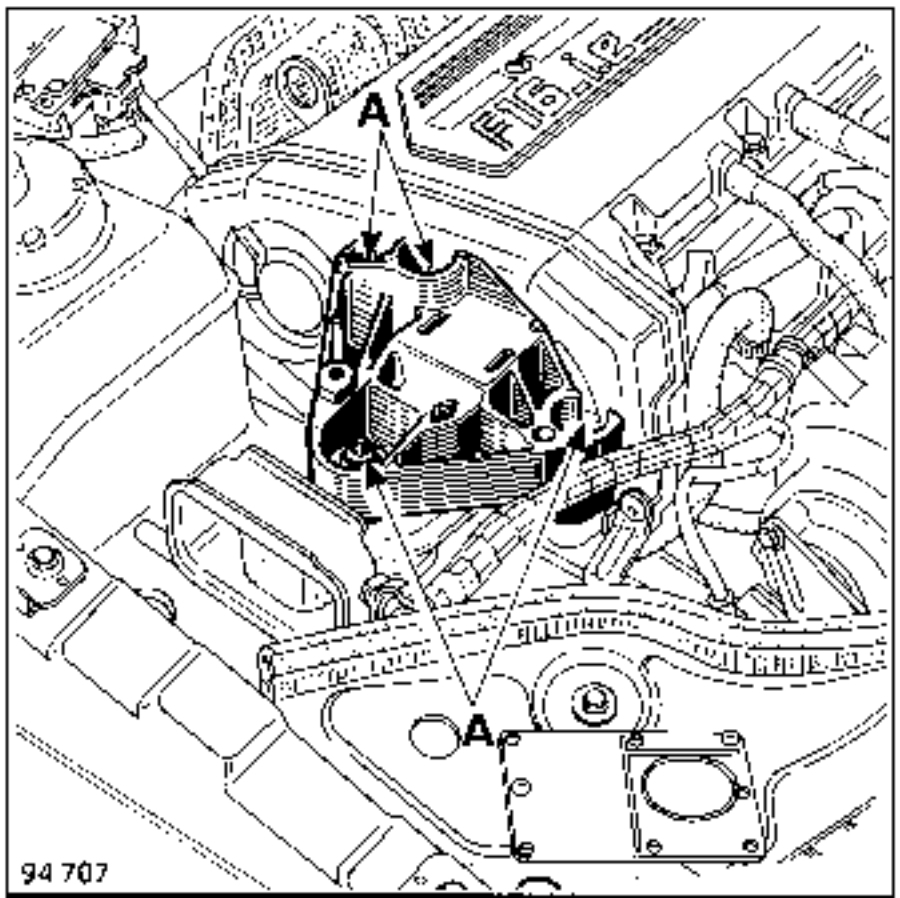
Déposer :

- la batterie,
- le capot,
- la roue avant droite,
- le déflecteur du passage de roue avant droit,
- le filtre à air,
- le support du filtre à air,
- l'optique droit,
- le capotage inférieur de la courroie de distribution,
- la courroie d'alternateur,
- débloquer la poulie de vilebrequin.

Placer l'outil **Mot. 1159-01** entre le berceau et le moteur pour maintenir celui-ci



Déposer les vis et l'écrou **(A)** de la coiffe de suspension pendulaire du moteur.

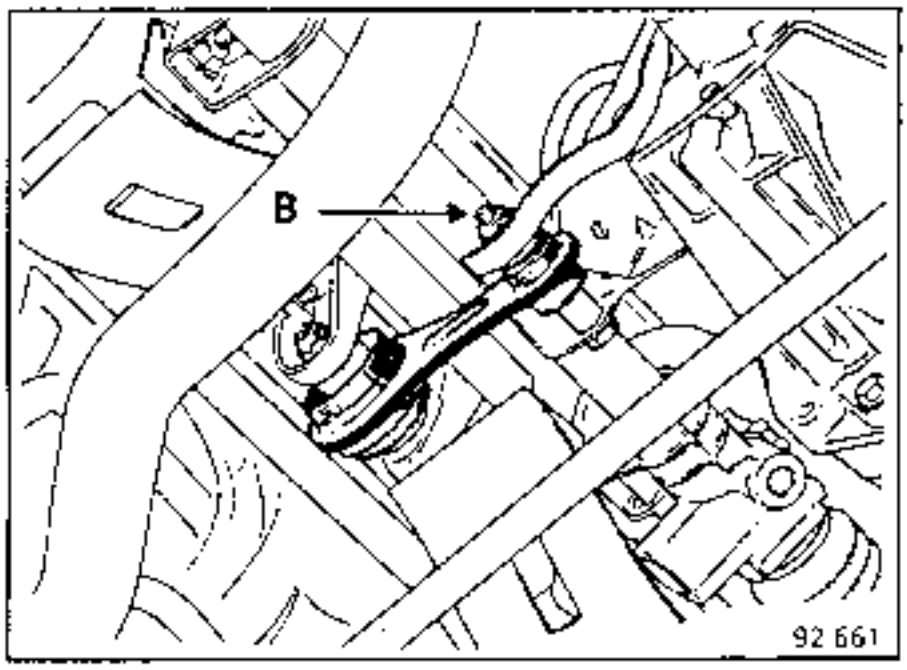


Dégager :

- les tuyaux d'essence.

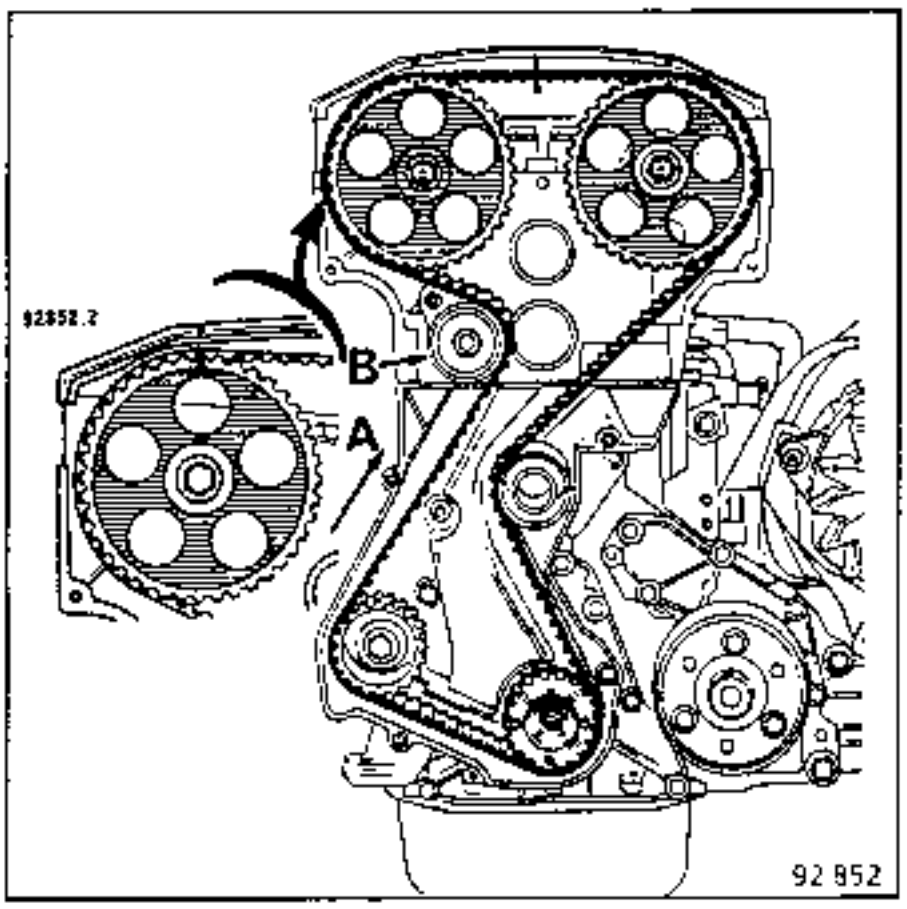
Déposer :

- le capotage de la courroie de distribution,
- le boulon du limiteur de débattement en **(B)**.



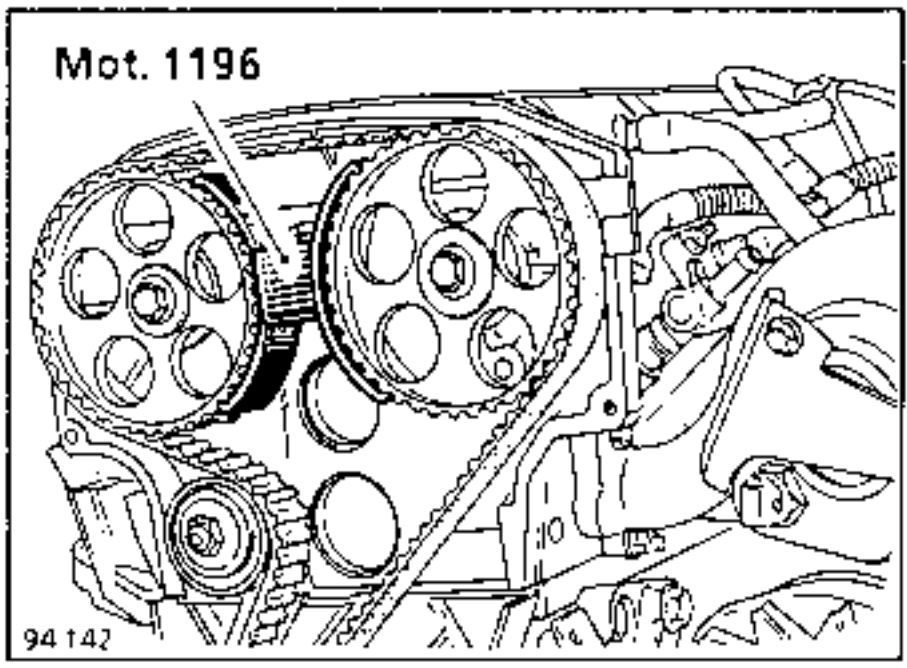
Déposer le bouchon pour la pige PMH.

Aligner les repères des roues crantées d'arbres à cames par rapport aux repères situés sur les caches arbres à cames.



Placer la pige PMH **Mot. 861** dans le vilebrequin.

Dans cette position placer l'outil d'immobilisation des pignons d'arbres à cames **Mot. 1196**.

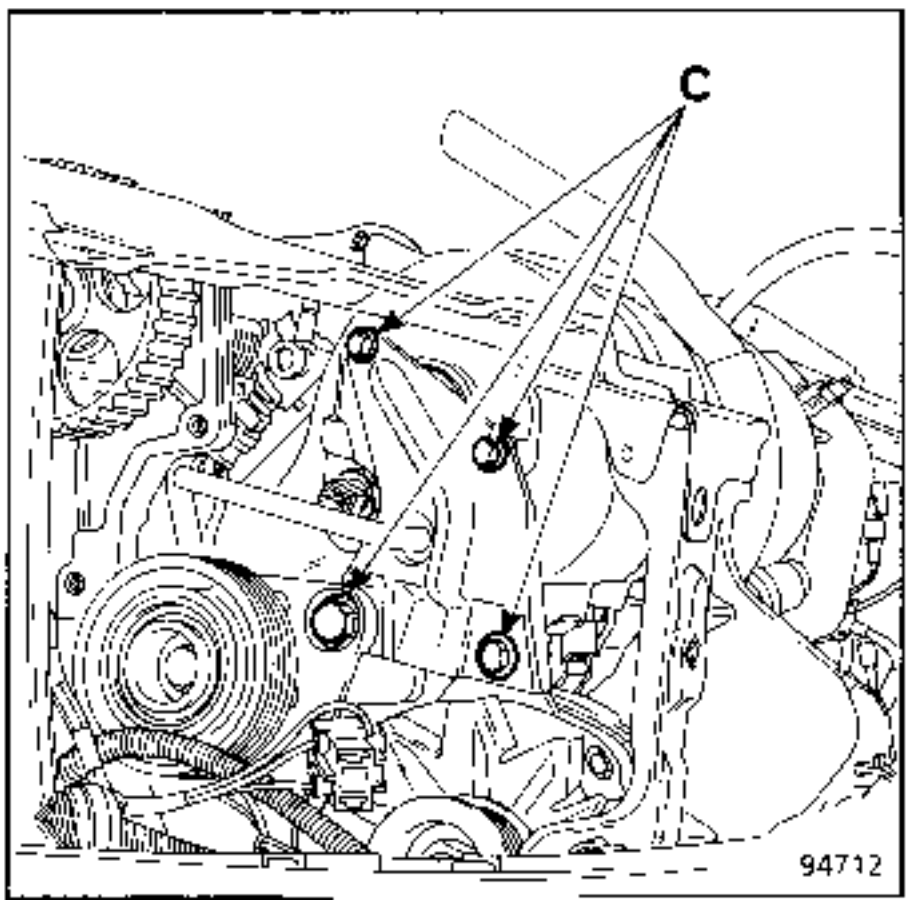


Desserrer l'écrou du galet tendeur.

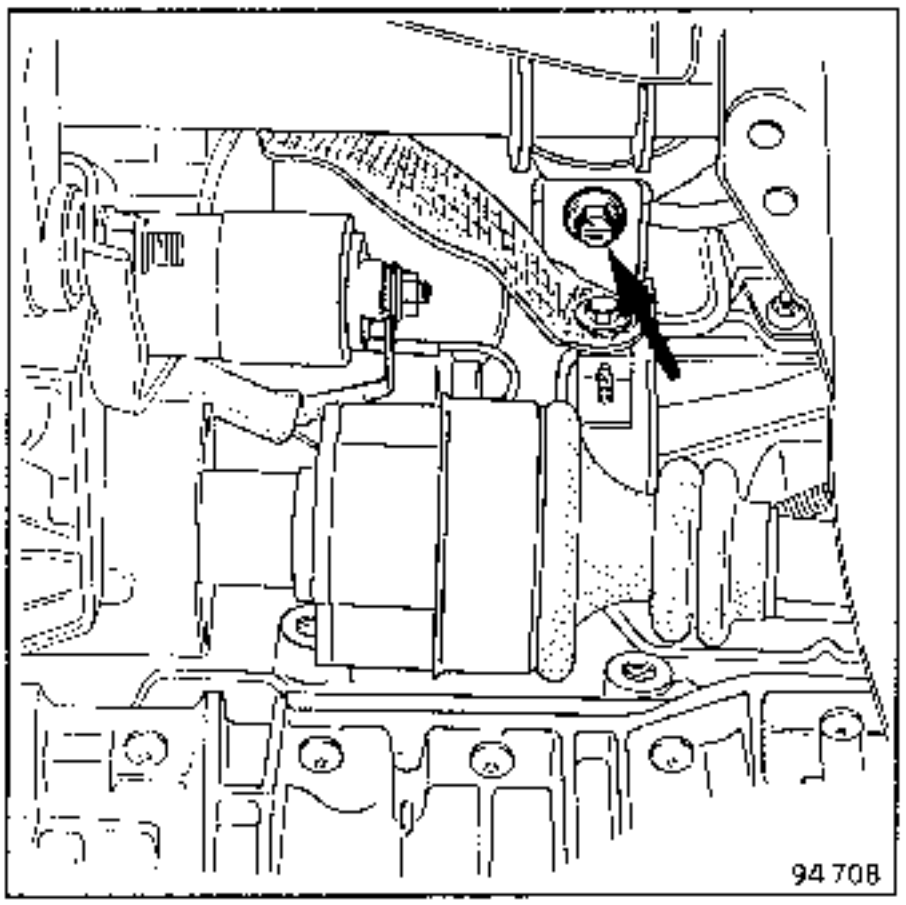
Déposer la courroie.

Déposer :

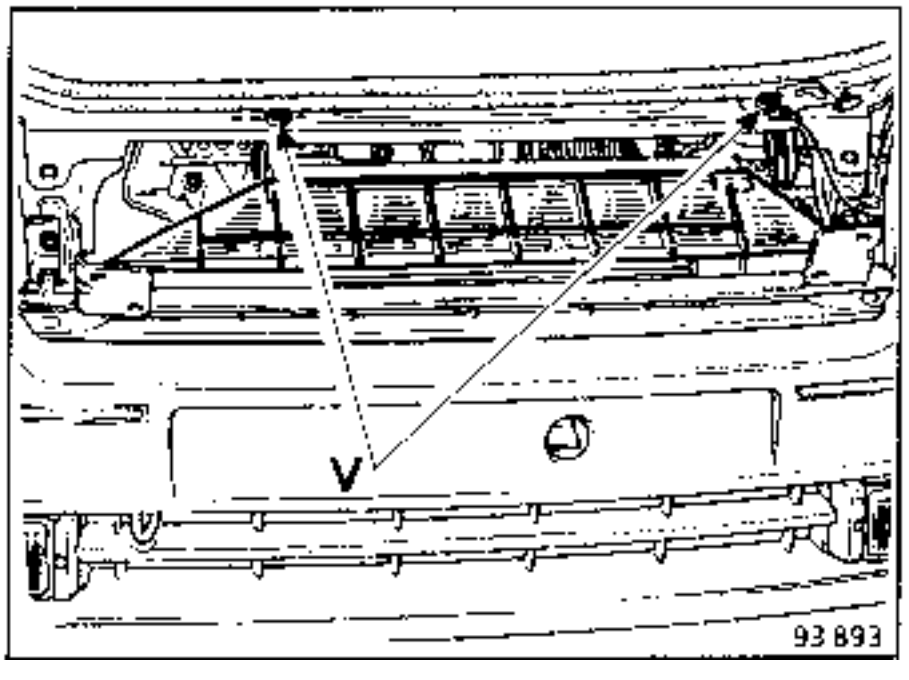
- la descente d'échappement,
- le cache fils des bougies,
- le câble d'accélérateur,
- le câblage moteur ainsi que son calculateur,
- la patte de maintien d'alternateur sur le collecteur d'admission en **(C)**.



- la fixation arrière du démarreur sur le collecteur d'échappement.



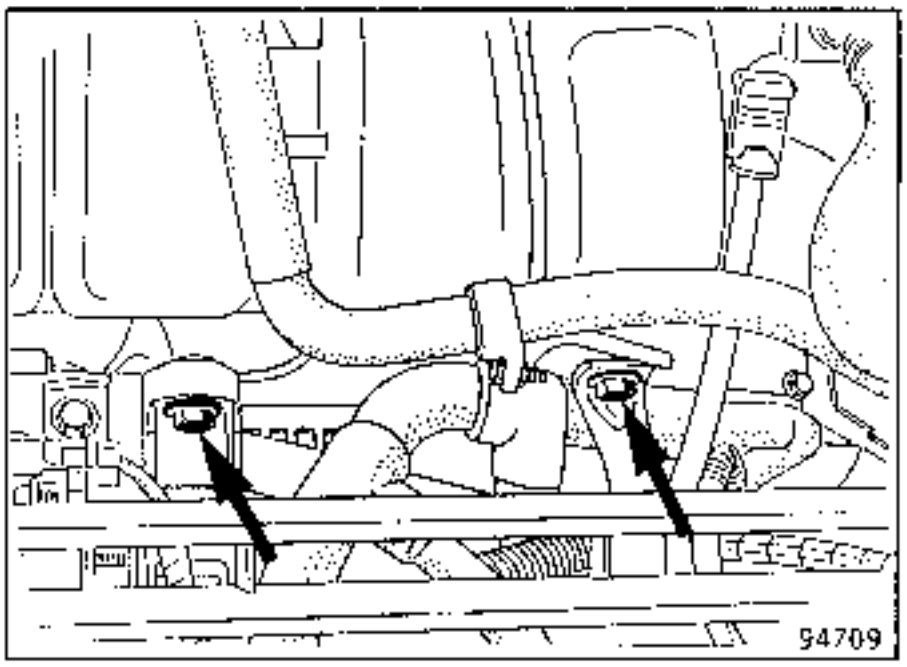
- l'écran thermique sur le collecteur d'échappement,
- la traverse supérieure du radiateur et les vis de fixation (V) du radiateur, replier le déflecteur sur lui-même,



Déposer les fixations du motoventilateur sur le radiateur.

Extraire le radiateur puis le motoventilateur.

Déposer les fixations du collecteur d'admission.

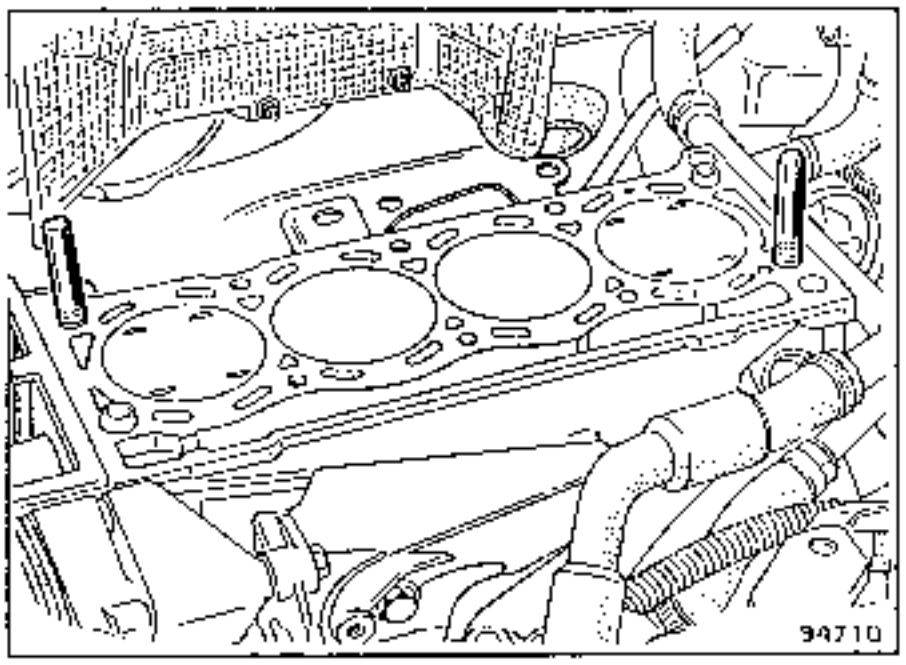


Déposer les vis de culasse à l'aide d'une douille tournevis pour empreinte **Torx** de **55**.

Extraire la culasse.

REPOSE

Placer les outils **Mot. 451** sur le carter cylindres.



Placer un joint de culasse neuf et la culasse.

Enlever les outils **Mot. 451**.

SERRAGE

Cette opération s'effectue à froid, lors de la repose de la culasse, et n'a pas à être effectuée ultérieurement.

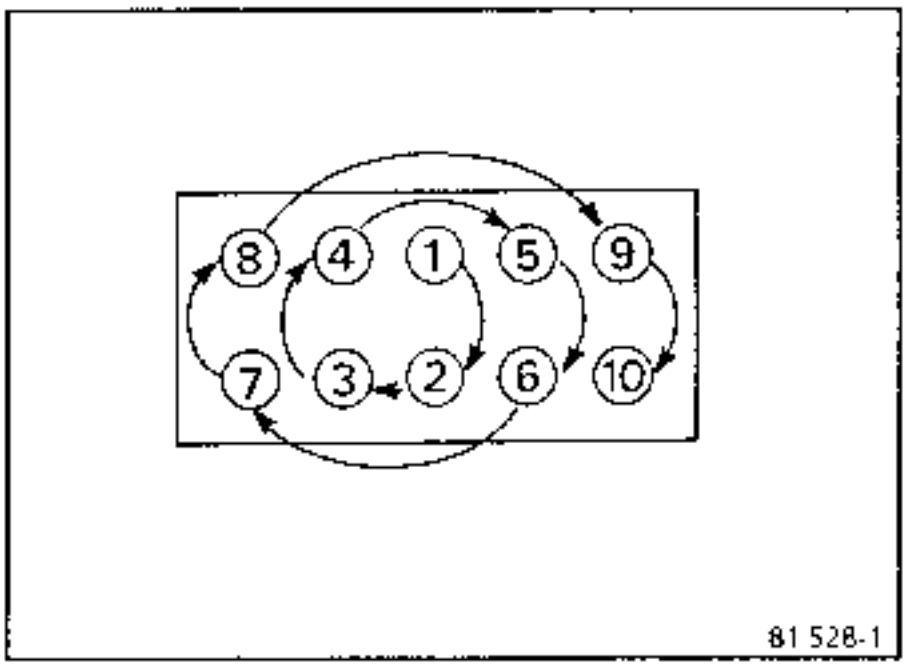
Il n'y a pas de resserrage de la culasse à la révision entre **1 000** et **3 000 km**.

Rappel :

Afin d'obtenir un serrage correct des vis, retirer avec une seringue l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.

Graisser à l'huile moteur les filets et sous les têtes de vis.

Effectuer dans l'ordre prescrit :

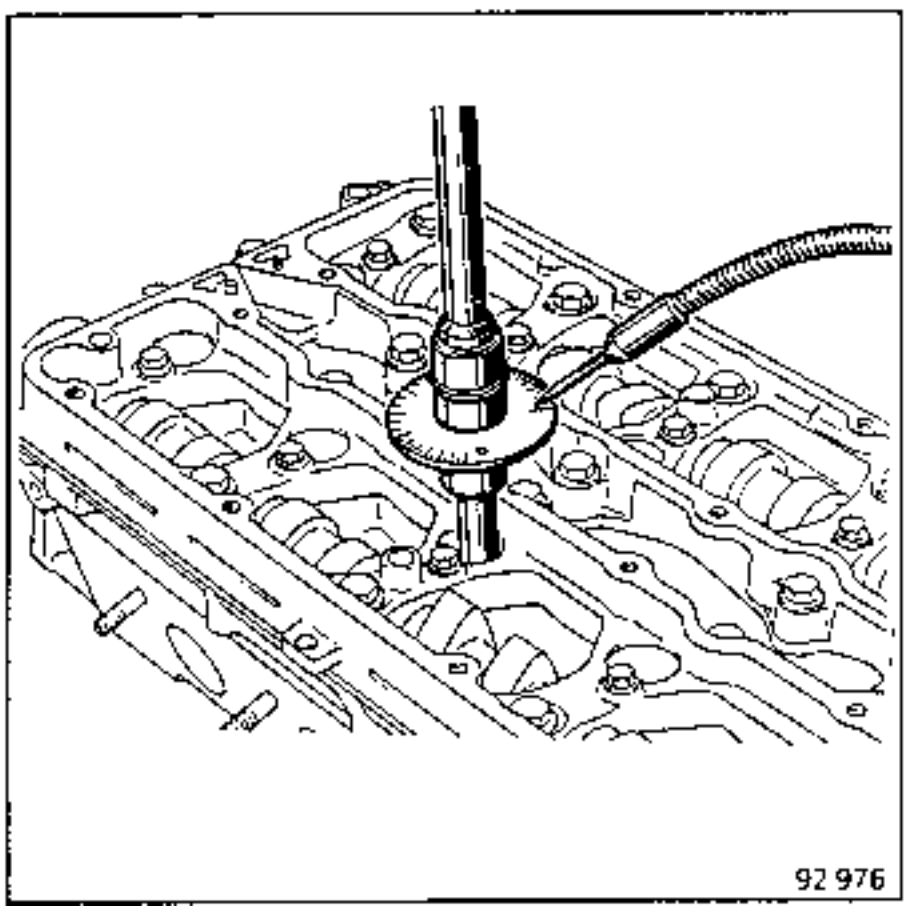


- 1er serrage : **3 daN.m**
- 2ème serrage : **5 daN.m**

Attendre **3** minutes *minimum*.

Desserrer toutes les vis jusqu'à les libérer totalement, puis effectuer :

- 1er resserrage : **2,5 daN.m**
- 2ème resserrage (angle) : **107° ± 2°**

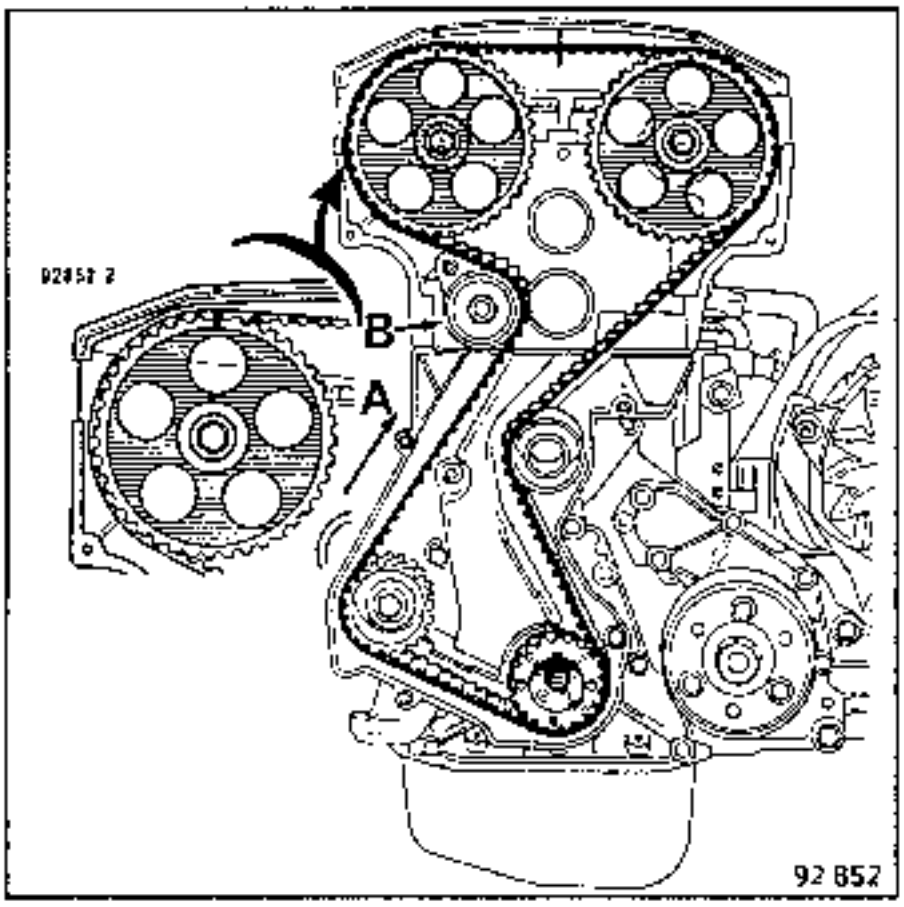


Distribution :

Vérifier que la pige **Mot. 861** est en place.

Aligner les repères des roues crantées d'arbres à cames par rapport aux repères situés sur les caches arbres à cames.

(Si l'outil **Mot. 1196** est resté en place sur la culasse, vérifier que les repères des roues d'arbres à cames soient face à face aux repères des caches arbres à cames).



Placer la courroie en respectant :

- le sens de montage flèche **(A)**,
- l'alignement des traits sur la courroie avec les repères sur les roues crantées.

A l'aide d'une vis **B ∅ 6** longueur **45 mm**, appliquer une tension approximative sur la courroie par l'intermédiaire du galet tendeur.

Serrer le tendeur.

Enlever la pige **Mot. 861**.

Effectuer une rotation de deux tours moteur.

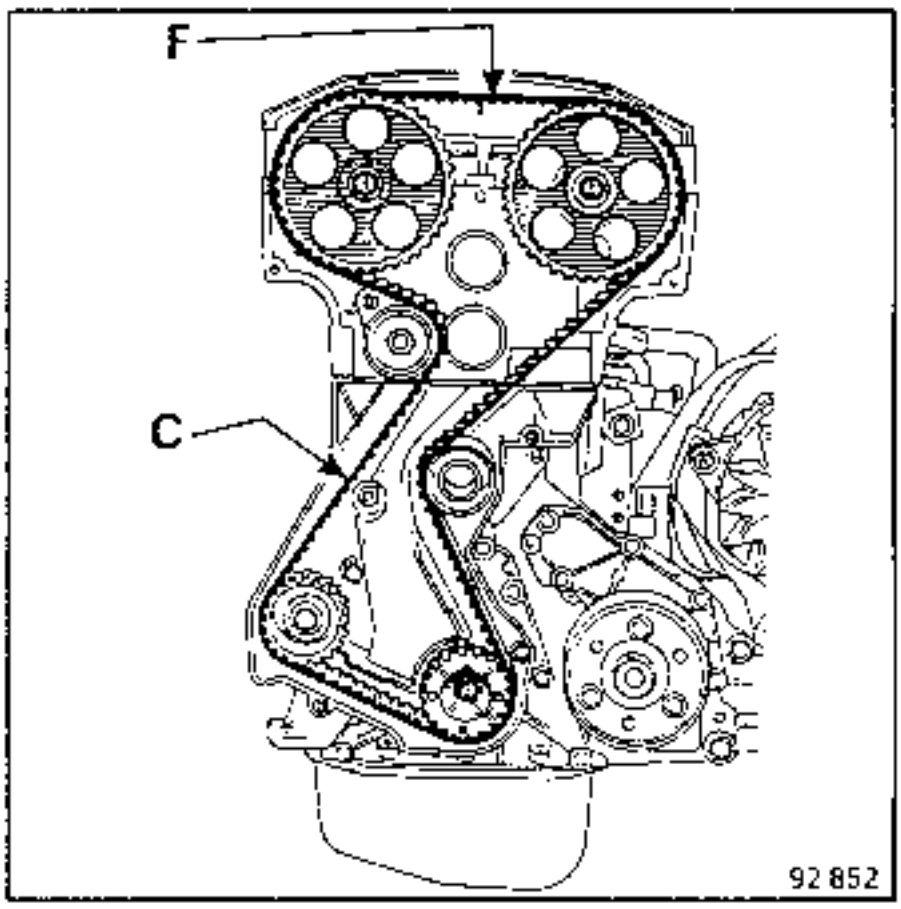
Remettre la pige **Mot. 861** en place.

Les repères des roues crantées d'arbres à cames par rapport aux repères situés sur les caches arbres à cames doivent être alignés.

Cette opération est la vérification du calage de la distribution.

Enlever la pige **Mot. 861**.

Effectuer sur le brin **(C)** un effort d'environ **10 daN**.



Vérifier à l'aide de l'outil **Elé. 346-04** la flèche **(F)** entre les deux roues d'arbres à cames.

A froid **F = 3 ± 0,5 mm**

Important :
Si la valeur de la flèche est incorrecte, effectuer de nouveau la méthode d'écrite ci-dessus.

Remonter tous les accessoires dans le sens inverse de la dépose.

Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement.

Caractéristiques et valeurs de réglage

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection	Type d'allumage
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm³)	Taux			
C 575 C 57D	F7P	720 722	82	83,5	1764	10	BM	Multipoints Bendix + Régulation de richesse (C 57D)	MPA avec détection de cliquetis

Moteur	Réglage du ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
F7P 720 F7P 722	900 ± 50 (1)	1,5 ± 0,5 % 0,5 % maxi (1)	Eurosuper sans plomb (2)	Minimum 95

(1) Valeur non réglable. Lecture faite pour une température d'eau comprise entre 80° et 100°C.

(2) Seule la Clio C 575 peut fonctionner au super plombé IO 98

Type d'alimentation	Injection multipoints régulée
Pompe d'alimentation : du type immergée dans le réservoir	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 130 l/h
Filtre à essence :	Situé sur le réservoir
Régulateur de pression	Pression : - sous dépression nulle : 3,0 ± 0,15 bars - sous dépression de 500 mbar : 2,5 ± 0,15 bars
Injecteurs électromagnétiques : Bosch	Fonctionnement avec calculateur uniquement : Tension : 12 volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω
Injecteur de départ à froid (F7P 722)	Bosch : Fonctionnement avec calculateur uniquement Tension = 12 volts ; Résistance = 10 ± 5 Ω
Boîtier-papillon	Pierburg : double corps Ø 35 - 52 mm. Réchauffage électrique de la bride par résistance CTP.

Caractéristiques et valeurs de réglage

Potentiomètre de charge	A : ralenti : valeur **XR 25 = 8 à 13** B : charge partielle : valeur **XR 25 = 20 à 190** C : pied à fond : valeur **XR 25 = 235 ± 15**
Vanne de régulation de régime de ralenti	Bosch tension : **12 volts**

Calculateur		N° Bendix	N° Homologation	N° R.N.U.R.	Code diagnostic
Bendix logé dans la boîte à eau droite	C 575	S 101 261 102	77 00 850 369	77 00 850 371	220 - 3
	C 57D*	S 101 262 105	77 00 851 741	77 00 857 528	224 - 3
	C 57D	S 101 262 102	77 00 851 741	77 00851 635	221 - 3

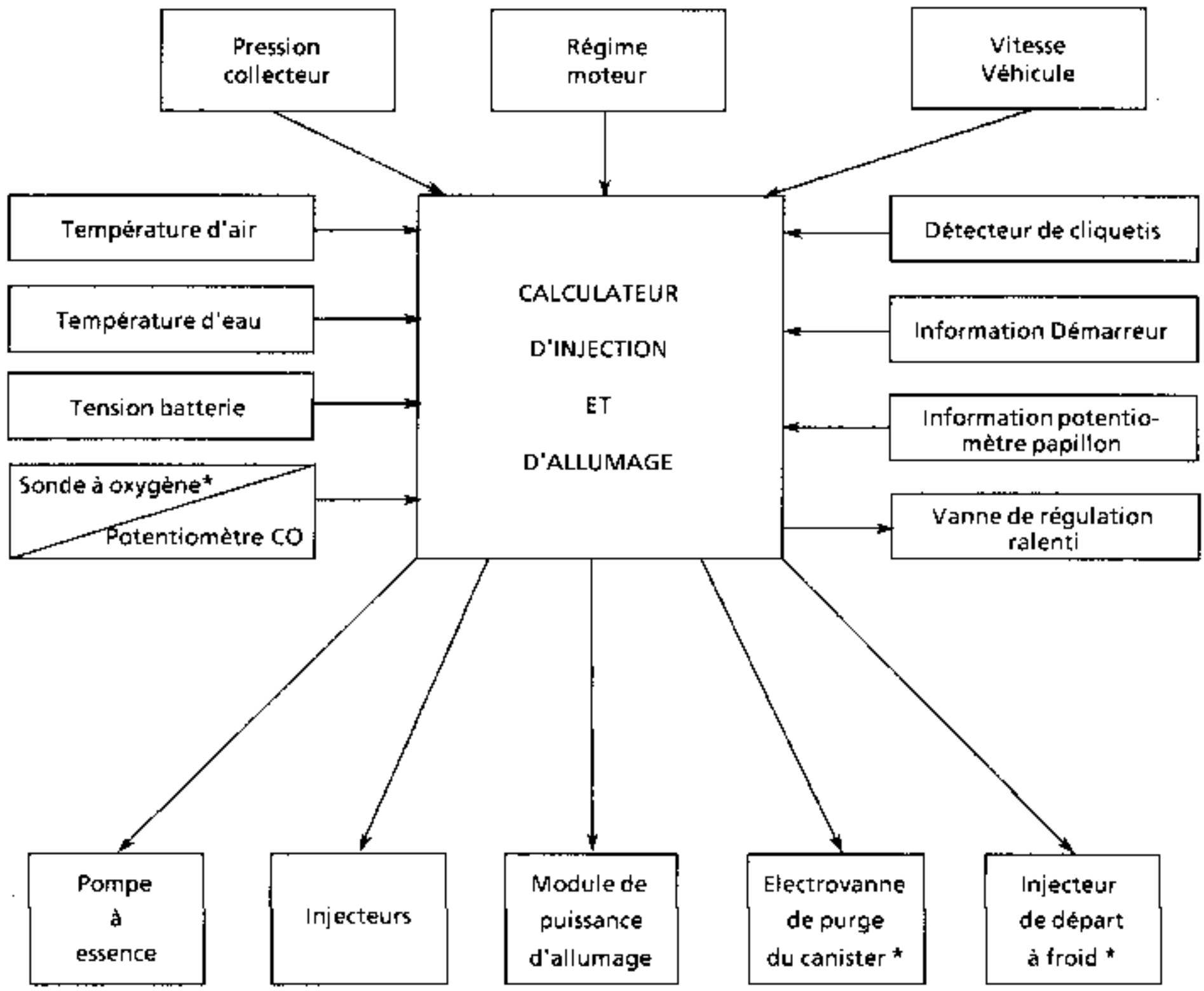
* Equipement grand froid.

Capteur de température d'air	Bendix : type **CTN**
Capteur de température d'eau	Bendix : type **CTN**

Filtre à air à cartouche papier	Remplacement : **20 000 km**
Allumage	Courbes : intégrées dans le calculateur d'injection MPA : Module de Puissance d'Allumage avec détection du cliquetis.
Bougies	Bosch : **F6DC** Ecartement : **0,80 mm ± 0,05**

Véhicule C 57D

Sonde à oxygène (sonde Lambda)	Marque : Bosch Type : Réchauffée (3 fils) Mélange riche : Tension sonde **≥ 625 mV** Mélange pauvre : Tension sonde **0 à 100 mV**
Catalyseur	◇ **C 17**
Système anti-évaporation	Canister Purolator **CAN 01**



* Equipement propre à la **C57D**.

Remarques :
Le régime maximal du moteur avant coupure de l'injection est de :

- **7200 tr/min** pour la **C 575**
- **7000 tr/min** pour la **C57D**

PRINCIPE DE LA REGULATION DE RICHESSE PAR SONDE A OXYGENE OU SONDE LAMBDA

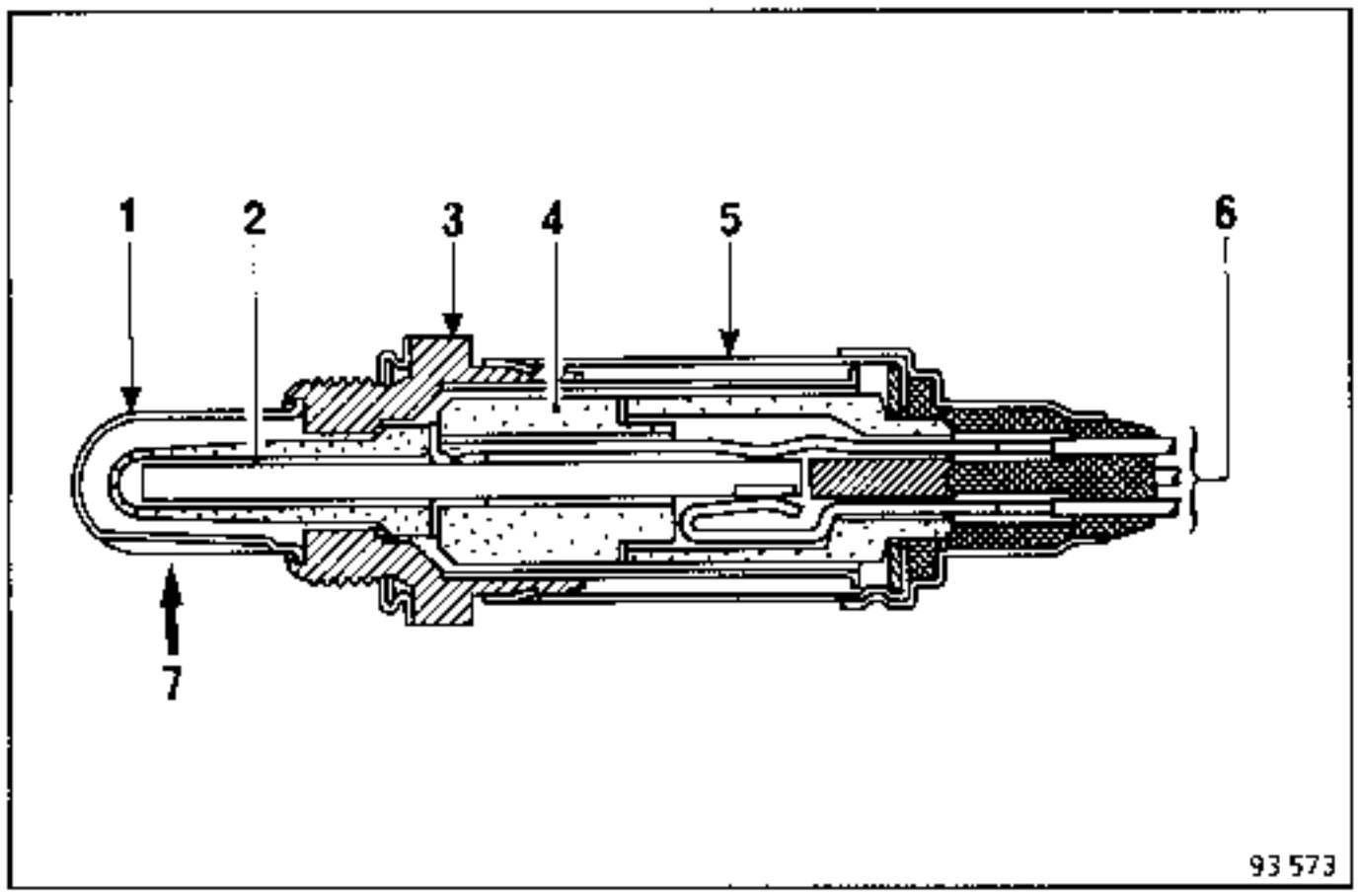
La sonde à oxygène détermine le taux d'oxygène des gaz d'échappement dont la valeur varie suivant la richesse du mélange. La sonde présente la particularité d'une variation de la composition du mélange carburé, par comparaison au rapport stoechiométrique (**Lambda = 1**) se traduit par une variation de sa tension de sortie.

Le calculateur corrige le rapport air-essence afin que le mélange carburé soit toujours le plus près possible du rapport stoechiométrique (Lambda = 1), ce qui permet conjointement, avec l'utilisation de catalyseurs, une dépollution poussée des gaz d'échappement.

Le mode de fonctionnement repose sur la propriété que possède la céramique utilisée, de conduire les ions oxygène à partir d'une température de **250° C** environ. Si la teneur en oxygène n'est pas la même des deux côtés de la sonde, une tension électrique s'établit entre les deux surfaces limites en raison même de la propriété particulière du matériau utilisé. Cette tension permet la mesure de la teneur en oxygène des deux côtés de la sonde.

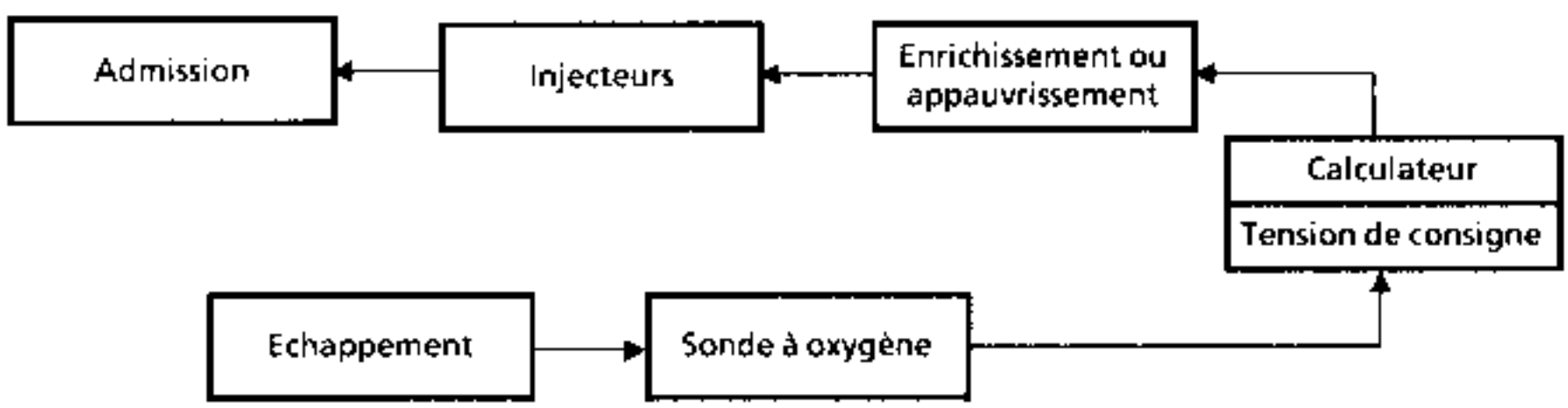
NOTA :

La sonde à oxygène est équipée d'une résistance de chauffage alimentée en + après contact. Ce réchauffage permet l'amorçage plus rapide de la sonde lors de la mise en route du moteur.

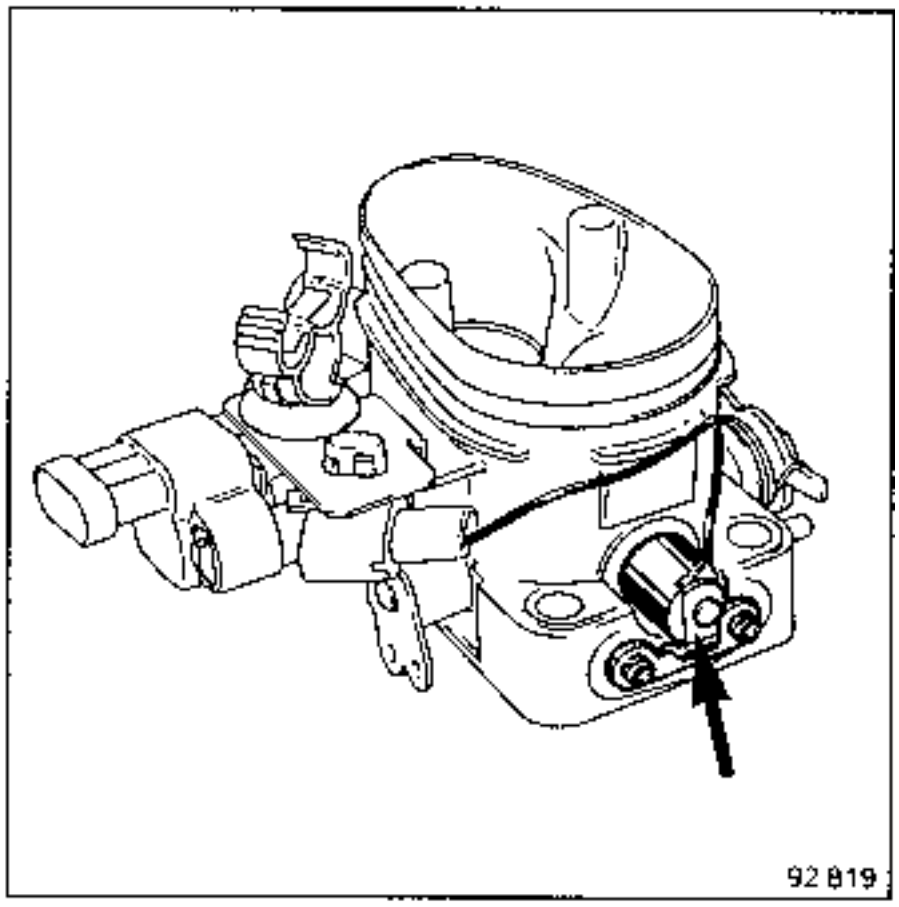


1 - Gaine de protection.
2 - Sonde en céramique.
3 - Culot.
4 - Douille de contact.
5 - Douille de protection.
6 - Connexion électrique
7 - Gaz d'échappement.

PRINCIPE DE REGULATION PAR SONDE A OXYGENE OU SONDE LAMBDA



RESISTANCE DE RECHAUFFAGE DE BRIDE DU BOITIER

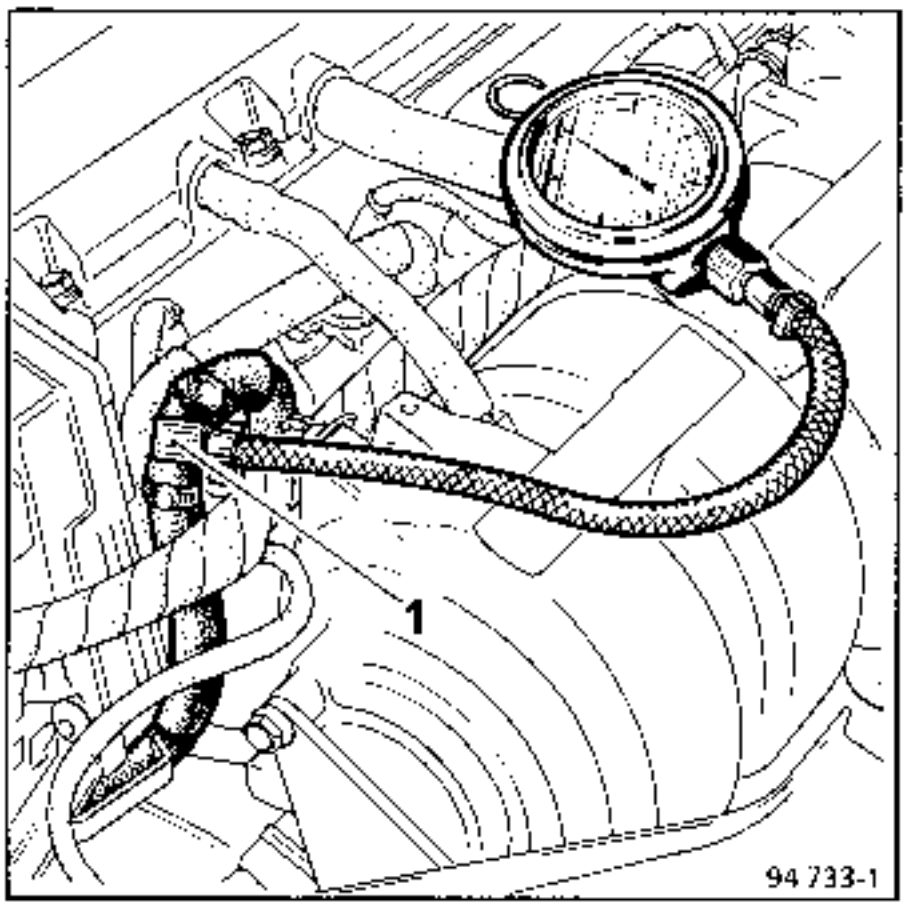


Cette résistance située au-dessous de la bride du boîtier est fixée par deux vis.

CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION ET DU DEBIT DE POMPE

Contrôle de la pression carburant

Débrancher le conduit d'alimentation de la rampe d'injection et adapter le té de raccordement **Mot. 904** ainsi que le manomètre **0 - 6 bars**.



1 : Té de raccordement Mot. 904

Moteur arrêté :

Shunter, sur le relais de pompe à carburant **(236)**, les voies **3** et **5** (voir mise en situation page **13-01**).

Contrôler la pression et la comparer à la valeur donnée dans le chapitre "Caractéristiques véhicule".

Appliquer une dépression de **500 mbar** environ sur le régulateur de pression : la pression d'essence doit chuter de cette même valeur.

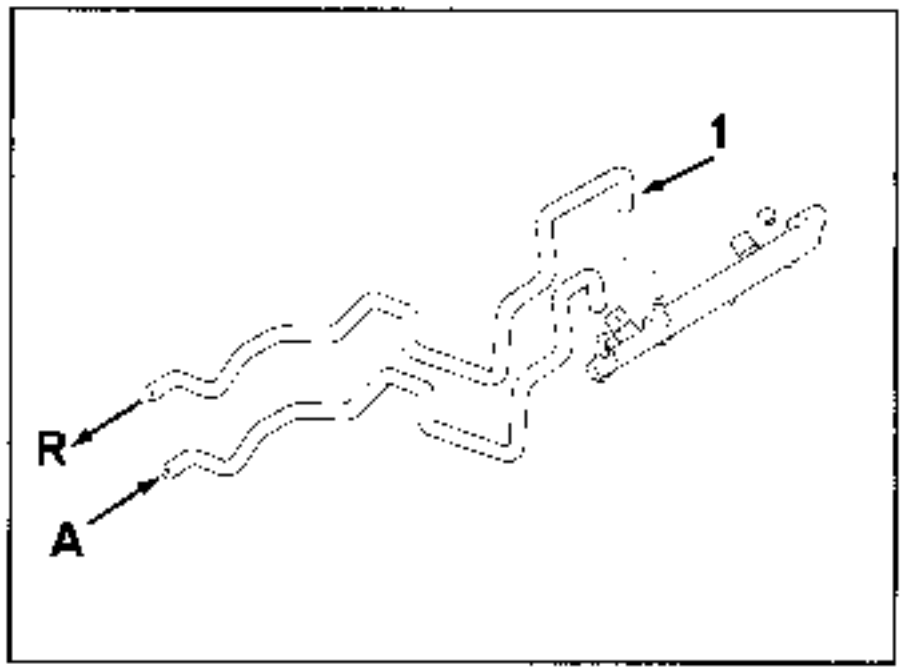
Contrôle de la pression de pompe

Pincer le retour au réservoir (quelques secondes) ; la pression doit être supérieure à **5 bars**. Sinon, vérifier le circuit électrique, la pompe à essence et le filtre à essence.

CONTROLE DU DEBIT DE POMPE A ESSENCE

Débrancher le tuyau souple de retour au réservoir, partant de la rampe **(1)**.

Adapter sur la sortie de rampe, un tuyau souple (de longueur **50 cm** au moins) que l'on plongera dans une éprouvette graduée de **2000 ml**.



A : Arrivée de carburant.
R : Retour réservoir.

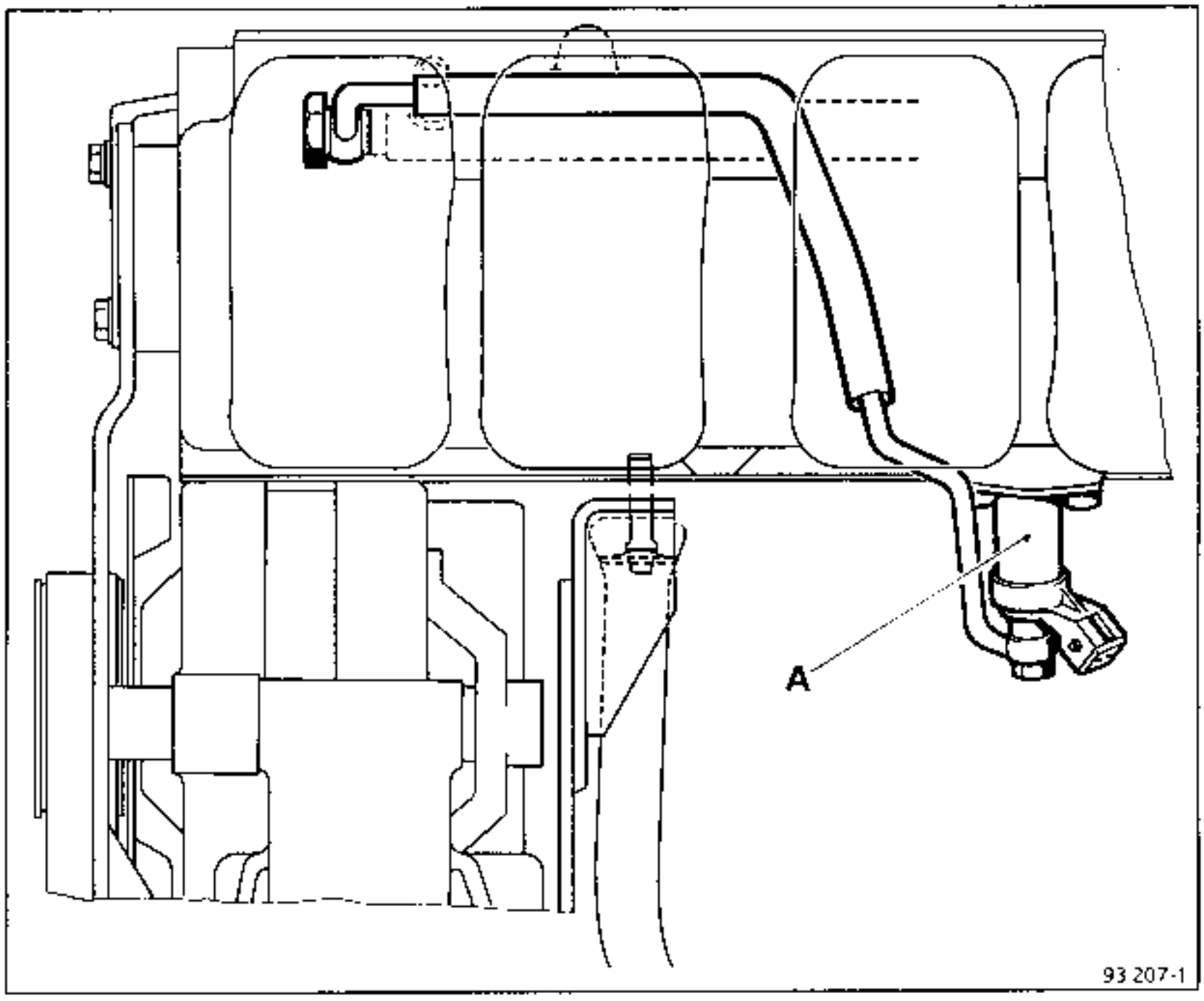
Mettre la pompe en action. Pour cela, shunter sur le connecteur du relais de pompe **(236)**, les voies **3** et **5**. Fils de **Ø 5 mm**, de couleur rouge en voie **3** et marron en voie **5**.

Débit minimum : **130 l/h** sous **3 bars** (supérieur à 1 litre en 30 s).

Attention : Si le débit est faible, vérifier la tension d'alimentation de la pompe (perte de débit d'environ 10 % pour une chute de tension de 1 volt).

Exemple : Tension : **10 volts**. Pression : **3 bars**. Débit : **95 l/h**.

Mise en situation



Stratégie de commande de l'injecteur de départ à froid (A).

La commande de l'injecteur est effective dès que le moteur est détecté tournant et si :

- la température de l'eau est inférieure à **20°C**.
- le régime de rotation en phase-démarrage est inférieur à un seuil donné.

Le temps de commande correspond à un nombre de PMH donné en fonction de la température d'eau.

Dépose - repose de l'injecteur de départ à froid :

Débrancher la batterie.

Déposer :

- le capot moteur,
- la traverse supérieure.

Basculer au maximum le radiateur vers l'avant.

Dégager le conduit de recyclage des vapeurs d'huile (maintenu par une vis sur la béquille de collecteur).

Déposer la vis de fixation de la béquille sur le collecteur, desserrer la vis de fixation inférieure.

Déconnecter l'injecteur.

Déposer le raccord d'arrivée d'essence.

Déposer les deux vis de fixation de l'injecteur (vis "6 pans creux" de 5 mm).

Lors du remontage, avant de remonter la traverse supérieure, en rebranchant temporairement la batterie, shunter les voies 3 et 5 du relais (236) (gros fils).

En faisant débiter la pompe, on vérifiera ainsi l'étanchéité du raccord essence sur l'injecteur.

Veiller au bon encliquetage du connecteur sur l'injecteur.

Vérifier la libre rotation du GMV lorsque l'ensemble est remonté.

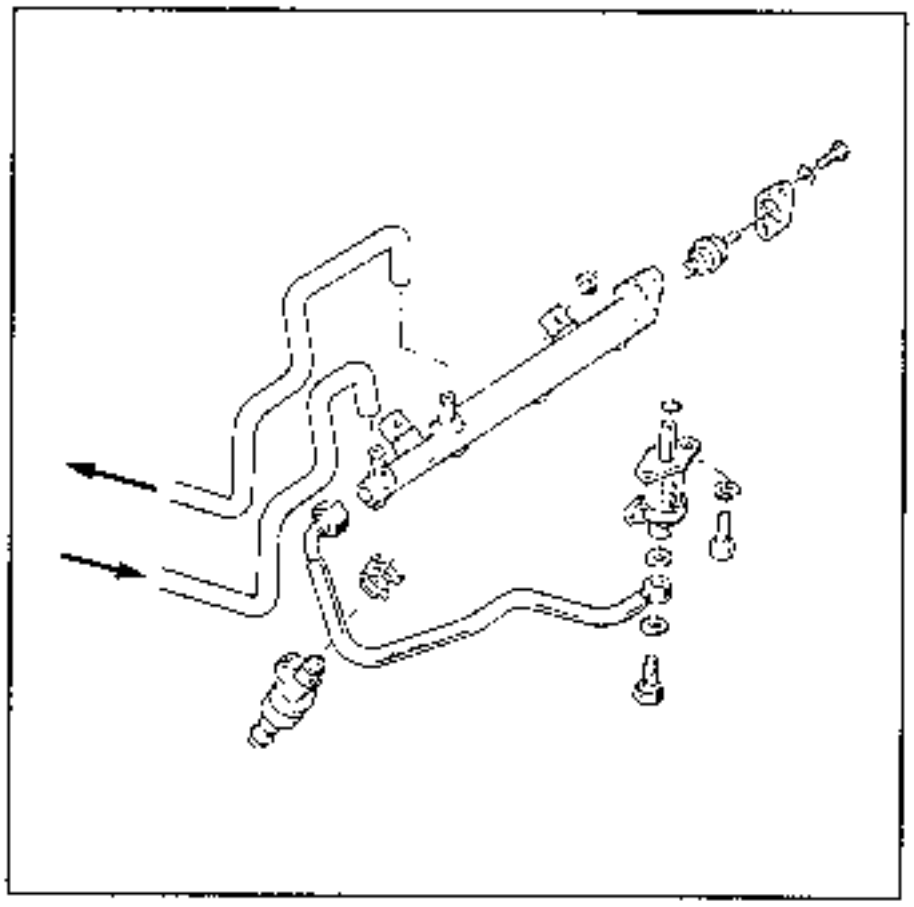
CONTROLE DES INJECTEURS

Moteur arrêté

Débrancher les connecteurs.

Déposer la rampe d'injecteurs dans son ensemble, de façon à pouvoir mettre chaque injecteur dans une éprouvette de **100 cm³**.

Mise en place de l'outil de maintien des injecteurs.



Mettre la pompe à essence en marche (voir "Contrôle sur débit de la pompe à essence").

Il n'y a alors aucun débit injecteur.

Appliquer **12 volts** sur chaque injecteur, il doit vaporiser dans l'éprouvette.

CONTROLE DE L'INJECTEUR DE DEPART A FROID

L'injecteur est placé sur la partie basse du collecteur d'admission entre les volutes des **1er** et **2ème** cylindres.

Déposer l'injecteur ; alimentation essence toujours branchée, mettre la pompe à essence en marche et placer une éprouvette sous l'injecteur.

Il n'y a alors aucun débit.

Appliquer **12 volts** sur l'injecteur ; il doit vaporiser dans l'éprouvette.

REMPLACEMENT

Dépose

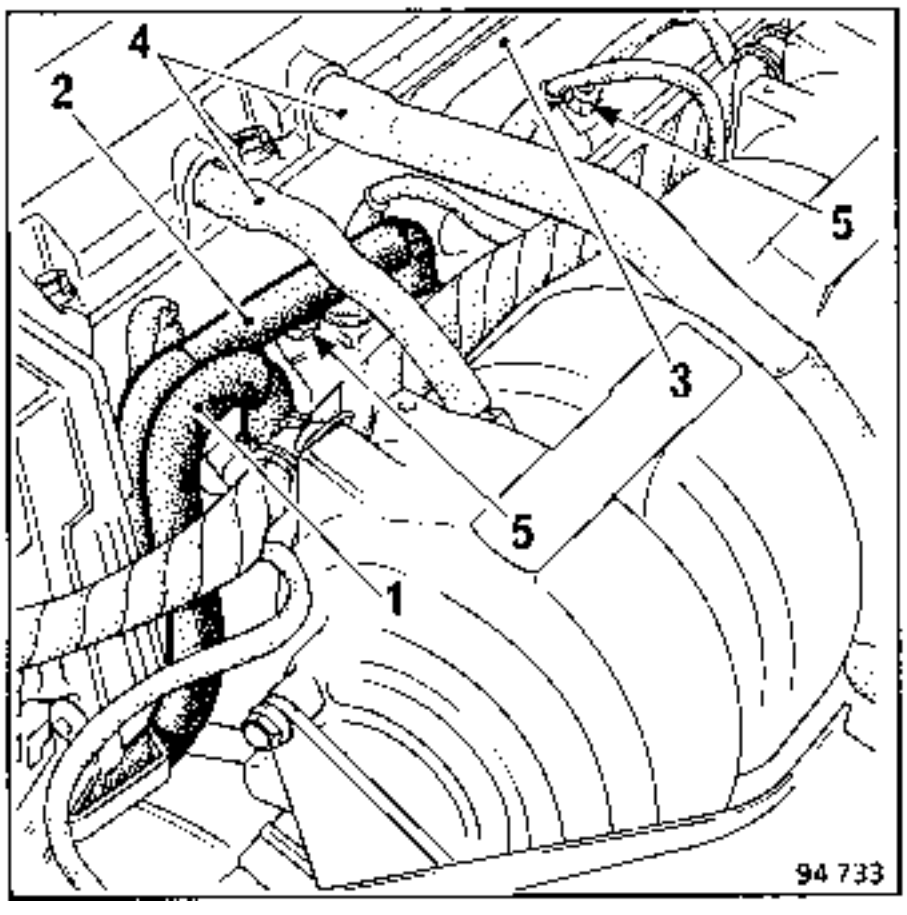
Positionner les pinces **Mot. 453-01**, sur les tuyaux d'alimentation et de retour carburant sur la rampe d'injection et les débrancher **(1)** et **(2)**.

Déposer l'ensemble de conduits rigides et souples passant au-dessus de la rampe **(3 et 4)**.

Enlever les écrous **(5)** de fixation de la rampe et déposer l'ensemble rampe + câblage + injecteurs.

Déconnecter les injecteurs.

Oter les agrafes de maintien et déposer les injecteurs.

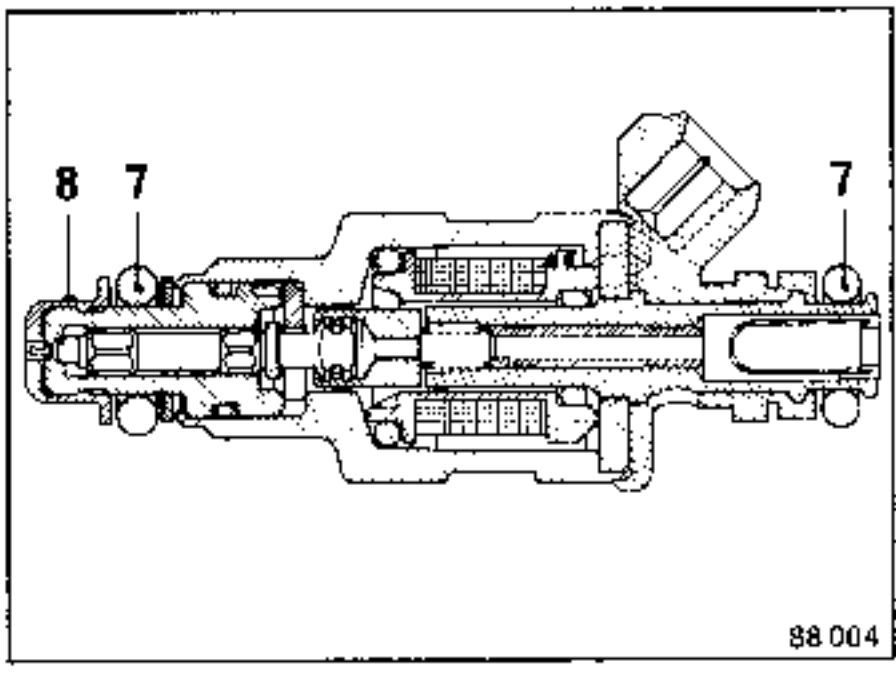


Repose

Lors du remontage de l'ensemble, s'assurer du bon état des joints toriques **(7)** et des protecteurs **(8)** en bout d'injecteur.

Remplacer les joints si nécessaire.

Les joints neufs doivent être montés à la graisse **(Molykote 33 médium** par exemple).



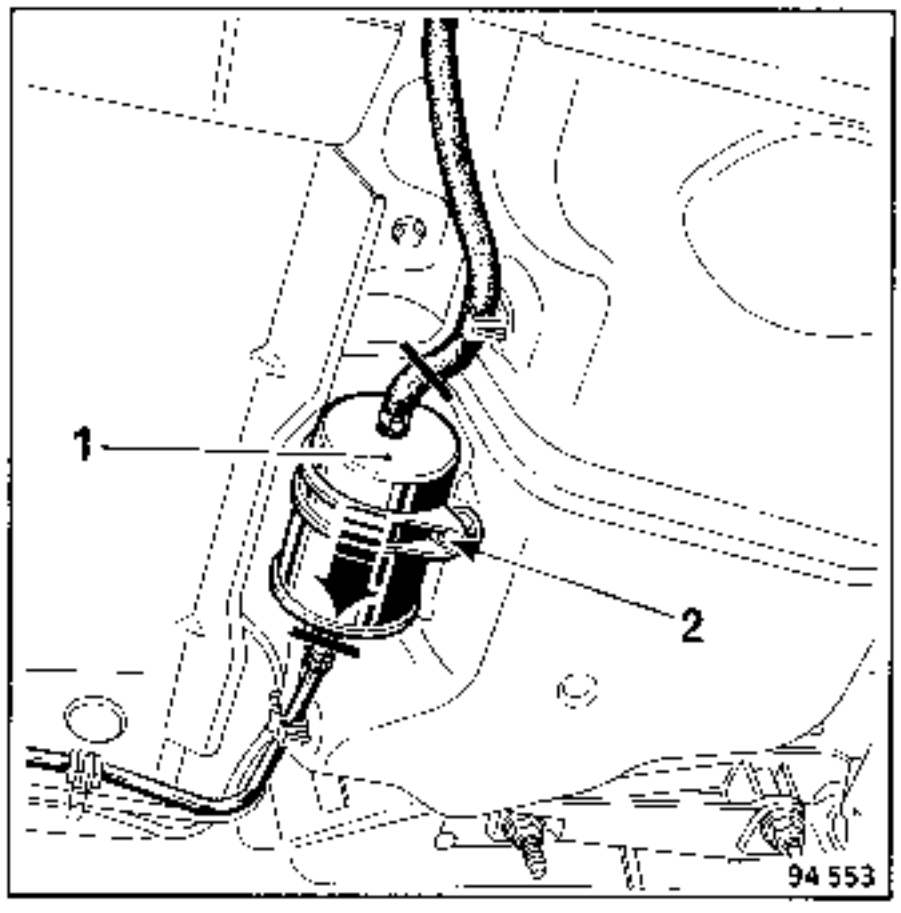
Après avoir soigneusement rebranché connecteurs et tuyauteries, vérifier l'étanchéité du circuit d'essence.

REMPLACEMENT

Remplacement tous les **50 000 km**.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	**Pince à tuyaux souples**

- Le filtre est situé sous le véhicule, devant le réservoir, il est fixé par une bride sur la partie avant du réservoir.



- **Mettre des pinces Mot. 453-01 sur les tuyaux souples.**
  Enlever les colliers et débrancher les tuyaux d'entrée et de sortie du filtre.

- Enlever la vis **(2)** et déposer le filtre à essence **(1)**.
  Lors du remontage, attention au sens d'écoulement de l'essence (voir flèche sur le filtre).

- Rebrancher les tuyaux.

- Retirer les pinces **Mot. 453-01**

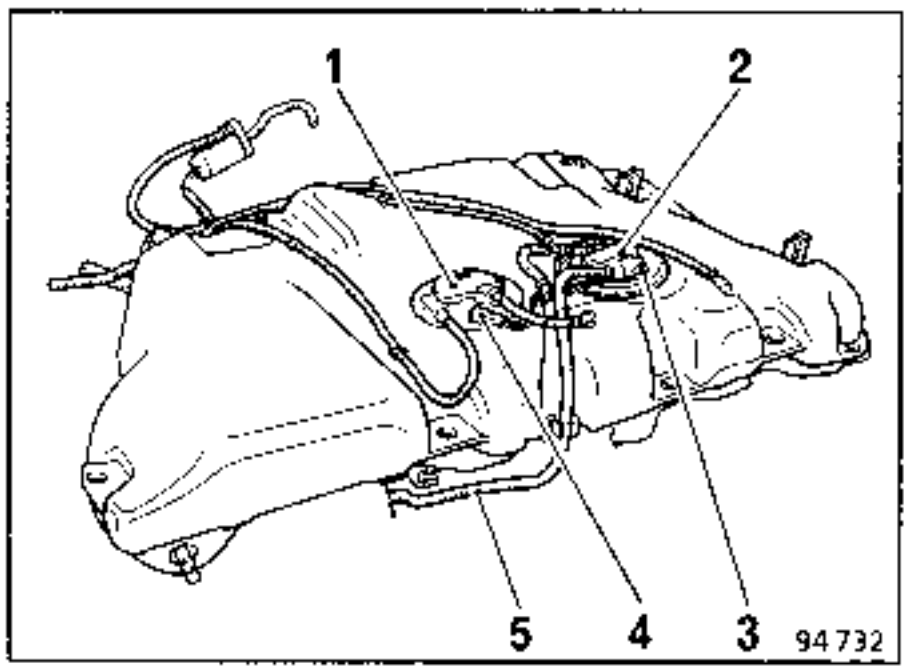
REMPLACEMENT

NOTA :

La pompe à essence est du type immergée dans le réservoir.

Il est donc nécessaire, actuellement, de déposer le réservoir pour accéder à la pompe.

Voir dépose du réservoir.



1 - Jauge à carburant.
2 - Pompe à essence immergée.
3 - Connecteur d'alimentation sur pompe à essence.
4 - Faisceau de raccordement à la trappe à essence.
5 - Tuyau d'alimentation essence.

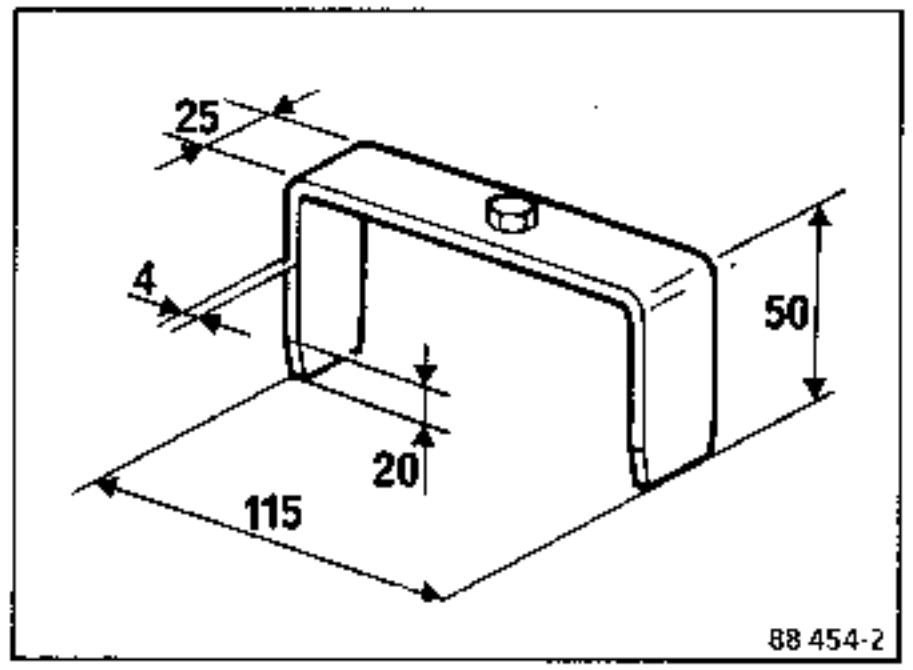
Le réservoir déposé, débrancher le raccordement électrique **(3)** et le tuyau d'alimentation **(5)**.

Proscrire l'usage du tournevis et du marteau, il y a risque d'endommager les encoches de l'écrou plastique et de détériorer la jauge.

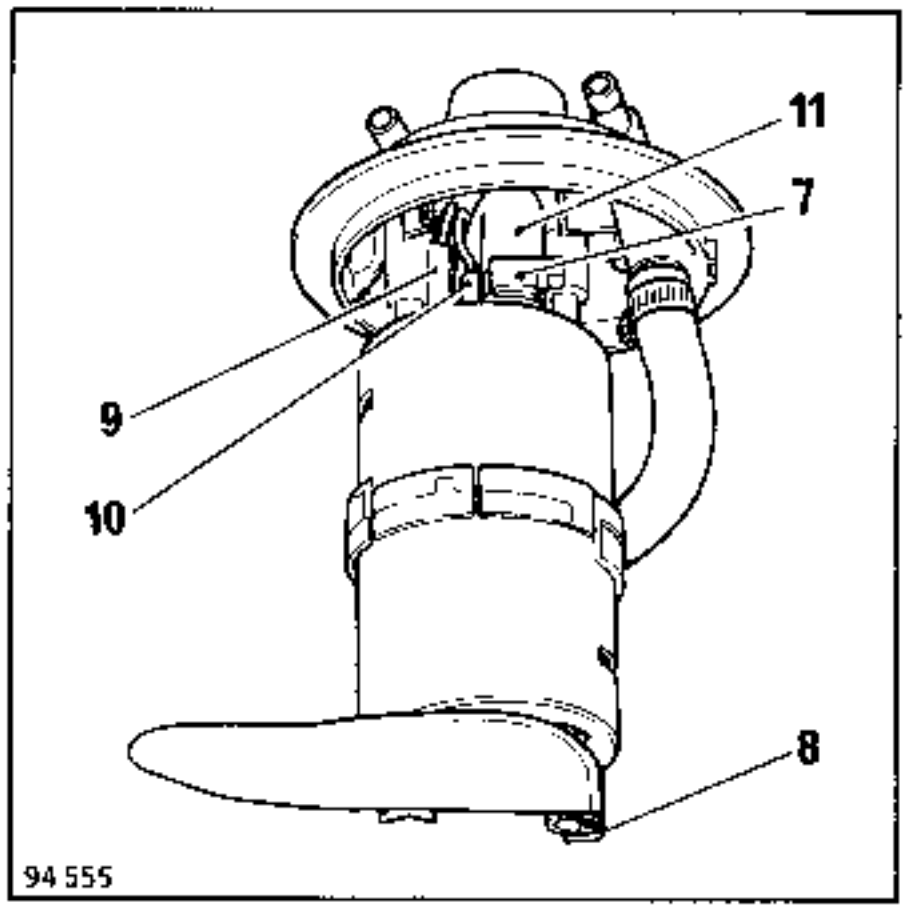
Réaliser un outil **localement** afin de respecter le **couple de serrage impératif**.

Dans un fer plat de **25 x 4 x 210 mm** percer un trou au centre et souder une vis à tête hexagonale de **13 mm** sur plat. Plier pour former un U. Ajuster pour entrer dans les encoches de l'écrou plastique.

Réalisation de l'outil



A l'aide de l'outil, dévisser l'écrou et sortir la pompe à essence.



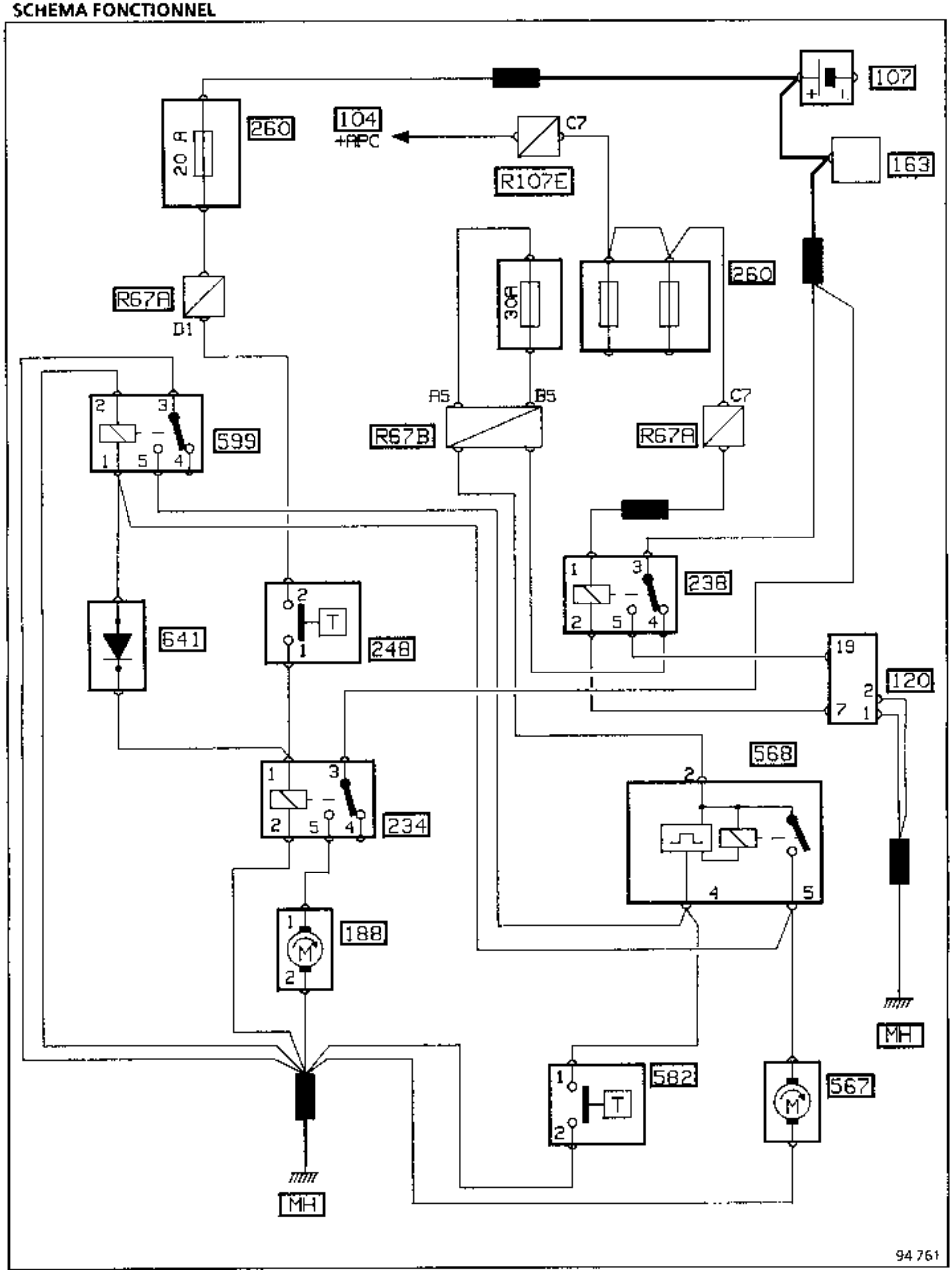
Desserrer le collier **(7)** enlever l'agrafe **(8)** et séparer la pompe du couvercle après avoir débranché les fils **(9** et **10)** et le tuyau d'essence **(11)**.

Au montage :

Respecter la polarité des fils, bien remettre en place le tuyau **(7)**, les fils **(9)** et **(10)** et l'agrafe **(8)**.

Remonter un joint d'étanchéité neuf et serrer l'écrou à **7 daN.m** $^{+2}_{-0}$

SCHEMA FONCTIONNEL



LEGENDE SU SCHEMA FONCTIONNEL

104 - Antivol.
107 - Batterie.
120 - Calculateur d'injection.
163 - Démarreur.
188 - GMV.
234 - Relais GMV.
238 - Relais verrouillage injection.
248 - Thermocontact GMV.
260 - Boîtier fusibles.
567 - Pompe à eau électrique.
568 - Relais temporisé pompe **567**.
582 - Thermocontact pompe **567**:
599 - Relais maintien pompe **567**.
641 - Diode séparation.

R67 - Raccord avant moteur et moteur.
R107 - Raccord planche de bord et avant moteur.
MH - Masse moteur.

Remarques :

La mise en fonctionnement de la pompe à eau électrique (+ **GMV principal**) n'est possible que :

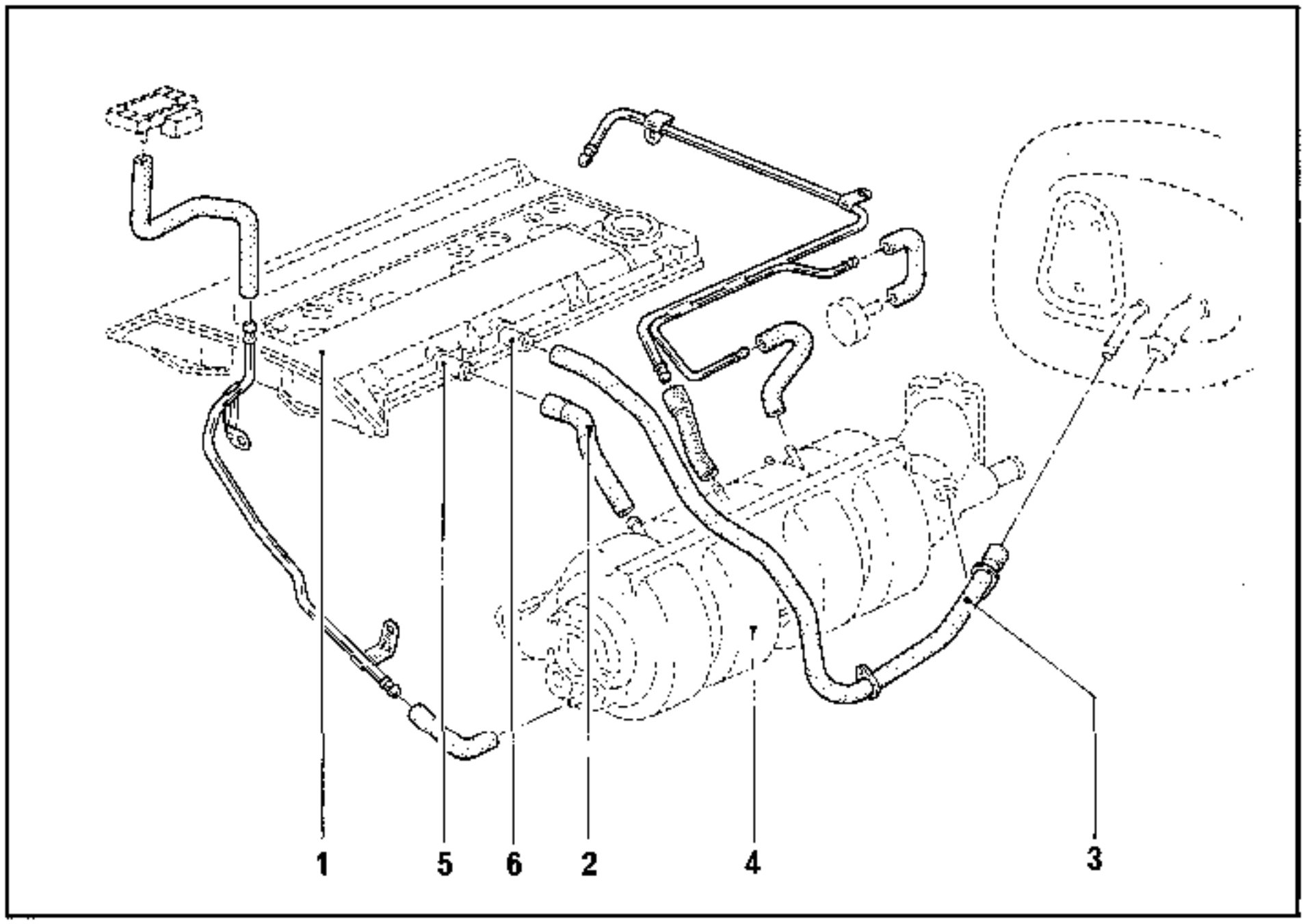
- Si le moteur est arrêté (alimentation du relais temporisé par la voie **(4)** du relais **(238)**).

- Si la température de l'eau est d'au moins **105° C** au niveau de la sonde **(582)**.

Après enclenchement de la sonde **(582)** à **105° C**, le fonctionnement de la pompe à eau électrique et du GMV est porté à **8 minutes** environ.

Quel que soit l'état de la sonde **(582)**, le verrouillage du dispositif est assuré par le relais **(599)**.

La diode **(641)** évite la mise en fonctionnement de la pompe à eau électrique lors de la mise en route du GMV principal, moteur tournant.



1 - Couvre culasse.

2 - Recyclage des vapeurs en aval du papillon des gaz.

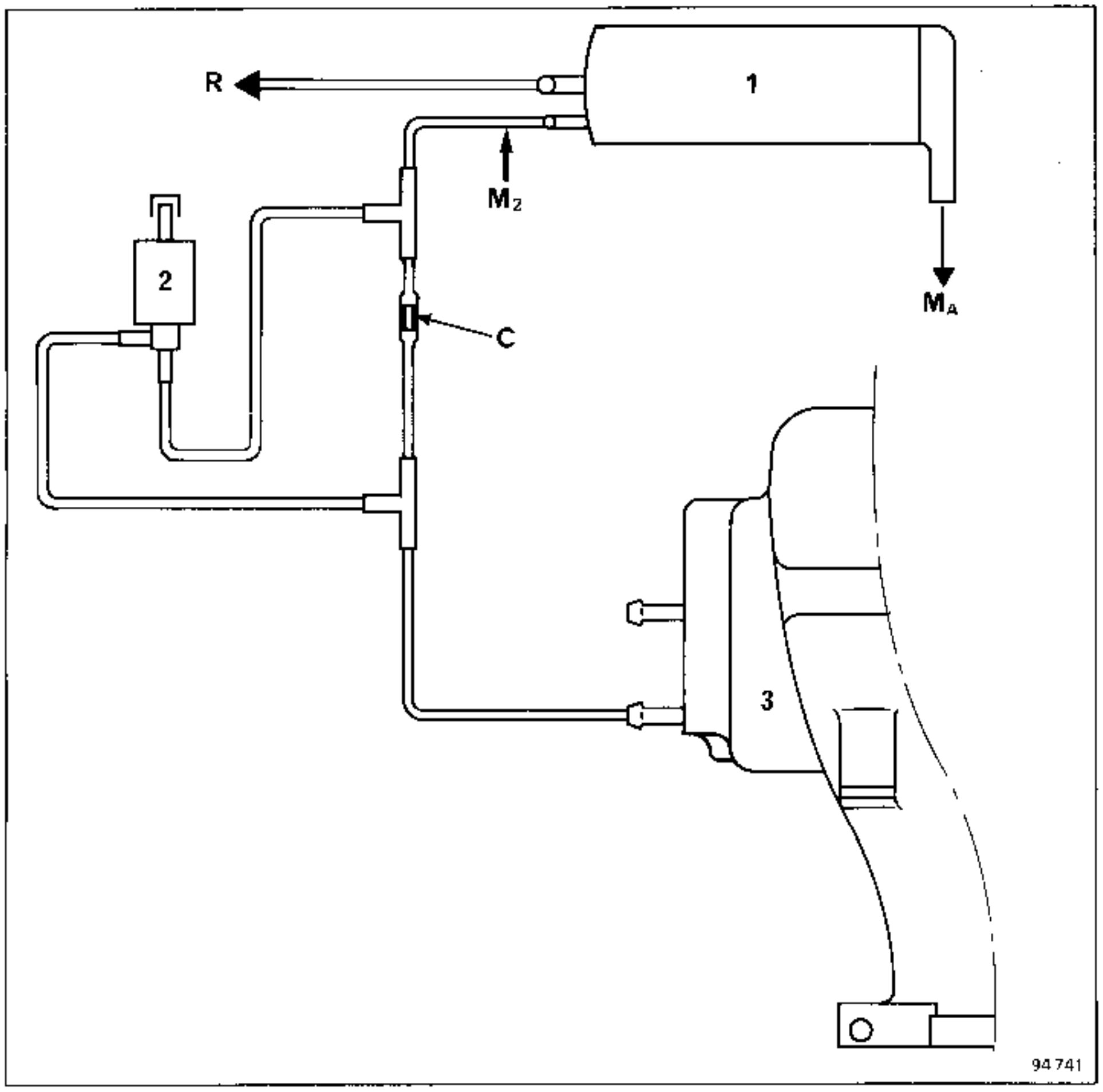
3 - Recyclage des vapeurs en amont du papillon des gaz.

4 - Collecteur d'admission.

5 - Ajutage Ø 1,7 mm.

6 - Ajutage Ø 5,5 mm.

SCHEMA DE PRINCIPE



1 - Absorbeur des vapeurs d'essence (ou canister).
2 - Electrovanne de purge de l'absorbeur.
3 - Collecteur d'admission.

C - Ajutage Ø 0,5 mm.
R - Vers réservoir.
M_A - Mise à l'air libre.
M_2 - Emplacement pour le branchement d'un manomètre (0 ; - 1000 mbar).

NOTA :
L'electrovanne est munie sur la sortie non utilisée, d'un bouchon, et non d'un filtre.

Particularités :

- Le recyclage des vapeurs d'essence se fait directement par l'électrovanne.
- Il y a une communication constante par l'ajutage de Ø 0,5 mm entre le canister et le collecteur d'admission.
- L'électrovanne assurant la purge du canister, est pilotée dans des conditions précises de pression collecteur, et de température d'eau du moteur (on ne doit être ni en pied levé, ni en pied à fond).

CONTROLE DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

FONCTION CONTROLEE	MOYEN DE CONTROLE	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
Purge du circuit anti-évaporation	Manomètre à dépression (0 ; - 1000 mbar) branchés en M_2 + voltmètre branché aux bornes de l'électrovanne	Moteur chaud après 2 fonctionnements du GMV	**Au ralenti**	
			Pas de dépression en M_2	Si dépression en M_2 = dépression collecteur
			Tension = 0 volt sur les bornes de l'électrovanne	Vérifier conformité du calibrage (C) ou vérifier le branchement de l'électrovanne, le câblage électrique, le calculateur.
			Sur léger coup d'accélérateur	
			Dépression en M_2 = dépression llecteur	Si dépression en M2 n'est pas égale à la pression collecteur.
			La tension monte jusqu'à 12 sur les bornes de l'électrovanne pendant un court instant	Vérifier l'électrovanne, les circuits électriques, les circuits pneumatiques, la conformité du calculateur

Implantation et dépose - repose du canister

Le canister est logé sous l'optique avant droit à l'intérieur du bouclier avant.

Pour le déposer, il faut :

Déposer l'optique droit, c'est à dire :

- avec un tournevis, par l'orifice **(A)** appuyer sur la pince clip de fixation du clignotant avant droit.

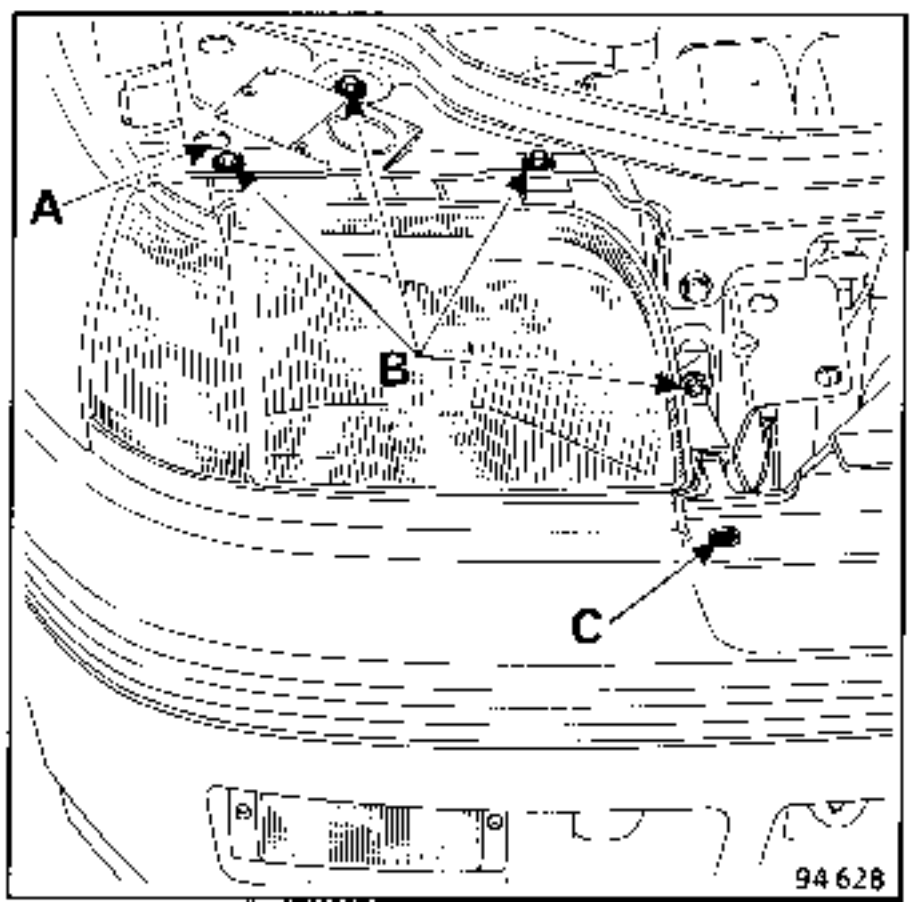
Dégager le clignotant.

Ensuite déposer les vis de fixation **(B)** de l'optique.

Déposer la vis de fixation de la calandre **(C)**.

Dégager l'optique.

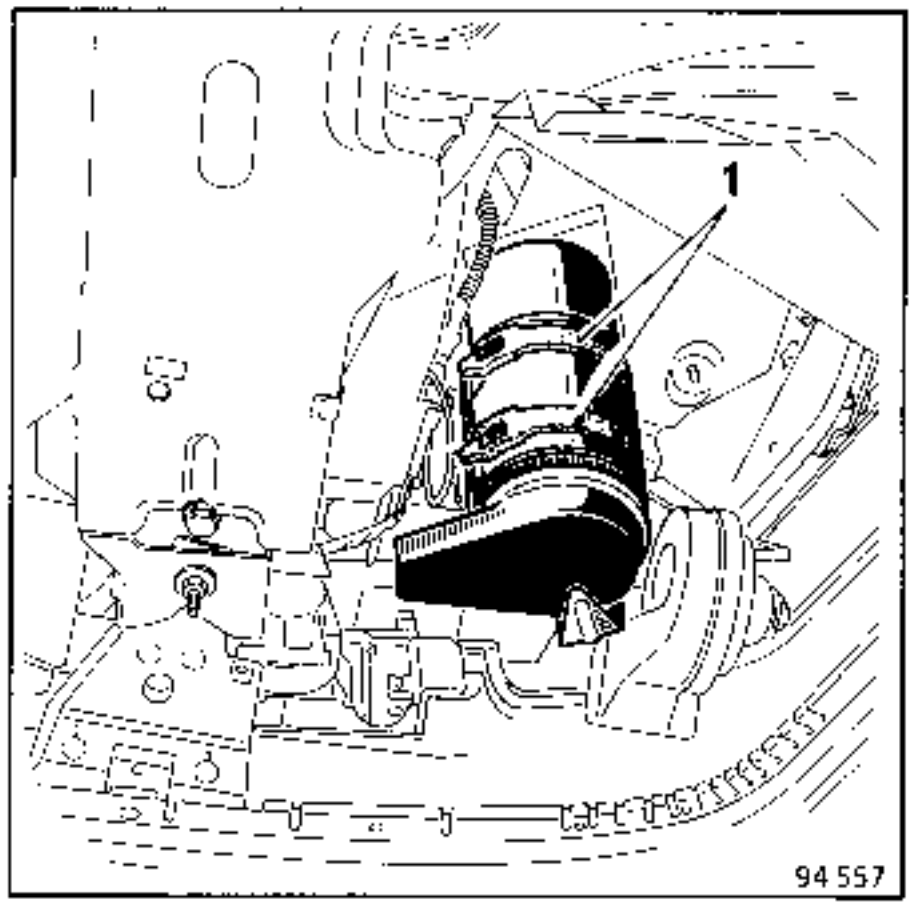
Déposer le connecteur électrique de l'optique ; le système de réglage de la hauteur de l'optique (rotation quart de tour).



Puis débrancher les 2 canalisations arrivant sur le canister.

Par dessous le véhicule, enlever les deux vis fixant le garde boue et le dégager.

Oter les deux sangles de fixation du canister : déposer le canister.



Au remontage :

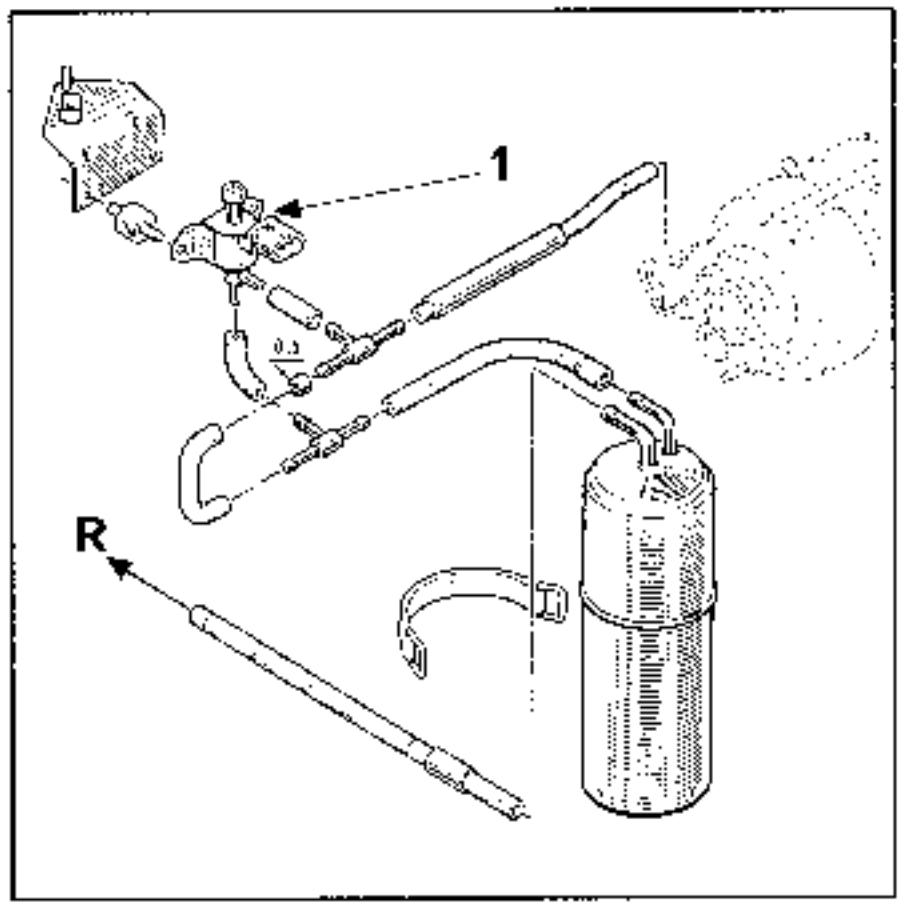
Positionner le canister correctement de façon que les tuyaux soient sans contrainte.

Respecter le branchement des tuyaux (voir schéma fonctionnel) :

- Entrée (tuyau venant du réservoir piquage central **Ø 8 mm**).
- Sortie (tuyau allant vers l'électrovanne de purge, sortie décentrée **Ø 6 mm**).

Implantation de l'électrovanne de purge canister (1)

L'électrovanne est située dans le compartiment moteur derrière l'optique avant droit et fixé sur l'avant de la chapelle d'amortisseur droit.



R : Vers réservoir à carburant.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Elé. 346-04	Contrôleur de tension de courroie

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation supérieure alternateur	2,5
Ecrou de fixation inférieure alternateur	6,5
Vis du support alternateur ∅ 6	1,5
Boulon du support alternateur ∅ 10	6,5
Vis du tirant arrière d'alternateur	2,5
Vis de blocage du galet tendeur	5,5 à 6

CONTROLE

Après 15 minutes d'échauffement sous une tension de 13,5 Volts.

tr/min.	Valéo A 13N - 199
1 250	5 A
3 000	62 A
6 000	70 A

DEPOSE - REPOSE

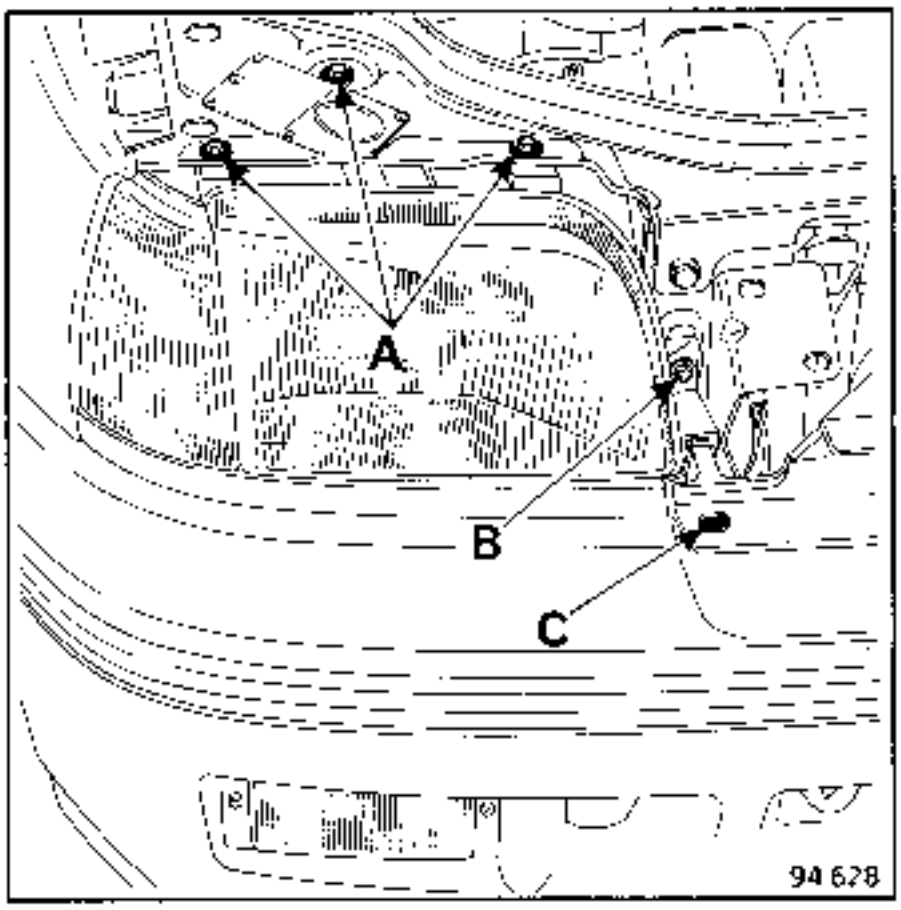
Ne pas déposer une courroie à l'aide d'un tournevis car elle est constituée de fils synthétiques et risque d'être détériorée.

Débrancher la batterie.

Déposer :

- le capot (4vis),
- la calandre (2 vis derrière caches (C)),
- le clignotant avant droit en pinçant l'attache et en le sortant vers l'avant,
- l'optique avant droit par les 3 vis (A) et 1 vis (B).

Le maintenir à la dépose de la dernière vis.



Déposer la protection métallique du tuyau reliant le réservoir à carburant à l'absorbeur des vapeurs d'essence par ses 2 vis *.

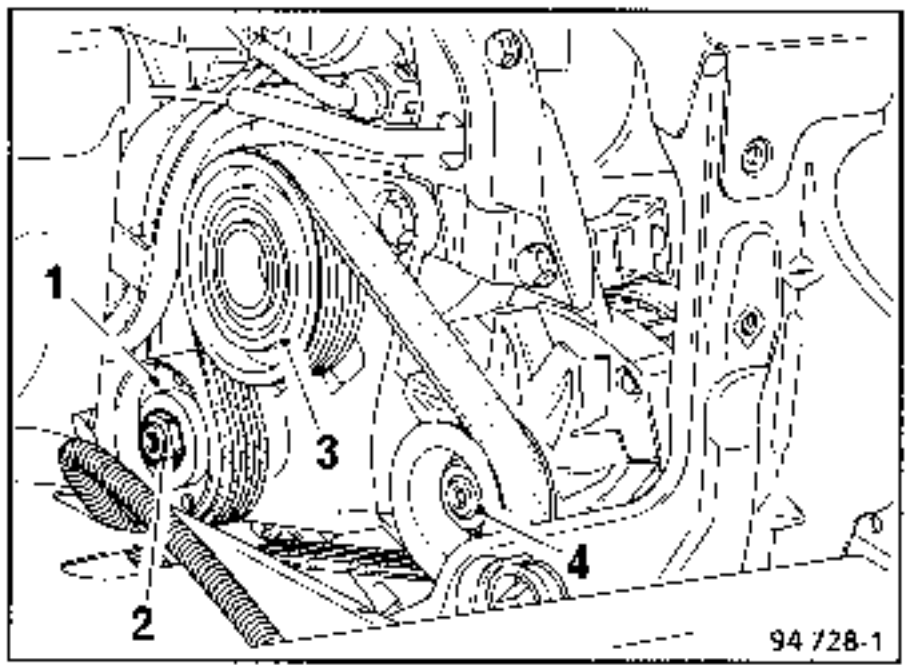
Débrancher le tuyau sur l'absorbeur*.

Détendre la courroie (alternateur pompe à eau - direction assistée ou galet enrouleur (suivant équipement) par le galet tendeur (1) à l'aide d'une clé 6 pans mâle de 7 pour la vis contrôle de blocage (2) et une clé plate ou mixte de 22 pour le galet tendeur.

Tourner celui-ci dans le sens horloge.

Dégager la courroie en premier du galet enrouleur ou de la poulie de la pompe de direction assistée (suivant équipement) (3) puis de la poulie alternateur (4).

* Seulement pour les véhicules dépollués.

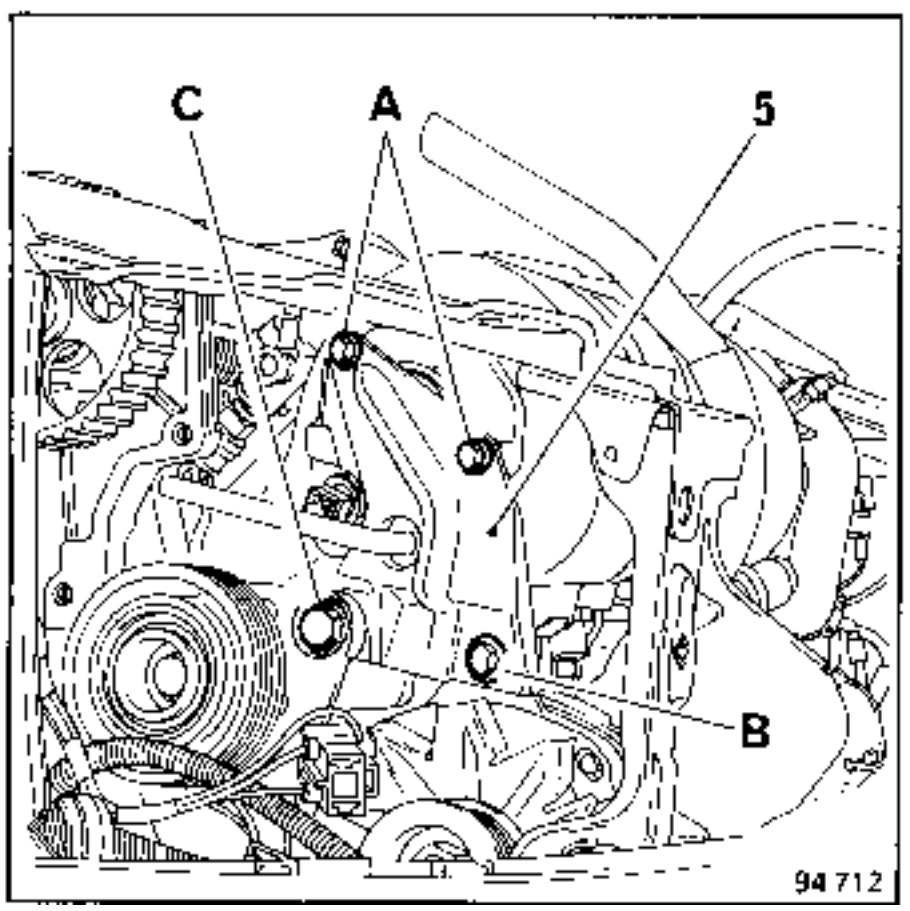


Débrancher :

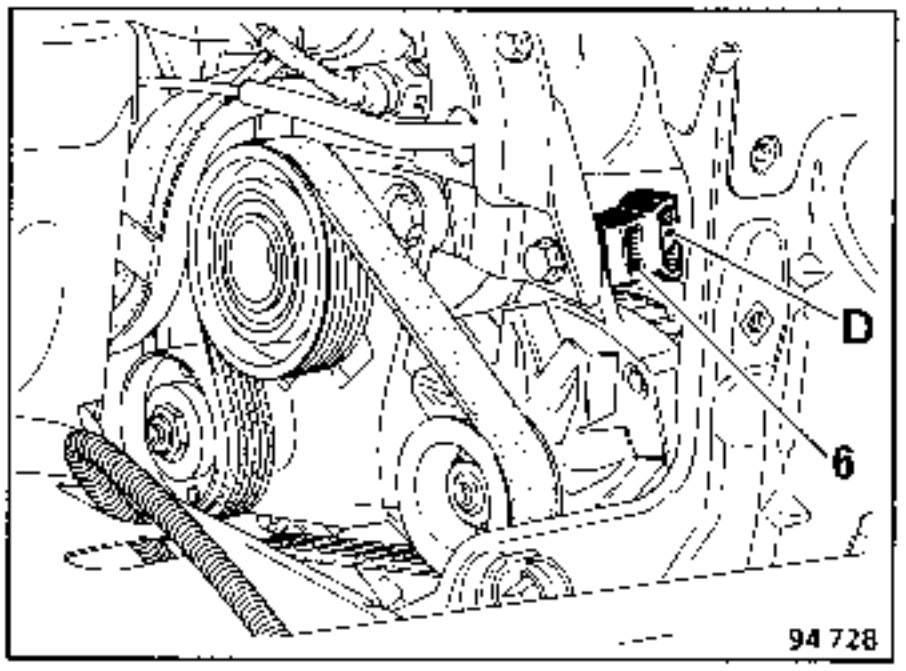
- les fils sur l'alternateur,
- le tuyau du capteur de pression absolue sur le collecteur admission.

Débloquer l'écrou de fixation inférieure alternateur.

Déposer le support alternateur **(5)** par les 2 vis **(A)**, la vis **(B)** et le boulon **(C)**.



Déposer le tirant arrière de l'alternateur **(6)** par la vis restante **(D)**.



Déposer l'écrou de fixation inférieure d'alternateur.

Dégager l'axe inférieur de l'alternateur en prenant garde à la durit inférieure du radiateur.

Sortir l'alternateur par l'emplacement du projecteur.

REMPLACEMENT REGULATEUR ALTERNATEUR

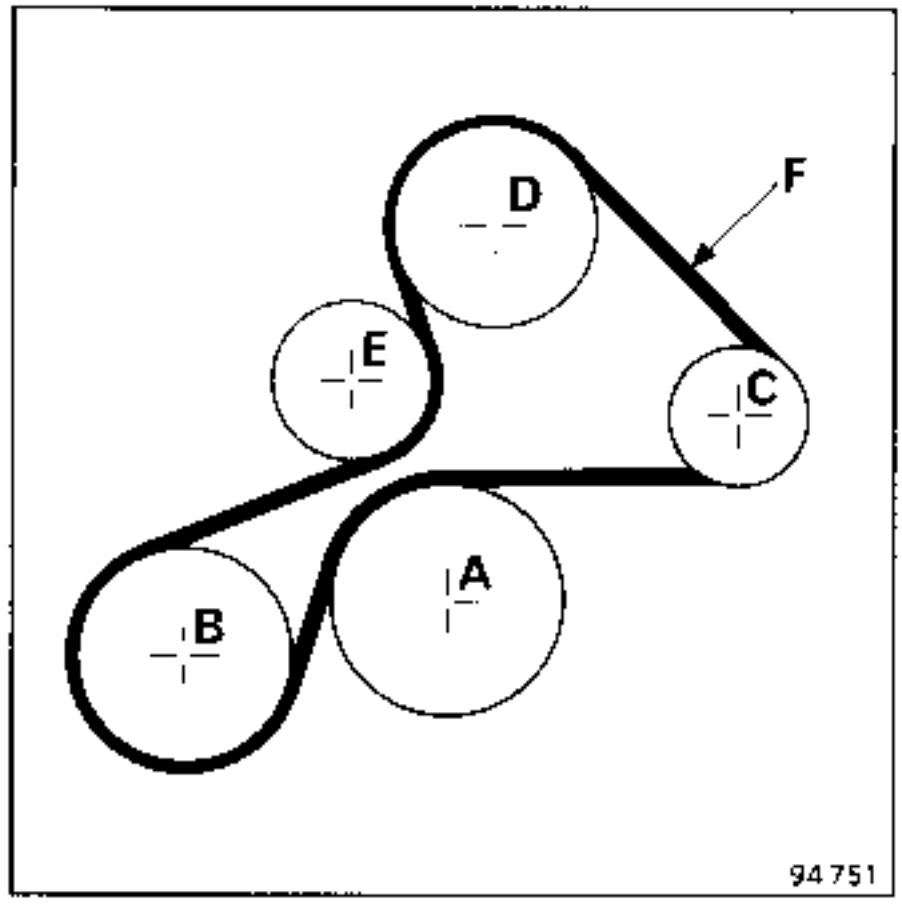
Pour remplacer le régulateur alternateur, la dépose de l'alternateur est nécessaire.

REPOSE

La repose s'effectue dans le sens inverse de la dépose.

Replacer la courroie et effectuer sa tension par l'intermédiaire du galet tendeur **(1)** (sens inverse horloge).

Bloquer la vis centrale **(2)** du galet tendeur au couple.



Repères des poulies :

A : Poulie pompe à eau.
B : Poulie de vilebrequin.
C : Poulie alternateur.
D : Poulie de pompe assistance ou galet enrouleur (suivant équipement).
E : Galet tendeur.

Le contrôle de la tension s'effectue à froid après 5 minutes de fonctionnement avec l'outil **Elé. 346-04.**

Tension F : **1,5 à 2,5 mm.**

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1214	Pince à collier Bischoff

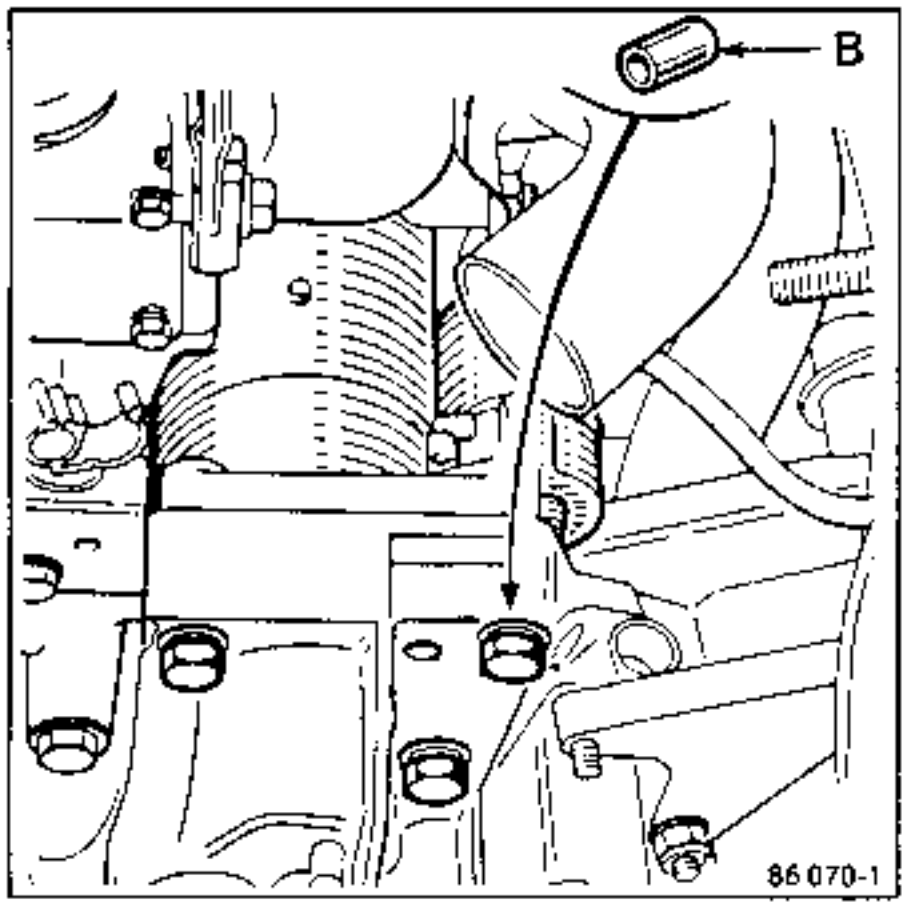
DEPOSE

Par dessus

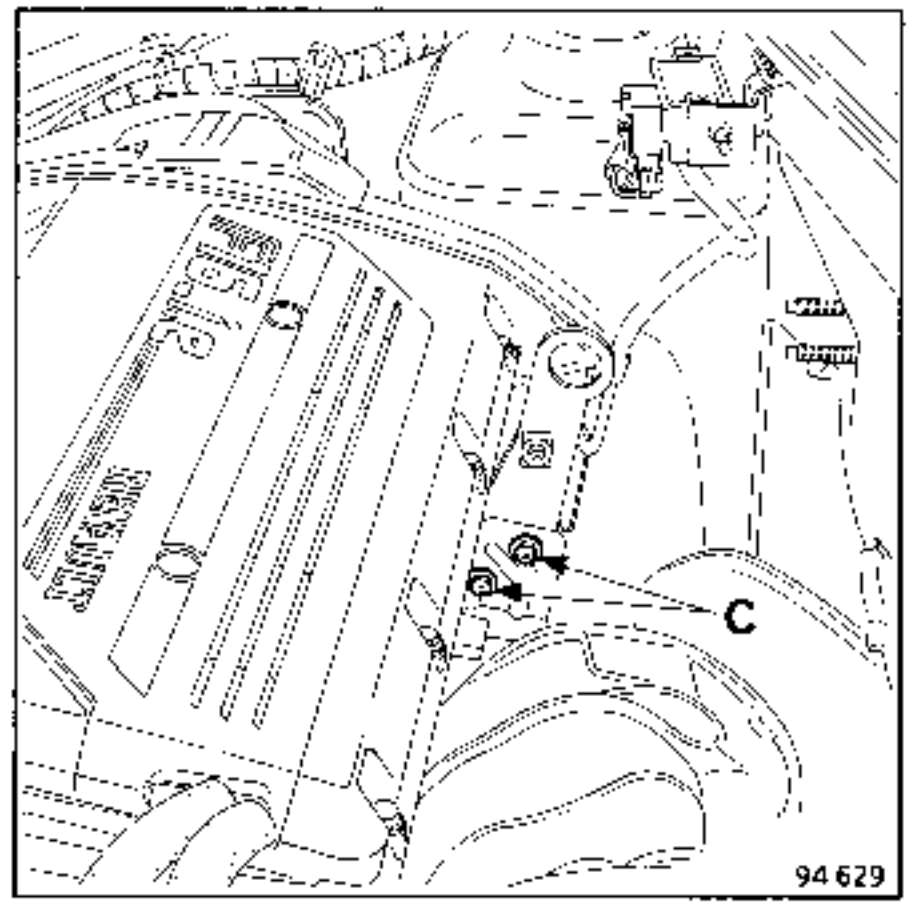
Débrancher la batterie et la déposer.

Déclipser le connecteur fixé devant une des 2 vis supérieures de fixation du démarreur.

Déposer les 3 vis **(A)** de fixation du démarreur en repérant bien la position de la douille de centrage **(B)** du démarreur.



Enlever les 2 vis **(C)** du protecteur des tuyaux d'essence.



Par dessous

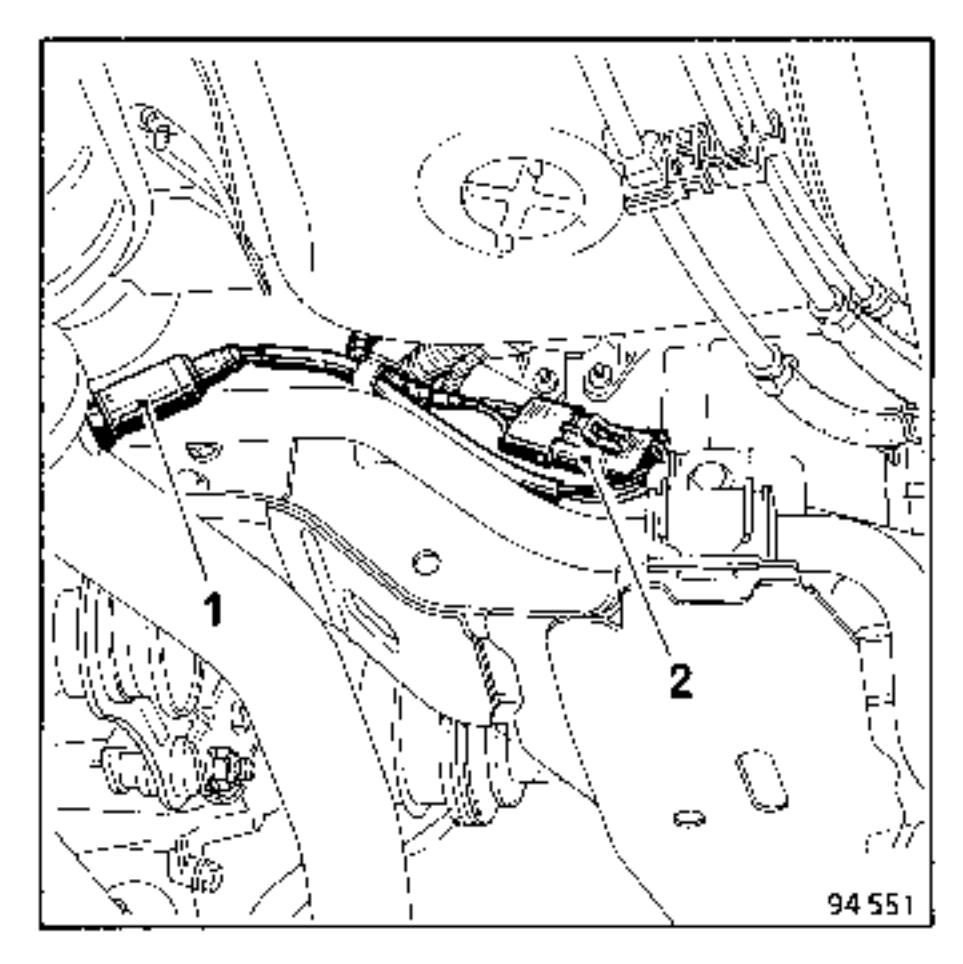
Pour les véhicules non dépollués :

Déposer la double sortie d'échappement (2 écrous et 2 ressorts) ainsi que le collier du tuyau de descente avec le **Mot. 1214**.

Pour les véhicules dépollués :

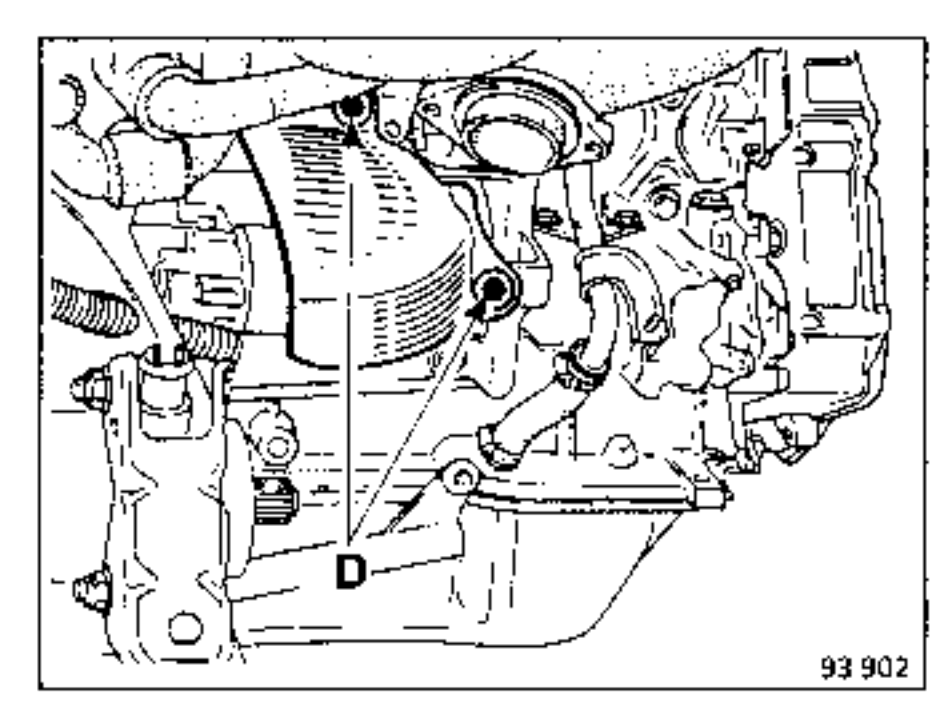
Déposer la double sortie d'échappement (2 écrous et 2 ressorts) ainsi que les 2 boulons de la bride du tuyau de descente.

Débrancher le connecteur **(2)** de la sonde à oxygène **(1)**.



1 - Sonde à oxygène.
2 - Connecteur.

Déposer la tôle pare-feu échappement par ses 2 vis (D).



La patte verticale de renfort entre collecteur et bloc-moteur par ses 2 vis.

Débrancher le démarreur.

Déposer le support arrière de démarreur (3 vis) (le protecteur des tuyaux essence se dépose avec).

Sortir le démarreur.

REPOSE

Vérifier la présence de la douille de centrage (B) du démarreur.

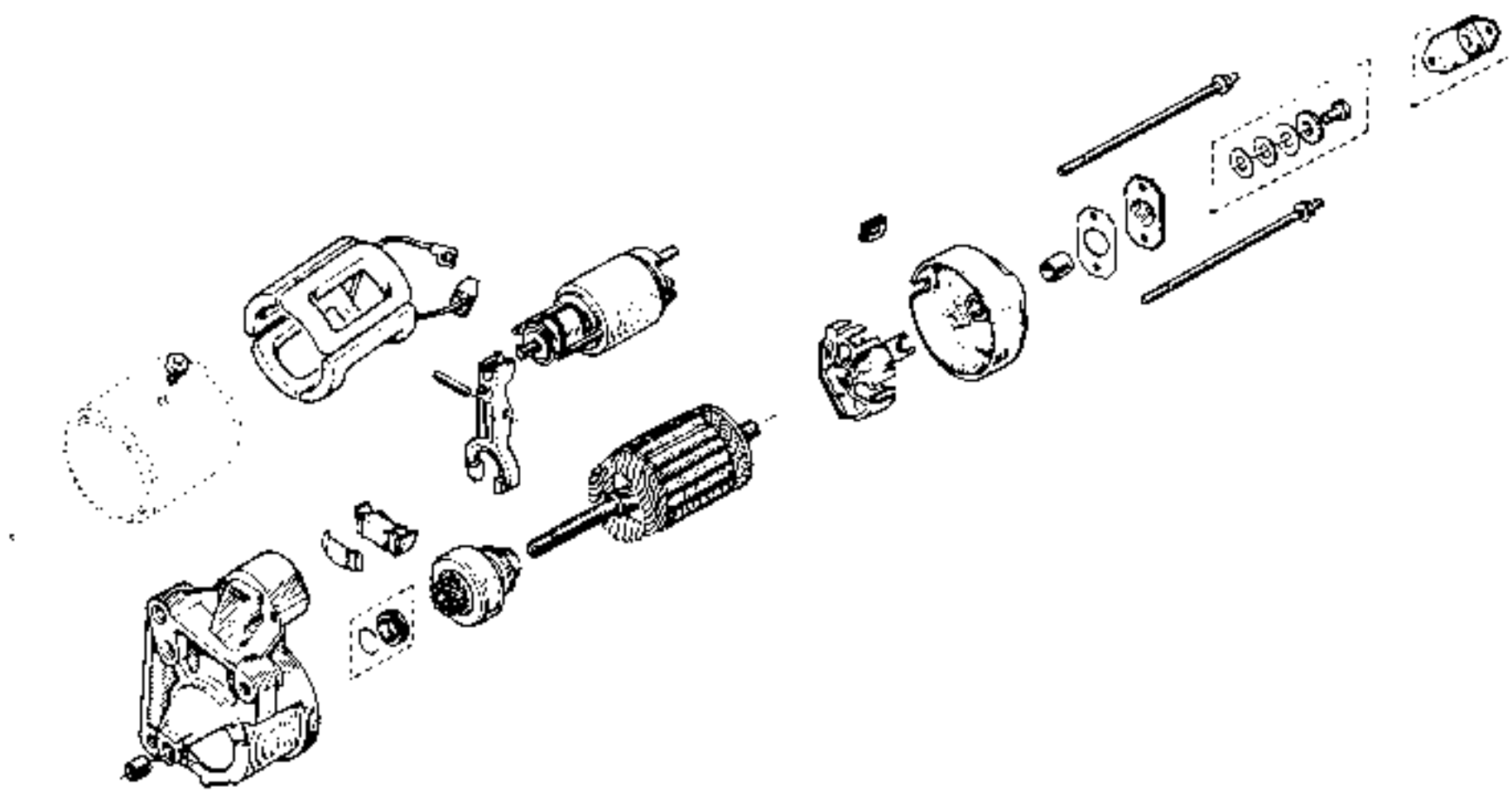
La tôle pare-feu doit être remontée impérativement.

Brancher la batterie et faire l'essai du démarreur.

CONTROLE

Marque	Type	Couple pignon bloqué	Intensité pignon bloqué
Paris Rhône	D9E 138	0,8 daN.m	450A

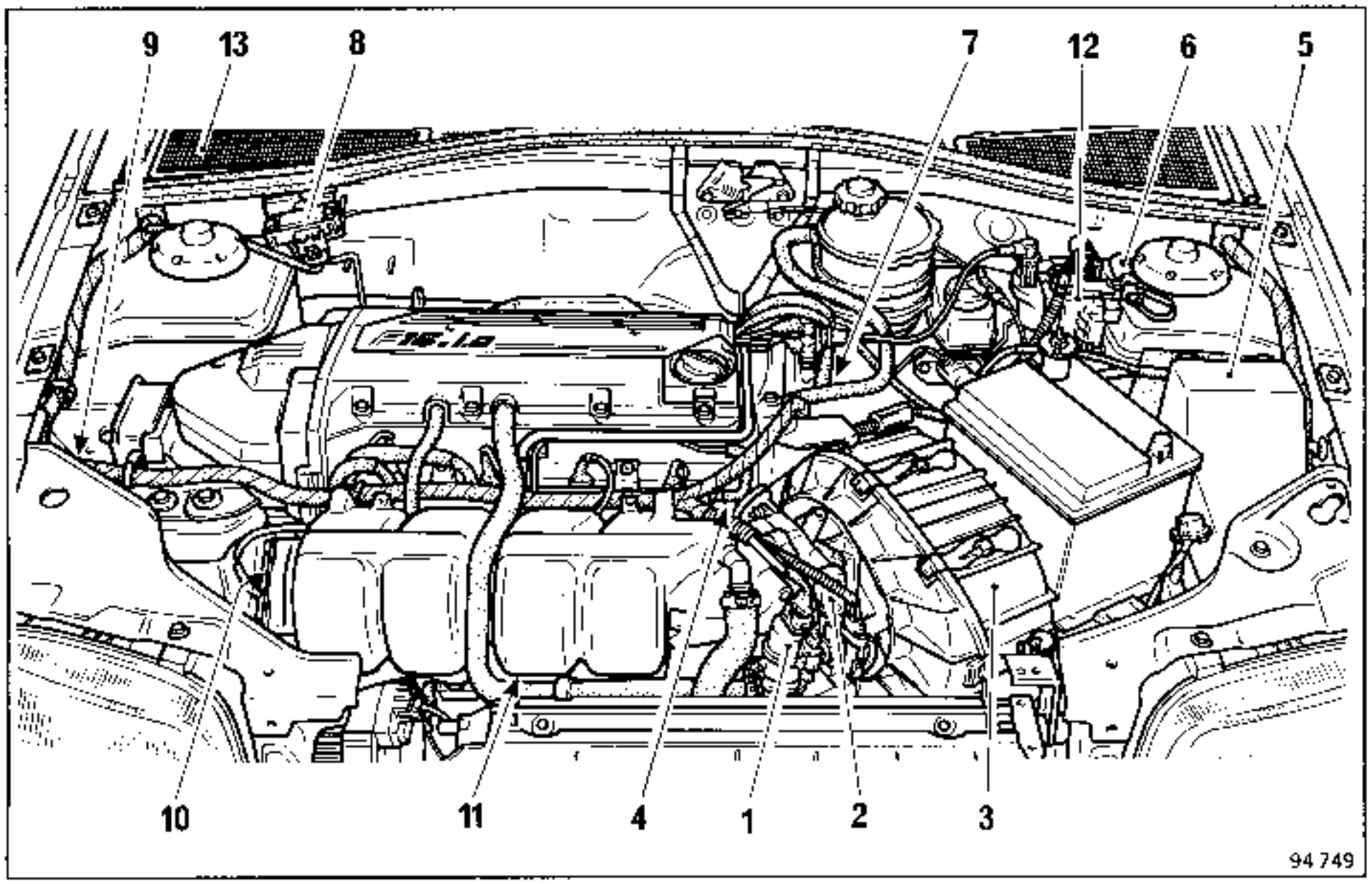
ECLATE



Bosch	Ecartement en mm ± 0,05
F6 DC	0,8

REMARQUE :

Bougies avec joint, serrage **2,5** à **3,5 daN.m**.



1 - Vanne de régulation du régime de ralenti.

2 - Potentiomètre papillon.

3 - Filtre à air.

4 - Rampe d'injection avec régulateur de pression incorporé.

5 - Boîtier relais.

6 - Potentiomètre de réglage richesse **(C 575)**.

7 - Capteur de température d'eau.

8 - Capteur de pression absolue.

9 - Electrovanne de purge canister **(C 57 D)**.

10 - Capteur de température d'air.

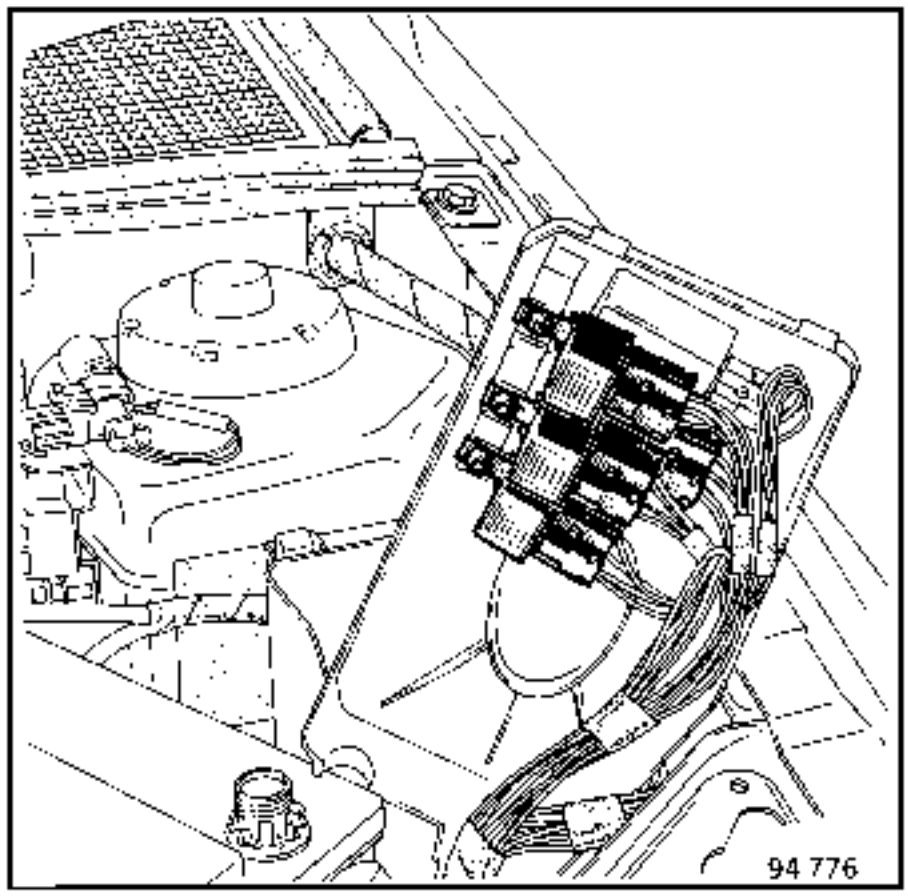
11 - Injecteur de départ à froid **(C 57 D)**.

12 - Module de Puissance d'Allumage.

13 - Calculateur d'injection placé dans la boîte à eau droite.

Relais de pompe à carburant (236)
Relais de verrouillage injection (238)

Ils sont logés dans le boîtier relais sur le passage de roue avant gauche.



IMPORTANT :

De part le montage en chaîne, l'implantation des relais dans le boîtier peut changer d'un véhicule à l'autre.

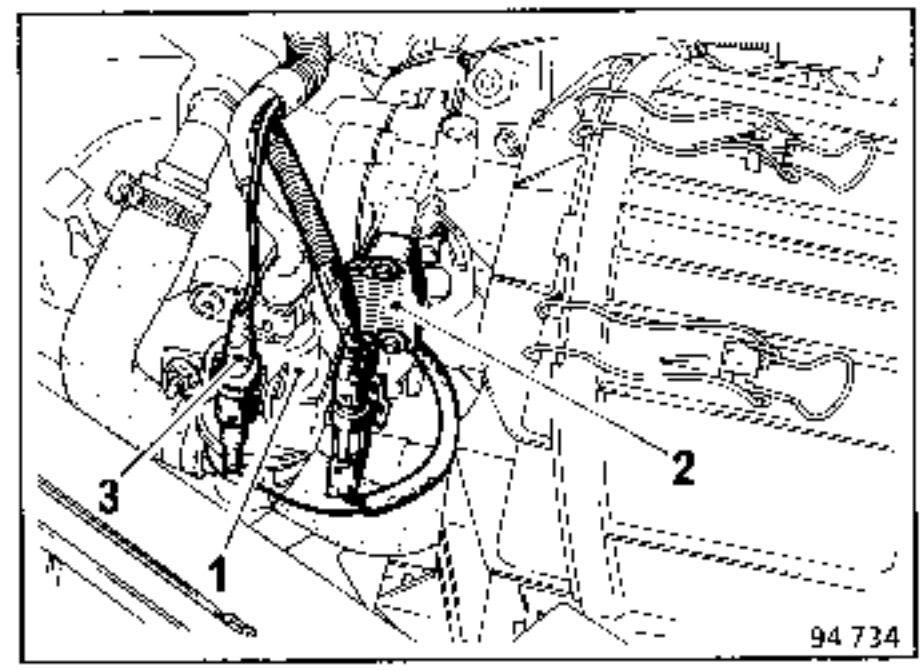
Relais de pompe (236)

Facilement identifiable du fait de la présence en voies **3** et **5** de fils de ∅ 5 mm. (rouge en voie **3**, marron en voie **5**).

Relais de verrouillage (238)

Peut être identifié par la couleur de ses fils et la présence d'un fil en voie **4**.

Voie **1** : fil jaune
Voie **2** : fil vert
Voie **3** : fil rouge
Voie **4** : fil blanc
Voie **5** : fil blanc



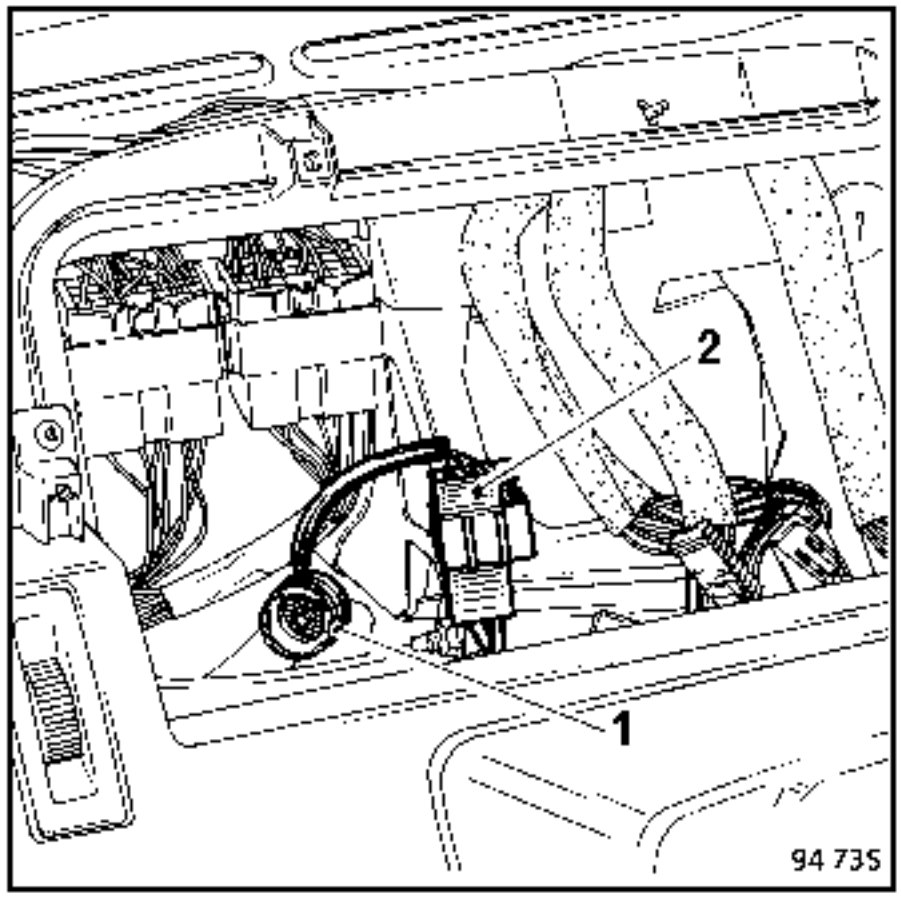
1 - Vanne de régulation du régime ralenti.

2 - Potentiomètre de papillon et son connecteur.

3 - Connecteur de résistance de réchauffage du boîtier papillon.

CAPTEUR DE VITESSE

L'information vitesse véhicule arrivant au calculateur d'injection provient d'un capteur incorporé au câble de compteur de vitesse.



1 - Câble de compteur de vitesse avec capteur de vitesse incorporé.

2 - Connecteur du capteur vitesse. Il est fixé à l'intérieur de la planche de bord, juste derrière le boîtier de contacteur de commande d'antibrouillard avant.

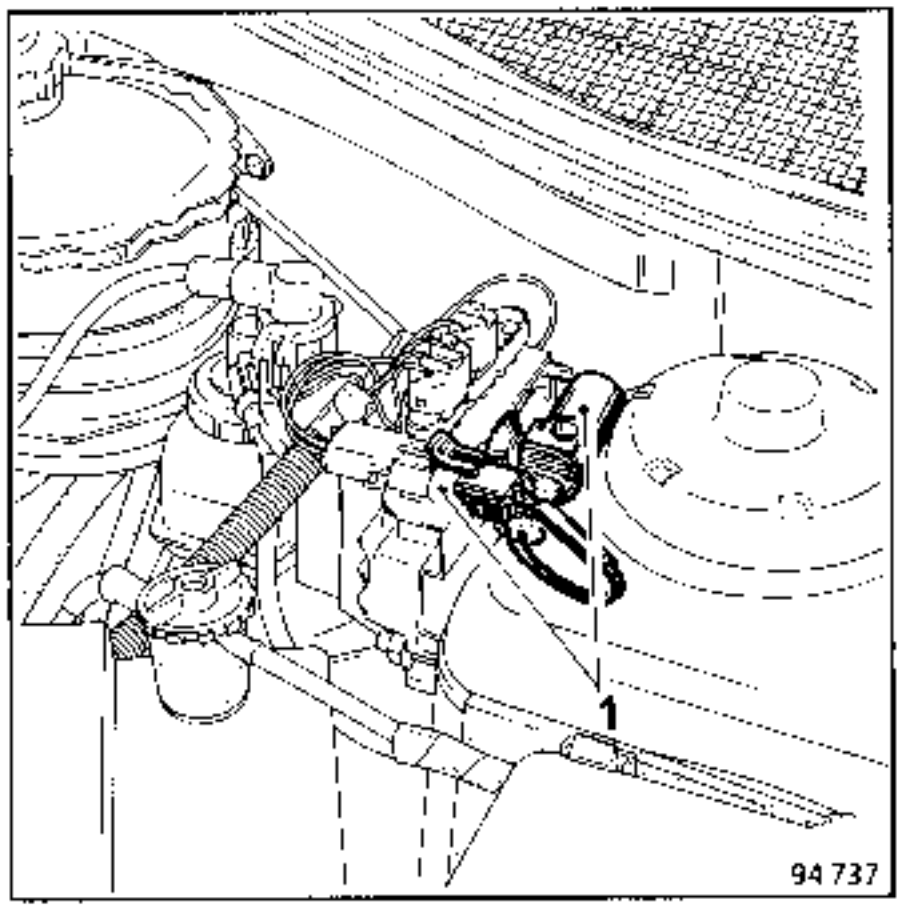
IMPORTANT :

L'absence d'information vitesse peut expliquer un disfonctionnement de la régulation du régime de ralenti. (Régime stabilisé à 1300 ± 100 tr/min.).

Il y a donc lieu de vérifier par un essai routier avec la valise **XR25**, la conformité de l'information vitesse véhicule **#18** (voir contrôle conformité véhicule roulant) et vérifier que le barregraphe **L 15 D** ne s'allume pas.

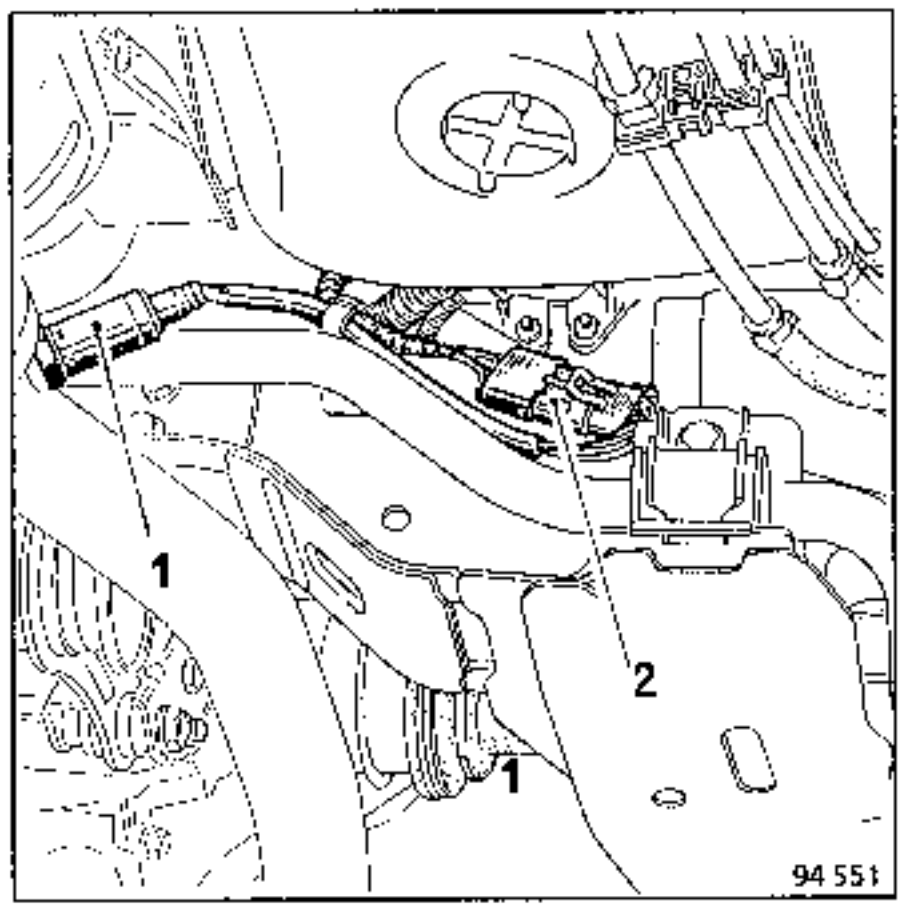
(**Attention** : Allumage **L 15 D** non mémorisé à la coupure du contact).

POTENTIOMETRE DE REGLAGE RICHESSE (1) F7P 720



Le potentiomètre est fixé sur le support de MPA, sur la chapelle d'amortisseur gauche.

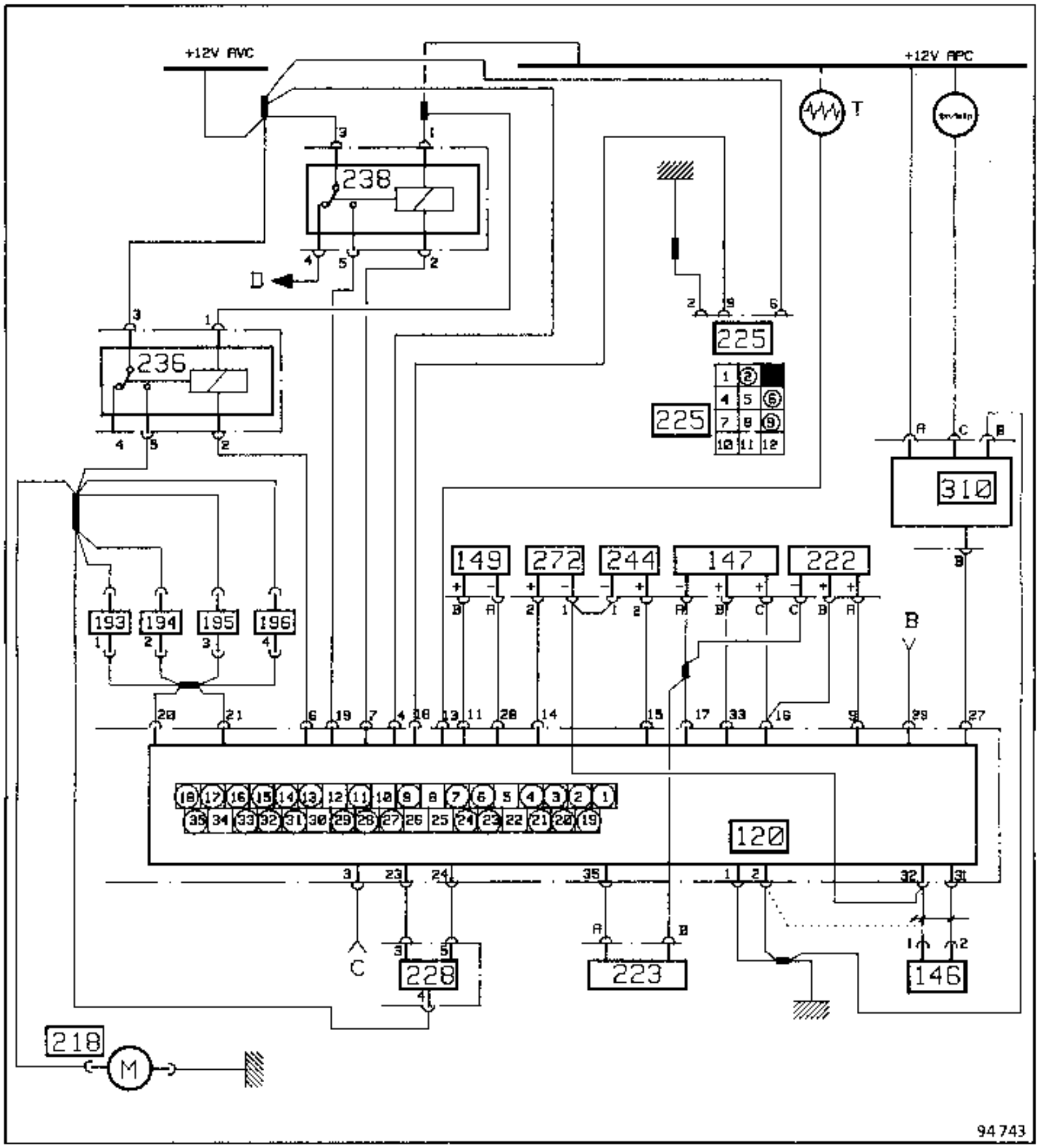
SONDE A OXYGENE - F7P 722



La sonde à oxygène est vissée sur la descente d'échappement juste avant la bride du pot catalytique.

1 - Sonde à oxygène
2 - Connecteur.

SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



NOTA :

Les schémas électriques fonctionnels étant susceptibles de subir des évolutions, pour toutes précisions, consulter la note technique electricité du véhicule concerné.

120 - Calculateur d'injection.

146 - Capteur de cliquetis.

147 - Capteur de pression absolue.

149 - Capteur de point mort haut.

193 à 196 - Injecteurs.

218 - Pompe électrique à carburant.

222 - Potentiomètre de position papillon.

223 - Potentiomètre de réglage de richesse.

225 - Prise diagnostic.

228 - Vanne de régulation régime ralenti.

236 - Relais de pompe à carburant.

238 - Relais de verrouillage injection.

244 - Capteur de température d'eau.

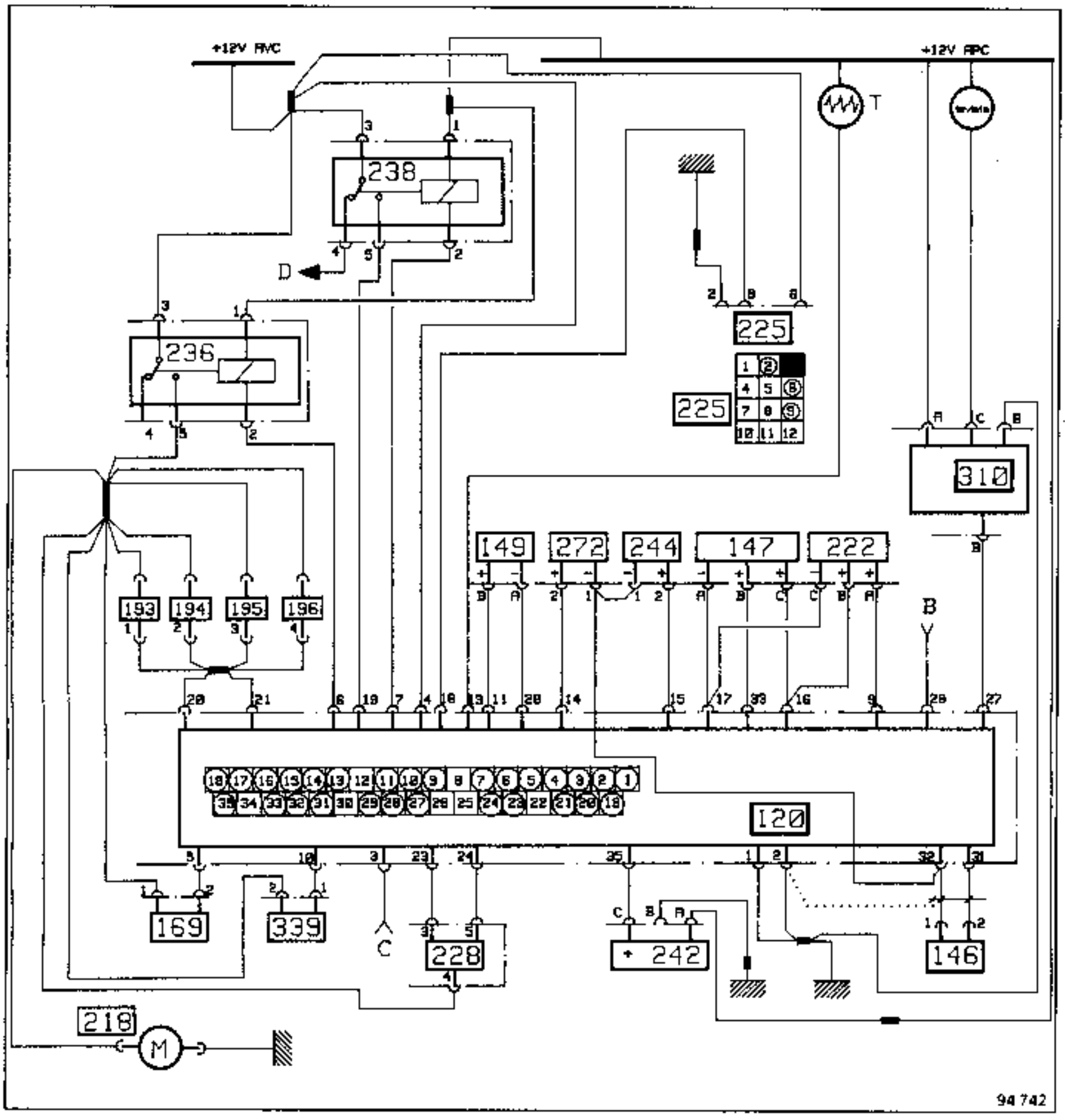
272 - Capteur de température d'air.

310 - Module de puissance d'allumage.

B voie 29 : Information démarreur en phase démarrage.

C voie 3 : Information vitesse véhicule.

SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



NOTA :

Les schémas électriques fonctionnels étant susceptibles de subir des évolutions, pour toutes précisions, consulter la note technique electricité du véhicule concerné.

Légende schéma électrique fonctionnel :

120 - Calculateur d'injection.

146 - Capteur de cliquetis.

147 - Capteur de pression absolue.

149 - Capteur de point mort haut.

169 - Electrovanne de recyclage des gaz.

193 à 196 - Injecteurs.

218 - Pompe à carburant.

222 - Potentiomètre de position papillon.

225 - Prise diagnostic.

228 - Vanne de régulation du régime ralenti

236 - Relais de pompe à carburant.

238 - Relais de verrouillage injection.

242 - Sonde à oxygène.

244 - Capteur de température d'eau.

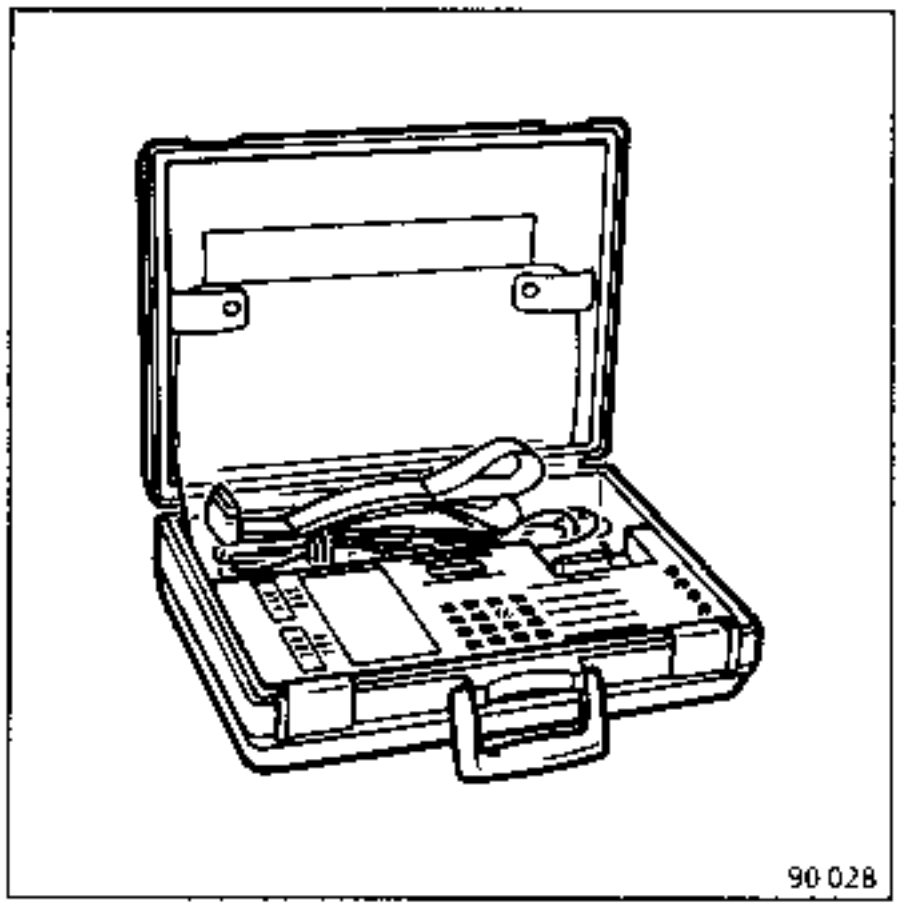
272 - Capteur de température d'air.

310 - Module de puissance d'allumage.

339 - Injecteur de départ à froid.

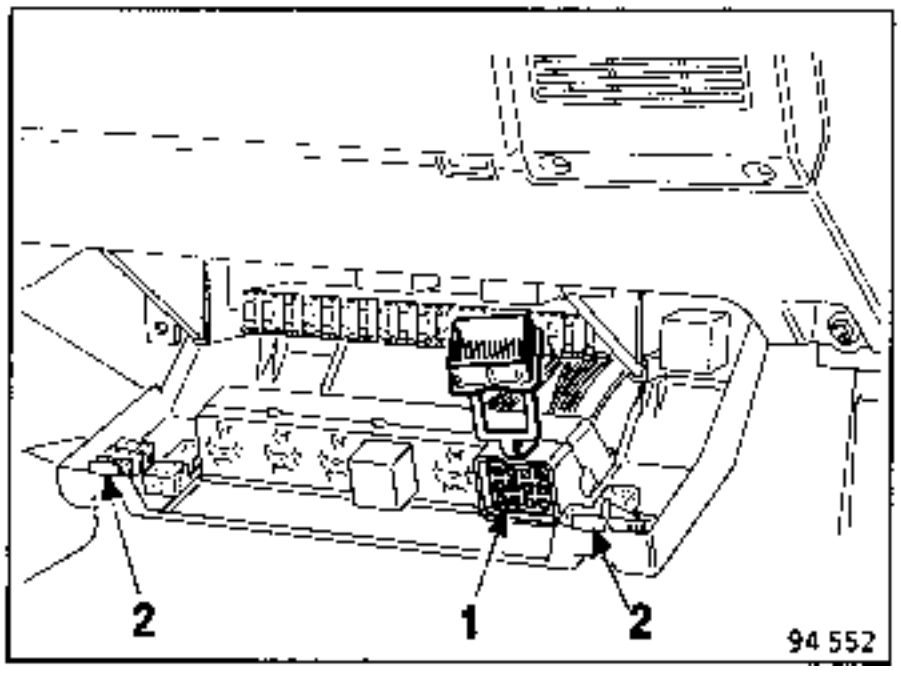
La valise **XR25**, branchée sur la prise diagnostic du véhicule, permet un contrôle et un dépannage rapide en informant sur l'état du calculateur et la plupart de ses périphériques.

Valise XR25



La prise diagnostic **(1)** est intégrée au support de platine de servitudes dans l'habitacle.

Pour ouvrir la platine, tirer sur les deux languettes **(2)**.



La méthode de recherche diagnostic ainsi que l'utilisation de la valise de contrôle **XR25** sont décrites dans le **MR INJ R (E)** chapitre 17.

Lecture du code diagnostic sur afficheur central du **XR25**

X	X	X	.3

XXX : Voir caractéristiques "Chapitre 12"
.3 : Diagnostic injection

CONTROLES REALISES (suivant n° lu sur le **XR25**)	Touche #		Unités de mesure	
Capteur de pression	01	X	Millibar	
Température d'eau	02	X	Degrés	
Température d'air	03	X	Degrés	
Tension d'alimentation	04	X	Volts	
Potentiomètre **CO**	05	X	Ohms	F7P 720
Sonde O_2	05	X	Millivolts	F7P 722
Régime moteur	06	X	Tr/min.	
RCO pression turbo	11		Millisecon	
RCO vanne de régulation ralenti	12	X	%	
Information capteur cliquetis	13	X	Sans unité	
Ecart régime moteur	14	X	Tr/min.	
Correction cliquetis	15	X	Degrés	
Correction pression atmosphérique	16	X	Millibar	
Valeur du potentiomètre PL/PF	17	X	Sans unité	
Vitesse véhicule	18	X	Km/h	
Correction pression turbo	20		Millisecon.	
Régulation de richesse	35	X	Sans unité	

- Les informations du calculateur sont émises en permanence et les pannes fugitives sont mémorisées.

  Le voyant d'injection situé au tableau de bord est fonctionnel pour la C 575.
  Le voyant d'injection situé au tableau de bord n'est pas fonctionnel pour la C 57D.

- Le diagnostic du système d'injection se fait avec la valise **XR25** équipée de la cassette dernière édition et la fiche de contrôle **87A**.

CONTROLE CONFORMITE VEHICULE A L'ARRET

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre-graphe	Visualisation barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Montage de la vanne de régulation de ralenti	Moteur arrêté Contrôle visuel				Ecoulement vers le collecteur dans le sens indiqué par la flèche sur le corps de la vanne.
Positionnement du diagnostic injection	Moteur à l'arrêt Contact mis	L1 L8 L10 L13	L1 : code présence L8 : code PMH L10 : position pied levé L13 : présence sonde à oxygène	D03 C 57 D	x x x • 3 x x x (voir caractéristiques véhicule) • 3 = diagnostic injection
Vérification du potentiomètre papillon	Moteur à l'arrêt : Contact mis - pied levé - pied légèrement accéléré - pied à fond	 L10 L10 L10		# 17	x x x Voir valeurs de réglage dans les caractéristiques véhicule
Vérification du capteur de pression absolue	Moteur à l'arrêt Contact mis			# 01	x x x Suivant pression barométrique locale
Vérification du capteur de température d'eau	Moteur froid - à l'arrêt - contact mis			# 02	x x x Température ambiante ± 5°C
Vérification du capteur de température d'air	Moteur froid - à l'arrêt - contact mis			# 03	x x x Température ambiante ± 5°C
Tension batterie	- Moteur chaud - au ralenti			# 04	Valeur lue x x x 13,2 à 14,4

CONTROLE CONFORMITE VEHICULE ROULANT

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre-graphe	Visualisation barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Vitesse véhicule	Véhicule roulant Test sur forte accélé-ration sur le rapport de 2 ou 3ème	L15		# 18	x x x La valeur lue doit être la vitesse du véhicule
Vérification du capteur de température d'eau	Moteur chaud - au ralenti - après un déclen-chement du moto-ventilateur En cas de retour à 0 sur la valise			# 02 D03 # 02	x x x 85°C à 95°C
Vérification de l'anti-cliquetis Mesure du bruit	Moteur chaud à vide : 3600 ± 100 tr/min.	L12		# 13	Relever les valeurs mini et maxi sur 10 secondes environ x x x La valeur doit être non nulle et variable
Vérification du régime de régulation de ralenti	Moteur chaud au ralenti Pas de consomma-teur embrayé : Exemple : - motoventilateur - roues braquées			# 06 # 12	Relever le régime x x x x x x = 900 ± 50 tr/min. Relever le rapport cyclique d'ouverture (RCO) x x x C 575 30 à 35 % C 57D 29 à 40 %

CONTROLE CONFORMITE SONDE A OXYGENE

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre-graphe	Visualisation barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Fonctionnement de la sonde à oxygène	Démarrage du moteur	L13		# 05	x x x x x x x x : La valeur de la tension est fonction de la richesse des gaz d'échappement
				# 35	x x x x x x x x : La valeur est fixe et = **128** Le système est débouclé pendant un certain temps après le démarrage
	Moteur chaud après deux déclenchements des GMV Faire une lecture à **1500 - 2000** tr/min. stabilisées puis une autre au ralenti	L13		# 05	x x x x x x x x : La valeur oscille autour de **450 mV** **20 ≤ x x x ≤ 900 mV**
				# 35	x x x x x x x x : La valeur oscille autour de **128** **20 < x x x < 230**

CONTROLE CONFORMITE SONDE A OXYGENE

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre-graphe	Visualisation barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Fonctionnement de la sonde à oxygène	Panne de sonde à oxygène Mode dégradé	L13		# 05 # 35	x x x x x x x x : La valeur est fixe quel que soit le régime moteur x x x x x x x x = 128
	Mauvais fonctionnement de la sonde à oxygène (Réchauffage débranché ...)	L13		# 05 # 35	x x x x x x x x : La valeur varie faiblement et / ou lentement x x x x x x x x : La valeur s'approche de 0 ou 255

LECTURE DU # 35 : Régulation de richesse

En fonction de la valeur de la tension que délivre la sonde à oxygène (variant entre **0** et **1000 mV**), le calculateur corrige le temps d'injection (en fait, il influence le dosage air-essence) de façon à rester le plus près possible de la richesse **1**. (Sauf cas particuliers : Démarrage à froid, temporisation après départ, pied à fond, panne de sonde).

La valeur lue en **D03, # 35 (XR25)** représente la correction de richesse apportée par le calculateur.

Avec un minimum à **0** et un maximum à **255**, la valeur de la correction oscille normalement autour de **128**.

La correction de richesse s'orientant de **128** vers **255**, représente une demande d'enrichissement du mélange carburé et de **128** vers **0**, une demande d'appauvrissement du mélange carburé (par rapport à la richesse **1**).

La valeur **128** est aussi la valeur prise par le calculateur, lorsque la sonde à oxygène est défectueuse.

EN RESUME : Lors d'un contrôle à la valise **XR25**, on devra constater sur le **# 05**, le basculement régulier de pauvre à riche entre **0** et **1000 mV** et sur le **# 35**, les oscillations régulières autour de **128** (voir conditions d'essai dans le contrôle conformité).

REMARQUES CONCERNANT LE XR 25

1 - Doit toujours être allumé, contact mis, moteur arrêté ou tournant.

2 - Doit toujours être éteint, si allumé calculateur défectueux.

3 - Allumé : capteur en panne. Valeur en # 17 = 128

4 - Allumé : capteur en panne. Valeur en # 03 = 20°C.

5 - Allumé : capteur en panne. Valeur en # 02 = 90°C.

6 - Allumé : capteur en panne. Valeur en # 05 = valeur mémorisée.

7 - Allumé : capteur en panne. Valeur en # 01 = 103 mbar.

8 - Allumé à droite, doit s'éteindre sous action démarreur.
- Allumé à gauche, inversion branchement du capteur.

9 - Allumé à droite, sur action démarreur circuit injecteur en C.C. ou C.O.

10 - Allumé à droite, contact pied levé.
- Allumé à gauche, contact plein gaz.
- Eteint D et G, papillon mi-ouvert.

11 - Allumé à droite, irrégularité cyclique, défaut capteur ou cible.

12 - Allumé à droite, capteur en panne. Valeur # 13 = 0 ; # 15 = 0.

13 - Allumé à droite, panne de la sonde temporaire ou définitive.
- Allumé à gauche, calculateur dépollué, avec sonde O^2.

14 - Eteint D et G, C.A. non en action.
- Allumé à G, interrupteur C.A. sur marche.
- Allumé à G et D, C.A. en fonction.

15 - Allumé à droite en essai routier et # 18 = 0, panne du capteur.

17 - Allumé à gauche sur action démarreur, circuit primaire M.P.A. défectueux.

20 - Allumé à droite, mise en mémoire effective.

FICHE 87-A

1	CODE PRESENT	TEST 1 : CONTACT MIS (MOTEUR A L'ARRET)	TEST 2 : MOTEUR TOURNANT
2	DIAG-CALCULATEUR		
3	CIRCUIT POT. PAPILLON		
4	CIRCUIT CAPTEUR D'AIR		
5	* CIRCUIT CAPTEUR D'EAU		
6	CIRCUIT POTENTIOMETRE C.O		
7	SIGNAL CAPTEUR DE PRESSION		
8	CIRCUIT CAPTEUR VOLANT	TEST 3 : CONTROLE VITESSE DEMARREUR (Si démarre pas)	
9	ALIMENTATION INJECTEURS		
10	* CONTACTS PL PG		
	TEST INJECTION R CODE DO3		
11	CAPTEUR VOLANT		
12	CAPTEUR DE CLIQUETS		
13	* SONDE OXYGENE		
14	* INFORMATION CLIMATISATION		
15	CIRCUIT VITESSE VEHICULE		
17	*A *B		
18	*C *D		
19	*E *F		
20	FONCTION MEMOIRE : 0		

TOUCHE #
01 PRESSION
02 TEMP EAU
03 TEMP AIR
04 TENS BATTERIE
05 POT CO
SONDE O2
06 REGIME T/MIN
11 RCO PRESS TURBO
12 RCO RATIO
13 INFO CAPT CLIQ.
14 ECART REGIME
15 CORRECT CLIQ
16 CORRECT P/ATMO
17 VALEUR PUPI
18 VITESSE KM/H
20 CORRECT PRESS.ON TURBO

* Voir conditions d'essai dans MR

Barregraphes normalement allumés moteur à l'arrêt, contact mis.

Barregraphes pouvant s'allumer sur incidents ou actions.

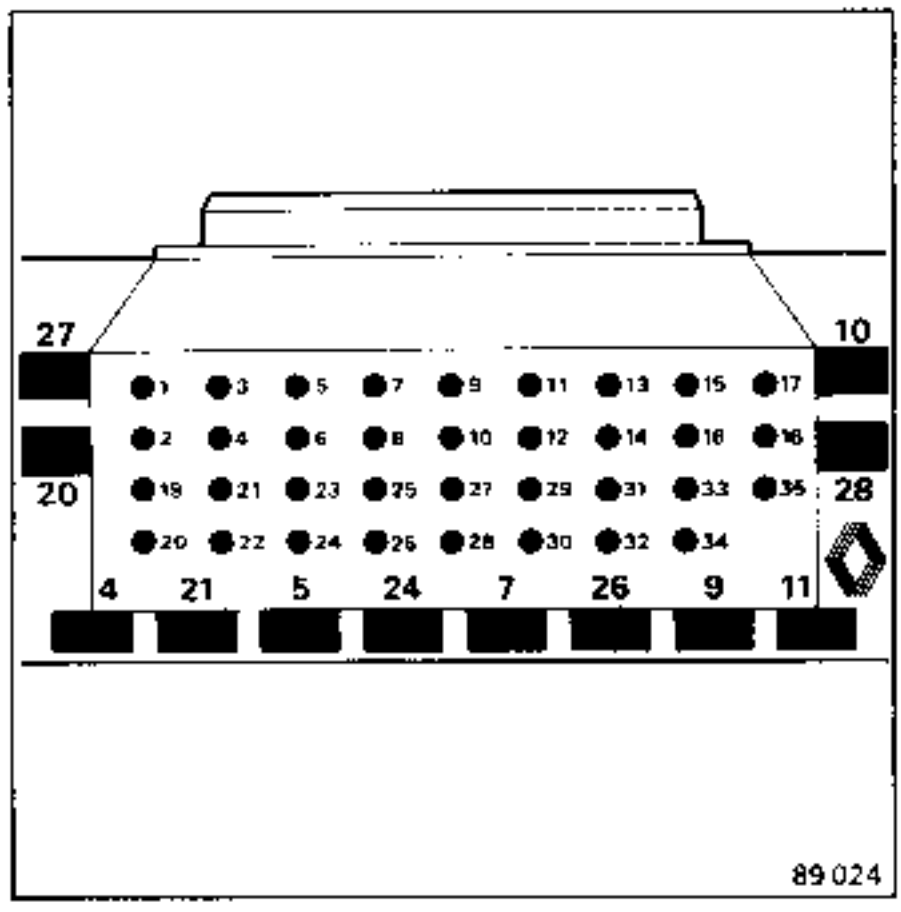
Barregraphe clignotant court-circuit ou circuit ouvert mémorisé

Dans le cas où les informations obtenues par le **XR25** nécessitent la vérification de continuités électriques, on pourra, par le branchement du bornier **MS 1048**, en lieu et place du connecteur de calculateur d'injection, faciliter l'accès aux pointes de touche aux différents contacts.

ATTENTION :

Une erreur de branchement pourrait entraîner une détérioration des composants du circuit d'injection.

Bornier MS 1048



(Le **MS 1048** se compose d'une embase **35** voies solidaire d'un circuit imprimé sur lequel sont réparties **35** surfaces cuivrées et numérotées de **1** à **35**).

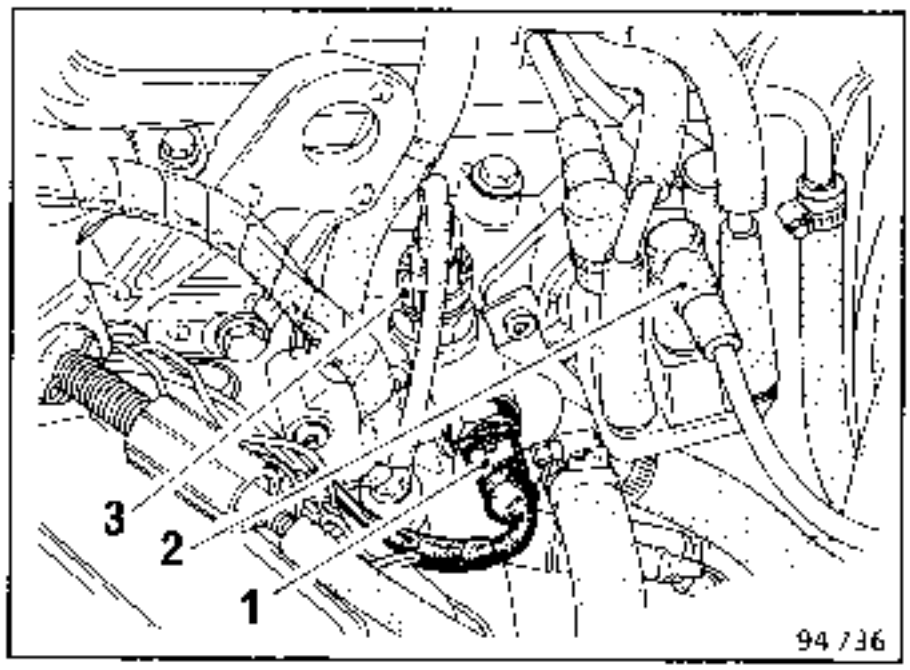
NOTA :

Toutes les manipulations autres qu'avec le **XR25**, telles que shunt de bornes électriques ou contrôle au voltmètre, sont à proscrire calculateur branché.

Element contrôlé	Affectation des voies	Valeurs	Observations
Electrovanne de purge canister **(F7P 722)** Isolement	b-5 et voie 5 du relais 236 b-5 et b-1	R = 30 ± 10 Ω R = ∞	Pour R = ∞, vérifier la résistance sur les bornes de l'électrovanne (coupure circuit).
Injecteur de départ à froid **(F7P 722)** Isolement	b-10 et voie 5 du relais 236 b-10 et b-1	R = 10 ± 5 Ω R = ∞	Pour R = ∞, vérifier la résistance sur les bornes de l'injecteur. Contrôle important si mauvais départ à froid.
Capteur PMH Isolement	b-11 et b-28 b-11 et b-1	R = 200 ± 50 Ω R = ∞	Connecteur du capteur fixé sur le dessus de boîte de vitesses.
Capteur température - air - eau Isolement	 b-14 et b-32 b-15 et b-32 b-14 puis b-15 et b-1	 R = 3500 ± 100 Ω à t = 20°C R = ∞	La résistance évolue avec la température. (Voir caractéristiques).
Masse calculateur	Voies 1 puis 2 et la masse	R < 1 Ω	Vérifier la propreté des fixations des tresses de masse sur caisse, sur moteur, et boîte de vitesses ainsi que leur serrage correct.
+ AVC mémoire calculateur	b-4 et câblage borne + batterie	R < 1 Ω	—
Commande du relais 236 par calculateur Isolement	b-6 et voie 2 du relais 236 b - 6 et b - 1	R < 1 Ω R = ∞	— —
Commande du relais 238 par calculateur Isolement	b-7 et voie 2 relais 238 b-7 et b-1	R < 1 Ω R = ∞	— —
Information position papillon Circuit potentiomètre papillon	b-9 et b-17 b-16 et b-17	de 1800 ± 200 Ω en PL à 3000 ± 200 Ω en PF = 4000 Ω	Relevés approximatifs. Valeur fixe . **Conditions** : Débrancher le capteur de pression absolue.

Element contrôlé	Affectation des voies	Valeurs	Observations
Liaison prise diag.	b-18 et voie 9 prise diag.	R < 1 Ω	—
Alimentation calculateur Isolement	b-19 et voie 5 du relais 238 b-19 et b-1	R < 1 Ω R = ∞	— —
Circuit injecteurs Isolement	b-20 puis b-21 et voie 5 relais 236 b-20 ou b-21 et b-1	R ≃ 0,7 Ω R = ∞	Résistance équivalente. (Montage en parallèle). —
Vanne de régulation du régime de ralenti Isolement	b-23 et b-24 b-23 puis b-24 et voie 5 relais 236 b-23 puis b-24 et b-1	R ≃ 40 ± 2 Ω R ≃ 20 ± 2 Ω R = ∞	Somme des résistances des 2 enroulements. Résistance de chaque enroulement.
Liaison MPA Isolement	b-27 et voie b connecteur 2 voies du MPA b-27 et b-1	R < 1 Ω R = ∞	—
Capteur cliquetis	b-31 et b-32	R = ∞ (valeurs relevées non exploitables)	Le signal capteur doit être contrôlé moteur tournant avec XR25 en # 13
Capteur pression absolue	b-16 et b-33 b-17 et b-33	Les valeurs lues sont semblables	Contrôle pour XR25 # 01. Valeur cohérente avec la pression atmosphérique sans contact.
Potentiomètre de richesse (F7P 720) Isolement	b-35 et b-17 b-35 et b-1	200 < R < 10 000 Ω R = ∞	La résistance est fonction du réglage richesse voulu. —
Sonde à oxygène (F7P 722)	Sur connecteur sonde - voie A et voie A sur connecteur 3 voies MPA - voie B et masse - voie C et b-35 - voie C et masse	→ R < 1 Ω → R = ∞	Autre test : avec contact, vérifier la présence de + batterie sur la voie A du connecteur (réchauffage de sonde).

Le capteur est vissé sur le côté gauche de la culasse.

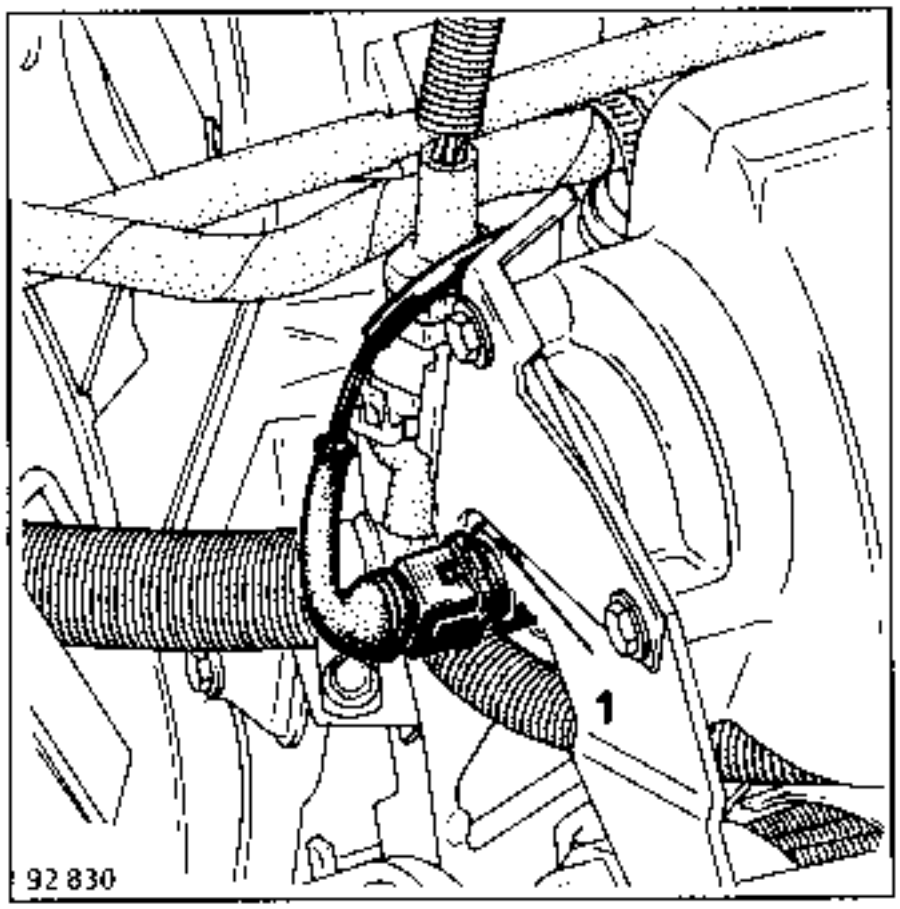


1 : Capteur de température d'eau.
2 : Distributeur d'allumage.
3 : Capteur de température d'eau et d'alerte au tableau de bord.

Caractéristiques du capteur (CTN)

Température °C	20 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
Résistance (en Ω)	3 060 à 4 050	300 à 370	210 à 270

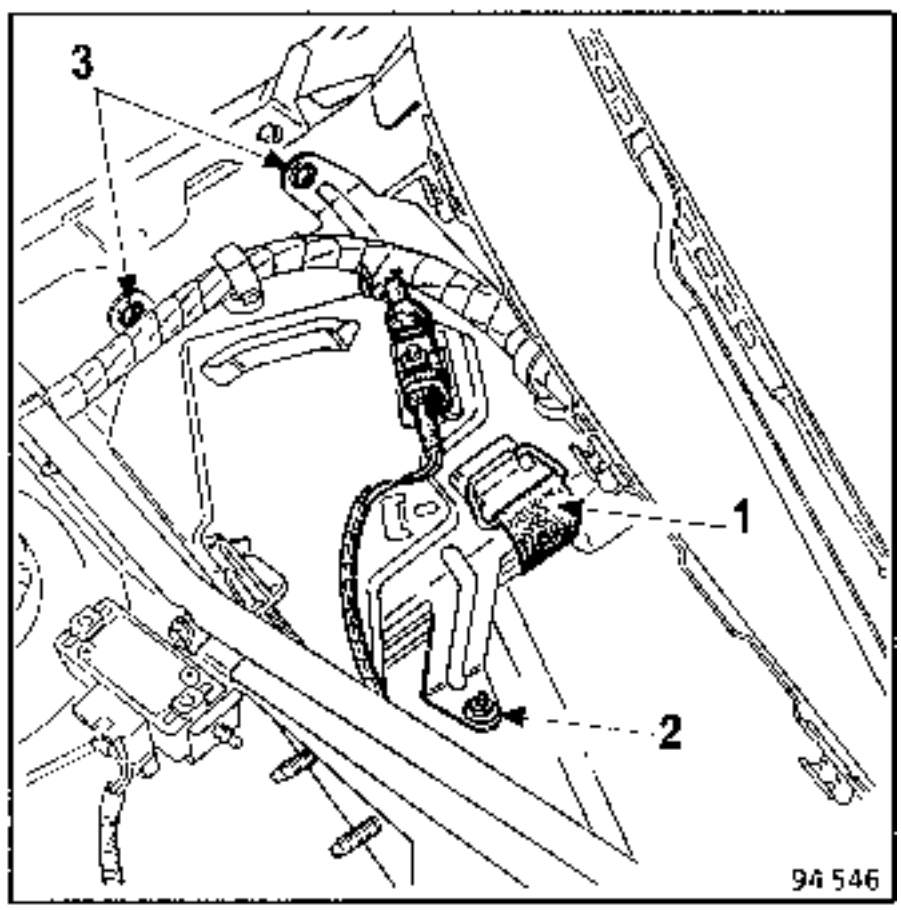
Le capteur (1) est vissé en bout du collecteur d'admission.



Caractéristiques du capteur (CTN)

Température °C	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1
Résistance (en Ω)	7 470 à 11 970	3 060 à 4 050	1 290 à 1 650

DEPOSE - REPOSE



Pour accéder au calculateur, il faut actuellement déposer la grille de boîte à eau droite (fixée par 3 vis).

Débrancher la batterie.

Déposer ensuite le cric, les vis (2 et 3).

Sortir le calculateur et son support.

Oter la sangle (1).

Pour ouvrir le boîtier plastique de protection du calculateur, on pourra glisser un tournevis plat dans les deux fentes pratiquées sur le côté du boîtier.

Lors du remontage, veiller :

- au bon encliquetage du connecteur sur le calculateur.
- à la bonne tenue des agrafes de fixation de la grille de boîte à eau.

REGLAGE DU POTENTIOMETRE PAPILLON

Utiliser la valise **XR25** équipée de la cassette dernière édition.

Contact mis, moteur à l'arrêt.

Faire **D03 # 17** et relever les valeurs sur l'afficheur central.

Position A :

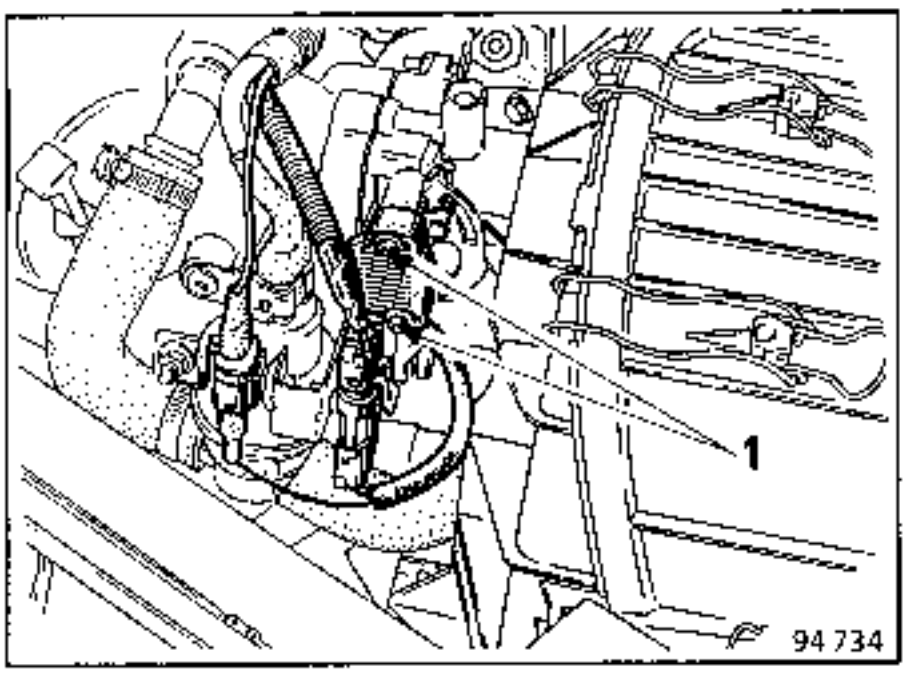
Ralenti.
La valeur doit être de **8** à **13**.
Barregraphe **PL** allumé.

Position B :

Charge partielle.
Valeur comprise entre **20** et **190**.
(Barregraphes éteints).

Position C :

Pied à fond.
La valeur doit être de **235 ± 15**.
Barregraphes **PF** allumé.



Avant de procéder au réglage du potentiomètre, veiller au réglage correct de la commande d'accélérateur.

Procédé pour le réglage

- Potentiomètre légèrement desserré.
- Sur la valise **XR25**, taper **D03 ; # 17**.
- Régler le potentiomètre de façon à ce que la valeur lue sur le **XR25** soit à peu près au milieu de la plage de valeurs données (par exemple : valeurs données **8** à **13** ; régler à **10**).

  Ne pas s'occuper du barregraphe **10 D**.
- Serrer les vis de fixation **(1)**.
- Couper puis remettre le contact.
- Vérifier alors, en pied levé, le bon réglage **# 17** et la présence du barregraphe **10 D**.

  Actionner deux-trois fois l'accélérateur, vérifier le retour en position pied levé et la valeur pied à fond.

NOTA :

Si la valeur lue en **# 17** est **128** et que le barregraphe ligne **3** est allumé, il y a détection de panne.

Vérifier le potentiomètre, le calage et le serrage sur le boîtier papillon.

Précaution :

La lecture des valeurs en **# 17** des pied levé et pied à fond devra être, pour un contrôle correct, faite en actionnant la pédale d'accélérateur et non la commande sous capot moteur.

CONTROLE DU RCO DE COMMANDE DE LA VANNE DE REGULATION DU REGIME DE RALENTI

IMPORTANT

La vis de by-pass du boîtier papillon ne doit pas être touchée et doit rester vissée à fond.

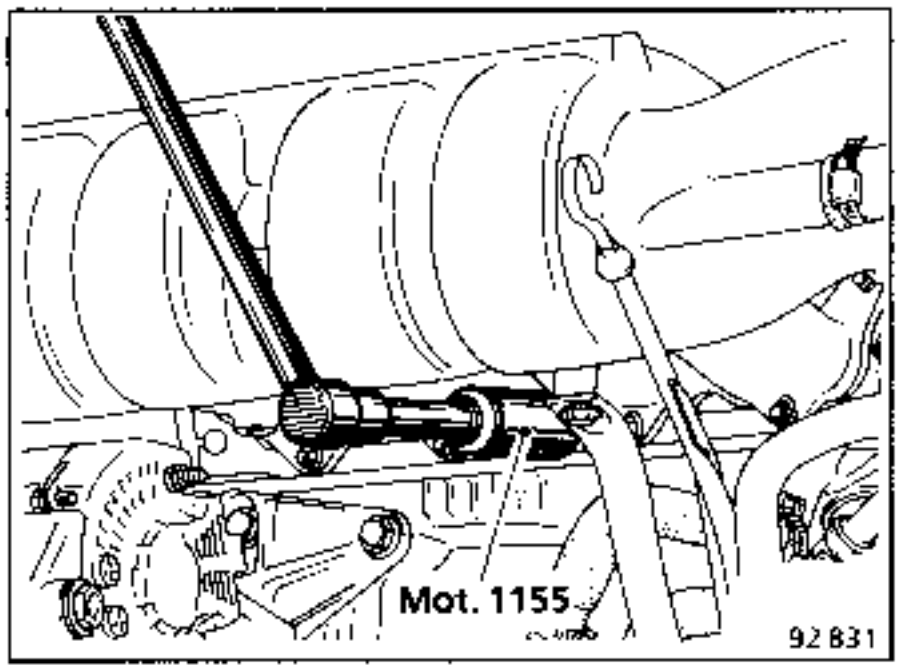
Pour le cas, où le RCO est supérieur à { **C 575 : 35 %** / **C 57D : 40 %**

- Vérifier la conformité, la propreté des calibrages du dispositif de réaspiration des vapeurs d'huile, des vapeurs d'essence.
- Contrôler la vanne.
- Changer le boîtier papillon si nécessaire.

Pour le cas, où le RCO est inférieur à { **C 575 : 30 %** / **C 57D : 29 %**

- Vérifier que la vis de by-pass est bien vissée à fond.
- Vérifier le retour en butée mécanique du papillon des gaz (grippage).
- Vérifier la présence et la conformité des calibrages des circuits de réaspiration.

Le détecteur de cliquetis est fixé en partie basse de la culasse entre le 2ème et 3ème cylindre sous le collecteur d'admission d'air.



Dépose :

Débrancher le connecteur du câblage électrique et dévisser le détecteur en utilisant la clé à douille longue **Mot. 1155**.

Au remontage :

Serrer le détecteur au couple préconisé **(0,8 daN.m)** et assurer l'encliquetage correct du connecteur.

Il n'y a pas de robinet d'aérotherme.

La circulation se fait en continu dans l'aérotherme, celui-ci contribuant au refroidissement du moteur.

REMPLISSAGE

Vérifier le serrage du ou des bouchons de vidange.

Ouvrir la ou les vis de purge.

Remplir le circuit par l'orifice du vase d'expansion.

Fermer les vis de purge dès que le liquide s'écoule en jet continu.

Mettre en marche le moteur (1 500 tr/min.).

Ajuster le niveau à débordement pendant 4 minutes environ.

Fermer le bocal.

PURGE

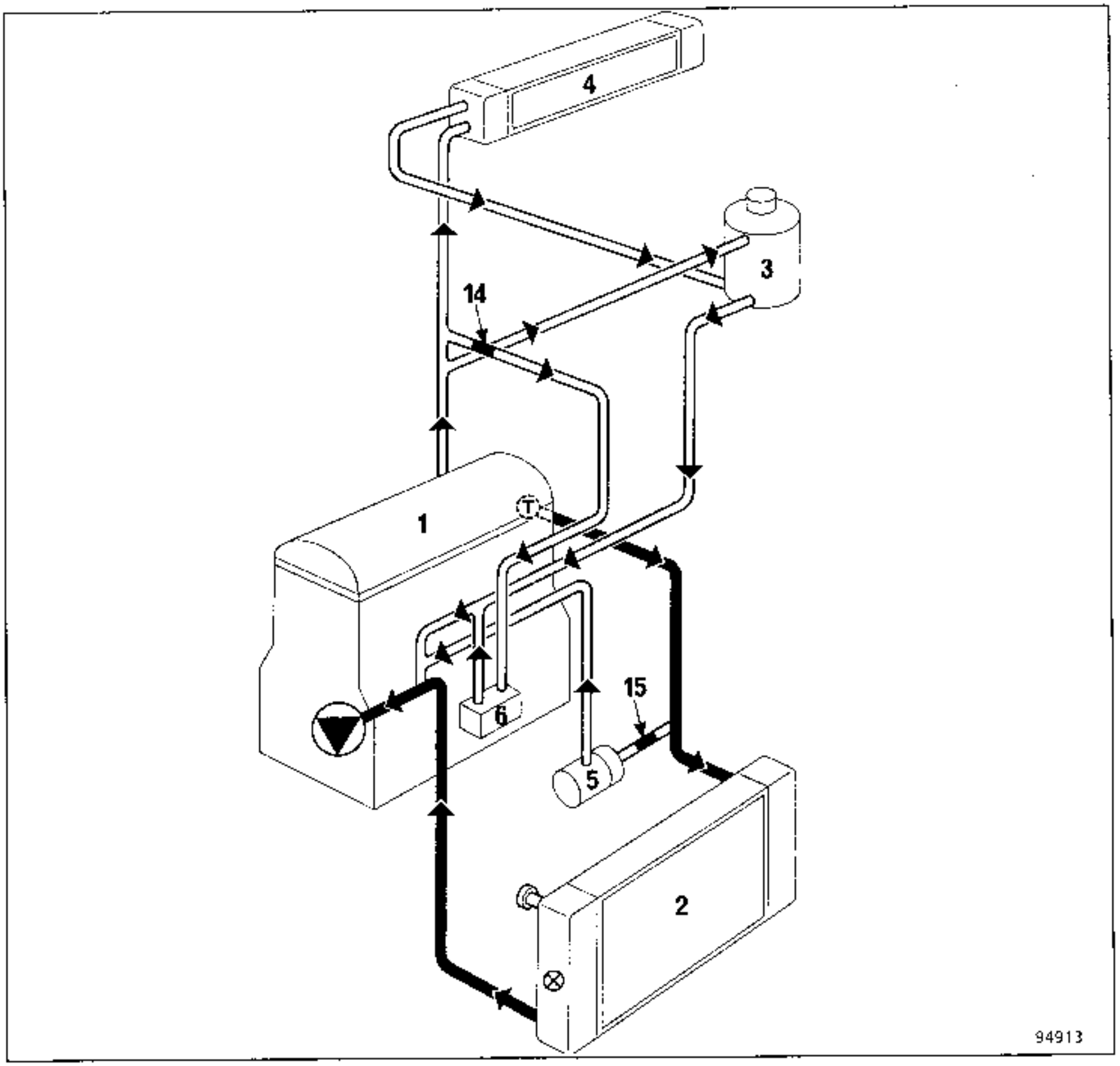
Laisser tourner le moteur pendnat 10 minutes à 1 500 tr/min., jusqu'à enclenchement du ou des motoventilateurs. (Temps nécessaire au dégazage automatique).

Vérifier que le niveau de liquide est au voisinage du repère "**Maxi**".

NE PAS OUVRIR LA OU LES VIS DE PURGE MOTEUR TOURNANT.

RESSERRER LE BOUCHON DE VASE D'EXPANSION MOTEUR CHAUD.

MOTEUR F7P



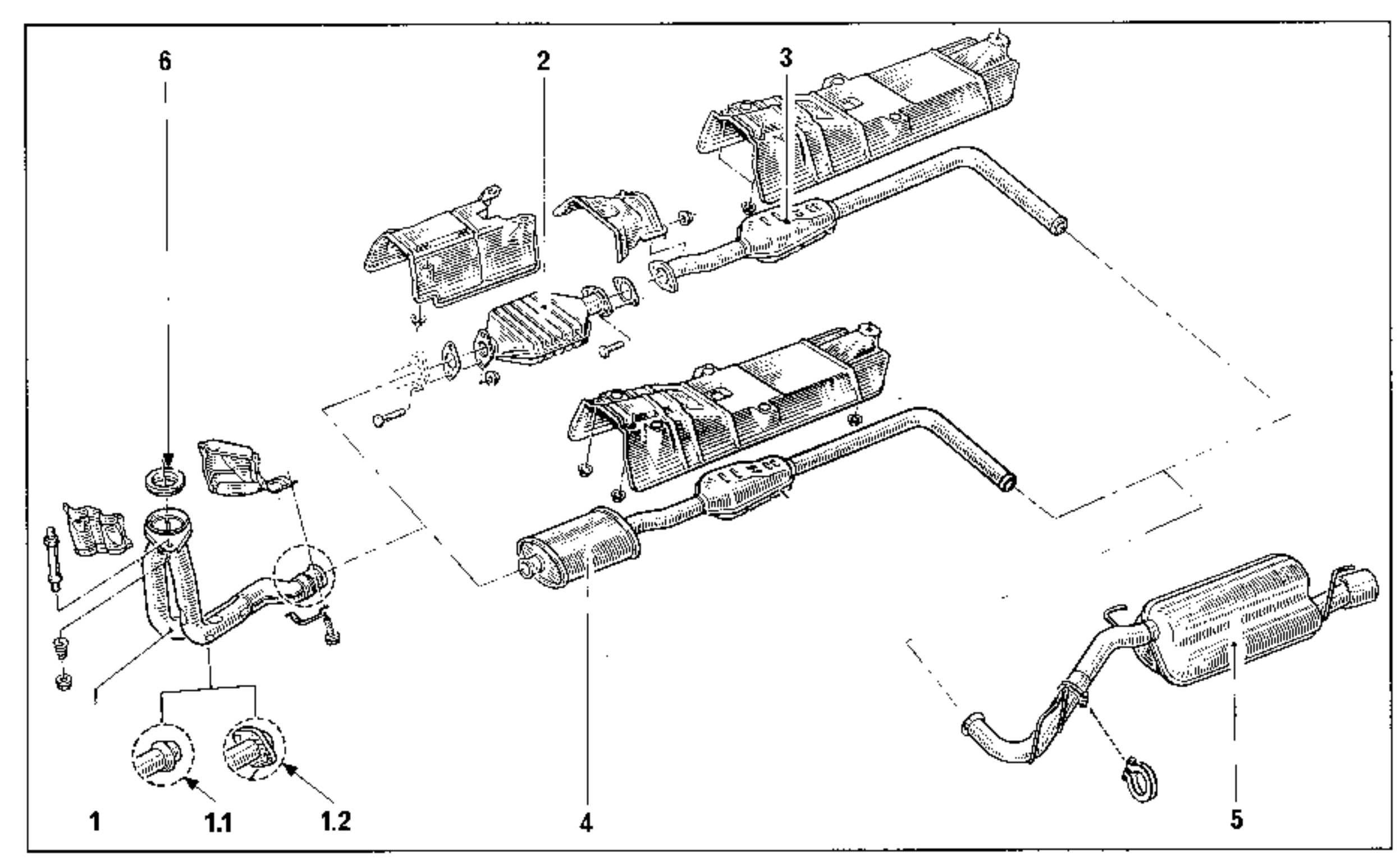
1. Moteur
2 Radiateur
3 Bocal « chaud » avec dégazage permanent
4. Aérotherme
5 Pompe électrique
6 Modine (échangeur eau / huile)
14. Ajutage Ø 8 mm.
15 Ajutage Ø 8 mm.

Pompe à eau

Thermostat

Purgeur

Thermocontact
La soupape du vase d'expansion est de couleur marron, la valeur de tarage 1,2 bar.



1) Descente d'échappement

1.1) C 575

1.2) C 57D

2) Pot catalytique } C 57D

3) Pot de détente } C 57D

4) Ligne intermédiaire C575

5) Silencieux

6) Liaison par bague Métex

REMARQUES :

La dépose du silencieux d'échappement seul oblige à désserrer, au maximum du filetage, les quatre vis de fixation du train arrière et à désaccoupler l'amortisseur de sa fixation sur le bras de suspension.

Couple de serrage des vis de fixation du train arrière sur caisse = **10 daN. m.**

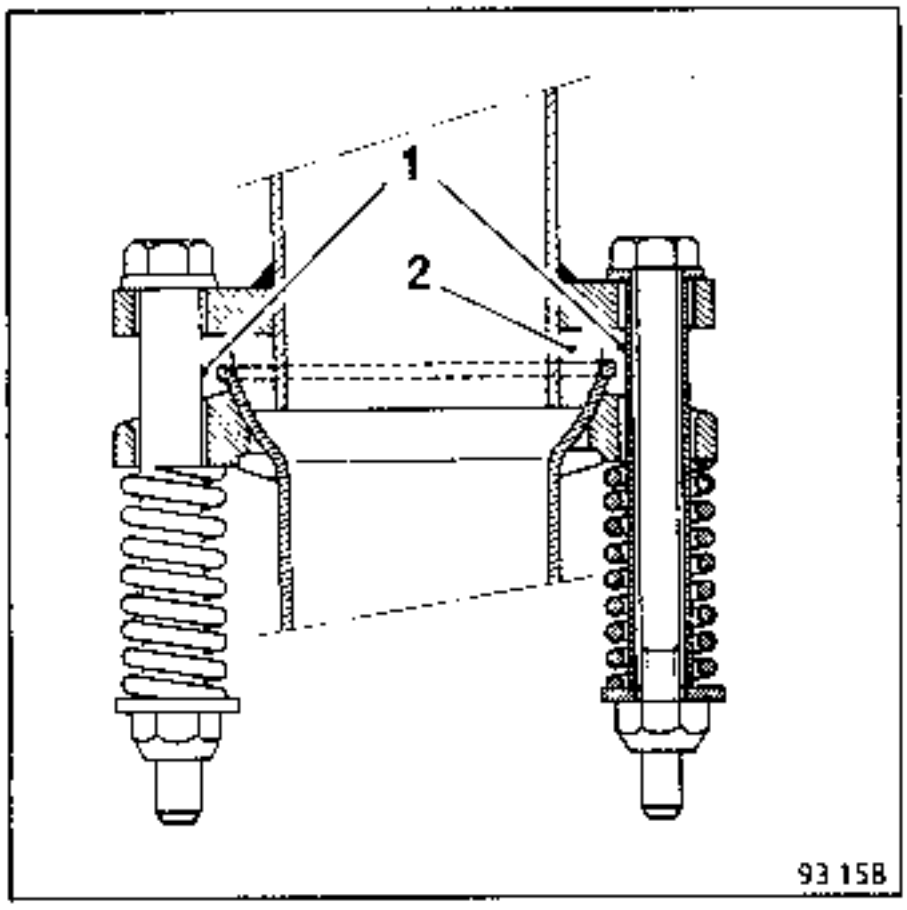
Couple de serrage vis de fixation inférieure de l'amortisseur sur bras de suspension = **8,5 daN. m.**

IMPORTANT :

- L'étanchéité entre le plan de joint du collecteur d'échappement jusqu'au catalyseur compris doit être parfaite.

- Tout joint démonté doit être impérativement **REMPLACE.**

- Lors de dépose - repose, le catalyseur ne doit pas être l'objet de chocs mécaniques qui peuvent entraîner sa détérioration lorsqu'ils sont répétés.



Les brides de descente échappement sont munies d'entretoises **(1)** qui déterminent la tension des ressorts. Serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises.

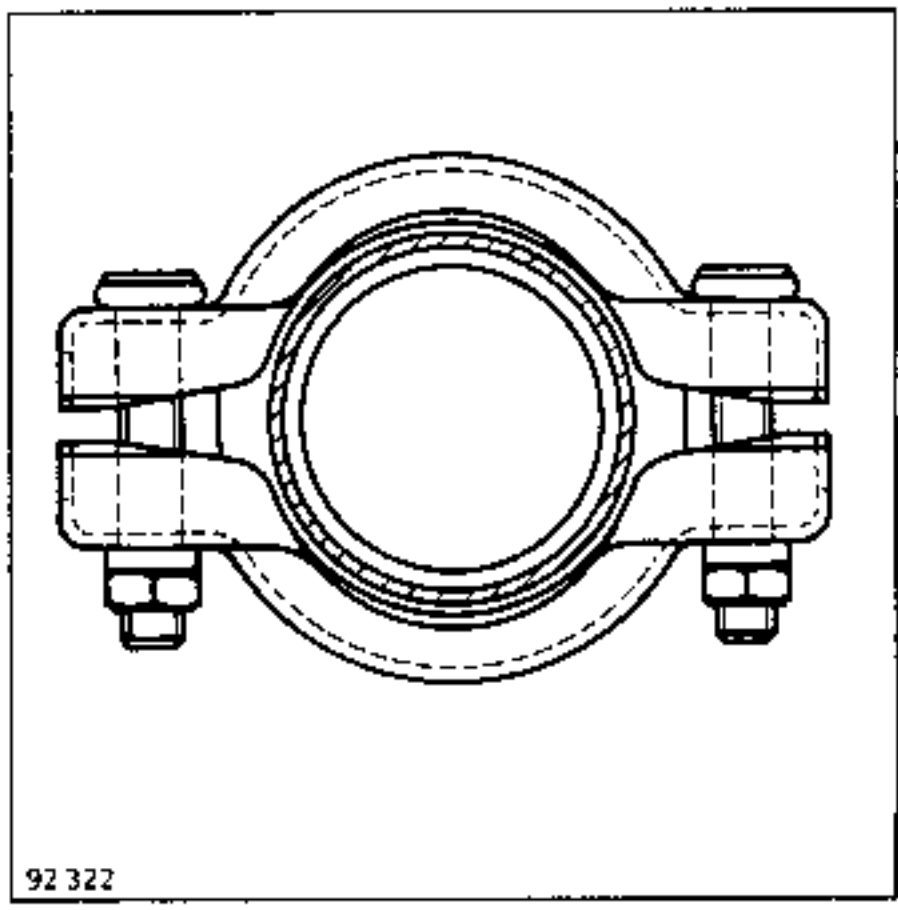
L'étanchéité est réalisée par une bague de friction **"Métex" (2)**.

Pour obtenir un alignement correct de l'ensemble échappement et un serrage efficace des colliers :

- Serrer dans l'ordre des différentes liaisons en partant du collecteur d'échappement pour terminer par le silencieux.

- Respecter le couple de serrage des vis des colliers : vis de diamètre **8 mm : 2 daN.m**, pour éviter une déformation des tuyauteries et des colliers qui est une cause de fuite.

- Positionner les colliers pour que leur surface de serrage s'applique également sur les deux tuyaux à serrer.



CONTROLE DU CATALYSEUR :

Faire chauffer le moteur jusqu'à constater deux mises en route du motoventilateur.

Brancher un analyseur de gaz sur la sortie échappement à l'arrière du véhicule.

Relever les valeurs des polluants à un régime compris entre **2000** et **2500** tr/min (attendre la stabilisation des valeurs) : la valeur lue devra être inférieure à **0,5 %**.

Si le **CO** est supérieur à **0,5 %**, débrancher la sonde à oxygène.

Si aucune variation de **CO** n'apparaît sonde branchée ou débranchée, s'assurer du fonctionnement de la sonde avec la valise **XR25**.

→ Contrôle des barregraphes ligne 13 et des variations du # **05** (régime stabilisé à **2000** et **2500 tr/min.** sonde branchée).

Changer la sonde si le contrôle est incorrect, puis refaire le test à **2000 - 2500 tr/min.**

Si le contrôle de la sonde est correct ou si avec une sonde à oxygène neuve le pourcentage de **CO** est toujours supérieur à **0,5 %**, il faudra s'assurer :

- Que le catalyseur en le secouant à l'arrêt du véhicule ne fait pas de bruit (le confirmer en roulant avec le véhicule).

- Qu'après dépose du catalyseur :

  - aucune détérioration n'apparaît visuellement ;
  - aucun bruit ne se fait entendre en secouant le catalyseur ;
  - rien n'obstrue partiellement ou totalement le catalyseur.

- Que le catalyseur n'a pas été pollué par de l'essence plombée.

Avant tout échange d'un catalyseur ou d'une sonde à oxygène, il faut contrôler que l'essence contenue dans le système d'alimentation soit démunie de plomb (test de présence de plomb à l'échappement). (Voir **NT 1529**).

Dans le cas où le test de plomb se révèle être positif, il faudra rincer le circuit avec de l'essence sans plomb en faisant consommer au véhicule au moins deux pleins d'essence sans plomb.

ATTENTION :

Avant tout échange intempestif d'un catalyseur, s'assurer :

- Du parfait état de marche du véhicule : Alimentation, allumage, régulation de richesse par la sonde à oxygène (par valise **XR 25** et test de plomb), et filtre à air.

- Des performances du véhicule par un essai routier.

- Qu'aucun bruit localisé ne parvienne du catalyseur lors d'un essai routier.

- De la parfaite étanchéité du système d'échappement par le test approprié.

- Des valeurs des polluants relevés :
  - Température du moteur.
  - Relevé des valeurs au ralenti et à un régime compris entre **2500** et **3000 tr/min.**

  Les variations des différents polluants ne sont pas toujours immédiates, elles peuvent être fugitives et irrégulières car leur lecture varie suivant les caractéristiques de l'analyseur de gaz d'échappement employé (sensibilité, temps de réponse, condensation dans les circuits, état des filtres, longueur des tuyaux, etc, ...).

- S'assurer du parfait étalonnage de l'appareil après son temps de chauffage nécessaire.

IMPORTANT : EVITER LES CAS DE SURCHAUFFE

- Le moteur doit être en bon état (l'injection et l'allumage doivent être en parfait état) afin que le catalyseur ne travaille pas dans des conditions anormales.

- Le véhicule doit être arrêté s'il y a des râtés d'allumage, des défauts d'alimentation, une perte de puissance (surchauffe moteur entraînant une surchauffe du catalyseur).

- La surchauffe peut être également provoquée par une utilisation de longue durée du démarreur, un essai de démarrage par remorquage (circonstances pour lesquelles le moteur reçoit un mélange riche ne s'allumant qu'occasionnellement).

NOTA IMPORTANT

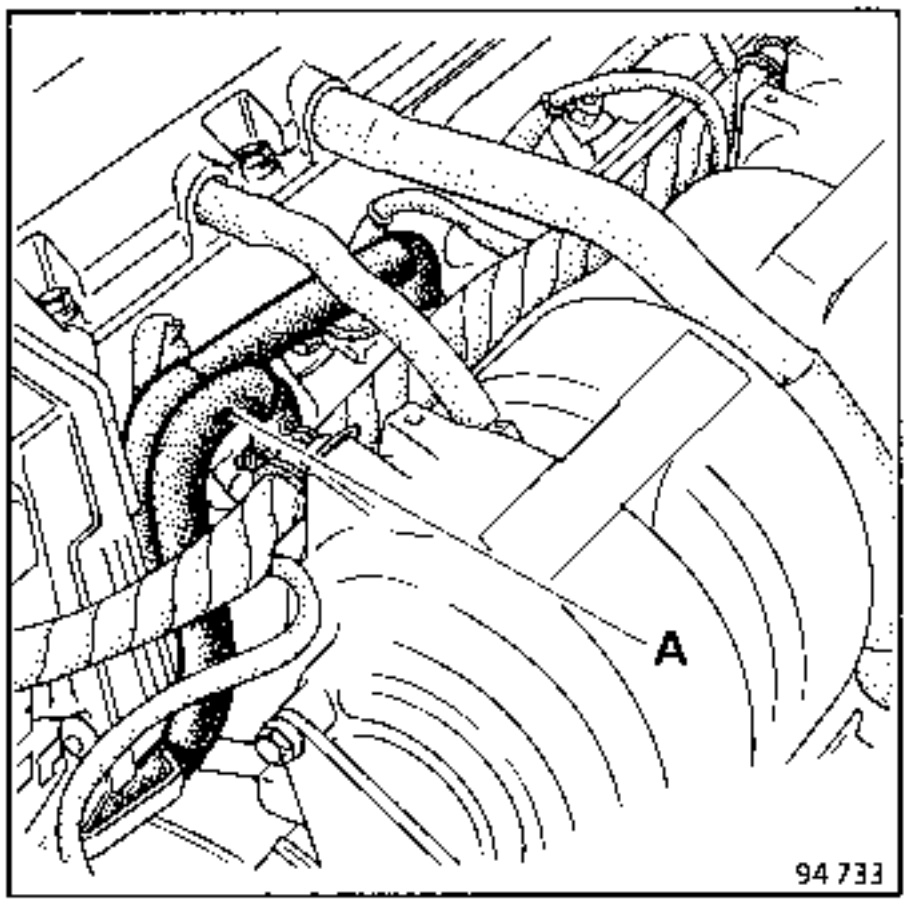
Ne pas stationner et ne pas laisser tourner le moteur en des endroits où des matériaux combustibles pourraient venir en contact avec le conduit d'échappement très chaud.

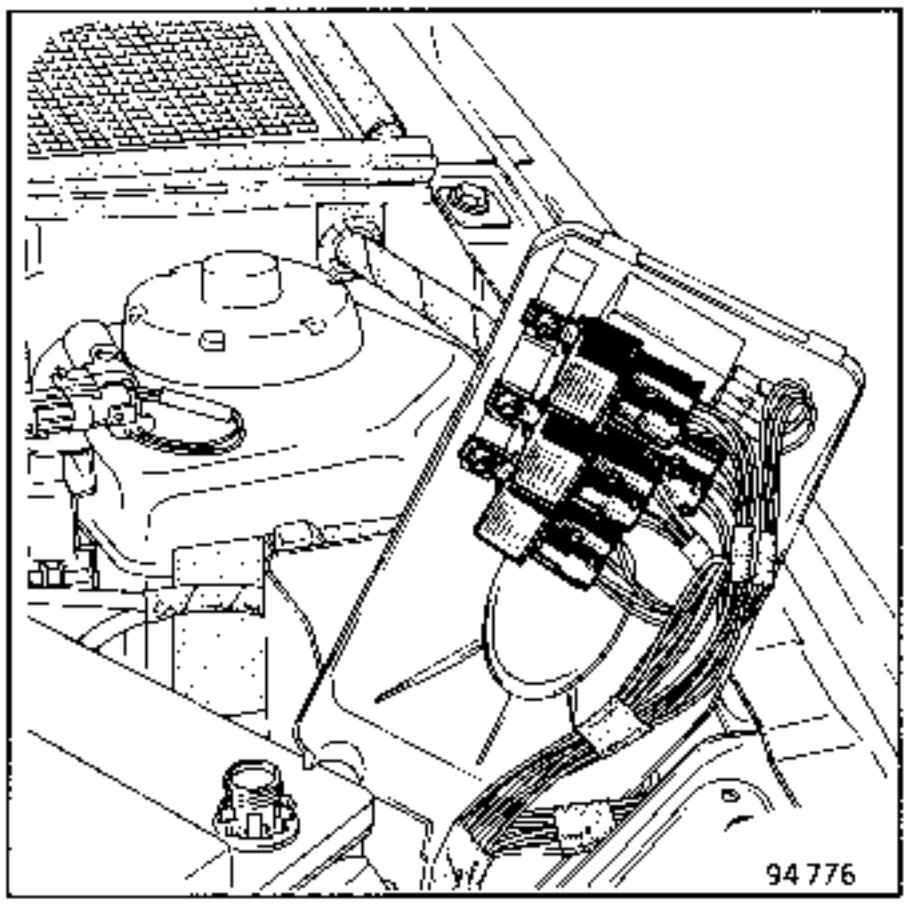
Dans certaines conditions, ces matériaux pourraient s'enflammer.

Avant toute dépose de réservoir à carburant, prendre les précautions suivantes :
- Ne pas fumer.
- Ne pas approcher de flamme où de pièces incandescentes près de l'aire de travail.

1 - Vidange du réservoir

Débrancher la canalisation d'arrivée de carburant **(A)** sur la rampe d'injection.





Prolonger alors cette canalisation par un conduit souple que l'on plongera dans un récipient.

Faire un shunt des voies **3** et **5** (fils ∅ 5 mm de couleurs rouge et gris) sur le relais de pompe **236**.

Laisser s'écouler l'essence jusqu'à ce qu'elle finisse par arriver par intermittence.

Constater auditivement, que la pompe électrique du réservoir auxiliaire s'est mise en route et a transvasé les sept litres supplémentaires.

NOTA :

Ne pas laisser tourner la pompe à carburant principale trop longtemps lorsque l'essence n'arrive plus.

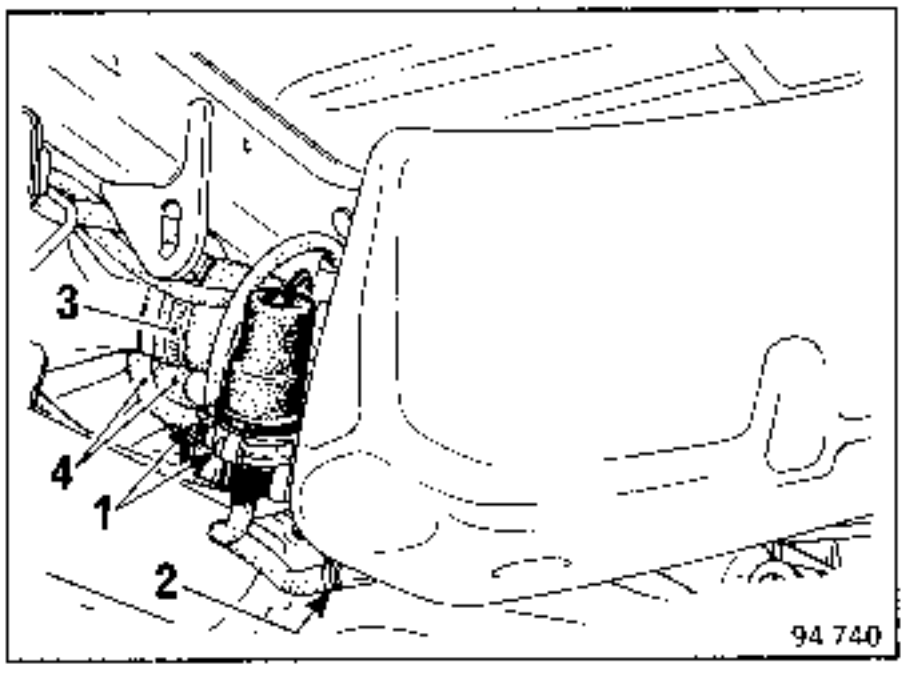
Lorsque le réservoir est vidangé, débrancher la batterie, rebrancher le conduit d'arrivée de carburant sur la rampe d'injection.

2 - Dépose du réservoir auxiliaire

Pour plus d'accès, mettre le véhicule, sur un pont à 2 colonnes.

Déposer la roue de secours et son support.

Déposer la roue arrière gauche.



Déposer les deux vis de fixation **(1)** de la pompe auxiliaire.

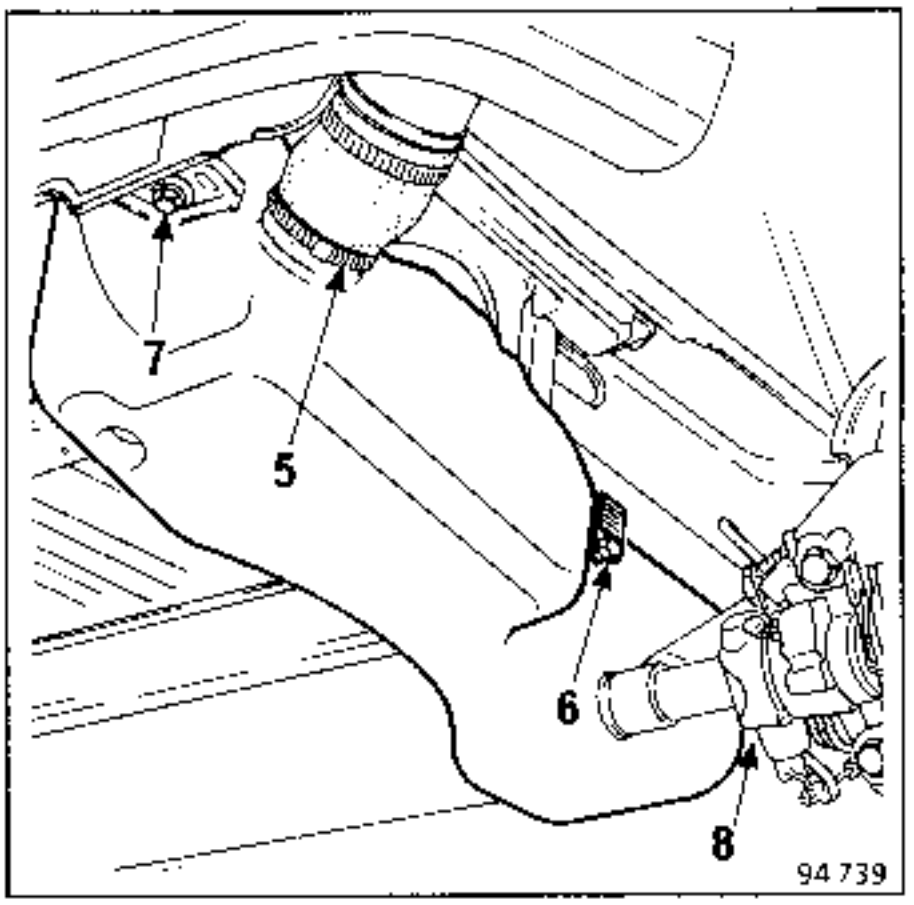
Déclipser le collier "clic" en partie basse du réservoir et débrancher le conduit **(2)**.

ATTENTION :

Il se peut qu'il reste de l'essence dans le réservoir auxiliaire, prévoir un récipient lors du débranchement de ce conduit d'essence.

Déposer un des colliers **(3)** sur le conduit de liaison entre réservoirs principal et auxiliaire.

Déposer les deux colliers sur les conduits **(4)** de raccordement avec la goulotte.



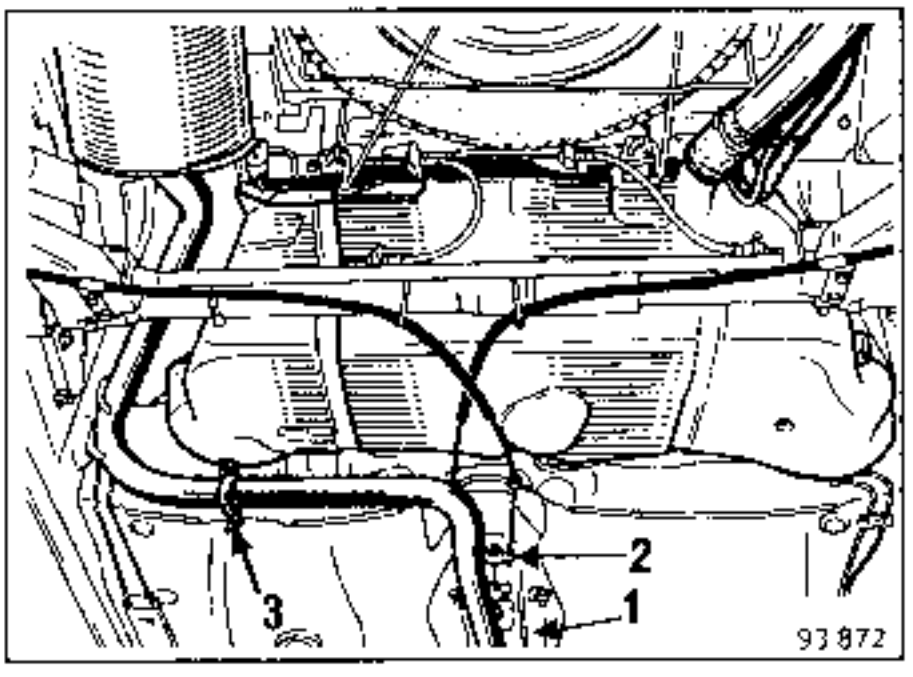
Déposer le collier **(5)**, la vis **(6)**.

Déposer les deux vis de fixation **(7)** et **(8)** du réservoir auxiliaire sur la caisse.

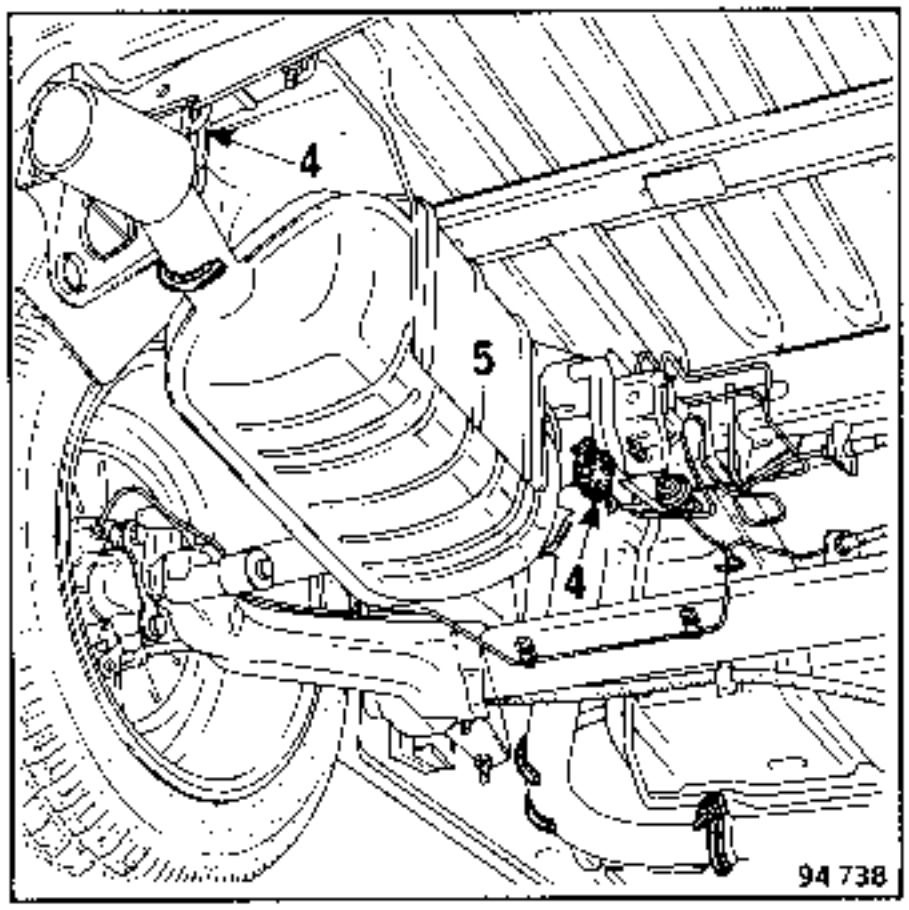
Déposer le réservoir.

3 - Dépose du réservoir principal

Déposer l'écran thermique **(1)** d'échappement, de façon à débrancher les deux câbles de frein à main **(2)** au niveau de l'accrochage sur la commande.

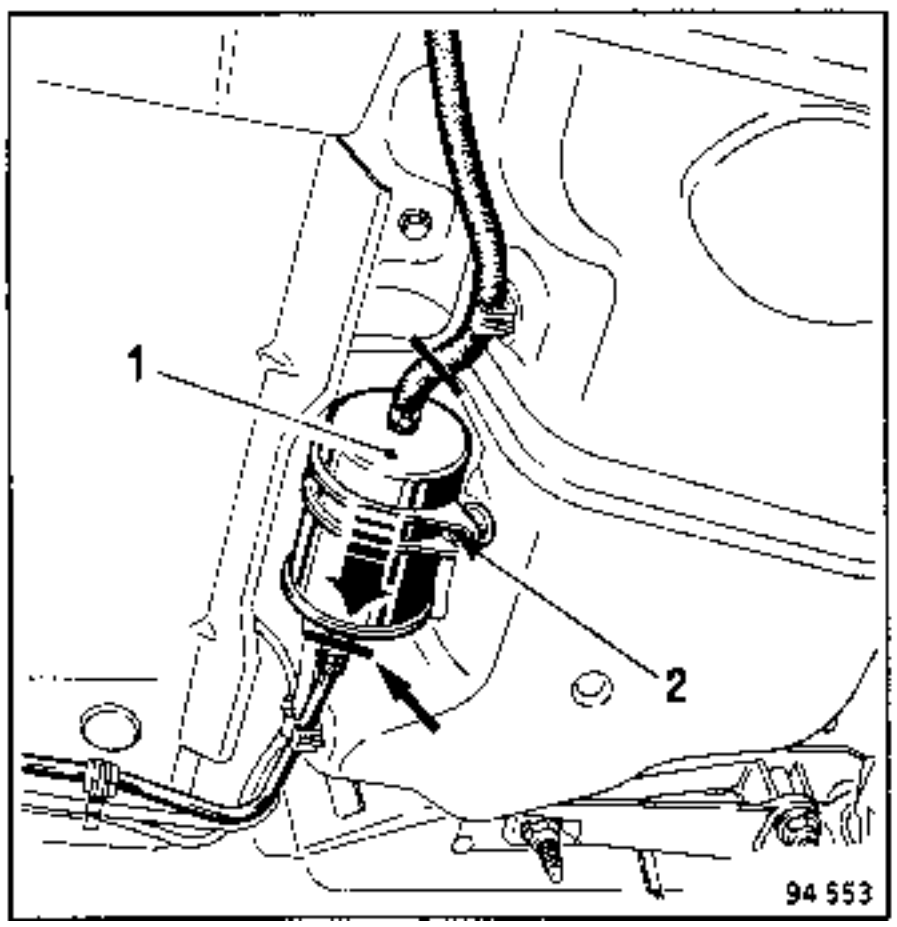


Déposer le collier (3) du tube d'échappement.



Déposer les silent-blocs (4) de fixation du silencieux d'échappement pour permettre de dégager celui-ci lors de la dépose du réservoir.

Déposer la tôle d'écran (5) thermique de protection de la roue de secours.



Mettre sur la sortie de filtre, la pince **Mot. 453-01**.

Déposer la vis de fixation inférieure du filtre et dégager le filtre par le côté.

Sur la partie supérieure du réservoir, dégrafer les conduits de frein.

Déposer les vis de fixation du réservoir et dégager le réservoir en le basculant vers l'avant.

Soutenir le réservoir.

Débrancher les connecteurs de pompe et jauge à carburant, le conduit de retour de carburant.

Déposer le réservoir.

NOTA :

La dépose de la pompe électrique est traitée chapitre **13**.

Repose :

Prendre soin de ne pincer aucun tuyau.

Veiller à bien encliqueter les connecteurs des pompes électriques et jauge à carburant.

Bien agrafer les tuyauteries de frein sur le dessus du réservoir.

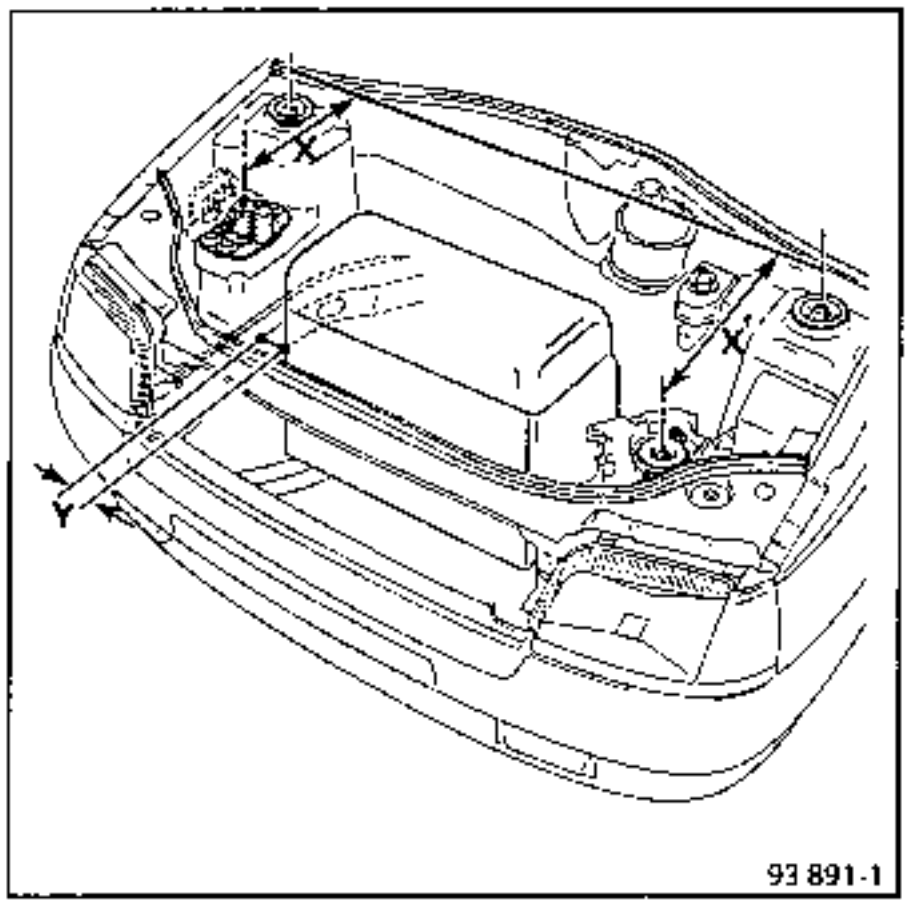
Remplacer les colliers visa par des colliers à vis.

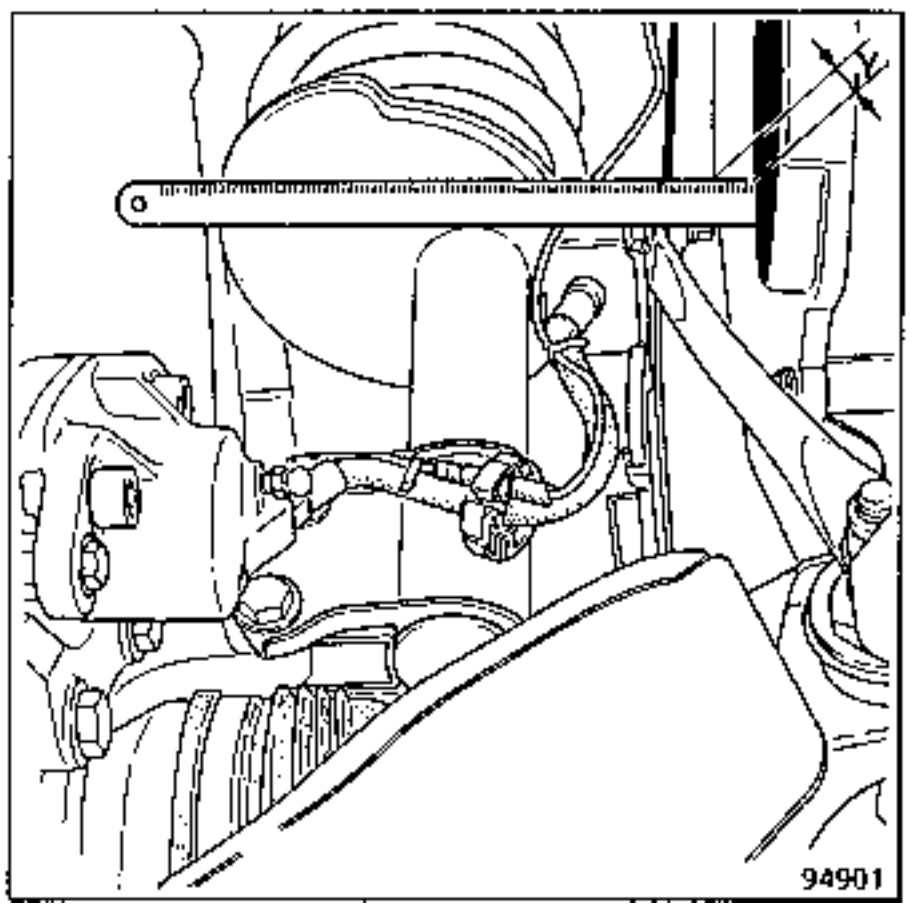
Vérifier le fonctionnement du frein à main.

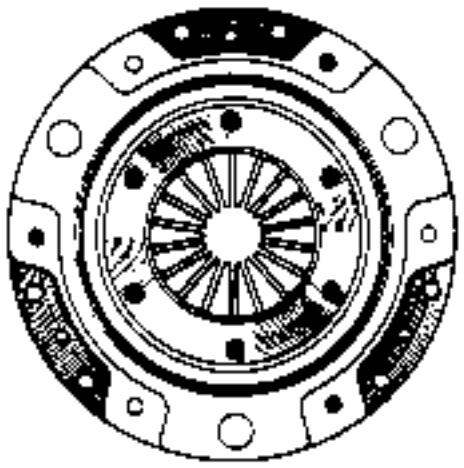
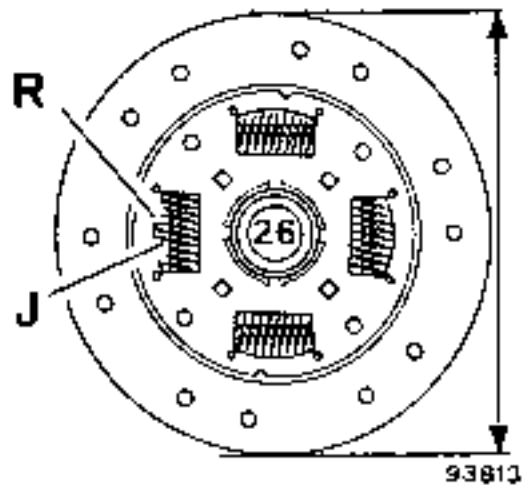
Pour plus de renseignements, se reporter à la note **1641**.

Moteur	Cote Y mini
F7P	29* mm

* Cote prise sur le carter plastique de distribution.

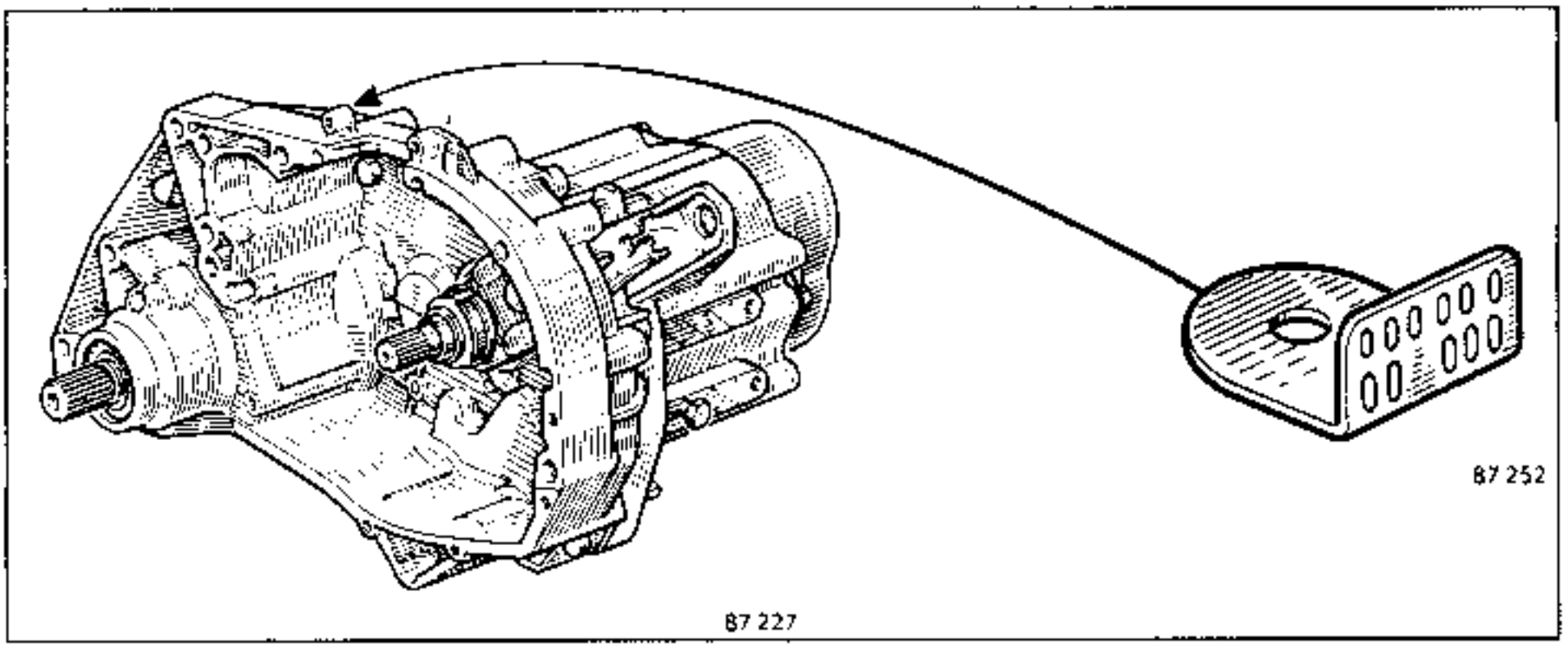




TYPE VEHICULE	TYPE MOTEUR	MECANISME	DISQUE
C 575 C 57D	F7P	 76 907 200 CP 4400	 R : 4 ressorts rouge J : 4 ressorts jaune 26 cannelures E : 7,7 mm D : 200 mm

Les véhicules **C 575** et **C 57D** sont équipés de boîtes de vitesses du type **JB3 048**.

Le Manuel de Réparation "**B.V. JB**" traite la réparation complète de cet organe.



Une plaquette de marquage, située sur le carter d'embrayage, indique :

En **A** : le type de la boîte
En **B** : l'indice de la boîte
En **C** : le numéro de fabrication
En **D** : l'usine de fabrication
En **E** : une encoche lorsque la boîte est assemblée avec un moteur **C** ou **E**.

Rapports

Indice	Véhicule	Couple cylindrique	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	Marche AR
048	C 575	14 / 59	21 / 19	11 / 34	19 / 35	25 / 33	30 / 29	39 / 31	11 / 39 26
	C 57D								

CAPACITE (en litres) :	JB3	3,40

1ère vidange	Fréquence des vidanges	Contrôle du niveau	Qualité viscosité
Sans vidange	Sans vidange	1ère révision puis tous les 20 000 km	TRANSELF TRX 80 W

Réf. MPR de l'huile tranself TRX 80 W (en 5 l.) : 77 01 422 306.

Ingrédients

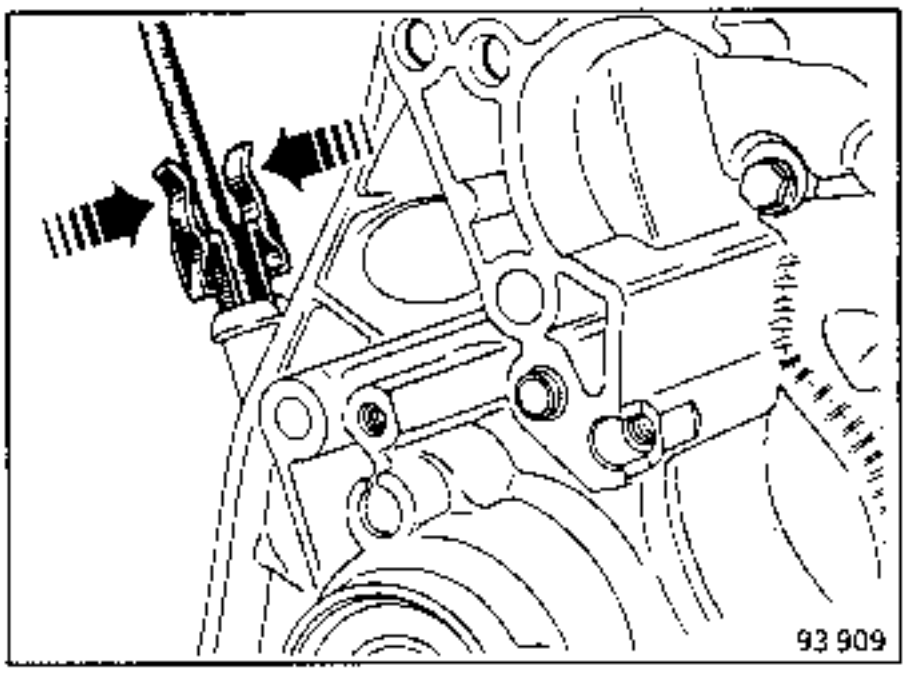
Type	Conditionnement	N° M.P.R.	Organe
Molykote "8R2"	Boîte de 1 kg	77 01 421 145	Pivot de fourchette de débrayage Alésage du tube guide de butée Cannelures du planétaire droit
Loctite 518	Seringue de 24 ml	77 01 421 162	Faces d'assemblage des carters
Loctite FRENBLOC	Flacon de 24 cc	77 01 394 071	Pignon fixe de 5ème Moyeu de synchroniseur de 5ème Ecrou d'arbre primaire Vis d'arbre secondaire
CAF 4/60 THIXO	Tube de 100 g	77 01 404 452	Extrémités des goupilles élastiques sur transmission Filetage des contacteurs

On ne peut pas déposer la boîte de vitesses seule. Il est nécessaire de déposer préalablement l'ensemble moteur - boîte de vitesses (se reporter au chapitre 10) et de les désaccoupler ensuite.

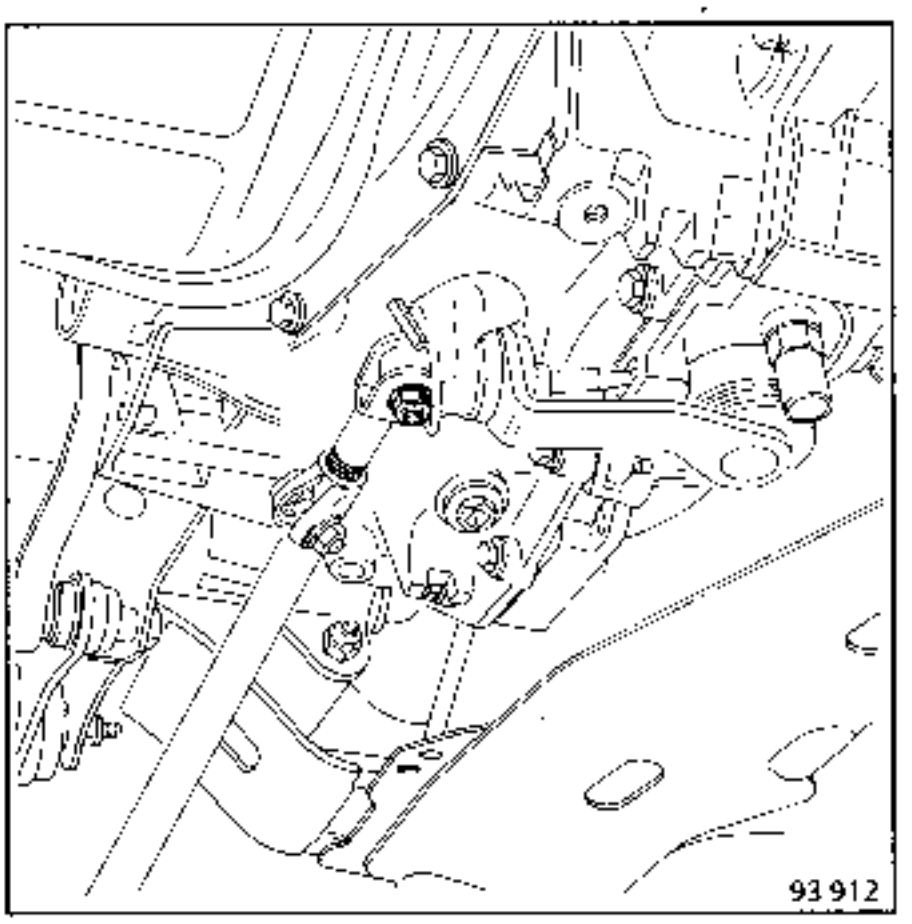
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis fixation support pendulaire sur BV	3,5
Ecrou et vis de fixation carter embrayage sur moteur	5
Vis fixation élément protection d'embrayage	2,5
Bouchon de vidange	1,8
Bouchon de remplissage	0,15
Vis de fixation du soufflet de transmission gauche	2,5

DEPOSE (Particularités)

Fixation câble de tachymètre. Pincer les languettes (flèches) et retirer le câble.

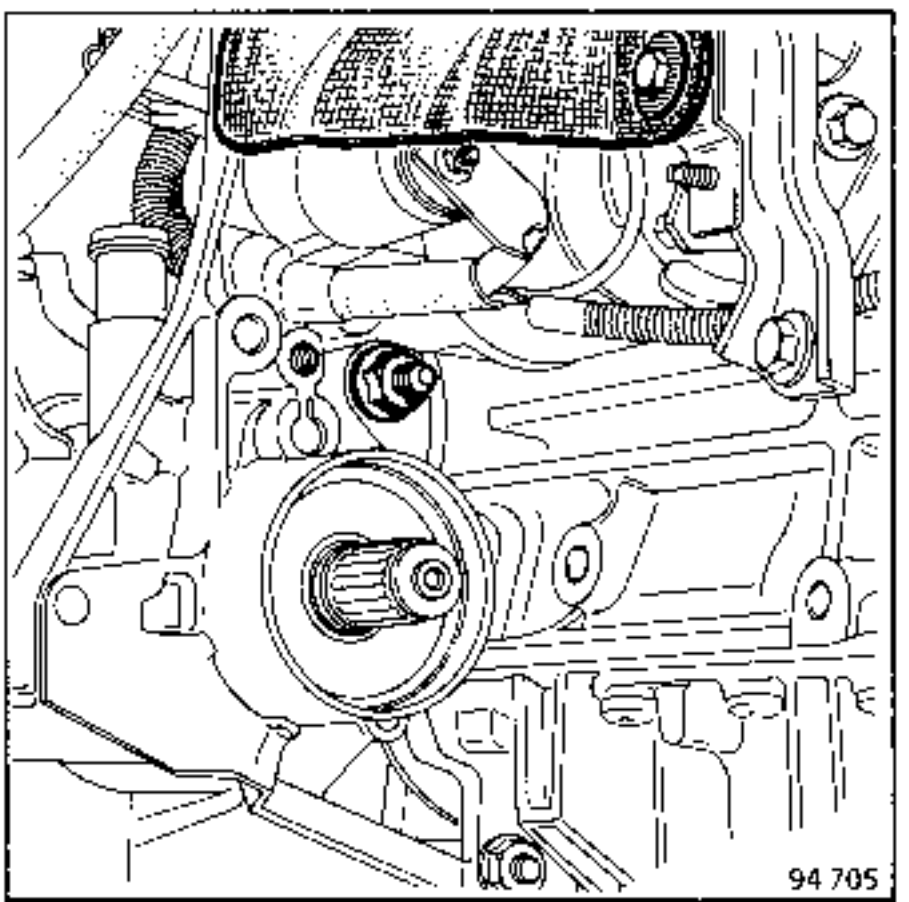


Désaccoupler la commande de vitesses au niveau du levier de sortie de boîte après avoir dégagé le soufflet de protection.



NOTA : Tout démontage de la liaison biellette-chape implique un réglage de la commande de vitesses.

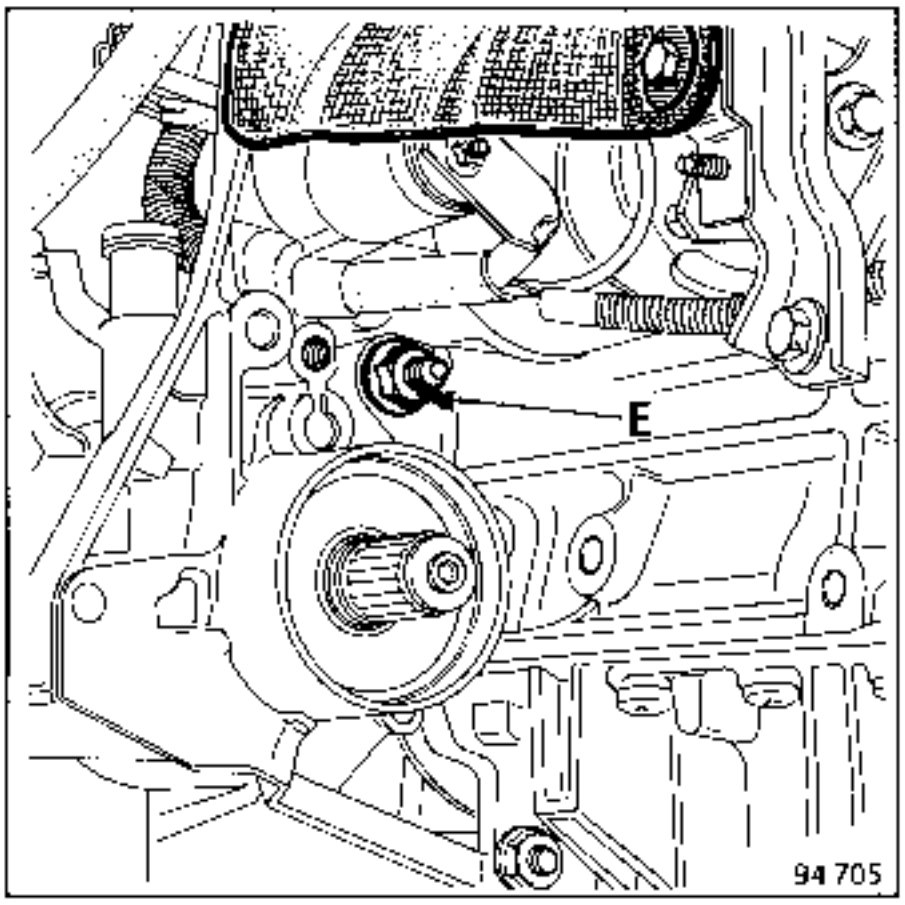
Déposer la tôle du démarreur.



Débrancher les fils du démarreur.

Partie inférieure, déposer :

- l'écrou **(E)** de fixation moteur-boîte de vitesses.



Placer le moteur sur un support.

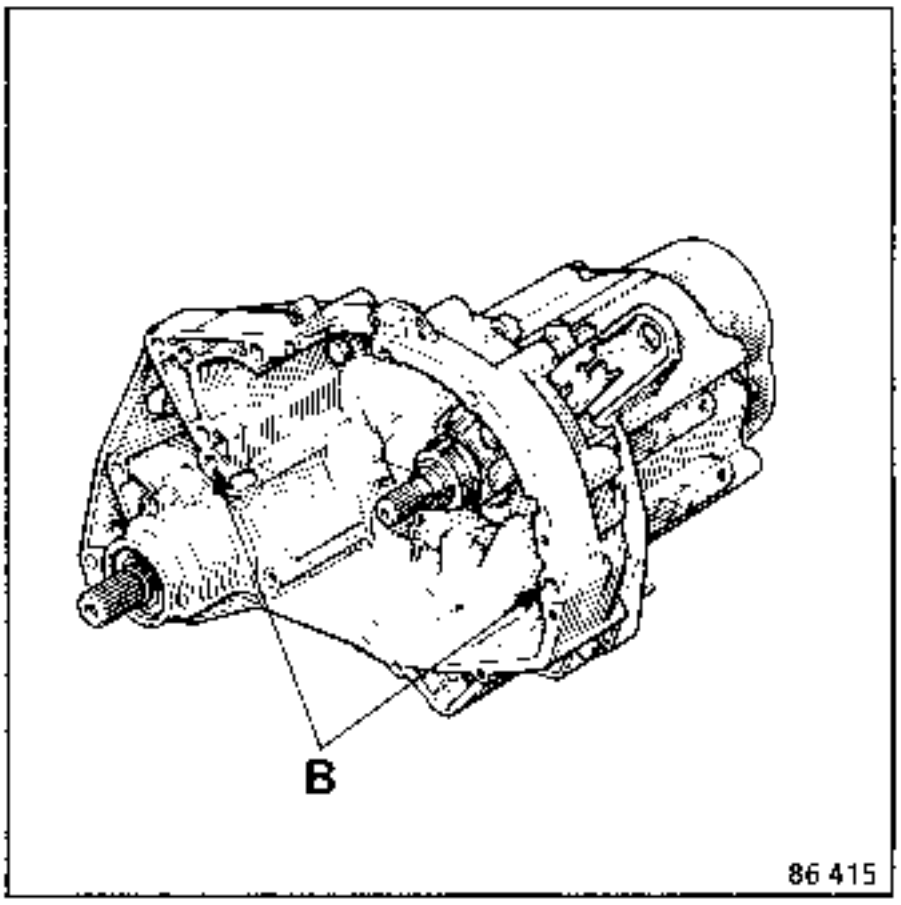
Déposer les vis du tour de boîte et du démarreur.

Désaccoupler la boîte de vitesses du moteur.

REPOSE (Particularités)

S'assurer de la présence et du positionnement des bagues de centrage moteur-boîte de vitesses :

En **B** : Boîte assemblée avec un moteur **F**, douilles courtes.

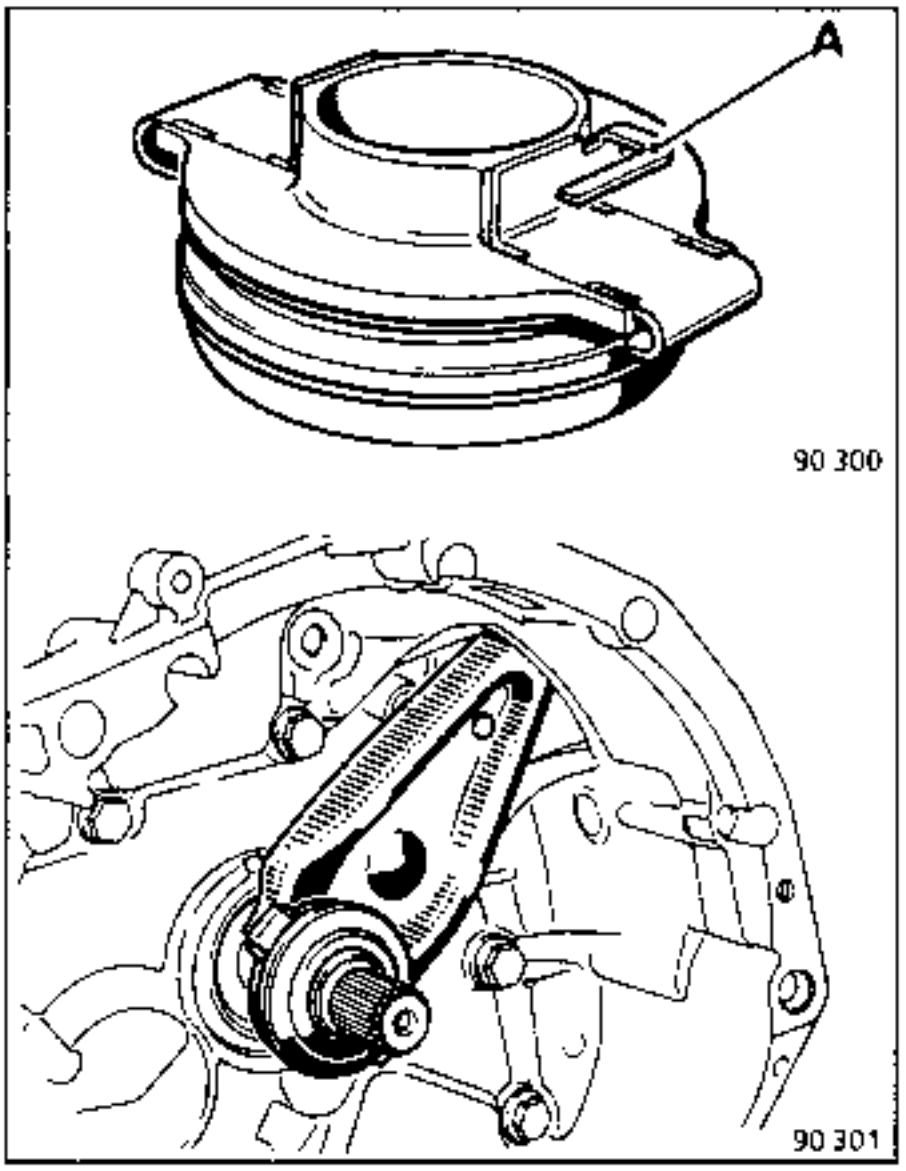


Enduire les parois du tube guide et les patins de fourchette de graisse **MOLYKOTE BR2**.

Placer la fourchette et remettre le caoutchouc protecteur.

REPOSE

Mettre la butée sur le tube-guide en plaçant l'encoche **(A)** dans la fourchette.



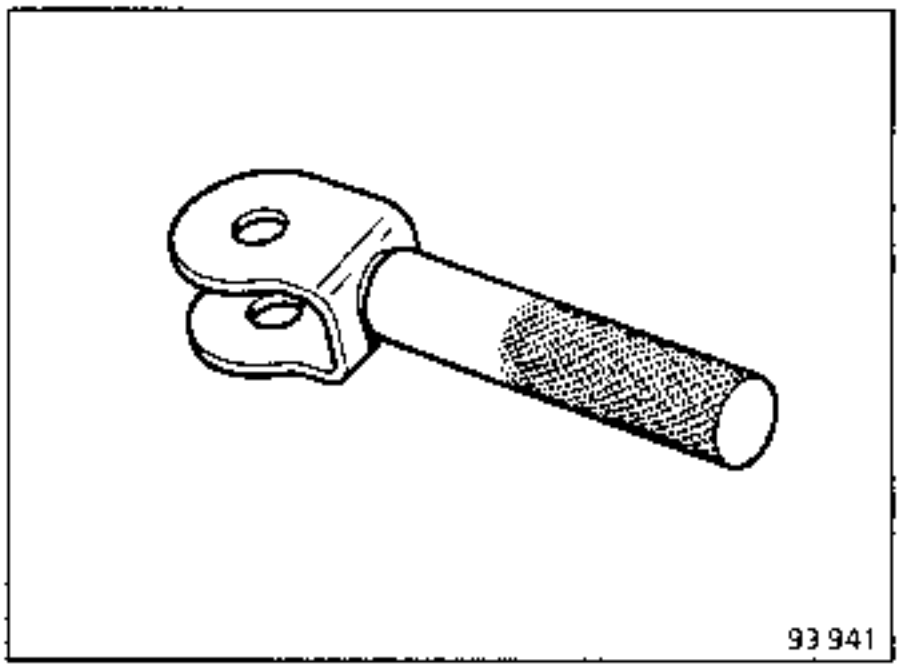
S'assurer du bon coulissement.

Ne plus soulever la fourchette car elle risquerait de se dégager de l'encoche **(A)** de la butée. A cet effet, immobiliser l'ensemble butée-fourchette en intercalant un tube (Ex. : Outil **Elé. 721-01**) entre la fourchette et l'arrêt de gaine sur carter.

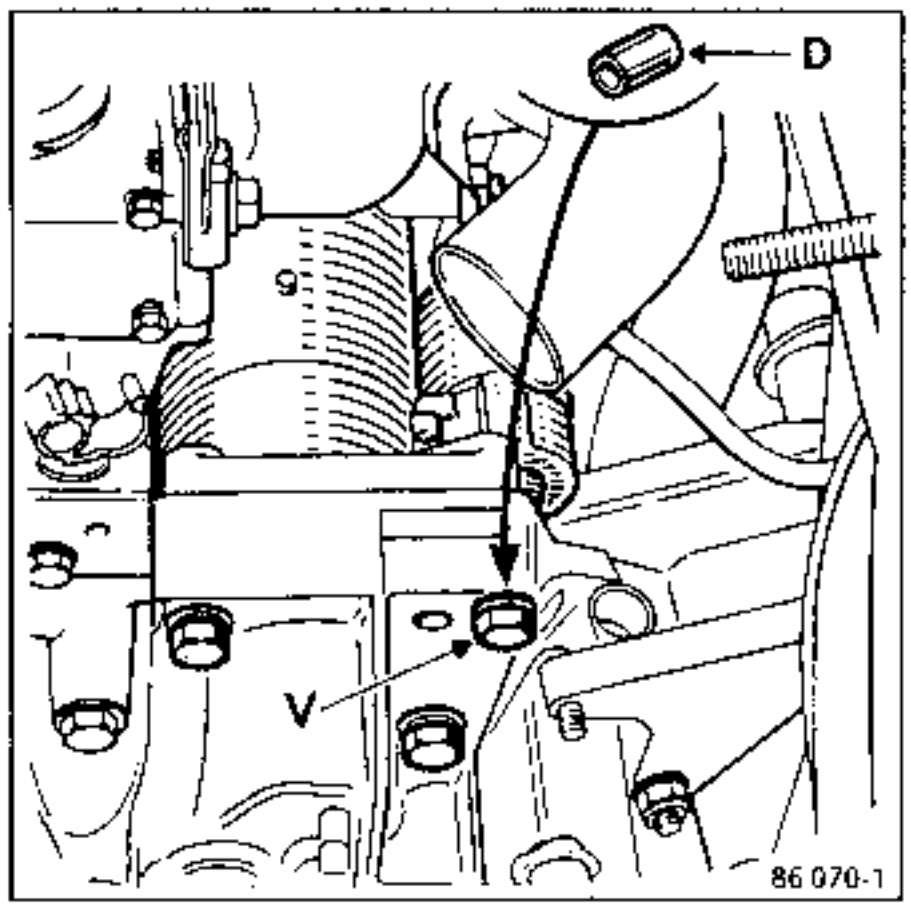
Assembler moteur-boîte de vitesses.

S'assurer de la mise en place correcte des douilles de centrage dans leur logement.

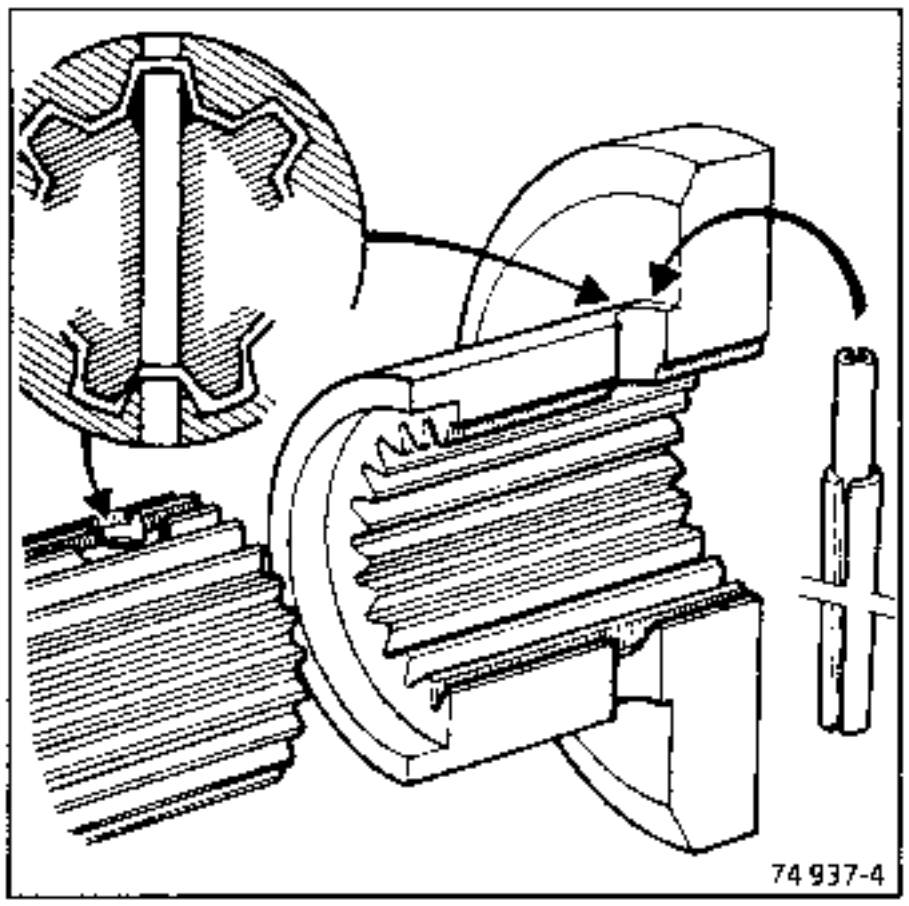
Vérifier le sens de montage de la chape sur le levier ; déport côté boîte.



ATTENTION : Placer correctement la vis **(V)** et la douille de centrage du démarreur **(D)**.



Positionner la transmission par rapport au planétaire, pivoter le porte-fusée en engageant la transmission dans le planétaire à l'aide de la broche coudée **B. Vi. 31-01** pour aligner les trous.



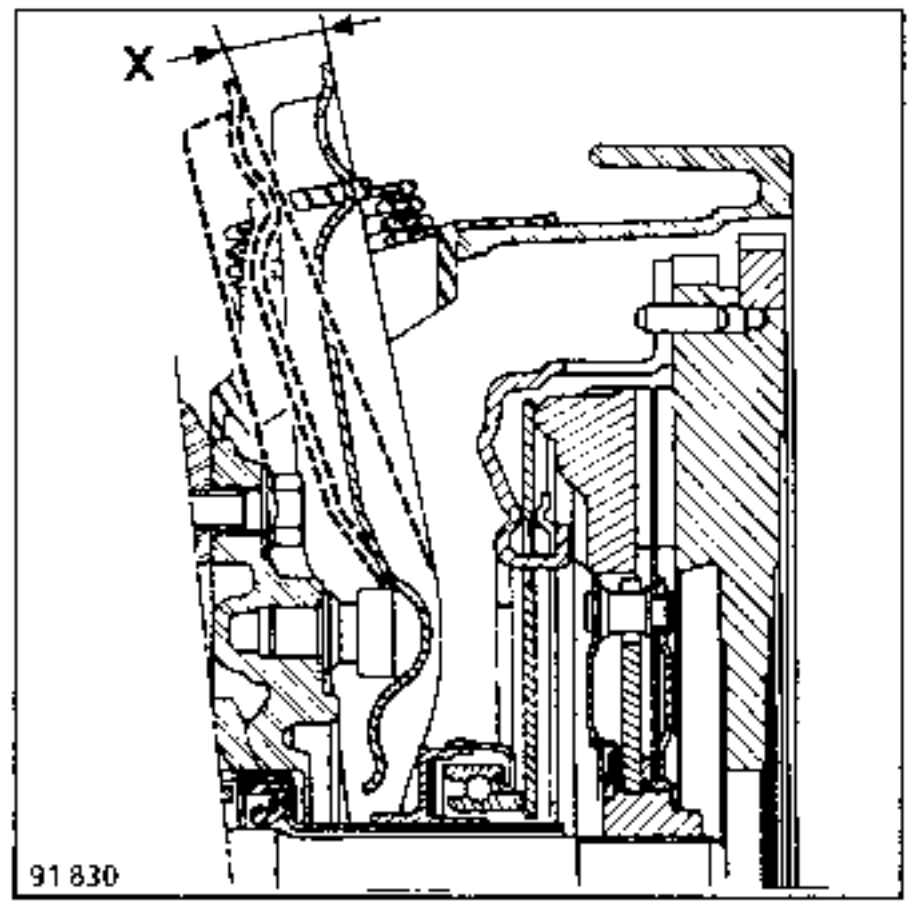
Un chanfrein d'entrée sur le planétaire facilite le montage des goupilles élastiques neuves.

Étancher les extrémités **(CAF 4/60 THIXO)**.

Après remontage de l'ensemble moteur-boîte sur véhicule :

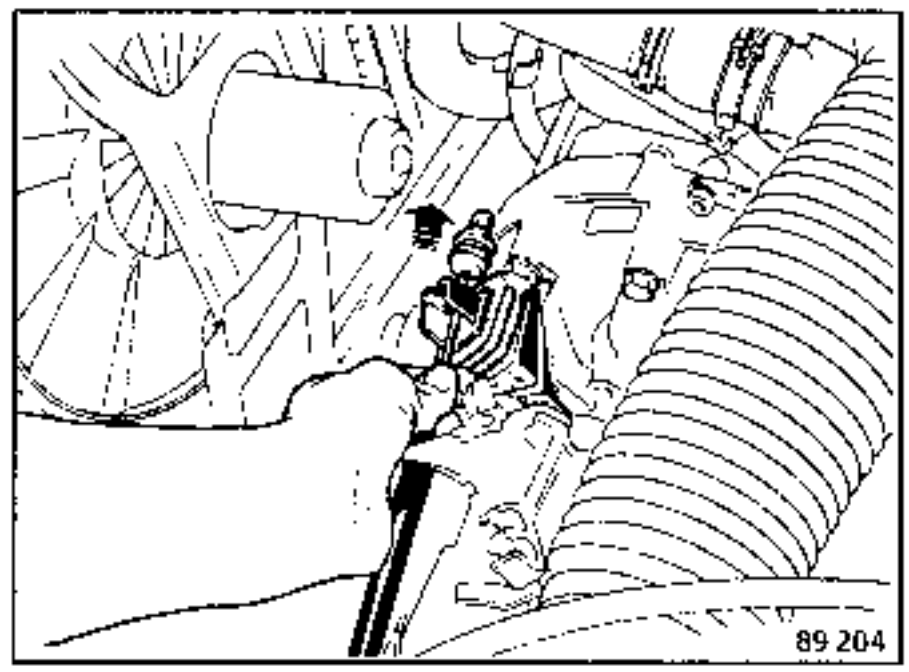
Vérifier la course de déplacement de fourchette.
Elle doit être de :

X = 17 à 18 mm



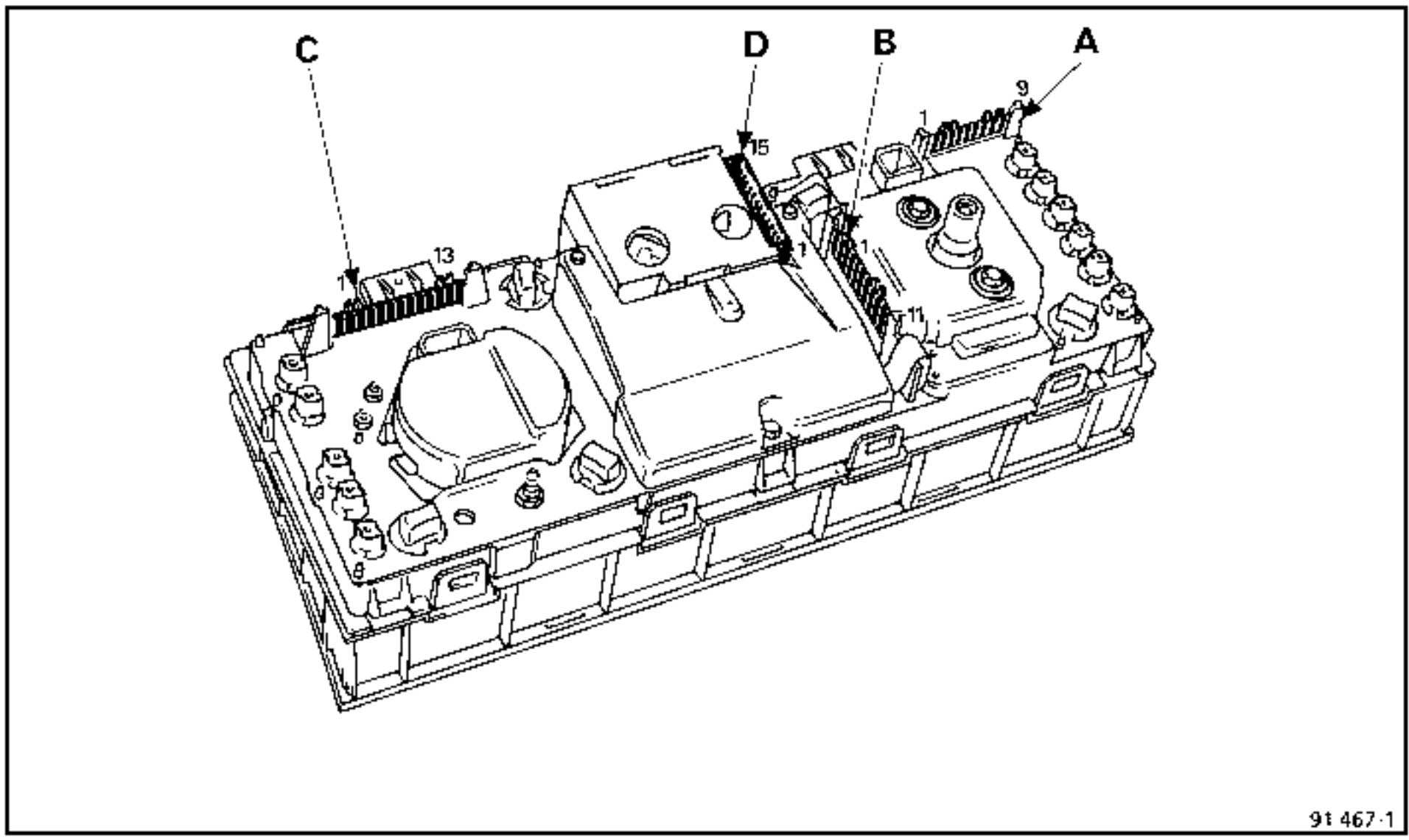
Tirer sur le câble au niveau de la fourchette d'embrayage sur la boîte de vitesses.

Le câble doit avoir au minimum **2 cm** de "mou" de câble.



Ces contrôles permettent de vérifier le bon fonctionnement de rattrapage automatique de débrayage.

BRANCHEMENT (le plus complet)



Connecteur 9 voies (A)

Voie	Désignation
1	Température de liquide de refroidissement
2	Eclairage tableau
3	Témoin feux de route
4	Témoin feux de croisement
5	Témoin feux de position
6	Témoin feux de brouillard avant
7	Témoin de lunette dégivrante
8	Témoin feux de brouillard arrière
9	Masse

Connecteur 11 voies (B)

Voie	Désignation
1	Témoin d'alerte mini carburant
2	Témoin d'alerte pression huile 0,3 bar
3	+ APC (après contact)
4	Voyant défaut catalyseur (suivant pays)
5	Témoin clignotant gauche
6	Non utilisé
7	Témoin clignotant droit
8	Témoin d'alerte température liquide de refroidissement*
9	Indicateur chute de pression de frein
10	Non utilisé
11	Témoin de charge

Connecteur 13 voies (C)

Voie	Désignation
1	Témoin feux de détresse
2	Témoin usure plaquettes de frein
3	Non utilisé
4	Témoin ABS
5	Voyant défaut catalyseur (suivant pays)
6	Témoin défaillance injection
7	Non utilisé
8	Compte-tours
9	Non utilisé
10	Non utilisé
11	Non utilisé
12	Non utilisé
13	Info niveau carburant

* Afin de permettre le contrôle de ce témoin, celui-ci doit s'allumer à chaque mise sous tension du véhicule.

BRANCHEMENT (suite)

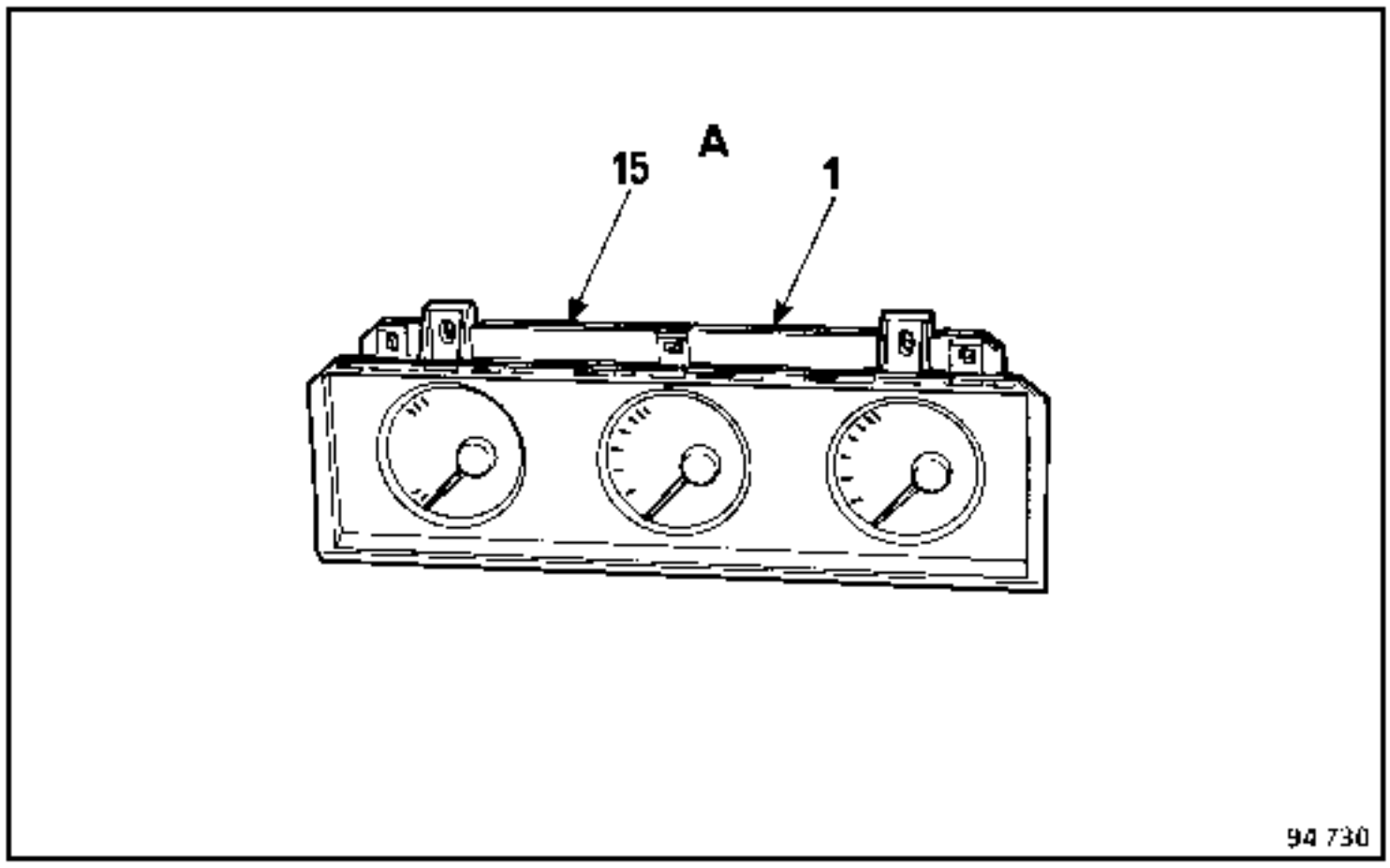
Connecteur 15 voies (D) (type MTIS)

Voie	Désignation
1	Masse indicateur température extérieure
2	Non utilisé
3	+ APC (après contact)
4	Non utilisé
5	Non utilisé
6	Non utilisé
7	Information température extérieure
8	+ Eclairage
9	+ Eclairage par relais (rhéostaté)
10	Masse électronique température extérieure
11	Non utilisé
12	Non utilisé
13	Non utilisé
14	Non utilisé
15	Non utilisé

INFORMATION VITESSE

Le flexible compteur est équipé d'un capteur de vitesses. L'information vitesse véhicule est destinée au calculateur injection.

BRANCHEMENT



Connecteur 15 voies (A) (type MTIS)

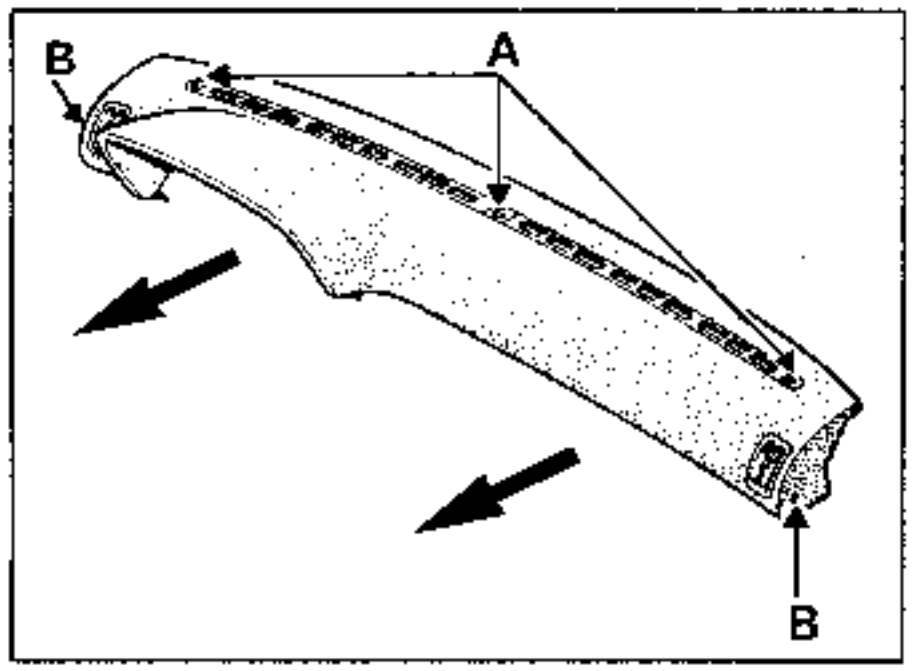
Voie	Désignation
1	Information pression d'huile
2	Non utilisé
3	Eclairage tableau complémentaire
4	Non utilisé
5	+ APC (après contact)
6	Non utilisé
7	Masse
8	Non utilisé
9	Information témoin d'alerte pression d'huile
10	Non tuilisé
11	Information 2 sondes niveau d'huile
12	Non utilisé
13	Non utilisé
14	Information 1 sonde niveau d'huile
15	Information température d'huile

DEPOSE - REPOSE

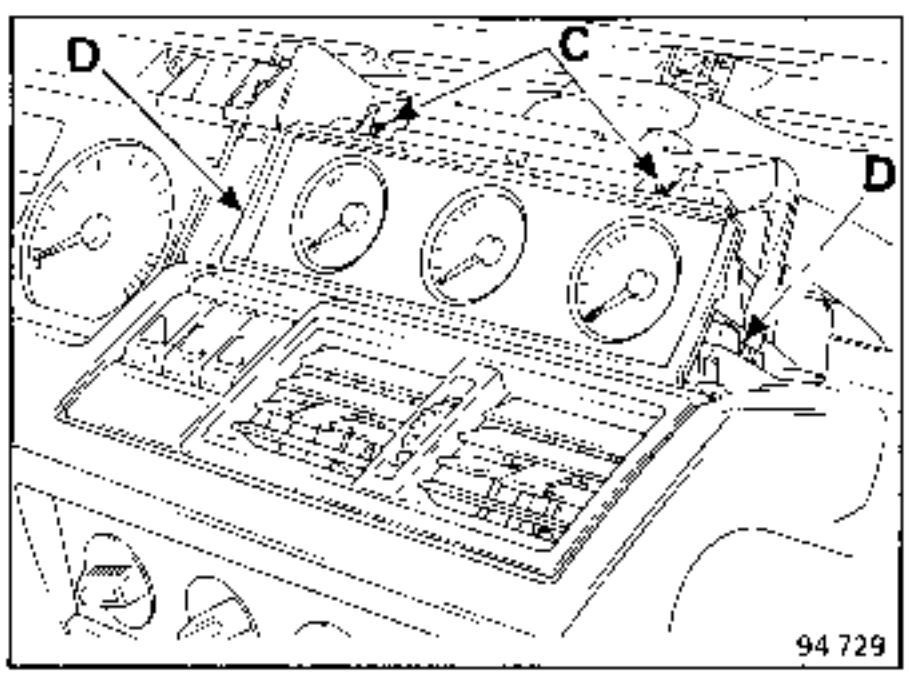
Débrancher la batterie.

Déposer :

- la casquette planche de bord par les 3 vis supérieures **(A)** et les 2 vis latérales **(B)**. La dégager en la tirant vers soi.



Déposer les 2 vis **(C)**.



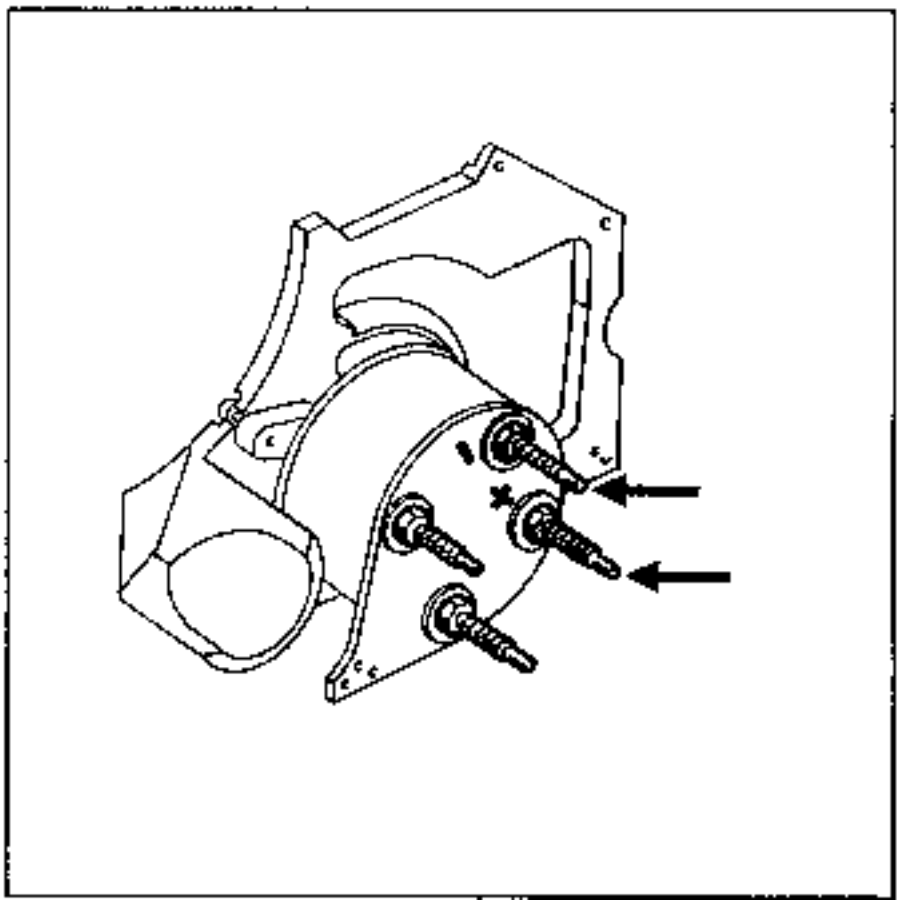
Dégager le boîtier instruments en le déclipsant latéralement **(repère D)**.

Pour accéder aux différents instruments, ou au circuit électronique, déposer le cache arrière du boîtier instruments fixé par 4 vis.

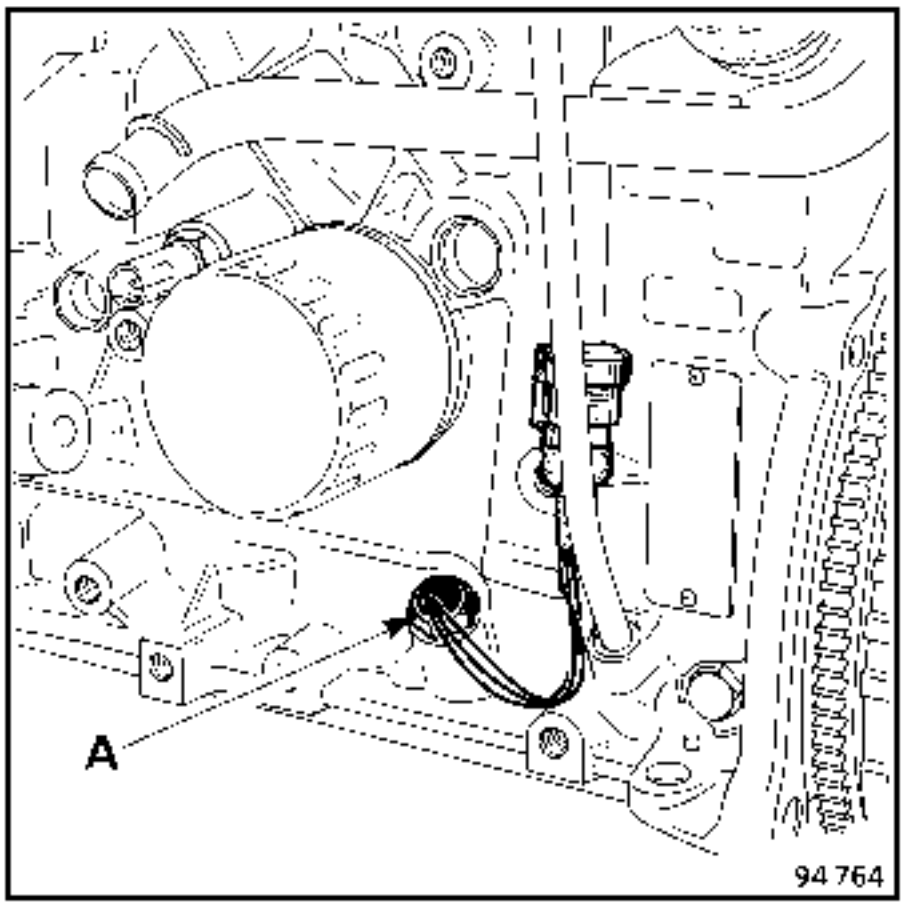
CONTROLE

- Déposer le cache arrière plastique par les 4 vis.
- Enlever le circuit électronique commun aux 3 récepteurs en le tirant avec précaution.
- Sans le déposer, contrôler le récepteur en cause avec un ohmmètre branché aux deux bornes (+ repéré et - se situant à la droite du + pour les 3 récepteurs).

L'aiguille de l'hommètre doit dévier ou l'affichage digital bouger.



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Sonde de niveau et de température	2



FONCTIONNEMENT

Fonction niveau d'huile

La sonde (A) est composée d'un fil à haut coefficient de résistivité. Le fil traversé par un courant ne présente pas la même conductibilité thermique lorsqu'il est plongé dans un liquide ou qu'il est dans l'air.

Lorsqu'on met le contact, le témoin de pression d'huile s'allume ; un boîtier électronique (situé dans le tableau de bord) envoie un courant aux bornes de la sonde.

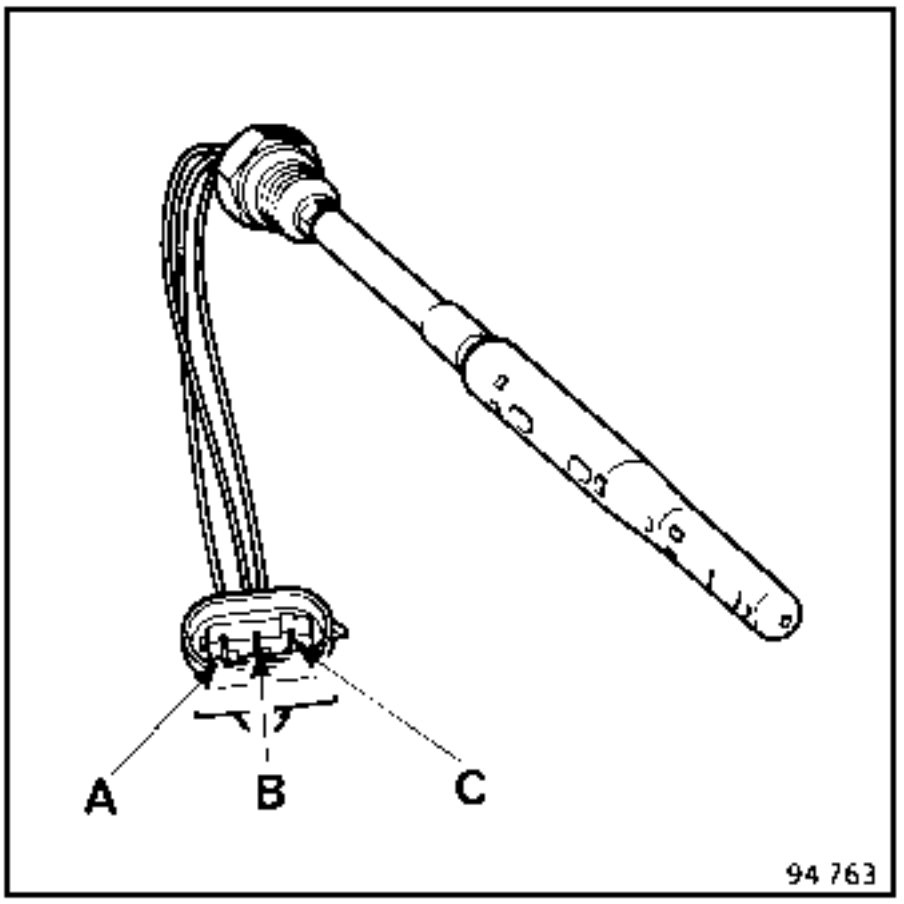
Après un temps fixe on obtient une différence de tension aux bornes de la sonde en fonction de l'immersion du fil. Cette différence de tension est enregistrée par le boîtier électronique qui lui, envoie cette information à l'indicateur de niveau.

Lorsque le moteur tourne, et que la pression d'huile est suffisante, le manocontact coupe le circuit de la lampe témoin. Ceci a également pour effet de bloquer le boîtier électronique et ainsi il n'y a plus d'indication de niveau d'huile.

Fonction température d'huile

La sonde (A) comporte également un capteur de température. Il agit comme une thermistance qui transmet au récepteur une variation de résistance en fonction de la température du bain d'huile.

CONTROLE



Fonction niveau

Brancher un ohmmètre aux deux bornes (A) et (C) de la sonde.

Valeur correcte : 5 à 30 Ω

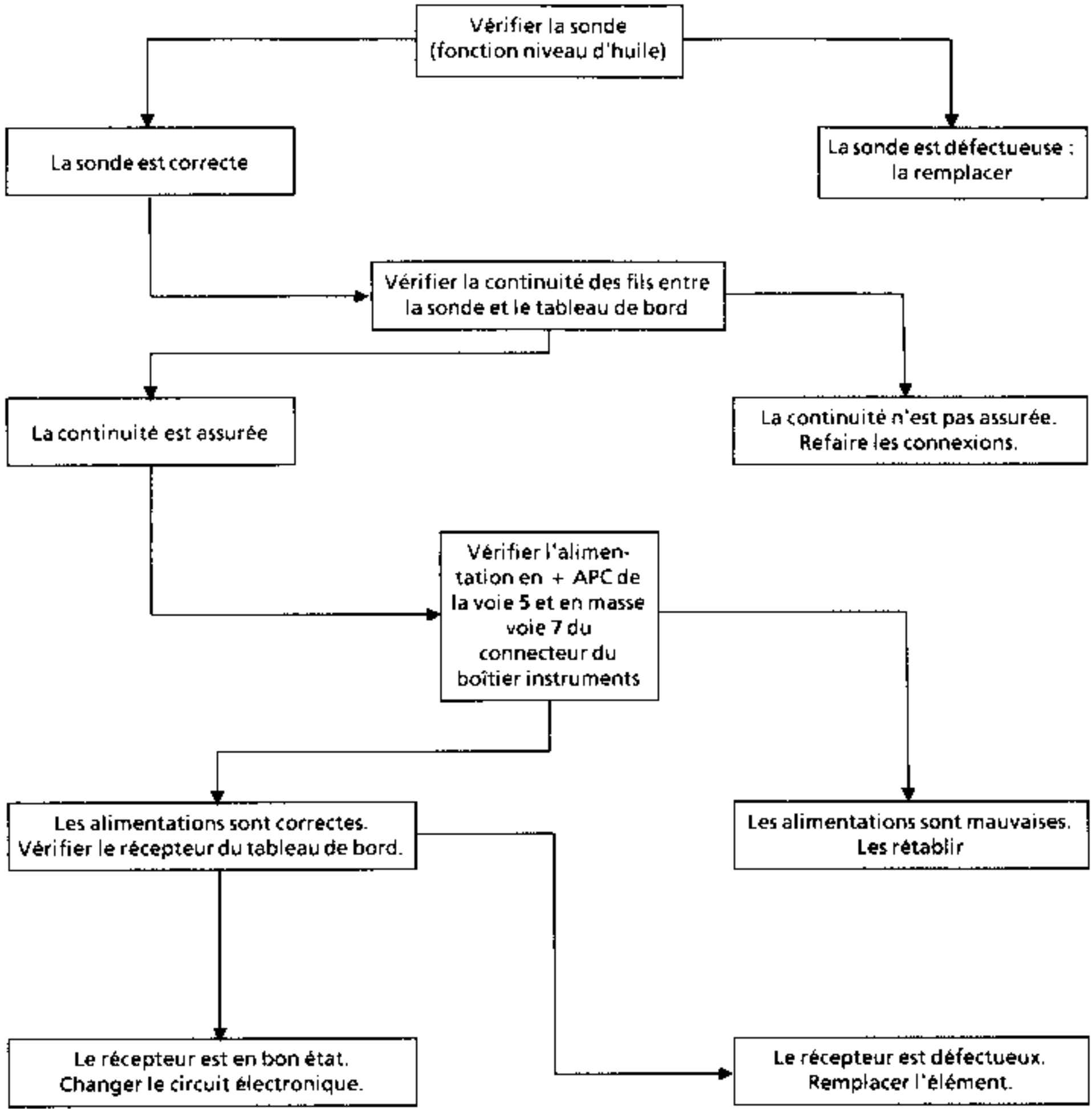
Fonction température

Brancher un ohmmètre à la borne (B) et la masse (6 pans de serrage de la jauge) :

Infini : capteur coupé.
O : Capteur en court-circuit.
L'ohmmètre indique une résistance : capteur correct.

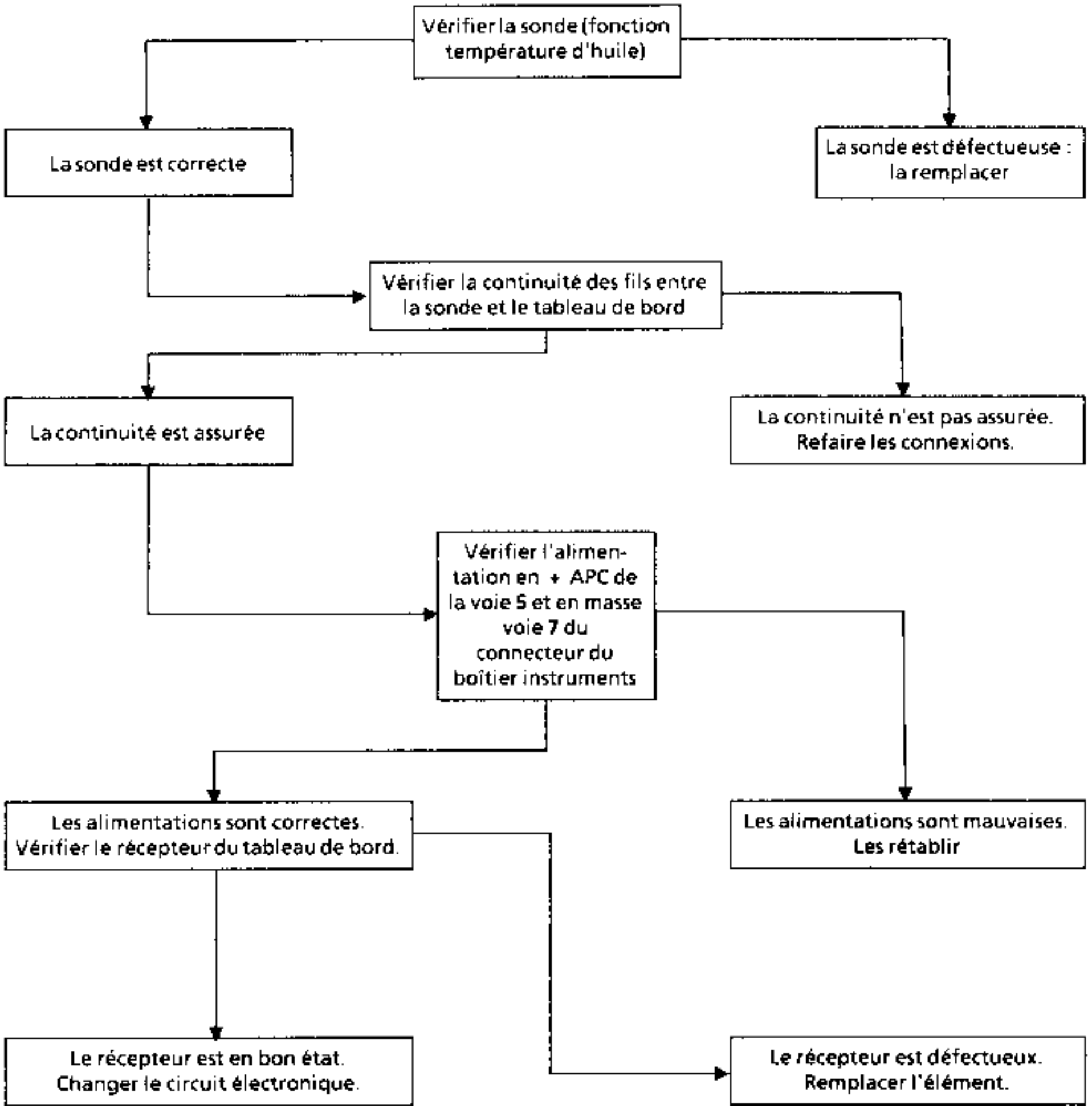
DIAGNOSTIC

L'indication de niveau d'huile ne fonctionne pas lorsqu'on met le contact (la lampe de pression d'huile s'allume).

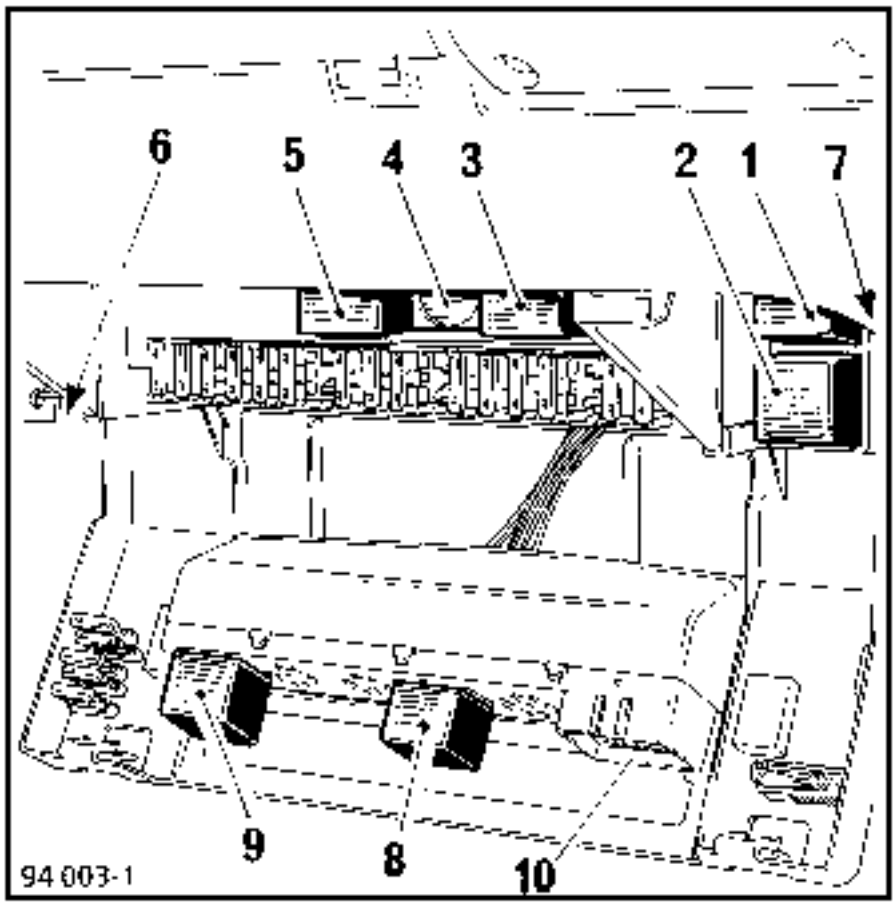


DIAGNOSTIC (suite)

L'indication de température d'huile ne fonctionne pas lorsqu'on met le contact (moteur chaud).



POSITION ET AFFECTATION



(Platine la plus complète)

Les relais sont situés autour de la boîte fusibles habitacle sous la planche de bord. Pour y accéder ouvrir la boîte fusibles en tirant sur les 2 languettes.

1 Relais feu brouillard arrière ou shunt.
2 Relais lunette arrière dégivrante.
3 Buzzer oubli d'éclairage.
4 Centrale clignotante.
5 Temporisation condamnation électrique des portes.
6 Boîtier cadenceur essuie-vitre avant.
7 Boîtier cadenceur essuie-vitre arrière.
8 Relais feux antibrouillard avant.
9 Relais éclairage rhéostaté indicateur température extérieure.
10 Prise diagnostic.