

N.T. 1960

WILLIAMS - C57M

**MOTEUR 16 SOUPAPES
2 LITRES**

Document de base : M.R. 295

77 11 096 403

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 changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque.

Tous les droits d'auteur sont réservés à la 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.

Sommaire

Pages

0 Généralités véhicule

01 CARACTERISTIQUES

Dimensions 01-1

02 MOYENS DE LEVAGE

Cric rouleur - Ehandelles 02-1

03 REMORQUAGE

Tous types 03-1

04 LUBRIFIANTS INGREDIENTS

Capacité 04-1

05 VIDANGE REMPLISSAGE

Moteur 05-1

Boîte de vitesses 05-2

1 Moteur et périphériques

10 ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

Contrôle pression d'huile 10-1

Moteur - boîte de vitesses 10-2

Groupe motopropulseur 10-7

Carter inférieur 10-11

11 HAUT ET AVANT MOTEUR

Joint de culasse 11-1

Courroie de distribution 11-8

Courroie accessoires 11-12

Pages

12 MELANGE CARBURE

Généralités 12-1

Collecteur d'admission 12-4

13 ALIMENTATION - POMPES

Alimentation

Pression d'alimentation 13-1

Filtre à essence 13-2

Pompe à essence 13-3

Dispositif anti-percolation 13-4

Rampe d'injection 13-7

Injecteur de départ à froid

Pompe

Pompe d'assistance mécanique 13-8

de direction 13-9

14 ANTI-POLLUTION

Réaspiration des vapeurs d'huile 14-1

Réaspiration des vapeurs d'essence 14-2

Catalyseur - sonde à oxygène 14-4

Test de présence de plomb 14-5

16 DEMARRAGE CHARGE

Démarrreur 16-1

17 INJECTION

Implantation des éléments 17-1

Potentiomètre de position papillon 17-5

Détecteur de cliquetis 17-6

Particularités 17-7

Schéma électrique fonctionnel 17-8

Diagnostic avec la valise XR25 17-10

Corrections adaptatives 17-17

19 RESERVOIR - ECHAPPEMENT

Réservoir

Réservoir principal 19-1

Réservoir auxiliaire 19-4

Echappement

Silencieux 19-5

Remplissage purge 19-6

Schéma 19-7

Catalyseur 19-8

Sommaire

Pages

3

Châssis

30

GENERALITES

Schéma de principe général des circuits de freinage	30-1
Valeurs de contrôles des angles du train avant	30-2
Valeurs de contrôles des angles du train arrière	30-3
Points de mesure	30-4
Hauteurs sous coque	30-5
Principe de contrôle des angles	30-6

35

ROUES ET PNEUMATIQUES

Caractéristiques	35-1
------------------	------

37

ROUES ET PNEUMATIQUES

Commande de frein à main	37-1
Compensateur de freinage	37-2

8

Equipement électrique

83

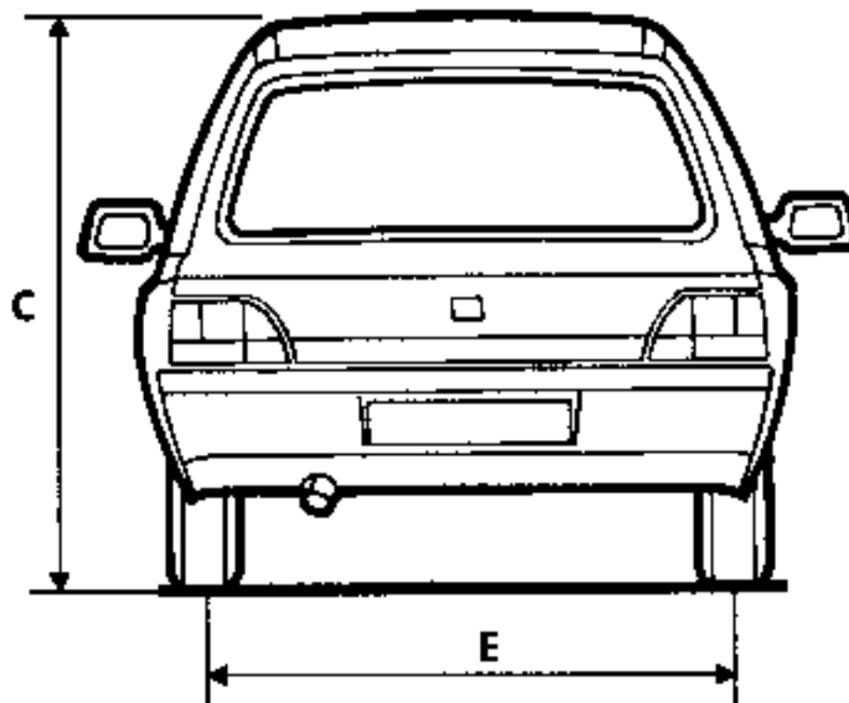
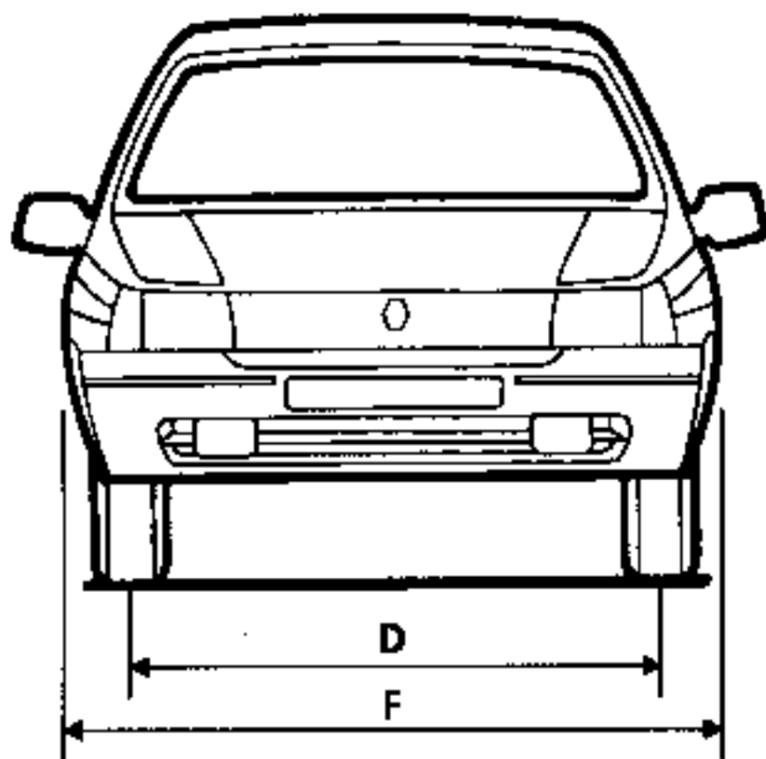
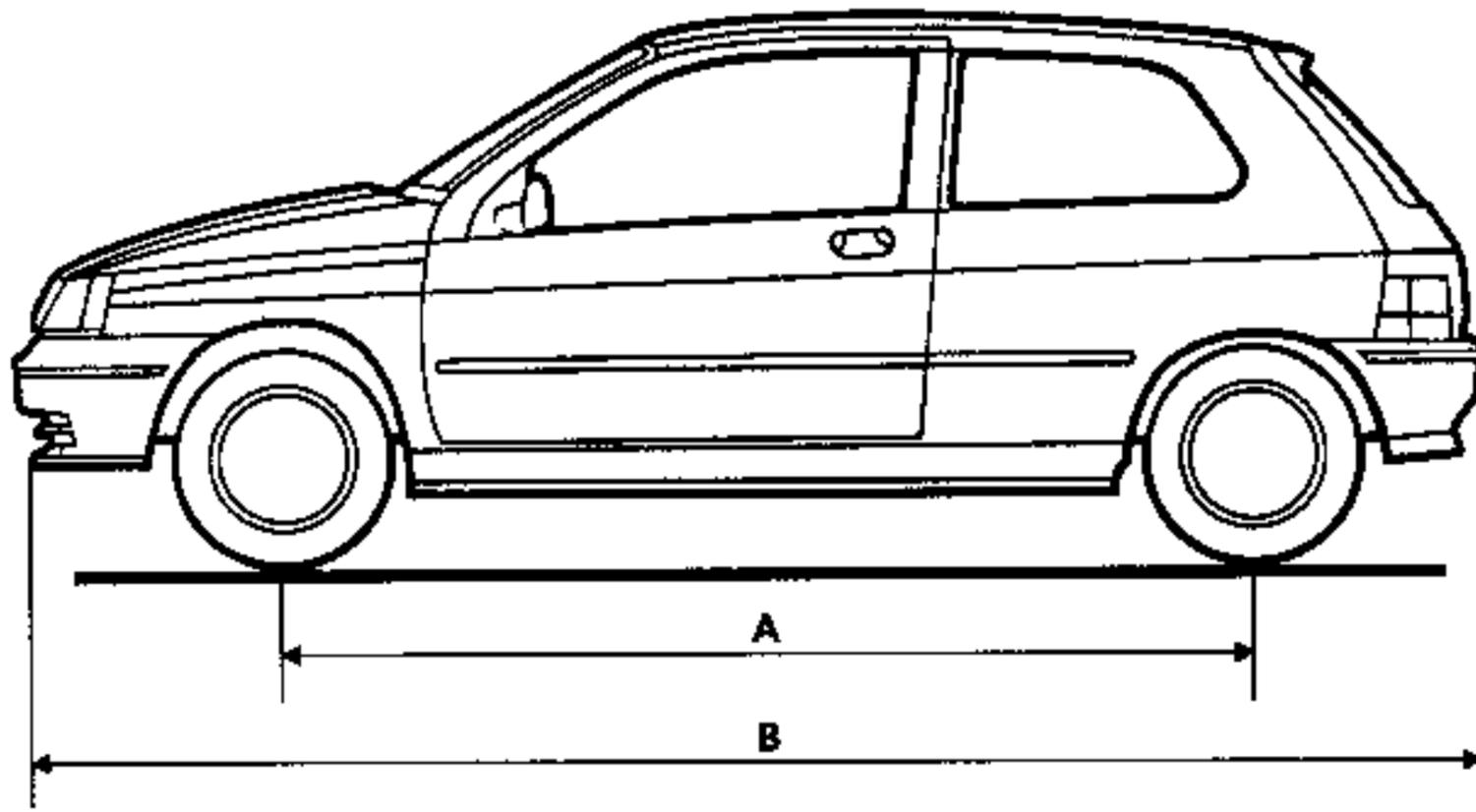
INSTRUMENT TABLEAU DE BORD

Détecteur de niveau de carburant	83-1
----------------------------------	------

CARACTERISTIQUES

Dimensions

01



Repère	Dimensions en mètre
A	2,472
B	3,712
C	1,365 (à vide)
D	1,402
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.

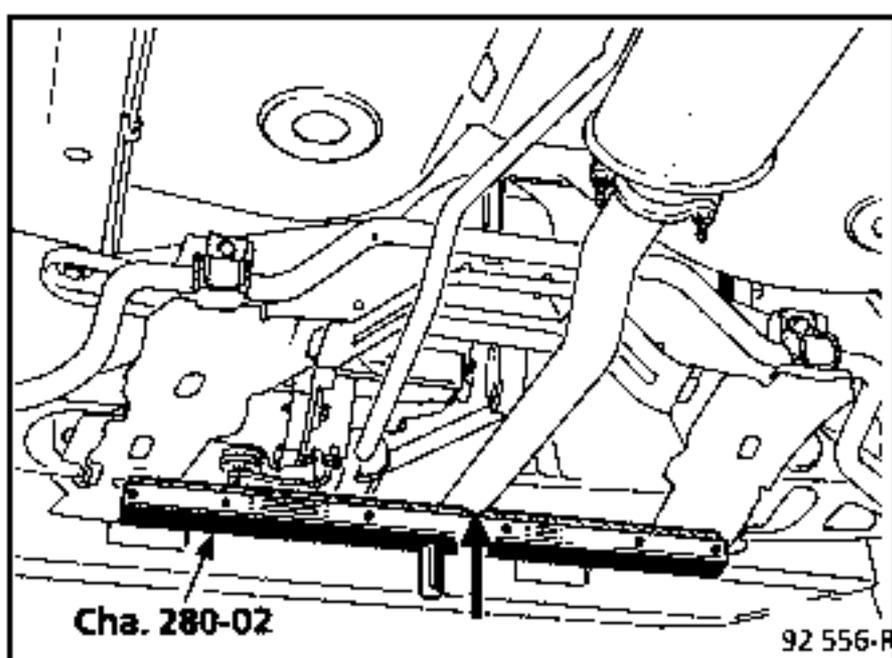
CRIC ROULEUR A L'AVANT

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

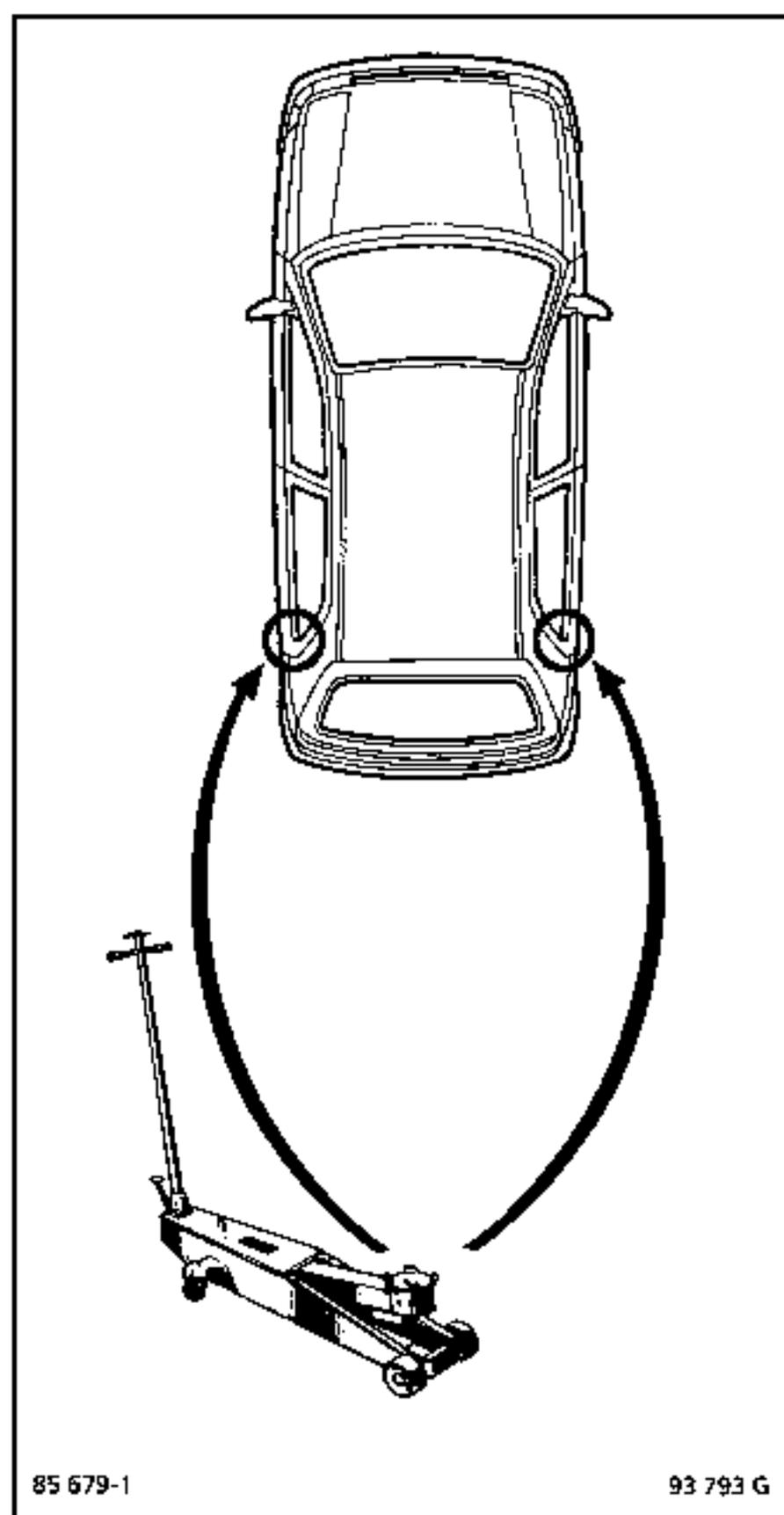
Utiliser la cale Cha. 280-02.

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.

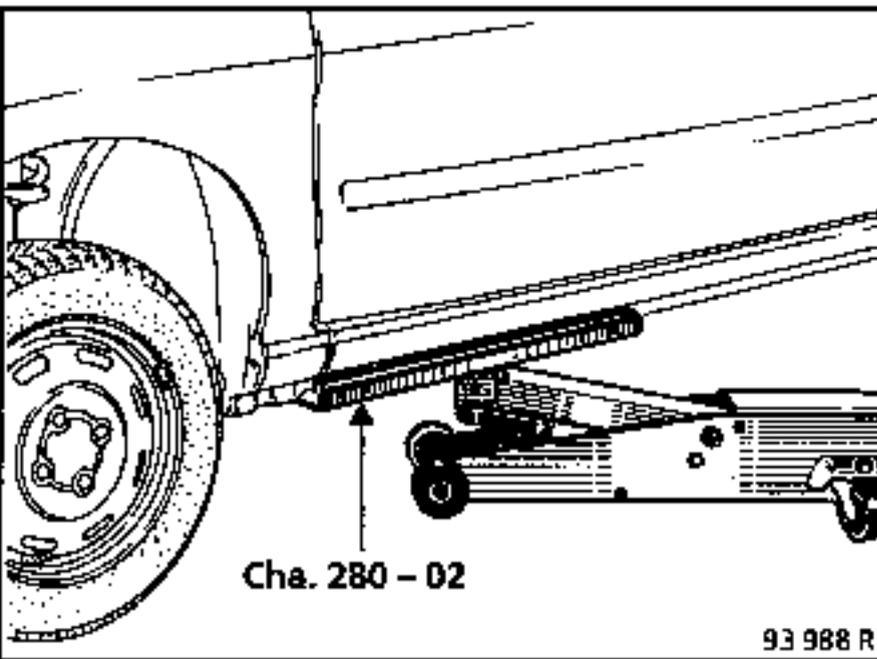


CRIC ROULEUR LATERAL

Utiliser la cale Cha. 280-02.

Prendre appui sous le bavolet au niveau de la porte avant.

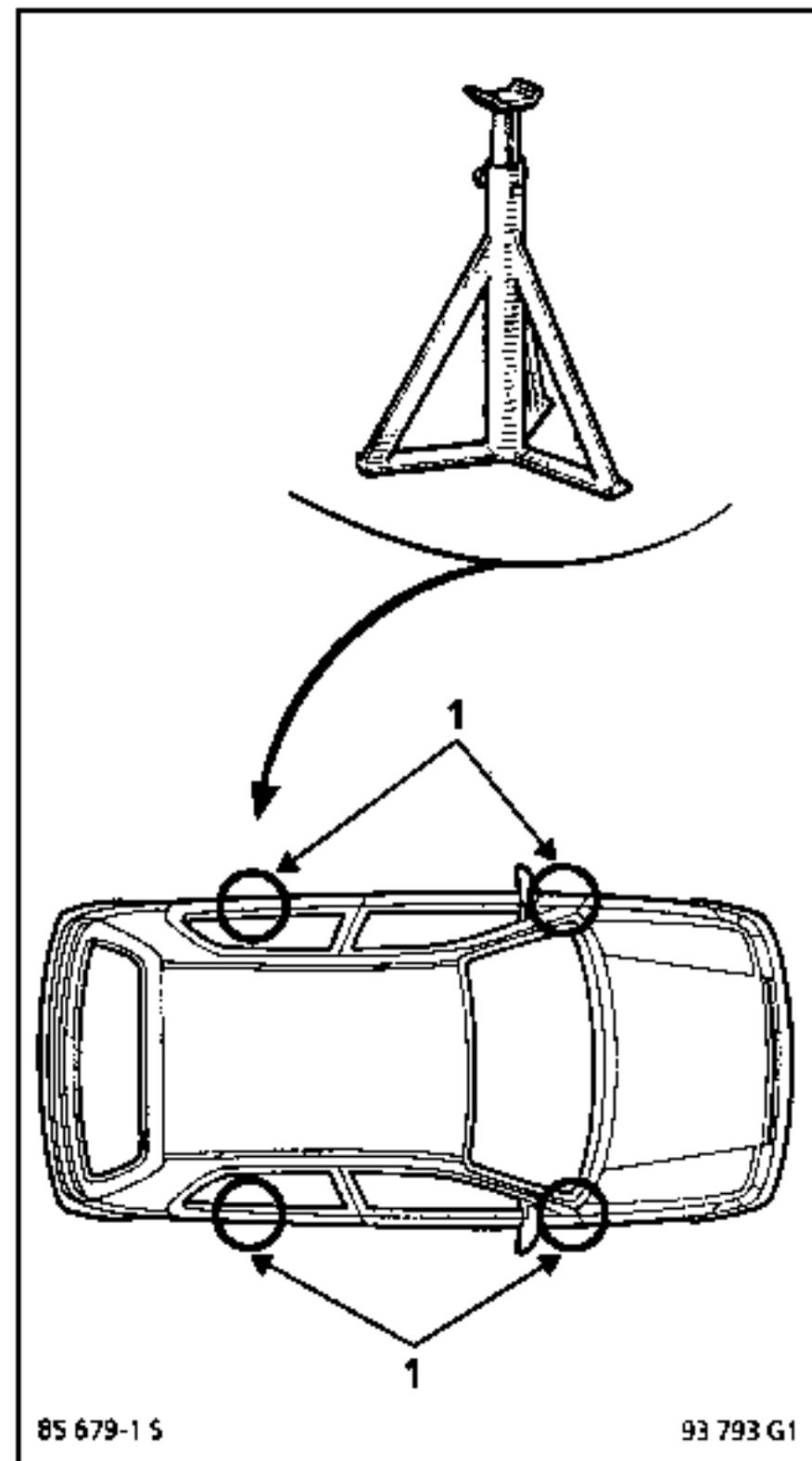
Positionner la feuilure correctement dans la rainure de la cale.



CHANDELLES

Pour mettre le véhicule sur chandelles, positionner obligatoirement celles-ci sous les renforts (1) prévus pour soulever le véhicule avec le cric de l'équipement de bord.

Le positionnement des chandelles à l'arrière s'effectue en levant le véhicule latéralement.



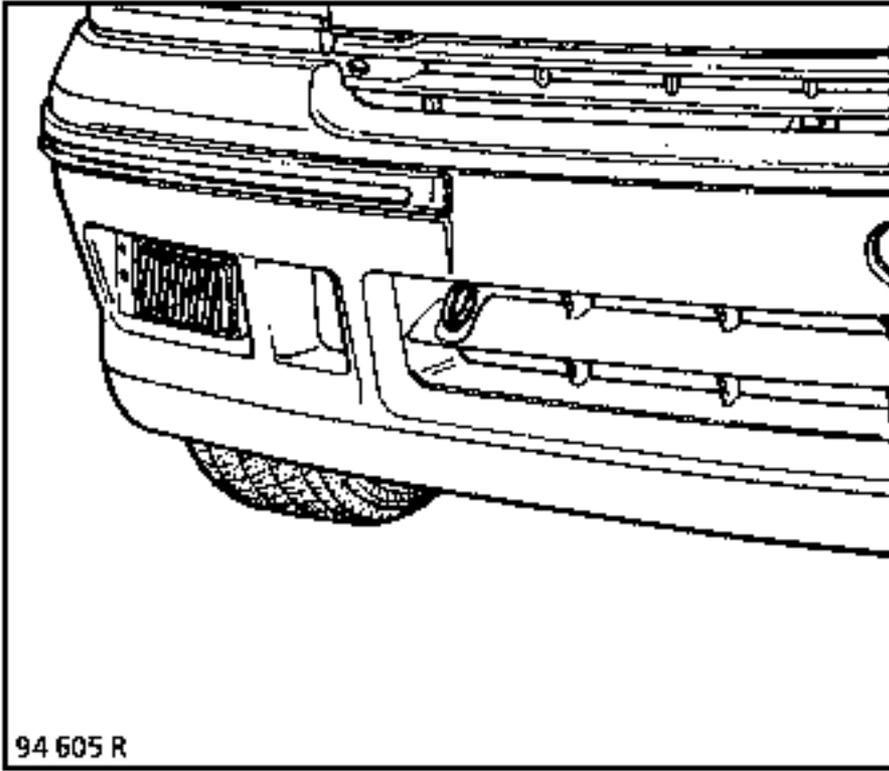
REMORQUAGE

Tous types

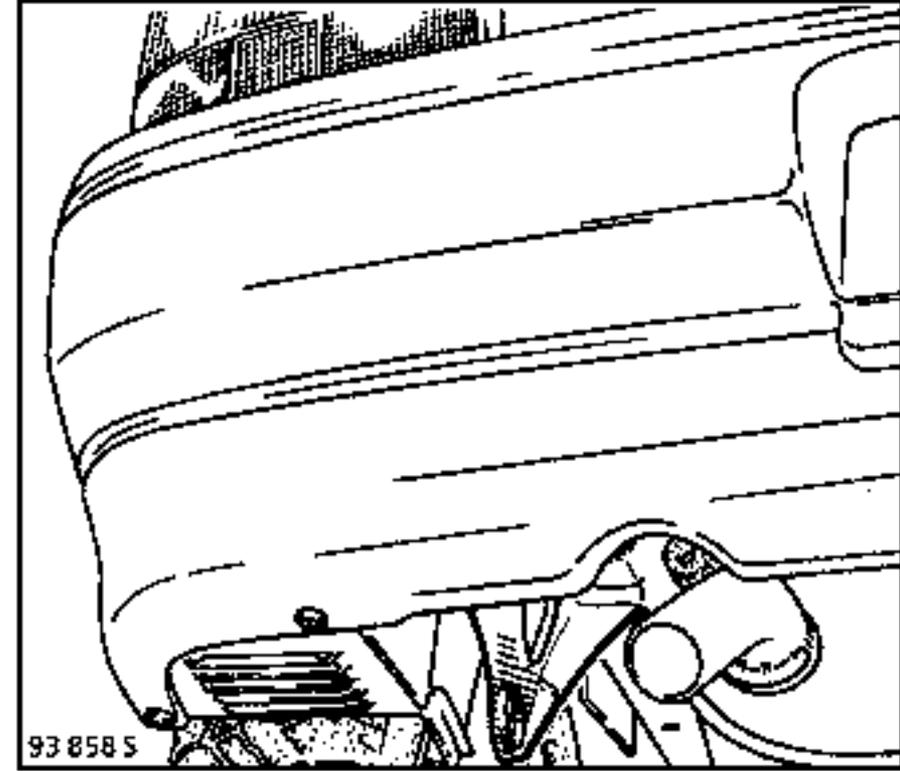
03

Les points de remorquage 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



LUBRIFIANTS INGREDIENTS

Capacité

04

Organes	Capacité en litres	Qualité	Particularités				
Moteur F7R	En cas de vidange 6 (plus 0,5 litre pour le filtre à huile)	Pays C.E.E.					
		Autres pays					
Boîte de vitesses							
JCS	3,1	Tous pays	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Contrôle niveau</th> <th>Qualité * Viscosité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1ère révision puis tous les 20 000 km</td> <td>TRANSELF TRX 75W 80W</td> </tr> </tbody> </table>	Contrôle niveau	Qualité * Viscosité	1ère révision puis tous les 20 000 km	TRANSELF TRX 75W 80W
Contrôle niveau	Qualité * Viscosité						
1ère révision puis tous les 20 000 km	TRANSELF TRX 75W 80W						
Circuit de freins	0,7	SAE J 1703 et DOT 3	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	Carburant sans plomb I O 95 minimum					
Direction assistée réservoir séparé	1,1		Elf Renaultmatic D2 MOBIL ATF 220				

* En cas de difficulté de passage de vitesses dans les pays grand froid, utiliser de l'huile EP75B.

VIDANGE REMPLISSAGE

Moteur

05

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 445 Clé pour filtre à huile

MATERIEL INDISPENSABLE

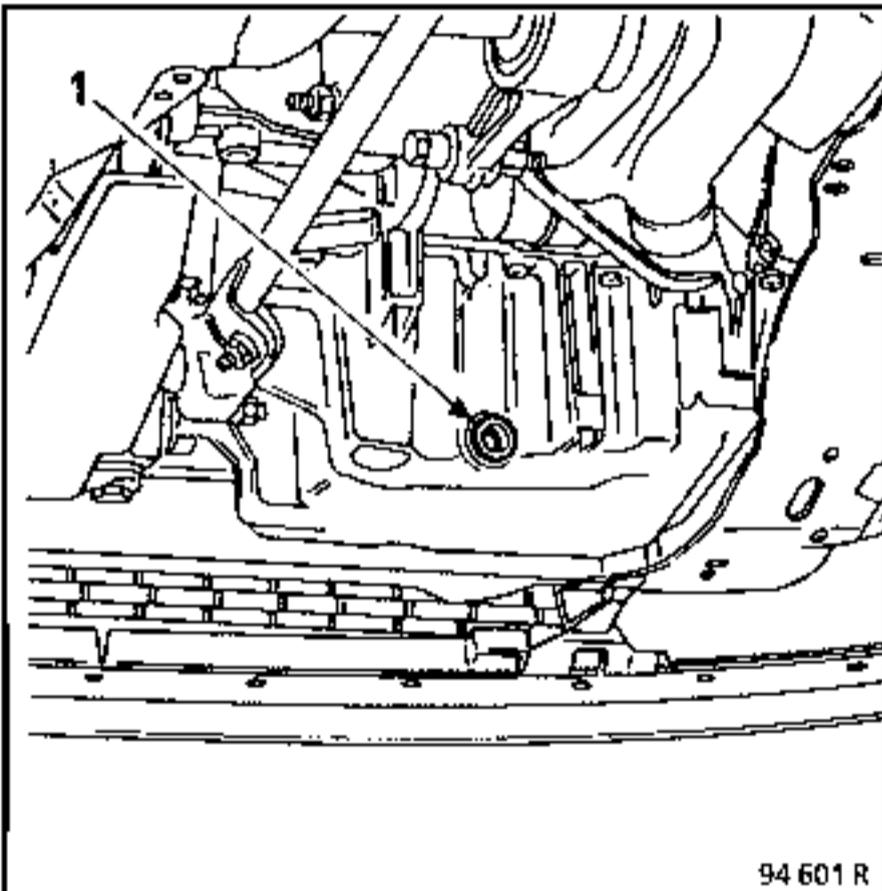
Clé de vidange moteur

VIDANGE : bouchon (1)

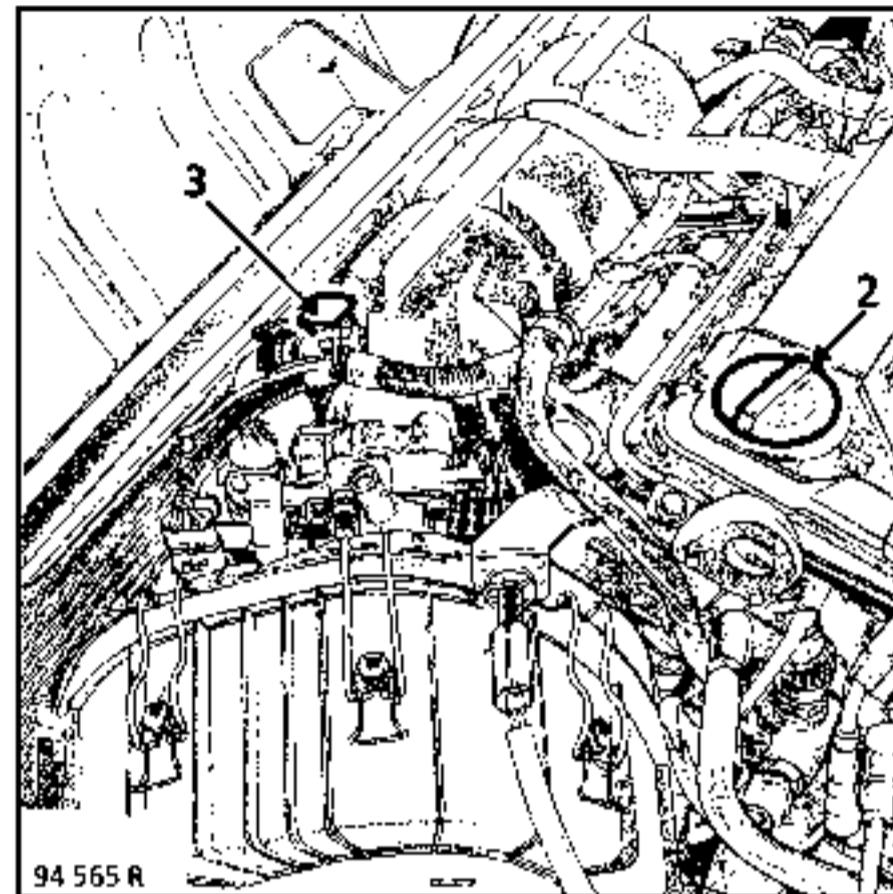
Première vidange 10 000 km

Fréquence vidange 10 000 km

Remplacement filtre à huile tous les 10 000 km



REMPLEISSAGE : bouchon (2)

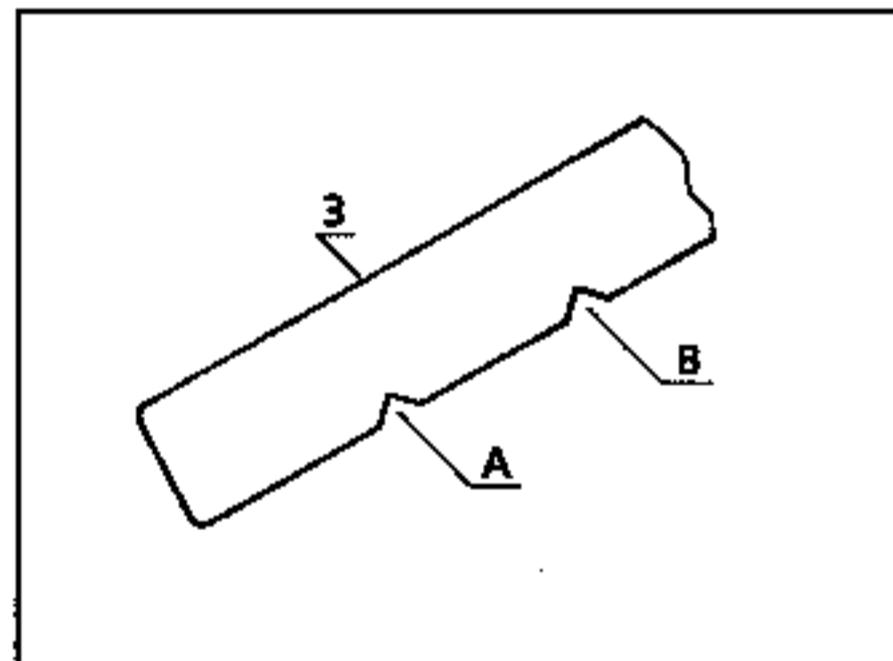


JAUGE (3)

A : Niveau mini

B : Niveau maxi

La différence entre les niveaux mini et maxi correspond à : 2,4 litres.



VIDANGE REMPLISSAGE

Boîte de vitesses

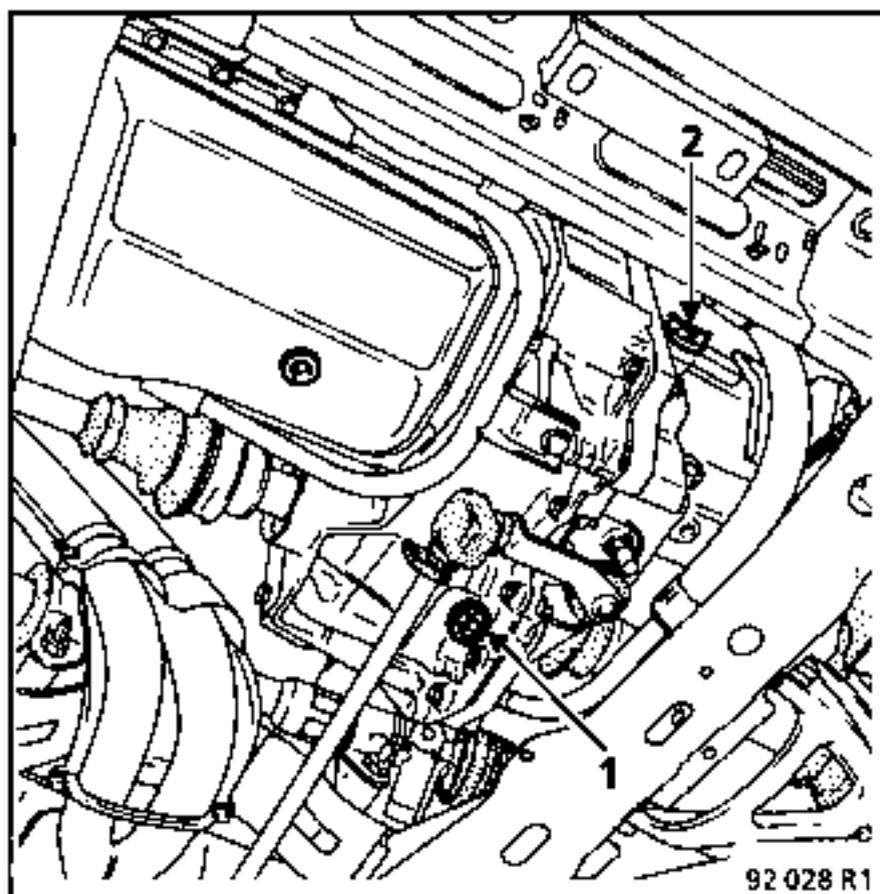
05

MATERIEL INDISPENSABLE

Clé de vidange de boîte de vitesses

VIDANGE : bouchon (1)

REPLISSAGE ET NIVEAU : bouchon (2).



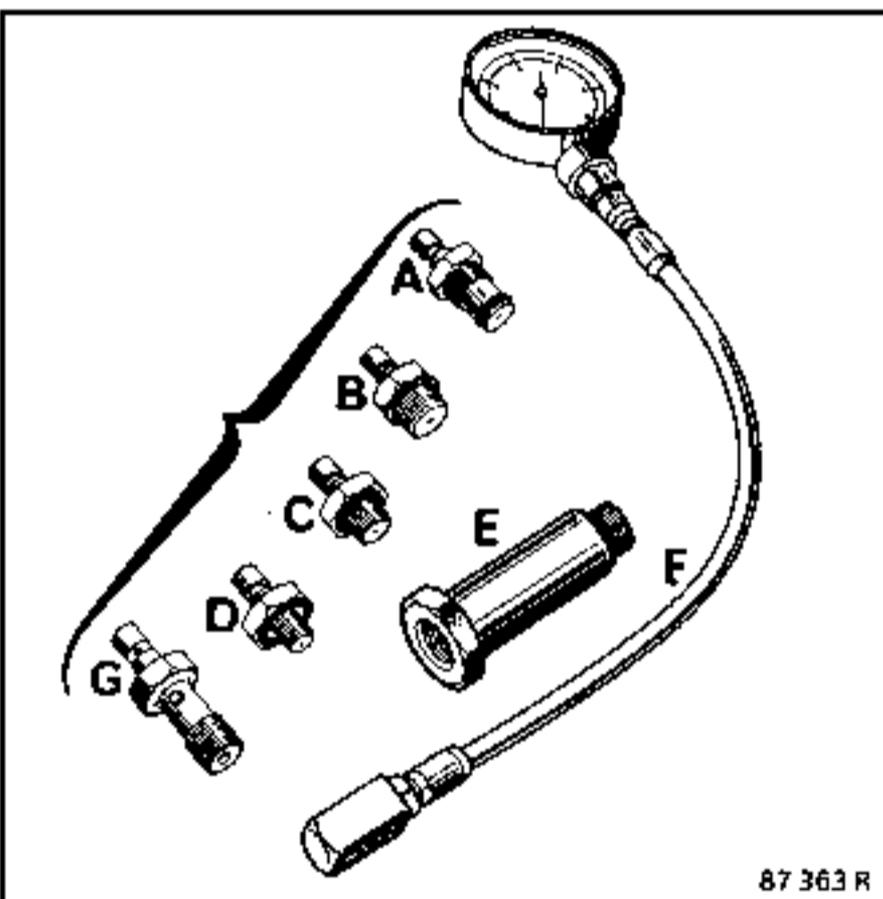
92 028 R1

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 836-05 Coffret avec manomètre de pression d'huile

Contrôle

Composition du coffret Mot. 836-05.



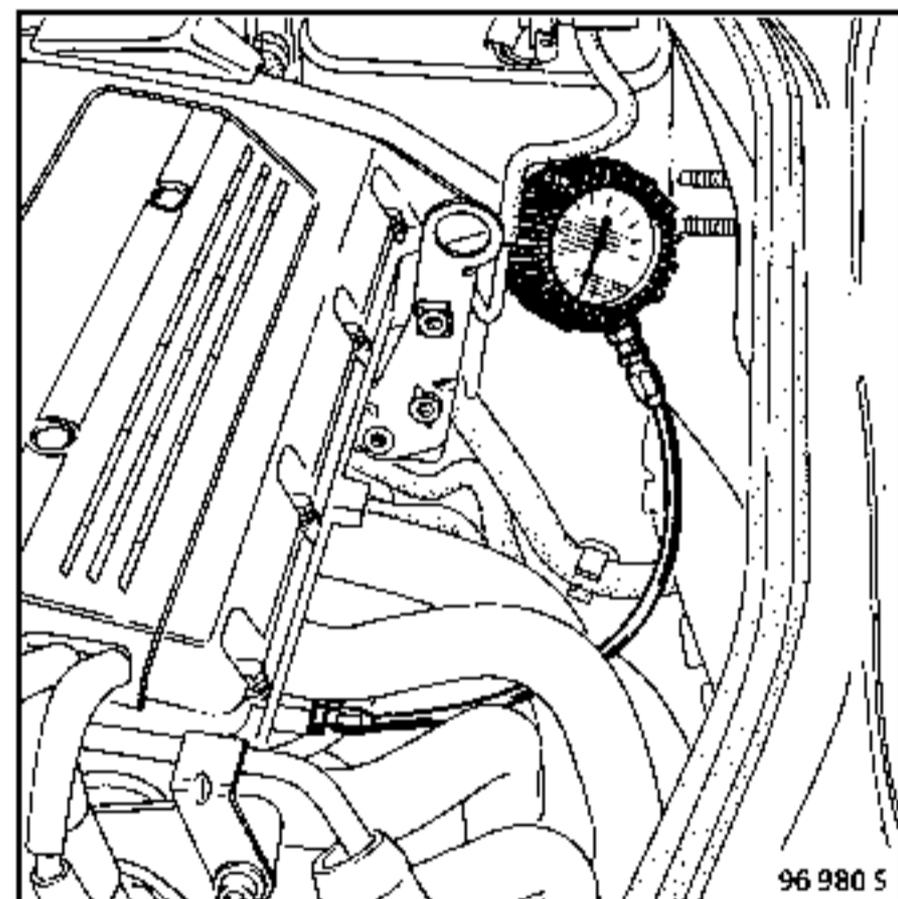
Le contrôle s'effectue quand le moteur est à sa température normale de fonctionnement (environ 80°C).

Pour ceci déposer l'écran thermique du tablier, l'écran thermique sous l'échappement, le manocontact de pression d'huile. Placer le manomètre.

MOTEUR F7R

Utilisation :

- embout C + F.

**Contrôle :**

- à 1000 tr/min 1,2 bars mini.
- à 3000 tr/min 3,5 bars mini.
- Pour la stratégie du voyant alerte pression d'huile, se reporter au chapitre 17 particularités.

ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

Moteur - boîte de vitesses

10

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

BV.i.	31-01	Broches pour goupilles élastiques
T. Av.	476	Arrache-rotules
Mot.	1 202	Pince à collier élastique
Mot.	1289-03	Fourchette de centrage du limiteur

MATERIEL INDISPENSABLE

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 :

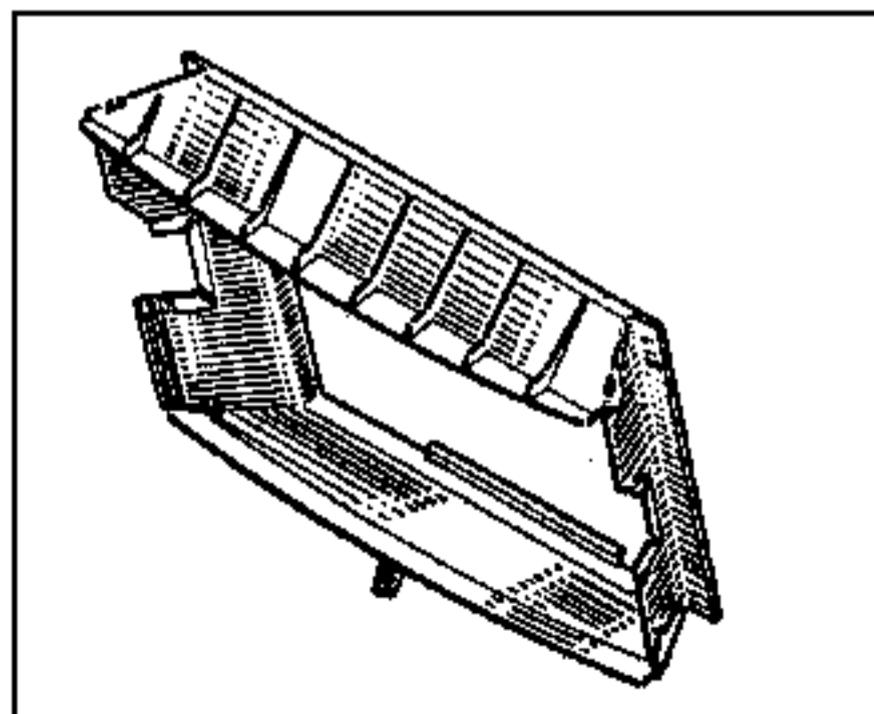
- la boîte de vitesses,
- le circuit de refroidissement,
- le circuit de direction assistée

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.

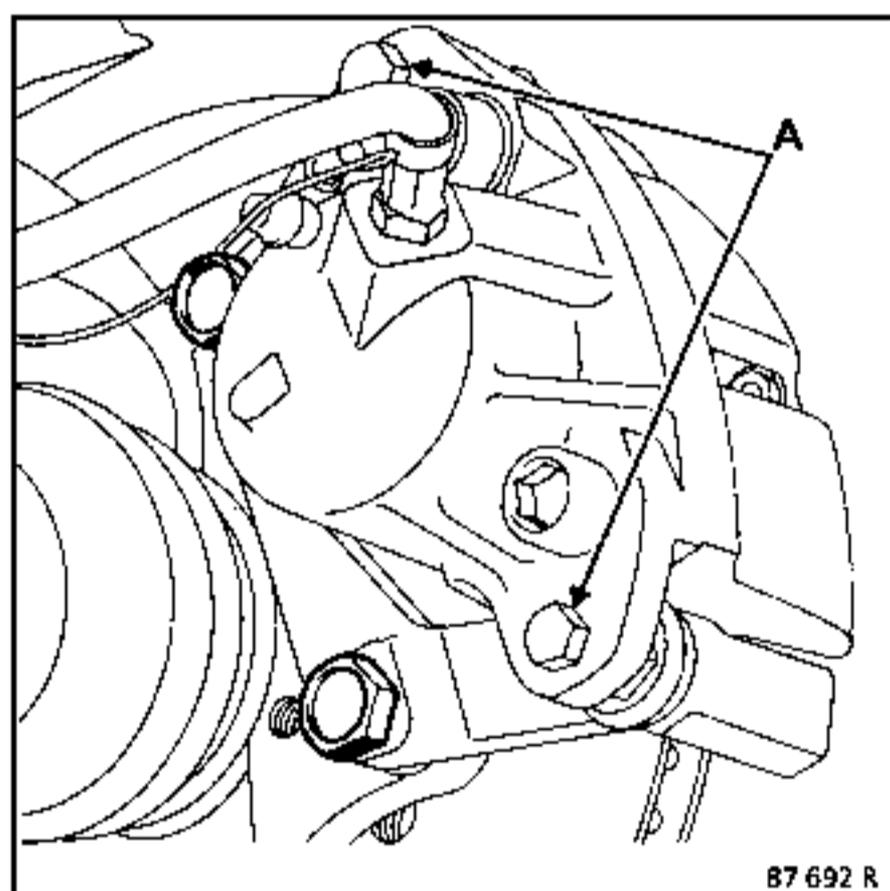
Déposer :

- 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.

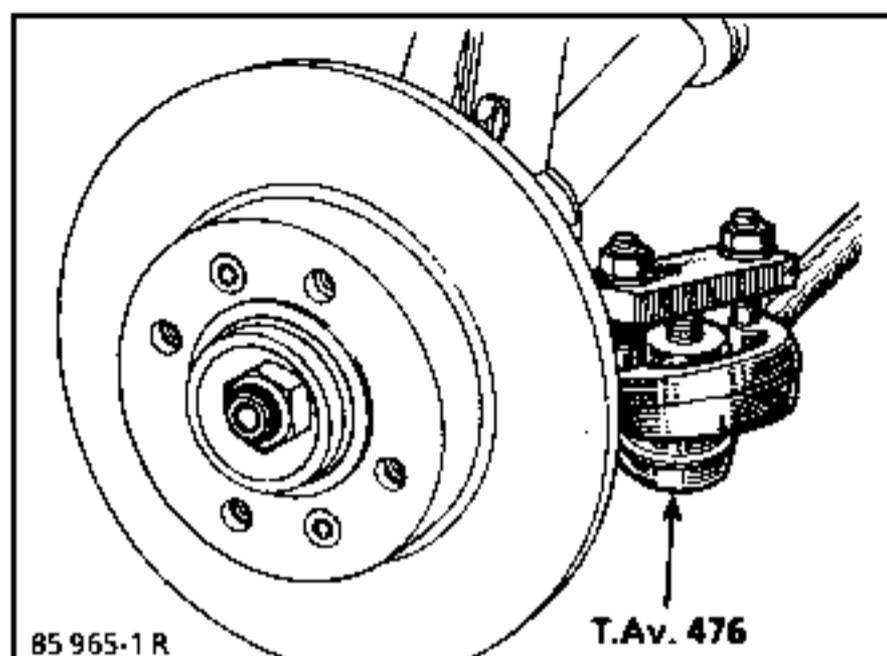
Côté gauche

Déposer :

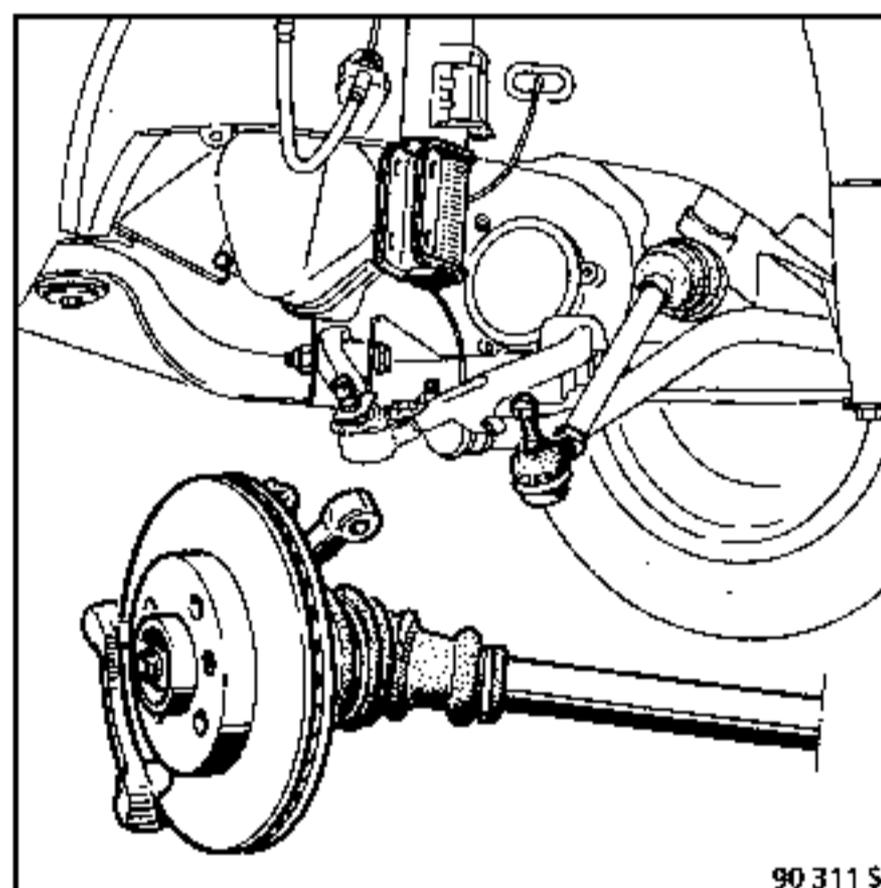
- l'étrier de frein avant gauche vis (A) et l'attacher à la caisse,



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



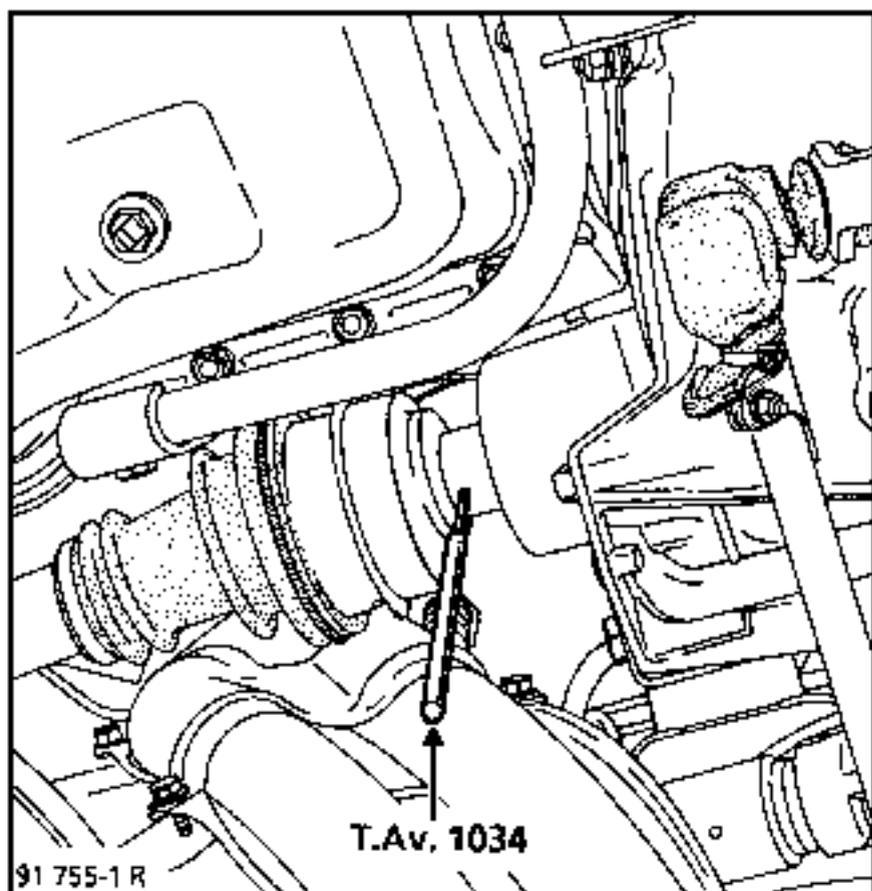
- les trois vis de soufflet,
- les boulons de pieds d'amortisseurs et de rotule inférieure,
- l'ensemble transmission porte-fusée, protéger le tripode.



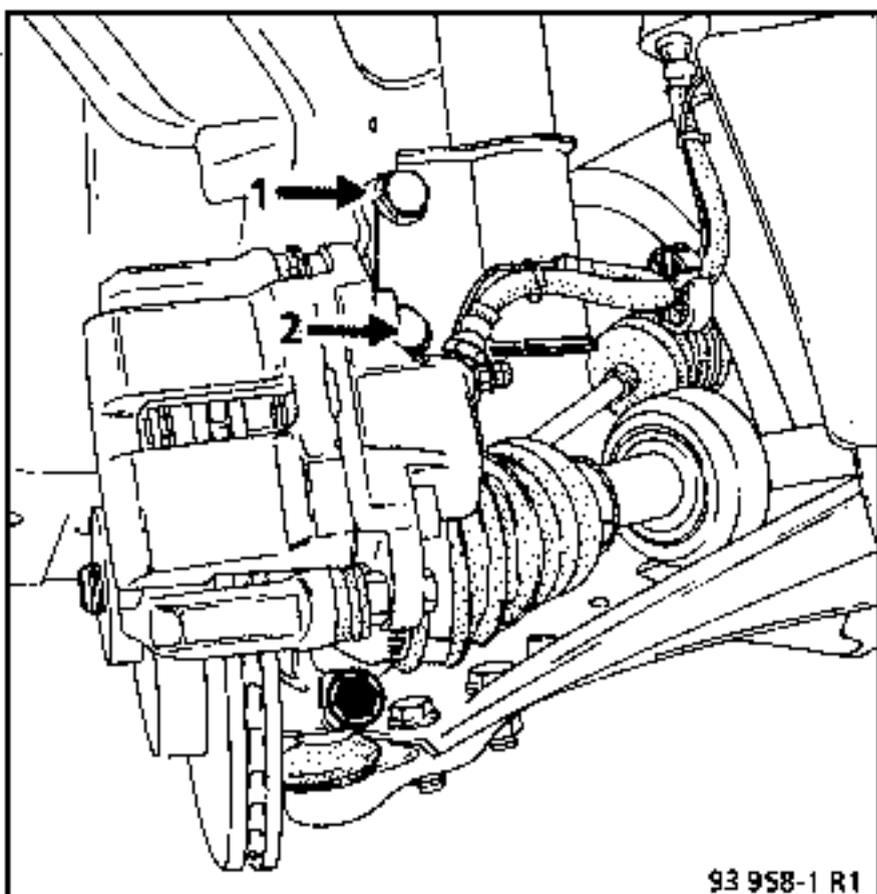
Côté droit

Déposer :

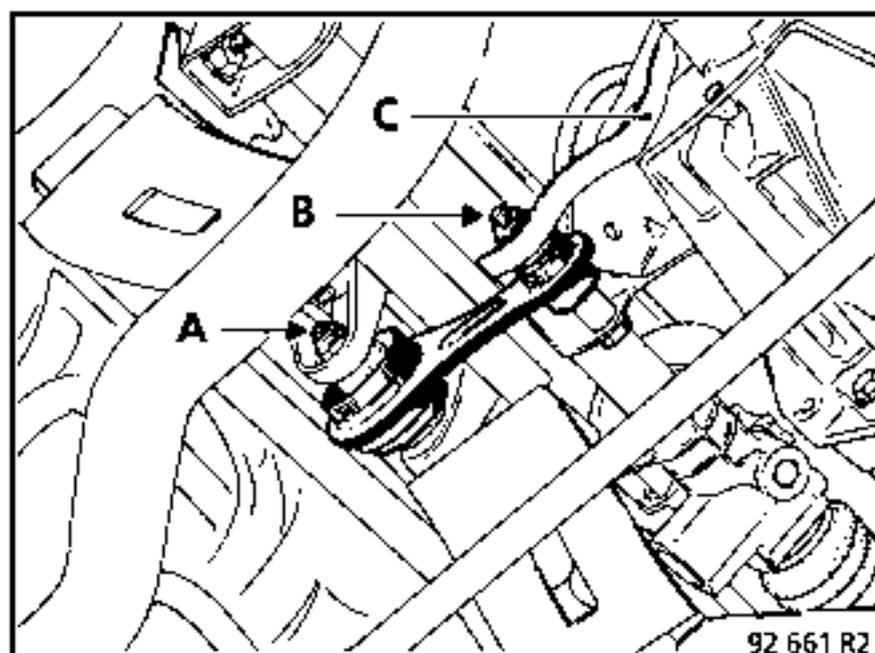
- la goupille de transmission avec les broches B. Vi. 31-01.



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



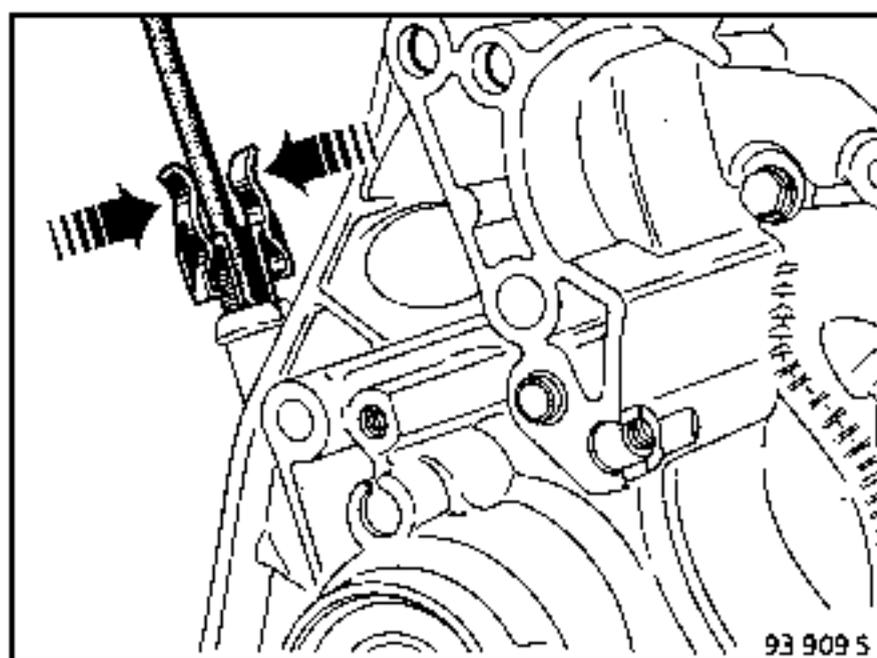
Basculer le porte-fusée et désaccoupler la transmission.



Dévisser sans déposer le boulon (A) et déposer le boulon (B) de la bielle de reprise de couple, dégager la bielle et le support de boîte de vitesses (C).

Déposer :

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

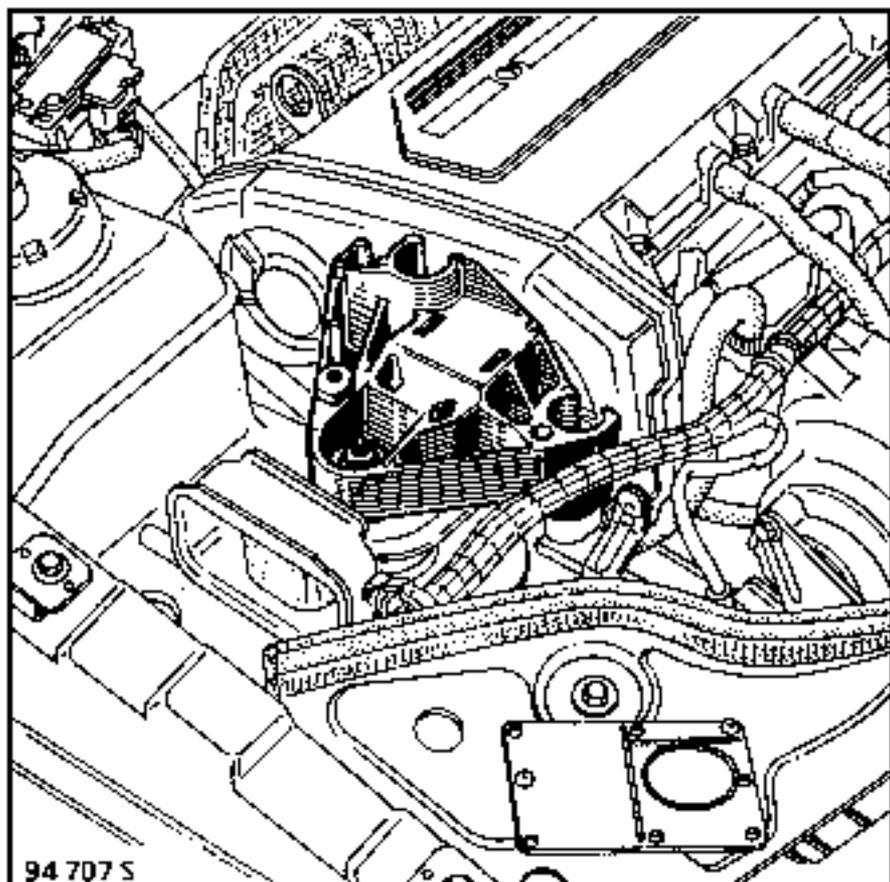


- les durit de chauffage sur le tablier,
- les canalisations d'essence et placer une durit reliant les 2 canalisations d'essence rigide.

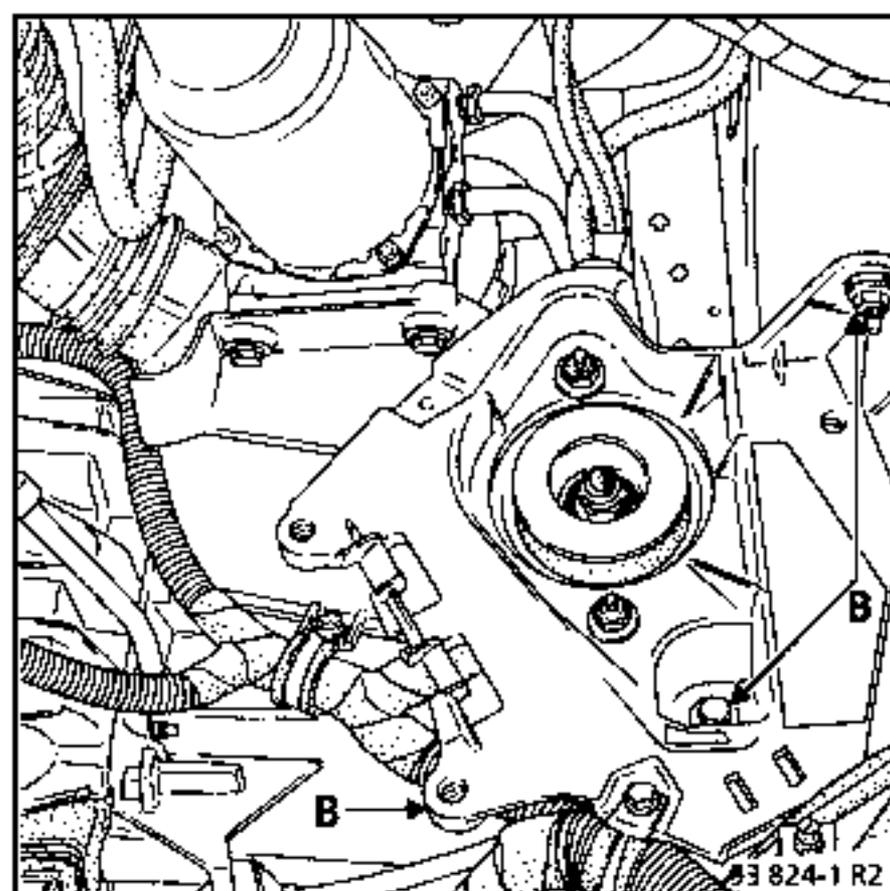
Monter le positionneur de charge SEF 689 sur les anneaux de levage du moteur.

Mettre les chaînes en tension.

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

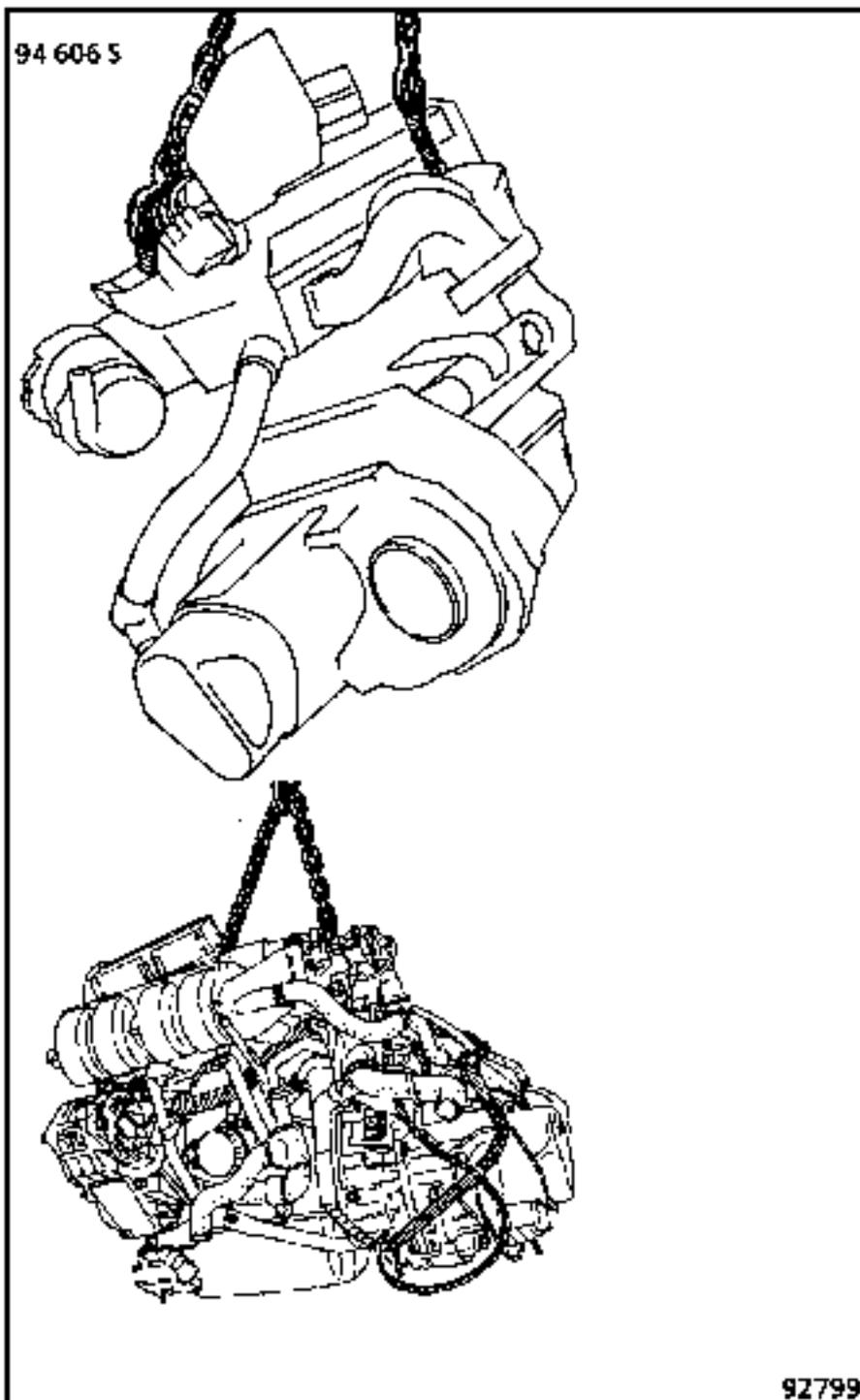


Le support arrière de boîte de vitesses en (B).



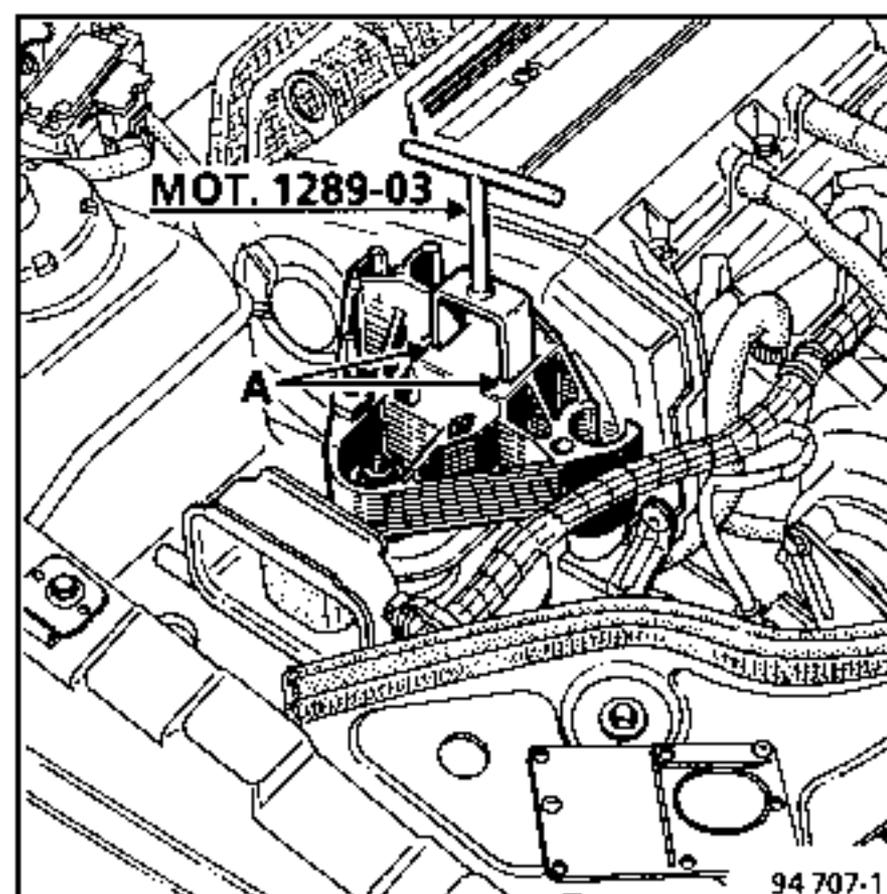
Incliner au maximum l'ensemble moteur boîte de vitesses vers l'avant du moteur.

Extraire l'ensemble du véhicule.



Repose : (Particularités)

- ⚠ Placer la fourchette de réglage de la suspension pendulaire Mot. 1289-03 dans les lumières de la coiffe en (A).



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.

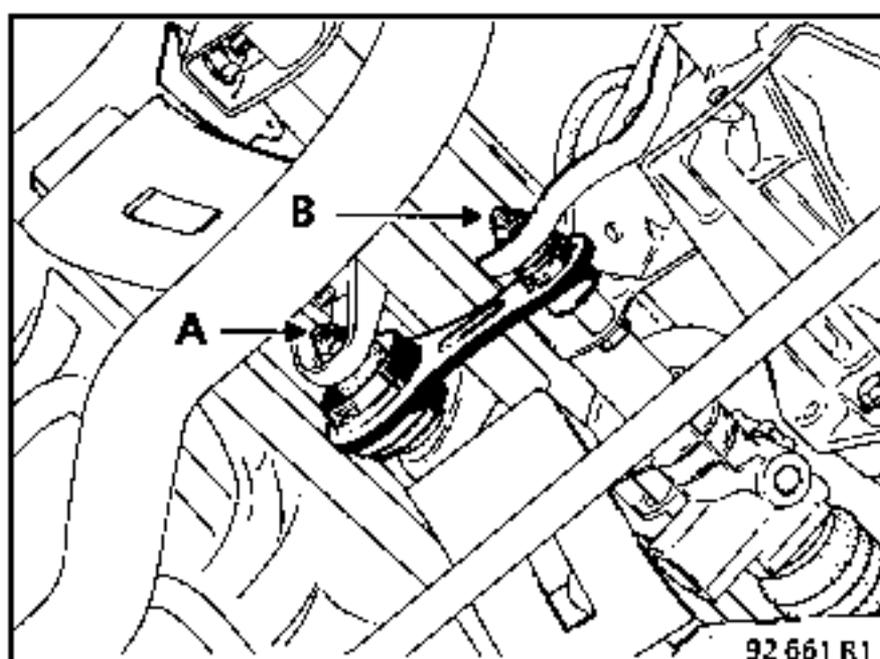
Régler le câble d'accélérateur.

Placer le câble de compteur.

Effectuer:

- le plein 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	Support moteur sur longeron droit pour interventions sans dépose du moteur
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)



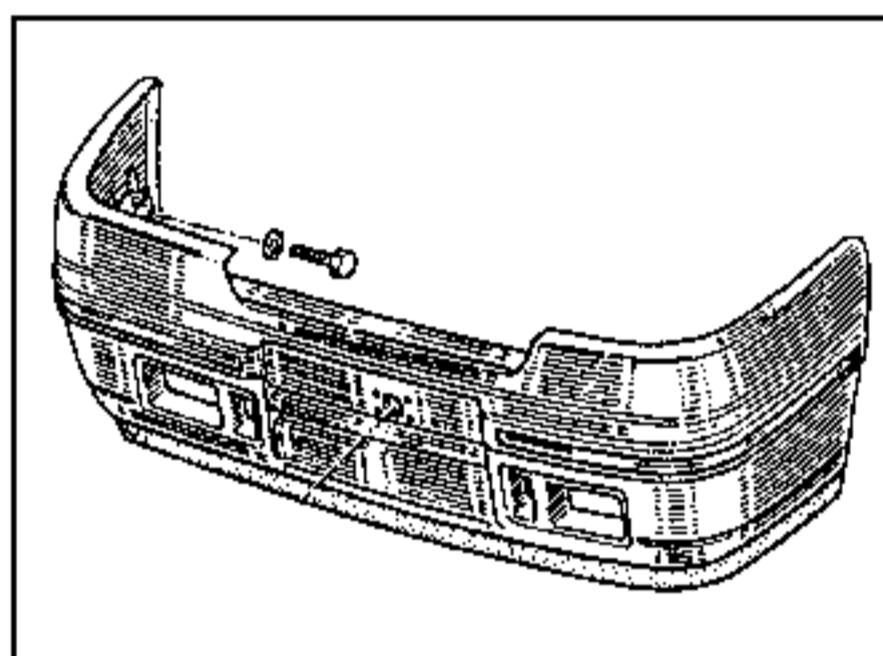
Vis de fixation du berceau :	
- Avant	6
- Arrière	11
Ecrou de fixation de la coupelle supérieure d'amortisseur	6
Vis de fixation d'étrier de frein	10
Boulon de fixation de la chape de direction	3
Vis de roues	9
Ecrou de fixation du tampon élastique sur le support de longeron avant gauche	7,5
Vis de fixation 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 :

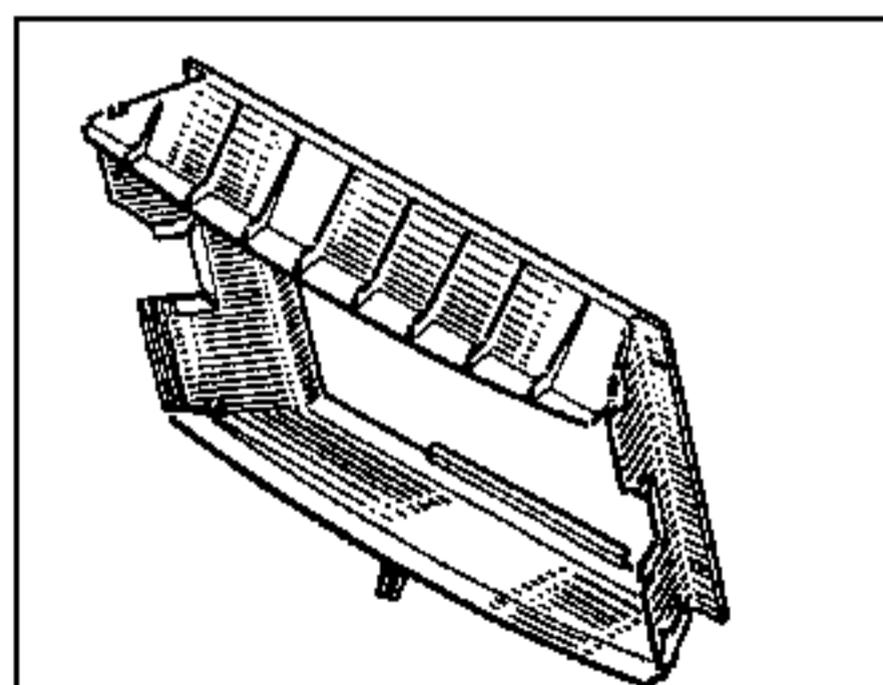
- la batterie,
- les roues avant,

- le capot moteur et le bouclier.



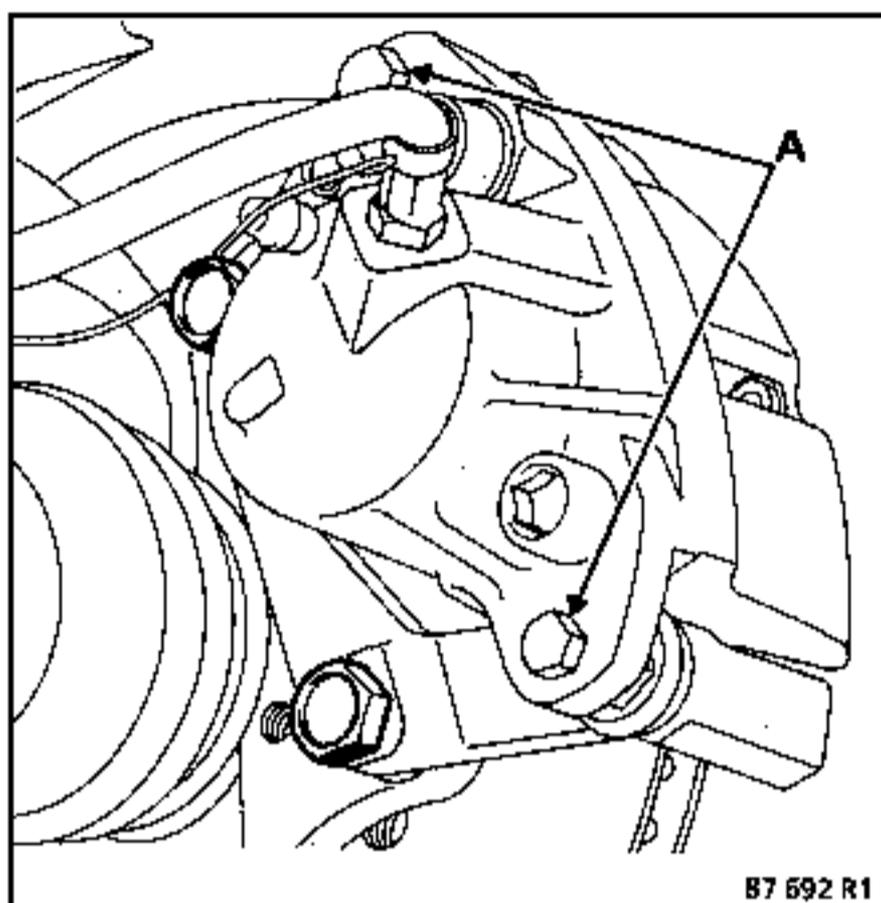
Vidanger le circuit de refroidissement à la durit inférieure de radiateur.

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



- les fixations du radiateur sur la traverse.

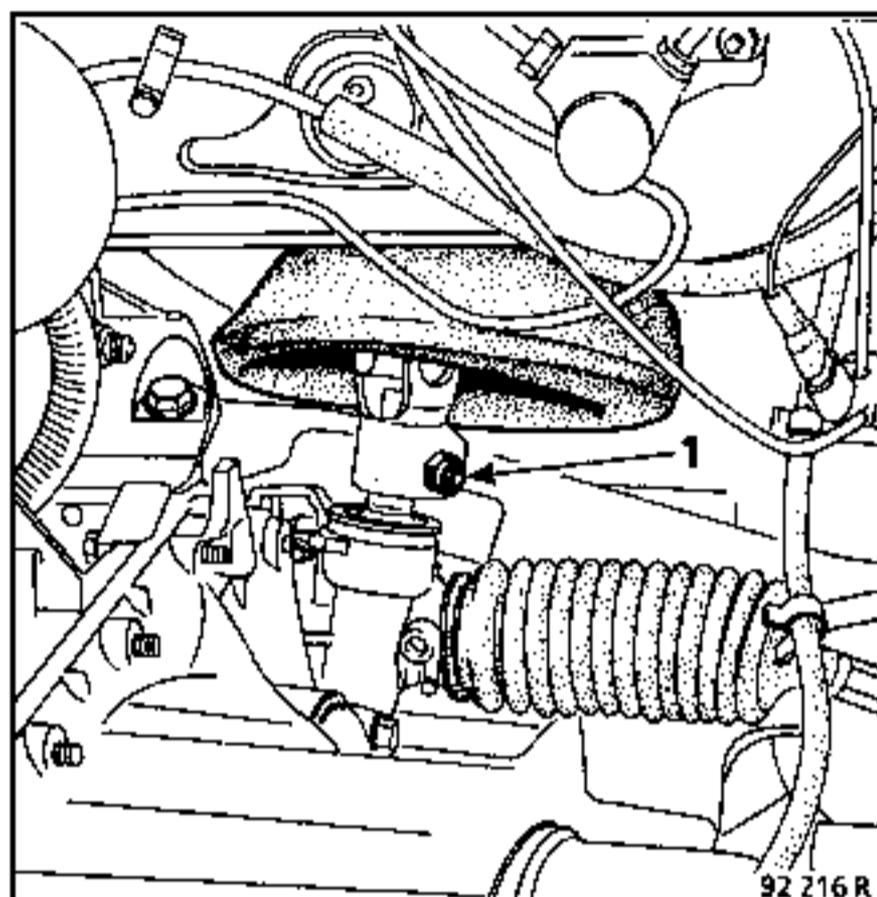
Déposer les tirants caisse-berceau ainsi que les étriers de frein que l'on fixera sur la caisse (A).



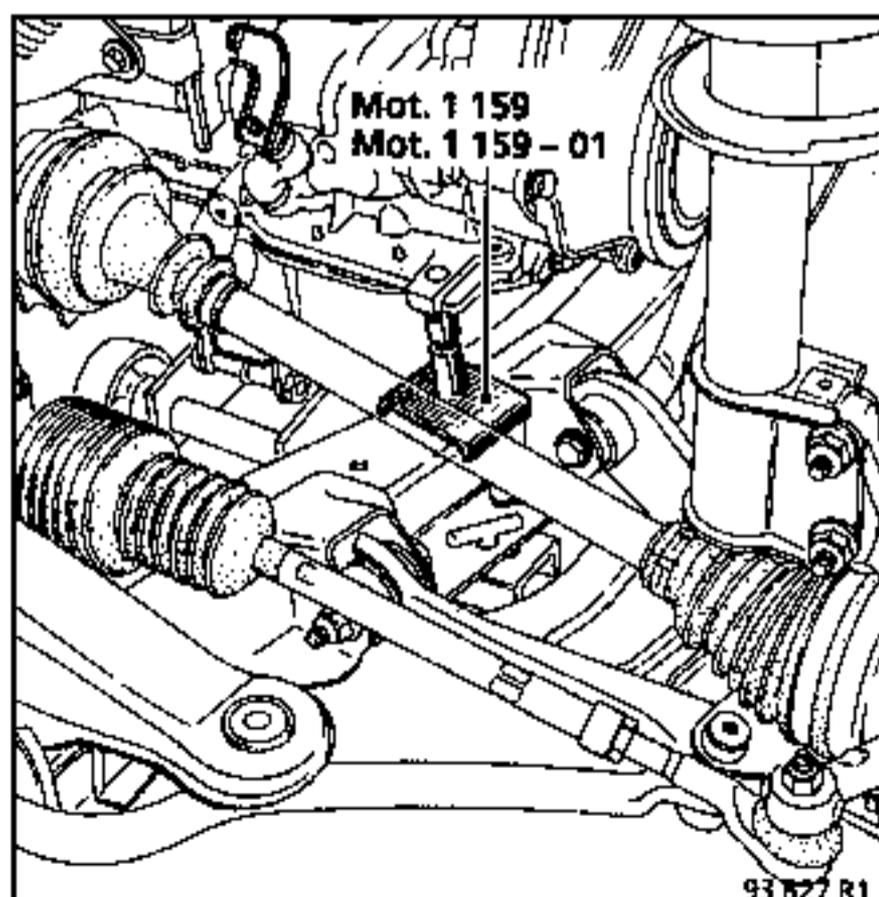
Débrancher :

- les connecteurs électriques,
- les câbles d'accélérateur, d'embrayage et du tachymètre,
- les tresses de masse et le contacteur de marche arrière,
- la durit de dépression des freins,
- les durit 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).

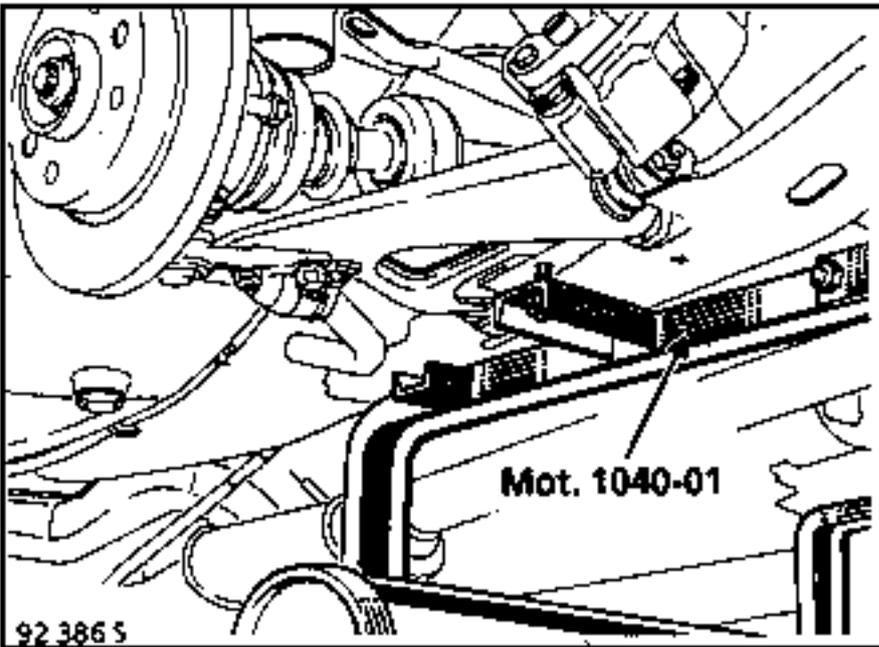


Monter le Mot. 1159 et le Mot. 1159-01 sous la pompe à huile, soulager légèrement le moteur.



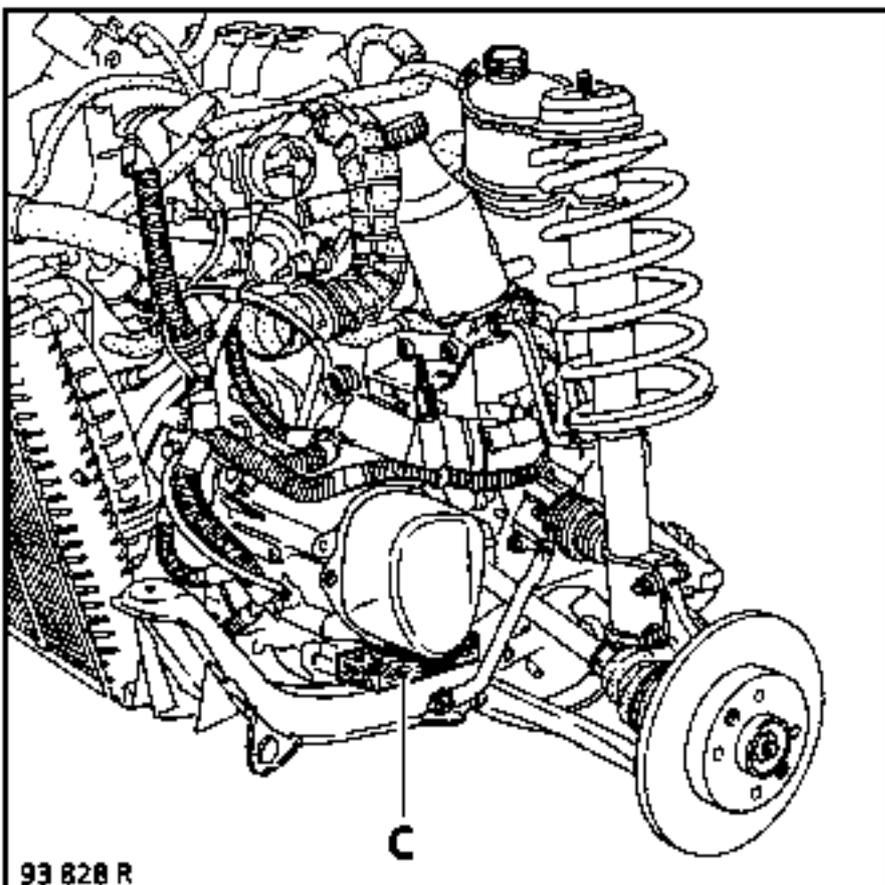
Débloquer les vis de fixation du berceau.

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

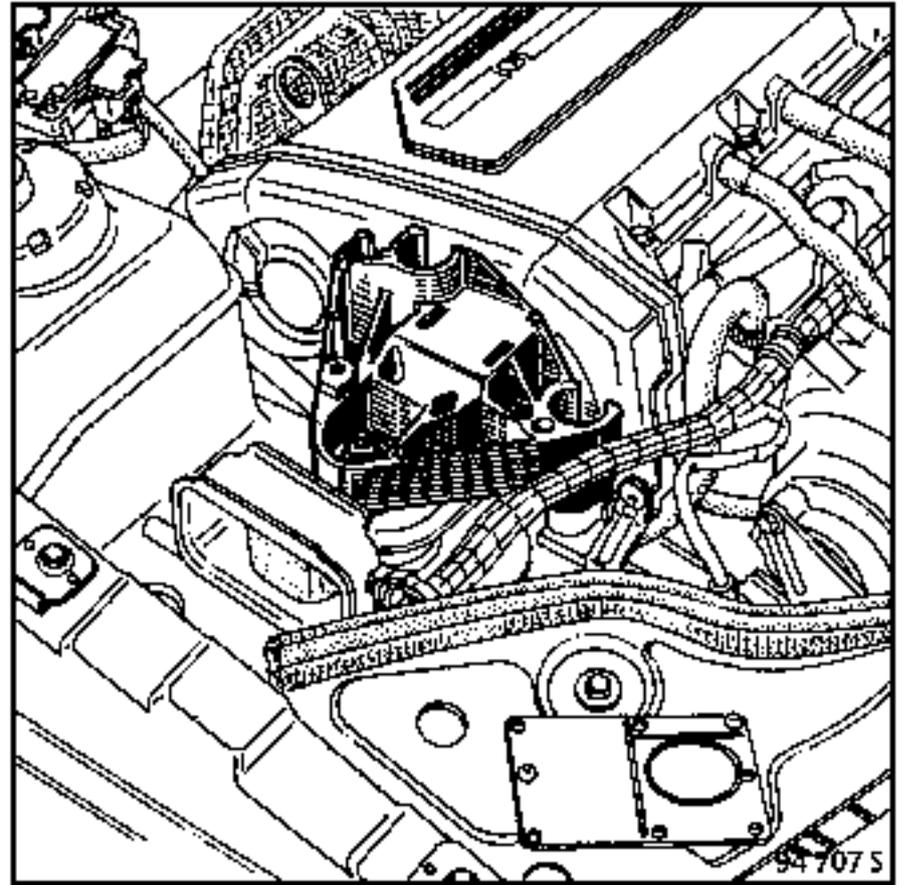


Descendre le pont jusqu'au contact de l'outil avec le sol.

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

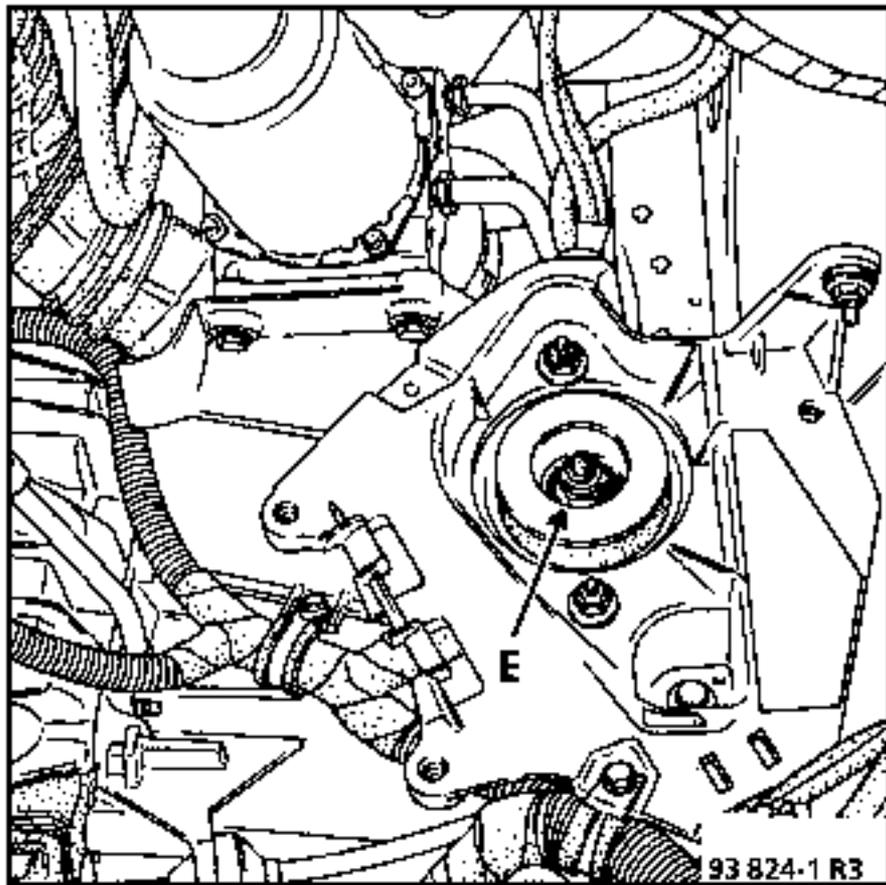


Déposer la coiffe de suspension pendulaire côté droit.

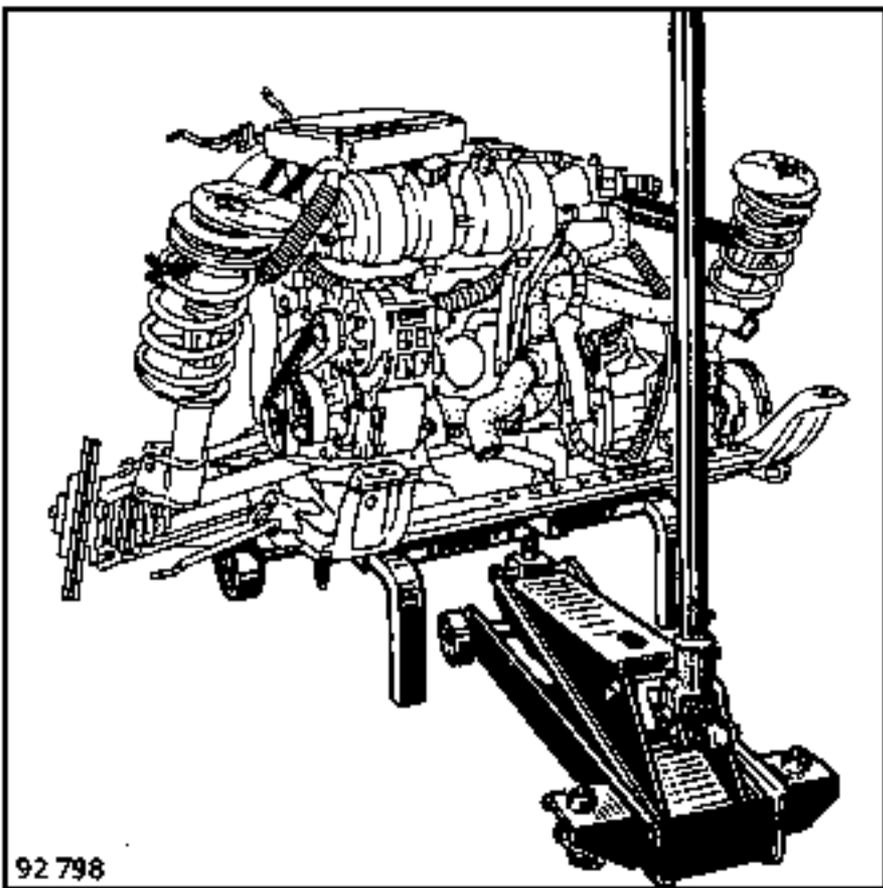


- les écrous de fixation supérieurs d'amortisseurs,

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 et 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 4/60THIXO 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

Mot. 1063	Embout Torx de 30
T. Av. 1233.01	Collection de vis pour dépose du berceau

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de carter inférieur	1,2 à 1,5
Ecrou de boîte de vitesses	2,5
Vis de fixation du berceau :	
- Avant	6
- Arrière	11
Boulon de fixation de la chape de direction	3

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

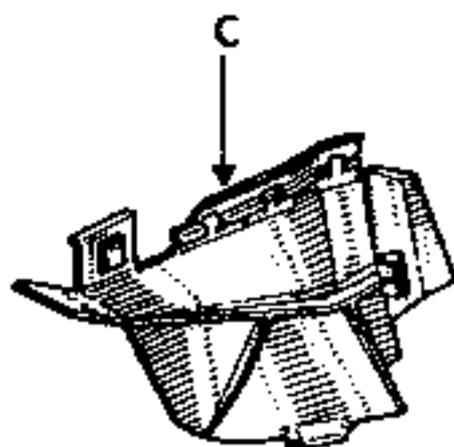
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Vidanger le moteur.

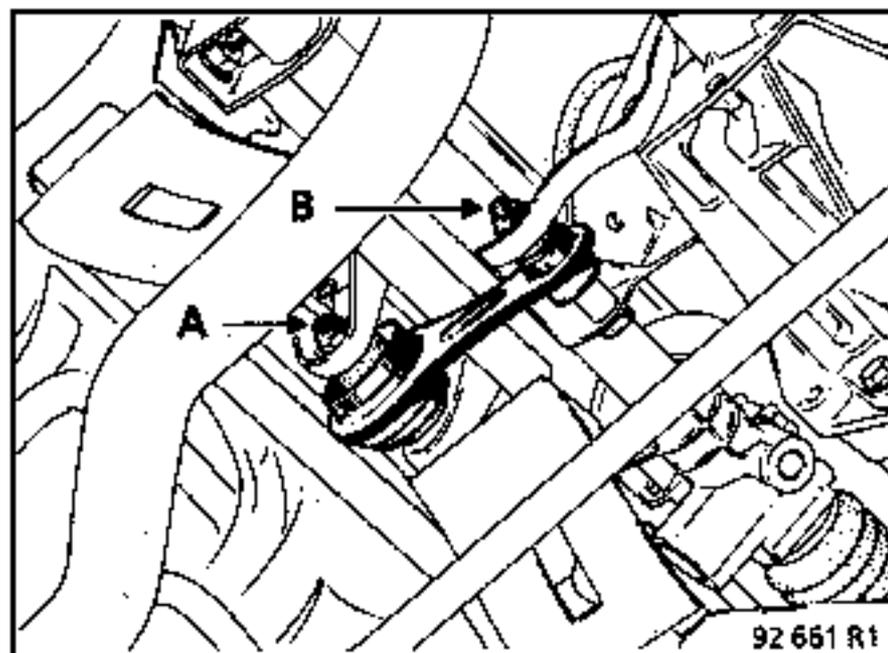
Déposer :

- les roues avant.
- les déflecteurs de passage de roues (C),
- le bouclier.

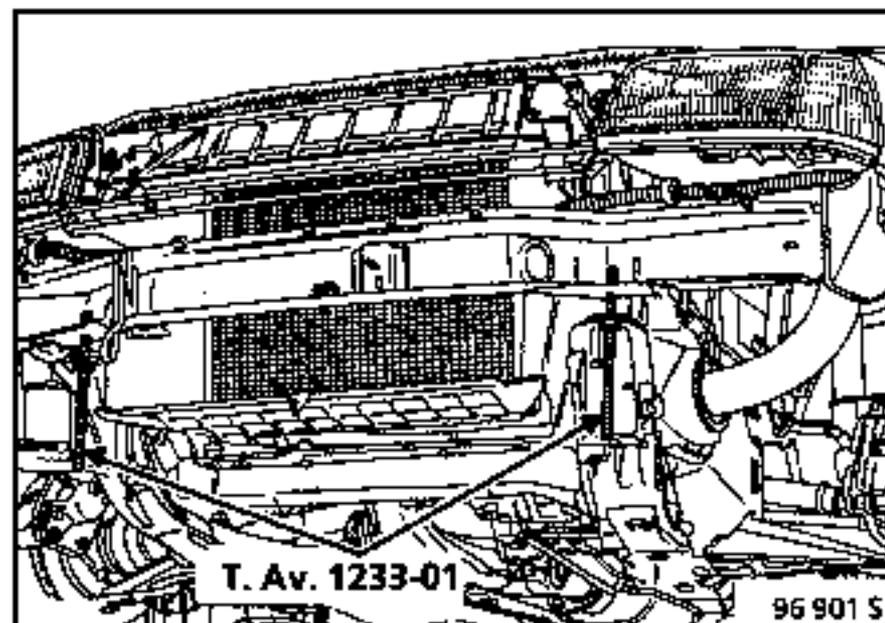


- les tirants berceau-longeron.

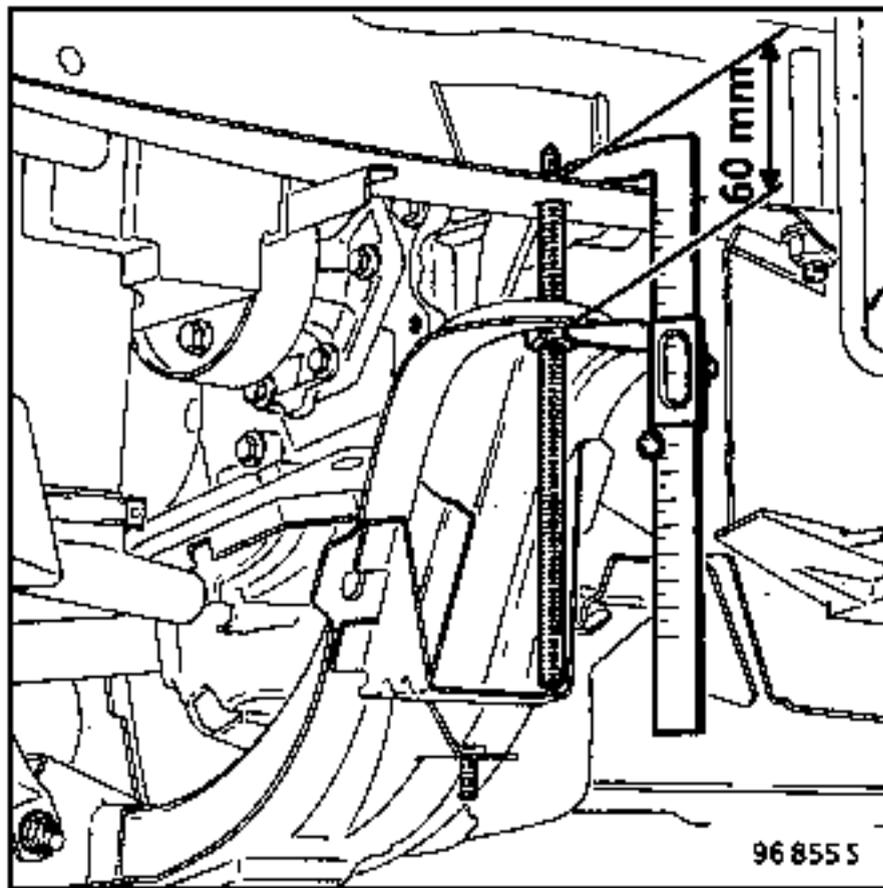
Dévisser sans déposer le boulon (A) et déposer le boulon (B) de la biellette de reprise de couple, dégager la biellette.



- le boulon de la chape de direction,
- déposer vis par vis les fixations du berceau de la caisse et placer les outils T. Av. 1233.01 en lieu et place des vis du berceau.



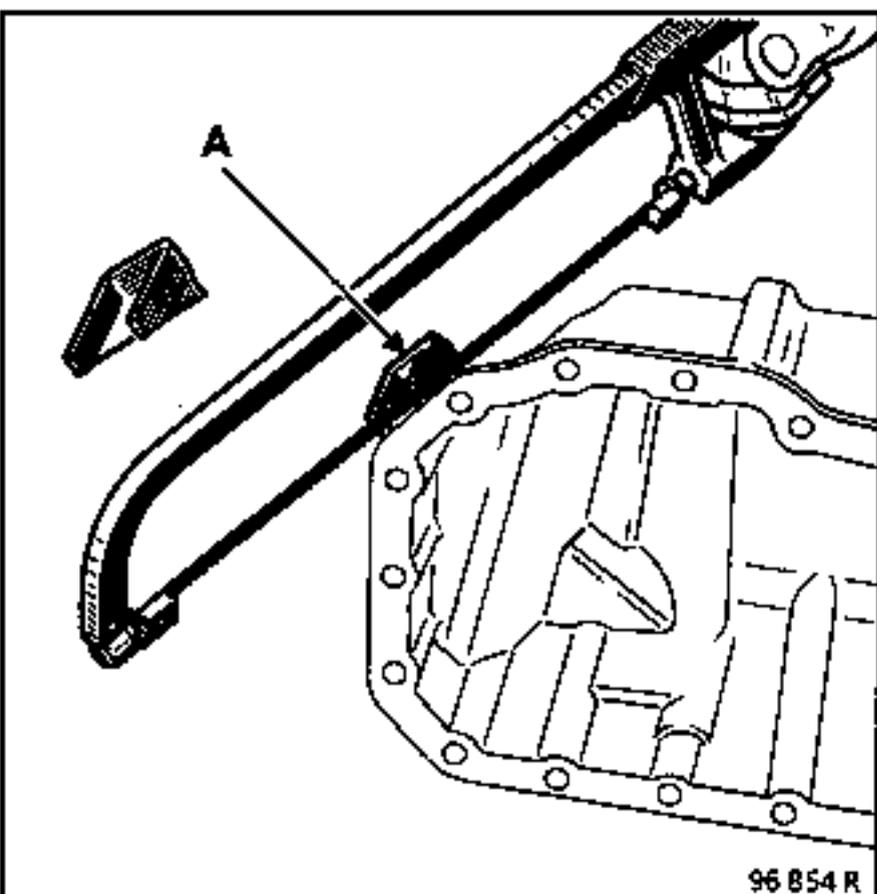
Descendre le berceau afin d'obtenir une cote de ≈ 60 mm entre le berceau et la caisse.



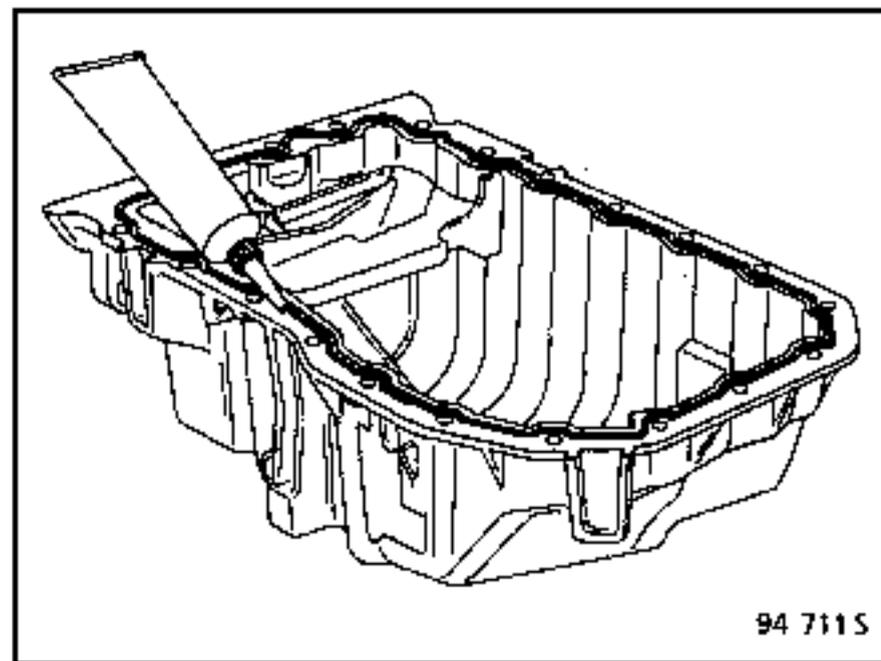
- Déposer les 4 goujons de la liaison carter inférieur boîte de vitesses, les vis du carter inférieur et l'extraire.

REPOSE (Particularités)

Pour faciliter la repose du carter inférieur scier l'oreille en (A).



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



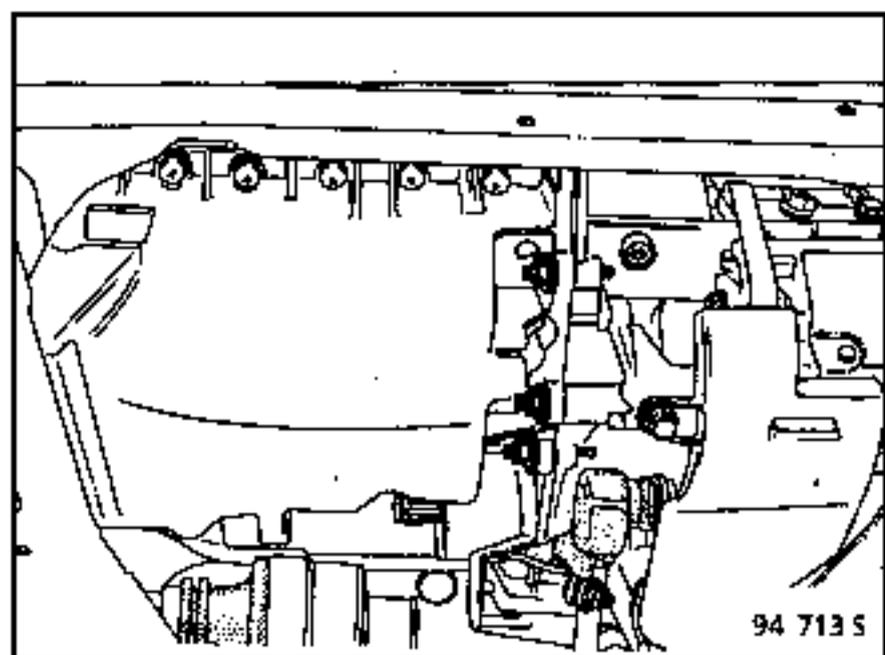
Procéder au remontage en sens inverse de la dépose.

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.

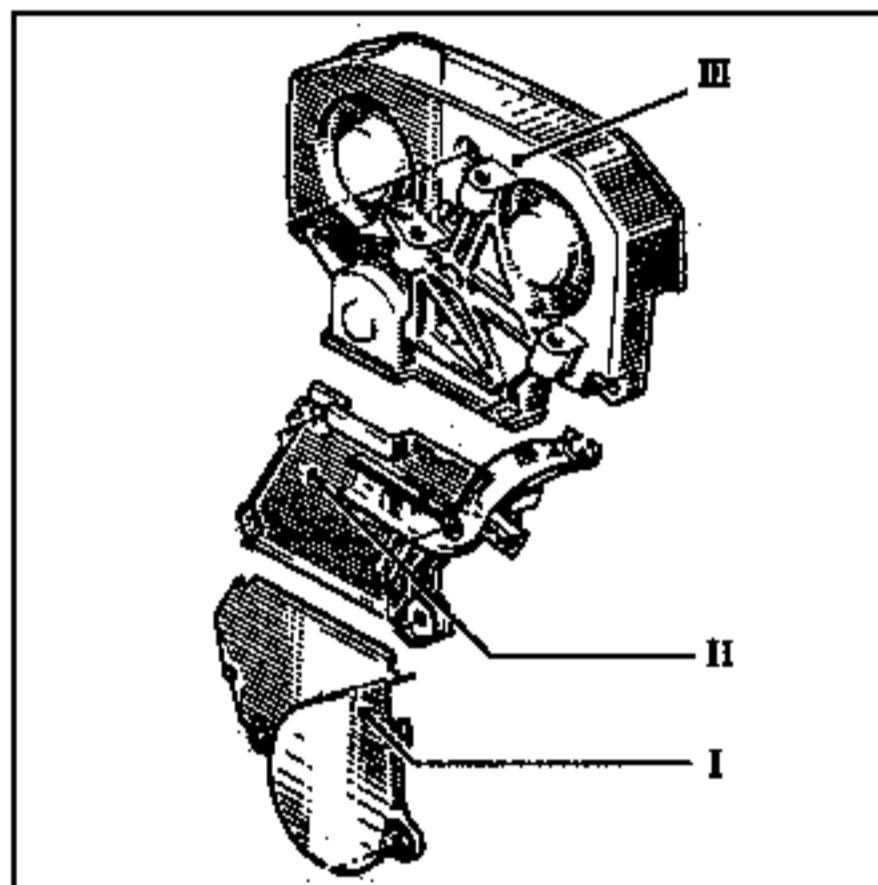


OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 451	Piges pour repose du joint de culasse
Mot. 799	Immobilisateur de pignon d'arbre à cames
Mot. 1 054	Pige de P.M.H.
Mot. 1 135-01	Tendeur de courroie de distribution
Mot. 1159	Outillage de maintien du moteur sur le berceau moteur
Mot. 1159-01	
Mot. 1 196	Immobilisateur de pignons
Mot. 1 273	Outil de contrôle de tension de courroie
Mot. 1 289-03	Fourchette de centrage du limiteur

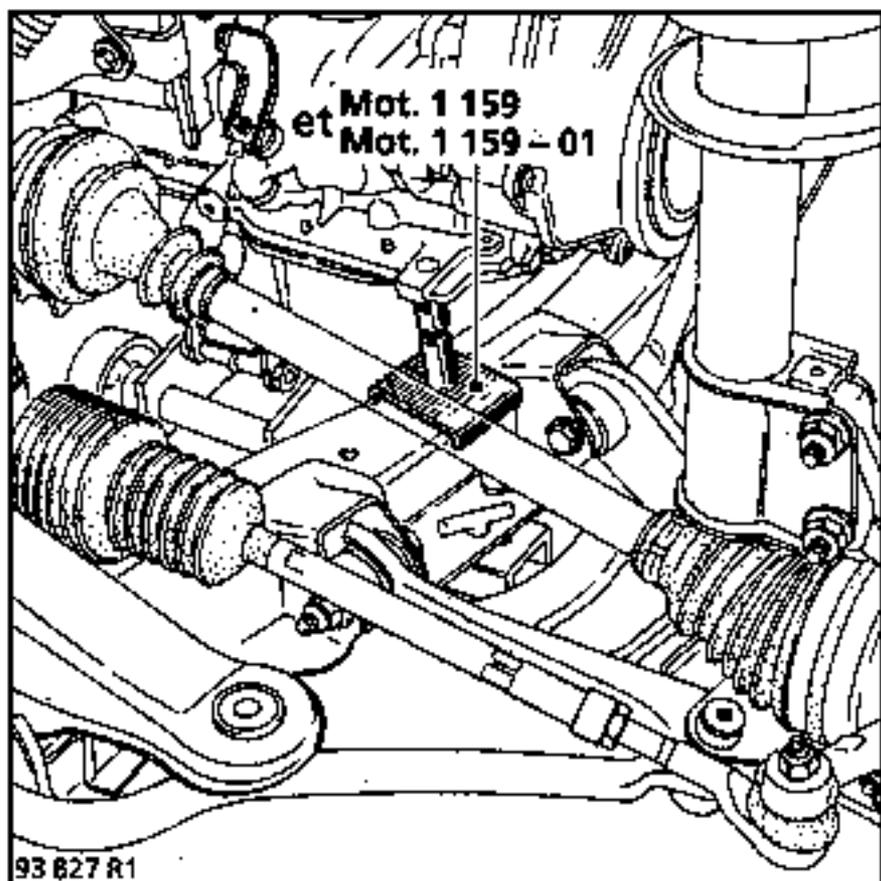
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		⊖
Ecrou de coiffe de suspension pendulaire avant gauche	4,5	
Vis de roue	9	
Ecrou galet tendeur	5	
Vis de coiffe de suspension pendulaire	6,5	
Vis du limiteur de suspension pendulaire	5,5	
Poulie de vilebrequin	9 à 10	
Vis de carter distribution	1,2	

Déposer :

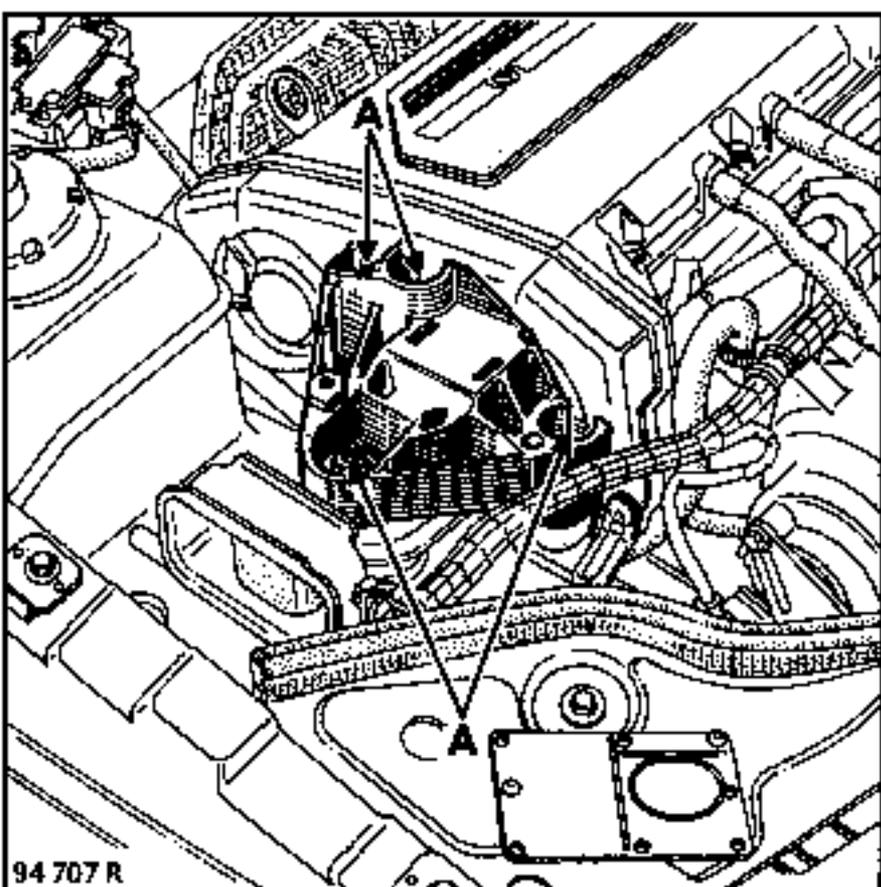
- la batterie,
- le capot,
- la roue avant droite,
- le déflecteur du passage de roue avant droit,
- le filtre à air,
- le support du filtre à air,
- l'optique droit,
- le capotage inférieur de la courroie de distribution, (I)
- la courroie d'alternateur,
- débloquer la poulie de vilebrequin.



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

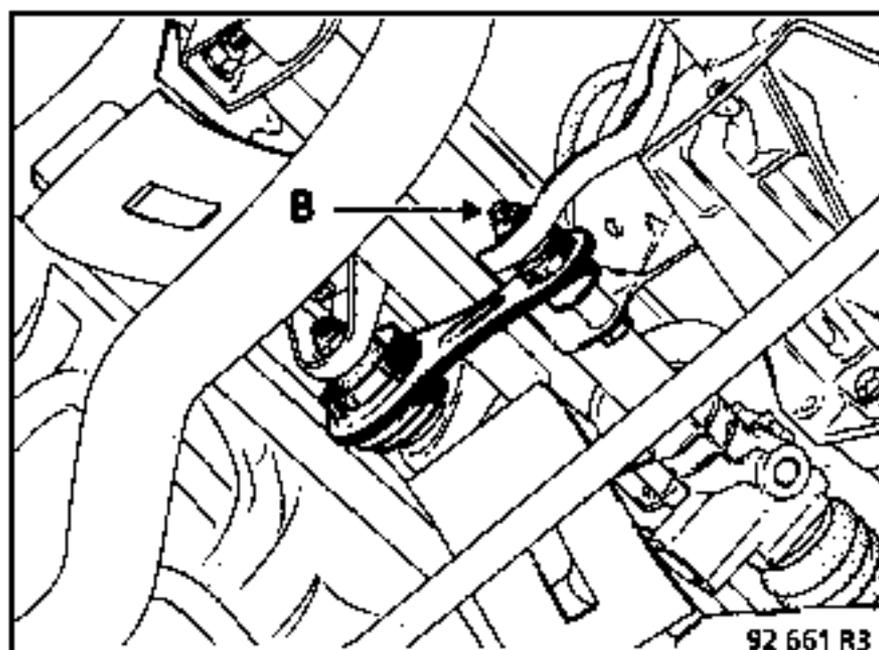


Déposer les vis et l'écrou (A) de la coiffe de suspension pendulaire du moteur.



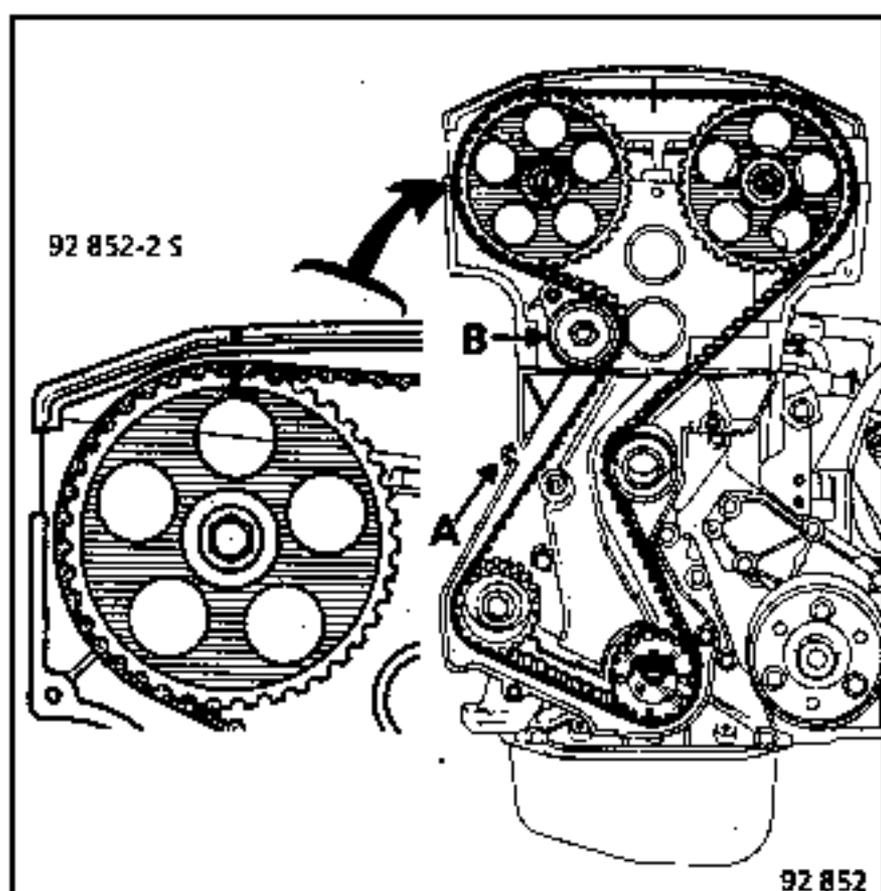
Déposer :

- les durit d'essence et la durit du capteur de pression absolue,
- le support de la durit du canister,
- le capotage intermédiaire (II), puis le capotage supérieur (III) de la courroie de distribution.
- le boulon du limiteur de débattement en (B).



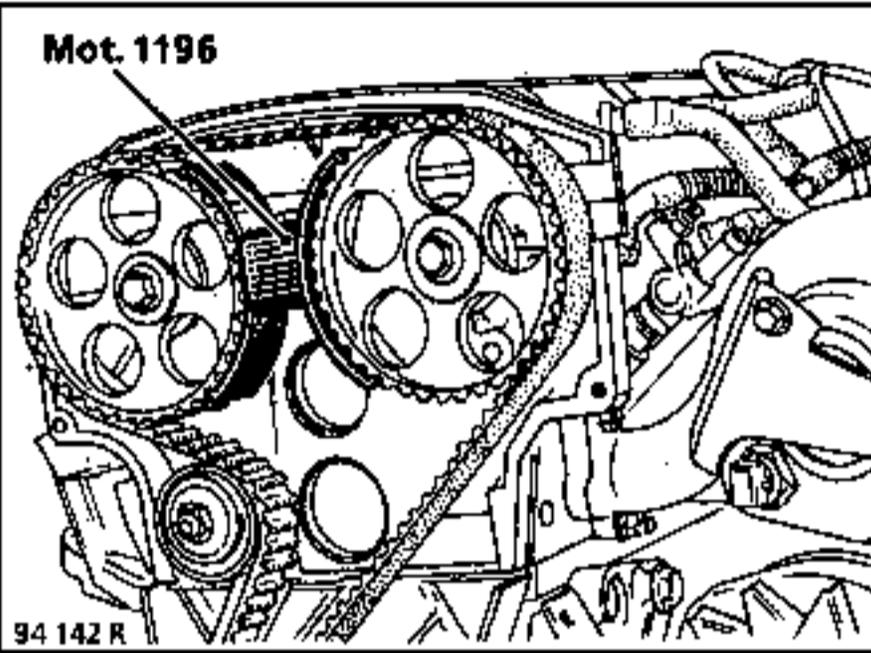
Déposer le bouchon pour la pige PMH.

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. 1054 dans le vilebrequin.

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

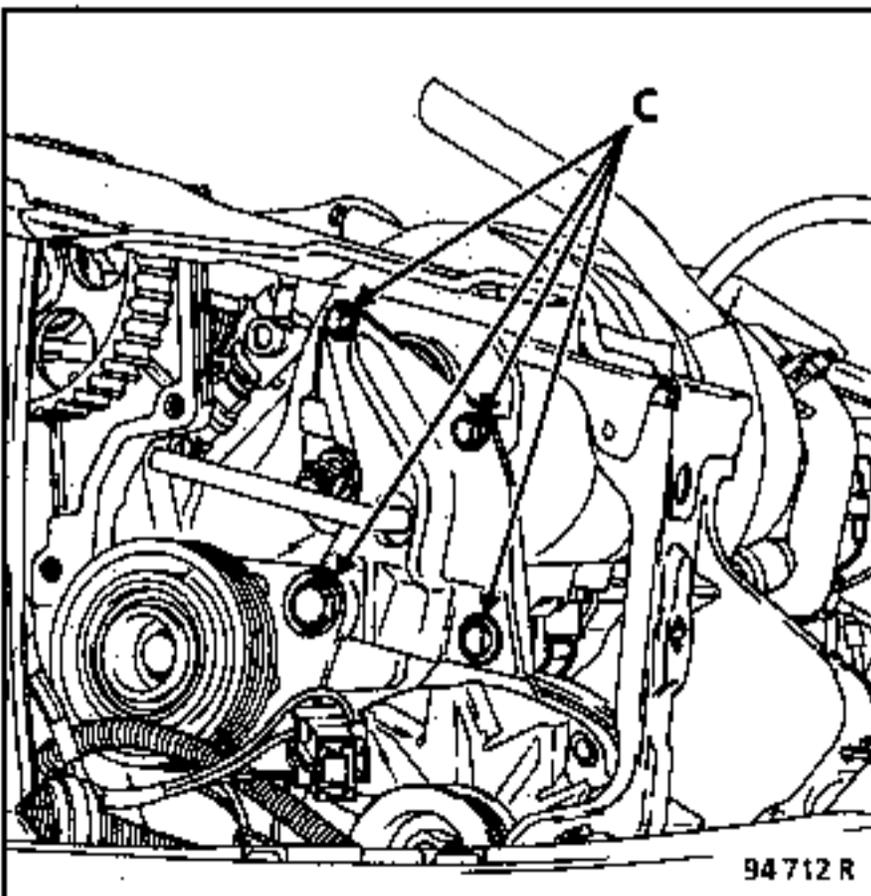


Desserrer l'écrou du galet tendeur.

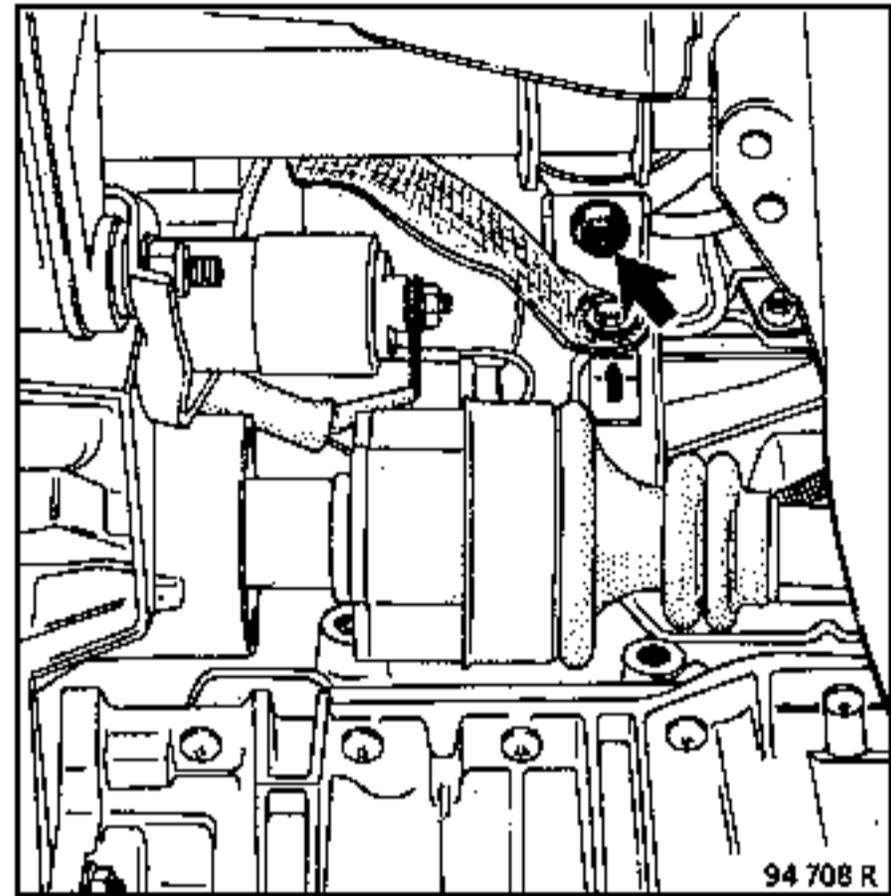
Déposer la courroie.

Déposer :

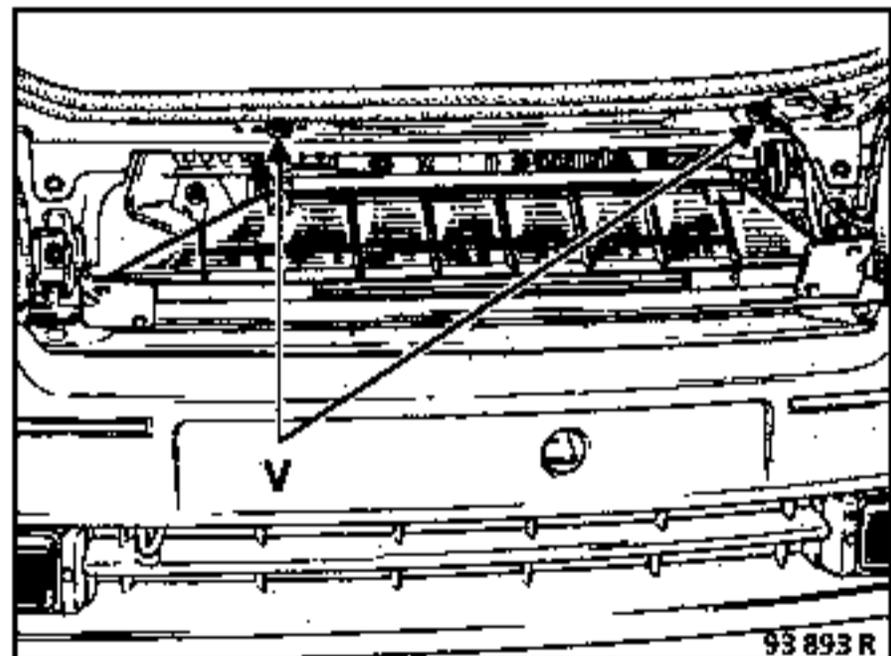
- la descente d'échappement,
- le cache fils des bougies,
- le câble d'accélérateur,
- le câblage moteur ainsi que son calculateur,
- la patte de maintien d'alternateur sur le collecteur d'admission en (C).



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



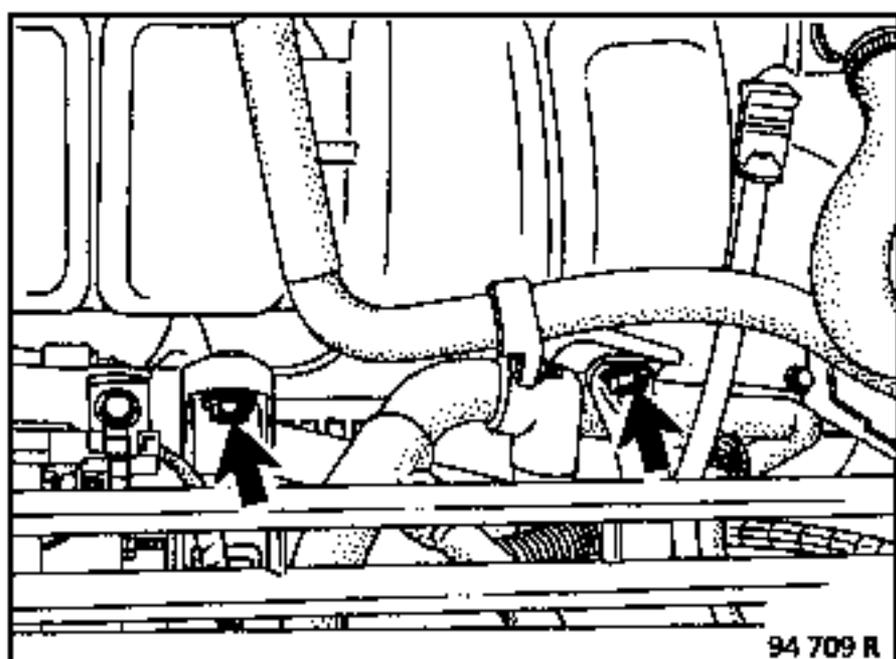
- l'écran thermique sur le collecteur d'échappement,
- la traverse supérieure du radiateur et les vis de fixation (V) du radiateur, replier le déflecteur sur lui-même,



Déposer les fixations du motoventilateur sur le radiateur.

Extraire le radiateur puis le motoventilateur.

Déposer les fixations du collecteur d'admission.

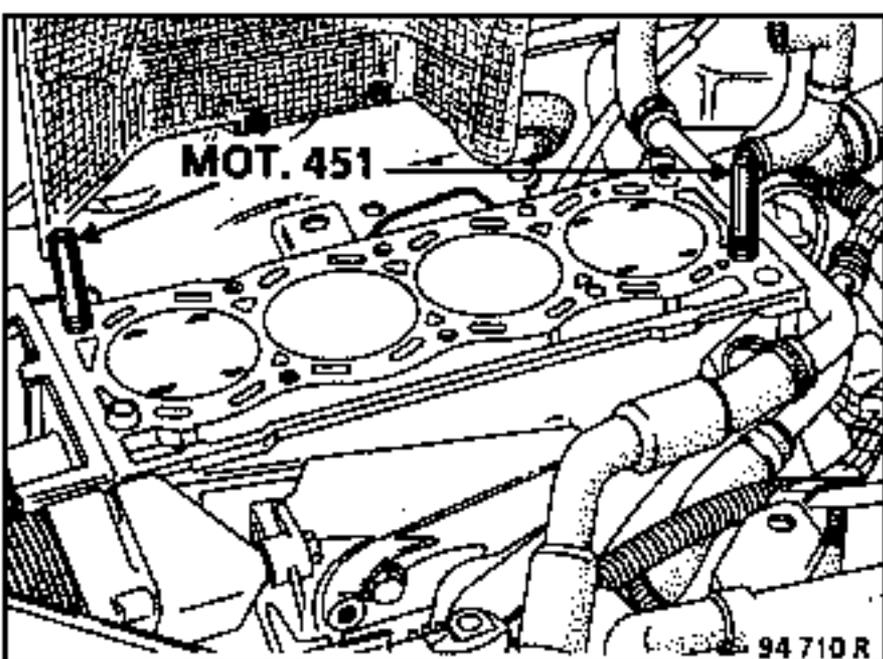


Déposer les vis de culasse à l'aide d'une douille tournevis pour empreinte Torx de 55.

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

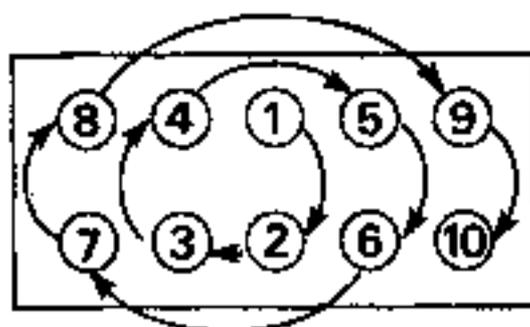
Cette opération s'effectue à froid, lors de la repose de la culasse, et n'a pas à être effectuée ultérieurement.

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 :

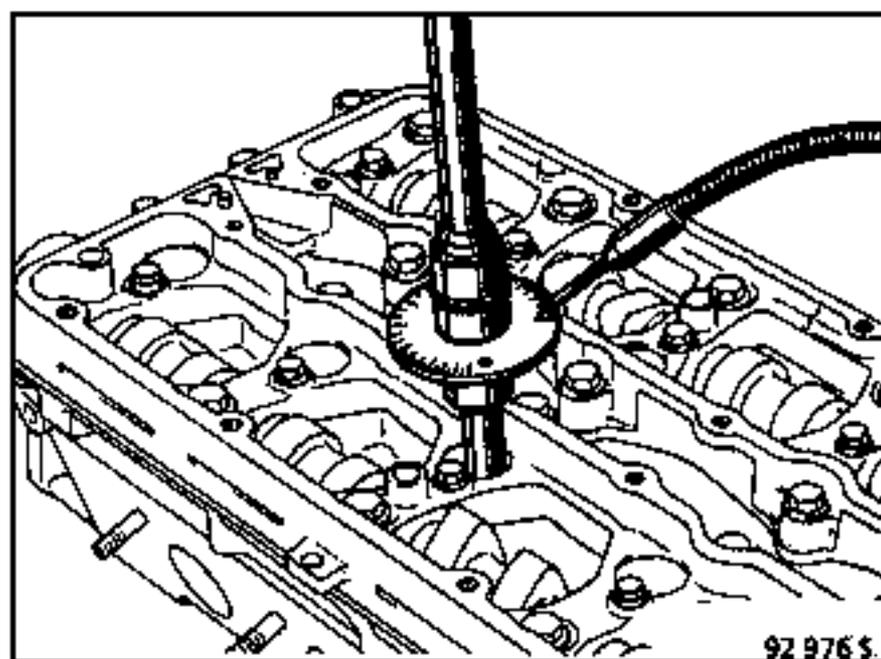


- 1^{er} serrage : 3 daN.m
- 2^{ème} serrage : 5 daN.m

Attendre 3 minutes minimum.

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

- 1^{er} resserrage : 2,5 daN.m
- 2^{ème} resserrage (angle) : $107^\circ \pm 2^\circ$

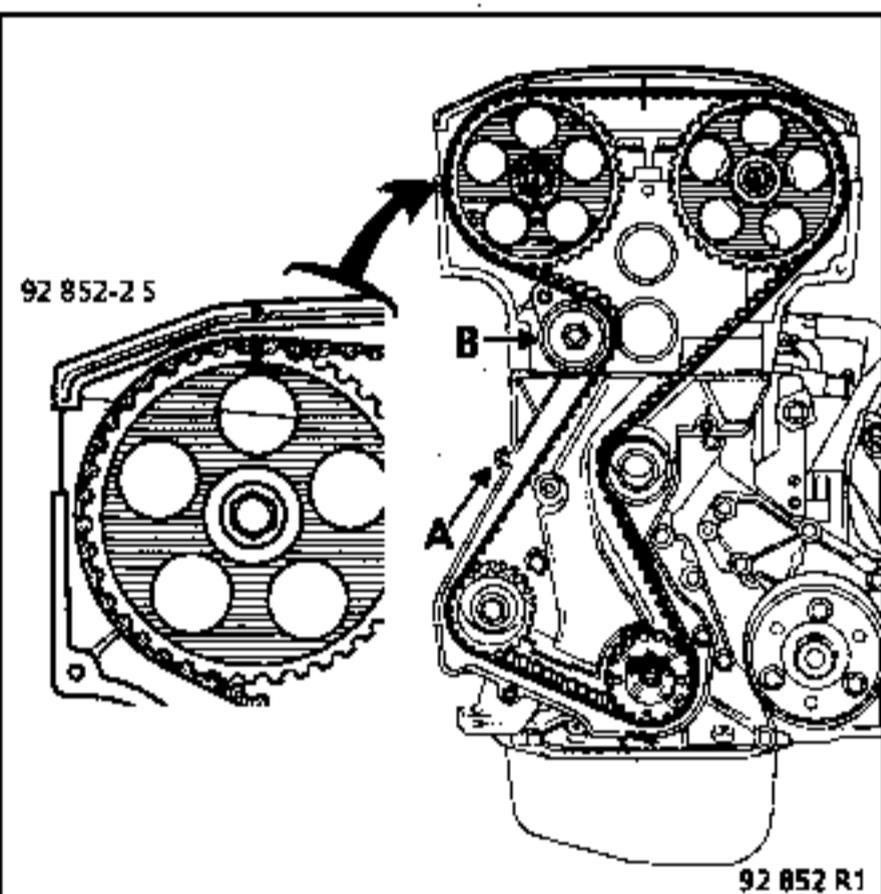


Distribution :

Vérifier que la pige Mot. 1054 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 \varnothing 6 longueur 45 mm, appliquer une tension approximative sur la courroie par l'intermédiaire du galet tendeur.

Retirer la pige Mot. 1054.

Retirer l'outil d'immobilisation des pignons d'arbres à cames Mot. 1196.

Effectuer une forte pression sur le brin (C).

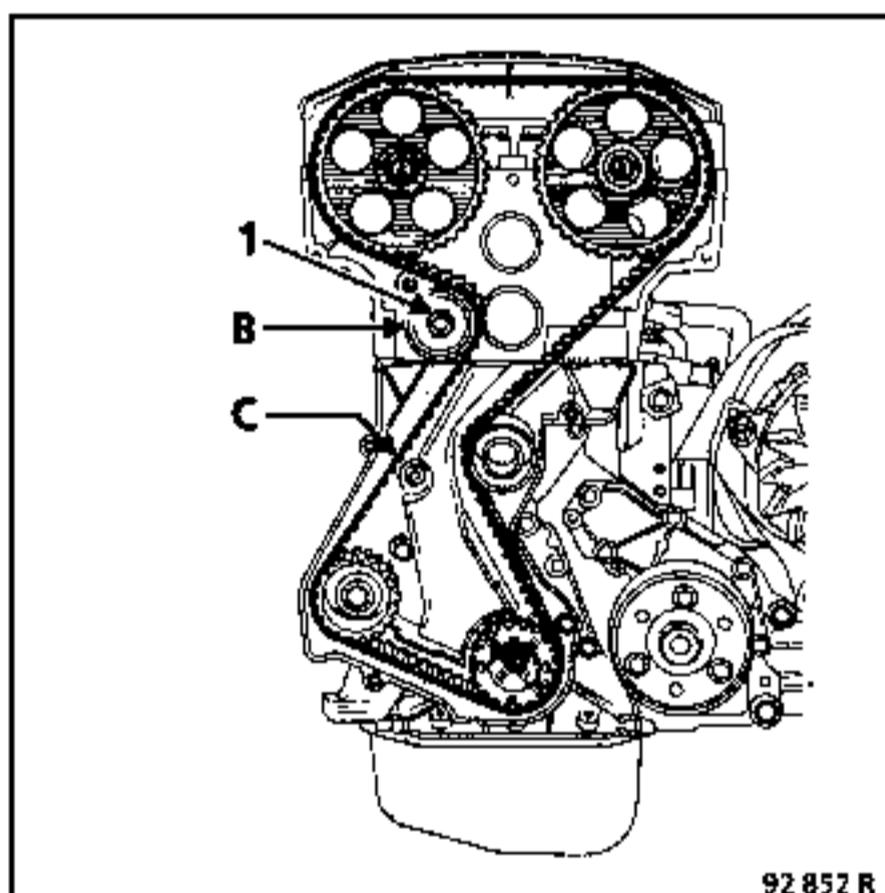
Monter le capteur du Mot. 1273 sur le brin mou en (C).

Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement.

Ajuster la valeur de tension lue sur l'afficheur du Mot. 1273 en agissant sur la vis (B) jusqu'à l'obtention d'une valeur de :

32 ± 3 US (Unité SEEM)

Bloquer l'écrou (1) au couple de 5 daN.m



Contrôle :

Effectuer une rotation de deux tours moteur.

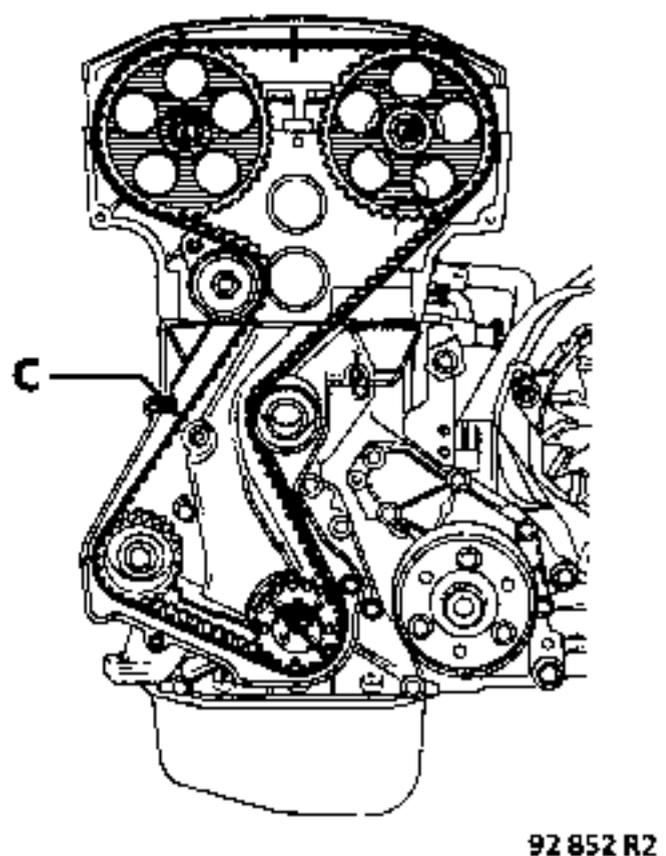
Remettre la pige Mot. 1054 en place.

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. 1054.

Effectuer une forte pression sur le brin (C).



Monter le capteur du Mot. 1273 sur le brin mou en (C).

Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement.

Contrôler que la valeur sur l'afficheur du Mot. 1273 est comprise entre:
19 et 32 US (Unité SEEM)

Nota: La courroie de distribution doit être systématiquement remplacée si celle-ci a été déposée.

Reposer les capotages de distribution.

Monter la courroie d'accessoires.

Consignes de tension (de la courroie d'accessoires)

Moteur froid (Température ambiante),

Monter la courroie neuve,

Placer le capteur Mot. 1273 bien en (F) (→)

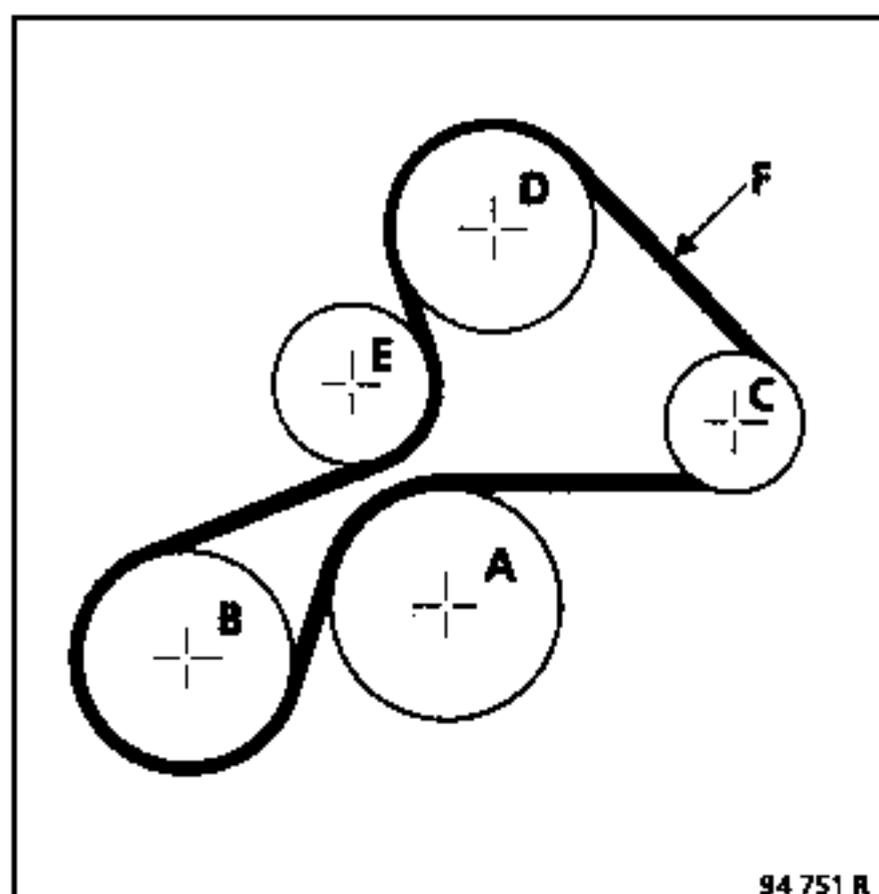
Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement.

Tendre et ajuster la tension jusqu'à l'obtention sur l'afficheur du Mot. 1273 une valeur de pose de:
 111 ± 6 US (Unité SEEM)

Bloquer le tendeur,

Faire 3 tours de vilebrequin.

Contrôler que la valeur de tension est comprise entre les valeurs de tension de pose et de tension mini de fonctionnement 64 US et 111 US (Unité SEEM).



Repères des poulies :

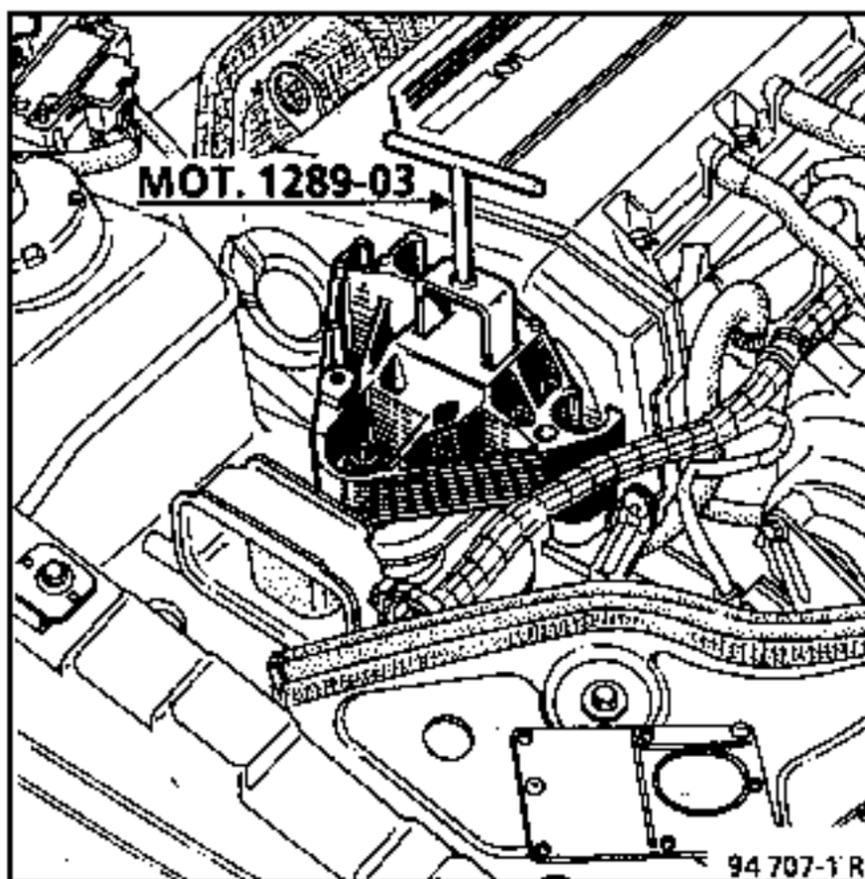
- A : Poulie pompe à eau
- B : Poulie de vilebrequin
- C : Poulie alternateur
- D : Poulie de pompe d'assistance
- E : Galet tendeur

Repose (Particularités)

Procéder en sens inverse de la dépose.

Ne pas oublier de remonter le bouchon du trou de la pige de PMH.

Lors du remontage de la coiffe de suspension pendulaire, s'assurer du bon centrage du limiteur de débattement (L) longitudinal par rapport à la coiffe.

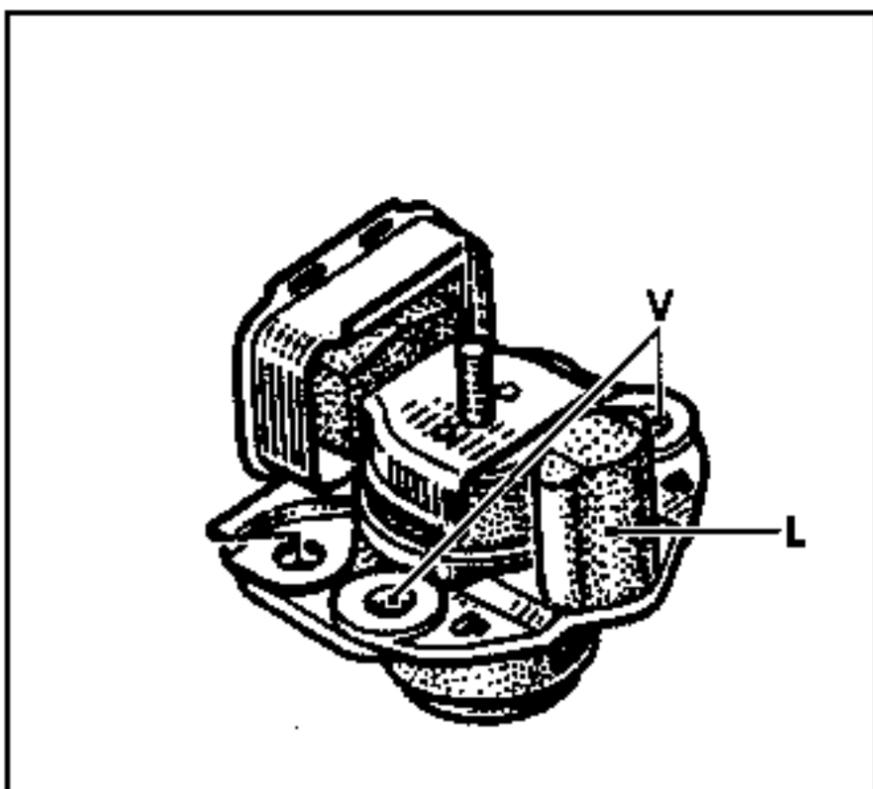


Effectuer :

Le plein d'huile moteur (si nécessaire)

Le plein et la purge du circuit de refroidissement

Régler le câble d'accélérateur.



Pour cela, introduire dans les fenêtres de la coiffe la fourchette de centrage Mot. 1289-03, si le centrage est mauvais, soulager le moteur, desserrer les vis (V) du limiteur, introduire la fourchette, reposer le moteur, resserrer les vis (V) au couple.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 451	Piges pour repose du joint de culasse
Mot. 799	Immobilisateur de pignon d'arbre à cames
Mot. 1 054	Pige de P.M.H.
Mot. 1 135-01	Tendeur de courroie de distribution
Mot. 1159	Outillage de maintien du moteur sur le berceau moteur
Mot. 1159-01	Immobilisateur de pignons
Mot. 1 196	Immobilisateur de pignons
Mot. 1 273	Outil de contrôle de tension de courroie
Mot. 1 289-03	Fourchette de centrage du limiteur

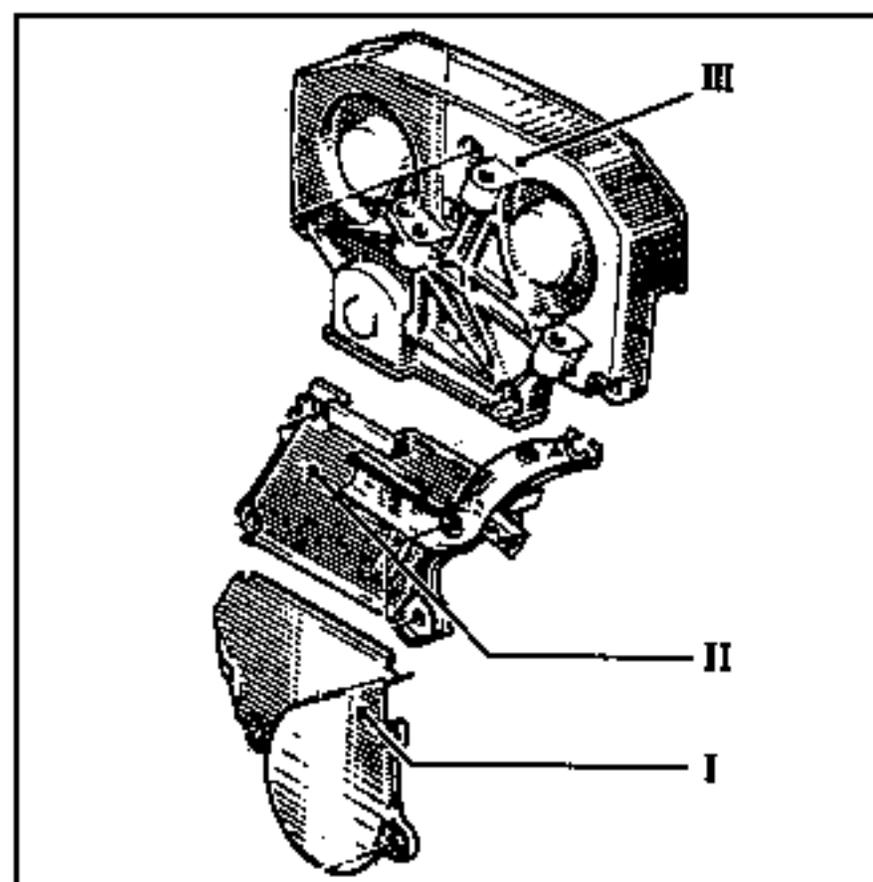
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Ecrou de coiffe de suspension pendulaire avant gauche	4,5
Vis de roue	9
Ecrou galet tendeur	5
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, (I)
- la courroie d'alternateur,
- débloquer la poulie de vilebrequin.

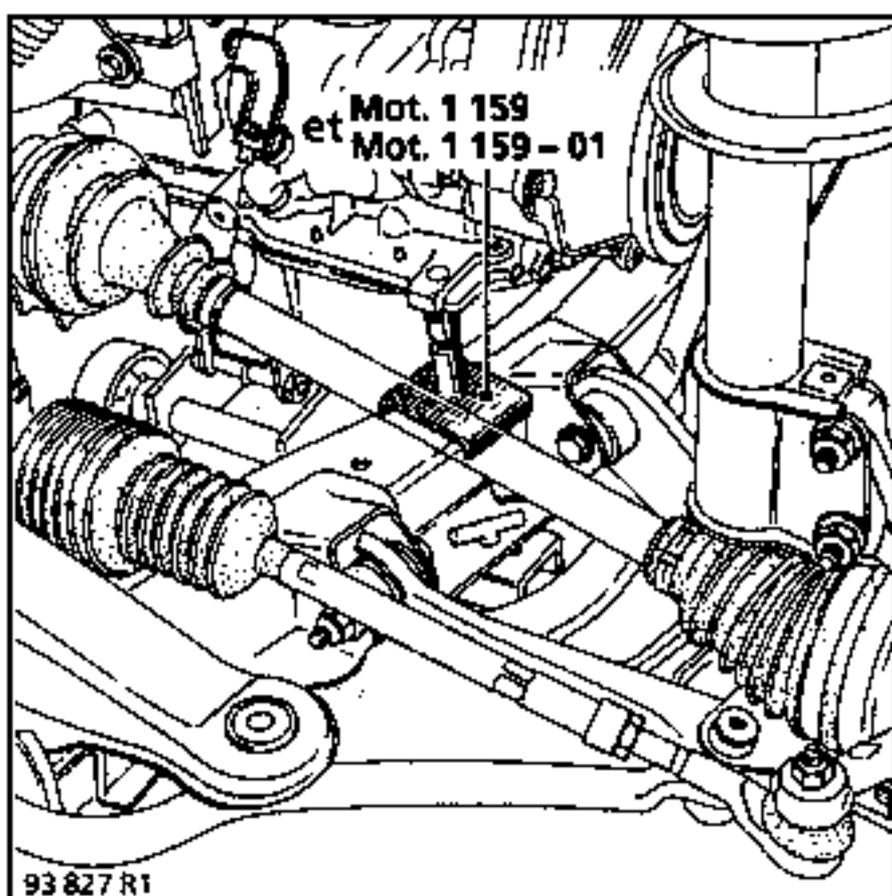


HAUT ET AVANT MOTEUR

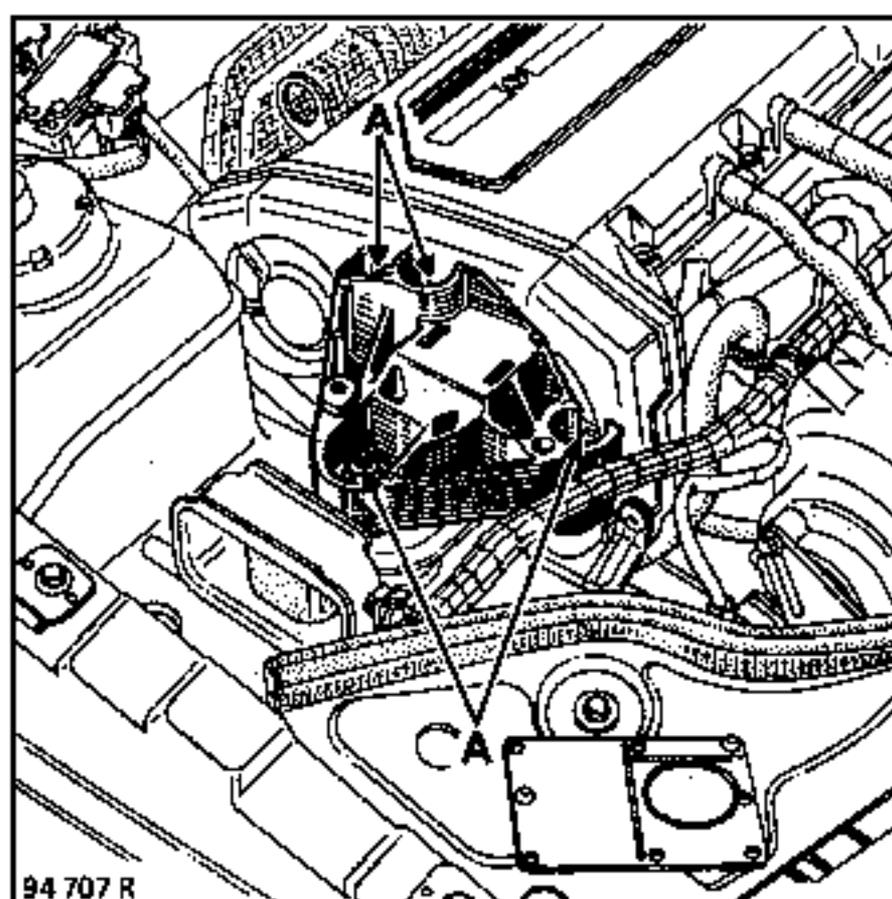
Courroie de distribution

11

Placer l'outil Mot. 1159 et le 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.

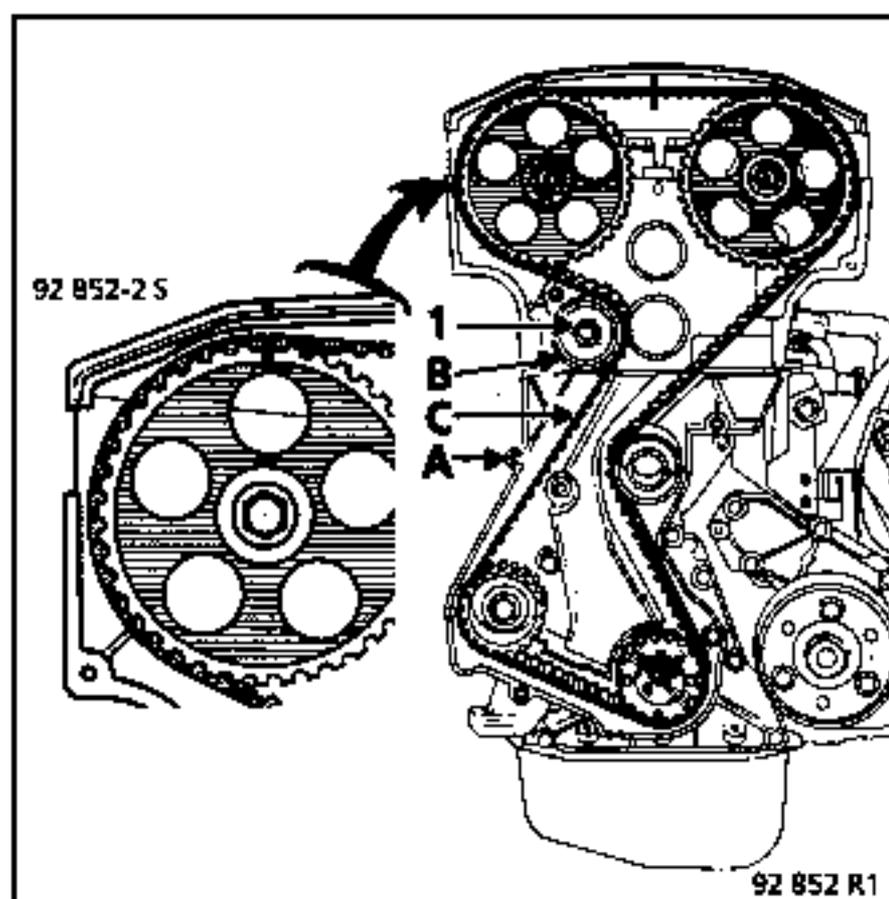


Déposer :

- les durit d'essence et la durit du capteur de pression absolue,
- le support de la durit du canister,
- le capotage intermédiaire (II), puis le capotage supérieur (III) de la courroie de distribution.

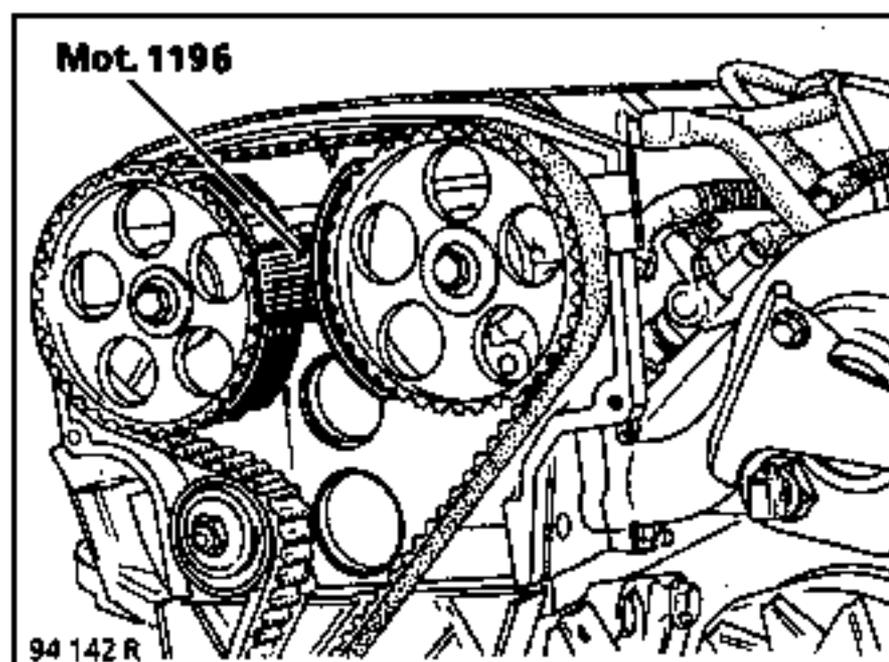
Déposer le bouchon pour la pige PMH

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. 1054 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.

Tension de courroie distribution après remplacement:

Vérifier que la pige Mot. 1054 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 Ø 6 longueur 45 mm, appliquer une tension sur la courroie par l'intermédiaire du galet tendeur.

Retirer la pige Mot. 1054.

Effectuer une forte pression sur le brin (C).

Monter le capteur du Mot. 1273 sur le brin mou en (C).

Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement.

Ajuster la valeur de tension lue sur l'afficheur du Mot. 1273 en agissant sur la vis (B) jusqu'à l'obtention d'une valeur de:
 32 ± 3 US (Unité SEEM).

Bloquer l'écrou (1) au couple de 5 daN.

Contrôle :

Effectuer une rotation de deux tours moteur.

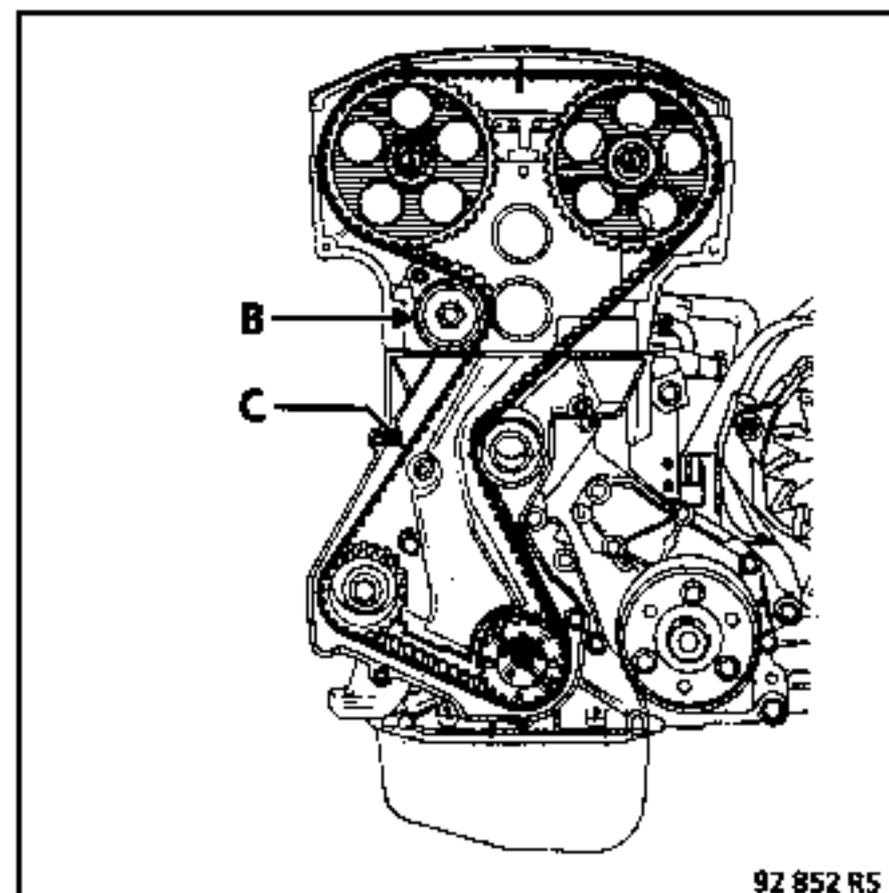
Remettre la pige Mot. 1054 en place.

Les repères de 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. 1054.

Effectuer une forte pression sur le brin (C).



Monter le capteur du Mot. 1273 sur le brin mou en (C).

Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement.

Contrôler que la valeur sur l'afficheur du Mot. 1273 est comprise entre:
19 et 32 US (Unité SEEM).

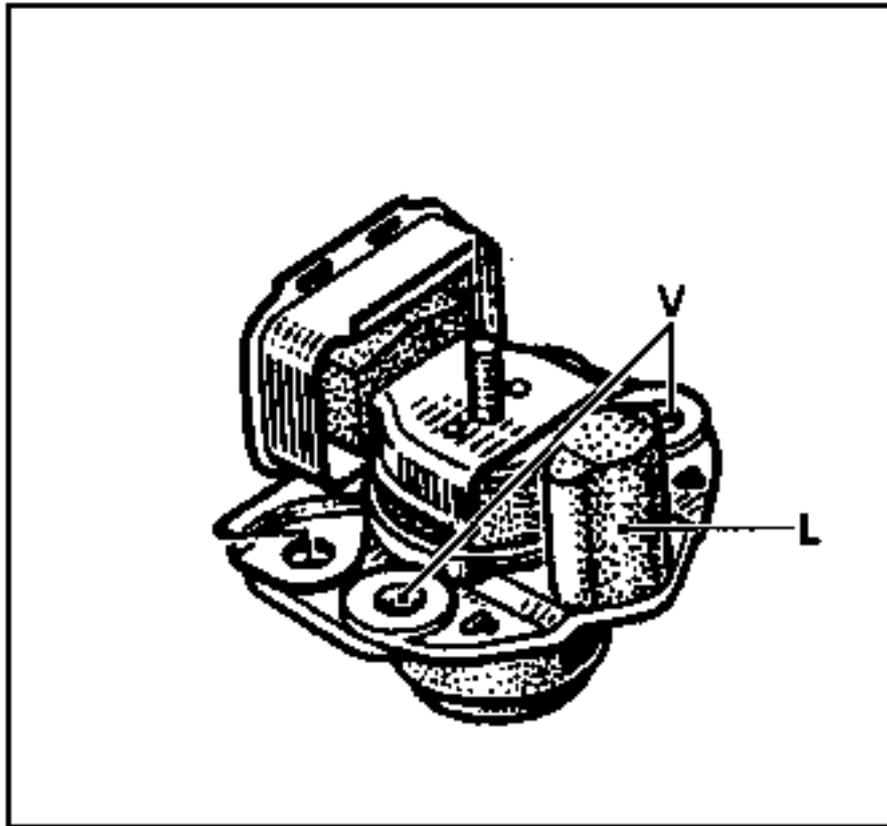
Nota: La courroie de distribution doit être systématiquement remplacée si celle-ci a été déposée.

Repose (Particularités)

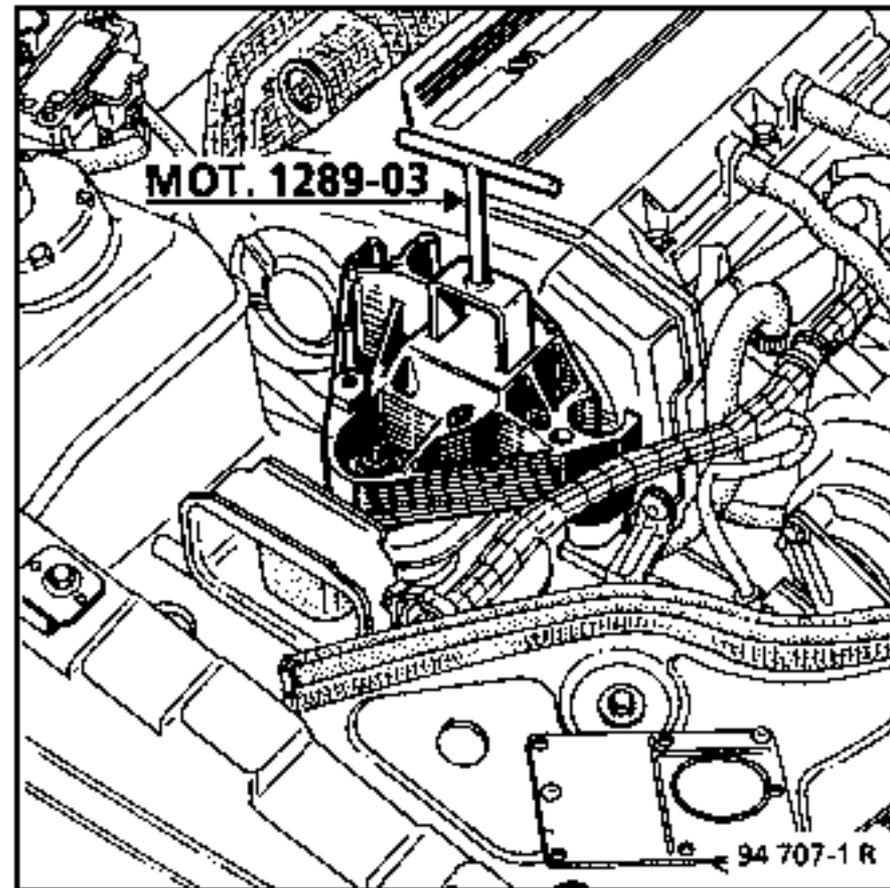
Procéder en sens inverse de la dépose.

Ne pas oublier de remonter le bouchon du trou de la pige de PMH.

Lors du remontage de la coiffe de suspension pendulaire s'assurer du bon centrage du limiteur de débattement (L) longitudinal par rapport à la coiffe.



Pour cela, introduire dans les fenêtres de la coiffe la fourchette de centrage Mot. 1289-03 si le centrage est mauvais, soulager le moteur, desserrer les vis (V) du limiteur, introduire la fourchette, reposer le moteur, resserrer les vis (V) au couple.

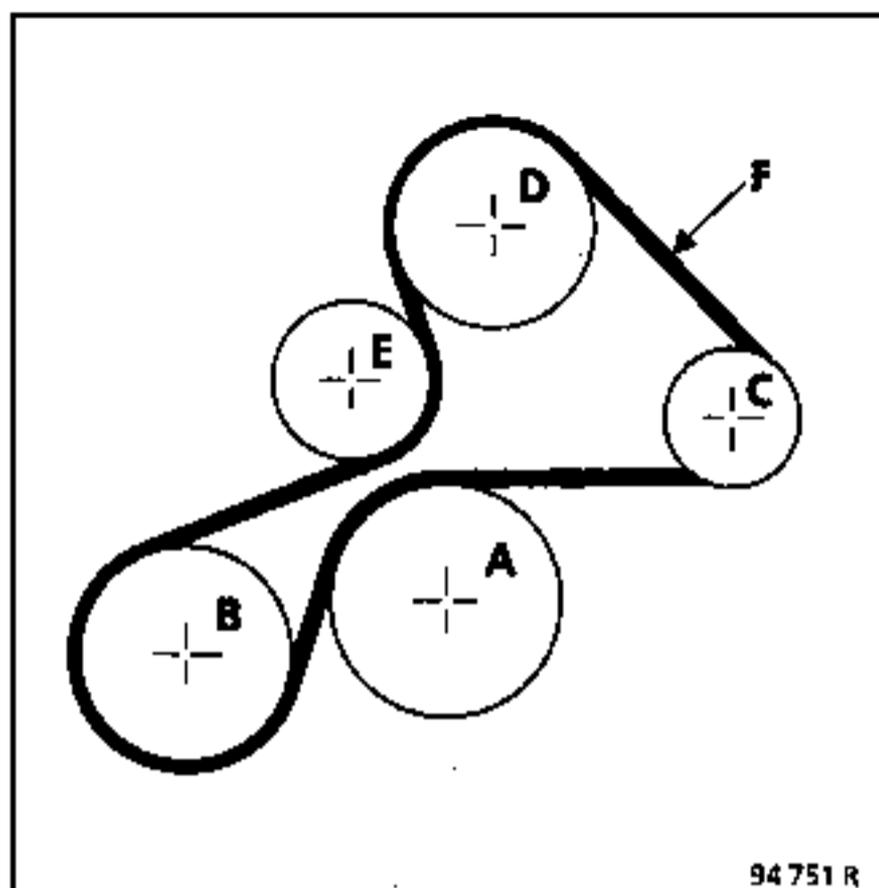


OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1273 Outil de contrôle de tension courroie

Consignes de tension:

- Moteur froid (température ambiante).
- Monter la courroie neuve.
- Placer le capteur du Mot. 1273 sur le brin (F).
- Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement.
- Tendre la courroie jusqu'à l'obtention sur l'afficheur du Mot. 1273 de la valeur de pose préconisée ci-après.
- Bloquer le tendeur, faire un contrôle, ajuster la valeur.
- Faire 3 tours de vilebrequin.
- Contrôler que la valeur de tension est comprise entre les valeurs de tension de pose et de tension mini de fonctionnement (même consigne dans le cas d'un simple contrôle de tension sans dépose).
- Ne pas remonter une courroie déposée, la remplacer.



94751 R

Repères des poulies :

- A: Poulie pompe à eau
- B: Poulie de vilebrequin
- C: Poulie alternateur
- D: Poulie de pompe d'assistance
- E: Galet tendeur

Tension (US = Unité SEEM)	Courroie accessoires
Pose	111 ± 6 US
mini de fonctionnement	64 US

MELANGE CARBURE

Généralités

12

Caractéristiques et valeurs de réglage

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Taux		
C57M	F7R	700	82,7	93	1998	10/1	BVM	Multipoints Siemens dépolluée

Contrôles effectués au ralenti *					Carburant (indice d'octane minimum)
Régime (tr/min.)	Emission des polluants **				
	CO (%)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	Sans plomb (IO 95)
900 ± 50	0,3 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	

* Pour une température d'eau supérieure à 80° C.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

Type d'alimentation	Injection multipoints réglée
Pompe d'alimentation immergée placée dans le réservoir Type : Walbro	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 80 l/h minimum
Filtre à essence fixé à l'avant du réservoir sous le véhicule	Remplacement tous les 50 000 km
Boîtier papillon	PIERBURG : double corps 35 X 52
Régulateur de pression	Pression : - sous dépression nulle : 3,0 ± 0,2 bars - sous dépression de 500 mbars : 2,5 ± 0,2 bars
Injecteur électromagnétique Type : BOSCH	Tension : 12 volts Résistance : 2,4 ± 0,5 Ohms
Vanne de régulation de ralenti Type : BOSCH bi-enroulement	Résistance de chaque enroulement : 20 ± 2 Ohms
Potentiomètre de position papillon	Contrôle avec XR25 # 17 En régulation de ralenti : 8 à 13 En pied à fond : > 213
Injecteur de départ à froid Type : BOSCH	Tension : 12 volts Résistance : 10,8 ± 0,5 Ohms

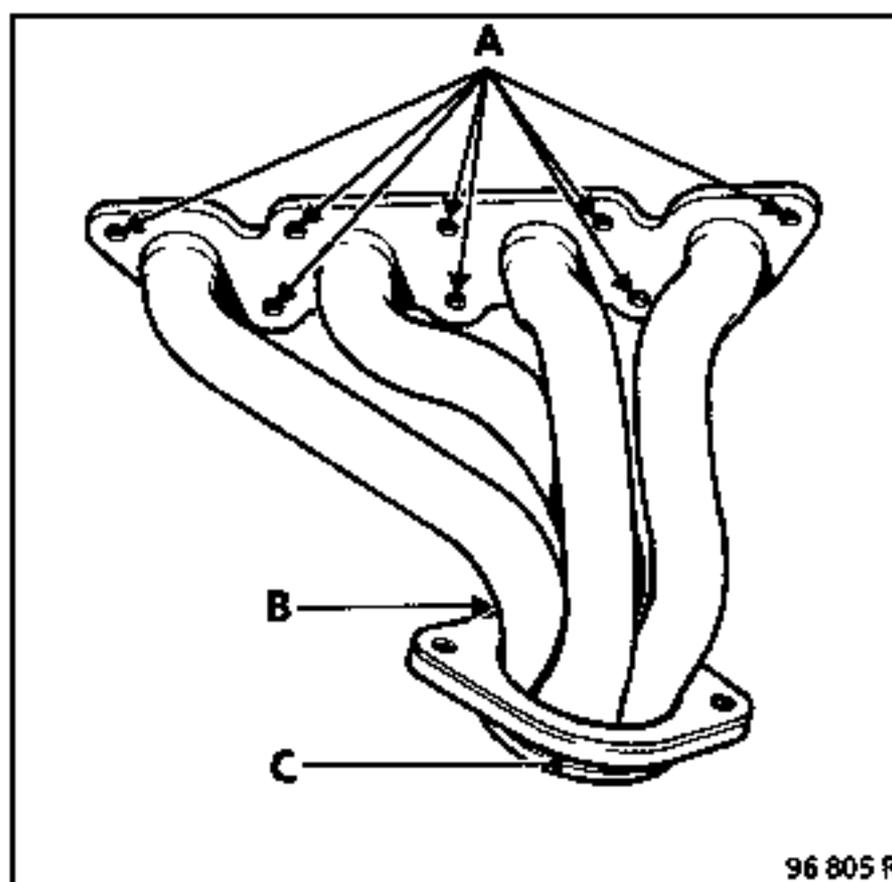
Caractéristiques et valeurs de réglage

Calculateur	N° Rénix	N° homologation	N° R.N.U.R.	Code diagnostic
Siemens logé dans la boîte à eau	5101 262 107	77 00 864 272	77 00 864 500	238

Température en °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Siemens ; résistance en Ohms	7470 à 11970	3060 à 4045	1315 à 1600
Capteur de température d'eau Type CTN Siemens ; résistance en Ohms	3060 à 4045	1315 à 1600	300 à 370	210 à 270

Sonde à oxygène BOSCH réchauffée	Tension délivrée à 850 °C : - mélange riche > 625 mV - mélange pauvre : 0 à 80 mV
Catalyseur (situé sous le plancher)	◇ C 30
Filtre à air à cartouche papier	Remplacement tous les 20 000 km
Système anti-évaporation : Canister	CAN 01
Allumage	- Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection - Module de puissance d'allumage - Détecteur de cliquetis
Bougies	Eyquem FC 58 L53 Ecartement : 1,2 mm non réglable

DEPOSE - REPOSE



La dépose du collecteur d'échappement ne présente pas de problème particulier.

Le collecteur est fixé par 8 écrous en (A) sur la culasse et une vis en (B) sur la bride de fixation de la descente d'échappement.

Pour dégager le collecteur, il est nécessaire de déposer les deux vis de fixation supérieure de l'écran thermique de protection des canalisations de carburant.

Lors de la repose, il est nécessaire de remplacer le joint du collecteur et contrôler de même l'état de la bague de friction " METEX " (C) ; la remplacer si nécessaire.

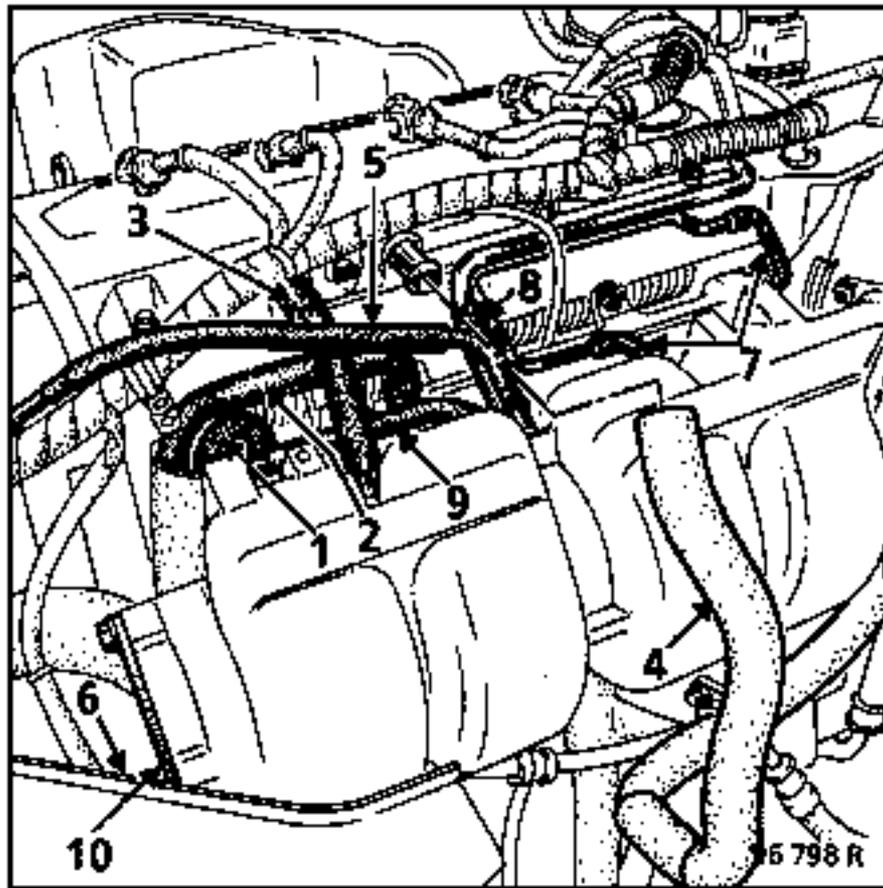
IMPORTANT:

L'étanchéité entre le plan de joint du collecteur d'échappement et le catalyseur doit être parfaite afin de ne pas perturber le fonctionnement de la sonde à oxygène (risque de destruction du catalyseur).

DEPOSE - REPOSE

Dépose:

- Débrancher la batterie,
- Déposer:
 - * le capot
 - * la traverse supérieur
 - * le boîtier complet filtre à air
- Vidanger le circuit de refroidissement,
- Débrancher le connecteur du GMV et du thermocontact de commande GMV,
- Dégraffer les différentes protections entourant le radiateur,
- Déposer la vanne de régulation de ralenti,
- Déposer le radiateur de refroidissement.

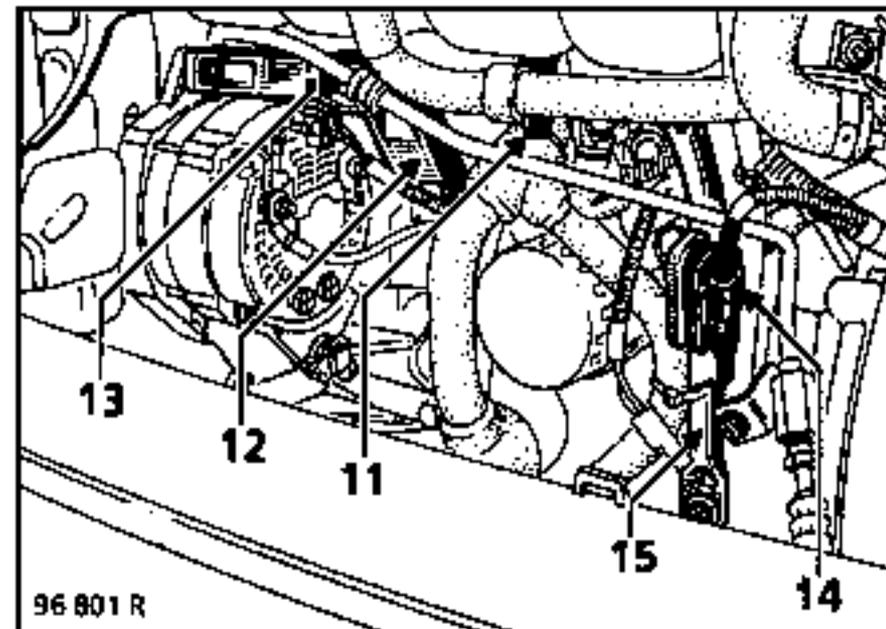


- Débrancher:

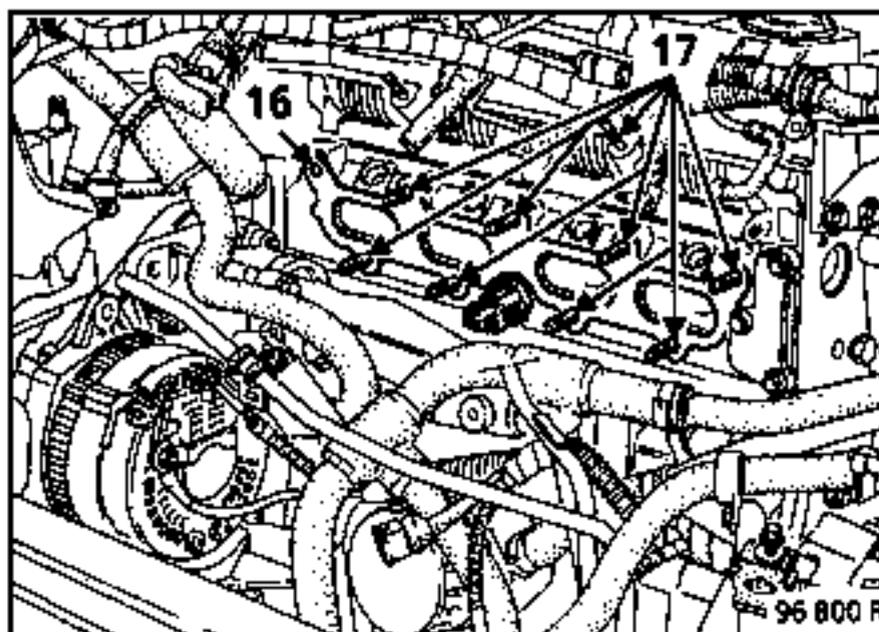
- * le tuyau d'arrivée de carburant (1)
- * le tuyau de retour de carburant (2)
- * les tuyaux de réaspiration des vapeurs d'huile (3) et (4)
- * le tuyau de réaspiration des vapeurs d'essence (5)
- * le tuyau de dépression capteur de pression absolue (6)
- * les tuyaux reliant le régulateur de pression d'essence (7)
- * les connecteurs des injecteurs
- * le potentiomètre de position papillon

- * le capteur d'air
- * le capteur de cliquetis
- * le câble d'accélérateur
- * le tuyau reliant le master-vact (8)

- Déposer les colliers de maintien du faisceau électrique et dégager celui-ci.
- Débrancher le connecteur de l'injecteur de départ à froid.
- Déposer le tuyau d'alimentation (9) de l'injecteur de départ à froid
- Dégraffer les fixations des injecteurs sur la rampe
- Déposer:
 - * les deux écrous de fixation de la rampe d'injection et dégager celle-ci
 - * les quatre injecteurs
 - * la patte de fixation (10) (2 vis sur collecteur et un boulon sur fixation supérieur alternateur)



- * la vis de fixation (11) du tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile et dégager celui-ci
- * la patte de fixation (12) du collecteur sur bloc moteur
- * la patte de fixation (13) de l'alternateur sur le collecteur
- Débrancher le connecteur (14) du capteur de niveau d'huile
- Déposer la patte de fixation (15) du collecteur sur le bloc moteur
- Déposer la vis de fixation du tube-jauge sur le bloc moteur



- Déposer l'écrou (16) de fixation du collecteur avec son goujon
- Déposer les huit autres écrous (17) de fixation du collecteur
- Dégager le collecteur d'admission

Repose

- Remplacer:
 - * le joint de collecteur
 - * les joints toriques des quatre injecteurs
 - * les quatre joints cuivre de la canalisation de l'injecteur de départ à froid
- Procéder à l'inverse de la dépose
- S'assurer de la bonne tenue des colliers, du branchement correct des différents tuyaux et du bon encliquetage des connecteurs (notamment celui du détecteur de cliquetis)
- Avant de reposer le radiateur de refroidissement, en rebranchant temporairement la batterie, shunter les voies 3 et 5 (gros fils) du relais de pompe à carburant (236) afin de contrôler l'étanchéité du circuit de carburant (rampe d'injection, injecteur de départ à froid).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 843 Manomètre 0 - 6 bars

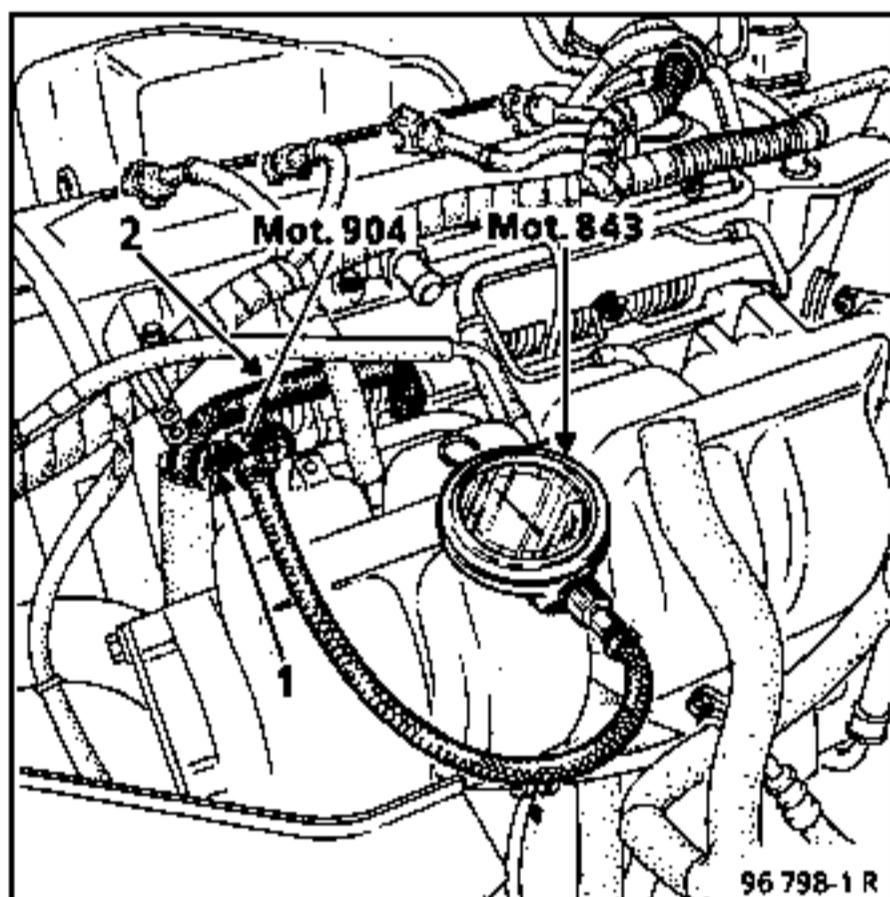
Mot. 904 Té de dérivation pour mesure de pression

1 éprouvette de 2 000 ml

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

Contrôle de la pression carburant

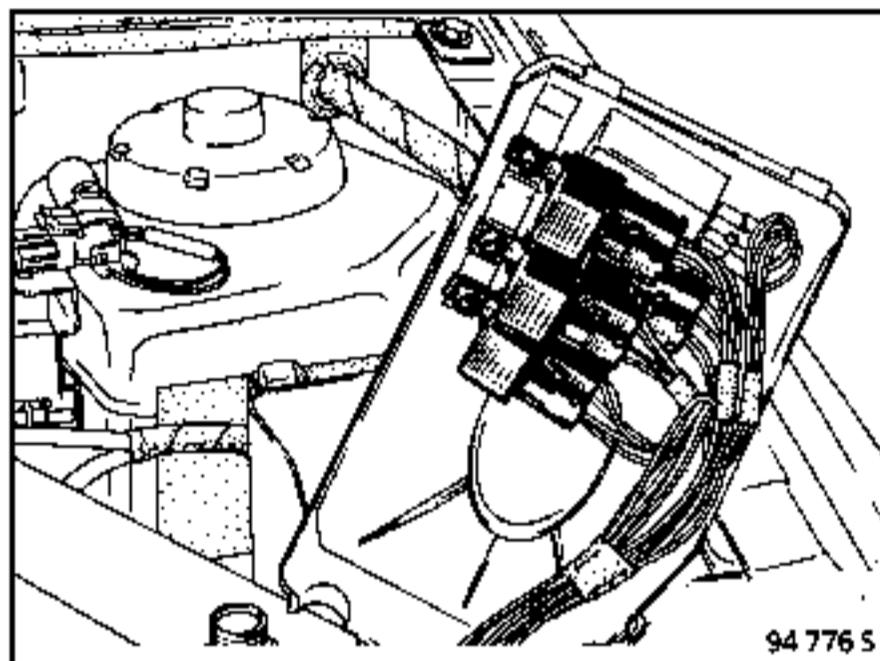
- Débrancher le tuyau d'alimentation de la rampe d'injection et adapter le té de raccordement Mot. 904 ainsi que le manomètre 0 - 6 bars Mot. 843.



1 : Tuyau d'alimentation de carburant

2 : Tuyau de retour de carburant

- Mettre la pompe en action. Pour cela, shunter sur le connecteur du relais de pompe (236), les voies 3 et 5. (Fils de section 5 mm²).



- Contrôler la pression : celle-ci doit être de $3 \pm 0,2$ bars.
- Appliquer une dépression de 500 mbars environ sur le régulateur de pression: la pression d'alimentation doit chuter de cette même valeur.

Contrôle de la pression de pompe

Il est possible de contrôler le fonctionnement du clapet de sécurité de la pompe à carburant. Pour effectuer cette opération, faire tourner la pompe d'alimentation (manomètre toujours en place) et pincer un court instant le tuyau de retour (2) ; la pression doit être comprise entre 4,5 et 7,5 bars.

Contrôle du débit de pompe

- Débrancher le tuyau de retour de carburant (2) et le remplacer par un tuyau souple débitant dans une éprouvette graduée de 2000 ml. Faire tourner la pompe d'alimentation pendant trente secondes et relever la quantité de carburant obtenue dans l'éprouvette. Le débit doit être supérieur à 80 l/h (supérieur à 0,65 litre en trente secondes).

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).

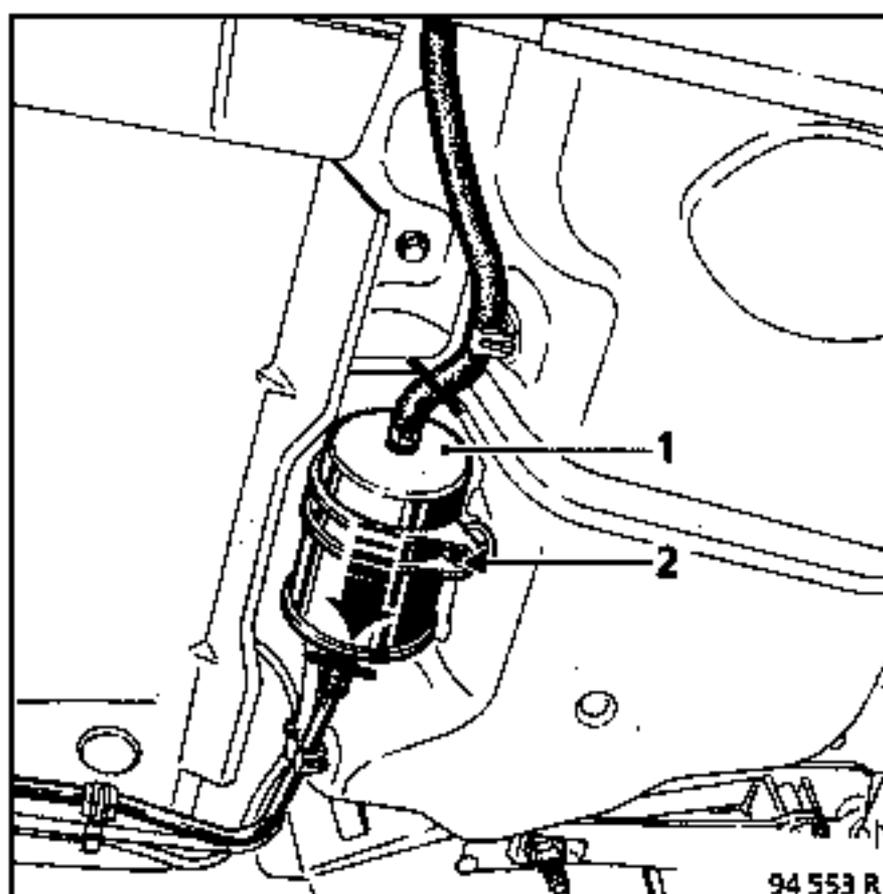
REPLACEMENT

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.
- 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

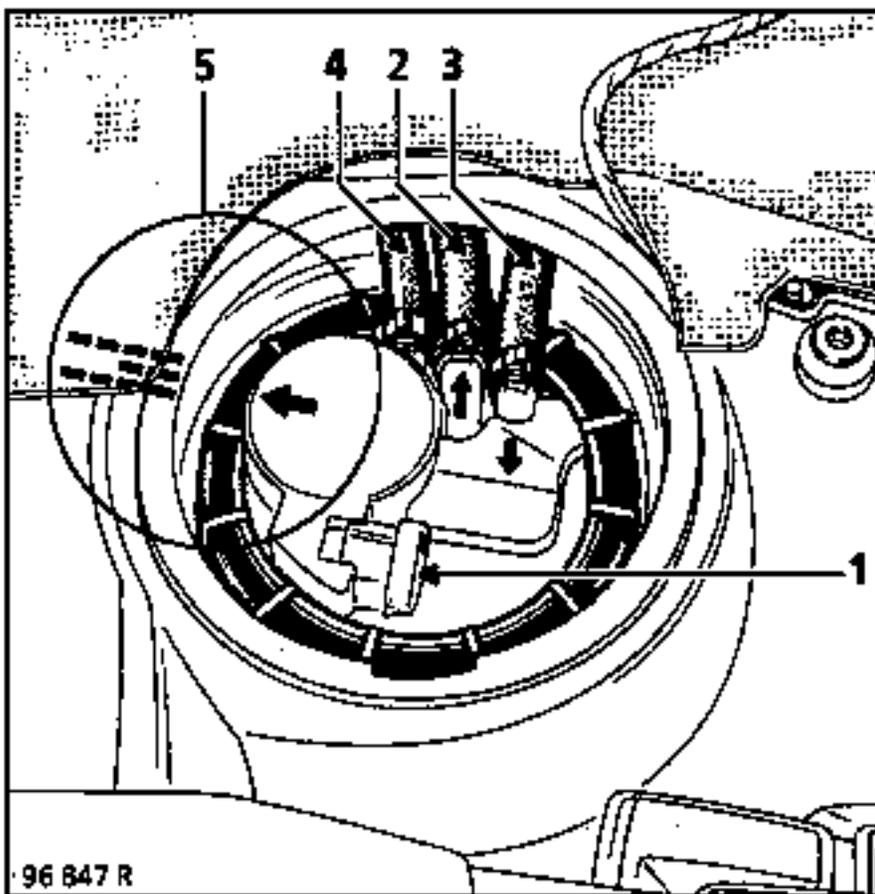
IMPORTANT

Lors de toute intervention sur le réservoir ou sur le circuit d'alimentation de carburant, il est impératif de ne pas fumer et de ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail.

Se protéger contre toute projection d'essence lors de la dépose des canalisations (due à la pression résiduelle).

REPLACEMENT

L'ensemble pompe-jauge peut être déposé directement par la trappe située sous l'assise de la banquette arrière. Il n'est pas possible de dissocier la pompe de la jauge ; l'ensemble est vendu complet.



96 847 R

Débrancher la batterie

Déposer :

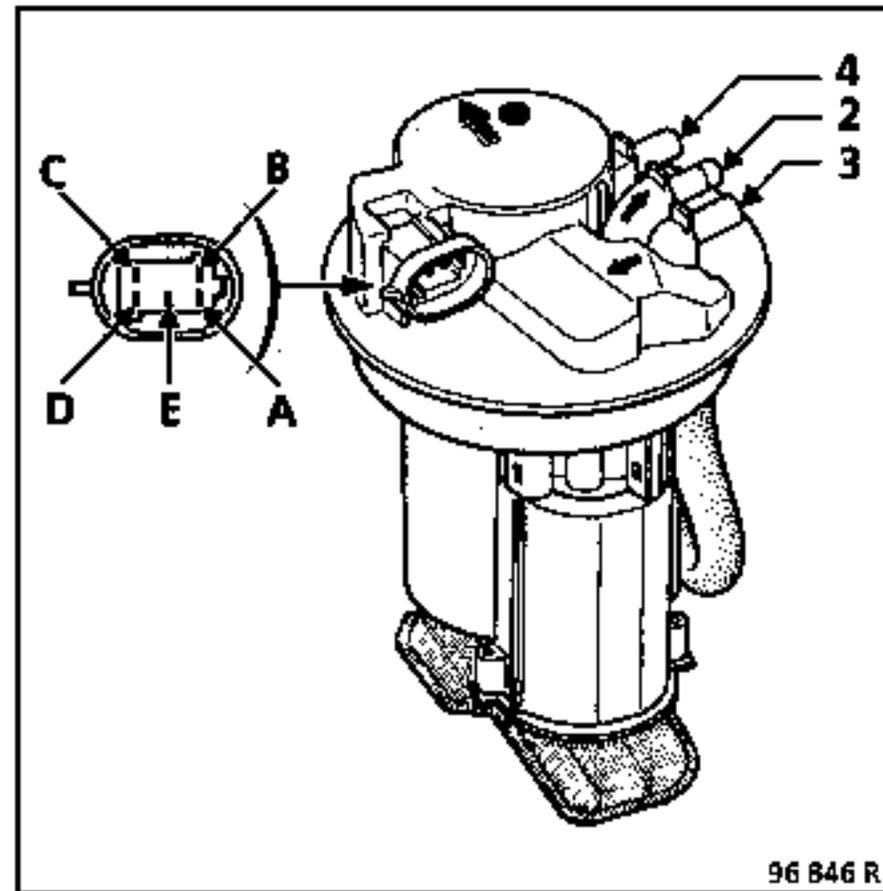
- l'assise de la banquette
- l'obturateur

Débrancher :

- le connecteur (1),
- le tuyau d'alimentation de carburant (2),
- le tuyau de retour (3),
- le tuyau de mise à l'air de la jauge (4) relié avec le réservoir.

Déposer l'écrou de fixation avec l'outil Mot. 1264.

Retirer l'ensemble pompe-jauge.



96 846 R

2 : Alimentation carburant

3 : Retour carburant

4 : Mise à l'air

A : + pompe à carburant

B : - pompe à carburant

C : alerte mini carburant

D : - jauge carburant

E : information jauge carburant

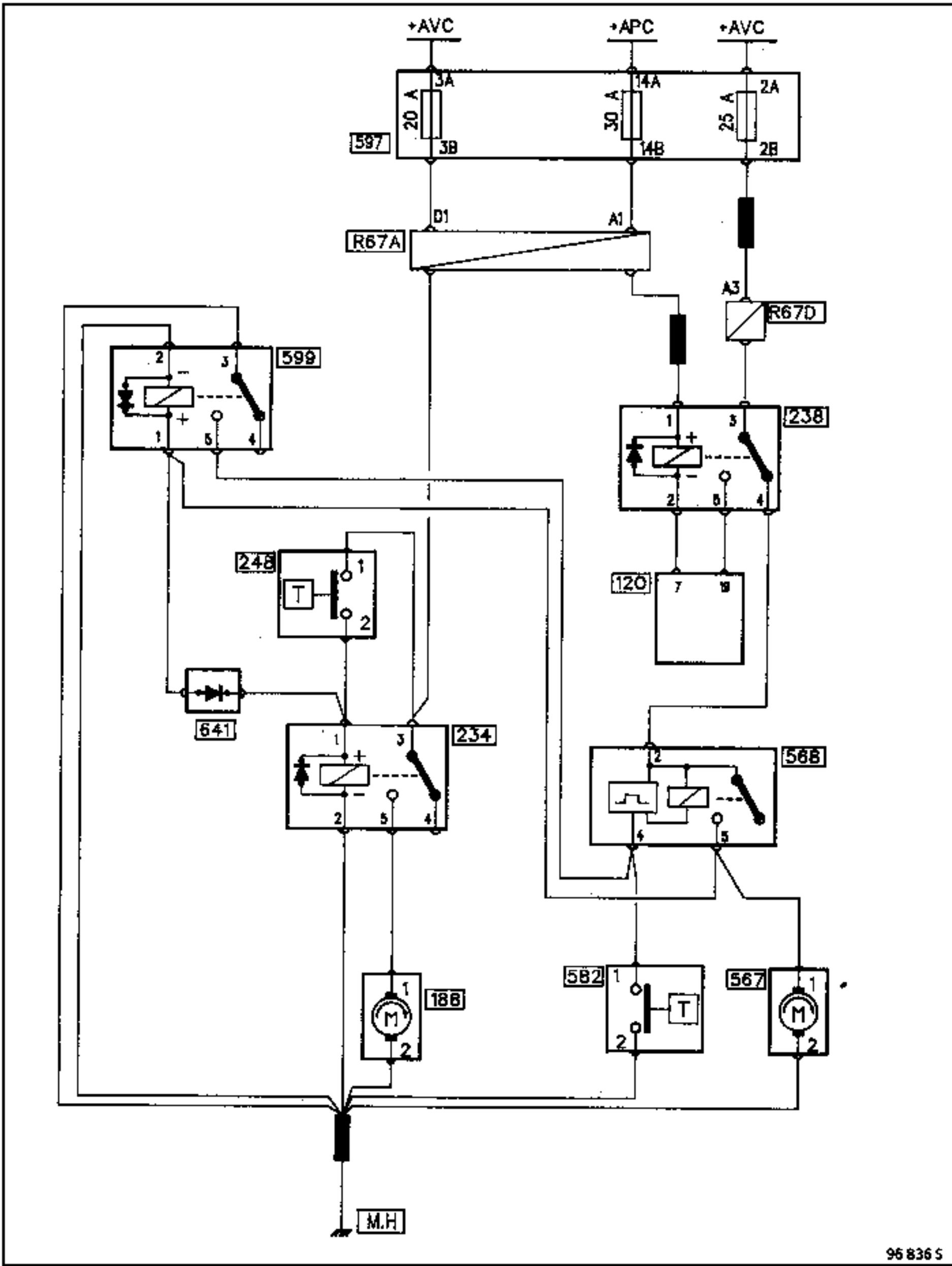
Lors de la repose :

- veiller à ce que le joint ne soit pas détérioré, le remplacer si nécessaire.
- remettre tout d'abord le joint d'étanchéité en place sur le réservoir avant d'engager l'ensemble.
- positionner l'ensemble pompe-jauge (voir indexage 5).
- serrer l'écrou au couple de 5 daN.m.

ALIMENTATION

Dispositif anti-percolation

SCHEMA FONCTIONNEL



LEGENDE:

120	:	Calculateur d'injection
188	:	GMV
234	:	Relais GMV
238	:	Relais verrouillage injection
567	:	Pompe à eau électrique
568	:	Relais Temporisé
582	:	Thermocontact
597	:	Boîtier fusible moteur
599	:	Relais de maintien
641	:	Diode

R67 A } Raccord avant moteur
R67 D } et moteur

MH : Masse moteur

FONCTIONNEMENT:

L'alimentation de la pompe à eau électrique (**567**) et du GMV (**188**) n'est possible que:

- Si le moteur est arrêté (alimentation du relais temporisé (**568**) 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**).

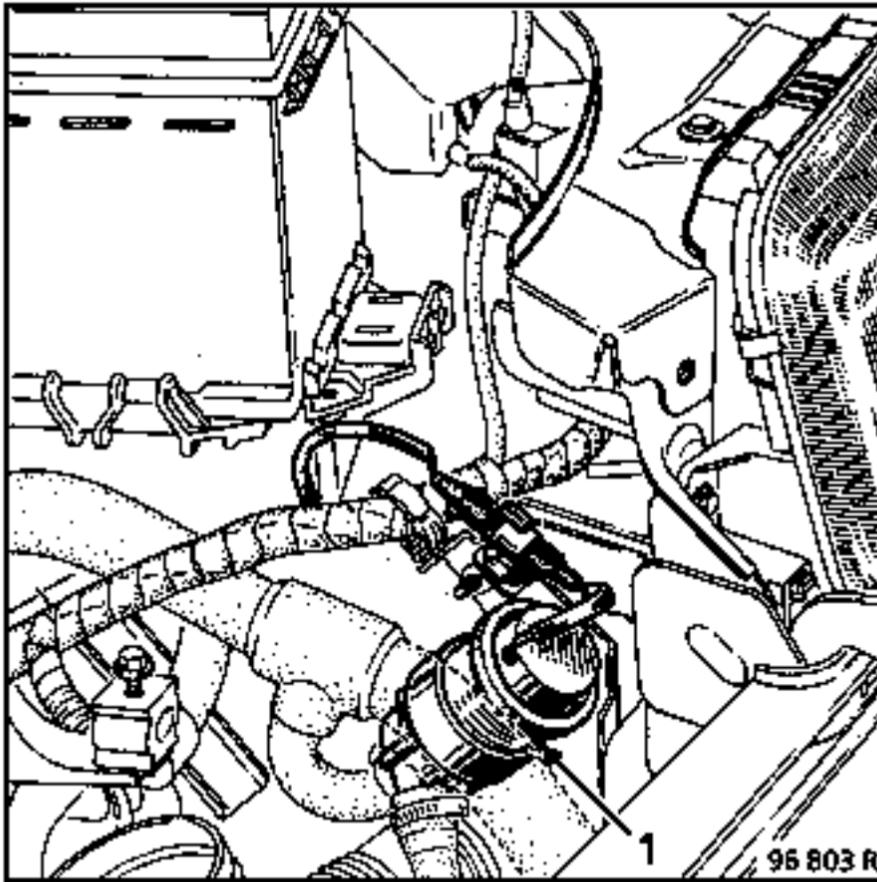
Après enclenchement de la sonde (**582**) à **105° C**, le fonctionnement de la pompe à eau électrique et du GMV est porté à **8** minutes environ.

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.

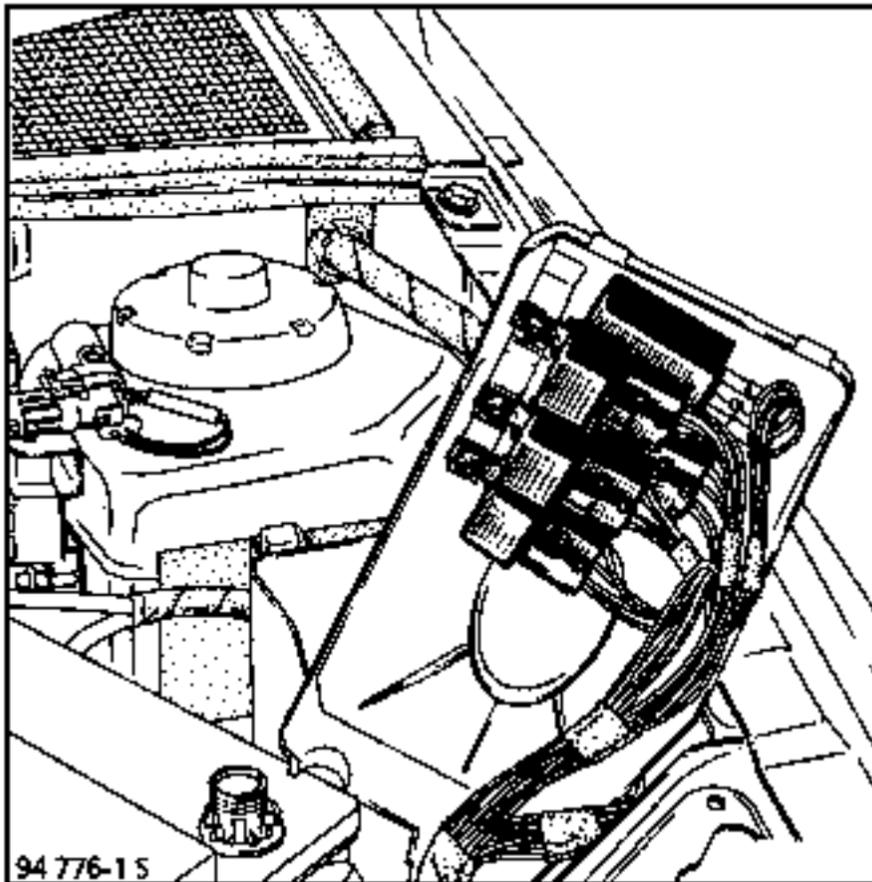
IMPLANTATION DES ELEMENTS:

Pompe à eau électrique



La pompe à eau électrique (1) est située à l'avant gauche sous le filtre à air et près du longeron.

Relais



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

Identification:

Relais temporisé de commande pompe anti-percolation

Facilement identifiable de par son encombrement (plus gros)

Relais de maintien pompe anti-percolation

Il peut être identifié par la section des fils (petite) ou par leur couleur:

- voie 1 : fils blanc
- voie 2 : fil noir
- voie 3 : fil noir
- voie 5 : fil marron

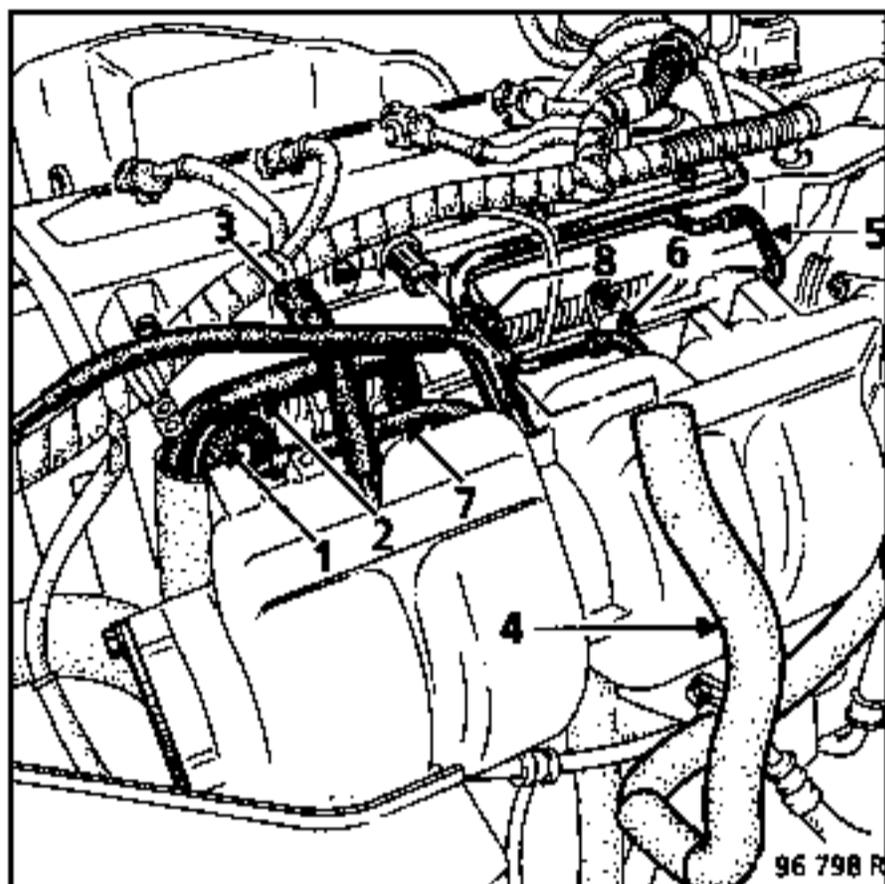
Relais de commande GMV

Il peut être identifié par la présence de deux fils en voie 1 et en voie 3 ou par la couleur de ses fils:

- voie 1 : fils jaune
- voie 2 : fil noir
- voie 3 : fils rouge
- voie 5 : fil blanc

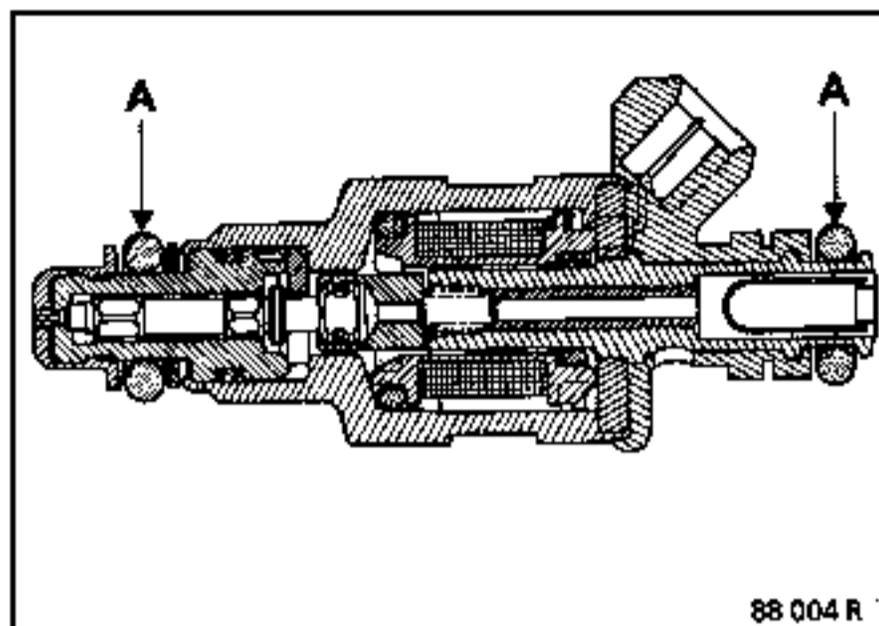
DEPOSE - REPOSE

Dépose



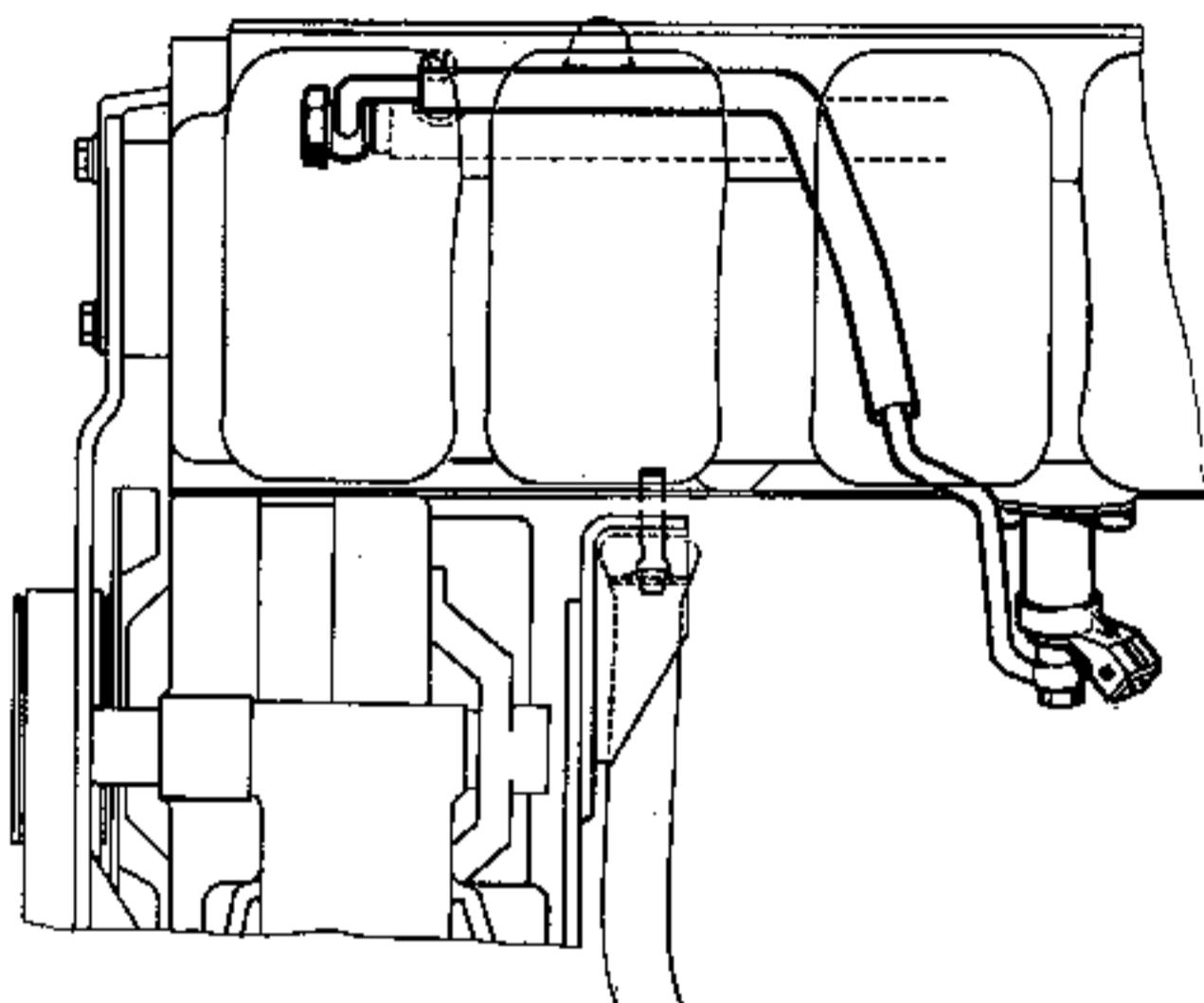
- Déposer le cache collecteur.
- Positionner les pinces Mot. 453-01, sur les tuyaux d'alimentation (1) et de retour (2) de carburant et les débrancher.
- Débrancher les tuyaux de réaspiration des vapeurs d'huile (3) et (4).
- Débrancher les tuyaux reliant le régulateur de pression d'essence (5) et (6).
- Débrancher le tuyau (8) reliant le mastervac.
- Débrancher le tuyau d'alimentation (7) de l'injecteur de départ à froid.
- Déconnecter les injecteurs.
- Oter les agrafes de maintien des injecteurs.
- Enlever les deux écrous de fixation de la rampe et déposer celle-ci.
- Déposer les injecteurs.

Repose



- Remplacer les joints toriques (A) des quatre injecteurs et les remonter à la graisse sans silicone.
- Remplacer les deux joints cuivre du tuyau d'alimentation de l'injecteur de départ à froid.
- Avant de reposer le cache collecteur, shunter les voies (3) et (5) (gros fils) du relais de la pompe à carburant (236) afin de contrôler l'étanchéité du circuit de carburant (injecteurs et canalisation d'alimentation de l'injecteur de départ à froid).

MISE EN SITUATION



93 207-1 S

STRATEGIE DE COMMANDE

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.

DEPOSE - REPOSE

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 le 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.

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 de l'injecteur.

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

La méthode de dépose - repose de la pompe sur véhicule est identique à celle préposée dans la NT 1685.
Remplacement du moyeu de pompe d'assistance de direction.

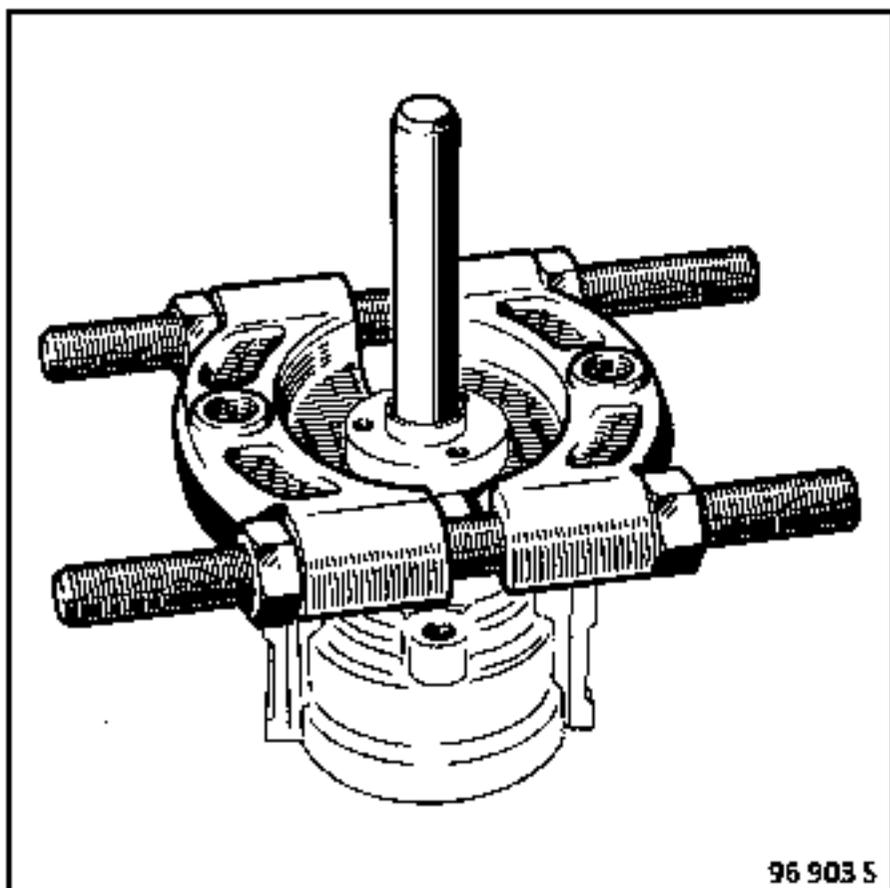
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Dir. 1083 Outillage pour le remontage du moyeu sur la pompe d'assistance de direction

Le MPR livre des pompes d'assistance sans moyeu. Il est donc nécessaire d'extraire l'ancien moyeu afin de le remettre en place sur la pompe neuve.

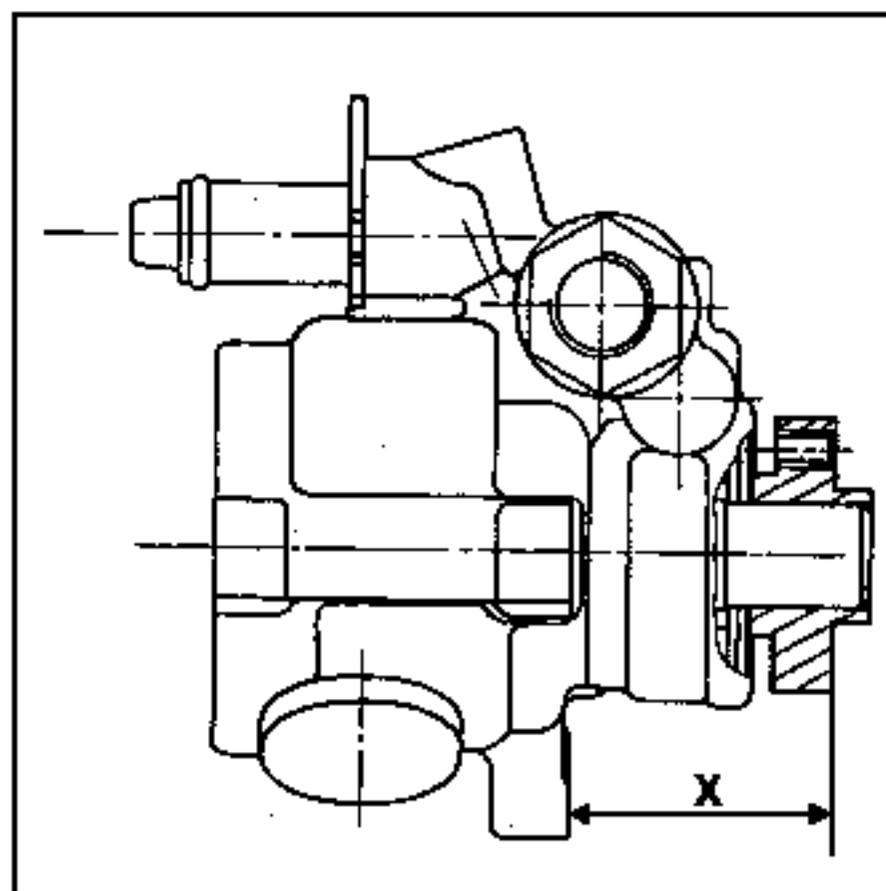
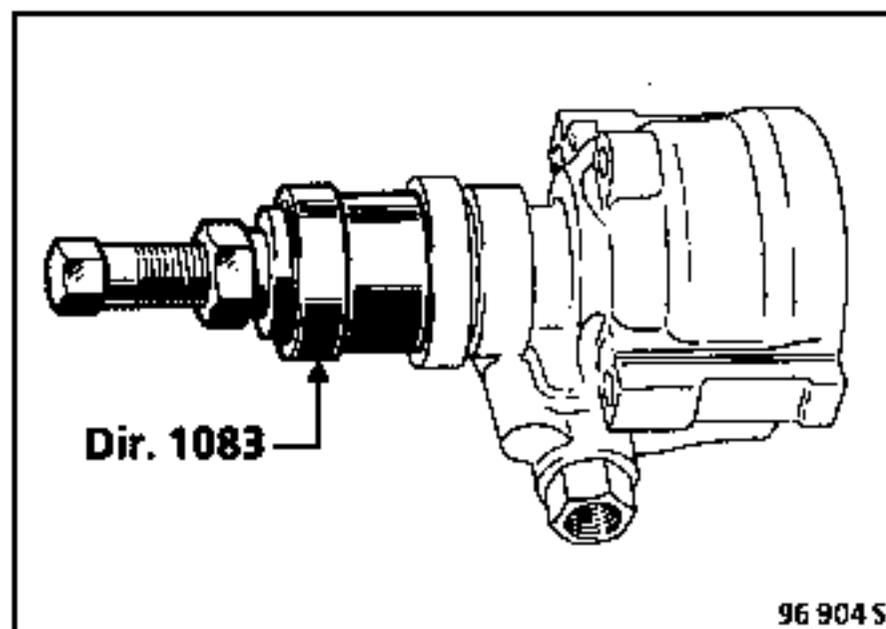
DEPOSE - REPOSE

Utiliser la presse avec un extracteur du type FACOM U53T.



REPOSE

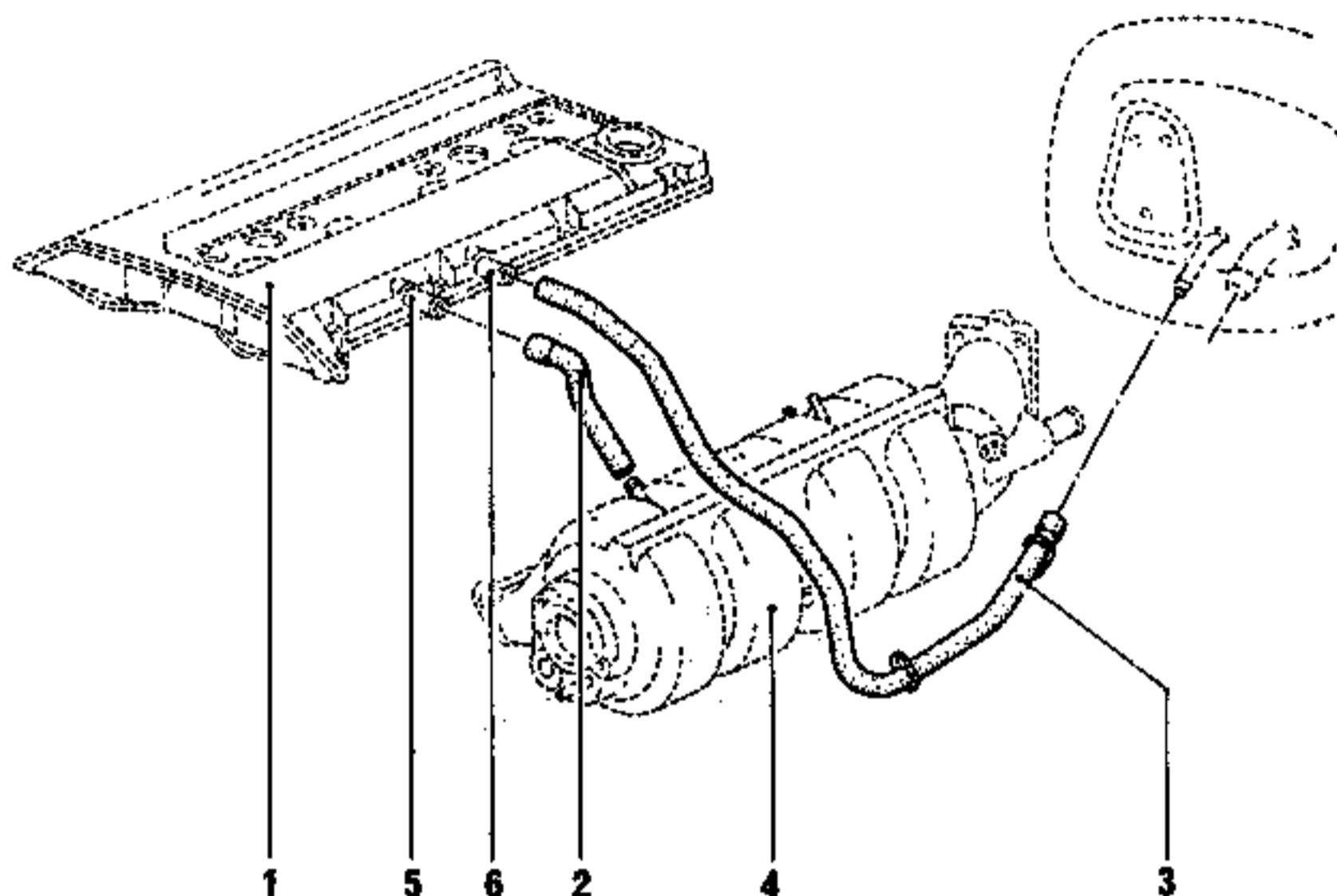
Emmancher le moyeu, outil Dir. 1083 ou outil NAUDER (voir fascicule MATERIELS) jusqu'à l'obtention de la côte X = 42,5 mm.



ANTI-POLLUTION

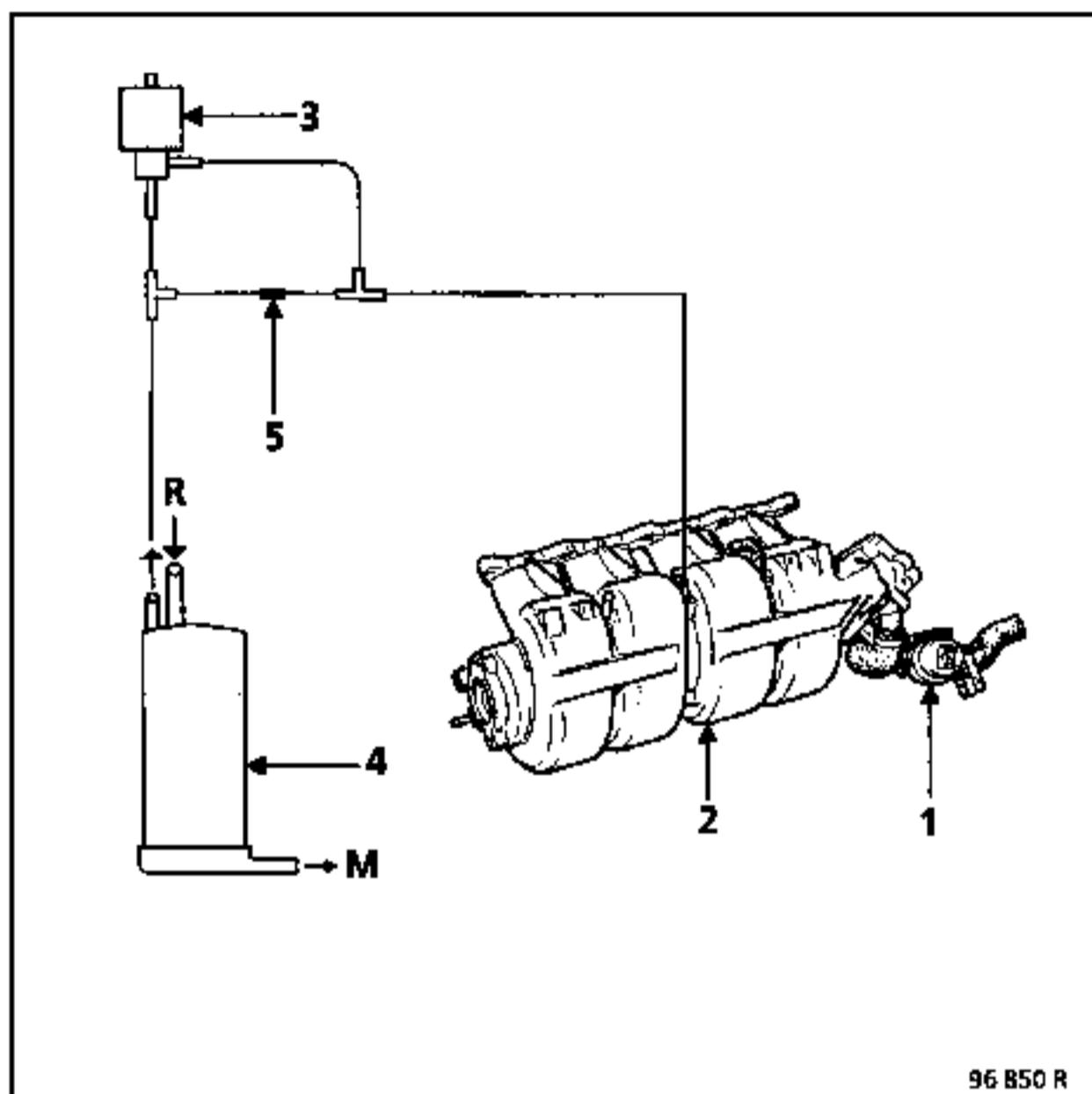
Réaspiration des vapeurs d'huile

14



- 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 - Ajustage \varnothing 1,7 mm
- 6 - Ajustage \varnothing 5,5 mm

SCHEMA DU CIRCUIT



- 1 - Vanne de régulation de ralenti
- 2 - Collecteur d'admission
- 3 - Electrovanne de commande de purge canister
- 4 - Absorbeur de vapeurs d'essence (canister)
- 5 - Ajustage Ø 0,5 mm

M - Liaison avec l'air ambiant

R - Canalisation venant du réservoir pour recyclage des vapeurs d'essence.

FONCTIONNEMENT

Electrovanne non alimentée :

la purge du canister s'effectue partiellement par la canalisation munie de l'ajutage (5) Ø 0,5 mm.

Electrovanne alimentée :

Suivant des conditions de fonctionnement particulières (pression, vitesse, température d'eau et d'air, hors PL et hors PF), la purge du canister s'effectue principalement au travers de l'électrovanne.

CONTROLE DU SYSTEME

Débrancher le tuyau du canister (qui est en liaison avec le collecteur) et adapter une pompe à dépression sur le tuyau.

Brancher la valise XR25, taper le code injection D03, ainsi que #01 afin de pouvoir visualiser la pression collecteur.

Moteur chaud :

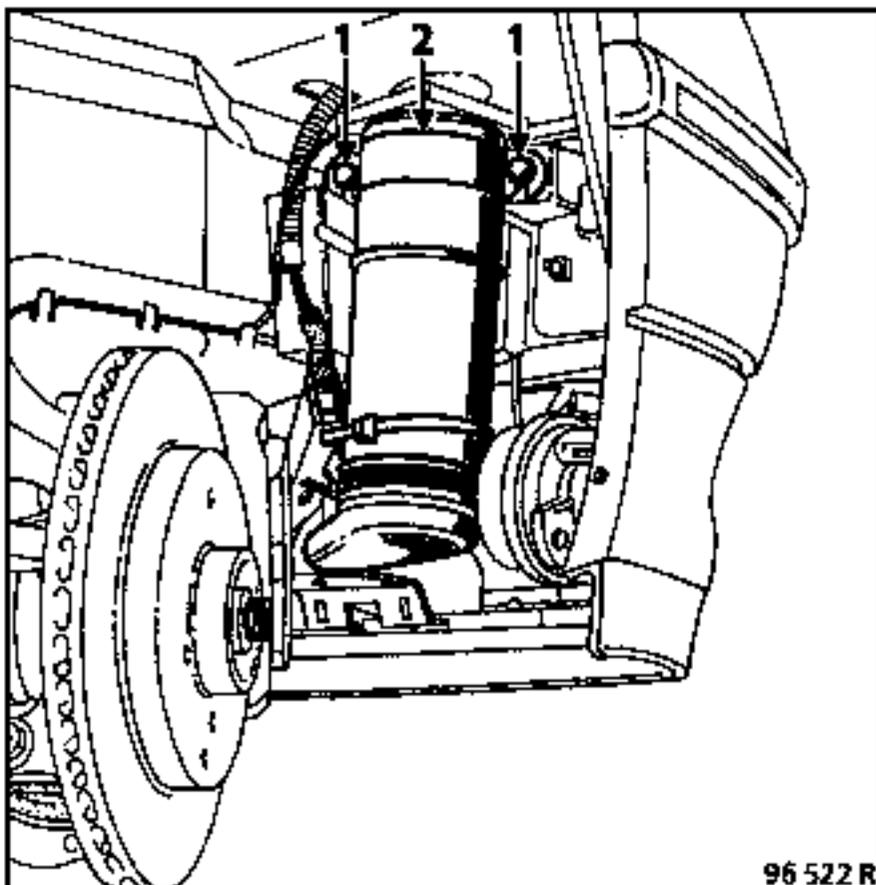
Au ralenti, vérifier que la dépression est pratiquement nulle.

Procéder à de franches accélérations tout en mettant la main sur l'électrovanne ; celle-ci doit claquer (elle est commandée par le calculateur sous certaines conditions).

Frein à main serré, engager un rapport et embrayer légèrement de façon à obtenir une pression collecteur de l'ordre de 500 mb.

La valeur lue sur la pompe à dépression doit être sensiblement identique à la pression collecteur.

IMPLANTATION ET DEPOSE - REPOSE DU CANISTER



Le canister est situé sous l'aile avant droite derrière la protection plastique.

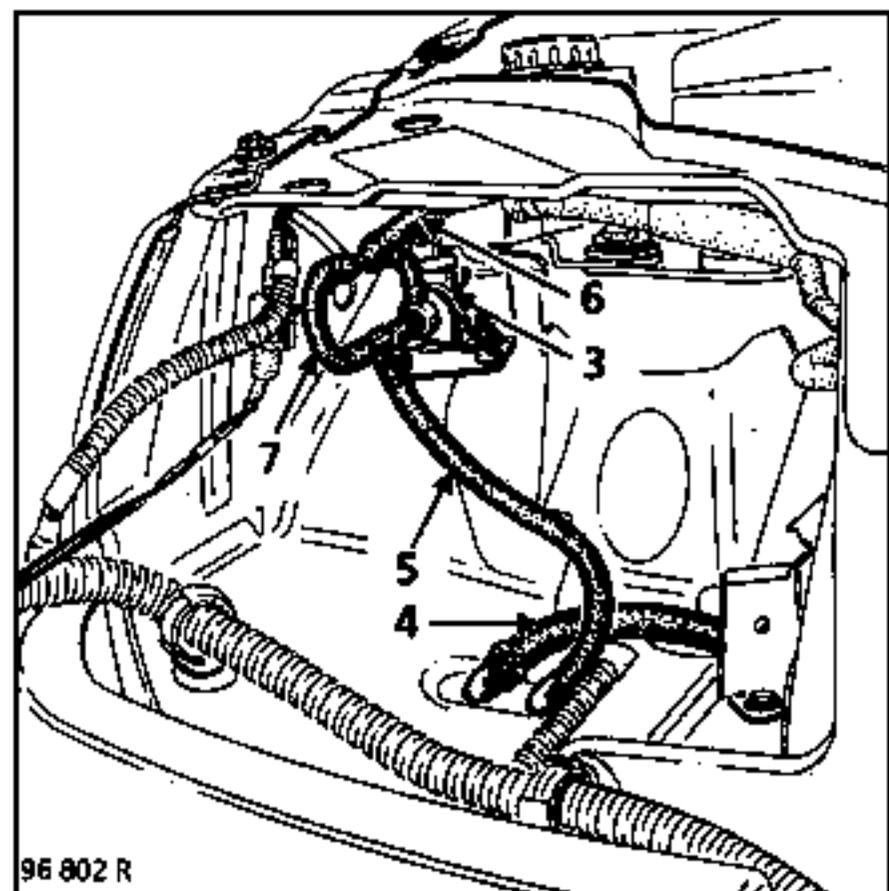
Pour le déposer, il faut :

- déposer l'optique droit avec le clignotant,
- débrancher la canalisation venant du réservoir et celle allant vers l'électrovanne,
- déposer la protection plastique sous l'aile (maintenue par une vis, un écrou et deux agrafes plastique),
- desserrer les deux vis (1) et déposer la fixation (2),
- déposer le canister.

Lors de la repose :

Positionner le canister correctement afin que les canalisations ne soient pas sous contrainte.

Respecter le branchement des canalisations (voir dessin ci-après).



- 3 Electrovanne de purge canister
- 4 Canalisation venant du réservoir
- 5 Canalisation reliant l'électrovanne au canister
- 6 Canalisation allant vers le collecteur d'admission
- 7 Ajutage \varnothing 0,5 mm

CONTROLES A EFFECTUER AVANT TEST ANTI-POLLUTION

S'assurer :

- du bon fonctionnement de l'allumage (bougies correctement réglées et conformes, faisceau haute tension en bon état et correctement connecté),
- du bon fonctionnement de l'injection (alimentation correcte, contrôle conformité avec valise XR25),
- de la conformité et de l'étanchéité de la ligne d'échappement.

S'informer si possible sur les antécédents d'utilisation du véhicule (panne de carburant, manque de puissance, utilisation de carburant non conforme).

CONTROLE DU SYSTEME ANTI-POLLUTION

Faire chauffer le véhicule jusqu'à constater deux mises en route du ventilateur de refroidissement.

Brancher un analyseur quatre gaz correctement étalonné sur la sortie d'échappement.

Maintenir le régime moteur à 2500 tr/min. pendant environ trente secondes, puis revenir au ralenti et relever les valeurs des polluants :

CO ≤ 0,3 %
CO₂ ≥ 14,5 %
HC ≤ 100 ppm
0,97 ≤ λ ≤ 1,03

NOTA : $\lambda = \frac{1}{\text{richesse}}$

λ > 1 → mélange pauvre
λ < 1 → mélange riche

Si après essais, ces valeurs sont respectées, le système antipollution est jugé correct.

Si les valeurs obtenues ne sont pas correctes, il est nécessaire d'effectuer des contrôles supplémentaires.

Il faudra :

- vérifier l'état du moteur (état de l'huile, distribution, etc.),
- contrôler le bon fonctionnement de la sonde à oxygène (voir chapitre 17),
- effectuer le test de présence de plomb (voir page suivante).

Dans le cas où ce test se révèle positif, il faut attendre que le véhicule ait consommé deux ou trois pleins d'essence sans plomb avant de changer la sonde à oxygène.

Enfin, après que tous ces contrôles aient été effectués et si les valeurs relevées ne sont toujours pas conformes, il sera nécessaire de remplacer le catalyseur.

ANTI-POLLUTION

Test de présence de plomb

14

Ce test n'est possible qu'avec l'utilisation du coffret détecteur de plomb distribué par les établissements NAUDER.

Pour obtenir un coffret, adresser la commande à :

NAUDER - Division Automobile
GARONOR - Bâtiment 13
Porte N
B.P. 740
93613 AULNAY SOUS BOIS CEDEX
Tél. : (1) 48.65.42.39

Sous référence : - Pour le coffret complet : T900
- Pour la recharge de quarante papiers test : T900/1



MODE D'EMPLOI

DETECTION DU PLOMB A L'ECHAPPEMENT

- a - Conditions du test :
 - Moteur à l'arrêt.
 - Conduits d'échappement chauds mais non brûlants.
 - Ne pas effectuer de test par une température inférieure à 0°C.
- b - Si nécessaire nettoyer doucement avec un chiffon sec, l'intérieur de la sortie de l'échappement de façon à enlever les dépôts de suie.
- c - Mettre les gants, prendre une plaquette papier-test et l'humecter modérément avec l'eau distillée (trop mouillée la plaquette perd de son efficacité).
- d - Presser immédiatement après l'humectage le papier-test sur la partie nettoyée de l'échappement et maintenir une certaine pression pendant une minute environ.
- e - Retirer le papier-test et le laisser sécher. La présence de plomb sera indiquée par l'apparition d'une couleur rouge ou rosée sur le papier-test.

ATTENTION : Le test de présence de plomb devra être fait sur la sortie échappement arrière mais en aucun cas sur la sonde à oxygène.

VALEO D9E 138

DEPOSE

Véhicule sur pont deux colonnes, débrancher la batterie.

Déposer les 2 fixations supérieures de l'écran thermique (vertical)

Par dessous

Déposer:

- la 3ème fixation de l'écran thermique et le dégager.
- l'écrou de fixation de l'alimentation du démarreur.

Débrancher le solénoïde.

Par dessus

Dégager l'écran thermique qui recouvre le démarreur après avoir déposé ses 4 fixations (2 vis supérieures à rondelle épaulée et 2 inférieures).

Déposer:

- la bride de maintien câblage
- les 4 fixations (A) de l'écran de protection (B) des tuyaux d'essence.
- les 2 vis supérieures (C) de la plaque de support arrière du démarreur (D).

Par dessous

Déposer la vis (G) ainsi que celle qui fixe la patte de renfort sur le collecteur.

Par dessus

Déposer les 3 fixations (E) du démarreur sur le carter d'embrayage.

Désaccoupler le support (D) du démarreur en déposant les 2 écrous de fixations (F).

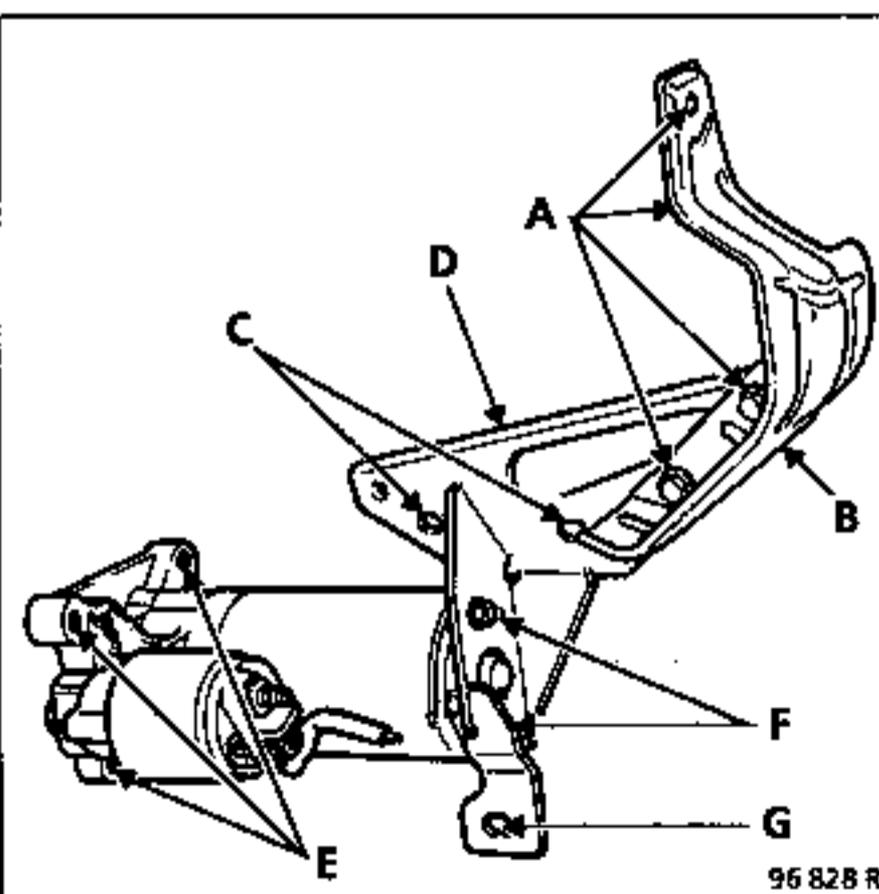
Déposer le démarreur.

REPOSE

Repositionner la plaque de support (D) puis le démarreur grâce à la douille de centrage.

Effectuer les différentes opérations dans le sens inverse de celui suivi pour la dépose.

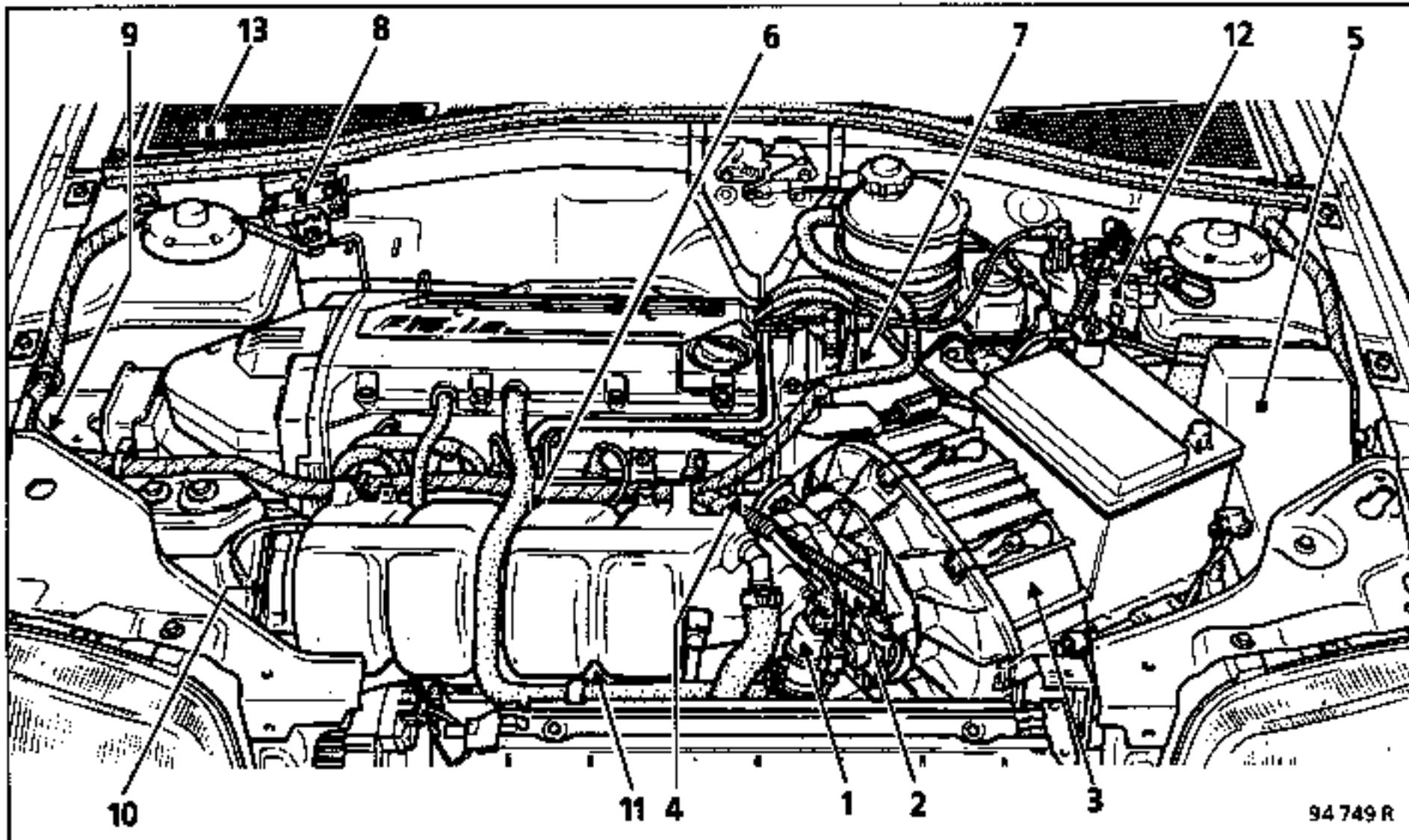
Brancher la batterie et faire un essai de démarrage.



INJECTION

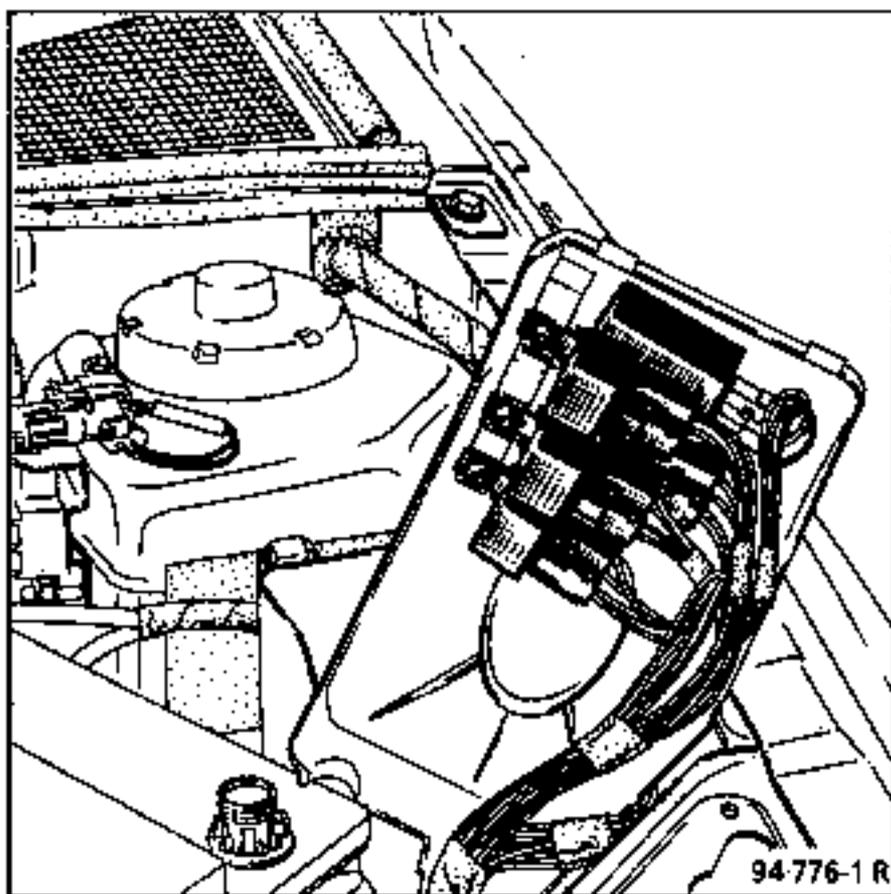
Implantation des éléments

17



- 1 - Vanne de régulation de ralenti
- 2 - Potentiomètre papillon
- 3 - Filtre à air
- 4 - Régulateur de pression (en bout de rampe d'injection)
- 5 - Boîtier relais
- 6 - Détecteur de cliquetis
- 7 - Capteur de température d'eau
- 8 - Capteur de pression absolue
- 9 - Electrovanne de purge canister
- 10 - Capteur de température d'air
- 11 - Injecteur de départ à froid
- 12 - Module de puissance d'allumage
- 13 - Calculateur d'injection placé dans la boîte à eau

IDENTIFICATION DES RELAIS



IMPORTANT:

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

Relais de commande de pompe à carburant (236)

Il est facilement identifiable du fait de la présence de fils de section plus importante (5 mm²) en voie 3 (fil rouge) et en voie 5 (fil marron).

Relais de verrouillage injection (238)

Il est peut être identifié par la couleur de ses fils et la présence d'un fil en voie 4:

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

Relais temporisé de commande pompe anti-percolation

Facilement identifiable de par son encombrement (plus gros).

Relais de maintien pompe anti-percolation

Il est peut être identifié par la section des fils (petite) ou par leur couleur:

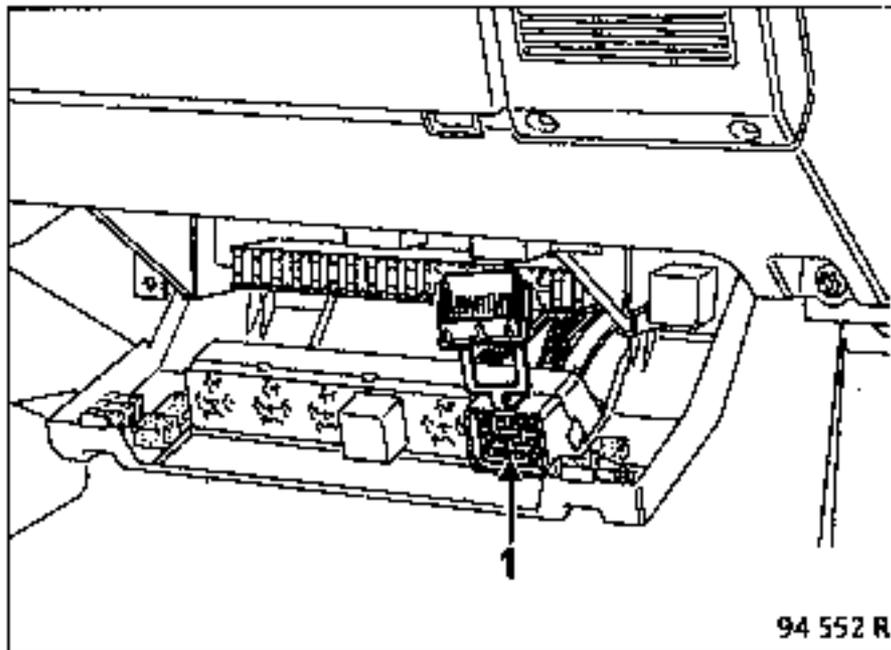
- Voie 1 : fils blanc
- Voie 2 : fil noir
- Voie 3 : fil noir
- Voie 5 : fil marron

Relais de commande GMV

Il est peut être identifié par la présence de deux fils en voie 1 et en voie 3 ou par la couleur de ses fils:

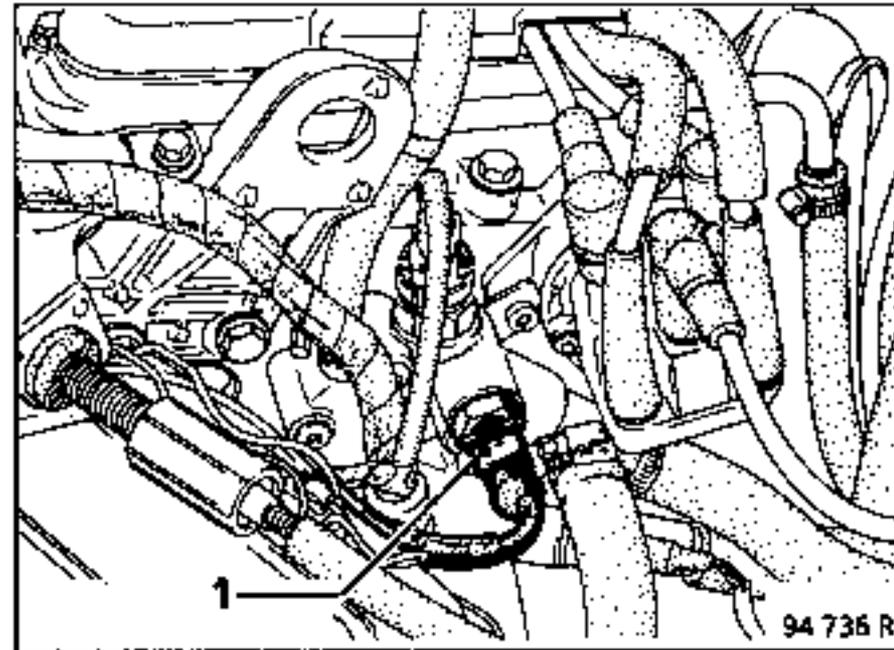
- Voie 1 : fils jaune
- Voie 2 : fil noir
- Voie 3 : fils rouge
- Voie 5 : fil blanc

PRISE DIAGNOSTIC



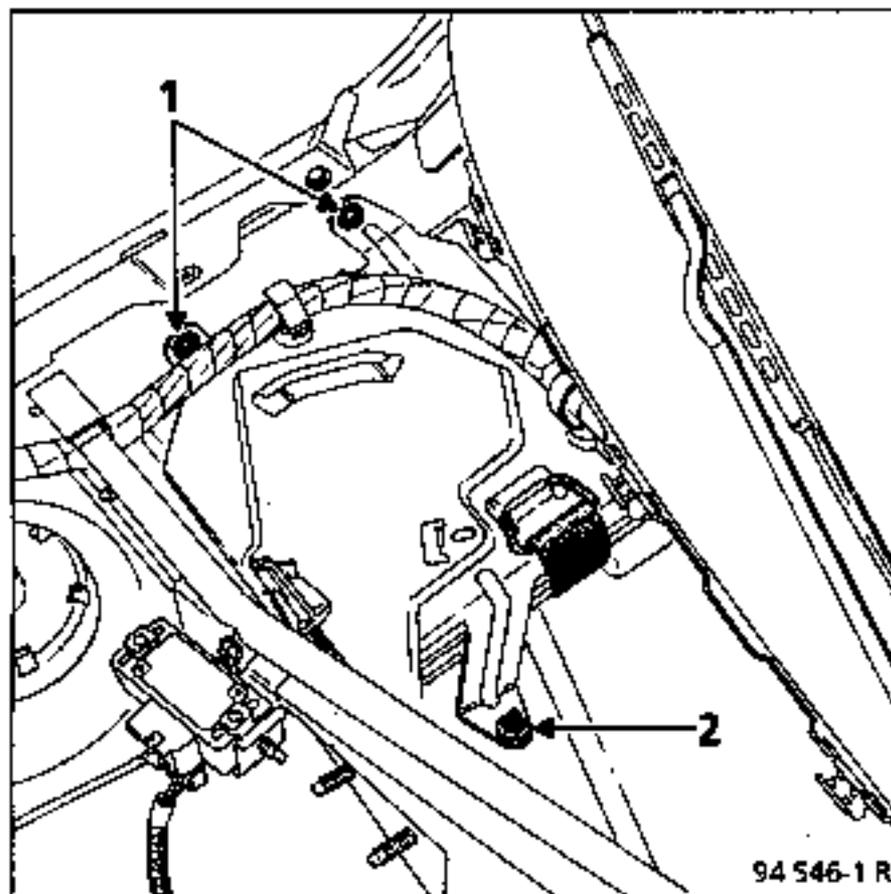
La prise diagnostic (1) est intégrée au support de la platine de servitudes dans l'habitacle.

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU



Le capteur de température d'eau (1) est vissé sur le côté gauche de la culasse.

CALCULATEUR

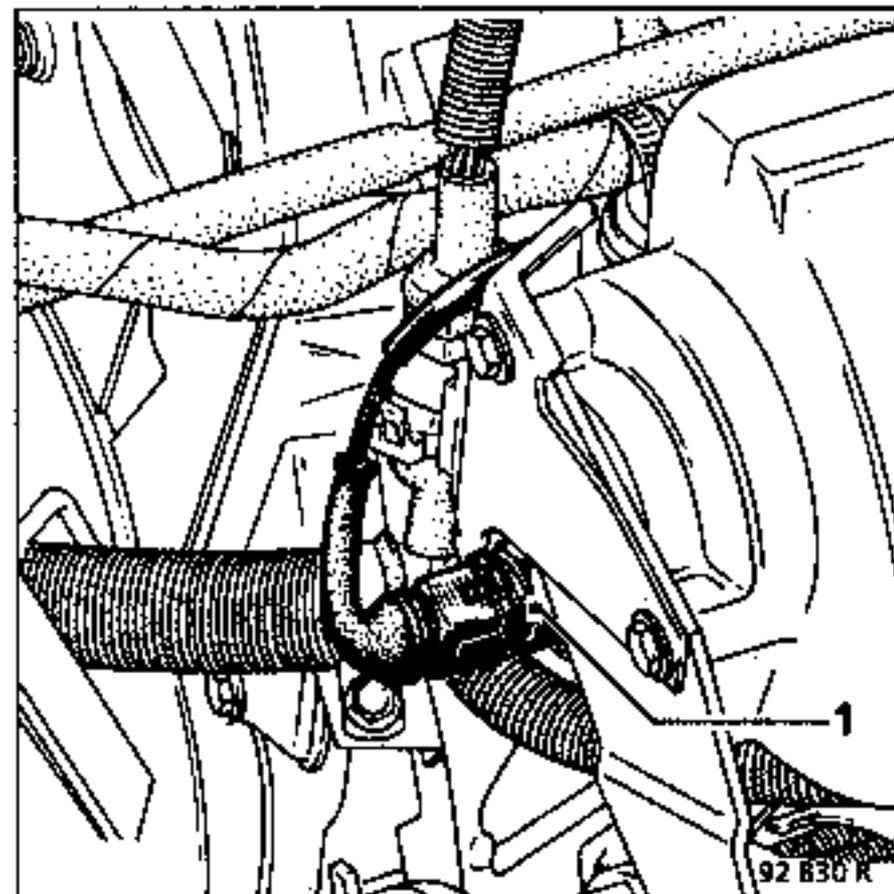


Le calculateur se situe dans la boîte à eau sous le cric.

Pour accéder au calculateur, il faut déposer la grille de boîte à eau, débrancher la batterie, déposer le cric, les vis (1) et l'écrou (2) puis sortir le calculateur avec son support.

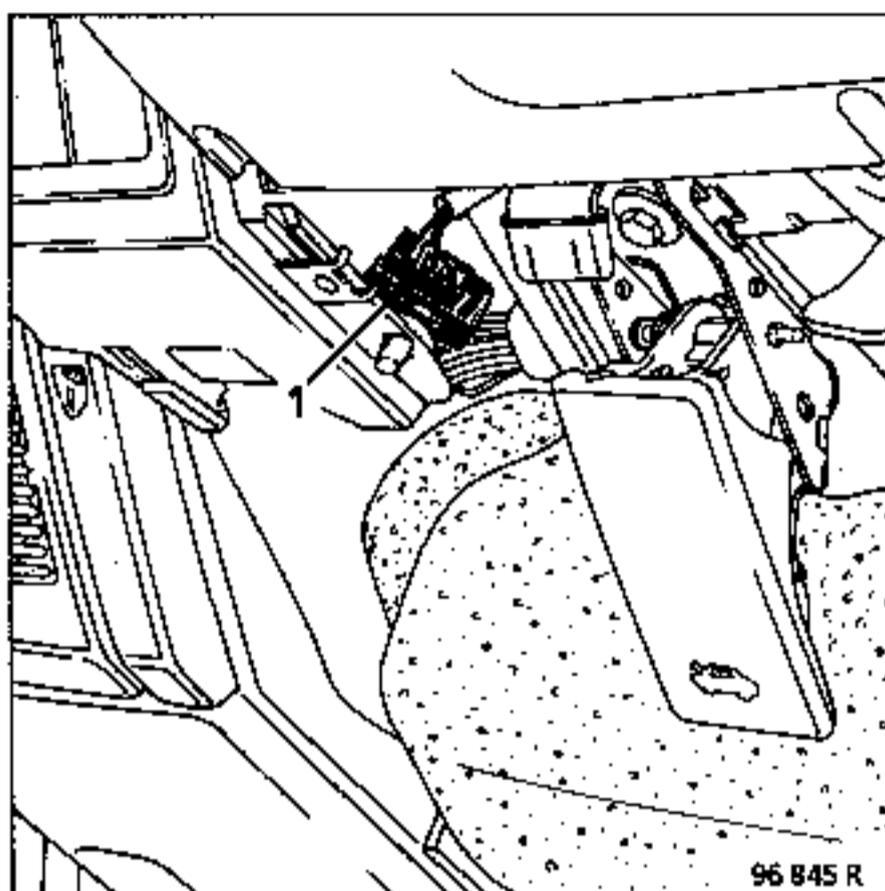
Lors de la repose, veiller au bon encliquetage du connecteur, ne pas oublier de remettre correctement en place le boîtier plastique de protection du calculateur et s'assurer du bon passage du faisceau électrique.

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR



Le capteur de température d'air (1) est vissé en bout de collecteur d'admission.

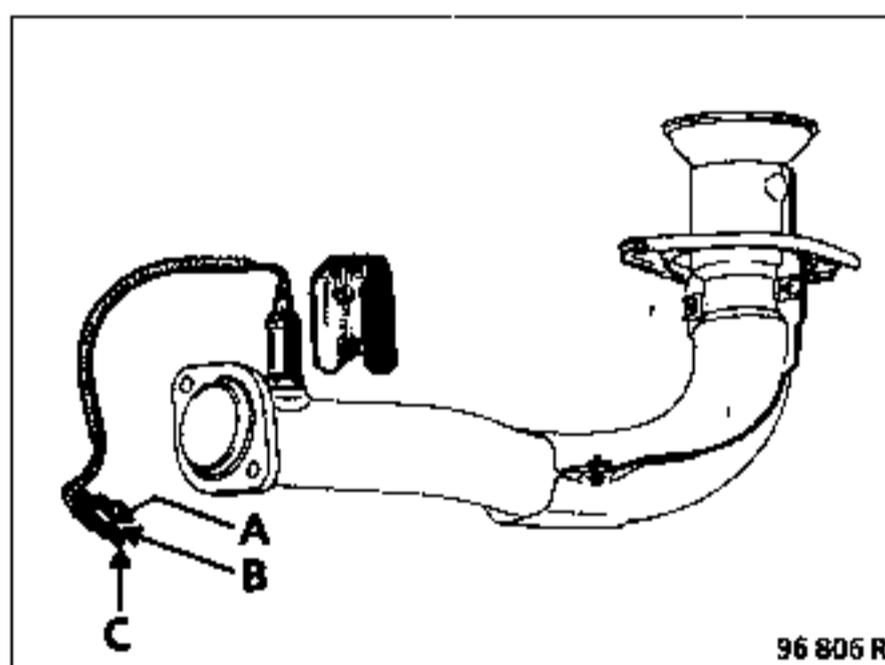
CAPTEUR DE VITESSE



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

Pour accéder au connecteur (1), déposer le cache-colonne de direction.

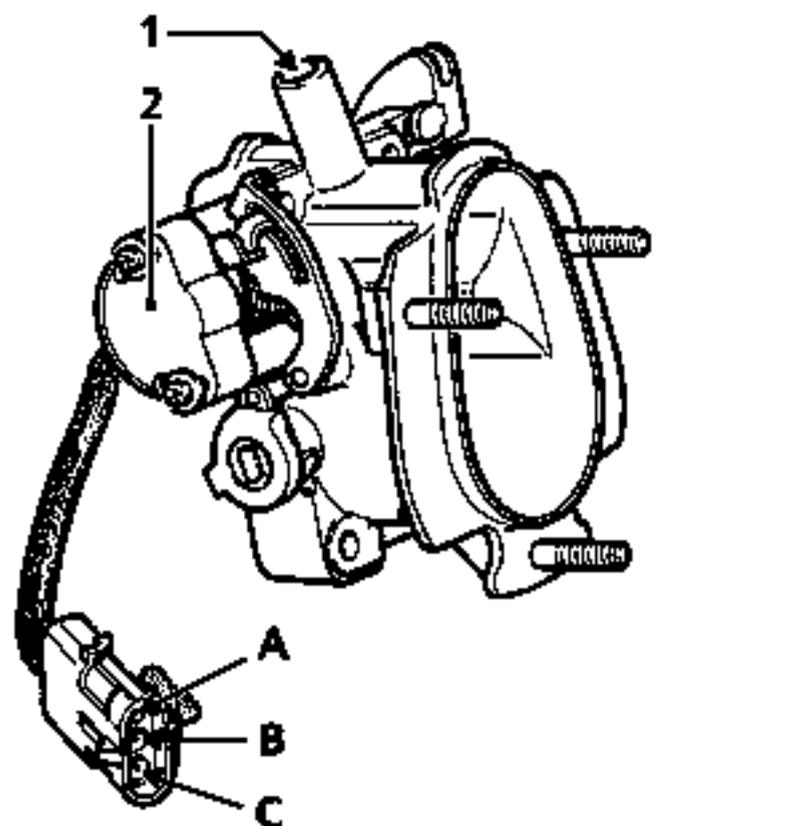
SONDE A OXYGENE



A : + APC } réchauffage sonde
B : masse }
C : tension sonde O₂

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

Une protection est clipsée sur cette sonde afin de la prémunir contre les projections d'eau.



96 804 R

- 1 By-pass (la vis doit être vissée à fond)
- 2 Potentiomètre de position papillon
- A Information potentiomètre
- B + 5 volts délivré par le calculateur d'injection
- C Masse

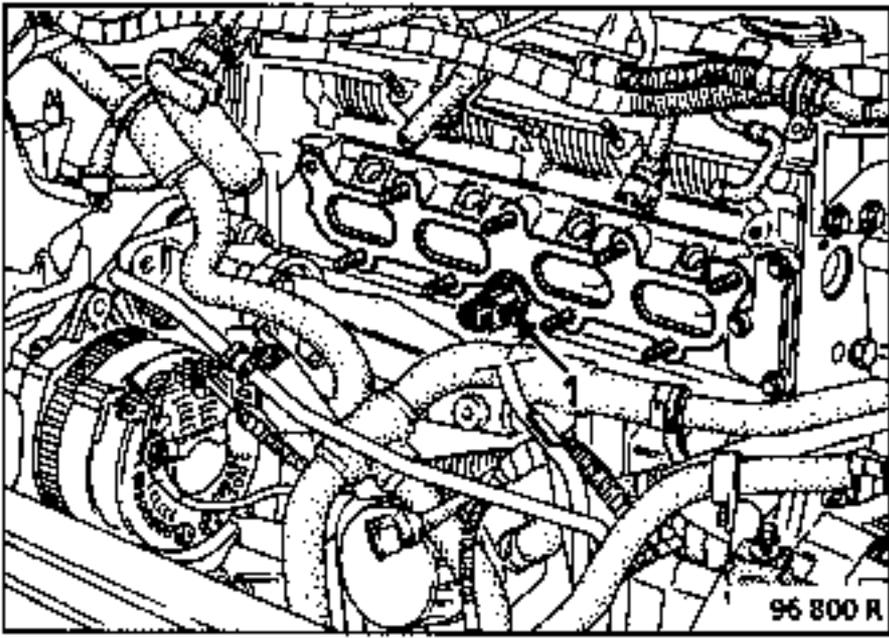
Le potentiomètre de position papillon, est fixé sur le 1^{er} corps du boîtier papillon.

La reconnaissance du pied levé et de la pleine charge se font à partir de l'information angle de papillon.

Si un défaut est constaté sur cet élément, procéder à son remplacement. Cette manipulation ne présente pas de difficultés majeures; après remplacement il faudra seulement procéder à son réglage.

Procédé pour le réglage

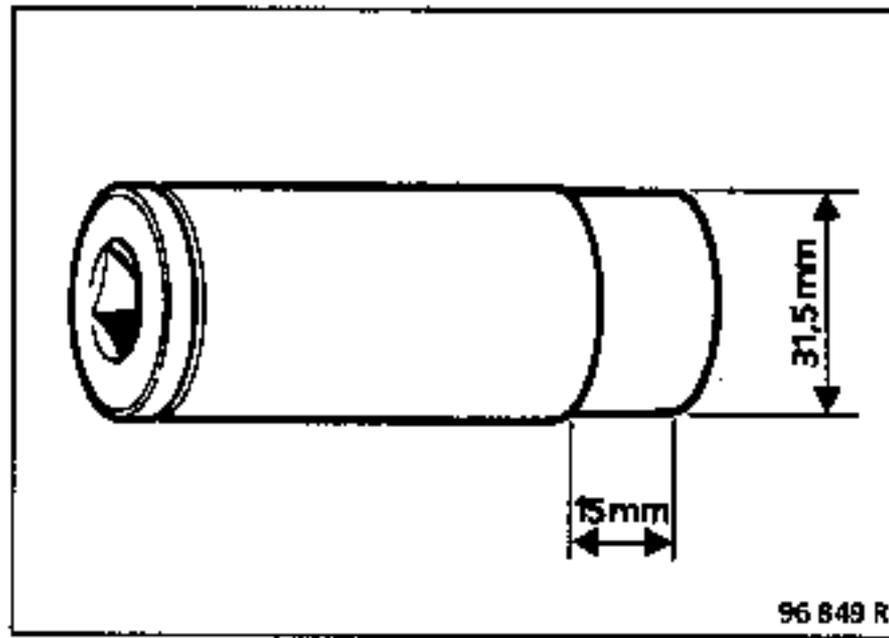
- Potentiomètre légèrement desserré, brancher la valise XR 25, taper le code D 03 et # 17.
- Régler le potentiomètre de façon à ce que la valeur lue en # 17 soit à peu près au milieu de la plage des valeurs données (valeur données: 8 à 13 ; régler à 10 environ).
- Serrer les vis de fixation (ne pas s'occuper du barregraphe 10 D).
- Couper puis remettre le contact (ou débrancher la batterie si le barregraphe défaut potentiomètre s'est allumé) puis actionner deux ou trois fois l'accélérateur à la pédale.
- Contrôler le réglage:
 - * En PL : $8 \leq \# 17 \leq 13$ et barregraphe 10 D allumé.
 - * En PF : $\# 17 \geq 213$ et barregraphe 10 G allumé.



Le détecteur de cliquetis (1) est fixé en partie basse de la culasse entre le 2^{ème} et 3^{ème} cylindre sous le collecteur.

DEPOSE:

- Déposer le capot moteur,
- Déposer la traverse supérieure et basculer au maximum le radiateur vers l'avant.
- Débrancher le tuyau d'alimentation de l'injecteur de départ à froid.
- Débrancher le connecteur du détecteur et dévisser celui-ci à l'aide de la douille longue Mot. 1155 modifiée (voir dessin ci-après).



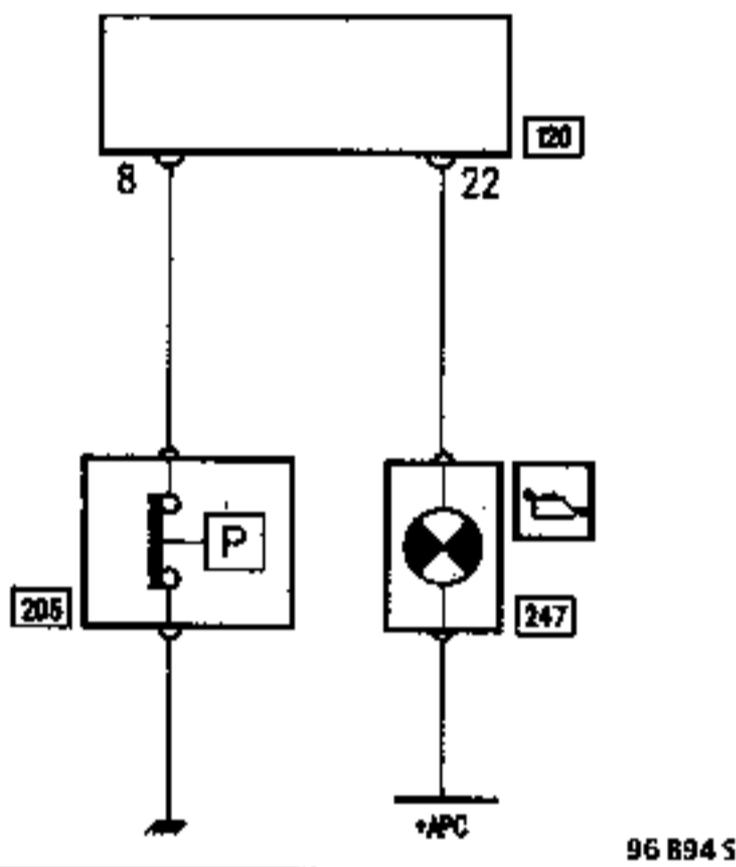
Au remontage

- Serrer le Détecteur au couple préconisé (0,8 daN.m),
- S'assurer du bon encliquetage du connecteur.
- Remplacer les joints du tuyau d'alimentation de l'injecteur de départ à froid,
- Avant de reposer la traverse supérieure, shunter les voies 3 et 5 (gros fils) du relais de pompe à carburant (236) afin de contrôler l'étanchéité du tuyau d'alimentation de l'injecteur de départ à froid.

COMMANDE VOYANT ALERTE PRESSION D'HUILE

Le calculateur équipant la CLIO C57 M est doté d'une nouvelle stratégie qui est "l'alerte pression d'huile".

Le manoccontact de pression d'huile (205) est relié à la voie 8 du calculateur (120) qui commande le voyant d'alerte pression d'huile (247) par la voie 22.



Principe de fonctionnement:

Pendant 10 secondes après départ il n'y a pas d'allumage du voyant. Lorsque le régime moteur est inférieur à 1500 tr/min, avec une température inférieure à 80°C, l'état du manoccontact pression d'huile est retranscrit sur la sortie "alerte pression d'huile" (voie 22 du calculateur).

Si la température d'eau est supérieure à 80°C et le régime moteur inférieur à 1500 tr/min, alors il n'y a pas d'allumage du témoin d'alerte pression d'huile quelque soit l'état du manoccontact pression d'huile.

Dans les autres conditions de fonctionnement (régime moteur supérieur à 1500 tr/min après la phase départ), dès que l'information manoccontact pression d'huile est présente, le calculateur va commander le voyant d'alerte pression d'huile pendant 10 secondes.

Cette information est mémorisée dans le calculateur et peut être visualisée à la valise XR 25 après avoir tapé le code injection D 03 et # 47 (lecture de "DEF" sur l'afficheur central).

Dès l'apparition du troisième allumage du voyant d'alerte pression d'huile, ce dernier reste allumé fixe jusqu'à la coupure du contact.

A la remise du contact la stratégie de défaut de pression d'huile est réinitialisée mais l'information "DEF" en # 47 sur la valise XR 25 est mémorisée jusqu'au débranchement de la batterie.

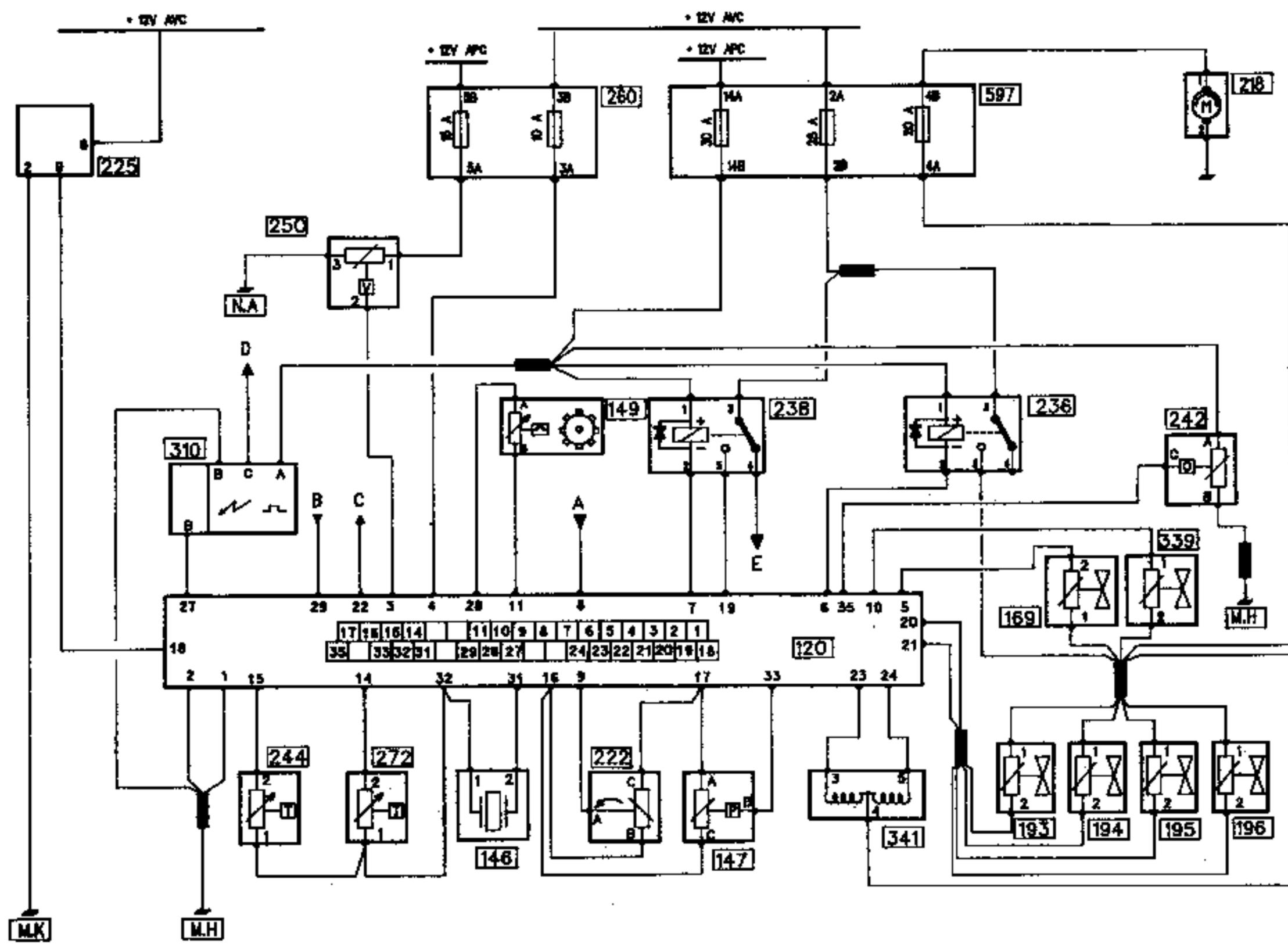
NOTA:

Le manoccontact de pression d'huile (205) est fermé pour une pression inférieure à 0,5 bar.

INJECTION

Schéma électrique fonctionnel

17



96 841 S

LEGENDE

120	Calculateur d'injection
146	Détecteur de cliquetis
147	Capteur de pression absolue
149	Capteur de point mort haut
169	Electrovanne de purge canister
193 à 196	Injecteurs
218	Pompe à carburant (immergée)
222	Potentiomètre de position papillon
225	Prise diagnostic
236	Relais de pompe à carburant
238	Relais de verrouillage injection
242	Sonde à oxygène (réchauffée)
244	Capteur de température d'eau
250	Capteur de vitesse véhicule
260	Boîtier fusibles habitacle
272	Capteur de température d'air
310	Module de puissance d'allumage
339	Injecteur de départ à froid
341	Vanne de régulation de ralenti (BOSCH)
597	Boîtier fusibles compartiment moteur
MH	Masse moteur
MK	Masse pied avant gauche
NA	Masse pied avant droit
A	Information manoccontact de pression d'huile
B	Information démarreur
C	Commande témoin de pression d'huile
D	Signal compte-tours
E	Alimentation relais temporisé de commande pompe à eau

INJECTION

Diagnostic avec la valise XR25

17

Afin d'effectuer le diagnostic complet de l'injection avec la valise XR 25, il sera nécessaire d'utiliser la fiche N°3 et la cassette N°12 (la lecture du #. 21 ne sera effective qu'à partir de la cassette N°13).

12 N°3		IDENTIFICATION FICHE : LIRE SUR AFFICHEUR → XXX3	
1	<input type="checkbox"/> ALLUME SI ANTIVOL ACTIF	CODE PRESENT	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/> CIRC. ANTIVOL.	DEF. CALCULATEUR	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/> CIRCUI POT. PAPILLON		<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/> CIRCUI CAPTEUR D'AIR		<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/> CIRCUI CAPTEUR D'EAU		<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/> CIRCUI POTENTIOMETRE CO		<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/> CIRCUI CAPTEUR DE PRESSION		<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/> INFO VOLANT RIVERSEE	SIGNAL VOLANT	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> moteur tournant	
9	<input type="checkbox"/> ALIMENTATION INJECTEURS		<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/> PG ← POSITIONS PAPILLON → PL		<input type="checkbox"/>
CODE D03 (S8) TEST INJECTION R EFFACEMENT MEMOIRE : Débrancher la batterie			
11	<input type="checkbox"/> DEF. SIGNAL VOLANT		<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/> CIRCUI CAPTEUR CLIQUETIS (NON MEMOIRE)		<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/> VEHICULE DEPOLLUE	CIRC. SONDE O2	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/> INFORMATION CLIMATISATION		<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/> PRESSOSTAT D.A. ACTIF	DEF. VITESSE VEHICULE	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/> DEF. CDE. RELAIS POMPE ESSENCE	DEF. CDE. RELAIS ANTIPERCO	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/> DEF. LIAISON CALO → MPA	CIRC. Y.P.R.	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/> PURGE CANISTER AUTORISEE	DEF. CDE. RELAIS VERROUILLAGE	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/> INFO TA P/N SI BVM : NON UTILISE	DEF. ALIM CALCULATEUR	<input type="checkbox"/>
20		MEMOIRE XR25	<input type="checkbox"/>
⚠ VOIR MANUEL DE REPARATION FPA			

PARTICULARITE DE CERTAINS CALCULATEURS:

SI MOTEUR TOURNANT

Apparer :

Il est nécessaire pour que les contrôles annexes se génèrent en défaut :

ex : débrancher le capteur d'air ou le capteur d'eau (moteur chaud)

SI NE DEMARRE PAS

Sous action démarreur :

80 doit être : **BON**

Si 90 allumé : **MAUVAIS**

(10 D) doit être allumé en pied levé.

CONTROLES ANNEXES: # . . .

01 Pression	mb
02 Température eau	°C
03 Température air	°C
04 Alim. calculateur	v
05 Pot. CO / sonde O2	Ω/V
06 Régime moteur	tr/min
11 RCO pres. turbo	mb/%
12 RCO ralenti	mb/%
13 Signal cliquets	
14 Ecart régime	tr/min
15 Correc. régime	d°
16 Pression atmos.	mb
17 Pot. papillon	
18 Vitesse véhicule	km/h
20 Correc. pres. turbo	mb/%
21 Adapt. RCO ralenti	%
22 Info TA P/N	
30 Adapt. rich. fonctionnement	
31 Adapt. richesse ralenti	
35 Correc. richesse	

INTERPRETATION DES BARREGRAPHES



Barregraphe non opérationnels pour ce type d'injection.

Sur fond de couleur ce sont des barregraphes de défaut



Si allumé, signale un défaut du produit diagnostiqué, le texte associé définit le défaut.

Sur fond blanc ce sont des barregraphes d'état



Doit s'allumer après avoir rentré le code associé au produit.

S'il reste éteint:

- le code est incorrect
- il y a un défaut de l'outil, du produit diagnostiqué ou de la ligne

La représentation des barregraphes suivants indique leur état initial :

- après mise du contact
- après avoir rentré le code associé au produit
- sans action



ou



Si allumé, la fonction ou l'état défini par le texte est activé



Doit être allumé (sera éteint si la fonction définie par le texte est modifiée)



Doit être éteint (sera allumé si la fonction définie par le texte est activée)

PRESENTATION DES DIFFERENTS BARREGRAPHES

N° ligne	Visualisation barregraphe	
1		Ce barregraphe doit être allumé à la mise du contact ; cela signifie que la liaison calculateur - valise XR25 est correcte et que le calculateur émet bien la trame diagnostic.
2		Calculateur non conforme ou défectueux.
3		Présence d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit à la masse sur le potentiomètre ou sur son câblage.
		Présence d'un court-circuit au + 5 V sur le potentiomètre ou sur son câblage. NOTA: Dans les deux cas # 17 = 128 et il n'y a pas allumage du PL ni du PF
4		Présence d'un court-circuit sur le capteur d'air ou sur son câblage.
		Présence d'un circuit ouvert sur le capteur d'air ou sur son câblage. NOTA: Dans les deux cas # 03 = 20°C
5		Présence d'un court-circuit sur le capteur d'eau ou sur son câblage.
		Présence d'un circuit ouvert sur le capteur d'eau ou sur son câblage. NOTA: Dans les deux cas # 02 = # 03 sous contact et # 02 = 90°C moteur tournant.
6		
7		Présence d'un défaut sur le capteur de pression absolue ou sur son câblage. (circuit ouvert ou court-circuit à la masse) NOTA: Dans ce cas # 01 = 103 mb ; la panne n'est pas mémorisée.
8		Signal capteur volant : il doit s'éteindre sous action démarreur, sinon il y a présence d'un défaut sur le capteur PMH ou sur un câblage (circuit ouvert)
		Inversion de branchement du capteur PMH
9		Barregraphes allumés sous action démarreur (10 secondes minimum) signale la présence d'un défaut d'alimentation injecteurs (1 injecteur en court circuit ou 3 injecteurs en circuit ouvert). La panne n'est pas mémorisée.

INJECTION

Diagnostic avec la valise XR25

17

N° ligne	Visualisation barre-graphe	
10	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div>	<p>Information papillon position pied levé.</p> <p>Information papillon : doit s'allumer en position pied à fond</p>
11	<div style="width: 20px; height: 10px; background-color: black; margin: 0 auto;"></div>	Présence d'une irrégularité cyclique (défaut de cible volant moteur).
12	<div style="width: 20px; height: 10px; background-color: black; margin: 0 auto;"></div>	<p>Présence d'un défaut sur le détecteur de cliquetis ou sur son câblage.</p> <p>NOTA: la panne n'est pas mémorisée</p>
13	<div style="width: 20px; height: 10px; background-color: black; margin: 0 auto;"></div>	<p>Sonde à oxygène inopérante ; dans ce cas # 05 est fixe et # 35 = 128. La panne est mémorisée jusqu'à coupure du contact.</p> <p>REMARQUE: Dès l'apparition d'un défaut sur la sonde ou sur son câblage ; la correction de richesse (# 35) ira jusqu'à la butée haute (255) ou la butée basse (0) pendant 10 fois avant d'allumer le barregraphe en fixe jusqu'à coupure du contact.</p>
	<div style="width: 20px; height: 10px; background-color: black; margin: 0 auto;"></div>	Véhicule équipé d'une sonde à oxygène
14	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div>	
15	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> </div>	<p>Présence d'un défaut sur le capteur de vitesse véhicule ou sur son câblage. Dans ce cas, # 18 = 0 et le régime ralenti est trop élevé (# 06 = 2000 tr/min). Après coupure du contact, la panne n'est pas mémorisée et le régime ralenti redevient correct. Afin de visualiser ce défaut, il est nécessaire de passer certains seuils de pression-régime (essai routier conseillé).</p>
16	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div>	
17	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div>	Présence d'un défaut sur la liaison calculateur MPA ou sur le MPA
18	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div>	
19	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div>	
20	<div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; margin: 0 auto;"></div>	Après appui sur la touche 0, mémorisation des informations délivrées par le calculateur

REMARQUES :

- a) Dans le cas d'une coupure de la ligne n° 17 en entrée du calculateur, les barregraphes des lignes 3 et 7 ne s'allument pas. Par contre on constate que le #17 = 252, le #01 = 923 mb et le barregraphe 10 gauche est allumé, le véhicule démarre et cale aussitôt après.
- b) Dans le cas d'un court-circuit au +5 volts sur le fil reliant la voie N°33 du calculateur à la voie B du capteur de pression absolue, le barregraphe 7 droit est éteint mais la valeur lue en #01 est égale à 1020 mb.
- c) Dans le cas d'une coupure sur le fil reliant la voie N°7 du calculateur à la voie N°2 du relais de verrouillage ou d'une défectuosité du relais, le véhicule ne démarre pas et il n'y a pas de dialogue avec la valise XR 25.

DIAGNOSTIC DU CIRCUIT MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE

Le diagnostic de la liaison manocontact de pression d'huile-calculateur (voie N°8) peut être effectué avec la valise à l'aide du #46 :

- Circuit ouvert:

Ce diagnostic ne peut être effectué que moteur arrêté et contact mis. Dans ce cas, il n'y a pas d'allumage du voyant d'alerte pression d'huile et on peut lire "CO" sur l'afficheur central après avoir taper #46.

- Court-circuit à la masse:

Ce diagnostic ne peut être effectué que moteur tournant. Le voyant d'alerte pression d'huile est allumé fixe et en #46 on lit "CC". Afin de dissocier un manque de pression d'huile d'un court-circuit à la masse de la liaison manocontact de pression d'huile-calculateur, il sera nécessaire de contrôler la pression d'huile avec un manomètre (voir chapitre 10).

INJECTION

Diagnostic avec la valise XR25

17

CONTROLE DE CONFORMITE

Moteur froid sous contact

Fonctions à vérifier	Sélection valise Conditions	N° de ligne	Visualisation sur barregraphes	Visualisation sur afficheur et remarques
CONFORMITE CALCULATEUR	D03			XXX.3 - XXX : code diagnostic (voir chapitre 12 - généralités) - .3 : diagnostic injection
INTERPRETATION DES BARREGRAPHES NORMALEMENT ALLUMES		L1	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Code présent
		L8	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Absence point mort haut (doit s'éteindre sous action démarreur)
		L10	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Reconnaissance pied levé
		L13	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Calculateur prêt à recevoir les informations sonde à oxygène
POTENTIOMETRE DE POSITION PAPILLON	- Pied levé #17	L10	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	$8 \leq X \leq 13$
	- Pédale d'accélérateur légèrement enfoncée	L10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	- Pied à fond #17	L10	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	$X \leq 213$
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE	#01	L7	<input type="checkbox"/>	X = Pression atmosphérique locale
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU	#02	L5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	X = température ambiante $\pm 5^{\circ}\text{C}$
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR	#03	L4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	X = température ambiante $\pm 5^{\circ}\text{C}$
VANNE DE REGULATION DE RALENTI	#12			la valeur lue est fixe et située entre 80% et 85%
ALERTE PRESSION D'HUILE	#47			Bon Signifie qu'il n'y a pas eu de défaut pression d'huile (voir particularités chapitre 17)

INJECTION

Diagnostic avec la valise XR25

17

Moteur chaud au ralenti après au moins un fonctionnement groupe motoventilateur

Fonctions à vérifier	Sélection valise Conditions	N° de ligne	Visualisation sur barregraphes	Visualisation sur afficheur et remarques
TENSION BATTERIE	#04			$13 < X < 14,5 \text{ V}$
REGIME RALENTI	#06 #12	L10	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	$X = 900 \pm 50 \text{ tr/min.}$ $29 \% < X < 34 \%$
ANTICLIQUETIS MESURE DU BRUIT	#13 (3500 tr/min. à vide)	L12	<input type="checkbox"/>	$X = \text{variable et non nul}$
REGULATION DE RICHESSE	Sur régime stabilisé à 2500 tr/min. puis au ralenti #05 #35	L13	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	$X \text{ varie de } 20 \text{ à } 8,50 \text{ mV environ}$ $X \text{ oscille autour de } 128 \text{ avec un maximum de } 255 \text{ et un minimum de } 0$
ADAPTATIF RALENTI	#21			$X \text{ varie autour de } 0 \text{ (butée mini } -1,9 \% \text{ - butée maxi } 6,2 \% \text{)}$

Lors d'un essai routier

Fonctions à vérifier	Sélection valise Conditions	N° de ligne	Visualisation sur barregraphes	Visualisation sur afficheur et remarques
INFORMATION VITESSE VEHICULE	#18	L15	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	$X = \text{vitesse lue au compteur}$
CAPTEUR DE CLIQUETIS	#15	L12	<input type="checkbox"/>	$X = 0$ (en cas de panne il y a allumage du barregraphe et retrait systématique de 4° d'avance non visible en #15).
ADAPTATIF RICHESSE	#30 #31			$X \text{ varie autour de } 128 \text{ (butée mini } 0 \text{ - butée maxi } 255)$ $X \text{ varie autour de } 128 \text{ (butée mini } 0 \text{ - butée maxi } 255)$

CORRECTION ADAPTATIVE DE RALENTI (#21)

Remarque:

La lecture à la valise XR 25 de cette correction adaptative en #21 ne sera effective qu'à partir de la cassette N°13 seulement.

Principe:

Dans des conditions normales de fonctionnement à chaud, la valeur du R.C.O. ralenti en #12 varie entre une valeur haute et une valeur basse afin d'obtenir le régime de ralenti nominal (voir contrôle de conformité).

Il se peut, suite à une dispersion de fonctionnement (rodage, encrassement du moteur...) que la valeur du R.C.O ralenti se trouve proche des valeurs hautes ou basses.

La correction adaptative sur le R.C.O. ralenti permet de rattraper les variations lentes du besoin en air du moteur, de façon à recentrer le R.C.O. en #12 sur une valeur nominale moyenne.

Valeurs du R.C.O. ralenti et de sa correction adaptative :

R.C.O. ralenti (#12)	$29 \% \leq X \leq 34 \%$
Adaptatif ralenti (#21)	Butée mini : - 1,9 % Butée maxi : 6,2 %

Interprétation de ces dièses :

Dans le cas d'un excès d'air (prise d'air, butée du papillon déréglée ...) le régime de ralenti augmente, la valeur du R.C.O. ralenti en #12 diminue afin de revenir au régime de ralenti nominal ; la valeur de la correction adaptative du R.C.O. ralenti en #21 diminue afin de recentrer le R.C.O. ralenti en #12.

Dans le cas d'un manque d'air (encrassement etc.), le raisonnement est inversé :

Le R.C.O. ralenti en #12 augmente et la correction adaptative en #21 augmente de même, afin de recentrer le #12 sur une valeur nominale moyenne.

CORRECTION ADAPTATIVE DE RICHESSE (#30 et 31)

Principe :

En phase bouclage (après une temporisation de départ en nombre de PMH et une température de liquide de refroidissement supérieure à 18°C, la régulation de richesse est effective suivant des conditions de régime et de pression), la régulation de richesse (#35) corrige le temps d'injection de façon à obtenir un dosage le plus près possible de la richesse 1.

La valeur de correction oscille autour de 128 avec un maximum de 255 et un minimum de 0.

Cependant des dispersions peuvent intervenir sur les composants du système d'injection, il se peut que la correction se décale vers 0 ou 255 afin d'obtenir la richesse 1.

La correction adaptative permet de décaler la cartographie d'injection pour recentrer la régulation de richesse (#35) sur 128. Elle se décompose en deux phases :

- correction adaptative sur moyenne et forte charge en phase bouclage (lecture du #30),
- correction adaptative sur ralenti et faible charge en phase bouclage (lecture du #31).

La valeur de ces dièses varie autour de 128 avec pour butée minimum 0 et butée maximum 255.

Conditions nécessaires afin que cette corrections soit effective:

- Température de liquide de refroidissement supérieure à 60°C.
- Essai routier obligatoire afin de passer différents seuils de pression pendant un certain temps.
- Régime moteur inférieur à 4000 tr/min.
- Pression collecteur comprise entre 350 et 800 mb.

Interprétation :

Dans le cas d'un manque de carburant (injecteurs encrassés, pression et débit de carburant trop faibles...), la régulation de richesse en #35 augmente afin d'obtenir la richesse la plus proche de 1 et la correction adaptative en #30 et 31 augmente jusqu'à ce que la correction de richesse revienne osciller autour de 128.

Dans le cas d'un excès de carburant, le raisonnement est inversé :

La régulation de richesse en #35 diminue et la correction adaptative en #30 et 31 diminue de même afin de recentrer la correction de richesse (#35) autour de 128.

Remarques :

L'analyse pouvant être faite du #31 reste délicate puisque cette correction n'intervient que sur le ralenti et les faibles charges, et est de plus très sensible (influence de la purge canister). Il ne faudra donc pas tirer de ce dièse des conclusions trop hâtives et plutôt analyser la position du #30.

Les dièses #30 et 31 ne devront être exploitées et analysées que suite à une plainte client, d'un défaut de fonctionnement du moteur.

L'information que délivrent ces deux dièses, donne alors une idée sur la richesse de fonctionnement du moteur, permettant ainsi d'orienter le diagnostic. Pour qu'ils soient utiles dans le diagnostic, on ne pourra tirer de conclusion de leur valeur que s'ils sont en butée de correction minimale ou maximale.

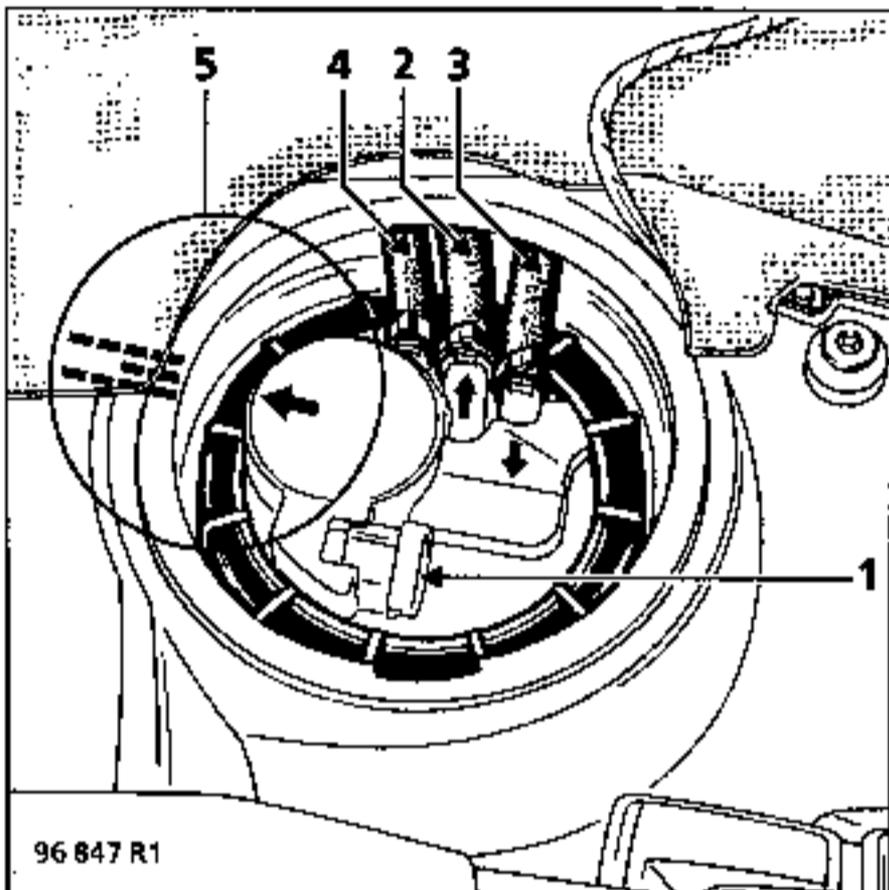
IMPORTANT : suite à un effacement de la mémoire du calculateur, les apprentissages effectués par les contrôles adaptatifs sont annulés. Il est donc important avant de rendre le véhicule au client de laisser fonctionner le véhicule pendant quelques minutes. Ainsi le contrôle adaptatif de ralenti pourra se recalibrer et éviter au client d'éventuels problèmes de comportement du moteur.

IMPORTANT

Lors de toute intervention sur le réservoir ou sur le circuit d'alimentation de carburant, il est impératif de ne pas fumer et de ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail.

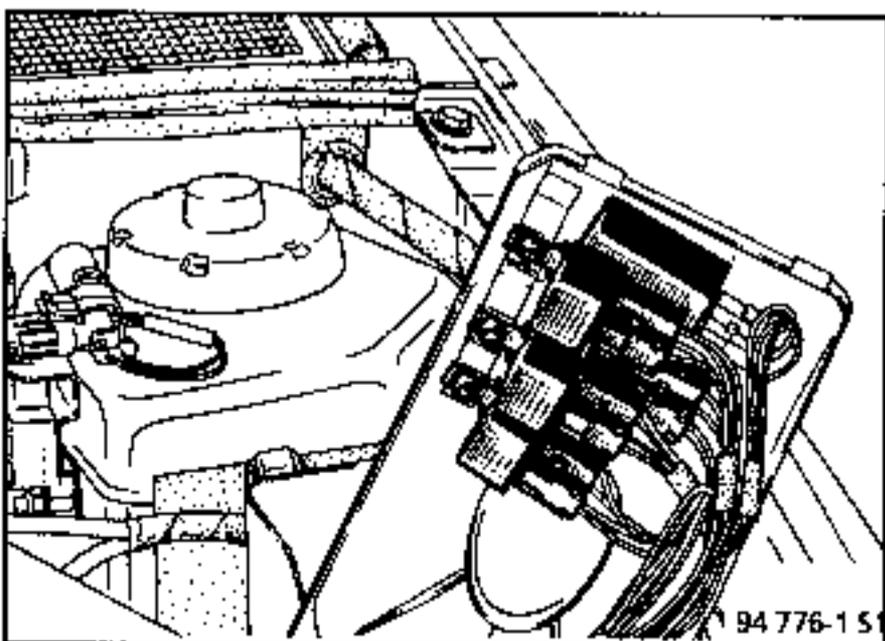
Se protéger contre toute projection d'essence lors de la dépose des canalisations (due à la pression résiduelle).

DEPOSE - REPOSE



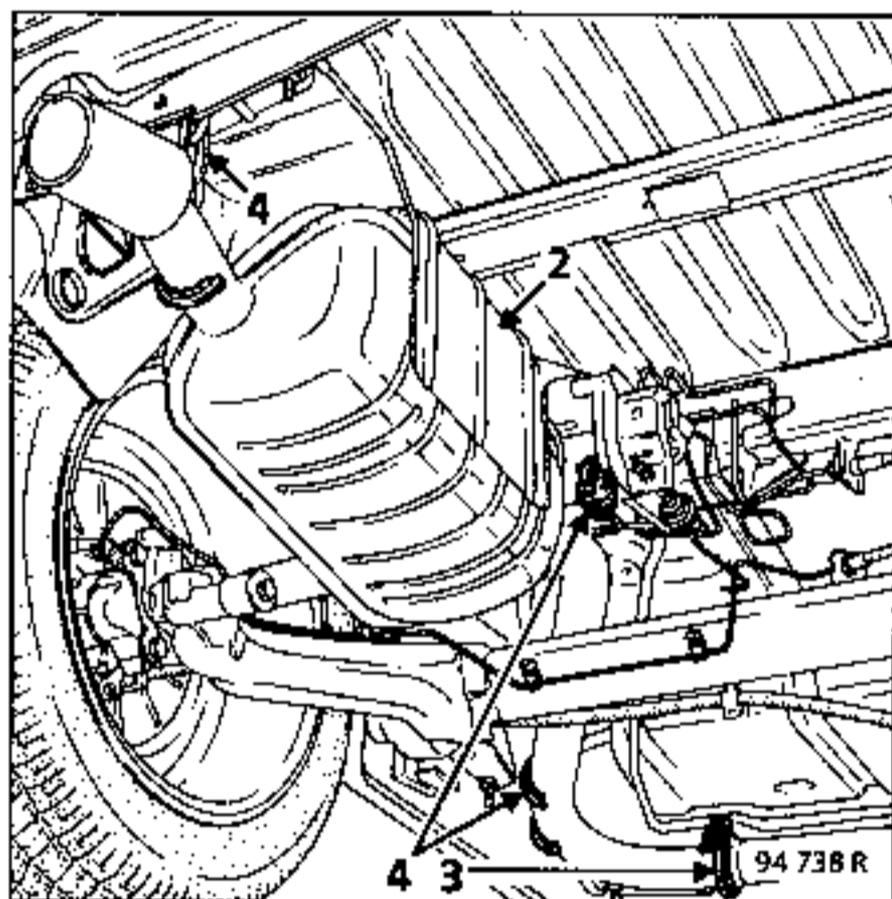
96 847 R1

- Déposer l'assise de la banquette et l'obturateur plastic.
- Débrancher le tuyau (1) de retour carburant et prolonger celui-ci de manière à le mettre dans un récipient (il est nécessaire d'utiliser le tuyau de retour de carburant pour vidanger le réservoir car ce tuyau est équipé d'un venturi afin d'aspirer le carburant du réservoir auxiliaire).



94 776-1 51

- Mettre la pompe à carburant en action: pour cela, shunter sur le connecteur du relais de pompe (236), les voies 3 et 5 (fils de section 5 mm²).
- Laisser s'écouler l'essence jusqu'à ce qu'elle arrive par intermittence puis débrancher le shunt.
- Débrancher le connecteur de l'ensemble pompe-jauge.
- Déposer la roue de secours et son panier.



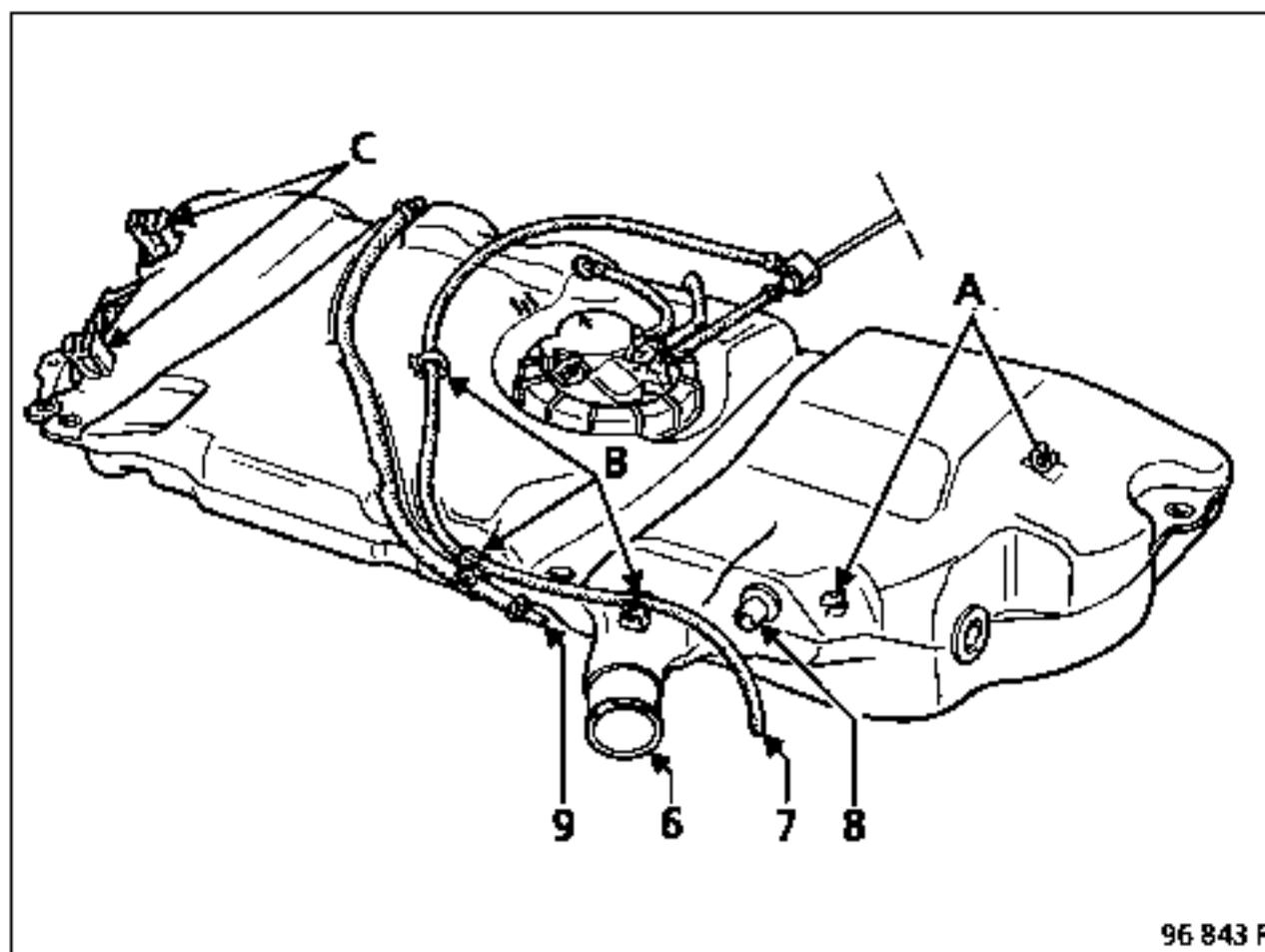
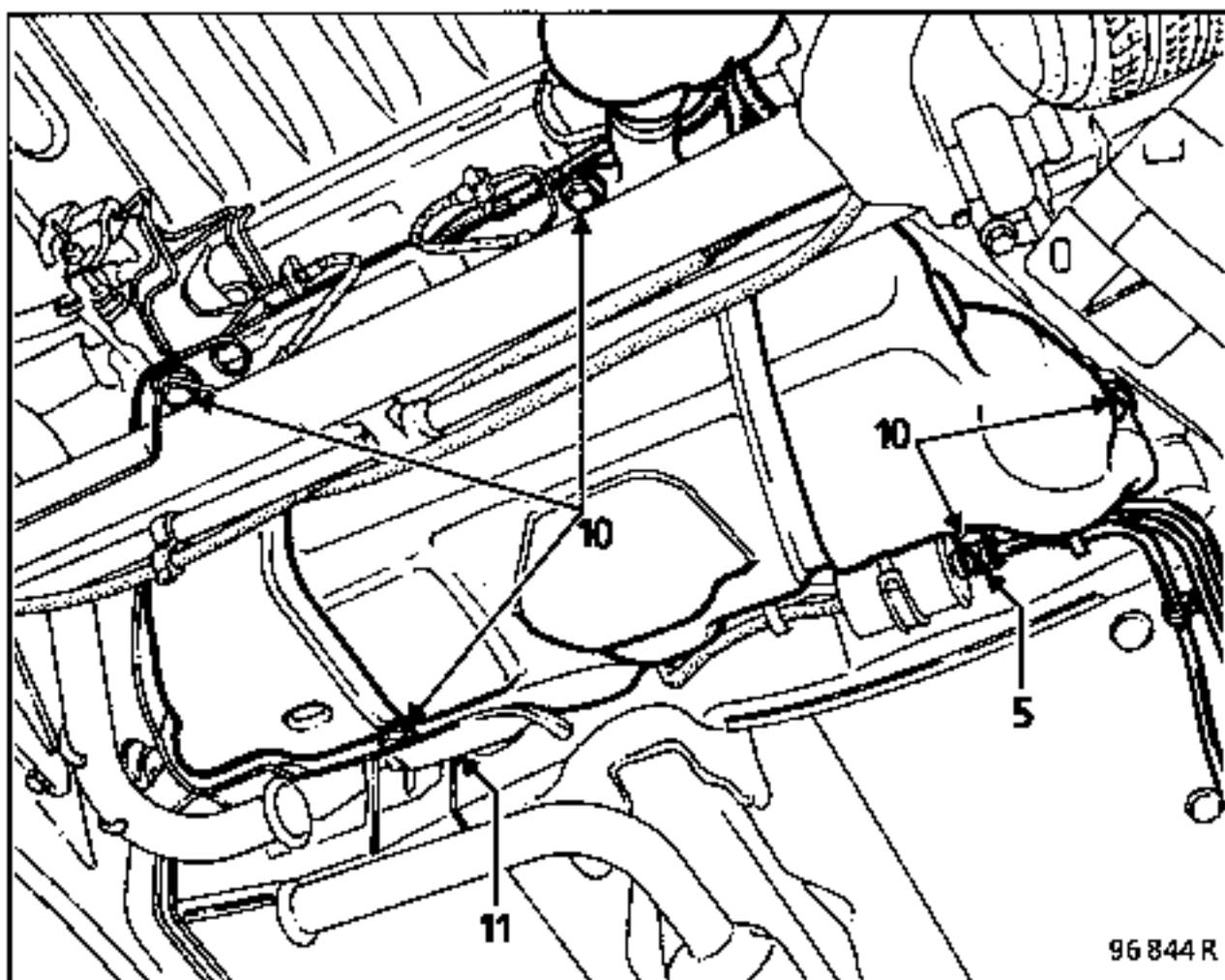
94 738 R

- Déposer l'écran thermique (2) de protection de la roue de secours.
- Déposer le collier (3) de la liaison silencieux-pot de détente.
- Déposer les silent-blocs (4) de fixation du silencieux afin de dégager celui-ci lors de la descente du réservoir.
- Débrancher les câbles de frein à main (après avoir déposé l'écran thermique de protection).

RESERVOIR

Réservoir principal

19



- Débrancher les canalisations:
 - * d'alimentation (5)
 - * de transvasement du réservoir auxiliaire dans le principal (6)
 - * d'aspiration du réservoir auxiliaire (7)
 - * de dégazage du réservoir principal (8)
 - * de réaspiration des vapeurs d'essence (9)

- Mettre un support d'organes en appui sous le réservoir

- Déposer les 5 vis de fixation (10)

- Descendre légèrement le réservoir afin de dégrafer de celui-ci :
 - * la canalisation de réaspiration des vapeurs d'essence en (A) (cette canalisation relie la goulotte au canister).

 - * la canalisation (7) d'aspiration du réservoir auxiliaire en (B).

 - * les canalisations de frein en (C).

- Dégager le réservoir en le basculant vers l'avant.

Lors de la repose:

- Procéder au sens inverse de la dépose.

- S'assurer du bon agrafage des différentes canalisations fixées sur le dessus du réservoir.

- Prendre soin de ne pincer aucun tuyau.

- Remplacer les colliers si nécessaire.

- Régler la commande de frein à main.

- Veillez à ce que les différents écrans thermique soient bien en place (notamment l'écran (11) lors d'un remplacement du réservoir).

- Après remplissage, veillez à ce qu'il n'y ait aucune fuite.

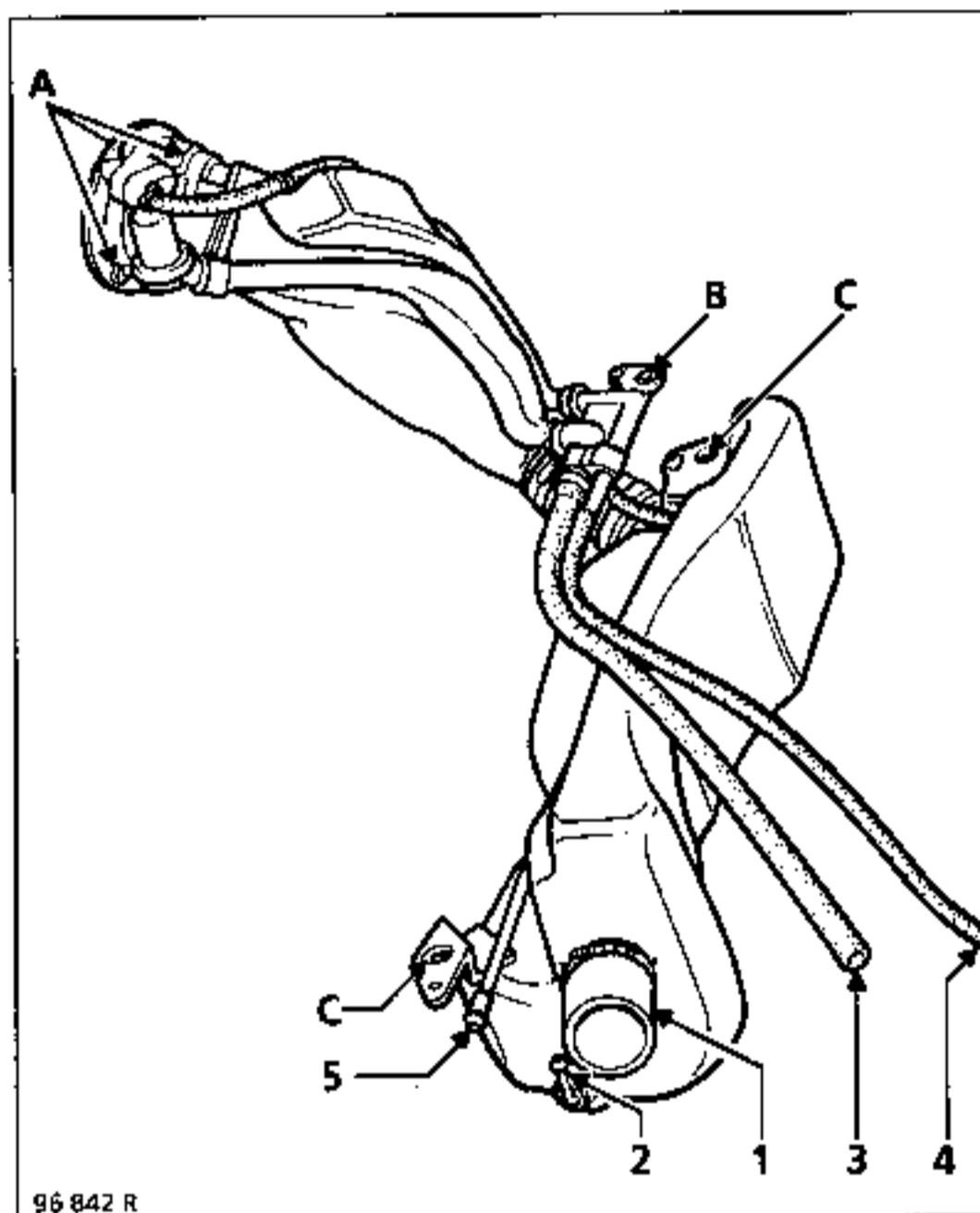
RESERVOIR

Réservoir auxiliaire

19

DEPOSE - REPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.
- Vidanger le réservoir (voir réservoir principal page 19-1).
- Déposer la roue arrière droite.
- Déposer la roue de secours et son panier.



96 842 R

- Débrancher les canalisations:
 - * de transvasement du réservoir auxiliaire dans le principal (1)
 - * d'aspiration du réservoir auxiliaire (2)
 - * de dégazage du réservoir principal (3)
 - * de réaspiration des vapeurs d'essence du réservoir principal (4)
 - * de réaspiration des vapeurs d'essence reliée avec le canister (5)
- Déposer le bouchon de remplissage et les trois vis (A) de fixation de la goulotte.
- Déposer la vis plastique (B) de fixation inférieure de la goulotte.

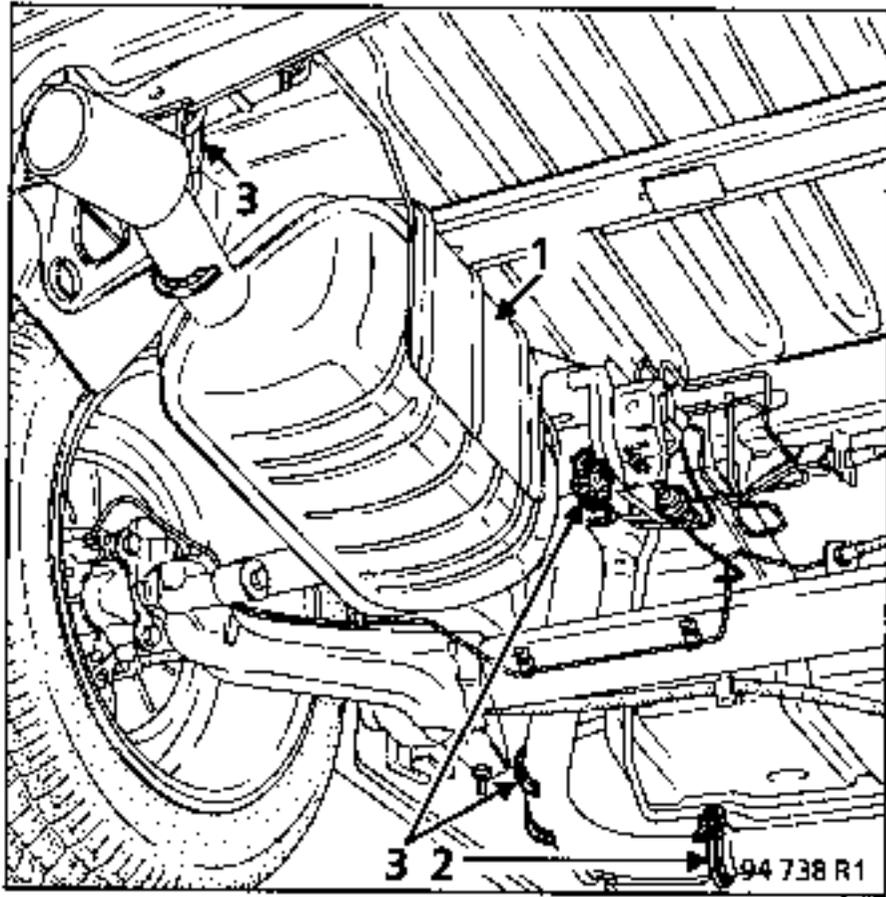
- Déposer les deux vis de fixation en (C) du réservoir additionnel.
- Déposer le réservoir additionnel.

Lors de la repose:

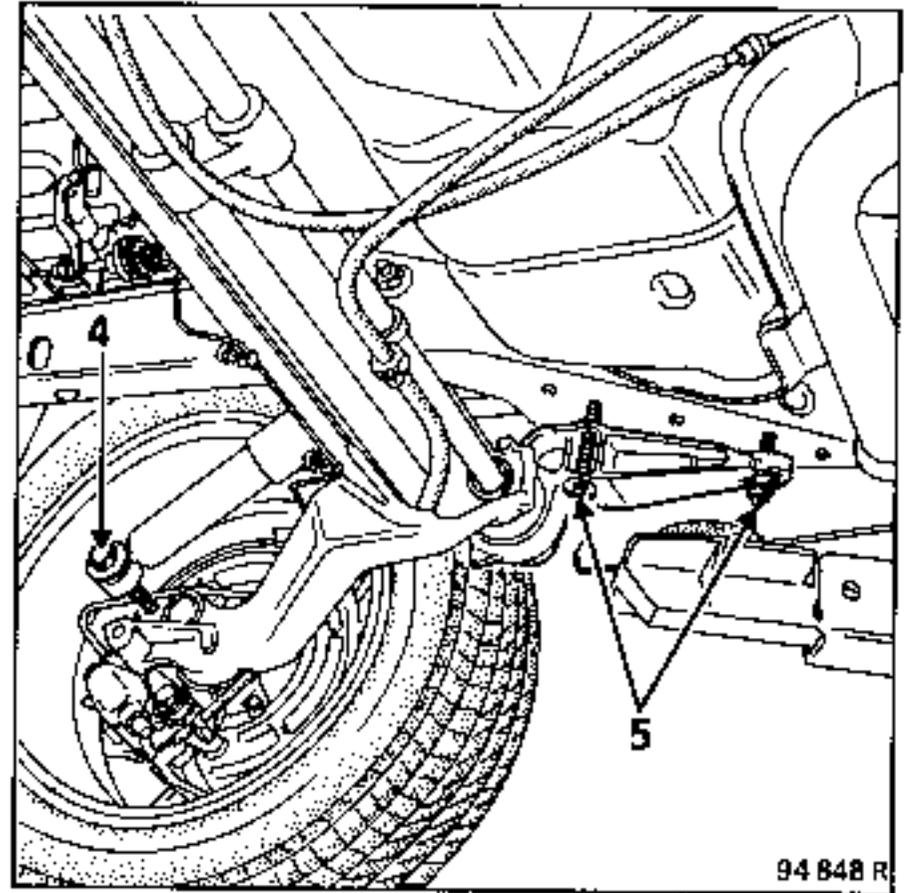
- Procéder au sens inverse de la dépose.
- Prendre les précautions nécessaires afin qu'aucune impureté ne pénètre dans les réservoirs et canalisations.
- Remplacer les colliers si nécessaire.
- Veillez à ce que les canalisations (3) et (4) passent bien dans le longeron (risque de refoulement lors du remplissage du réservoir).

DEPOSE - REPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.
- Déposer la roue de secours et son panier.



- Déposer l'écran thermique (1) de protection de la roue de secours.
- Déposer le collier (2).
- Desserrer la liaison catalyseur-pot de détente.
- Dégager les silent-blocs (3) de fixation du silencieux.



- Déposer la fixation inférieure (4) de l'amortisseur gauche.
- Desserrer les écrous (5) de fixation du train arrière de manière à le descendre de 3 cm environ.
- Déposer le silencieux.

Lors de la repose:

- Procéder au sens inverse de la dépose.
- Respecter les couples de serrage du train arrière:
 - * vis de fixation inférieure de l'amortisseur = 8,5 daN.m.
 - * vis de fixation du train arrière sur caisse = 10 daN.m.
- Contrôler les angles du train arrière.

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.

REPLISSAGE

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.

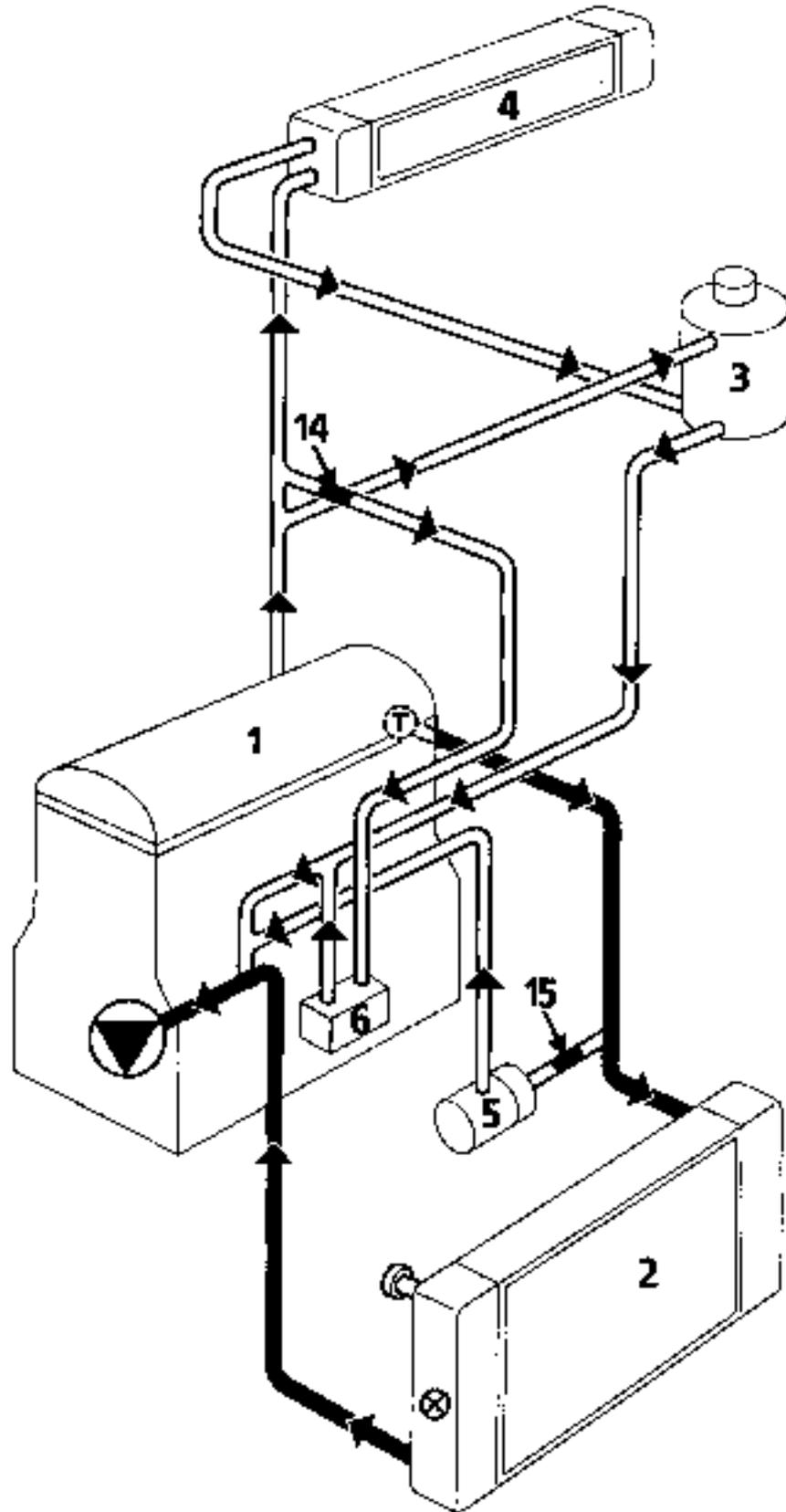
PURGE

Laisser tourner le moteur pendant 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.**



94913 R

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

PHENOMENE DE BRUYANCE DE LA LIGNE D'ECHAPPEMENT

Le véhicule devra être essayé afin de localiser le bruit (au besoin avec le client). Il faudra ensuite essayer de reproduire le défaut en statique. Pour cela, il sera nécessaire de procéder à de franches accélérations afin de couvrir une large plage de résonances moteur.

Après avoir reproduit ce phénomène, il faudra :

- s'assurer de l'absence de contacts entre la ligne d'échappement et la caisse du véhicule,
- vérifier l'alignement, la conformité et l'état de l'ensemble de l'échappement,
- essayer d'éliminer la bruyance constatée en mettant en contrainte la ligne d'échappement ou les écrans thermiques incriminés.

Si la bruyance est localisée au niveau du catalyseur, il faudra déposer celui-ci et effectuer les contrôles suivants :

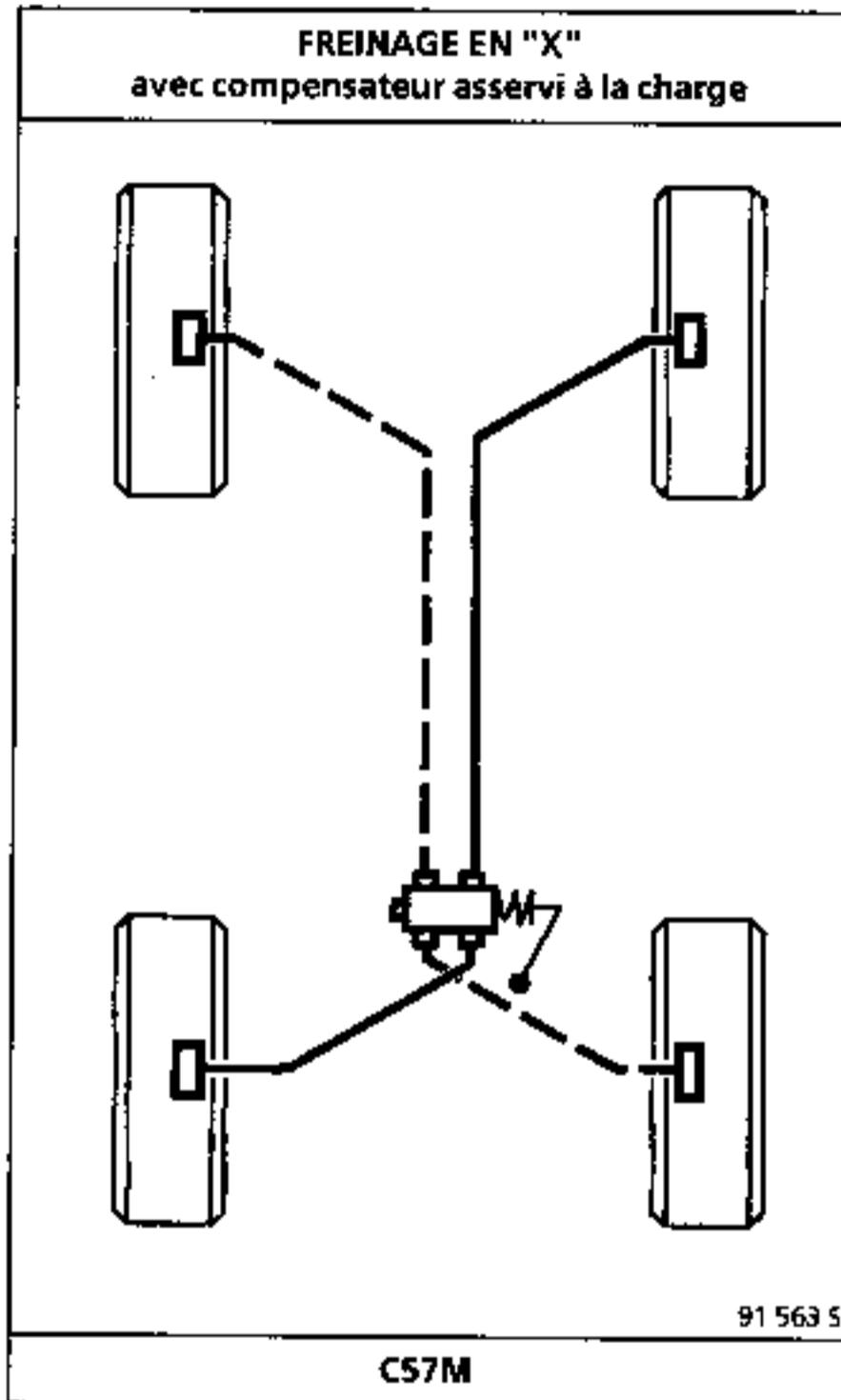
- examen visuel de l'intérieur de l'enveloppe (monolythe fondu),
- examen sonore après agitation efficace du catalyseur (monolythe fendu ou présence de corps étranger).

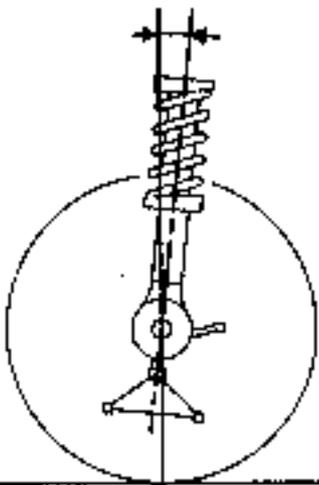
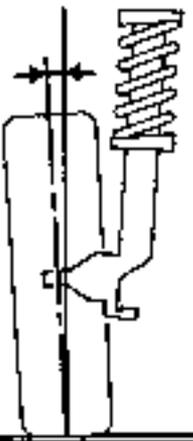
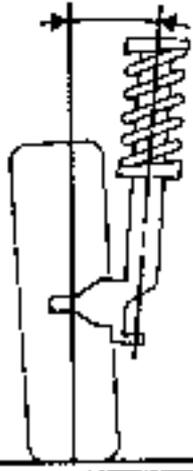
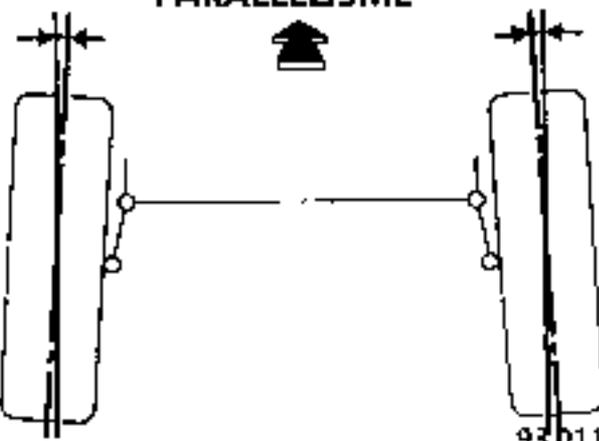
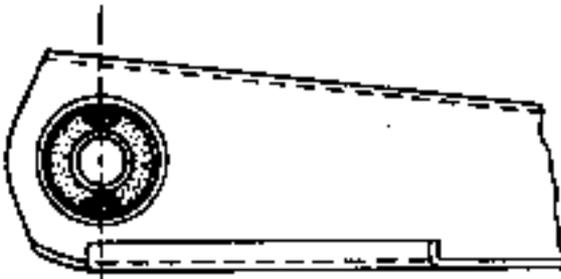
S'il y a eu fusion du monolythe, il faudra en rechercher la cause (voir chapitre 14 : contrôles à effectuer avant test antipollution) et vérifier que les particules du catalyseur ne soient pas venues obturer le système d'échappement en aval.

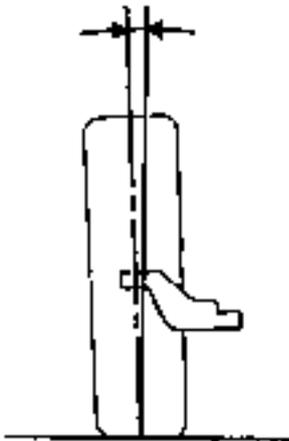
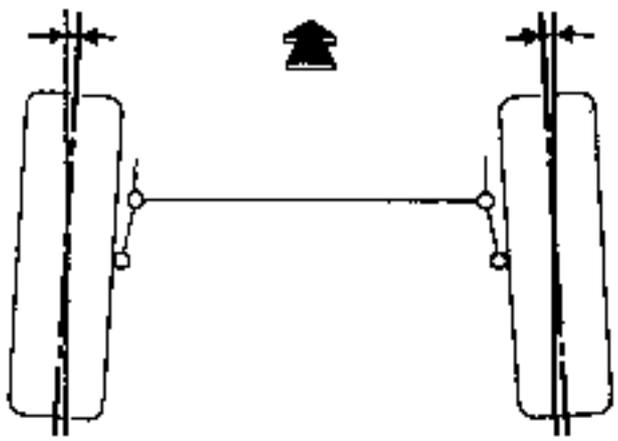
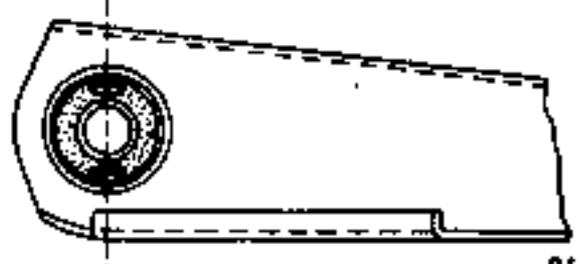
Uniquement dans le cas où l'une des observations énoncées ci-dessus est constatée, procéder à l'échange du catalyseur.

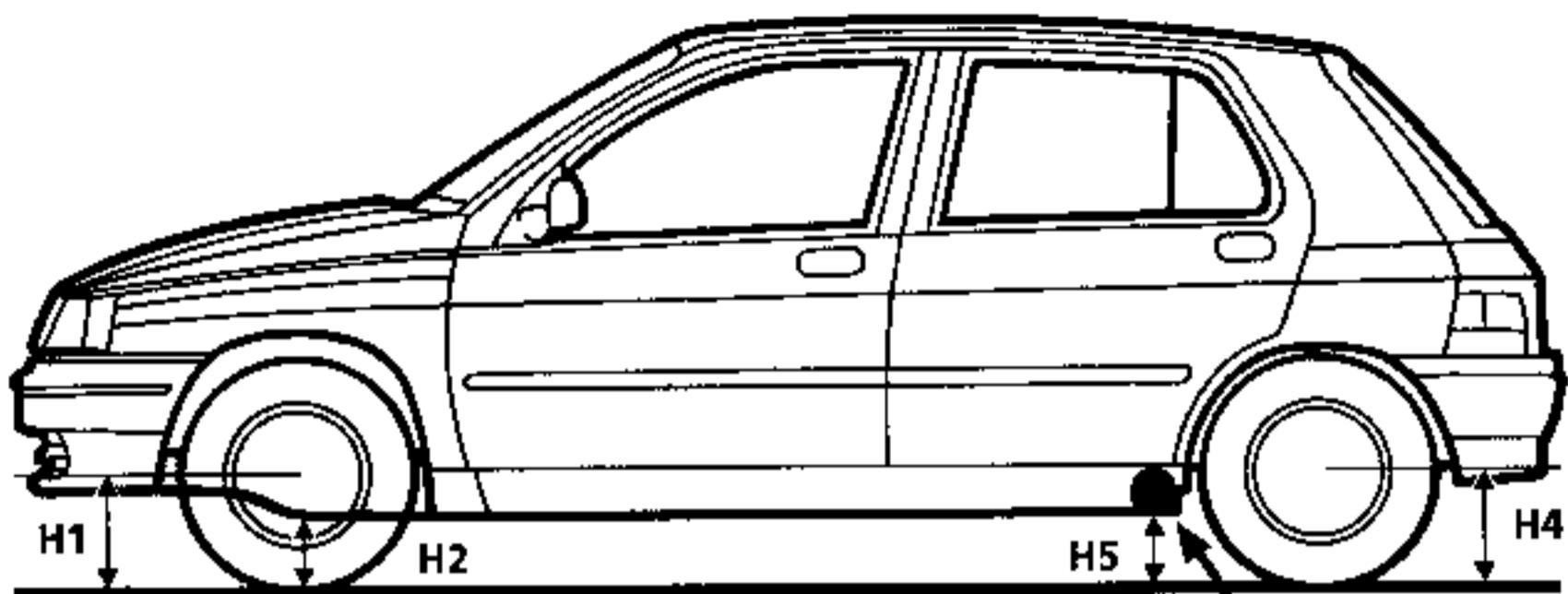
Schéma de principe général des circuits de freinage

NOTA : le schéma suivant est un schéma de principe général ; il ne faut en aucun cas le prendre comme référence pour les piquages et l'affectation des circuits. Lors du remplacement d'un des éléments constitutifs du circuit de freinage d'un véhicule, il faut toujours repérer les tuyauteries avant le démontage afin de les rebrancher impérativement dans leurs positions initiales.



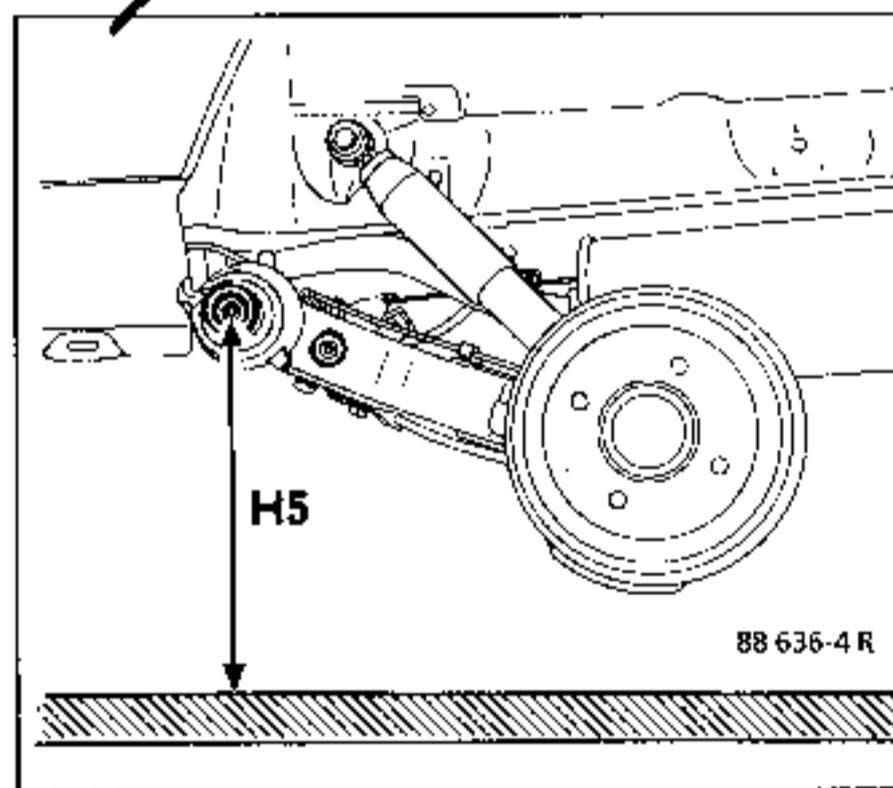
ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN AVANT	REGLAGE
CHASSE  93 012-1 51	$\left. \begin{array}{l} 3^{\circ}15' \\ 2^{\circ}45' \\ 2^{\circ}15' \\ 1^{\circ}45' \end{array} \right\} \pm 30'$ Différence droite / gauche maxi = 1°	H5 - H2 = 42 mm H5 - H2 = 61 mm H5 - H2 = 80 mm H5 - H2 = 99 mm	NON REGLABLE
CARROSSAGE  93 013-1 51	$\left. \begin{array}{l} 0^{\circ}29' \\ - 0^{\circ}41' \\ - 0^{\circ}40' \\ - 0^{\circ}15' \end{array} \right\} \pm 30'$ Différence droite / gauche maxi = 1°	H1 - H2 = 39 mm H1 - H2 = 122 mm H1 - H2 = 142 mm H1 - H2 = 180 mm	NON REGLABLE
PIVOT  93 014-1 51	$\left. \begin{array}{l} 10^{\circ}05' \\ 12^{\circ}23' \\ 12^{\circ}43' \\ 13^{\circ} \end{array} \right\} \pm 30'$ Différence droite / gauche maxi = 1°	H1 - H2 = 39 mm H1 - H2 = 122 mm H1 - H2 = 142 mm H1 - H2 = 180 mm	NON REGLABLE
PARALLELISME  93 011-1 51	(Pince) Pour deux roues - 0°20' ± 10' - 2 mm ± 1 mm	A VIDE	Réglable par rotation des manchons de bielle de direction 1 tour = 30' (3 mm)
BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES  33 51	-	A VIDE	-

ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN ARRIERE	REGLAGE
<p>CARROSSAGE</p>  <p>93 013-2 S1</p>	<p>-0°50' ± 30' (Négatif)</p>	<p>A VIDE</p>	<p>NON REGLABLE</p>
<p>PARALLELISME</p>  <p>93 011-2 S1</p>	<p>Par roue : - 10' à - 30' (pince) ou - 1 mm à - 3 mm</p>	<p>A VIDE</p>	<p>NON REGLABLE</p>
<p>BLOPAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES</p>  <p>81 603 S1</p>	<p>-</p>	<p>A VIDE</p>	<p>-</p>



93 793 R

La cote H5 se prend à l'axe de la barre de suspension



88 636-4 R

GENERALITES

Hauteurs sous coque

30

La mesure des hauteurs sous coque s'effectue véhicule à vide sur une aire plane (de préférence sur un pont) :

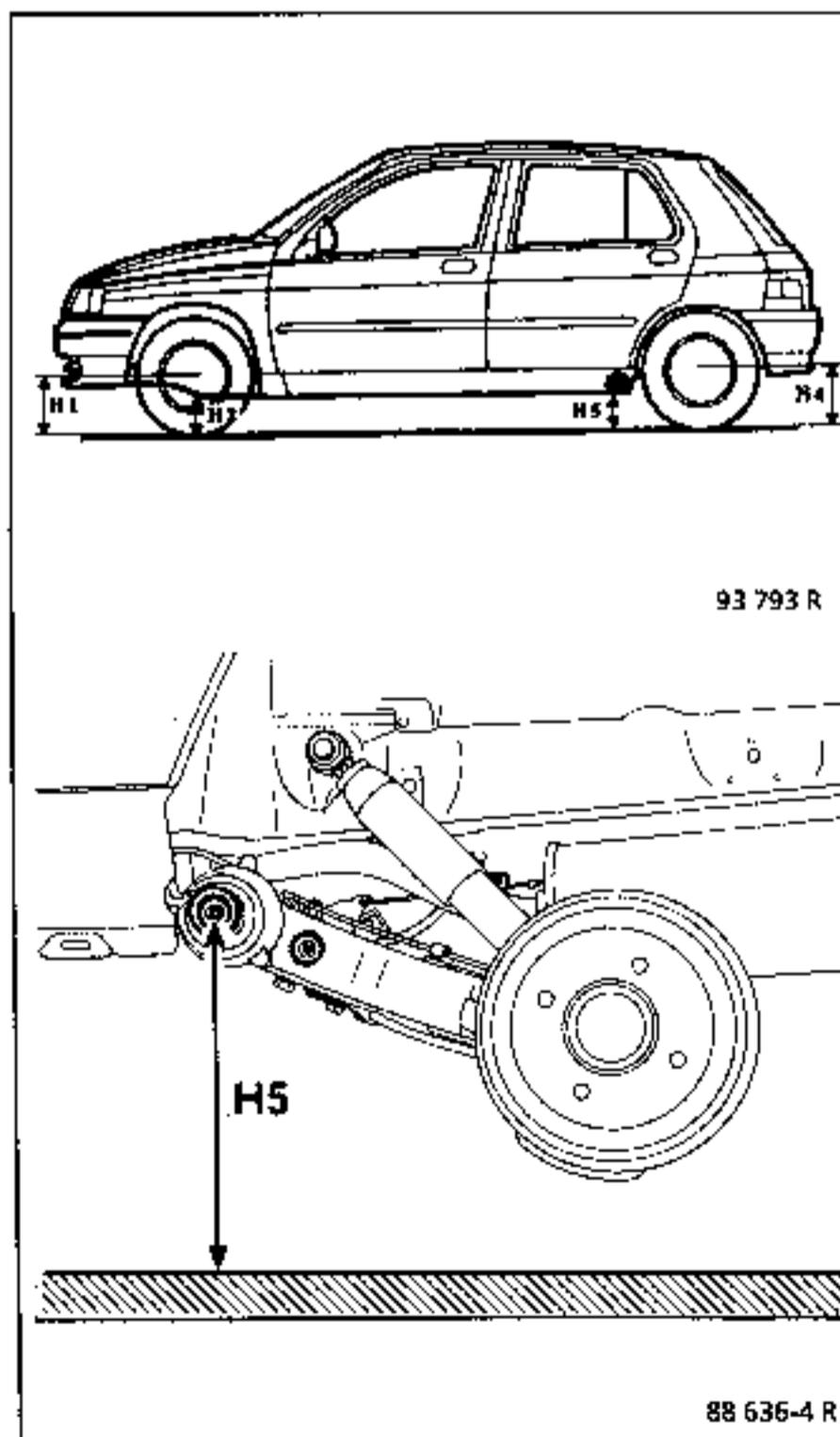
- réservoir à carburant plein,
- pression des pneumatiques vérifiée.

- . H1 et H4 : cote de l'axe des roues au sol.
- . H2 : cote du longeron avant au sol dans l'axe des roues.
- . H5 : cote de l'axe de la barre de suspension au sol.

Mesurer les cotes :

- H1 et H2 pour l'avant,
- H4 et H5 pour l'arrière,

et faire la différence.



C57M

$$H1 - H2 = 121,5 \pm 7,5 \text{ mm}$$

$$H4 - H5 = 45 \pm 7,5 \text{ mm}$$

VERIFICATIONS PRELIMINAIRES

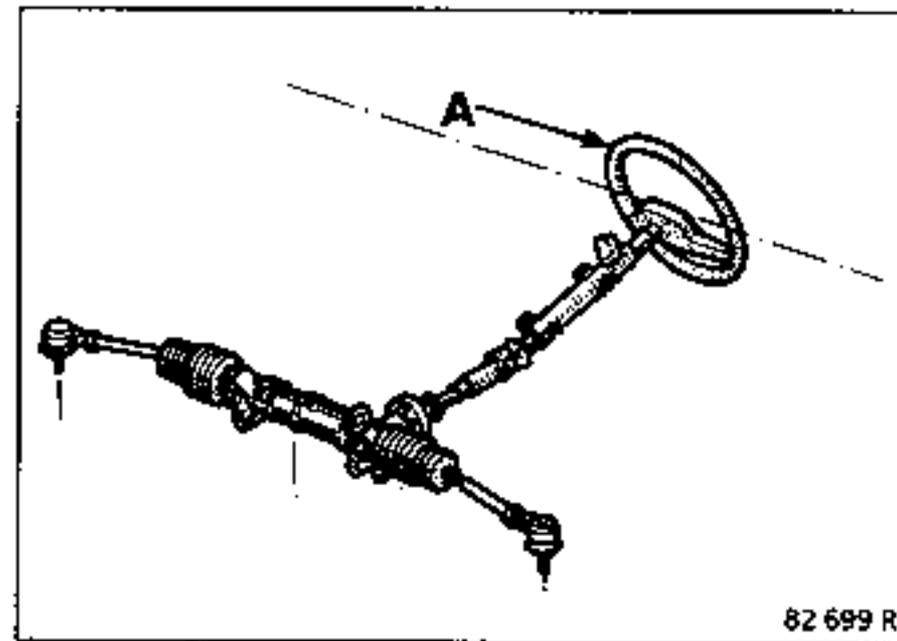
Avant de procéder au contrôle des angles du train, il sera nécessaire de vérifier les points suivants, et d'y remédier éventuellement:

- Symétrie des pneumatiques sur un même train:
 - dimensions,
 - pressions,
 - degrés d'usure.
- Articulation:
 - état des coussinets élastiques,
 - jeux des rotules,
 - jeux des roulements.
- Voile des roues: il ne doit pas excéder 1,2 mm (il sera compensé avec les appareils de lecture).
- Symétrie des hauteurs sous coque (état de la suspension).

DETERMINATION DU POINT MILIEU DE DIRECTION

Une opération de contrôle et de réglage du train avant nécessite une mise au point milieu de direction afin d'éviter les phénomènes de tirage.

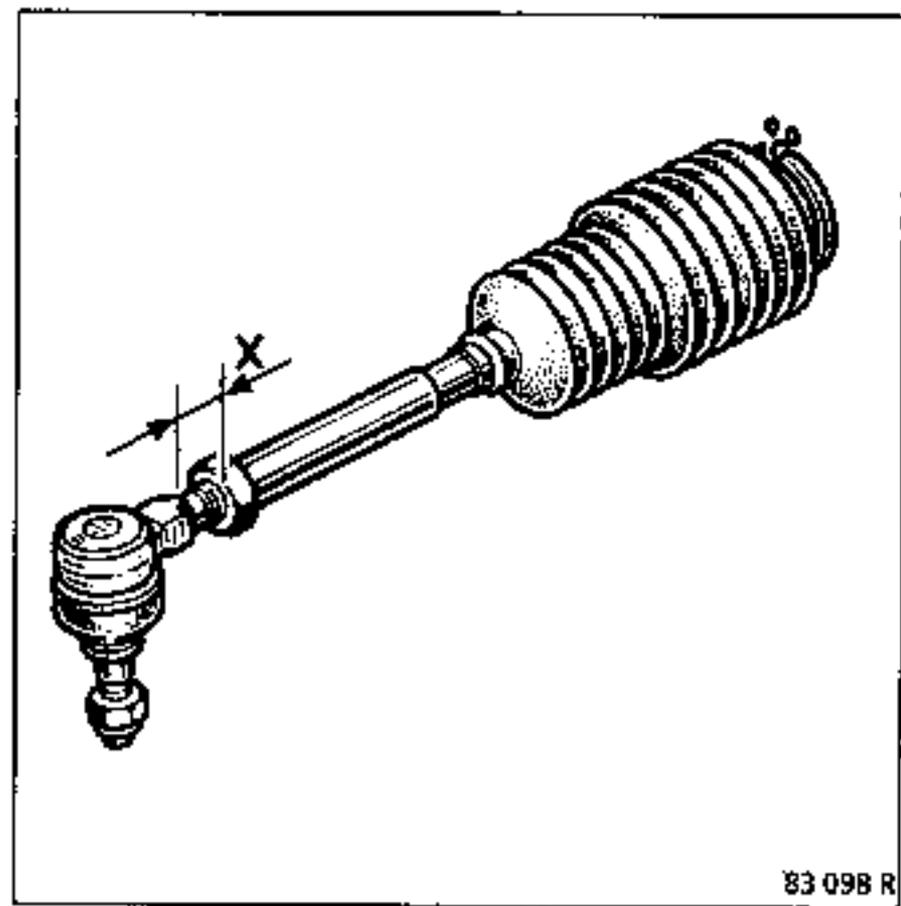
- Extraire les clefs du contacteur de démarrage antivol.
- En position "antivol" (volant bloquer), il subsiste un jeu assez important dans le volant. La position "point milieu" de la direction s'obtient en braquant légèrement le volant vers la gauche. (Butée à gauche).



82 699 R

Dans cette position, installer les appareils de mesure et procéder au contrôle.

Lors du réglage du parallélisme, veiller à respecter la symétrie des longueurs X des boîtiers rotules sur les biellettes de direction.



83 098 R

Type de véhicule *	Roues	Pneumatiques
C57M	7J15	185/55 R15V

Pression de gonflement : AVANT 2,2 bars
(pression autoroute) ARRIÈRE 2,2 bars

Les pneumatiques sont du type Tubeless (sans chambre à air).

La pression de gonflage doit être contrôlée à froid. L'élévation de température pendant le roulage provoque une augmentation de pression de 0,2 à 0,3 bar.

En cas de contrôle de la pression à chaud, tenir compte de cette augmentation de pression et ne jamais les dégonfler.

* Ce véhicule est équipé de 4 roues non chaînables.

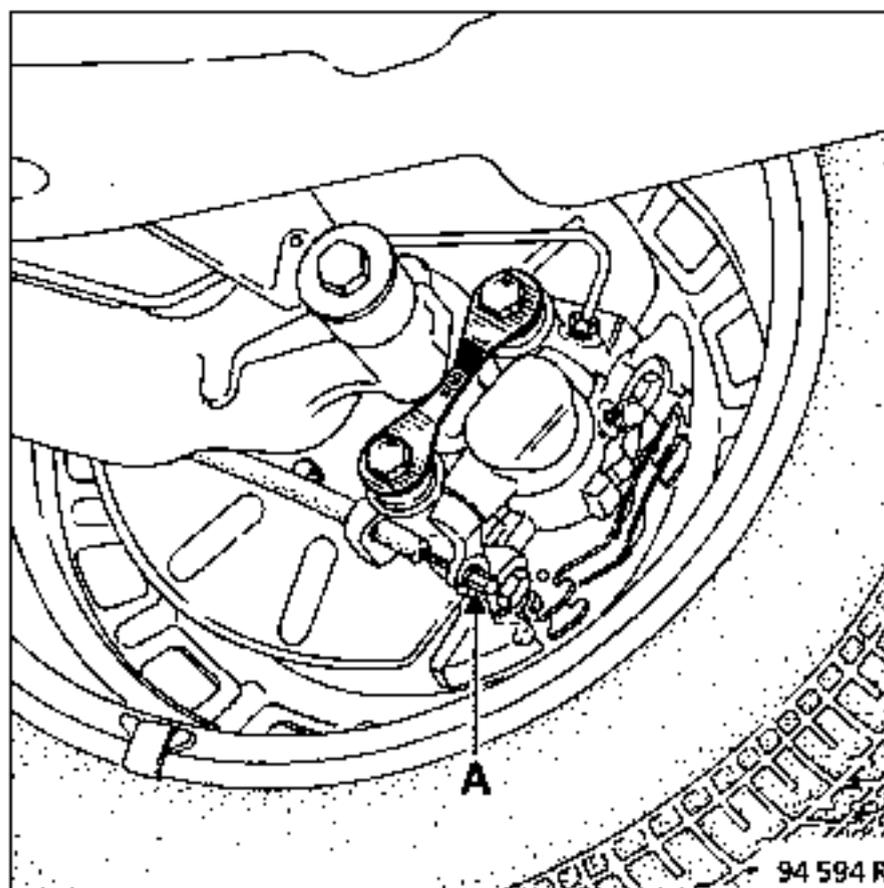
Si vous désirez utiliser des chaînes, il vous faut monter des roues 5J14 et des pneumatiques 165/65-14M+S.

Commande de frein à main

FREIN A DISQUES

S'assurer :

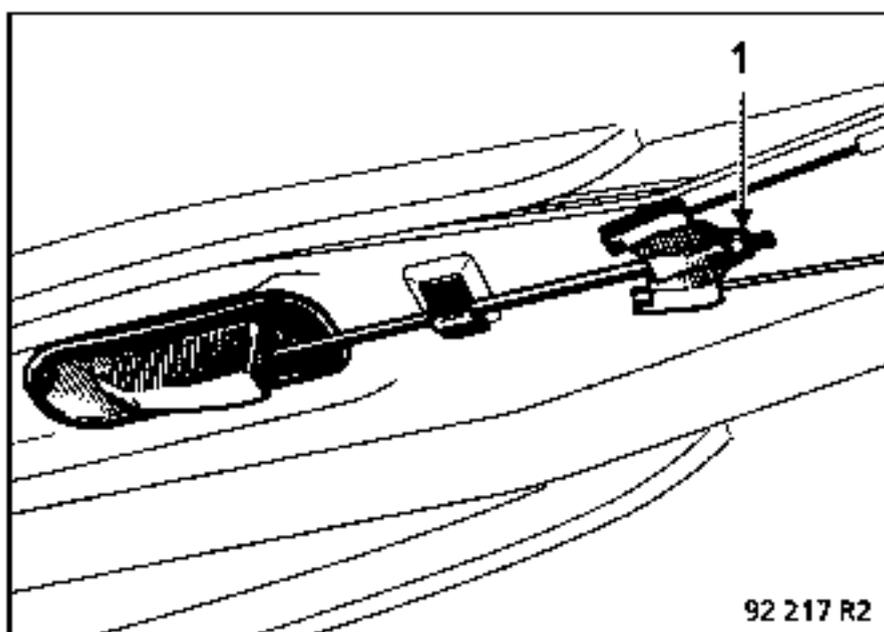
- du bon coulisement des câbles,
- du débattement des leviers de frein à main et les amener en butée vers l'arrière du véhicule.



Tendre progressivement les câbles au niveau du réglage central, afin de mettre en contact l'embout (A) avec le levier sans déplacement de celui-ci.

Affiner le réglage de façon que les leviers décollent entre le 1er et le 2ème cran de la course du levier de commande et restent décollés au 2ème cran.

Bloquer le contre-écrou (1).



PRINCIPE DE CONTRÔLE

Ces véhicules sont équipés de compensateur de frein asservi à la charge. La lecture de la pression s'effectue en X, par comparaison entre la pression sur les roues arrière et une pression donnée sur les roues avant.

Ces compensateurs doubles possèdent deux corps totalement séparés qui agissent en X sur une roue avant et une roue arrière.

Il est impératif de contrôler les deux circuits :

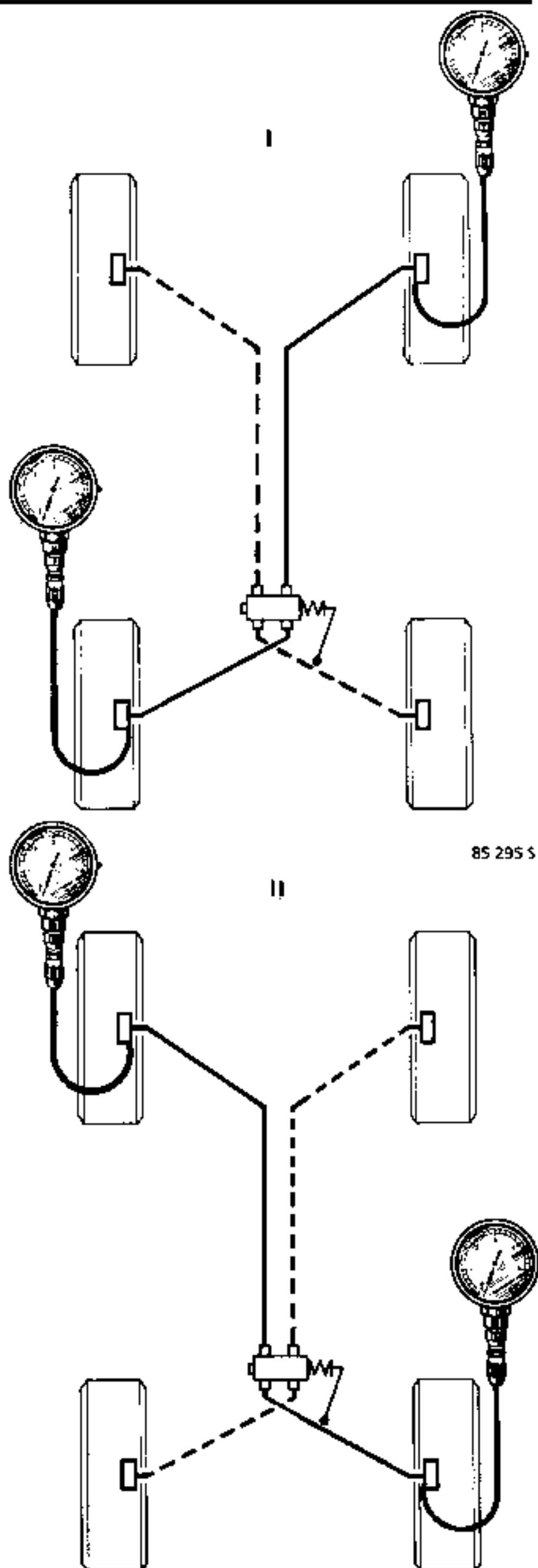
- I : avant droit/arrière gauche
- II : avant gauche / arrière droit

Compensateur asservi

Sur les compensateurs asservis, le réglage permet d'ajuster la pression arrière en fonction de la pression avant.

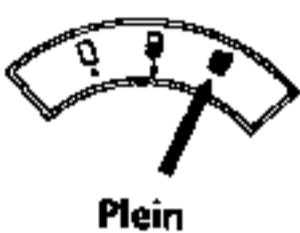
Le réglage agit simultanément sur les deux corps.

En cas de pression incorrecte sur un seul des deux corps, remplacer le compensateur.



85 295 S

Le contrôle et le réglage s'effectuent véhicule à vide, réservoir à carburant plein et conducteur à bord.

type véhicule	Etat de remplissage du réservoir	Pression de contrôle (Bar)	
		AV	AR
C57M	 <p>Plein</p>	100	42 $\begin{matrix} +0 \\ -8 \end{matrix}$

Compensateur de freinage

Le contrôle et le réglage du compensateur de freinage doivent être effectués, véhicule au sol, une personne à bord.

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ INDISPENSABLE

Fre. 1085
ou
Fre. 244-03
avec liaison 284-06

Manomètre de contrôle du
tarage de limiteur

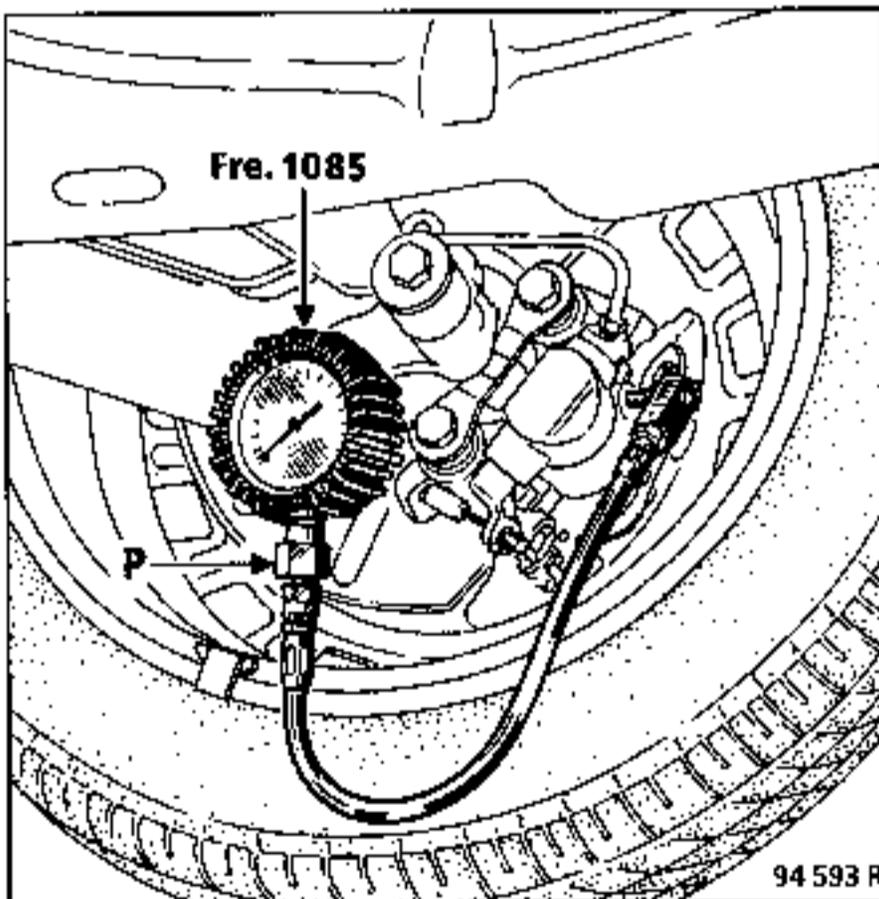
Le compensateur ayant deux corps séparés, il est impératif de les contrôler l'un après l'autre.

CONTROLE

Brancher deux manomètres Fre. 1085 :

- un à l'avant gauche,
- un à l'arrière droit.

Purger le circuit de freinage (la purge du manomètre s'effectue par la vis (P))

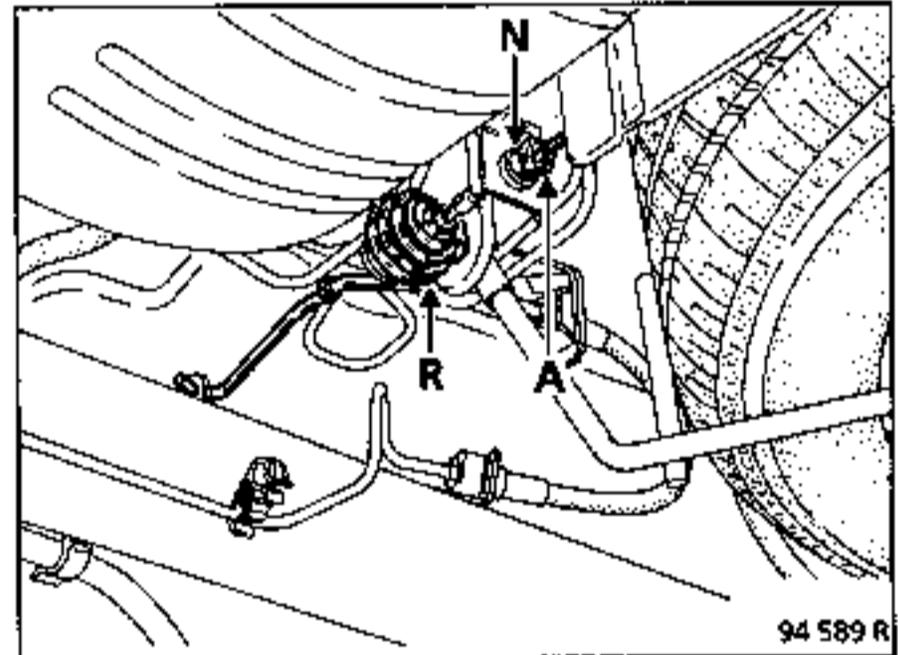


Appuyer progressivement sur la pédale de frein jusqu'à l'obtention sur les roues avant de la pression de réglage (voir tableau des valeurs). Lire alors la pression correspondante sur les roues arrière; la corriger si nécessaire.

Procéder de même sur l'autre circuit.

En cas de différence importante (valeurs hors tolérances), procéder au remplacement du compensateur, aucune intervention n'étant autorisée.

REGLAGE



Débloquer l'écrou (A) et agir sur la noix (N) pour tendre ou détendre le ressort (R) jusqu'à obtention de la bonne valeur.

REPLACEMENT

Le M.P.R. livre en rechange des compensateurs pré réglés équipés d'une entretoise.

Mettre le véhicule dans les conditions de réglage.

Mettre le compensateur neuf en place.

Desserrer l'écrou (A).

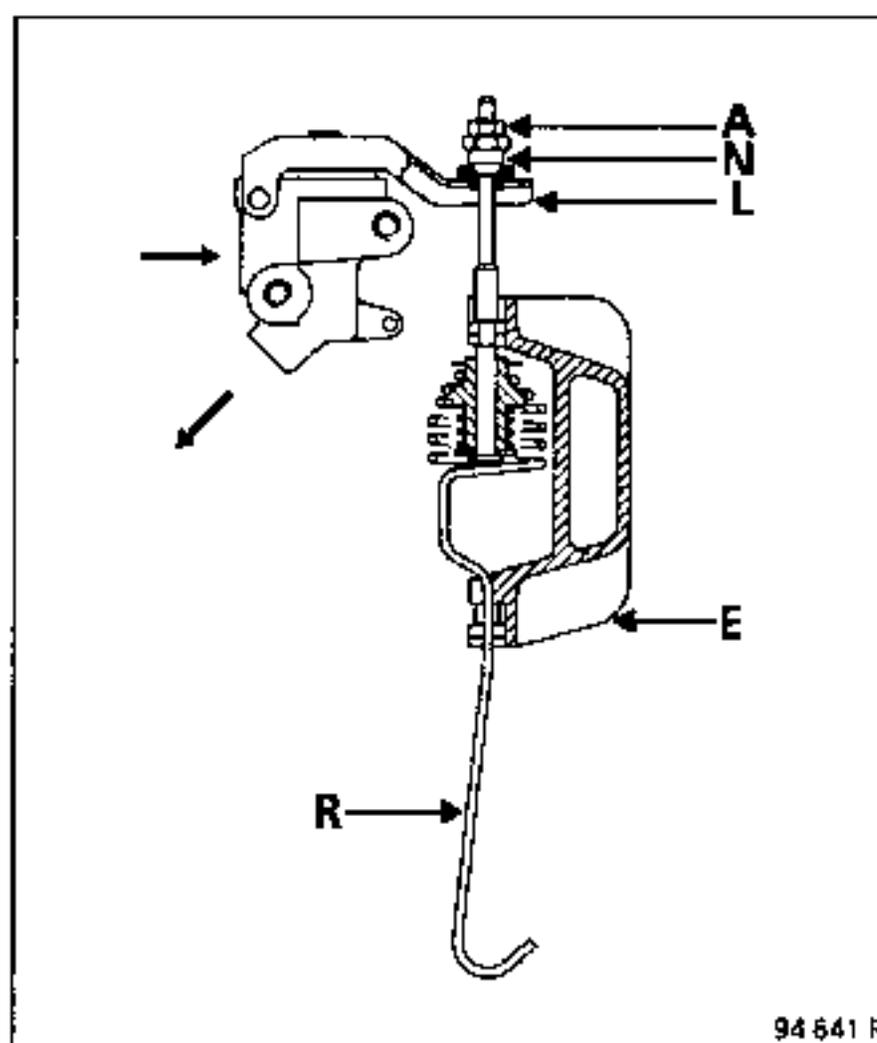
Accrocher la boucle du ressort (R) à la suspension.

Appuyer sur le levier (L) et visser la noix de réglage (N) jusqu'au contact avec le levier.

Serrer le contre-écrou (A).

Retirer l'entretoise (E).

Purger et contrôler le circuit (voir Contrôle et Réglage).



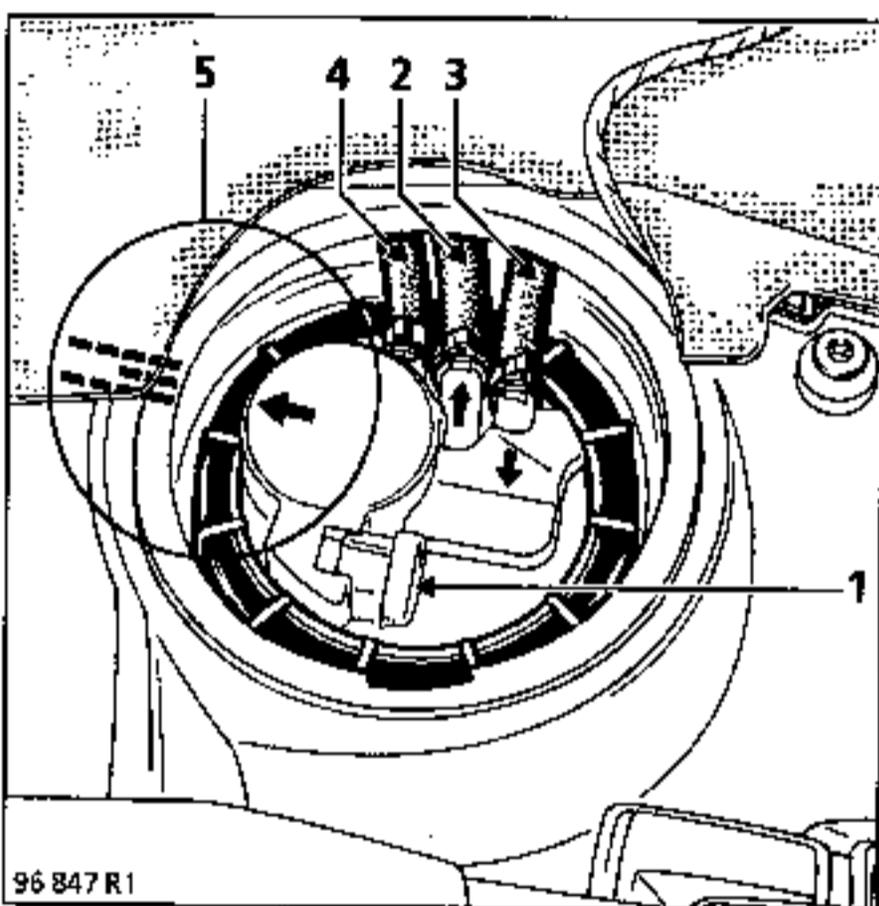
IMPORTANT

Pour toute intervention sur le détecteur de niveau de carburant, il est impératif de respecter les précautions suivantes:

- ne pas fumer,
- ne pas approcher de flamme ou d'objet incandescent de l'aire de travail.

DEPOSE DE L'ENSEMBLE POMPE-JAUGE

L'ensemble pompe-jauge peut être déposé directement par la trappe situé sous la banquette arrière.



Débrancher la batterie

Basculer l'assise de la banquette arrière contre les sièges avant.

Déposer l'obturateur plastique de la jauge à carburant.

Débrancher le connecteur électrique (1).

Débrancher ensuite les canalisations:

- d'alimentation en carburant (2)
- de retour de carburant (3)
- de mise à l'air libre de la jauge (4); il est relié au réservoir.

ATTENTION

Lors de la dépose des canalisations, il peut se produire des projections d'essence dues à la pression résiduelle. Prévoir une protection.

Dégager le connecteur et les tuyaux sur le côté de la jauge.

Déposer l'écrou de fixation de l'ensemble pompe-jauge avec l'outil Mot. 1264.

Déposer l'ensemble pompe-jauge.

REPOSE DE L'ENSEMBLE POMPE-JAUGE

Particularites

Veiller à ce que le joint ne soit pas détérioré; le remplacer si nécessaire.

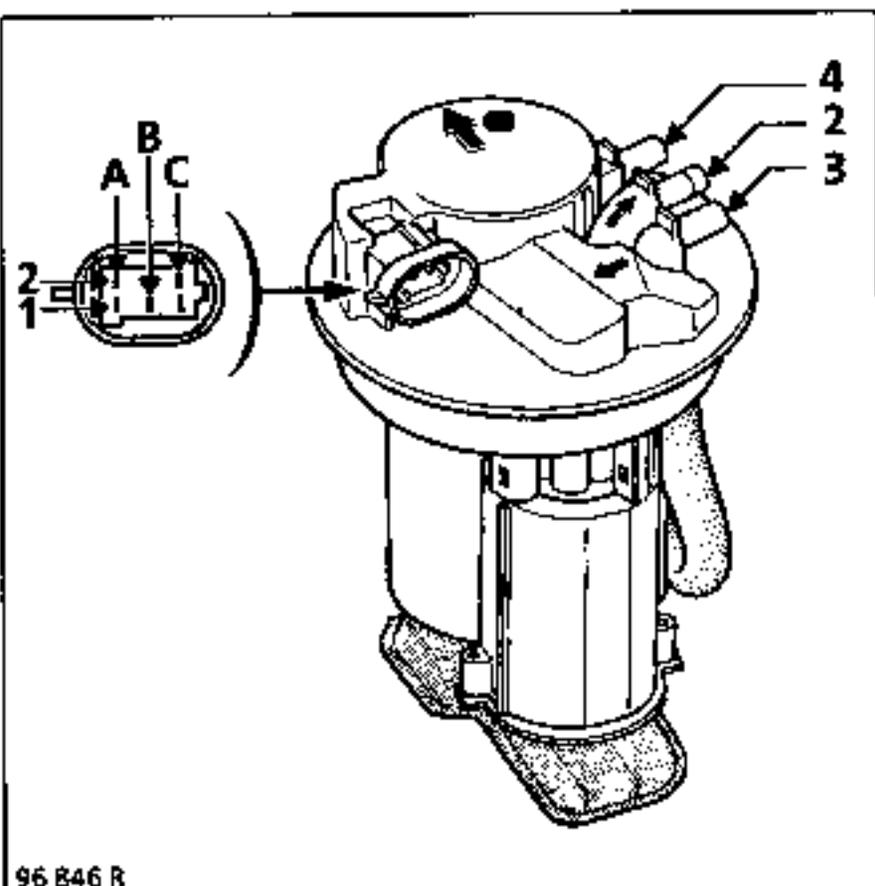
Replacer, tout d'abord, le joint d'étanchéité sur le réservoir avant d'engager l'ensemble pompe-jauge.

Reposer l'ensemble dans le réservoir en l'orientant de façon à positionner la flèche d'indexage (5) entre les repères réalisés sur le réservoir.

Serrer l'écrou de fixation de l'ensemble pompe-jauge au couple de 5 daN.m avec l'outil Mot. 1264 tout en maintenant la jauge pour éviter sa rotation hors du repérage.

Rebrancher la batterie.

BRANCHEMENT



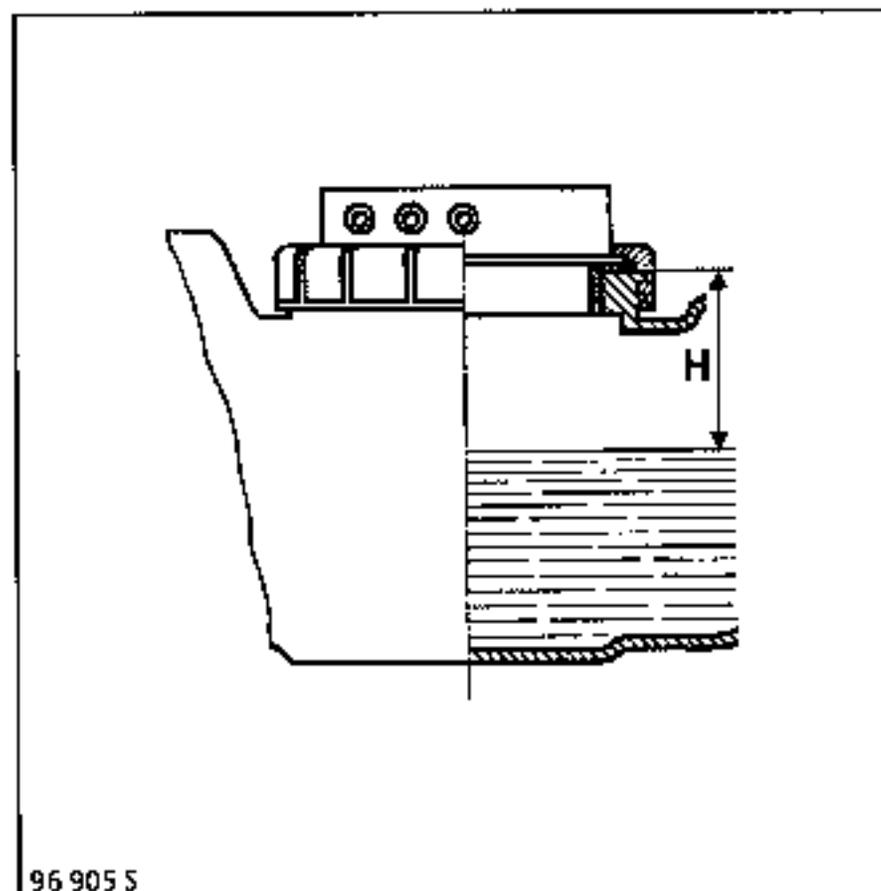
96 846 R

Voie	Désignation
A1	Masse
A2	Alerte
B1	Information
C1	+ pompe
C2	- pompe

S'assurer que la valeur de résistance correspond à la quantité de carburant restant dans le réservoir.

Pour cela:

- ensemble pompe-jauge en place, mesurer la résistance entre les bornes A1 et B1 du connecteur (1).
- déposer l'ensemble pompe-jauge ainsi que le joint.
- mesurer la hauteur (H) entre le plan de joint et la surface du carburant restant.



96 905 S

CONTRÔLE

Indication	Valeur entre les bornes A1 et B1 (en Ω)	Hauteur H (en mm)
4/4	7 maxi	3
3/4	51 ± 7	35
1/2	100 ± 10	62
1/4	159 ± 16	91
Mini jauge	300 ± 20	122