

RENAULT 21

0 Généralités

- 01 CARACTERISTIQUES
- 02 LEVAGE
- 03 REMORQUAGE
- 04 LUBRIFIANTS INGREDIENTS
- 05 VIDANGE REMPLISSAGE

ANNULE ET REMPLACE LE FASCICULE A REFERENCE 77 11 087 549.

77 11 176 360

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.



Régie Nationale des Usines Renault 1995

La dépose-repose de la batterie ne présente pas de particularité.

Toutefois des contrôles et des précautions sont à prendre pour obtenir un meilleur service de celle-ci.

A - CONTROLE

Il convient de vérifier et de s'assurer de :

- l'absence de fêlure ou de cassure du bac et du couvercle,
- la propreté du dessus de la batterie,
- l'état des bornes,

Il est indispensable de :

- s'assurer de l'absence de sels grimpants (sulfatation) sur les bornes et les colliers,
- procéder, si nécessaire, à leur nettoyage et à leur graissage,
- vérifier le juste serrage des colliers sur les bornes. En effet, un mauvais contact peut provoquer des incidents de démarrage ou de charge qui risquent de donner naissance à des étincelles pouvant faire exploser la batterie.
- le niveau de l'électrolyte.

Batteries munies de rampes de bouchons démontables :

- ôter le cache soit à la main, soit à l'aide d'un outil (spatule rigide),
- vérifier que le niveau de l'électrolyte, dans tous les éléments, est largement au-dessus des séparateurs,
- si nécessaire, refaire les niveaux avec de l'eau déminéralisée.

NOTA : certaines batteries ont des bacs translucides, ce qui permet de voir le niveau de l'électrolyte.

Ne jamais rajouter de l'électrolyte ou d'autres produits

B - PRECAUTIONS

Il est utile de rappeler qu'une batterie :

- contient de l'acide sulfurique qui est un produit dangereux,
- donne naissance, lors de la charge, à de l'oxygène et de l'hydrogène. Le mélange de ces deux gaz forme un gaz détonant, d'où risque d'explosion.

1) - DANGER = ACIDE

La solution d'acide sulfurique est un produit très agressif, toxique et corrosif. Il attaque la peau, les vêtements, le béton et corrode la plupart des métaux.

Aussi, il est très important, quand on manipule une batterie, de prendre les précautions suivantes :

- se protéger les yeux avec des lunettes,
- porter des gants et des vêtements anti-acide.

En cas de projection d'acide, rincer abondamment à l'eau toutes les parties souillées. Si les yeux ont été atteints, consulter un médecin.

2) - DANGER = RISQUE D'EXPLOSION

Lorsqu'une batterie est en charge (soit dans le véhicule, soit à l'extérieur), il se forme de l'oxygène et de l'hydrogène. La formation de gaz est maximale lorsque la batterie est complètement chargée, et la quantité de gaz produite est proportionnelle à l'intensité du courant de charge.

L'oxygène et l'hydrogène s'associent dans les espaces libres, à la surface des plaques, et forment un mélange détonant. Ce mélange est très explosif.

La plus petite étincelle, une cigarette, une allumette à peine éteinte suffisent à provoquer l'explosion. La détonation est si forte que la batterie peut voler en éclats et l'acide se disperser dans l'air environnant. Les personnes se trouvant à proximité sont mises en danger (éclats projetés, éclaboussures d'acide). Les éclaboussures d'acide sont dangereuses pour les yeux, le visage et les mains. Elles attaquent aussi les habits.

La mise en garde contre le danger d'explosion, que peut représenter une batterie traitée avec négligence, doit donc être prise très au sérieux. Éviter tout risque d'étincelle.

- S'assurer que les "consommateurs" sont coupés, avant de débrancher ou de rebrancher une batterie.
- Lors de la charge d'une batterie dans un local, arrêter le chargeur avant de connecter ou de déconnecter la batterie.
- Ne pas poser d'objet métallique sur la batterie pour ne pas faire un court-circuit entre les bornes.
- Ne jamais approcher d'une batterie une flamme nue, une lampe à souder, un chalumeau, une cigarette ou une allumette allumée.

DEPOSE

Débrancher

- la batterie,
- le connecteur du clignotant.

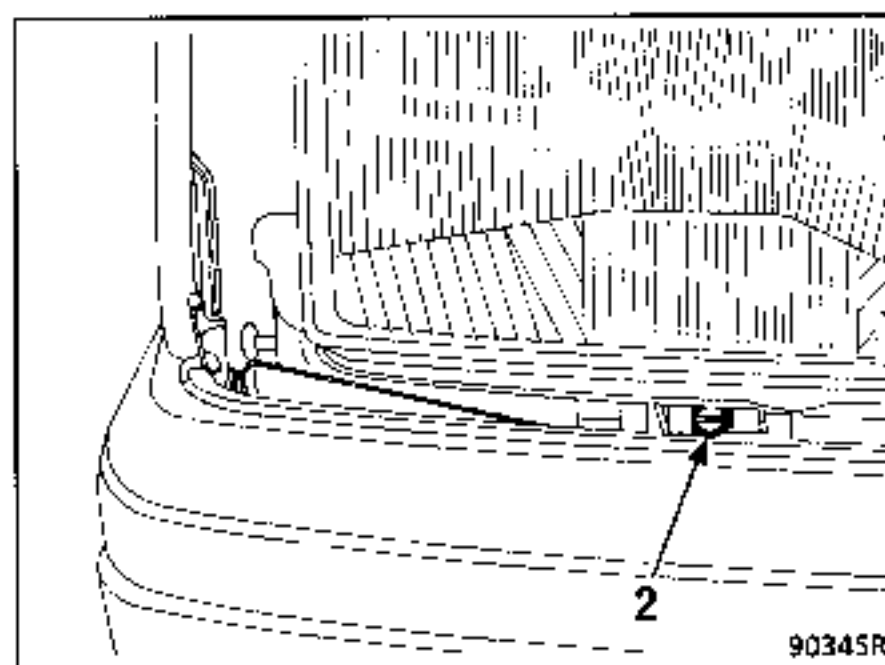
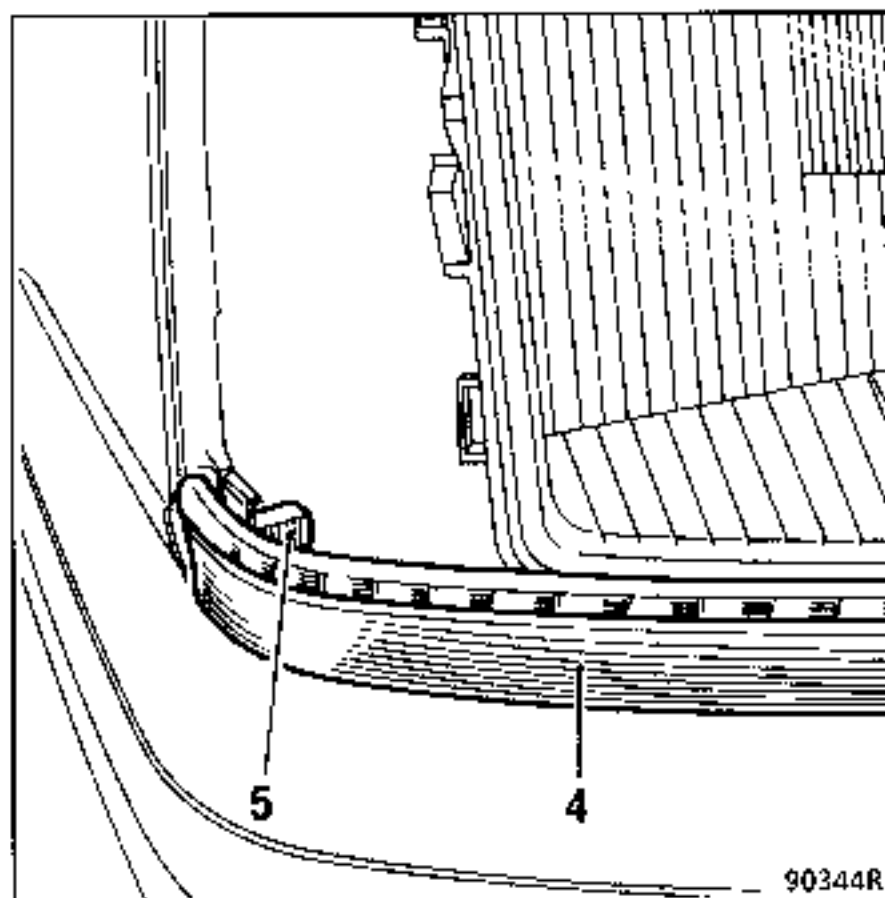
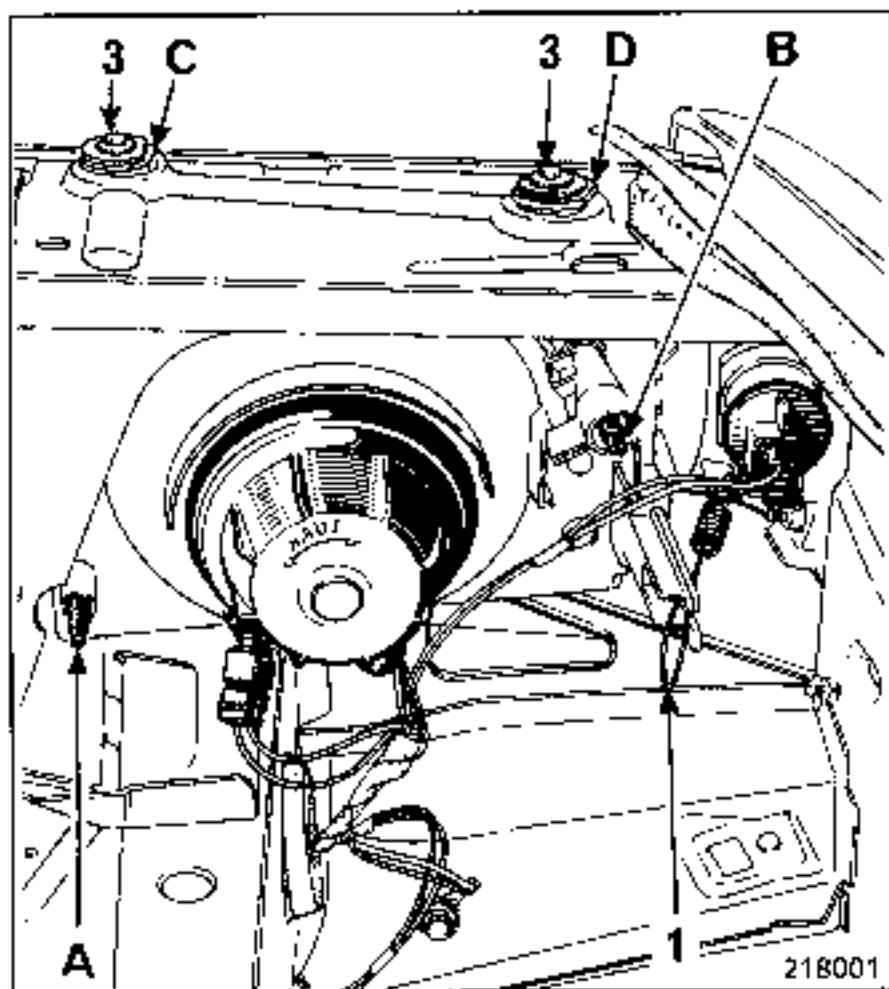
Déposer

- le clignotant en dégageant le ressort (1),
- le barreau inférieur de calandre (4) par la vis (5).

Débrancher les connecteurs de l'optique.

Déposer la vis inférieure (2) et les 2 vis supérieures (3).

Sortir le projecteur par l'avant.



REPOSE (Particularité)

Après la repose procéder au réglage avec les vis (A) et (B).

NOTA : les vis (C) et (D) servent à régler le jeu entre le capot et le barreau inférieur de calandre.

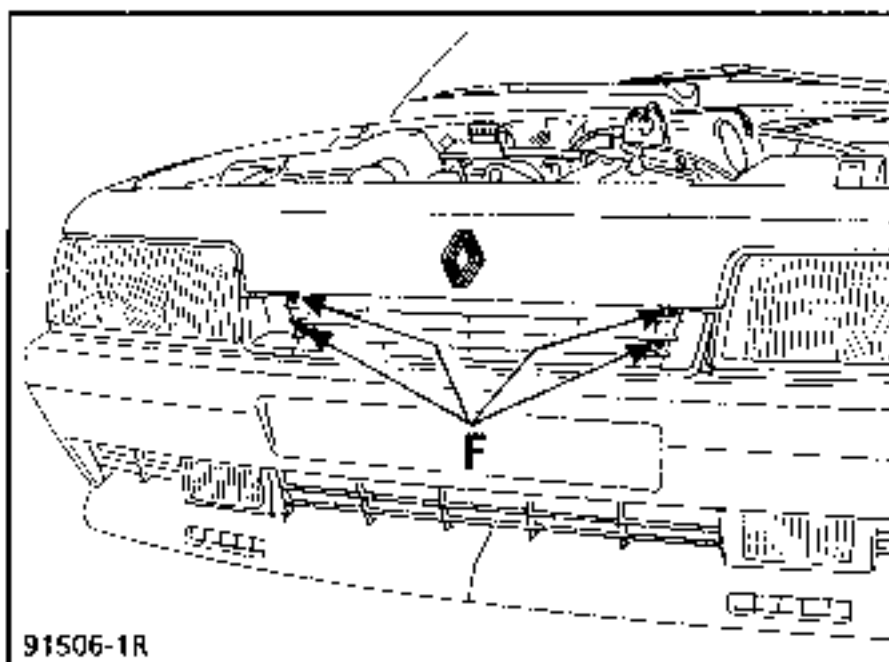
ATTENTION : ces vis sont pré réglées en cas d'intervention sur celles-ci, se reporter au chapitre 42 dans le M.R. carrosserie.

DEPOSE

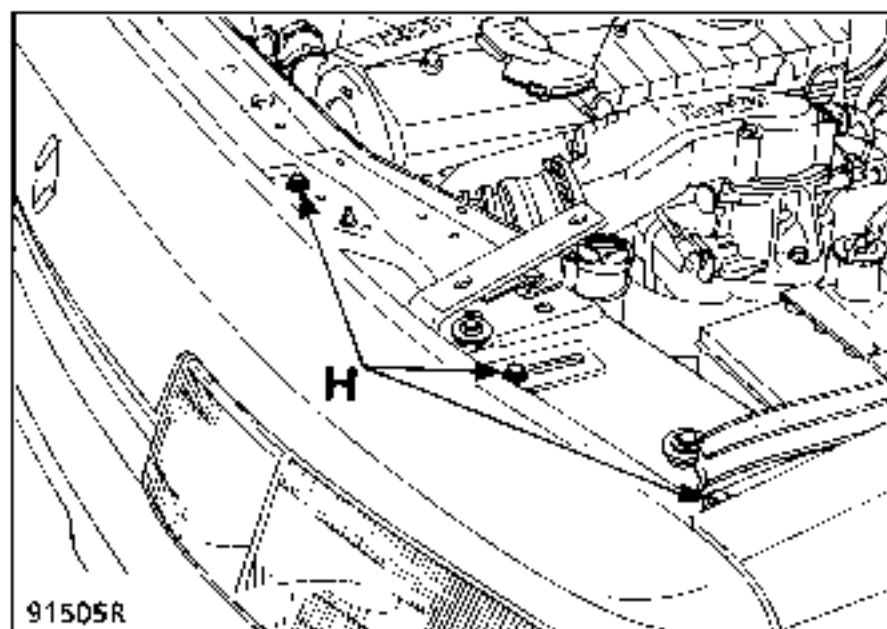
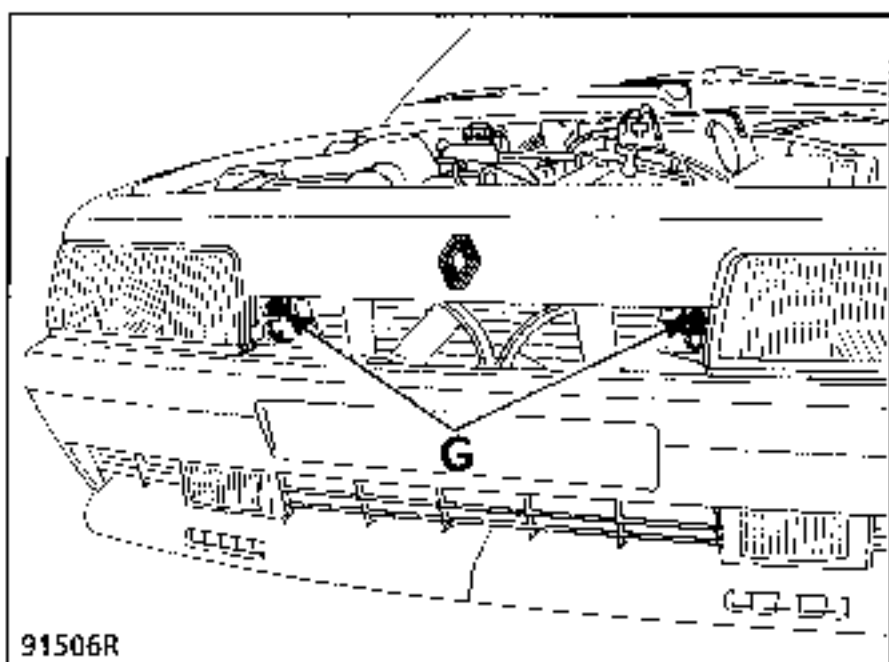
Débrancher la batterie.

Déposer :

- la calandre par les 4 vis (F),



- le dessus de calandre par les vis (G) et (H).

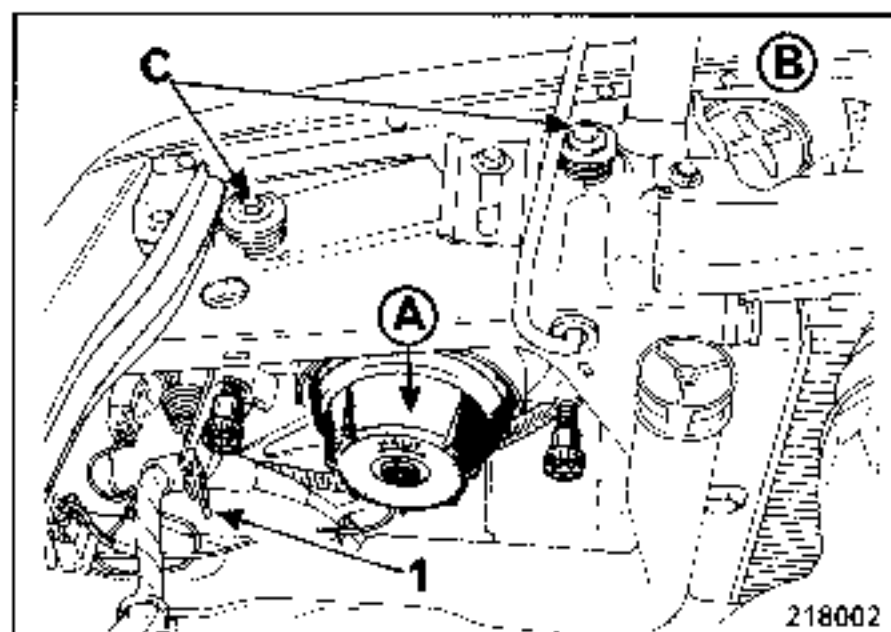


Débrancher le connecteur du clignotant.

Déposer

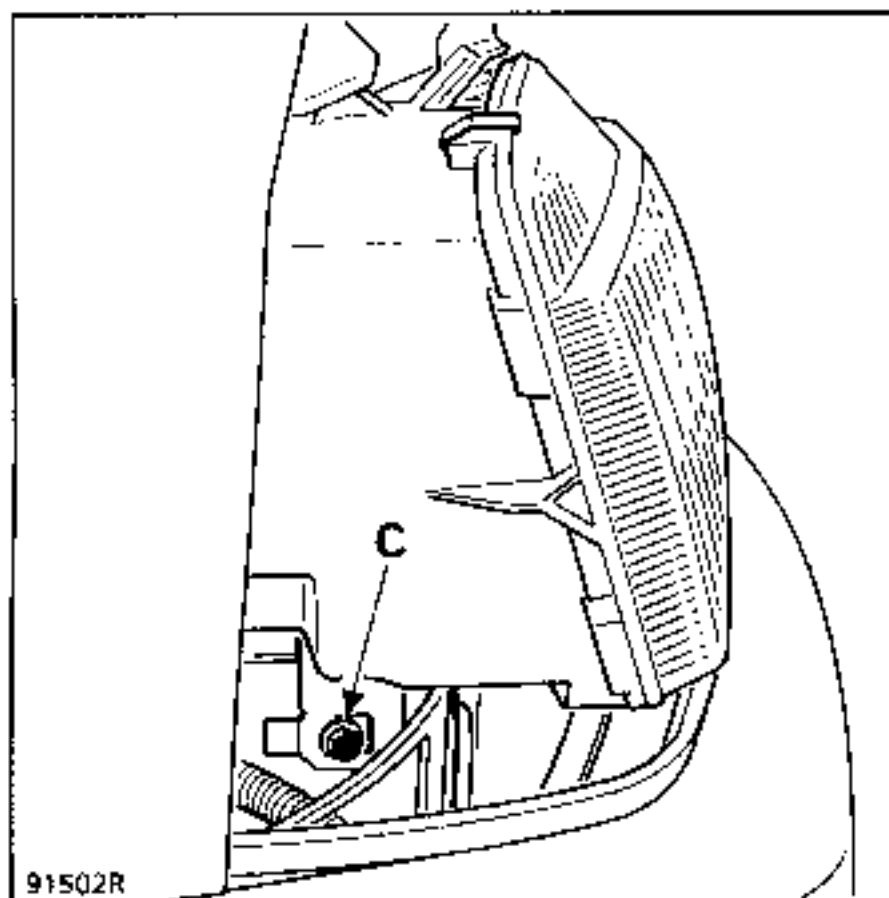
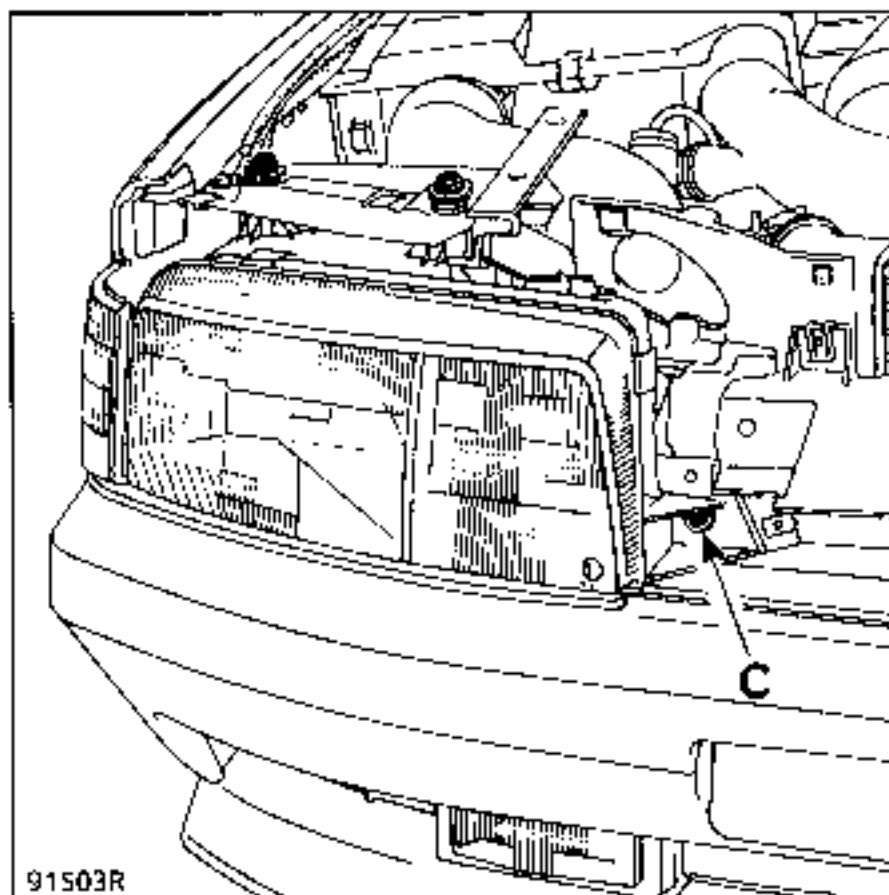
- le clignotant en dégageant le ressort (1),
- les caches plastiques en les tournant d'un quart de tour (A) (B).

Débrancher les connecteurs de l'optique.

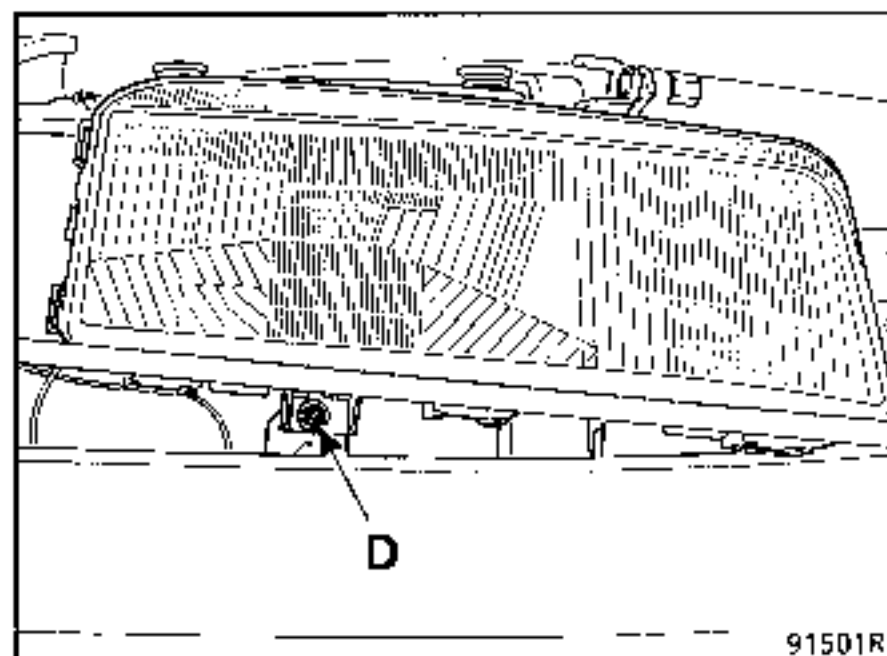


DEPOSE (suite)

Déposer les 4 vis (C).



Soulever le phare et enlever la vis (D).

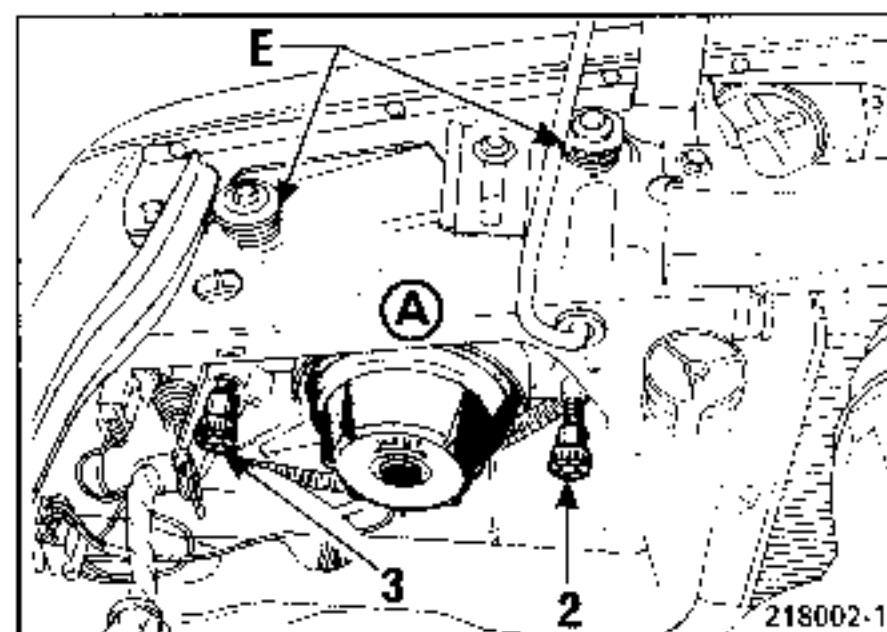


Sortir le projecteur par l'avant.

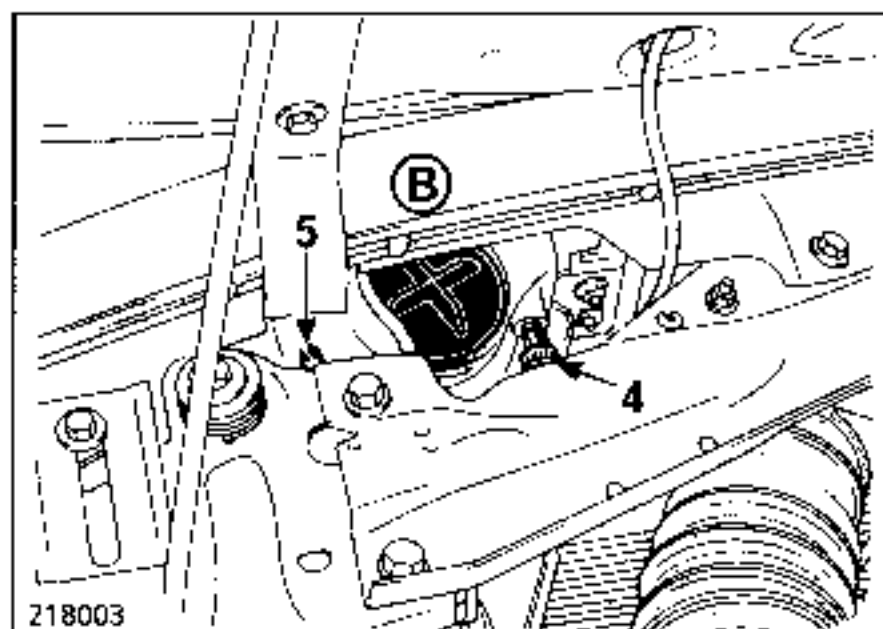
REPOSE (Particularité)

Calandre optiques doubles

Après la repose, procéder au réglage du projecteur avec les vis (2) et (3) pour le feu de croisement/feu de route (A) et avec les vis (4) et (5) pour le feu de route (B).



REPOSE (suite)

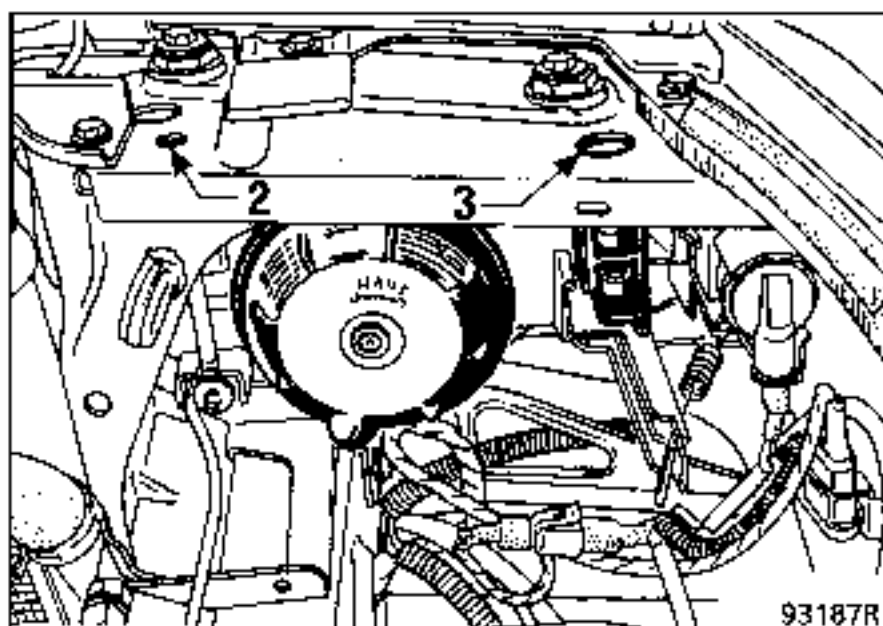


NOTA : les vis (E) servent à régler le jeu entre le dessus de calandre et le pare-chocs avant.

ATTENTION : ces vis sont préréglées, en cas d'intervention sur celles-ci se reporter au chapitre 42 dans le MR carrosserie.

Particularité calandre optiques simples

Après la repose procéder au réglage du projecteur avec les vis (2) et (3).



NOTA : les vis (E) servent à régler le jeu entre le dessus de calandre et le pare-chocs avant.

ATTENTION : ces vis sont préréglées, en cas d'intervention sur celles-ci se reporter au chapitre 42 dans le M.R. carrosserie.

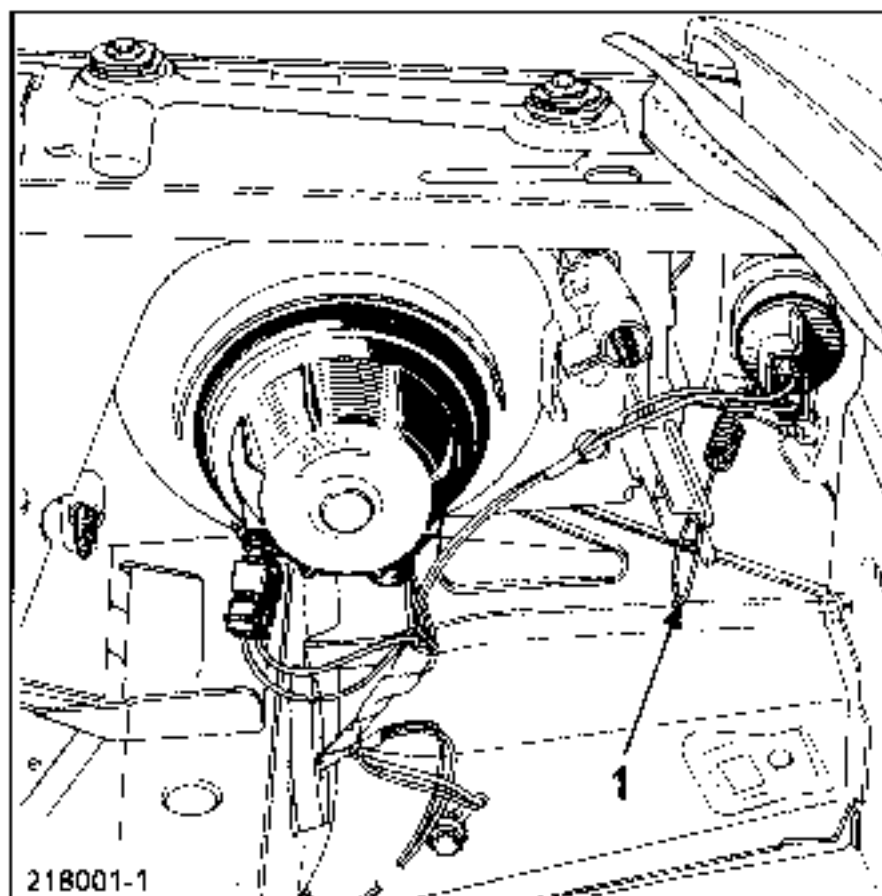
DÉPOSE

Débrancher la batterie.

Décrocher le ressort (1).

Retirer le porte ampoule en le tournant.

Dégager le feu en tirant vers l'avant.



REPOSE

Procéder en sens inverse.

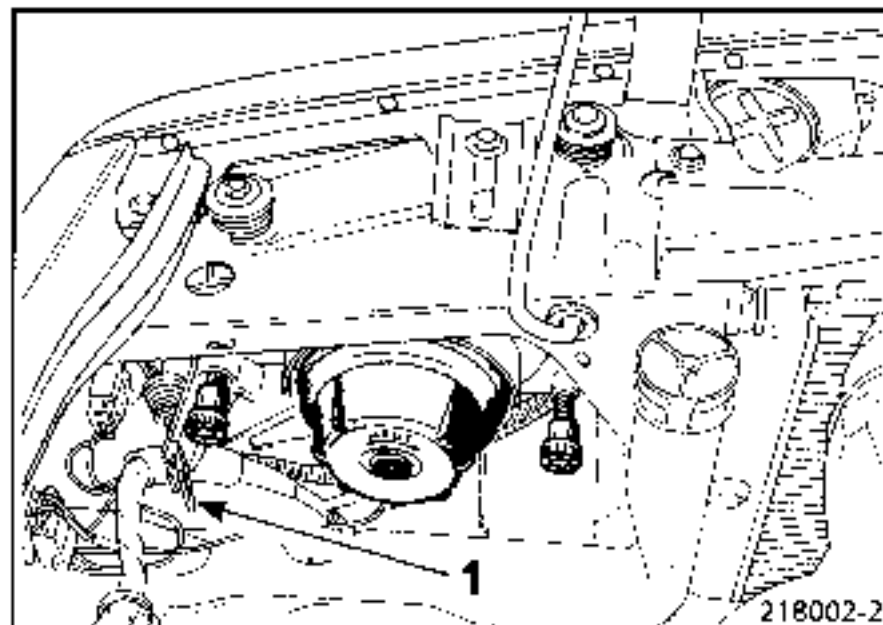
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Décrocher le ressort (1).

Retirer le porte ampoule en le tournant.

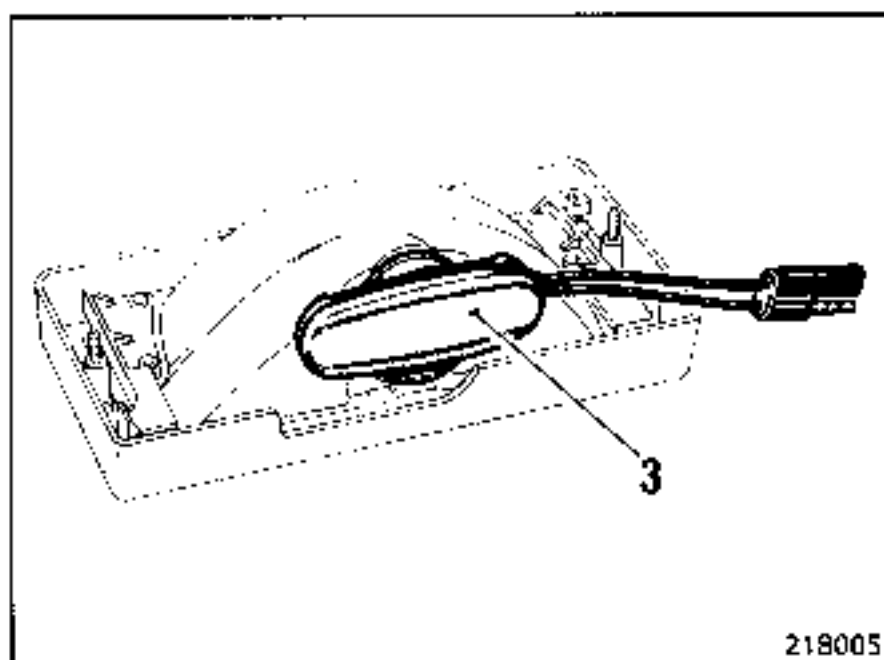
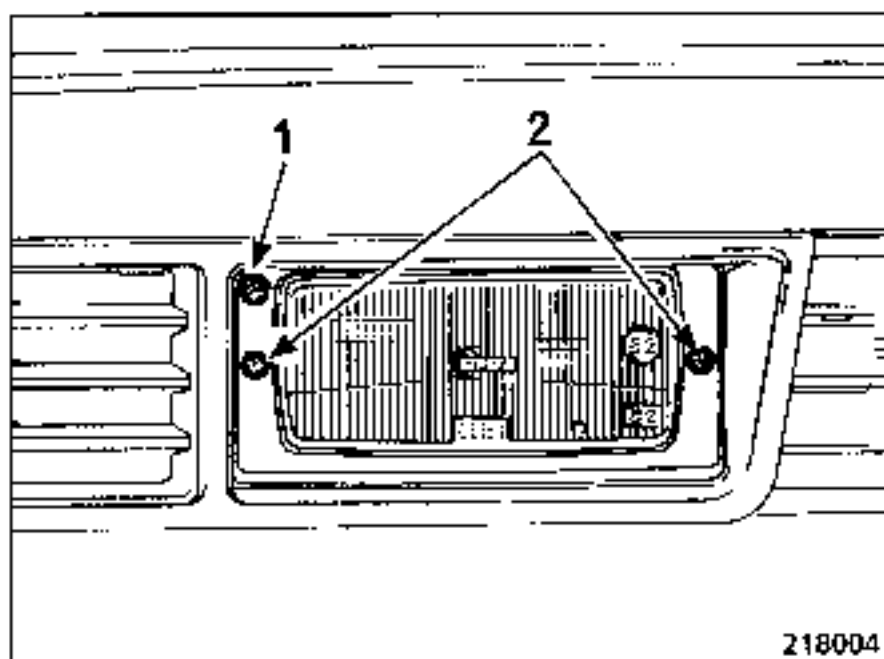
Dégager le feu en tirant vers l'avant.



REPOSE

Procéder en sens inverse.

Pour les versions équipées de projecteurs antibrouillard.



DEPOSE

Dévisser les vis de fixation (2).

Sortir le bloc optique par l'avant.

Débrancher les deux fils.

REMPACEMENT DE LA LAMPE

Tourner d'un quart de tour le support de lampe (3), le sortir.

Enlever la lampe.

Prendre la lampe neuve dans un chiffon ou un papier et la glisser dans son support.

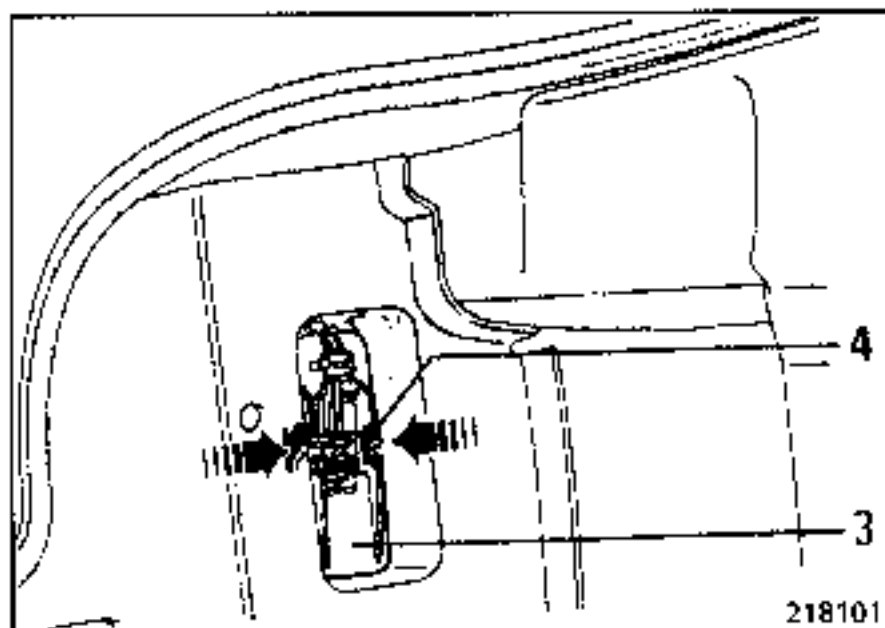
Réglage du projecteur en hauteur : vis (1).

DEPOSE

Débrancher :

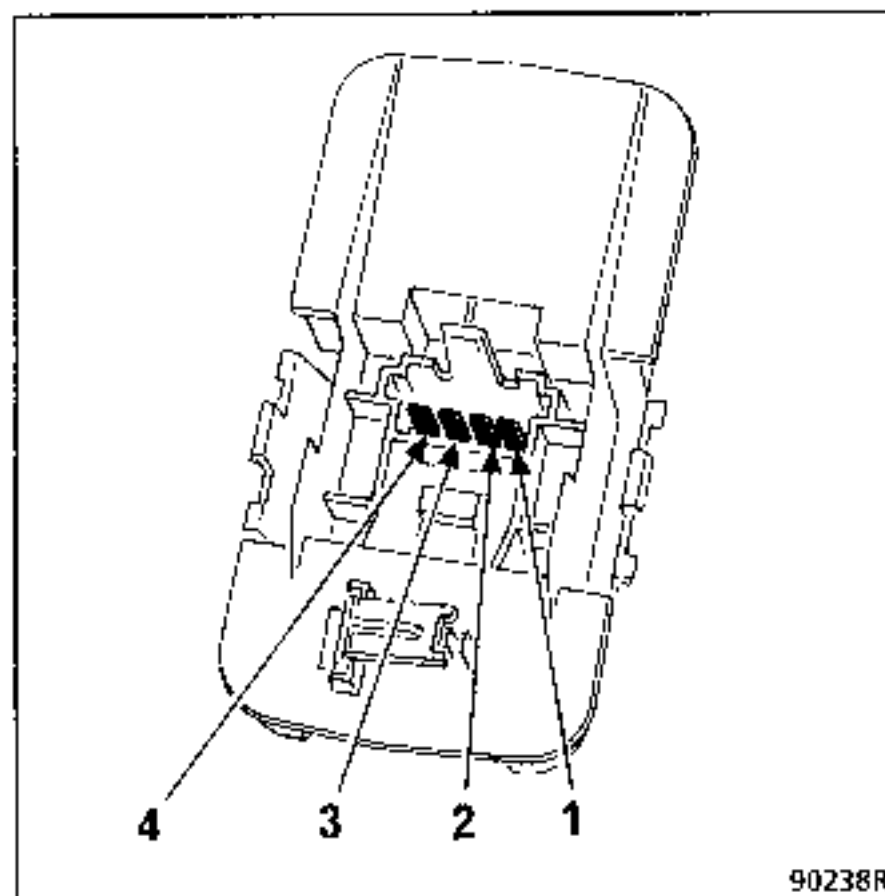
- la batterie,
- le connecteur.

Pour avoir accès aux lampes dégager les 2 crans (4).



Déposer :

- la garniture (8 vis) à l'intérieur du coffre à bagages.,
- le feu arrière (4 vis),
- le feu vers l'extérieur du véhicule.

BRANCHEMENT

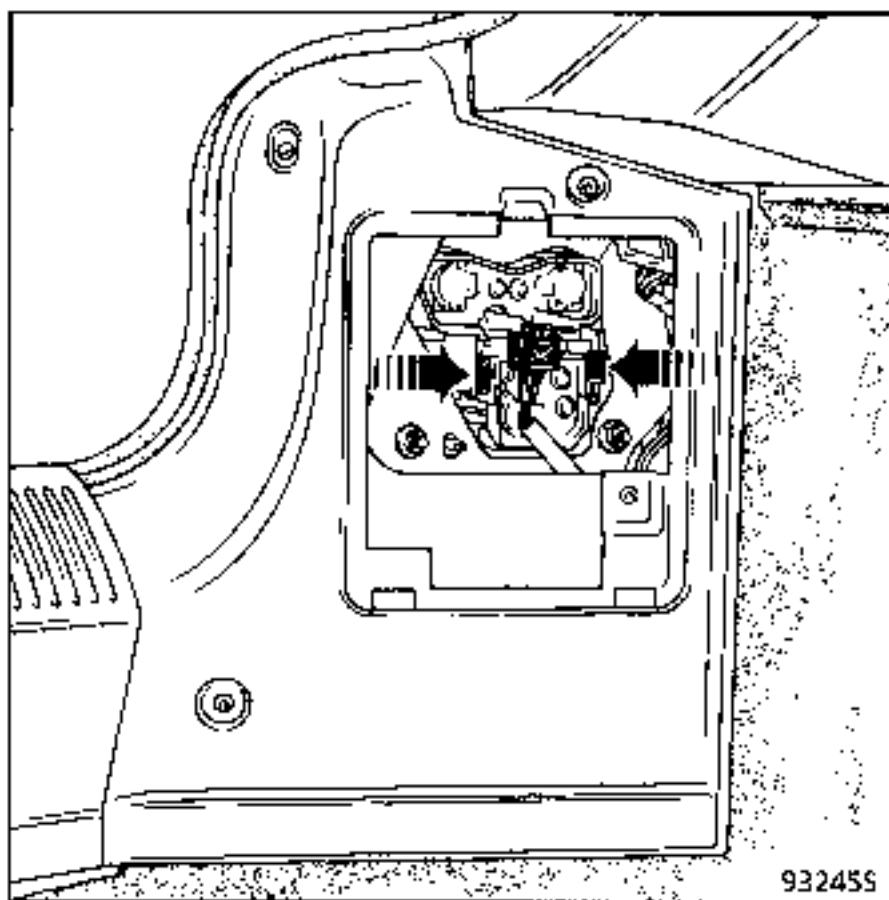
- 1 Feu clignotant
- 2 Feu de stop
- 3 Feu de position
- 4 Masse

DEPOSE

Débrancher :

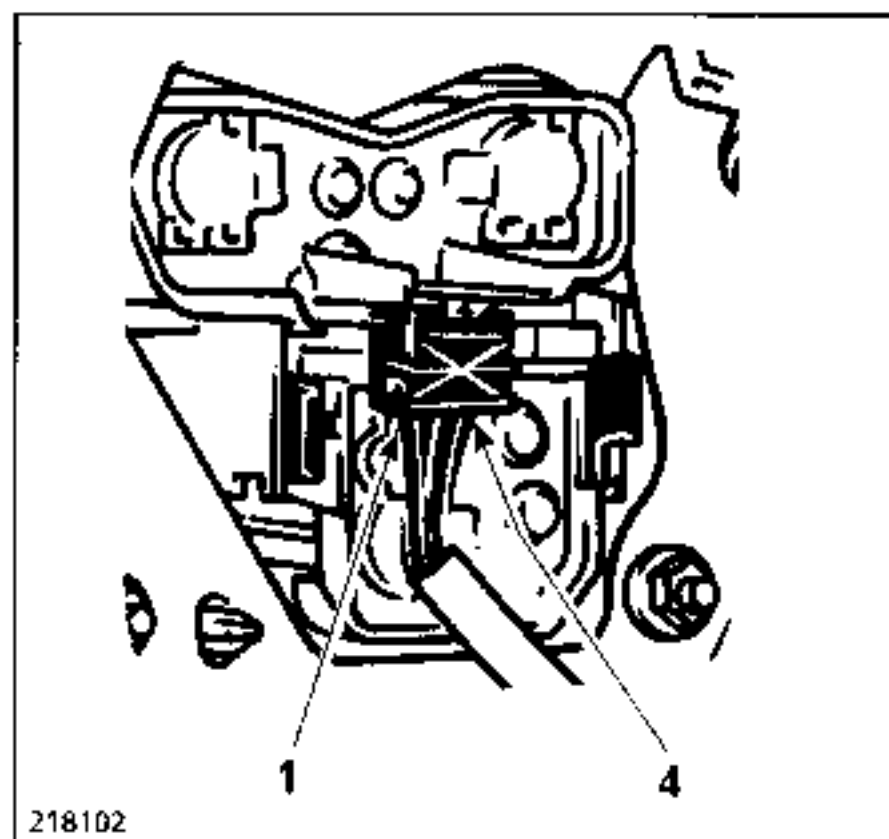
- la batterie,
- le connecteur.

Pour avoir accès aux lampes dégager les crans.



Déposer les 3 vis de fixation.

Dégager le feu vers l'extérieur du véhicule.

BRANCHEMENT

- 1 Masse
- 2 Feu clignotant
- 3 Feu stop
- 4 Feu de position

DÉPOSE

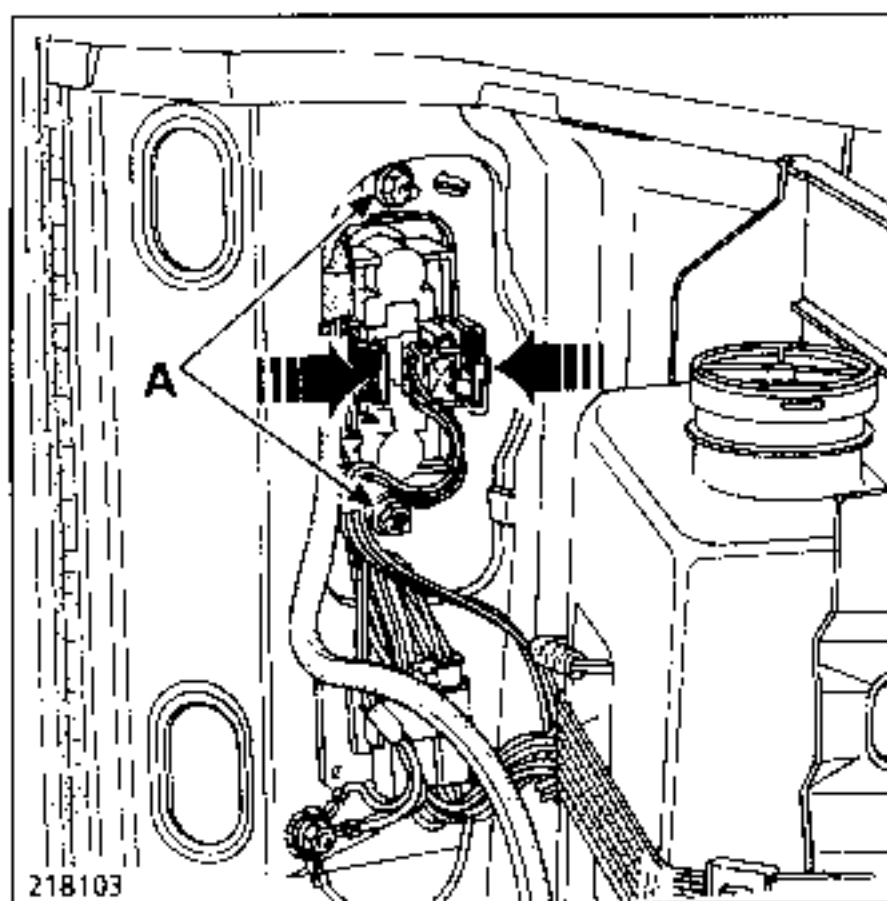
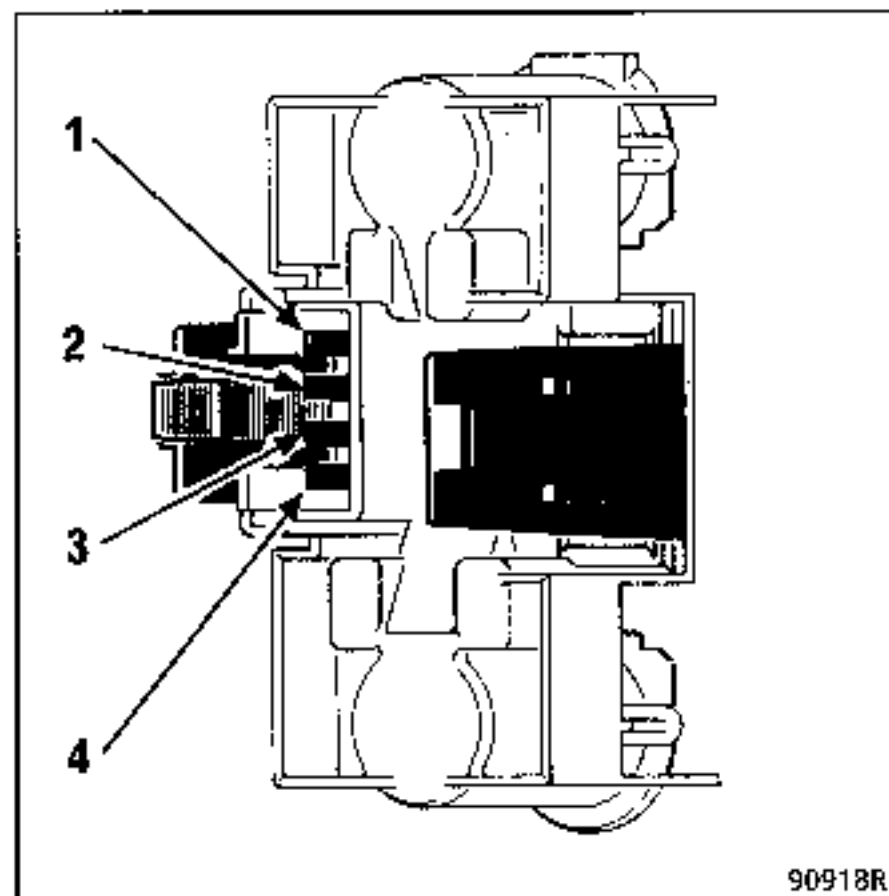
Déposer la trappe d'accès au feu située sur l'intérieur d'aile.

Débrancher :

- la batterie,
- le connecteur.

Défaire les 2 vis de fixation (A).

Déposer le feu.

**BRANCHEMENT**

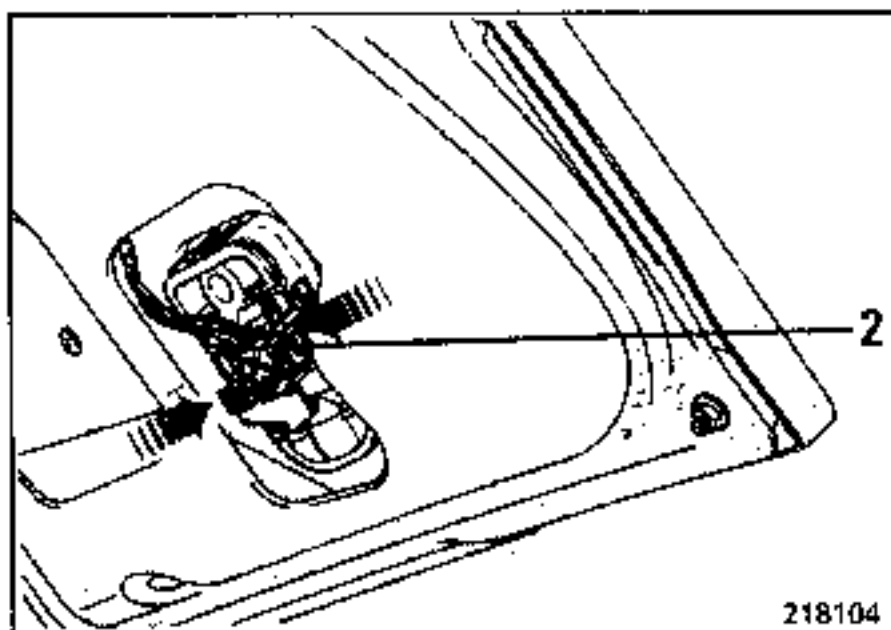
- 1 Masse
- 2 Clignotant
- 3 Feu de position
- 4 Stop

DEPOSE

Débrancher :

- la batterie,
- le connecteur.

Pour avoir accès aux lampes, dégager les 2 crans (2).

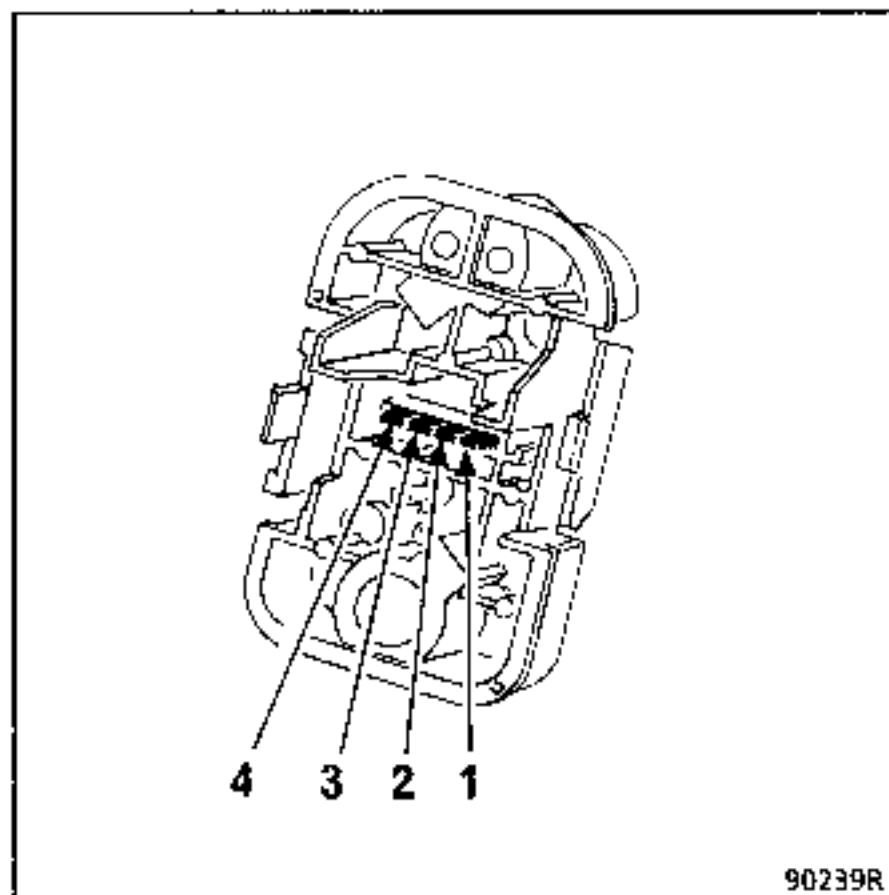


Déposer :

- l'enjoliveur de fixation de la plaque d'immatriculation (6 vis, un écrou derrière la plaque d'immatriculation sur les premiers véhicules).
- le feu arrière (4 vis).

Dégager le feu vers l'extérieur du véhicule.

BRANCHEMENT



- 1 Feu de brouillard arrière
- 2 Masse
- 3 Feu de recul
- 4 Non utilisé

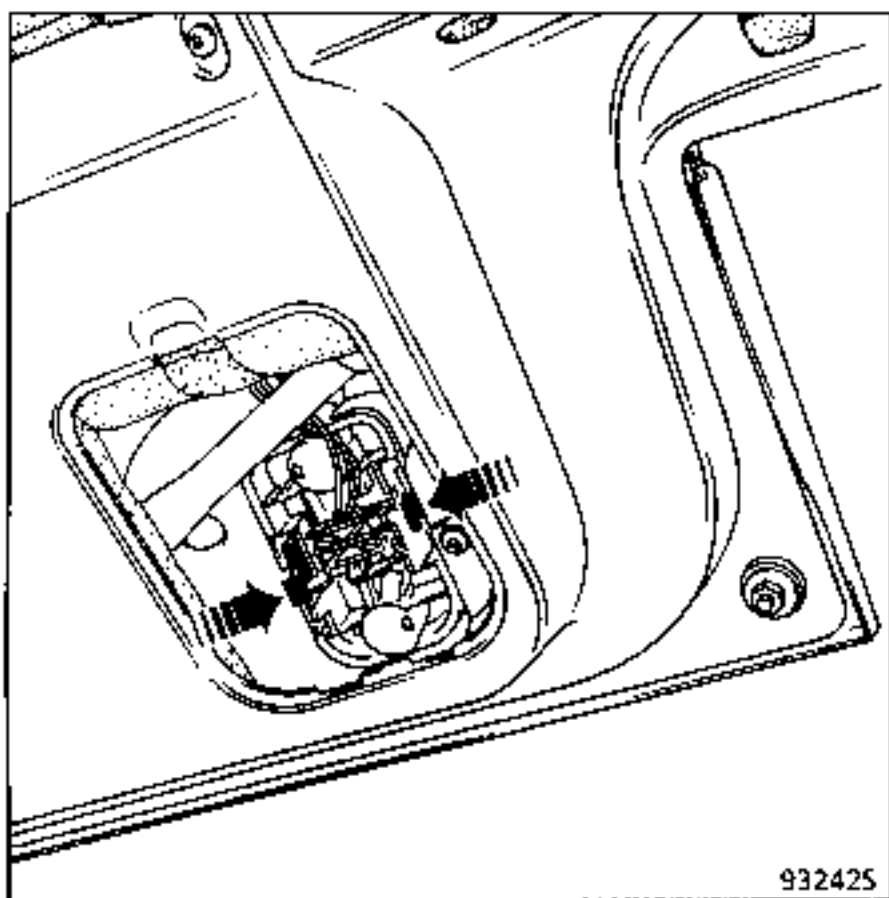
Les feux arrière de coffre sont en une seule partie.

DEPOSE

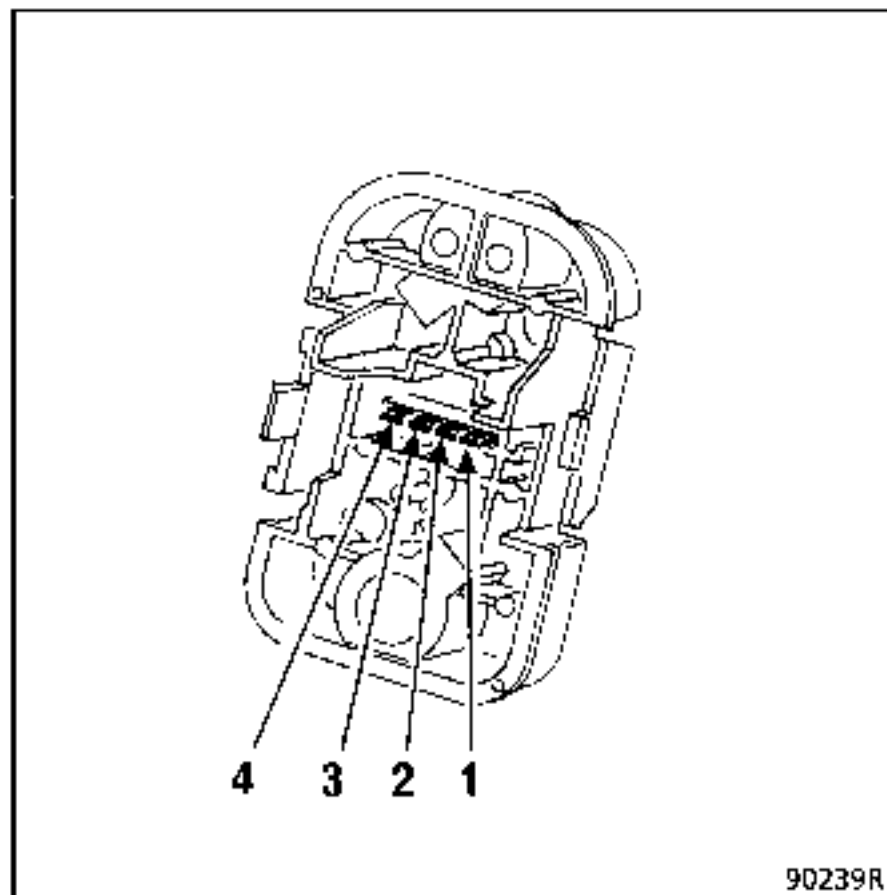
Débrancher les connecteurs du feu arrière droit et arrière gauche, les connecteurs des éclaireurs de plaque de police.

Déposer les 4 vis autour du feu arrière droit, les 4 vis autour du feu arrière gauche, l'écrou derrière la plaque d'immatriculation.

Pour avoir accès aux lampes dégager les 2 crans.



BRANCHEMENT



- 1 Feu de recul
- 2 Masse
- 3 Feu de brouillard
- 4 Non utilisé

DÉPOSE

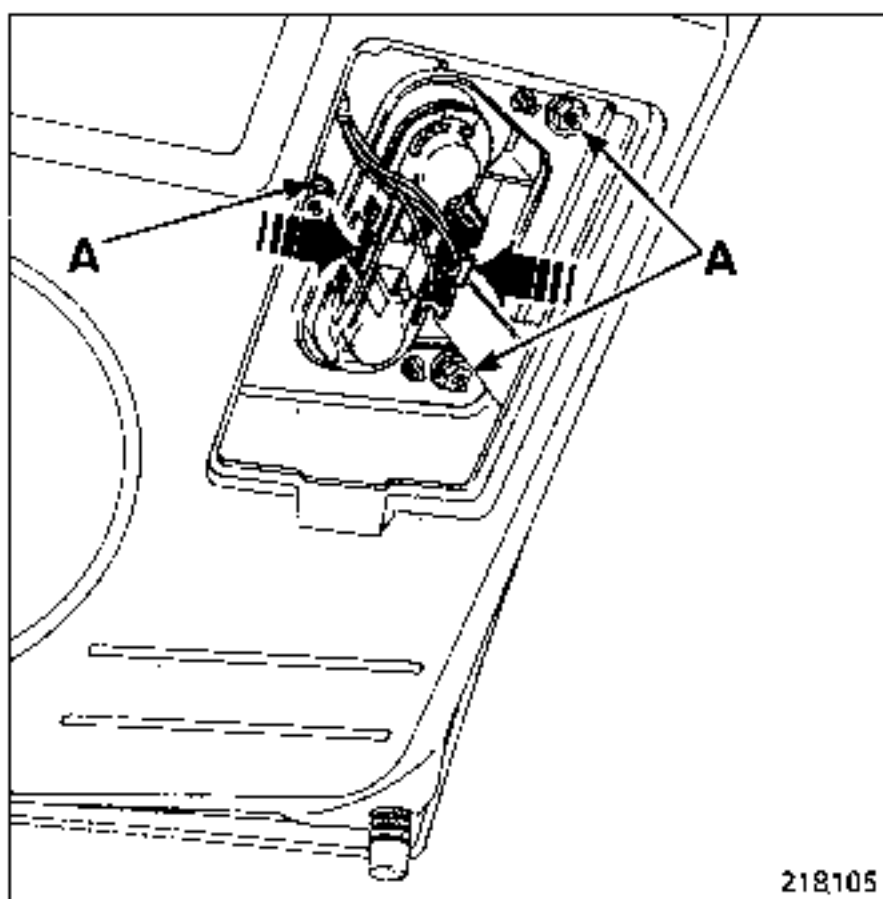
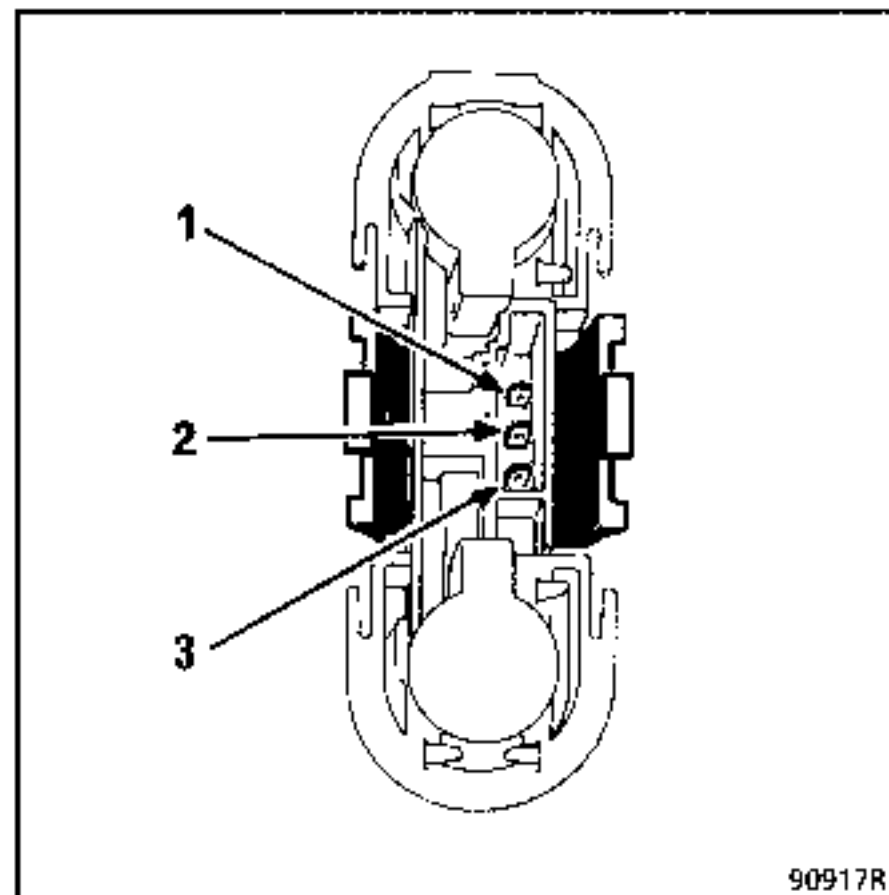
Déposer la trappe d'accès au feu situé sur le hayon.

Débrancher :

- la batterie,
- le connecteur.

Défaire les 3 vis de fixation (A).

Déposer le feu.

**BRANCHEMENT**

- 1 Feu de brouillard arrière
- 2 Masse
- 3 Feu de recul

PARTICULARITES DE FONCTIONNEMENT

Sur certains véhicules, le fonctionnement du plafonnier est temporisé à la décondamnation des portes par la télécommande infrarouge (voir pages 87-2 et 87-3).

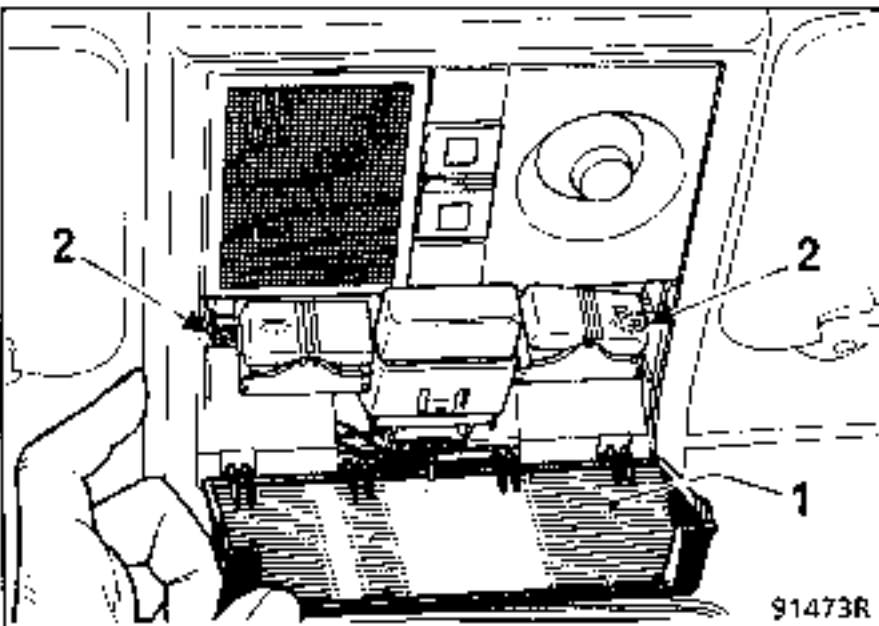
Pour changer les ampoules de spot et d'éclairage intérieur, il est nécessaire de déposer le plafonnier.

DEPOSE

Déposer :

- le cache plastique (1),
- les 2 vis de fixation (2).

Tirer l'ensemble vers l'avant du véhicule.



91473R

DEPOSE DE L'ECLAIRAGE INTERIEUR ET DU SPOT

Dans les 2 cas, il faut déposer le récepteur de télécommande infrarouge (si équipé).

Débrancher les connecteurs.

ECLAIRAGE INTERIEUR

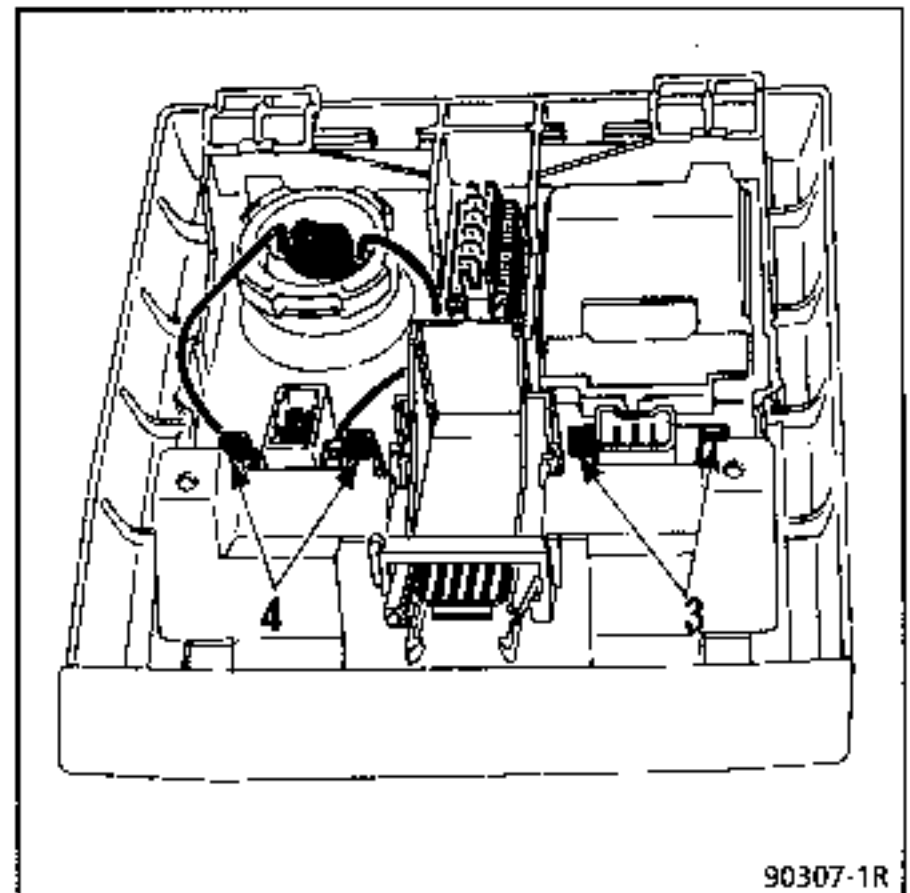
Dégager les pattes (3) délicatement et déposer l'ensemble interrupteur éclairer.

NOTA : l'interrupteur est indémontable.

SPOT DE LECTURE

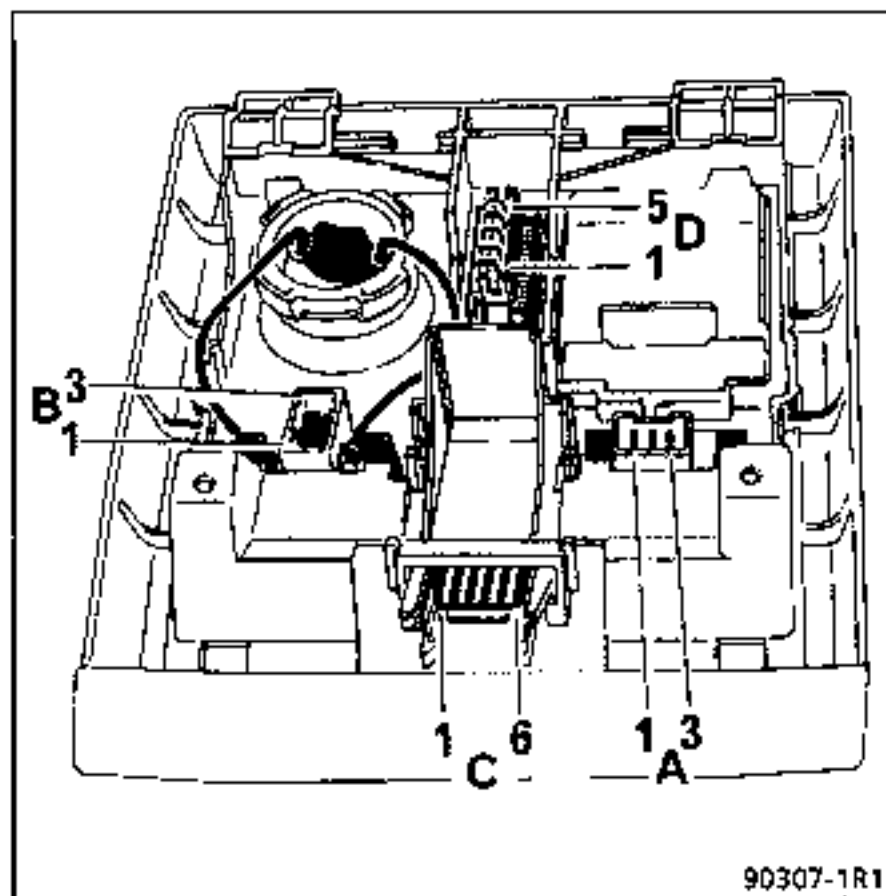
Dégager les pattes (4) délicatement et déposer l'ensemble interrupteur et spot.

NOTA : l'interrupteur est indémontable.



90307-1R

BRANCHEMENT (le plus complet)



CONNECTEURS

ECLAIRAGE INTERIEUR (A)

- 1 + avant contact
- 2 Masse
- 3 Masse par contacteur de feuillure

SPOT DE LECTURE (B)

- 1 + avant contact
- 2 Masse
- 3 Non utilisé

RECEPTEUR DE TELECOMMANDE INFRAROUGE (C) (véhicule sans antidémarrage)

- 1 Masse
- 2 Commande d'ouverture CPE
- 3 Information ouverture CPE
- 4 Commande de fermeture CPE
- 5 Information fermeture CPE
- 6 + avant contact

RECEPTEUR DE TELECOMMANDE INFRAROUGE (C) (véhicule avec antidémarrage)

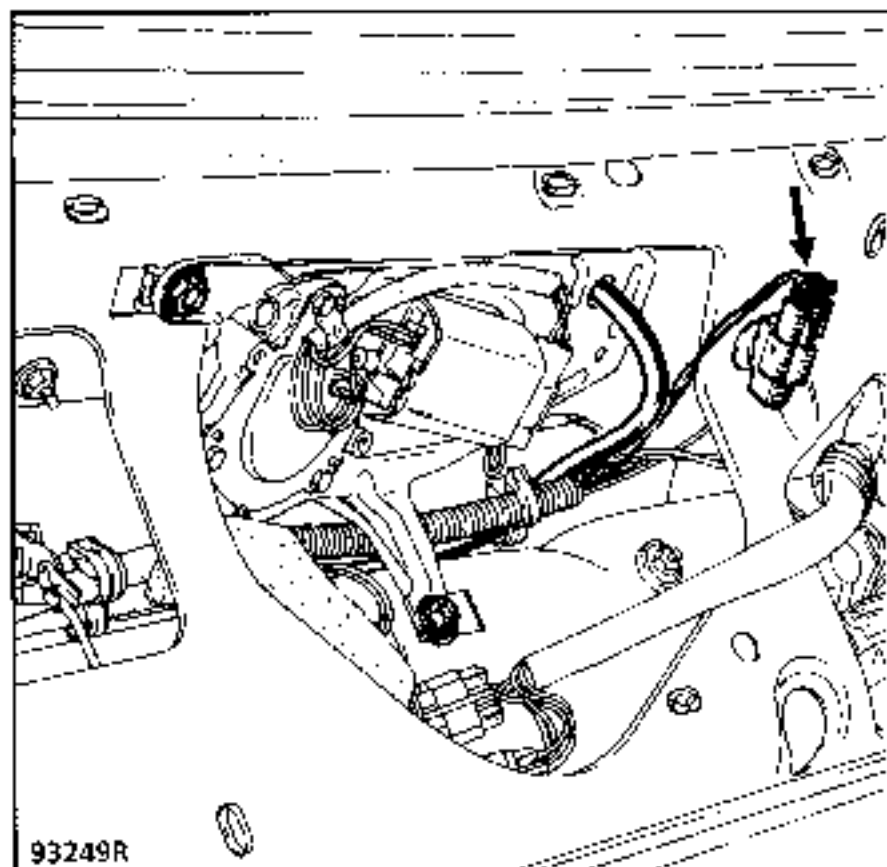
- 1 Masse
- 2 Non utilisé
- 3 Alimentation récepteur infrarouge
- 4 Non utilisé
- 5 Sortie récepteur infrarouge
- 6 Non utilisé

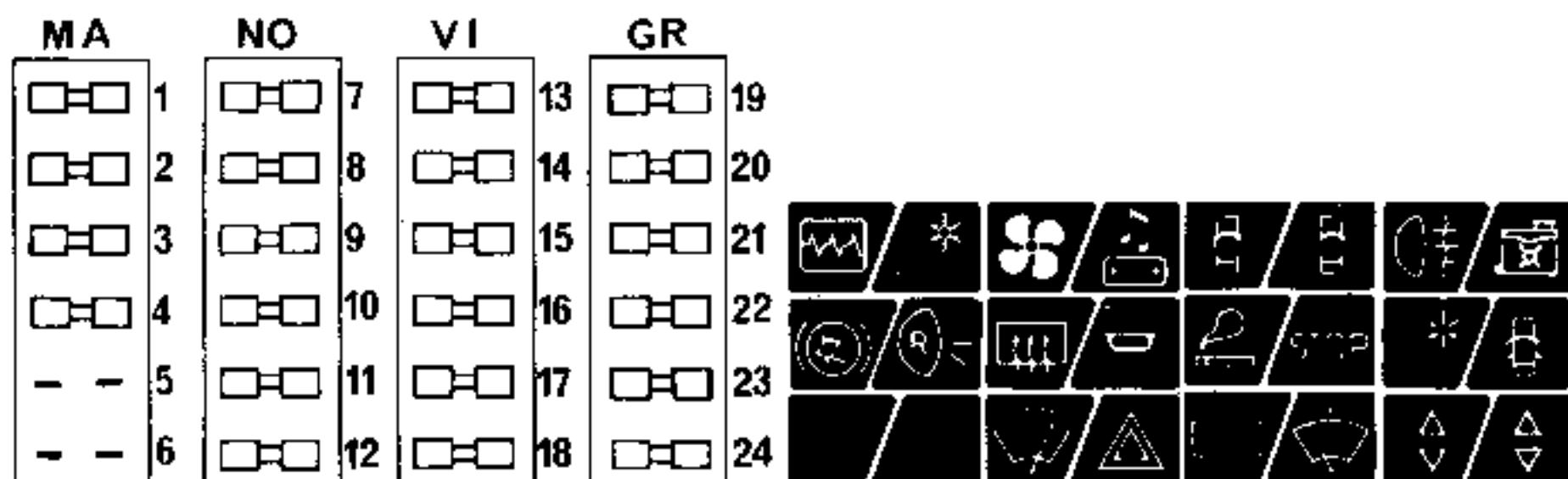
INTERRUPTEUR TOIT OUVRANT (D)

- 1 Moteur
- 2 Masse
- 3 + après contact
- 4 Non utilisé
- 5 Moteur

CONTACTEUR D'ECLAIRAGE DE COFFRE

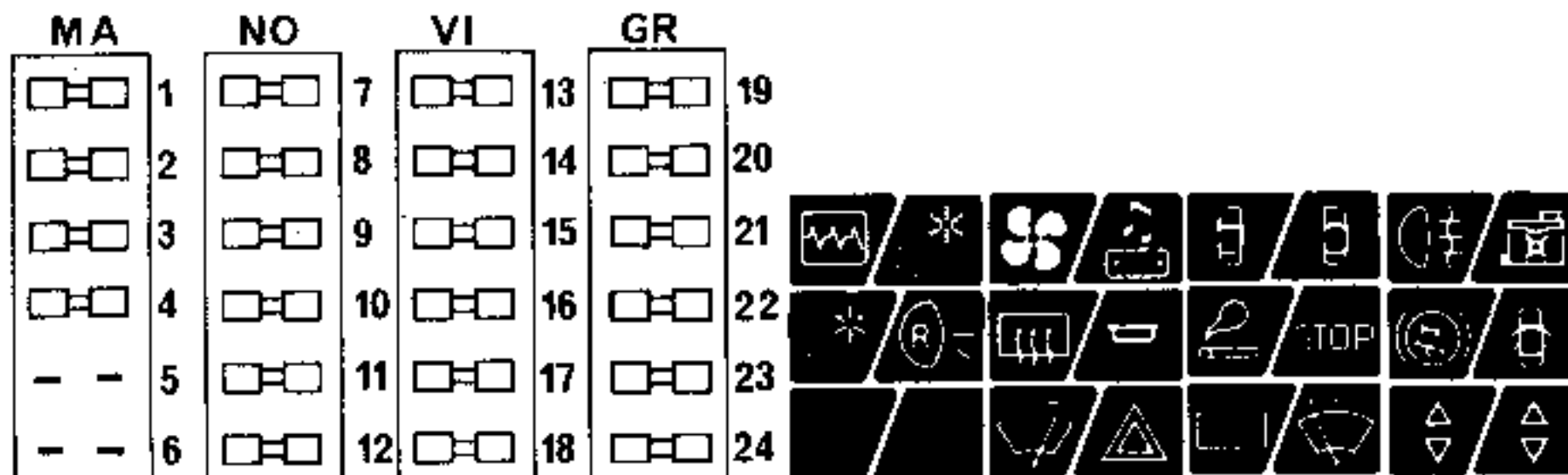
Sur les véhicules B48 le contacteur d'éclairage de coffre est un contacteur à bille fixé sur le hayon.





218106

N°	Ampère	Affectation
1	5	Transmission automatique
2	30	Conditionnement d'air
3	3	A.B.S.
4	5	Feu de recul/Transmission automatique
5	-	Non utilisé
6	-	Non utilisé
7	20	Chauffage
8	10	Radio
9	20	Lunette arrière dégivrante-essuie/lave vitre arrière
10	5	Montre/Plafonniers
11	10	Radio (avant contact)/Tableau de bord (avant contact)
12	10	Arrêt fixe/temporisation essuie-vitre
13	5	Centrale clignotante
14	5	* Feux de détresse
15	0	Feux de position gauche
16	10	Feux de position droite
17	10	Allume-cigares
18	15	Feux de stop
19	7,5	Tableau de bord/Feu de recul
20	20	Essuie-vitre
21	30	Feu de brouillard arrière
22	25	Refroidissement moteur
23	30	Conditionnement d'air
24	30	Condamnation électrique des portes/Rétroviseurs électriques
		Lève-vitre gauche
		Lève-vitre droit / Toit ouvrant



218107

N°	Ampère	Affectation
1	5	Transmission automatique
2	30	Conditionnement d'air
3	30	Conditionnement d'air
4	-	Non utilisé
5	-	Non utilisé
6	-	Non utilisé
7	20	Chauffage/Essue-lave-vitre arrière
8	10	Radio/Alarme (après contact)
9	20	Lunette arrière dégivrante
10	5	Montre/Plafonniers
		Radio (avant contact)/Tableau de bord (avant contact)
11	10	Arrêt fixe/Temporisation essue-vitre avant
12	10	Centrale clignotante
		Feux de détresse
13	5	Feux de position gauche/ Antibrouillard avant
14	5	Feux de position droit
15	10	Allume-cigares/Essue lunette arrière (arrêt - fixe)
16	10	Feux de stop/Régulateur de vitesses
17	10	Tableau de bord/Feu de recul/Alarme
18	15	Essue-vitre
19	7,5	Feu de brouillard arrière
20	20	Refroidissement moteur
21	3	A.B.S.
22	25	Condamnation électrique des portes/Alarme (+ avant contact)/ Rétroviseurs électriques
23	30	Lève-vitre gauche
24	30	Lève-vitre droit /Toit ouvrant

DESCRIPTION

L'alarme anti-intrusion se compose de :

- 1 boîtier électronique d'alarme de traitement et gestion d'informations,
- 1 boîtier de détection volumétrique (ultra-son), plus témoin lumineux,
- 1 sirène auto-alimentée (option) avec clé de mise en service ou hors service,
- 1 serrure à clé de suppression d'alerte.

IMPLANTATION DES CONSTITUANTS

Boîtier électronique d'alarme

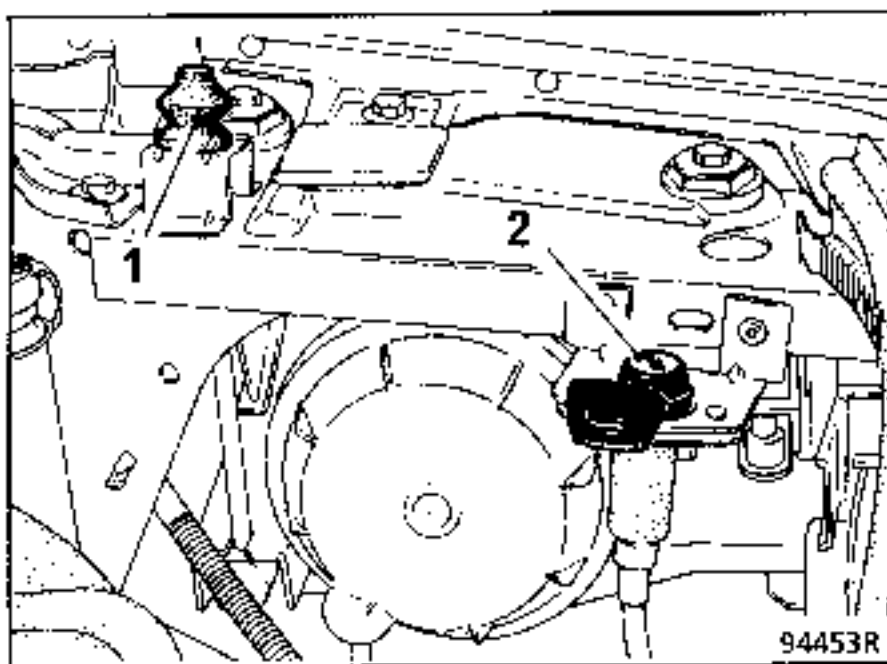
Sanglé sur un support fixé sur le plancher à gauche de la pédale d'embrayage.

Boîtier de détection volumétrique

Sur console pavillon avec le récepteur TIR et le témoin lumineux de veille.

Sirène auto-alimentée

Logée dans le pare-choc, sous le bloc optique avant droit, elle est équipée d'une serrure à clé déportée, qui est fixée verticalement sur la tôle porte phare avant droite. Veillez à bien refermer le capuchon étanche, afin d'éviter toute introduction d'eau et de poussières.

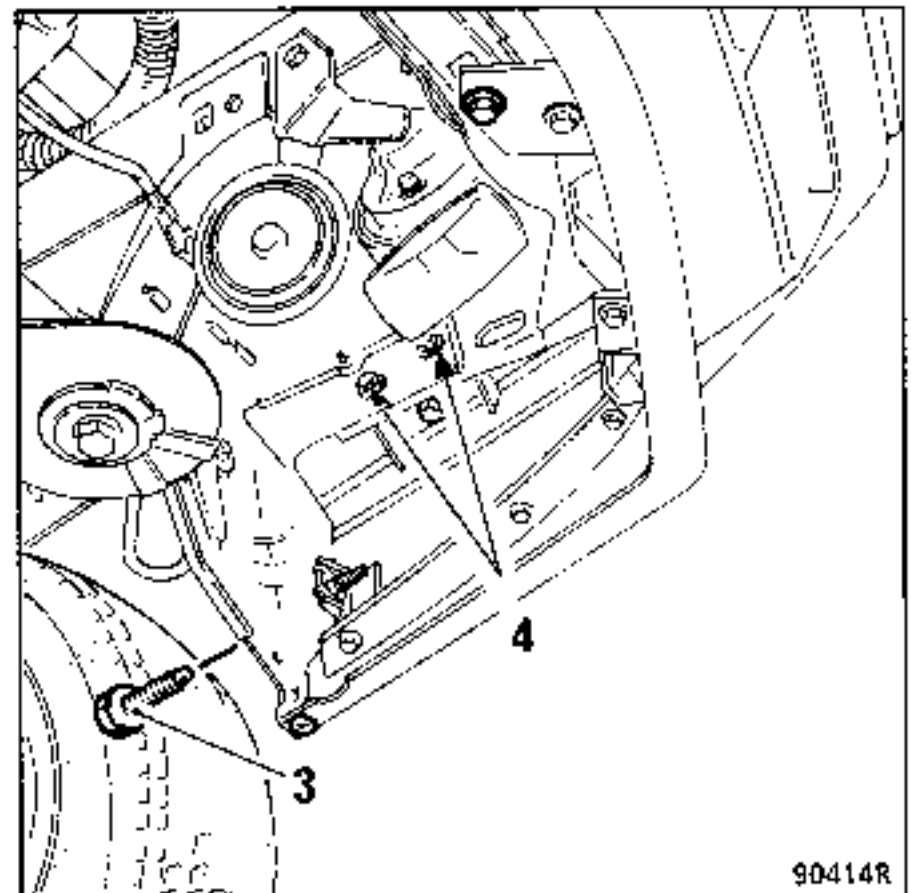


- 1 Contacteur de capot
- 2 Serrure à clé déportée de la sirène

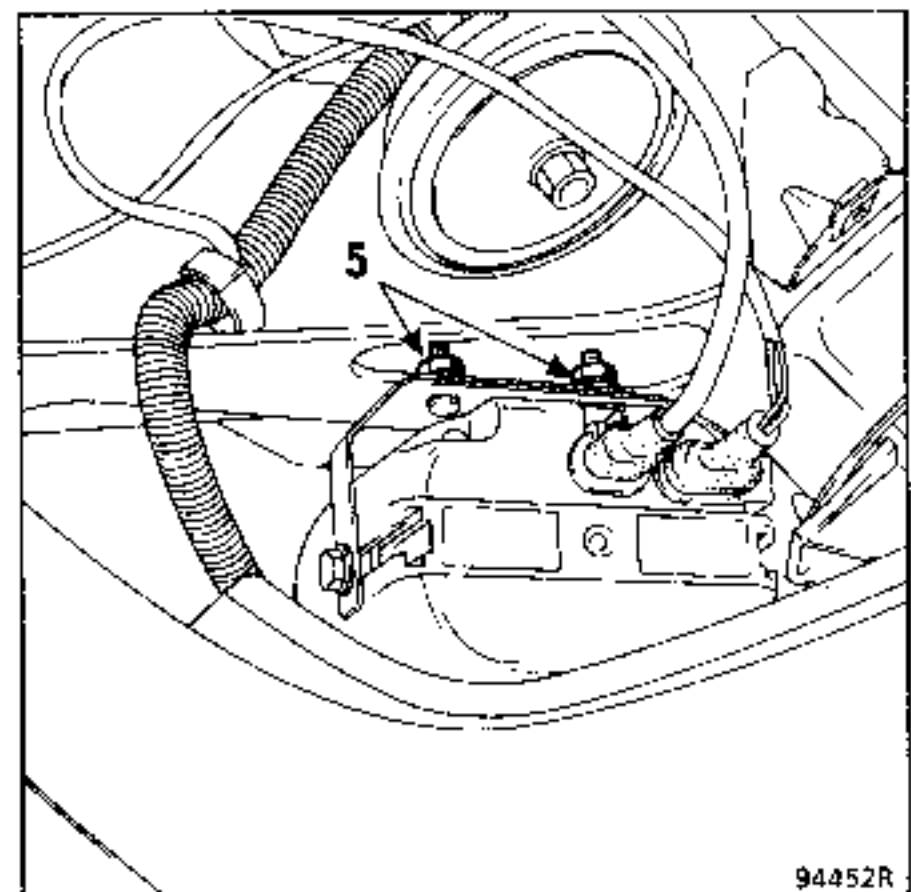
DEPOSE DE LA SIRENE

Déposer :

- le bloc optique avant droit (voir méthode page 81-),
- la vis (3) puis les deux vis (4) par le compartiment moteur,



- en passant le bras gauche sous le bocal lave-glace, la vis inférieure du support de la sirène (placée verticalement).
- les deux écrous (5) du support de la sirène et leur barrette d'appui.



Prendre le pare-chocs par son extrémité, le tirer vers l'extérieur, afin de l'écarter de l'aile, et le lever tout en sortant la sirène avec son support.

Débrancher les deux connecteurs de la sirène.

Déclipser le connecteur des feux antibrouillard (suivant équipement).

Séparer la sirène du support.

Serrure à clé de suppression d'alerte

Cette serrure est située dans le vide-poches, en haut près de l'éclaireur.

Il convient lors d'une intervention sur le véhicule de posséder cette clé pour mettre l'alarme hors service. Prendre également la précaution de couper la sirène (si le véhicule en est équipé) à l'aide de sa clé. Ne pas oublier de remettre en service l'alarme et la sirène (si équipé) après l'intervention.

NOTA : lorsque le véhicule est équipé de l'alarme et de la sirène auto-alimentée en option, la clé est commune aux deux serrures.

CONSEIL : veillez à ne pas séparer les clés de l'alarme et de la sirène des clés du véhicule.

FONCTIONNEMENT

Cette alarme assure au véhicule :

- une protection volumétrique de l'habitacle par un champ d'ultra-sons. Toute modification du volume intérieur (perturbation de l'émission-réception des ultra-sons) déclenchera l'alarme,
- une protection périmétrique ; le boîtier alarme étant connecté sur tous les ouvrants du véhicule (portes avant et arrière, coffre, capot moteur), l'ouverture de l'un de ceux-ci provoquera également le déclenchement immédiat de l'alarme.

EFFETS LUMINEUX ET SONORES DE L'ALARME

Conformément à la législation en vigueur, une fois l'alarme déclenchée, les feux de croisement*, les feux de détresse, l'avertisseur sonore d'origine ou la sirène du véhicule, si celui-ci en est équipé, fonctionnent de façon alternée durant 25 secondes (± 5 s). Après 25 secondes (± 5 s) de silence, l'alarme se réarme automatiquement pour veiller à nouveau.

NOTA : après 3 déclenchements successifs, l'alarme devient inactive, mais le témoin lumineux reste clignotant afin de simuler une veille.

(*) suivant pays

MISE EN VEILLE DE L'ALARME

La mise en veille de l'alarme s'effectue lors de la condamnation des portes par la télécommande infrarouge (ne fonctionne pas avec la clé des portes).

On envoie une information "fermeture" par la voie 5 du TIR à la voie 6 du boîtier alarme (MTIS 15 voies noir) (voir schéma).

Cette impulsion met en service le système de détection périmétrique et volumétrique. Cette mise en veille est visualisée par 2 clignotements de feux de détresse et l'allumage du voyant au plafonnier. Ce voyant reste fixe une vingtaine de secondes puis clignote. C'est la période durant laquelle les capteurs "prennent en compte" le volume de l'habitacle. Ils se réinitialisent à chaque mise en veille, afin de "prendre en compte" les changements de volume éventuels (bagages, colis, etc...)

Tout changement de volume après la mise en veille (exemples : bris de glace ou intrusion d'un corps étranger dans l'habitacle ou tout mouvement à l'intérieur) perturbera les champs d'émission d'ultrasons et déclenchera immédiatement l'alarme.

Il en va de même pour tous les ouvrants du véhicule qui à l'ouverture "envoient" une masse au boîtier alarme par l'intermédiaire des contacts de portes, capot et coffre (voir schéma).

L'alarme ne peut donc fonctionner normalement que si toutes les portes, le capot moteur, le coffre, ainsi que les vitres et le toit ouvrant (suivant équipement), sont bien fermés.

ATTENTION : un animal laissé dans le véhicule peut déclencher l'alarme par ses mouvements.

Dans le cas de déclenchements intempestifs, vérifier que l'utilisateur du véhicule n'a pas accroché sur son rétroviseur un objet pouvant se balancer.

Lors de la mise en veille du système, s'assurer du clignotement des feux de détresse. Une absence de clignotement indique que le coffre, le capot ou l'une des portes est resté ouvert. Dans ce cas la détection périmétrique n'est plus assurée.

A sa fermeture, le clignotement des feux de détresse indiquera que la détection devient active.

MISE HORS VEILLE DE L'ALARME

La mise hors veille de l'alarme s'effectue lors de la décondamnation des portes par la télécommande infrarouge. On envoie une information "ouverture" par la voie 3 du TIR à la voie 5 du boîtier alarme. Cette impulsion met hors service le système de détection périmétrique et volumétrique (ceci est valable aussi lorsque l'alarme est déclenchée).

Cette mise hors veille est visualisée par un clignotement des feux de détresse et l'extinction du voyant du plafonnier.

ATTENTION : l'ouverture des portes avec la clé ne mettra pas l'alarme hors veille et ne l'arrêtera pas si celle-ci est déclenchée. La serrure à clé, dissimulée dans le vide-poches, permet d'autoriser, ou d'interdire, le dernier état de l'alarme imposé par la télécommande.

DUREE DE FONCTIONNEMENT

Au delà de 5 semaines de veille continue, la batterie risque de ne plus avoir la puissance nécessaire au bon fonctionnement du système du véhicule.

SIRENE

Au montage de la sirène, 2 heures 1/2 de roulage sont nécessaires pour que sa batterie interne puisse assurer un déclenchement autonome.

TEST DE L'ALARME

Mettre en veille par le TIR.

Vérifier le double clignotement des feux de détresse et l'allumage du témoin lumineux ; sinon tourner la serrure à clé de suppression d'alerte situé dans le vide-poches.

TEST DE DETECTION PERIMETRIQUE

Mettre l'alarme en veille par le TIR.

Décondamner une porte avec la clé et l'ouvrir ; l'alarme doit se déclencher (feux de croisement *, feux de détresse, avertisseur d'origine ou sirène fonctionnent alternativement).

Arrêter l'alarme par le TIR.

(*) suivant pays

TEST DE DETECTION VOLUMETRIQUE

Entrouvrir une vitre avant ou arrière.

Mettre en veille par le TIR et attendre le clignotement du témoin lumineux.

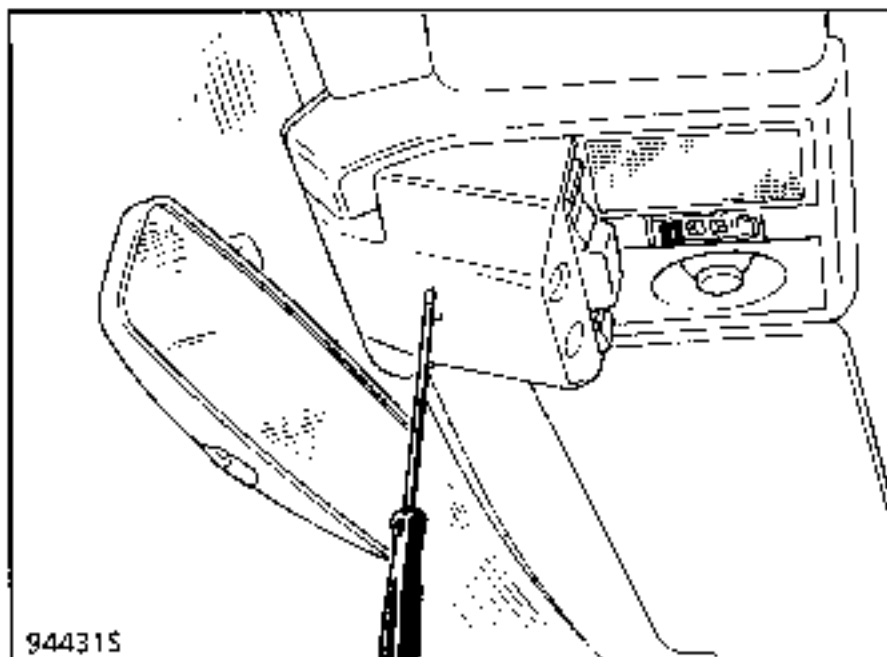
Passer et agiter un bras par la vitre baissée à mi-hauteur de l'habitacle ; l'alarme doit se déclencher, sinon régler la sensibilité du module ultra-sons.

REGLAGE DE LA SENSIBILITE DES ULTRA-SONS

Mettre le contacteur de démarrage en position servitudes (premier cran) ; le témoin lumineux s'allume alors à chaque mouvement détecté, mais ne déclenche pas l'alarme.

Retirer l'obturateur caoutchouc qui se trouve près du témoin.

Utiliser un petit tournevis. Tourner le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la sensibilité, dans le sens contraire pour la diminuer.



944315

TABEAU DE REGLAGE DE LA SENSIBILITE

Régler à partir du potentiomètre.

Diminuer la valeur pour diminuer la sensibilité et vice versa.

Valeur prise entre les voies 2 et 4 du circuit électronique du boîtier de détection.

SELLERIE		
Drap	Cuir	Cuir Baccara
80 k Ω	60 k Ω	55 k Ω

CONTROLE

Ouvrir une vitre, descendre du véhicule et passer un bras dans l'habitacle ; le voyant doit s'allumer au mouvement du bras.

Continuer le réglage jusqu'à l'obtention de la sensibilité désirée.

Remettre l'obturateur.

ATTENTION : ne pas régler les ultra-sons trop sensibles ; risque de déclenchements intempestifs de l'alarme.

AFFECTATION DES VOIES DES CONNECTEURS DU BOITIER ALARME

(A) 15 voies

- 1 Commande sirène auto-alimentée
- 2 + 12 V après contact
- 3 + 12 V servitudes (1^{er} cran contact)
- 4 Masse
- 5 Information ouverture T.I.R.
- 6 Information fermeture T.I.R.
- 7 Contact 1^{er} cran porte avant droite
- 8 Contact 1^{er} cran porte avant gauche
- 9 Contact 1^{er} cran porte arrière droite
- 10 Contact coffre
- 11 Contact capot moteur
- 12 Contact 1^{er} cran porte arrière gauche
- 13 Activation des ultra-sons
- 14 Détection des ultra-sons
- 15 Commande témoin lumineux

(B) 5 voies

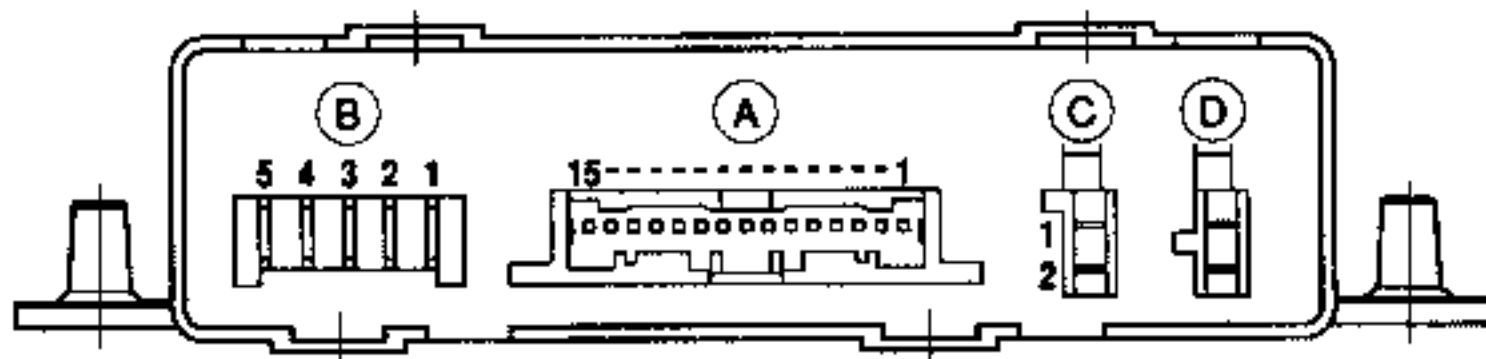
- 1 Feux de détresse côté droit
- 2 Feux de détresse côté gauche
- 3 Feux de croisement*
- 4 Avertisseur sonore
- 5 + 12 V avant contact

(C) 2 voies

- 1 Interrupteur à clé (vide-poches)
- 2 Interrupteur à clé (vide-poches)

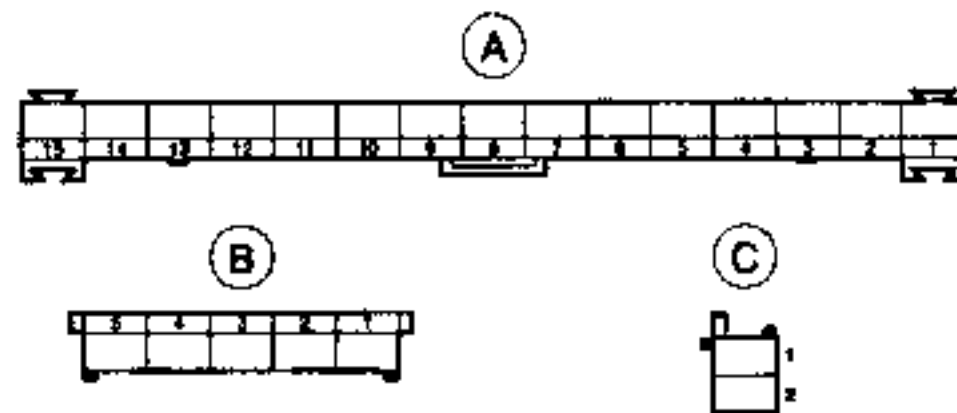
(D) Non utilisé

(*) suivant pays.



DG1004

Boîtier alarme

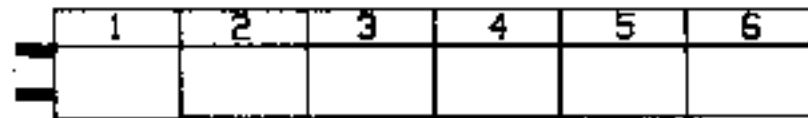


218201

Connecteurs côté câblage

NOTA : les connecteurs câblage sont représentés côté fils.

**AFFECTATION DES VOIES DU CONNECTEUR DE
RECEPTEUR INFRAROUGE (sur console pavillon)**

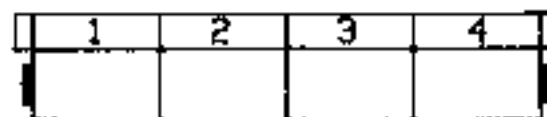


DG1005

- 1 Masse télécommande infrarouge
- 2 Commande ouverture CPE*
- 3 Info ouverture alarme
- 4 Commande fermeture CPE*
- 5 Info fermeture alarme
- 6 + AVC télécommande infrarouge

* CPE : condamnation des portes électriques

**AFFECTATION DES VOIES DU CONNECTEUR DE
BOITIER DE DETECTION (sur console pavillon)**



DG1006

- 1 Activation ultra-sons
- 2 Détection ultra-sons
- 3 Témoin veille alarme
- 4 Masse boîtier de détection

NOTA : les connecteurs câblages sont représentés
côté fils.

DIAGNOSTIC

EFFETS CLIENTS

Mise en veille impossible par le T.I.R.

ALP 1

Mise hors veille impossible

Par le T.I.R.

ALP 2

Par la serrure à clé habitacle

ALP 3

Déclenchements intempestifs de l'alarme en veille

ALP 4

Mauvais fonctionnements

Déclenchement de la sirène en roulage

ALP 5

Absence de feux de détresse à la mise en veille

ALP 6

Absence de feux de croisement en alarme

ALP 7

Absence de l'avertisseur sonore

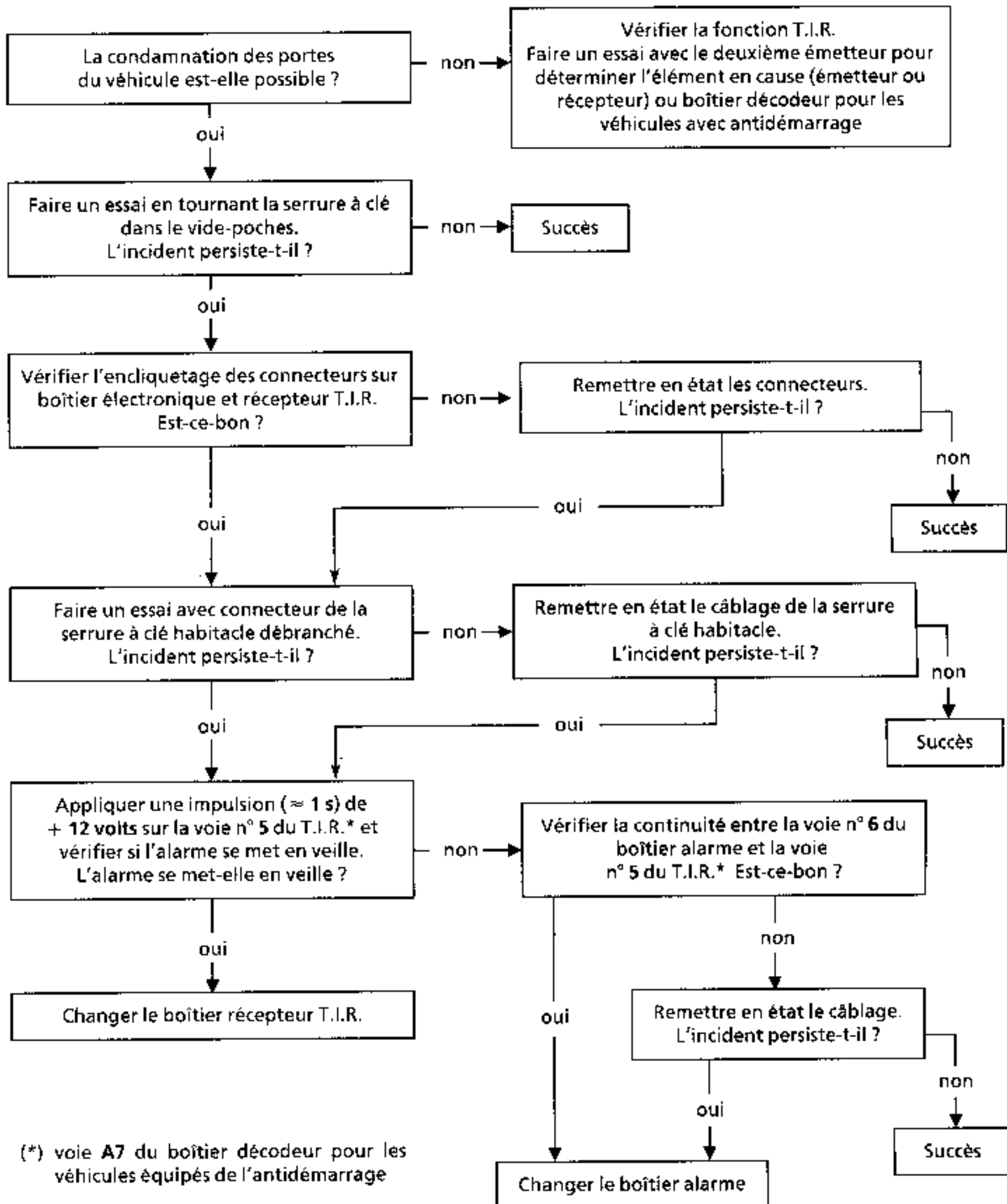
avec sirène

ALP 8

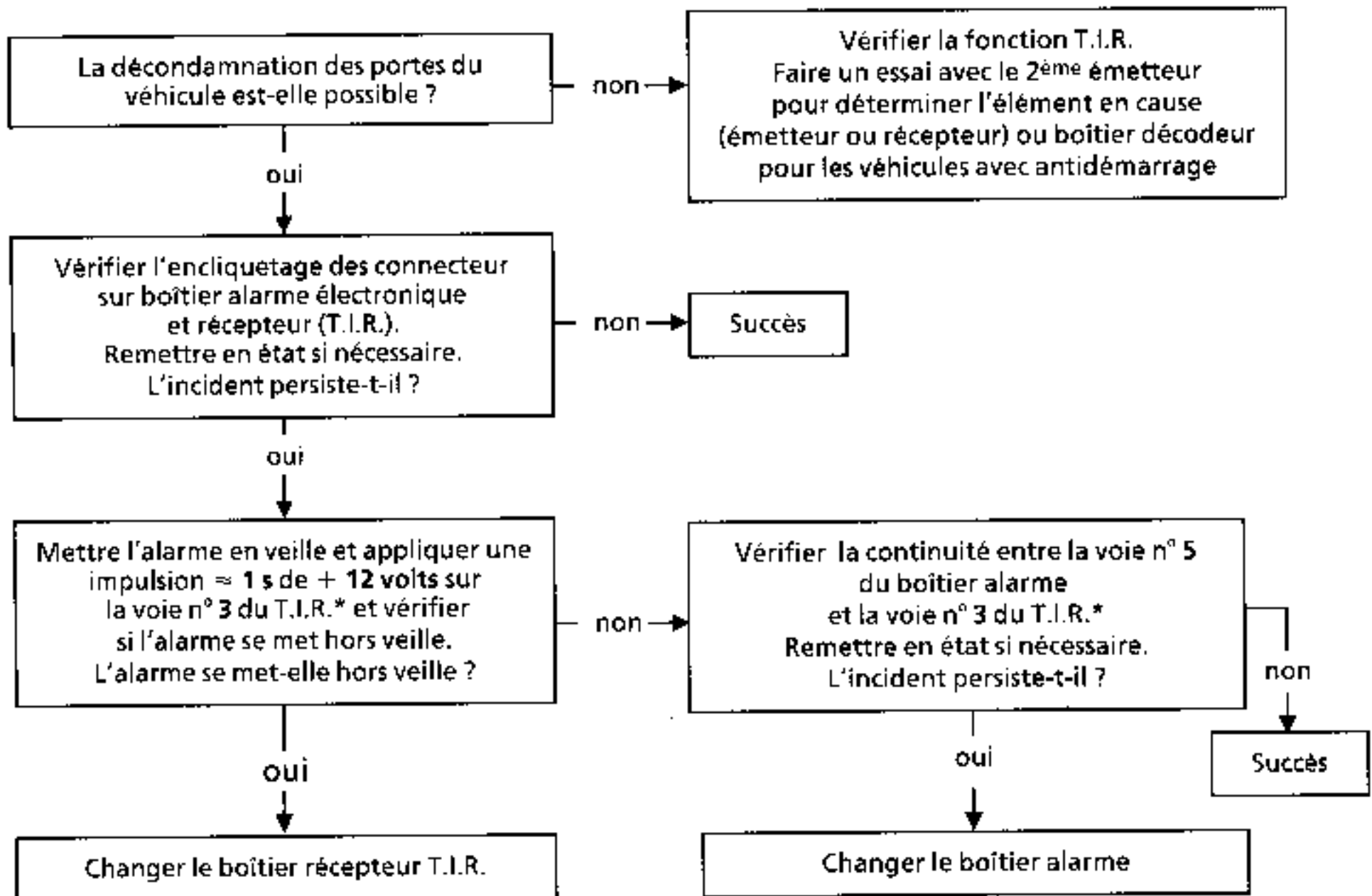
sans sirène

ALP 9

ALP 1 : Mise en veille impossible par le T.I.R.

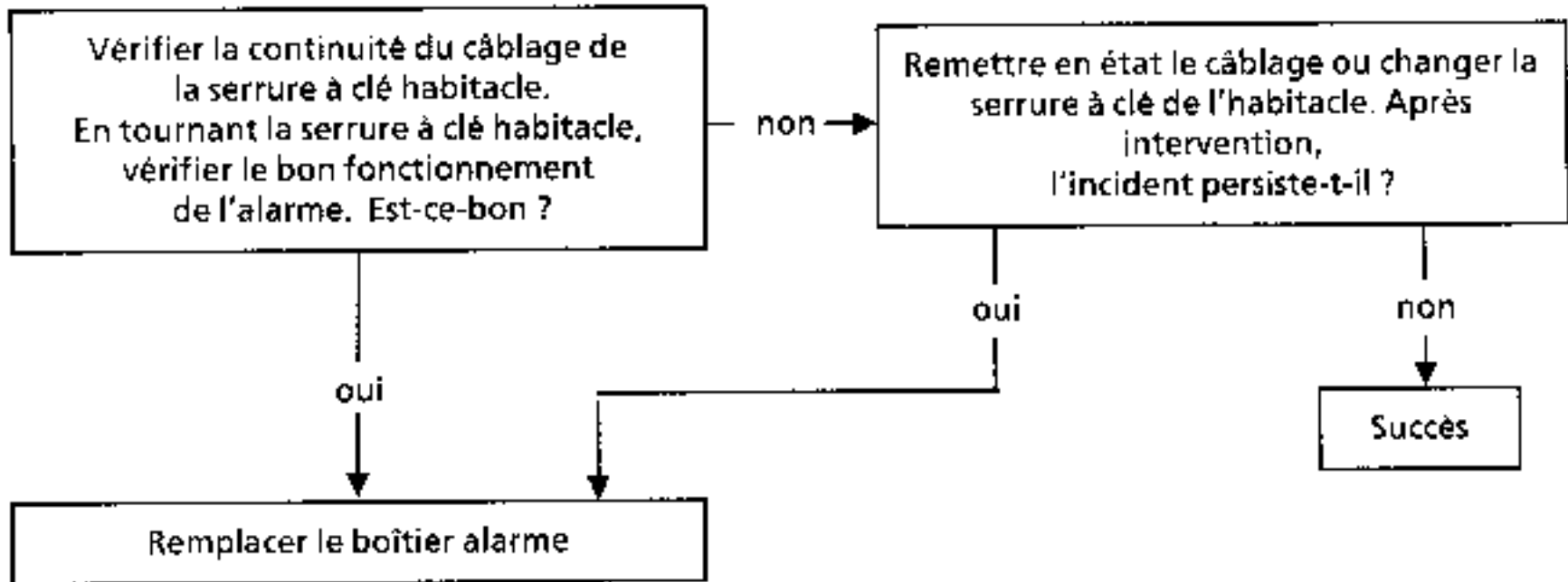


ALP 2 : Mise hors veille impossible par le T.I.R.

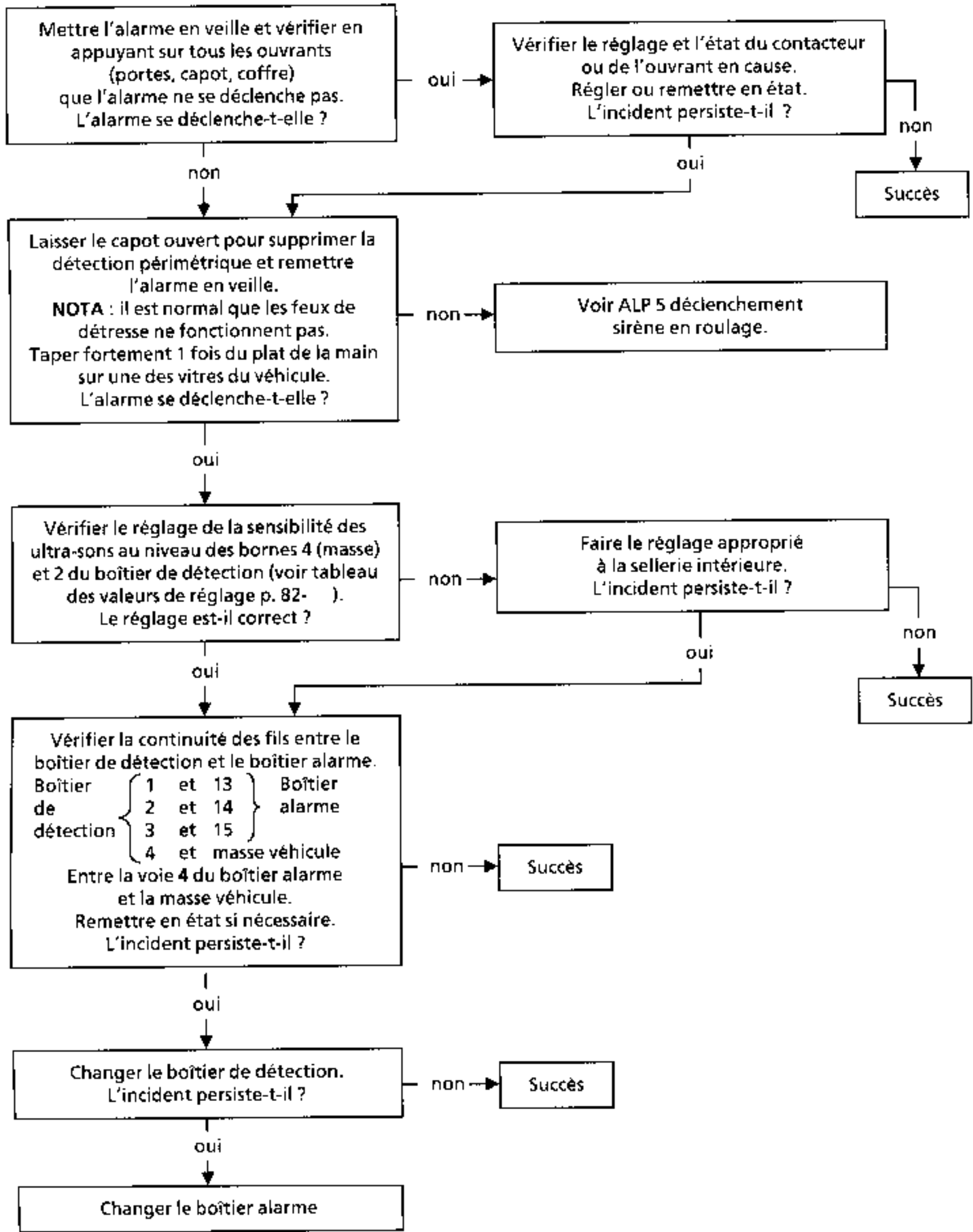


(*) voie A6 du boîtier décodeur pour les véhicules équipés de l'antidémarrage

ALP 3 : Mise hors veille impossible par la serrure à clé de l'habacle

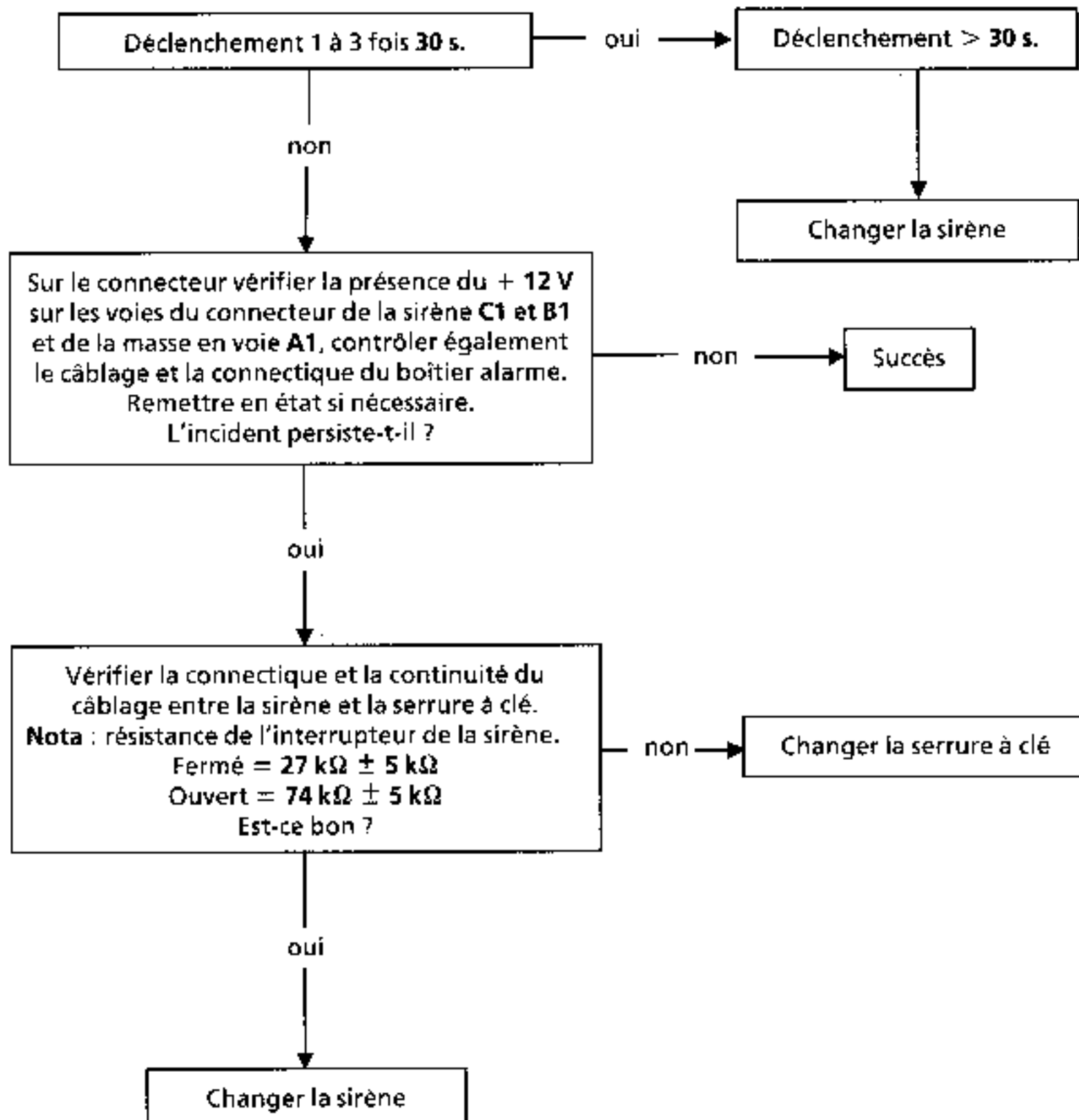


ALP 4 : Déclenchements intempestifs de l'alarme en veille



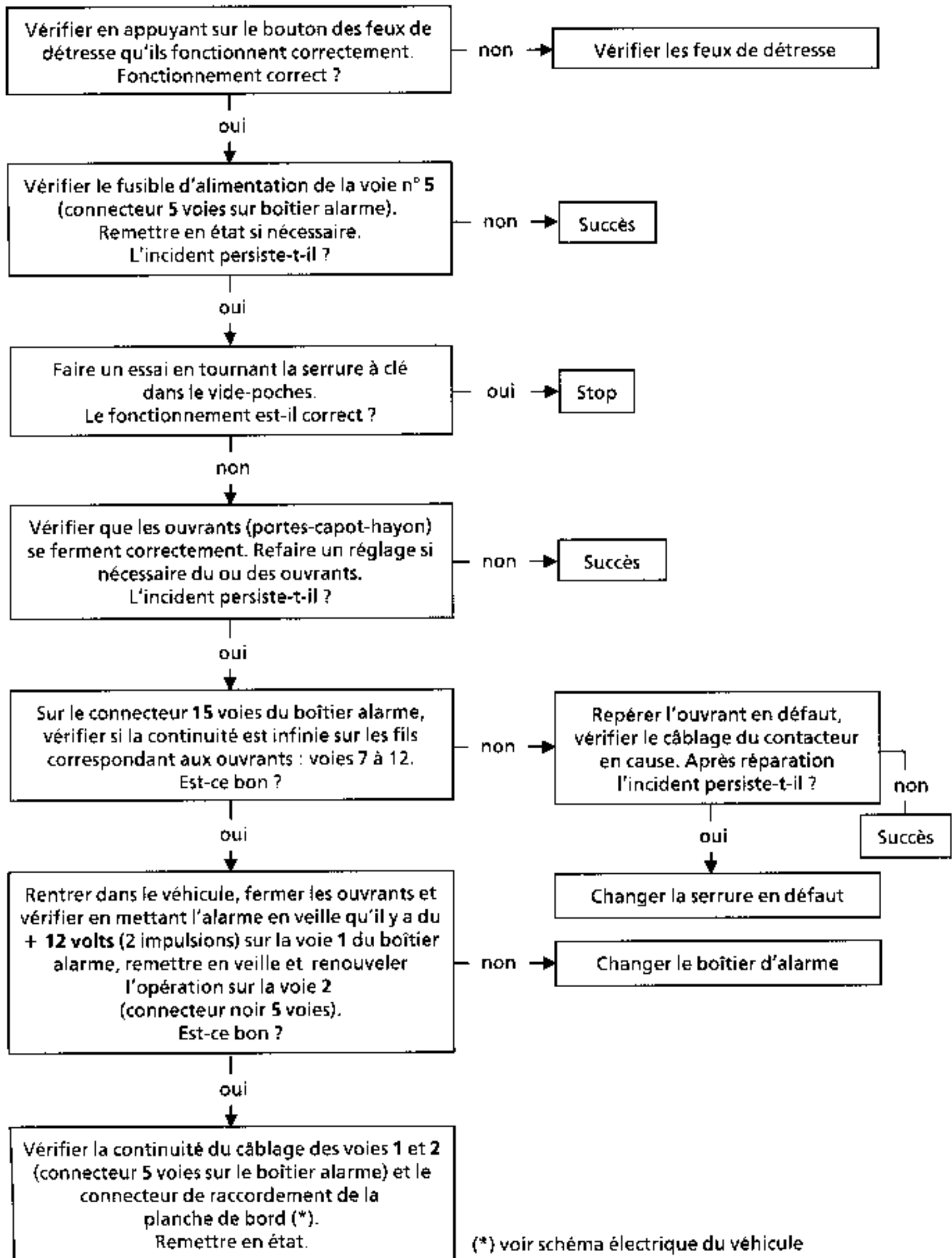
MAUVAIS FONCTIONNEMENTS

ALP 5 : Déclenchement de la sirène en roulage



MAUVAIS FONCTIONNEMENTS

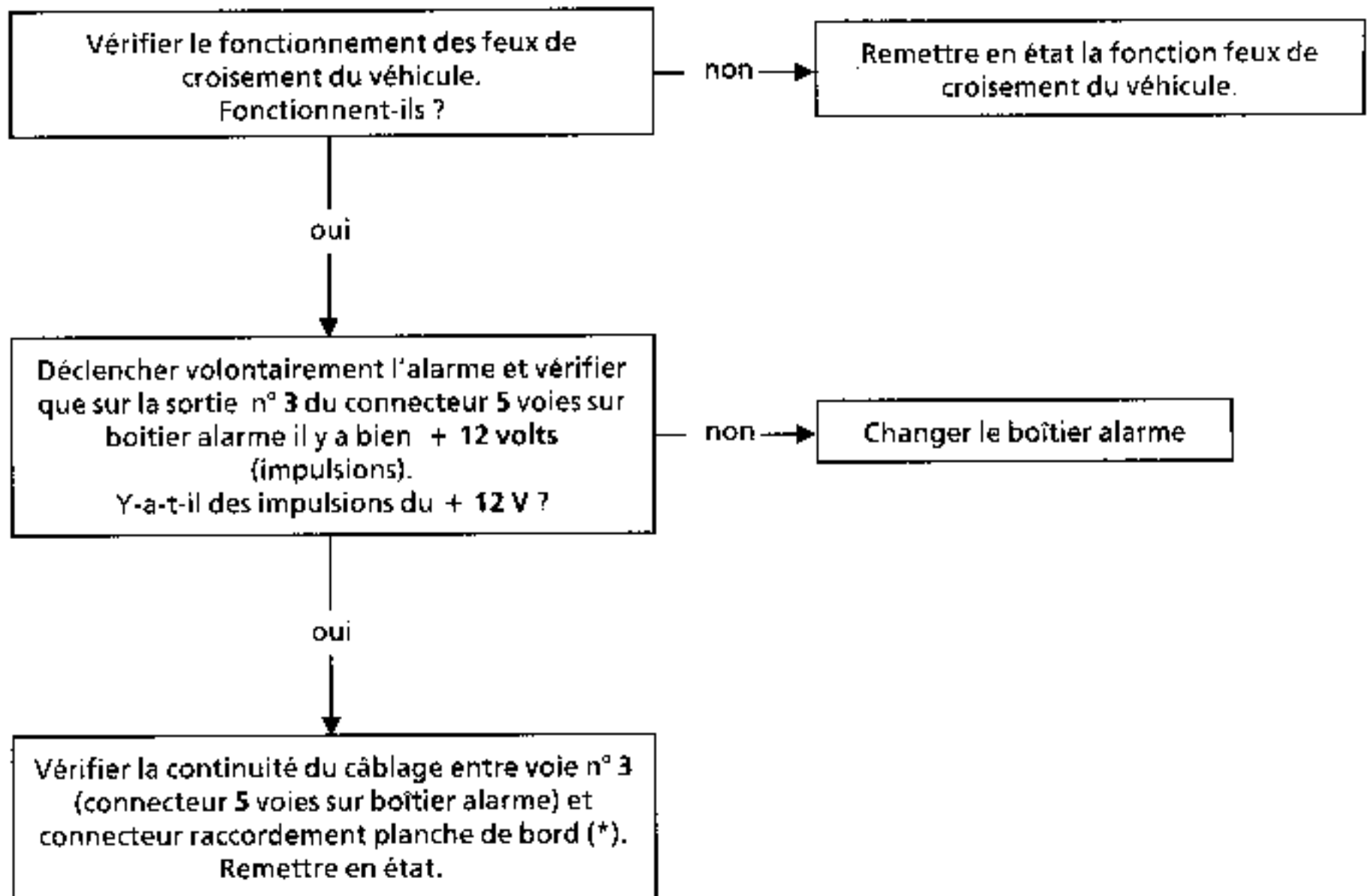
ALP 6 : Absence des feux de détresse à la mise en veille



(*) voir schéma électrique du véhicule

MAUVAIS FONCTIONNEMENTS

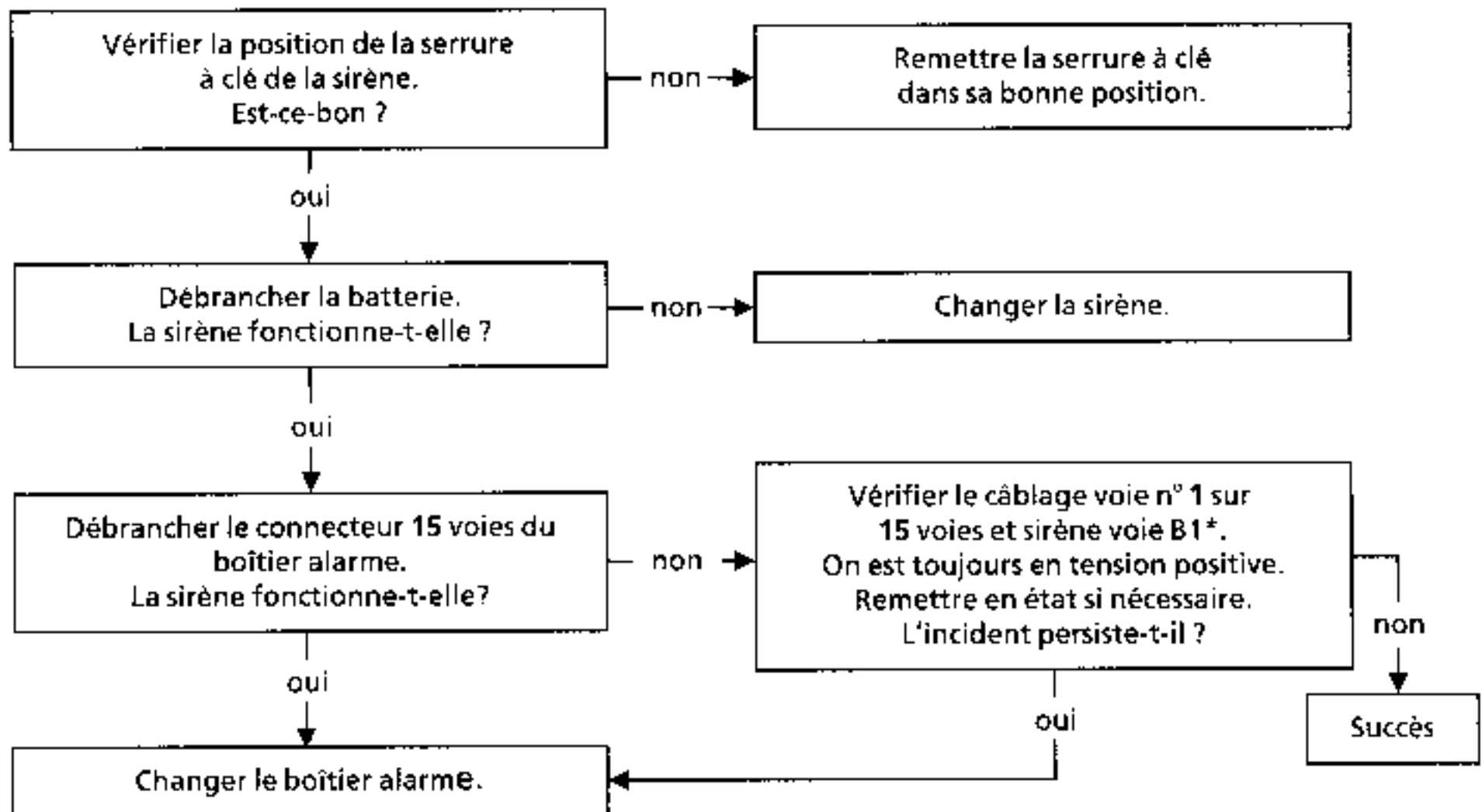
ALP 7 : Absence des feux de croisement en alarme



(*) voir schéma électrique du véhicule

MAUVAIS FONCTIONNEMENTS

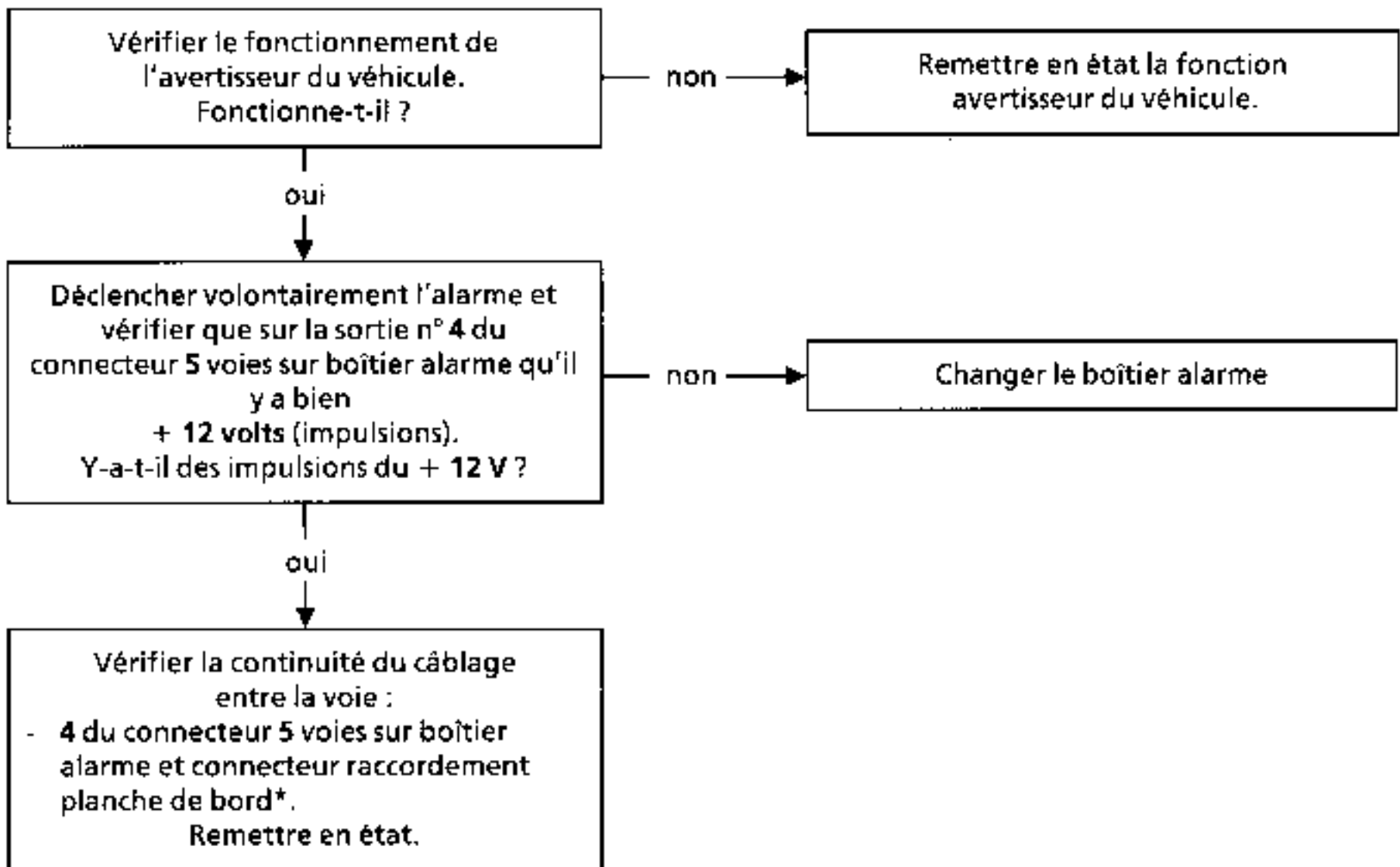
ALP 8 : Absence de l'avertisseur sonore en alarme (véhicule avec sirène)



(*) Voir schéma électrique du véhicule

MAUVAIS FONCTIONNEMENTS

ALP 9 : Absence de l'avertisseur sonore en alarme (véhicule sans sirène)



(*) voir schéma électrique du véhicule

DESCRIPTION

Le système antidémarrage est une fonction couplée à l'alarme.

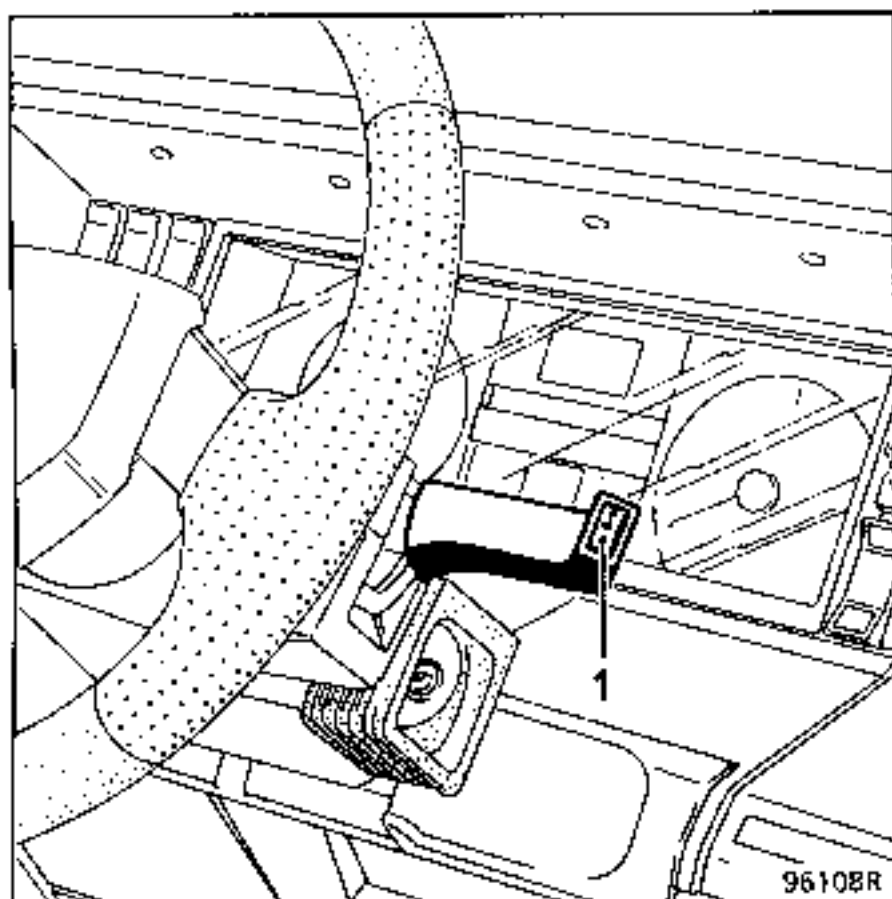
Il est commandé par la télécommande infrarouge.

La **décondamnation** des portes par le TIR met **hors veille** l'alarme et **autorise le démarrage** du véhicule.

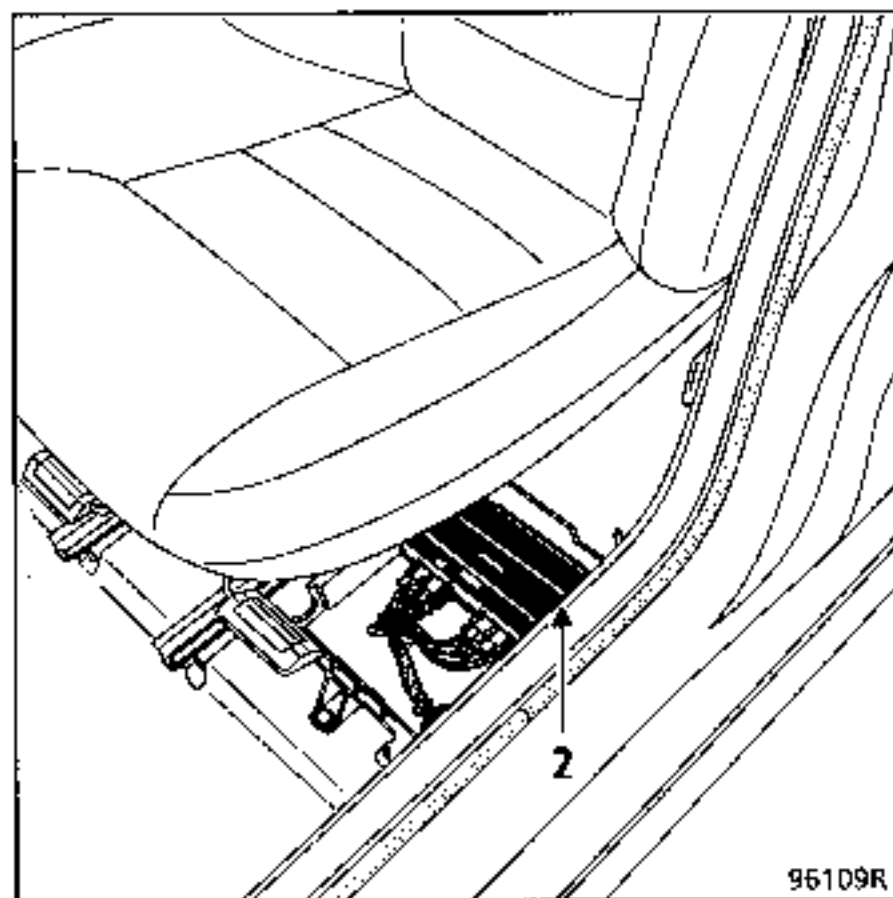
La **condamnation** des portes par le TIR met **en veille** l'alarme et **interdit tout démarrage** du véhicule.

Il se compose :

- du système d'alarme classique,
- d'un calculateur d'injection spécifique,
- d'une information défilement ADAC (1),



- d'un boîtier décodeur (2).



Celui-ci assure les fonctions suivantes :

- le décodage du signal infrarouge venant de la télécommande,
- l'antivol électronique :
Il génère en présence du + après contact un code sur la liaison codée vers le calculateur d'injection afin d'autoriser le démarrage du véhicule,
- la condamnation/décondamnation des ouvrants (portes, capot, etc.),
- la mise en veille/hors veille de l'alarme,
- la gestion du plafonnier qui commande :
 - l'allumage du plafonnier à l'ouverture d'une des portes (avec ou sans présence de + après contact),
 - l'allumage du plafonnier après un ordre de décondamnation des portes par la télécommande infrarouge durant une temporisation d'environ 15 secondes réinitialisée à chaque action sur le TIR (fermeture, ouverture),
 - l'extinction du plafonnier à l'apparition du + après contact, toutes portes fermées même si une temporisation est en cours.

FONCTIONNEMENT

Lors du déverrouillage des portes par la télécommande infrarouge, un code est transmis au boîtier décodeur par l'intermédiaire du récepteur infrarouge.

Si le code est reconnu par le boîtier décodeur, celui-ci met hors veille l'alarme et après mise du contact, envoie un code au calculateur d'injection par l'intermédiaire de la liaison codée.

A ce moment précis, plusieurs cas peuvent se présenter :

- Le calculateur d'injection n'a aucun code de référence en mémoire :
 - le code qui lui est envoyé s'inscrit dans sa mémoire.
- Le calculateur d'injection possède un code de référence dans sa mémoire :
 - Le code qui lui est envoyé est comparé avec son code de référence.
 - S'il y a coïncidence des 2 codes, le calculateur déverrouille l'injection qui autorise le démarrage du moteur.
A la mise du contact, le témoin d'injection au tableau de bord clignote quelques secondes puis reste allumé fixe, témoignant ainsi du bon fonctionnement du système.
Le témoin d'injection s'éteint au démarrage du moteur, reprenant alors sa fonction initiale (surveillance du moteur).
 - S'il n'y a pas coïncidence des 2 codes (codes différents), le calculateur laisse l'injection verrouillée afin d'interdire le démarrage du moteur (dans ce cas le témoin d'injection reste clignotant).

Au verrouillage des portes par la télécommande infrarouge, le boîtier décodeur met en veille l'alarme et interdit l'envoi du code vers le calculateur d'injection.

Dans ce cas, si on met le contact, le témoin d'injection reste clignotant et le démarrage du véhicule n'est pas autorisé.

NOTA : toute manipulation sur la télécommande infrarouge restera inactive sur le système antidémarrage en présence du + après contact.

SOLUTION DE SECOURS

En cas de défaillance de la télécommande infrarouge (exemple : usure des piles) le client a deux possibilités :

- Utiliser la deuxième télécommande infrarouge.
- Rendre la fonction antidémarrage provisoirement inopérante.

La méthode consiste à introduire manuellement un code de 4 chiffres par la touche défilement ADAC.

Ce code est inscrit sur une carte remise au client lors de la livraison de son véhicule et est masqué par une pellicule protectrice.

NOTA : lorsque le client prend possession de sa carte à la livraison de son véhicule, le metteur en main doit lui demander de prendre connaissance de son code (en grattant la pellicule protectrice) et de procéder à un essai en l'introduisant lui-même à l'aide de la notice d'utilisation.

ATTENTION : cette méthode est réservée au client. Pour une intervention sur le système à l'atelier, le client introduira lui-même son code (confidentialité).

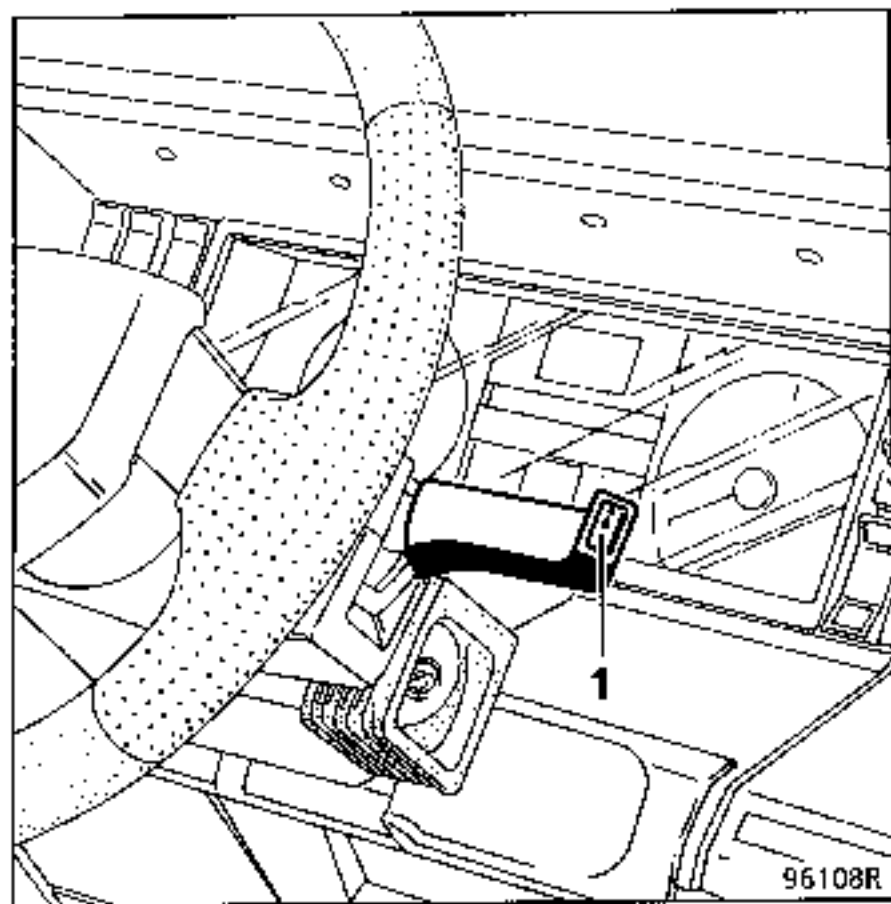
PROCEDURE D'INTRODUCTION DU CODE

La télécommande ne fonctionne pas :

- Déverrouiller les portes du véhicule à l'aide de la clé, l'alarme se déclenche.
Pour la mettre hors veille, tourner la serrure située dans le vide-poches à l'aide de la clé d'alarme.
- Mettre le contact, le témoin d'injection clignote au tableau de bord.

Après avoir pris connaissance du numéro de code :

1. Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur et la maintenir enfoncée, le témoin d'injection s'éteint.
2. Appuyer sur la touche défilement ADAC (1) un nombre de fois égal au premier chiffre du code, en contrôlant l'allumage du témoin injection lors de chaque appui.



3. Relâcher la pédale d'accélérateur, le témoin d'injection clignote.

Reproduire l'ensemble des opérations 1, 2, 3 pour introduire successivement les trois autres chiffres du code.

A l'issue de l'introduction du code le témoin d'injection doit être allumé fixe. S'il clignote, le code est erroné. Couper le contact, puis renouveler la procédure d'introduction du code.

ATTENTION : vous avez droit à trois essais pour introduire le code. Si au bout du troisième essai le code est invalide, il faudra débrancher la batterie quelques secondes.

Lorsque la mémoire du calculateur d'injection est vidée, le code peut à nouveau être réintroduit manuellement.

Une fois le code validé (témoin d'injection allumé fixe) le véhicule n'est plus protégé par la fonction antidémarrage, il s'utilise comme un véhicule classique.

REMISE EN FONCTION DU SYSTEME ANTI-DEMARRAGE

Le véhicule ne sera de nouveau protégé que lorsque vous aurez effectué les opérations suivantes :

- Décondamner les portes avec le TIR.
- Mettre le contact quelques secondes, ce qui permet au calculateur d'injection de réapprendre le code.
- Condamner et décondamner les portes avec le TIR.
- Mettre le contact, le témoin d'injection clignote quelques secondes puis reste allumé fixe.

La fonction antidémarrage est de nouveau assurée.

Ne pas oublier de remettre l'alarme en service par le contacteur à clé (dans le vide-poches).

IMPORTANT

Contrôler toujours le retour de la fonction antidémarrage.

Couper le contact.

Condamner les portes avec le TIR (de l'intérieur).

Remettre le contact.

Le témoin d'injection doit clignoter pour signaler l'interdiction de démarrer.

Contrôler également que la fonction alarme est activée par le témoin sur la console pavillon.

NOTA : si une défaillance du système est constatée par le calculateur d'injection, moteur tournant, le témoin d'injection clignotera en phase décélération et au ralenti. Dans ce cas, après réparation, effacer la panne mémorisée dans le calculateur d'injection avant la remise en fonction du système antidémarrage par la télécommande infrarouge.

REPLACEMENT DU BOITIER DECODEUR

Changer la collection complète (boîtier décodeur, émetteur, carte avec nouveau numéro de code).

Dans ce cas, il faudra procéder à l'effacement du code mémorisé dans le calculateur d'injection (code du boîtier décodeur à remplacer).

Après avoir déposé le boîtier décodeur défaillant, utiliser la solution de secours client (introduction du numéro de code à 4 chiffres du boîtier décodeur à remplacer), puis monter le nouveau boîtier.

Pour apprendre le nouveau code au calculateur d'injection, il faudra :

- Condamner et décondamner les portes avec le TIR.
- Mettre le contact et le couper.
- Condamner et décondamner les portes avec le TIR.
- Mettre le contact, le témoin d'injection clignote quelques secondes puis reste allumé fixe.

La fonction antidémarrage est assurée.

IMPORTANT

Toujours contrôler le retour de la fonction antidémarrage.

Couper le contact.

Condamner les portes avec le TIR (de l'intérieur).

Remettre le contact.

Le témoin d'injection doit clignoter pour signaler l'interdiction de démarrer.

Contrôler également que la fonction alarme est activée par le témoin sur la console pavillon.

REEMPLACEMENT DU BOITIER D'INJECTION

Les calculateurs d'injection sont livrés non codés. Il sera donc nécessaire de leur apprendre le code du système antidémarrage à leur montage.

Il suffit d'effectuer les opérations suivantes :

Décondamner les portes avec le TIR.

Mettre le contact quelques secondes.

Condamner et décondamner les portes avec le TIR.

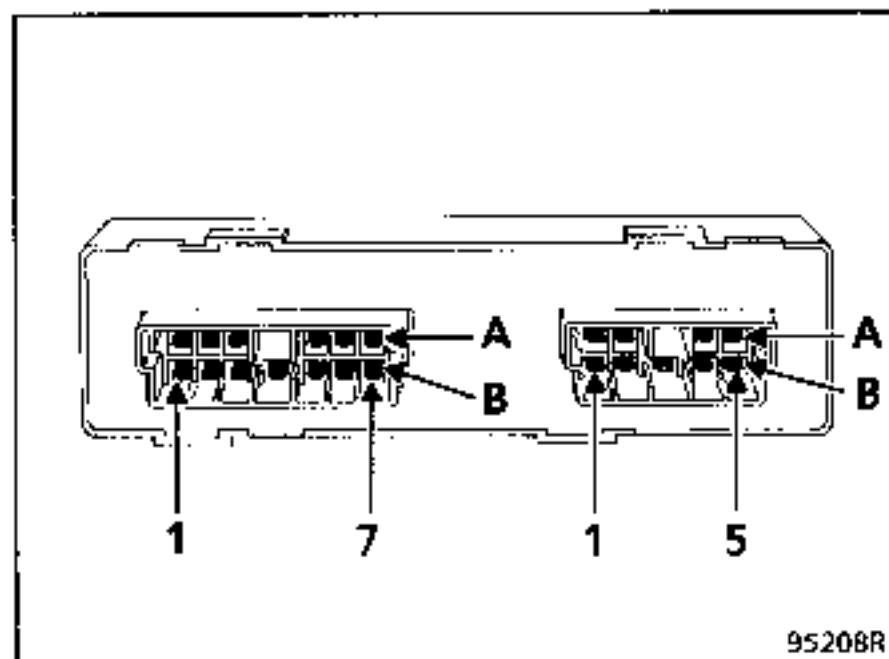
Mettre le contact, le témoin d'injection clignote quelques secondes puis reste allumé fixe.

La fonction antidémarrage est assurée.

ATTENTION : dans le cas d'un essai de calculateur d'injection non codé emprunté au magasin ou sur un autre véhicule (pièce test), il faut **IMPERATIVEMENT** que les portes soient verrouillées par le TIR lors du montage (ne pas utiliser la télécommande infrarouge durant l'essai).

En effet, si les portes sont déverrouillées, la mise du contact provoque l'envoi de la trame codée du boîtier décodeur vers le calculateur d'injection (il se retrouve donc codé).

Pour éviter de mémoriser un code qui pourrait rendre inutilisable le calculateur d'injection après l'essai, il est nécessaire de verrouiller les portes avec le TIR. Ainsi la trame codée ne sera pas envoyée lors de la mise du contact (le calculateur restera donc non codé).

BRANCHEMENT DU BOITIER DECODEUR

Connecteur 13 voies

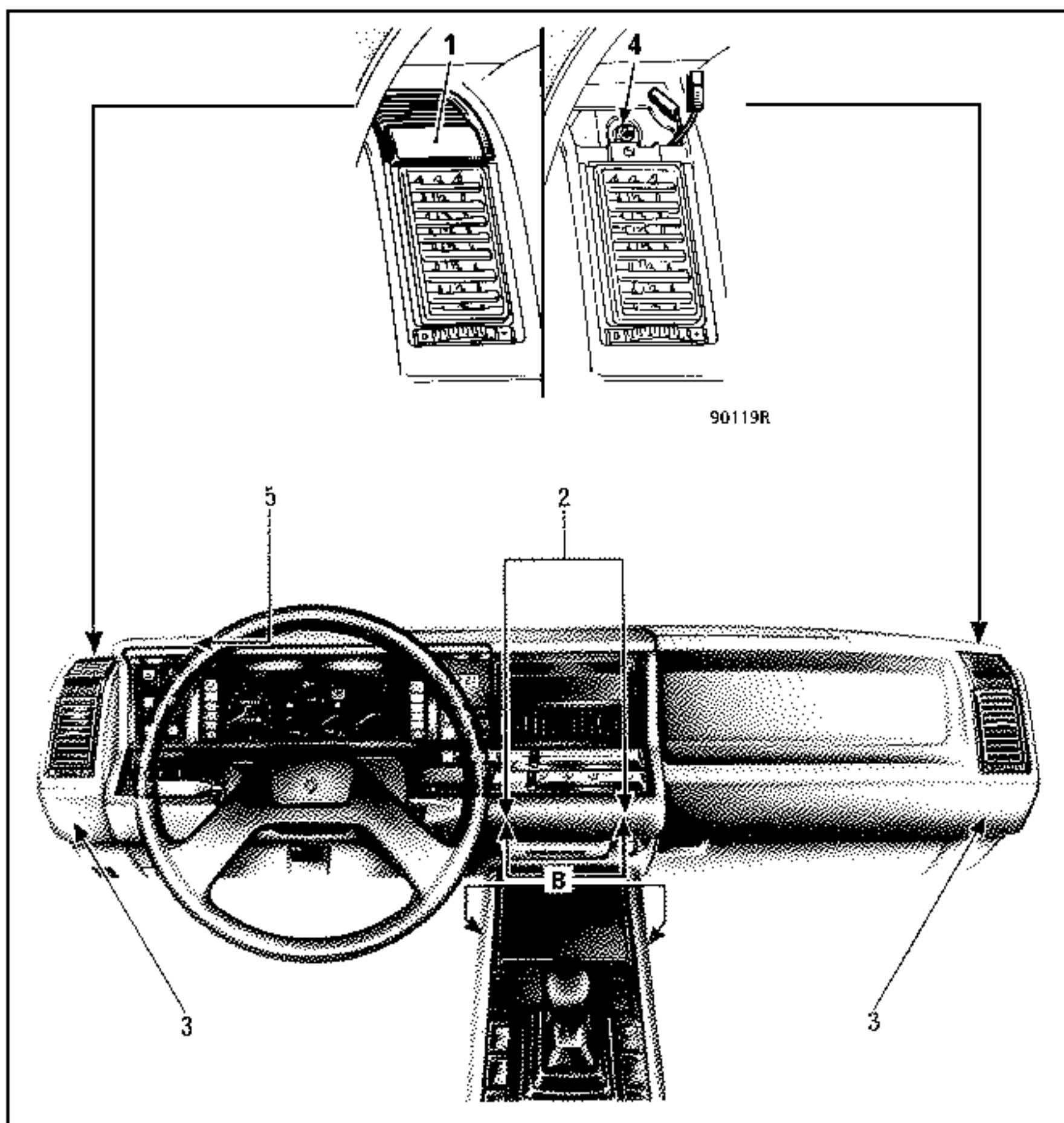
Voie	Désignation
A1	Entrée infrarouge
A2	Alimentation récepteur infrarouge
A3	Non utilisée
A5	Information codée vers calculateur injection
A6	Information ouverture vers alarme
A7	Information fermeture vers alarme
B1	Information ouverture portes
B2	Information fermeture portes
B3	+ après contact
B4	Contacteur feuillure avant gauche
B5	Contacteur feuillure avant droite
B6	Contacteur feuillure arrière gauche
B7	Contacteur feuillure arrière droite

Connecteur 9 voies

Voie	Désignation
A1	+ avant contact
A2	Ligne diagnostic K (non utilisée)
A4	Ligne diagnostic L (non utilisée)
A5	Masse
B1	Non utilisée
B2	Fermeture portes
B3	Temporisation plafonnier
B4	Ouverture portes
B5	+ après contact

[illegible]

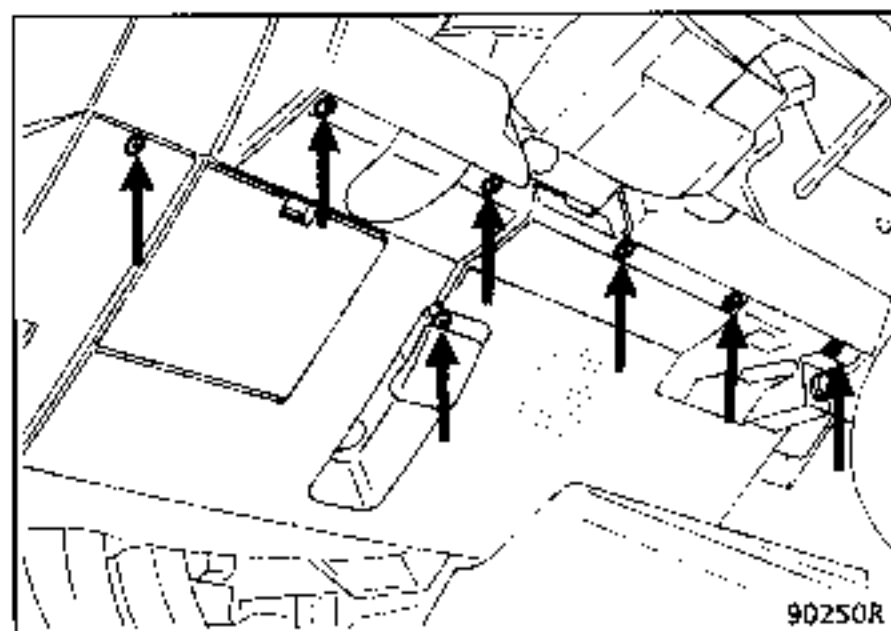
- 6 Boîtier alarme
- 7 Témoin injection
- 8 Calculateur injection
- 9 Codage injection



Débrancher la batterie.

Déposer :

- les garnitures inférieures de caisse droite et gauche (M.R. carrosserie),
- les grilles (1) de haut-parleurs d'aigus (tweeter) en enlevant le petit cache et en déposant la vis de fixation,
- le volant,
- les demi-coquilles,
- le cache inférieur (débrancher l'allumecigares, dégraffer les connecteurs portefusibles, ouvrir le vide-poches).



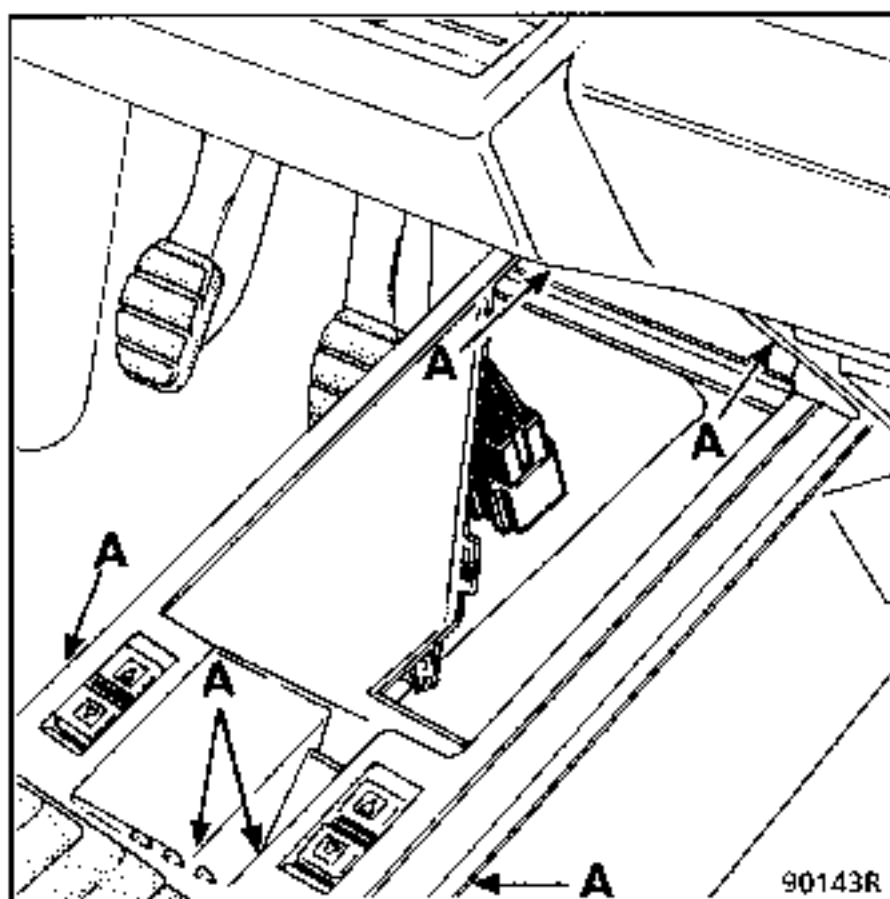
Débrancher :

- les connecteurs des pieds avant gauche et droit et les fils de masse,
- le connecteur de volet de départ (starter),
- les connecteurs des commandes au volant et d'antivol,
- les connecteurs de la console, du bloc chauffage et de ses commandes,
- le câble de tachymètre.

Déposer :

- la colonne de direction,
- les commandes de chauffages (voir chapitre 6),
- la commande de volet de départ (starter) (savonner le câble pour sortir les manchons anti-bruit),
- le tableau de bord.

Reculer la console centrale (vis A équipement E1 - E2) - (vis B équipement E3).

**Déposer :**

- les deux vis de fixation (2) sur le bloc chauffage,
- les deux vis de fixation (3), vers les pieds avant gauche et droit,
- les deux écrous (4) dans les trous des haut-parleurs (1).

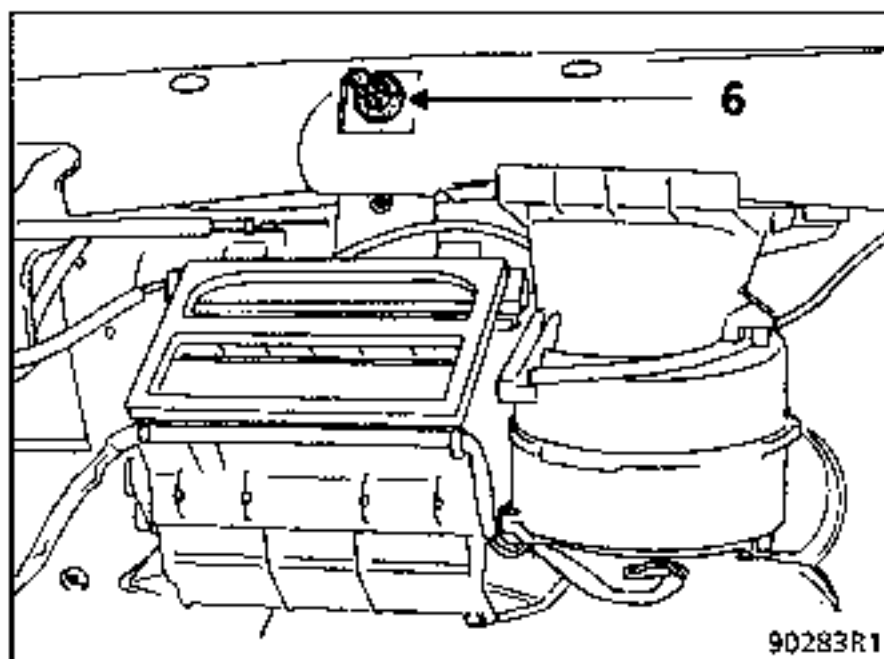
Débrancher :

- le connecteur du pédalier,
- le connecteur (5) câblage planche de bord, câblage essuie-vitre.

Déposer la planche de bord.

REPOSE

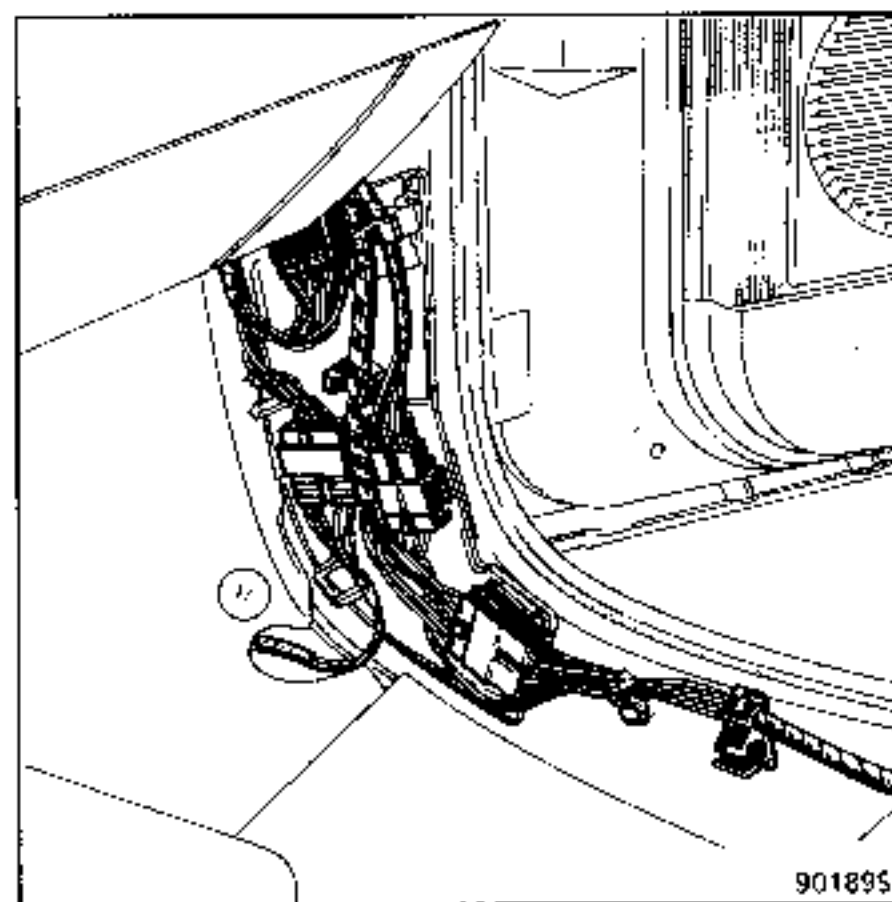
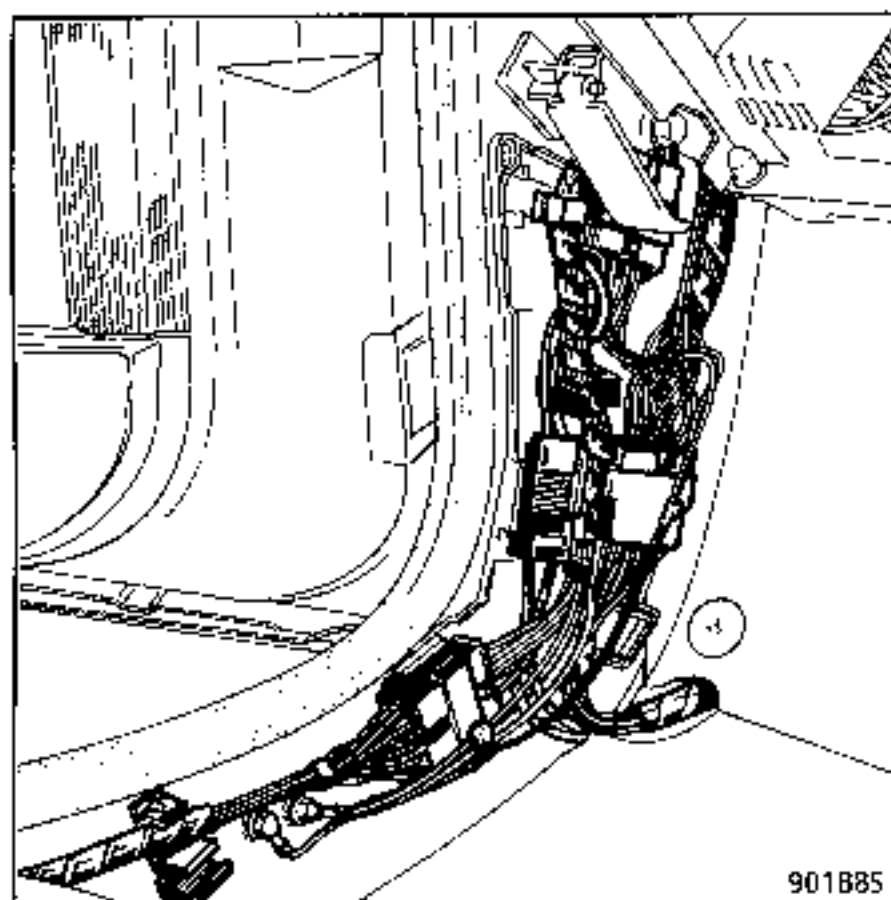
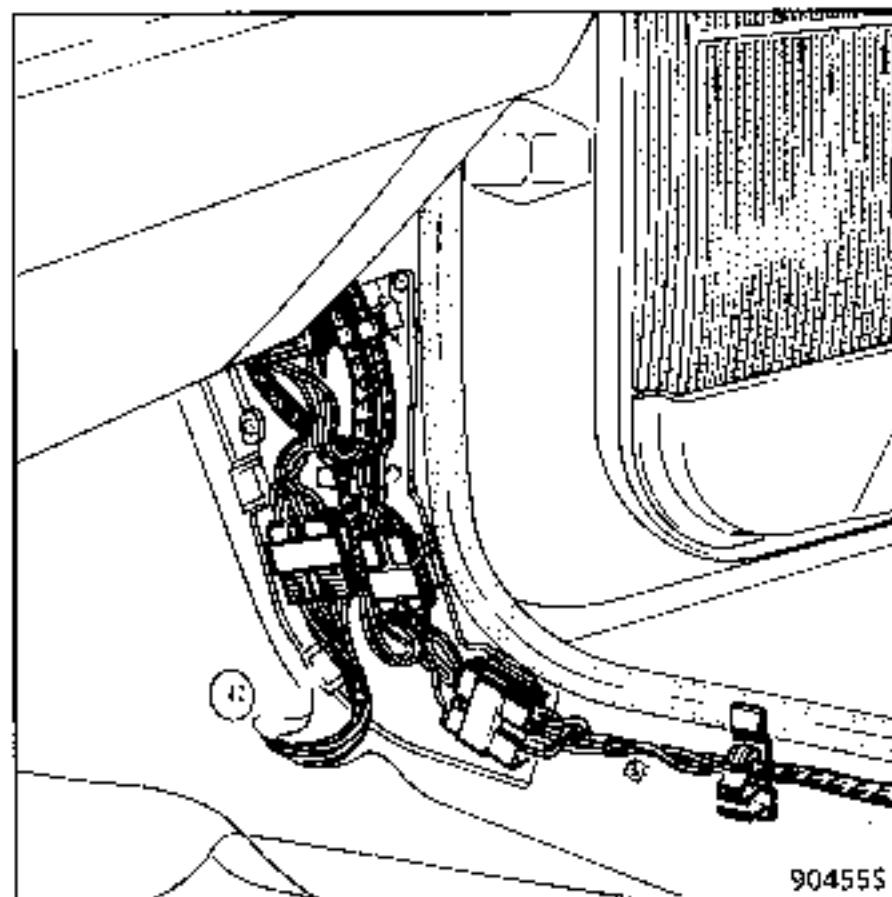
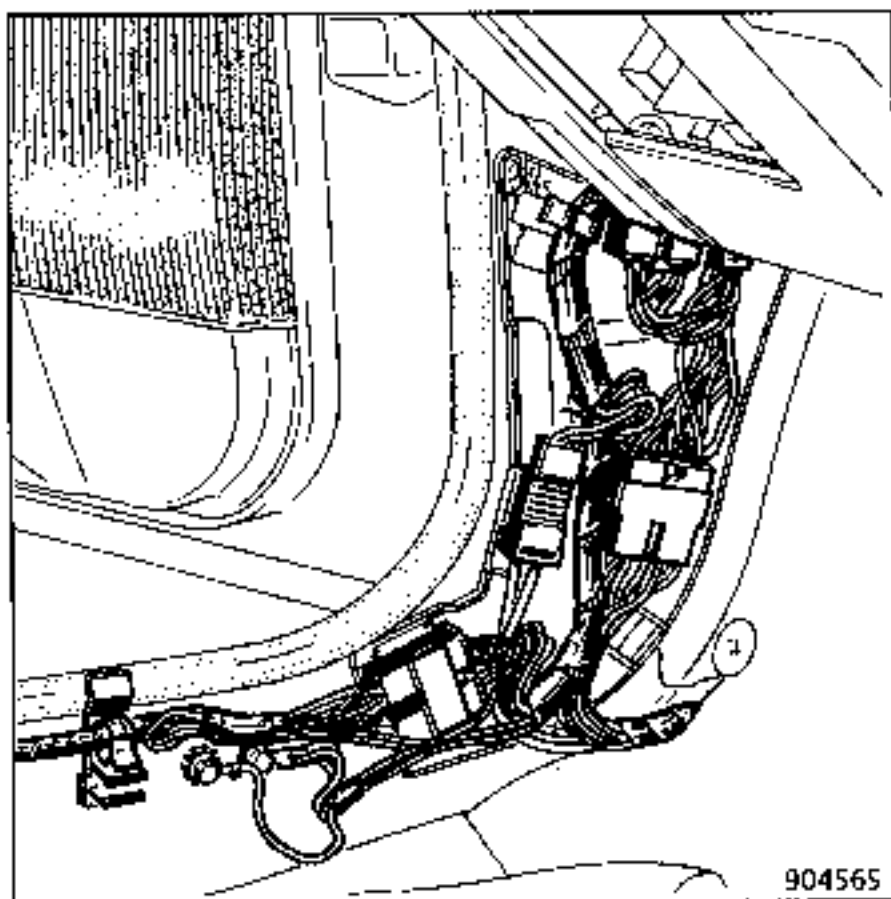
Contrôler la présence du centreur en plastique (6).



Présenter la planche de bord et l'introduire dans le centreur (6) (attention aux câblages) et fixer la planche de bord.

Particularités de la repose

Respecter la passage câblage d'origine.



Ne pas oublier de rebrancher le connecteur (5) câblage planche de bord, câblage essuie-vitre et le connecteur du pédalier.

Avant repose du cache inférieur, vérifier la présence des 3 centreurs en caoutchouc et introduire le cache inférieur sur ceux-ci.

Brancher la batterie, contact coupé et contrôler le fonctionnement de toutes les fonctions.

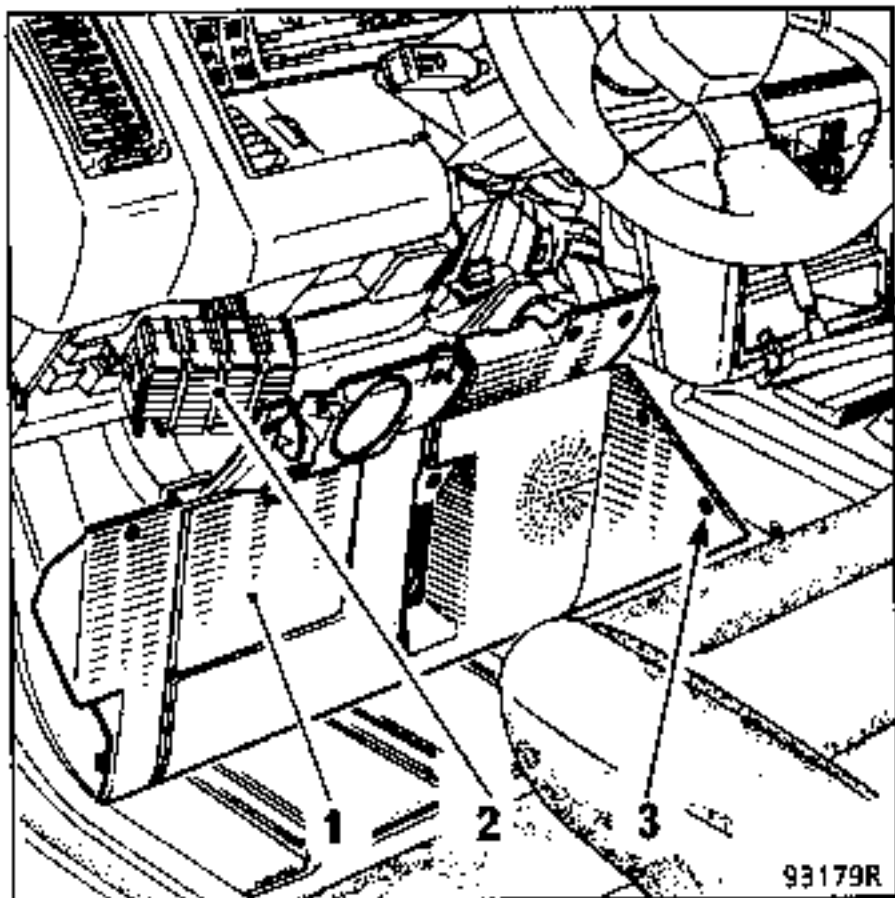
NOTA : si le volant est trop rapproché par rapport aux demi-coquilles, jouer sur la position du cardan de la colonne de direction.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer :

- la console centrale,
- les garnitures inférieures de côté de caisse gauche et droite,
- le volant après avoir repéré sa position,
- les demi-coquilles inférieures et supérieures de volant fixées entre-elles par quatre vis.



Ouvrir le portillon (1).

Déclipser le boîtier porte-fusibles (2).

Relever le levier de commande de réglage du volant.

Déposer :

- les 9 vis (3) de fixation de la garniture sous volant et déposer celle-ci en la faisant basculer,
- la garniture à gauche de la boîte à gant.

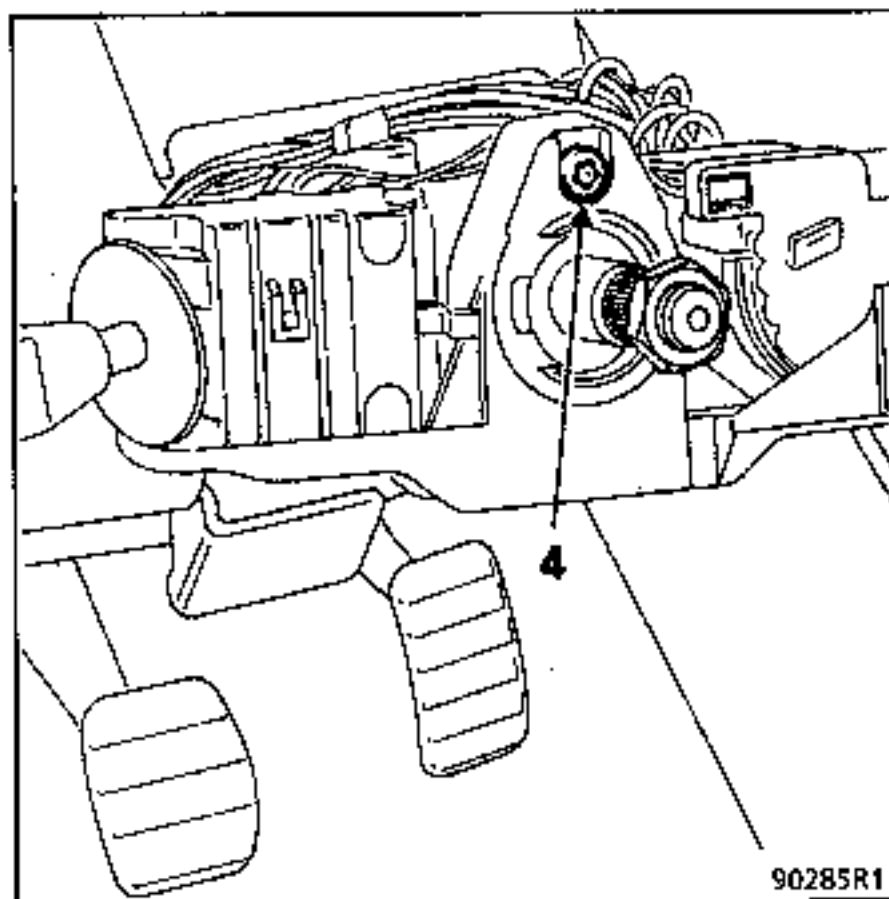
**COMMANDE DU VOLET DE DEPART A FROID
(suivant version)****DEPOSE**

Déclipser le câble au niveau du carburateur.

Déposer les 2 patins de mousse anti-bruit situés sur la gaine de la commande.

Déclipser :

- le connecteur du témoin,
- la tirette au niveau de la planche de bord et déposer la commande complète, munie de la gaine et du câble.

COLONNE DE DIRECTION**DEPOSE**

Desserrer la vis (4) sans la déposer, puis la repousser de façon à libérer le cône de serrage.

Débrancher les connecteurs et déposer l'ensemble de commandes.

COLONNE DE DIRECTION (suite)

Débrancher le contacteur de démarrage,

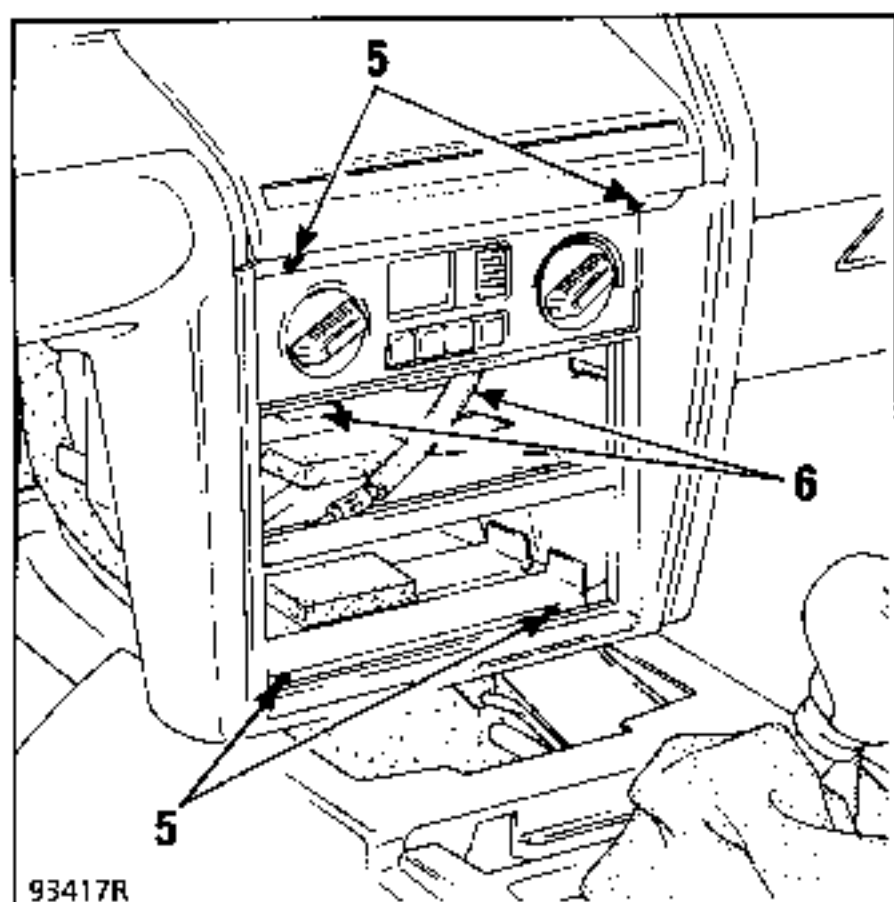
Poser le volant sans le fixer et le tourner de façon à avoir accès à la vis de fixation du cardan,

Déposer la vis de fixation du cardan,

Oter la clé de contact et bloquer le contacteur de démarrage,

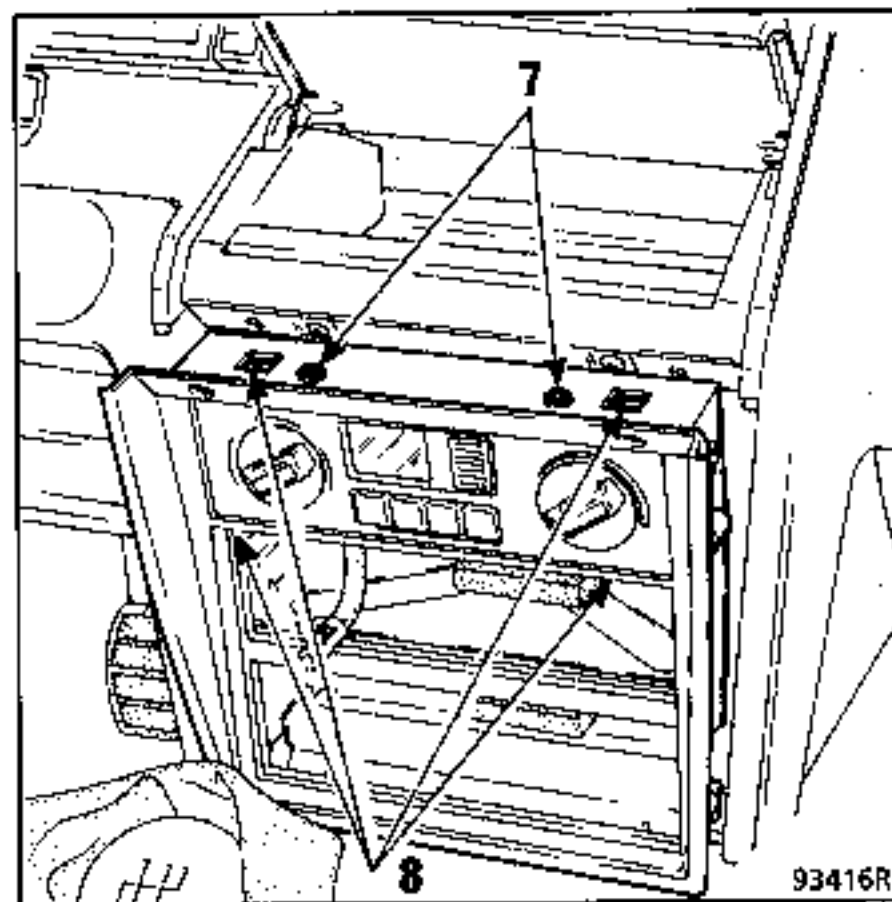
Déposer les cinq points de fixation de la colonne (2 vis, 6 pans, 1 écrou et 1 vis à empreinte Torx),

Incliner la colonne vers le bas et la tirer pour la déposer.

**TABLEAU DE COMMANDE CLIMATISATION ET
SUPPORT AUTORADIO**

Déposer :

- l'autoradio ou l'enjoliveur du compartiment autoradio,
- le boîtier du compartiment inférieur,
- les quatre vis (5) de fixation de la façade,
- les deux écrous (6) de fixation du fond de support.

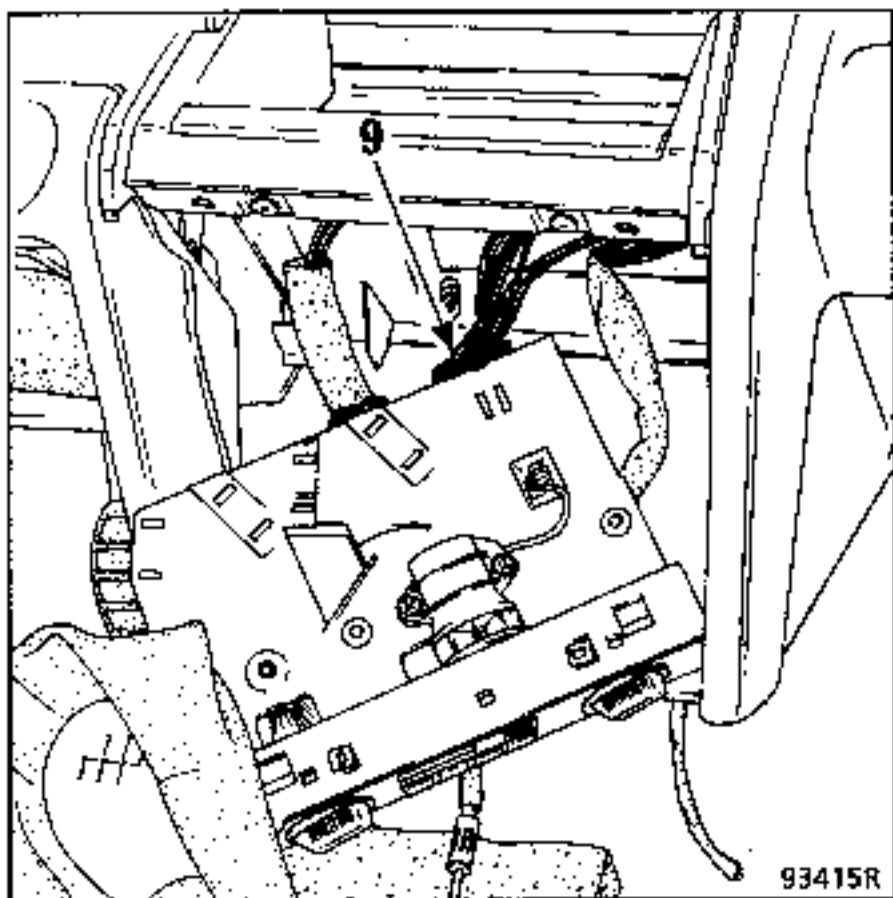


Sortir légèrement le support de la planche de bord.

Déposer les deux vis (7) de fixation du tableau de commande sur le support.

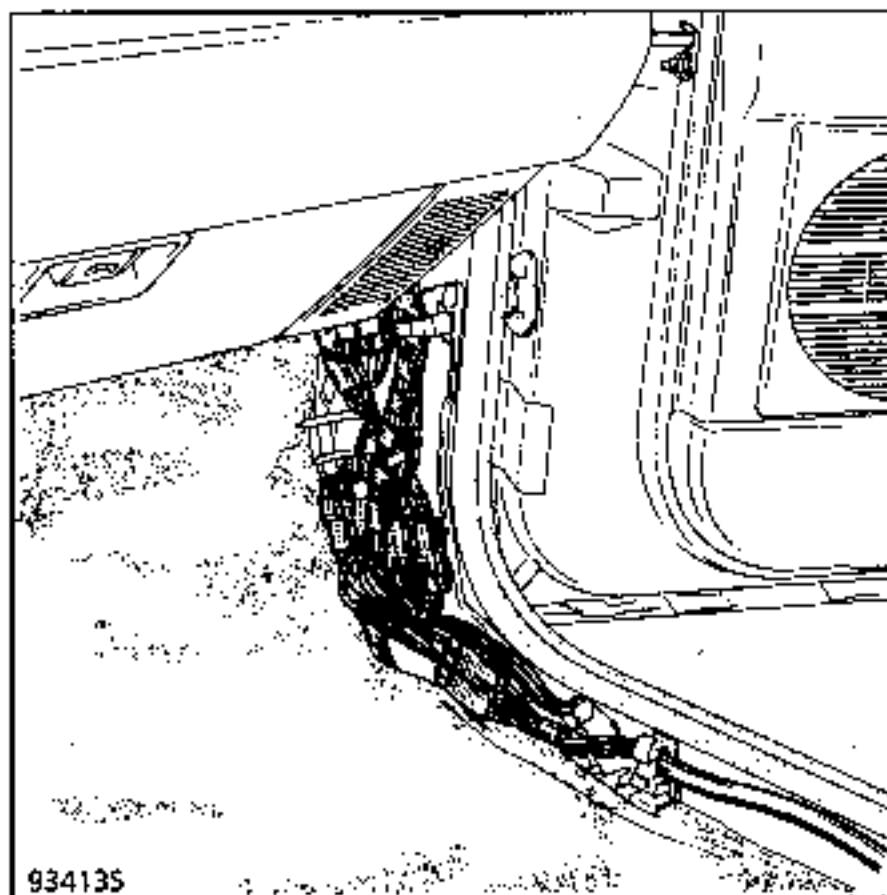
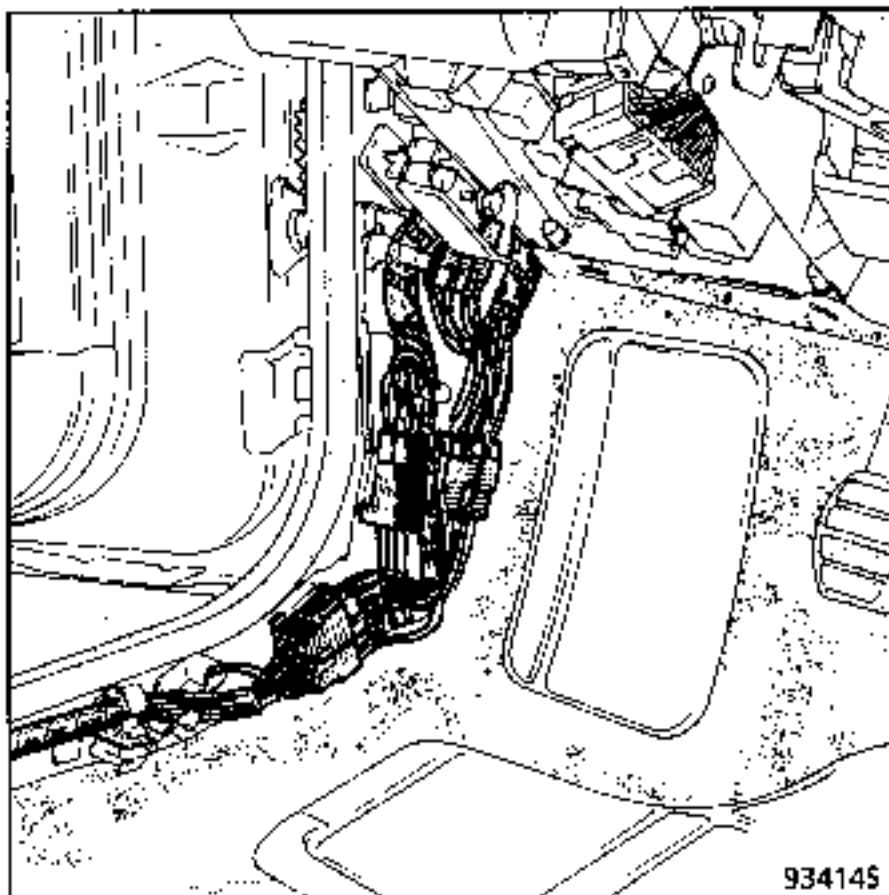
Déclipser les quatre ergots (8) de maintien du tableau et repousser le tableau vers le fond.

Déposer le support en le faisant basculer vers le bas.

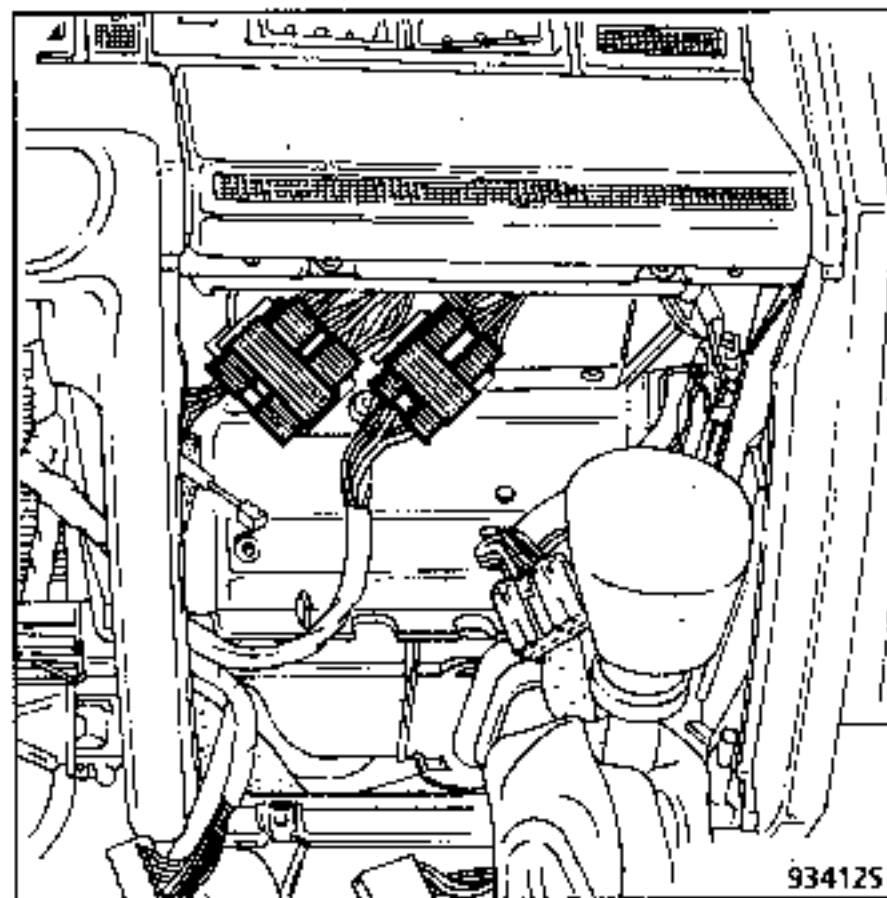


Débrancher :

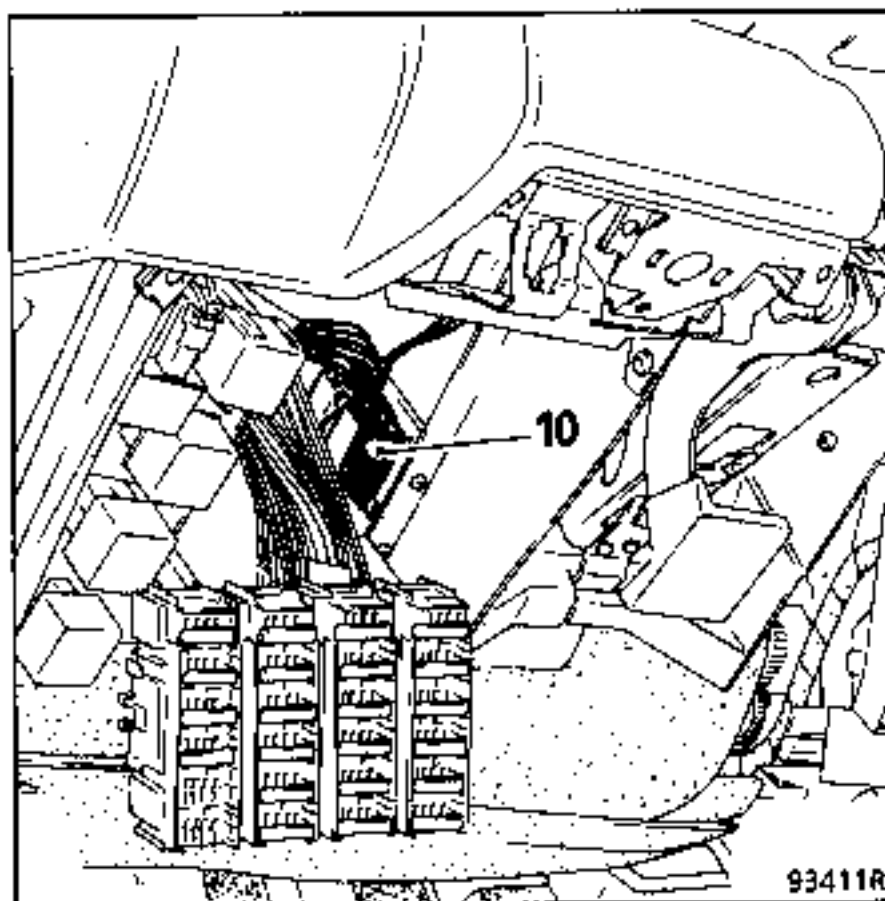
- le connecteur marron (9) d'alimentation électrique du tableau sans le déposer,



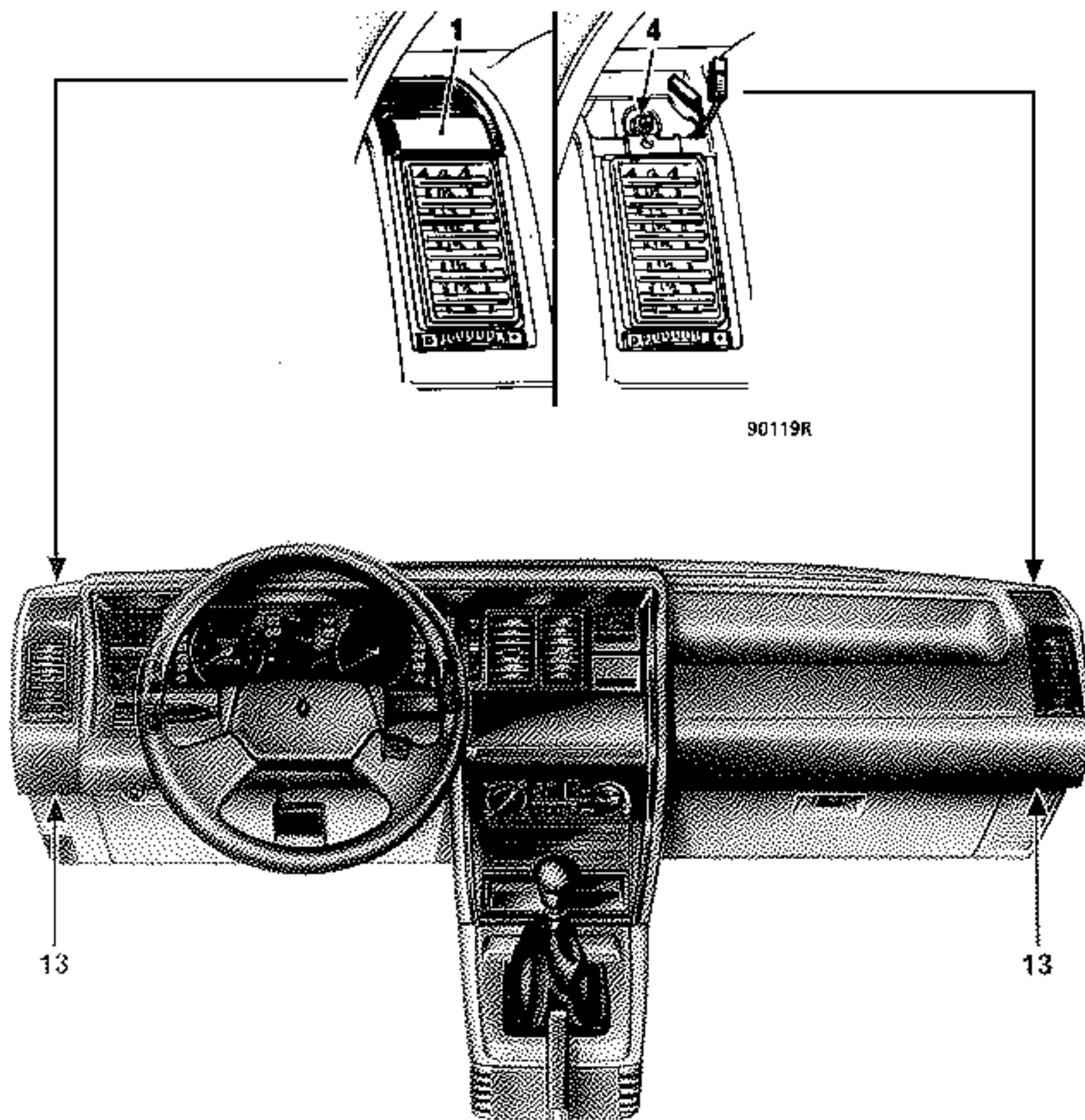
- les connecteurs des pieds avant gauche et droit et déposer les vis de fixation des cosses de masse,



- les deux connecteurs situés sur le boîtier du répartiteur d'air,
- le câble tachymètre,
- le connecteur du générateur d'impulsion situé sur le câble tachymètre (suivant version),



- le connecteur (10) du câblage.

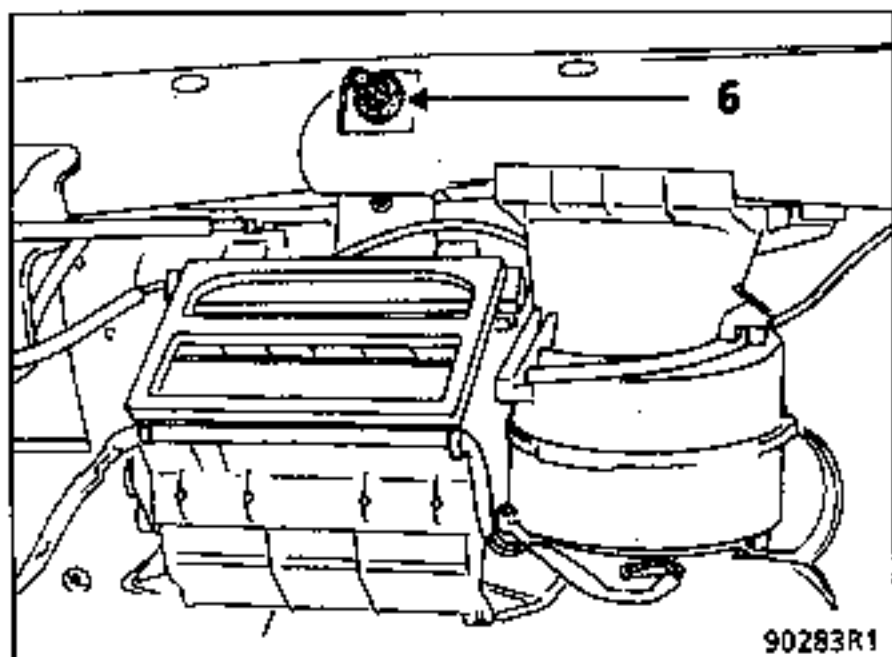


Côté gauche et droit :

Déclipser l'enjoliveur (11),

Déposer :

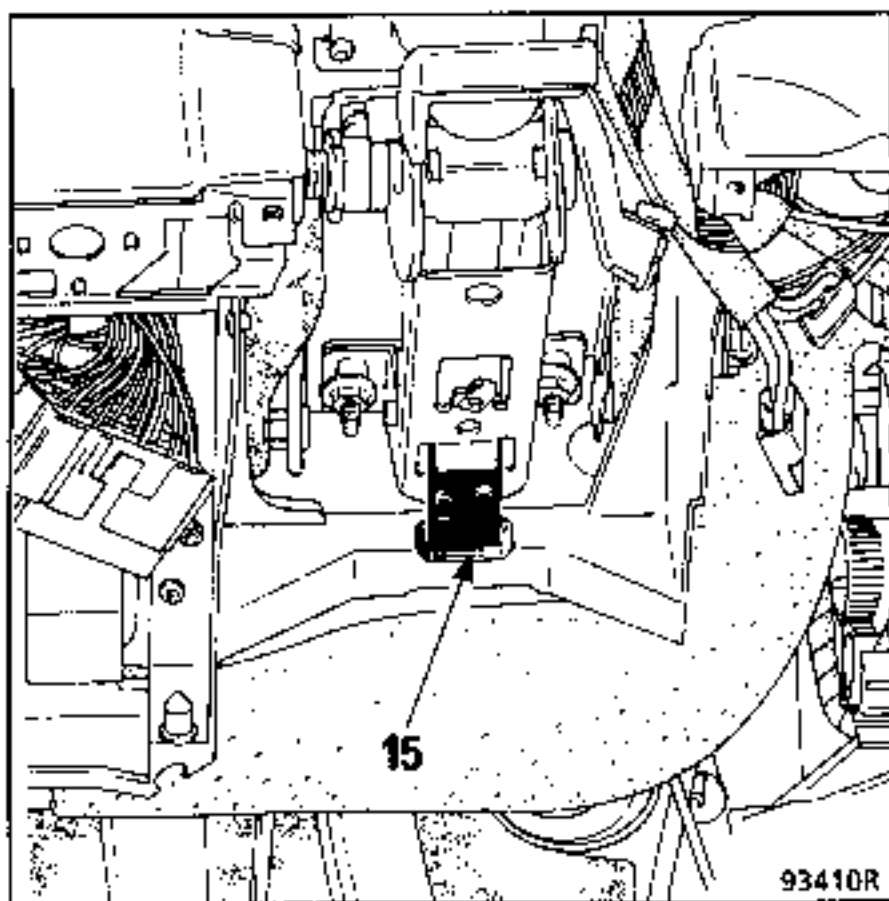
- la grille du haut-parleur,
- les 2 vis (13) de fixation inférieure,
- les 2 écrous (12) de fixation supérieure,
- la planche de bord.

REPOSE

Contrôler la présence du centreur en plastique (14).

Poser la planche sur le centreur et sur les quatre points de fixation (attention au passage des câblages et de l'axe intermédiaire de direction).

Fixer la planche de bord.



Présenter la colonne de direction en engageant la languette (15) dans son logement et l'axe de volant dans le cardan.

Fixer la colonne de direction.

Poser la vis de fixation du cardan sans la serrer. Au moment de la pose du volant, régler l'enfoncement de l'axe de volant et serrer la vis du cardan.

Reposer le support autoradio, le tableau de commande de climatisation.

Rebrancher le câble tachymètre, tous les connecteurs et les fils de masse.

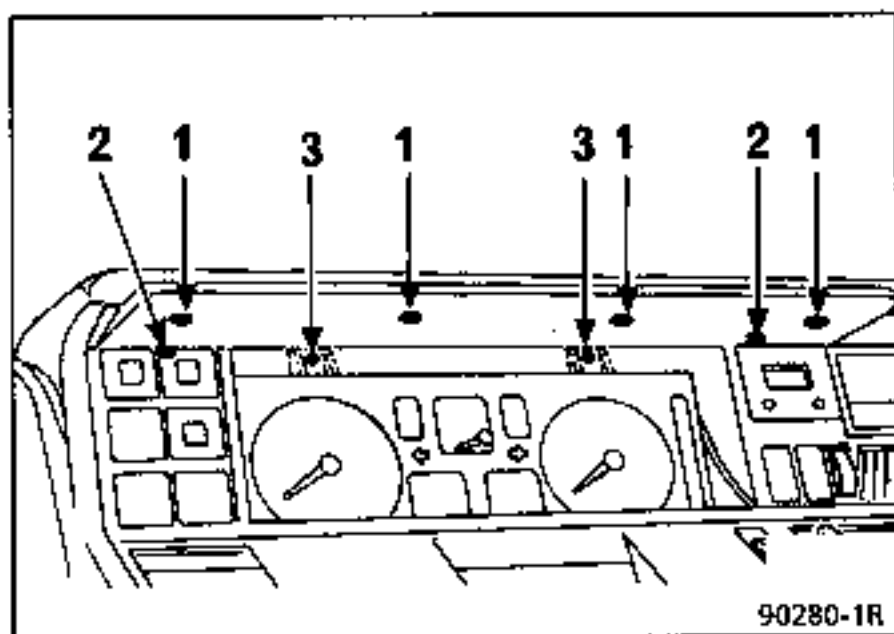
Brancher la batterie, contact coupé et contrôler toutes les fonctions avant de reposer les garnissages.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Enlever les quatre vis (1), utiliser un tournevis court.

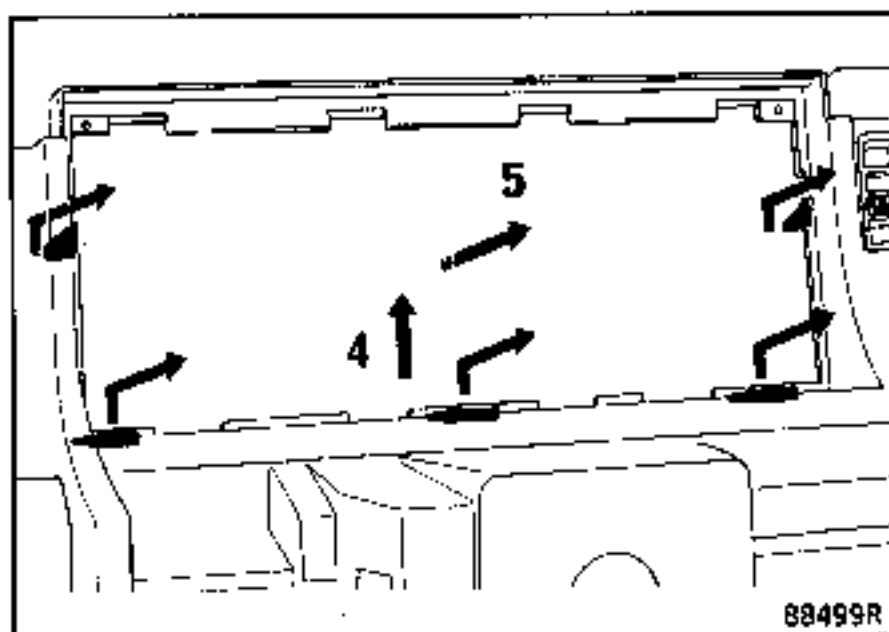
Enfoncer les deux ergots (2) de la visière et la faire pivoter pour la déposer.



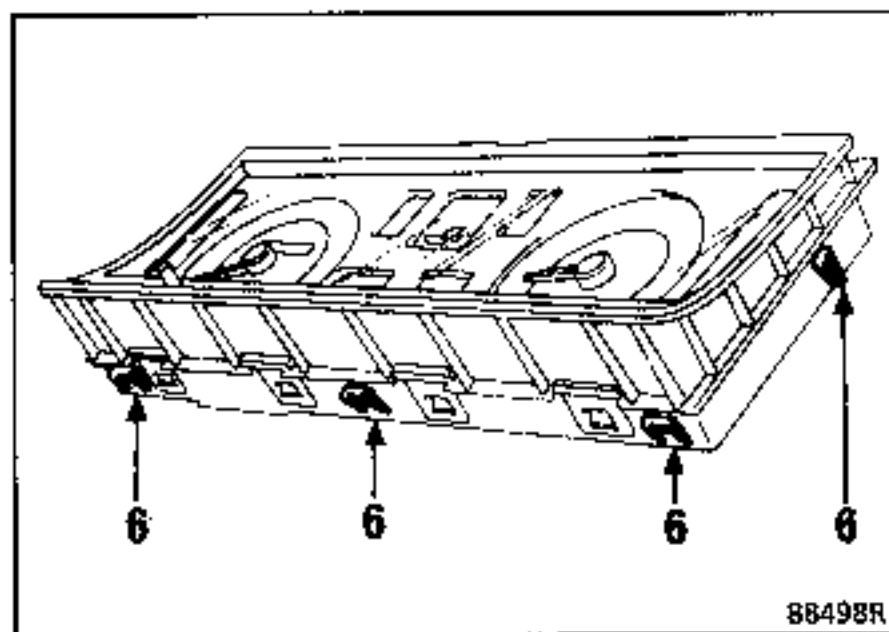
Par la trappe à fusibles, débrancher le câble de tachymètre.

Déposer les deux vis du tableau de bord (3).

Lever au maximum le tableau de bord (4).



Sortir le tableau de bord (5) en le maintenant levé pour dégager les crans (6).

**REPOSE (Particularités)**

Avant de rebrancher, vérifier l'état correct des connecteurs et de leurs fils.

Encliqueter correctement les connecteurs.

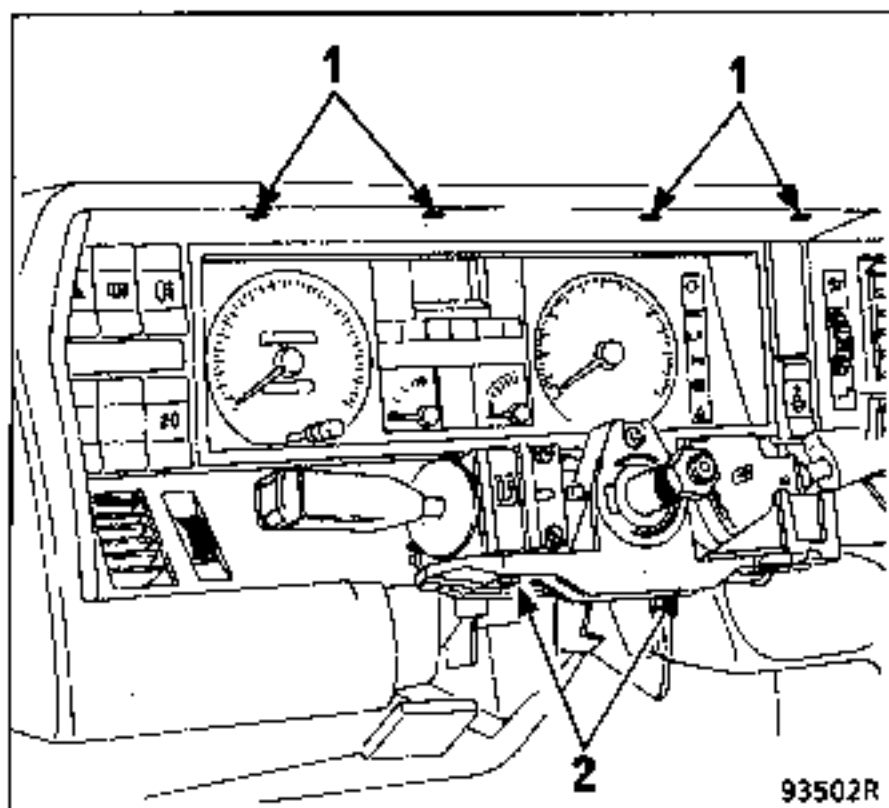
Vérifier le fonctionnement de toutes les fonctions du tableau de bord.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Enlever :

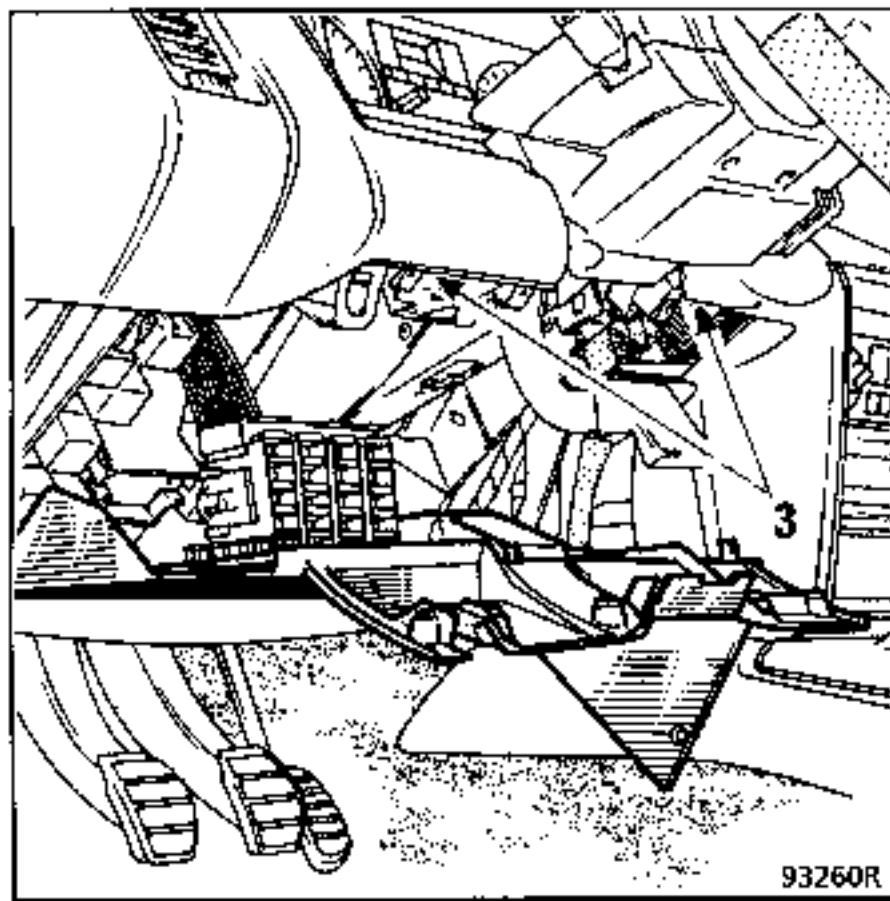
- le cache inférieur sous la planche de bord 9 vis,
- les 2 vis de fixation de la visière (2).



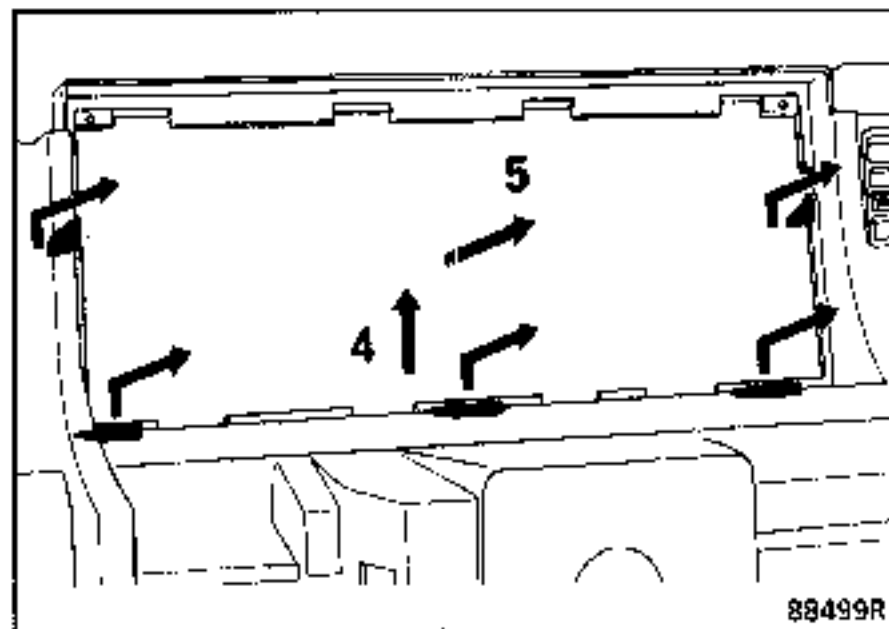
Débrancher le câble de tachymètre.

Déposer :

- les 4 vis de la visière (1) et la faire pivoter pour la déposer,
- les 2 vis du tableau (3).



Lever au maximum le tableau de bord, sortir le tableau de bord en le maintenant levé.



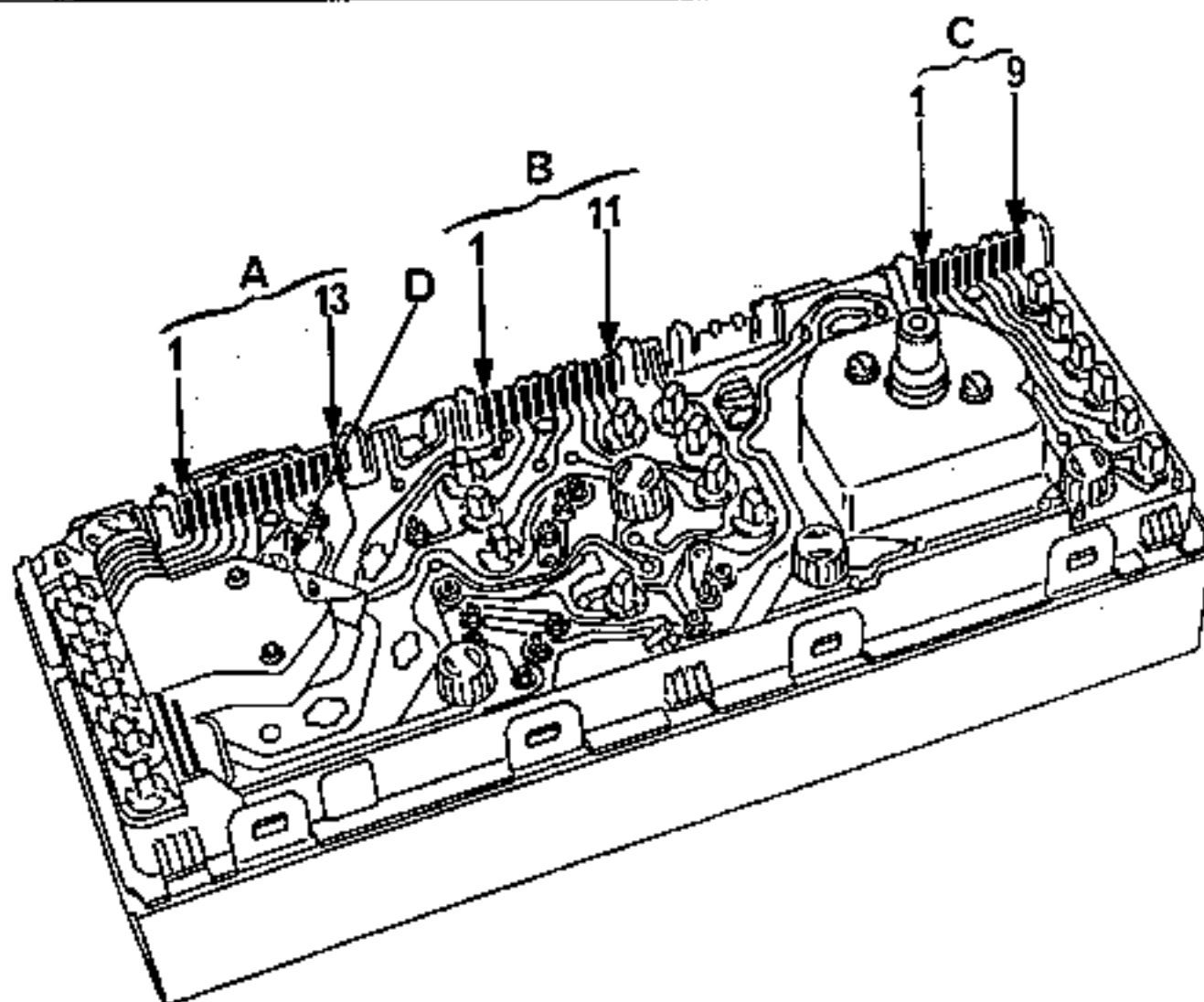
REPOSE (Particularités)

Avant de rebrancher, vérifier l'état correct des connecteurs de leurs fils.

Encliqueter correctement les connecteurs.

Vérifier le fonctionnement des fonctions du tableau de bord.

BRANCHEMENT



90467R

Connecteur A (13 voies)

- 1 Témoin signal de détresse
- 2 Témoin d'usure des plaquettes de frein
- 3 Témoin de crabotage ou loi de passage TA
- 4 Témoin mini lave-glacé ou ABS ou dépassement de vitesse*
- 5 Témoin de starter ou ceintures de sécurité*
- 6 Témoin défaut TA ou injection
- 7 Non utilisé
- 8 Compte-tours
- 9 Indicateur de pression d'huile ou témoin (2 bars)**
- 10 Non utilisé
- 11 Non utilisé
- 12 Non utilisé
- 13 Indicateur niveau carburant

Connecteur B (11 voies)

- 1 Témoin mini carburant
- 2 Témoin de pression d'huile 0,3 bar
- 3 + après contact
- 4 Témoin de préchauffage ou défaut pot catalytique*
- 5 Témoin clignotant gauche

- 6 Indicateur de température d'eau*
- 7 Témoin clignotant droit
- 8 Témoin d'alerte température d'eau
- 9 Témoin de frein (Nivocode) et de frein à main
- 10 Non utilisé
- 11 Témoin de charge

Connecteur C (9 voies)

- 1 Indicateur température d'eau
- 2 Eclairage tableau
- 3 Témoin feux de route
- 4 Témoin feux de croisement
- 5 Témoin feux de position
- 6 Témoin feux de brouillard avant
- 7 Témoin feu de brouillard arrière
- 8 Témoin de lunette arrière dégivrante
- 9 Masse

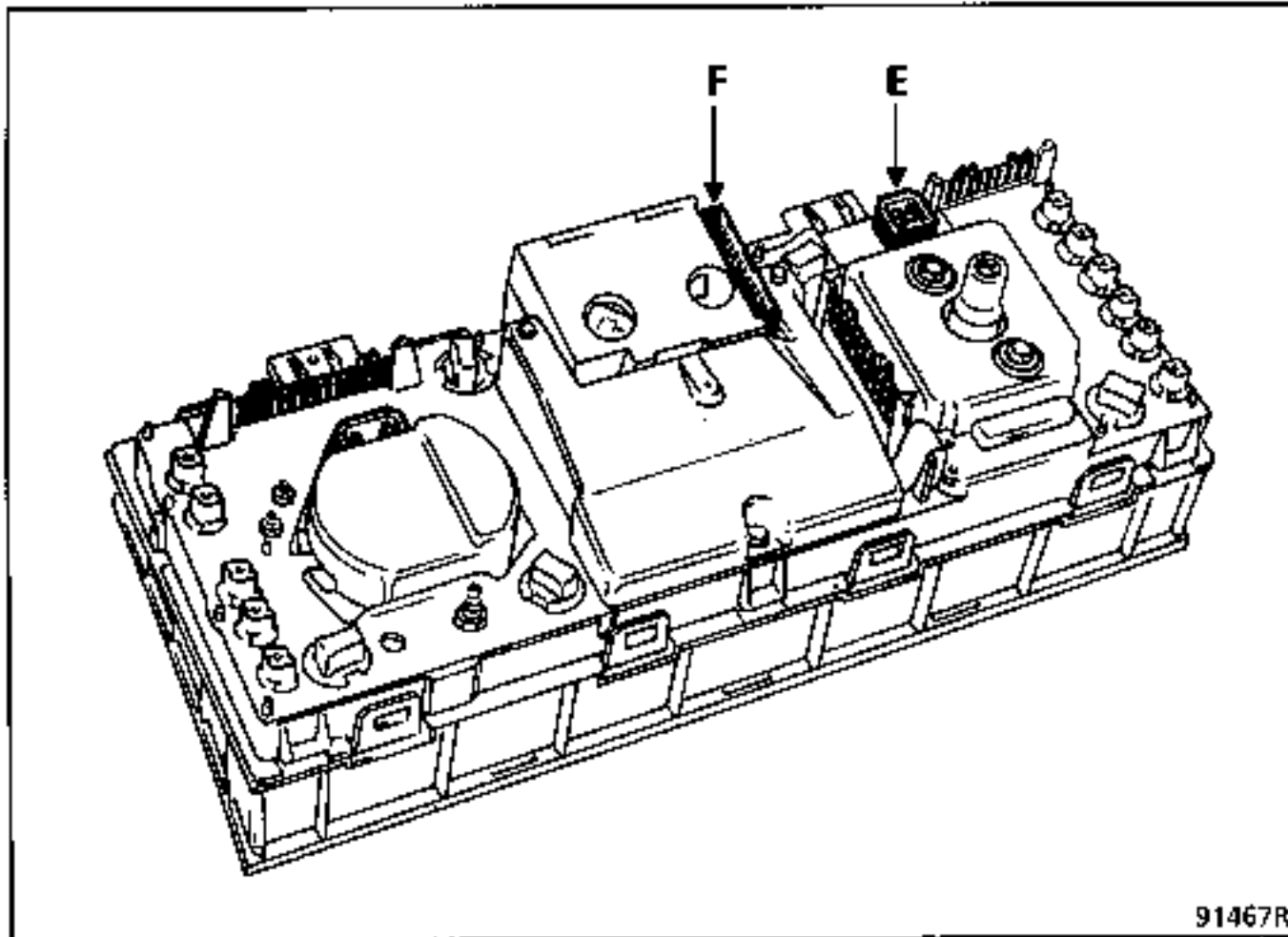
Connecteur D

- 1 Sonde de niveau d'huile
- 3 Sonde de niveau d'huile

* selon pays

** selon version

BRANCHEMENT



91467R

Connecteur E (2 voies)

- 1 Remise à zéro ordinateur de bord
- 2 Masse

Connecteur F (15 voies)

- 1 Masse ordinateur de bord
- 2 + avant contact
- 3 + après contact
- 4 Information vitesse
- 5 Information débitmètre
- 6 Information jauge carburant
- 7 Information température extérieure
- 8 Rhéostat d'éclairage
- 9 Eclairage ordinateur de bord
- 10 Masse électronique température extérieure
- 11 Masse électronique jauge carburant
- 12 Témoin alerte jauge carburant
- 13 Remise à zéro ordinateur de bord
- 14 Défilement ordinateur de bord
- 15 Non utilisé

INFORMATION VITESSE

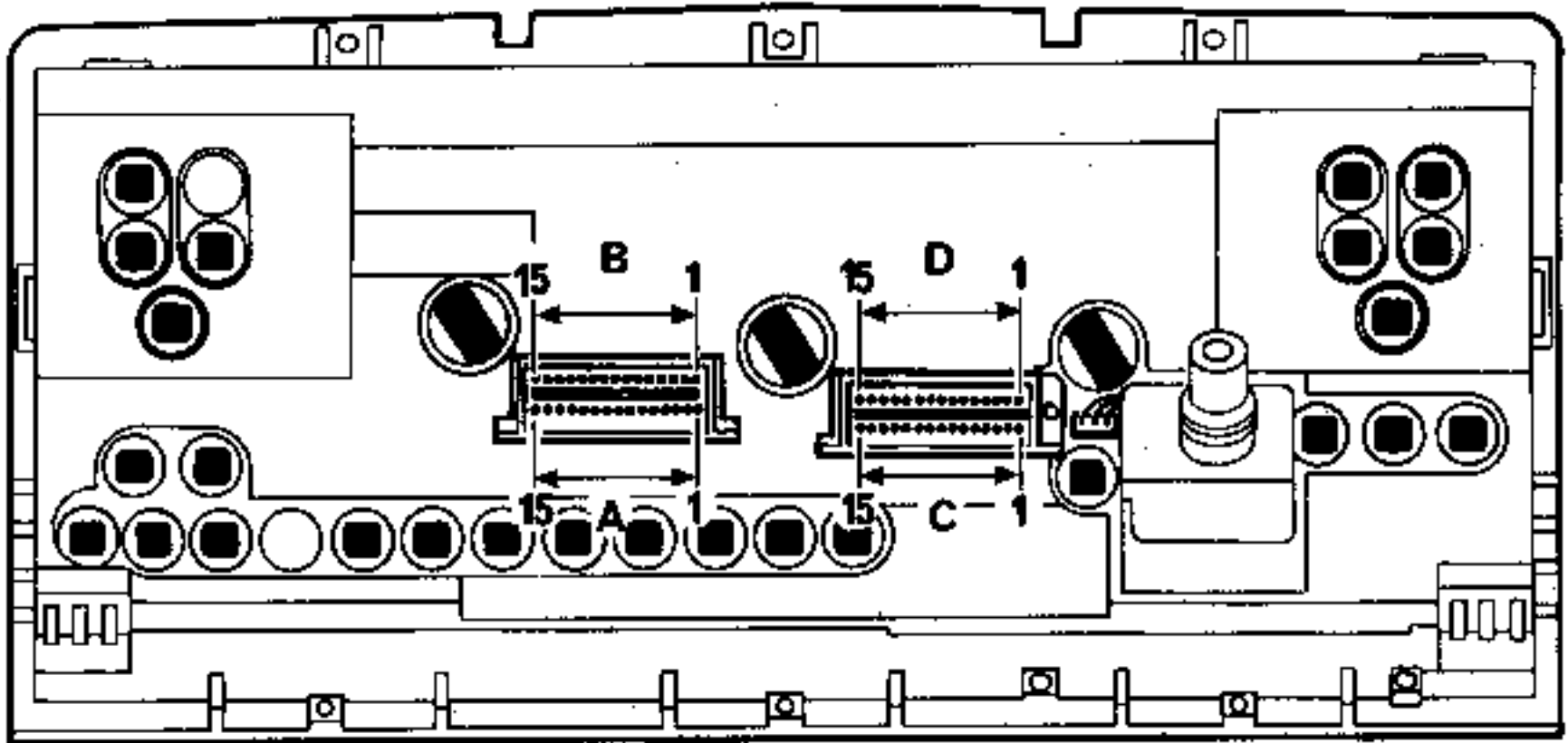
Le flexible compteur est équipé d'un capteur de vitesse. L'information vitesse véhicule est destinée à l'ordinateur de bord.

Branchement par connecteur 3 voies noir

- 1 + 12 V après contact
- 2 Information vitesse véhicule
- 3 Masse

NOTA : le branchement des 3 autres connecteurs est identique à celui sur tableau de bord classique (voir pages précédentes).

BRANCHEMENT



90342R

Connecteur A (rouge)

- 1 Témoin feux de détresse
- 2 Non utilisé
- 3 Témoin clignotant droit
- 4 + après contact (fusible tableau de bord)
- 5 Témoin de starter
- 6 Témoin de préchauffage
- 7 Témoin feux de brouillard avant
- 8 Témoin feu de brouillard arrière
- 9 Témoin lunette arrière dégivrante
- 10 Témoin ABS
- 11 Témoin TA AR4
- 12 Témoin d'oubli de ceinture (suivant équipement)
- 13 Témoin de frein à main
- 14 Non utilisé
- 15 Non utilisé

Connecteur B (noir)

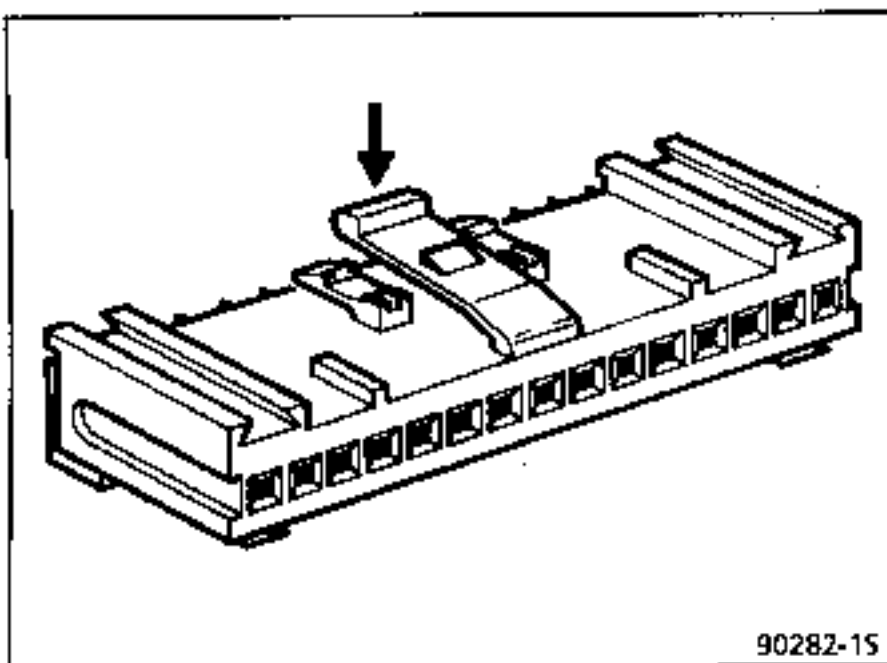
- 1 Non utilisé
- 2 Témoin clignotant gauche
- 3 Non utilisé
- 4 Défilement ordinateur de bord (par mise à la masse)
- 5 Non utilisé
- 6 Témoin mini. liquide lave glace
- 7 Témoin usure plaquettes
- 8 Eclairage du tableau de bord (fusible tableau de bord)
- 9 Non utilisé
- 10 Témoin transmission automatique/injection
- 11 Indicateur chute de pression d'huile vers synthèse de la parole
- 12 HP synthèse de la parole
- 13 HP synthèse de la parole
- 14 Masse électronique
- 15 + avant contact (fusible plafonnier)

BRANCHEMENT (suite)

Connecteur C (bleu avec verrou)

- 1 Non utilisé *
- 2 Non utilisé *
- 3 Non utilisé
- 4 Témoin température eau moteur par thermocontact
- 5 Témoin de charge
- 6 Témoin de pression d'huile (mancontact de 0,35 bar)
- 7 Témoin frein (Nivocode)
- 8 Témoin feux de croisement
- 9 Masse témoins
- 10 Témoin feux de route
- 11 Témoin feux de position
- 12 Compte-tours diesel
- 13 Compte-tours essence
- 14 Démonstration et répétition synthèse de la parole**
- 15 Témoin de pression d'huile (mancontact de 2 bars)

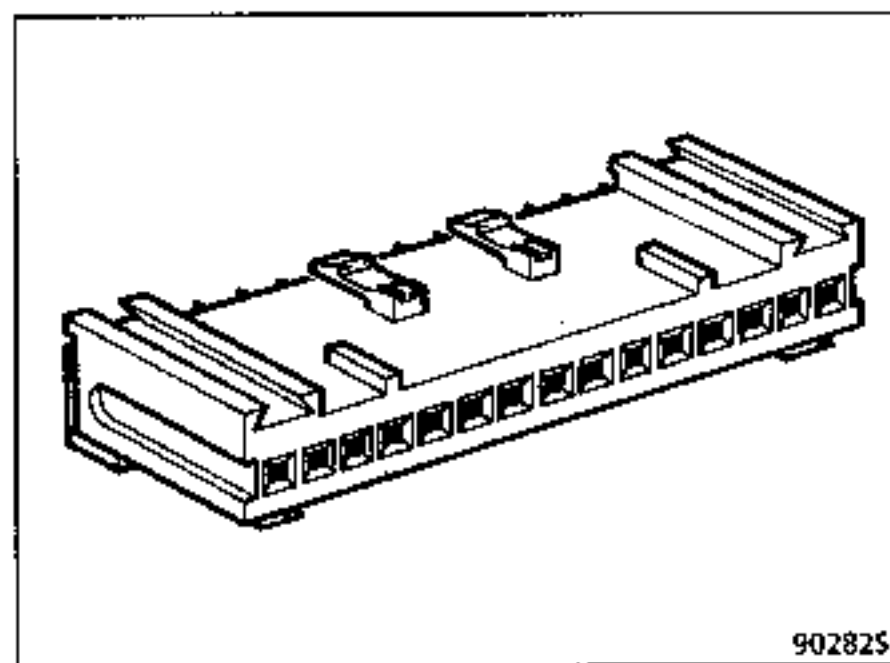
Connecteur avec verrou



Connecteur D (bleu)

- 1 Information débitmètre
- 2 Non utilisé
- 3 Température eau moteur par thermistance
- 4 Retour sonde de température extérieure (dans le rétroviseur)
- 5 Vers sonde de température extérieure (dans le rétroviseur)
- 6 Retour jauge à carburant
- 7 Coupure radio**
- 8 Vers jauge à carburant
- 9 Vers sonde niveau d'huile
- 10 Retour sonde niveau d'huile
- 11 Information porte arrière gauche**
- 12 Information porte arrière droite**
- 13 Masse témoins
- 14 Information porte conducteur**
- 15 Information porte passager**

Connecteur sans verrou



* sortie information vitesse utilisable pour des applications particulière

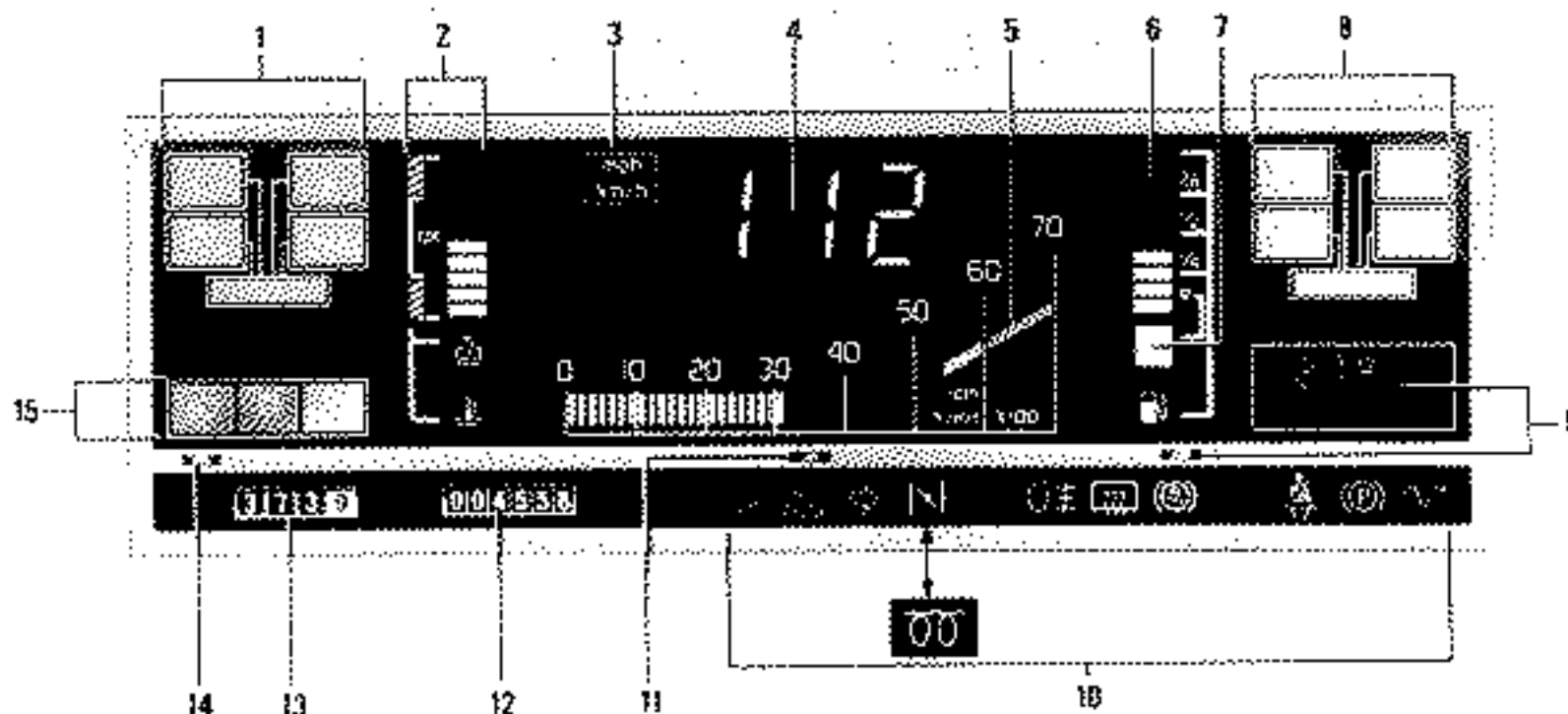
** véhicules équipés de synthèse de la parole

DESCRIPTIF

Le tableau de bord électronique est composé de plusieurs parties distinctes réunies dans un seul boîtier :

- une zone d'affichage à cristaux liquides,
- une zone de témoins.

De plus, le tableau de bord analyse le fonctionnement correct de certains capteurs et sondes et, en cas de défaut, affiche un code erreur en lieu et place de l'indication de la vitesse.



NOTA : pour mieux percevoir les afficheurs, il faut actionner le rhéostat d'éclairage.

1/ TEMOINS D'ALERTE

- Témoin détecteur d'incident sur circuit de freinage (Nivocode).
Ce témoin est testé, contact mis, moteur non tournant et doit s'éteindre moteur tournant.
- Témoin de charge de la batterie.
Ce témoin allumé, contact mis, doit s'éteindre moteur tournant.
- Témoin d'alerte de température du liquide de refroidissement.
Ce témoin, contact mis, doit être éteint.
Il s'allume quand le thermocontact 115 °C* s'ouvre.
- Témoin de pression d'huile moteur.
Il doit être allumé, contact mis, moteur non tournant, et s'éteindre moteur tournant.

Particularité moteur J essence

Il existe deux manocontacts*.

Un de 0,35 bar qui contrôle la pression d'huile en permanence. L'allumage du voyant se fait si la pression d'huile est inférieure à 0,35 bar.

Le deuxième manocontact (2 bars) contrôle la pression d'huile pour un régime supérieur à 2 500 tr/min. L'allumage du voyant se fait si la pression d'huile est inférieure à 2 bars pour un régime supérieur à 2 500 tr/min.

(*) sondes, capteurs ou câblages diagnostiqués par le tableau de bord.

DESCRIPTIF

2/ BARREGRAPHE DE NIVEAU D'HUILE OU DE TEMPERATURE D'EAU MOTEUR

A - Niveau d'huile *

L'indication du niveau d'huile est possible seulement si le contact a été coupé au moins pendant deux minutes et véhicule immobile.

Contact mis, les segments du barregraphe s'allument au bout de deux secondes environ.

Le barregraphe température d'eau se mettra en lieu et place après une deuxième action sur le contacteur antivol ou moteur tournant ou véhicule roulant.

B - Température eau moteur

Une thermistance assure l'allumage des segments du barregraphe.

En cas de surchauffe moteur, l'ouverture du thermocontact 115 °C* assure l'affichage du barregraphe complet (10 segments) moteur tournant.

NOTA : pour une température d'eau moteur inférieure à 52 °C, il doit y avoir un segment allumé.

Pour une température d'eau moteur égale à 52 °C, il doit y avoir 2 segments allumés, etc.

3/ UNITE DE L'AFFICHAGE DE LA VITESSE

km/h ou mp/h.

4/ AFFICHAGE DIGITAL DE LA VITESSE ET DU CODE DIAGNOSTIC

L'information vitesse est fournie par un câble de tachymètre qui fait tourner la mécanique des tambours des totalisateurs. Un capteur intégré à cette mécanique fournit l'information vitesse tableau de bord et ordinateur de bord (5 impulsions par mètre).

Indication des codes diagnostic

Exemple :

E 1

Cette indication apparaît en lieu et place de l'indication vitesse dans les conditions suivantes :

- le contact aura été coupé au moins pendant deux minutes,
- l'un des capteurs ou sondes ou leur câblage, contrôlé par le tableau de bord, sera en défaut (voir diagnostic pages 83-24 à 83-39).

NOTA : les codes vont de E1 à E9.

- le véhicule est immobile.

5/ COMPTE-TOURS

Le régime vitesse moteur s'effectue par l'affichage du barregraphe de 50 segments (7 segments pour 1 000 tr/min).

Moteur essence

Echelle : 0 à 7 000 tr/min.

Pour un régime supérieur à 6 000 tr/min., il y a clignotement de l'ensemble du barregraphe.

6/ BARREGRAPHE NIVEAU DE CARBURANT*

Chaque segment du barregraphe représente 1/10 de la capacité du réservoir.

ATTENTION : lors du remplissage du réservoir, il faut que le véhicule soit immobile depuis au moins 15 secondes pour que l'indication niveau de carburant soit correcte contact coupé.

7/ TEMOIN MINI DE CARBURANT

Pour un niveau minimum de carburant inférieur à 5 litres, le témoin mini se met à clignoter.

(*) sondes, capteurs ou câblages diagnostiqués par le tableau de bord.

8/ TEMOINS SERVICE

- Témoin d'alerte niveau mini liquide essuie lave-vitre.
- Témoin d'usure des plaquettes de frein avant.
- Témoin de défaillance électronique.
Il s'allume dès que le contact est mis et doit s'éteindre moteur tournant (témoin de contrôle d'injection).

9/ ORDINATEUR DE BORD**9/ TOUCHE TOP DEPART****10/ AUTRES TEMOINS****11/ TOUCHE DE CHANGEMENT D'UNITE**

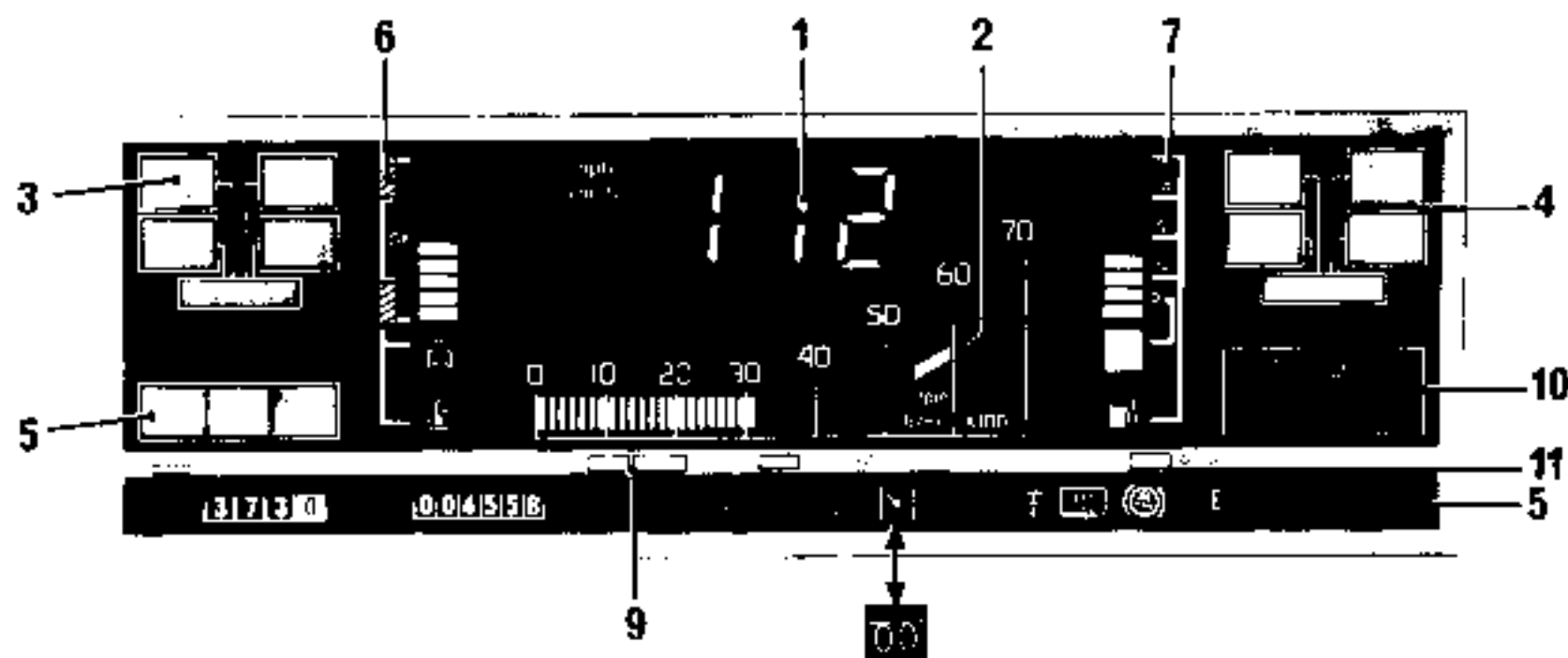
km/h ou mp/h (véhicule avec direction à droite).

12/ TOTALISATEUR GENERAL DE DISTANCE PARCOURUE**13/ TOTALISATEUR PARTIEL DE DISTANCE PARCOURUE****14/ REMISE A ZERO DU TOTALISATEUR PARTIEL****15/ TEMOINS D'ECLAIRAGE**

DESCRIPTIF

Le tableau de bord électronique est composé de plusieurs parties distinctes réunies dans un seul boîtier :

- une zone d'affichage à cristaux liquides,
- une zone de témoins,
- le boîtier de la synthèse de la parole (selon équipement).



NOTA : pour mieux percevoir les afficheurs, il faut actionner le rhéostat d'éclairage.

1/ VITESSE DU VEHICULE

Le tachymètre à affichage numérique, composé de trois chiffres, permet d'afficher une vitesse maximale de 255 km/h.

L'information vitesse est fournie par le capteur intégré dans le dispositif mécanique des totalisateurs.

2/ REGIME MOTEUR

L'affichage du régime moteur est matérialisé par la croissance d'une zone d'affichage sur un barregraphe de 50 segments (7 segments pour 1 000 tr/min). Les trois premiers segments sont allumés dès la mise du contact, moteur arrêté).

A - Moteur essence

Le régime affiché sur le barregraphe est de 0 à 7 000 tr/min. L'ensemble du barregraphe clignote si la limite supérieure de 6 000 tr/min est atteinte.

B - Moteur diesel

Le régime affiché sur le barregraphe est de 0 à 5 500 tr/min. L'ensemble clignote si la limite supérieure à 4 800 tr/min est atteinte.

3/ TEMOIN D'ALARME DE DANGER

Lorsqu'il est détecté, chacun des défauts suivants, on allume le témoin correspondant au défaut ainsi que le témoin "STOP". Un message parlé est alors diffusé dans les conditions définies.

• DEFAILLANCE DU CIRCUIT DE CHARGE ELECTRIQUE

Ce témoin est allumé contact mis et doit s'éteindre moteur tournant.

Si le témoin est allumé moteur tournant cela indique que le circuit de charge est défaillant.

DESCRIPTIF (suite)

Le message parlé "défaillance du circuit électrique" est diffusé lorsque :

- le défaut de charge existe depuis **10 secondes**,
- la pression d'huile est correcte depuis au moins **60 secondes**.

● DÉFAILLANCE DU CIRCUIT DE FREINAGE

Ce témoin est testé contact mis et doit s'éteindre moteur tournant.

Si le témoin reste allumé moteur tournant cela indique que le circuit de freinage est défaillant (Nivocode, chute de pression dans le circuit de freinage).

Le message parlé "défaillance du circuit de freinage" est diffusé lorsque le contact + après contact est établi et que l'anomalie sur le circuit de freinage est signalée.

Dès sa détection l'anomalie est mémorisée jusqu'à la coupure du contact. Le témoin reste allumé.

● CHUTE DE PRESSION D'HUILE

Ce témoin doit être allumé contact mis et éteint moteur tournant.

Si ce témoin reste allumé moteur tournant, cela indique une chute de pression dans le circuit d'huile (mancontact pression minimale **0,35 bar** mancontact **2 bars** pour un régime supérieur à **2 500 tr/min**).

Le message parlé "chute de la pression d'huile" est diffusé lorsque :

- le contact + après contact est établi,
- le moteur tourne depuis au moins **10 secondes**,
- le défaut est détecté depuis **2 secondes**.

● TEMPERATURE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

Ce témoin doit être éteint contact mis et moteur tournant. Si ce témoin est allumé cela indique une température trop élevée du liquide de refroidissement moteur (supérieur à **115 °C**).

Le message parlé "surchauffe du moteur" est diffusé lorsque :

- le contact est mis,
- le défaut de surchauffe est détecté depuis plus de une seconde,
- la pression d'huile est correcte depuis **10 secondes**.

4/ TEMOINS SERVICE

Lorsqu'il est détecté chacun des défauts suivants, on allume le témoin correspondant ainsi que le témoin "SERVICE".

Un message parlé est diffusé pour certaines alertes dans les conditions définies ci-après.

● USURE DES PLAQUETTES DE FREINS

Si ce témoin est allumé cela indique que les plaquettes de freins doivent être remplacées.

Le message parlé "PLAQUETTES DE FREIN USEES" est diffusé contact mis après constatation du défaut pendant **30 secondes** totalisées depuis l'établissement du contact, le défaut est mémorisé jusqu'à la coupure du contact.

DESCRIPTIF (suite)

● DIAGNOSTIC BOITE DE VITESSE AUTOMATIQUE, INJECTION

Ce témoin indique une défaillance dans le circuit d'injection ou de boîte automatique. Il s'allume à la mise du contact et s'éteint moteur tournant.

Il n'y a pas de message parlé en cas de défaut.

● NIVEAU DU LIQUIDE LAVE VITRE

Ce témoin indique que le bocal de liquide lave vitre est vide.

Il n'y a pas de message parlé en cas de défaut.

● DEF AUT SYSTEME D'ANTIBLOPAGE DES ROUES (ABS)

Ce témoin s'allume à la mise du contact et s'éteint moteur tournant.

Ce témoin indique une défaillance sur le système d'antiblocage des roues.

Il n'y a pas de message parlé en cas de défaut.

5/ AUTRES TEMOINS

6/ BARREGRAPHE HUILE ET EAU

Il permet l'affichage successif des deux fonctions suivantes :

- niveau d'huile,
- température du liquide de refroidissement.

A la mise du contact moteur à l'arrêt, la fonction niveau d'huile est automatiquement sélectionnée si le contact a été coupé plus de deux minutes.

Le barregraphe n'affiche rien tant que **2,5 secondes** maximum ne se sont pas écoulées depuis la mise du contact

Une fois l'information "moteur tournant" reçue ou si la vitesse du véhicule n'est pas nulle, le barregraphe indique directement la température du liquide de refroidissement.

Dans le cas d'une alerte "surchauffe moteur" donnée par le thermocontact, tous les barregraphes du segment sont allumés (un barregraphe correspond environ à 10°C. Le barregraphe indique des températures supérieures à 50°C).

7/ BARREGRAPHE NIVEAU DE CARBURANT

L'indication du niveau de carburant dans le réservoir du véhicule est fournie par dix segments et par un témoin "mini carburant".

Chaque segment du barregraphe correspond à 1/10 de la capacité du réservoir.

8/ SYNTHESE DE LA PAROLE

Fonctions concernées :

- frein à main,
- portes latérales mal fermées,
- oubli d'extinction des lanternes,
- carburant au niveau minimal,
- usure des plaquettes de freins,
- chute de pression d'huile,
- surchauffe moteur,
- défaillance du circuit de freinage,
- défaillance du circuit de charge électrique,
- absence de défaut,
- diagnostic.

FONCTIONS

- frein à main serré,
- portes mal fermées,
- lumières oubliées.

Le message "FREIN A MAIN SERRE" est diffusé lorsque :

- le frein à main est serré,
- le contact est mis,
- la vitesse du véhicule est supérieure à 15 km/h.

Un message du type "PORTE AVANT DROITE MAL FERMEE" est diffusé lorsque :

- la porte en question est mal fermée,
- le contact est mis,
- la vitesse du véhicule est supérieure à 15 km/h.

Le message "LUMIERES ALLUMEEES" est diffusé lorsque :

- les feux de positions sont allumées,
- le contact est coupé,
- la porte du conducteur est ouverte.

MESSAGE POUR CARBURANT AU NIVEAU MINIMAL

Le message parlé "CARBURANT NIVEAU MINIMUM" est diffusé lors d'un "mini carburant" (moins de 5 litres).

USURE DES PLAQUETTES DE FREINS

Le message parlé "PLAQUETTES DE FREINS USEES" est diffusé lorsque :

- le contact est mis,
- le défaut est constaté pendant 30 secondes totalisées depuis la mise sous contact.

CHUTE DE PRESSION D'HUILE

Le défaut "CHUTE DE LA PRESSION D'HUILE" est constaté soit par le premier manoccontact mini soit par le deuxième manoccontact (régime moteur supérieur à 2 500 tr/min).

Le message parlé "CHUTE DE LA PRESSION D'HUILE" est diffusé lorsque :

- le contact est mis,
- le moteur tourne depuis au moins 10 secondes,
- le défaut est détecté depuis 2 secondes.

SURCHAUFFE MOTEUR

Le défaut température élevée est détecté par le thermocontact (115 °C).

Le message parlé "SURCHAUFFE DU MOTEUR" est diffusé lorsque :

- le contact est mis,
- le défaut de surchauffe est détecté depuis plus 1 seconde,
- la pression d'huile est correcte depuis 10 secondes.

Le message n'est pas diffusé si le thermocontact est défaillant.

DEFAILLANCE DU CIRCUIT DE FREINAGE

Le message parlé "DEFAILLANCE DU CIRCUIT DE FREINAGE" est diffusé lorsque :

- le contact est mis,
- l'anomalie sur le circuit de freinage est signalée.

Dès sa détection l'anomalie est mémorisée jusqu'à la coupure du contact (le témoin reste allumé).

DEFAILLANCE DU CIRCUIT DE CHARGE

Le message parlé "DEFAILLANCE DU CIRCUIT ELECTRIQUE" est diffusé lorsque :

- le défaut de charge existe depuis **10 secondes**,
- la pression d'huile est correcte depuis **60 secondes**.

Le message est coupé si le premier manomètre (0,35 bar) est défaillant.

Motif musical "diagnostic"

Le motif musical est diffusé dans les conditions suivantes :

- il y a anomalies au niveau d'un capteur ou d'une sonde,
- le contact est mis depuis **1 seconde**,
- le moteur est arrêté.

SYNTHESE DE LA PAROLE

Conditions d'apparition des messages

Type de messages parlés	Condition d'apparition	Détection du défaut par :	Mémorisé jusqu'à coupure du contact
Chute de la pression d'huile	Contact mis Moteur tournant depuis 10 secondes Défaut présent 2 secondes	Manocontact (Mise à la masse)	
Surchauffe du moteur	Contact mis Défaut présent 1 seconde Pression d'huile correcte depuis 10 secondes	Thermocontact (Mise à la masse)	
Défaillance du circuit de charge électrique	Pression d'huile bonne depuis 60 secondes Défaut présent 10 secondes	Régulateur d'alternateur (Mise à la masse du fil témoin)	
Défaillance du circuit de freinage	Contact mis Défaut sur le circuit de freinage	Capteur sur bocal de liquide de frein (Mise à la masse)	X
Carburant niveau minimum	Contact mis Défaut pendant 30 secondes Moins de 5 litres	La jauge à carburant (Mise à la masse)	X
Plaquettes de freins	Contact mis Défaut pendant 30 secondes totalisées depuis la mise du contact	Plaquettes de freins (Mise à la masse)	X
Porte arrière gauche Porte arrière droite Porte avant droite Porte avant gauche	Contact mis Vitesse supérieure à 15 ± 5 km/h Portes pas fermées	Contacteur de portes (Mise à la masse)	
Frein à main serré	Contact mis Vitesse supérieure à 15 ± 5 km/h Frein serré	Contacteur (Mise à la masse)	
Lumières allumées	Contact coupé Feux de positions allumés Porte conducteur ouverte	Mise à la masse par le contacteur de porte + feux de positions	

DESCRIPTIF (suite)

La présence d'une anomalie d'un capteur ou d'une sonde coupe le message "FONCTIONS SOUS CONTROLE CORRECTES".

Le motif musical remplace le message oubli des lanternes dans le cas où il y a oblitération de tous les messages synthèse de la parole.

NOTA : tous les messages d'alerte interromperont, n'importe quel message en cours sauf si celui-ci est déjà un message d'alerte. Le message interrompu est rediffusé si les conditions sont toujours présentes.

9/ INTERRUPTEUR "OBLITERATION"

Il permet de masquer tous les messages de la synthèse de la parole lorsque le contact du bouton met le circuit à la masse

NOTA :

- l'oblitération n'est pas valable pour le rappel des défauts,
- le motif musical est oblitérable,
- en cas d'oblitération le message d'oubli des lanternes est remplacé par le motif musical.

INTERRUPTEUR REPETITION DEMONSTRATION

Lorsque l'interrupteur met le circuit à la masse et lorsque le contact est mis, il permet soit la rediffusion de messages soit le rappel des défauts ou de la démonstration (cet interrupteur se trouve avec les autres interrupteurs de la façade).

L'action sur l'interrupteur répétition démonstration pendant la diffusion ou rediffusion d'un ou de plusieurs messages consécutifs, interrompt le message en cours de diffusion et provoque une nouvelle diffusion du message.

Pendant la démonstration et si il n'y a aucun défaut, tous les barregraphes du tableau de bord s'allument.

10/ ORDINATEUR DE BORD

11/ TOUCHE TOP DEPART

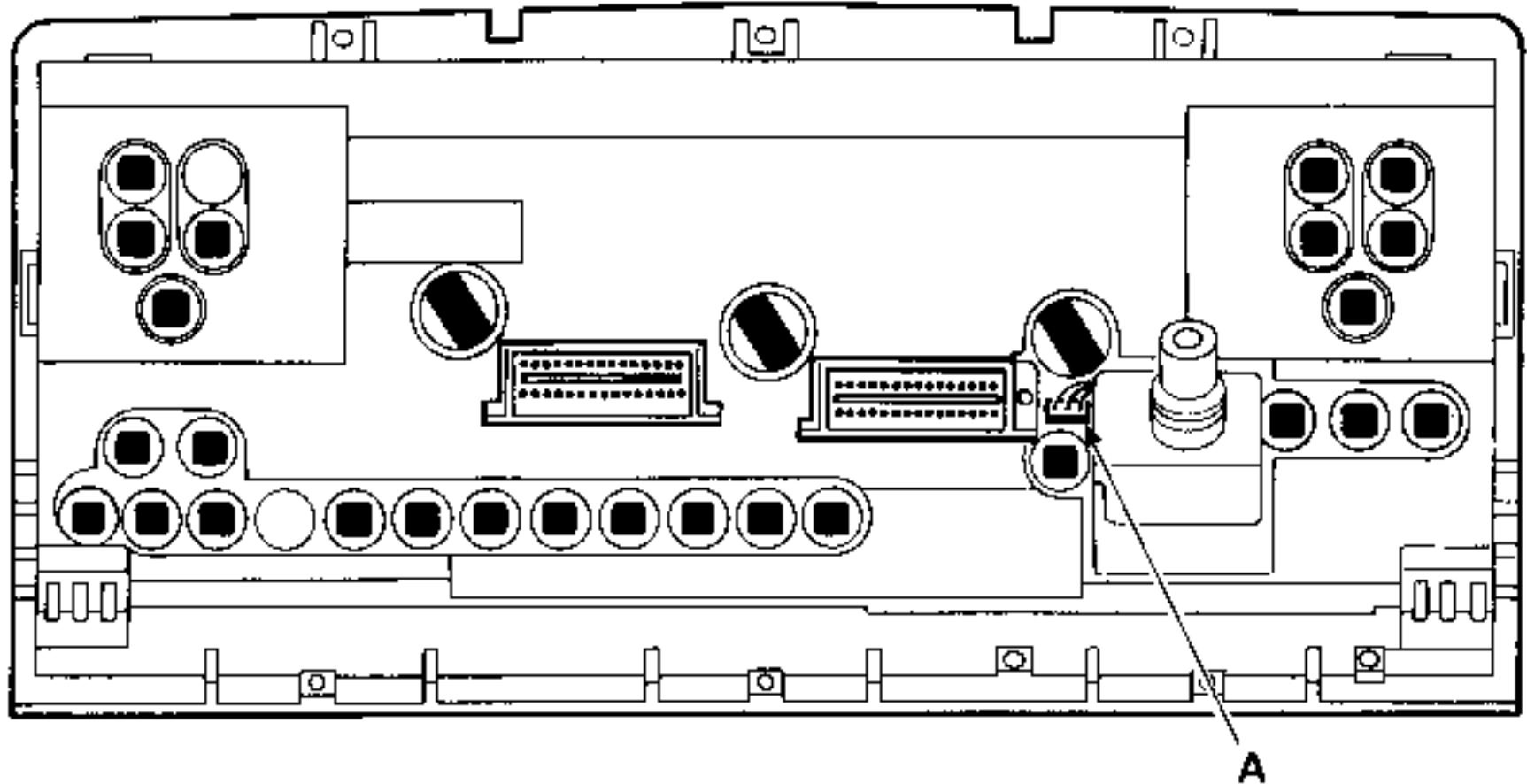
INTERVENTION

LE TABLEAU DE BORD ELECTRONIQUE N'EST PAS REPARABLE, SEUL LE REMPLACEMENT DES LAMPES ET LE CONTROLE DU CONNECTEUR DE TACHYMETRE (A) EST POSSIBLE.

Après un diagnostic précis, procéder au remplacement du tableau de bord par un échange standard.

Renvoyer le tableau de bord dans le même emballage que celui reçu. Le tableau de bord devra être en parfait état (aucune trace de démontage interne) et accompagné de la fiche diagnostic dûment remplie. Dans le cas contraire, l'échange standard ne sera pas accepté.

Démontage des lampes



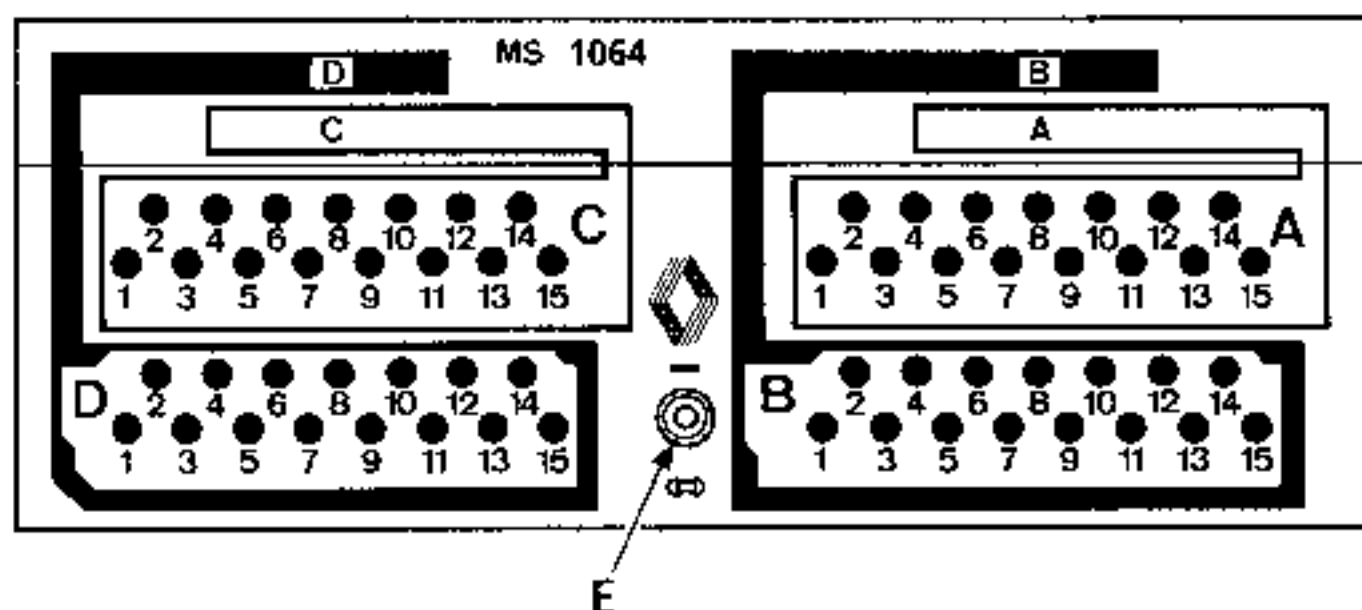
90342

Ne pas déposer le cache en plastique blanc, déposer les lampes avec une pince à bec plat.

DIAGNOSTIC ET PRECAUTIONS TABLEAU DE BORD ELECTRONIQUE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MS. 1064	Bornier permettant le contrôle du câblage avec XR25 ou multimètre

L'utilisation d'un bornier est indispensable pour contrôler le câblage et ses sondes ou capteurs avec ses liaisons afin de confirmer le diagnostic tableau de bord en général (codé ou non).



90343-1

- A : connecteur A rouge
- B : connecteur B noir
- C : connecteur C bleu avec verrou
- D : connecteur D bleu sans verrou
- E : masse châssis (référence)

BRANCHEMENT

Brancher en lieu et place du tableau de bord le bornier.

Mettre le fil volant du bornier à un élément du châssis (masse irréprochable), ce fil sert à vérifier la continuité des masses.

PRINCIPE DE LA METHODE DE CONTROLE

Mettre en contact les pointes de touche du XR25 ou du multimètre avec les numéros indiqués sur le bornier et correspondant au diagnostic ou branchement donné dans ce manuel.

PRECAUTIONS

- Ne jamais intervertir des masses au niveau du branchement du tableau de bord et de ses sondes ou capteurs car risque de destruction du tableau de bord.

Exemple :

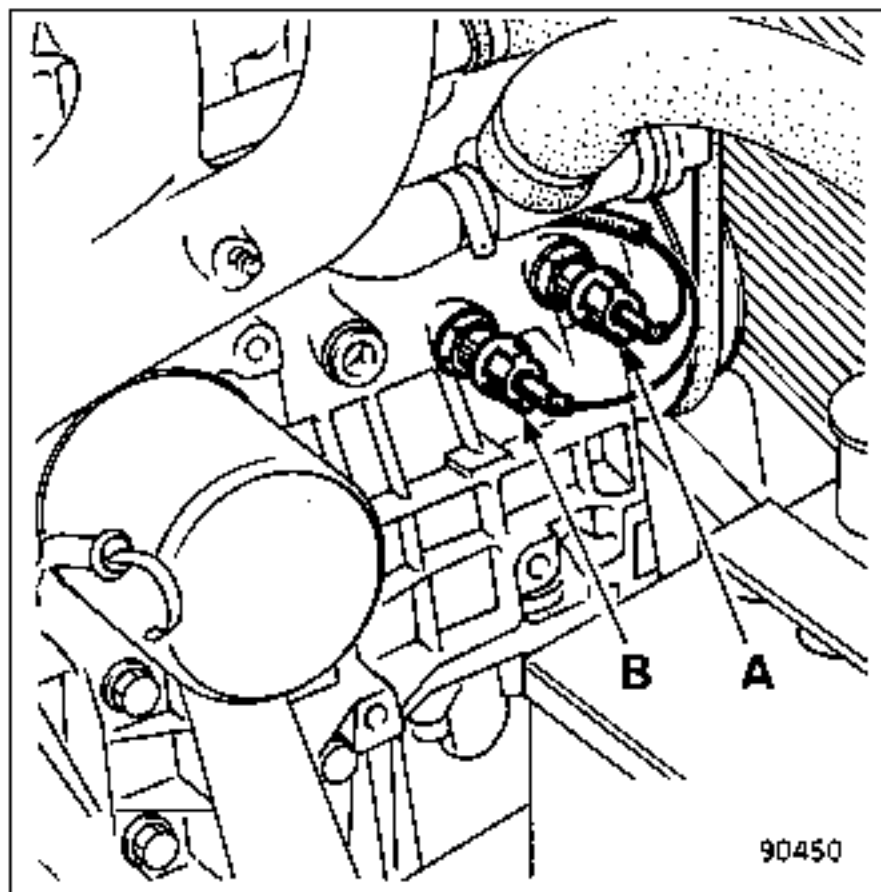
Inversion du fil de masse du dégivrage du rétroviseur avec le fil de retour sonde de température extérieure.

- Ne pas utiliser de lampe témoin,
- Ne jamais débrancher la batterie ou enlever le fusible d'alimentation tableau de bord contact mis.

PARTICULARITE (Moteur J essence)

Anomalie : le voyant de pression d'huile reste allumé, moteur au ralenti et s'éteint quand le moteur atteint 2 500 tr/min.

Diagnostic : inversion des fils sur les connecteurs des manocontacts.

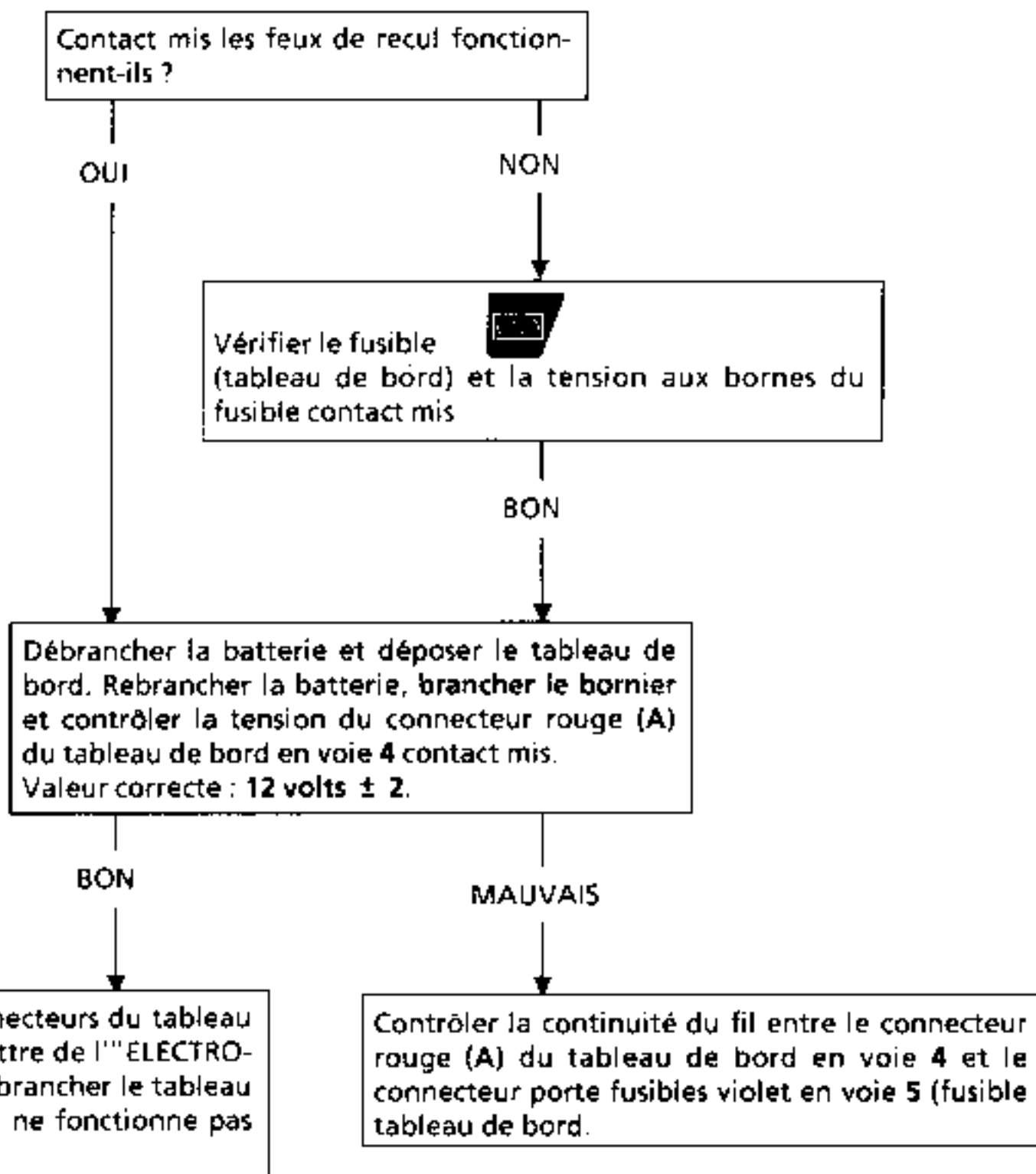


A = 2 bars

B = 0,35 bar

DIAGNOSTIC

Anomalie : le tableau de bord ne fonctionne pas (aucun éclairage tableau et éventuellement montre, pas de voyant stop et service contact mis, pas d'affichage à cristaux liquides).



NOTA : voir M.R. schémas électriques

DIAGNOSTIC

Anomalie : contact mis ou moteur tournant aucun affichage à cristaux liquides n'apparaît sur le tableau de bord et éventuellement pas de montre, rhéostat d'éclairage actionné (variation d'éclairage mais pas d'affichage), contrôler :

Le fusible 5 Ampères (plafonnier) du connecteur porte fusible noir en voie 4  et 10

BON

Au voltmètre contrôler la tension à la borne 10 du connecteur porte fusible

BON

MAUVAIS

Débrancher la batterie et déposer le tableau de bord. Rebrancher la batterie. Brancher le bornier et contrôler la tension entre les voies 14 (-) et 15 (+) du connecteur noir (B) du tableau de bord (fusible 5 ampères en place).
Valeur correcte : 12 volts $\pm$ 2.

BON

MAUVAIS

Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord, et de ses broches. Mettre de l'"ELECTRO-NEX" sur le connecteur et rebrancher le tableau de bord. Si toujours mauvais changer le tableau de bord.

Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre le connecteur porte fusible en voie 4 et le câblage. Voir M.R schémas électriques.

Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre la voie 15 du connecteur noir (B) du tableau de bord et la voie 10 du connecteur porte fusible.

BON

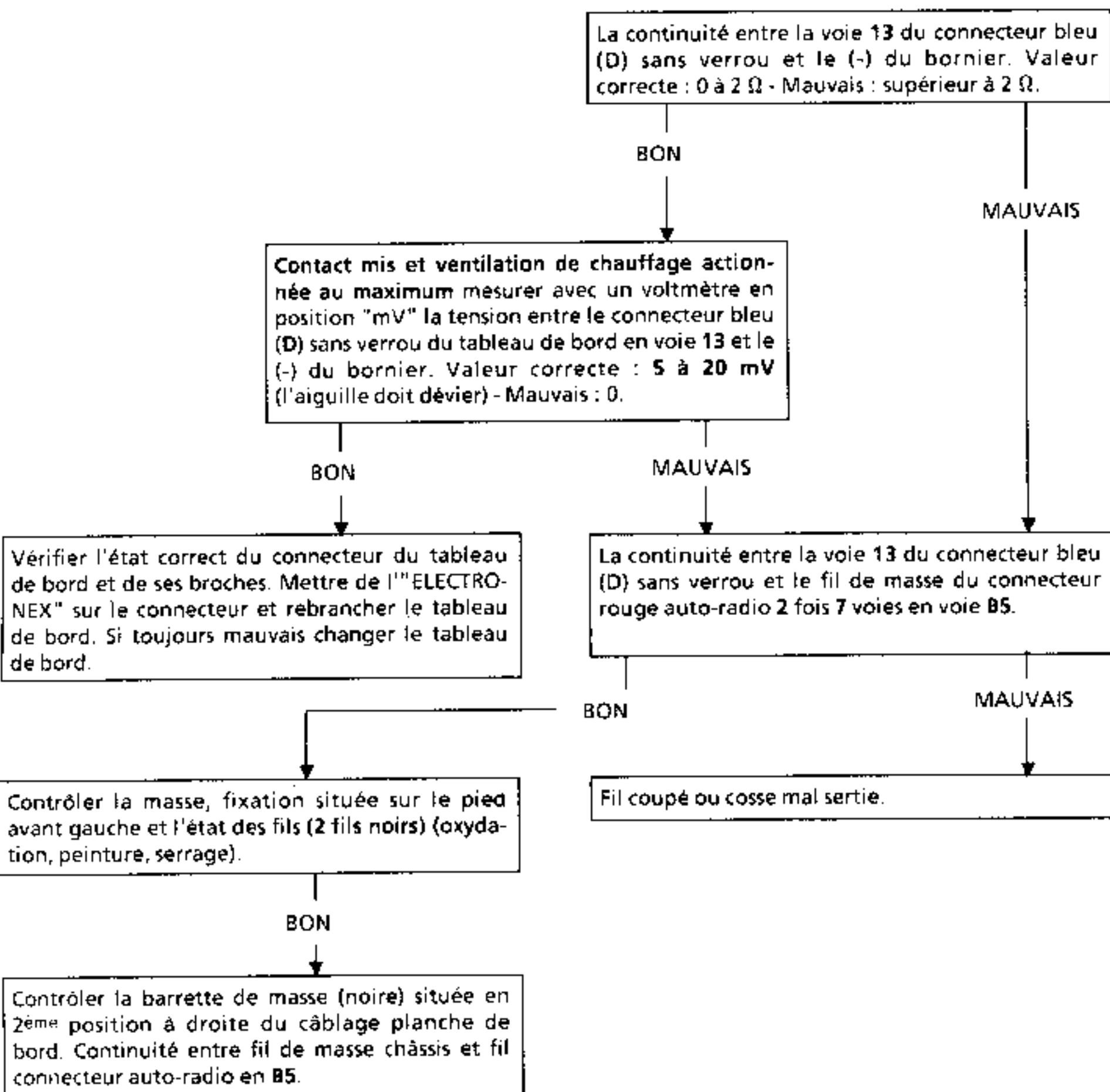
Contrôler la continuité et l'isolement du fil entre la voie 14 du connecteur noir (B) du tableau de bord et le fil de masse situé sur le pied avant droit et la bonne fixation de celui-ci et de son état (oxydation, peinture).

DIAGNOSTIC

Anomalie : contact mis, rhéostat actionné, il y a très peu de variation de lumière, les témoins feux de position, phare et clignotant sont allumés alors que les commandes ne sont pas actionnées. Les témoins d'alerte (STOP) fonctionnent normalement. Véhicule roulant, le tableau de bord indique des valeurs erronées.

Débrancher la batterie contact coupé.

Déposer le tableau de bord et contrôler que le fil de masse sur le connecteur bleu (D) sans verrou du tableau de bord en voie 13 n'est pas sorti de la cosse du connecteur, si BON, brancher le bornier et contrôler :

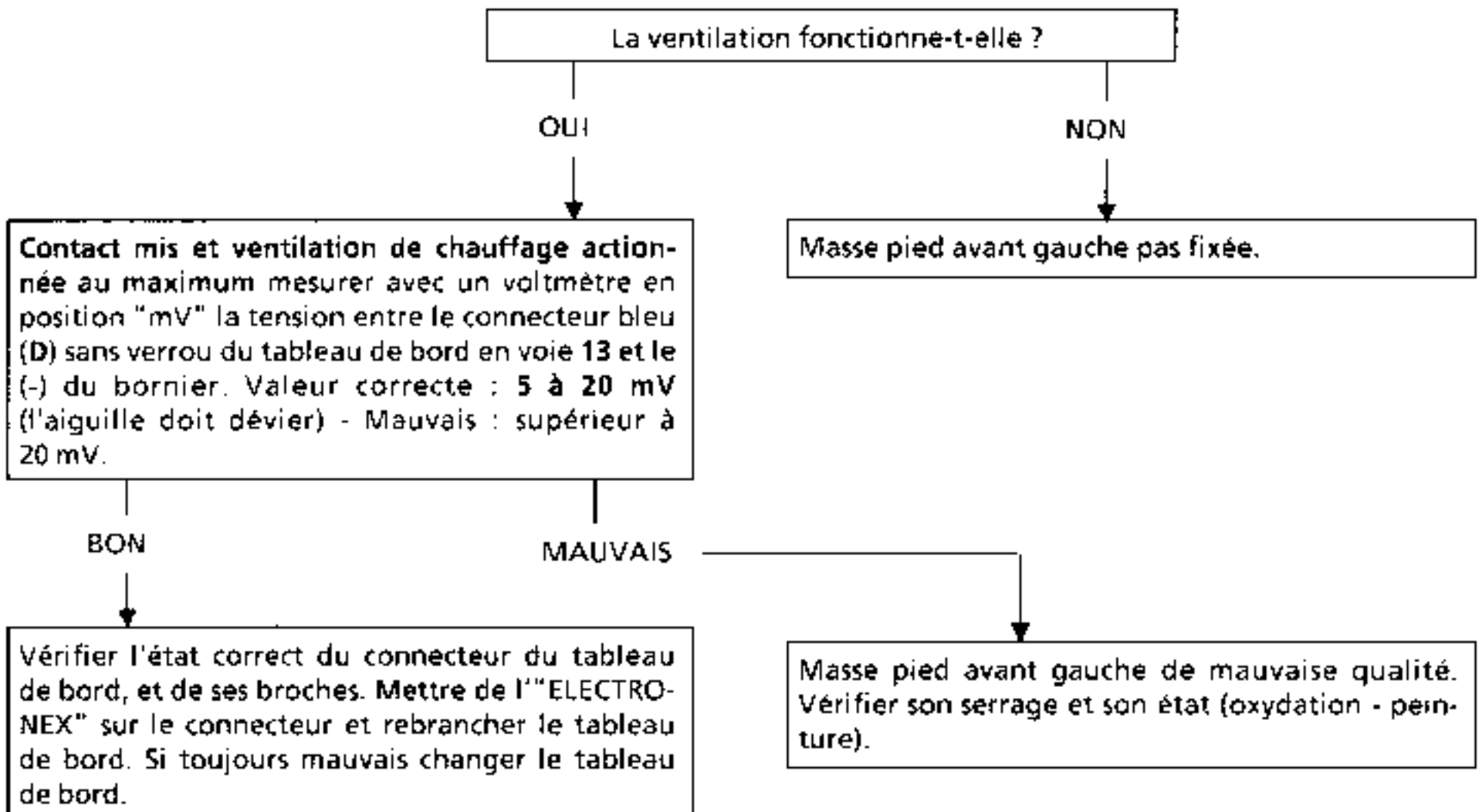


DIAGNOSTIC

Anomalie : véhicule roulant, le tableau de bord indique des valeurs erronées, l'éclairage du tableau de bord peut ne pas être stable, des témoins peuvent s'allumer sans raison apparente.

Débrancher la batterie contact coupé.

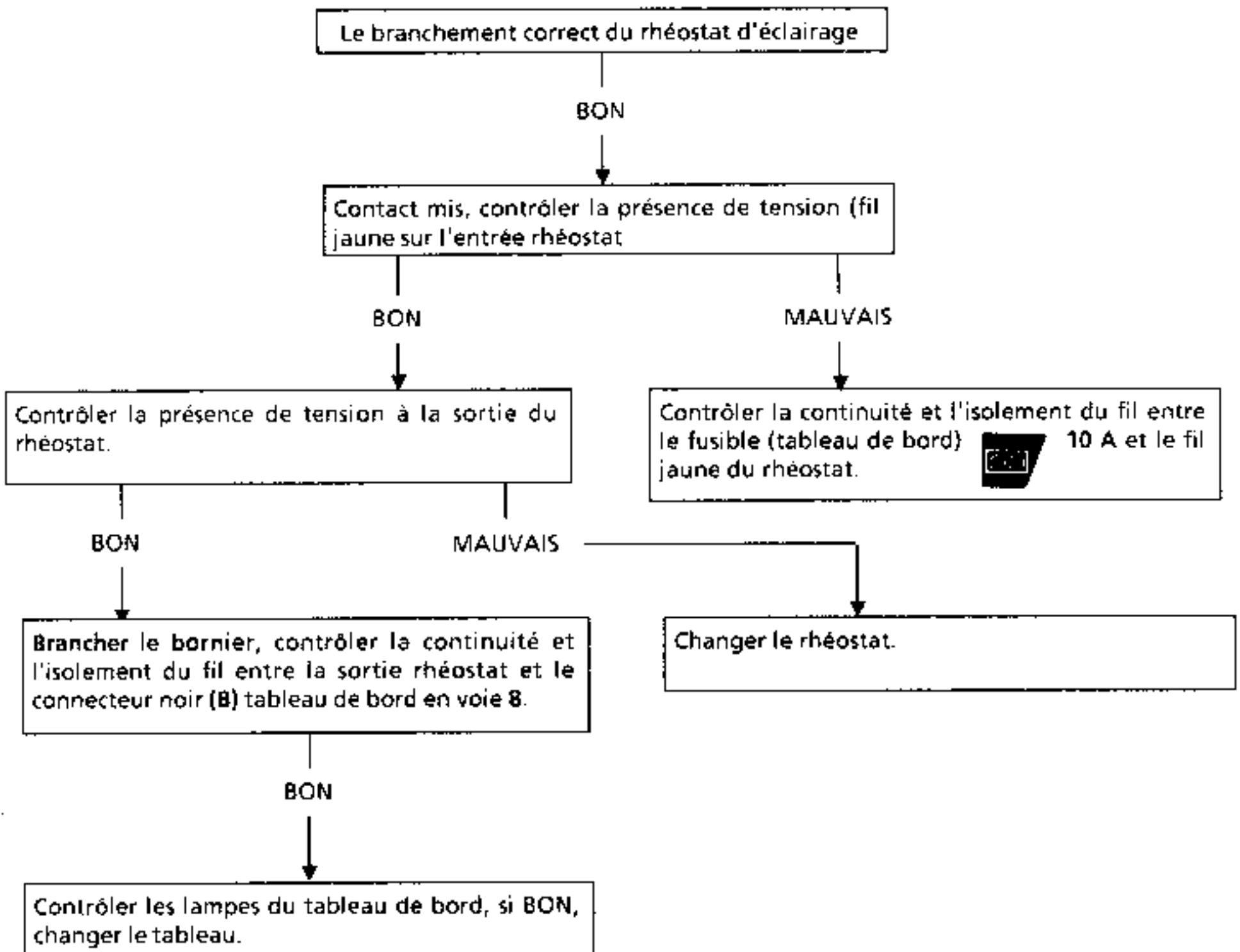
Déposer le tableau de bord, brancher le bornier et la batterie, et contrôler :



DIAGNOSTIC

Anomalie : contact mis, le tableau de bord n'est pas éclairé (rhéostat d'éclairage actionné pas de variation d'éclairage), les voyants STOP et SERVICE fonctionnent et les afficheurs se perçoivent très difficilement.

Contrôler :



Voir M.R. schémas électriques.

DIAGNOSTIC

Anomalie : pas d'information vitesse.

Les totaliseurs de distance parcourue fonctionnent, mais pas d'indication de vitesse.

Vérifier le branchement correct du connecteur (A) et l'état de ses fils (fil rouge côté tachymètre).

BON

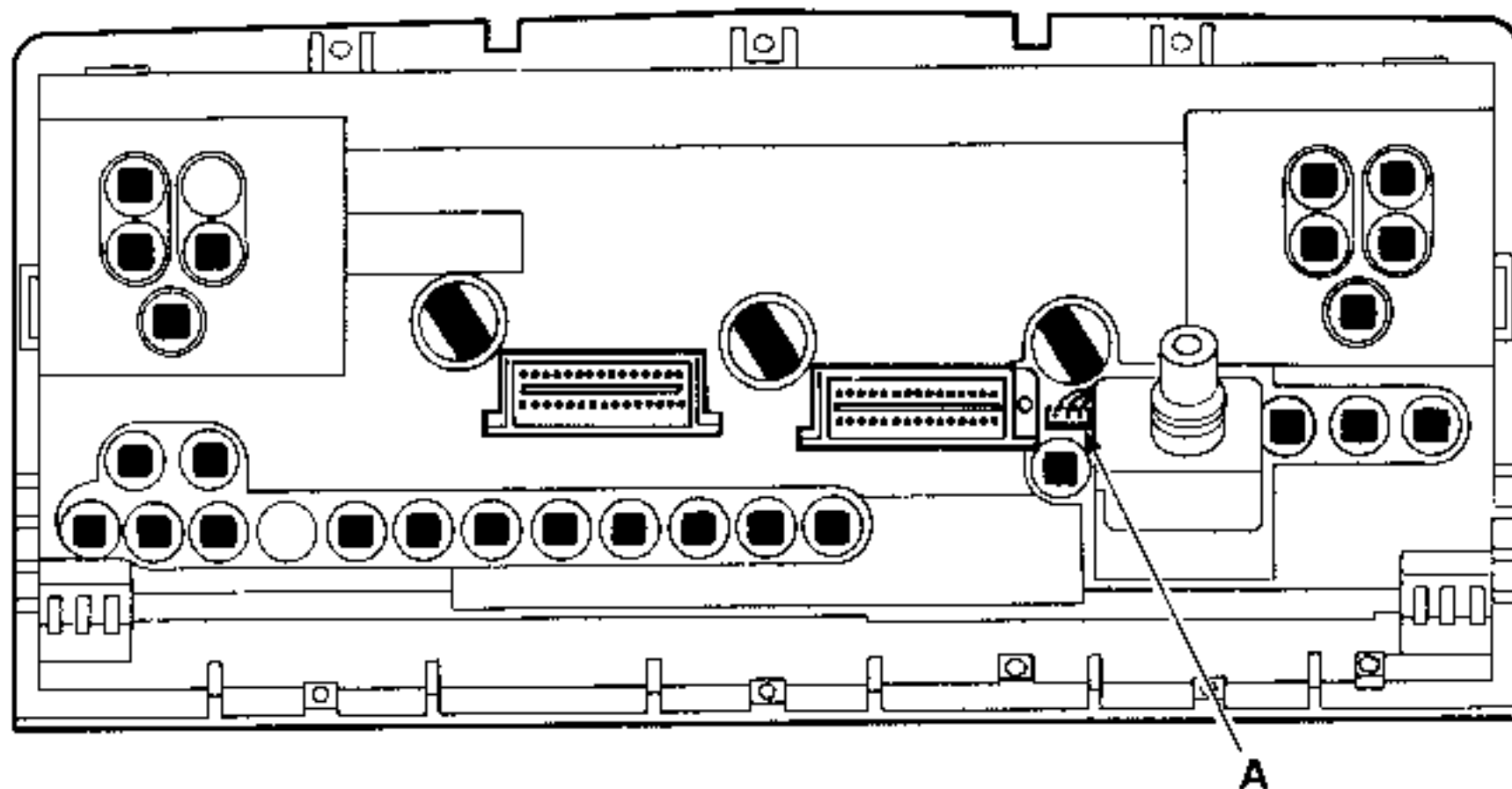
Changer le tableau de bord.

Aucune information de distance parcourue et pas d'indication de vitesse.

Vérifier l'état et le fonctionnement du câble de tachymètre.

BON

Changer le tableau de bord.



DIAGNOSTIC

Anomalie : pas d'information compte-tours

Moteur essence avec AEI ou module de puissance.

Débrancher l'AEI ou le module de puissance et contrôler la résistance côté AEI ou module de puissance entre la voie A et la voie C.
Valeur correcte : $1\ 000\ \Omega \pm 500$.

BON

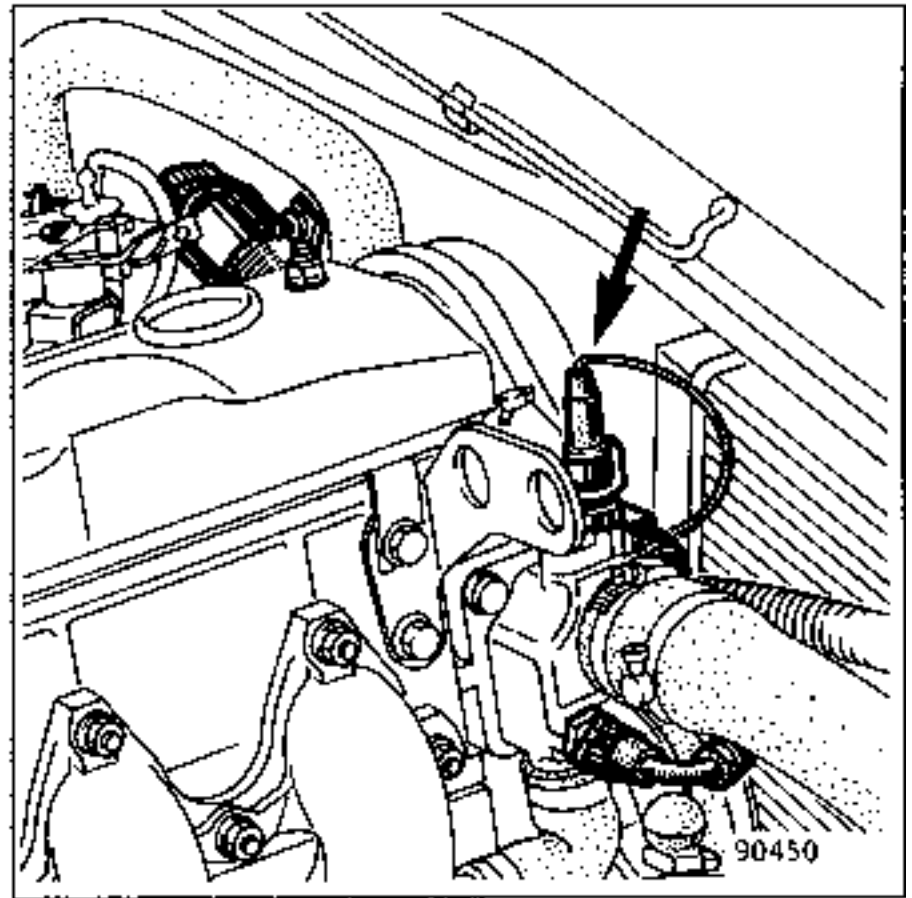
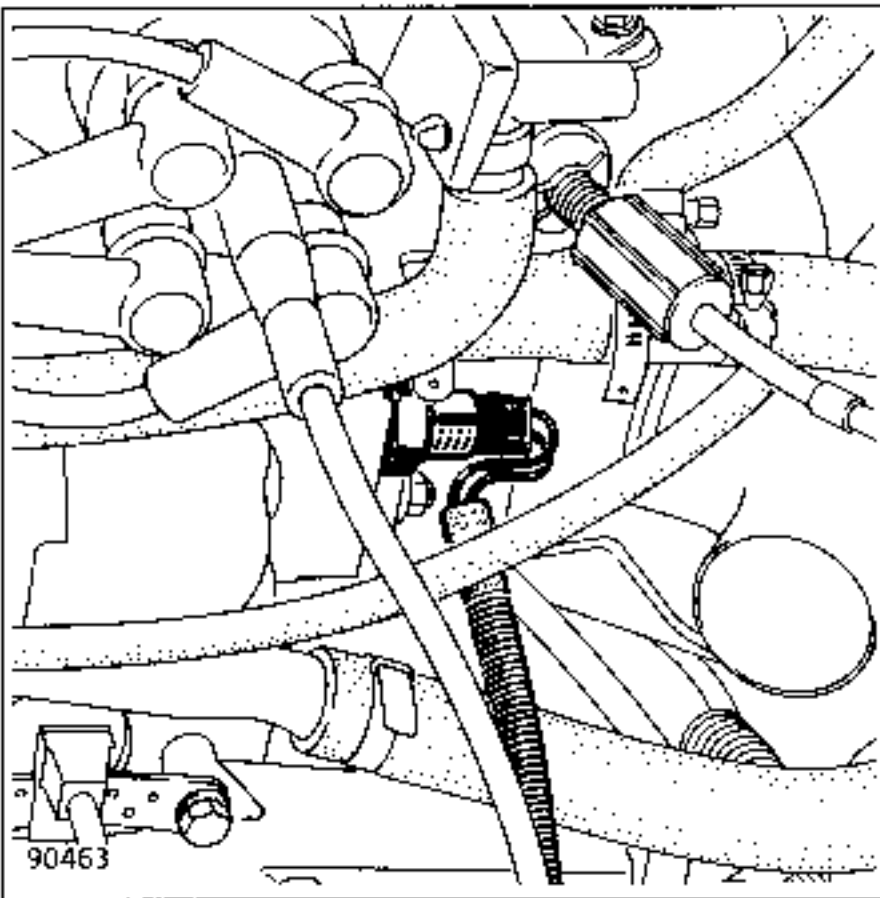
Brancher le bornier, contrôler la continuité et l'isolement du fil de compte-tours entre la voie C du connecteur AEI et la voie 13 du connecteur bleu (C) avec verrou du tableau de bord.

BON

Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches. Mettre de l'"ELECTRO-NEX" sur le connecteur et rebrancher le tableau de bord. Si toujours mauvais changer le tableau de bord

DIAGNOSTIC

Anomalie : pas d'information de température d'eau moteur.



Contrôler le branchement correct de la sonde et l'état correct des cosses et des fils.

BON

La tension, contact mis, sur le connecteur de la sonde (moteur J essence), borne 2 (moteur F essence).
Valeur correcte : 4 à 6 volts.

BON

MAUVAIS

Contrôler à l'ohmmètre la sonde

R(Ω)	Température d'eau
90 ± 10	115 °C ± 5
140 ± 10	100 °C ± 5
760 ± 50	50 °C ± 5
3 000 ± 200	20 °C ± 5

BON

Brancher le bornier, contrôler la continuité et l'isolement du fil entre le fil sur le connecteur de la sonde (moteur J essence), borne 2 (moteur F essence) et la voie 3 du connecteur bleu (D) sans verrou du tableau de bord.

BON

Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches. Mettre de l'"ELECTRO-NEX" sur le connecteur et rebrancher le tableau de bord. Si toujours mauvais changer le tableau de bord

DIAGNOSTIC**LES TEMOINS**

La démarche de diagnostic est identique à celle des autres contrôles.

a) Témoins dont la mise à la masse est assurée par le tableau de bord et dont l'alimentation (+) est fournie par les commandes :

- feux de position	connecteur bleu (C) avec verrou	voie 11
- feux de route	connecteur bleu (C) avec verrou	voie 10
- feu arrière de brouillard	connecteur rouge (A)	voie 8
- feux avant de brouillard	connecteur rouge (A)	voie 7
- feu indicateur de direction	connecteur rouge (A)	voie 3 (droit)
- feu indicateur de direction	connecteur noir (B)	voie 2 (gauche)
- lunette arrière dégivrante	connecteur rouge (A)	voie 9
- feux de détresse	connecteur rouge (A)	voie 1

b) Témoins dont l'alimentation (+) est assurée par le tableau de bord et dont la masse est fournie par les commandes :

- frein à main	connecteur rouge (A)	voie 13
- volet de départ	connecteur rouge (A)	voie 5
- préchauffage	connecteur rouge (A)	voie 6
- plaquette de frein	connecteur noir (B)	voie 7
- transmission automatique/ injection	connecteur noir (B)	voie 10
- mini. liquide lave glace	connecteur noir (B)	voie 6
- charge	connecteur bleu (C) avec verrou	voie 5
- pression d'huile (0,35 bar)	connecteur bleu (C) avec verrou	voie 6
- température d'eau	connecteur bleu (C) avec verrou	voie 4
- pression d'huile (2 bars)	connecteur bleu (C) avec verrou	voie 15
- frein (nivocode)	connecteur bleu (C) avec verrou	voie 7

NOTA : le témoin feux de croisement est entièrement alimenté par la commande (+) voie 8 - (-) voie 9 du connecteur bleu (C) avec verrou.

DIAGNOSTIC

POUR TOUTE AUTRE ANOMALIE, CONTRÔLER À L'AIDE DU BORNIER :

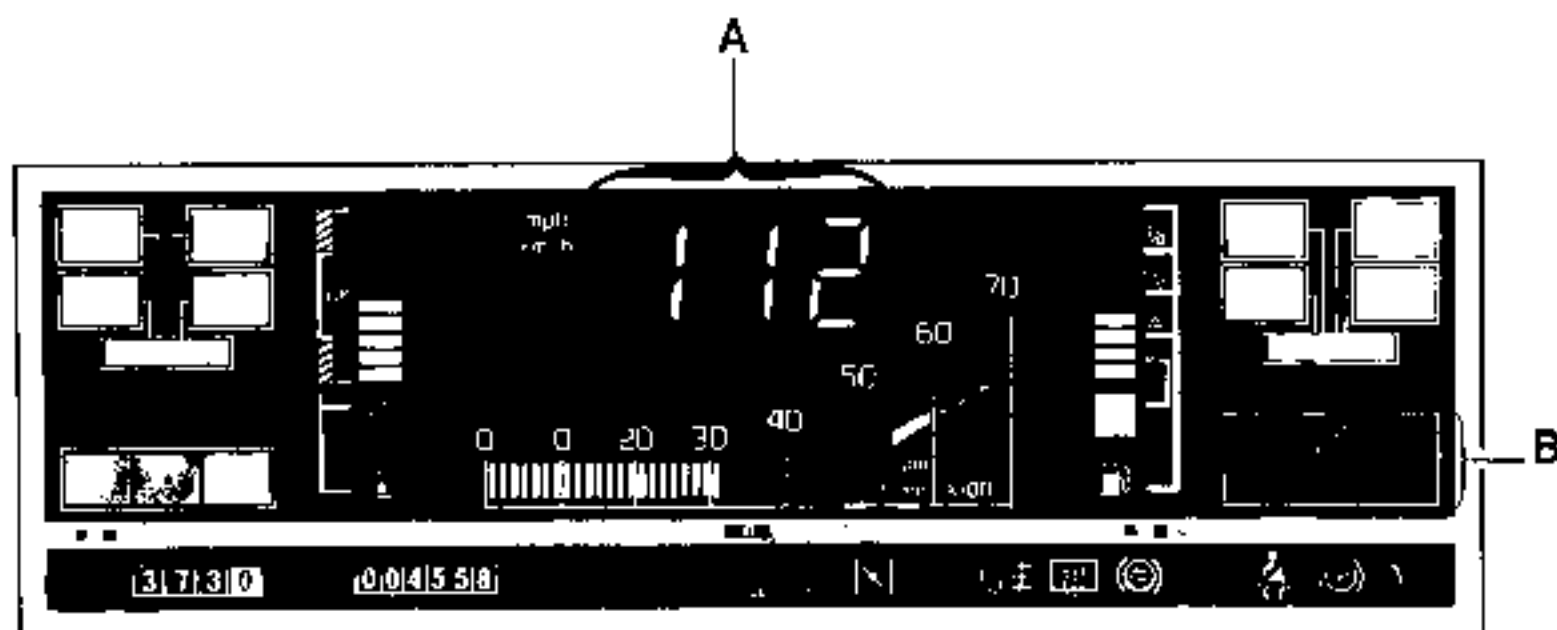
LES MASSES TABLEAU DE BORD :

- masse électronique : connecteur noir (B) voie 14
- masse témoins : voir pages 83-31 et 83-32

LES ALIMENTATIONS TABLEAU DE BORD :

- + avant contact : connecteur noir (B) voie 15
- + après contact : connecteur rouge (A) voie 4
- + éclairage tableau de bord : connecteur noir (B) voie 8

DIAGNOSTIC



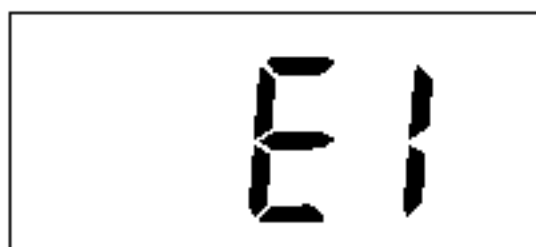
I - ZONE A

Le tableau de bord permet de détecter les défauts sur les capteurs, sondes ou leurs câblages suivants :

- jauge à carburant,
- résistance tableau de bord,
- mancontact huile moteur,
- jauge niveau d'huile,
- sonde de température extérieure,
- thermocontact température d'eau moteur,

par un message se mettant en lieu et place de l'indication vitesse du véhicule.

Exemple :



En cas de panne de plusieurs capteurs, les codes s'affichent les uns après les autres.

CONDITIONS D'APPARITION DU MESSAGE CODE

Le contact devra être coupé au moins depuis 2 minutes.

Mettre le contacteur de démarrage en position contact.

ATTENTION :

Le fait d'actionner le démarreur ou de remettre le contact supprime les indications du diagnostic. Il faudra alors attendre 2 minutes contact coupé pour les faire réapparaître.

NOTA : pour passer en condition diagnostic sans attendre 2 minutes, on peut, contact coupé, débrancher la batterie.

Le code disparaît dès que le défaut est réparé.

DIAGNOSTIC

AFFICHAGE DES DEFAUTS (ZONE A)

Code	Capteur ou sonde ou son câblage en défaut	Défaut	Intervention voir page :
E1	Résistance tableau de bord	Court-circuit	83-42
E2	Jauge à carburant	Débranchée ou coupée	83-43
E3	Non utilisé	Non utilisé	-
E4*	Manocontact de pression d'huile 2 bars	Débranché ou coupé ou en circuit ouvert	83-44
E5	Sonde niveau d'huile moteur	Débranchée ou coupée ou en court-circuit	83-45
E6	Sonde de température extérieure (dans le rétroviseur)	Coupée ou débranchée	83-46
E7		Court-circuit	83-47
E8	Thermocontact eau moteur	Débranché ou coupé	83-48
E9*	Manocontact de pression d'huile 0,35 bar	Débranché ou coupé ou en circuit ouvert	83-49

* Pour le moteur F essence il n'y a qu'un seul manocontact de pression d'huile (0,35 bar). En cas de panne de celui-ci les 2 codes (E4 - E9) s'affichent l'un après l'autre.

Diagnostic

AFFICHAGE DES DEFAUTS (ZONE A)

Code	Capteur ou sonde ou son câblage en défaut	Défaut	Synthèse de la parole	Page
E1	Non utilisé	-	-	-
E2	Jauge à carburant	Débranchée ou coupée	motif musical	83-43
E3	Non utilisé	Non utilisé	-	-
E4 *	Manocontact de pression d'huile 2 bars	Débranché ou coupé ou en circuit ouvert	motif musical	83-44
E5	Sonde niveau d'huile moteur	Débranchée ou coupée ou en court-circuit	motif musical	83-45
E6	Sonde de température extérieure (dans le rétroviseur).	Coupée ou débranchée	motif musical	83-46
E7		Court-circuit	musical	83-47
E8	Thermocontact eau moteur	Débranché ou coupé	motif musical	83-48
E9 *	Manocontact de pression d'huile 0,35 bar	Débranché ou coupé ou en circuit ouvert	motif musical	83-49

* Pour le moteur F essence il n'y a pas qu'un seul manocontact (0,35 bar). En cas de panne de celui-ci les 2 codes (E4-E9) s'affichent l'un après l'autre.

DIAGNOSTIC

I - Code E1 "résistance tableau de bord"

Le code E1 est affiché et il ne doit pas y avoir de segment du barre-graphe d'allumé sur l'indication jauge à carburant du tableau de bord.

Nota : le tableau de bord est équipé d'une résistance (indémontable) qui permet de rendre compatible la contenance du réservoir du véhicule X48 avec ce tableau de bord électronique.

Diagnostic :

Résistance en court-circuit dans le tableau de bord. Changer le tableau de bord.

DIAGNOSTIC

2 - Code E2 "jauge à carburant".

Le code **E2** est affiché et il ne doit pas y avoir de segment de barre-graphe d'allumé sur l'indication jauge à carburant du tableau de bord.

Contrôler dans l'ordre :

Le branchement correct de la jauge et l'état des cosses et des fils dans le connecteur.

BON

Contact mis, code **E2** affiché, mettre à la masse le fil du connecteur de la jauge en voie 1. Tous les segments du barre-graphe de la jauge doivent être allumés et le code **E2** doit disparaître (après 4 secondes).

OUI

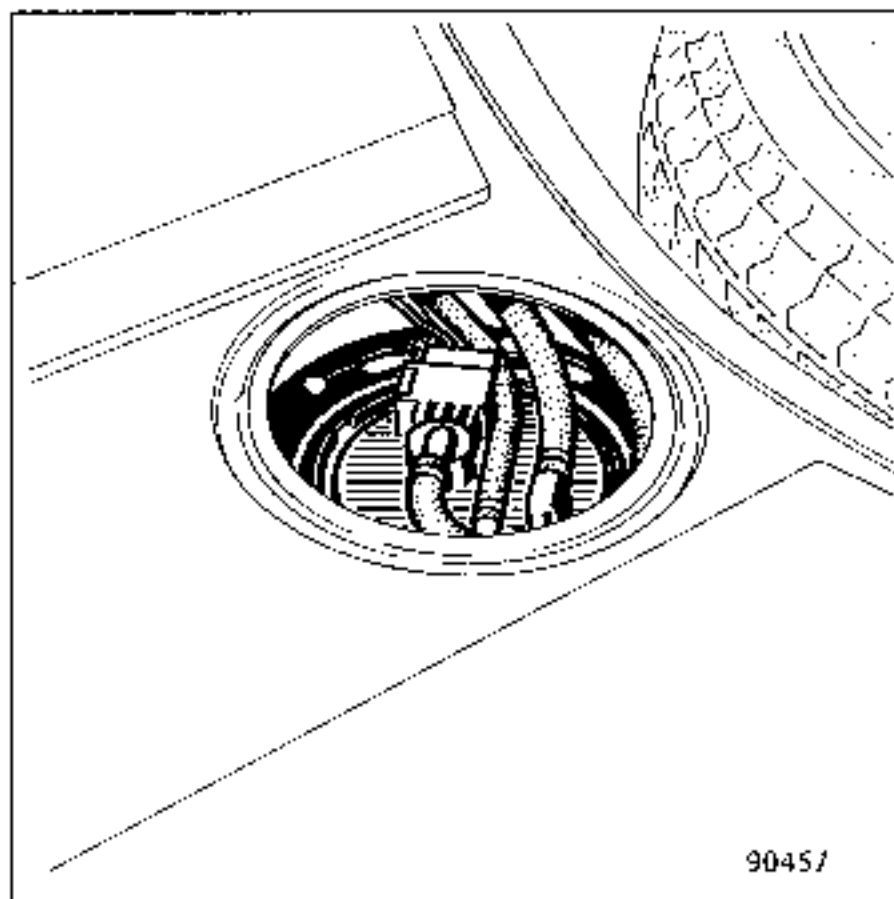
NON

Contact mis, code **E2** affiché, relier les fils 1 et 4 du connecteur de la jauge. Tous les segments du barre-graphe de la jauge doivent être allumés et le code **E2** doit disparaître (après 4 secondes).

OUI

NON

Contrôler la jauge à essence.



Brancher le bornier, contrôler la continuité et l'isolement du fil du connecteur de la jauge en voie 1 au connecteur bleu (D) sans verrou du tableau de bord en voie 8.

BON

Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches. Mettre de "l'ELECTRO-NEX" sur le connecteur et rebrancher le tableau de bord. Si toujours mauvais changer le tableau de bord.

Contrôler la continuité entre la voie 4 du connecteur de la jauge et la masse. Valeur correcte : 0 à 5 Ω .

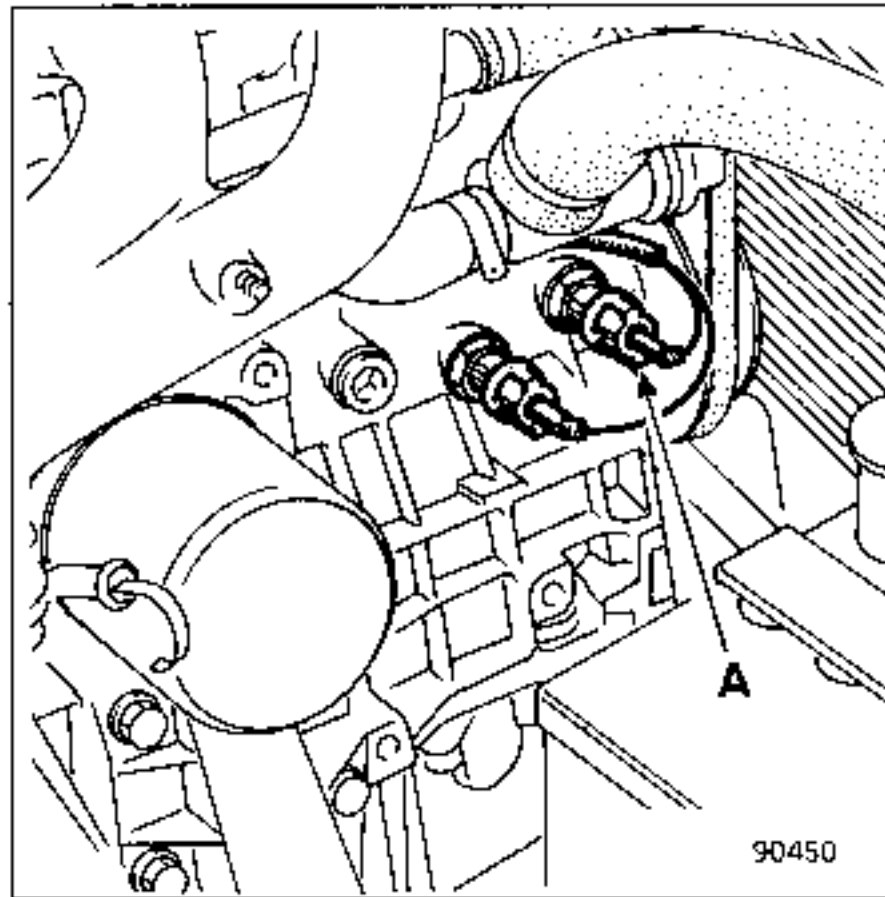
MAUVAIS

Brancher le bornier, vérifier la continuité et l'isolement du fil du connecteur de la jauge en voie 4 au connecteur bleu (D) sans verrou du tableau de bord en voie 6.

DIAGNOSTIC

3 - Code E4 "mancontact de pression d'huile 2 bars (A)".

Equipe seulement les moteurs J essence.



Le code E4 est affiché, contrôler :

Le branchement correct du mancontact, l'état de la cosse du fil.

BON

Contact mis, code E4 affiché, mettre le fil du mancontact à la masse, le code E4 doit disparaître (4 secondes).

OUI

NON

Changer le mancontact (A) (mancontact bloqué).

Contrôler la tension entre le fil du mancontact et la masse contact mis.
Valeur correcte : 11 volts $\pm$ 2.

BON

MAUVAIS

Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches. Mettre de "l'ELECTRO-NEX" sur le connecteur et rebrancher le tableau de bord. Si toujours mauvais, changer le tableau de bord.

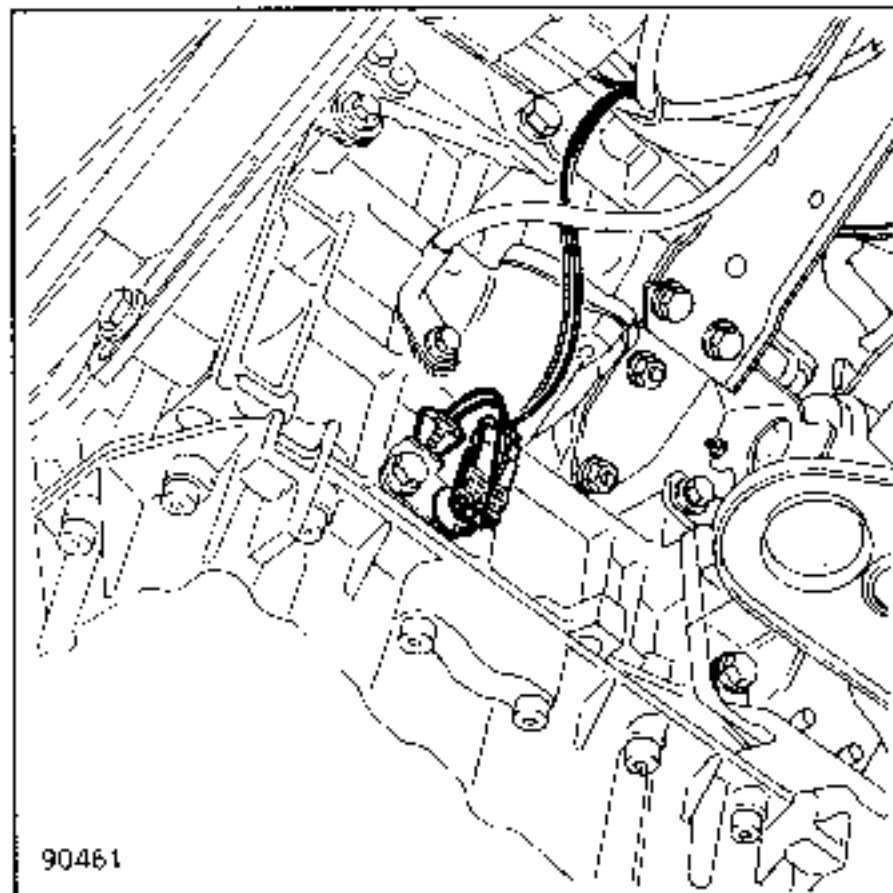
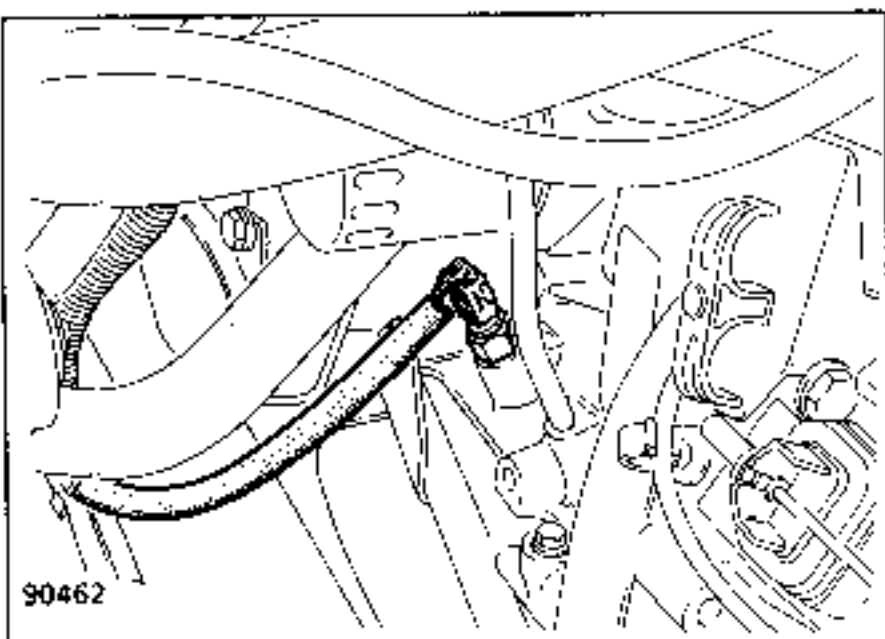
Brancher le bornier, vérifier la continuité et l'isolement du fil du connecteur du mancontact au connecteur bleu (C) du tableau de bord avec verrou, en voie 15.

BON

DIAGNOSTIC

4 - Code E5 "Sonde niveau huile moteur"

Le code E5 est affiché et il n'y a pas de segment de barre-graphe allumé sur l'indicateur niveau d'huile.



Contrôler :

Le branchement correct de la sonde, l'état des cosses et des fils.

BON

Mesurer à l'ohmmètre la continuité de la sonde.
Valeur correcte : 5 à 30 Ω .

BON

Mesurer la tension entre la voie 1 (moteur F essence), 3 (moteur J essence) du connecteur de sonde côté câblage et la masse, contact mis. Valeur correcte : 0,5 à 8 volts.

Mesurer la continuité entre la voie 3 (moteur F essence), 1 (moteur J essence) du connecteur de sonde côté câblage et la masse.
Valeur correcte : 0 à 30 Ω .

BON

MAUVAIS

Brancher le bornier, contrôler l'isolement et la continuité du fil de la voie 3 (moteur F essence), 1 (moteur J essence) du connecteur de sonde au connecteur bleu (D) sans verrou, du tableau de bord en voie 10

Brancher le bornier, contrôler l'isolement et la continuité du fil de la voie 1 (moteur F essence), 3 (moteur J essence) du connecteur de sonde au connecteur bleu (D) sans verrou, du tableau de bord en voie 9.

BON

BON

Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches. Mettre de "l'ELECTRO-NEX" sur le connecteur et rebrancher le tableau de bord. Si toujours mauvais changer le tableau de bord.

DIAGNOSTIC

5 - Code E6 - E7 "sonde de température extérieure"

Cette sonde est située dans le rétroviseur gauche, connecteur accessible en démontant la grille du haut-parleur, mais sonde indémontable.

a) Code E6 avec clignotement de l'indication température extérieure sur l'ordinateur de bord (sonde ou son câblage coupé ou débranché).

Contrôler :

Le branchement correct de la sonde (connecteur blanc), l'état des cosses et des fils.

BON

Débrancher le connecteur blanc et contrôler à l'ohmmètre la sonde entre la voie A3 et B3 du connecteur blanc. Valeurs correctes :

Température	Résistance
0 °C	6 kΩ ± 500
20 °C	3 kΩ ± 300
25 °C	2,5 kΩ ± 300
30 °C	2 kΩ ± 300

BON

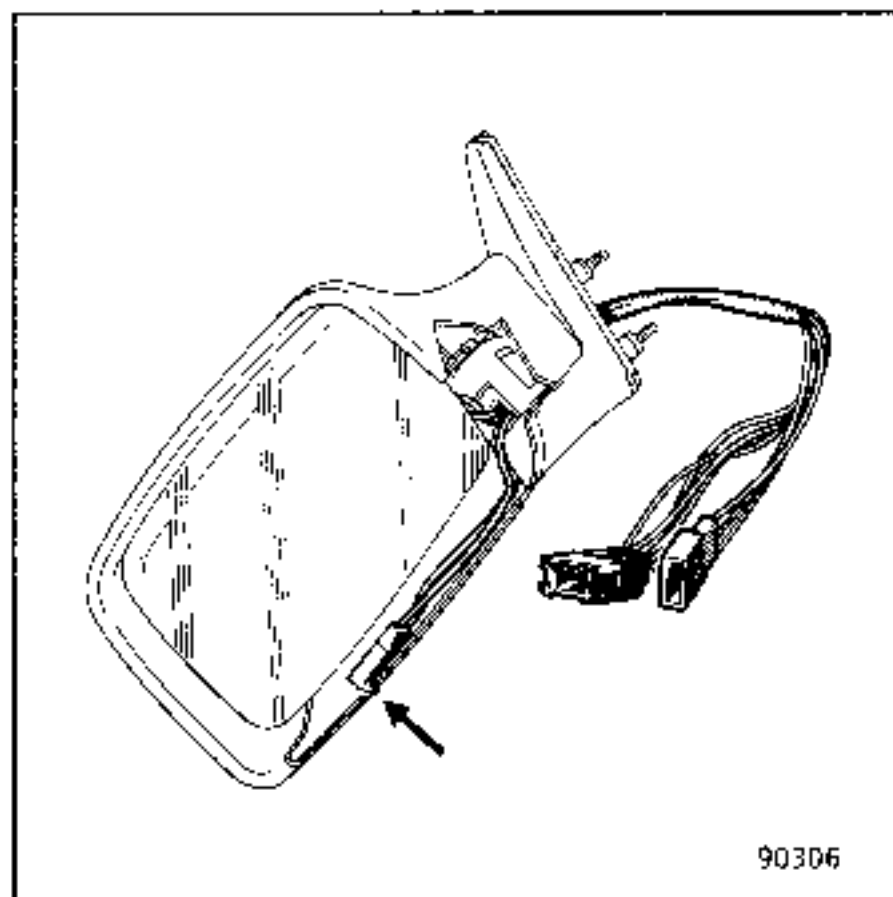
Contrôler la tension entre la voie B3 du connecteur blanc (côté câblage) et la masse contact mis. Valeur correcte : 2 à 6 volts.

BON

Brancher le bornier, contrôler la continuité et l'isolement du fil entre le connecteur blanc de la sonde en voie A3 et le connecteur bleu (D) sans verrou du tableau de bord en voie 4.

BON

Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches. Mettre de "l'ELECTRO-NEX" sur le connecteur et rebrancher le tableau de bord. Si toujours mauvais, changer le tableau de bord.



NOTA : après réparation, il faut débrancher la batterie pour supprimer le clignotement de l'ordinateur de bord.

Contrôler à l'ohmmètre la continuité entre la voie A3 du connecteur blanc et la masse contact coupé. Valeur correcte : 0 à 5 Ω.

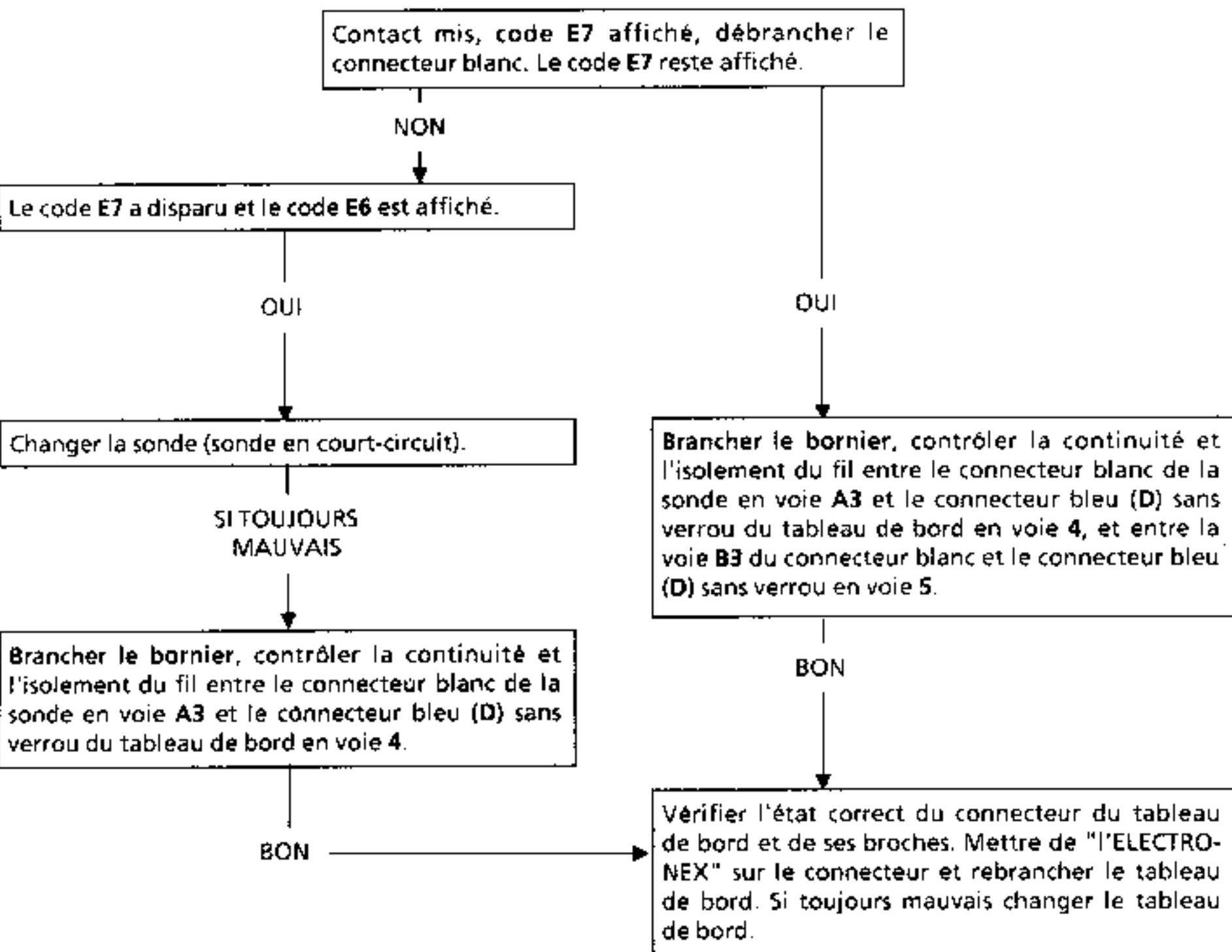
MAUVAIS

Brancher le bornier, contrôler la continuité et l'isolement du fil entre le connecteur blanc de la sonde en voie B3 et le connecteur bleu (D) sans verrou du tableau de bord en voie 5.

BON

DIAGNOSTIC

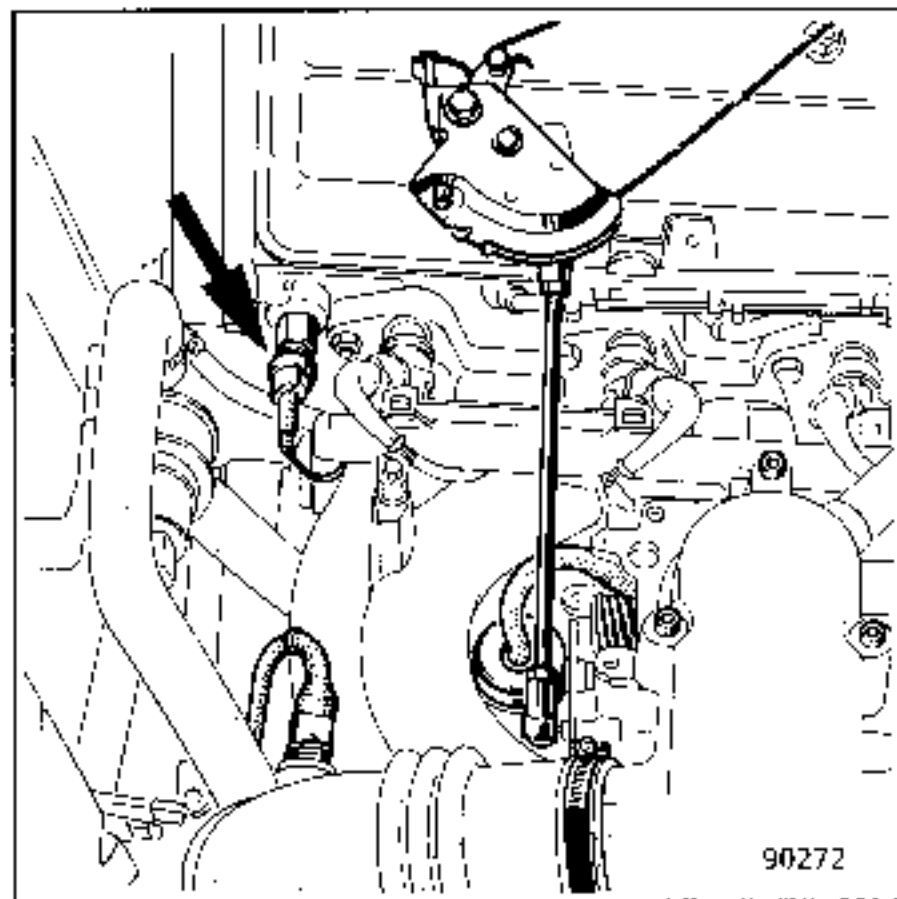
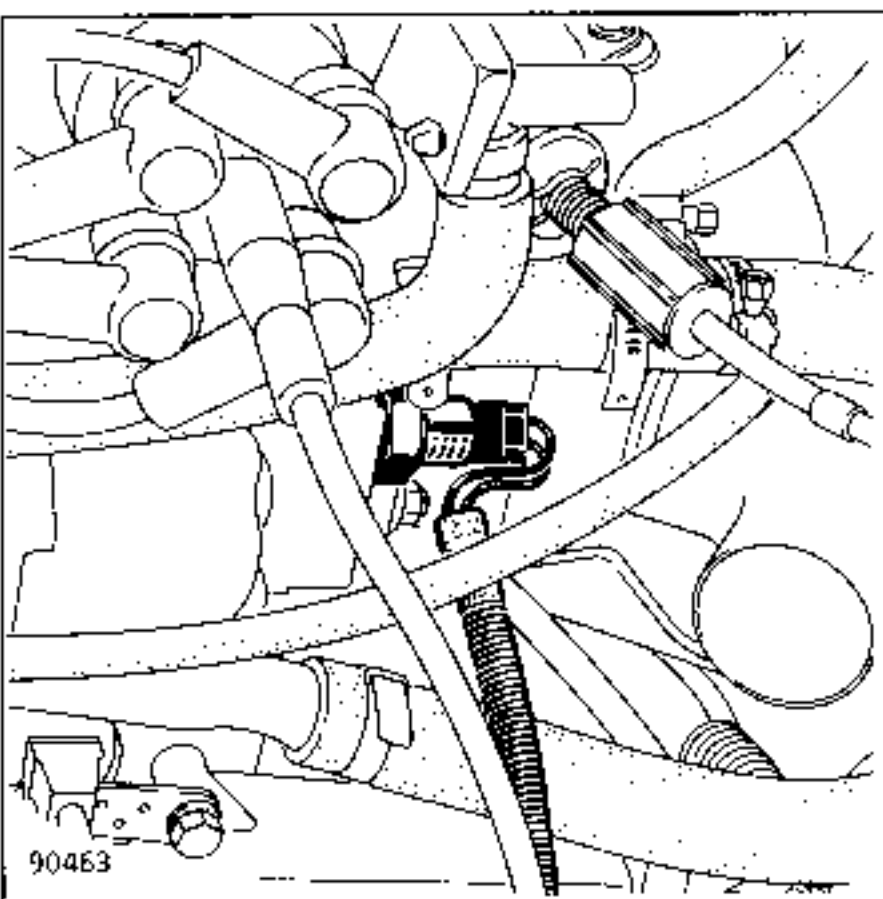
b) Code E7 avec affichage sur l'ordinateur de bord de 50 °C sans clignotement (température ambiante inférieure à 50 °C ; sonde ou son câblage en court-circuit)



DIAGNOSTIC

6 - Code E8 "thermocontact eau moteur"

Le code **E8** est affiché et le témoin de température d'eau est allumé (si la température d'eau est supérieure à 80 °C il n'y a pas de diagnostic).



Contrôler :

Le branchement correct du thermocontact, l'état des cosses et des fils.

BON

Contact mis, code **E8** affiché, mettre le fil du connecteur du thermocontact (moteur J essence), borne 1 (moteur F essence) à la masse, le code **E8** doit disparaître et le témoin de température d'eau doit s'éteindre.

OUI

NON

Changer le thermocontact (thermocontact resté ouvert).

Contrôler au voltmètre la tension sur le connecteur du thermocontact (moteur J essence), borne 1 (moteur F essence) et la masse. Valeur correcte : 2 à 12 volts.

BON

MAUVAIS

Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches. Mettre de "l'ELECTRO-NEX" sur le connecteur et rebrancher le tableau de bord. Si toujours mauvais changer le tableau de bord.

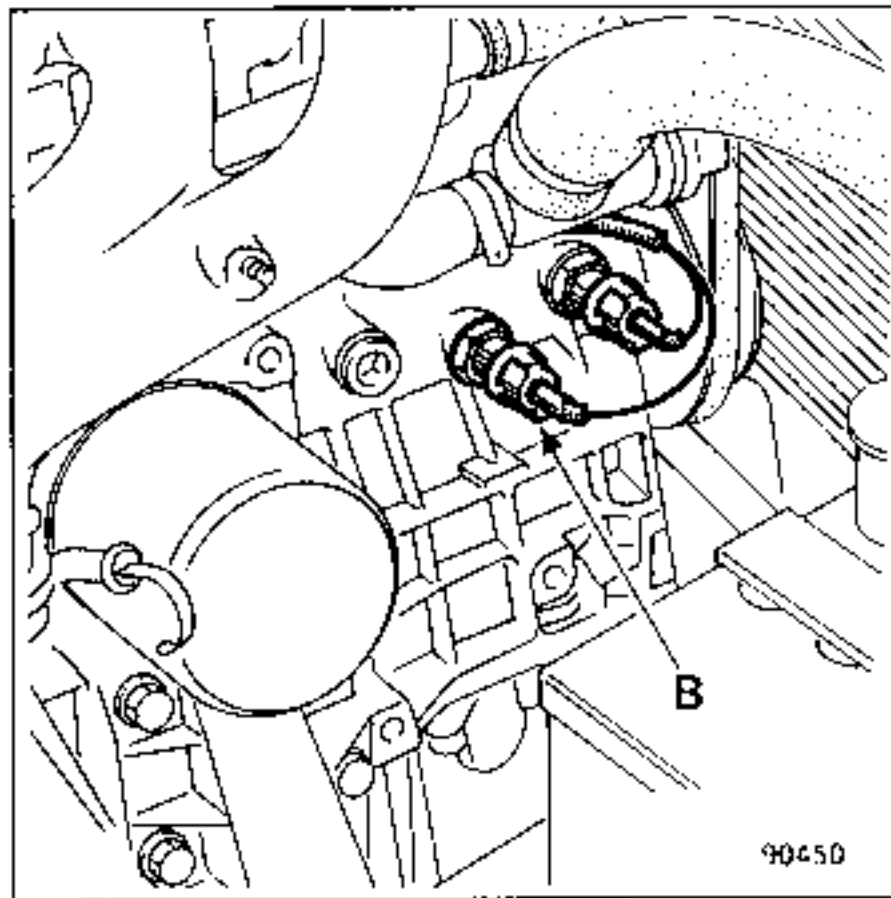
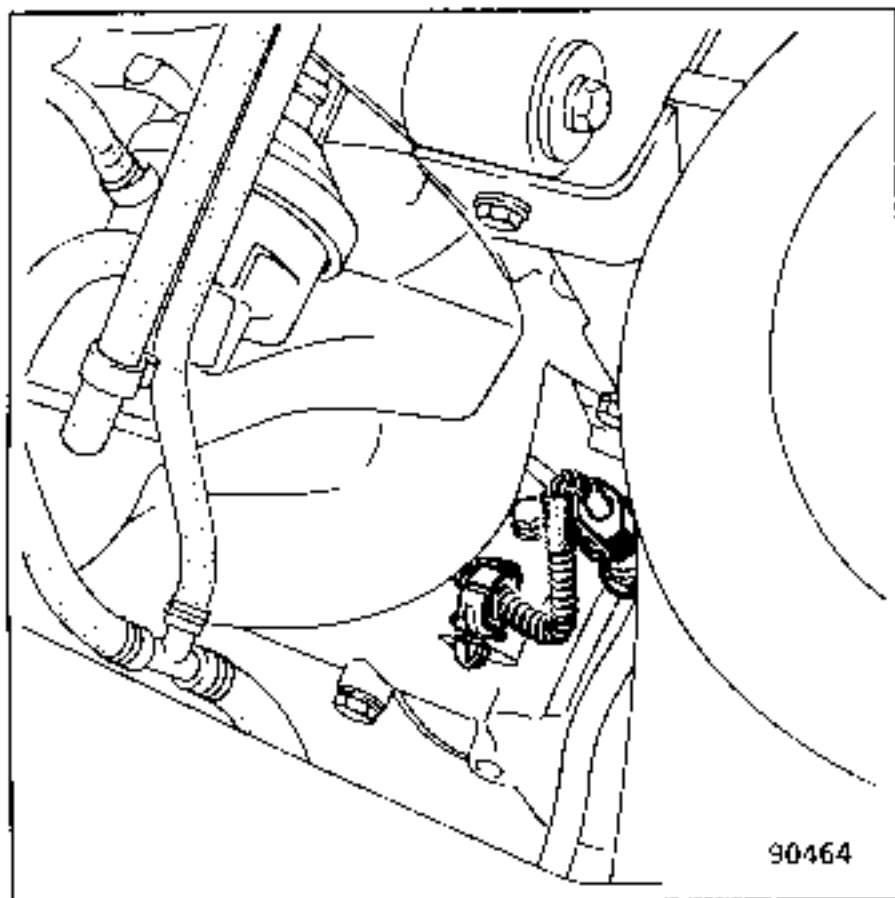
Brancher le bornier, contrôler la continuité et l'isolement du fil entre le connecteur du thermocontact (moteur J essence), borne 1 (moteur F essence) et le connecteur bleu (C) avec verrou du tableau de bord en voie 4.

MAUVAIS

DIAGNOSTIC

7 - Code E9 "mancontact de pression d'huile 0,35 bar (B)"

Le code **E9** est affiché et le témoin de pression d'huile est éteint.



Contrôler :

Le branchement correct de la sonde, l'état de la cosse et du fil.

BON

Contact mis, code **E9** affiché, mettre le fil du mancontact à la masse, le code **E9** doit disparaître et le témoin de pression d'huile doit s'allumer.

OUI

NON

Changer le mancontact (**B**) (mancontact bloqué).

Contrôler la tension entre le fil du mancontact et la masse, contact mis.
Valeur correcte : 11 volts $\pm$ 2.

BON

MAUVAIS

Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches. Mettre de "l'ELECTRO-NEX" sur le connecteur et rebrancher le tableau de bord. Si toujours mauvais changer le tableau de bord.

Brancher le bornier, vérifier la continuité et l'isolement du fil du connecteur du mancontact au connecteur bleu (**C**) du tableau de bord avec verrou en voie 6.

BON

DIAGNOSTIC

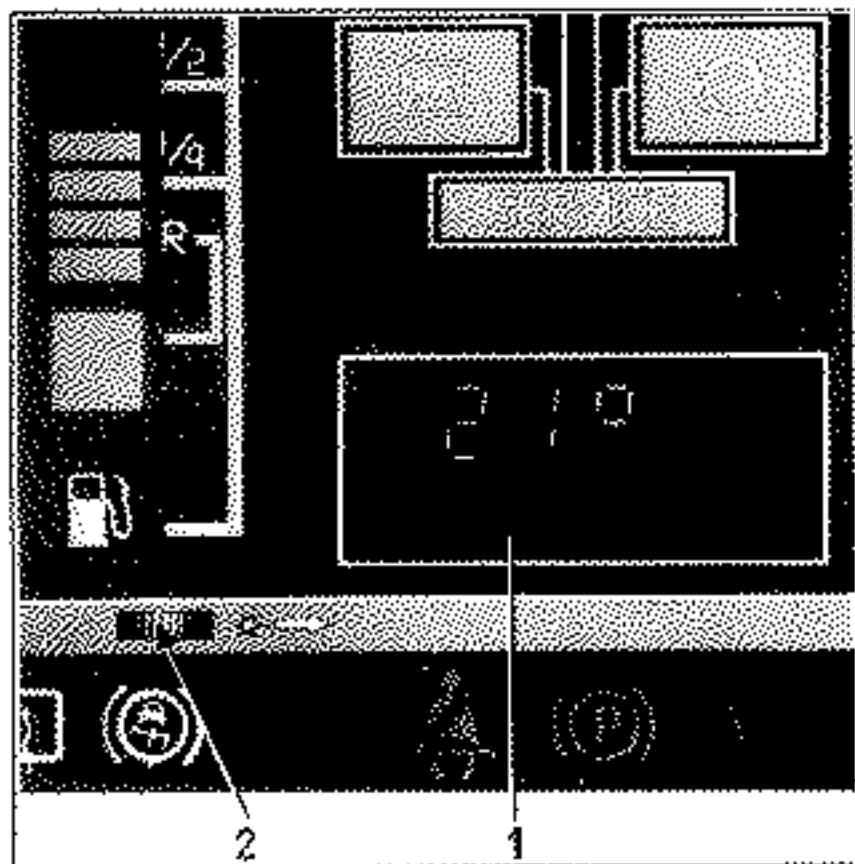
SYNTHESE DE LA PAROLE

En cas d'anomalie sur la synthèse de la parole contrôler les sondes et les capteurs en mettant l'ordinateur de bord en séquence diagnostic et en contrôlant les messages codés ou l'allumage des voyants. Seul les capteurs des portes ne peuvent être contrôlés avec le tableau de bord.

Le boîtier de la synthèse de la parole n'est pas démontable de sur le tableau de bord en cas d'anomalie dû au boîtier remplacer le tableau de bord.

Ordinateur de bord

Descriptif



ORDINATEUR DE BORD

1 Afficheur

- 2 Touche top départ
remise à zéro des mémoires
remise à zéro du compteur journalier

- 3 Touche de sélection de l'affichage (en bout de commande d'essuie-vitre).

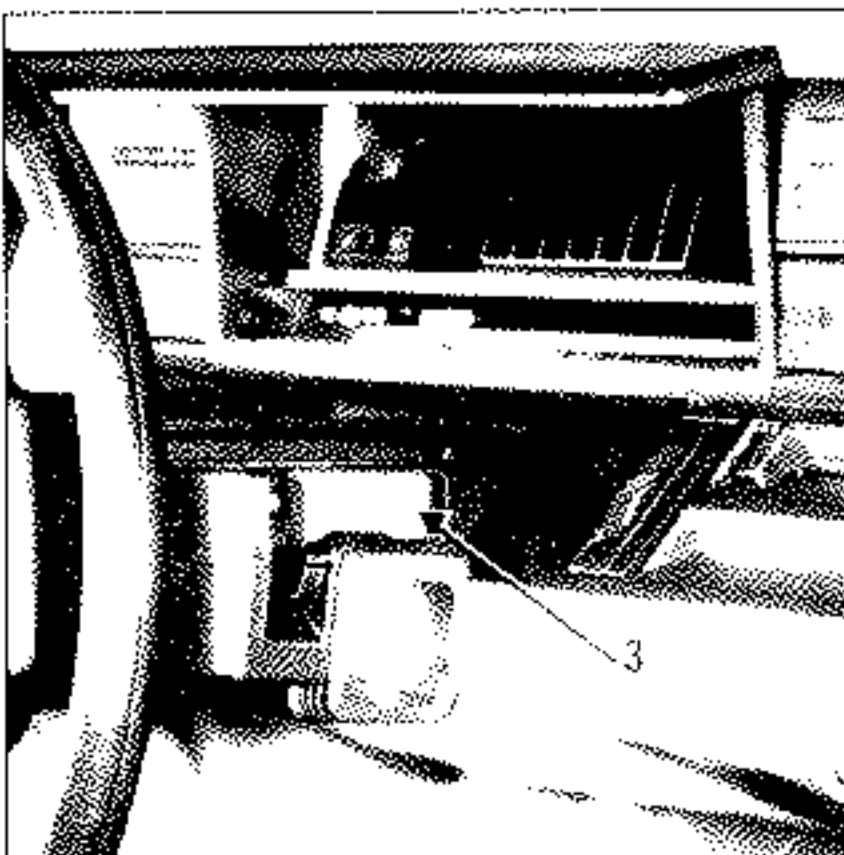
L'électronique de ce tableau de bord est centralisée sur un circuit comprenant un microprocesseur qui pilote : l'affichage par écran à cristaux liquides du totalisateur et des informations ordinateur de bord (cet écran sera appelé module d'affichage).

Logique d'apparition des affichages.

Le module d'affichage comprend une boucle constituée de 7 types d'écrans.

On passe d'un type d'écran à un autre à l'aide du poussoir 3.

Lors de la mise du contact on affiche la quantité de carburant restant dans le réservoir.

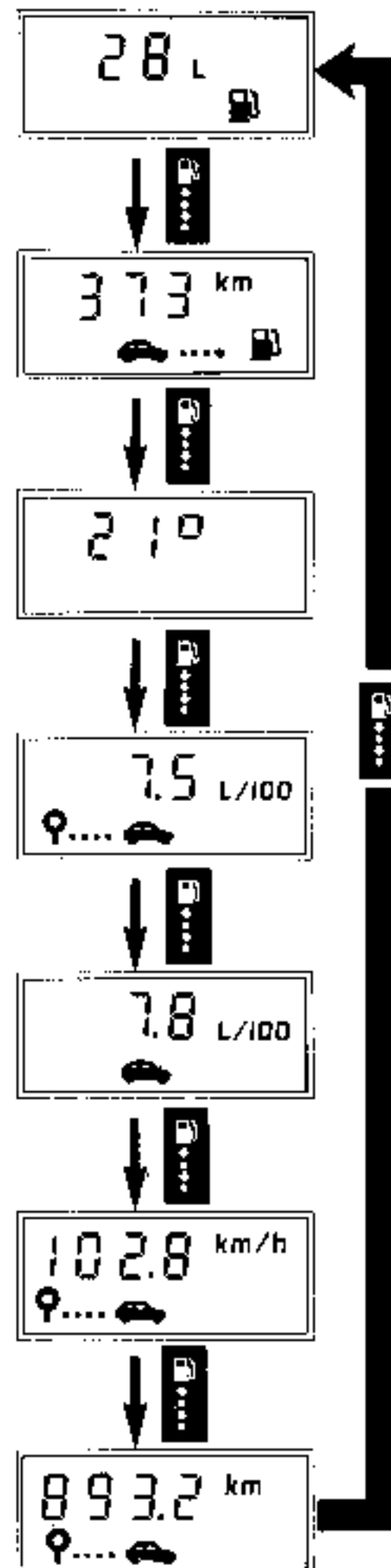


BOUCLE ORDINATEUR DE BORD

Sélectionner l'affichage de l'ordinateur de bord à l'aide de la touche 3.

Cette opération fait apparaître successivement 7 types d'affichages.

- **Carburant restant dans le réservoir**
Pas de valeur affichée (en litres) en dessous de 5 L.
- **Autonomie (en km)**
Obtenu en divisant la quantité de carburant restant par la consommation moyenne réalisée depuis le dernier Top départ.
- **Température extérieure en degré Celsius**
Capacité -30 à +50
- **Consommation moyenne (en L/100 km)**
Obtenu en divisant le carburant consommé par la distance parcourue depuis le dernier Top départ.
Distance parcourue mini. nécessaire pour l'affichage : 400 m.
Capacité maxi. carburant consommé : 2 500 L.
- **Consommation instantanée (en L/100 km)**
Distance parcourue mini. nécessaire pour l'affichage : 400 m.
Vitesse mini. nécessaire pour l'affichage : 40 km/h.
La valeur affichée est limitée à trois fois la valeur de la consommation moyenne.
- **Vitesse moyenne (en km/h)**
Obtenu en divisant la distance parcourue par le temps écoulé depuis le dernier Top départ.
Distance parcourue mini. nécessaire pour l'affichage : 400 m.
Capacité : 250 h comptées lorsque le contact moteur est mis (décompte des arrêts).
- **Distance parcourue (en km)**
Depuis le dernier Top départ.
Affichage des centaines de mètres en dessous de 1 000 km.
Capacité maxi : 9 999 km.



ORDINATEUR DE BORD**DESCRIPTION (suite)**

NOTA : tout dépassement des capacités maxi. des compteurs équivaut à une remise à zéro des compteurs (Top départ).

Après une coupure de courant, (batterie débranchée) appuyer sur la touche 2 pour arrêter le clignotement et remettre en marche les fonctions.

ATTENTION : en cas de clignotement de l'un des afficheurs sans coupure du courant, voir diagnostic page suivante.

Ces indications sont calculées à partir des informations suivantes :

- le calculateur d'injection délivrant une impulsion tous les 160 mm³ de carburant consommé ou un débitmètre délivrant une impulsion tous les 80 mm³,
- une thermistance située dans le rétroviseur extérieur,
- une jauge à carburant donnant l'information au module de consommation (5 Ω par litre),
- une information vitesse est donnée par le tableau de bord ou par un capteur de vitesse (5 impulsions par mètre).

FONCTIONNEMENT

Remise à zéro de l'ordinateur de bord s'effectue en appuyant sur la touche (2) .

DETECTION DE PANNES

L'ordinateur de bord a été étudié pour détecter et indiquer au client les anomalies pouvant affecter l'affichage du carburant restant.

Si { le carburant restant
l'autonomie
la consommation moyenne
la consommation instantanée

clignotent cela indique un défaut d'information débit pendant plus de 10 km.

Si seuls { le carburant restant
l'autonomie

clignotent cela indique un défaut d'information jauge pendant plus de 2 minutes.

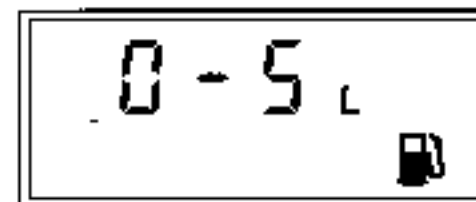
NOTA : lors de la coupure du contact puis à sa remise l'affichage indique 99 L avec clignotement.

Si seule la température extérieure clignote cela indique un défaut d'information température pendant plus de 2 minutes.

NOTA : après débranchement de la batterie le module d'affichage indique 50 °C avec clignotement.

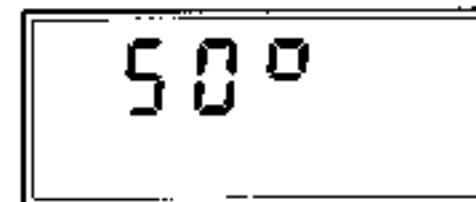
Autre cas (sans clignotement)

Le module d'affichage indique une quantité de carburant restant inférieur à 5 litres.



Mais le réservoir n'est pas vide cela indique un court-circuit de la jauge ou de son câblage.

Le module d'affichage indique une température de 50 °C.



Mais la température extérieure n'est pas de 50 °C. Cela indique que la thermistance ou son câblage sont en court-circuit.

Avant toute intervention, mettre l'ordinateur de bord en séquence diagnostic.

SEQUENCE DIAGNOSTIC

Le microprocesseur de ce tableau de bord comporte un programme de test :

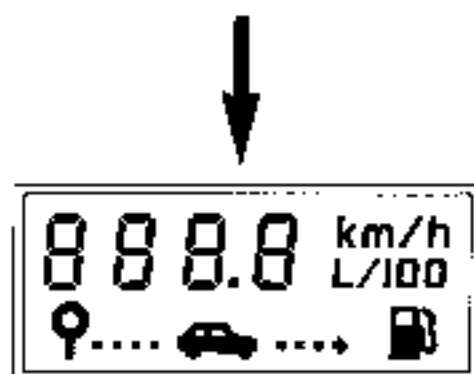
- du récepteur (module d'affichage),
- des capteurs qui lui sont nécessaires (jauge à carburant, information débit, information vitesse, information température).

ACCES A LA SEQUENCE DIAGNOSTIC**MOTEUR ARRETE**

- Mettre le contact.
- Débrancher puis rebrancher la borne (-) de la batterie.

ORDINATEUR DE BORD**DIAGNOSTIC****CONTROLE DE L'AFFICHEUR**

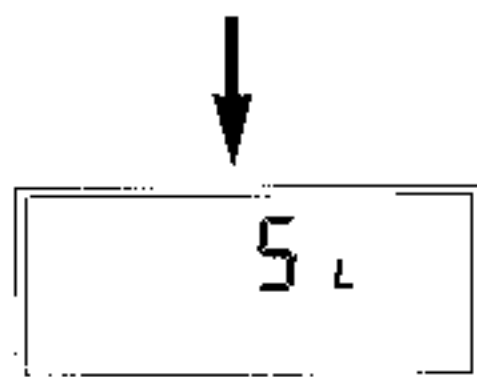
Tous les segments du module sont affichés et clignotent.



Vérifier qu'il ne manque aucun segment.

CONTROLE DU DEBITMETRE

Appuyer sur la touche 3 (touche défilement) et mettre le moteur en marche.

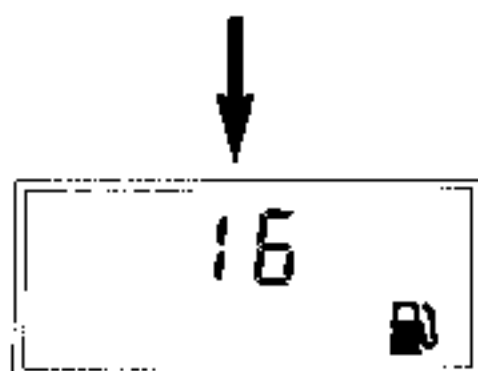


Le module d'affichage indique la fréquence des impulsions en Hertz.

La valeur affichée doit être différente de zéro (moteur tournant).
Exemple : 5 Hz.

CONTROLE DE LA JAUGE A CARBURANT

Appuyer sur la touche 3 (touche défilement).

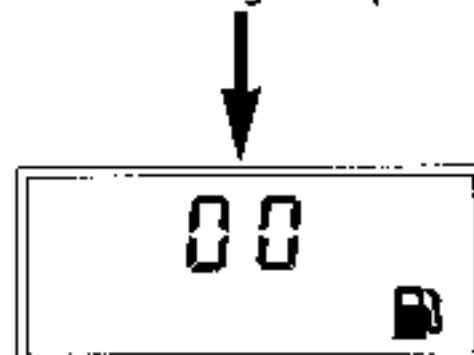


Le module d'affichage indique la quantité de carburant restant dans le réservoir.
Exemple : 16 litres.

NOTA : dans les conditions de diagnostic, le module d'affichage indique des valeurs même si le carburant restant dans le réservoir est inférieur à 5 litres.

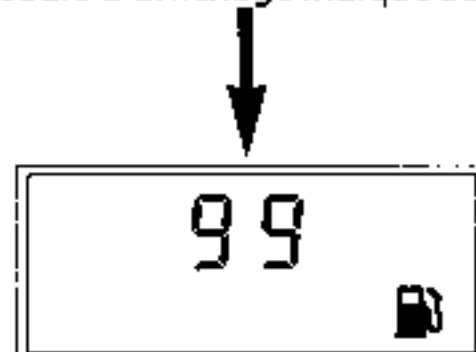
AUTRE DIAGNOSTIC SUIVANT L'AFFICHAGE EN SEQUENCE DIAGNOSTIC (contrôle jauge à carburant)**1^{er} MONTAGE**

Le module d'affichage indique des zéros.



Cela indique que la jauge à carburant ou son câblage sont en court-circuit.

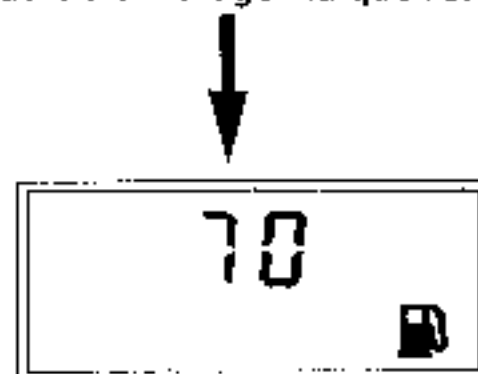
Le module d'affichage indique 99.



Cela indique que la jauge ou son câblage sont coupés ou débranchés.

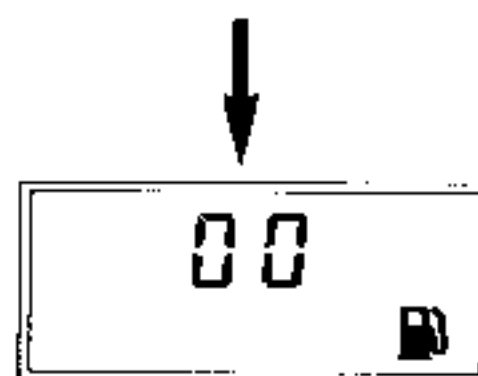
2^{ème} MONTAGE (modèle 1990)

Le module d'affichage indique 70.



Cela indique que la jauge ou son câblage sont en court-circuit.

Le module d'affichage indique des zéros.



Cela indique que la jauge ou son câblage sont coupés ou débranchés.

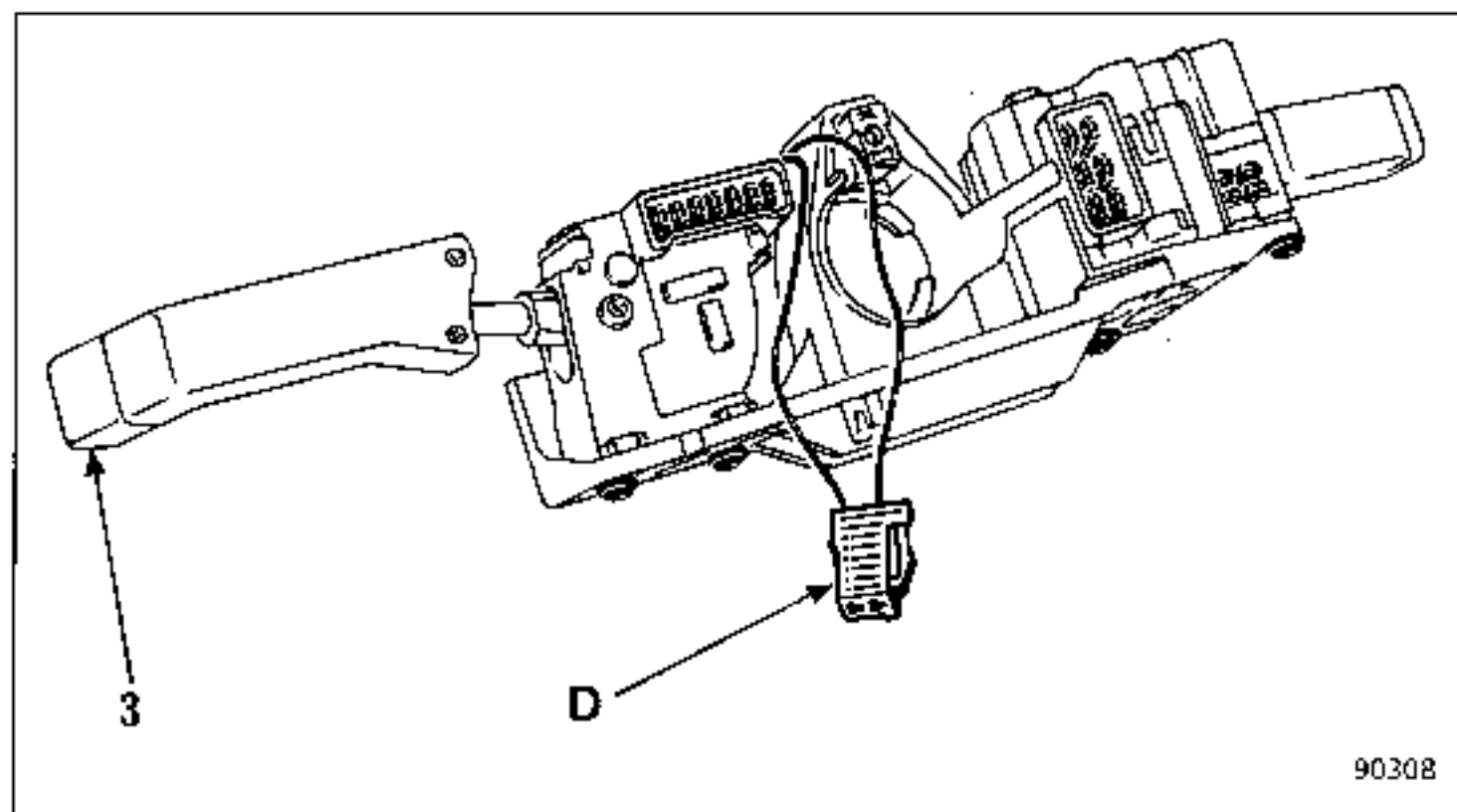
FIN DE CONTROLE DE LA SEQUENCE DIAGNOSTIC

Pour sortir de la séquence diagnostic il suffit d'appuyer sur la touche 2 (Top départ).

ORDINATEUR DE BORD

AUTRE DIAGNOSTIC

Anomalie : la touche de sélection (3) de l'affichage (en bout de commande d'essuie-vitre) ne fait pas défiler les différents affichages.



Contrôler :

Le branchement correct du connecteur (D) et l'état de ses fils.

BON

Contact mis, shunter les 2 fils de la prise (D) côté câblage, l'affichage défile.

OUI

Changer la commande.

NON

Brancher le bornier, contrôler la continuité du fil entre le connecteur noir (B) en voie 4 et le (-) du bornier.

Contacteur (3) actionné : $R = 0,2 \text{ à } 1 \Omega$

Contacteur (3) relâché : $R = \infty$

BON

MAUVAIS

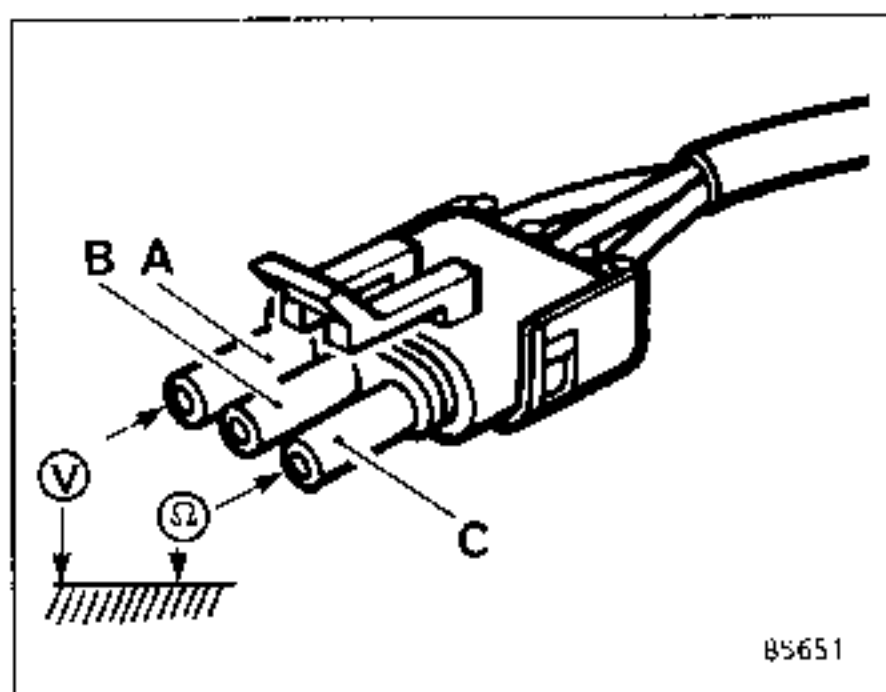
Vérifier l'état correct du connecteur du tableau de bord et de ses broches. Mettre de l'"ELECTRO-NEX" sur le connecteur et rebrancher le tableau de bord. Si toujours mauvais, changer le tableau de bord.

Contrôler la continuité du fil entre le connecteur noir (B) en voie 4 et le fil de masse situé sur le pied avant gauche contacteur (3) actionné:

MAUVAIS

Fil coupé entre le connecteur du tableau de bord et la masse pied avant gauche (ce fil passe par une barrette située au milieu du câblage planche de bord).

CONTROLE DU DEBITMETRE (MOTEUR F ESSENCE)



Débrancher le débitmètre et contrôler :

- la tension (A) "+ après contact" et la continuité (C),
- brancher le bornier et contrôler la continuité entre les bornes (B) et 1 du connecteur bleu (D) sans verrou du tableau de bord.

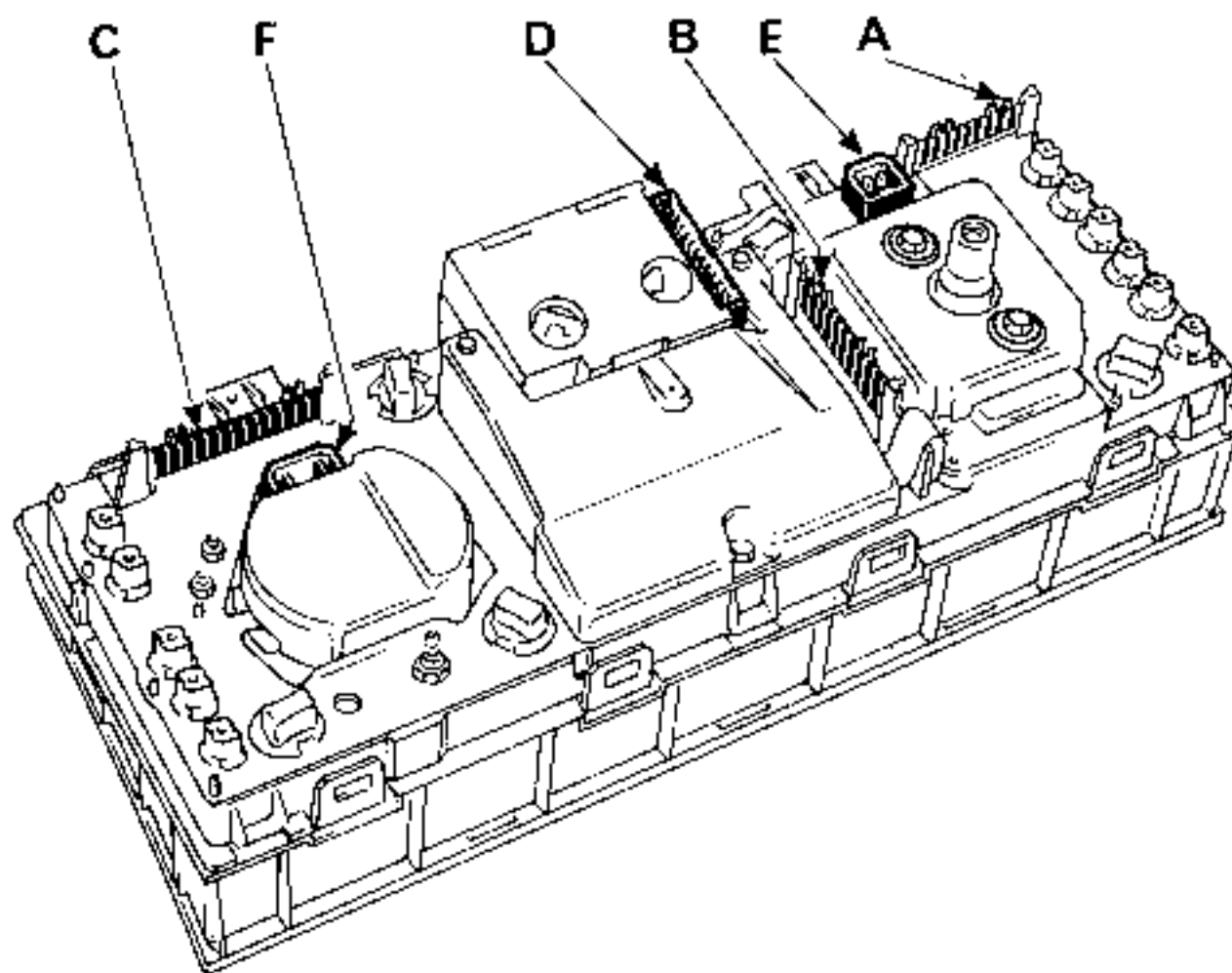
Si mauvais, vérifier la continuité et l'isolement des fils.

NOTA : les moteurs injection utilisent l'information débitmètre de l'injection électronique.

CONTROLE DE LA SONDE DE TEMPERATURE D'AIR

T° Farenheit	T° Celsius	RESISTANCE			
- 22	- 30	environ	13350	Ohms	± 200
- 13	- 25	environ	12250	Ohms	± 200
- 4	- 20	environ	11050	Ohms	± 200
5	- 15	environ	9800	Ohms	± 200
14	- 10	environ	8600	Ohms	± 200
23	- 5	environ	7400	Ohms	± 200
32	0	environ	6300	Ohms	± 200
41	5	environ	5300	Ohms	± 200
50	10	environ	4400	Ohms	± 200
59	15	environ	3700	Ohms	± 200
68	20	environ	3100	Ohms	± 200
77	25	environ	2500	Ohms	± 200
86	30	environ	2100	Ohms	± 200
95	35	environ	1750	Ohms	± 200
104	40	environ	1450	Ohms	± 200
113	45	environ	1250	Ohms	± 200
122	50	environ	1000	Ohms	± 200
131	55	environ	850	Ohms	± 200

BRANCHEMENT DES CONNECTEURS



91467

Connecteur 9 voies (A)

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

Connecteur 11 voies (B)

- 1 Témoin d'alerte mini carburant
- 2 Témoin d'alerte pression d'huile 0,3 bar
- 3 + APC (après contact)
- 4 Non utilisé
- 5 Témoin clignotant gauche
- 6 Non utilisé
- 7 Témoin clignotant droit
- 8 Témoin d'alerte température liquide de refroidissement*
- 9 Témoin de frein à main
- 10 Non utilisé
- 11 Témoin de charge

Connecteur 13 voies (C)

- 1 Témoin feux de détresse
- 2 Témoin usure plaquettes de frein
- 3 Témoin de crabotage
- 4 Témoin ABS
- 5 Non utilisé
- 6 Témoin défaillance injection BVA
- 7 Non utilisé
- 8 Compte-tours
- 9 Manomètre pression d'huile 2 bars
- 10 Non utilisé
- 11 Non utilisé
- 12 Non utilisé
- 13 Non utilisé

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

BRANCHEMENT DES CONNECTEURS (suite)

Connecteur 15 voies (D) (type MTIS)

- 1 Masse ordinateur de bord
- 2 + AVC (avant contact)
- 3 + APC (après contact)
- 4 Information vitesse ordinateur de bord
- 5 Information débitmètre
- 6 Information jauge carburant
- 7 information température extérieure
- 8 Rhéostat
- 9 Eclairage ordinateur de bord
- 10 Masse électronique température extérieure
- 11 Masse électronique jauge carburant
- 12 Témoin alerte jauge carburant
- 13 Remise à zéro ordinateur de bord
- 14 Défilement ordinateur de bord
- 15 Non utilisé

Connecteur 2 voies (E)

- 1 Remise à zéro ordinateur de bord
- 2 Masse

Connecteur 3 voies (F)

Sonde niveau huile

INFORMATION VITESSE

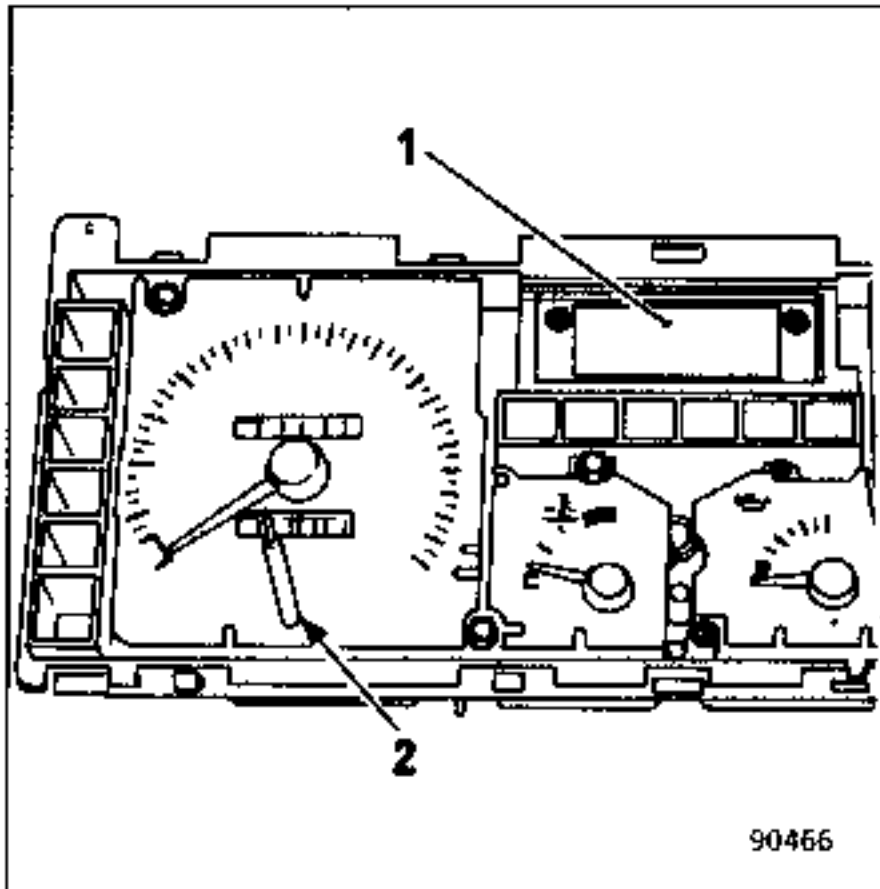
Le flexible compteur est équipé d'un capteur de vitesses. L'information vitesse véhicule est destinée à l'ordinateur de bord et au calculateur d'injection.

Branchement par connecteur 3 voies noir

- 1 + 12 V après contact
- 2 Information vitesse véhicule
- 3 Masse

ORDINATEUR DE BORD

Description



ORDINATEUR DE BORD

1 Afficheur

2 Touche top départ
remise à zéro des mémoires
remise à zéro du compteur journalier

3 Touche de sélection de l'affichage (en bout
de commande d'essuie-vitre)



L'électronique de ce tableau de bord est centralisée sur un circuit comprenant un microprocesseur qui pilote :

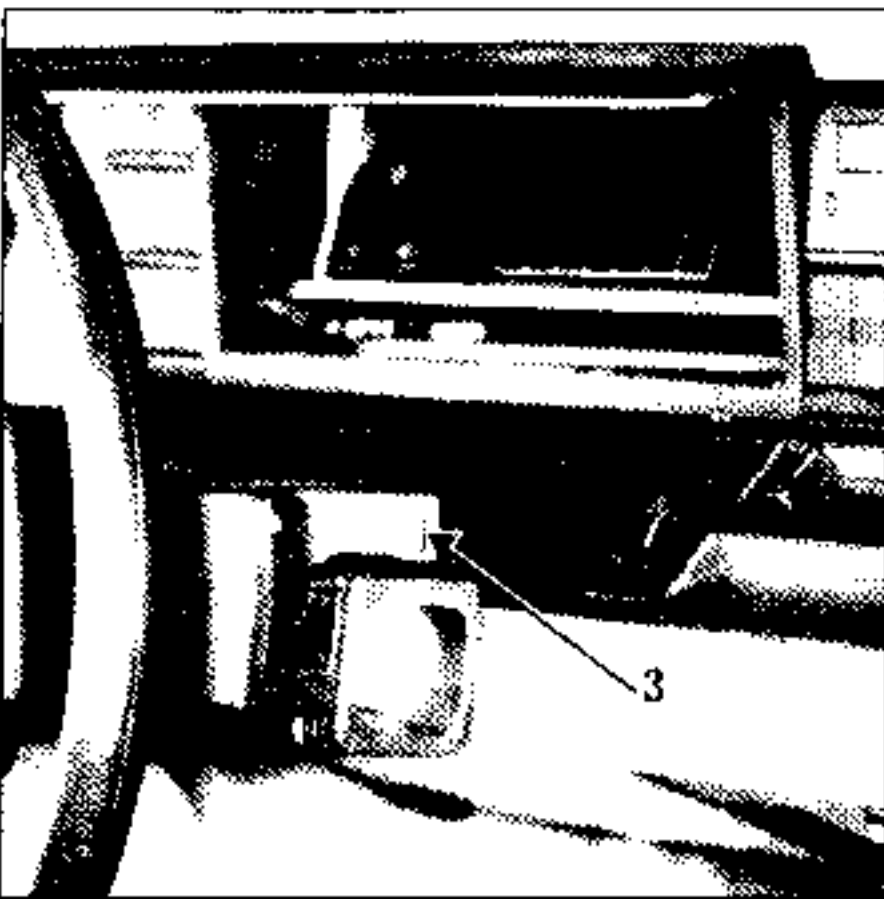
l'affichage par écran à cristaux liquides du totalisateur et des informations ordinateur de bord (cet écran sera appelé module d'affichage).

LOGIQUE D'APPARITION DES AFFICHAGES

Le module d'affichage comprend une boucle constituée de 7 types d'écrans.

On passe d'un type d'écran à un autre à l'aide du poussoir 3.

Lors de la mise du contact on affiche la quantité de carburant restant dans le réservoir.

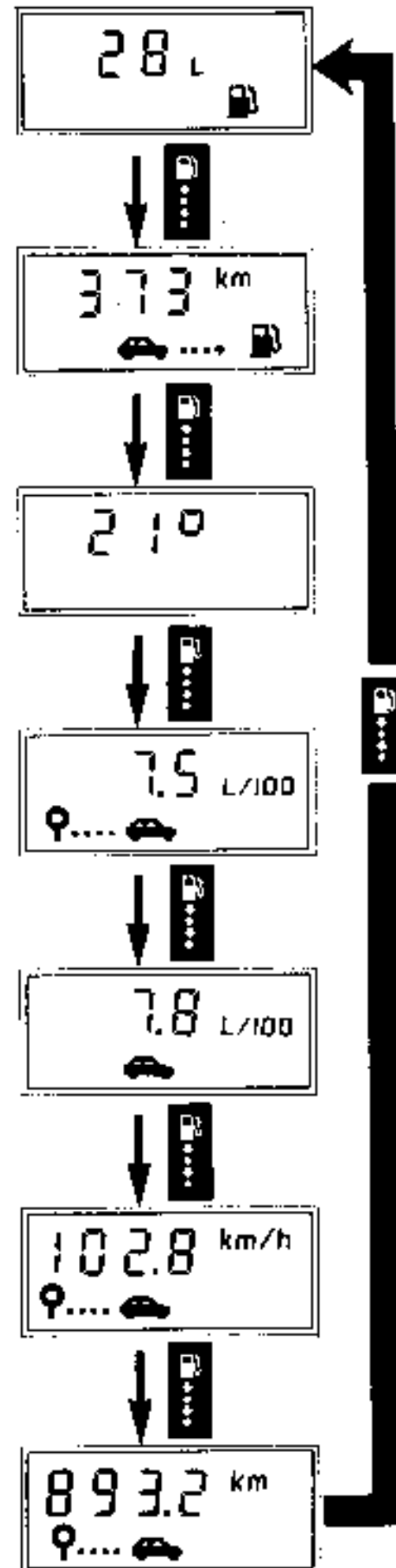


BOUCLE ORDINATEUR DE BORD

Sélectionner l'affichage de l'ordinateur de bord à l'aide de la touche 3.

Cette opération fait apparaître successivement 7 types d'affichages.

- **Carburant restant dans le réservoir**
Pas de valeur affichée (en litres) en dessous de 5 L.
- **Autonomie (en km)**
Obtenu en divisant la quantité de carburant restant par la consommation moyenne réalisée depuis le dernier Top départ.
- **Température extérieure en degré Celcius**
Capacité -30 à + 50.
- **Consommation moyenne (en L/100 km)**
Obtenu en divisant le carburant consommé par la distance parcourue depuis le dernier Top départ.
Distance parcourue mini. nécessaire pour l'affichage : 400 m.
Capacité maxi. carburant consommé : 2 500 L.
- **Consommation instantanée (en L/100 km)**
Distance parcourue mini. nécessaire pour l'affichage : 400 m.
Vitesse mini. nécessaire pour l'affichage : 30 km/h.
La valeur affichée est limitée à trois fois la valeur de la consommation moyenne.
- **Vitesse moyenne (en km/h)**
Obtenu en divisant la distance parcourue par le temps écoulé depuis le dernier Top départ.
Distance parcourue mini. nécessaire pour l'affichage : 400 m.
Capacité : 250 h comptées lorsque le contact moteur est mis (décompte des arrêts).
- **Distance parcourue (en km)**
Depuis le dernier Top départ.
Affichage des centaines de mètres en dessous de 1 000 km.
Capacité maxi : 9 999 km.



ORDINATEUR DE BORD

DESCRIPTION (suite)

NOTA : tout dépassement des capacités maxi. des compteurs équivaut à une remise à zéro des compteurs (Top départ).

Après une coupure de courant, (batterie débranchée) tourner le bouton 2 pour arrêter le clignotement et remettre en marche les fonctions.

ATTENTION : en cas de clignotement de l'un des afficheurs sans coupure du courant, voir diagnostic page suivante.

Ces indications sont calculées à partir des informations suivantes :

- le calculateur d'injection délivrant une impulsion tous les 160 mm³ de carburant consommé ou un débitmètre délivrant une impulsion tous les 80 mm³,
- une thermistance située dans le rétroviseur extérieur,
- une jauge à carburant donnant l'information au module de consommation (5 Ω par litre),
- une information vitesse est donnée par le tableau de bord ou par un capteur de vitesse (5 impulsions par mètre).

FONCTIONNEMENT

Remise à zéro de l'ordinateur de bord s'effectue en tournant le bouton (2) dans le sens des aiguilles d'une montre.

DETECTION DE PANNES

L'ordinateur de bord a été étudié pour détecter et indiquer au client les anomalies pouvant affecter l'affichage du carburant restant

Si { le carburant restant
l'autonomie
la consommation moyenne
la consommation instantanée

clignotent cela indique un défaut d'information débit pendant plus de 10 km.

Si seuls { le carburant restant
l'autonomie

clignotent cela indique un défaut d'information jauge pendant plus de 2 minutes.

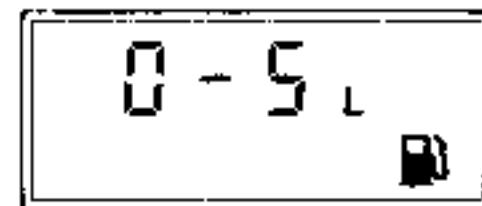
NOTA : lors de la coupure du contact puis sa remise l'affichage indique 99 L avec clignotement.

Si seule la température extérieure clignote cela indique un défaut d'information température pendant plus de 2 minutes.

NOTA : après débranchement de la batterie le module d'affichage indique 50 °C avec clignotement.

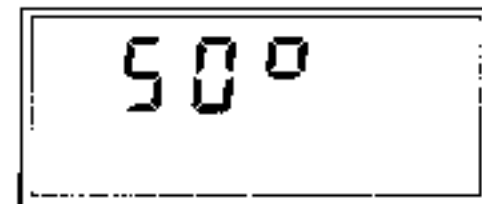
Autre cas (sans clignotement)

Le module d'affichage indique une quantité de carburant restant inférieur à 5 litres.



Mais le réservoir n'est pas vide cela indique un court-circuit de la jauge ou de son câblage.

Le module d'affichage indique une température de 50 °C



Mais la température extérieure n'est pas de 50 °C. Cela indique que la thermistance ou son câblage sont en court-circuit.

Avant toute intervention, mettre l'ordinateur de bord en séquence diagnostic.

ORDINATEUR DE BORD

SEQUENCE DIAGNOSTIC

Le microprocesseur de ce tableau de bord comporte un programme de test :

- du récepteur (module d'affichage),
- des capteurs qui lui sont nécessaires (jauge à carburant, information débit, information vitesse, information température).

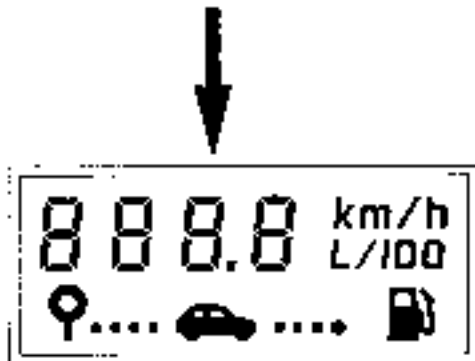
ACCES A LA SEQUENCE DIAGNOSTIC

MOTEUR ARRETE

- Mettre le contact.
- Débrancher puis rebrancher la borne (-) de la batterie.

CONTROLE DE L’AFFICHEUR

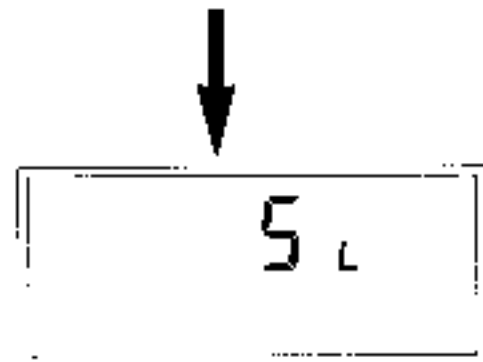
Tous les segments du module sont affichés et clignotent.



Vérifier qu'il ne manque aucun segment.

CONTROLE DU DEBITMETRE

Appuyer sur la touche 3 (touche défilement) et mettre le moteur en marche.



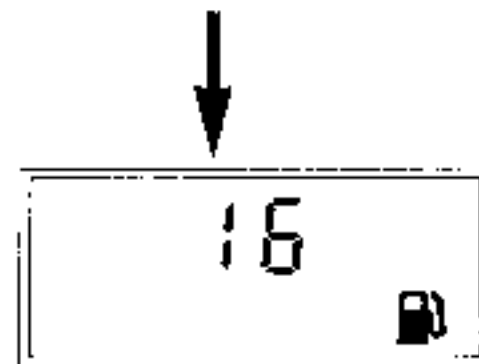
Le module d'affichage indique la fréquence des impulsions en Hertz.

La valeur affichée doit être différente de zéro (moteur tournant).

Exemple : 5 Hz.

CONTROLE DE LA JAUGE A CARBURANT

Appuyer sur la touche 3 (touche défilement).



Le module d'affichage indique la quantité de carburant restant dans le réservoir.

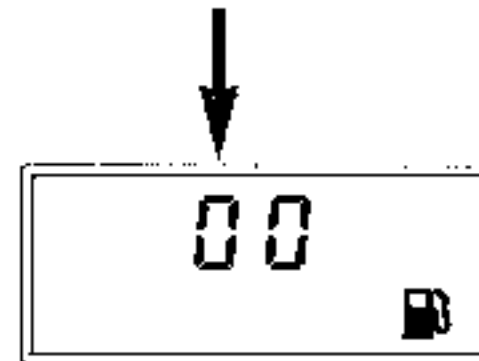
Exemple 16 litres.

NOTA : dans les conditions de diagnostic, le module d'affichage indique des valeurs même si le carburant restant dans le réservoir est inférieur à 5 litres.

AUTRE DIAGNOSTIC SUIVANT L’AFFICHAGE EN SEQUENCE DIAGNOSTIC (contrôle jauge à carburant)

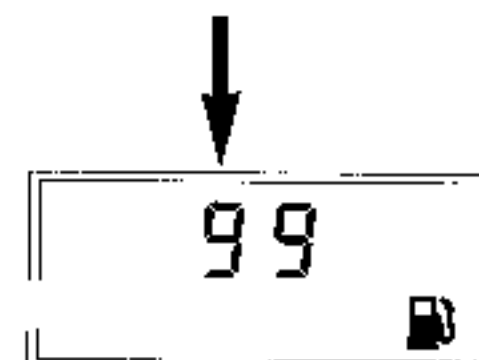
1er MONTAGE

Le module d'affichage indique des zéros.



Cela indique que la jauge à carburant ou son câblage sont en court-circuit.

Le module d'affichage indique 99.



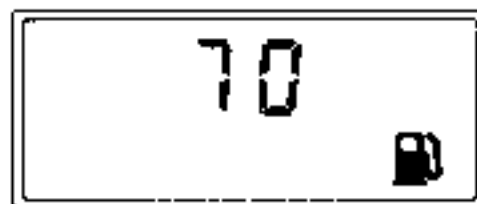
Cela indique que la jauge ou son câblage sont coupés ou débranchés.

ORDINATEUR DE BORD

**AUTRE DIAGNOSTIC EN SEQUENCE DIAGNOSTIC
SUR LA JAUGE A CARBURANT**

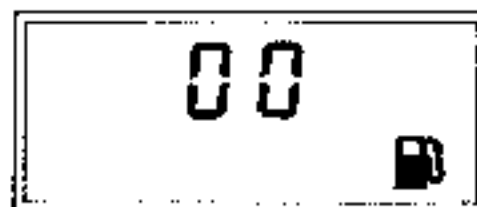
2ème MONTAGE (Modèle 1990)

Le module d'affichage indique 70.



Cela indique que la jauge ou son câblage sont en court-circuit.

Le module d'affichage indique des zéros.

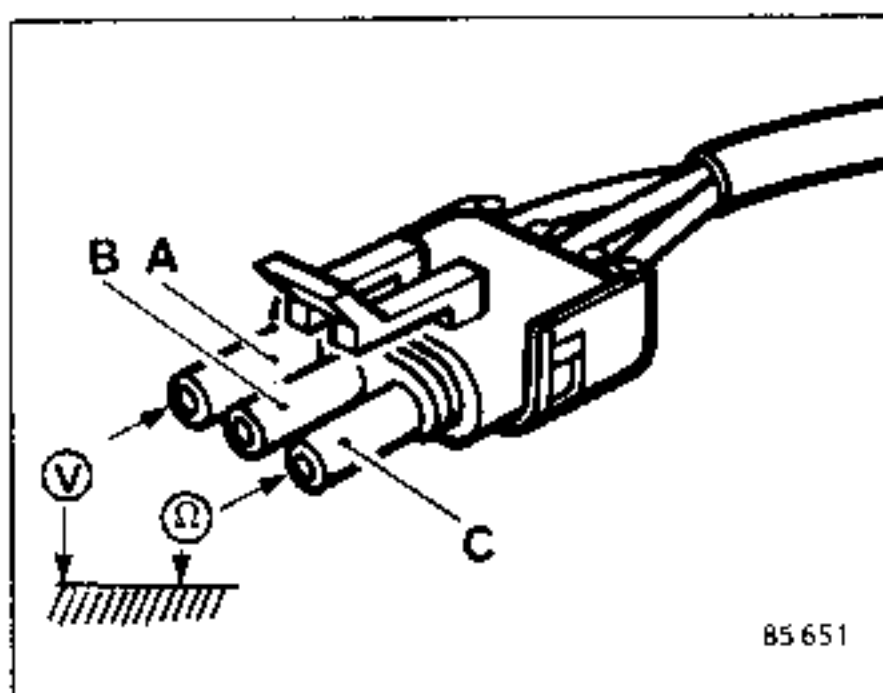


Cela indique que la jauge ou son câblage sont coupés ou débranchés.

FIN DE CONTROLE DE LA SEQUENCE DIAGNOSTIC

Pour sortir de la séquence diagnostic il suffit de tourner le bouton 2 (Top départ) dans le sens des aiguilles d'une montre.

CONTROLE DU DEBITMETRE (MOTEUR F ESSENCE)



Débrancher le débitmètre et contrôler :

- la tension (A) " + après contact " et la continuité (C),
- brancher le bornier et contrôler la continuité entre les bornes (B) et 1 du connecteur bleu (D) sans verrou du tableau de bord.

Si mauvais, vérifier la continuité et l'isolement des fils.

NOTA : les moteurs injection utilisent l'information débitmètre de l'injection électronique.

CONTROLE DE LA SONDE DE TEMPERATURE D'AIR

T° Farenheit	T° Celsius	RESISTANCE			
- 22	- 30	environ	13350	Ohms	± 200
- 13	- 25	environ	12250	Ohms	± 200
- 4	- 20	environ	11050	Ohms	± 200
5	- 15	environ	9800	Ohms	± 200
14	- 10	environ	8600	Ohms	± 200
23	- 5	environ	7400	Ohms	± 200
32	0	environ	6300	Ohms	± 200
41	5	environ	5300	Ohms	± 200
50	10	environ	4400	Ohms	± 200
59	15	environ	3700	Ohms	± 200
68	20	environ	3100	Ohms	± 200
77	25	environ	2500	Ohms	± 200
86	30	environ	2100	Ohms	± 200
95	35	environ	1750	Ohms	± 200
104	40	environ	1450	Ohms	± 200
113	45	environ	1250	Ohms	± 200
122	50	environ	1000	Ohms	± 200
131	55	environ	850	Ohms	± 200

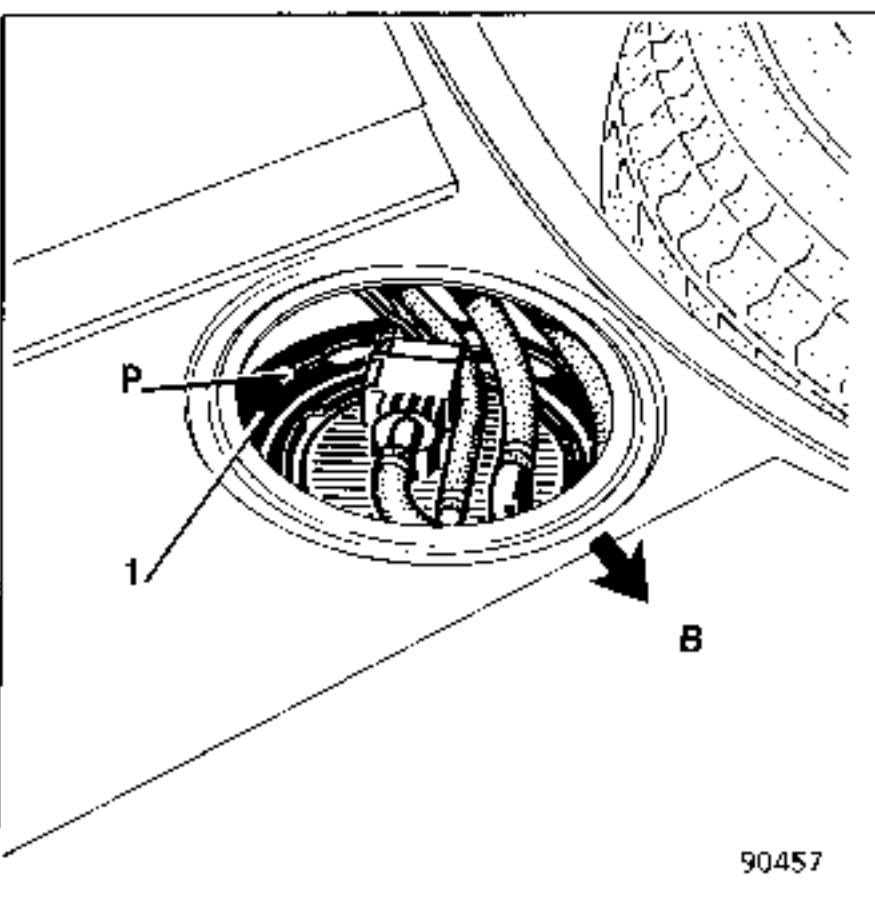
DEPOSE

Avant toute dépose de détecteur de niveau de carburant prendre les précautions ci-après.

Ne pas fumer.

Ne pas approcher de flamme ou de pièces incandescentes auprès de l'aire de travail (soudure etc...).

Après vidange de carburant bien refermer le récipient.



Sur les véhicules équipés de la fonctionnabilité des sièges arrière :

- basculer les sièges arrière,
- déposer le tapis du coffre.

Sur les véhicules non équipés de la fonctionnabilité des sièges arrière :

- défaire les agrafes de la banquette arrière,
- dégager le banquette arrière,
- démonter les ceintures arrière afin de dégager le dossier arrière,
- défaire le tapis du coffre.

Déposer le cache plastique de jauge à carburant.

Débrancher :

- le connecteur électrique,
- les tuyaux.

Attacher les tuyaux et le connecteur et les dégager sur le côté.

Faire tourner la collerette (1) afin de dégager les pions (P).

Attacher la collerette et essayer de la dégager sur le côté suivant la flèche (B).

ATTENTION : sur certains véhicules, la jauge étant trop haute par rapport au plancher, il est impossible de dégager la collerette (1) sans descendre légèrement le réservoir

Procéder comme suit :

- desserrer au maximum les sangles de fixation du réservoir,
- dégager la collerette (1) si ce n'est pas suffisant, déposer le réservoir,
- déposer la jauge.

IMPORTANT

En manipulant la jauge prendre garde au positionnement de l'embase (3) par rapport au dessus (2).

REPOSE**PARTICULARITES**

- Changer le joint.
- Remettre la jauge dans son ergot (E).
- Remettre la collerette en place et si nécessaire le réservoir.
- Brancher les tuyaux et mettre des colliers.
- Brancher les connecteurs.

BRANCHEMENT**Avec tableau de bord électronique**

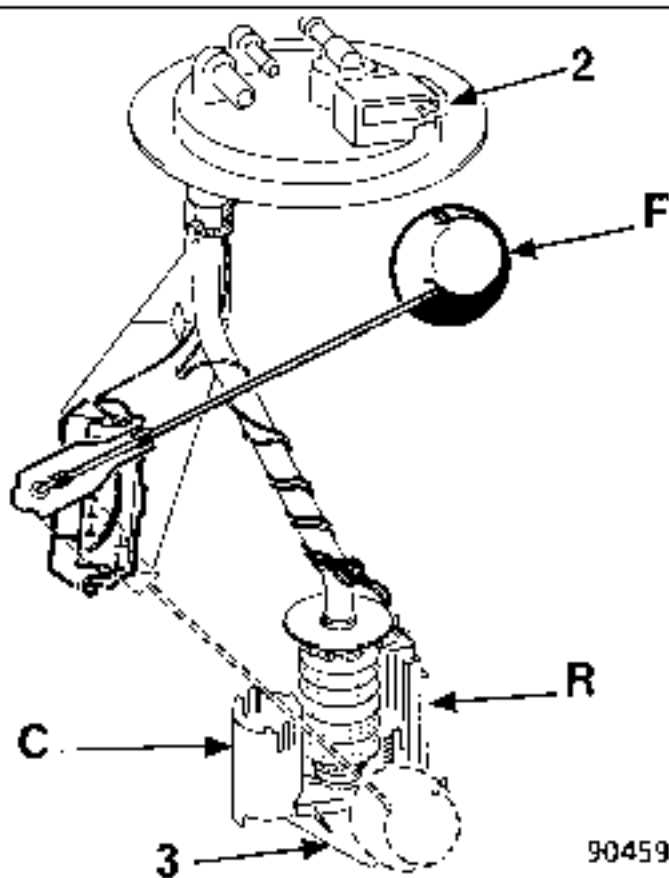
- 1 Indicateur tableau de bord
- 2 Non utilisé
- 3 Non utilisé
- 4 Masse

Avec tableau de bord classique

- 1 Non utilisé
- 2 Indicateur tableau de bord
- 3 Niveau minimum
- 4 Masse

Avec ordinateur de bord

- 1 Indicateur ordinateur
- 2 Non utilisé
- 3 Non utilisé
- 4 Masse



Particularités et fonctionnement équipant les véhicules avec tableau de bord électronique ou ordinateur de bord.

Cette jauge possède 2 éléments :

- un flotteur à bras (F),
- une crépine à hauteur variable (C).

Pour améliorer la précision d'indication au tableau de bord, la jauge est équipée d'une crépine à hauteur variable (C) qui s'enfonce plus ou moins suivant la déformation du réservoir plastique.

Cette crépine est équipée de palpeurs qui frottent contre une piste à résistance variable (R) qui s'additionne à la résistance donnée par le flotteur.

La valeur de la résistance (R) va de 0 à 25 Ω environ, ce système n'est pas démontable.

CONTROLE

Véhicule avec tableau classique.

Véhicule avec ordinateur de bord 2ème montage (modèle 1990).

INDICATEUR

Indication	Valeurs entre bornes 2 et 4 (Ω)
4/4	7 MAXI
3/4	51 ± 5
1/2	100 ± 10
1/4	150 ± 16
Réserve	300 ± 20

CONTROLE (suite)

Véhicule avec ordinateur de bord 1^{er} montage.

INDICATEUR

Indication	Valeurs entre bornes 1 et 4 (Ω)
4/4	326 ± 10
3/4	289 ± 10
1/2	220 ± 10
1/4	148 ± 10
Réserve	$78,4 \pm 10$
Butée basse	$13,1 \pm 10$

2^{ème} montage (depuis juin 89)

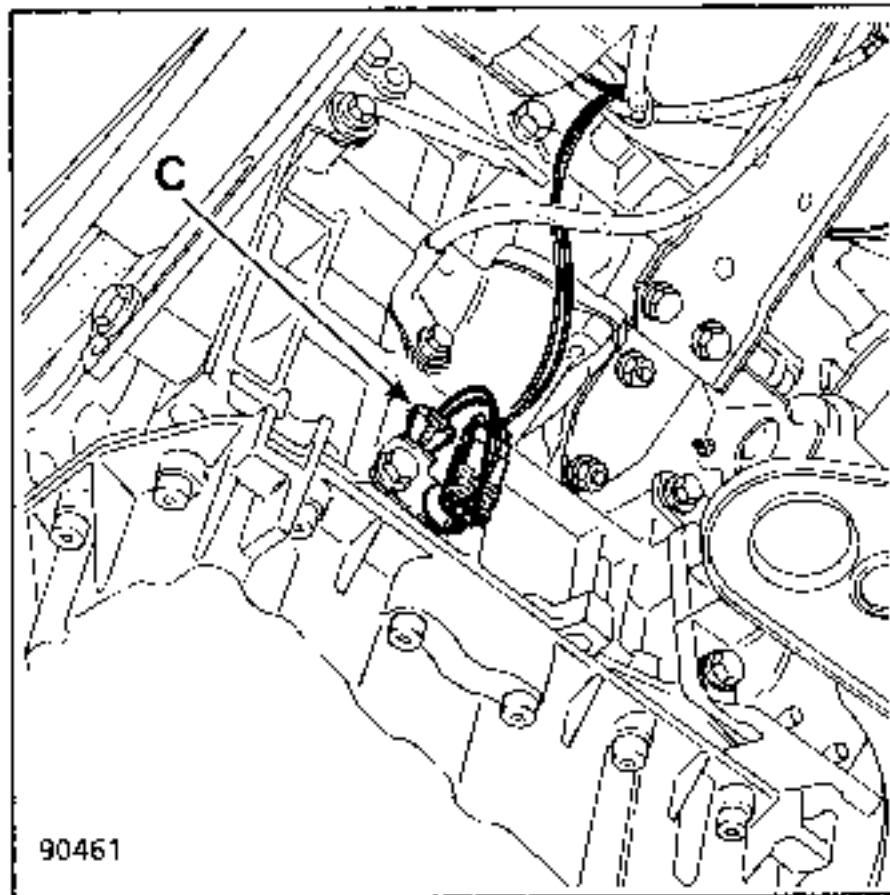
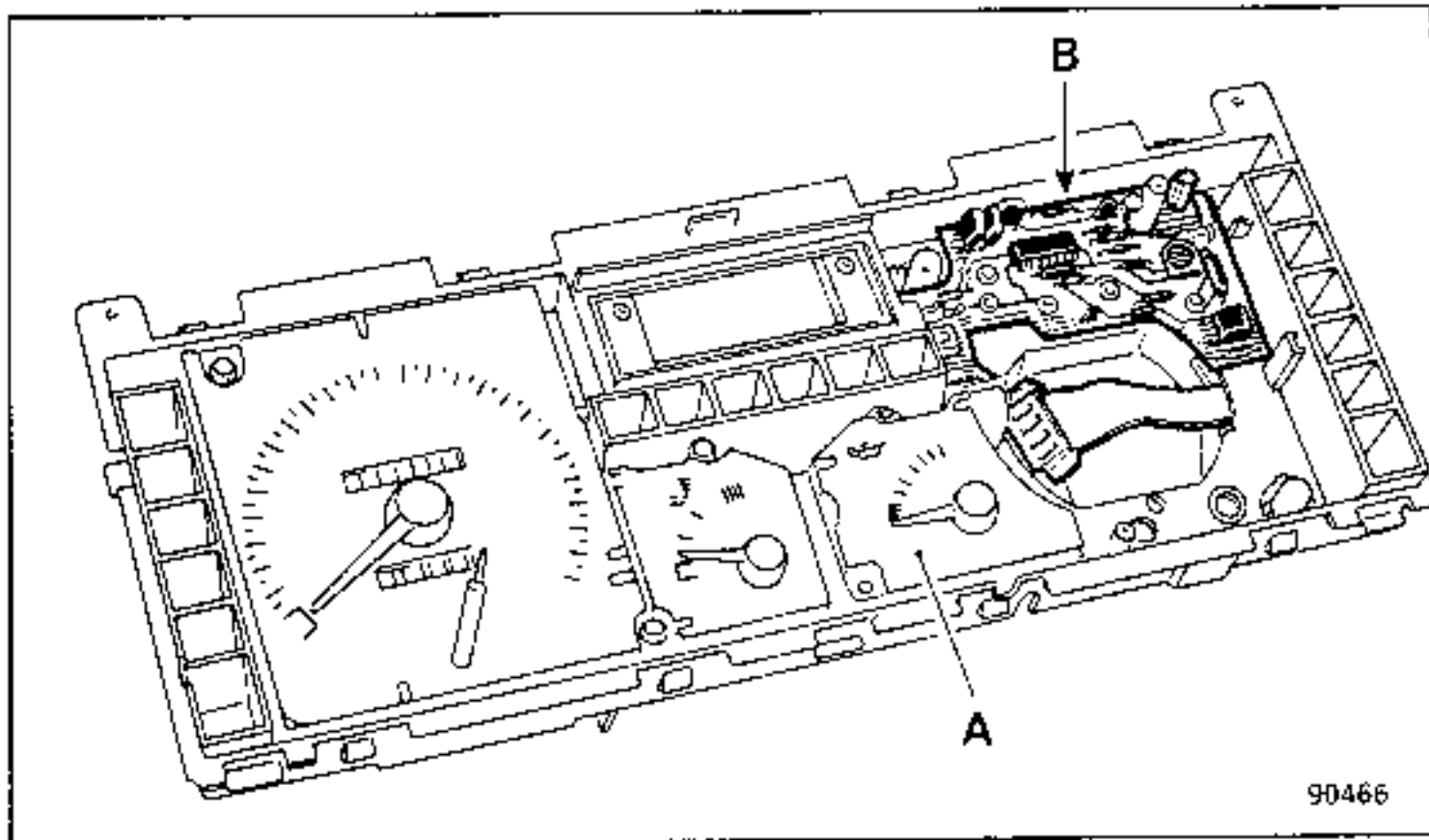
Indication	Résistance aux bornes 1 et 3 (Ω)
butée basse	25 ± 5
4/4	60 ± 5
3/4	130 ± 5
1/2	200 ± 10
1/4	280 ± 16
Réserve	335 ± 20

CONTROLE DE LA CREPINE MOBILE

Bloquer le flotteur en position haute, enfoncer la crépine progressivement et lire simultanément sur l'ohmmètre (voie 1 et 4) la variation de la résistance.

Valeur de variation correcte $25 \Omega \pm 5 \Omega$ en moins.

NOTA : toutes ces valeurs sont données à titre indicatif. S'assurer de la variation de résistance en déplaçant le flotteur.



- (A) Récepteur de niveau d'huile
- (B) Boîtier électronique
- (C) Sonde niveau d'huile

Fonctionnement

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

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

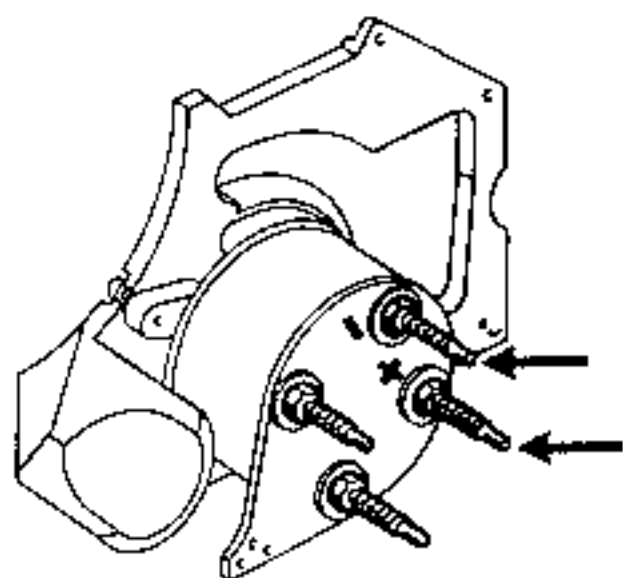
Après un temps fixe on obtient une différence de tension aux bornes de la sonde en fonction de l'immersion du fil. Cette différence de tension est enregistrée par le boîtier électronique qui lui, envoie cette information à l'indicateur de niveau.

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

CONTROLE

RECEPTEUR DE NIVEAU D'HUILE

- Déposer le récepteur avant de faire le contrôle.
- Brancher un ohmmètre aux deux bornes ; l'aiguille de l'ohmmètre doit dévier.

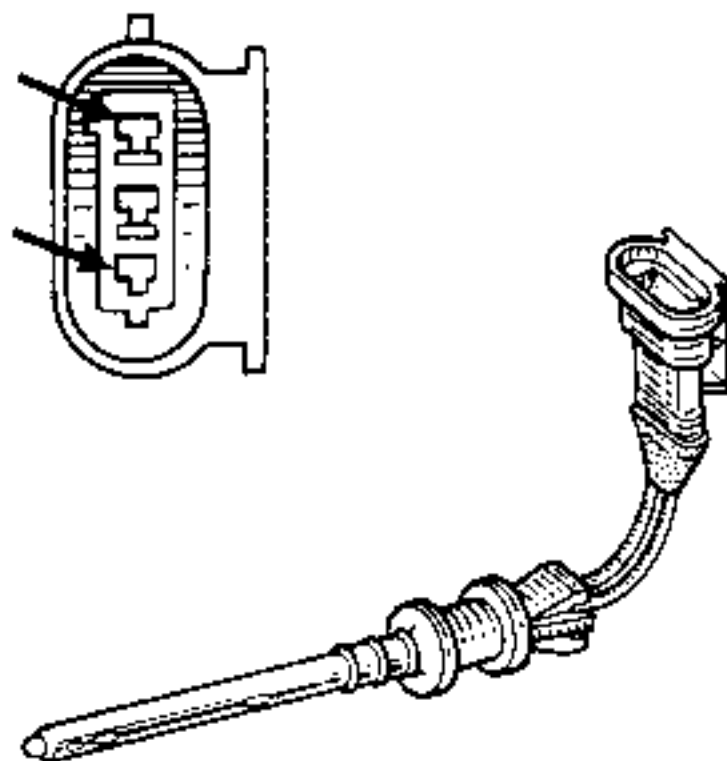


90465

SONDE DE NIVEAU D'HUILE

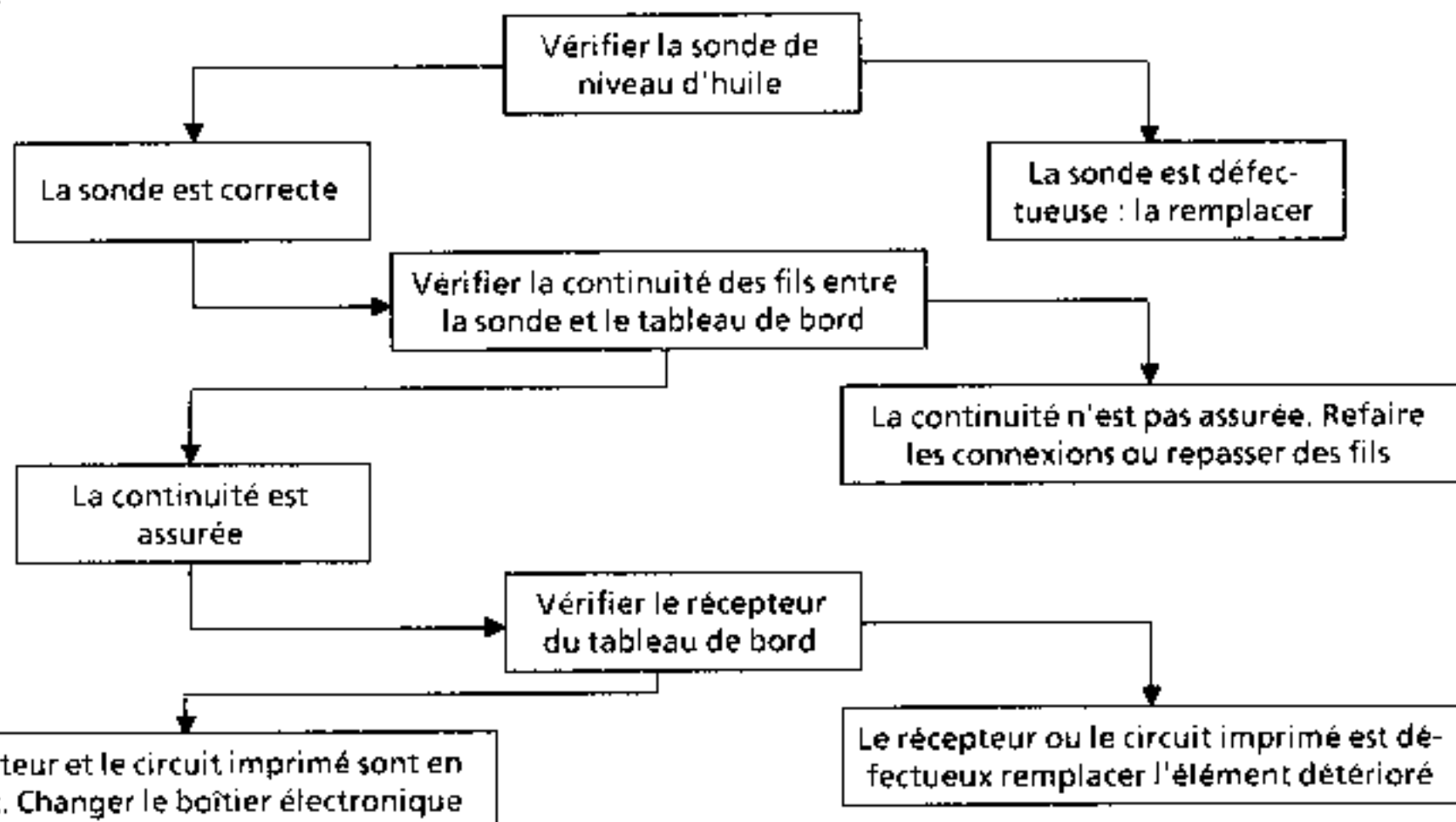
Brancher un ohmmètre aux deux bornes de la sonde de niveau d'huile.

Valeur correcte : 5 à 30 Ω



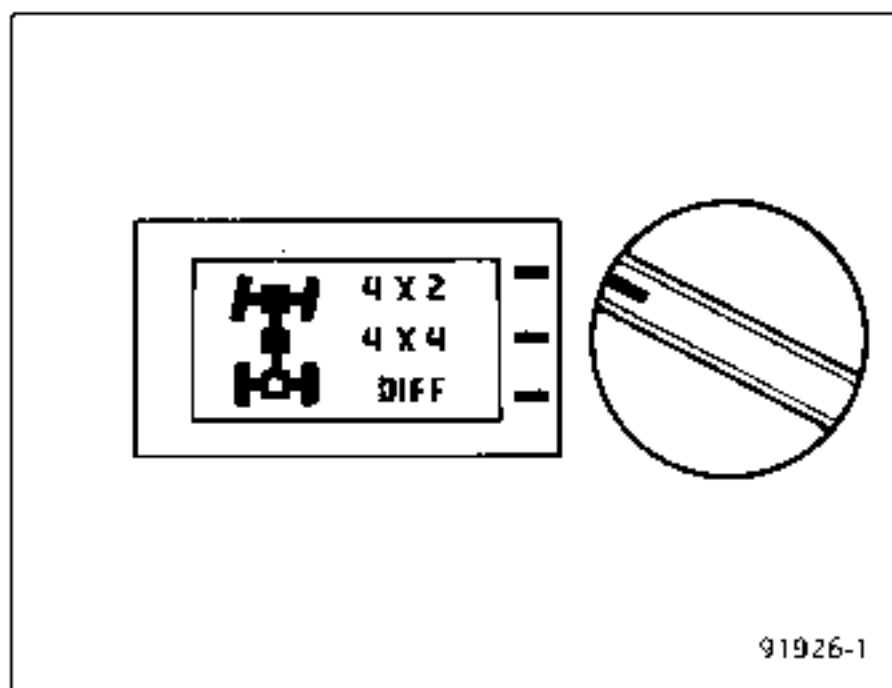
Diagnostic

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



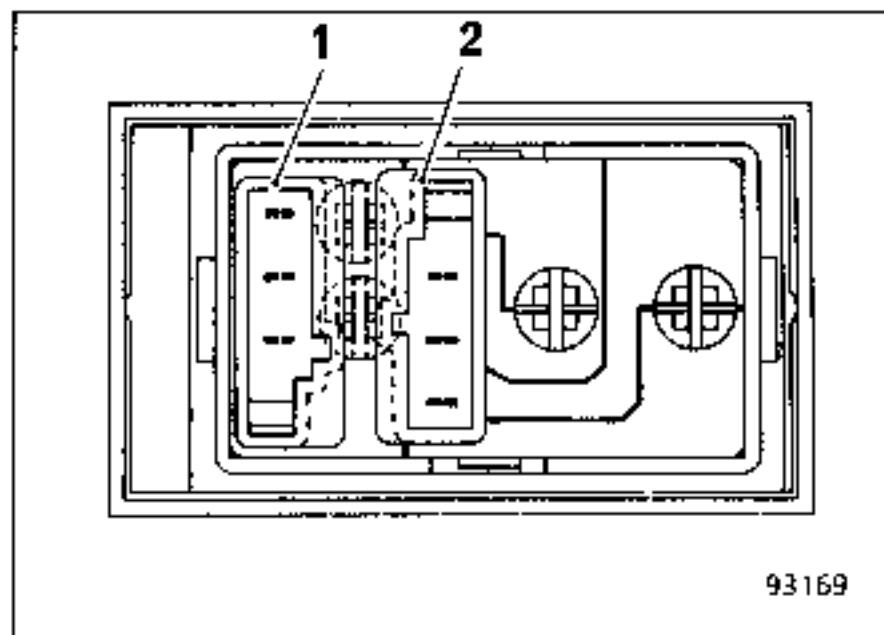
BOITIER DE TEMOIN DE CRABOTAGE ET TEMOIN DE CRABOTAGE

Les véhicules K 48 4 x 4 sont équipés d'un boîtier et d'un témoin qui permettent de savoir dans quel mode de transmission le véhicule se trouve.



en B : 4 x 4 : 4 roues motrices par crabotage de l'arbre de transmission, témoin 4 x 4 sur console centrale allumé,

en C : DIFF : 4 roues motrices avec en plus crabotage du blocage de différentiel arrière.
Témoin 4 x 4 et DIFF sur la console allumés ainsi que DIFF au tableau de bord.

BRANCHEMENT**1 Connecteur noir 3 voies**

- 1 Non utilisé
- 2 + après contact
- 3 Témoin de crabotage au tableau contacteur de crabotage du différentiel

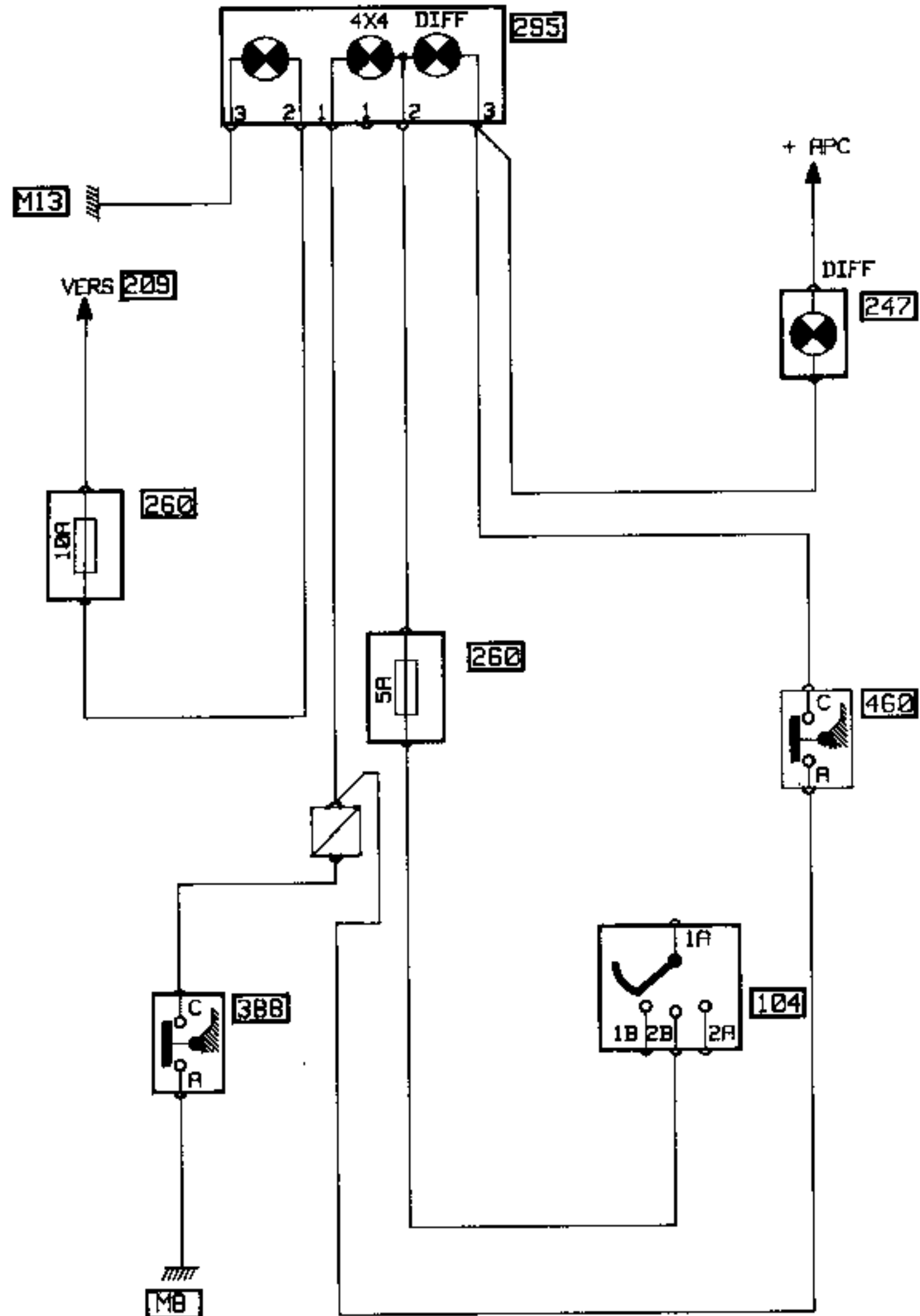
2 Connecteur gris 3 voies

- 1 Contacteur de crabotage de l'arbre de transmission
- 2 Eclairage
- 3 Masse

Légende

- 104 Contacteur de démarrage
- 209 Manomètre
- 247 Tableau de bord
- 260 Fusible
- 295 Bloc témoins
- 388 Contacteur témoin 4 X 4
- 460 Contacteur pont arrière
- M8 Masse injection
- M13 Masse pontet
- APC Après contact

TEMOINS CRABOTAGE 4 x 4



GENERALITES

Description

Le régulateur de vitesse sert à conserver au véhicule une vitesse constante sans avoir à maintenir le pied sur l'accélérateur.

Il n'a aucune action de limitation.

Il n'est opérant qu'à partir de 40 km/h.

Il se compose de trois parties :

- 1) Une partie pneumatique comprenant :
 - une pompe à vide possédant son électrovanne de régulation,
 - une électrovanne de sécurité de mise à l'air libre,
 - un vérin de commande agissant par déformation d'une membrane souple sur la commande des gaz.
- 2) Une partie électronique comprenant :
 - le boîtier électronique de régulateur de vitesse qui compare la vitesse réelle du véhicule avec la vitesse souhaitée par le conducteur,
 - un relais de surrégime moteur destiné à éviter un surrégime en cas d'utilisation du régulateur de vitesse en rapport intermédiaire.
- 3) Une partie dite de commande et de sécurité comprenant :
 - le contacteur marche/arrêt du régulateur,
 - les contacteurs sur volant permettant une variation du fonctionnement et une annulation de la régulation,
 - les contacteurs de stop et d'embrayage qui annulent l'effet de la régulation à la moindre sollicitation.

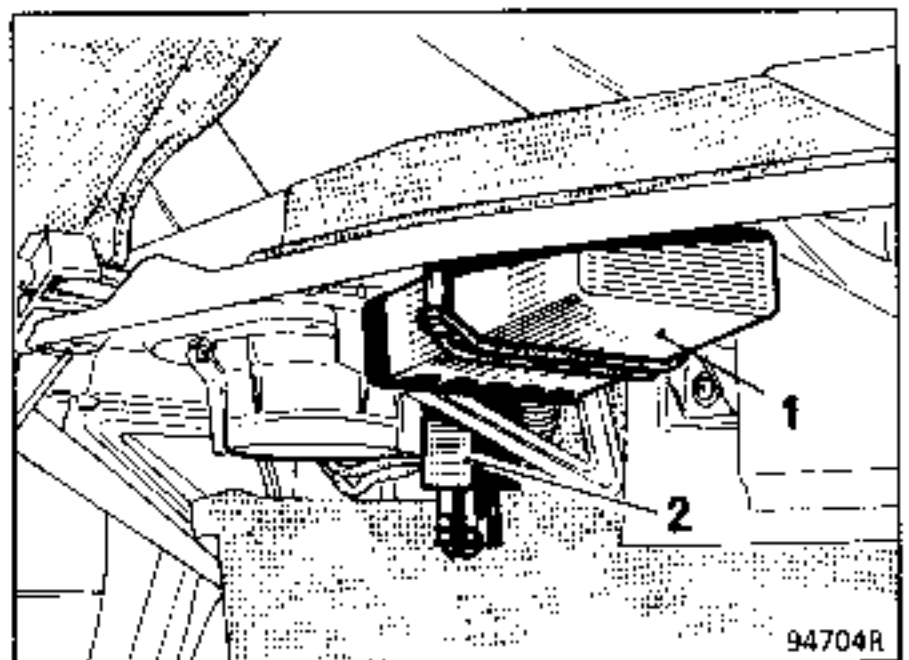
IMPLANTATION DES ORGANES

Boîtier électronique du régulateur (1)

Il est situé dans le coffre arrière, sous la tablette latérale droite derrière le haut-parleur (B 48).

Il est situé dans le coffre arrière, derrière la garniture moquette du côté droit de la plage arrière (L48).

Sur ce modèle, le boîtier électronique est sangle sur un support métallique.



Relais de surrégime moteur (2)

Il est situé en position verticale entre le haut-parleur et le boîtier électronique, sur une équerre métallique fixée par une des vis du haut-parleur (B48).

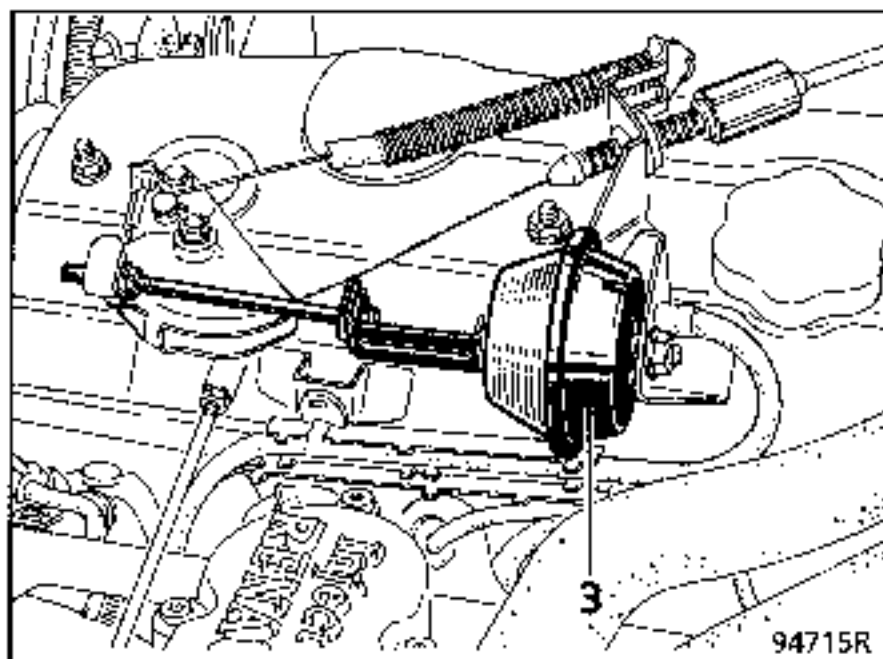
Il est fixé par une équerre métallique, sur le soufflet du boîtier électronique (L 48).

La pompe à vide et l'électrovanne de sécurité

Ils sont situés sur le passage de roue AVD, sous un cache plastique protecteur qu'il faut ôter pour accéder aux éléments en déposant ses cinq vis de fixation.

Le vérin de commande (3)

Il est situé sur le couvre-culasse et il agit sur la commande d'accélérateur

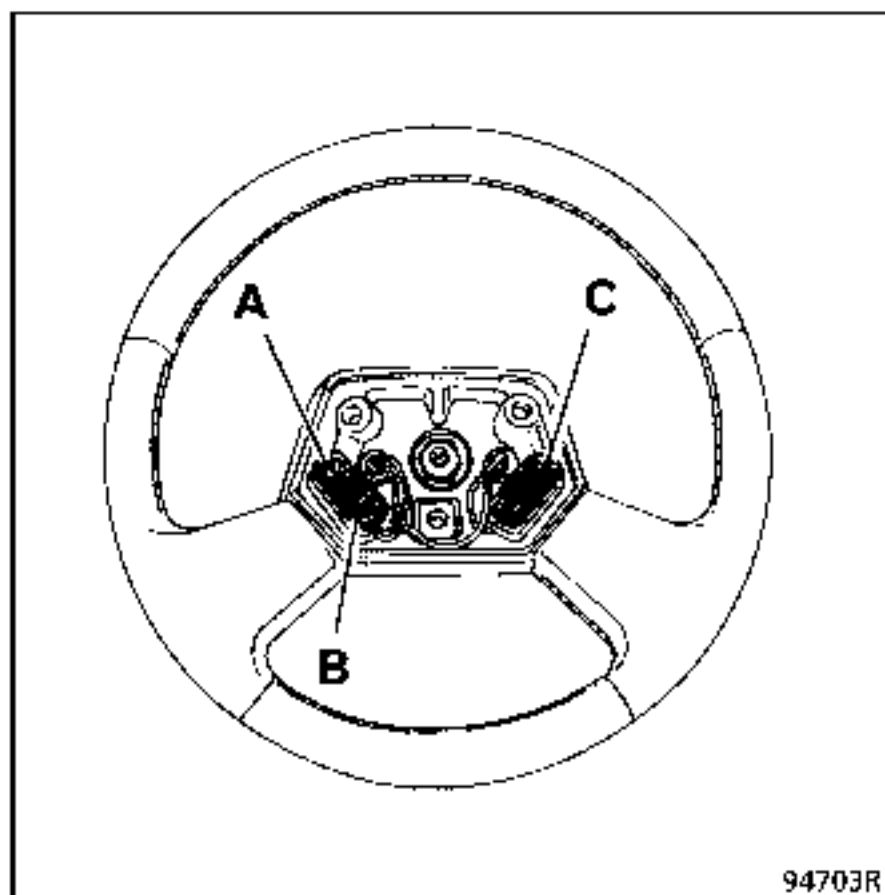


Le vérin attaque la commande des gaz en parallèle avec la commande de la pédale.

Le montage ne gêne pas la commande au pied de l'accélérateur et notamment en période de régulation.

La pédale suit par son propre poids tous les mouvements du vérin. Le conducteur peut ainsi à tout moment, s'il le désire, accélérer lui-même le véhicule.

Les contacteurs sur le volant



Le contacteur marche/arrêt du régulateur de vitesse

Il est situé sur le pontet à droite du levier de frein à main.

FONCTIONNEMENT

Le contact mis, le + après contact alimente le contacteur du régulateur de vitesse.

Le contact établi, le + après contact alimente le boîtier du régulateur de vitesse en voie 5 ainsi que le relais de surrégime.

Le relais de surrégime alimente à son tour le régulateur de vitesse voie 7 au travers des contacts de sécuriser stop et embrayage, branchés en série, et également la pompe à vide voie A ainsi que l'électrovanne de sécurité voie 2.

L'électronique du boîtier du régulateur de vitesse tient compte de deux paramètres :

- 1) vitesse réelle du véhicule, en voie 9 du boîtier, par capteur de vitesse, ou compteur électrique si le véhicule en est équipé.
- 2) mémorisation de la vitesse souhaitée en voie 3 du boîtier du régulateur de vitesse.

Ces informations comparées entre elles en permanence permettent la commande de la pompe à vide qui provoquera une dépression au niveau du vérin pneumatique, agissant sur la commande d'accélérateur.

La stabilité de la vitesse véhicule (vitesse réglée) est assurée par la commande alternée en masse de la voie 4 du boîtier, alimentant la voie B de la pompe à vide, et la voie 6 du boîtier, alimentant la voie C de l'électrovanne de régulation incorporée à la pompe à vide.

NOTA : l'électrovanne de sécurité met le circuit à l'air libre lorsqu'on lui supprime sa masse en voie 1.

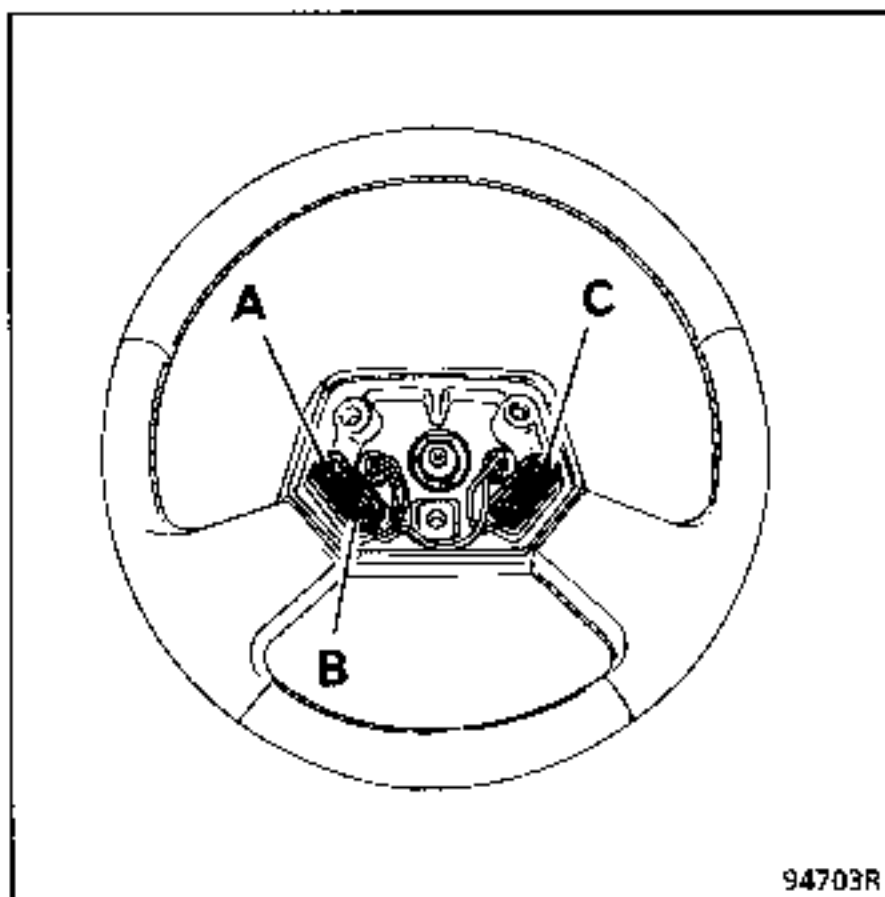
Cette masse en voie 1, permettant le fonctionnement de l'électrovanne, n'est délivrée par la voie 1 du boîtier du régulateur de vitesse que s'il y a une vitesse véhicule minimum de 40 km/h, information par voie 9.

MISE EN RÉGULATION

Après avoir actionné le contacteur du régulateur de vitesse, véhicule roulant à une vitesse stabilisée (supérieure à 40 km/h), donner un appui sur le contacteur gauche du côté A ($\sqrt{+}$).

La tension de la voie 3 du boîtier (5 volts) passe au travers d'une résistance de 100 Ω .

La vitesse de régulation est mémorisée, et on peut enlever son pied de la pédale d'accélérateur.



A partir de ce moment, en appui sur le contacteur gauche du côté A ($\sqrt{+}$), on peut augmenter la vitesse de régulation. On peut aussi accélérer au pied et appuyer sur le contacteur gauche du côté A, au moment où la vitesse souhaitée est atteinte, afin que celle-ci soit mémorisée.

NOTA : il est toujours possible de dépasser la vitesse mémorisée en appuyant sur l'accélérateur. En levant le pied, le véhicule reprendra son allure régulée. La mémorisation d'une vitesse régulée est de façon continue à partir de 40 km/h.

SECURITE

La sécurité est assurée par :

- 1 relais de surrégime moteur,
- 2 connecteurs de stop,
- 1 contacteur d'embrayage, (boîte de vitesses mécanique seulement).

Lorsque le moteur atteint 5 400 tr/min, le relais de surrégime recevant l'information du compte-tours voie 3 atteint son seuil de commutation.

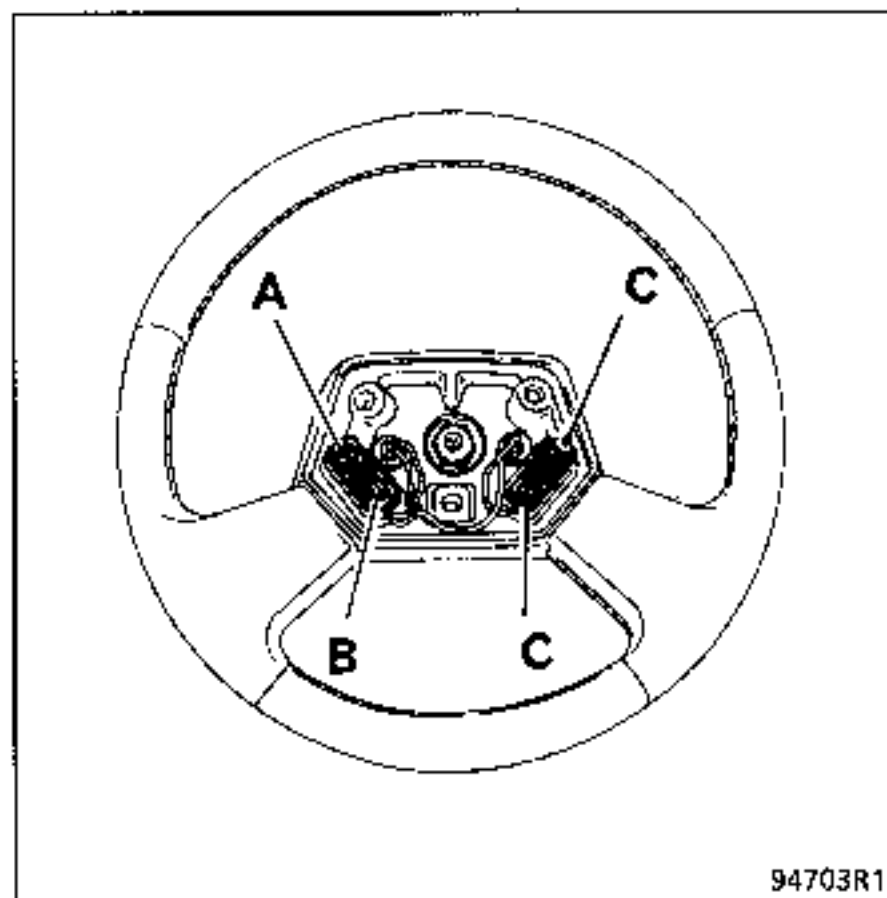
L'alimentation du circuit de sécurité du boîtier régulateur de vitesse (qui part de la voie 5 à la voie 7) est interrompue, ainsi que l'alimentation de la voie 2 de l'électrovanne de sécurité et la voie A de la pompe à vide.

L'électronique du boîtier coupe la masse en voie 1, alimentant la voie 1 de l'électrovanne de sécurité, et le circuit pneumatique se trouve à l'air libre ; la vitesse du véhicule n'est plus régulée. Une pression sur la pédale de frein ou d'embrayage (boîte manuelle) aura les mêmes conséquences. Le contacteur de stop envoie également une information (stop) au boîtier régulateur en voie 2, en complément du 1^{er} contacteur, pour assurer une double sécurité.

Le contacteur droit du volant (indifféremment des deux côtés C), (O) sert à interrompre volontairement la régulation de vitesse, par mise à la masse directe de la voie 3 du boîtier du régulateur.

L'électronique du boîtier coupe la masse en voie 1, alimentant la voie 1 de l'électrovanne de sécurité, et envoie une masse en voie 6, alimentant la voie C de la pompe à vide.

L'électrovanne de sécurité et l'électrovanne de régulation mettent le circuit pneumatique à l'air libre.



Toutefois, la vitesse régulée reste mémorisée dans tous ces cas de sécurité.

Pour rappeler, appuyer sur le contacteur gauche du volant du côté B (R). La tension voie 3 du boîtier (5 volts) passe par une résistance de 330 Ω

L'électronique du boîtier ramènera automatiquement le véhicule à la vitesse précédemment mémorisée (dès que la vitesse véhicule atteint 40 km/h).

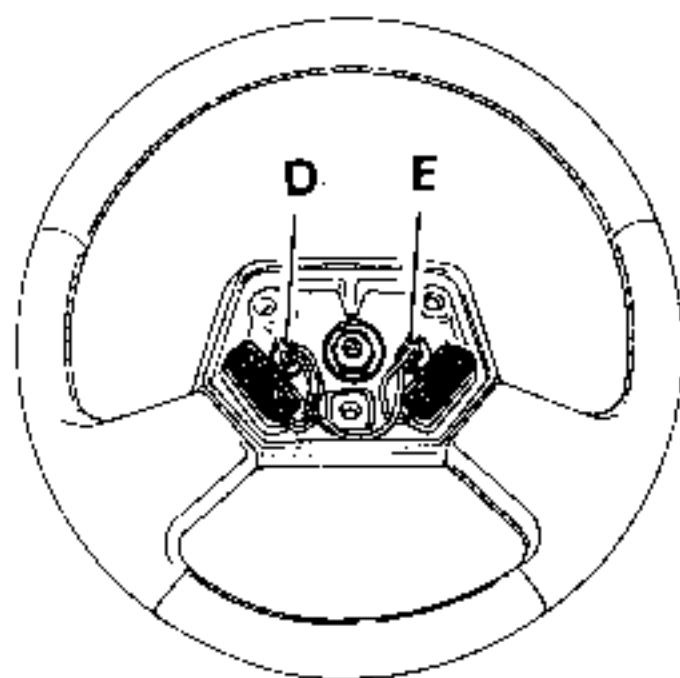
NOTA : la coupure de l'alimentation du régulateur de vitesse par le contacteur marche/arrêt, ou par coupure du contact, annule la vitesse de régulation en mémoire.

DIAGNOSTIC

En cas de mauvais fonctionnement du système, il est possible d'effectuer une série de mesures à partir des bornes de pistes du volant.

Déposer le cache-moyeu sans débrancher les fils.

Placer un voltmètre entre les deux clips branchés sur les bornes de pistes (D) et (E) (voir schéma).



94703R2

Le moteur du véhicule tournant au ralenti, appuyer sur le contacteur marche/arrêt du régulateur de vitesse. La tension au niveau des clips branchés aux bornes des pistes (D) et (E) doit être d'environ 5 volts (délivrée par la voie 3 du boîtier régulateur de vitesse).

En appuyant successivement sur les contacteurs du volant, les valeurs doivent être respectivement de :

- en appui sur R → = 2,5 volts environ
- en appui sur $\sqrt{+}$ = 1,3 volt environ
- en appui sur 0 = 0 volt

Couper le contact, débrancher les deux clips des bornes de piste et brancher un ohmmètre entre les deux clips des fils. Les valeurs doivent être les suivantes :

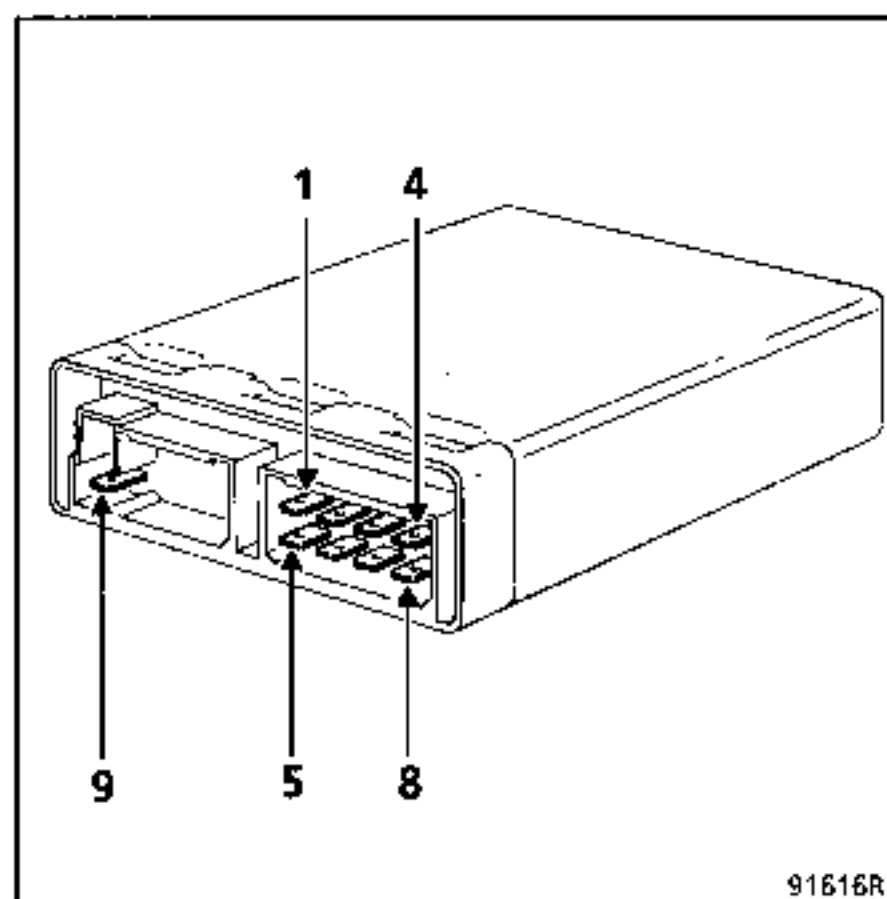
- en appui sur R → = $330 \Omega \pm 15$
- en appui sur $\sqrt{+}$ = $100 \Omega \pm 5$
- en appui sur 0 = 0Ω

Avec ces mesures, nous contrôlons donc :

- la masse voie 8 du boîtier de régulateur de vitesse,
- la sortie alimentation 5 volts de la voie 3,
- l'alimentation 12 volts en voie 5,
- les résistances des contacteurs sur le volant.

Les valeurs ne sont pas correctes, prendre l'arbre de défaillance au début (voir page suivante).

Les valeurs sont correctes, prendre l'arbre de défaillance à partir du contrôle de la voie 2.

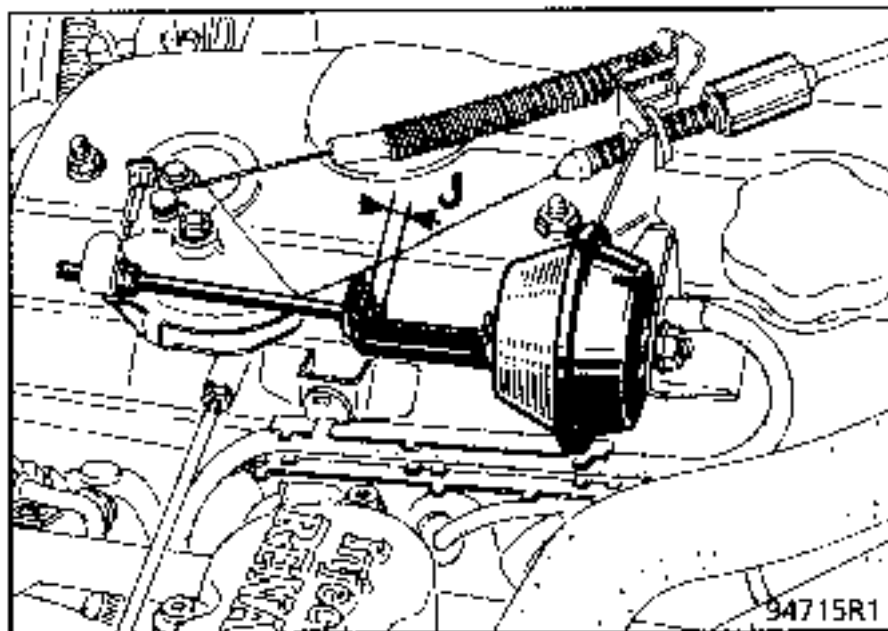


91616R

- 1 Commande électrovanne
- 2 Entrée stop
- 3 Commande volant
- 4 Commande de pompe (accélérateur)
- 5 Alimentation (+ 12 volts)
- 6 Commande de décélération
- 7 Sécurité embrayage frein
- 8 Masse
- 9 Information vitesse

RÉGLAGE DE LA COMMANDE MECANIQUE

Le vérin en position repos et la commande des gaz en position ralenti, un jeu de sécurité de 1,5 mm maximum doit exister.

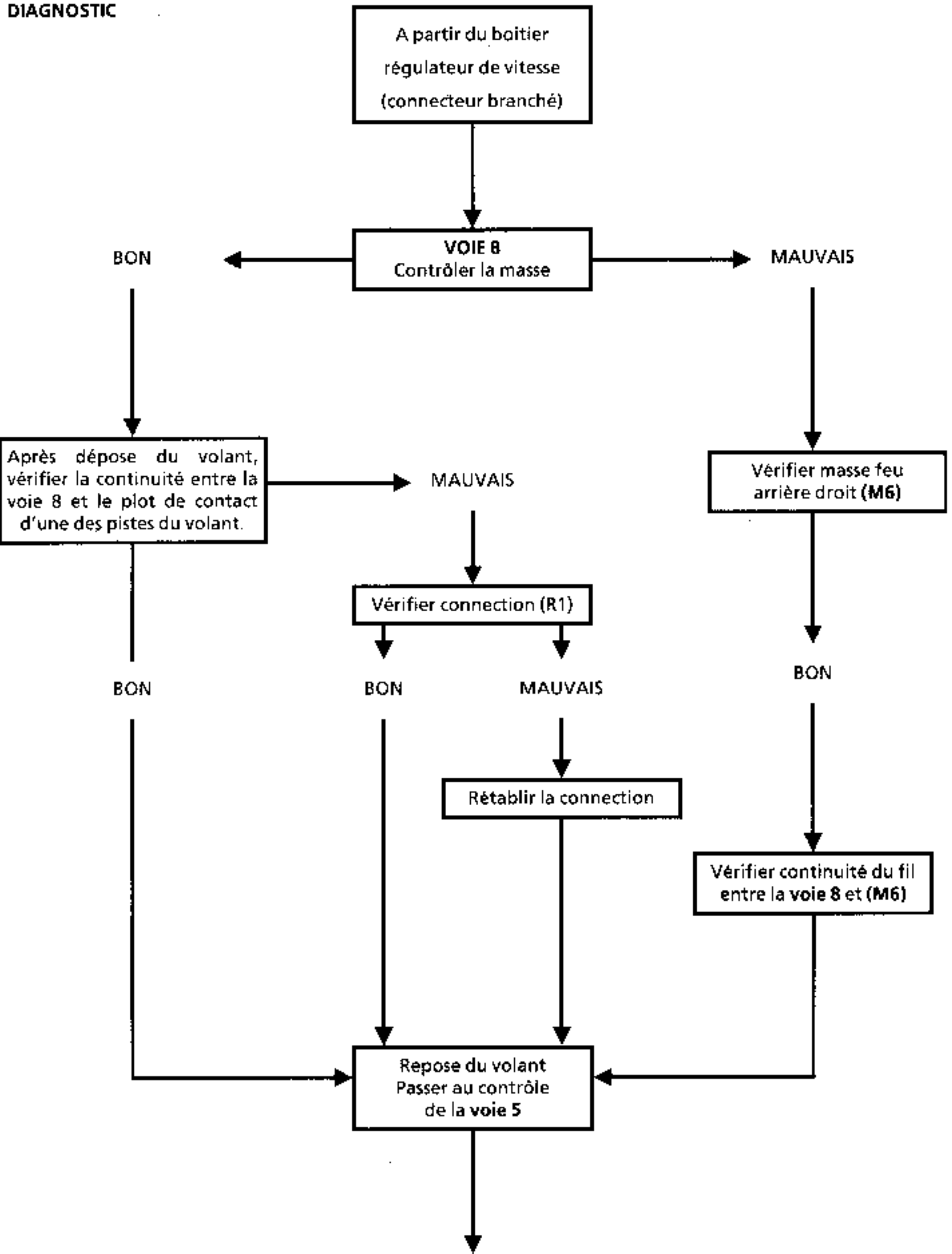


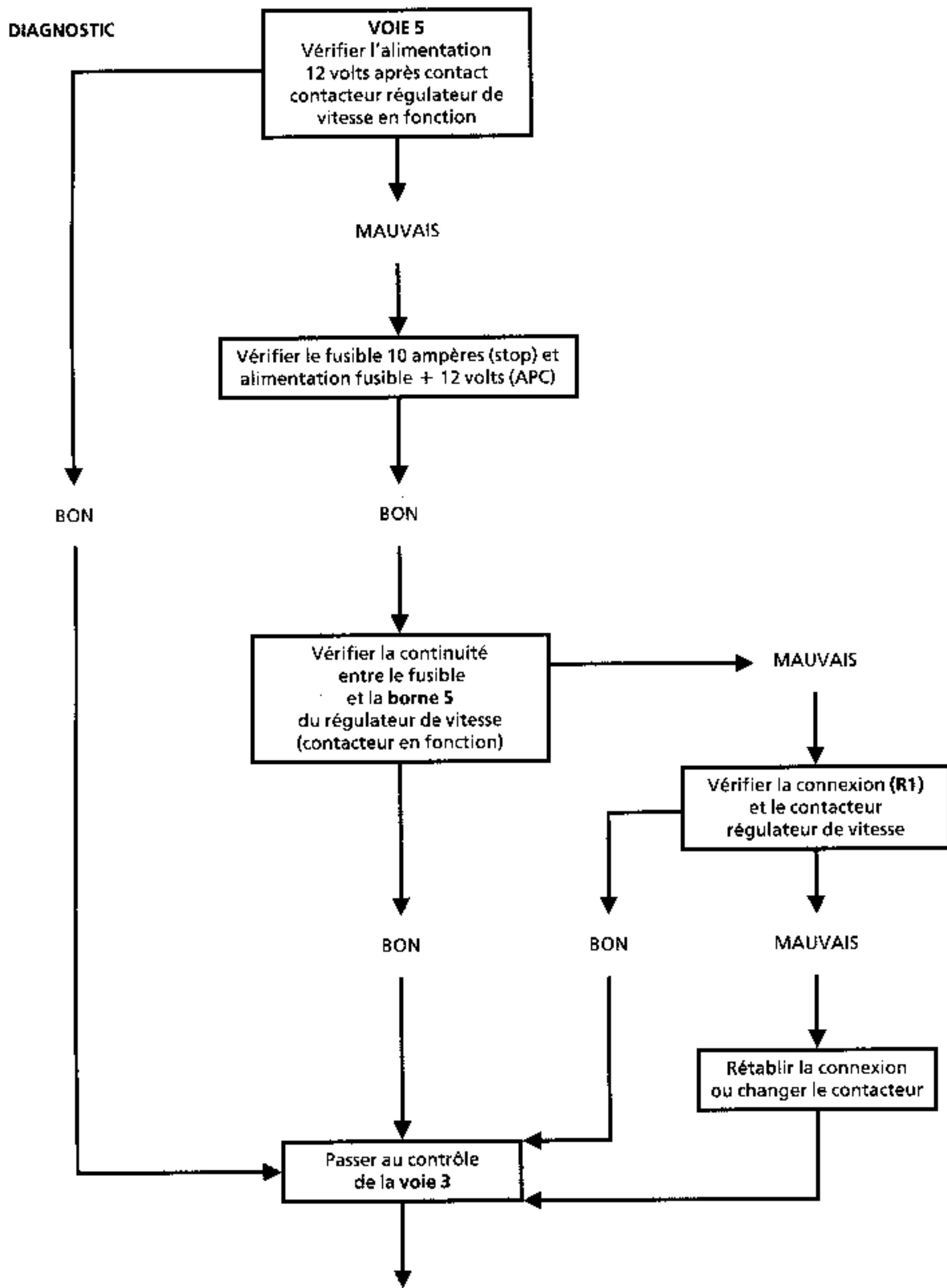
Débloquer le contre écrou.

Régler le jeu (J) en modifiant la longueur de la tige, en la vissant ou la dévissant.

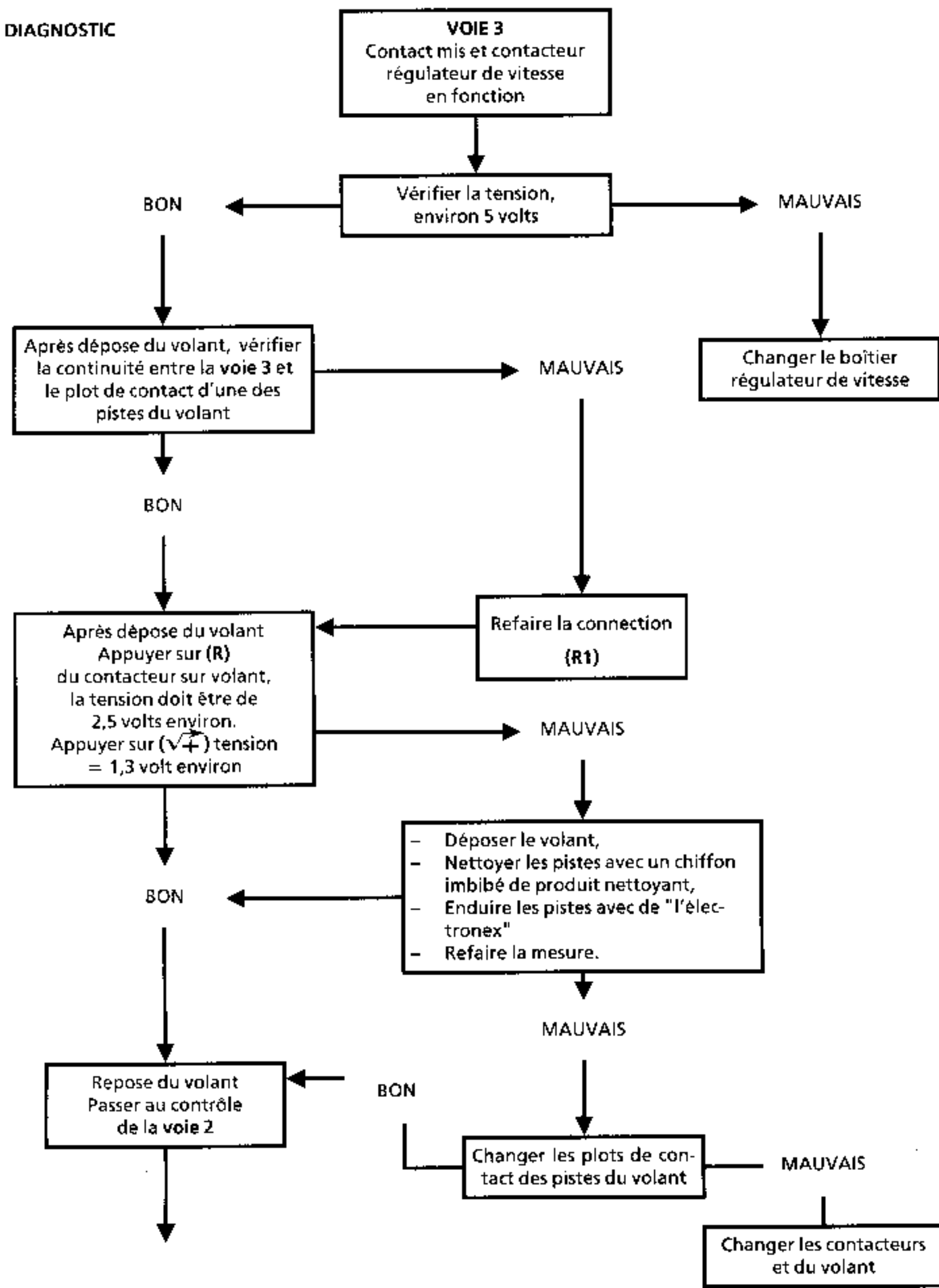
Rebloquer ensuite le contre écrou.

DIAGNOSTIC

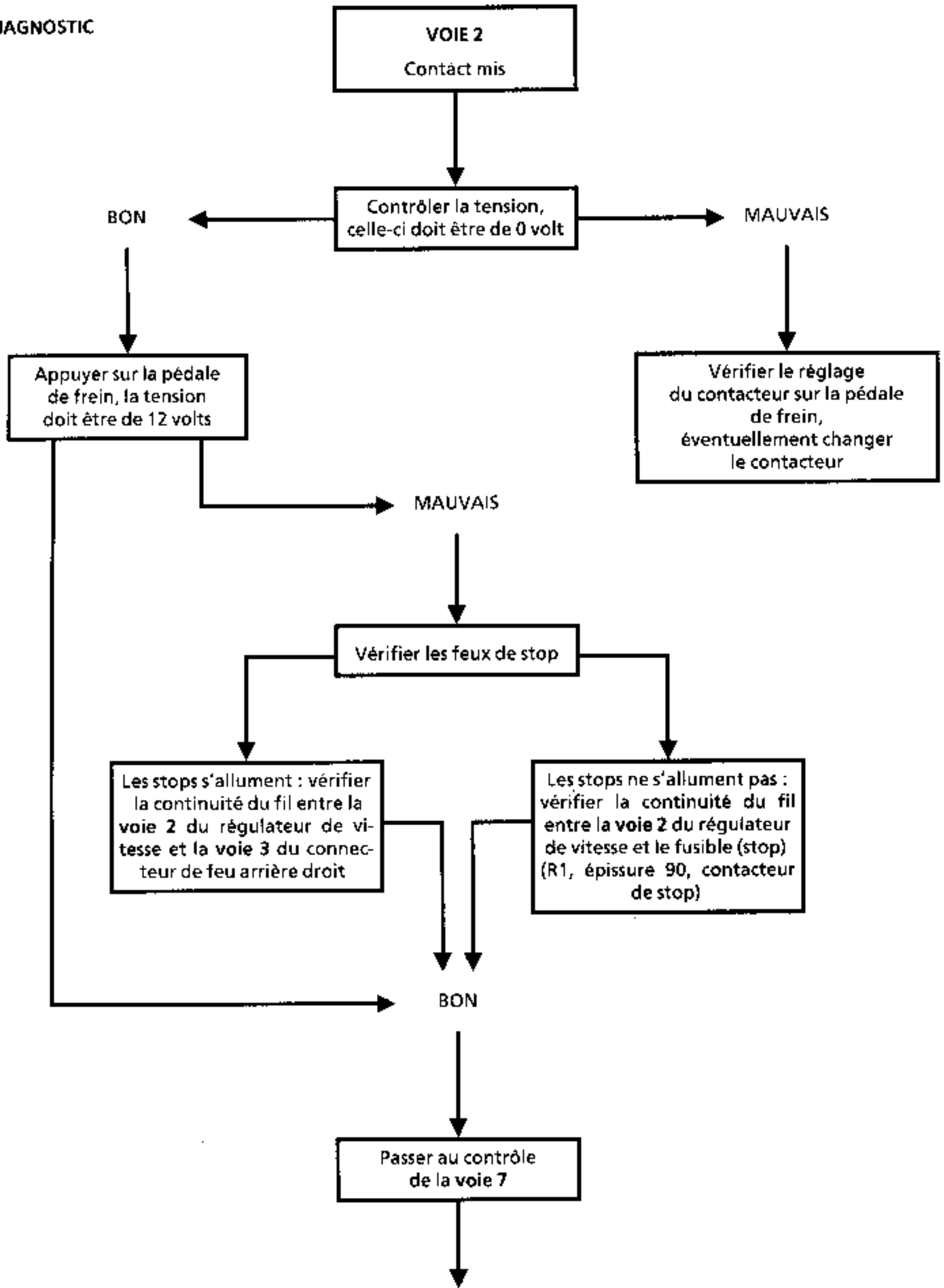




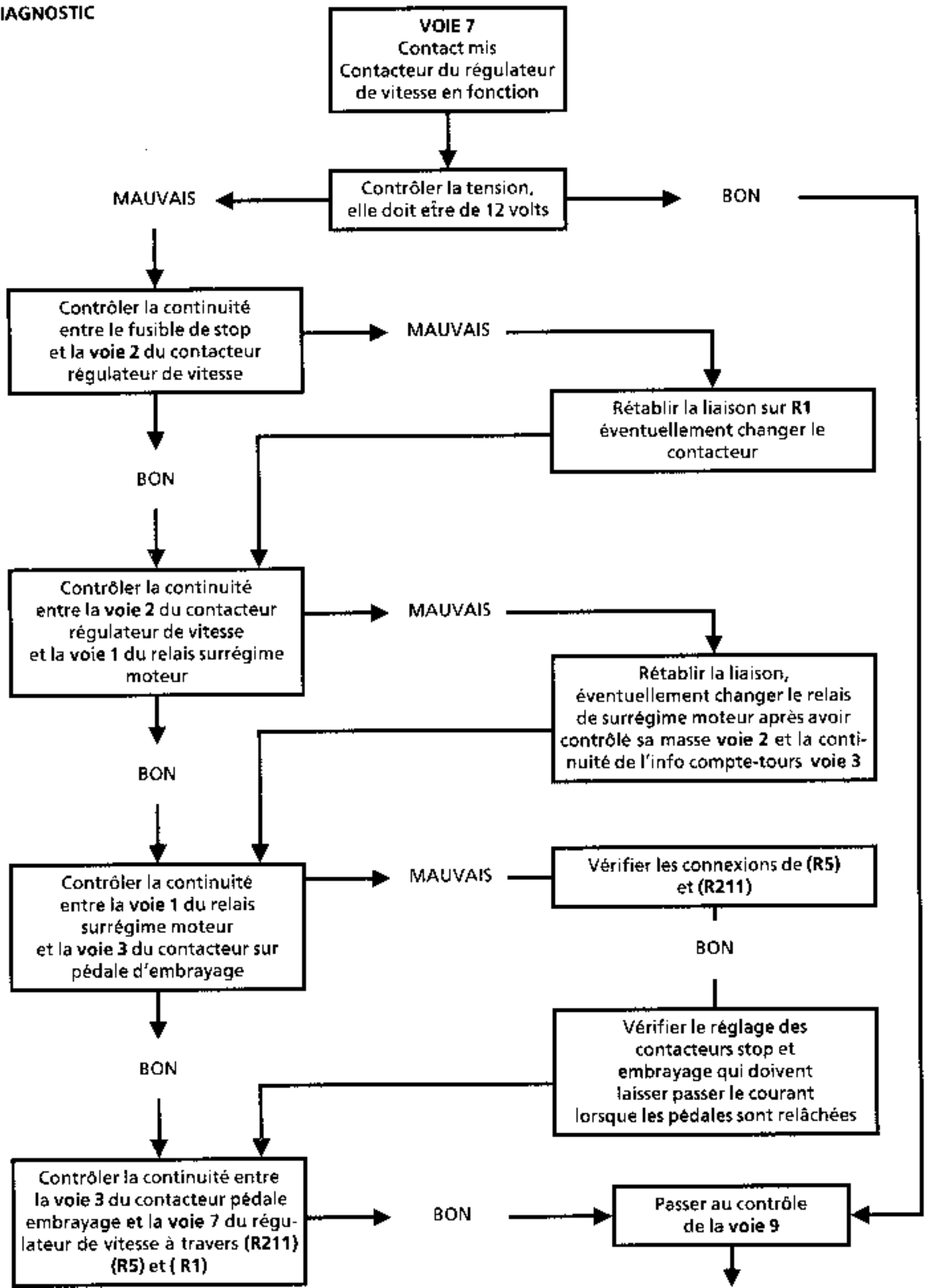
DIAGNOSTIC



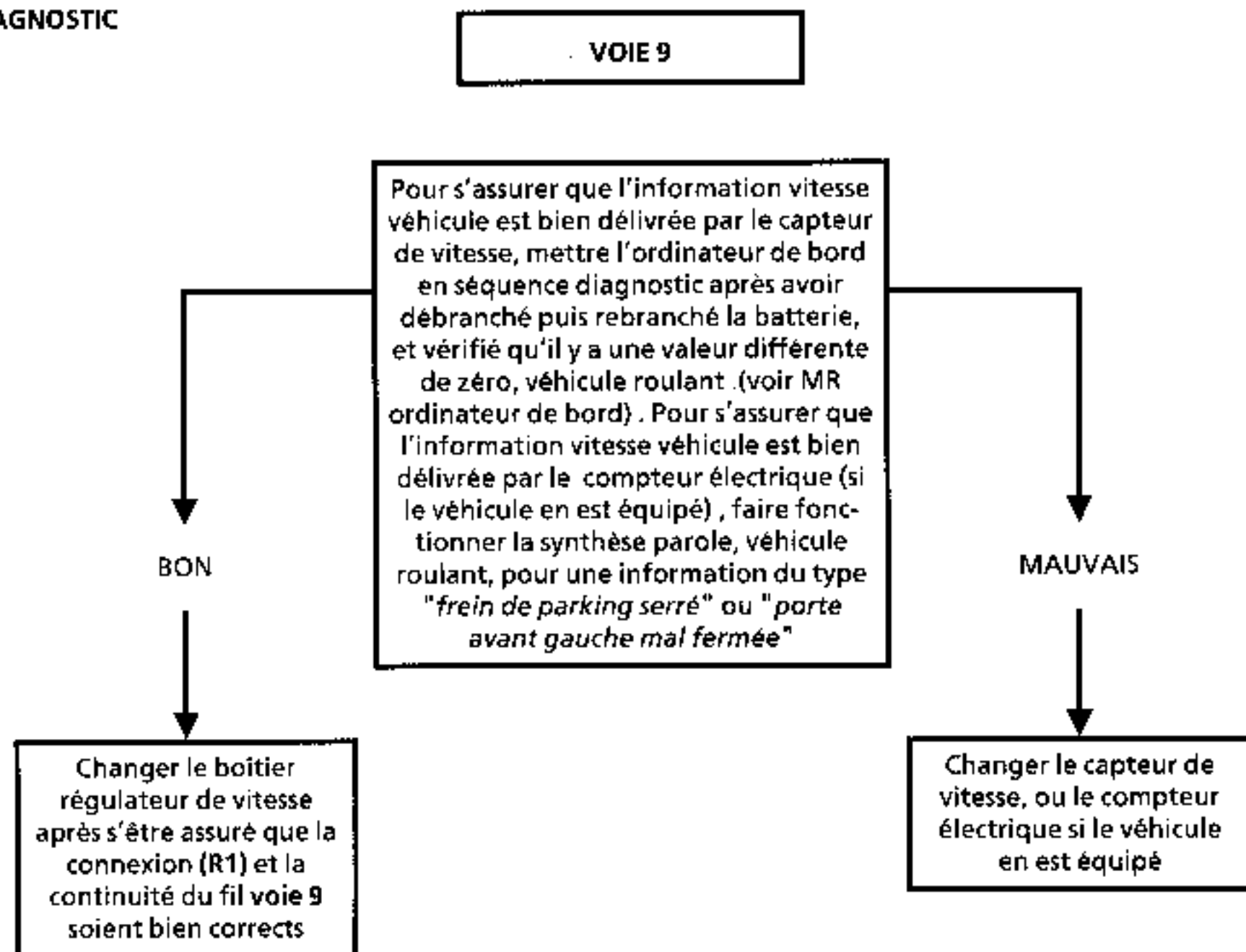
DIAGNOSTIC



DIAGNOSTIC



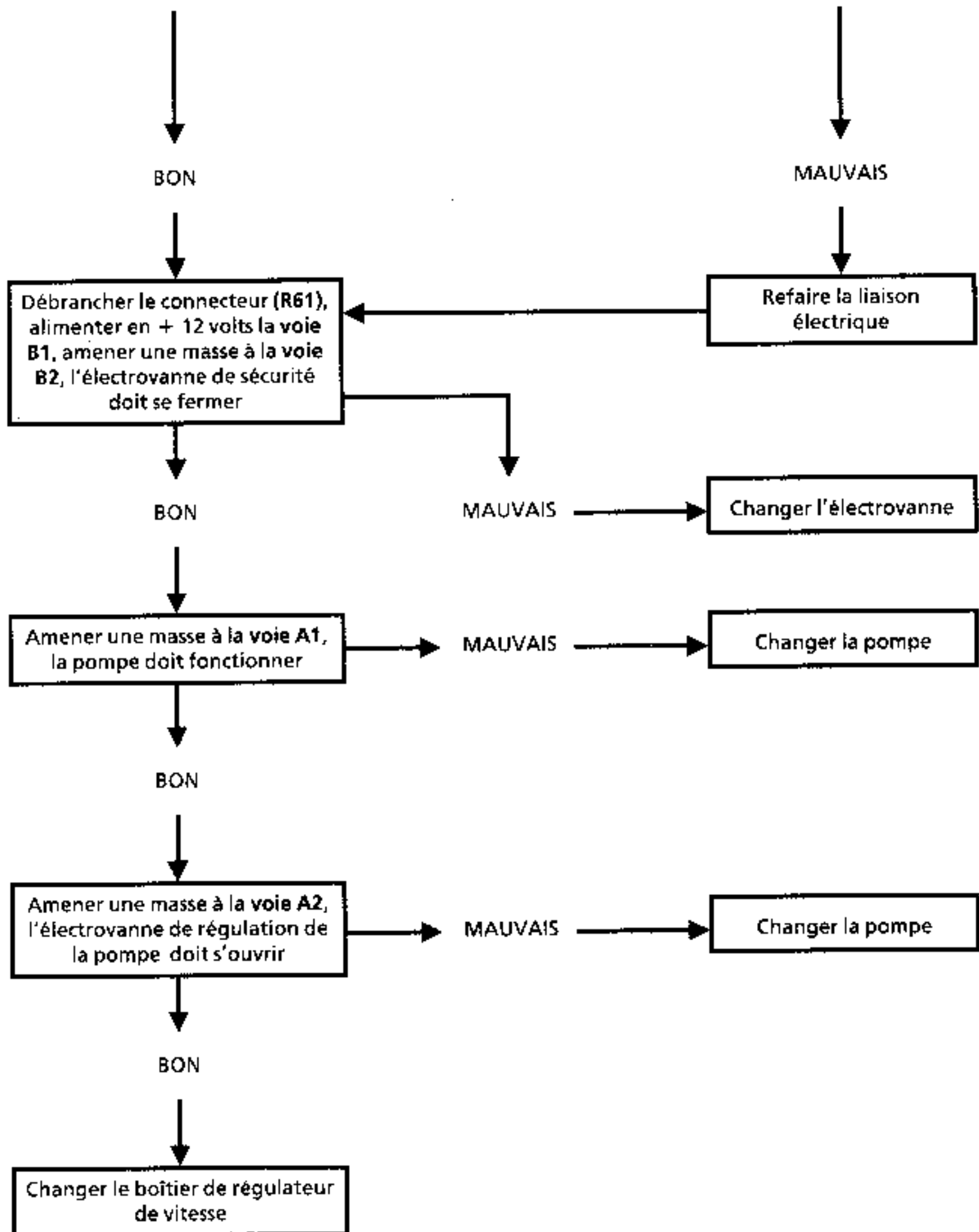
DIAGNOSTIC

**CONTROLE POMPE ET
ELECTROVANNE DE SECURITE**

Contrôler la continuité entre les fils suivants :

- voie 7 du boîtier régulateur de vitesse et voie A de la pompe
 - voie 4 du régulateur et voie B de la pompe,
 - voie 6 du régulateur et voie C de la pompe,
 - puis voie 7 du régulateur et voie 2 de l'électrovanne de sécurité,
 - voie 1 du régulateur et voie 1 de l'électrovanne.
-

DIAGNOSTIC



DEPOSE

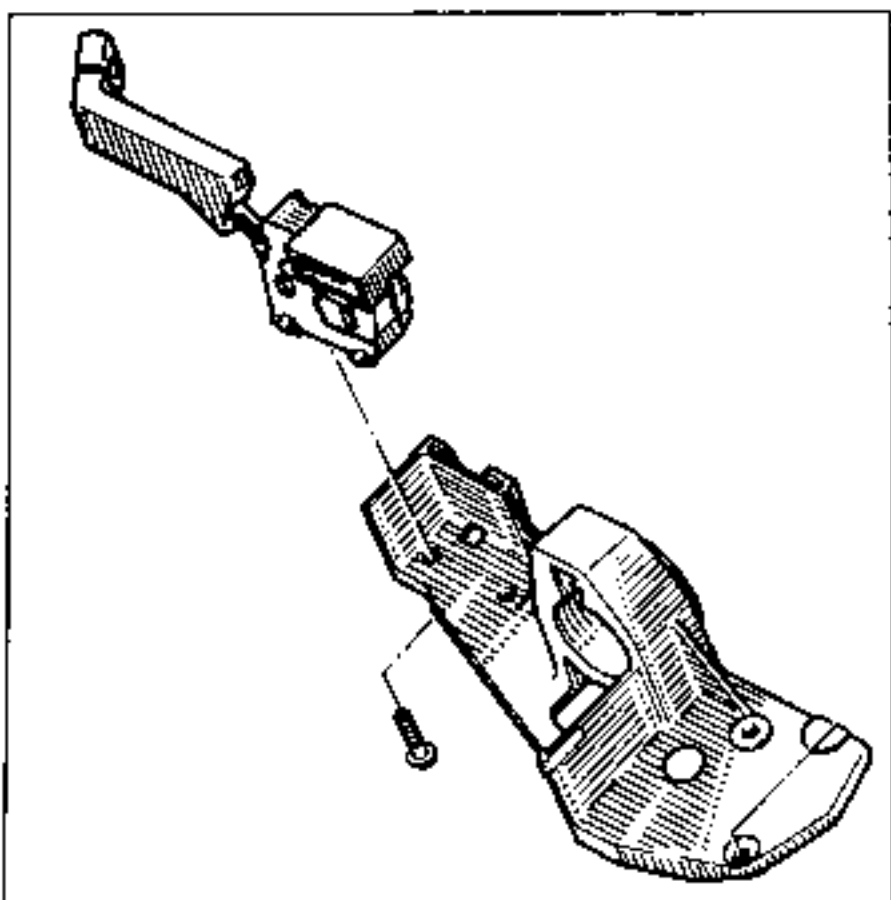
Débrancher la batterie.

Déposer :

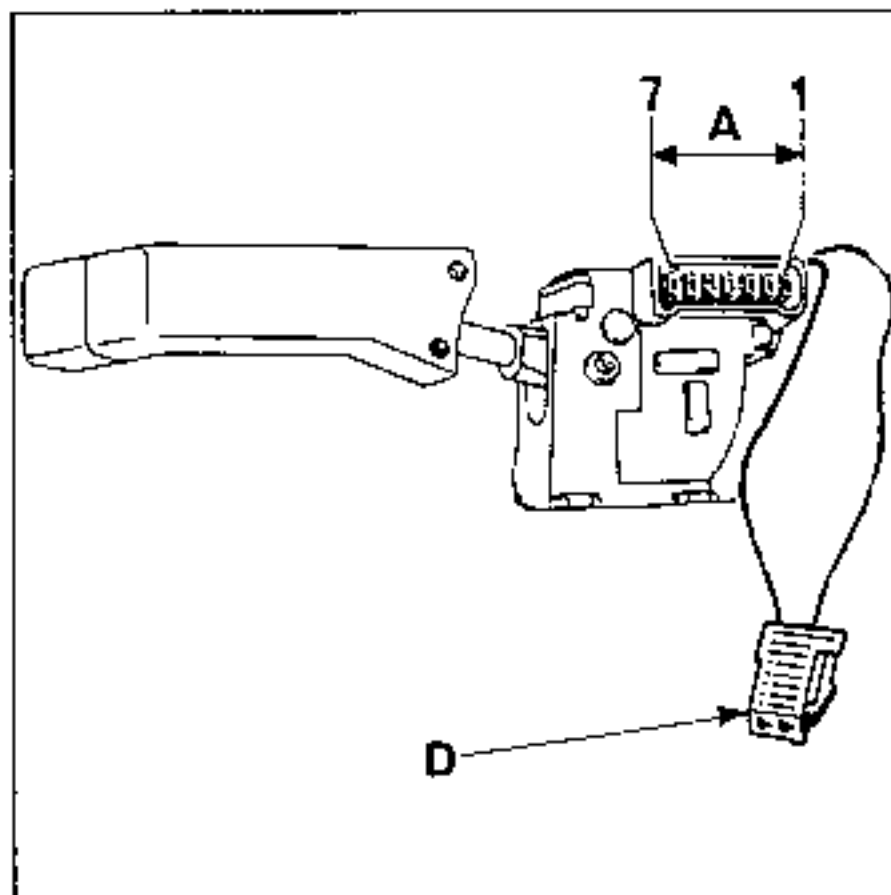
- le volant,
- les deux demi-coquilles,
- les deux vis.

Débrancher les connecteurs.

Retirer la manette.



BRANCHEMENT



BRANCHEMENT

(A) CONNECTEUR ESSUIE-VITRE

- 1 Entrée cadenceur
- 2 + après contact
- 3 Grande vitesse
- 4 Petite vitesse
- 5 Arrêt fixe/Temporisateur
- 6 + après contact
- 7 Lave-vitre

(D) CONNECTEUR DU CONTACTEUR D'ORDINATEUR DE BORD

DÉPOSE

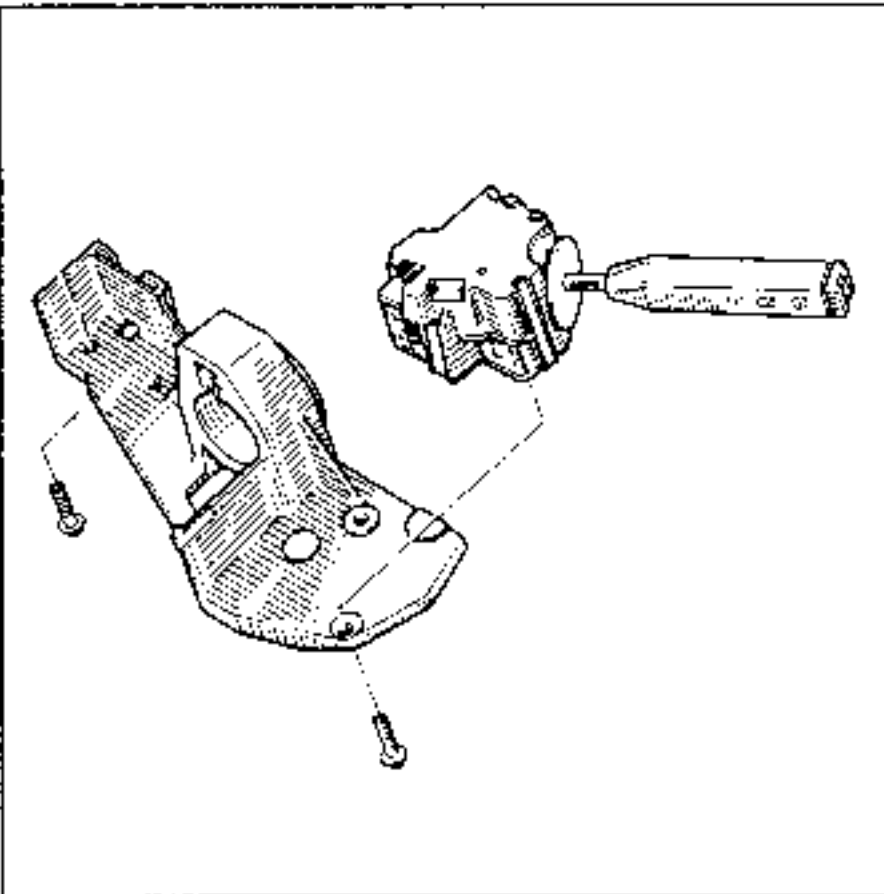
Débrancher la batterie.

Déposer :

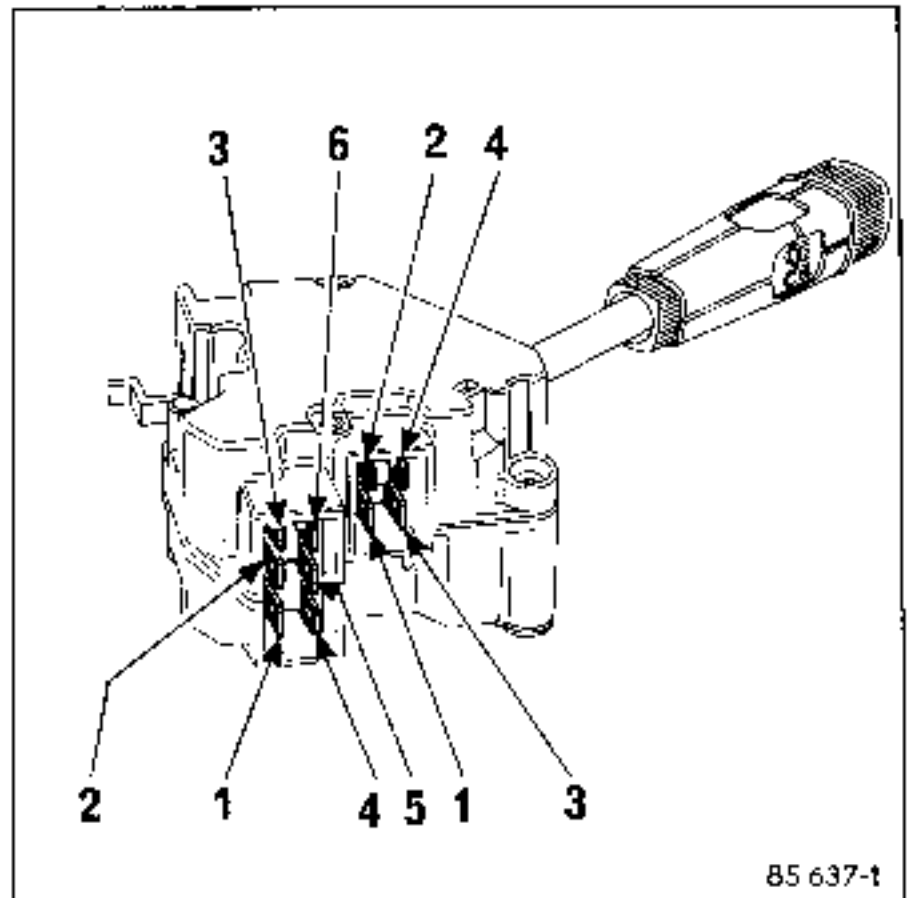
- le volant,
- les deux demi-coquilles,
- les deux vis.

Débrancher les connecteurs.

Retirer la manette.



BRANCHEMENT



85 637-t

Connecteur éclairage

Voie	Désignation
1	Phares
2	Codes
3	+ avant contact
4	Feux de position

Connecteur clignotants-avertisseur

Voie	Désignation
1	Avertisseur
2	Sortie feu de brouillard arrière
3	+ avant contact
4	Clignotant droit
5	Centrale clignotante
6	Clignotant gauche

DEPOSE

Débrancher la batterie.

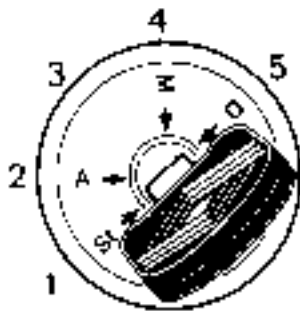
Déposer :

- les demi-coquilles,
- le cache du contacteur.

Débrancher les 2 connecteurs noir et gris.

Déposer la vis de fixation du contacteur avec un tournevis coudé.

Mettre la clé sur la position garage (3).

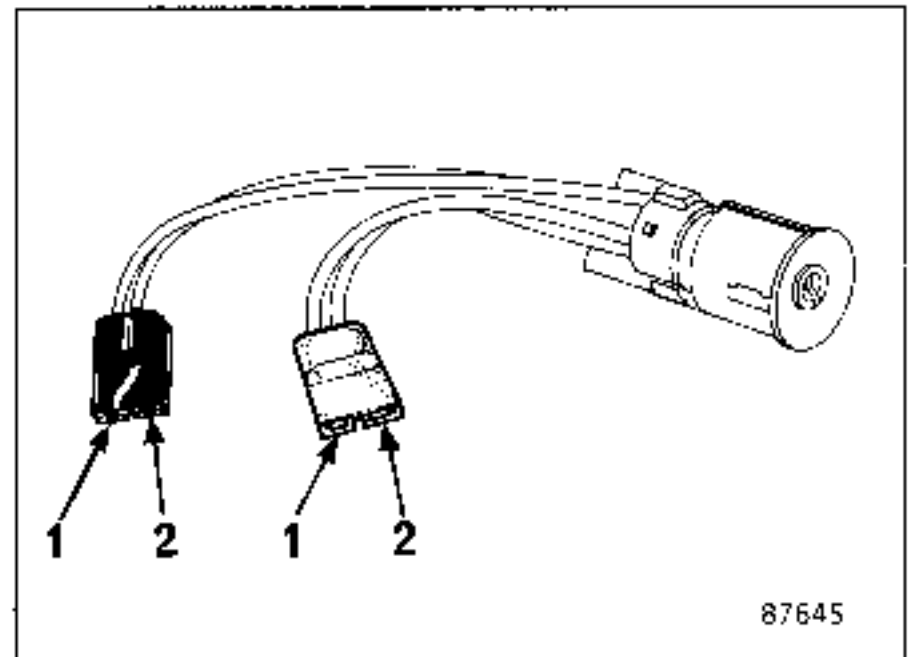


Appuyer sur les crans de maintien et sortir le contacteur.

REPOSE (particularité)

Respecter le passage câblage.

BRANCHEMENT



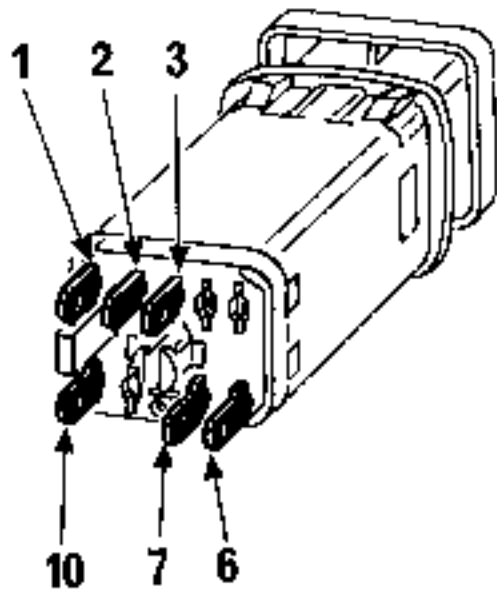
Connecteur noir

Voie	Désignation
1	+ avant contact
2	Démarreur

Connecteur gris

Voie	Désignation
1	Accessoires
2	+ après contact

CONTACTEUR LUNETTE ARRIERE DEGIVRANTE
(1^{er} montage).

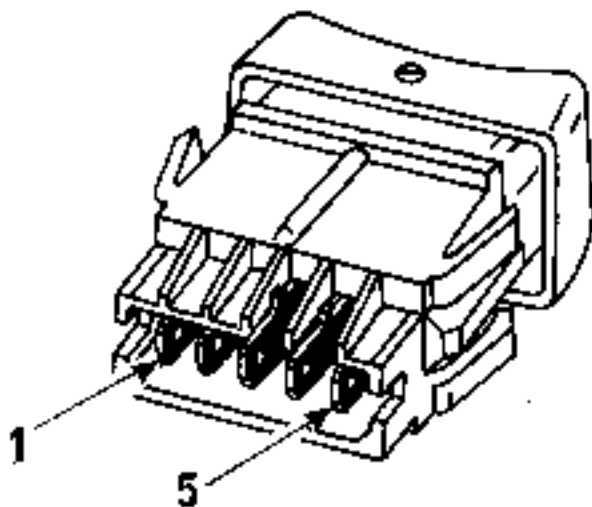


85625A

BRANCHEMENT

- 1 + après contact
- 2 Commande relais
- 3 + éclairage
- 6 Non utilisé
- 7 Masse
- 10 Témoin

(2^{ème} montage)

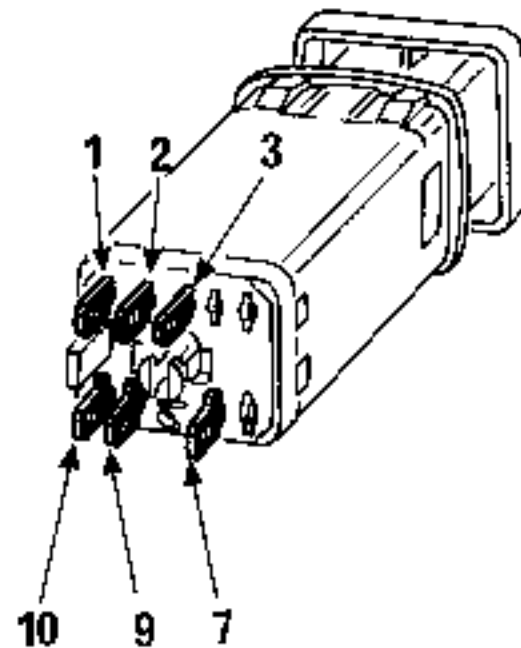


92139

BRANCHEMENT

- 1 Témoin
- 2 + relais lunette
- 3 + après contact
- 4 Masse
- 5 + éclairage

FEUX DE BROUILLARD ARRIERE
(1^{er} montage)

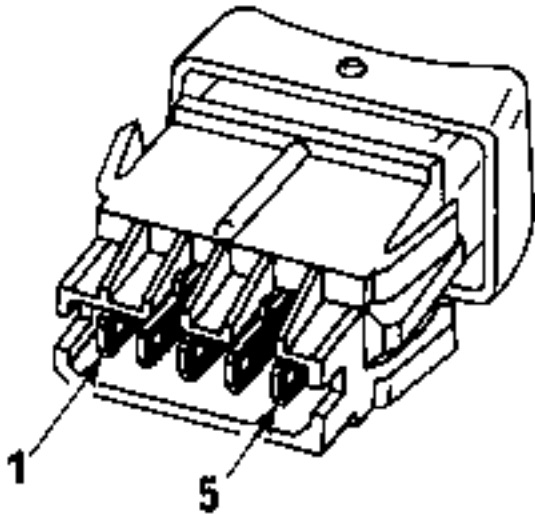


85625B

BRANCHEMENT

- 1 Vers fusible feu de brouillard
- 2 Alimentation
- 3 Eclairage
- 7 Masse
- 9 Non utilisé
- 10 Témoin

FEUX DE BROUILLARD ARRIERE
(2ème montage)

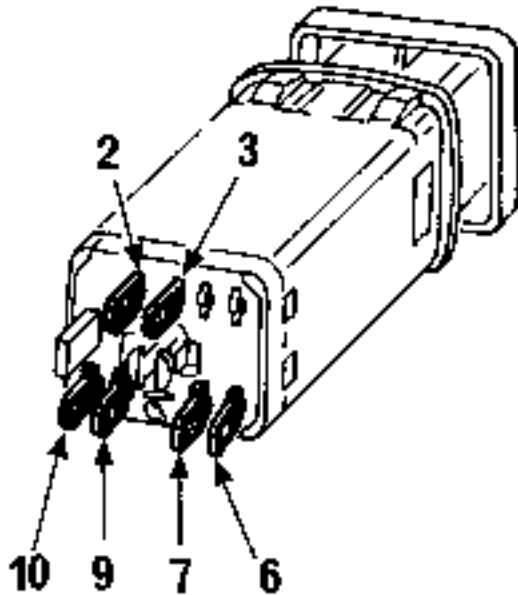


92139-1

BRANCHEMENT

- 1 Témoin
- 2 + feu de brouillard arrière
- 3 + feu de brouillard arrière
- 4 + éclairage
- 5 Masse

FEUX DE BROUILLARD AVANT
(1er montage)

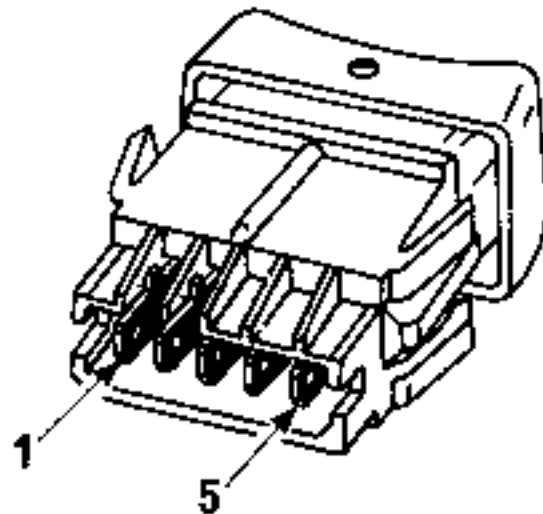


85625B

BRANCHEMENT

- 2 Alimentation
- 3 Eclairage
- 6 Non utilisé
- 7 Masse
- 9 Excitation relais
- 10 Témoin

(2ème montage)

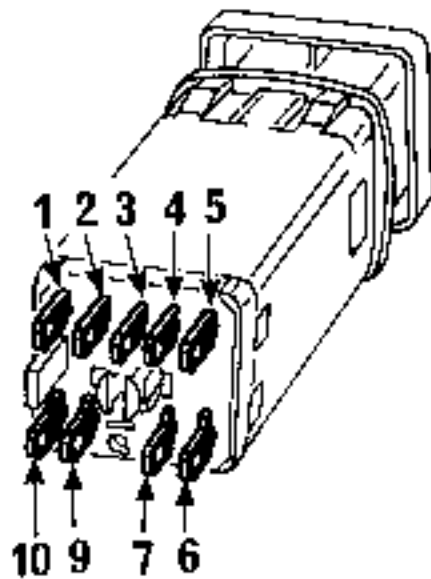


92139-2

BRANCHEMENT

- 1 Non utilisé
- 2 + relais feux brouillard avant
- 3 + éclairage
- 4 + éclairage
- 5 Masse

FEUX DE DETRESSE (1er montage)

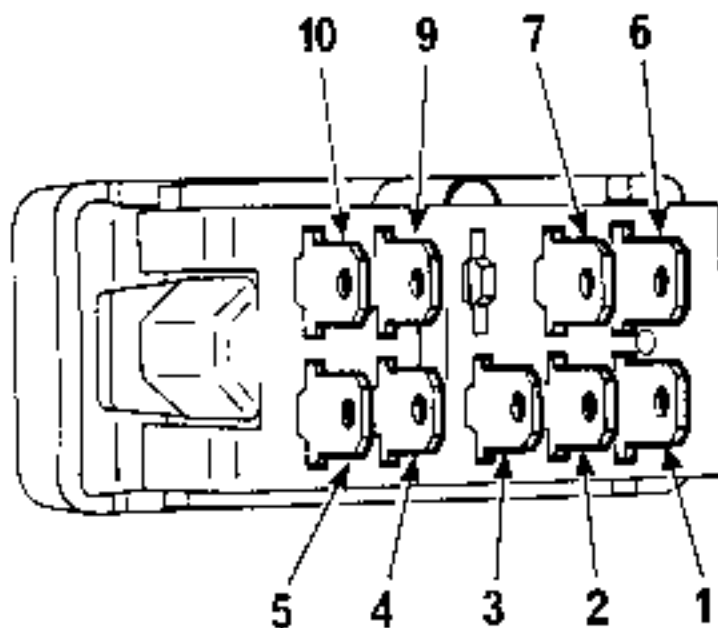


85625C

BRANCHEMENT

- 1 Clignotant droit
- 2 Clignotant gauche
- 3 Eclairage
- 4 + avant contact
- 5 + après contact
- 6 + centrale clignotante (fusible)
- 7 Masse
- 9 Commande inverseur clignotants
- 10 Témoin

(2ème montage)

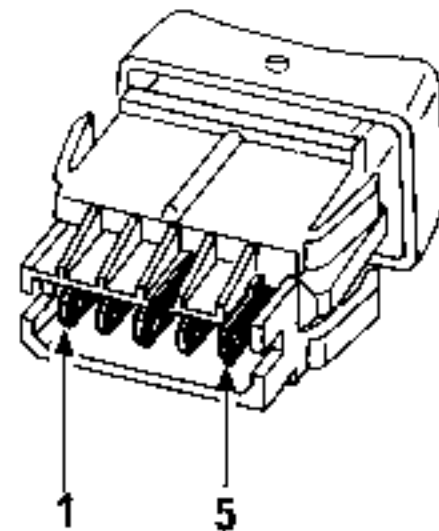


92270

BRANCHEMENT

- 1 + éclairage
- 2 + après contact
- 3 + avant contact
- 4 Centrale clignotante
- 5 Clignotant gauche
- 6 Clignotant droit
- 7 Témoin de détresse
- 9 + fusible clignotant
- 10 Masse

CONDAMNATION DES PORTES (1er et 2ème montage)

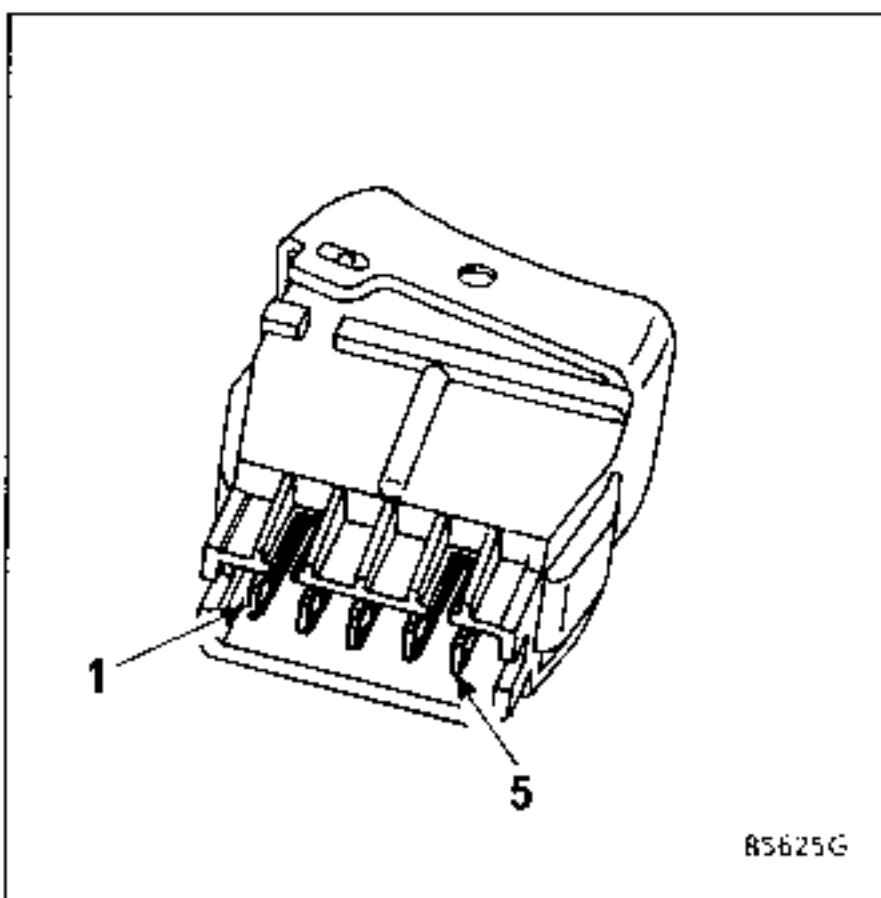


85625F

BRANCHEMENT

- 1 Fermeture portes
- 2 + éclairage
- 3 + avant contact
- 4 Masse
- 5 Ouverture portes

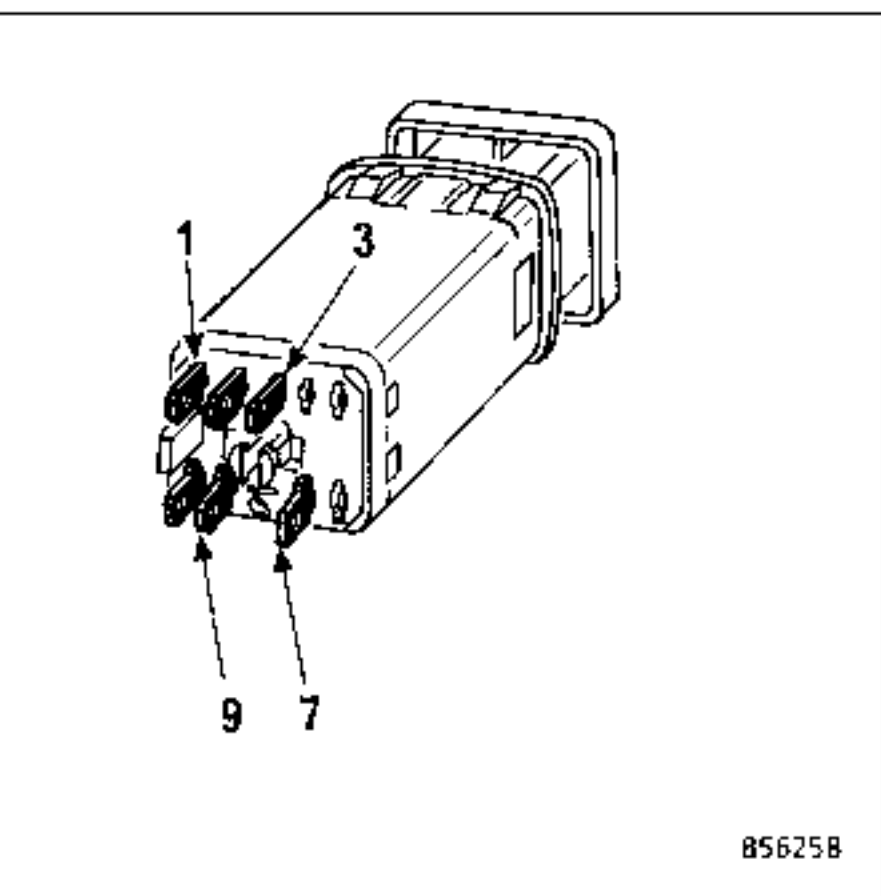
CONTACTEUR INTERDICTION LEVE-VITRE



BRANCHEMENT

- 1 Non utilisé
- 2 Vers inverseur passager, interdiction (masse)
- 3 Masse
- 4 Masse éclairage
- 5 Eclairage

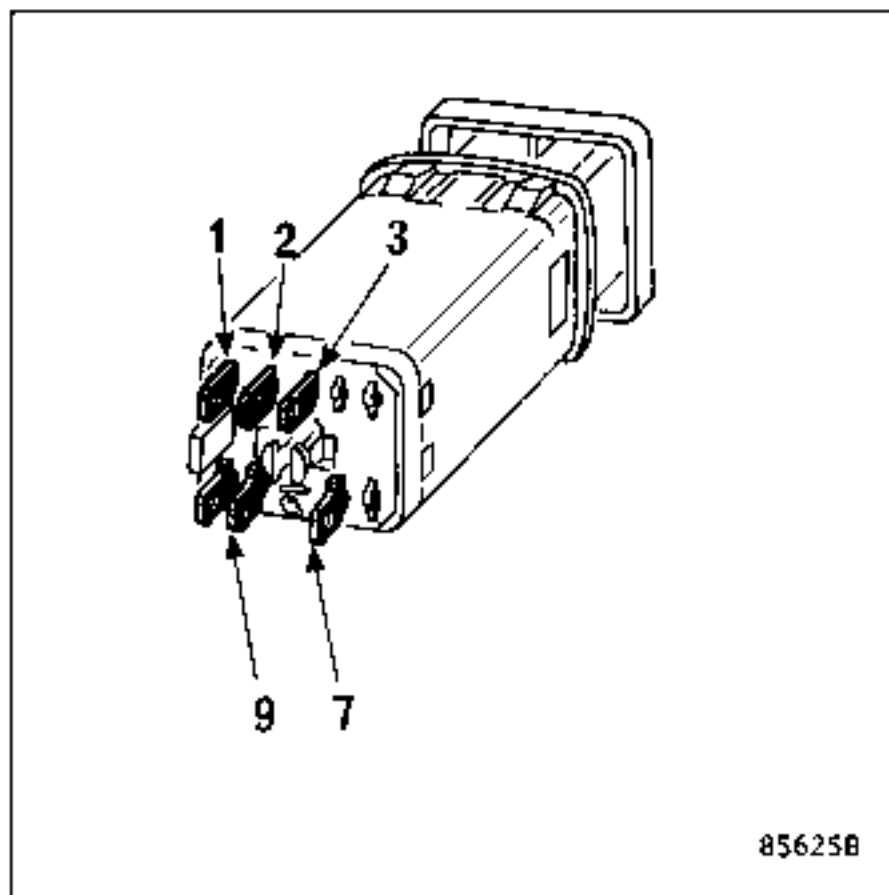
CONTACTEUR ESSUIE-LUNETTE ARRIERE (1^{er} montage)



BRANCHEMENT

- 1 Vitesse cadencée
- 3 Eclairage
- 7 Masse
- 9 Après contact

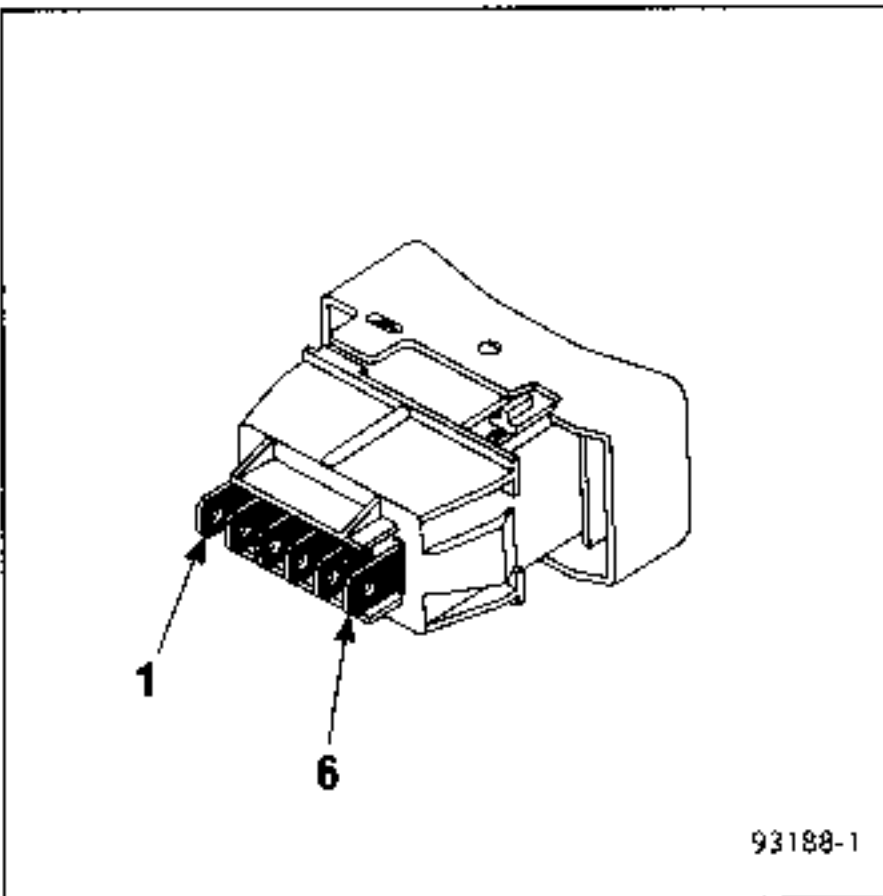
CONTACTEUR LAVE-VITRE



BRANCHEMENT

- 1 Vers voie 10 contacteurs essuie-vitre
- 2 + pompe lave-vitre
- 3 Eclairage
- 7 Masse
- 9 + après contact

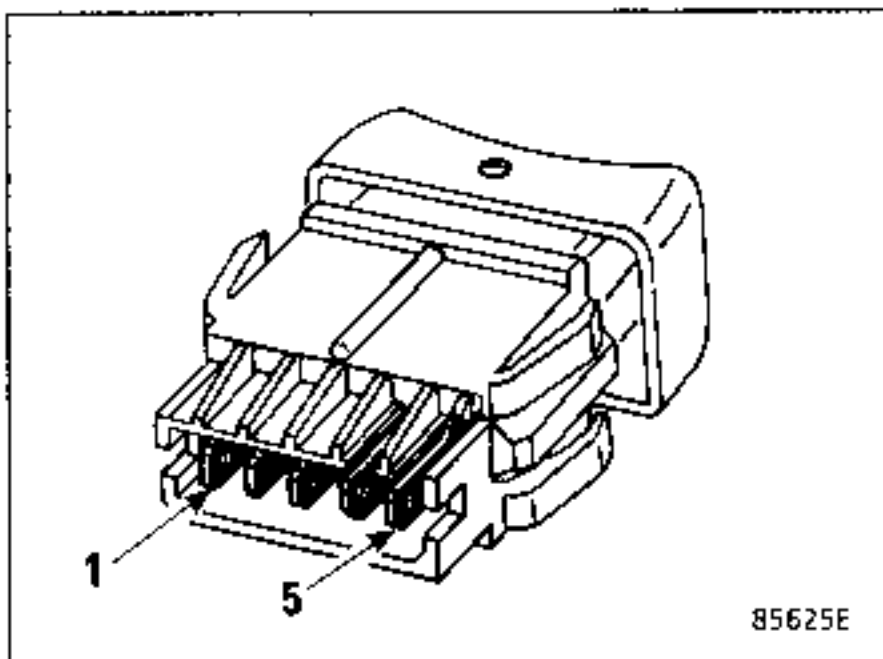
CONTACTEUR LAVE ESSUIE LUNETTE ARRIERE
(2ème montage)



BRANCHEMENT

- 1 + pompe lave-vitre
- 2 + moteur essuie-vitre
- 4 + après contact
- 5 Eclairage
- 6 Masse

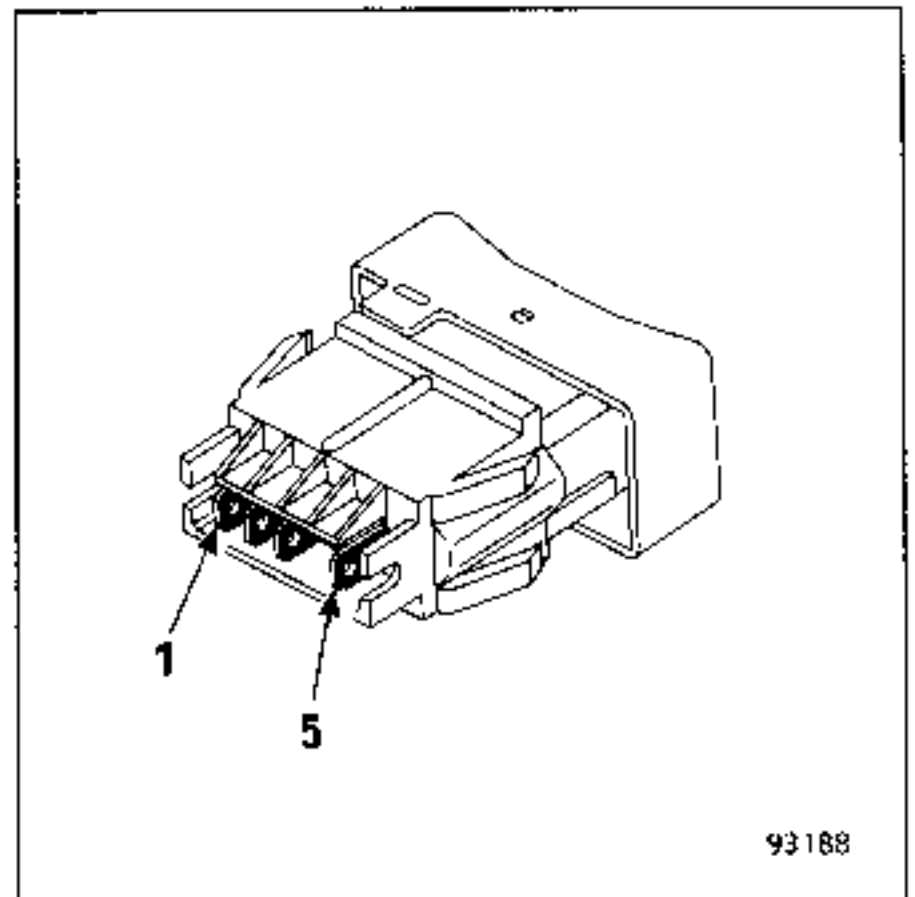
CONTACTEUR LEVE-VITRE (1er montage)



BRANCHEMENT

- 1 Moteur
- 2 Masse
- 3 + après contact
- 4 + éclairage
- 5 Moteur

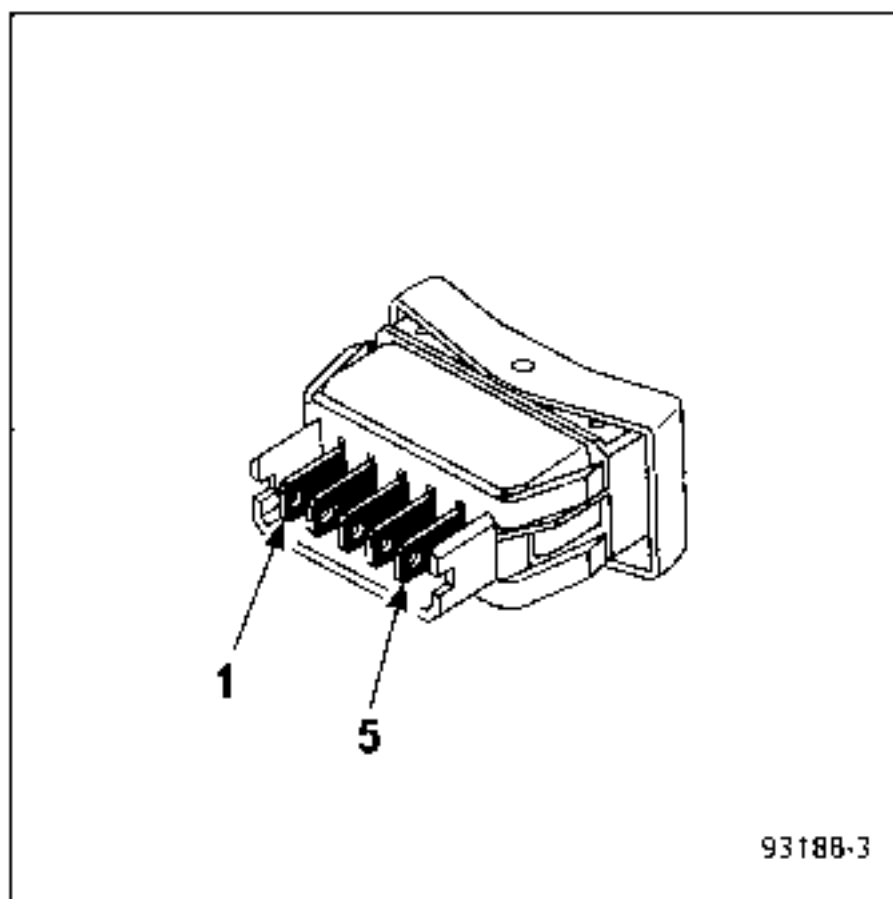
CONTACTEUR SYNTHESE DE LA PAROLE



BRANCHEMENT

- 1 Synthèse
- 2 + éclairage
- 3 Synthèse
- 5 Masse

CONTACTEUR LEVE-VITRE ARRIERE

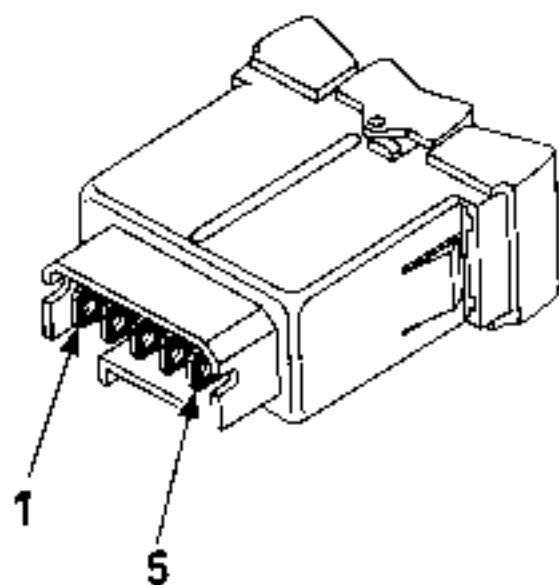


BRANCHEMENT

- 1 Moteur
- 2 Masse
- 3 + après contact
- 4 + éclairage
- 5 Moteur

CONTACTEUR LEVE-VITRE IMPULSIONNEL
(2ème montage)

NOTA : le boîtier impulsif est intégré dans le contacteur.

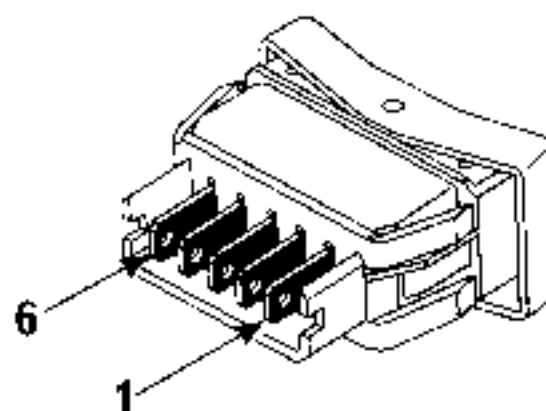


93188-2

BRANCHEMENT

- 1 Moteur
- 2 Masse
- 3 + après contact
- 4 + éclairage
- 5 Moteur

CONTACTEUR LEVE-VITRE COTE PASSAGER
(2ème montage)



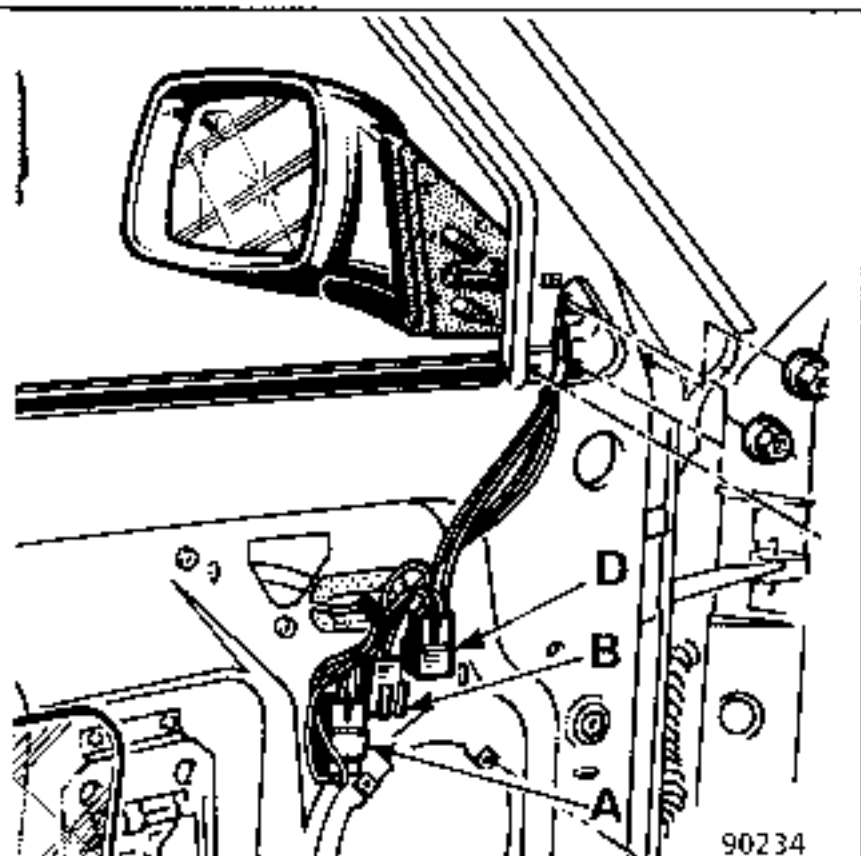
93188-3

BRANCHEMENT

- 1 + Eclairage
- 2 Moteur
- 3 + après contact ou masse
- 4 + après contact
- 5 + après contact ou masse
- 6 Moteur

NOTA : il est possible de monter et de descendre les vitres contact coupé et portes avant ouvertes.

COMMANDE DE RETROVISEUR



90234

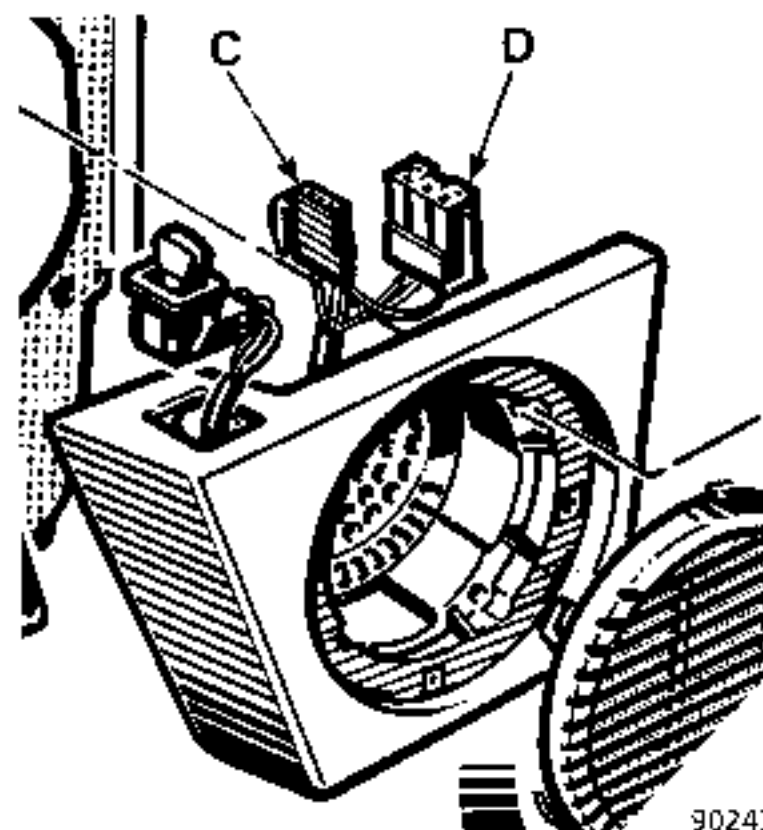
BRANCHEMENT

Connecteur A (blanc)

- A1 Masse dégivrage
- A3 Sonde de température
- B2 + après contact dégivrage
- B3 Sonde de température

Connecteur B (gris)

- 1 Commun rétroviseur
- 2 X rétroviseur
- 3 Y rétroviseur



90243

BRANCHEMENT

Connecteur C (gris)

- 1 Commun rétroviseur
- 2 Orientation rétroviseur conducteur
- 3 Orientation rétroviseur passager

Connecteur D (noir) 1^{er} montage

- A1 + avant contact
- A3 Masse

- B1 Commun rétroviseur passager
- B2 X du rétroviseur passager
- B3 Y du rétroviseur passager

Connecteur D (noir) 2^{ème} montage

- A1 Orientation rétroviseur passager
- A2 + avant contact
- A3 Orientation rétroviseur passager

- B1 Orientation rétroviseur conducteur
- B2 Orientation rétroviseur conducteur
- B3 Masse
- B4 Commun rétroviseur

DEPOSE

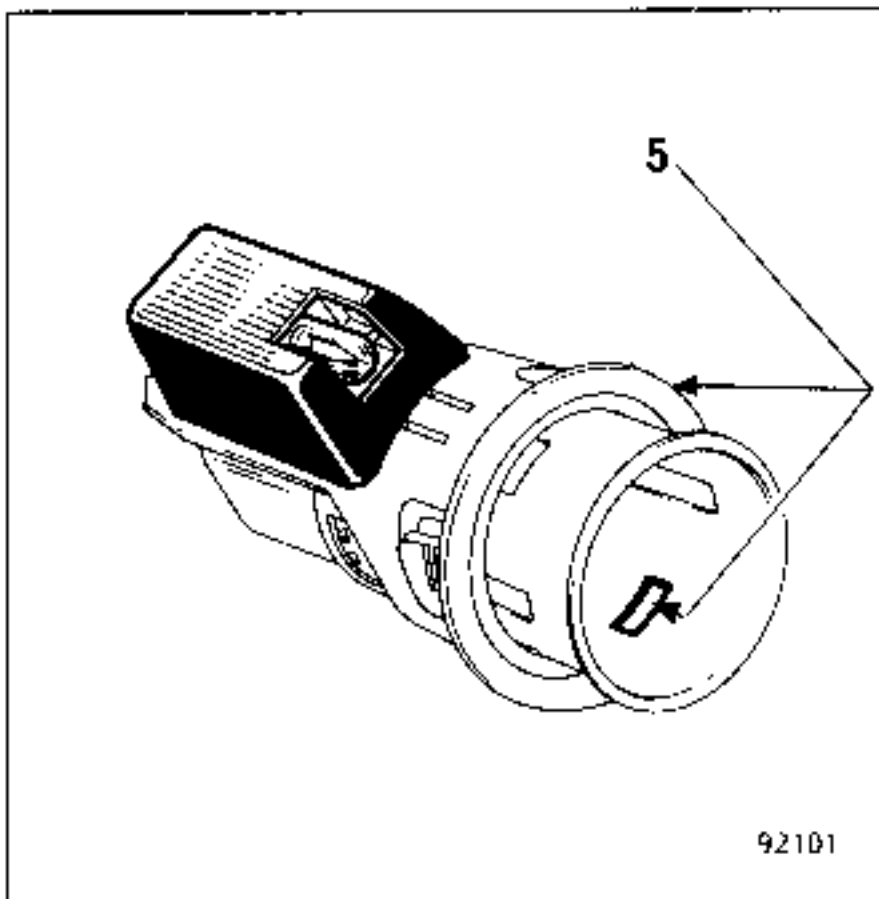
Débrancher la batterie.

Déposer le cendrier.

Retirer l'allume-cigares.

Pour enlever la partie fixe de l'allume-cigares (partie métallique), pousser au derrière du corps tout en déclinçant les deux ergots (5).

Retirer le connecteur.



Sortir la partie plastique en poussant au dos.

DÉPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer les écrous de fixation des deux porte-raclettes.

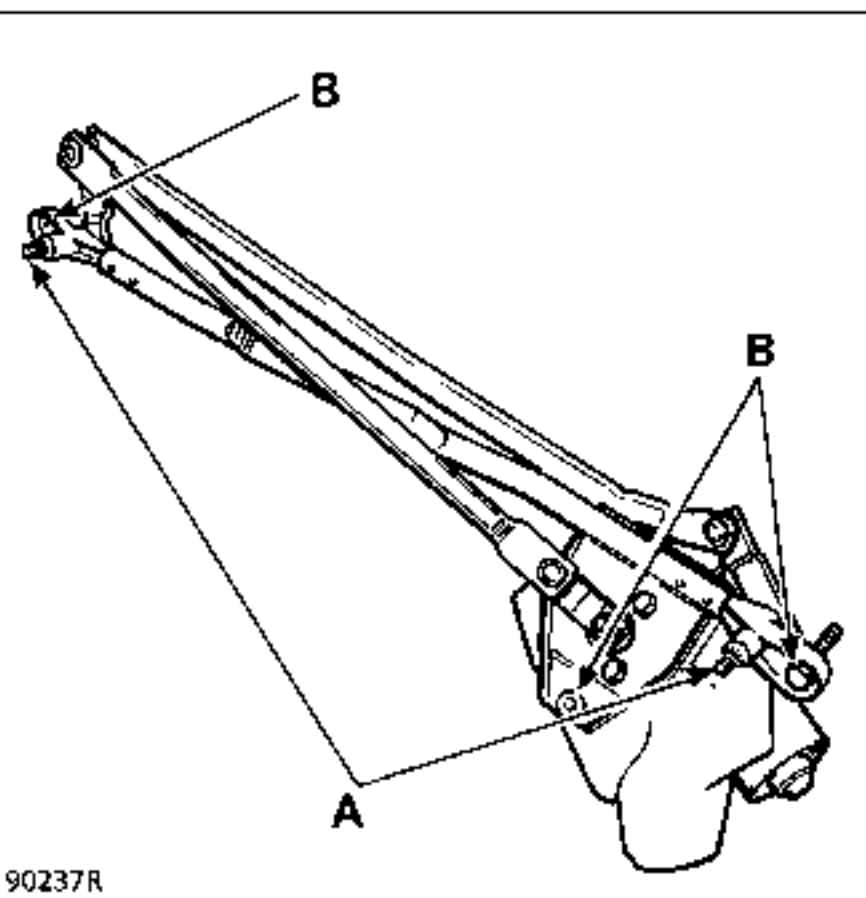
Dégager les porte-raclettes de leurs axes en utilisant l'outil spécialisé Elé. 1294-01 comme mentionné dans la Note Technique 1953.

Déposer :

- la plage d'auvent centrale (7 vis),
- les trois écrous (B) de fixation du mécanisme.

Débrancher le connecteur.

Sortir le mécanisme.



REPOSE

Rebrancher le connecteur après avoir reposé le mécanisme.

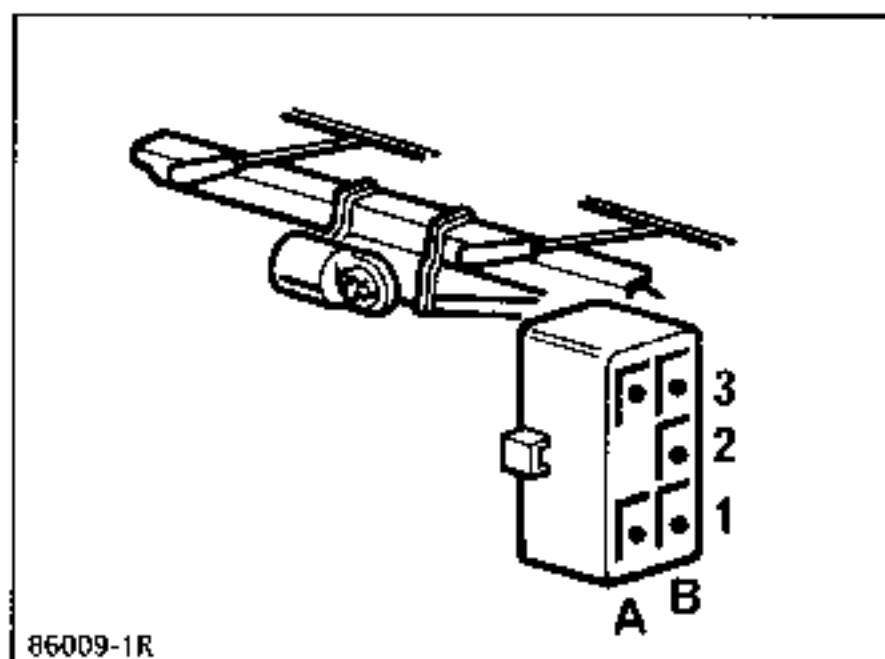
Vérifier que le moteur est bien à la position arrêt fixe avant de reposer les porte-raclettes.

Nettoyer les cannelures sur les axes des porte-raclettes à l'aide d'une brosse métallique.

Reposer les porte-raclettes.

Remettre des écrous neufs et les serrer au couple de 2 daN.m ($\pm 15\%$) à l'aide d'une clé dynamométrique.

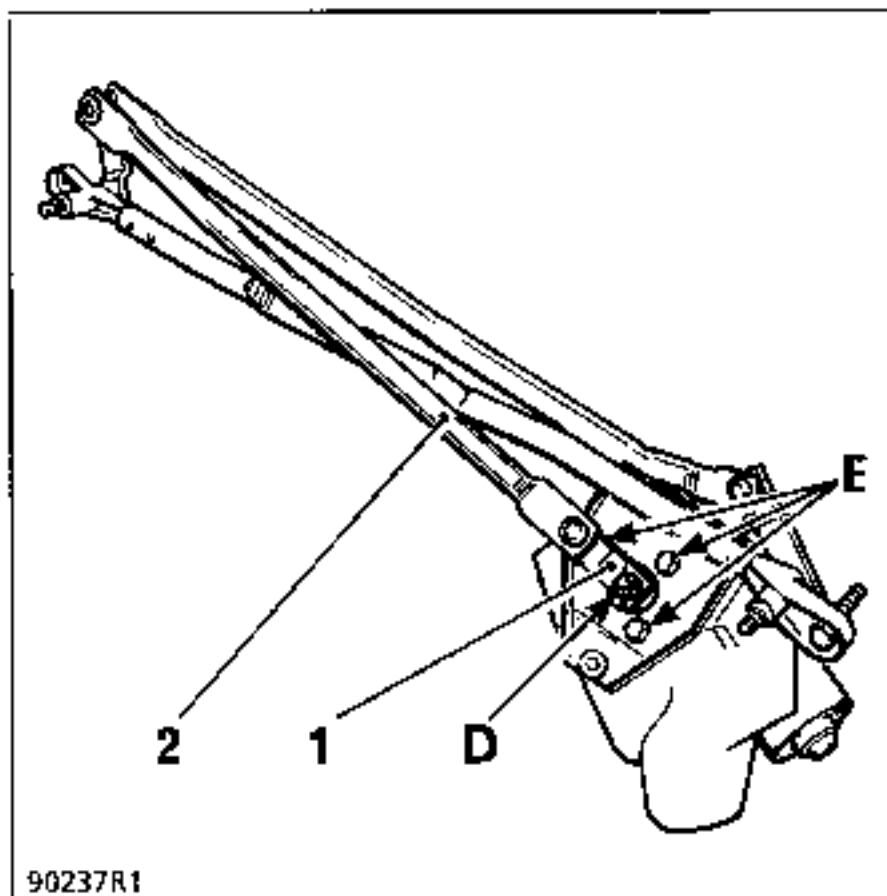
BRANCHEMENT



A1 Grande vitesse
A3 Masse

B1 Petite vitesse
B2 + arrêt fixe
B3 Arrêt fixe

DEPOSE DU MOTEUR (mécanisme déposé)



Dévisser l'écrou de fixation (D) de la biellette d'entraînement (1).

Déposer les trois vis (E) de fixation du moteur ; le déposer.

A la repose, vérifier que les biellettes (1) et (2) sont bien en alignement, moteur position arrêt fixe.

DÉPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer :

- l'écrou de fixation du porte-raclettes,
- le porte-raclettes de son axe en utilisant l'outil spécialisé Elé. 1294.

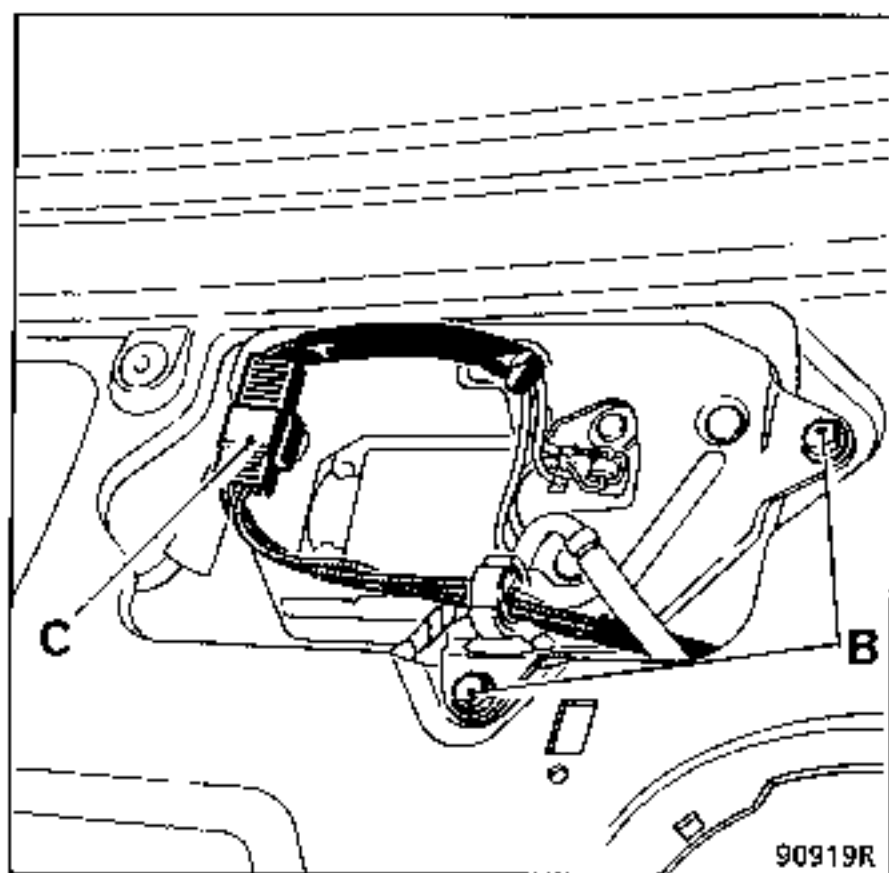
A l'intérieur :

Déposer la garniture intérieure de hayon.

Enlever le connecteur (verrouillage languette C).

Retirer les 2 vis (B).

Déposer le moteur.

**REPOSE**

S'assurer que le moteur est bien en position arrêt fixe avant de reposer le porte-raclettes.

Serrer l'écrou neuf au couple de 2 daN.m ($\pm 10\%$).

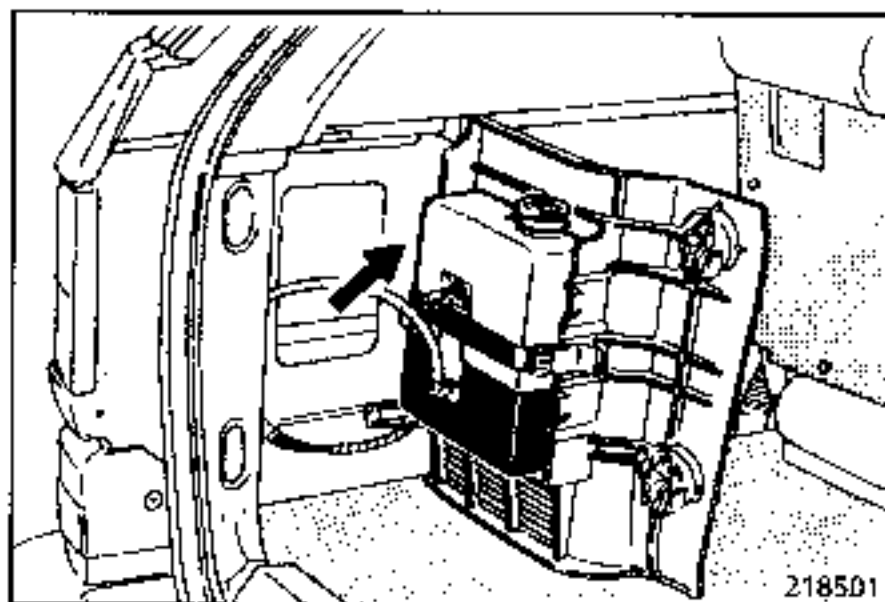
NOTA : le moteur ne marche que hayon fermé.

BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	+ essuie-vitre
2	+ arrêt fixe
3	Masse

CADENCEUR D'ESSUIE-VITRE ARRIERE

Le cadenceur d'essuie-vitre arrière se trouve derrière la garniture du panneau latéral gauche près du bidon de lave-vitre arrière.



DÉPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer :

- l'écrou de fixation du porte-raclettes,
- le porte-raclettes de son axe en utilisant l'outil spécialisé Elé. 1294.

A l'intérieur :

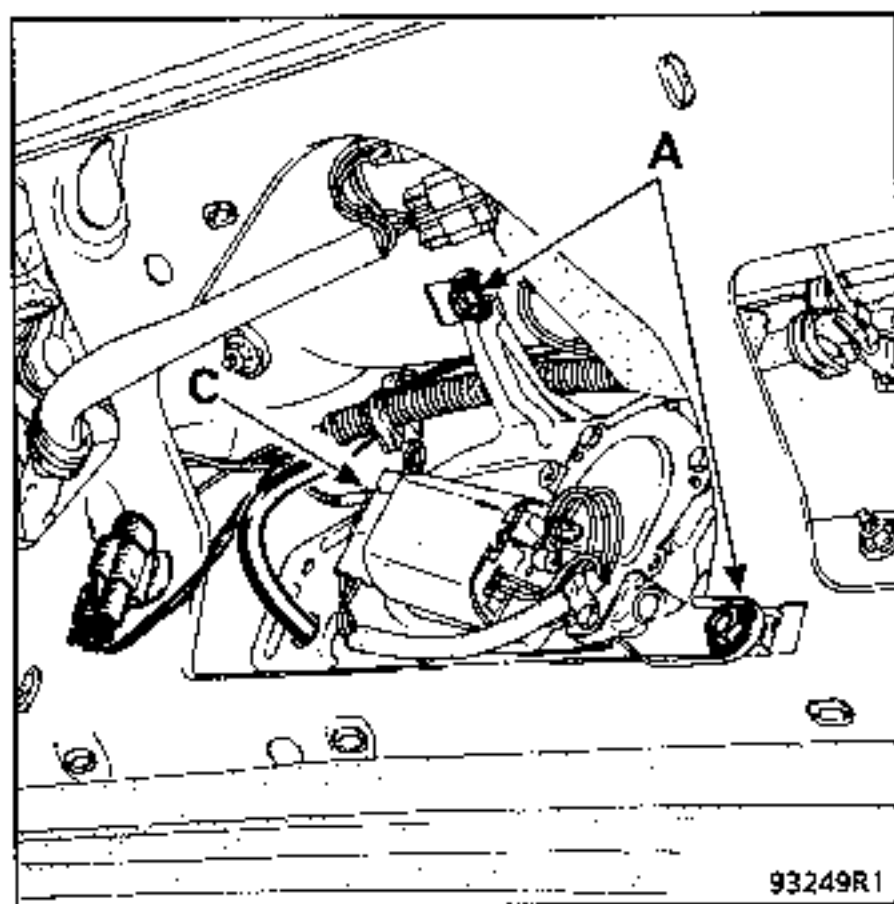
Déposer la garniture intérieure de hayon.

Enlever le connecteur (verrouillage languette C).

Retirer les 2 vis (A).

Débrancher le tuyau du gicleur lave-glace.

Déposer le moteur.

**REPOSE**

S'assurer que le moteur est bien en position arrêt fixe avant de reposer le porte-raclettes.

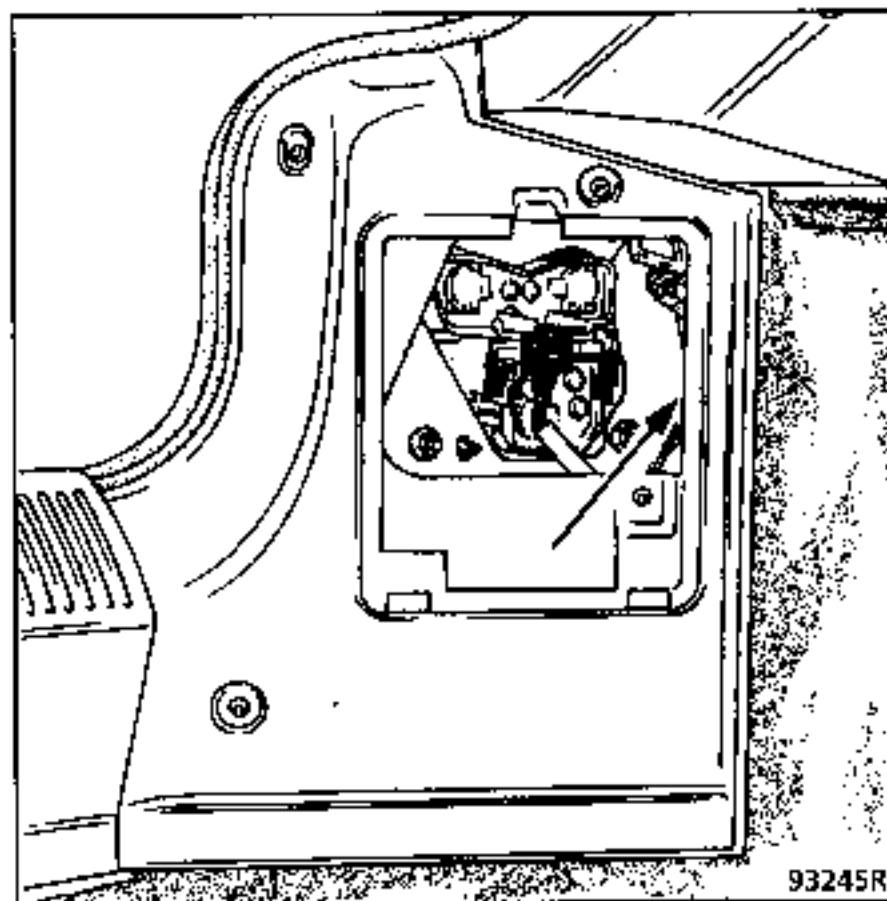
Serrer l'écrou neuf au couple de 2 daN.m ($\pm 10\%$).

BRANCHEMENT

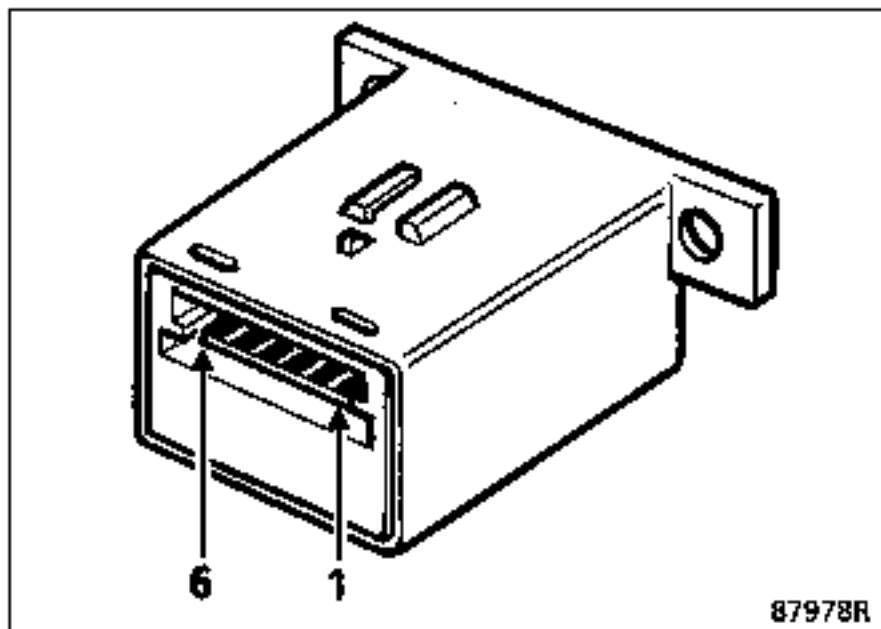
Voie	Désignation
1	+ essuie-vitre
2	+ arrêt fixe
3	Masse

CADENCEUR D'ESSUIE-VITRE ARRIÈRE

Le cadenceur d'essuie-vitre arrière se trouve derrière la garniture du panneau latéral gauche près du bidon de lave-vitre arrière.



CADENCEUR D'ESSUIE-VITRE AVANT

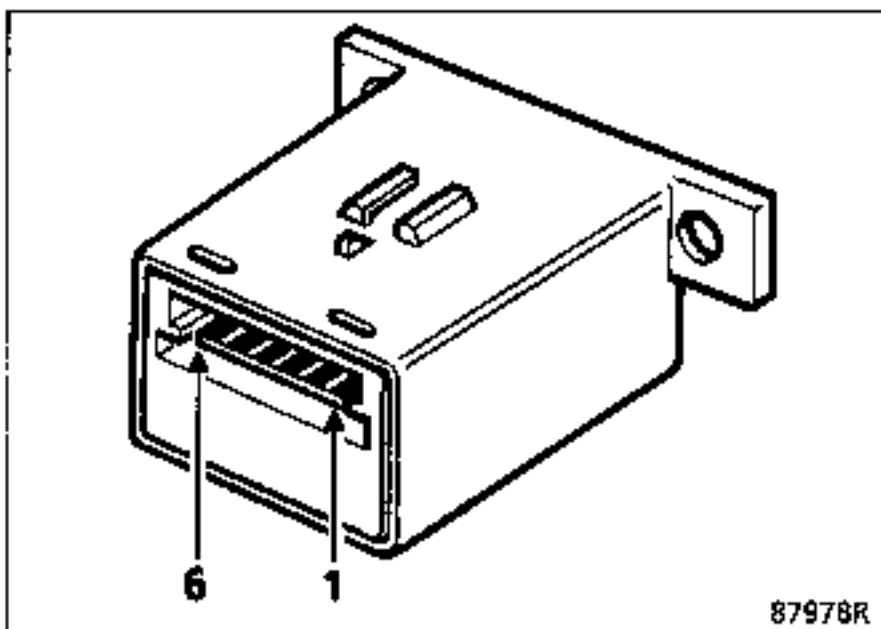


87978R

BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Masse
2	+ pompe lave-vitre
3	Commande cadenceur
4	Arrêt fixe essuie-vitre
5	+ après contact
6	Sortie cadencée vers moteur

CADENCEUR D'ESSUIE-VITRE ARRIERE

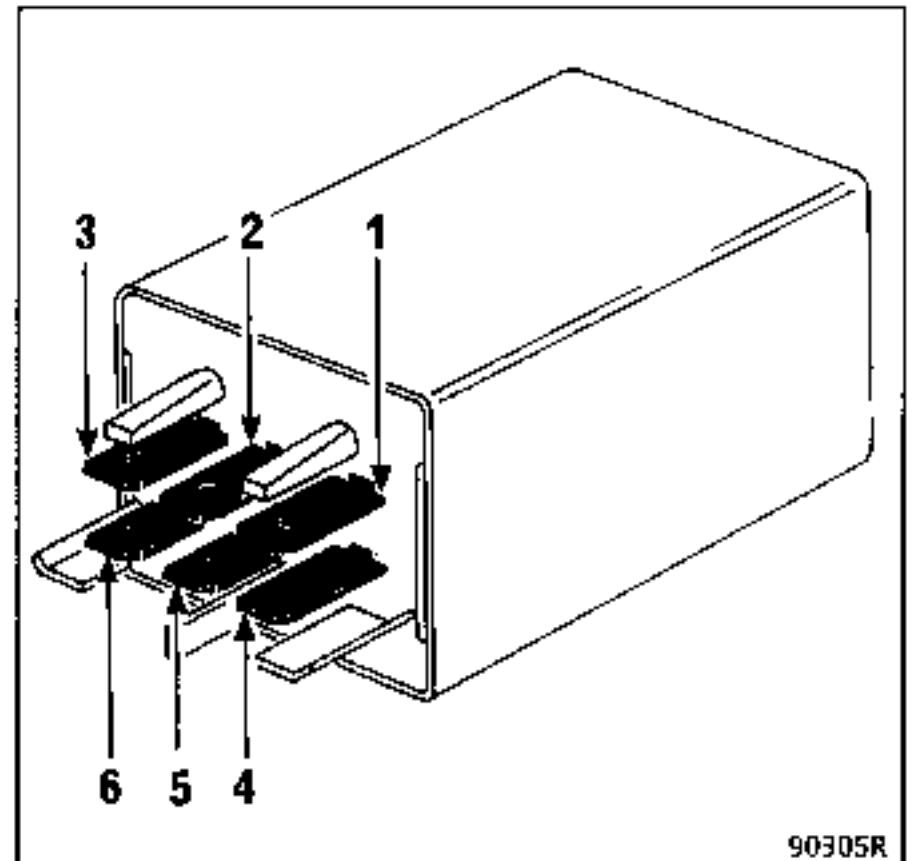


87978R

BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Masse
2	+ pompe lave-vitre
3	Commande cadenceur
4	Masse
5	+ après contact
6	Sortie cadencée vers moteur

RELAIS TEMPORISATEUR DE CONDAMNATION DES PORTES



90305R

Durée de la temporisation : 3 secondes $\pm$ 1

BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Commande fermeture
2	Masse temporisateur
3	Commande ouverte
4	Alimentation fermeture moteurs CPE*
5	+ avant contact
6	Alimentation ouverture moteurs CPE*

* CPE : condamnation des portes électriques

NOTA : sur les véhicules équipés du système anti-démarrage, ce temporisateur est inclus dans le boîtier décodeur.

Ce temporisateur est situé :

B48

Près du feu arrière gauche.

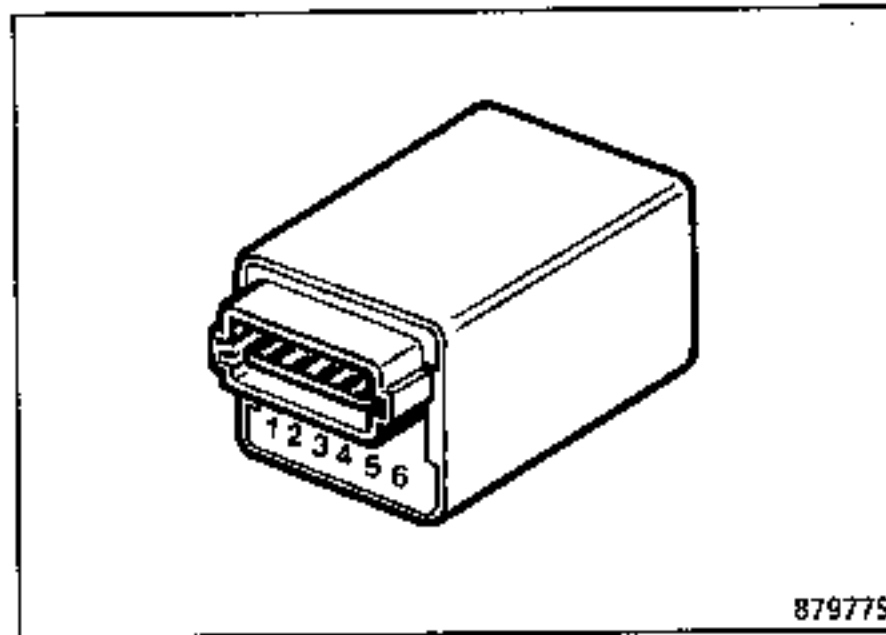
L48

Sous la tablette arrière côté gauche.

K48

Derrière la garniture intérieure de coffre, côté gauche.

TEMPORISATEUR PLAFONNIERS



879775

BRANCHEMENT

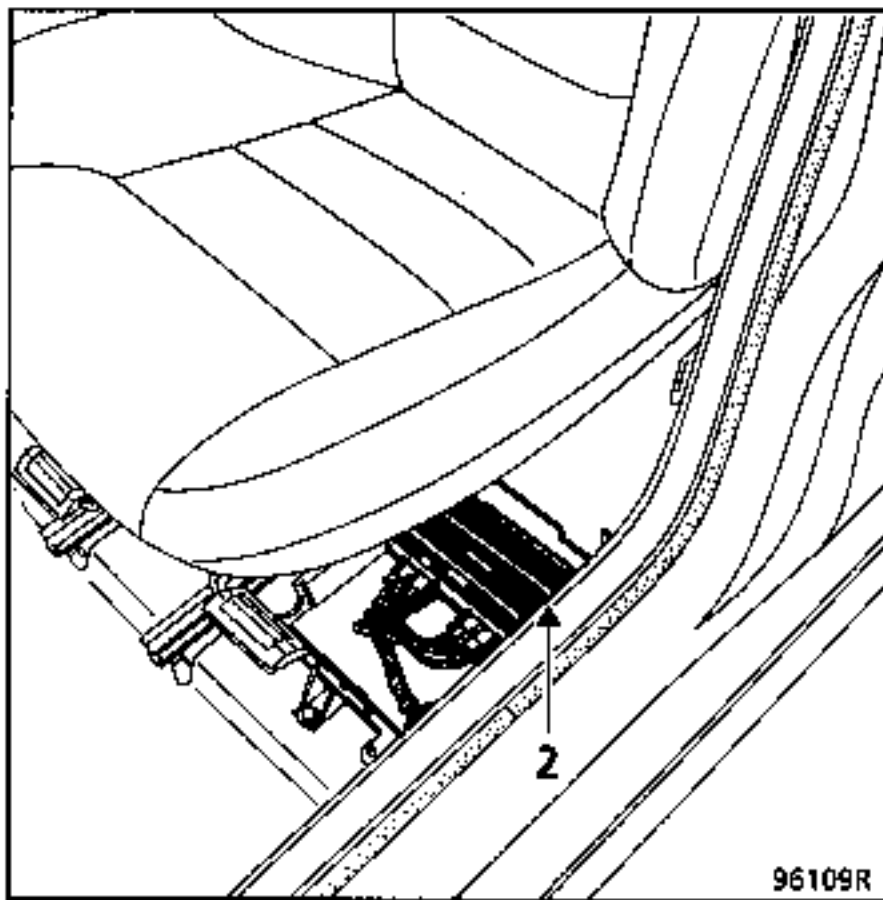
Voie	Désignation
1	+ avant contact
2	Commun plafonniers (masse)
3	Masse
4	Non utilisé
5	Contacteur plafonniers.
6	Commande télécommande infrarouge

NOTA : sur les véhicules équipés du système anti-démarrage, le temporisateur est inclus dans le boîtier décodeur.

Ce boîtier intègre les fonctions :

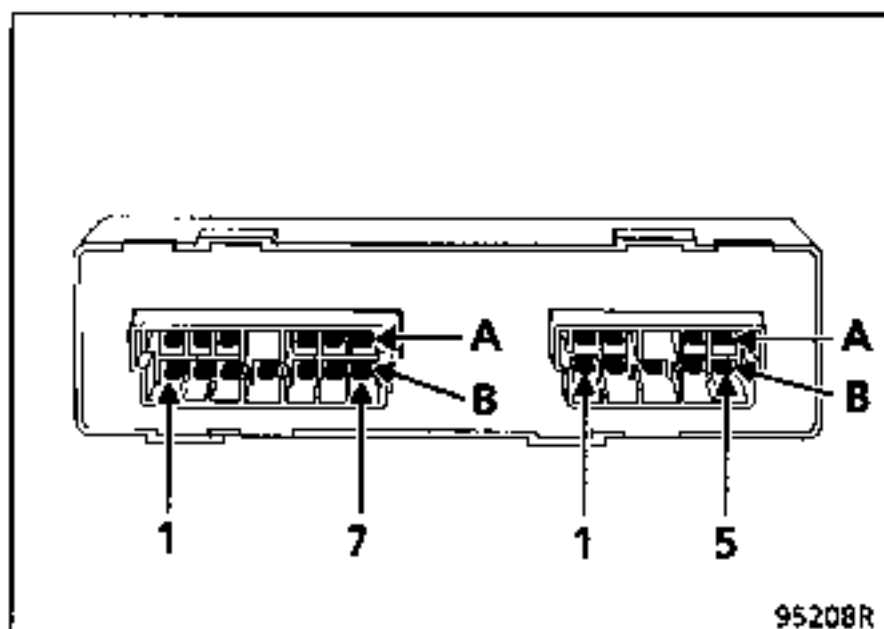
- temporisation condamnation des portes,
- le code infrarouge,
- la temporisation plafonnier,
- le système antidémarrage.

Il est situé sous le siège conducteur.



ATTENTION : pour le remplacement du boîtier décodeur, voir le chapitre 82.

BRANCHEMENT DU BOÎTIER DÉCODEUR



Connecteur 13 voies

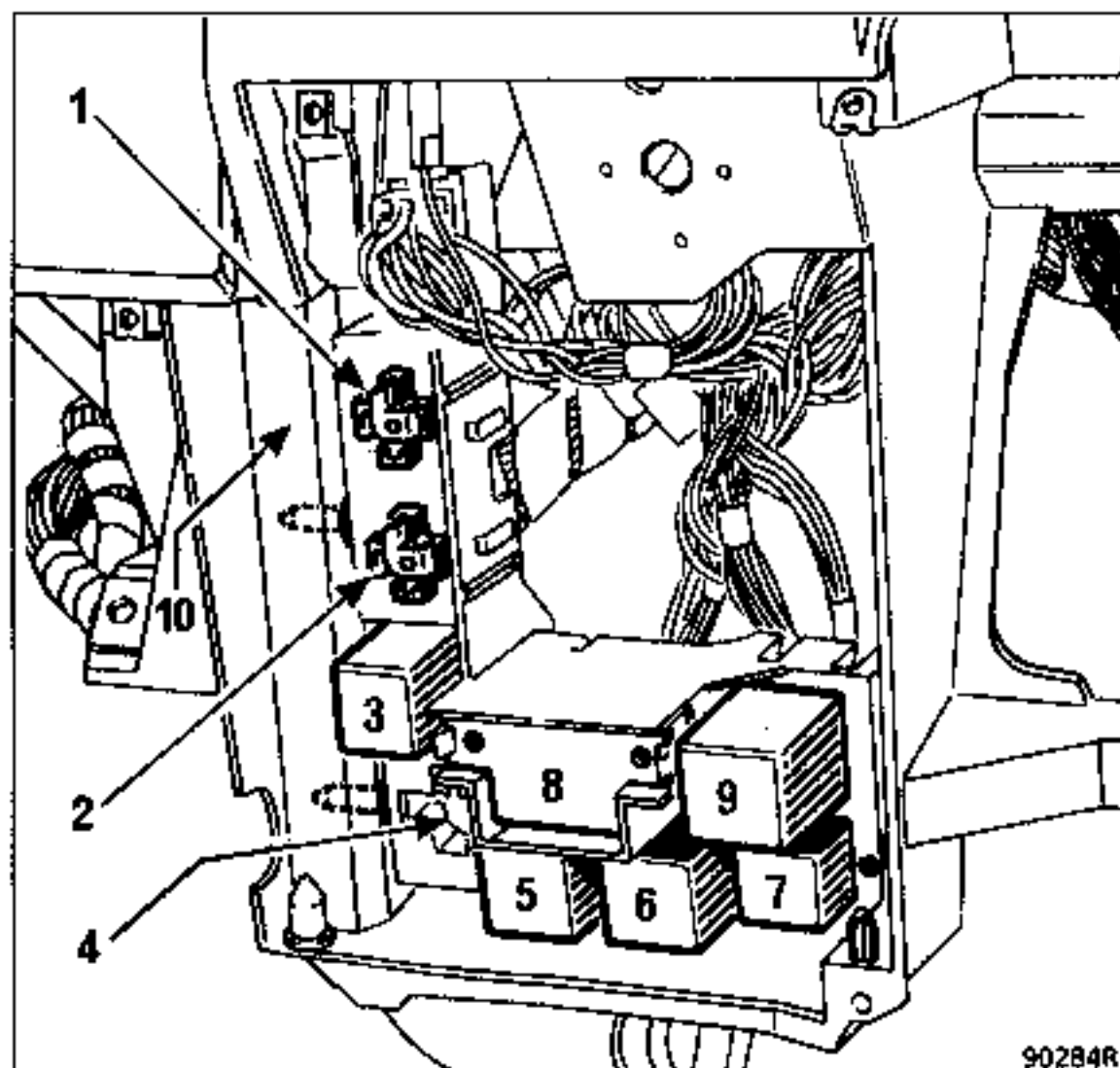
Voie	Désignation
A1	Entrée infrarouge
A2	Alimentation récepteur infrarouge
A3	Non utilisée
A5	Information codée vers calculateur injection
A6	Information ouverture vers alarme
A7	Information fermeture vers alarme
B1	Information ouverture portes
B2	Information fermeture portes
B3	+ après contact
B4	Contacteur feillure avant gauche
B5	Contacteur feillure avant droite
B6	Contacteur feillure arrière gauche
B7	Contacteur feillure arrière droite

Connecteur 9 voies

Voie	Désignation
A1	+ avant contact
A2	Ligne diagnostic K (non utilisée)
A4	Ligne diagnostic L (non utilisée)
A5	Masse
B1	Non utilisée
B2	Fermeture portes
B3	Temporisation plafonnier
B4	Ouverture portes
B5	+ après contact

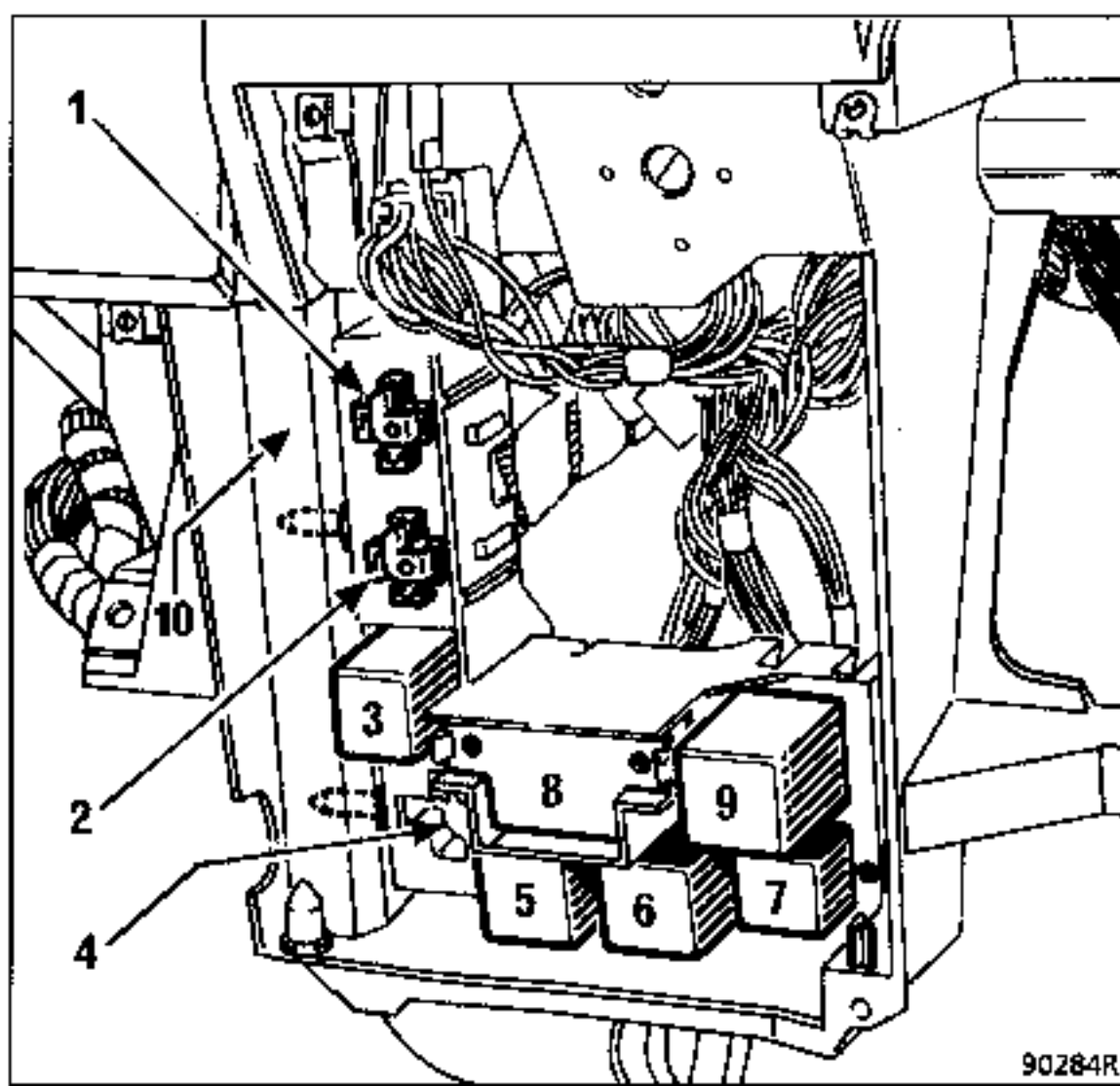
POSITIONS DES RELAIS 1 MONTAGE

	Direction à gauche	Direction à Droite	L485	Arabie Saoudite
1	Shunt feux de brouillard Arrière	Relais feux de brouillard Arrière	Shunt feux de brouillard Arrière	Non utilisé
2	Shunt feux de brouillard Avant	Non utilisé	Shunt feux de brouillard Avant	Non utilisé
3	Relais feux de brouillard Avant			Non utilisé
4	Non utilisé		Relais phare Avant droit	Relais lunette dégivrante
5	Centrale clignotante			
6	Oubli d'éclairage			
7	Relais lunette dégivrante			Relais de survitesse
8	Temporisateur essuie-vitre			
9	Temporisateur de condamnation des portes électriques			



POSITIONS DES RELAIS 2 MONTAGE

	Direction à gauche	Direction à droite	Arabie Saoudite
1	Shunt feux de brouillard Avant ou relais lève-vitre électrique	Relais lève-vitre électrique	
2	Shunt ou relais feux de brouillard Arrière	Relais feux de brouillard Arrière	Shunt feux de brouillard Arrière
3	Relais feux de brouillard Arrière		
4	Relais de phare droit ou shunt commande de chauffage	Relais de phare droit	Relais de survitesse
5	Centrale clignotante		
6	Oubli d'éclairage		
7	Relais de lunette dégivrante		
8	Temporisateur essuie-vitre		
9	Temporisateur condamnation des portes électriques		
10	Relais de rhéostat	-	



Le réseau dégivrant constitué par une sérigraphie appliquée sur la face interne de la vitre, peut présenter une coupure accidentelle rendant inefficace la partie de circuit touchée.

On peut déterminer le lieu exact de la coupure à l'aide d'un voltmètre.

La réparation de tels incidents est possible en utilisant le vernis de réparation de lunette dégivrante vendu sous la référence SODICAM n° 77 01 421 135 (conditionnement 2 g).

DETERMINATION DE L'ENDROIT EXACT DE LA COUPURE AVEC UN VOLTMETRE

Mettre le contact d'allumage.

Allumer l'alimentation de la lunette dégivrante.

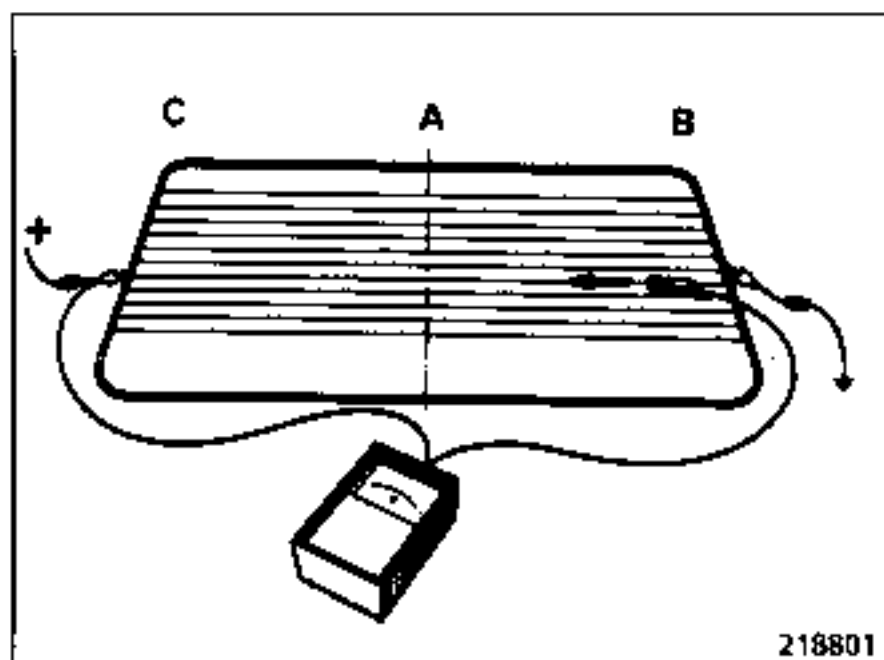
DETECTION ENTRE LES LIGNES B ET A

Brancher le fil + du voltmètre sur la crosse d'alimentation + de la lunette.

Poser le fil - du voltmètre sur un filament côté cosse - de la lunette (ligne B), on doit obtenir sensiblement une tension égale à celle de la batterie.

Déplacer le fil - vers la ligne A (flèche) : la tension chute progressivement.

Si la tension chute brusquement le filament est coupé à cet endroit (faire cette opération pour chaque filament).



218801

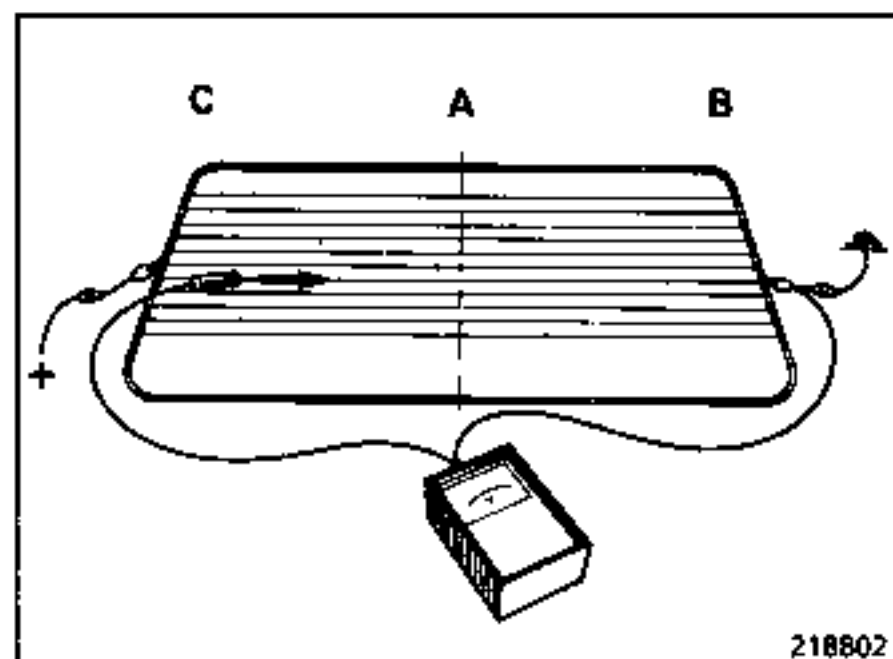
DETECTION ENTRE LES LIGNES C ET A

Brancher le fil - du voltmètre sur la crosse - de la lunette.

Poser le fil + du voltmètre sur un filament côté cosse + de la lunette (ligne C) ; on doit obtenir sensiblement une tension égale à celle de la batterie.

Déplacer le fil + vers la ligne A (flèche) : la tension chute progressivement.

Si la tension chute brusquement le filament est coupé à cet endroit (faire cette opération pour chaque filament).



218802

REPARATION DU FILAMENT

Nettoyer localement la partie à traiter pour éliminer toute poussière ou graisse en employant de préférence de l'alcool ou un nettoyant à vitre, essuyer avec un chiffon propre et sec.

Pour obtenir une ligne régulière lors de la retouche, appliquer de part et d'autre de la partie à réparer un ruban adhésif genre scotch en laissant la ligne conductrice libre.

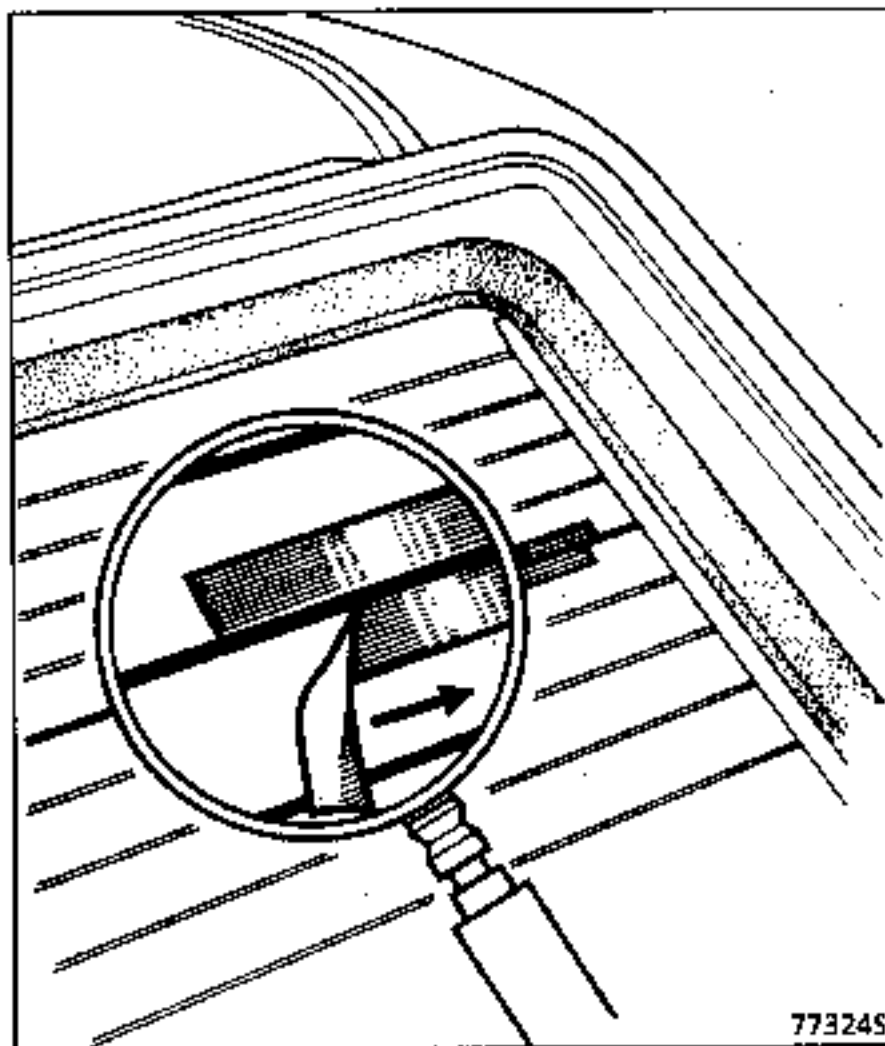
Avant l'emploi du vernis, agiter le flacon de façon à éviter tout dépôt de particules d'argent au fond de celui-ci.

REPARATION (suite)

A l'aide d'un petit pinceau, procéder à la retouche, déposer une épaisseur suffisante. Dans le cas de couches successives, observer un temps de séchage entre chaque couche, ne pas renouveler l'opération plus de trois fois.

Si toutefois une bavure a été faite, il sera possible de l'éliminer à l'aide de la pointe d'un couteau ou d'une lame à rasoir, mais seulement après plusieurs heures, lorsque le produit est correctement durci.

Le ruban adhésif ayant servi de guide ne devra être décollé qu'environ une heure après l'application. L'arrachement du ruban devra se faire perpendiculairement à la résistance dans le sens de la flèche. Le vernis employé à température ambiante de 20 °C est sec à coeur en trois heures, à température inférieure, le temps de séchage est légèrement augmenté.

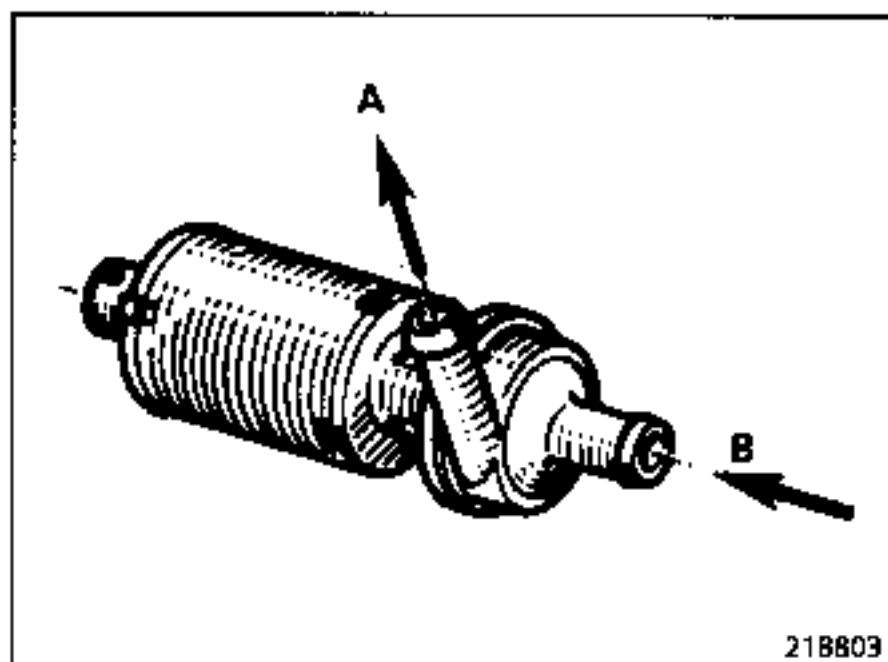


Les moteurs J7R suralimentés sont équipés d'un turbocompresseur refroidi par eau.

Pendant la phase tournante du moteur la circulation d'eau est réalisée par la pompe à eau principale, entraînée par le moteur. A chaque arrêt moteur une pompe électrique auxiliaire prend la relève, par l'intermédiaire d'un relais temporisé (environ **12 minutes**) et ceci indépendamment de la température moteur.

Cette pompe à eau se situe à côté de la chapelle d'amortisseur avant droite.

L'aspiration de la pompe se fait par l'orifice qui est dans l'axe longitudinal de l'ensemble moteur électrique pompe et le refoulement perpendiculaire à cet axe.

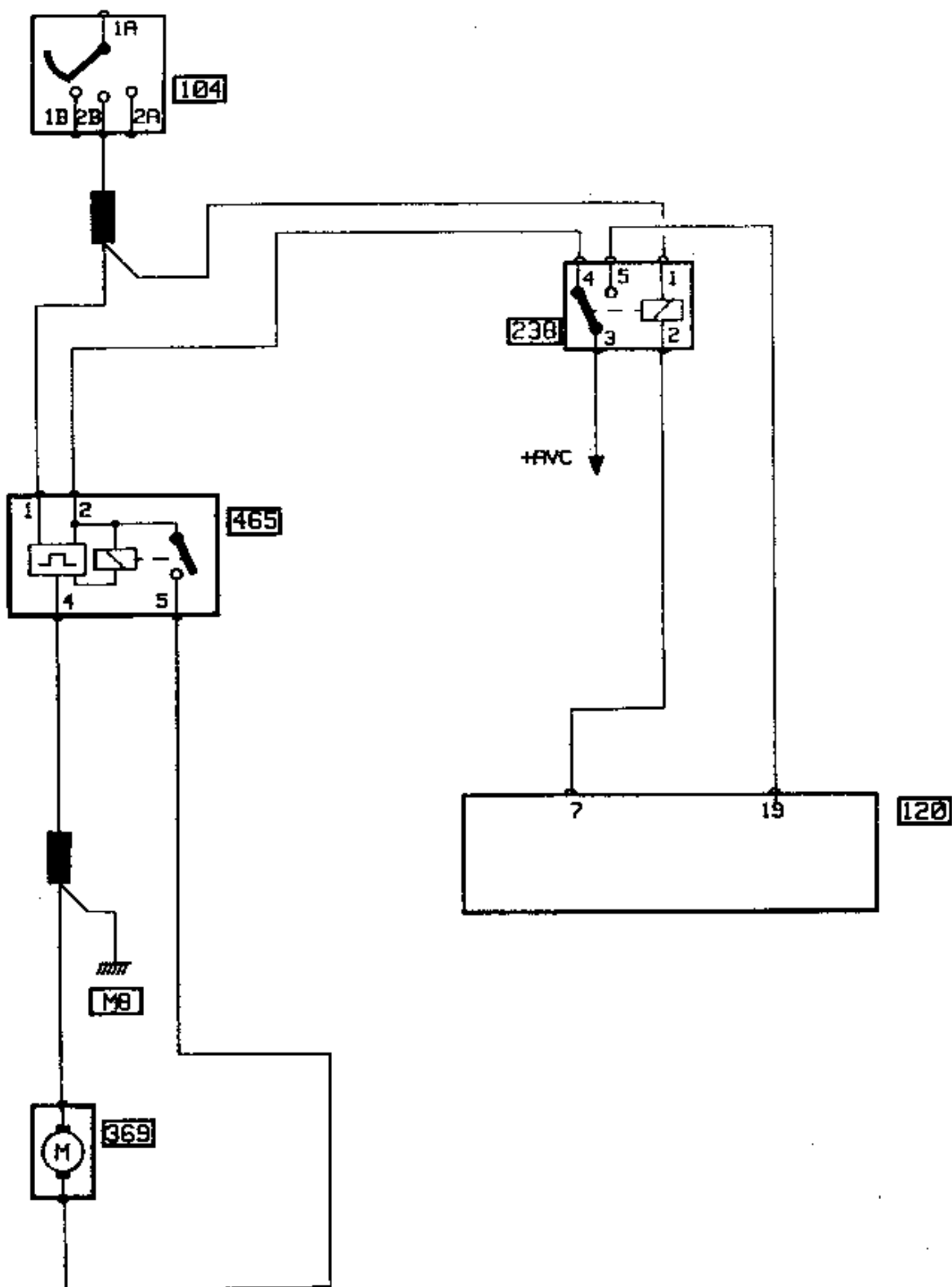


A Refoulement
B Aspiration

LEGENDE

104 Antivol
120 Calculateur injection
238 Relais de protection injection
369 Pompe à eau électrique
465 Temporisateur pompe à eau
M8 Masse injection

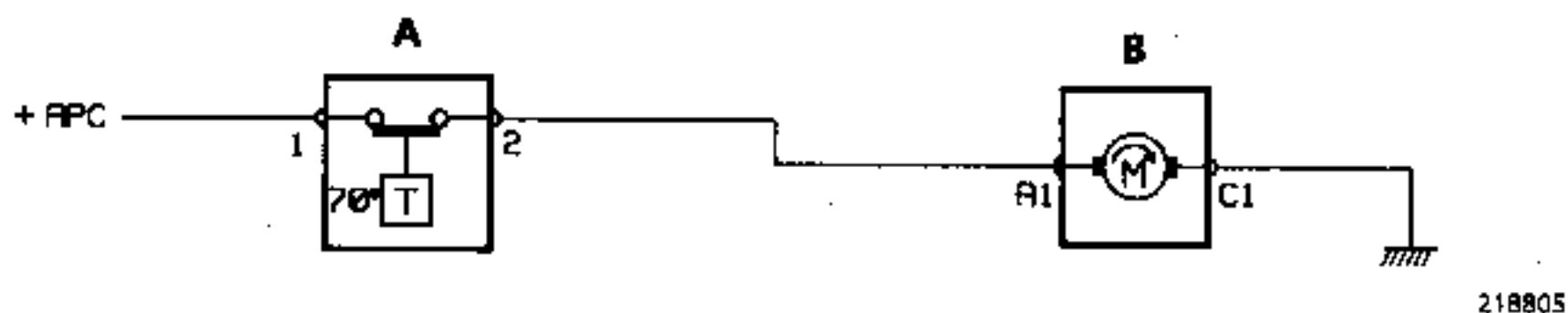
Schéma fonctionnel



Les véhicules équipés de moteur J8S possèdent une pompe à eau électrique permettant d'accélérer la montée en température du radiateur de chauffage.

1^{er} MONTAGE

La pompe tourne dès la mise du contact et se coupe dès que la température de l'eau dépasse 70° environ.

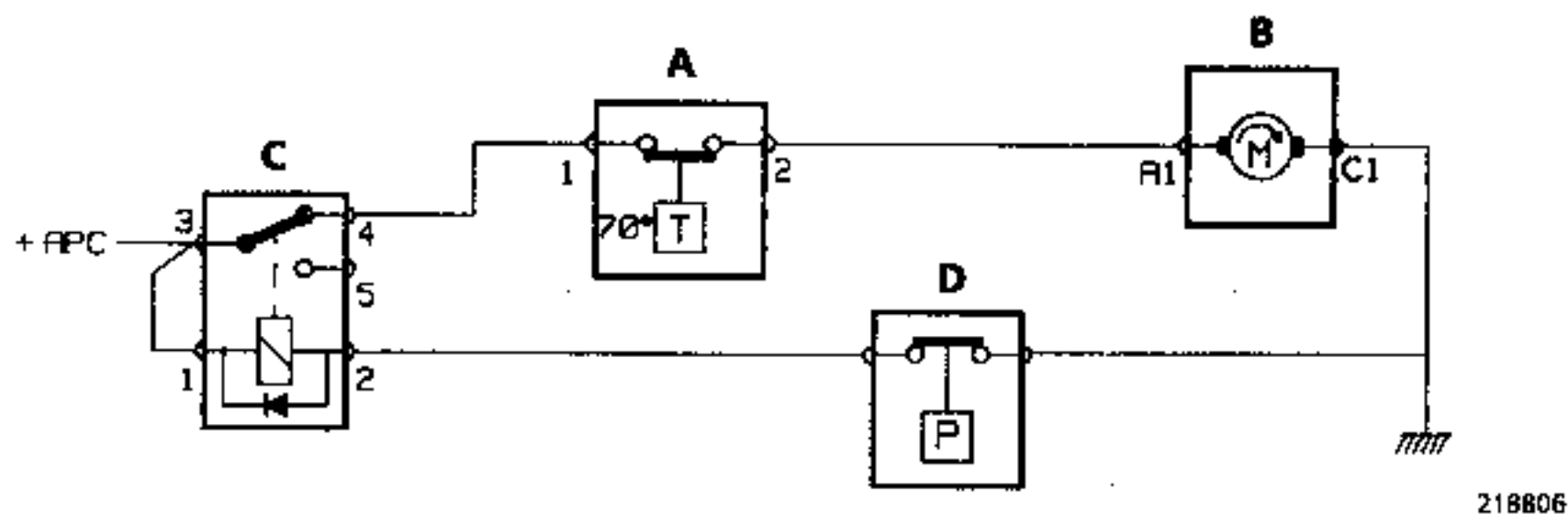


2^{ème} MONTAGE

A la mise du contact, le relais est excité (masse relais par manocontact d'huile) :

la pompe ne fonctionne pas

Moteur tournant (pression d'huile établie), le relais n'est plus excité et assure l'alimentation de la pompe électrique qui s'arrêtera dès que la température de l'eau atteindra 70° environ.



- A Thermocontact
- B Pompe à eau électrique
- C Relais
- D Manocontact pression huile

Les véhicules X48E (moteur F3N CA) sont équipés d'un système antipercolation.

FONCTIONNEMENT

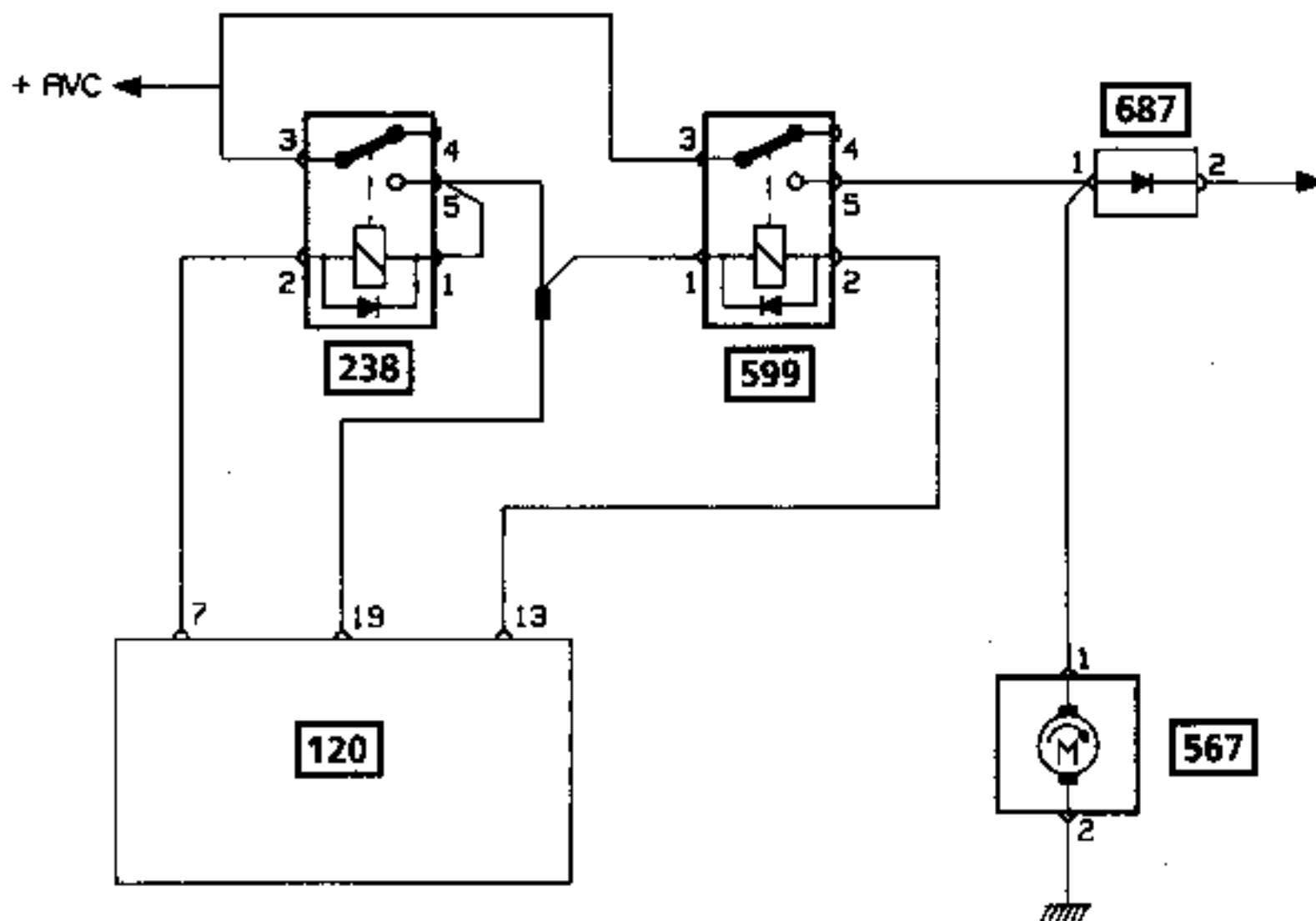
A la mise du contact :

- le calculateur d'injection envoie une masse par sa voie 7 à la voie 2 du relais (238). Cette masse sera maintenue 30 secondes après chaque coupure du contact ou tant que la température du circuit de refroidissement sera supérieure à 90°.
- le calculateur d'injection envoie un + pendant quelques secondes par sa voie 19 à la voie 1 et 5 du relais (238) de façon à auto-alimenter celui-ci (+ AVC en voie 3).
Le relais (599) est donc alimenté en + en voie 1.

A la coupure du contact, si la température du circuit de refroidissement est supérieure à 90°, le calculateur d'injection envoie une masse par sa voie 13 en voie 2 du relais (599) et maintient celle du relais (238).

La pompe à eau antipercolation est alors alimentée ainsi que les ventilateurs de refroidissement au travers du boîtier jusqu'à ce que la température redescende à 90°.

NOTA : le boîtier diode évite d'alimenter la pompe antipercolation lors du déclenchement des ventilateurs de refroidissement moteur tournant.



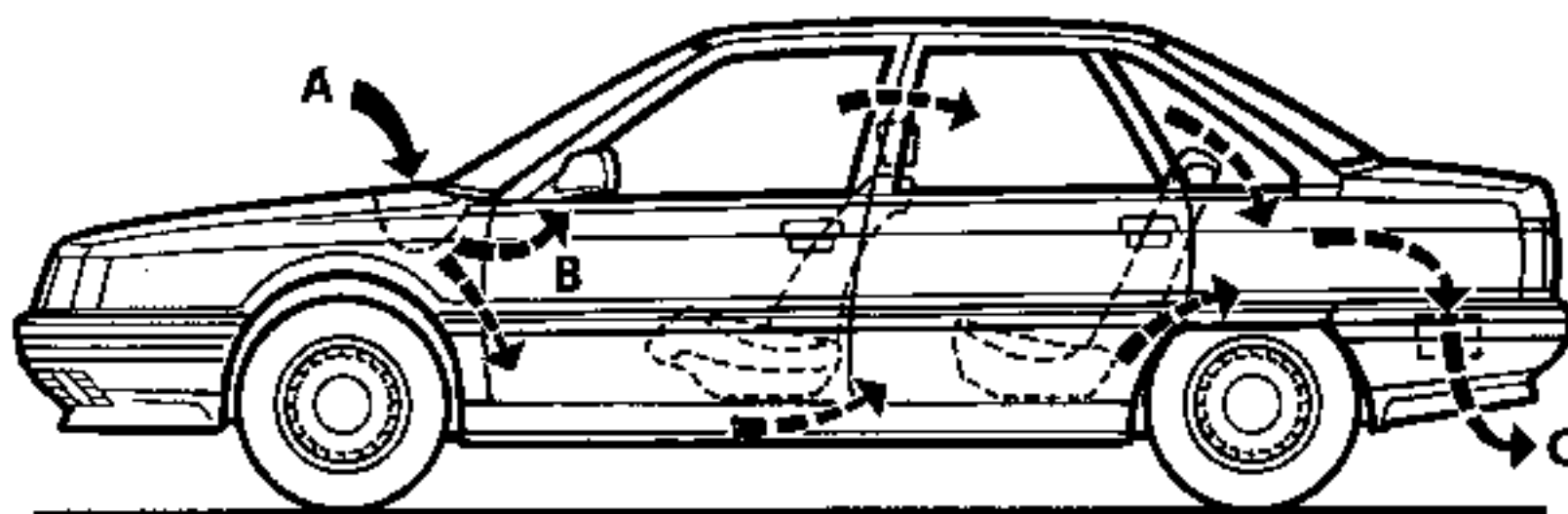
218807

+ AVC + avant contact
120 Calculateur injection
238 Relais verrouillage injection

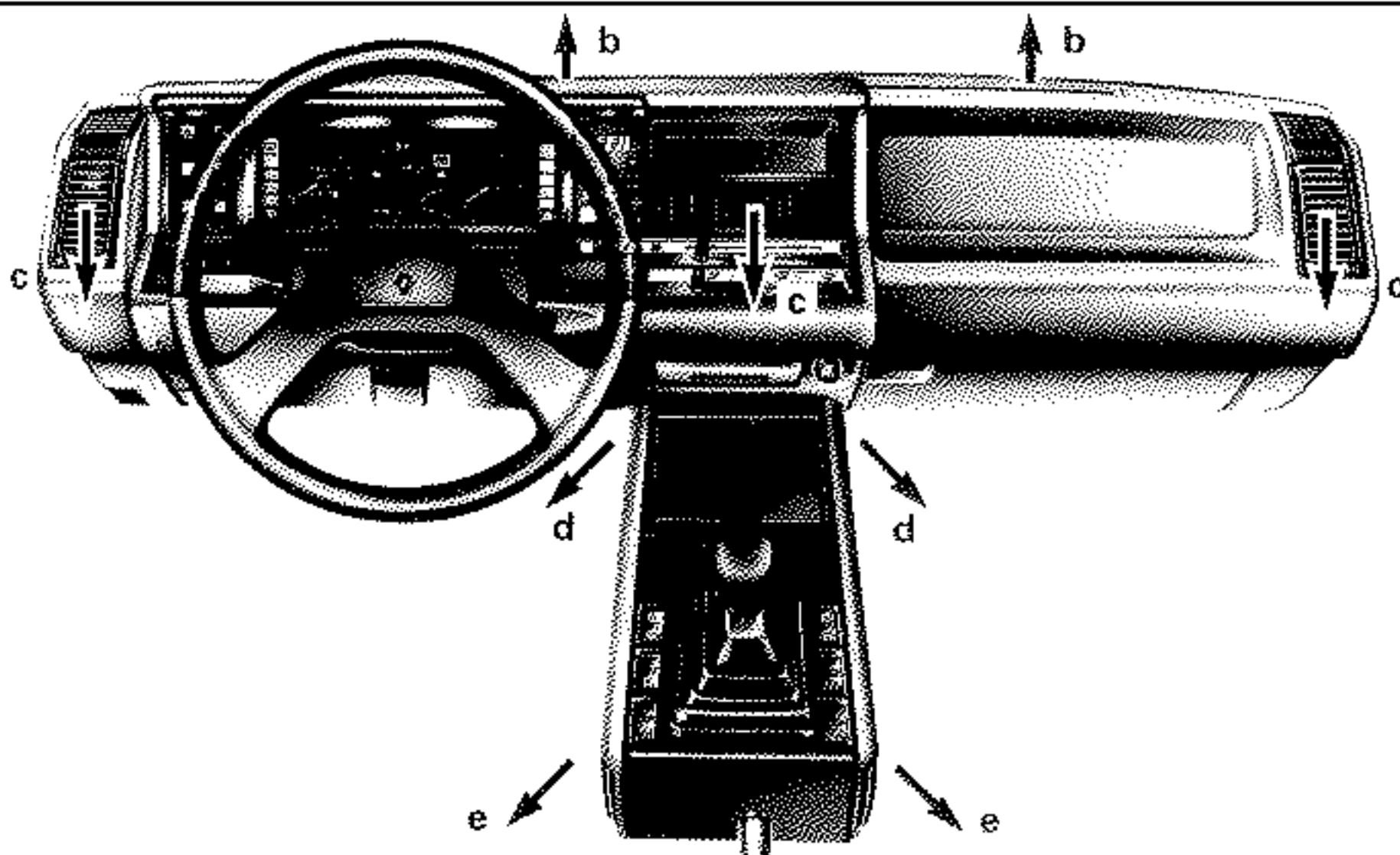
567 Pompe à eau électrique
599 Relais de maintien pompe à eau
687 Boîtier diode

JUSQU'À FIN MILLESIÈME 1989

DISTRIBUTION D'AIR



92767R



A Entrée d'air extérieur

B Distribution d'air

C Extraction d'air dans ailes arrière gauche et droite

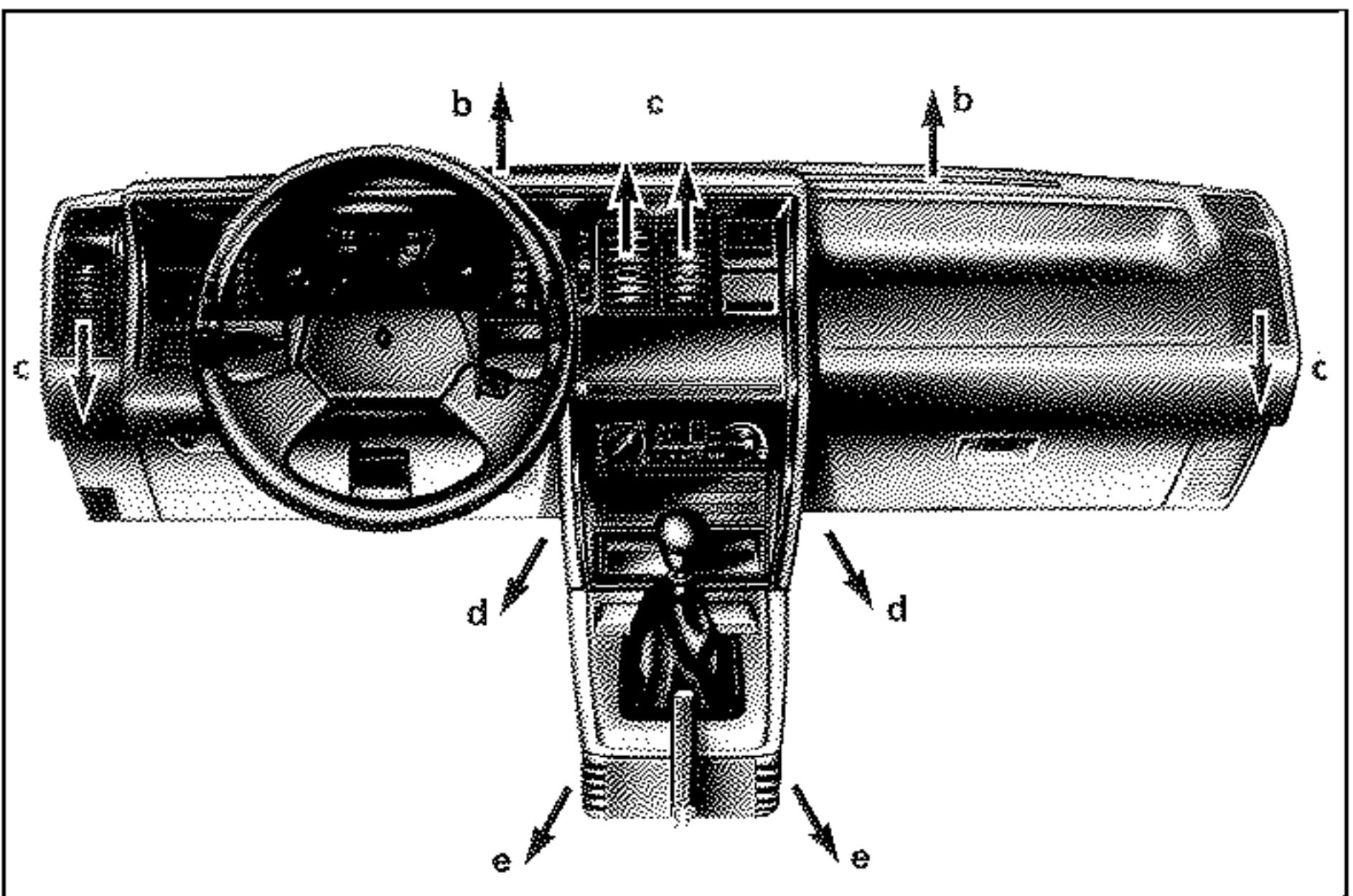
b sorties désembuage pare-brise

c sorties aérateurs planche de bord

d sorties aérateurs inférieurs

e sorties aérateurs places arrière
(suivant équipement)

A PARTIR MILLESIME 1990



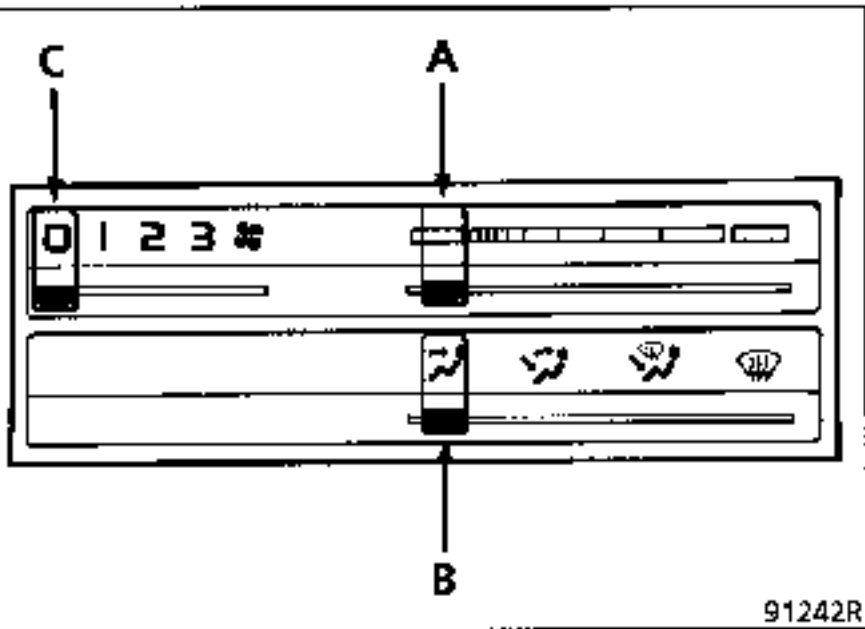
- b** Sorties désembuage pare-brise
- c** Sorties aérateurs planche de bord
- d** Sorties aérateurs inférieurs
- e** Sorties aérateurs places arrière (suivant équipement)

JUSQU'À FIN MILLESIME 1989

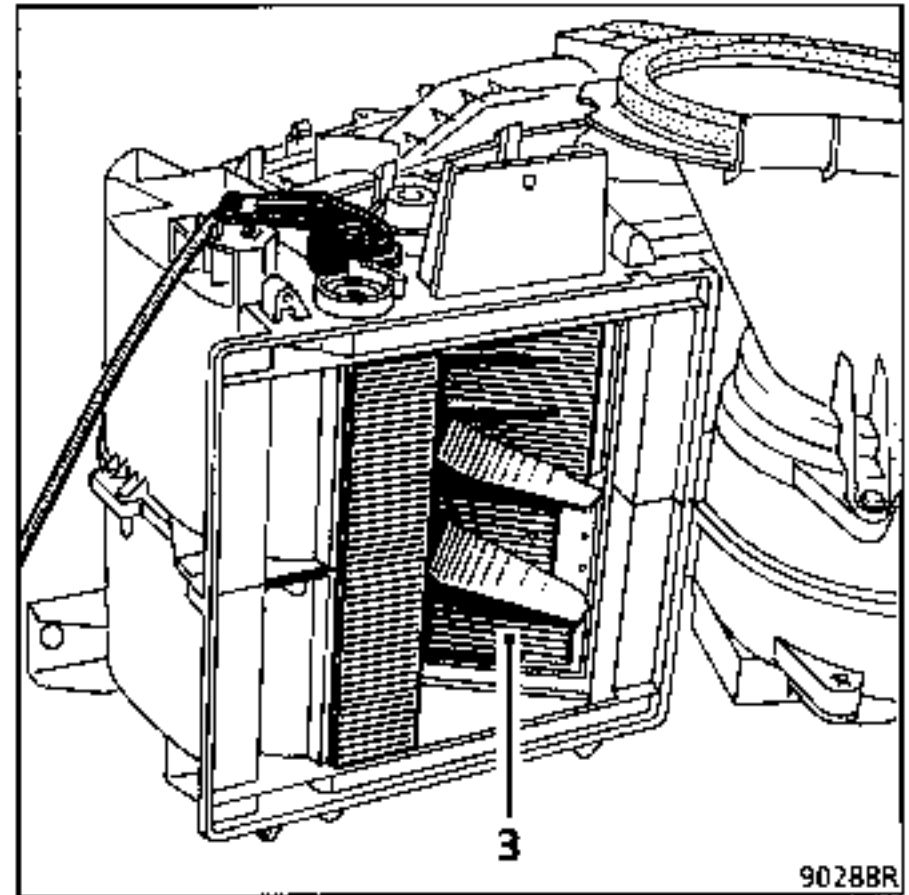
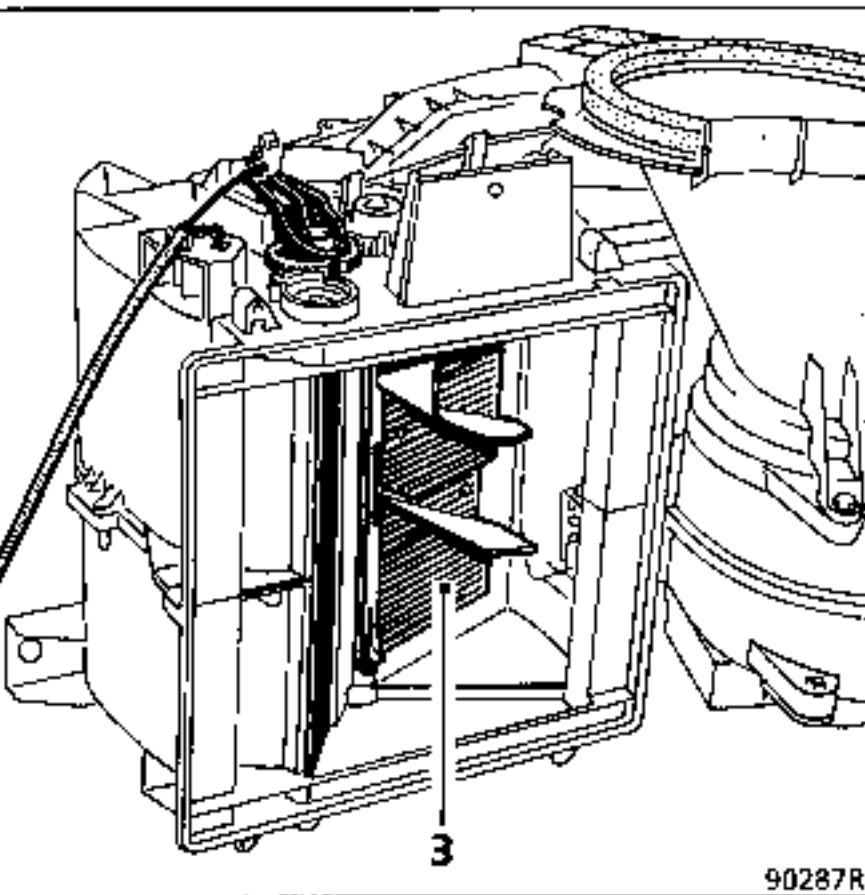
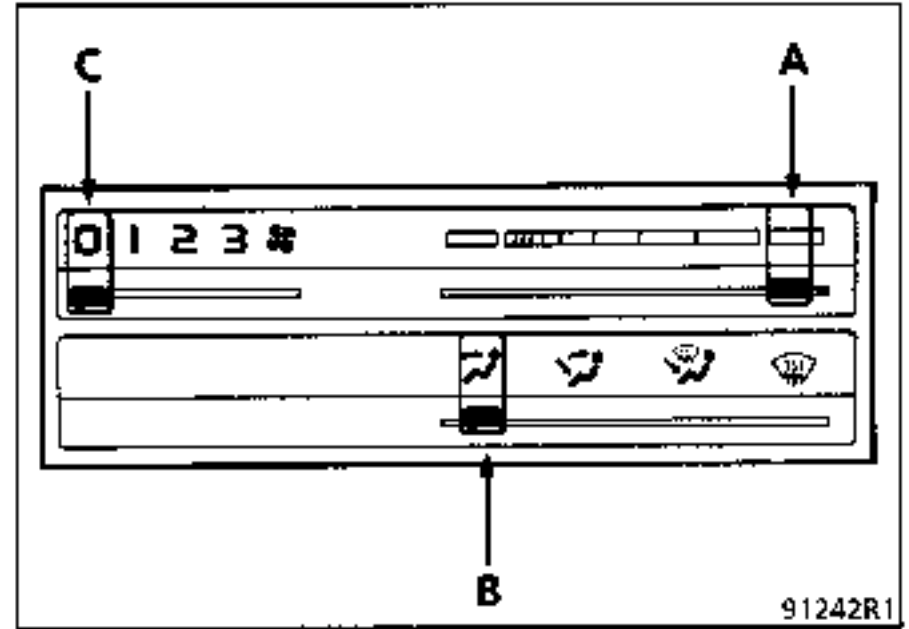
Curseur de commande de température (A)

Commande le volet (3) d'air chaud/froid

AIR FROID



AIR CHAUD

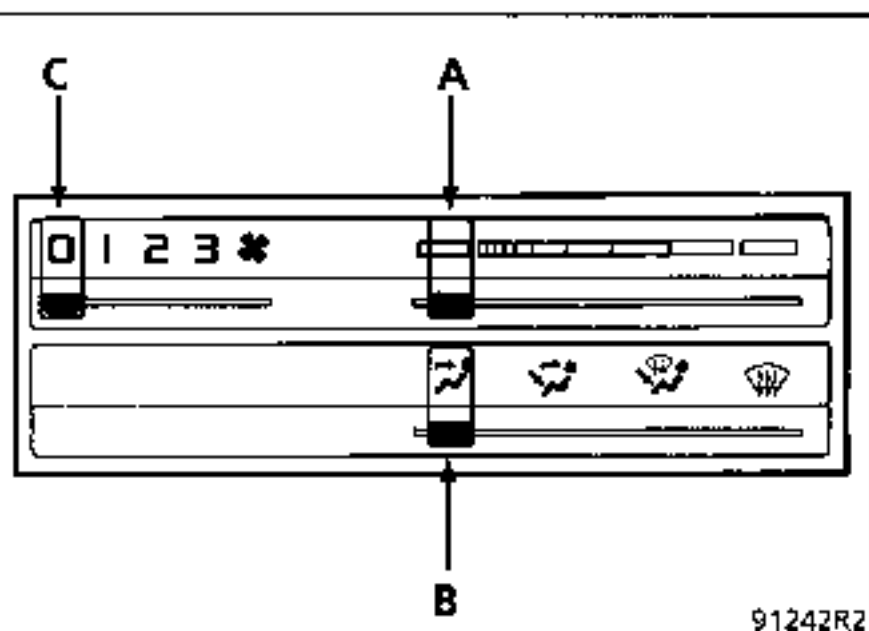


Le dispositif de soufflage ne comporte pas de robinet de chauffage et est alimenté en permanence. Le volet (3) assure le fonctionnement du système de réchauffage de l'air frais.

Curseur de répartition d'air (B)

Commande les volets de répartition d'air

VENTILATION

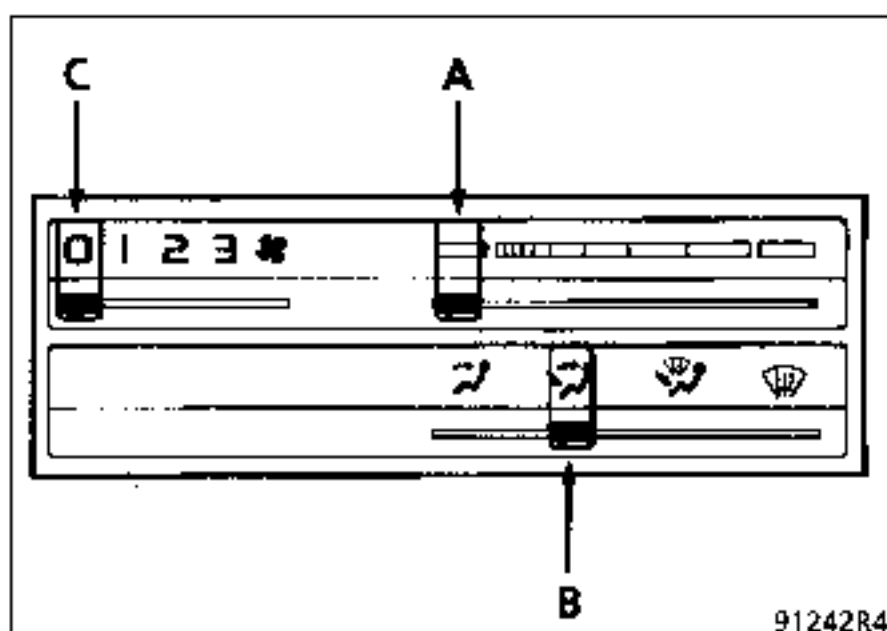


Le flux d'air est uniquement dirigé vers les aérateurs de planche de bord (c).

Chaque aérateur comporte 3 réglages :

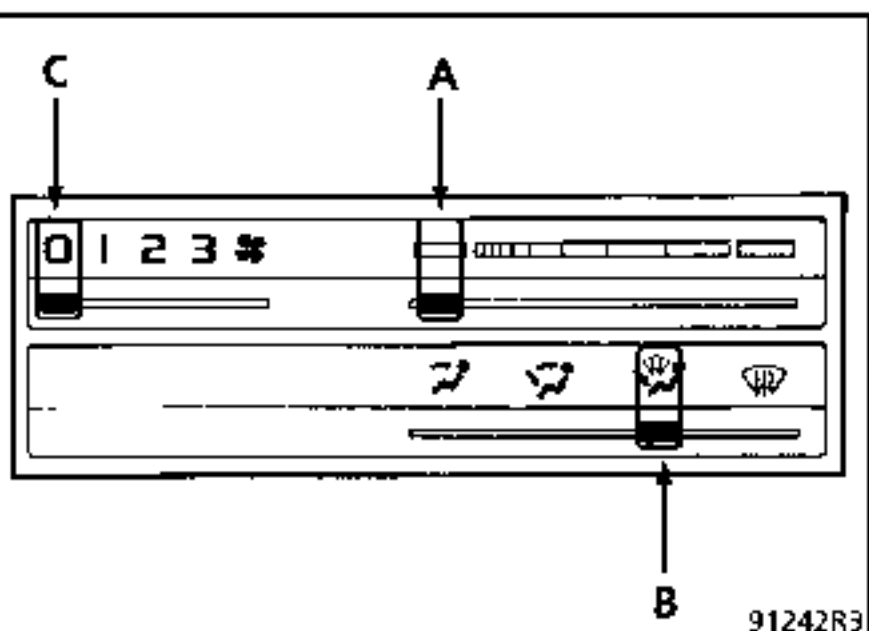
- ouvert ou fermé,
- orientation haute ou basse,
- orientation gauche ou droite.

CHAUFFAGE - VENTILATION



Le flux d'air est réparti entre les aérateurs de planche de bord (c) et les aérateurs inférieurs (d) et (e). Lorsque l'air est réchauffé à l'aide du curseur (A), la température de l'air des aérateurs planche de bord (c) est inférieure à celle des aérateurs (d) et (e).

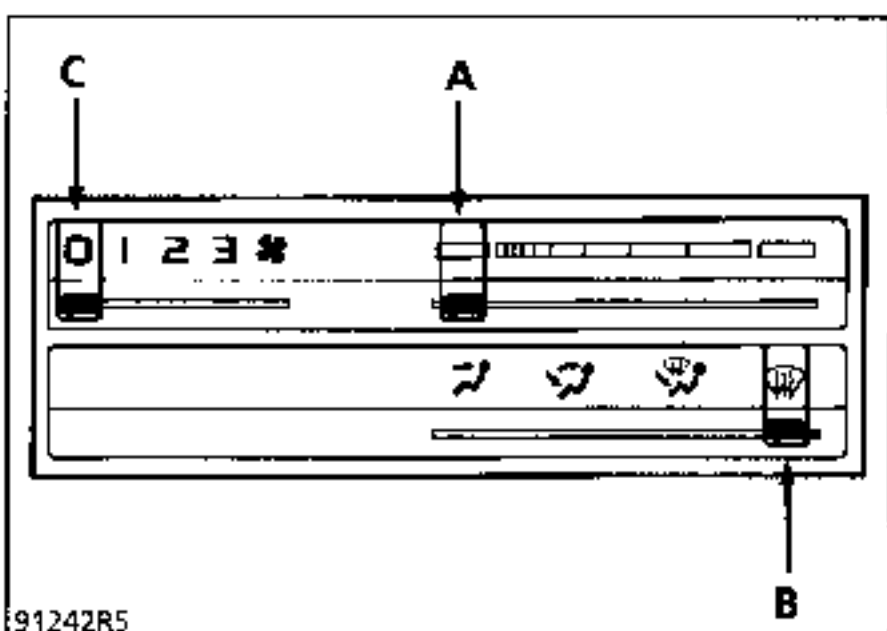
CHAUFFAGE - DESEMBUAGE



Le flux d'air est réparti entre les aérateurs (b), (d), (e).

Dans cette position, les aérateurs de planche de bord (c) sont alimentés. Ils peuvent être fermés par leur propre commande de débit.

DESEMBUAGE - DEGIVRAGE



Le flux d'air est dirigé vers l'aérateur de pare-brise (b) et les aérateurs de planche de bord (c).

Pour une meilleure efficacité, chacun des aérateurs de planche de bord peut être actionné en fonction de l'utilisation souhaitée, notamment pour le désembuage des glaces latérales.

Curseur de ventilateur (C)

La ventilation est dite à air soufflé. Le débit d'air circulant dans l'habitacle est déterminé par les positions du curseur (C).

A PARTIR MILLESIME 1990

Rotateur de commande de température (A)

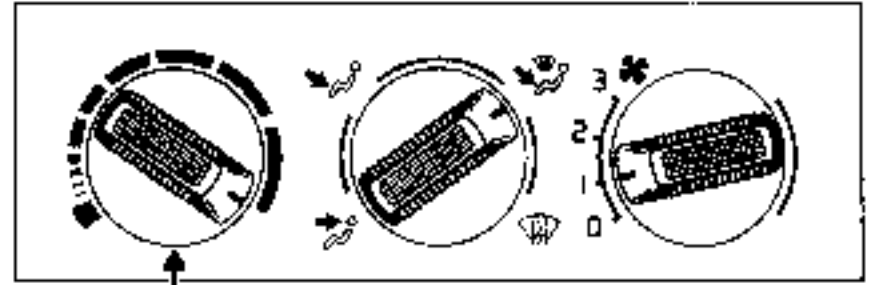
Commande le volet (3) d'air chaud/froid

AIR FROID

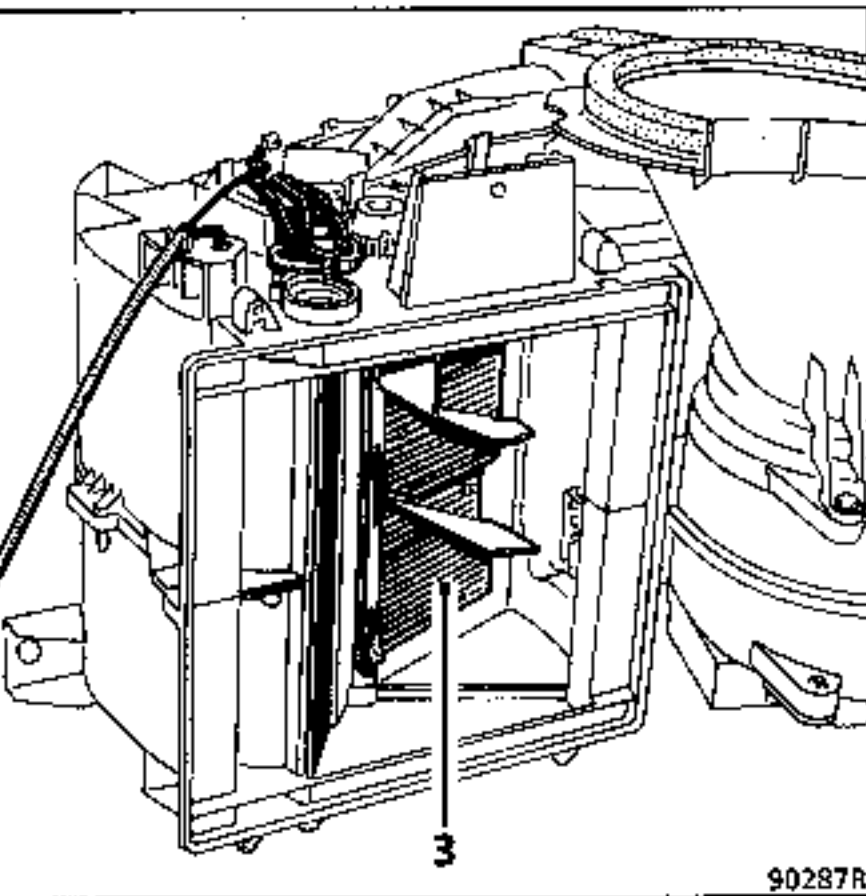


93170-5R

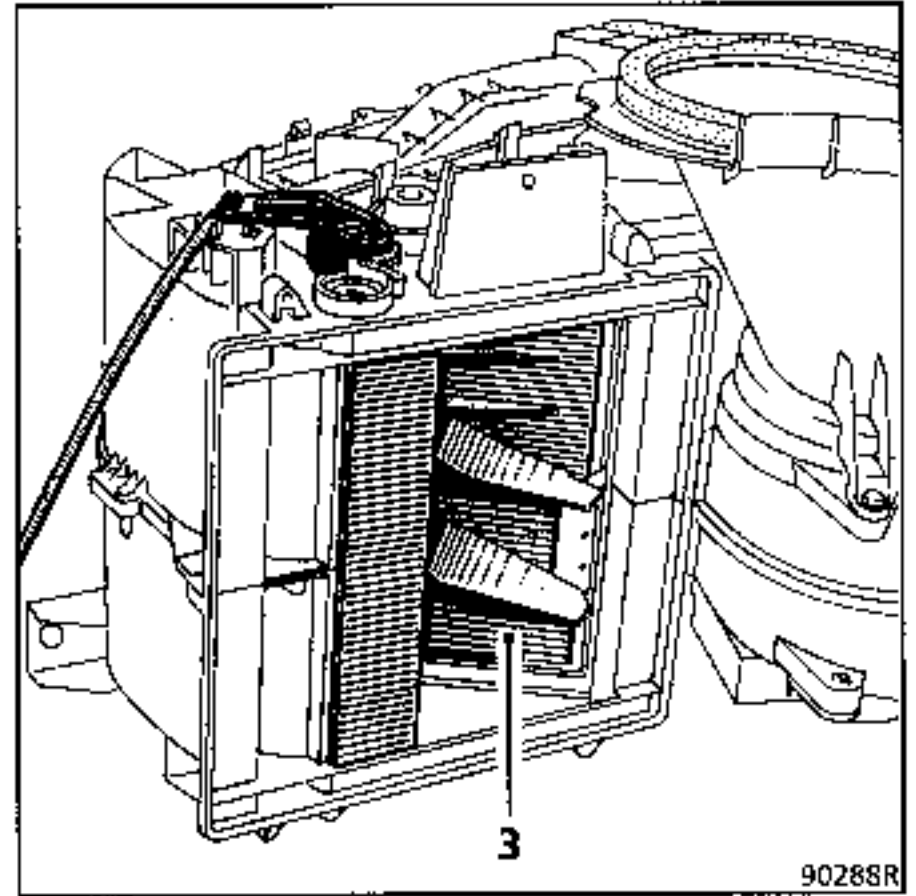
AIR CHAUD



93170-6R



90287R



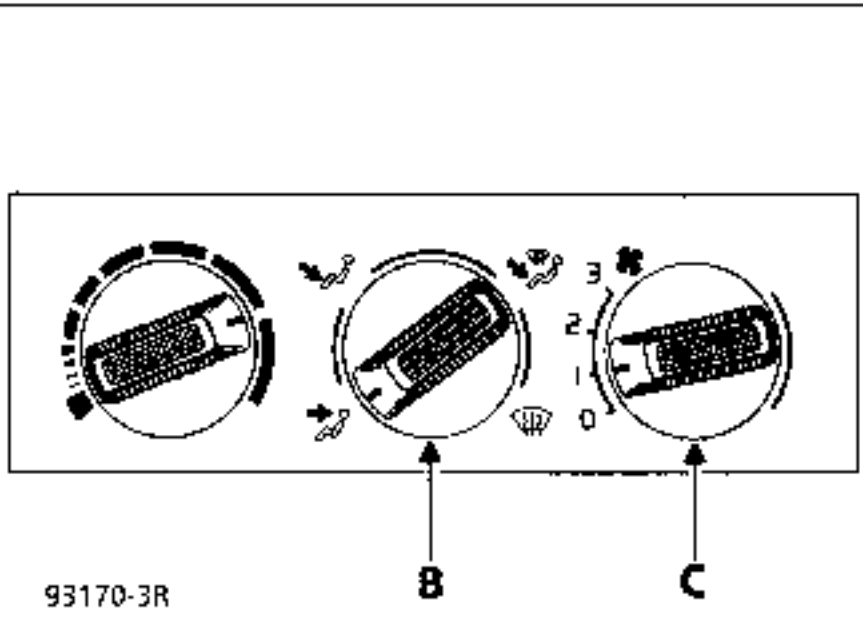
90288R

Le dispositif de soufflage ne comporte pas de robinet de chauffage et est alimenté en permanence. Le volet (3) assure le fonctionnement du système de réchauffage de l'air frais.

Rotateur de répartition d'air (B)

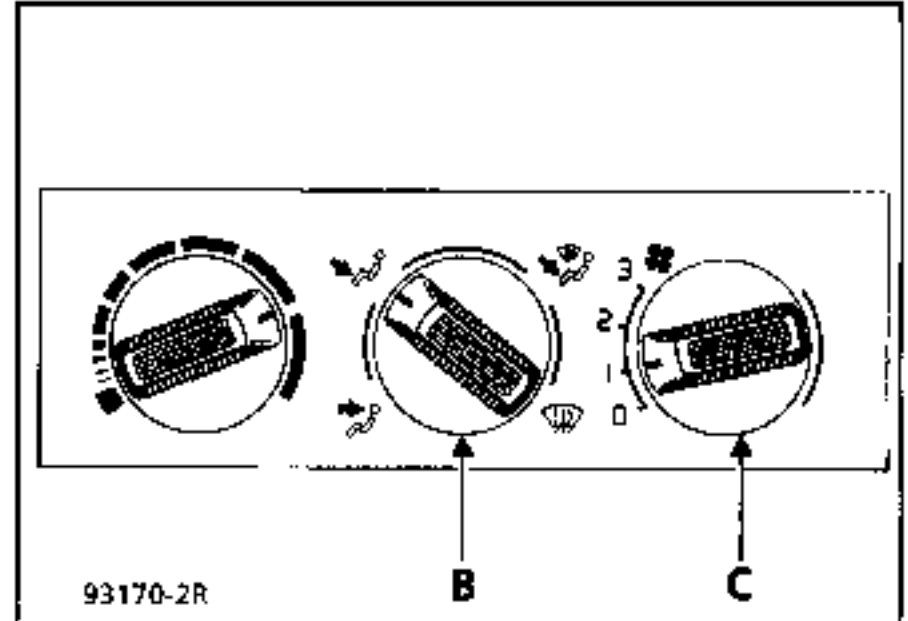
Commande les volets de répartition d'air

VENTILATION



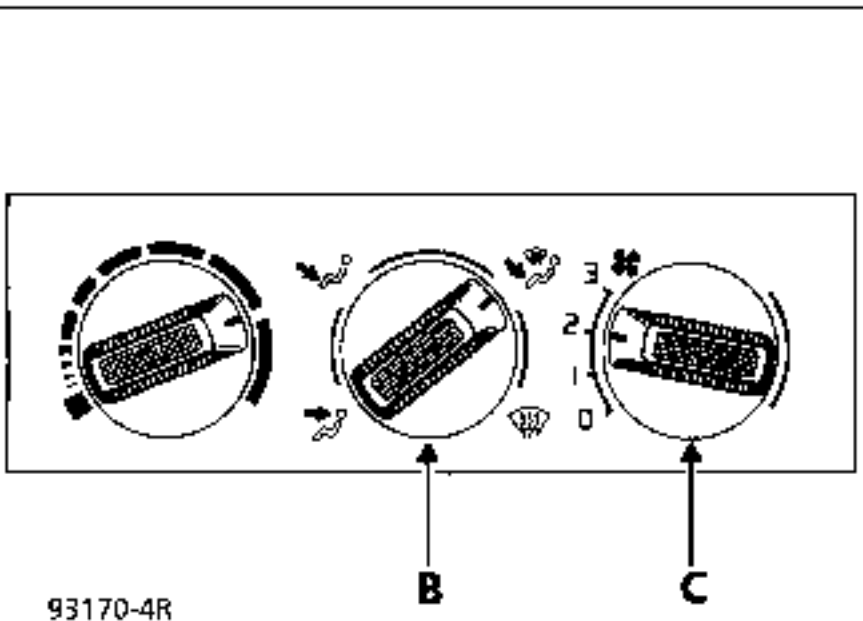
Le flux d'air est uniquement dirigé vers les aérateurs de planche de bord.

CHAUFFAGE



Le flux d'air est dirigé vers les aérateurs inférieurs (d) et les aérateurs de planche de bord (c).

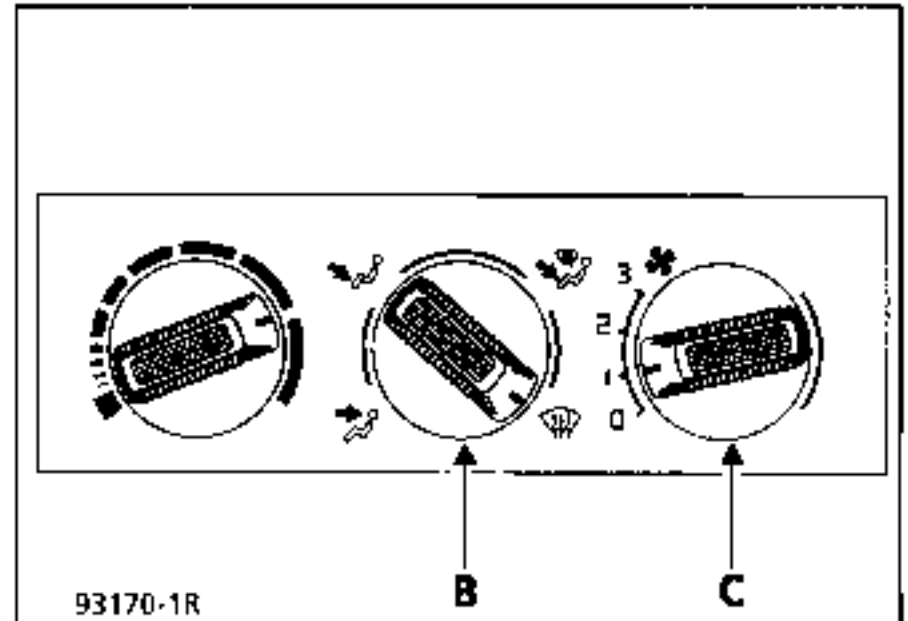
CHAUFFAGE - DESEMBUAGE



Le flux d'air est réparti entre tous les aérateurs (b), (c), (d), (e).

Pour une meilleure efficacité, il convient de fermer chacun des trois aérateurs de planche de bord (c).

DESEMBUAGE - DEGIVRAGE



Le flux d'air est dirigé en totalité vers les frises de désembuage du pare-brise et vers les aérateurs de planche de bord (c).

Pour une meilleure efficacité, fermer les aérateurs centraux de planche de bord.

Rotateur de commande de motoventilateur (C)

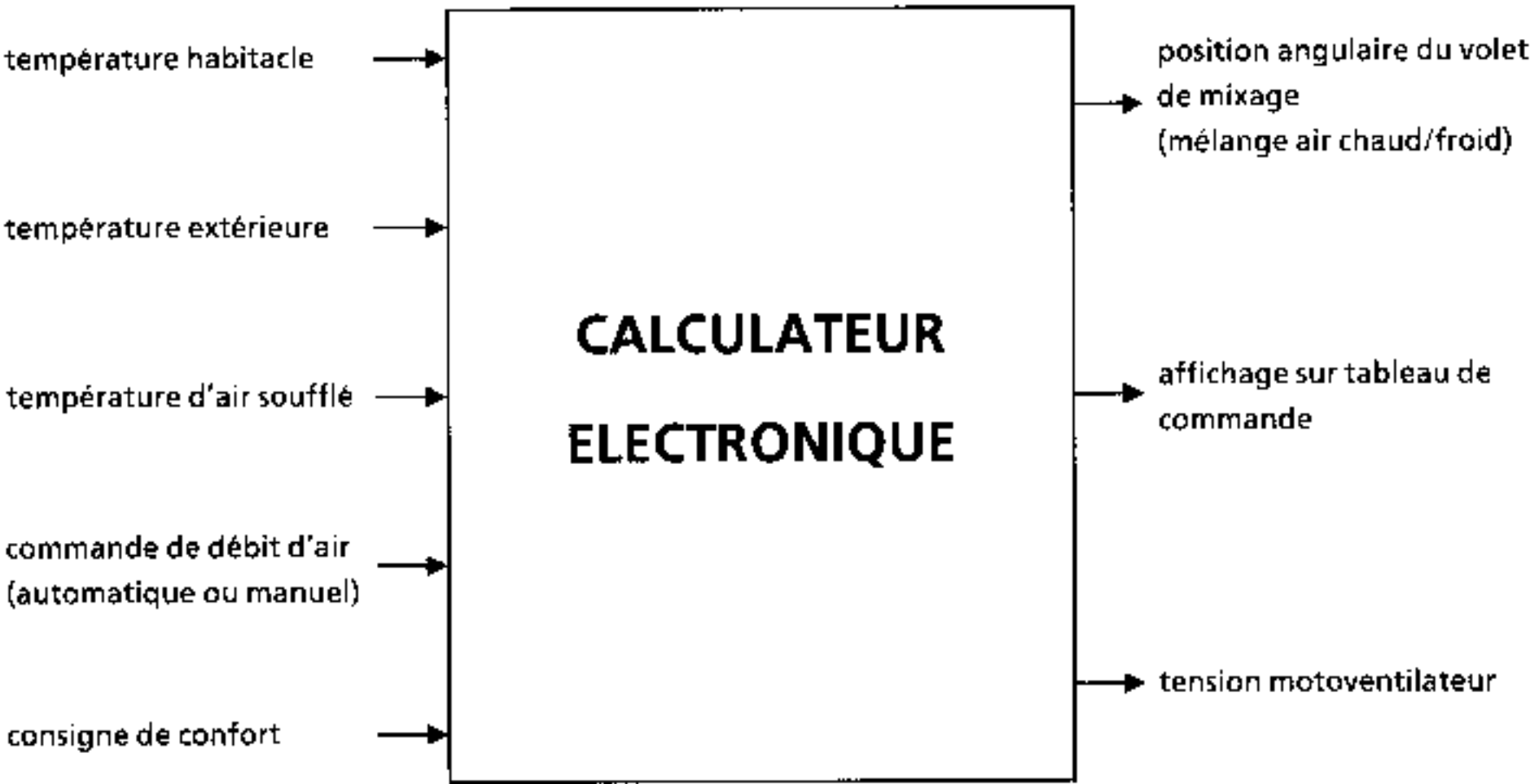
La ventilation est dite à air soufflé. Le débit d'air circulant dans l'habitacle est déterminé par les positions du rotateur (C).

A PARTIR MILLESIME 1990. - VERSION CHAUFFAGE REGULEE

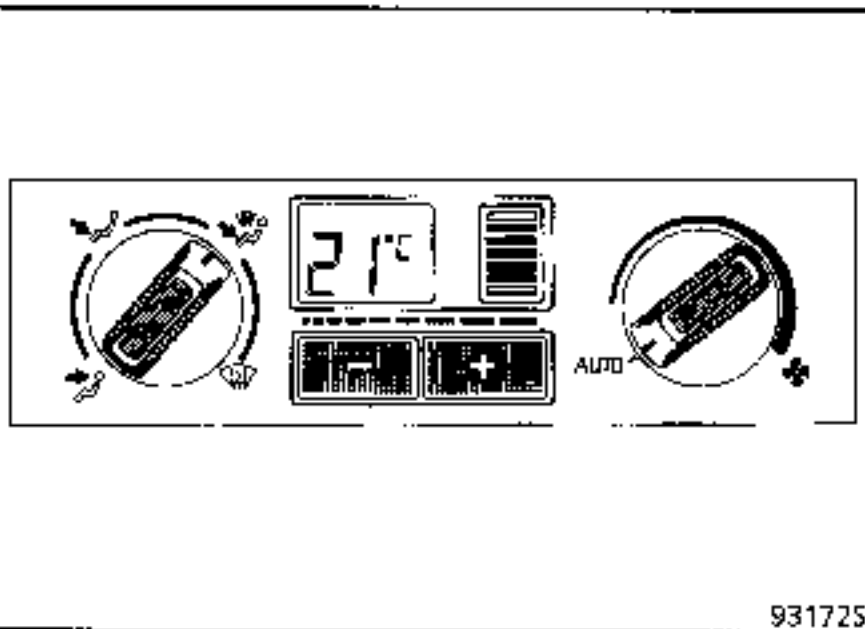
A partir du millésime 1990, les Renault 21 "Phase 2" pourront être équipées d'un système de climatisation avec régulation de température.

La régulation de température a pour but d'offrir à l'utilisateur un confort thermique optimum, intégrant les diverses perturbations que peut subir l'habitacle d'un véhicule.

Cette régulation est gérée électroniquement par un calculateur intégré au boîtier de commande.



REGLAGE DU NIVEAU DE CONFORT

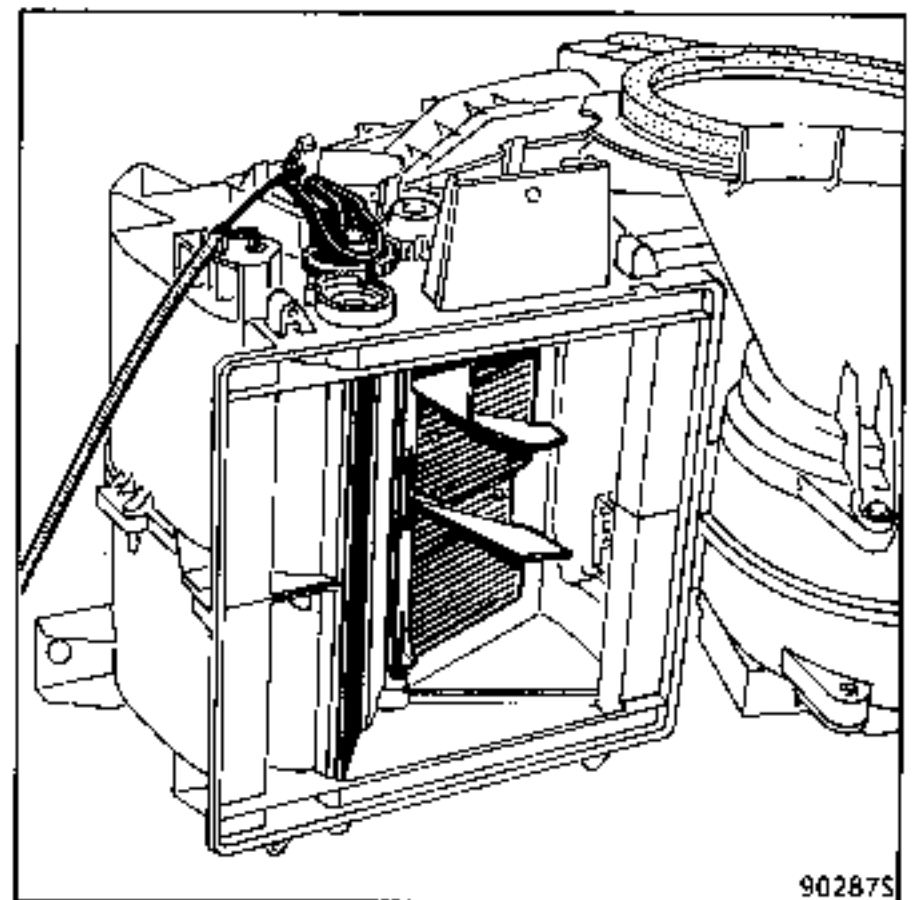


Les deux touches "-/+" permettent le réglage du niveau de confort (température moyenne mesurée aux têtes avant) de 18 °C à 28 °C.

Un contact sur l'une ou l'autre de ces touches permet une incrémentation ou une décrémentation de 2 °C par seconde, une simple impulsion décrémente ou incrémente de 1 °C le niveau affiché.

Le réglage étant effectué, le dispositif de régulation assure la stabilité de la température intérieure, quelles que soient les conditions atmosphériques et de roulage du véhicule.

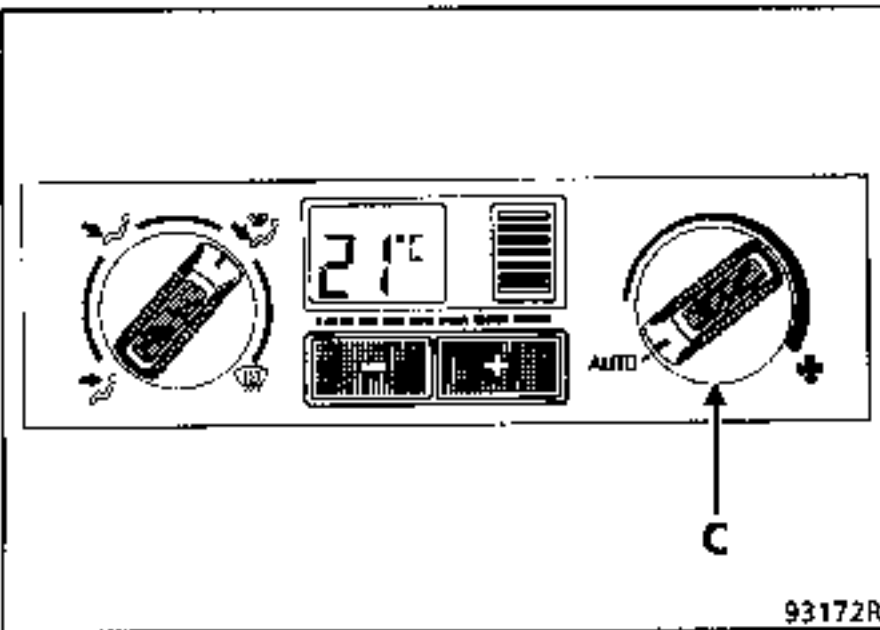
La régulation pilote le réglage du volet de mixage (mélange air chaud/air froid).



Lorsque le niveau de confort sélectionné est de 28 °C, il n'y a pas de régulation : la température est celle obtenue par les performances maximales du système.

REMARQUE : lors du démarrage du véhicule, par ambiances froides, augmenter le niveau de confort affiché (notamment au-delà de 21 °C) ne permet en aucun cas d'atteindre plus rapidement le confort. Quelle que soit la consigne affichée, le système optimise la montée en température.

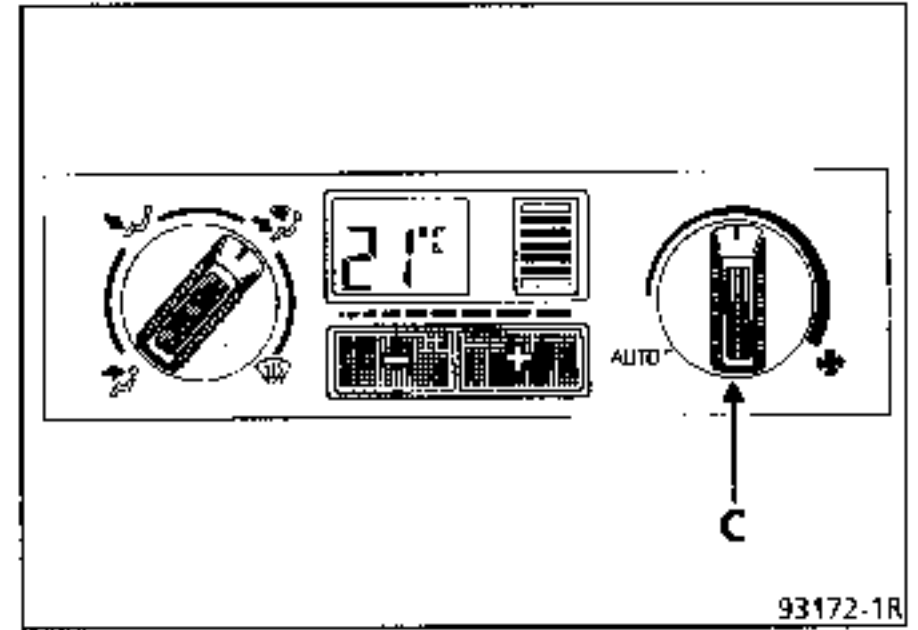
ROTATEUR DE DEBIT D'AIR (C)



POSITION AUTOMATIQUE

En position automatique, le débit d'air est réglé automatiquement par le système de régulation qui pilote la tension (donc la vitesse) du ventilateur.

Lors du démarrage du véhicule, par ambiances froides, le dispositif de régulation impose, en mode "AUTO", un débit d'air très faible afin d'éviter de souffler de l'air froid dans l'habitacle.



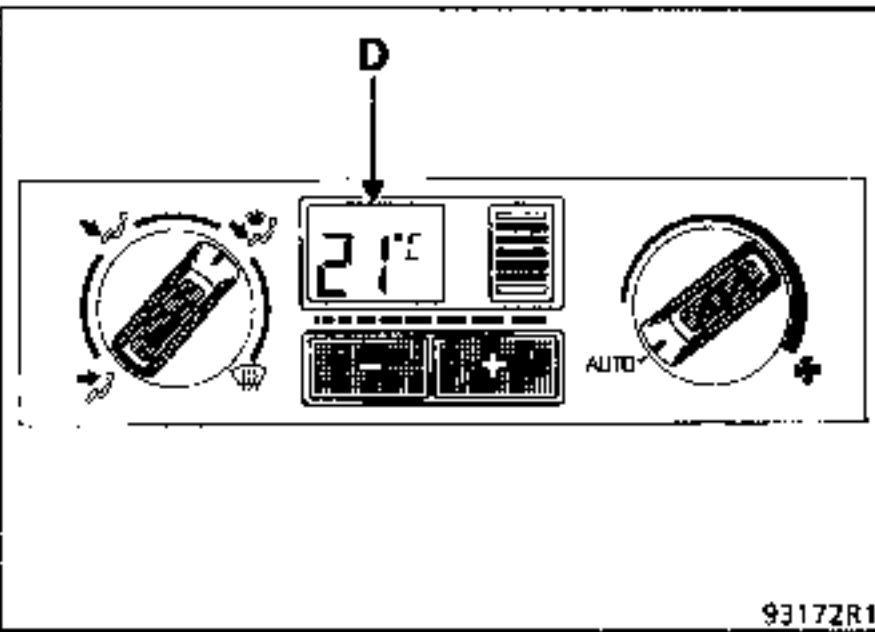
POSITION MANUELLE

Le débit d'air imposé par le fonctionnement en mode "AUTO" garantit un bon niveau de confort.

Pour des raisons acoustiques ou de sensations de vitesse d'air, ce niveau de débit pourra être jugé excessif (notamment pour des conditions climatiques sévères). Dans ce cas, il est possible de sortir de l'automatisme et d'effectuer un réglage manuel.

Cette action peut entraîner une légère baisse de performances.

AFFICHEUR (D)

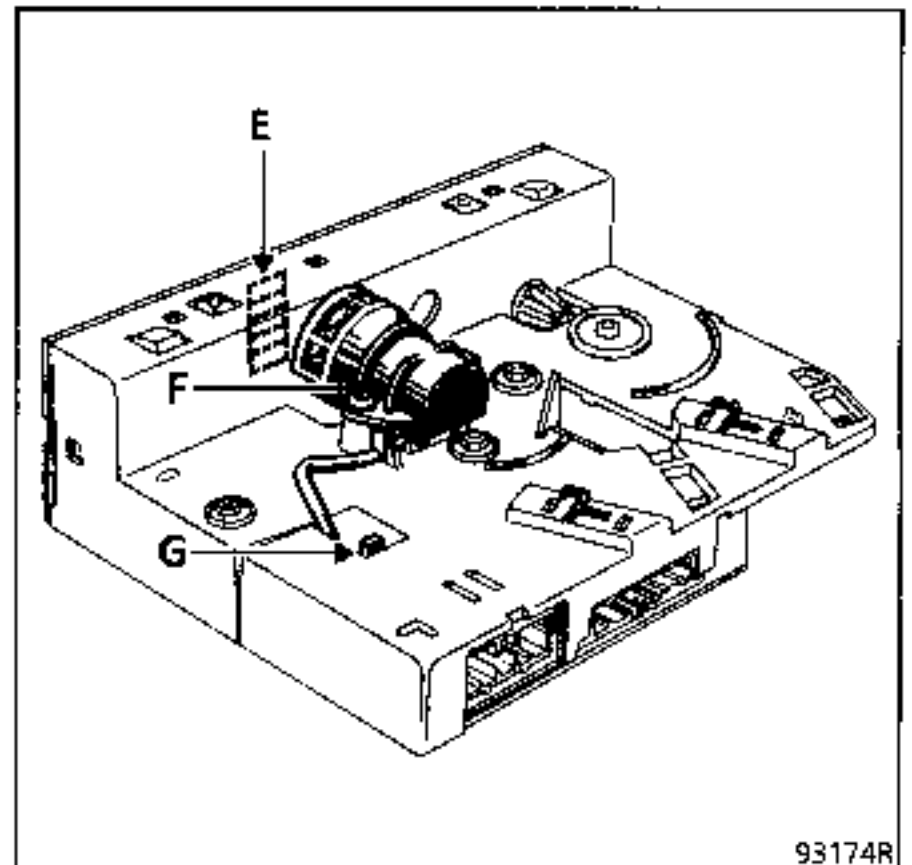


Le niveau de confort sélectionné est affiché avec son unité (°C ou °F).

Le dernier niveau de confort sélectionné avant une coupure de contact est mémorisé par le système et affiché avec un retard de deux secondes au redémarrage du véhicule.

Lorsqu'une anomalie du système est détectée, l'inscription "SERVICE" apparaît sur l'afficheur. Un dépannage est alors nécessaire.

Sonde de température intérieure (E)

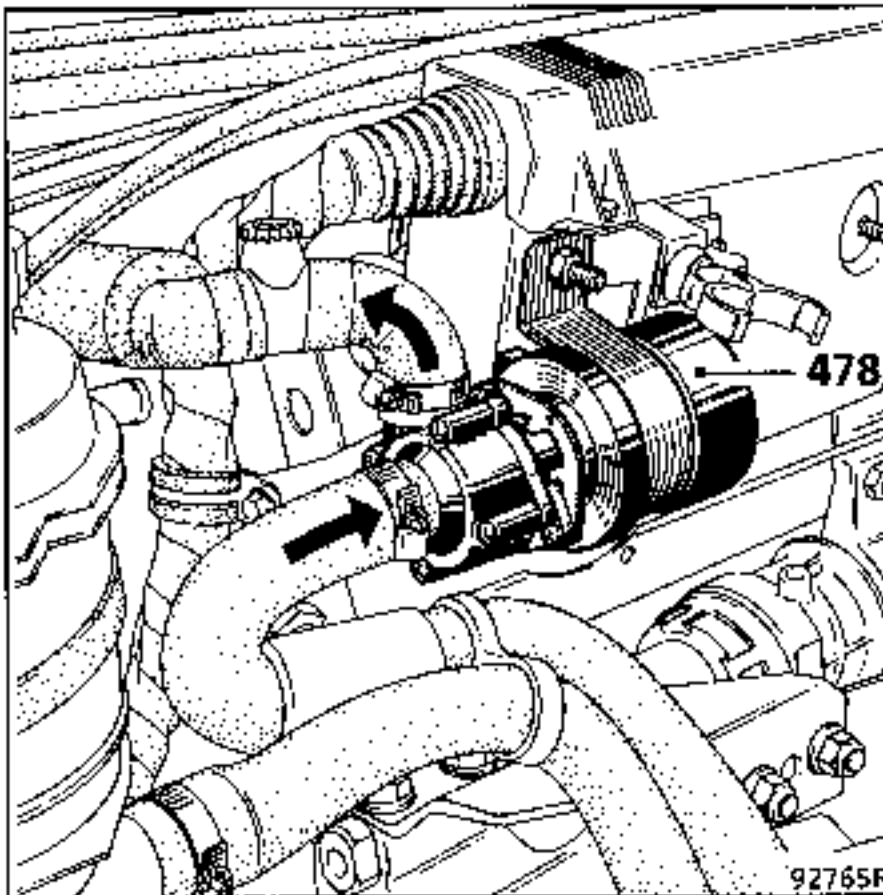


Thermistance à coefficient de température négatif intégrée au tableau de commande avec système de ventilation de la sonde (F). Toute défaillance de la sonde nécessite le changement du tableau de commande.

A partir du millésime 1989, les Renault 21 Diesel X486, X488 et X48V sont équipées d'une pompe électrique (478) de circulation d'eau sur le circuit chauffage.

Cette pompe est commandée jusqu'à une température de 77 °C à l'entrée du radiateur de chauffage. Au-delà, le circuit est établi suivant le principe habituel.

Elle ne sera à nouveau réactivée que lorsque la température descendra en-dessous de 67 °C.



Cette pompe est implantée sur le tablier du compartiment moteur en série dans le circuit d'eau.

La sonde thermostatique (479) est vissée sur le tube d'entrée de pompe électrique.

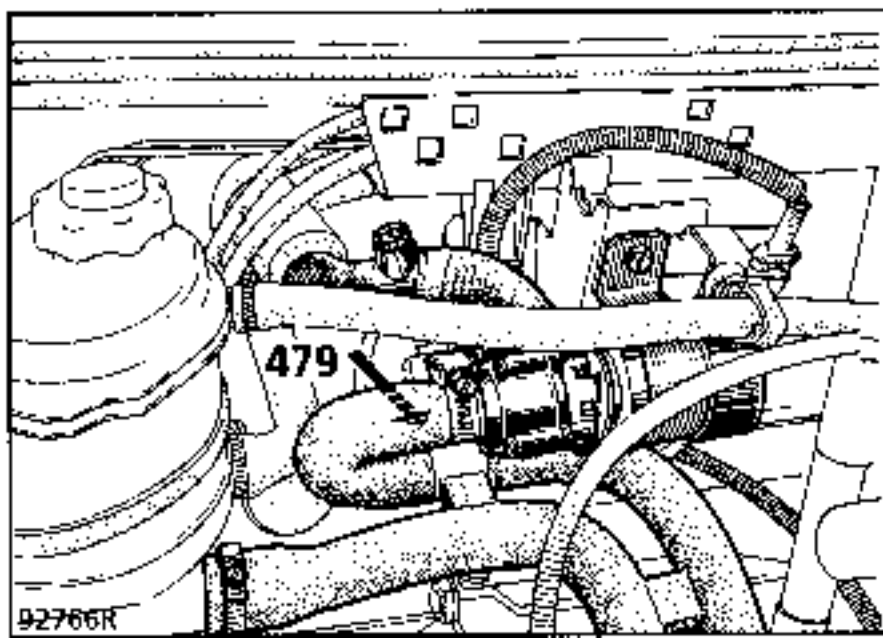
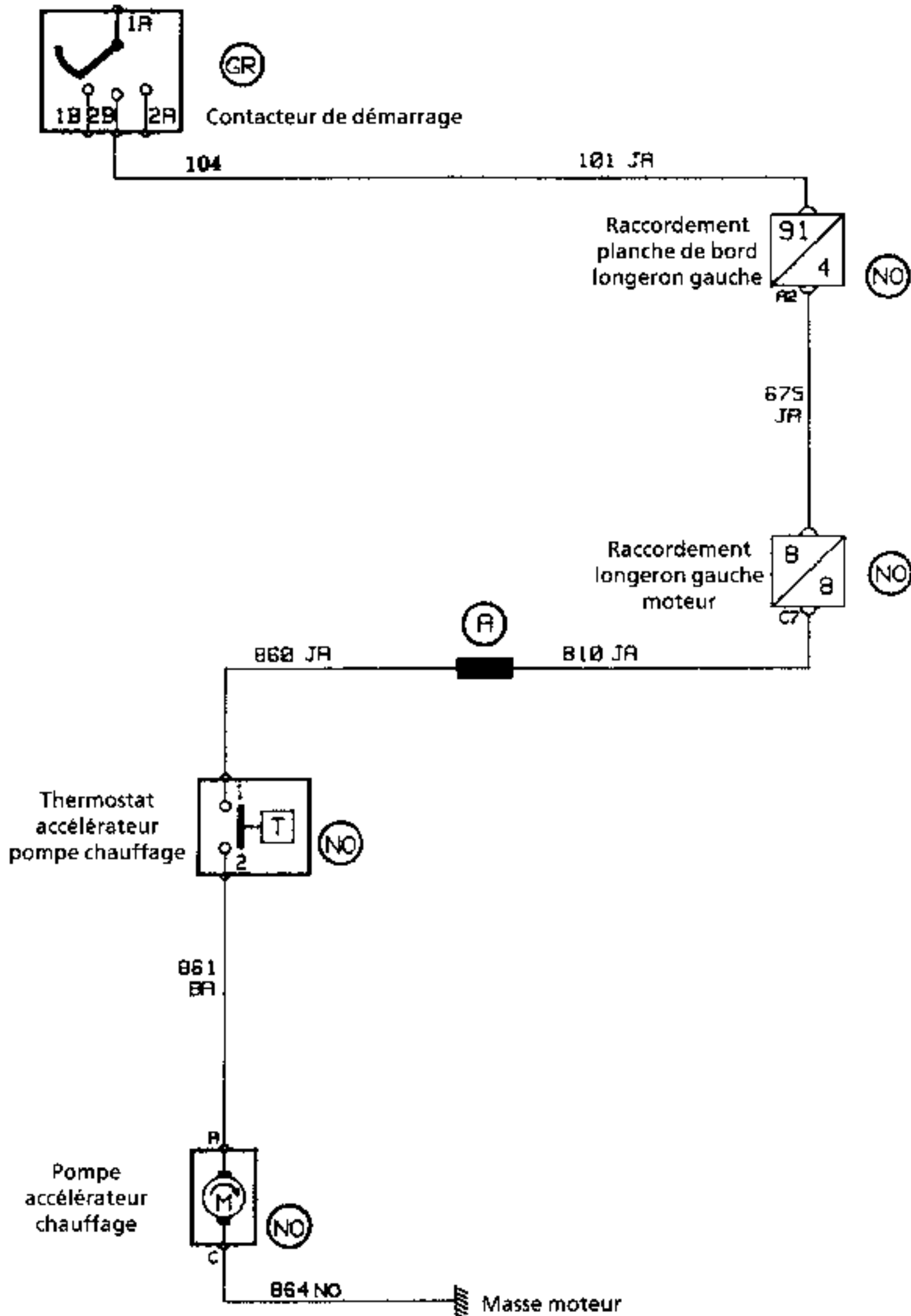
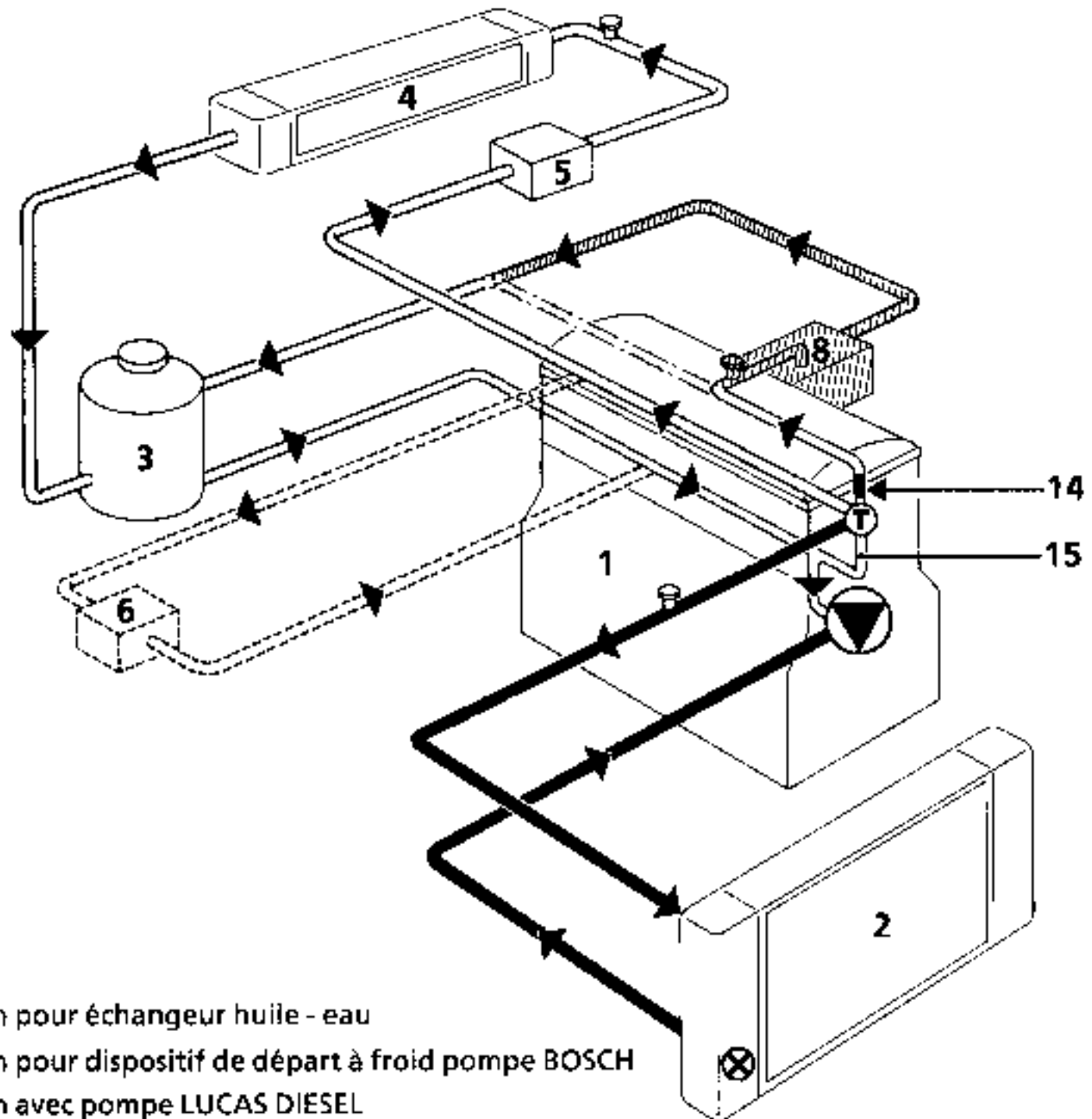


Schéma de câblage de la pompe de circulation d'eau de chauffage X48



Particularité sur X48 avec pompe supplémentaire de circulation d'eau de chauffage.



90174-1R

- 1 Moteur
- 2 Radiateur
- 3 Bocal "chaud" avec dégazage permanent
- 4 Aérotherme
- 5 Pompe à eau électrique
- 6 Echangeur huile-eau "modine" pour moteur diesel Turbo
- 8 Dispositif de départ à froid pompe BOSCH
- 14 Gicleur Ø 3,5 mm
- 15 Circuit P (voir fonctionnement thermostat)



Pompe à eau



Thermostat double effet



Purgeurs :

- aux nombres de 2 : pompe LUCAS DIESEL
- aux nombres de 3 : pompe BOSCH



Thermocontact

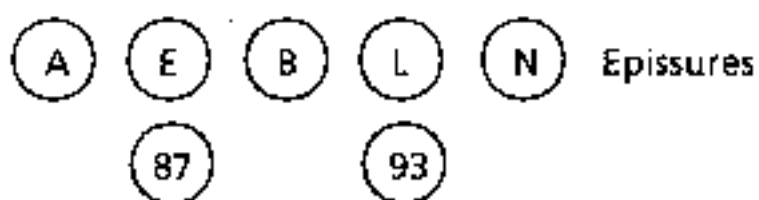
- 6 Module électronique groupe motoventila-
teurs
- 18 Sonde température d'air soufflé
- 104 Contacteur de démarrage
- 124 Commande de chauffage
- 209 Commande des feux
- 234 Relais groupe motoventilateur
- 245 Sonde de température extérieure
- 260 Boîtier fusibles
- 298 Dispositif de soufflage
- 320 Groupe motoventilateur
- 418 Ventilateur sonde température habitacle
- 420 Volet de mixage

LISTE DES RACCORDEMENTS

- R5 Planche de bord/poutre chauffage
- R11 Planche de bord/longeron gauche
- R99 Planche de bord/chauffage

LISTE DES MASSES

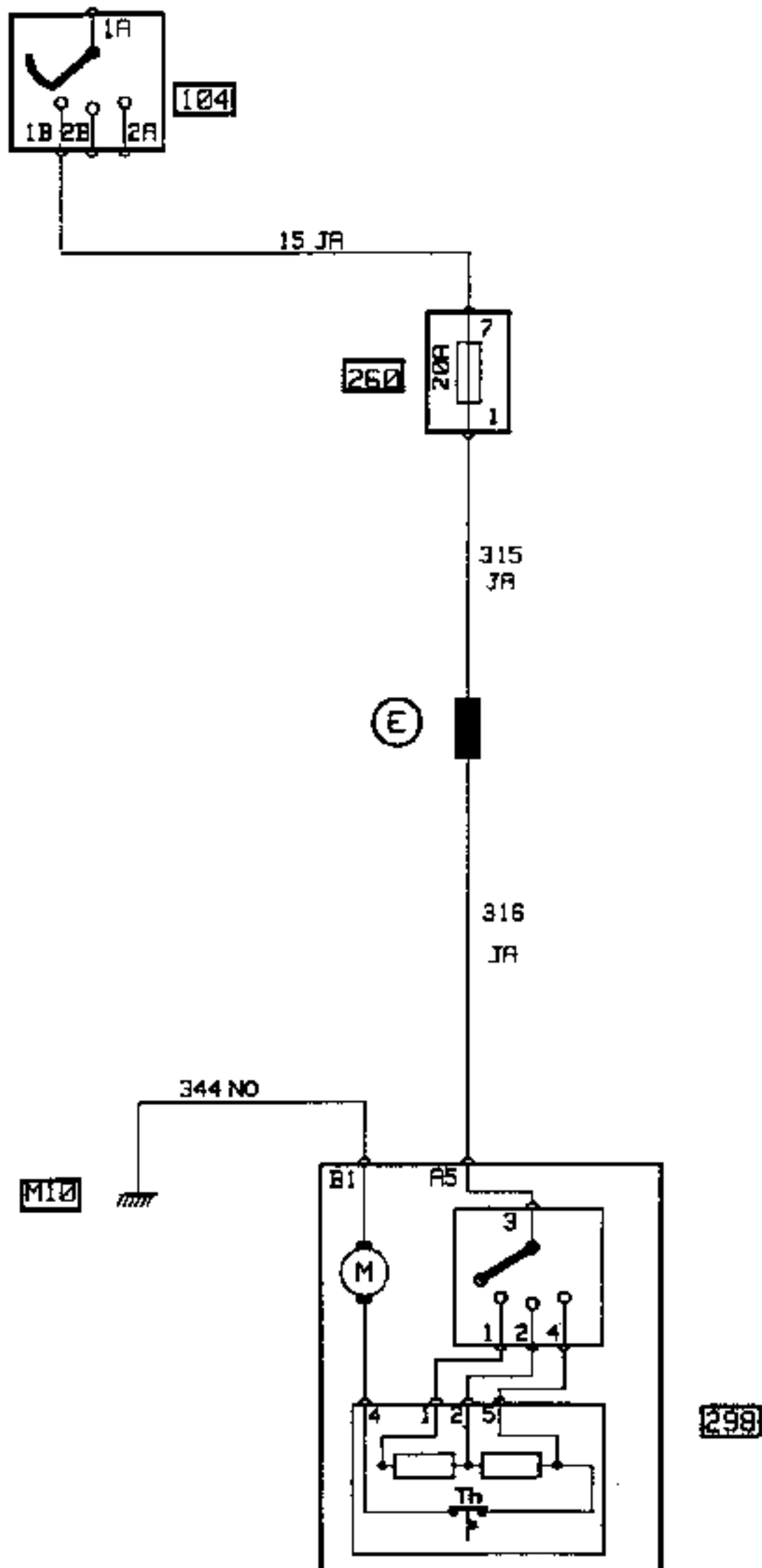
- M9 Masse pied avant droit
- M10 Masse pied avant gauche



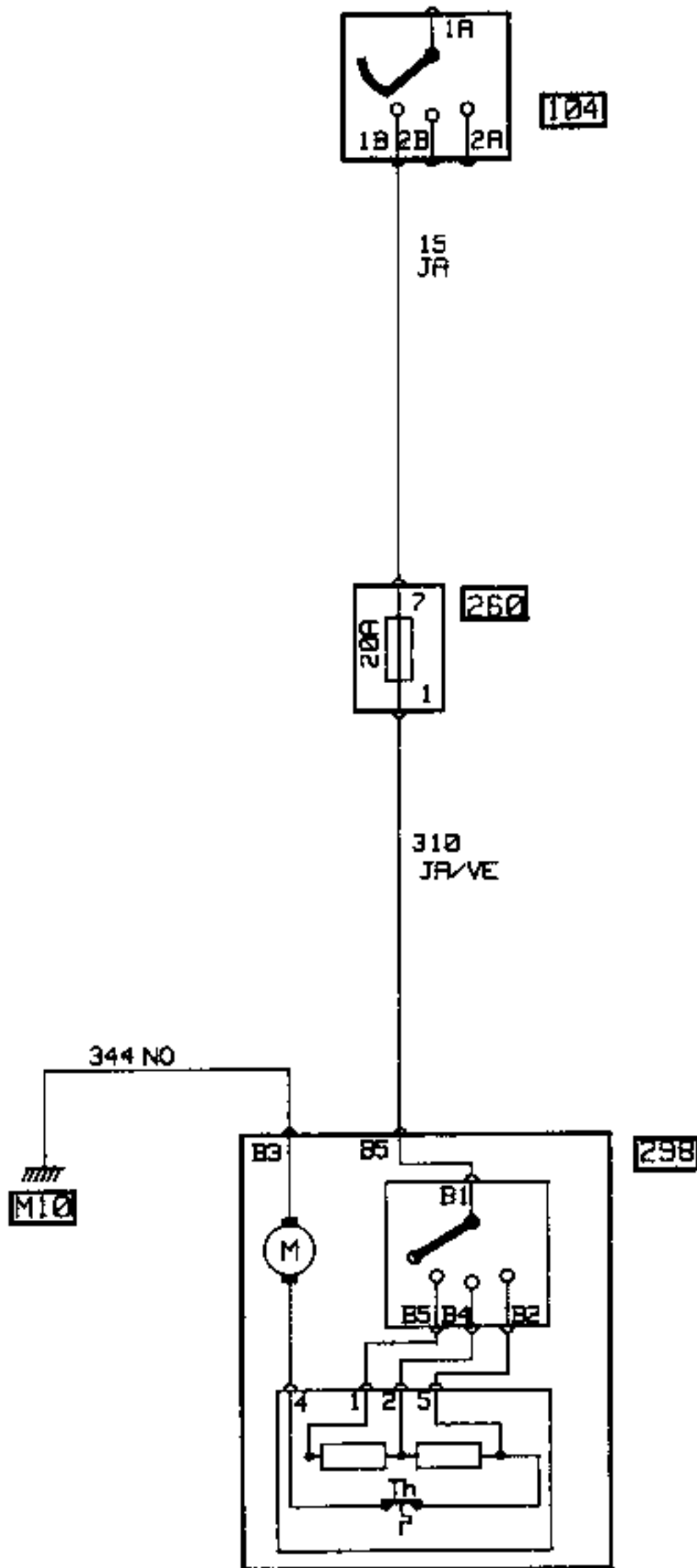
Barrettes de raccordement

TOUS TYPES JUSQU'À FIN MILLESIME 1989

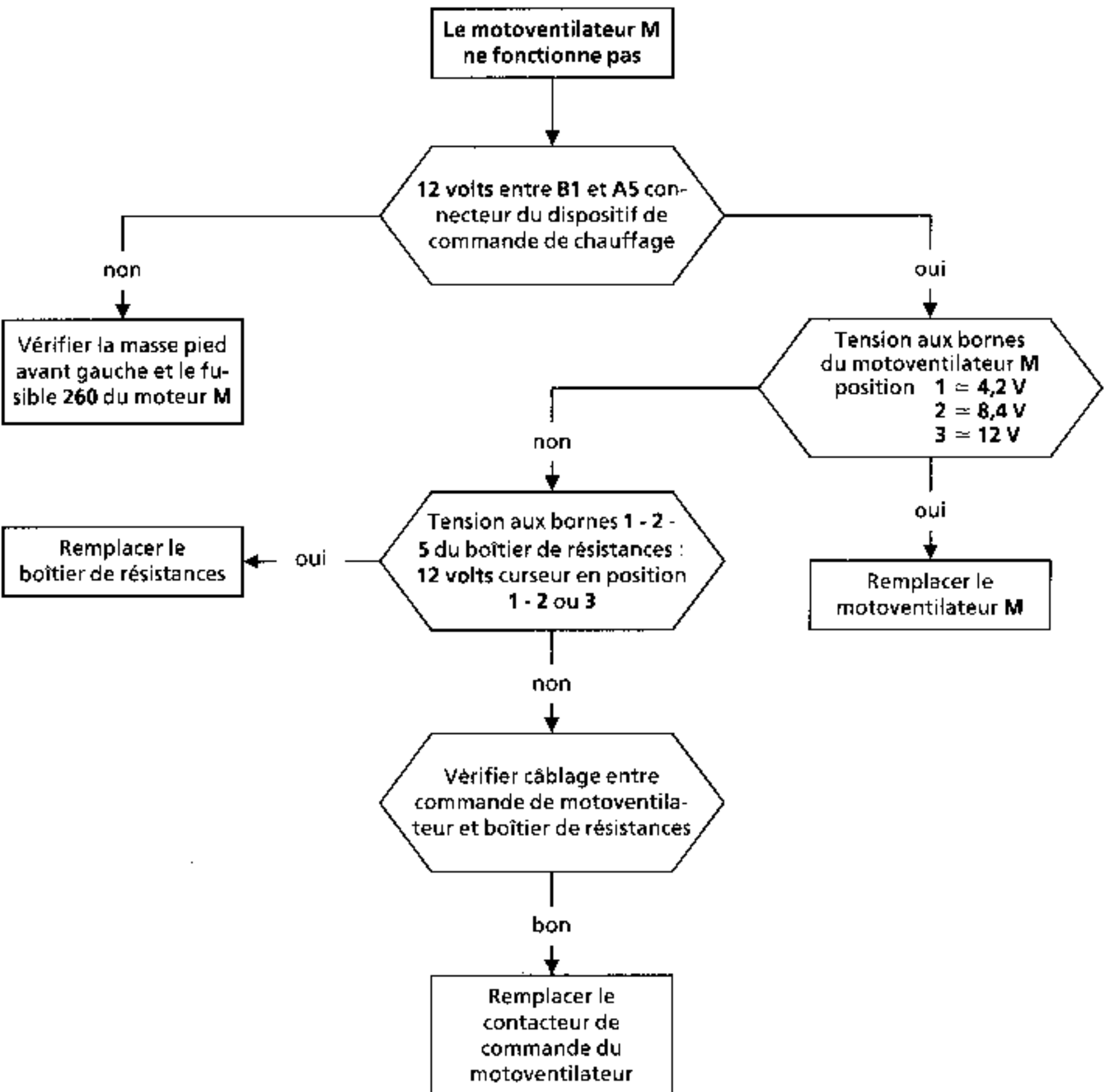
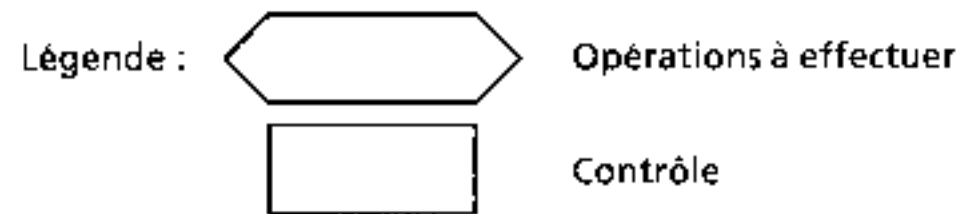
SCHEMA DE CABLAGE



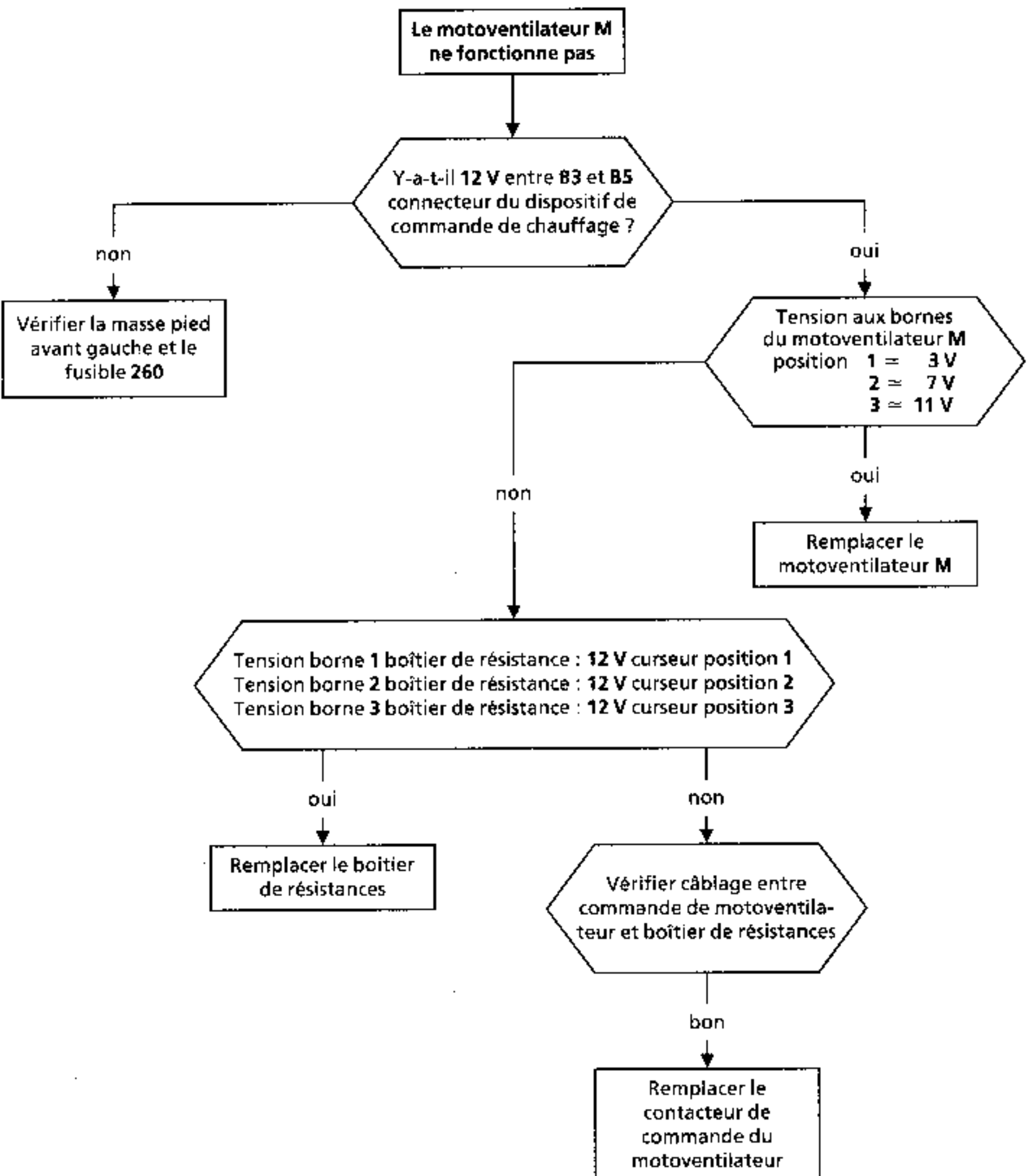
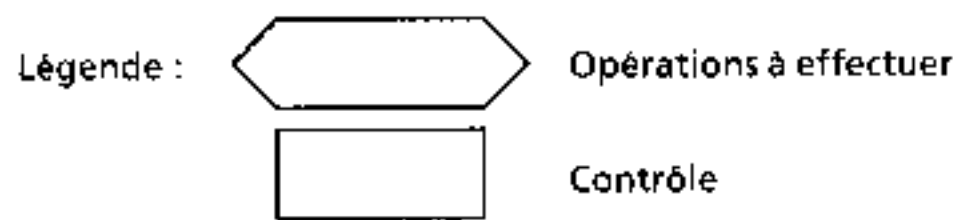
A PARTIR MILLESIME 1990



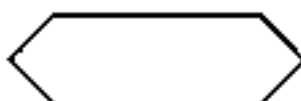
TOUS TYPES JUSQU'À FIN MILLESIME 1989



A PARTIR DU MILLESIME 1990 (sauf version régulée)



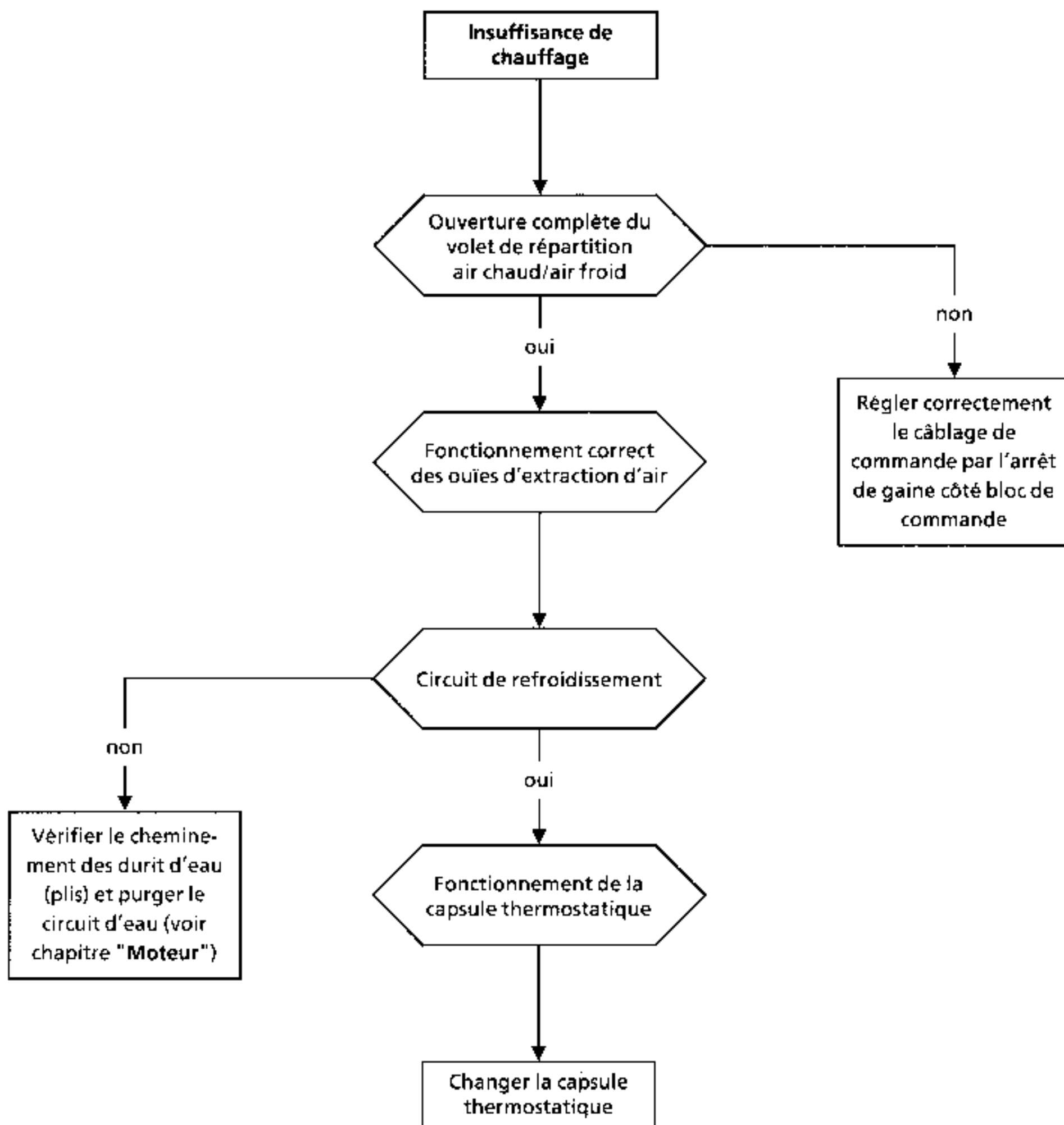
Légende :



Opérations à effectuer



Contrôle



GENERALITES

Le calculateur électronique intégré au boîtier de commande, possède un système d'auto-diagnostic des éléments périphériques de la climatisation régulée.

En cas de défaillance de l'un d'entre eux, il déclenche l'alerte par l'allumage du voyant "SERVICE" au tableau de commande.

Simultanément, il déclenche un fonctionnement en "mode dégradé" du système, ce qui permet à l'utilisateur de gagner l'atelier le plus proche sans risque majeur pour le système.

L'anomalie qui a déclenché l'allumage du voyant peut être visualisée à partir de la prise diagnostic à l'aide de la valise de contrôle XR 25 et de la cassette appropriée.

En présence d'une anomalie, après coupure du contact, celle-ci est mise en "mémoire non volatile" dans le calculateur électronique. Cette mémoire peut-être consultée à tout instant aussi à l'aide de la valise de contrôle XR 25 et de la cassette appropriée.

En cas de défaillance de l'un des éléments périphériques du système de régulation de température, le calculateur électronique déclenche l'allumage du voyant "SERVICE" et des modes dégradés du système, qui suivant les éléments incriminés peuvent être différents.

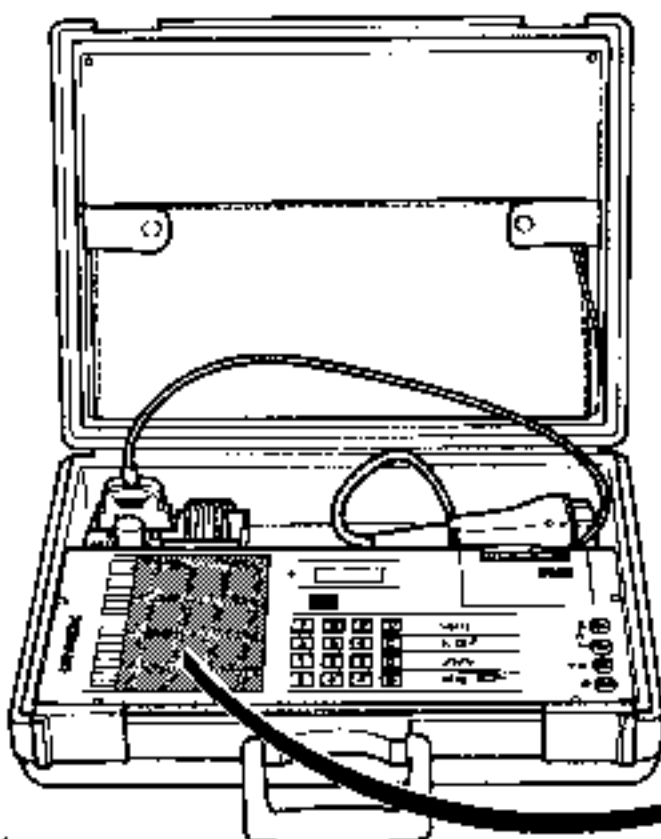
MODES DEGRADEES EN CAS D'ANOMALIE

Défaillance constatée	Allumage voyant	Modes dégradés correspondants
Capteur de température intérieure	"SERVICE"	- Valeur imposée : 21 °C - Tension motoventilateur imposée : mini
Capteur de température extérieure	"SERVICE"	- Valeur imposée : valeur mémorisée de la température extérieure pendant la panne
Capteur de température d'air soufflé	"SERVICE"	- Valeur imposée : valeur mémorisée de la température d'air soufflé pendant la panne
Potentiomètre de commande motoventilateur	"SERVICE"	- Consigne AUTO pour le mode de fonctionnement des débits d'air
Potentiomètre de recopie volet de mixage	"SERVICE"	- Tout chaud ou tout froid suivant température extérieure
Moteur de mixage	"SERVICE"	- Arrêt moteur, tension motoventilateur : mini
Motoventilateur	"SERVICE"	- Arrêt moteur

La valise de contrôle XR 25 est indispensable pour tout dépannage du chauffage quelles que soient les origines des incidents.

Elle est équipée d'un microprocesseur et permet d'accéder à toutes les informations délivrées par les divers capteurs, et de lire le message diagnostic délivré par le boîtier électronique.

Elle permet aussi de procéder à l'effacement de la "mémoire non volatile" contenue dans le boîtier électronique après chaque intervention sur le chauffage.



92656S1

FICHE 89 C			
1	CODE PRESENT		☐ B
2	☐ M + APC FAIBLE	LANTERNES ALLUMÉES	☐ B
3	☐ B -	CONTROLE DES COMMANDES	STOP ☐ B
4	☐ B +	☐ - ☐ + AC ☐	AUTO ☐ B
5	☐ B AC	☐ AUTO ☐ STOP	MINI ☐ B
6	☐ B ☐	(S'ALLUME SOUS L'ACTION DES COMMANDES)	
7	☐ CO	DEFAULT TEMPERATURE INTERIEURE	☐ CC
8	☐ CO	DEFAULT TEMPERATURE EXTERIEURE	☐ CC
9	☐ CO	DEFAULT TEMPERATURE EVAPORATEUR	☐ CC
10	☐ CO	DEFAULT TEMPERATURE AIR SOUFFLE	☐ CC
CLIMATISATION REGULEE			
CODE : D 0 7 (S8)			
(EFFACEMENT MEMOIRE : G 0 * *)			
(FIN DE DIAGNOSTIC : G 1 3 *)			
11	☐ M	GMV $\leftrightarrow$ (POT) $\leftrightarrow$ V. MIXAGE	☐ M
12	☐ CO	MOTEUR GMV	☐ CC
13	☐ CO	MOTEUR TURBINE	☐ CC
14	☐ CO	MOTEUR MIXAGE	☐ CC
15	☐ CO	MOTEUR RECYCLAGE	☐ CC
16	☐ CO	LIGNE COM. EMB. AC	☐ CC
17	RECYCLAGE FORCE (!)		☐ B
18	POSITION VOILE (!)		☐ B
19	☐ COMMANDE DE L'AC (!)	REGULATION REFRIGERANTE (!)	☐
20	DEMANDE MEMORISATION XR25 (0)		☐
(I) VOIR CONDITIONS D'ESSAIS DANS M.R.			

216201

UTILISATION AVEC CASSETTE N° 8

- Brancher la valise sur la prise diagnostic.
- Positionner le sélecteur sur S8
- Mettre le contact.
- Entrer le code spécifique régulation de température frapper ensuite suivi de 2 chiffres pour avoir accès aux diverses informations délivrées par le boîtier électronique.

IMPORTANT : le fait de diagnostiquer le système de régulation de température avec la valise XR 25 ralentit d'environ trois fois le fonctionnement de celui-ci.

0 1

20

TEMPERATURE EXTERIEURE : valeur exprimée en degrés Celcius

Toutes versions réglées

0 2

25

TEMPERATURE INTERIEURE : valeur exprimée en degrés Celcius

Toutes versions réglées

0 3

18

TEMPERATURE EVAPORATEUR : valeur exprimée en degrés Celcius

Uniquement sur version réglée avec air conditionné

0 4

22

TEMPERATURE AIR SOUFFLE : valeur exprimée en degrés Celcius

Toutes versions réglées

0 5

0

POTENTIOMETRE DE RECOPIE VOLET DE MIXAGE

Valeur exprimée en %

Toutes versions réglées

0 % correspond à la position tout froid

100

100 % correspond à la position tout chaud

0 6

50

POTENTIOMETRE DE COMMANDE VITESSE MOTOVENTILATEUR

Valeur exprimée en %

Toutes versions réglées

0 6

12.8

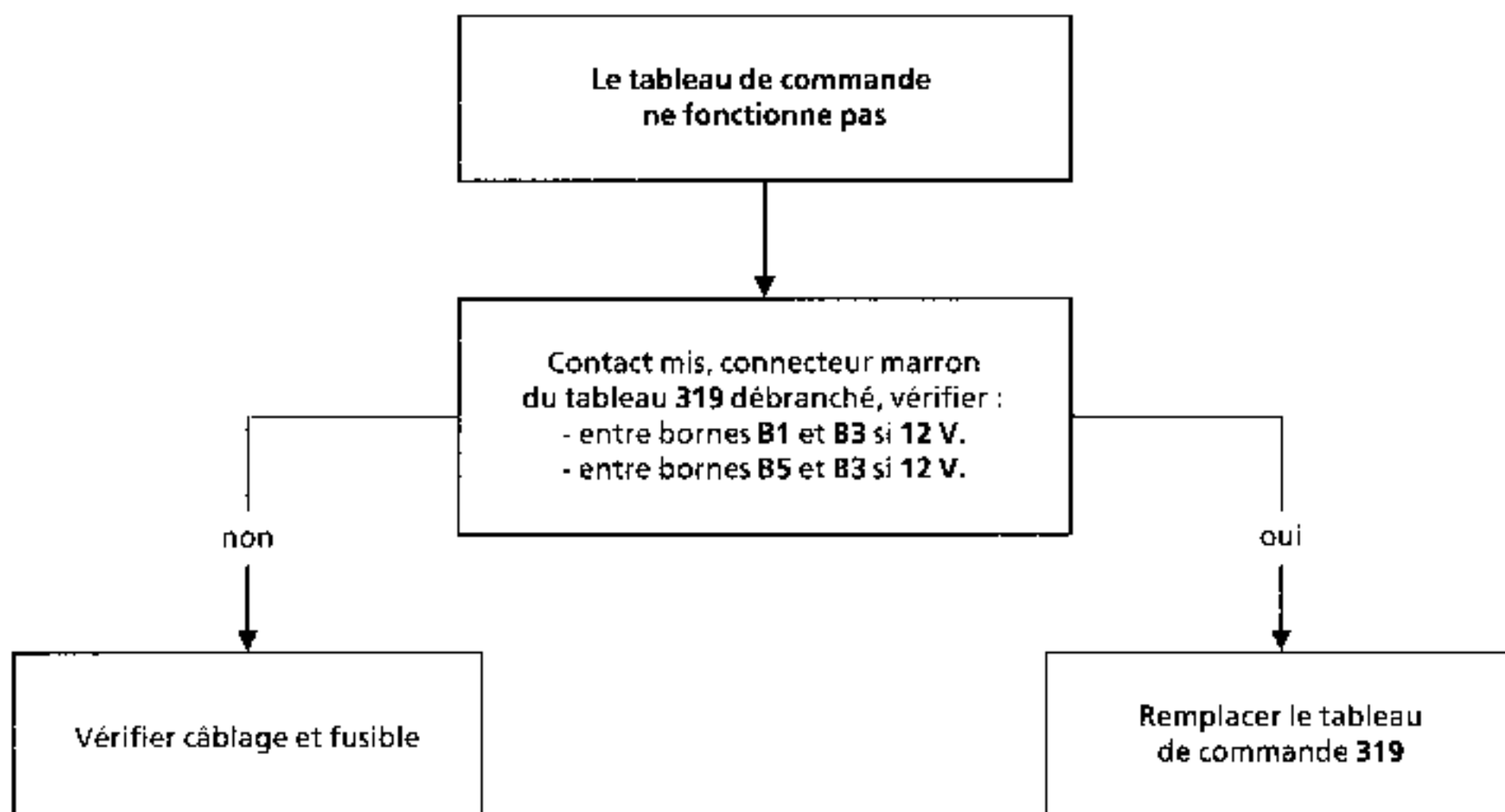
TENSION DE COMMANDE APPLIQUEE AU MOTOVENTILATEUR

Valeur exprimée en %

Toutes versions réglées

☐ Indique l'emplacement de l'allumage possible du barregraphe.

Fiche 89 S											
	1	CODE PRESENT							B		
	2	M		+	APC FAIBLE		LANTERNES ALLUMÉES			B	
	3	B		-	CONTROLE DES COMMANDES			STOP		B	
	4	B		+	- + AC			AUTO		B	
	5	B		AC				AUTO		MINI	
	6	B			(S'ALLUME SOUS L'ACTION DES COMMANDES)						
	7	CO		DEFAULT TEMPERATURE INTERIEURE						CC	
	8	CO		DEFAULT TEMPERATURE EXTERIEURE						CC	
	9	CO		DEFAULT TEMPERATURE EVAPORATEUR						CC	
	10	CO		DEFAULT TEMPERATURE AIR SOUFFLE						CC	
CLIMATISATION REGULEE CODE : D07 (S8) (EFFACEMENT MEMOIRE : GO**) (FIN DE DIAGNOSTIC : G 13*)											
	11	M		GMV ←(POT)→ VOLET MIXAGE					M	TOUCHES # TEMPERATURES (°C) 01 EXTERIEURE 02 INTERIEURE 03 EVAPORATEUR 04 AIR SOUFFLE 05 POT DE RECOPIE VOLET DE MIXAGE (%) 06 POT COMMANDE VITESSE GMV (%) 07 TENSION COMMANDE SUR GMV (VOLTS)	
	12	CO		MOTEUR GMV					CC		
	13	CO		MOTEUR TURBINE					CC		
	14	CO		MOTEUR MIXAGE					CC		
	15	CO		MOTEUR RECYCLAGE					CC		
	16	CO		LIGNE COM. EMB. AC					CC		
	17	RECYCLAGE FORCE (!)					B				
	18	POSITION VOLET (!)					B				
	19		COMMANDE DE L'AC (!)			REGULATION REFRIGERANTE (!)					
	20	DEMANDE MEMORISATION XR 25 (0)									
(!) VOIR CONDITIONS D'ESSAIS DANS MR											



Le tableau de commande
fonctionne anormalement

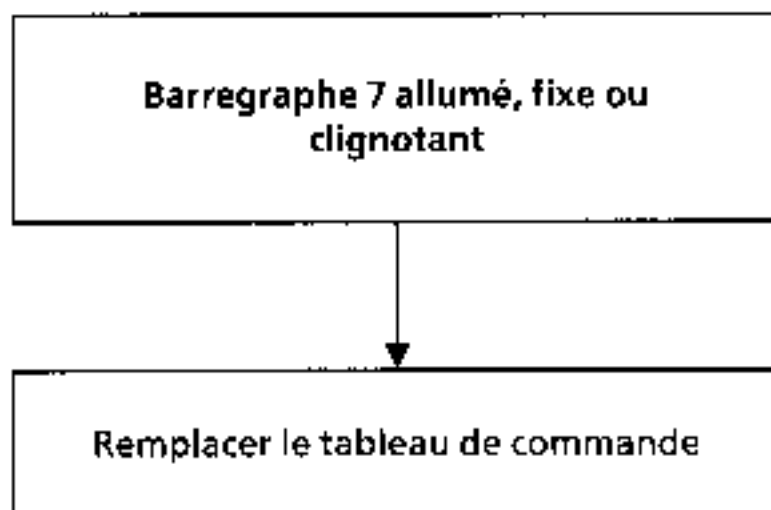
Contrôle allumage des barregraphes par pression
sur les touches du tableau de commande

PRESSION TOUCHE	BARREGRAPHE ALLUME
	A DROITE
-	3 allumé
+	4 allumé
PRESSION TOUCHE	BARREGRAPHE ALLUME
	A GAUCHE
AUTO	4 allumé
MANUEL	5 allumé

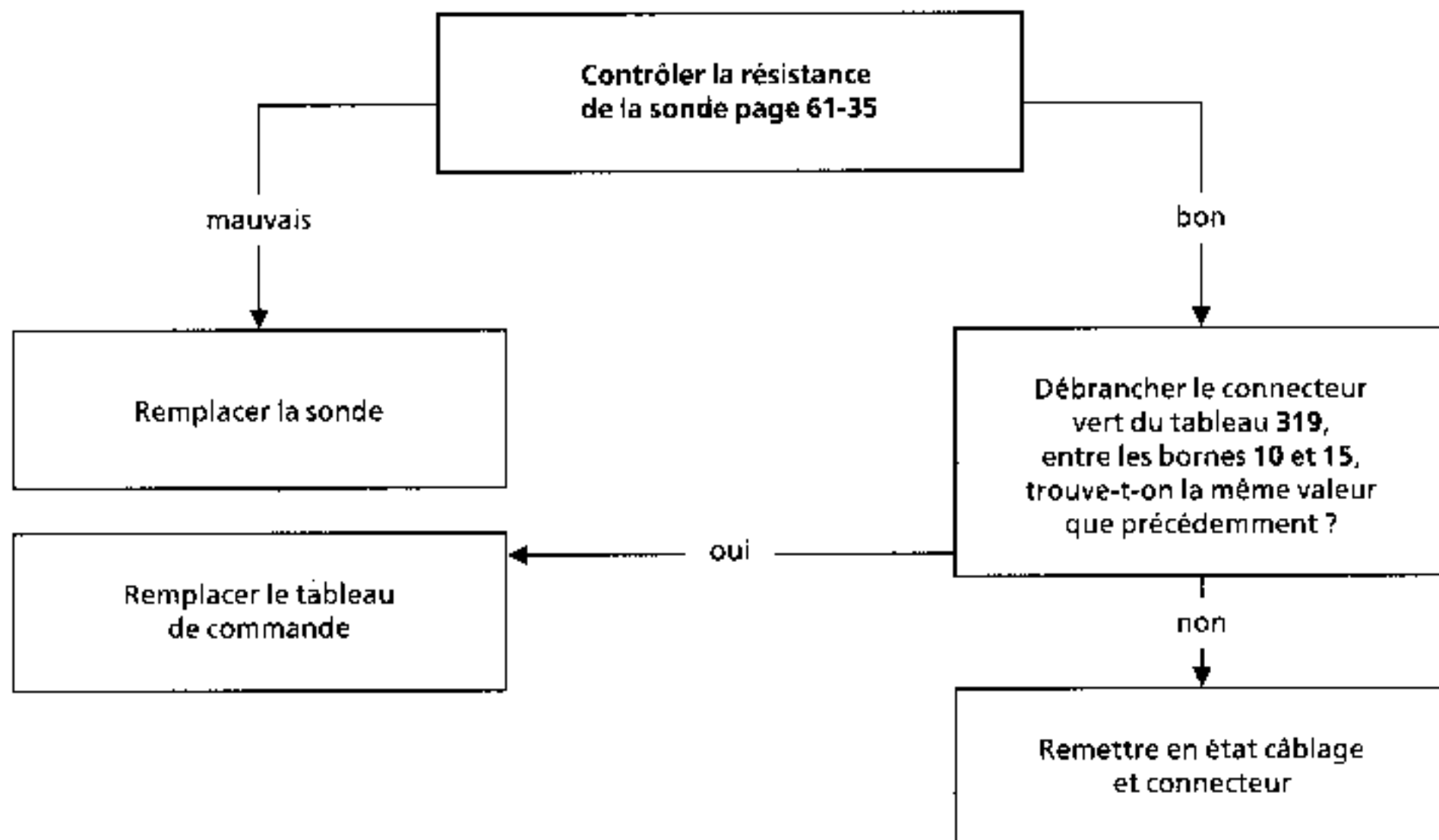
Un ou plusieurs des barregraphes
ne s'allument ou ne s'éteignent pas

Remplacer le tableau de commande

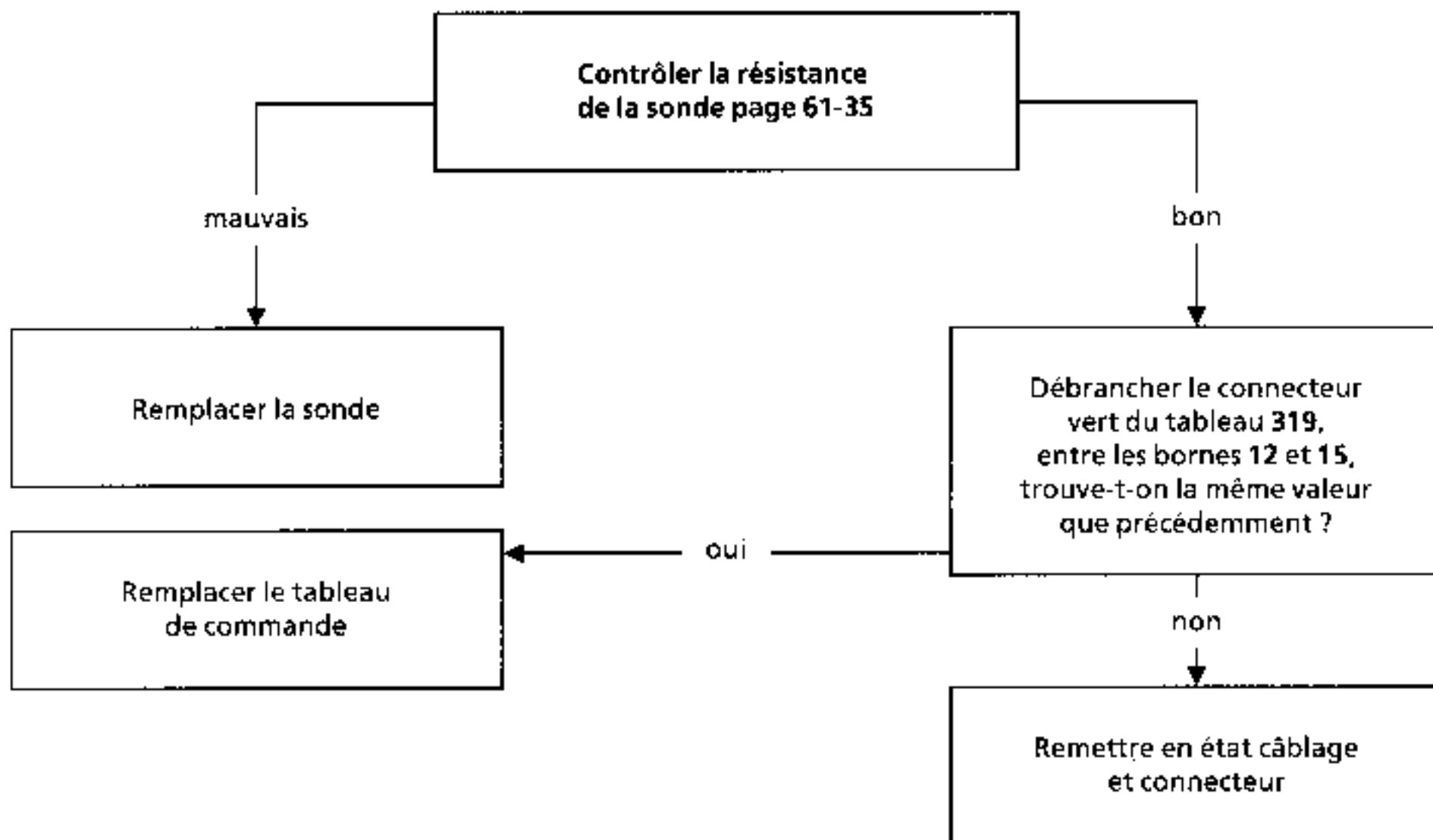
Anomalie : BARREGRAPHE 7 ALLUME : (Température intérieure)



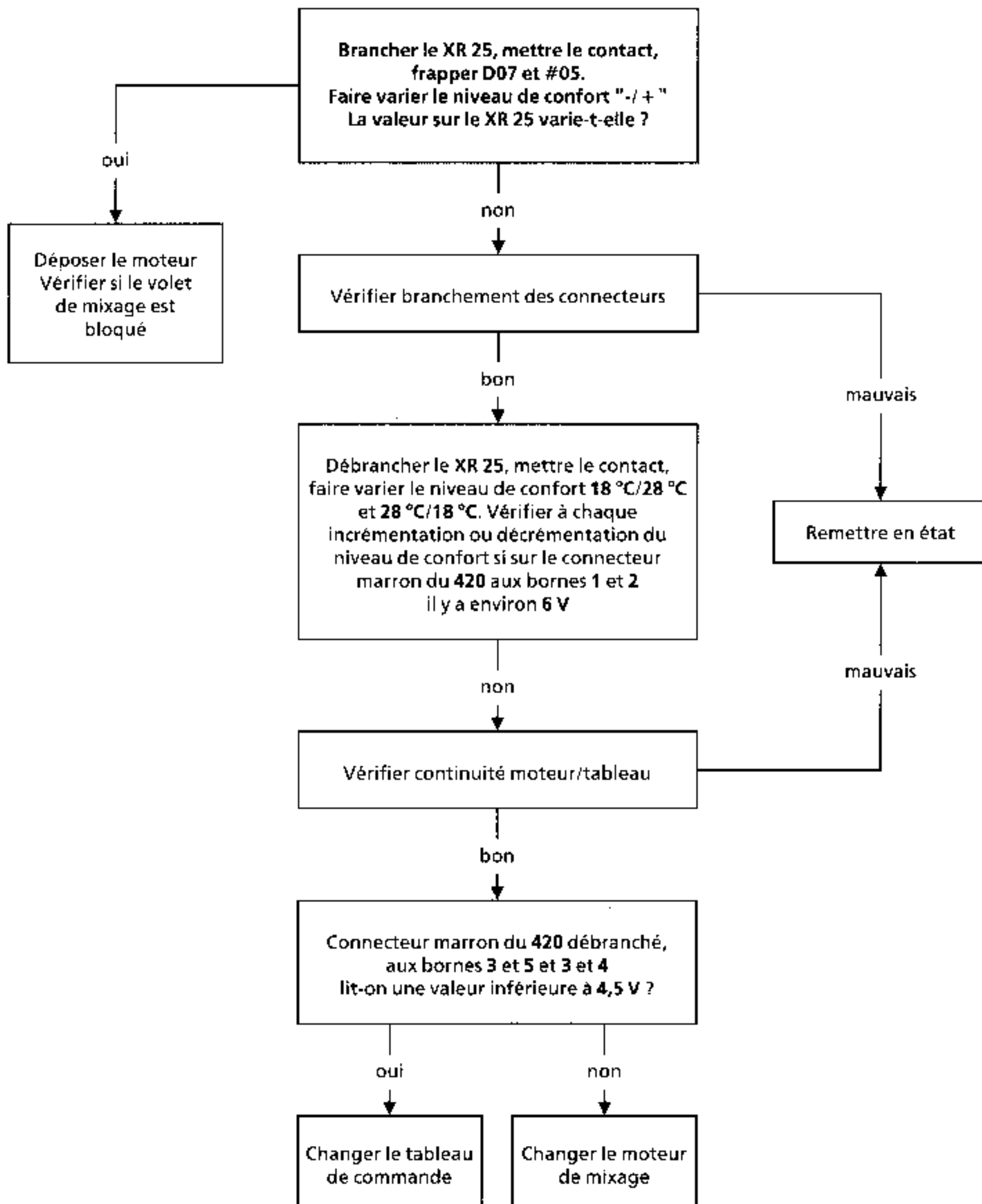
Anomalie : BARREGRAPHE 8 ALLUME : (Température extérieure)



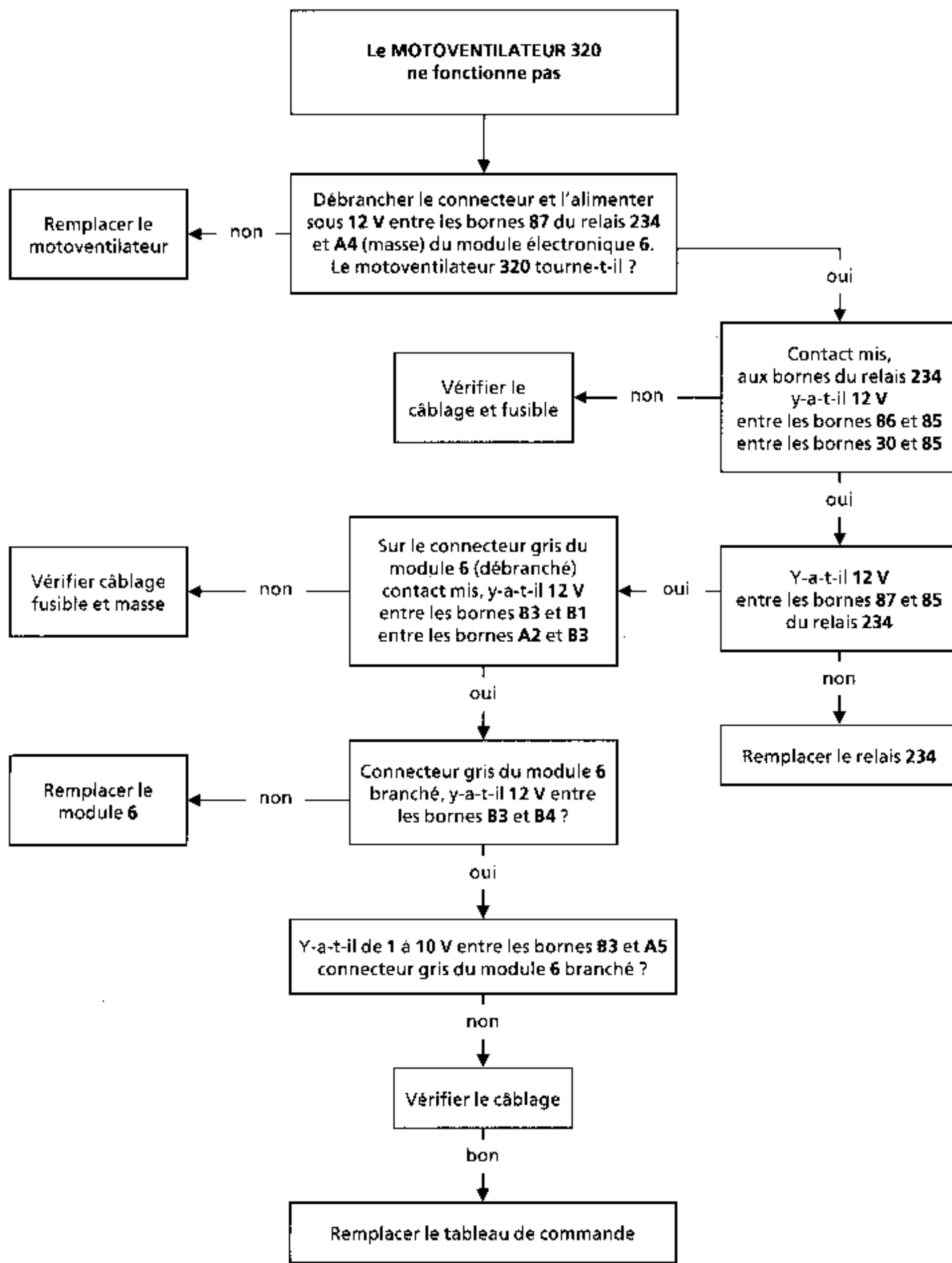
Anomalie : BARREGRAPHE 10 ALLUME : (Température air soufflé)



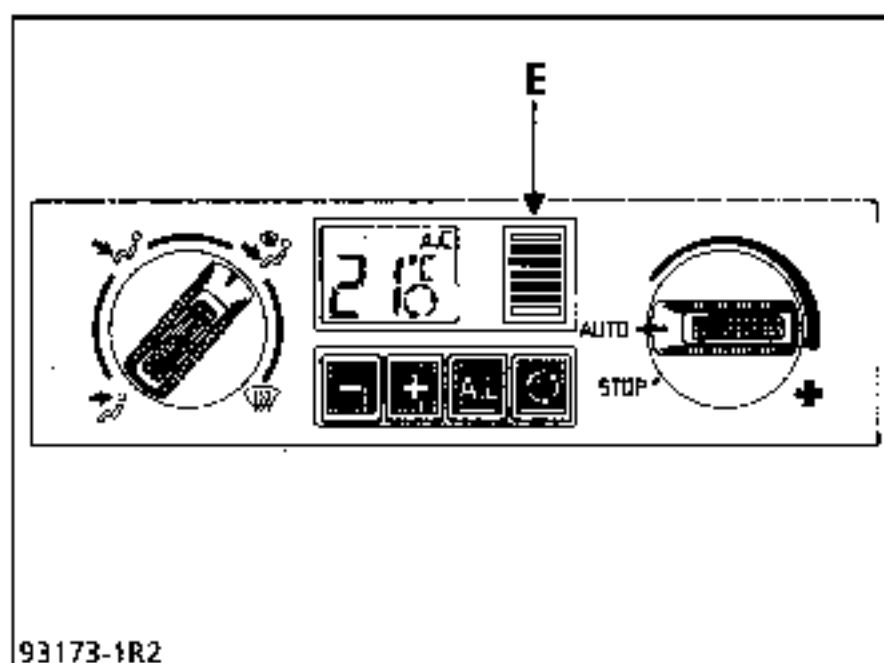
Anomalie : BARREGRAPHE 11 A DROITE ALLUME : (Potentiomètre volet de mixage)



Anomalie : BARREGRAPHE 12 ALLUME : (Motoventilateur)

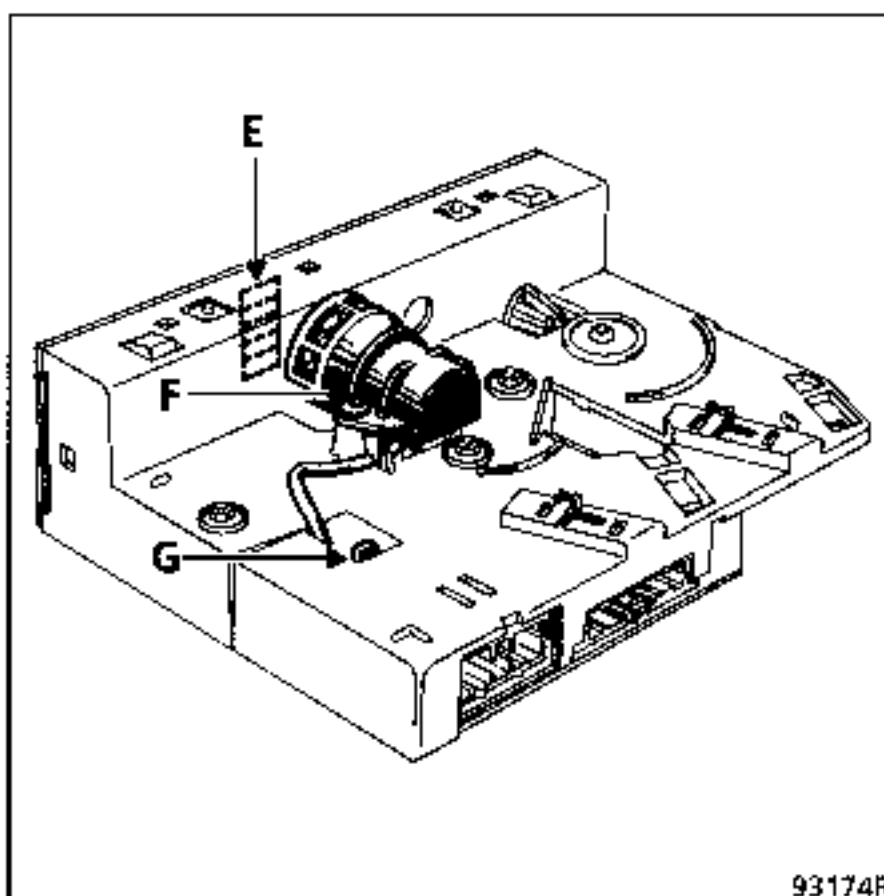
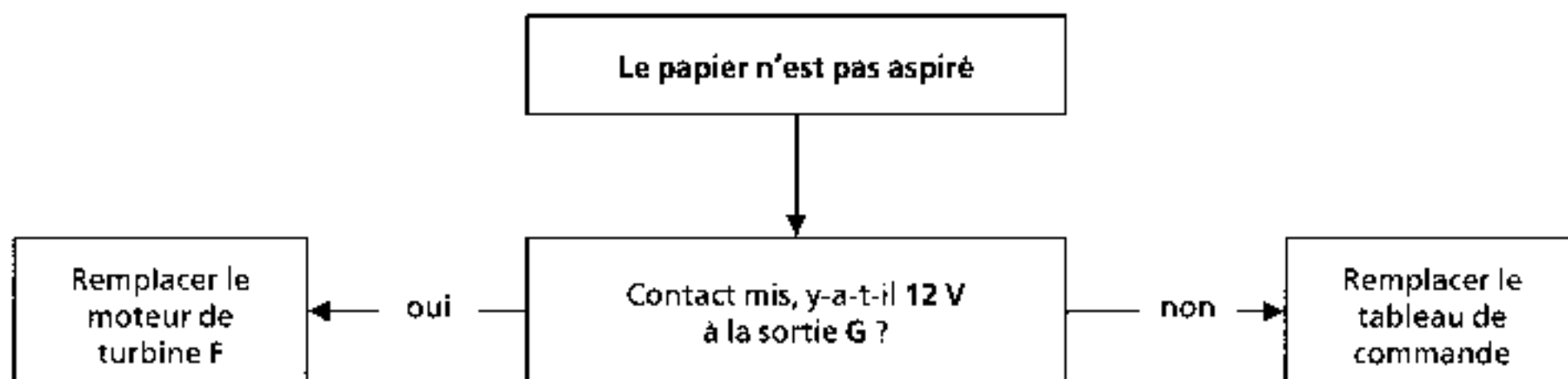


Anomalie : BARREGRAPHE 13 GAUCHE OU DROIT ALLUME : (Moteur de turbine)

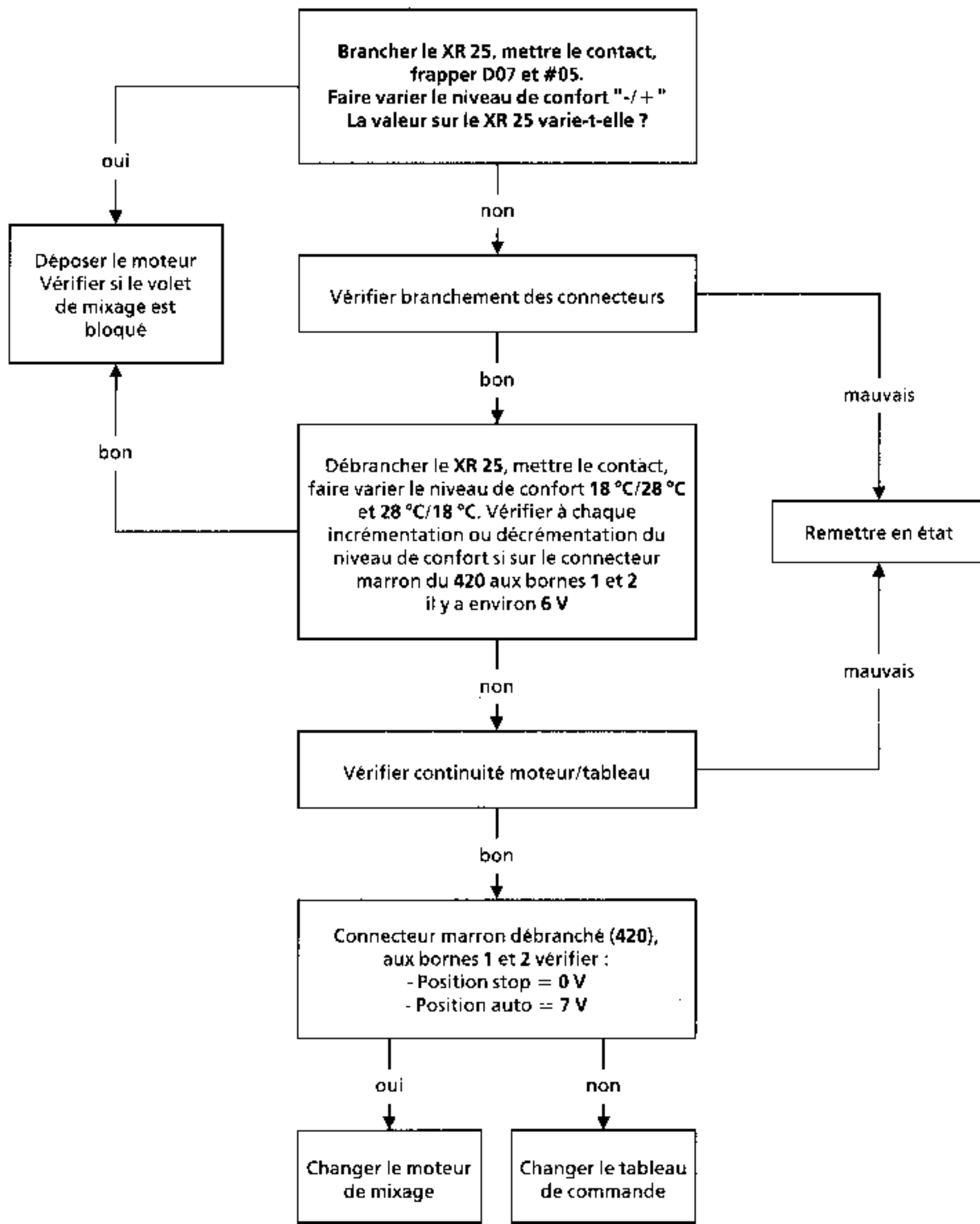


Contrôle de la ventilation de la sonde de température habitacle

Contact mis, vérifier à l'aide d'un petit bout de papier (type mouchoir de poche) placé devant la sonde de température intérieure (E) qu'il est bien aspiré.



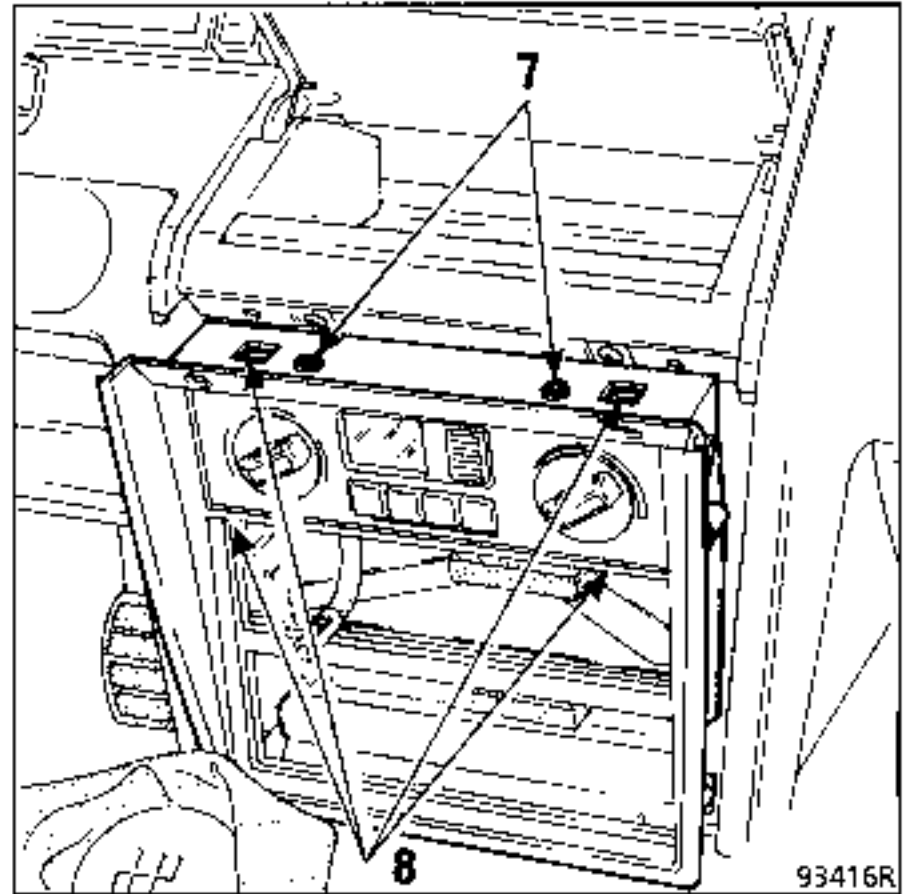
Anomalie : BARREGRAPHE 14 GAUCHE OU DROIT ALLUME : (Moteur du volet de mixage)



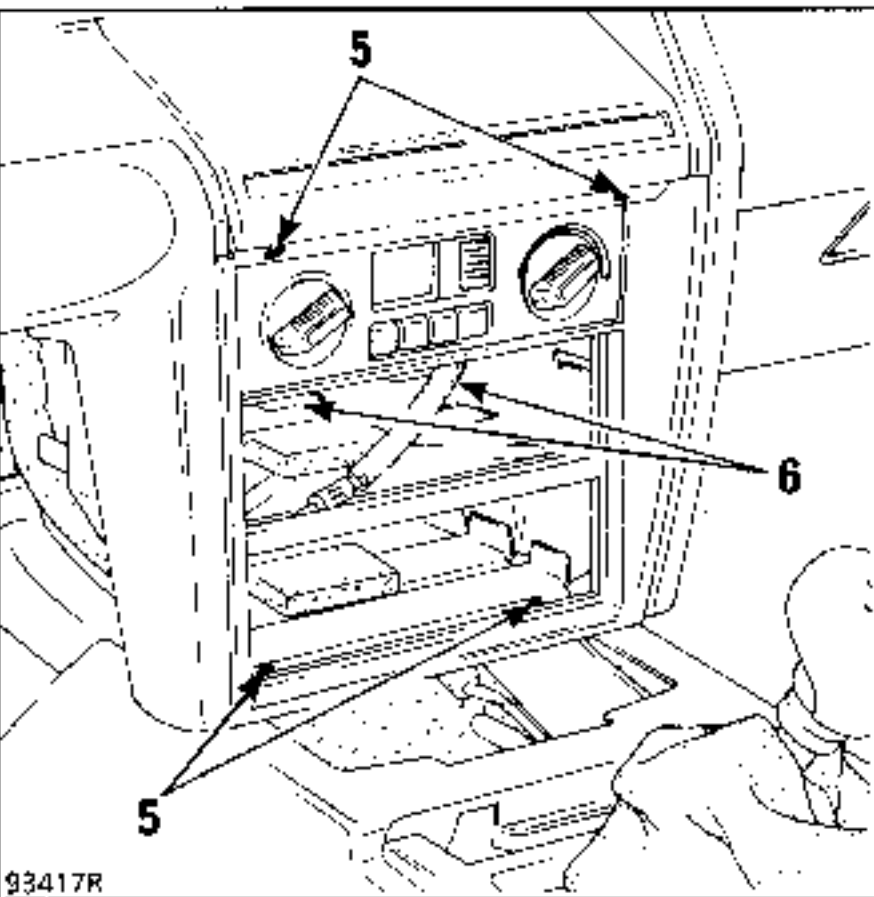
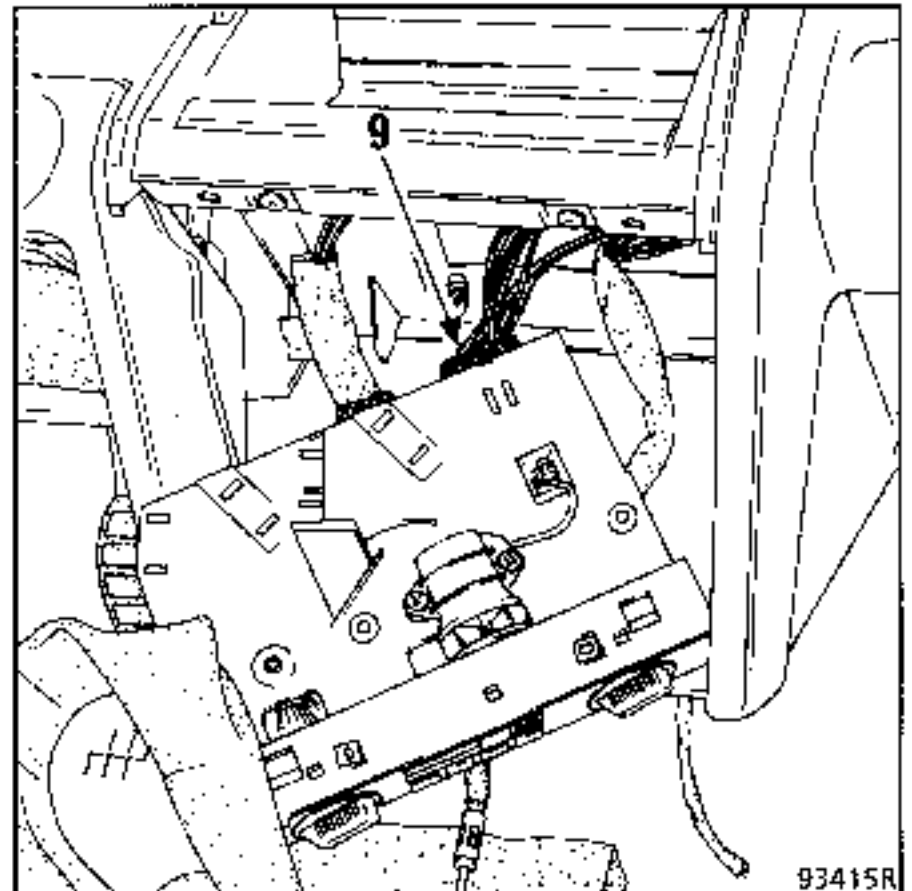
DEPOSE

Déposer :

- l'autoradio ou l'enjoliveur du compartiment autoradio,
- le boîtier du compartiment inférieur,
- les quatre vis (5) de fixation de la façade,
- les deux écrous (6) de fixation du fond de support.



Débrancher le connecteur (marron (9) d'alimentation électrique du tableau ainsi que le connecteur 15 voies (vert).



Sortir légèrement le support de la planche de bord.

Déposer les deux vis (7) de fixation, du tableau de commande sur le support.

Déclipser les quatre ergots (8) de maintien du tableau et repousser le tableau vers le fond.

Déposer le support en le faisant basculer vers le bas.

REPOSE

Reposer le tableau de commande.

Refixer le support dans le sens inverse de montage.

Rebrancher la batterie.

Remettre en ordre de marche tous les appareils perturbés par la coupure de la batterie (montre...).

NOTA : afin de pouvoir repérer facilement les véhicules ainsi réalignés, il est nécessaire de faire un repère blanc (ex. : Stylo "W") dans le couvercle de la prise diagnostic.

FAIRE UN ESSAI ROUTIER.

CONTROLE A LA VALISE XR 25

S'il apparaît l'un des barregraphes suivants (fixe ou clignotant) :

Barregraphe	N° 14 à droite	} Fixe ou clignotant
	N° 14 à gauche	
	N° 15 à droite	
	N° 15 à gauche	
	N° 11 à droite	

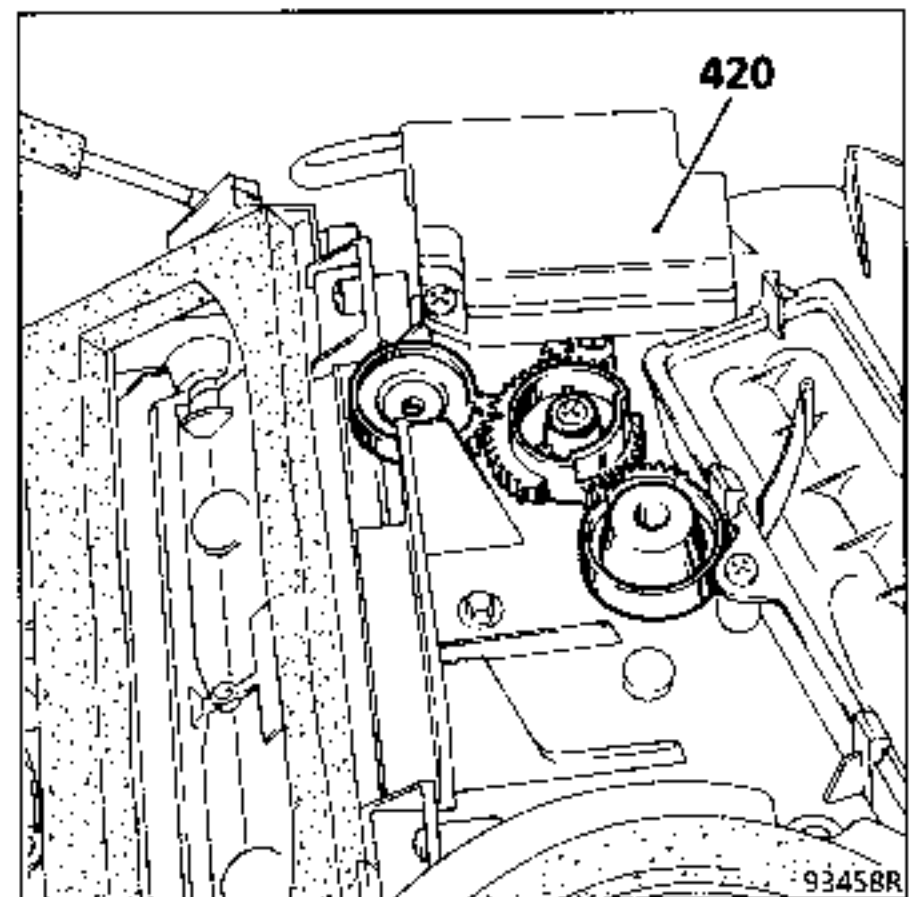
Il est nécessaire de faire les opérations suivantes.

Remplacement du micromoteur de mixage

Débrancher la batterie.

Déposer :

- la planche de bord (MR 291 Fascicule 8),
- le bloc de climatisation (MR 291 Fascicule 6),
- le micromoteur de mixage (420).



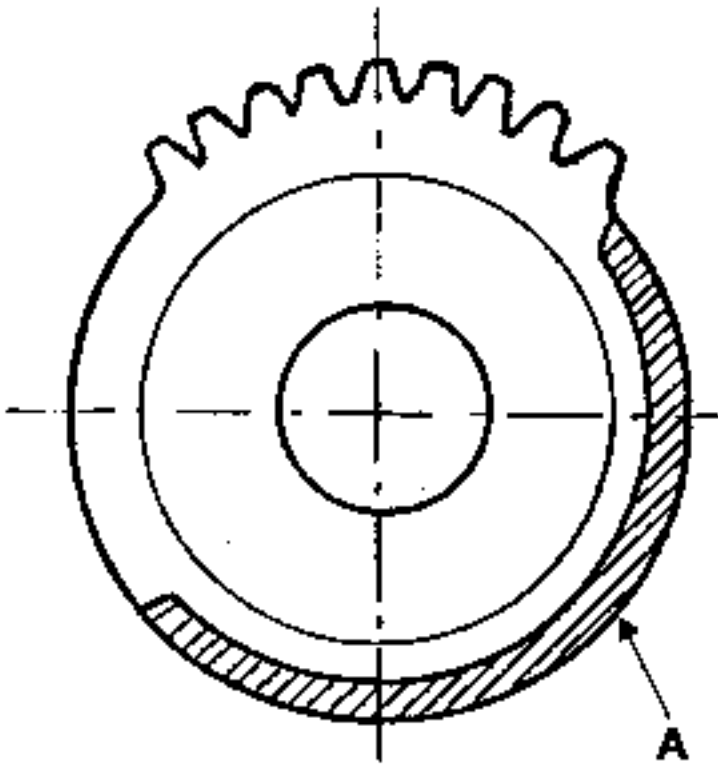
Poser le micromoteur de mixage,
réf. : 77 01 034 351.

Réducteur de l'épaisseur du pignon de mixage

Ceci pour éviter un éventuel contact entre l'enveloppe du radiateur de chauffage et le pignon (P).

Déposer le pignon (P) (clipsé sur son axe).

Réduire l'épaisseur de la périphérie du pignon.



Pignon modifié

Reposer le pignon ainsi modifié, en s'assurant de l'alignement des repères.

Remplacement du micromoteur de recyclage

Le moteur est livré avec connecteur et levier.

Déposer le micromoteur de recyclage (475).

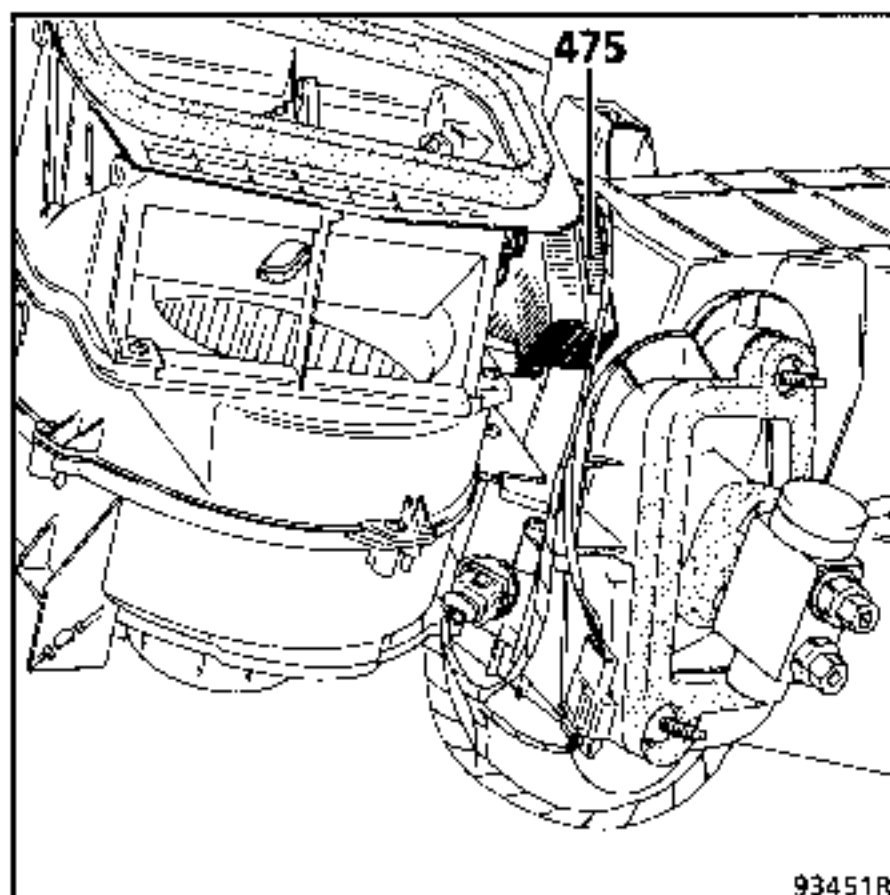
Poser le nouveau micromoteur de recyclage.

Reposer :

- le bloc de climatisation,
- la planche de bord.

Rebrancher la batterie.

Remettre en ordre de marche tous les appareils perturbés par cette coupure (montre, etc.).



DEPOSE - REPOSE

Seule la **dépose du câble de commande** de répartition d'air peut se faire sans déposer la planche de bord.

Dépose du câble de répartition d'air (J) :

Pour les véhicules jusqu'à fin millésime 1989

Débrancher la batterie.

Déposer :

- le garnissage inférieur de planche de bord (K) (voir chapitre "Electricité"),
- la goulote (L).

Déclipser les index des curseurs de commande.

Déposer la vis de fixation de l'ensemble de commande (voir dépose du dispositif de soufflage).

Dégager l'ensemble de commande en écartant les clips de maintien latéraux.

Déposer le câble (J).

Pour les véhicules à partir millésime 1990

Débrancher la batterie.

Déposer :

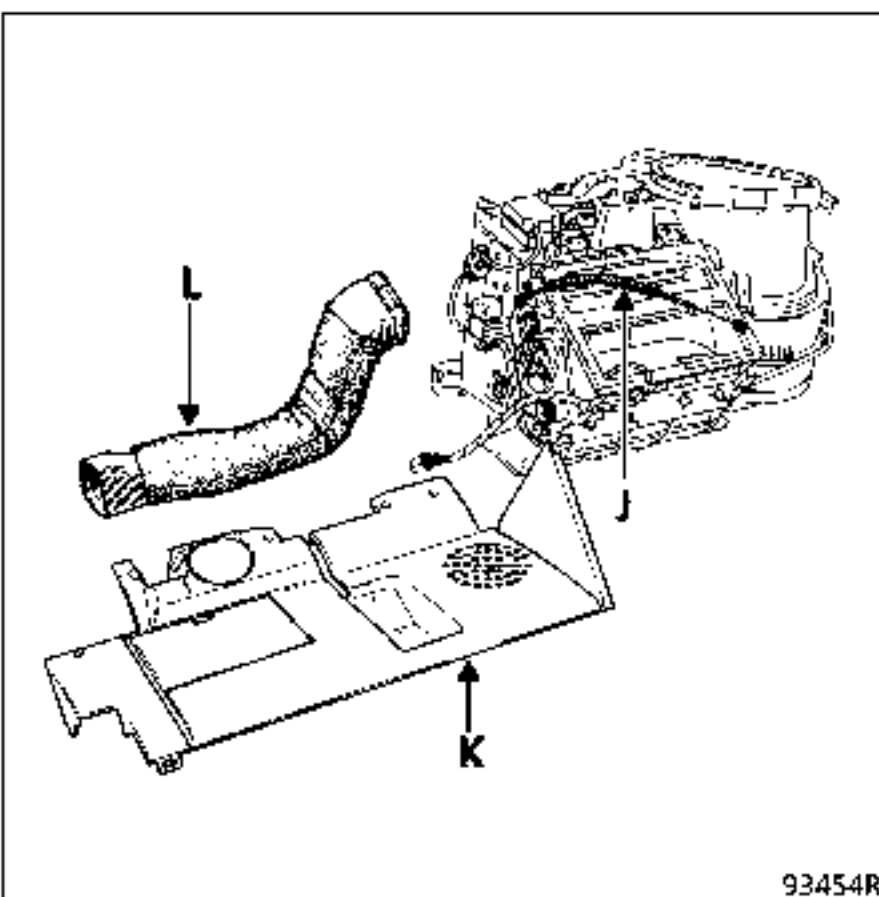
- le garnissage inférieur de planche de bord (K),
- la goulote (L),
- le câble (J).

DEPOSE DU CABLE DU VOLET D'AIR CHAUD/ FROID

Débrancher la batterie.

Procéder comme pour la dépose du dispositif de soufflage d'air en déposant la planche de bord.

A la repose, procéder suivant la méthode inverse de la dépose.



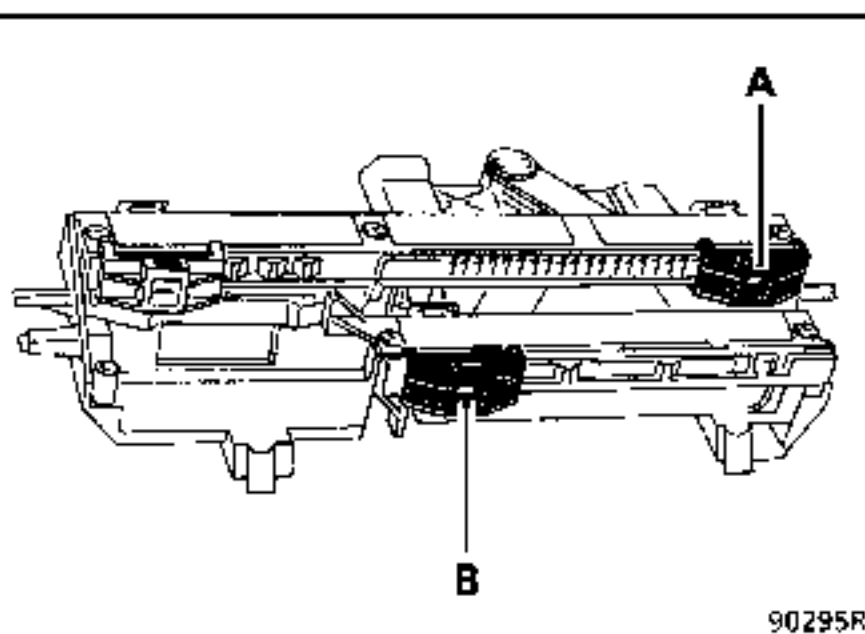
Le réglage peut s'effectuer par simple dépose de l'ensemble des curseurs de commande.

Curseur (A) de mixage d'air en position chaud.

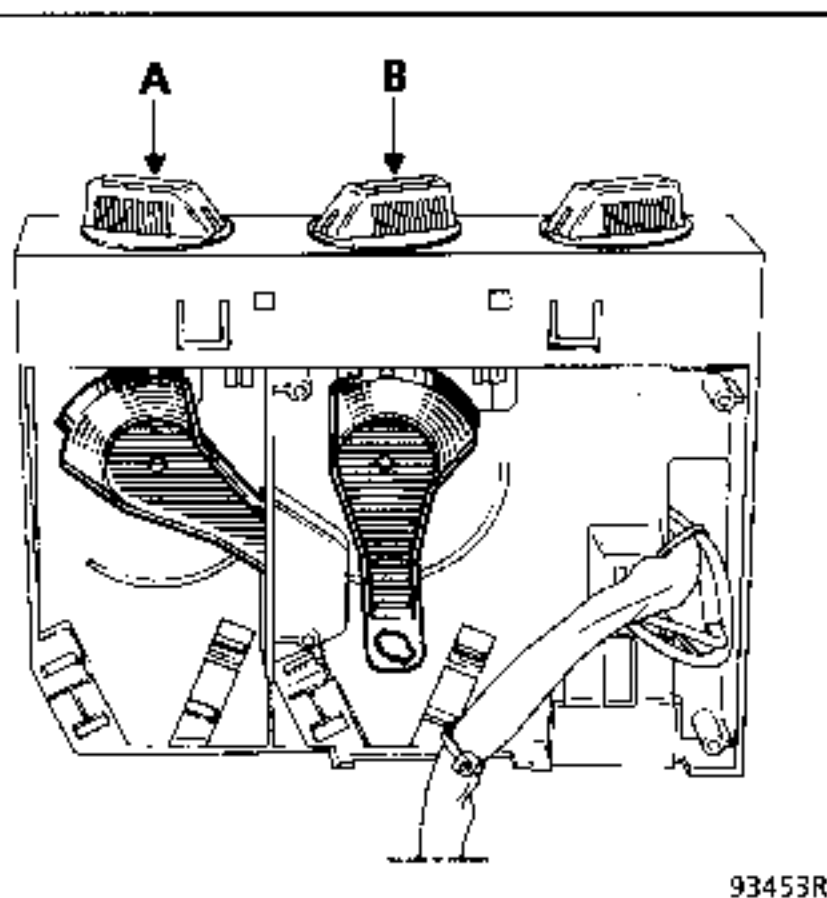
Curseur (B) de répartition d'air en position ventilation.



Jusqu'à fin millésime 1989



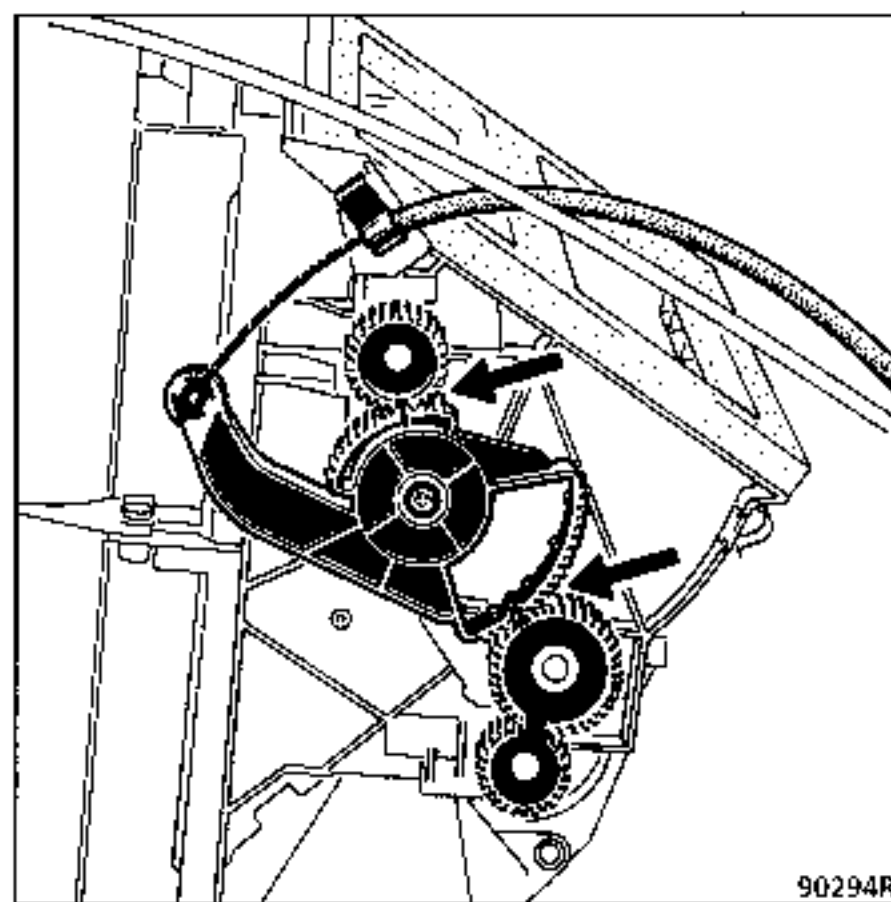
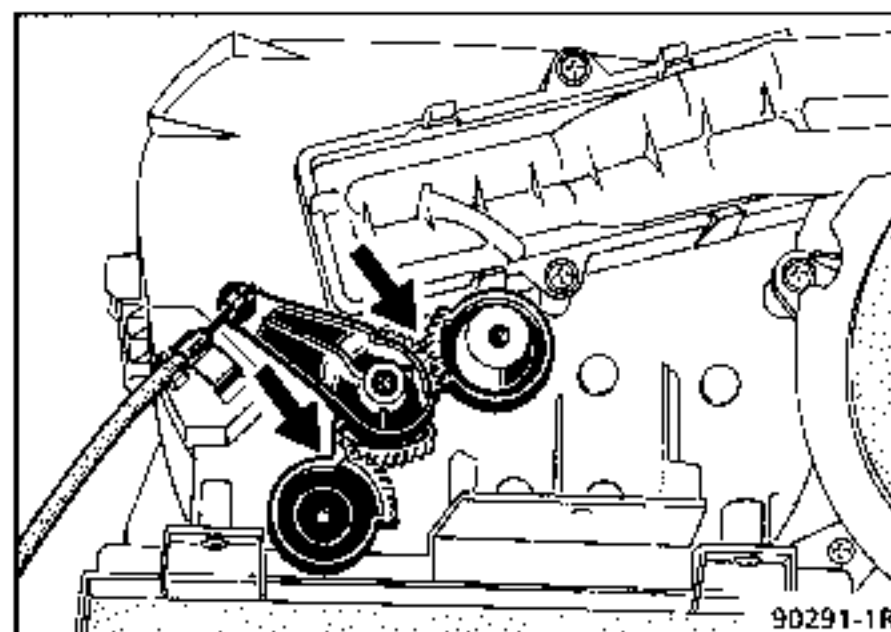
A partir millésime 1990



Volet de mixage d'air repères alignés.

Volet de répartition repères alignés.

Clipser les arrêts de gaine.



Si le réglage est impossible sur l'ensemble de commande des curseurs, procéder de la même façon en réglant côté soufflerie.

Dans ce cas, le réglage du câble de mixage ne peut s'opérer qu'après dépose de la planche de bord.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	453-01	Pince pour tuyaux souples
M.S.	583	Pince pour tuyaux souples

DEPOSE

Débrancher la batterie.

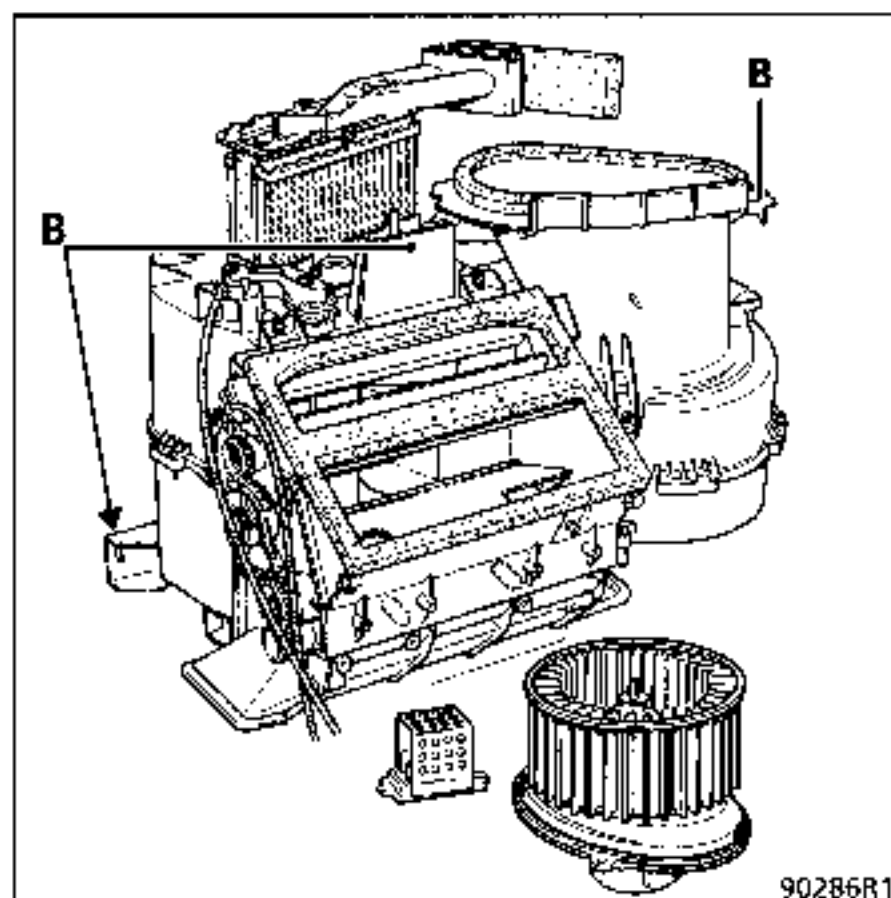
Déposer la planche de bord (voir chapitre "Electricité").

Laisser l'ensemble de commande par câble accouplé à la soufflerie.

Débrancher les blocs connecteurs.

Pincer les tuyaux d'eau de chauffage, outil Mot. 543-01 ou M.S. 583.

Débrancher les tuyauteries.



90286R1

REPOSE

Présenter la soufflerie sur le tablier, inclinée de façon à remettre en place les bourrelets d'étanchéité.

Fixer la soufflerie par ses fixations (B).

S'assurer de la mise en place des bourrelets d'étanchéité.

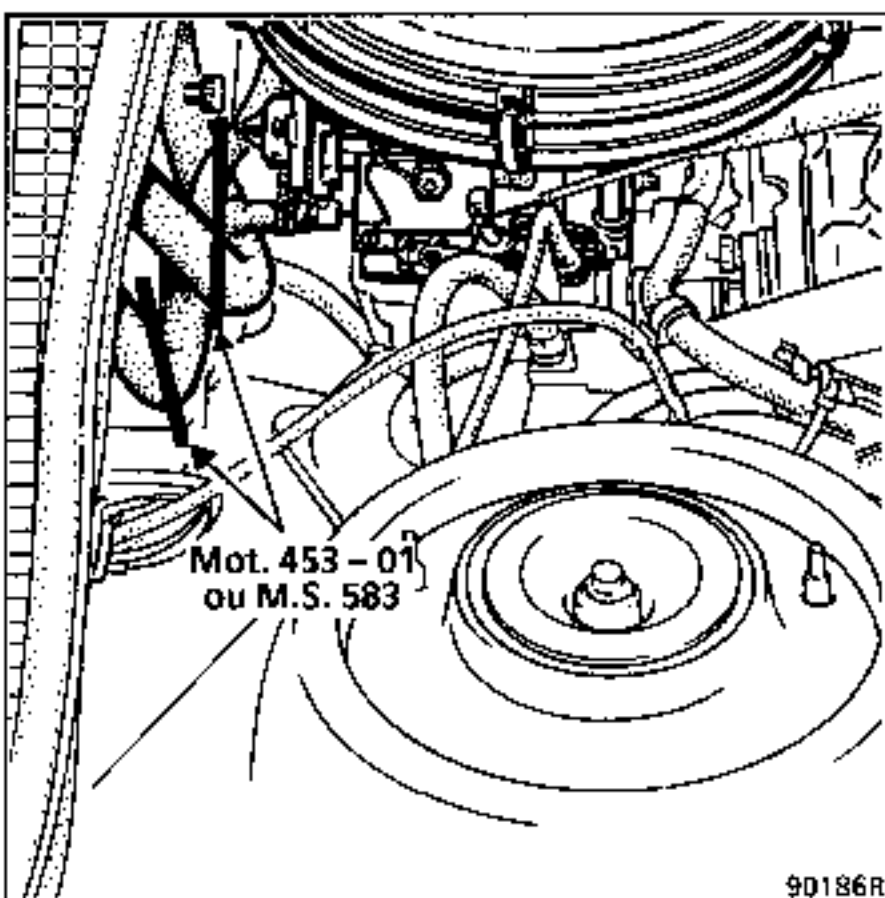
Reposer la planche de bord.

Régler les câbles de commande des volets.

Fixer sous la planche de bord le dispositif de commande par câbles.

Brancher les tuyauteries d'eau.

Compléter et purger le circuit de refroidissement moteur (voir chapitre "Moteur").



90186R

Retirer les 3 fixations (B) de la soufflerie du tablier.

Déposer l'ensemble de la soufflerie en la dégageant vers l'arrière.

DEPOSE

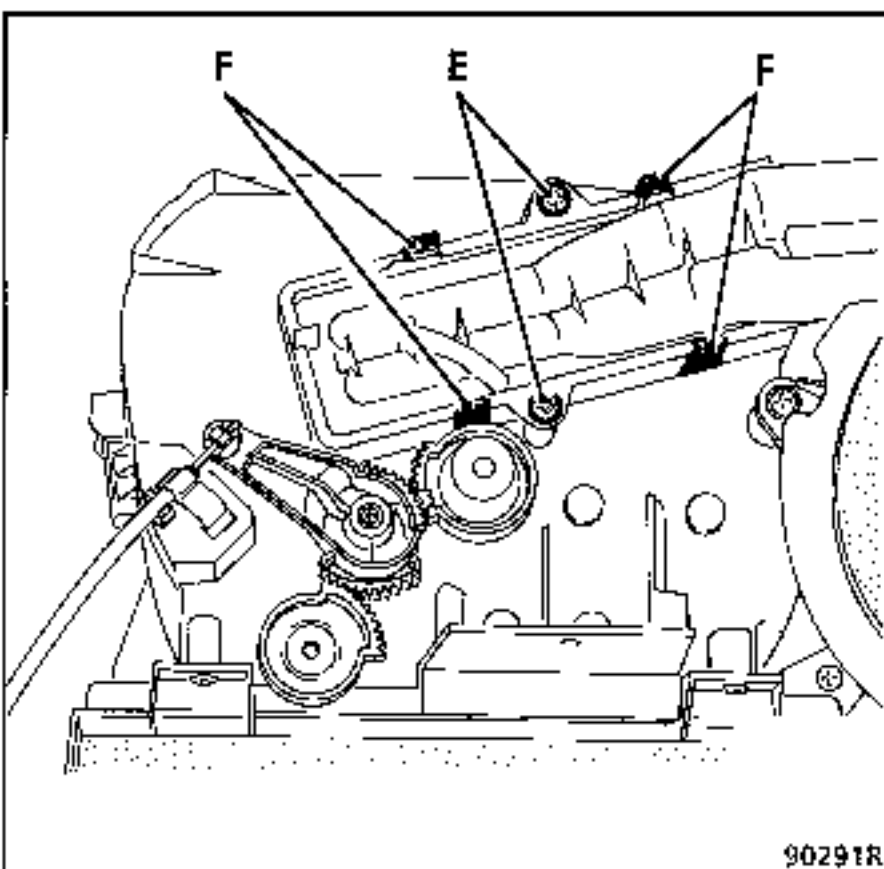
Déposer :

- l'ensemble de la soufflerie d'air,
- les vis de fixation du radiateur sur le corps de soufflerie (E).

Ecarter les 4 clips de maintien (F).

Extraire le radiateur en le dégageant vers le haut.

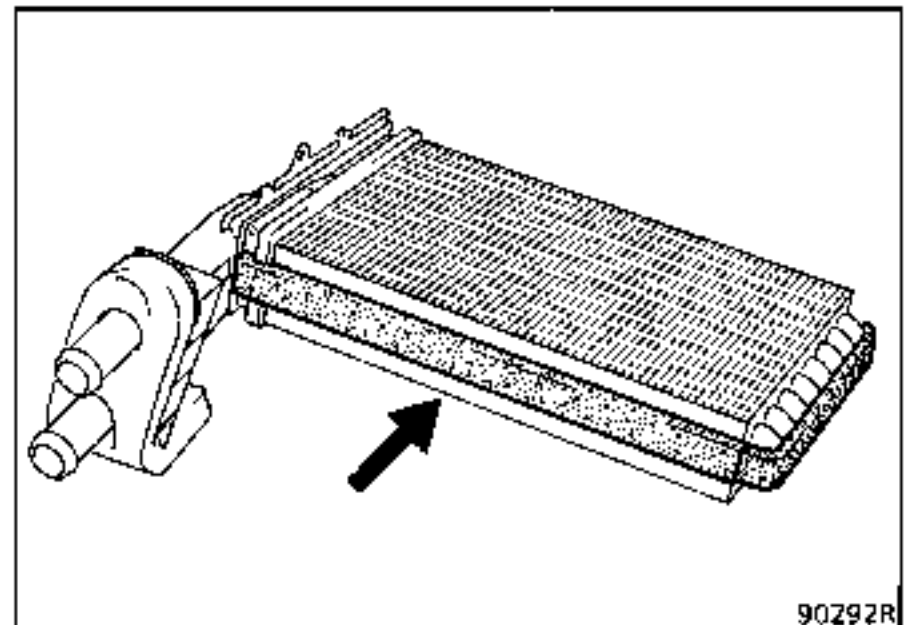
NOTA : attention de ne pas détériorer les ailettes du radiateur.

**REPOSE**

Engager le radiateur dans le corps muni de ses bandes de mousse de calage.

S'assurer du clipsage des 4 languettes.

Mettre en place les vis de fixation sur le corps de la soufflerie.

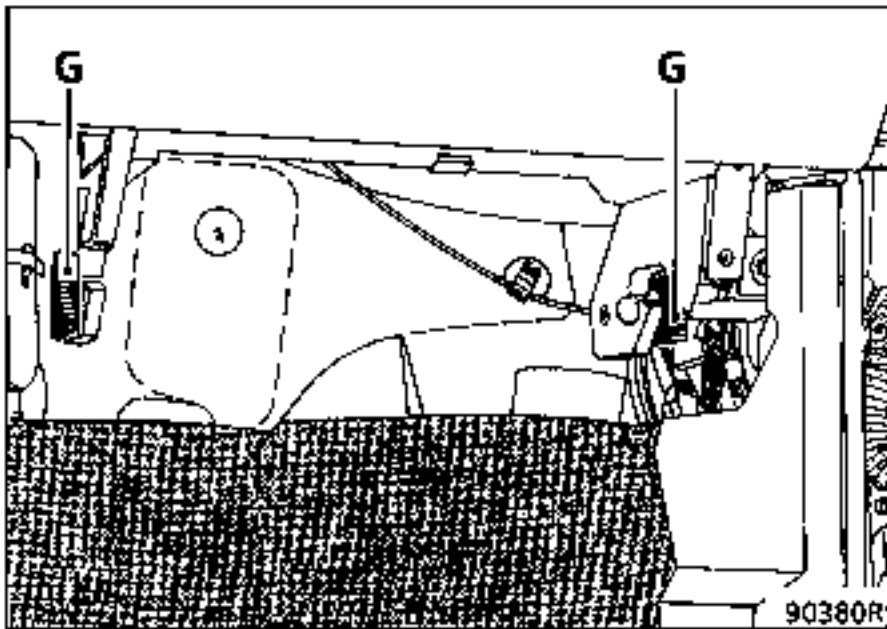


DEPOSE - REPOSE

L'accès au motoventilateur se fait par l'habitacle du véhicule

Débrancher la batterie.

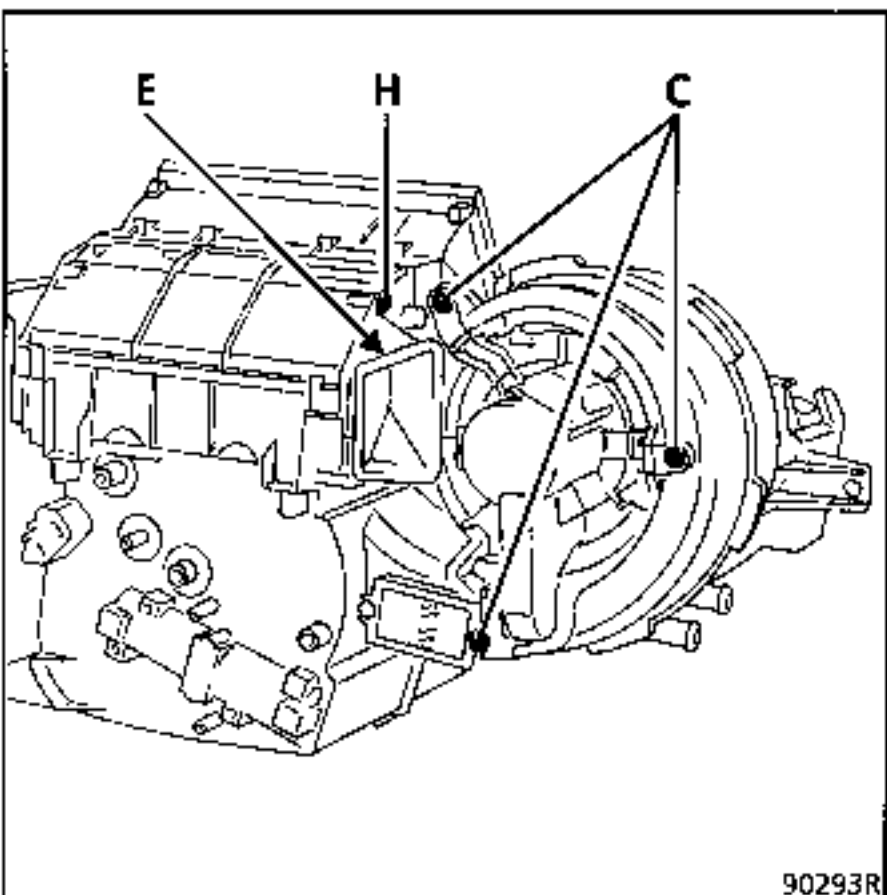
Déposer le vide-poches droit (écarter les clips droit et gauche de verrouillage des axes d'articulation (G)).



Déclipser la sortie aérateur (E) côté droit de la soufflerie.

Déposer les 3 vis de fixation (C) du motoventilateur.

Extraire l'ensemble turbine/ventilateur du corps de soufflerie.



NOTA : le motoventilateur se sépare de son support en tirant sur l'ensemble.

Au remontage du moteur dans son support, respecter l'indexage pour la mise en place correcte du connecteur.

En cas de rupture du clips d'aérateur, mettre en (H) une vis de fixation.

DEPOSE - REPOSE

Les résistances électriques du motoventilateur sont accessibles par l'habitacle du véhicule.

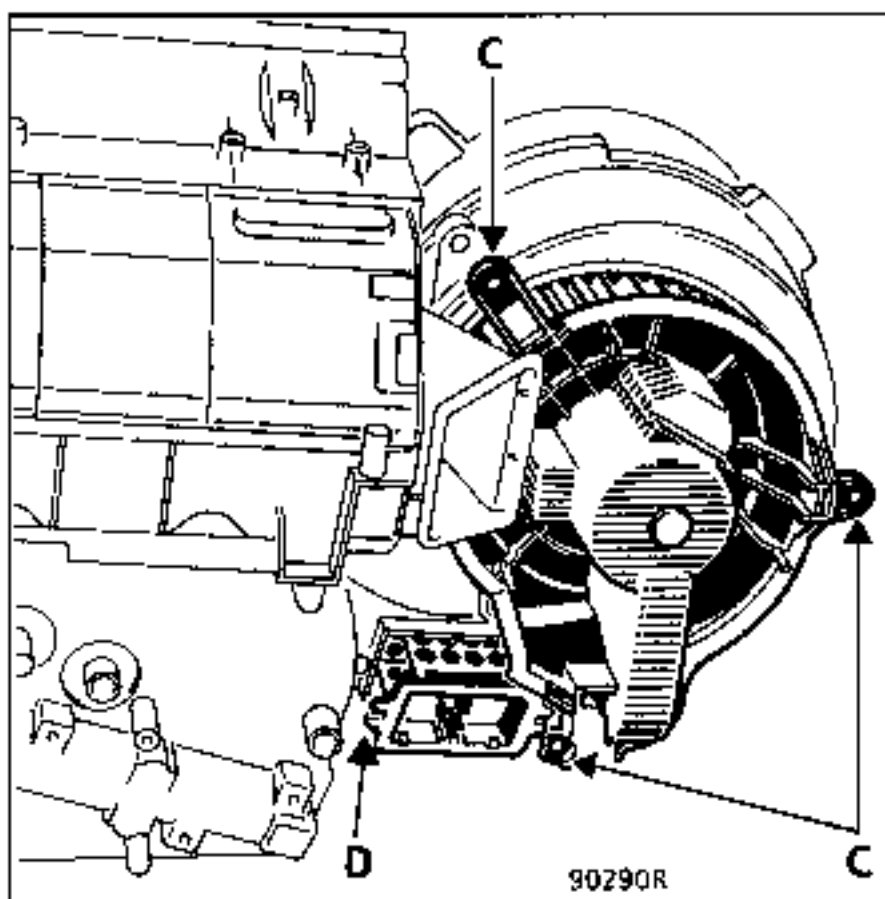
Déposer :

- le vide-poches droit,
- les vis de fixation du motoventilateur (C).

Laisser pendre le motoventilateur.

Déposer la vis de fixation du support de résistances (D).

Extraire l'ensemble des résistances vers le bas.



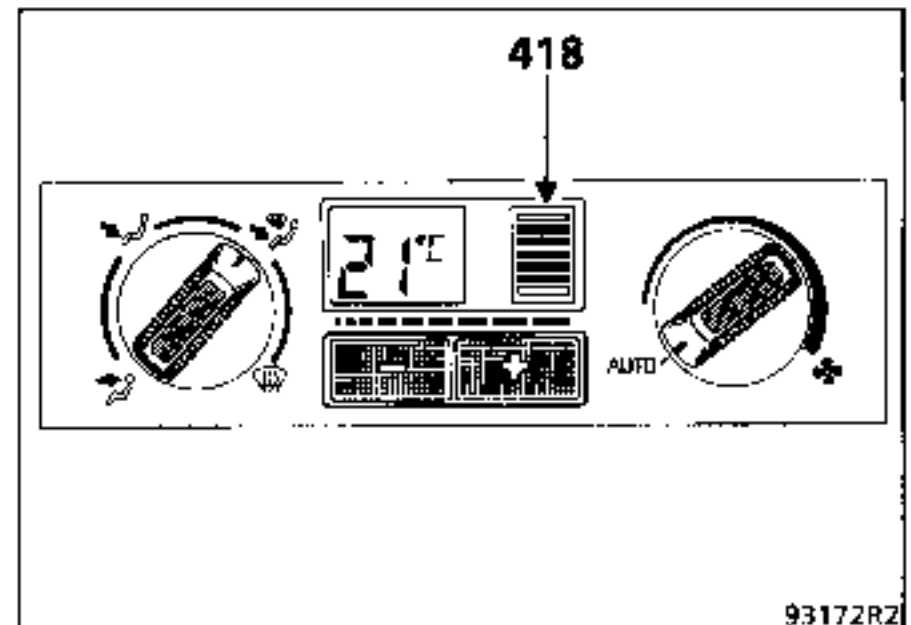
Contrôle des sondes de températures intérieures, extérieures, air soufflé

DEGRES CELCIUS	RESISTANCES THERMIQUES (Ω)
-10	49000 à 60000
-5	37300 à 45700
0	29000 à 35500
5	22500 à 27500
10	18000 à 21600
15	14000 à 17000
20	11300 à 13800
25	9000 à 11000
30	7300 à 8500
35	5800 à 7000
40	4700 à 5600
45	4000 à 4500

Ces valeurs sont données à titre indicatif, mais ne présente aucun intérêt pour le diagnostic du fait de leur trop grande dispersion thermique.

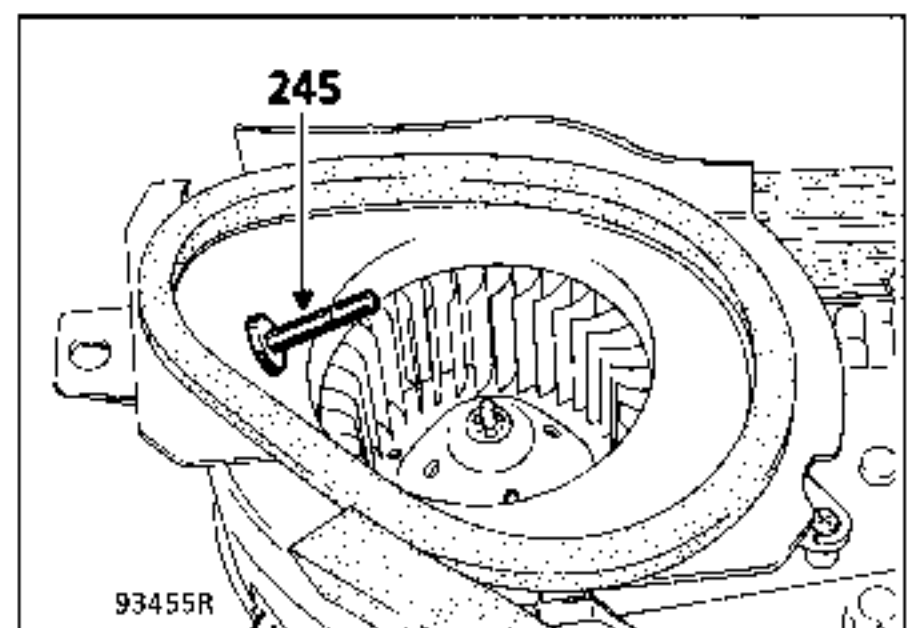
Sonde de température intérieure (418)

C'est une thermistance à coefficient de température négatif, intégrée au circuit imprimé de façade du tableau de commande. Toute défaillance de la sonde nécessite le changement du tableau de commande.

**Sonde de température extérieure (245)**

C'est une thermistance à coefficient de température négatif, placée dans l'entrée d'air du climatiseur.

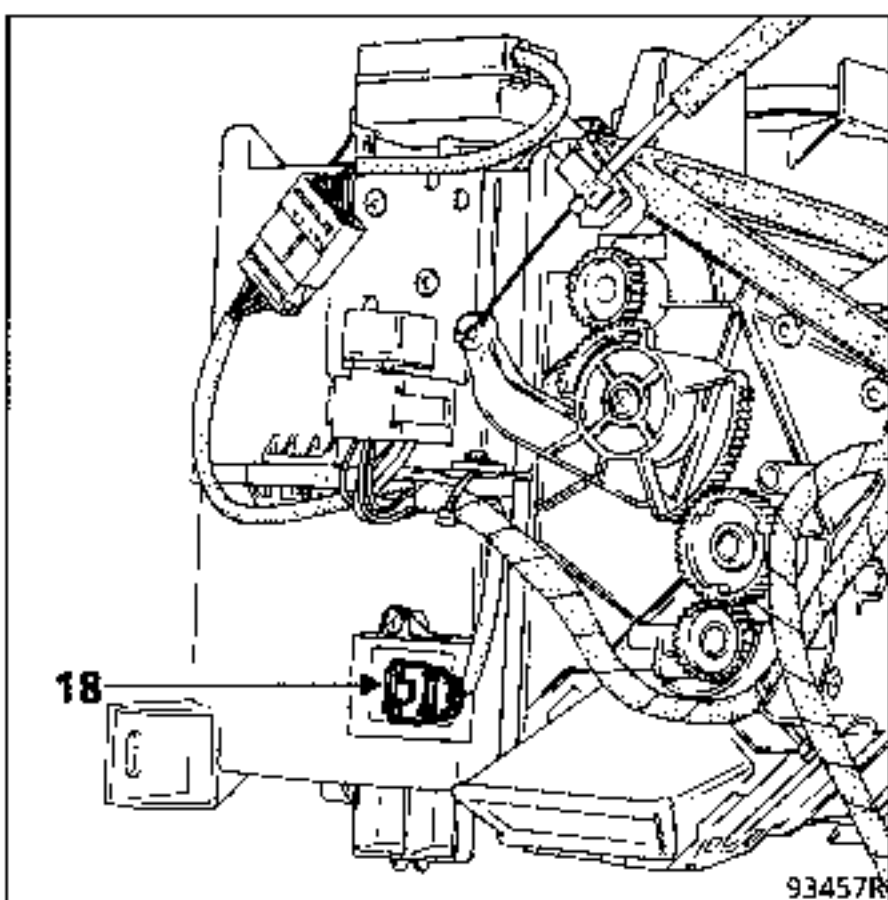
Elle est interchangeable, accessible par l'entrée d'air, côté boîte à eau.



Sonde de température d'air soufflé (18)

C'est une thermistance à coefficient de température négatif, placée à l'aval du radiateur.

Elle est directement accessible à l'intérieur du véhicule, côté pédalier, sur le dispositif de chauffage.



MOTEUR DE MIXAGE (420)

Le volet de mixage est assisté par un moteur électrique avec potentiomètre de contrôle de position.

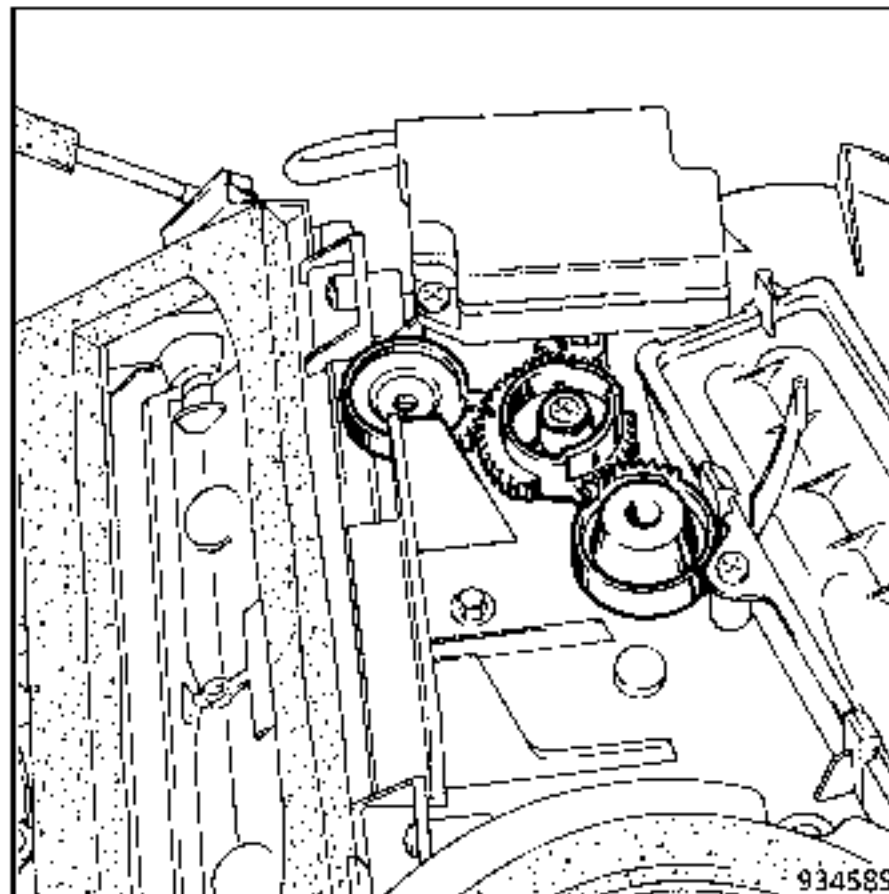
Le moteur est alimenté en permanence en butée **CHAUD** ou **FROID** sous 7 volts environ.

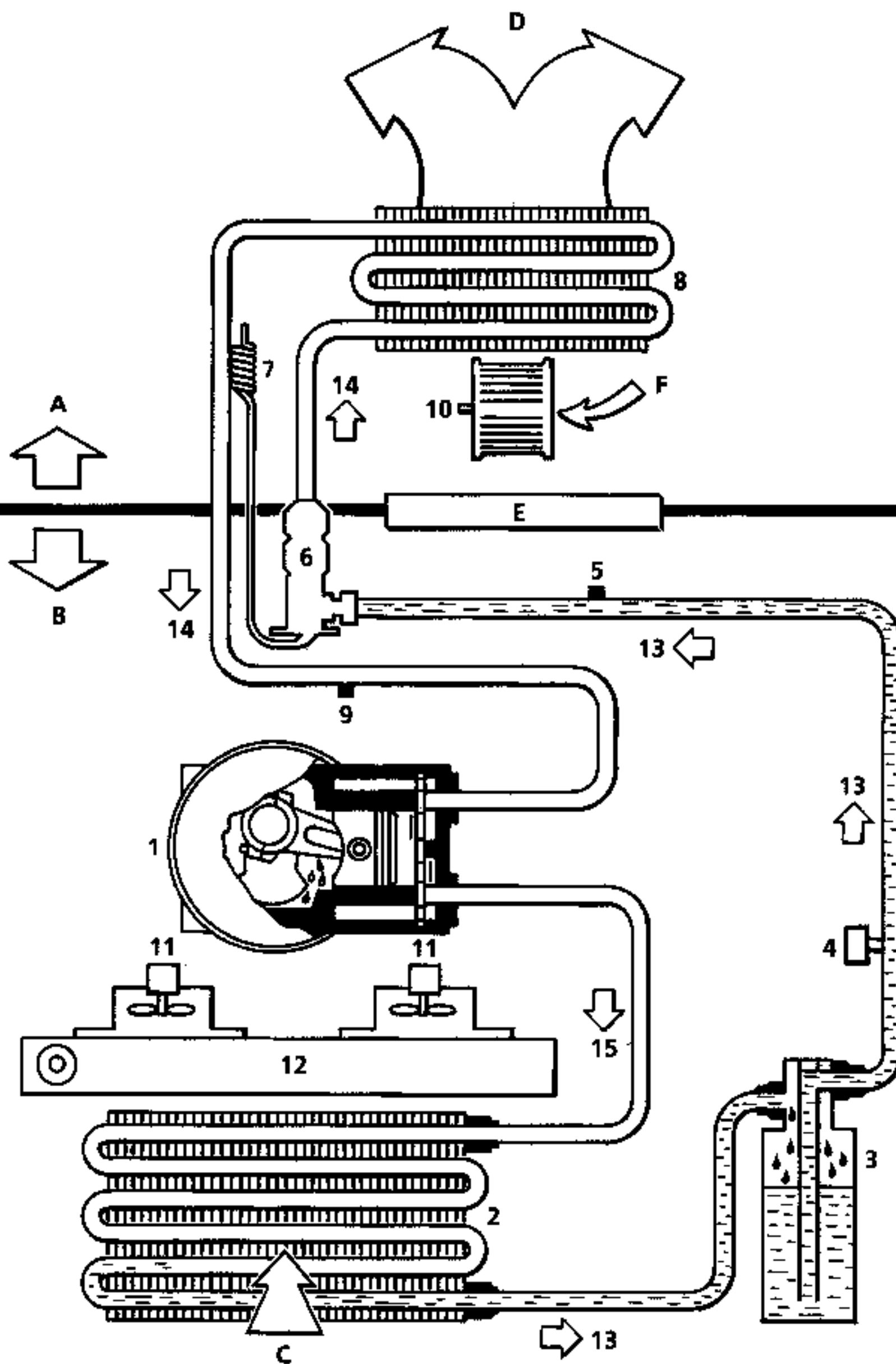
En position d'équilibre, la tension est égale à 0 volt.

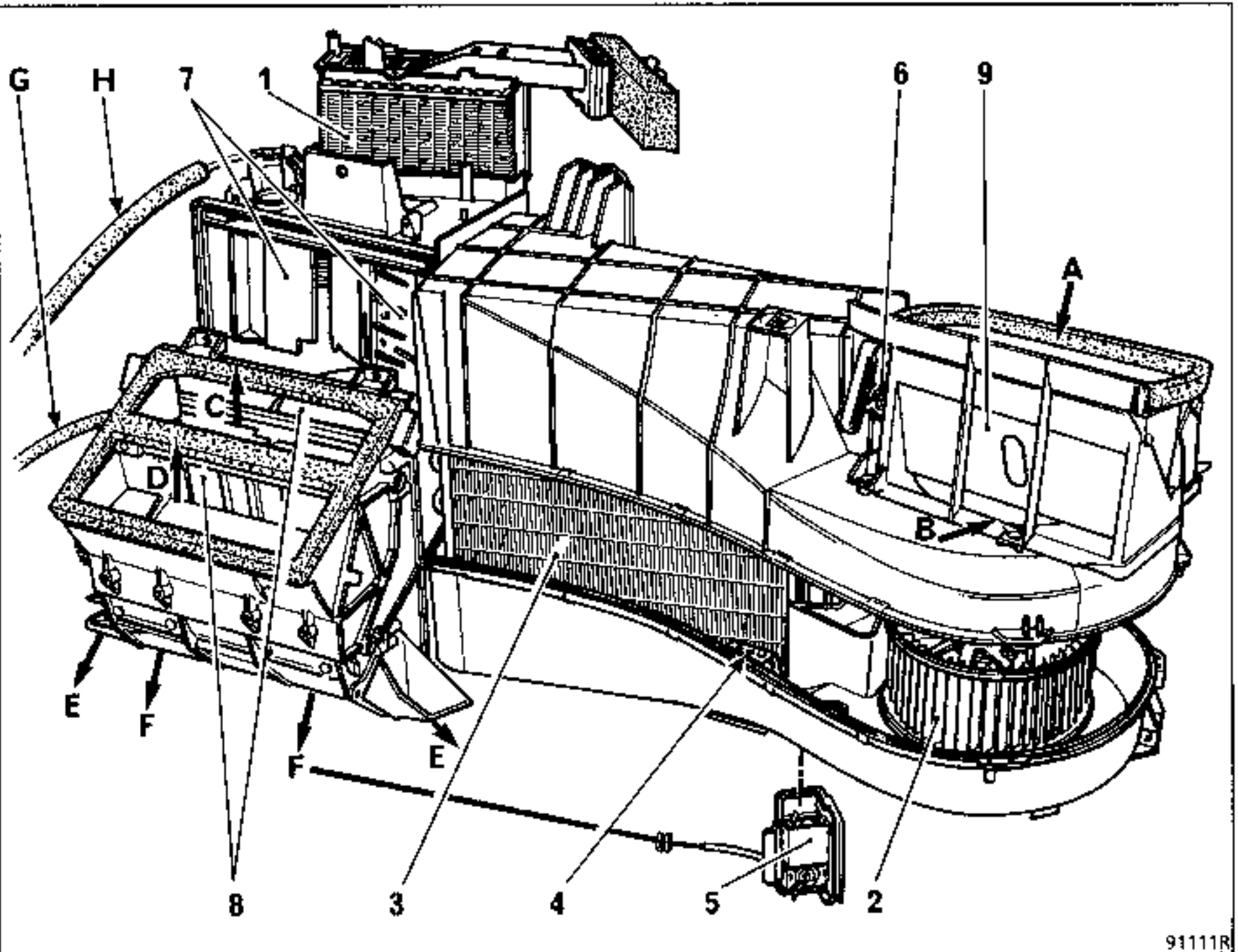
Le moteur est accessible après démontage de la planche de bord (chapitre 83) et du climatiseur.

En cas de remplacement, le moteur est livré avec connecteur et pignon de sortie. Il est pré-réglé en position de montage sur le climatiseur.

A la repose, aligner impérativement les repères des pignons volet et moteur.







91111R

- 1 Radiateur de chauffage
- 2 Ventilateur de soufflage
- 3 Evaporateur
- 4 Résistances de ventilateur
- 5 Thermostat fixe
- 6 Moteur ou poumon de volet de recyclage
- 7 Volets air chaud/air froid
- 8 Volets de répartition haut/bas
- 9 Volet de recyclage
- A Entrée air extérieur
- B Entrée air recyclé
- C Sortie désembuage pare-brise
- D Sortie aérateur planche de bord
- E Sorties aérateurs inférieurs
- F Sorties aérateurs places arrière
- G Câble de répartition d'air
- H Câble de mixage d'air

- A Habitacle
- B Compartiment moteur
- C Air extérieur
- D Vers boîtier de mixage d'air
- E Tablier d'auvent
- F Air extérieur ou recyclé

INGREDIENTS

Huile pour compresseur :

- **ELF RIMA 100** : $135 \text{ cm}^3 \pm 15$.

Fluides réfrigérants :

- **Fréon R12** : $950 \text{ g} \pm 50$.
- **R134a** : $750 \text{ g} \pm 35$.

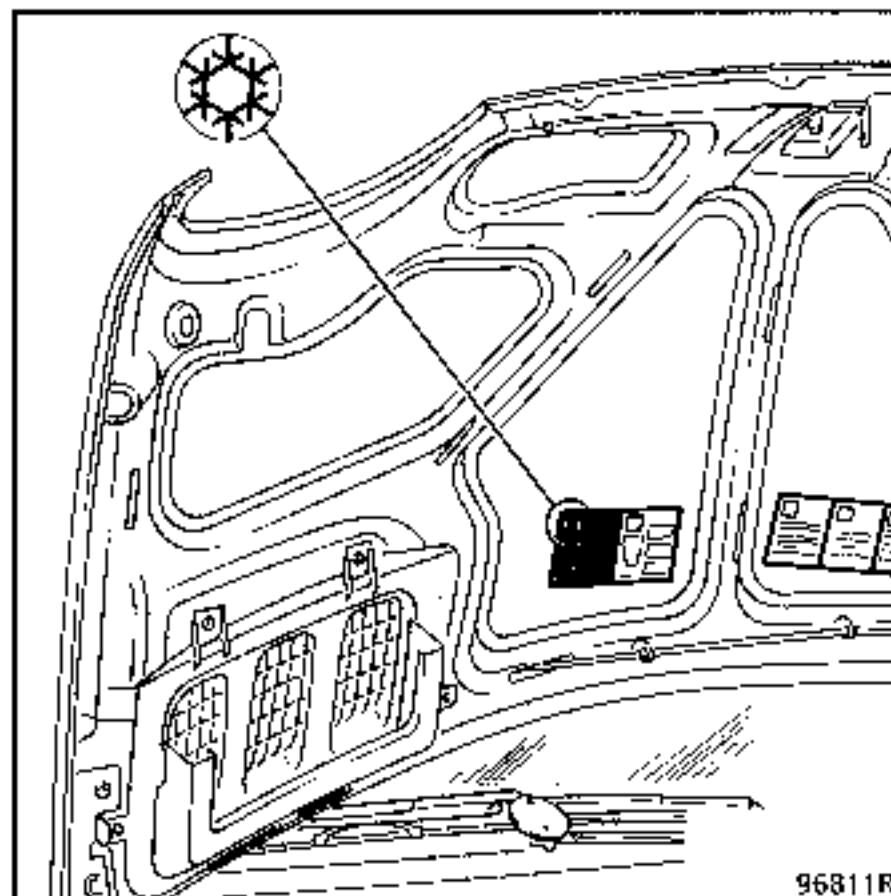
- 1 Compresseur
- 2 Condenseur
- 3 Réservoir fluide réfrigérant
- 4 Pressostat trifonction
- 5 Purge haute pression
- 6 Détendeur
- 7 Régulation thermostatique du détendeur
- 8 Evaporateur
- 9 Purge basse pression
- 10 Motoventilateur de climatisation
- 11 Motoventilateur de refroidissement
- 12 Radiateur moteur
- 13 Liquide haute pression
- 14 Vapeur basse pression
- 15 Vapeur haute pression

Les véhicules Renault, pour participer au respect de l'environnement, ont adopté pour leur circuit de conditionnement d'air, le fluide réfrigérant **R134a**. Le fluide réfrigérant **R134a** associé à l'huile **SANDEN SP20 (PAG)** n'est pas miscible au fluide réfrigérant **R12** associé à l'huile **ELF RIMA 100**. Il est donc interdit d'utiliser l'un pour l'autre. De ce fait, pour l'entretien, il faut utiliser le liquide réfrigérant et l'huile prévus lors de la conception du système (**R12** pour **R12** et **R134a** pour **R134a**).

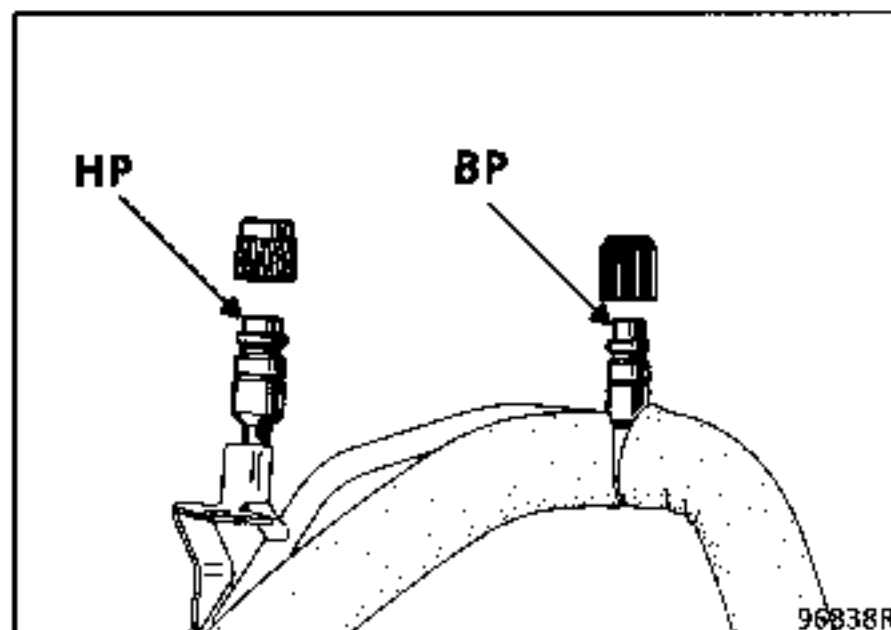
Pour reconnaître les véhicules équipés de fluide réfrigérant **R134a**, il existe deux possibilités :

- une étiquette portant l'indice  et l'inscription **R134a** indiquée soit sur le capot moteur, soit sur la calandre, soit sur la traverse avant,

Exemple



- les valves de remplissage sont du type "encliquetable" avec une différence de diamètre entre la HP et la BP.



Pour effectuer le remplissage ainsi que le niveau d'huile, se reporter au manuel "Conditionnement d'air nouveau réfrigérant R134a".

CONTENANCE

Type	Moteur	Quantité (g) R134a
X 48	Tous types	750 ± 35

NIVEAU D'HUILE

Les quantités d'huile pour les circuits **CA R12** et **R134a** sont identiques, seuls les types d'huiles changent.

Lors des travaux de réparation avec fuites ou si un composant a été remplacé, l'appoint d'huile (spéciale R134a) devra être effectué.

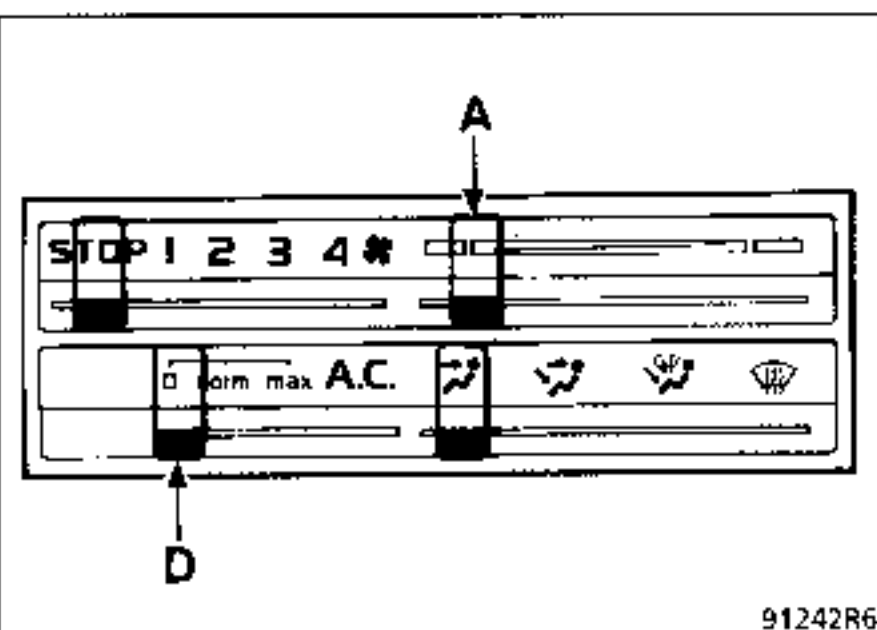
INTERVENTION SUR CIRCUIT CA	QUANTITE D'HUILE A RAJOUTER
Vidange du circuit de CA	Mesurer la quantité d'huile récupérée et mettre une quantité similaire d'huile neuve
Eclatement d'un tuyau ou autres fuites rapides	100 ml
Remplacement d'un condenseur	30 ml
Remplacement d'un évaporateur	30 ml
Remplacement de la bouteille déshydratante	15 ml
Remplacement d'un tuyau	10 ml

Pour une dépose-repose du compresseur sans remplacement (ex. : réparation d'un embrayage) après avoir vidangé l'huile du compresseur, en remettre **120 ml**.

JUSQU'À FIN MILLESIME 1989

CURSEUR DE COMMANDE DE TEMPERATURE (A)

Cette commande garde la même fonction que celle décrite dans le chapitre "Chauffage" dans la mesure où la commande de conditionnement d'air (D) est en position 0.



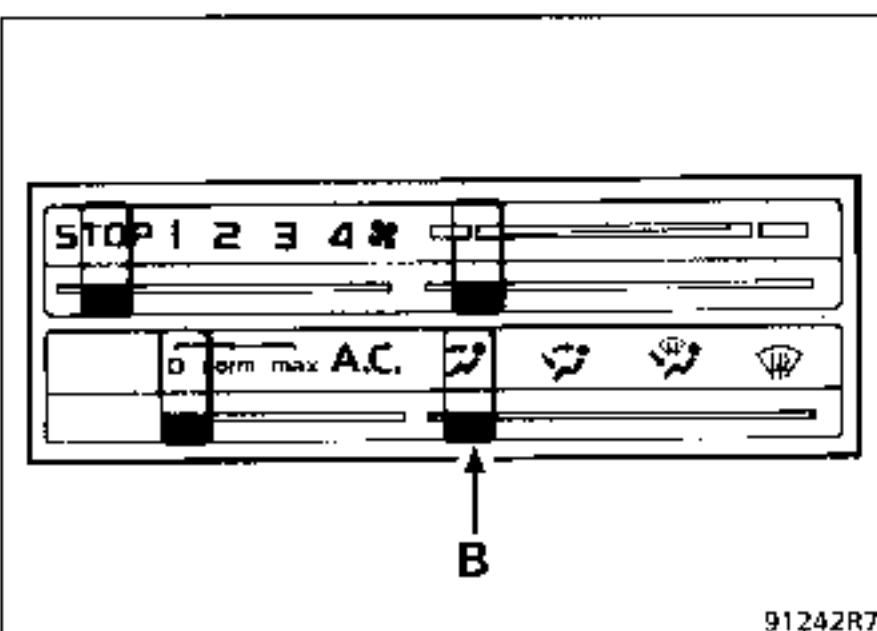
Lorsque la commande air conditionné (D) est en position "AC Norm" ou "AC Max", l'air est d'abord refroidi et asséché en traversant l'évaporateur, puis une partie plus ou moins importante est réchauffée en traversant le radiateur.

En position extrême gauche du curseur, l'air n'est pas réchauffé, il est donc à la température minimale possible.

Le déplacement vers la droite permet de régler la température de l'air.

CURSEUR DE REPARTITION D'AIR (B)

Cette commande garde la même fonction que celle décrite dans le chapitre "Chauffage".

**CURSEUR DE COMMANDE DE DEBIT D'AIR (C)**

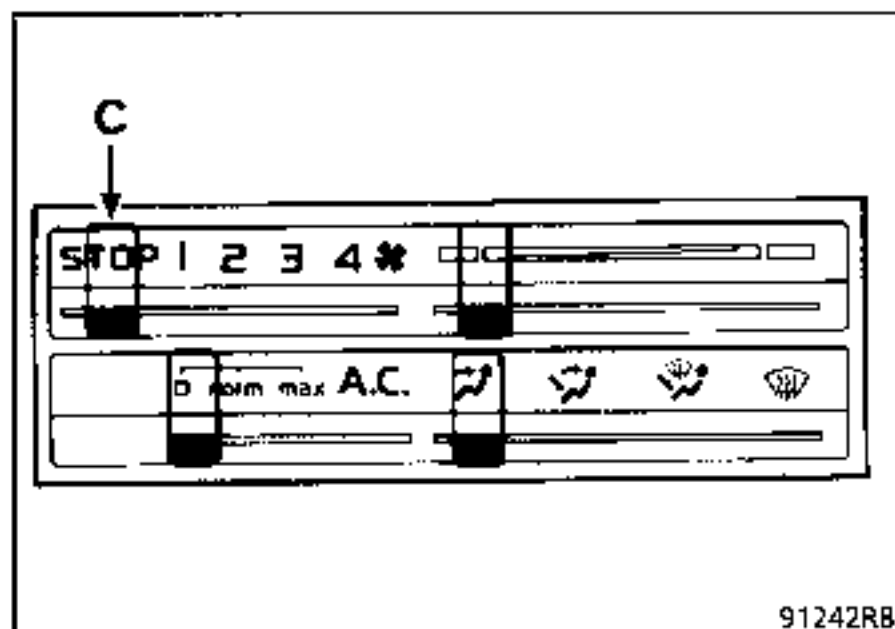
Cette commande garde la même fonction que celle décrite dans le chapitre "Chauffage" sans air conditionné, sauf :

- que la position 0 est remplacée par **STOP**,
- l'adjonction d'une position **4**.

POSITION STOP : la ventilation n'est pas en fonctionnement, l'entrée d'air est fermée.

Le conditionnement d'air ne peut être mis en fonction.

Cette position est l'équivalent de l'arrêt complet de l'installation quelle que soit la position des autres commandes.



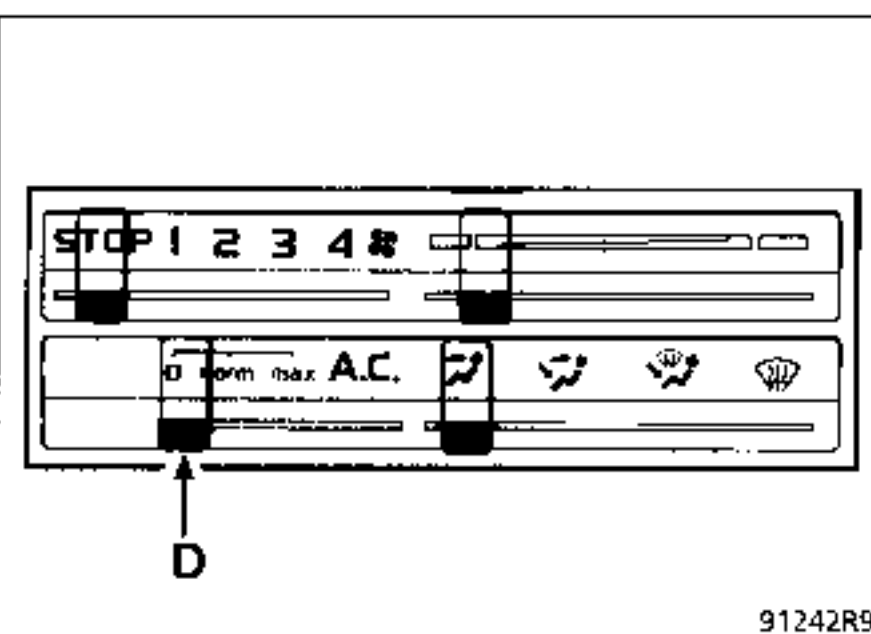
POSITION 4 : position donnant le maximum d'efficacité à la ventilation de l'installation.

CURSEUR DE COMMANDE DE CONDITIONNEMENT D'AIR (D)

Cette commande assure la mise en fonction ou l'arrêt du conditionnement d'air.

Son utilisation permet :

- d'abaisser la température intérieure de l'air de l'habitacle,
- de réduire le taux d'humidité de l'air soufflé dans l'habitacle (favorise le désembuage).



POSITION 0 : le conditionnement d'air n'est pas en fonctionnement, la climatisation a les mêmes fonctions qu'un véhicule dépourvu du conditionnement d'air.

POSITION "AC Norm" : le conditionnement d'air est en fonctionnement. C'est sa position normale d'utilisation. L'air frais est pris à l'extérieur du véhicule et constamment renouvelé.

POSITION "AC Max" : le conditionnement d'air est en fonctionnement. L'air est pris dans l'habitacle et recyclé sans prise d'air extérieur.

Cette position permet d'abaisser rapidement la température de l'habitacle et de s'isoler de l'ambiance extérieure (circulation en zone d'air extérieur pollué).

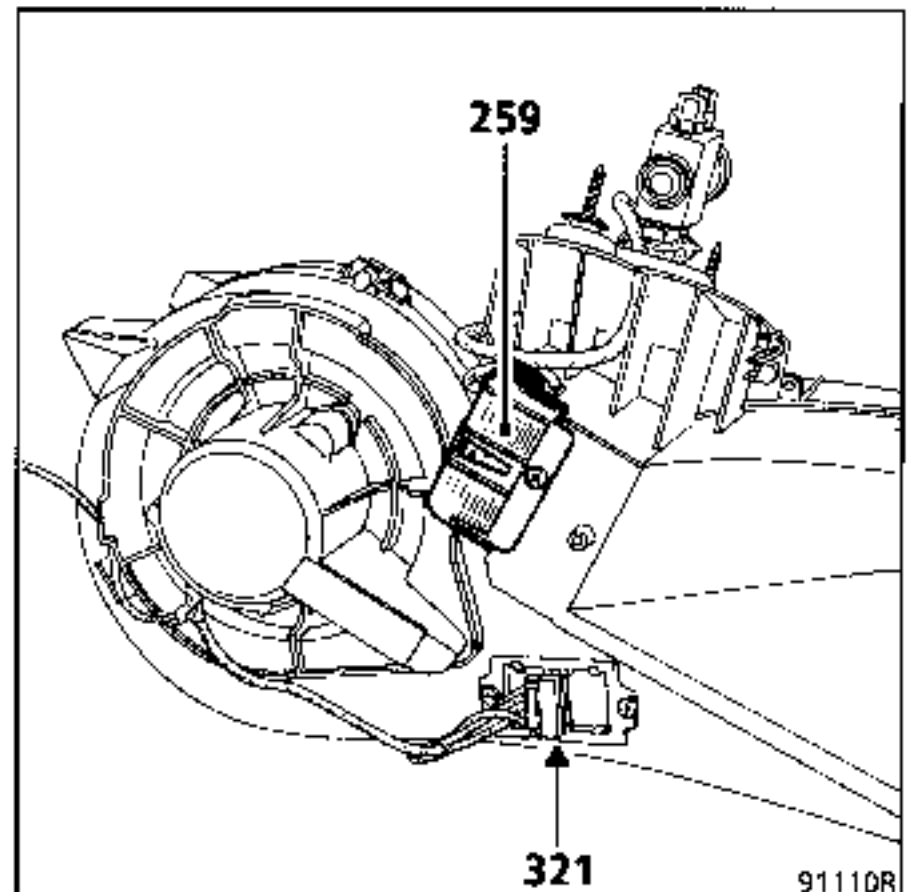
Toutefois l'utilisation prolongée de cette position peut entraîner un léger embuage dû à l'air vicié de l'habitacle (fumées).

Il est donc souhaitable de repasser sur la position "AC Norm" dès que la zone polluée est franchie ou dès que la température désirée est atteinte.

NOTA : la commande d'air conditionné ne déclenche le système que si le curseur de commande de débit d'air (C) est sur une position différente de STOP.

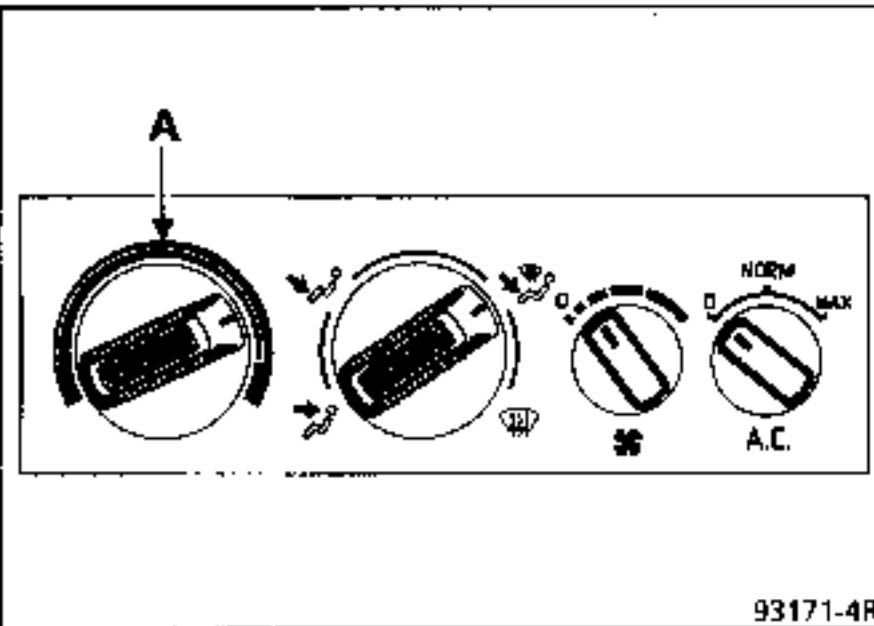
PARTICULARITE DU SYSTEME

La température de l'air sortant de l'évaporateur n'est pas réglable. Elle est réglée automatiquement par un thermostat à seuil (259).



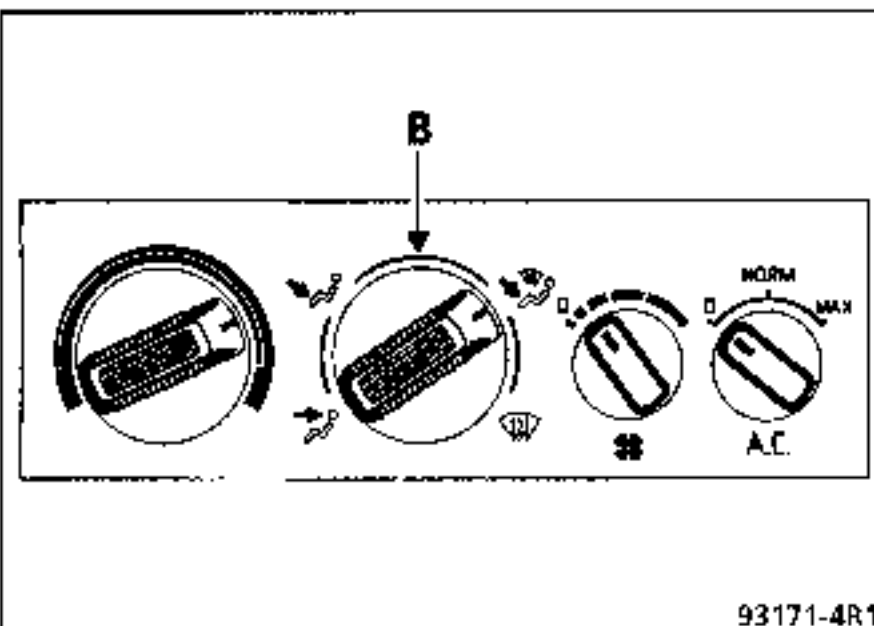
A PARTIR DU MILLESIME 1990

ROTATEUR DE COMMANDE DE TEMPERATURE (A)



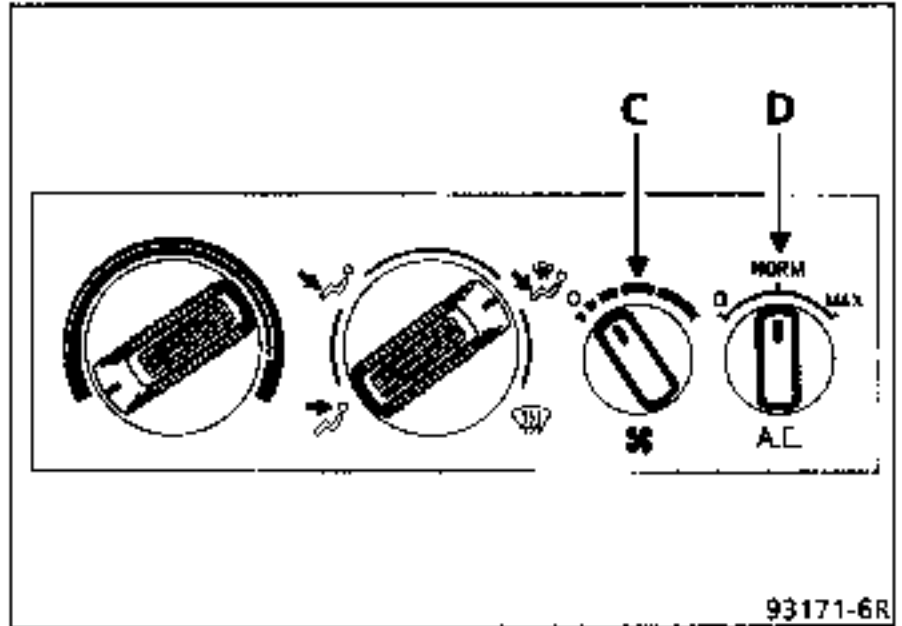
Cette commande garde la même fonction que celle décrite au chapitre "Chauffage".

ROTATEUR DE REPARTITION D'AIR (B)



Cette commande garde la même fonction que celle décrite au chapitre "Chauffage".

ROTATEUR DE COMMANDE DE CONDITIONNEMENT D'AIR (D)

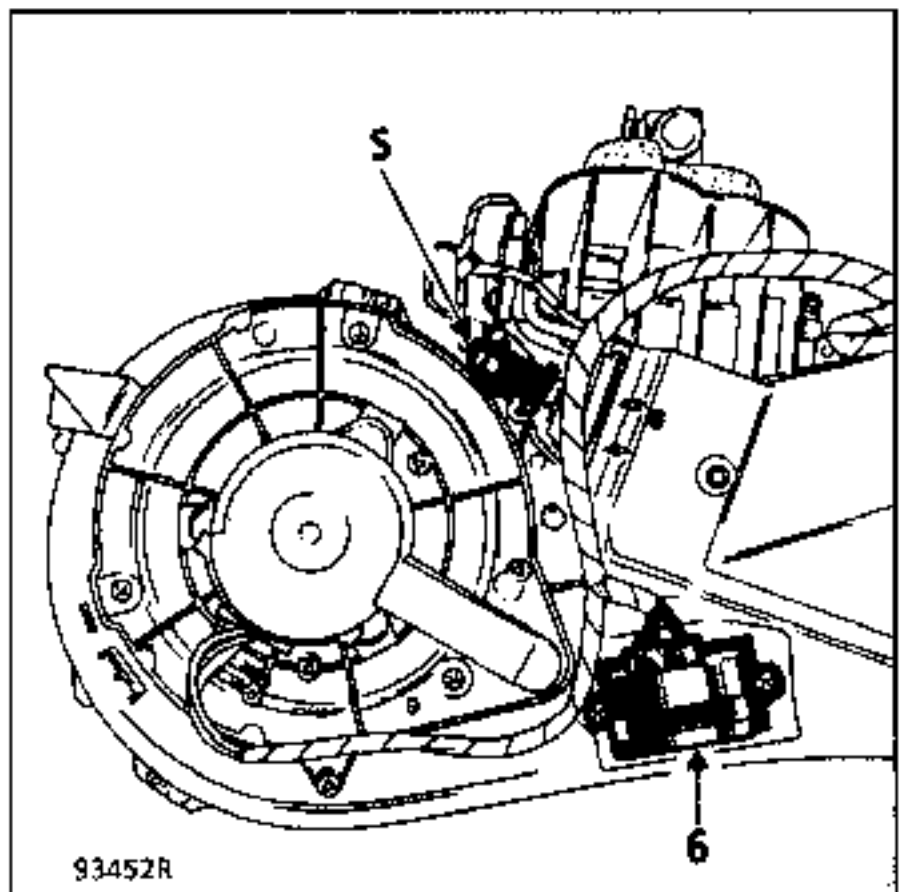


Cette commande garde la même fonction que celle décrite au paragraphe "Curseur de commande de conditionnement d'air".

PARTICULARITE DU SYSTEME

La température de l'air sortant de l'évaporateur n'est pas réglable.

Elle est réglée automatiquement par le thermostat électronique (6) et la sonde (S).

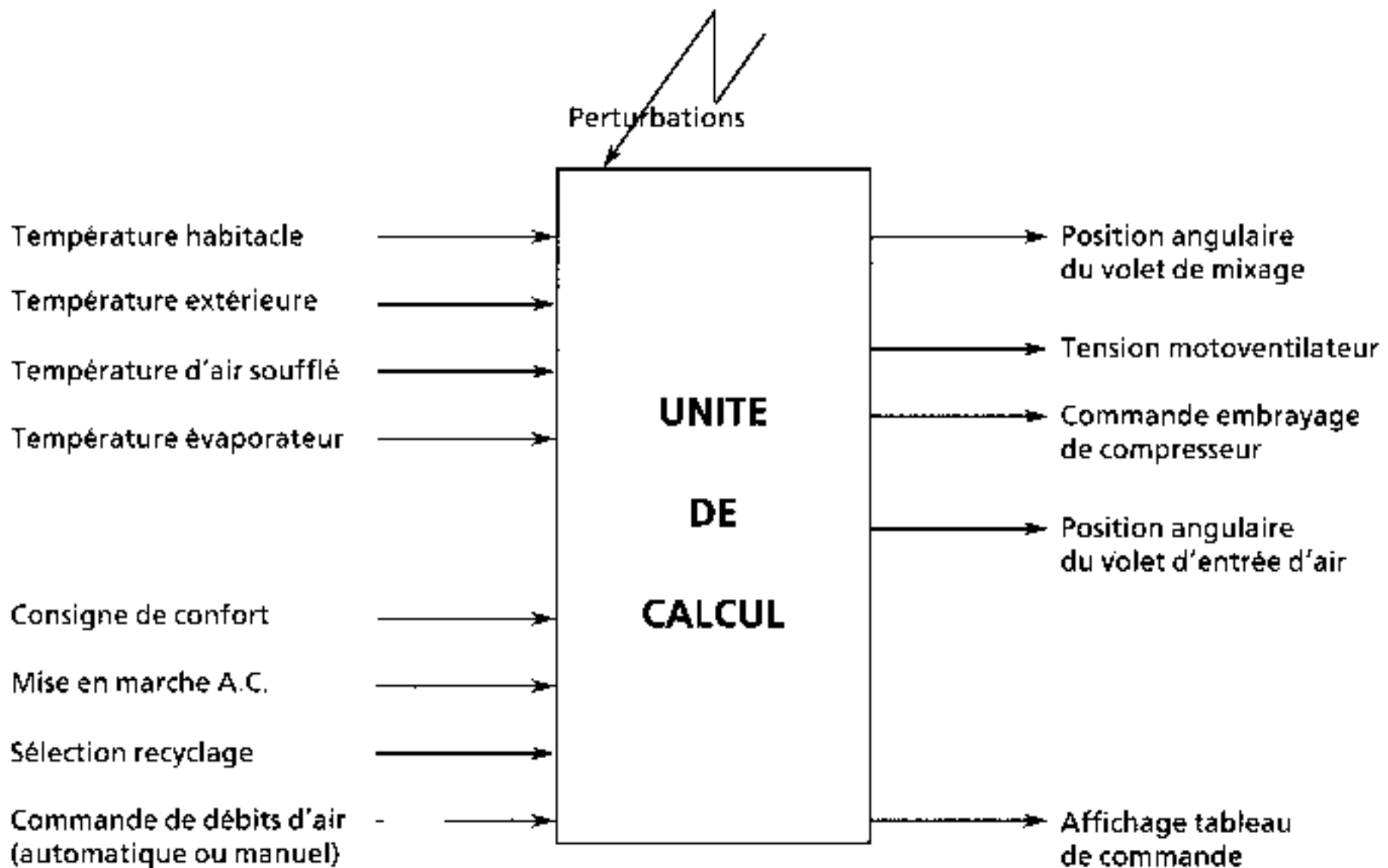


A PARTIR MILLESIME 1990 - VERSION REGULEE AVEC AIR CONDITIONNE

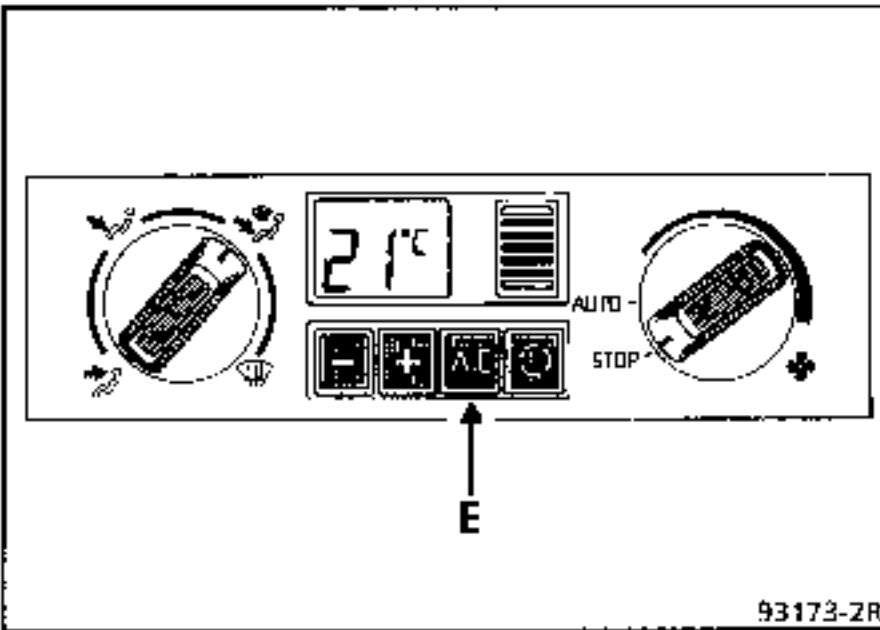
A partir du millésime **1990**, les **Renault 21 "Phase 2"** pourront être équipées d'un système de climatisation avec régulation de température.

La régulation de température a pour but d'offrir à l'utilisateur un confort thermique optimum, intégrant les diverses perturbations que peut subir l'habitacle d'un véhicule.

Cette régulation est gérée électroniquement par un calculateur intégré au boîtier électronique.

ARCHITECTURE DU SYSTEME**Paramètres d'Entrée****Variables de Sortie**

REGLAGE NIVEAU DE CONFORT



Les deux touches "- / +" gardent la même fonction que celle décrite dans le chapitre "Chauffage régulé". Seul le niveau de confort est différent : 14 °C à 28 °C.

Lorsque le niveau de confort sélectionné est de 14 °C, il n'y a pas de régulation.

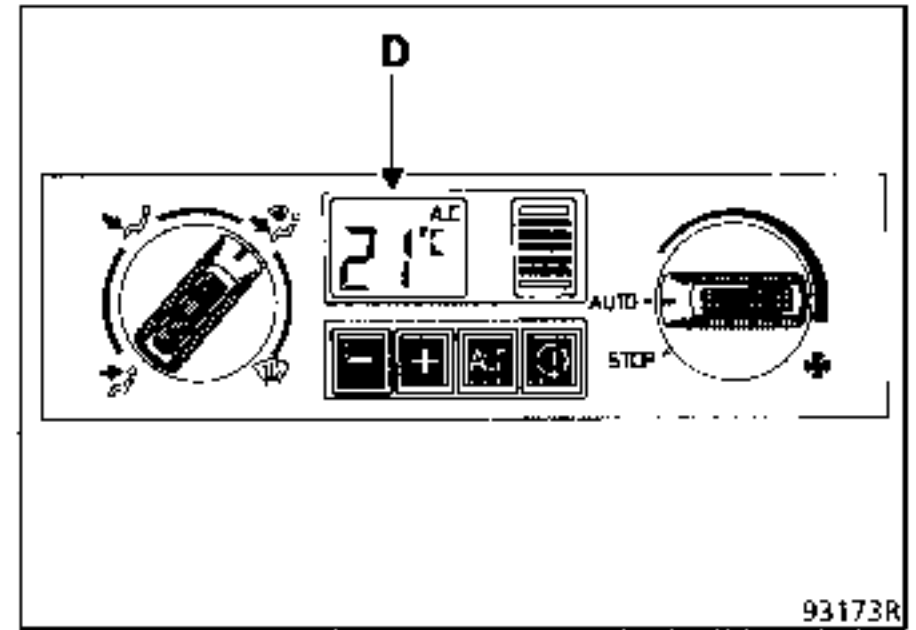
La température est celle obtenue par les performances maximales du système.

Si la température extérieure est supérieure au niveau sélectionné, la régulation implique le fonctionnement en air conditionné.

Si celui-ci n'est pas en service, l'inscription "A-C" clignote sur l'afficheur. Il convient alors de presser la touche "A-C" (E) pour mettre celui-ci en marche.

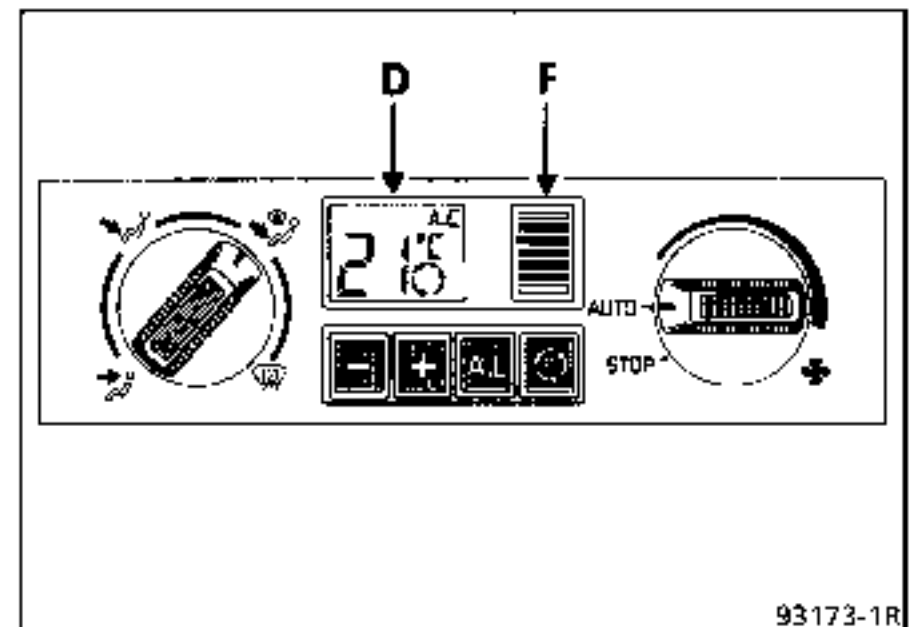
Pour les écarts "température extérieure niveau de confort affiché" très importants et en particulier lorsque la température extérieure est très élevée, le système de régulation impose le **RECYCLAGE** de l'air pour accélérer l'abaissement de la température habitacle. Le système revient en fonctionnement "air extérieur" si les performances thermiques le permettent lorsque le confort est atteint.

COMMANDE DE MISE EN MARCHÉ AIR CONDITIONNÉ



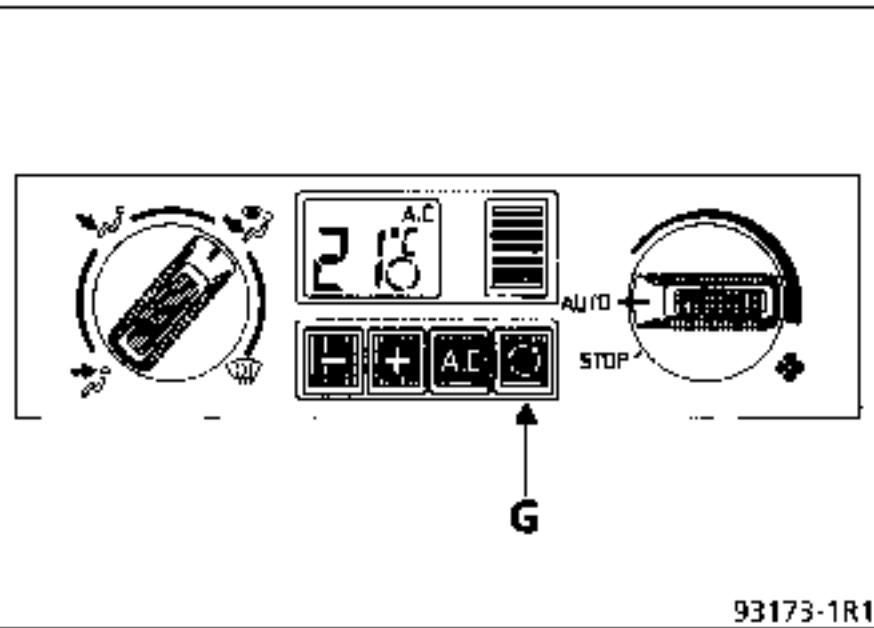
Presser la touche "A-C" (E) pour mettre en service l'air conditionné, le graphisme "A-C" apparaît sur l'afficheur (D). L'air frais est pris à l'extérieur du véhicule et constamment renouvelé.

AFFICHEUR (D) ET SONDE DE TEMPÉRATURE INTERIEURE (F)



L'afficheur et la sonde de température intérieure ont les mêmes fonctions que celles décrites dans le chapitre "Chauffage".

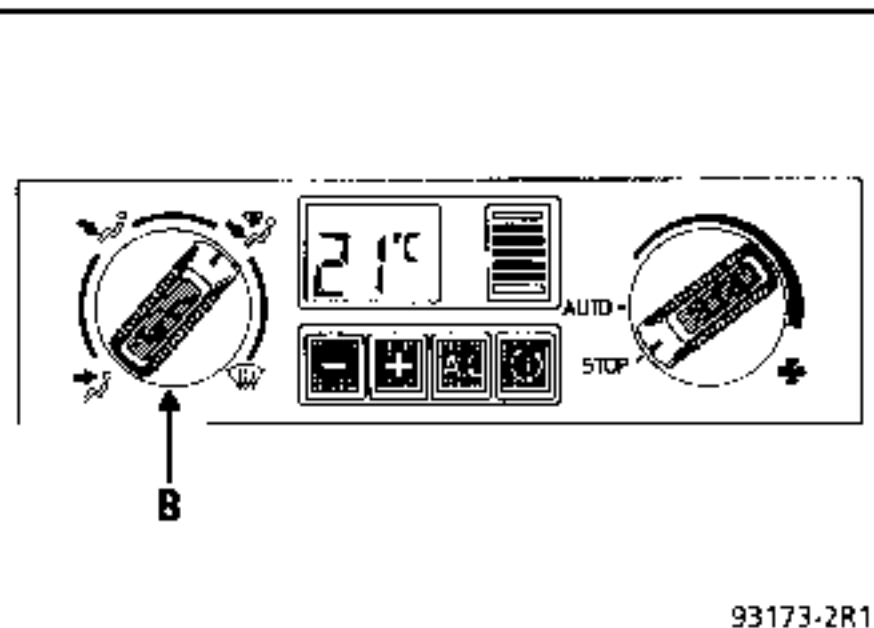
COMMANDE RECYCLAGE D'AIR (G)



Presser la touche (G) pour mettre en service le recyclage d'air.

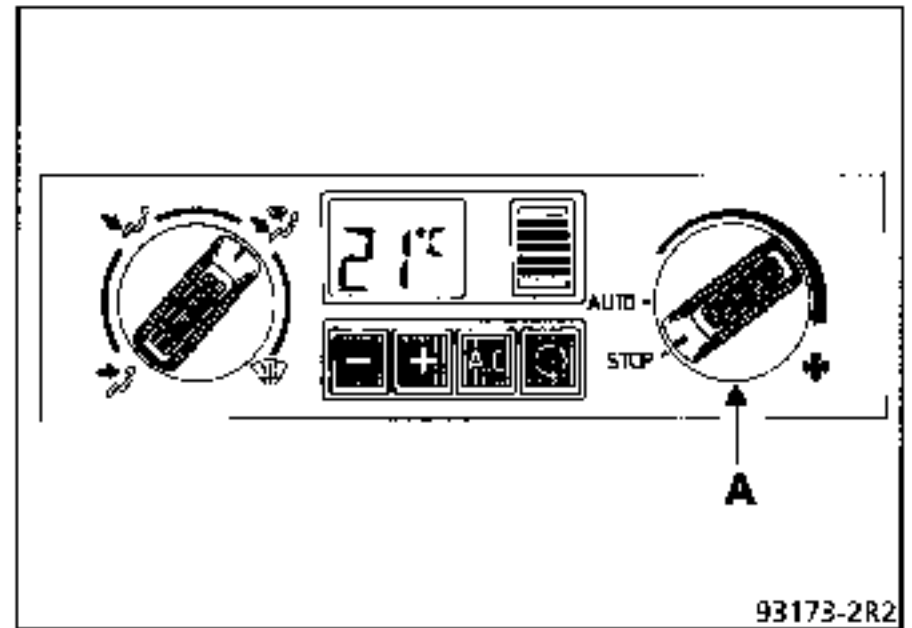
Cette commande garde la même fonction que celle décrite au paragraphe "Curseur de commande de conditionnement d'air".

ROTATEUR DE REPARTITION D'AIR (B)



Cette commande garde la même fonction que celle décrite dans le chapitre "Chauffage".

ROTATEUR DE DEBIT D'AIR (A)



Cette commande garde la même fonction que celle décrite dans le chapitre "Chauffage régulé".

PARTICULARITE :

POSITION STOP : cette position permet d'arrêter le ventilateur et de fermer l'entrée d'air du système. Dans ce cas, la régulation de température est inopérante.

FONCTIONNEMENT SPECIFIQUE L485

Gestion du compresseur par le calculateur injection moteur.

Le calculateur reçoit deux informations concernant la climatisation :

- demande de mise en route du conditionnement d'air,
- autorisation de mise en route du compresseur, en fonction des conditions de température et de pression du circuit de conditionnement d'air.

Ces deux informations, ainsi que le régime moteur, la température d'eau et la pression collecteur sont traités par le calculateur pour commander l'embrayage magnétique du compresseur (via un relais) et le régime de ralenti.

- Lorsqu'il y a demande de mise en route du conditionnement d'air, le calculateur augmente le régime ralenti de **800 tr/min.** à **1 000 tr/min.**
- Lorsque le calculateur reçoit l'information autorisation de mise en route du compresseur, le calculateur vérifie que :
 - a) le régime moteur est inférieur à **5 000 tr/min.**, la température d'eau est inférieure à **105 °C**, la pression collecteur est inférieure à **1,5 bars**.

b) la température d'eau est inférieure à **115 °C**.

Si l'une ou l'autre des conditions a) et b) ne sont pas respectées, le calculateur coupe ou n'autorise pas la mise en marche du compresseur.

THERMOSTAT (tous types)

Le thermostat fixe interdit tout fonctionnement du compresseur si la température de l'air sortant de l'évaporateur est inférieure à **+ 4 °C**.

- 6 : Module électronique groupe motoventilateurs CA**
- 7 : Boîtier résistance pilotage module**
- 18 : Sonde température d'air soufflé**
- 19 : Thermostat électronique**
- 103 : Alternateur**
- 104 : Contacteur de démarrage**
- 120 : Calculateur injection**
- 124 : Commande de chauffage**
- 171 : Embrayage conditionnement d'air**
- 188 : Groupe motoventilateur de refroidissement**
- 206 : Manocontact trifonction conditionnement d'air**
- 208 : Module allumage électronique intégral**
- 209 : Manette d'éclairage**
- 224 : Pressostat direction assistée**
- 225 : Prise diagnostic**
- 234 : Relais groupe motoventilateur**
- 241 : Rhéostat ou shunt éclairage**
- 245 : Sonde de température extérieure**
- 248 : Thermocontact groupe motoventilateur**
- 251 : Thermocontact bifonction eau**
- 257 : Boîtier de préchauffage**
- 259 : Thermocontact**
- 260 : Boîtier fusibles**
- 262 : Groupe motoventilateur de refroidissement CA**
- 274 : Electrovanne conditionnement d'air**
- 292 : Relais rhéostat éclairage**
- 298 : Dispositif de soufflage**
- 316 : Relais 4^e allumage**
- 319 : Tableau de commande conditionnement air**
- 320 : Groupe motoventilateur base/air conditionné**
- 321 : Résistance groupe motoventilateur conditionnement d'air**
- 322 : Diode conditionnement air direction assistée**
- 323 : Diode électrovanne conditionnement d'air direction assistée**
- 334 : Disjoncteur thermique**

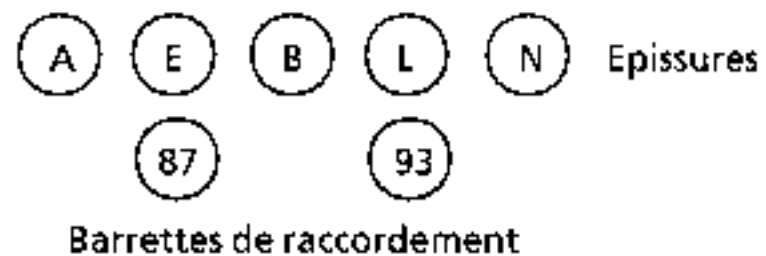
335	Relais 1 ^{ère} vitesse groupe motoventilateur
336	Relais 2 ^{ème} vitesse groupe motoventilateur
337	Relais 3 ^{ème} vitesse groupe motoventilateur
362	Plaque à borne + batterie
408	Sonde évaporateur
412	Electrovanne de ralenti accéléré
417	Relais recyclage conditionnement d'air
418	Ventilateur sonde température habitacle
420	Volet de mixage
474	Relais commande compresseur de conditionnement d'air
475	Moteur recyclage

LISTE DES RACCORDEMENTS

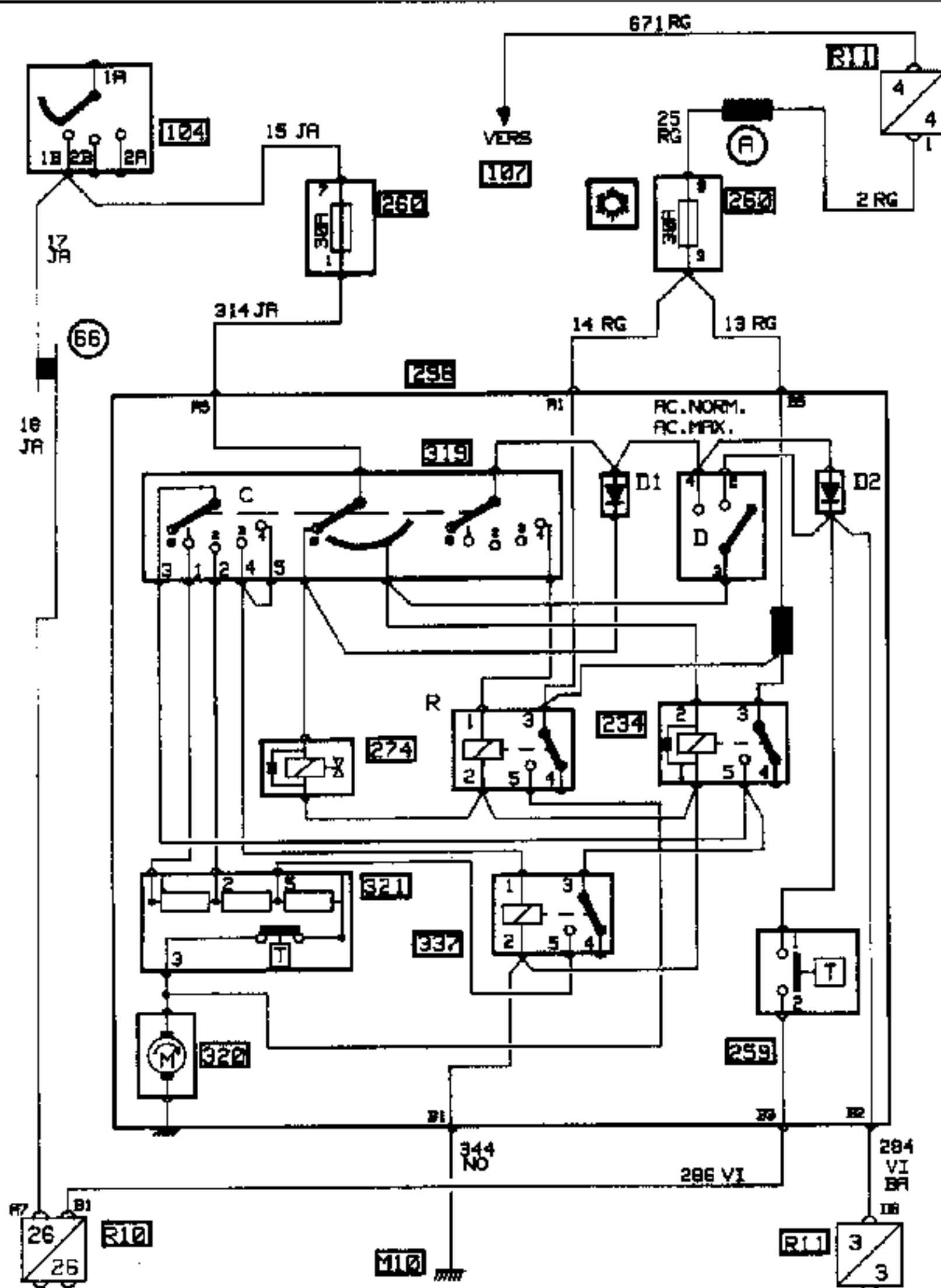
R5	Planche de bord/poutre chauffage
R10	Planche de bord/longeron droit
R11	Planche de bord/longeron gauche
R17	Poutre de chauffage/moteur
R21	Moteur/groupe motoventilateur
R28	Moteur/longeron gauche
R58	Groupe motoventilateur/longeron droit
R59	Groupe motoventilateur/injection
R63	Longeron gauche/injection
R75	Masse motoventilateur/groupe motoventilateur
R99	Planche de bord/chauffage
R138	Poutre de chauffage/ABS
R139	Moteur/ABS

LISTE DES MASSES

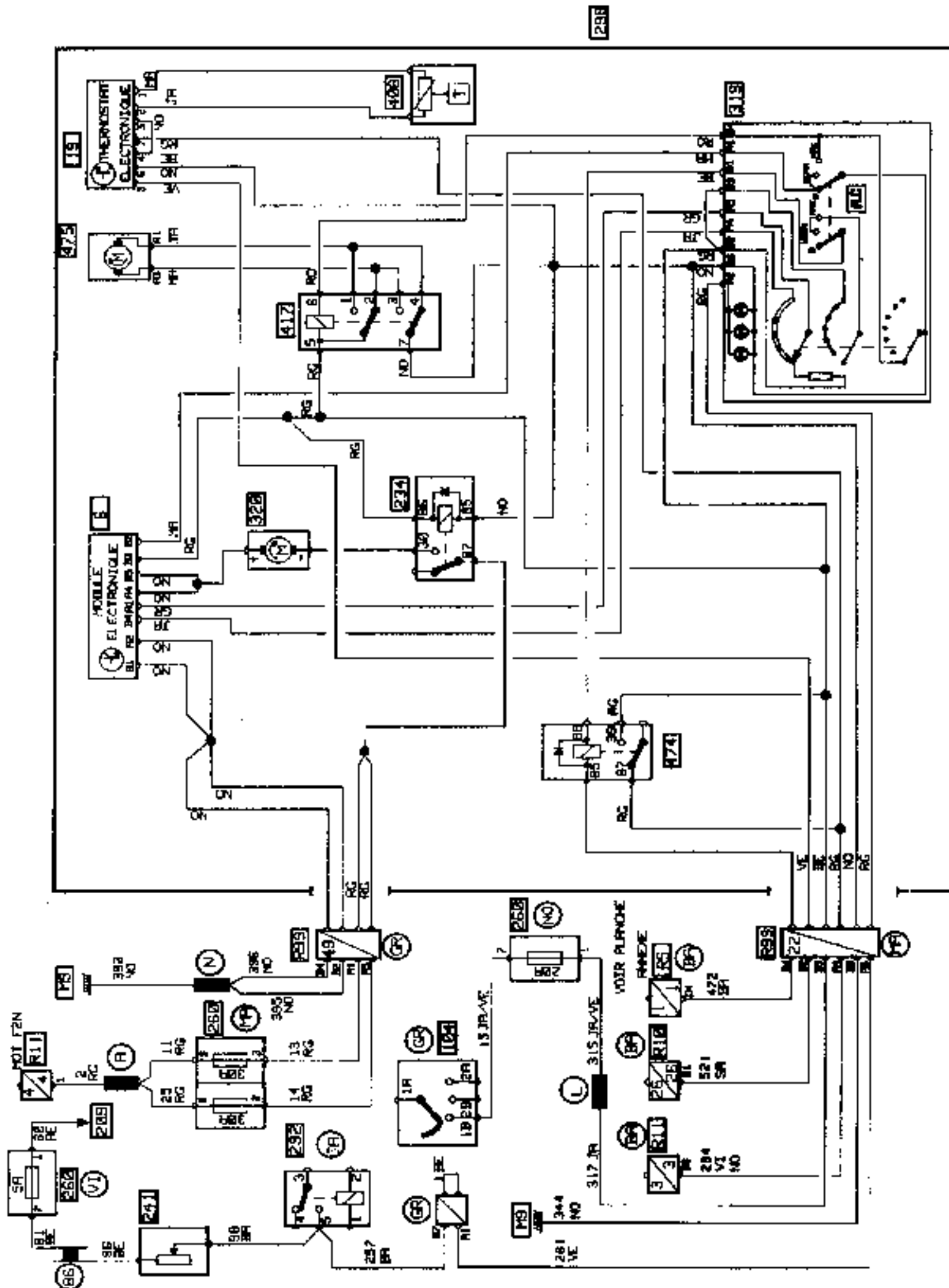
M4	Masse carrosserie
M9	Masse pied avant droit
M10	Masse pied avant gauche
M16	Masse moteur/caisse



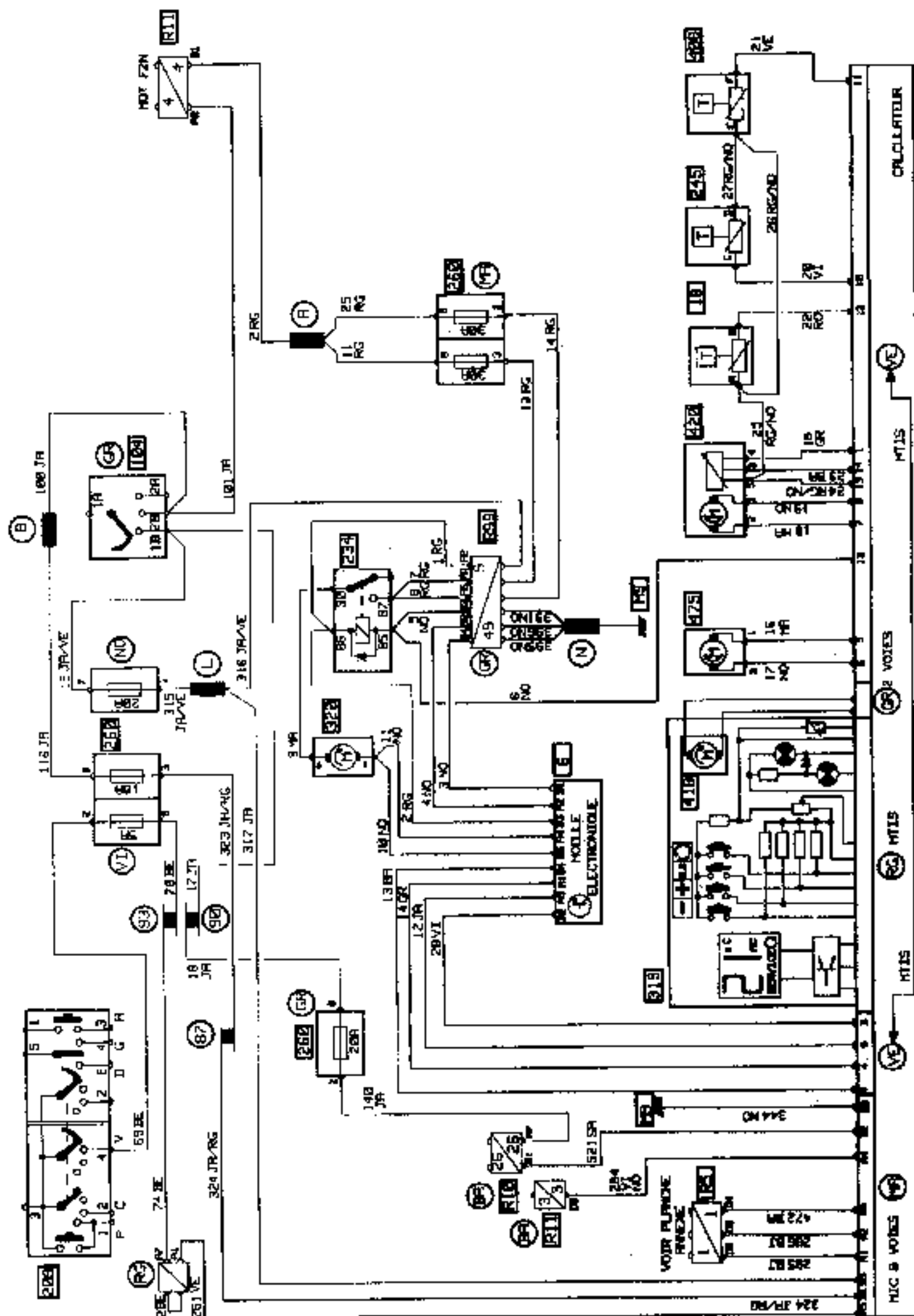
SCHEMA DE CABLAGE - Côté habitacle - TOUS TYPES - Modèle 1988



SCHEMA DE CABLAGE - Côté habitacle - TOUS TYPES - Modèle 1990 - DAI



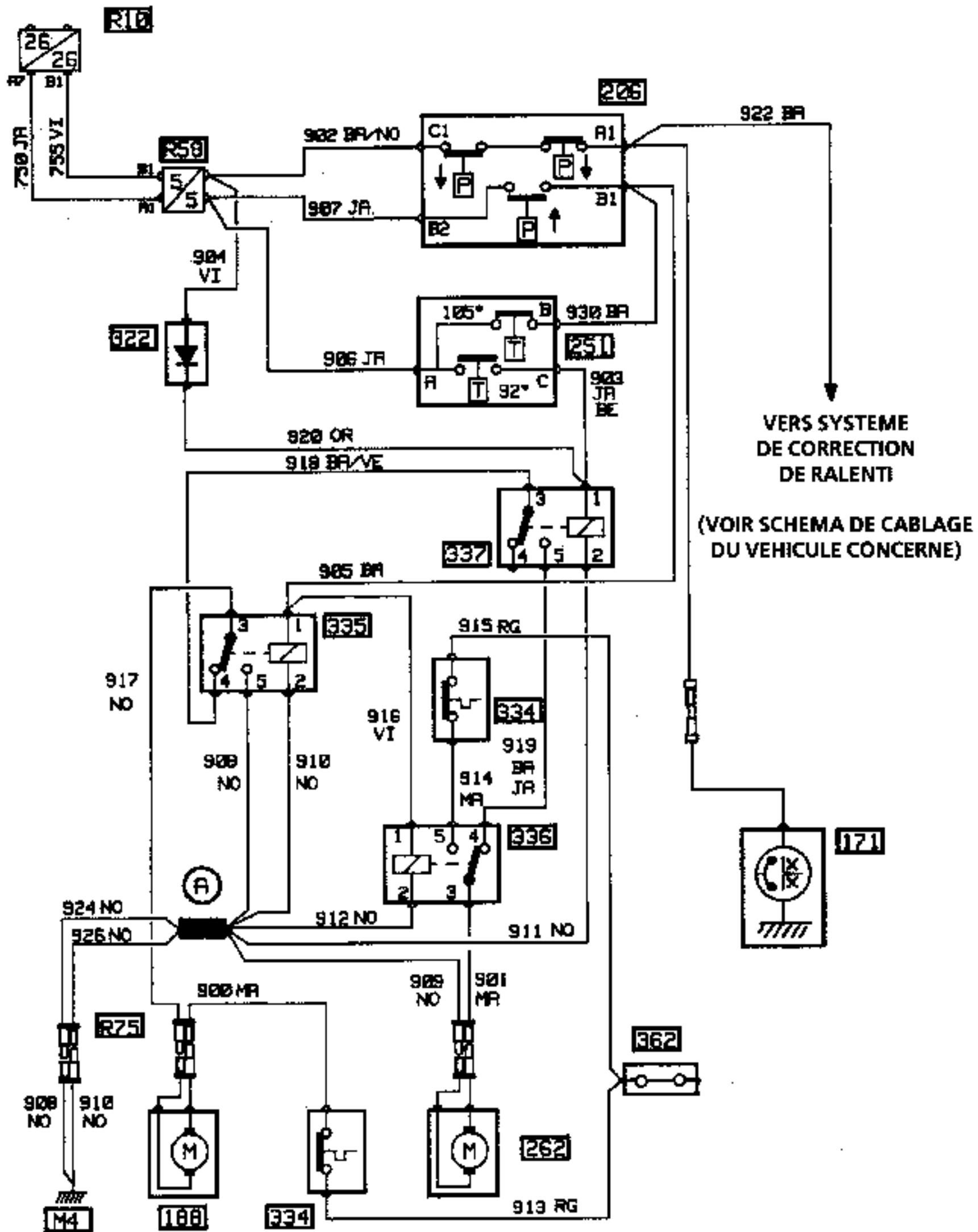
SCHEMA DE CABLAGE - Côté habitacle - VERSION REGULEE - Modèle 1990



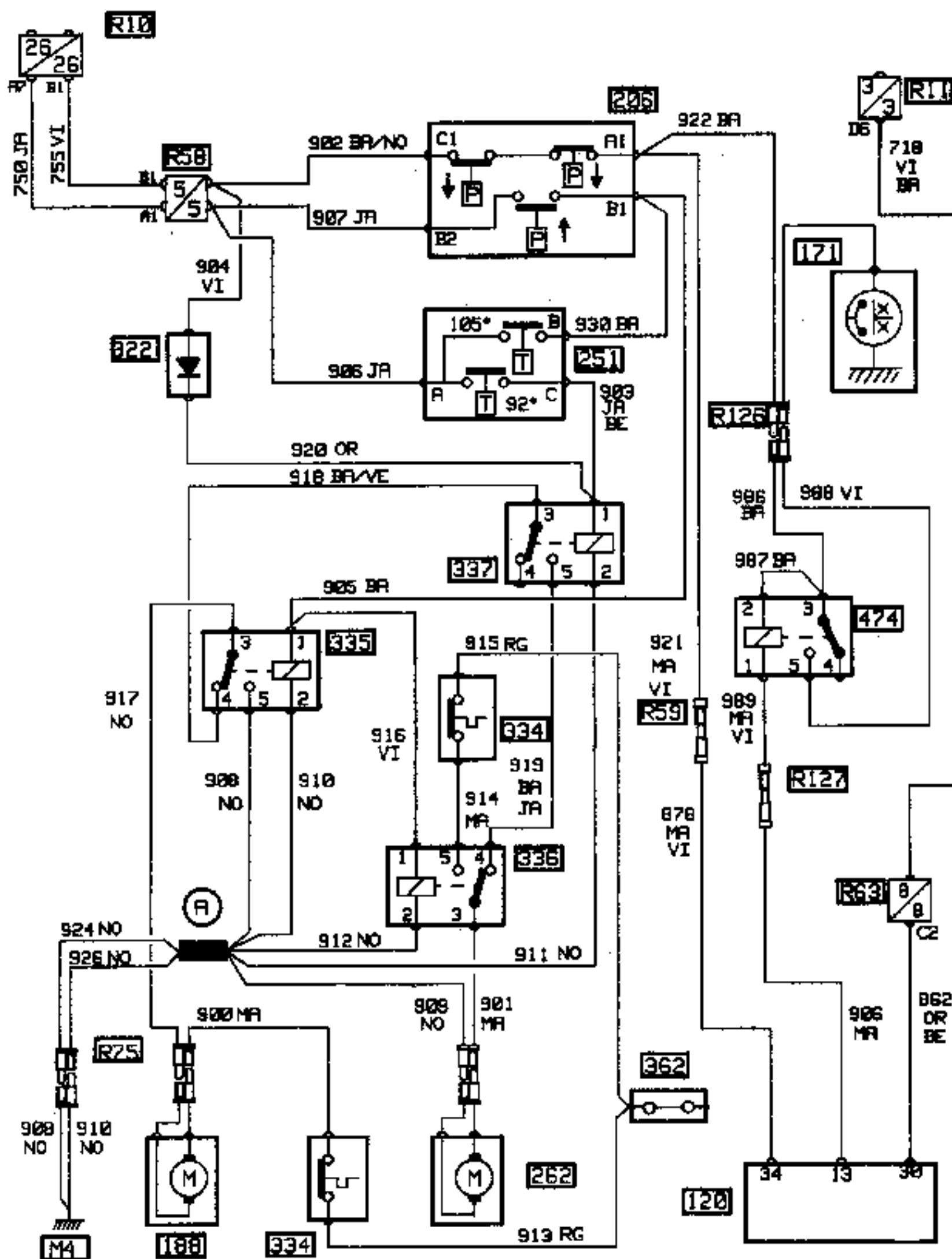
The diagram is a 4x4 grid of 16 schematic diagrams, each representing a different vehicle model and turbocharger configuration. The diagrams are organized as follows:

- Row 1:**
 - Diagram 1 (Top Left): Labeled "M2 F2N". Shows a relay (R137) connected to a switch (S1) and a connector (M18).
 - Diagram 2 (Top Right): Labeled "M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20". Shows a relay (R139) connected to a switch (S1) and a connector (M18).
- Row 2:**
 - Diagram 3 (Second Row Left): Labeled "M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20". Shows a relay (R139) connected to a switch (S1) and a connector (M18).
 - Diagram 4 (Second Row Right): Labeled "M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20". Shows a relay (R139) connected to a switch (S1) and a connector (M18).
- Row 3:**
 - Diagram 5 (Third Row Left): Labeled "M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20". Shows a relay (R139) connected to a switch (S1) and a connector (M18).
 - Diagram 6 (Third Row Right): Labeled "M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20". Shows a relay (R139) connected to a switch (S1) and a connector (M18).
- Row 4:**
 - Diagram 7 (Bottom Left): Labeled "M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20". Shows a relay (R139) connected to a switch (S1) and a connector (M18).
 - Diagram 8 (Bottom Right): Labeled "M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20". Shows a relay (R139) connected to a switch (S1) and a connector (M18).

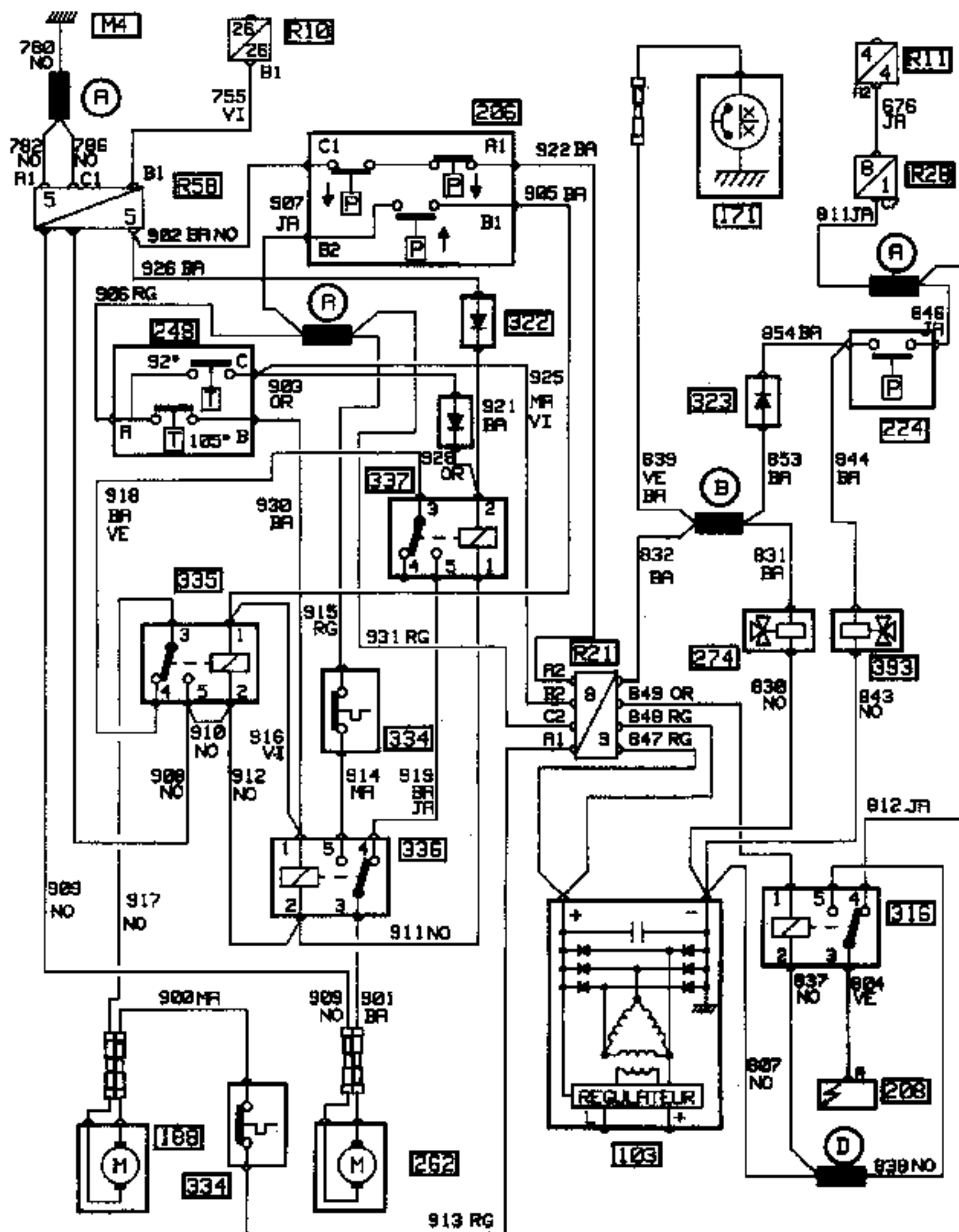
SCHEMA DE CABLAGE - Côté moteur - X482 - X483 - X488 - X489 - Modèles 1987 - 1988 - 1989



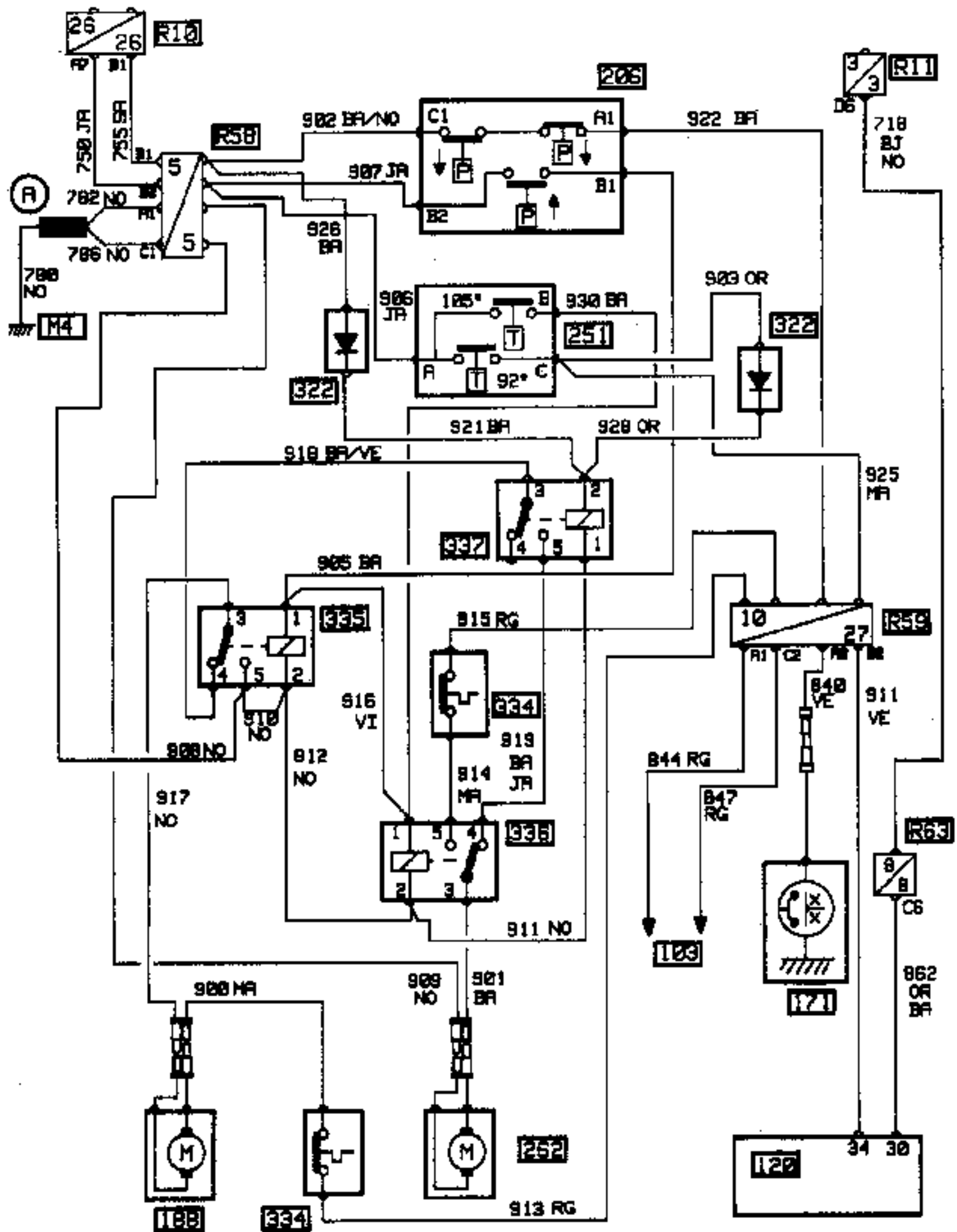
SCHEMA DE CABLAGE - Côté moteur - L485 - Modèles 1988 - 1989



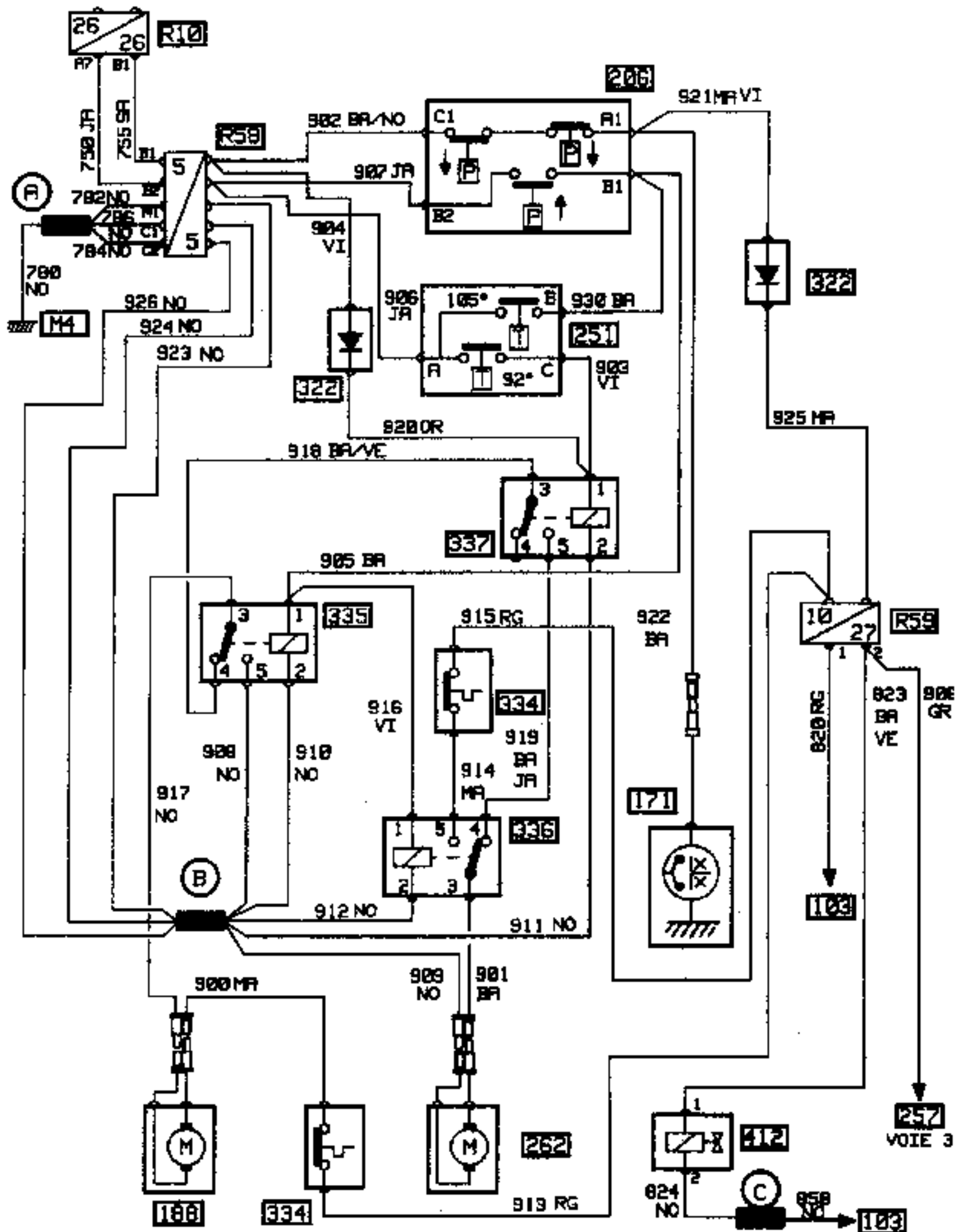
SCHEMA DE CABLAGE - Côté moteur - F2N - Modèle 1990

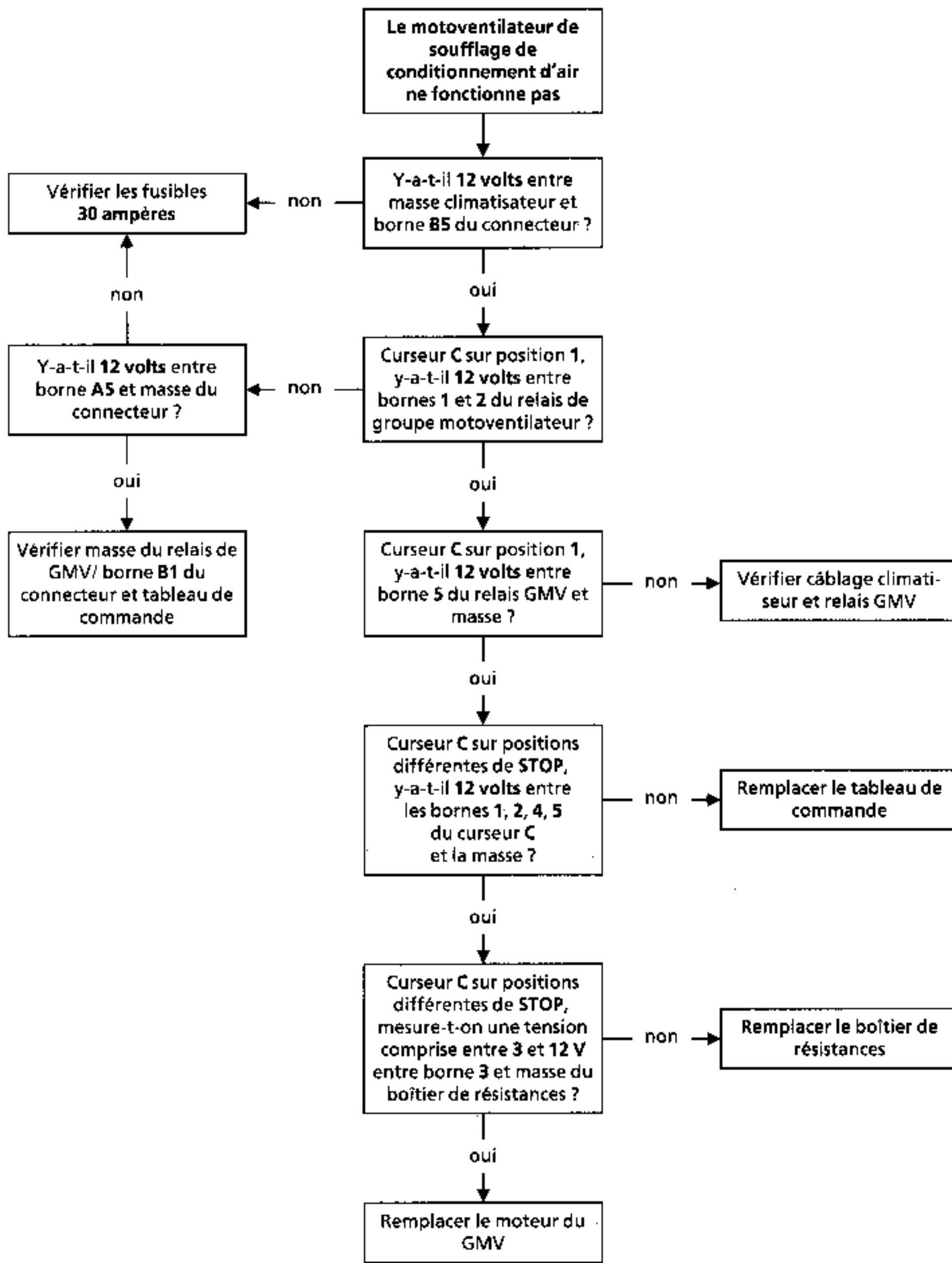


SCHEMA DE CABLAGE - Côté moteur - F3N - Modèle 1990



SCHEMA DE CABLAGE - Côté moteur longitudinal (diesel) - Modèle 1990





Nota : tension de fonctionnement du motoventilateur mesurée entre les bornes 87 du relais de GMV et A5 ou B5 du connecteur (6), position :

0 = $0\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$

1 = $2,8\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$

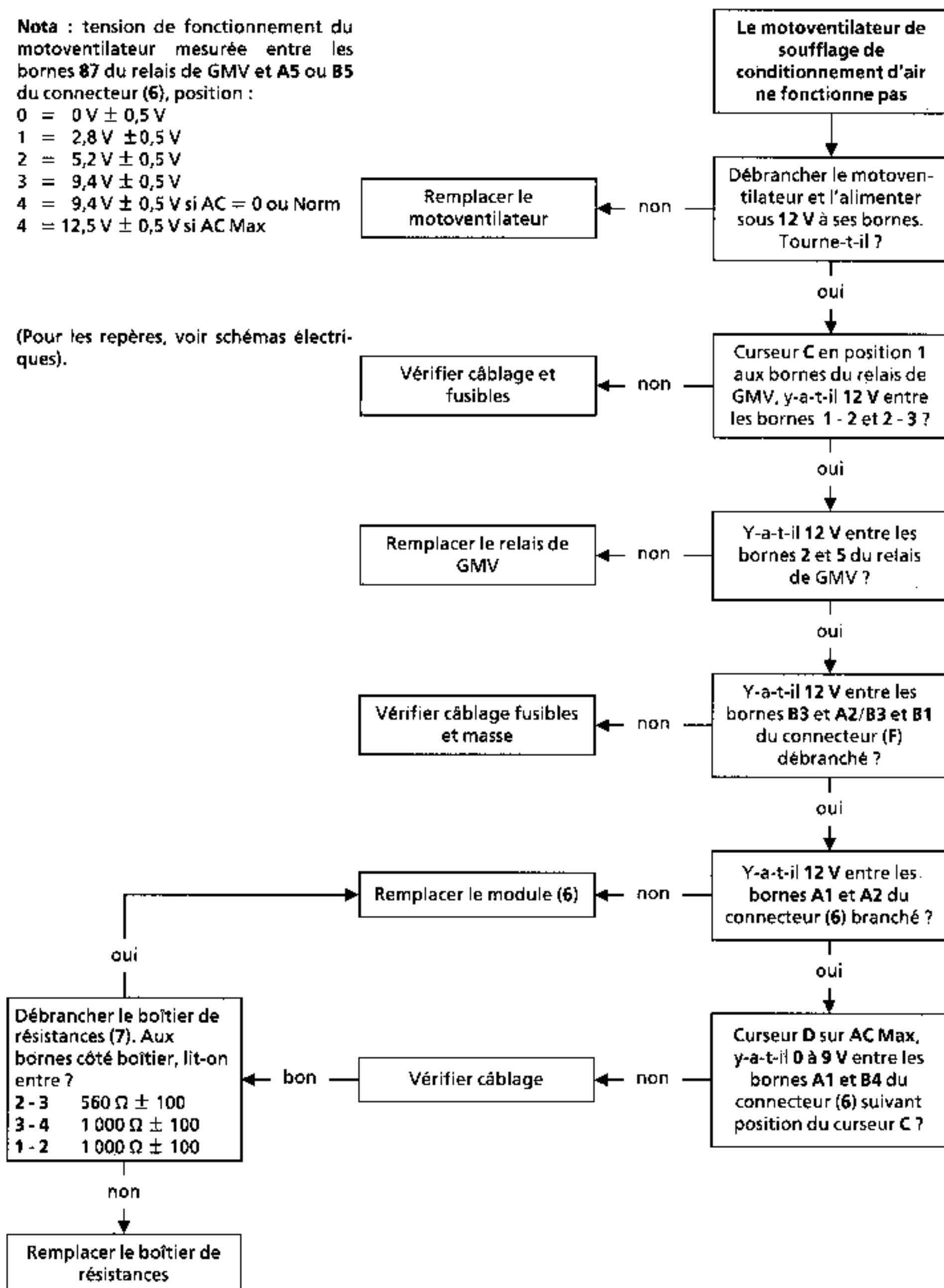
2 = $5,2\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$

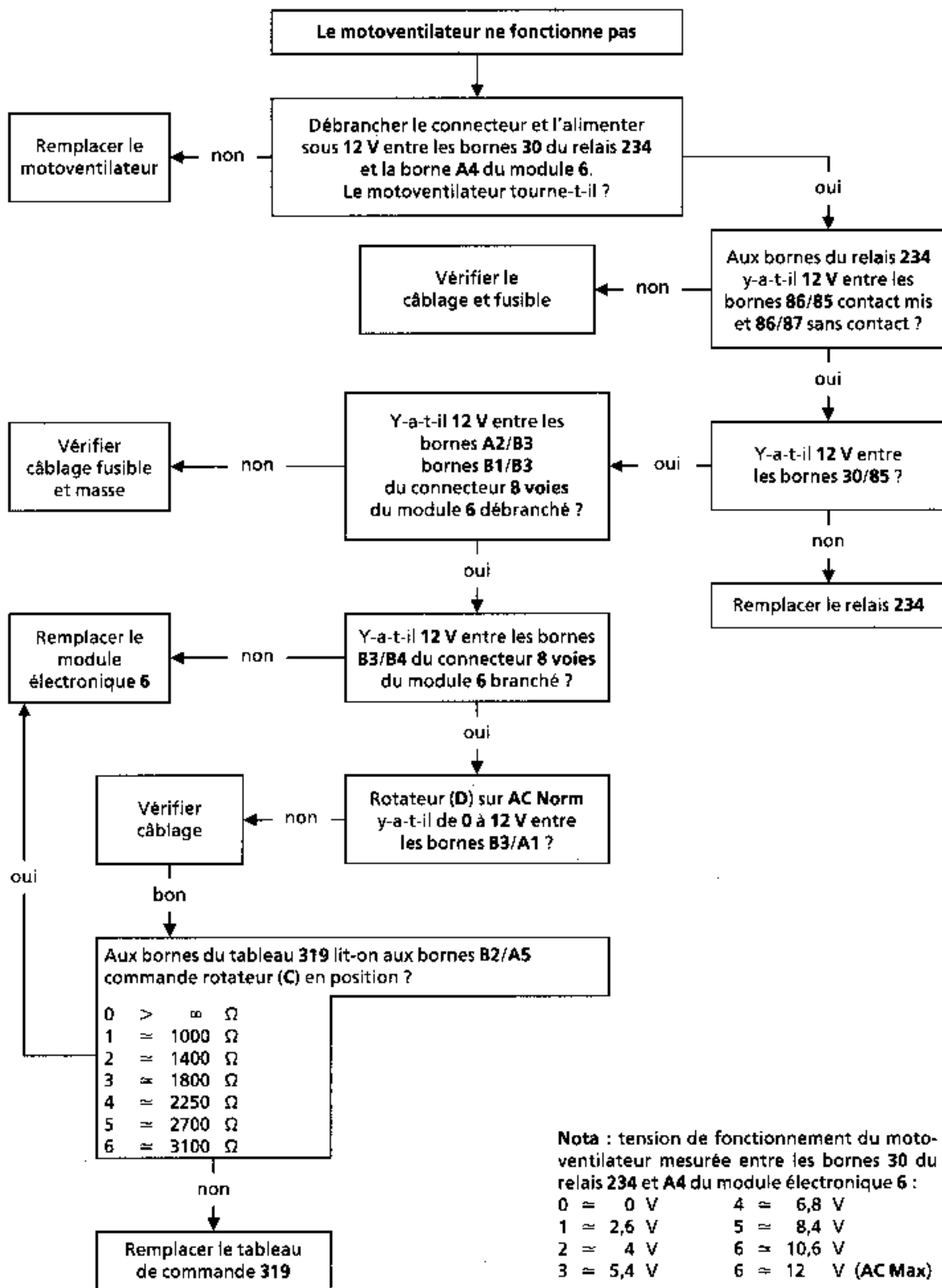
3 = $9,4\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$

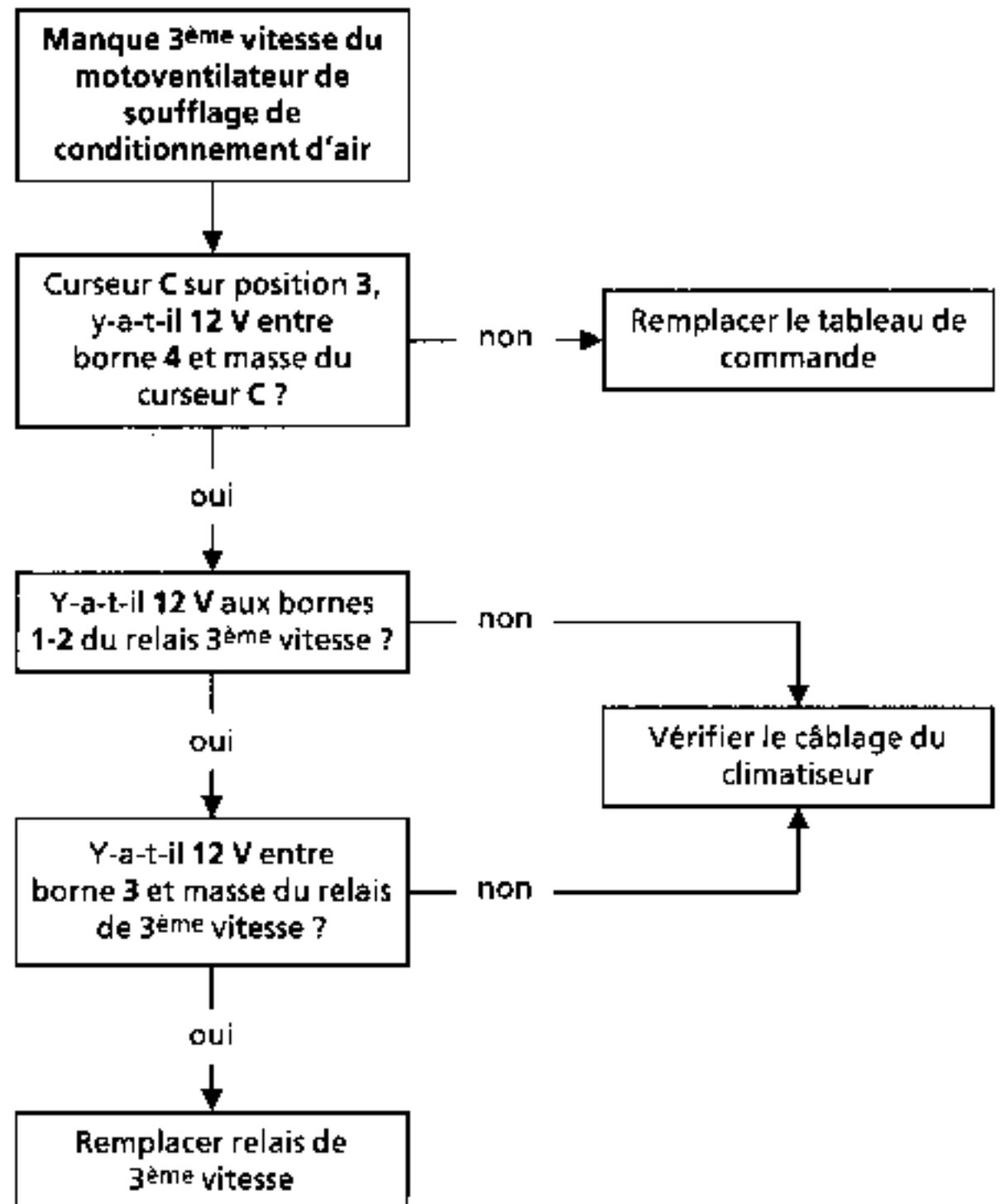
4 = $9,4\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$ si AC = 0 ou Norm

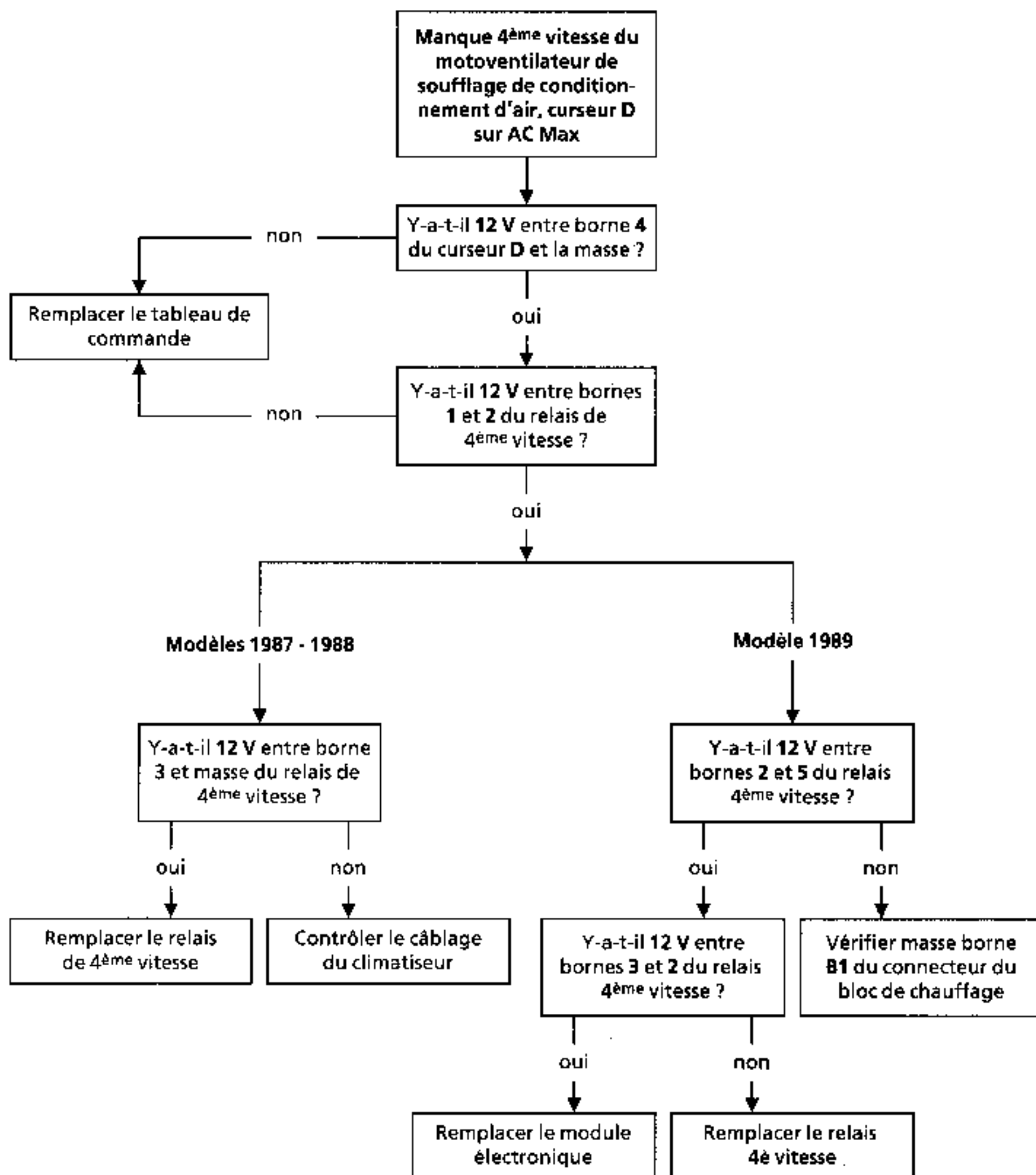
4 = $12,5\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$ si AC Max

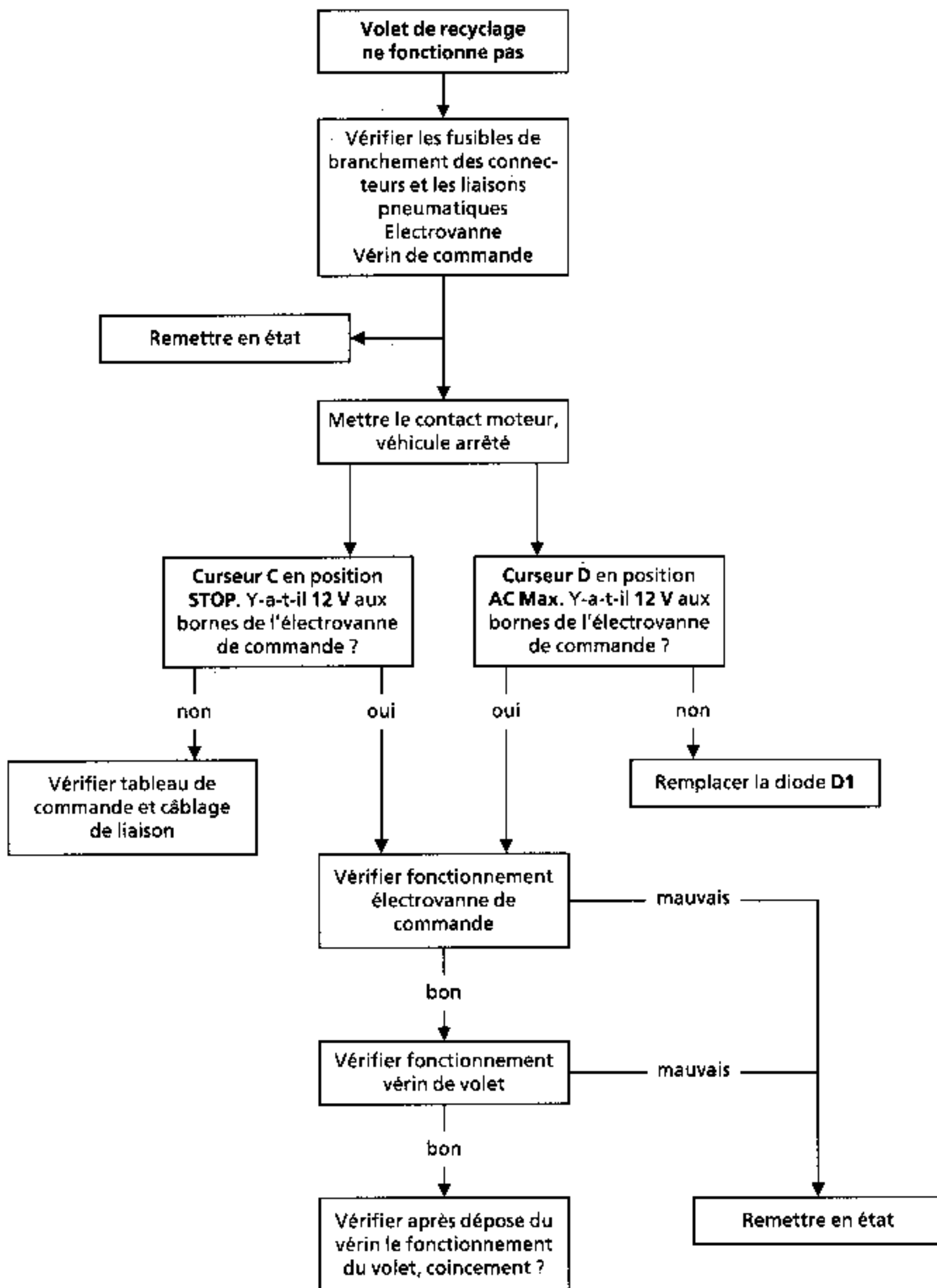
(Pour les repères, voir schémas électriques).

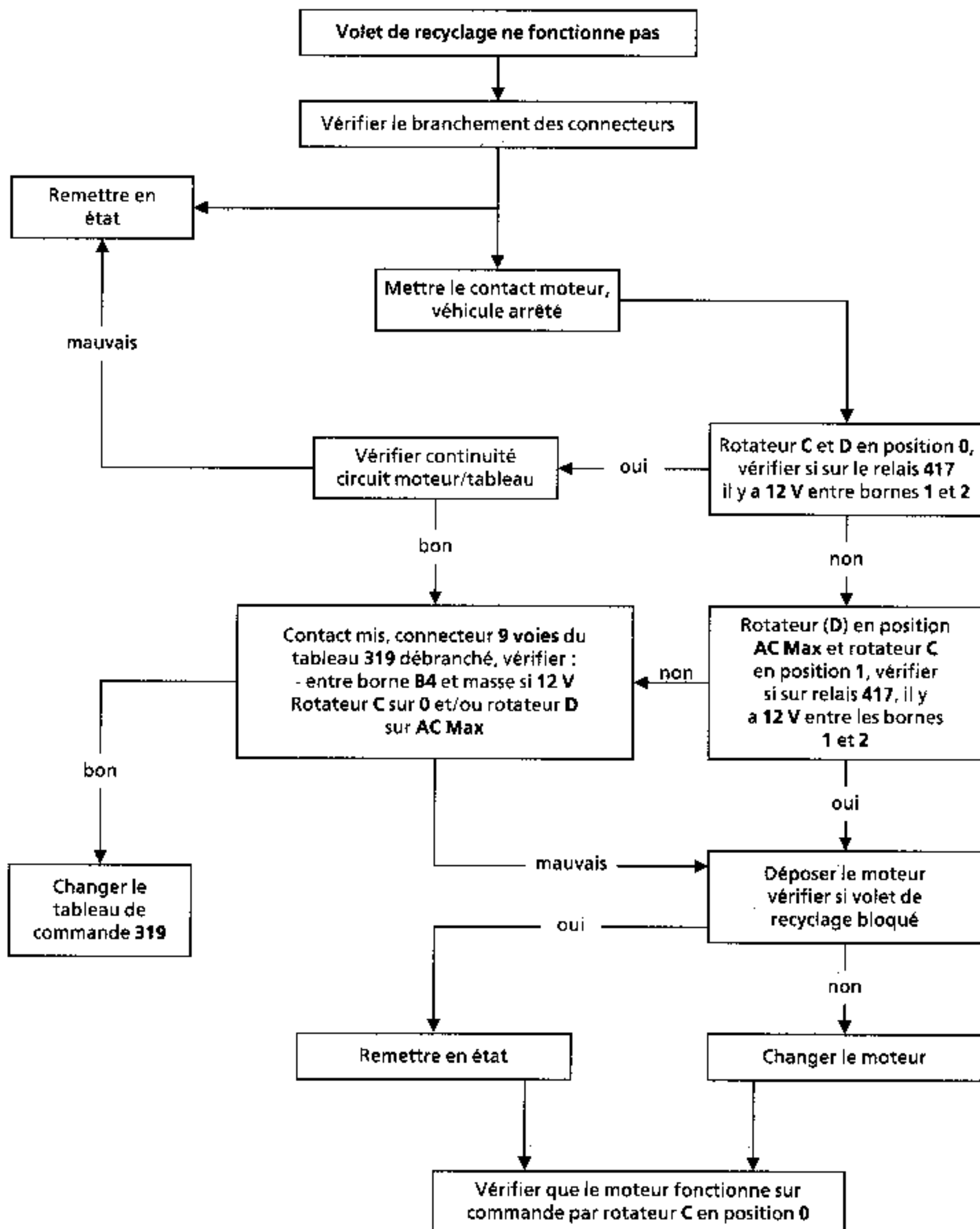




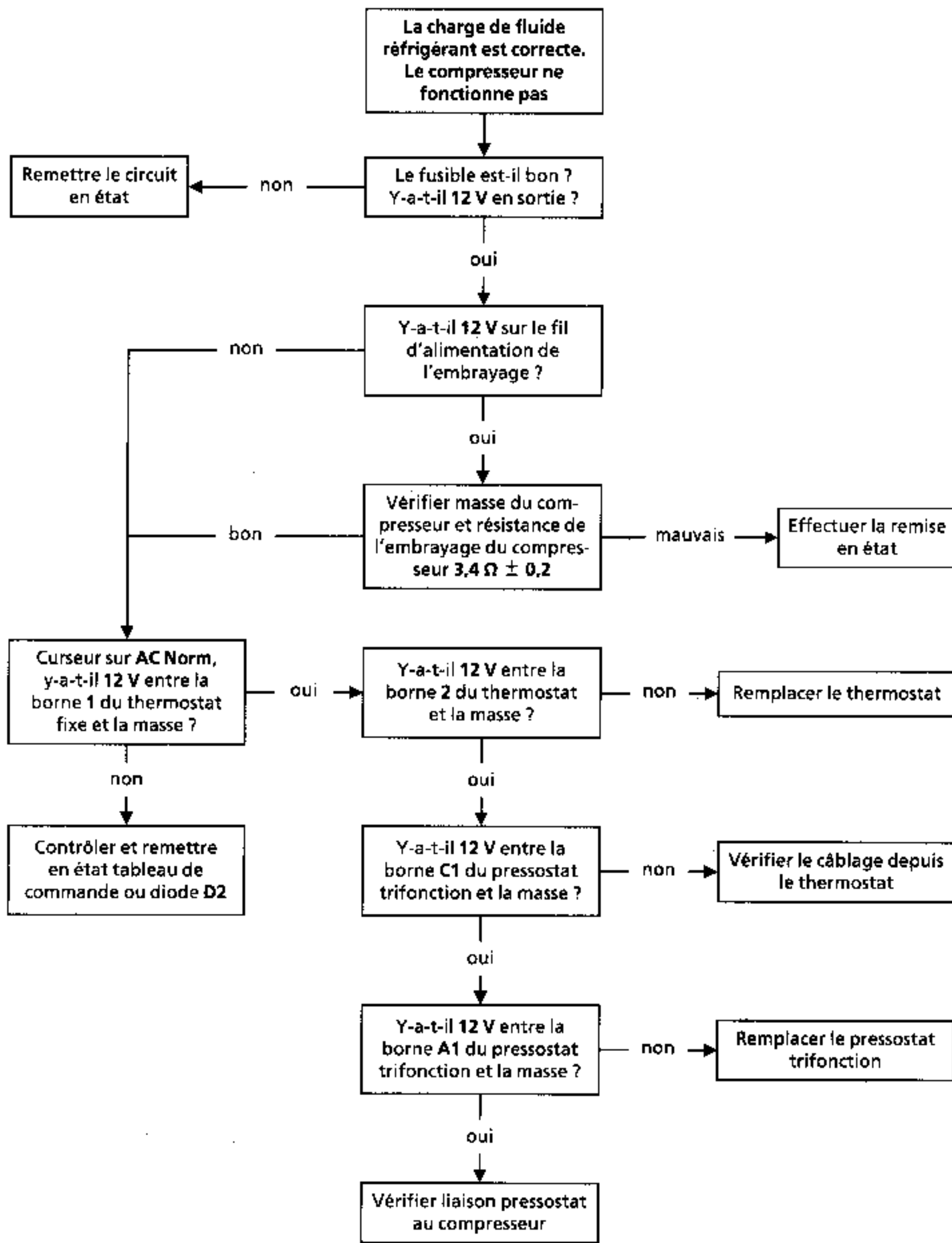




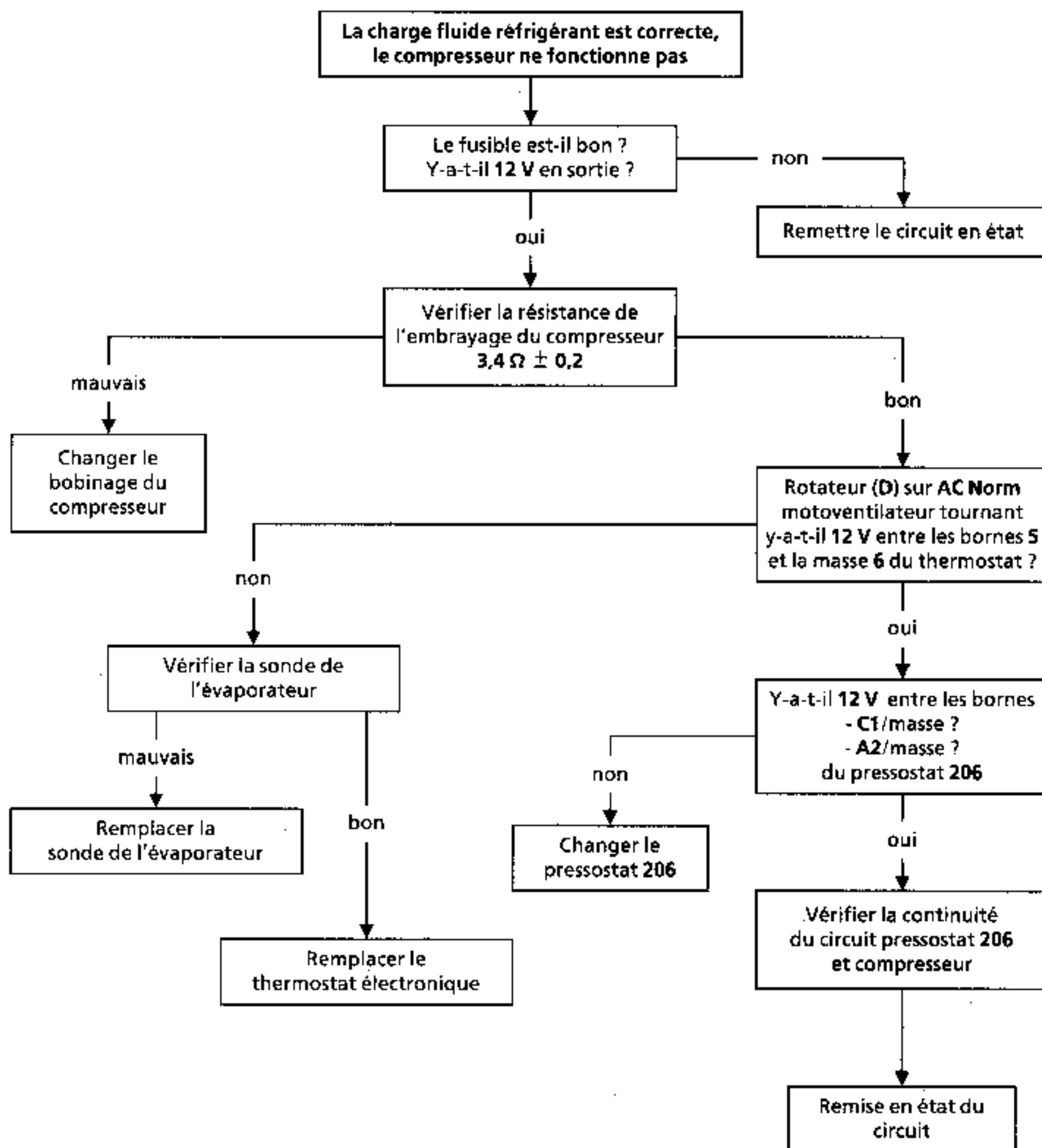


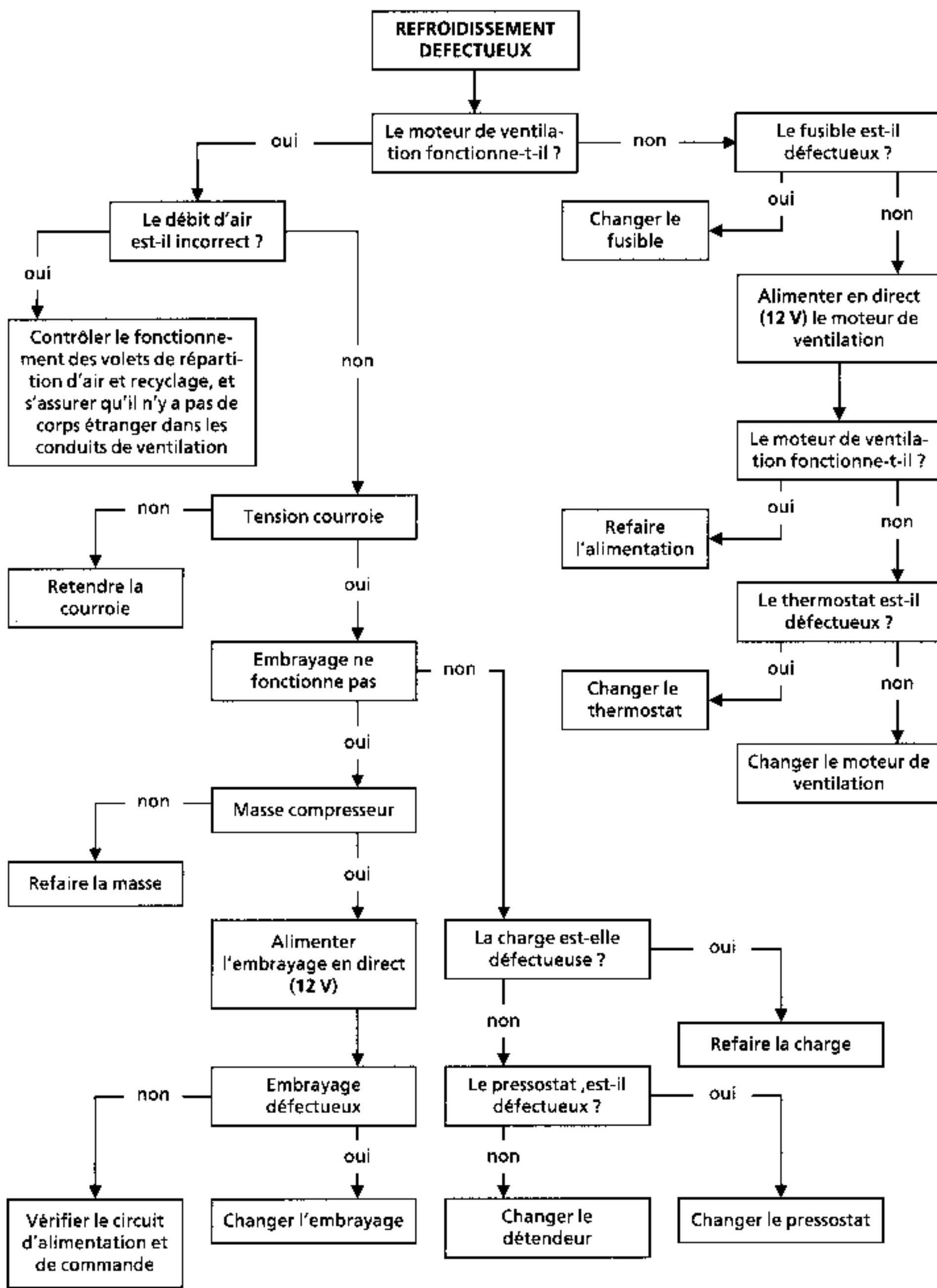


Le contrôle de l'air conditionné ne peut s'effectuer que si la température de l'atelier est supérieure à + 4 °C.



NOTA : Le contrôle de l'air conditionné ne peut s'effectuer que si la température extérieure est supérieure à + 4 °C.





GENERALITES

Le calculateur électronique intégré au boîtier de commande, possède un système d'auto-diagnostic des éléments périphériques de la climatisation régulée.

En cas de défaillance de l'un d'entre eux, il déclenche l'alerte par l'allumage du voyant "SERVICE" au tableau de commande.

Simultanément, il déclenche un fonctionnement en "mode dégradé" du système, ce qui permet à l'utilisateur de gagner l'atelier le plus proche sans risque majeur pour le système.

L'anomalie qui a déclenché l'allumage du voyant peut être visualisée à partir de la prise diagnostic à l'aide de la valise de contrôle XR25 et de la cassette appropriée.

En présence d'une anomalie, après coupure du contact, celle-ci est mise en "mémoire non volatile" dans le calculateur électronique. Cette mémoire peut-être consultée à tout instant aussi à l'aide de la valise de contrôle XR25 et de la cassette appropriée.

En cas de défaillance de l'un des éléments périphériques du système de régulation de température, le calculateur électronique déclenche l'allumage du voyant "SERVICE" et des modes dégradés du système, qui suivant les éléments incriminés peuvent être différents.

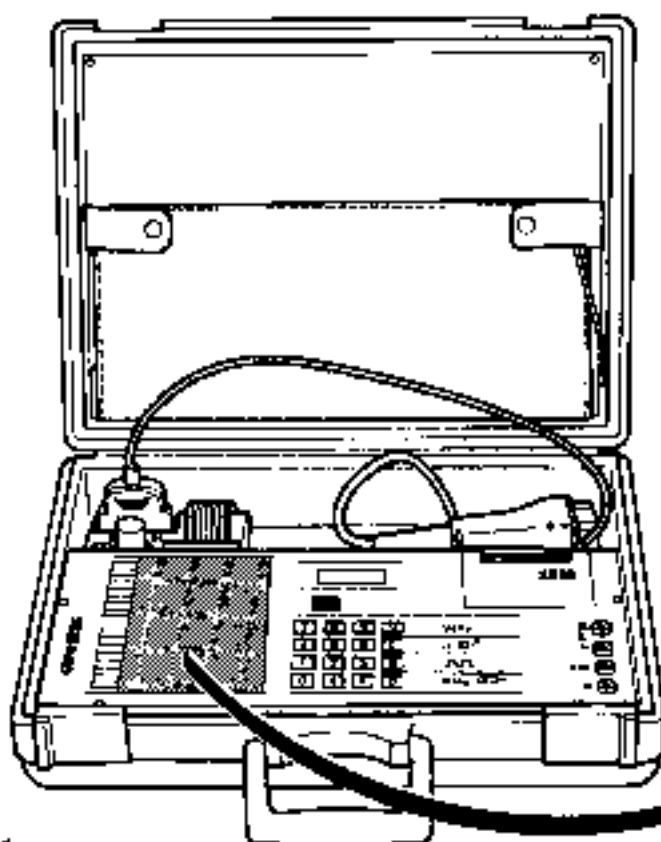
MODES DEGRADEES EN CAS D'ANOMALIE

Défaillance constatée	Allumage voyant	Modes dégradés correspondants
Capteur de température intérieure	"SERVICE"	- Valeur imposée : 21 °C - Tension motoventilateur imposée : mini
Capteur de température extérieure	"SERVICE"	- Valeur imposée : valeur mémorisée de la température extérieure pendant la panne - Volet d'entrée d'air en position air extérieur
Capteur de température évaporateur	"SERVICE"	- Arrêt commande A-C
Capteur de température d'air soufflé	"SERVICE"	- Valeur imposée : valeur mémorisée de la température d'air soufflé pendant la panne
Potentiomètre de commande motoventilateur	"SERVICE"	- Consigne AUTO pour le mode de fonctionnement des débits d'air
Potentiomètre de recopie volet de mixage	"SERVICE"	- Tout chaud ou tout froid suivant température extérieure - Entrée d'air en recyclage ou air extérieur suivant la température extérieure
Moteur de mixage	"SERVICE"	- Arrêt moteur, tension motoventilateur : mini - Entrée d'air en recyclage ou air extérieur suivant température extérieure
Moteur de recyclage	"SERVICE"	- Arrêt moteur
Motoventilateur	"SERVICE"	- Arrêt moteur, arrêt commande A-C
Ligne électrique d'alimentation de l'embrayage A-C	"SERVICE"	- Arrêt commande A-C

La valise de contrôle XR25 est indispensable pour tout dépannage du conditionnement d'air régulé quelles que soient les origines des incidents.

Elle est équipée d'un microprocesseur et permet d'accéder à toutes les informations délivrées par les divers capteurs, et de lire le message diagnostic délivré par le boîtier électronique.

Elle permet aussi de procéder à l'effacement de la "mémoire non volatile" contenue dans le boîtier électronique après chaque intervention sur le conditionnement d'air régulé.



9265651

FICHÉ 88 C			
1	CODÉ PRESENT		☐ B
2	M ☐ + APC FAIBLE	LANTERNES ALLUMÉES	☐ B
3	B ☐ -	CONTROLE DES COMMANDES	STOP ☐ B
4	B ☐ +	☐ - ☐ + AC ☐	AUTO ☐ B
5	B ☐ AC	AUTO ☐ STOP	MINI ☐ B
6	B ☐ ☐	(S'ALLUME SOUS L'ACTION DES COMMANDES)	
7	CO ☐	DEFAULT TEMPERATURE INTERIEURE	☐ CC
8	CO ☐	DEFAULT TEMPERATURE EXTERIEURE	☐ CC
9	CO ☐	DEFAULT TEMPERATURE EVAPORATEUR	☐ CC
10	CO ☐	DEFAULT TEMPERATURE AIR SOUFFLE	☐ CC
CLIMATISATION REGULEE			
CODE : D 0 7 (S8)			
(EFFACEMENT MEMOIRE : G D **)			
(FIN DE DIAGNOSTIC : G 13 *)			
11	M ☐	GMV $\rightarrow$ (POT) $\rightarrow$ V MIXAGE	☐ M
12	CO ☐	MOTEUR GMV	☐ CC
13	CO ☐	MOTEUR TURBINE	☐ CC
14	CO ☐	MOTEUR MIXAGE	☐ CC
15	CO ☐	MOTEUR RECYCLAGE	☐ CC
16	CO ☐	LIGNE COM. EMBL AC	☐ CC
17		RECYCLAGE FORCE (1)	☐ B
18		POSITION VOLET (1)	☐ B
19	☐	COMMANDE DE L'AC (1)	REGULATION REFRIGERANTE (1) ☐
20		DEMANDE MEMORISATION XR25 (0)	☐
(1) VOIR CONDITIONS D'ESSAIS DANS M R			

216201

UTILISATION AVEC CASSETTE N° 8

- Brancher la valise sur la prise diagnostic.
- Positionner le sélecteur sur S8.
- Mettre le contact.
- Entrer le code spécifique régulation de température frapper ensuite suivi de 2 chiffres pour avoir accès aux diverses informations délivrées par le boîtier électronique.

IMPORTANT : le fait de diagnostiquer le système de régulation de température avec la valise XR25 ralentit d'environ trois fois le fonctionnement de celui-ci.

0 1

20

TEMPERATURE EXTERIEURE : valeur exprimée en degrés Celcius

Toutes versions réglées

0 2

25

TEMPERATURE INTERIEURE : valeur exprimée en degrés Celcius

Toutes versions réglées

0 3

18

TEMPERATURE EVAPORATEUR : valeur exprimée en degrés Celcius

Uniquement sur version réglée avec air conditionné

0 4

22

TEMPERATURE AIR SOUFFLE : valeur exprimée en degrés Celcius

Toutes versions réglées

0 5

0

POTENTIOMETRE DE RECOPIE VOLET DE MIXAGE

Valeur exprimée en %

Toutes versions réglées

0 % correspond à la position tout froid

100

100 % correspond à la position tout chaud

0 6

50

POTENTIOMETRE DE COMMANDE VITESSE MOTOVENTILATEUR

Valeur exprimée en %

Toutes versions réglées

0 6

12.8

TENSION DE COMMANDE APPLIQUEE AU MOTOVENTILATEUR

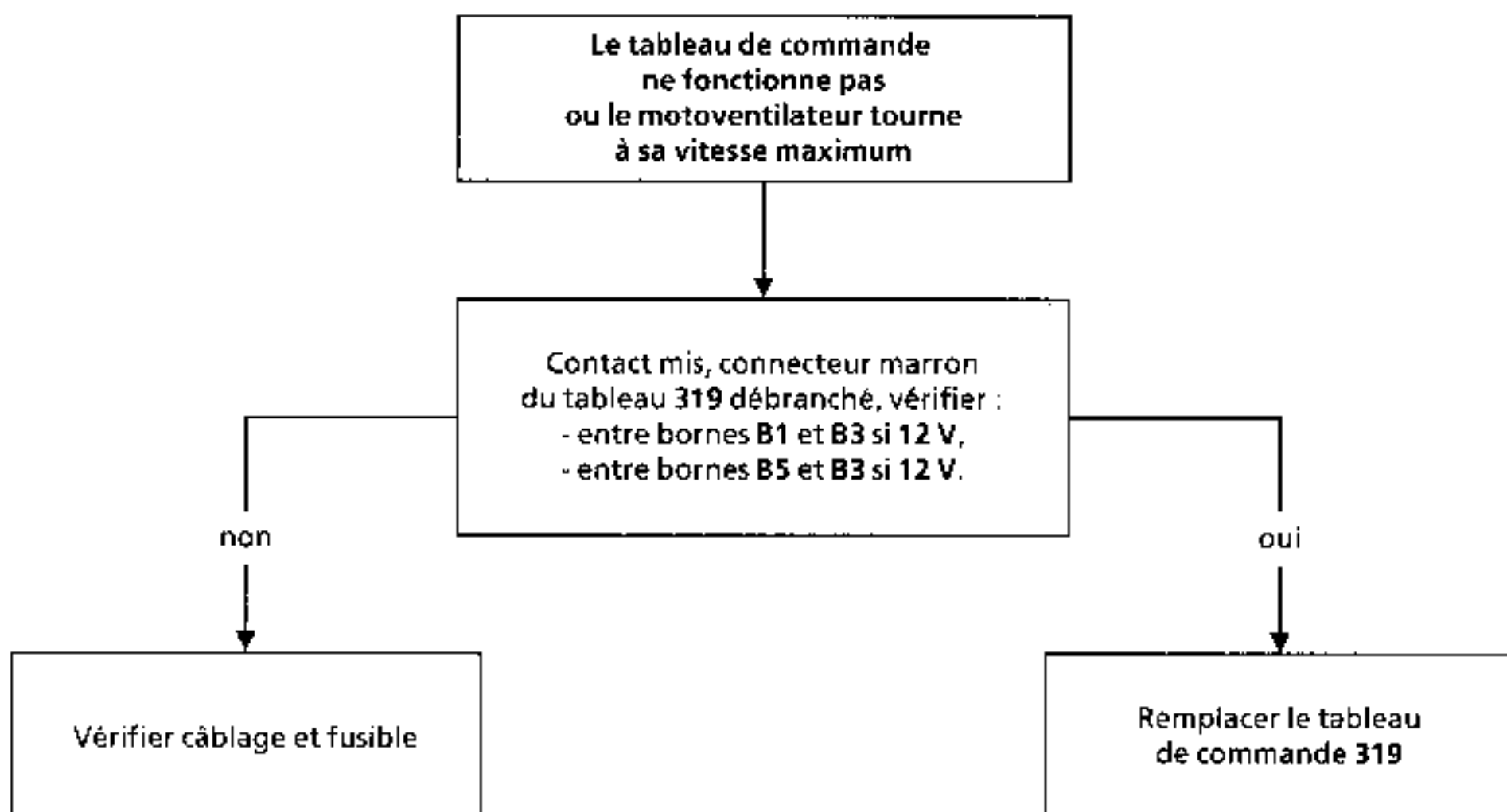
Valeur exprimée en %

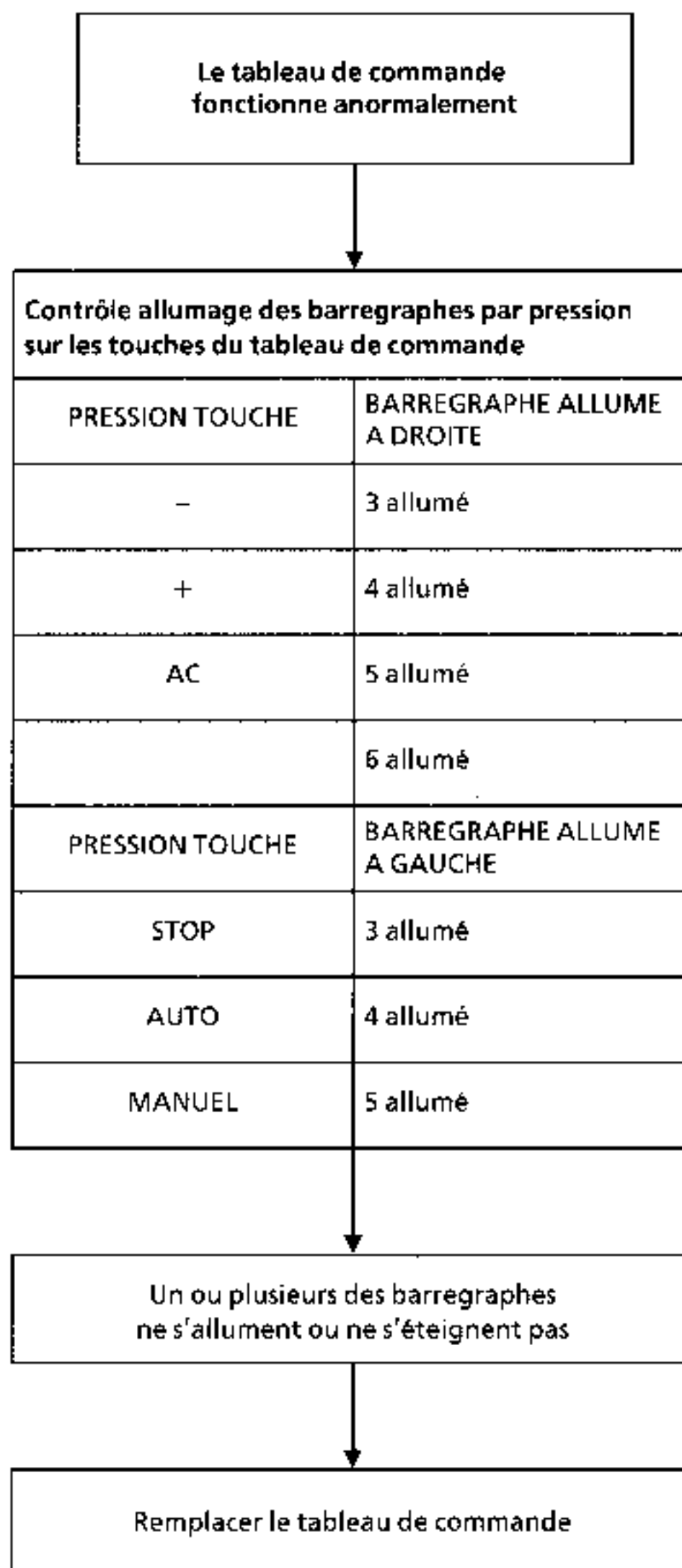
Toutes versions réglées



Indique l'emplacement de l'allumage possible du barregraphe.

Fiche 89 S												
☐	☐	1	CODE PRESENT						☐	B		
☐	☐	2	M	☐	+	APC FAIBLE	LANTERNES ALLUMÉES		☐	B		
☐	☐	3	B	☐	.	CONTROLE DES COMMANDES		STOP	☐	B		
☐	☐	4	B	☐	+	- + AC		AUTO STOP	AUTO	☐	B	
☐	☐	5	B	☐	AC				MINI	☐	B	
☐	☐	6	B	☐		(S'ALLUME SOUS L'ACTION DES COMMANDES)						
☐	☐	7	CO	☐	DEFAULT TEMPERATURE INTERIEURE					☐	CC	
☐	☐	8	CO	☐	DEFAULT TEMPERATURE EXTERIEURE					☐	CC	
☐	☐	9	CO	☐	DEFAULT TEMPERATURE EVAPORATEUR					☐	CC	
☐	☐	10	CO	☐	DEFAULT TEMPERATURE AIR SOUFFLE					☐	CC	
CLIMATISATION REGULEE CODE : D07 (S8) (EFFACEMENT MEMOIRE : GO**) (FIN DE DIAGNOSTIC : G 13*)											TOUCHES #	
☐	☐	11	M	☐	GMV ←(POT)→	VOLET MIXAGE	☐	M	TEMPERATURES (°C)			
☐	☐	12	CO	☐	MOTEUR GMV		☐	CC	01	EXTERIEURE		
☐	☐	13	CO	☐	MOTEUR TURBINE		☐	CC	02	INTERIEURE		
☐	☐	14	CO	☐	MOTEUR MIXAGE		☐	CC	03	EVAPORATEUR		
☐	☐	15	CO	☐	MOTEUR RECYCLAGE		☐	CC	04	AIR SOUFFLE		
☐	☐	16	CO	☐	LIGNE COM. EMB. AC		☐	CC	05	POT DE RECOPIE		
☐	☐	17			RECYCLAGE FORCE (!)		☐	B	06	POT COMMANDE		
☐	☐	18			POSITION VOLET (!)		☐	B	07	TENSION COMMANDE		
☐	☐	19	☐	COMMANDE DE L'AC (!)			REGULATION REFRIGERANTE (!)		☐			
☐	☐	20	DEMANDE MEMORISATION XR 25 (0)								☐	
(!) VOIR CONDITIONS D'ESSAIS DANS MR												



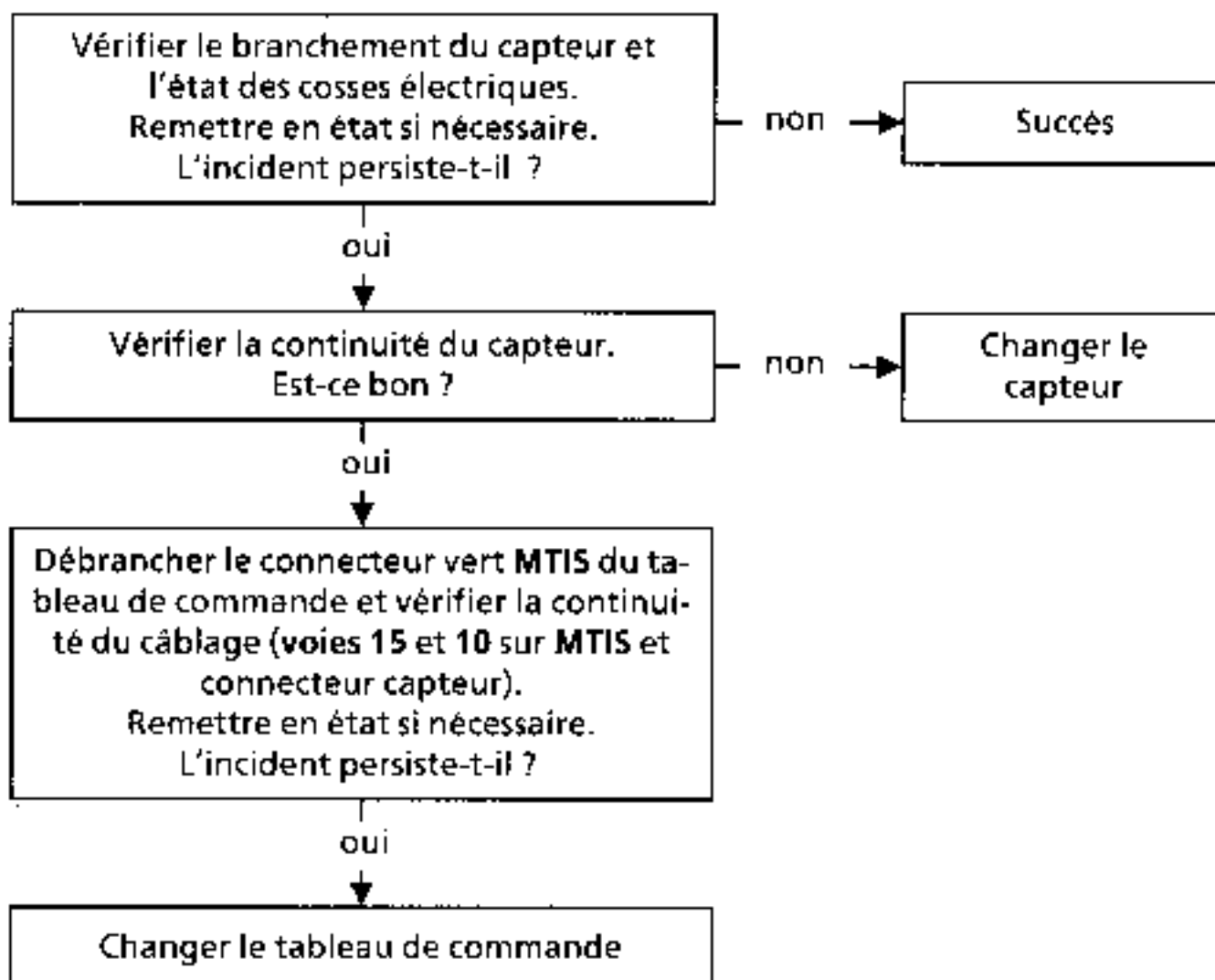


Anomalie : **BARREGRAPHE 7 GAUCHE OU 7 DROIT ALLUME**
Capteur de température intérieure

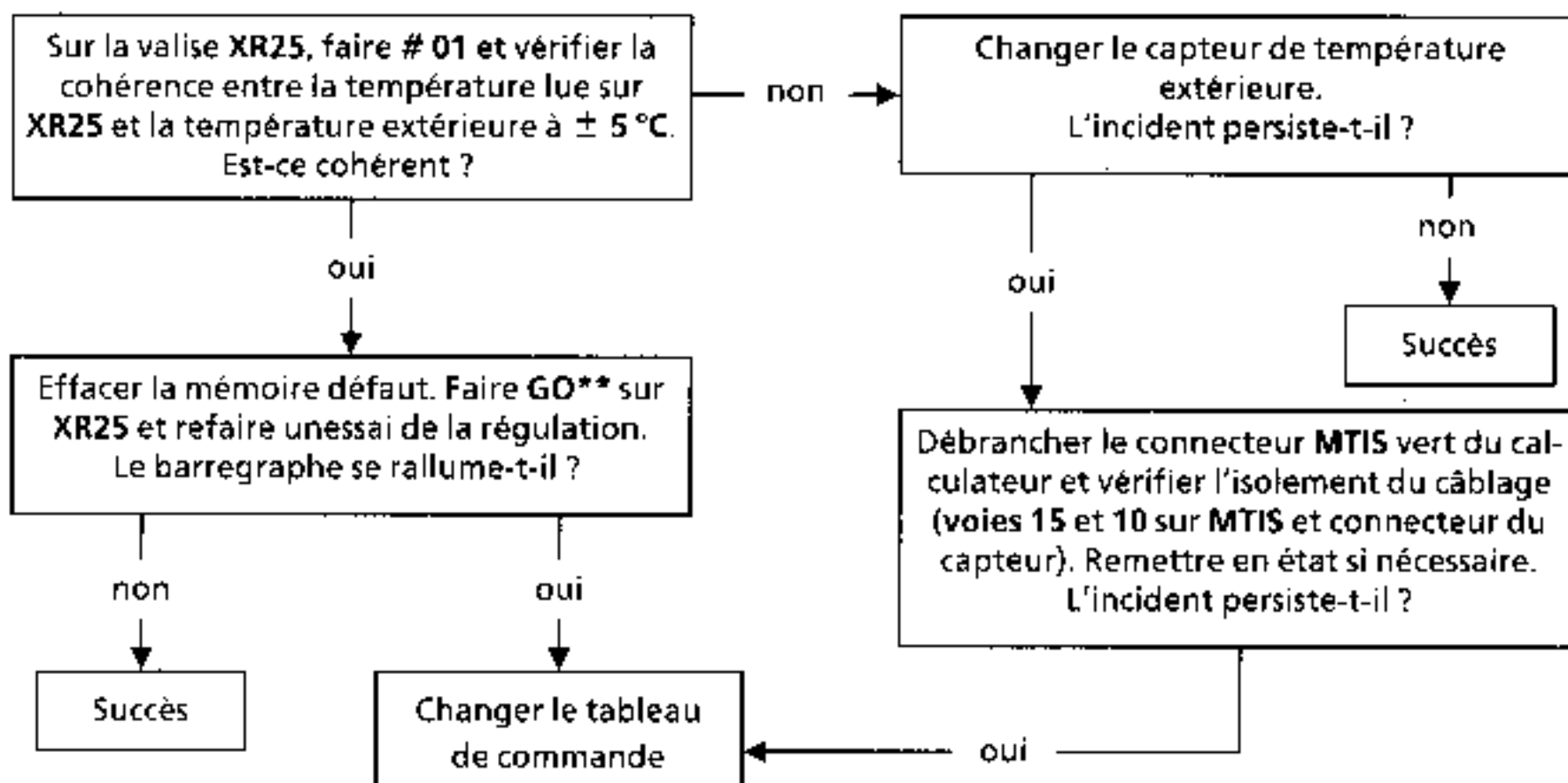
Changer le tableau
de commande (*)

* Dans le cas d'un barregraphe clignotant, effacer la mémoire défaut **GO**** et refaire un essai avant de changer le tableau de commande.

Anomalie : BARREGRAPHE 8 GAUCHE ALLUME
(circuit ouvert) Capteur de température extérieure

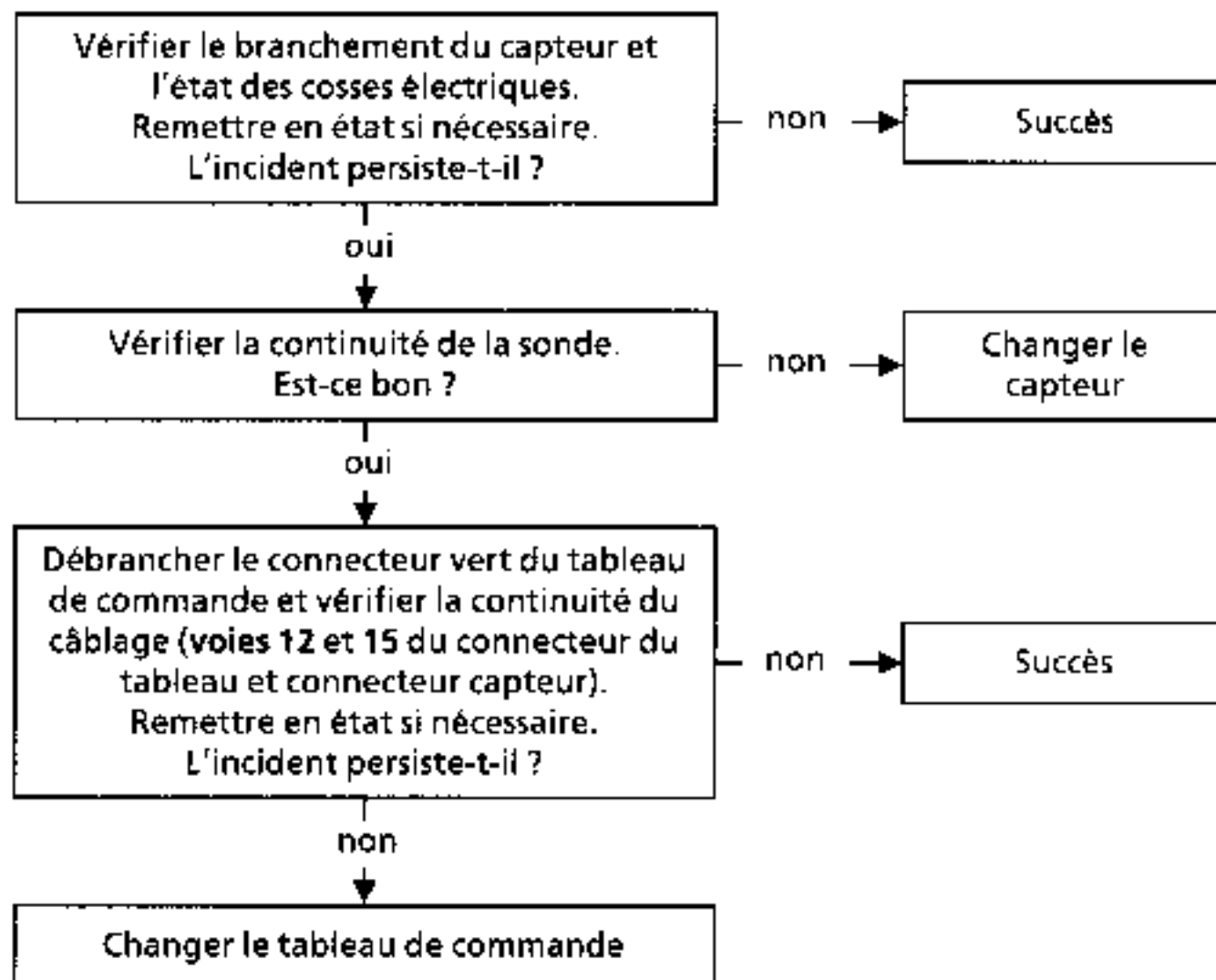


Anomalie : BARREGRAPHE 8 DROIT ALLUME
(court-circuit) Capteur de température extérieure

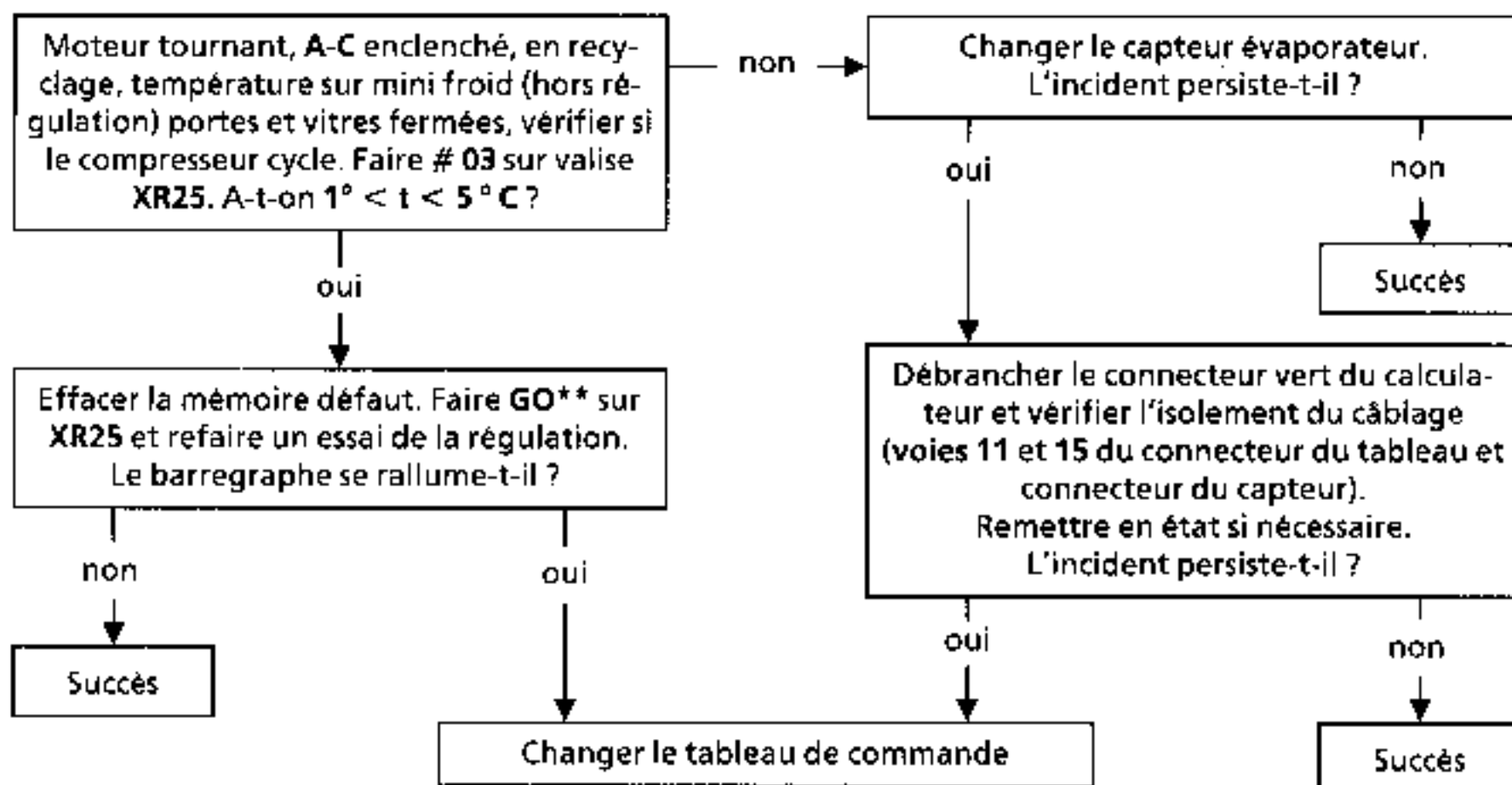


Nota : dans le cas d'un barregraphe clignotant, effacer la mémoire défaut **GO**** et refaire un essai.

Anomalie : BARREGRAPHE 9 GAUCHE ALLUME
(circuit ouvert) Capteur de température évaporateur

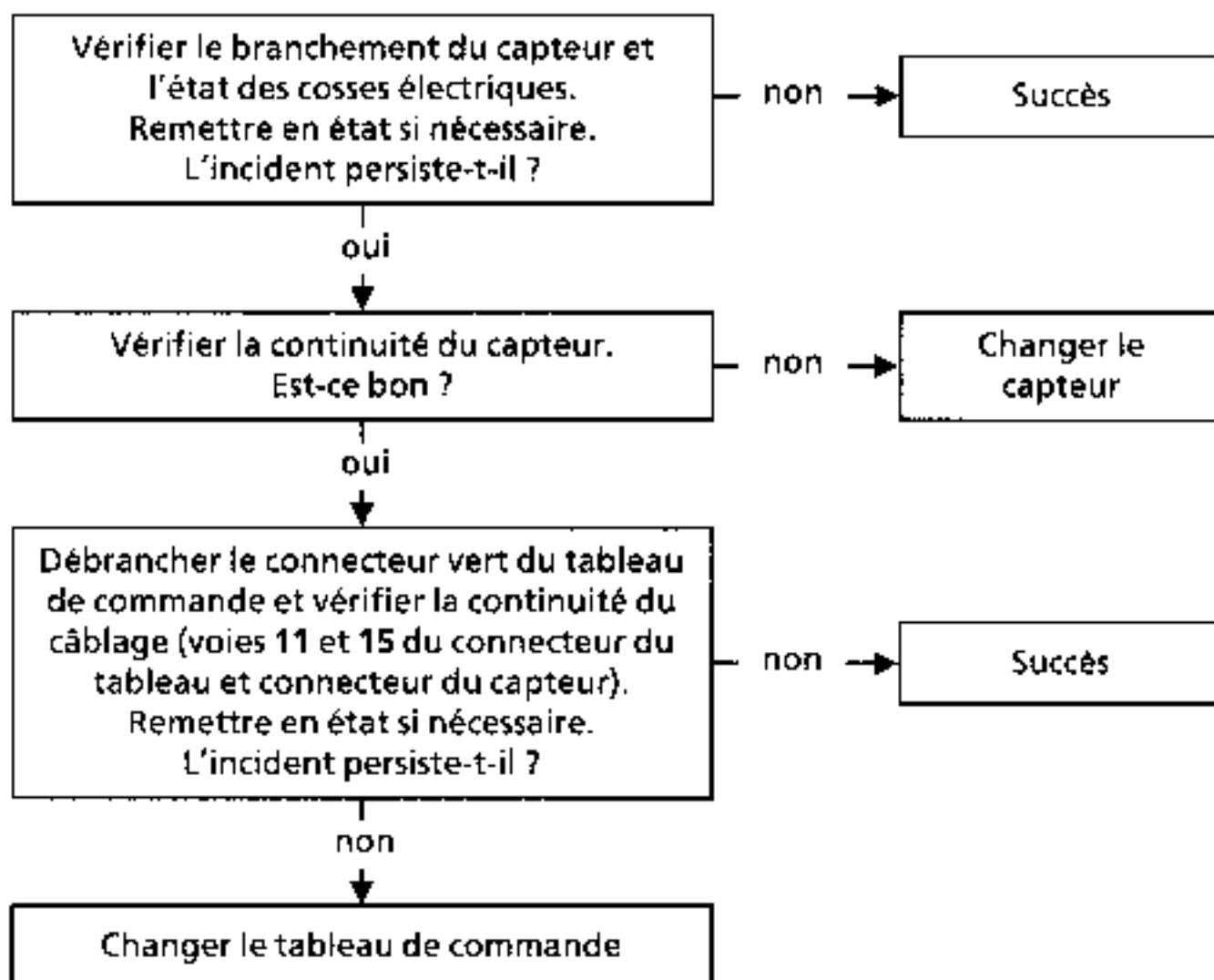


Anomalie : BARREGRAPHE 9 DROIT ALLUME
(court-circuit) Capteur de température évaporateur

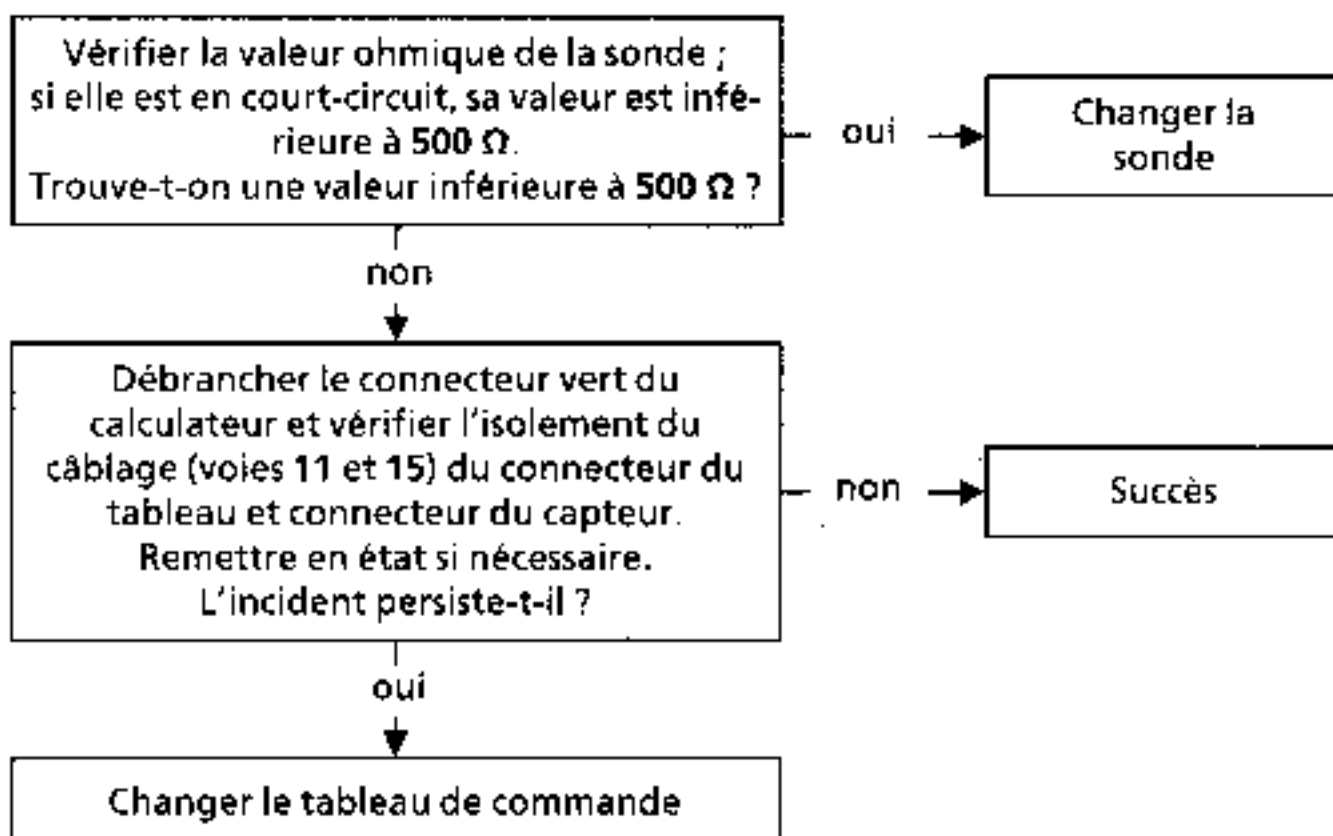


Nota : dans le cas d'un barregraphe clignotant, effacer la mémoire défaut GO** et refaire un essai.

Anomalie : BARREGRAPHE 10 GAUCHE ALLUME
(circuit ouvert) Capteur de température d'air soufflé en sortie du radiateur de chauffage



Anomalie : BARREGRAPHE 10 DROIT ALLUME
(court-circuit) Capteur de température d'air en sortie du radiateur de chauffage

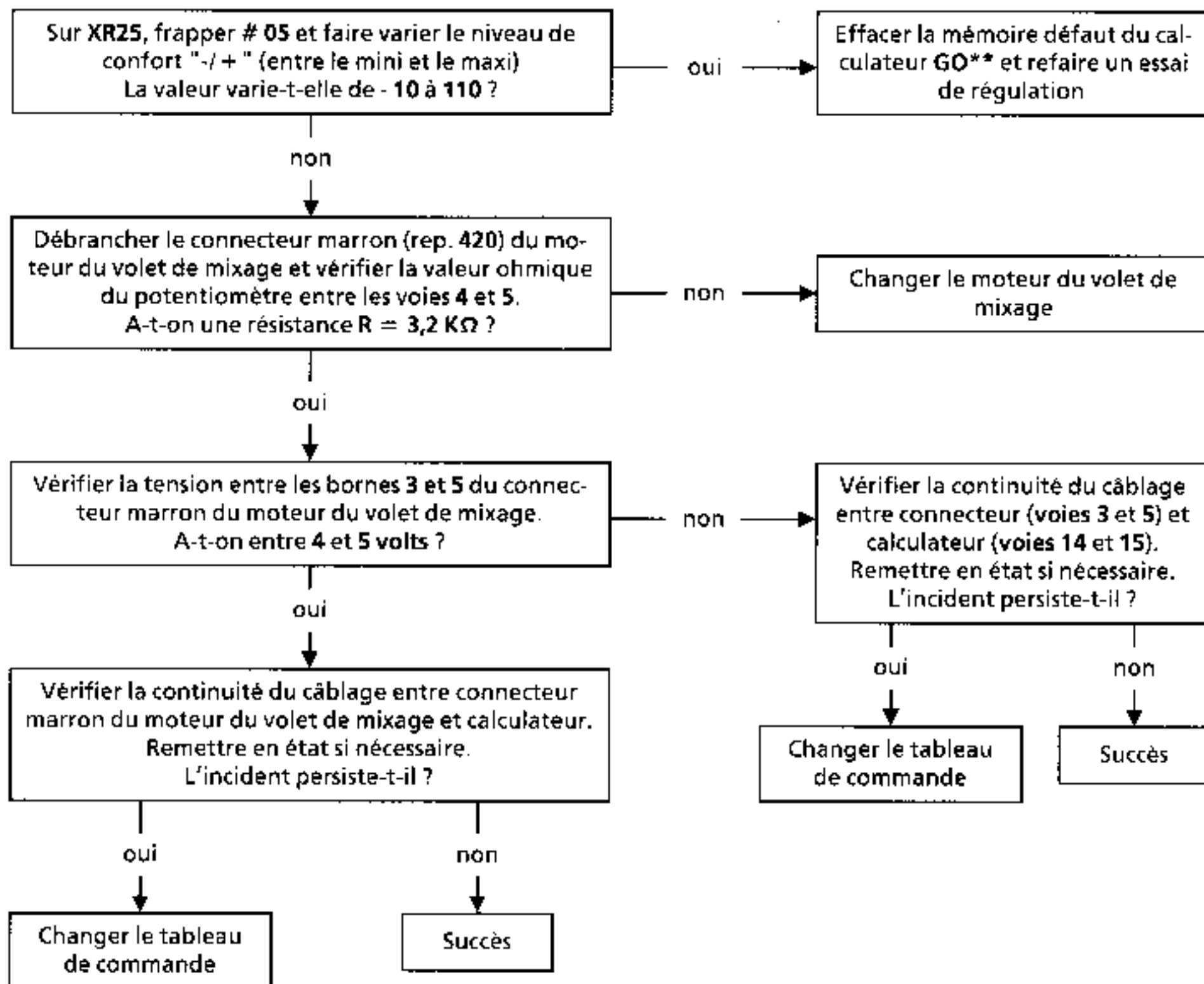


Anomalie : BARREGRAPHE 11 GAUCHE ALLUME
Potentiomètre de commande du potentiomètre volet de mixage

Changer le tableau
de commande (*)

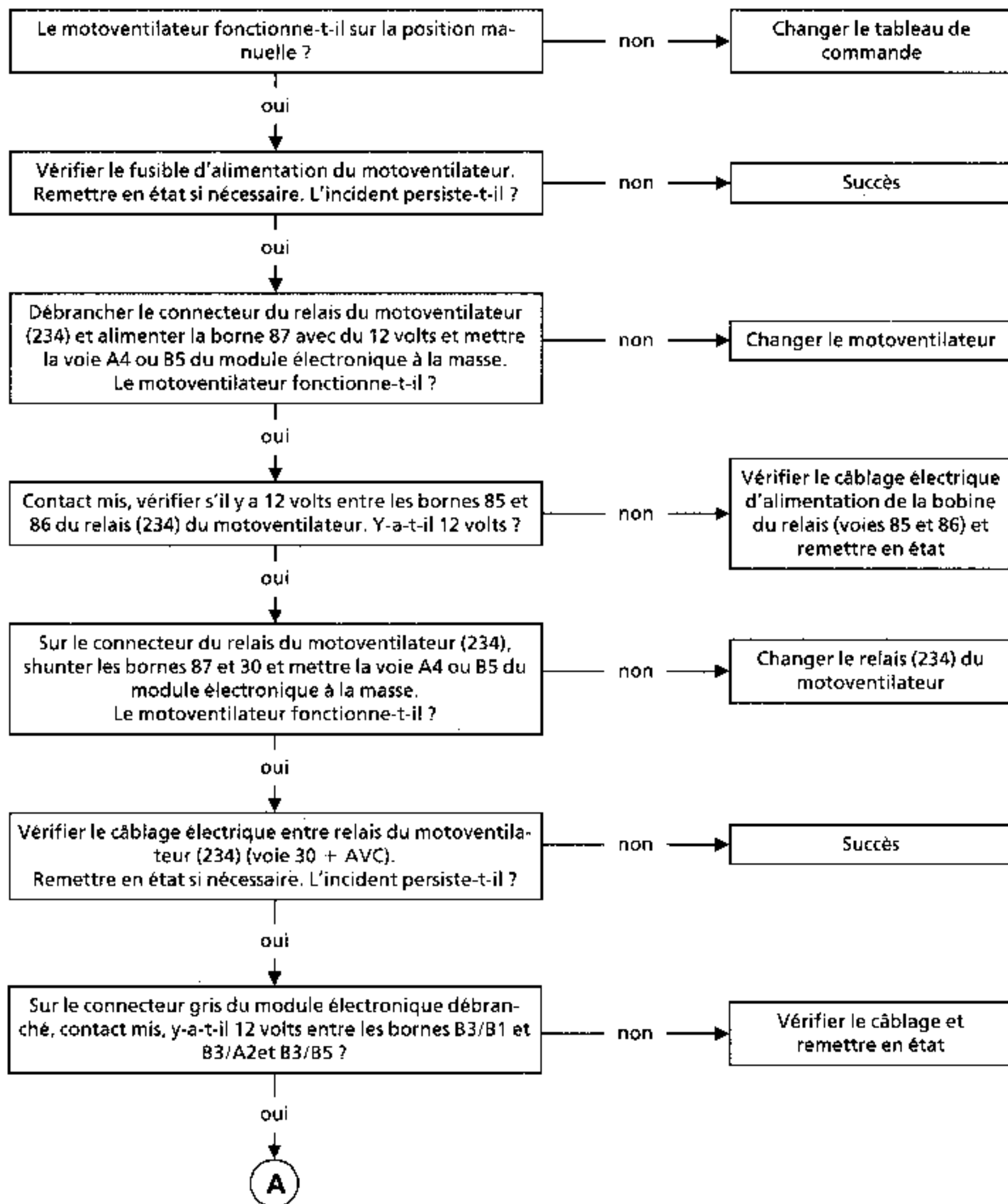
* Dans le cas d'un barregraphe clignotant, effacer la mémoire défaut **GO**** et refaire un essai avant de changer le tableau de commande.

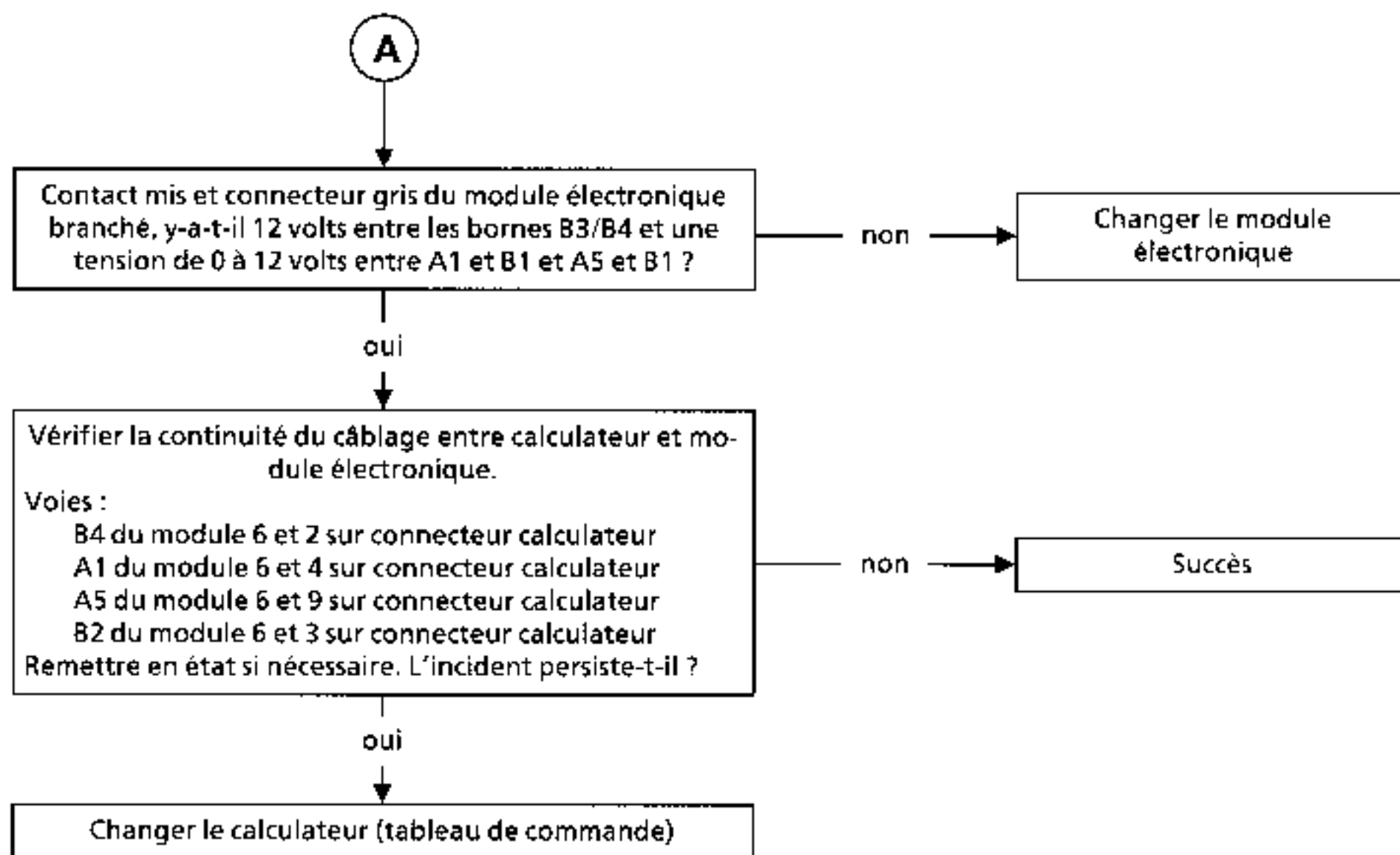
Anomalie : BARREGRAPHE 11 DROIT ALLUME
Potentiomètre de recopie du volet de mixage



Nota : dans le cas d'un barregraphe clignotant, effacer la mémoire défaut **GO**** et refaire un essai.

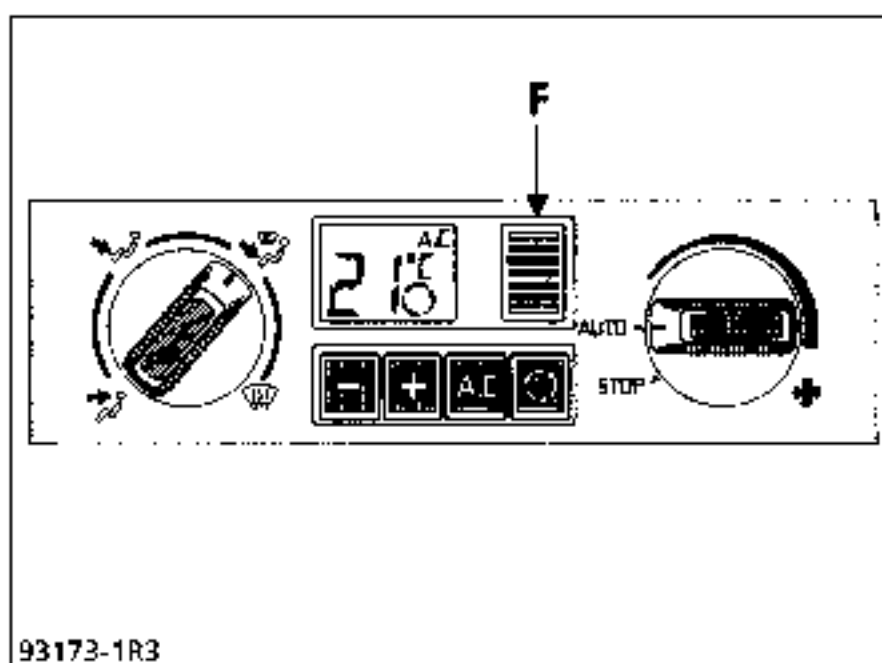
Anomalie : BARREGRAPHE 12 GAUCHE OU DROIT ALLUME
Motoventilateur





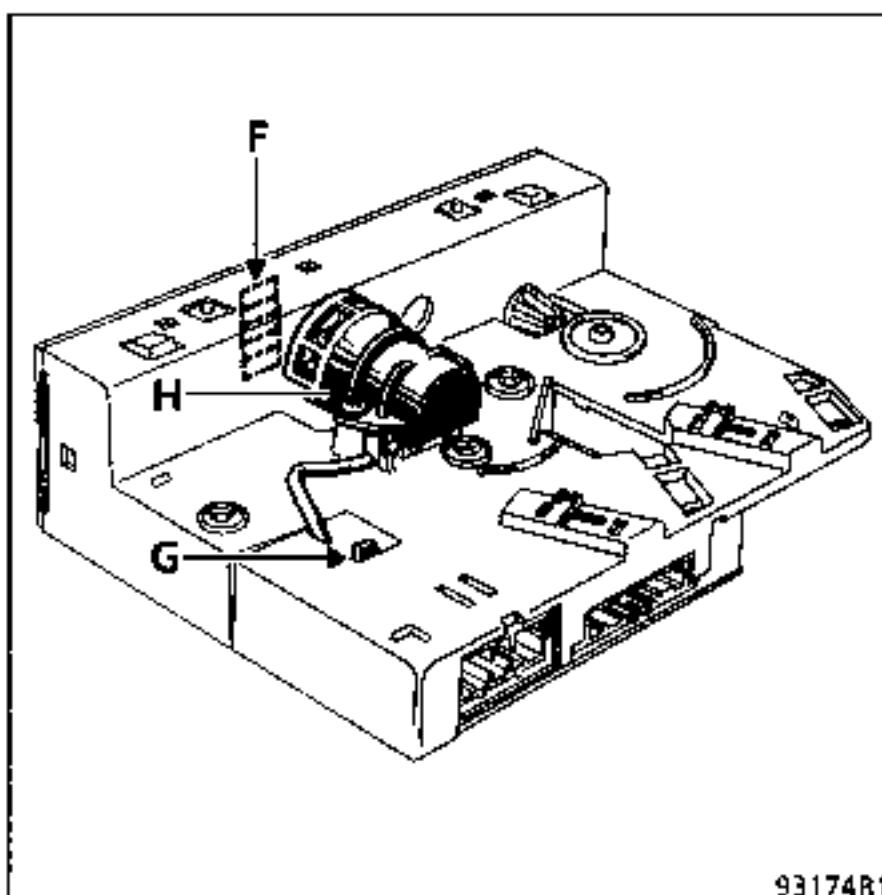
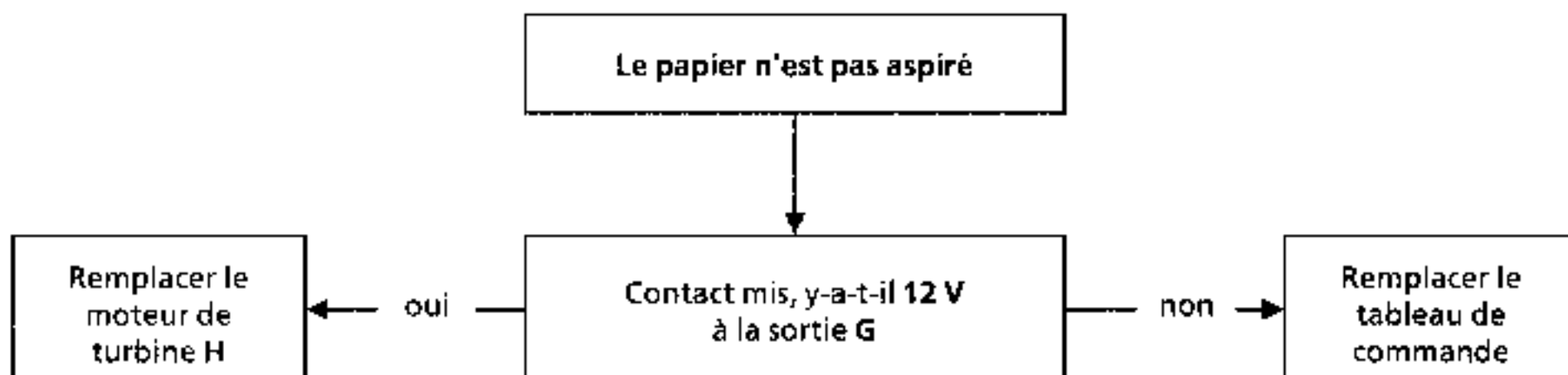
Nota : dans le cas d'un barregraphe clignotant, effacer la mémoire défaut **GO**** et refaire un essai.

Anomalie : BARREGRAPHE 13 GAUCHE OU DROIT ALLUME : (Moteur de turbine)



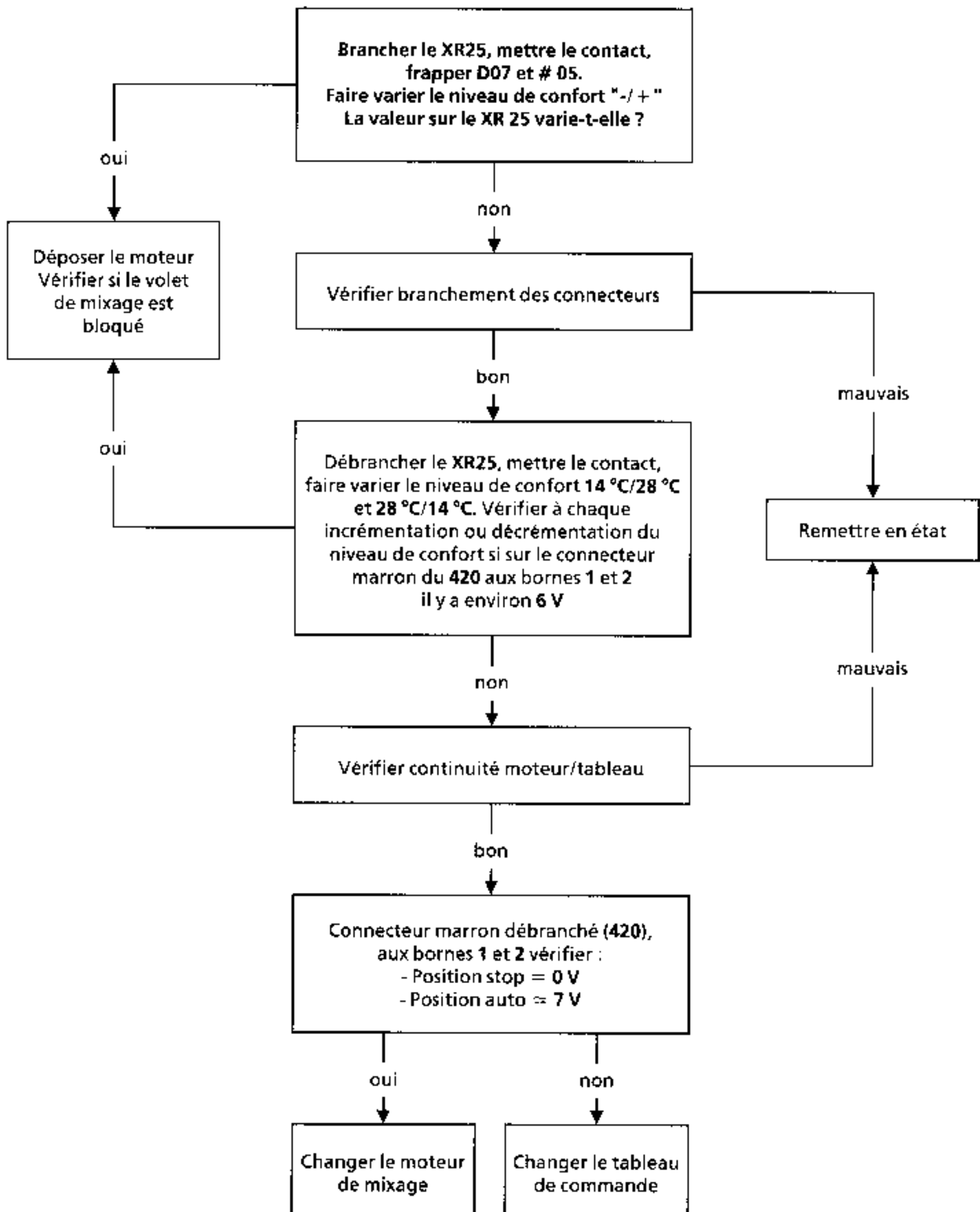
Contrôle de la ventilation de la sonde de température habitacle

Contact mis, vérifier à l'aide d'un petit bout de papier (type mouchoir de poche) placé devant la sonde de température intérieure (F) qu'il est bien aspiré.



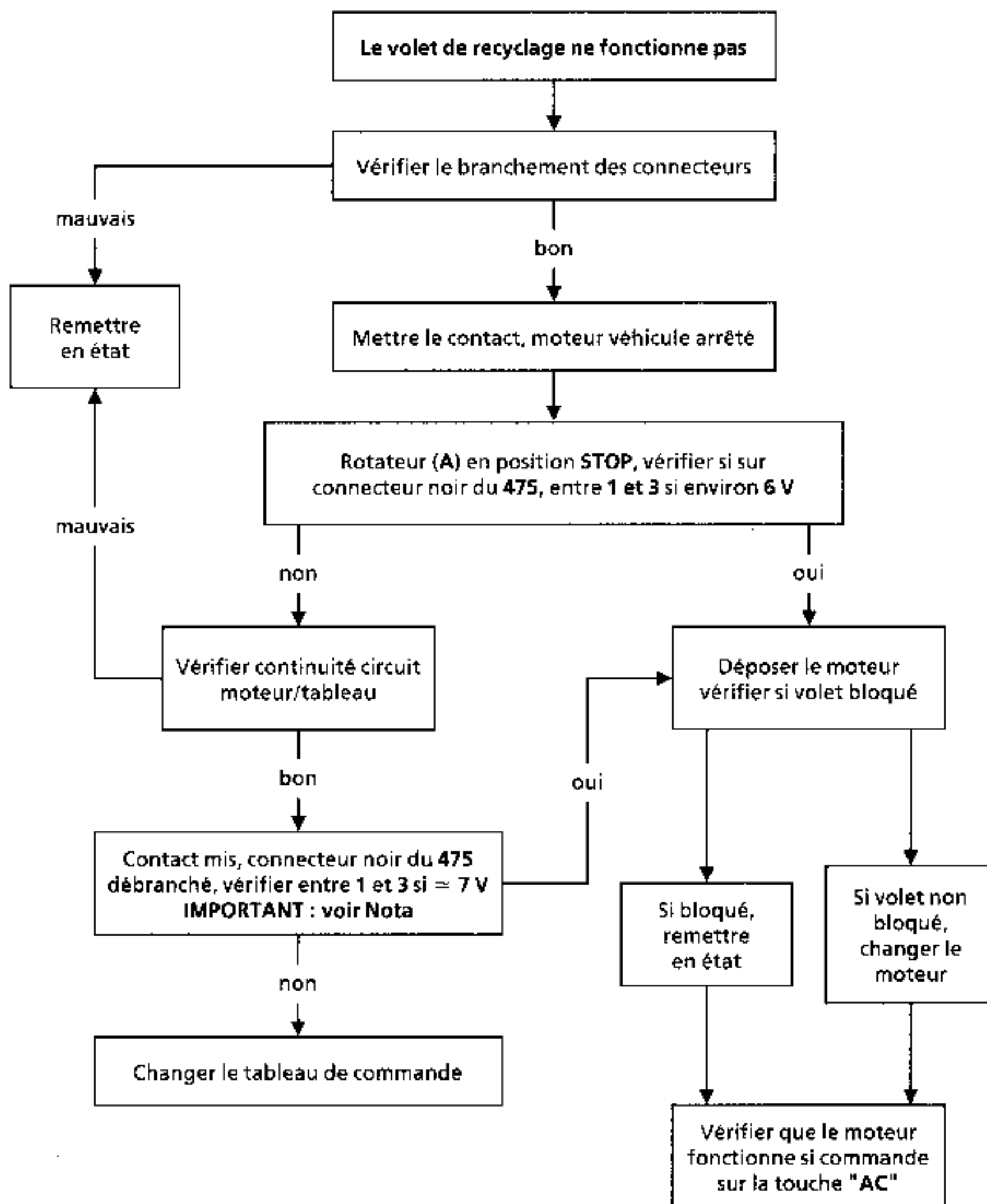
Nota : dans le cas d'un barregraphe clignotant, effacer la mémoire défaut GO** et refaire un essai.

Anomalie : BARREGRAPHE 14 GAUCHE OU DROIT ALLUME : (Moteur du volet de mixage)



Nota : dans le cas d'un barregraphe clignotant, effacer la mémoire défaut GO** et refaire un essai.

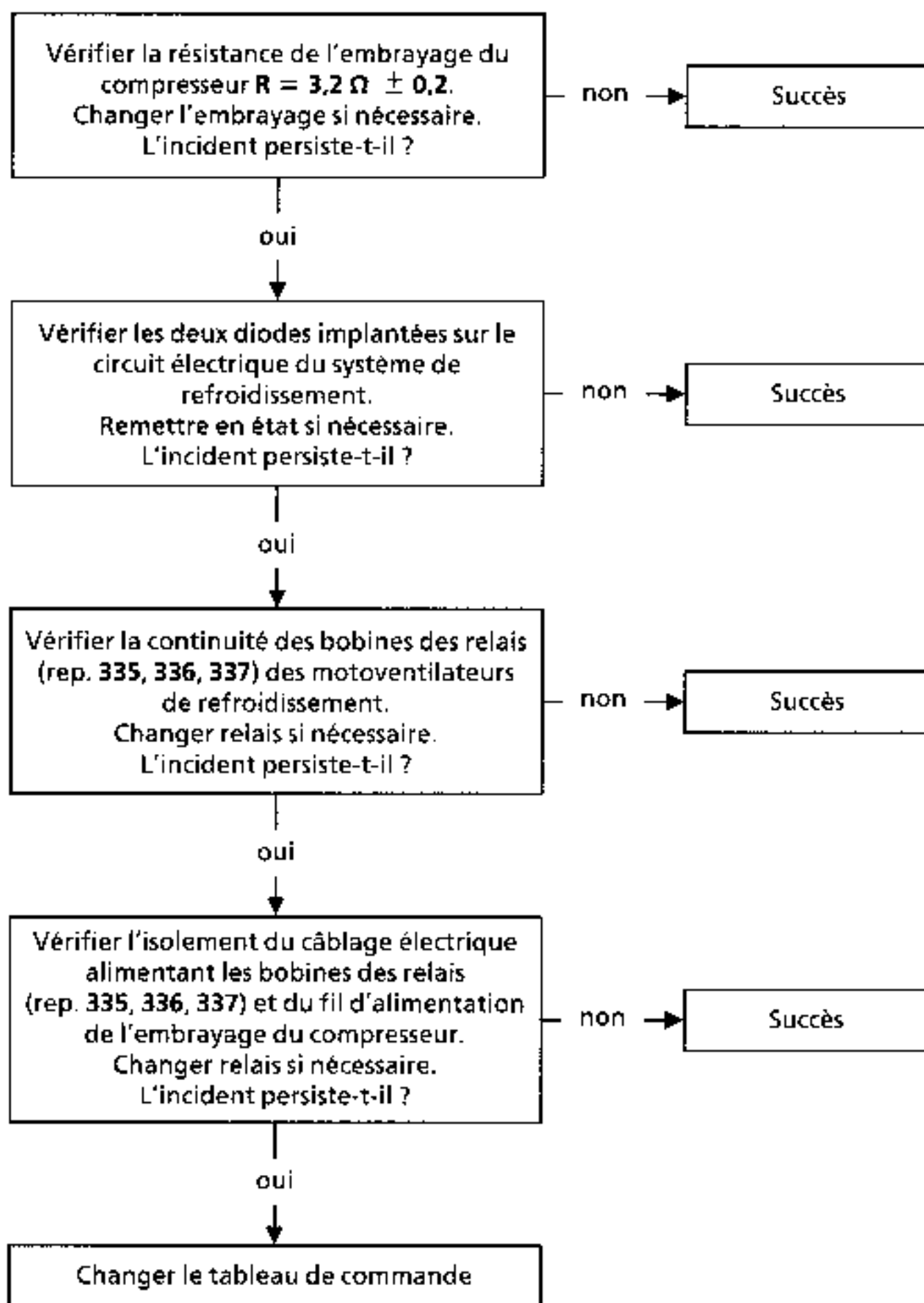
Anomalie : BARREGRAPHE 15 GAUCHE OU DROIT ALLUME : (Moteur de recyclage)



Nota :

- effectuer cette opération uniquement si le voyant "SERVICE" est éteint. Si le voyant est allumé, débrancher la batterie, puis rebrancher. L'opérateur a ensuite environ 8 secondes pour effectuer l'opération avant que le voyant "SERVICE" ne se rallume,
- dans le cas d'un barregraphe clignotant, effacer la mémoire défaut GO** et refaire un essai.

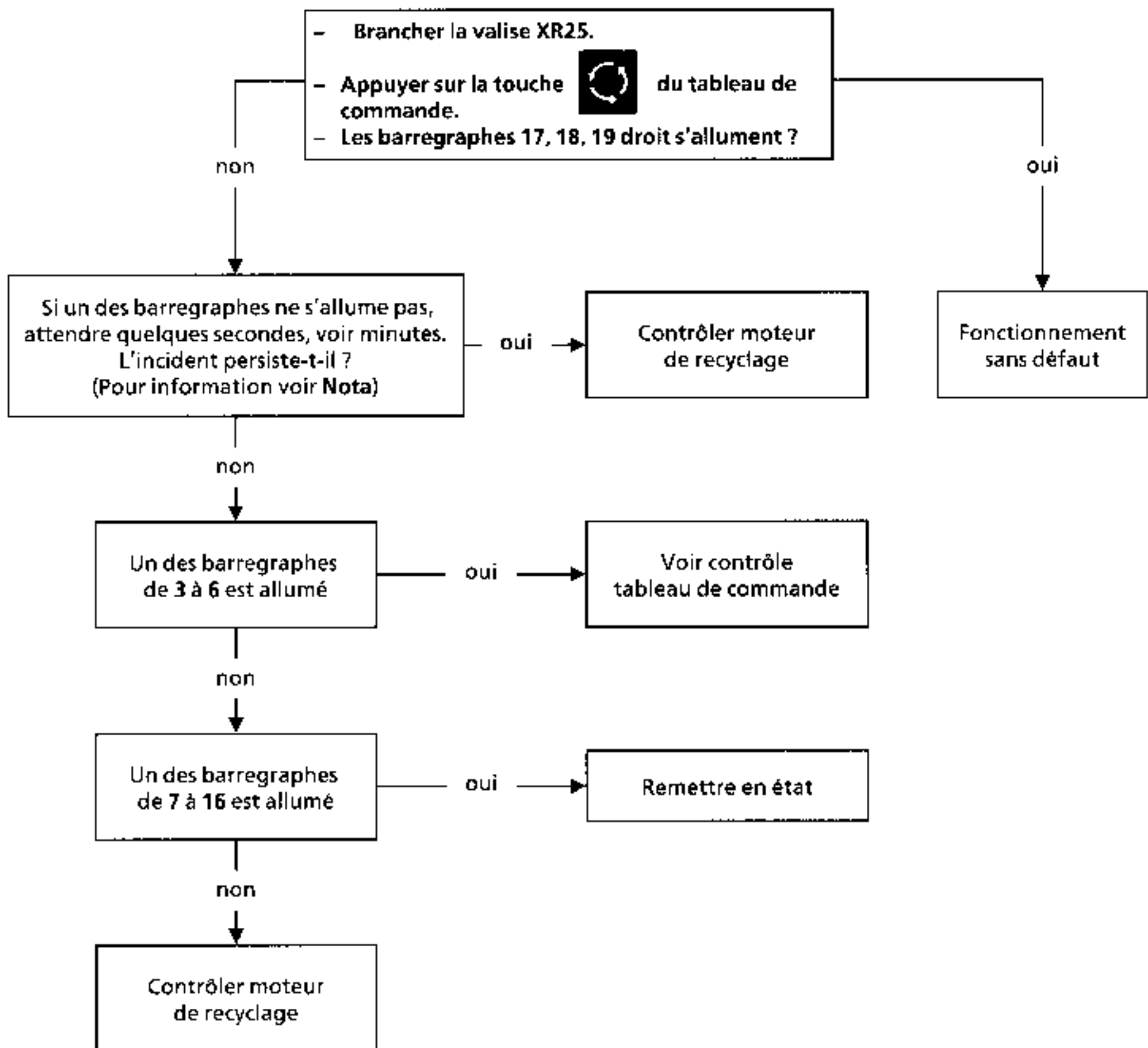
Anomalie : BARREGRAPHE 16 ALLUME A DROITE
(court-circuit) Ligne de commande embrayage AC



Nota :

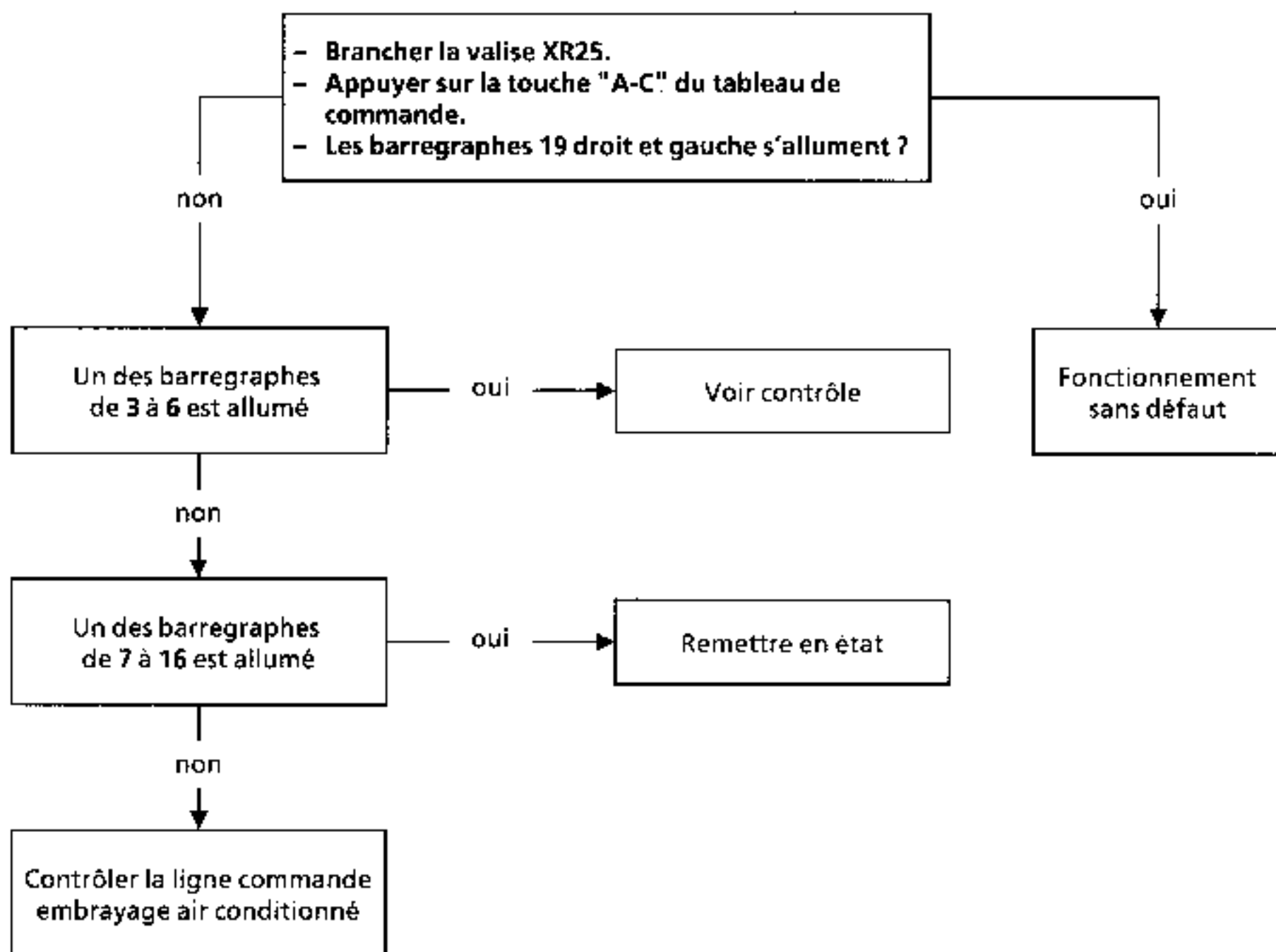
- seuls les courts-circuits sur embrayage A-C, relais refroidissement, diodes sont diagnostiqués,
- pour les véhicules équipés de moteur diesel, dans le cas où le compresseur ne fonctionne pas et que le barregraphe 16 n'est pas allumé, voir diagnostic chapitre 13 "boîtier de préchauffage".

Contrôle mise en marche du recyclage d'air (Barregraphe 17, 18, 19 à droite)



Nota : après le démarrage du système de régulation de température par ambiance froide, le calculateur du système peut bloquer l'information de recyclage pendant quelques secondes. Seul le barregraphe 17 est allumé. De plus, pour les écarts "température extérieure/niveau de confort affiché" très importants et en particulier lorsque la température extérieure est très élevée, le système de régulation impose le recyclage automatique. Les barregraphes 18 et 19 à droite s'allument.

Contrôle mise en marche de l'air climatisé (Barregraphe 19)



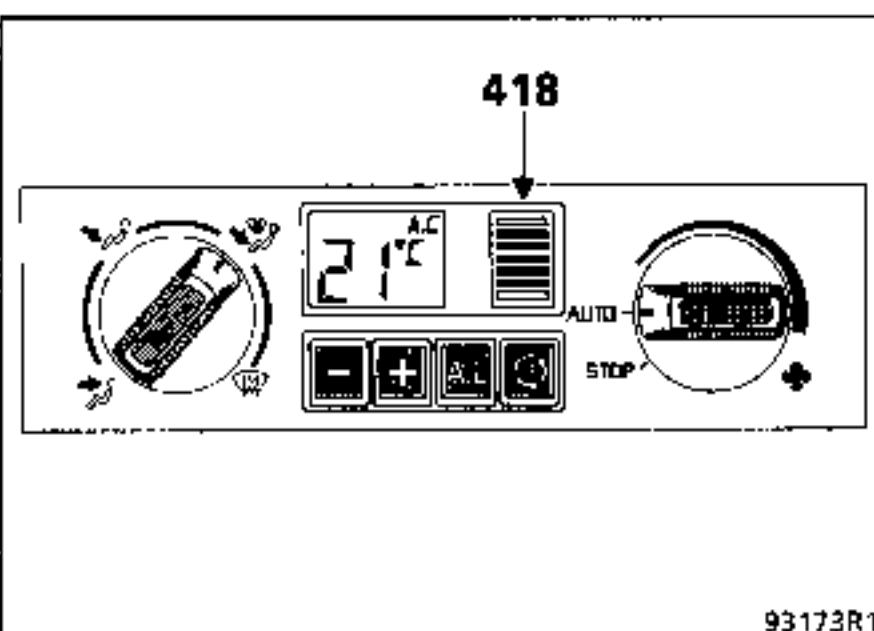
Contrôle des sondes des températures intérieures, extérieures, air soufflé

DEGRES CELCIUS	RESISTANCES THERMIQUES (Ω)
-10	49000 à 60000
-5	37300 à 45700
0	29000 à 35500
5	22500 à 27500
10	18000 à 21600
15	14000 à 17000
20	11300 à 13800
25	9000 à 11000
30	7300 à 8500
35	5800 à 7000
40	4700 à 5600
45	4000 à 4500

Ces valeurs sont données à titre indicatif, mais ne présentent aucun intérêt pour le diagnostic du fait de leur trop grande dispersion thermique.

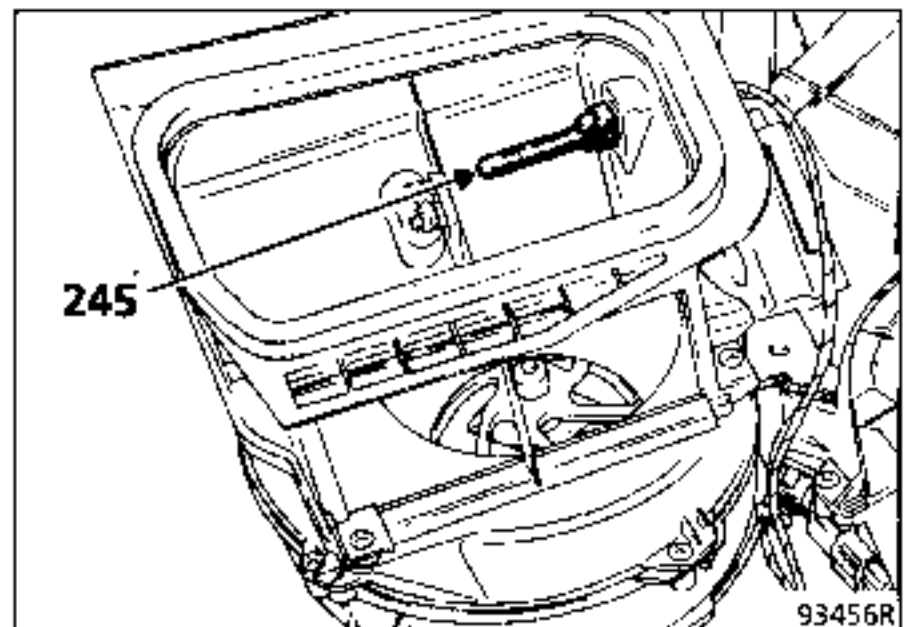
Sonde de température intérieure (418)

C'est une thermistance à coefficient de température négatif, intégrée au circuit imprimé de façade du tableau de commande. Toute défaillance de la sonde nécessite le changement du tableau de commande.

**Sonde de température extérieure (245)**

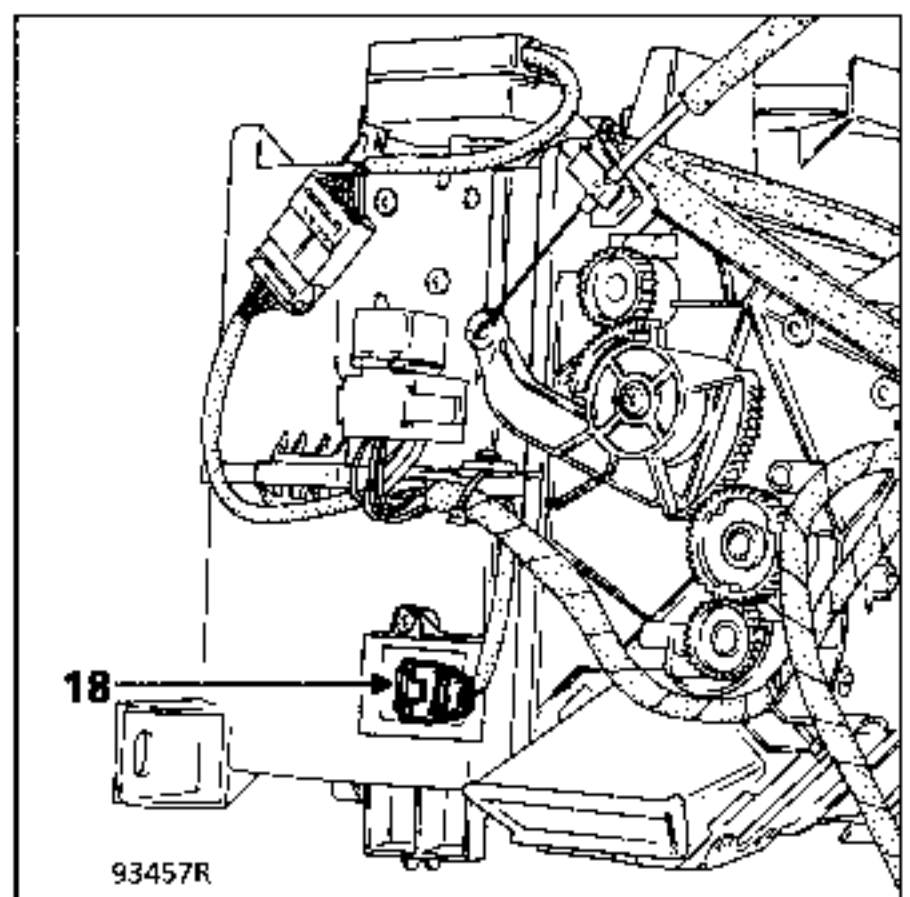
C'est une thermistance à coefficient de température négatif, placée dans l'entrée d'air du climatiseur.

Elle est interchangeable, accessible par l'entrée d'air, côté boîte à eau.

**Sonde de température d'air soufflé (18)**

C'est une thermistance à coefficient de température négatif, placée à l'aval du radiateur.

Elle est directement accessible à l'intérieur du véhicule, côté pédalier, sur le dispositif de chauffage.



**Contrôle sonde de températures évaporateur
(408)**

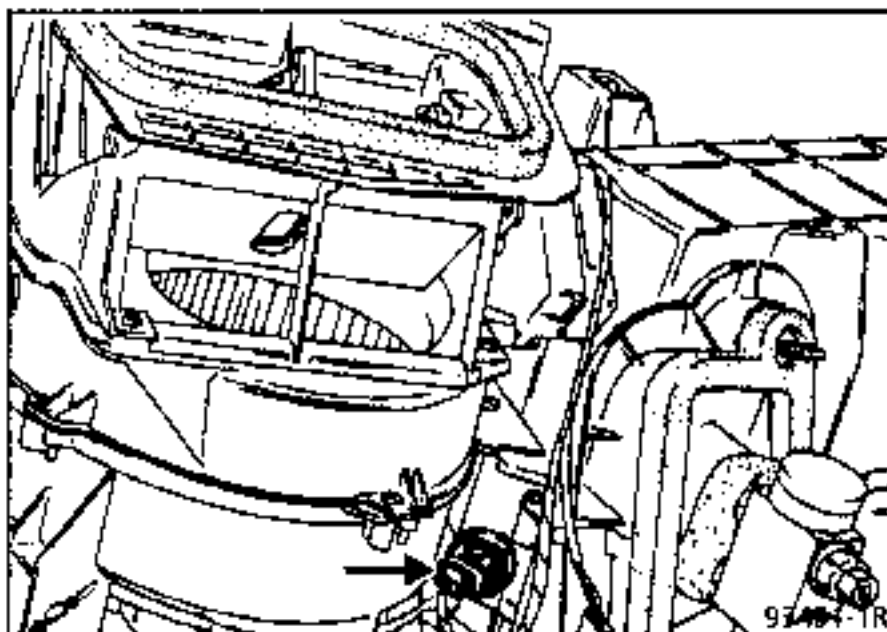
DEGRES CELCIUS	RESISTANCES THERMIQUES (Ω)
- 10	24300 à 30500
- 5	19000 à 23300
0	14700 à 18000
5	11400 à 14000
10	9000 à 11000
15	7100 à 8700
20	5600 à 6900
25	4500 à 5500
30	3600 à 4400
35	3000 à 3500
40	2400 à 2900
45	2000 à 2300

Ces valeurs sont données à titre indicatif.

Sonde de température évaporateur

C'est une thermistance à coefficient de température négatif, placée dans l'évaporateur.

Elle est directement accessible sur le dispositif de chauffage conditionnement d'air, après démontage du vide-poches et de l'insonorisant de climatiseur.



MOTEUR DE MIXAGE (420)

Le volet de mixage est assisté par un moteur électrique avec potentiomètre de contrôle de position.

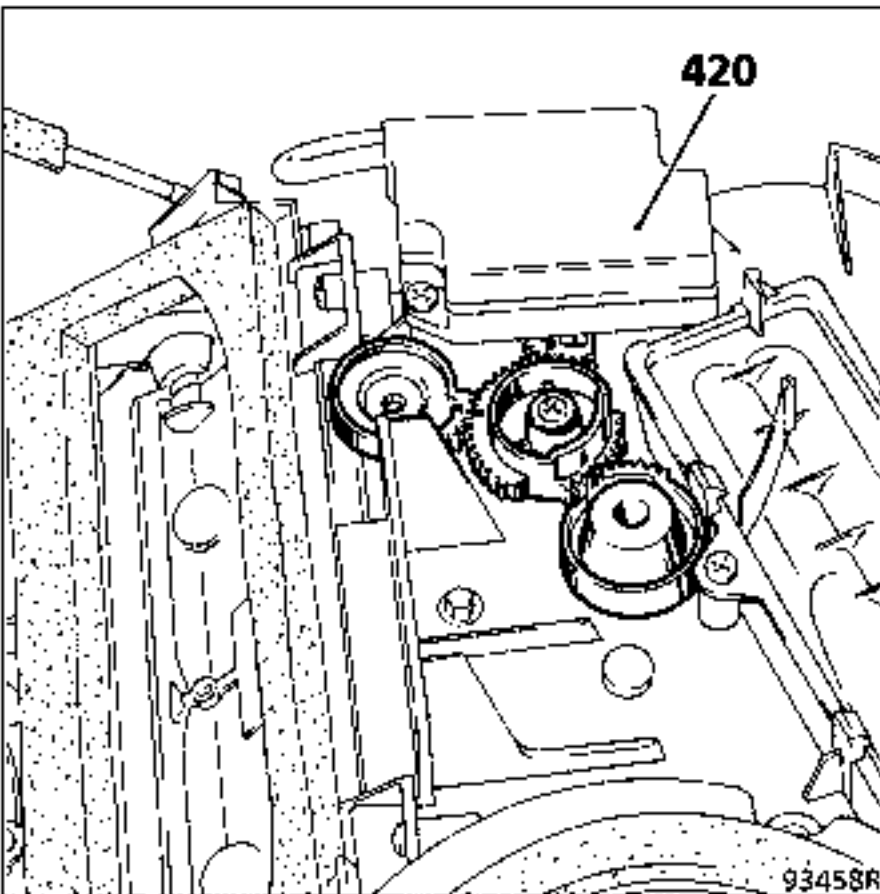
Le moteur est alimenté en permanence en butée **CHAUD** ou **FROID** sous 7 volts environ.

En position d'équilibre, la tension est égale à 0 volt.

Le moteur est accessible après démontage de la planche de bord et du climatiseur.

En cas de remplacement, le moteur est livré avec connecteur et pignon de sortie. Il est pré-réglé en position de montage sur le climatiseur.

A la repose, aligner impérativement les repères des pignons volet et moteur.

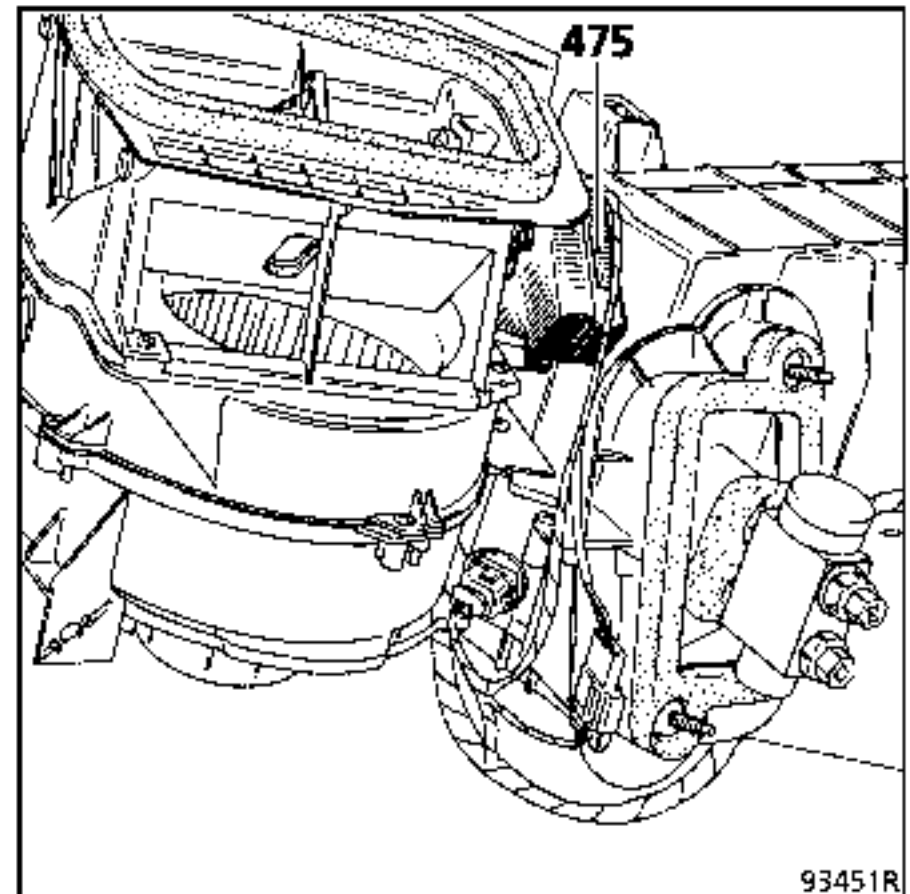


MOTEUR DE RECYCLAGE (475)

Le volet est déplacé par un moteur électrique. Ce moteur est toujours sous tension et ne s'arrête qu'en butée.

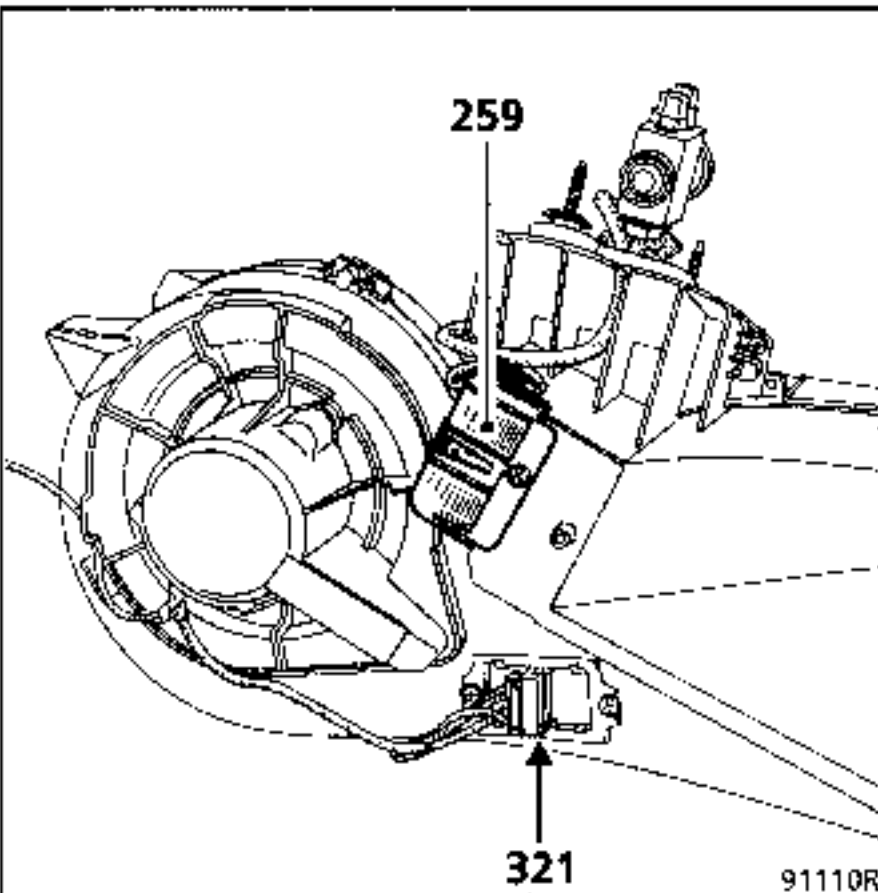
L'accès au moteur de recyclage n'est possible qu'après dépose de la planche de bord et du climatiseur.

En cas de remplacement, le moteur est livré avec connecteur et levier.



THERMOSTAT FIXE

Le thermostat fixe (259) est implanté sous l'ensemble climatiseur près du motoventilateur.



Déposer l'écran antibruit du moteur sous la planche de bord.

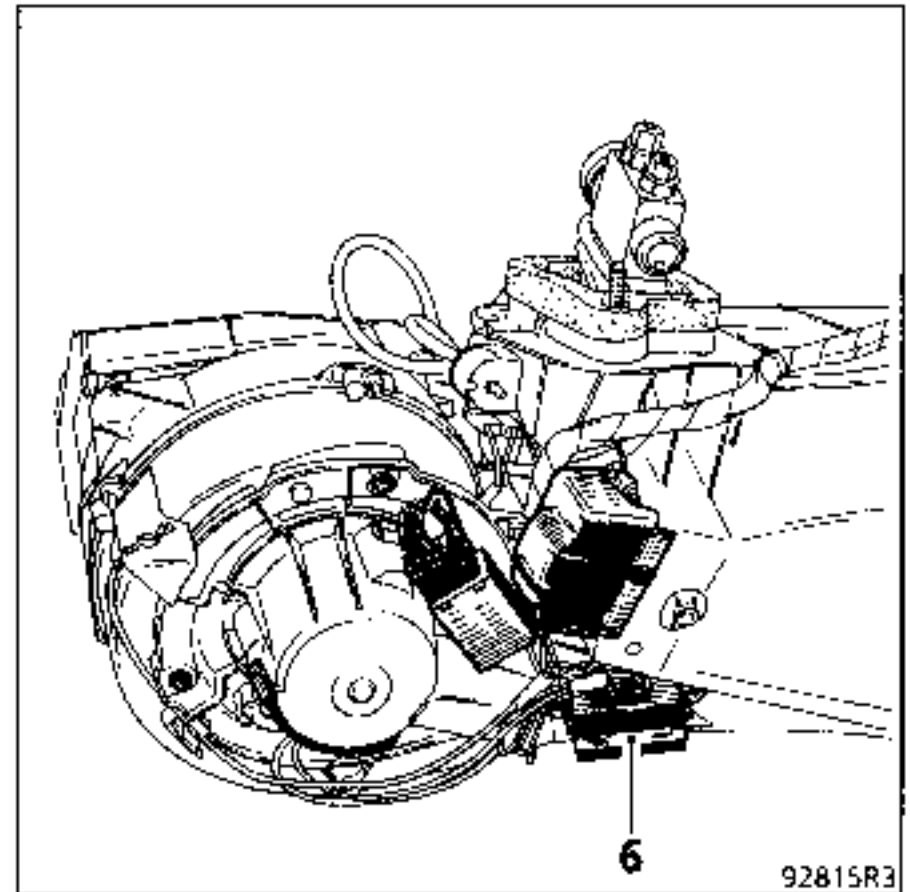
Déposer la vis de fixation du thermostat.

Sortir le thermostat en dégageant le tube thermostatique.

**VARIATEUR DE VITESSES (6) ou
RESISTANCES DU MOTOVENTILATEUR (321)**

Ces éléments sont implantés sous l'ensemble climatiseur près du motoventilateur.

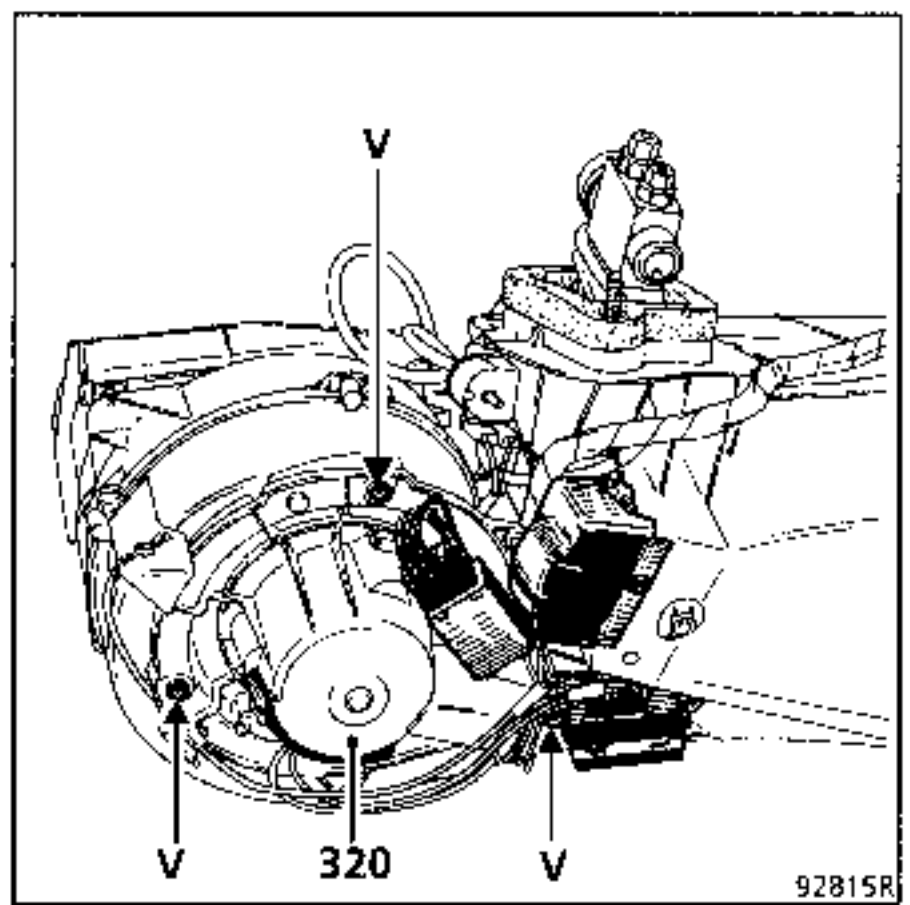
Leur dépose-repose s'effectue suivant la méthode décrite page 61-39.

**MOTOVENTILATEUR (320)**

L'accès au motoventilateur (320) se fait par l'habitacle du véhicule.

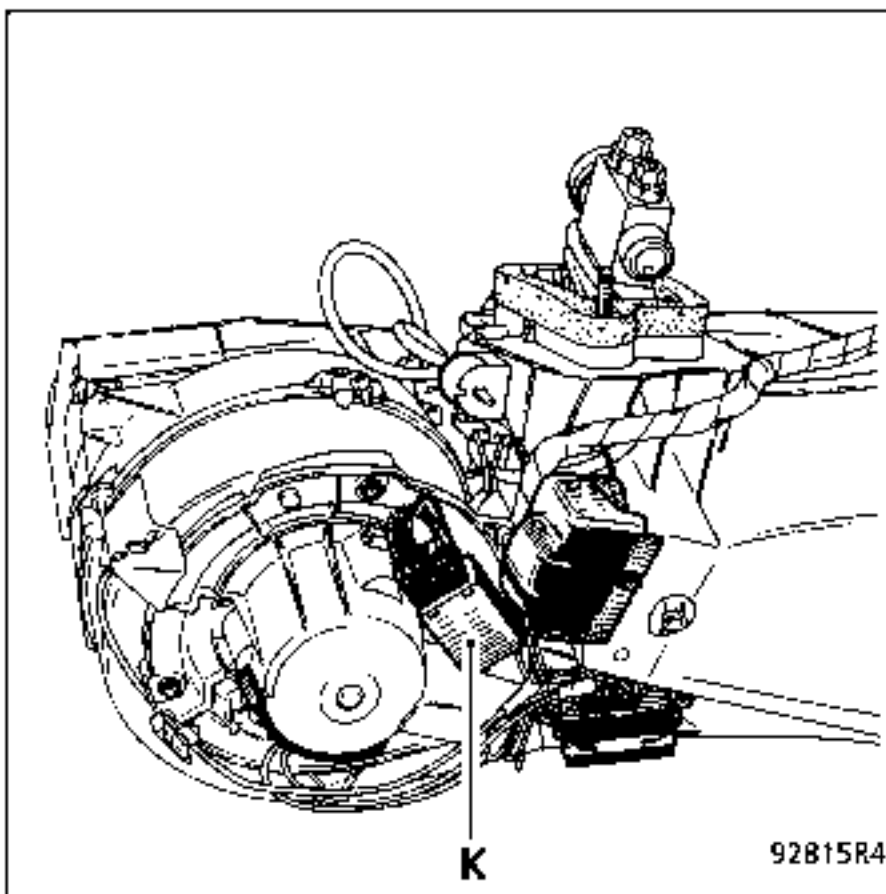
Il est fixé sur l'ensemble du climatiseur par trois vis (V).

Sa dépose s'effectue après avoir retiré le vide-poches droit et l'écran antibruit.

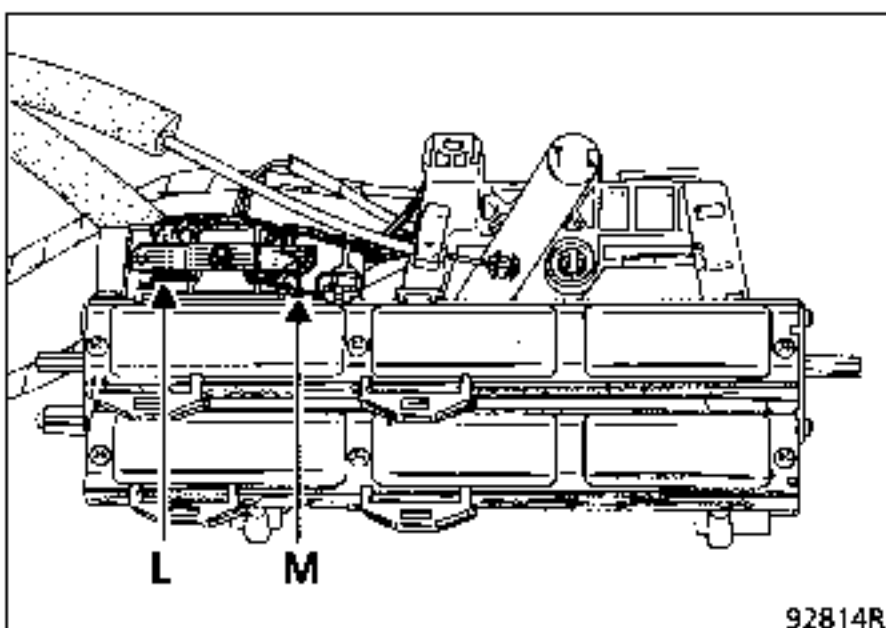


LOCALISATION DES ORGANES DE COMMANDE

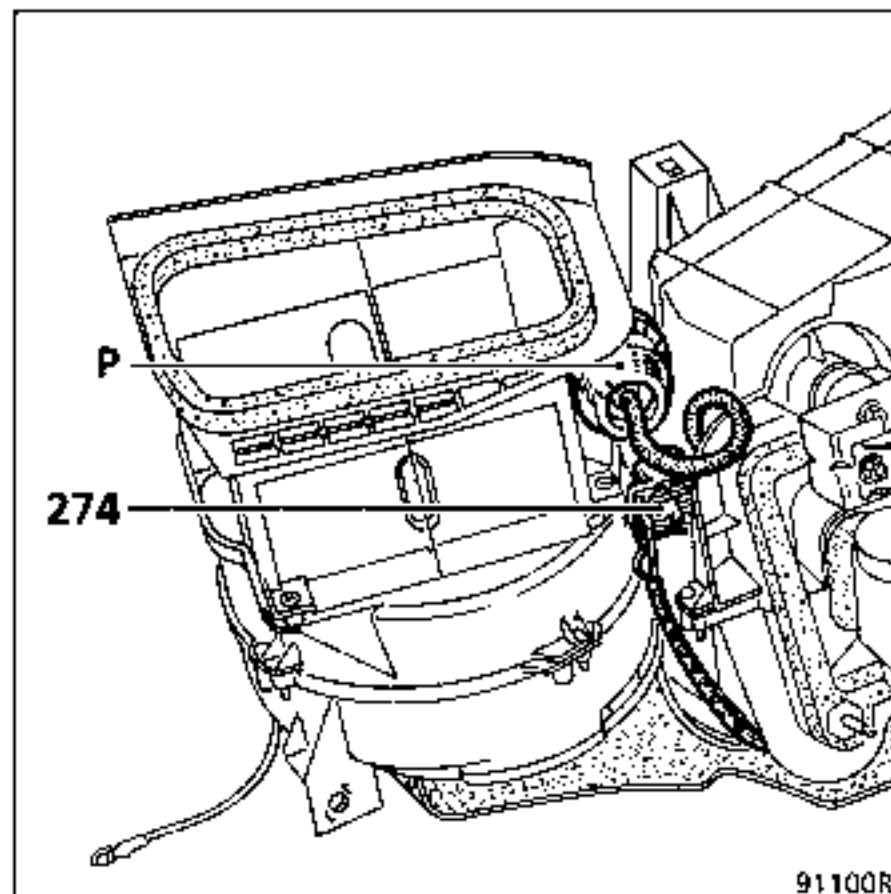
Le relais de 3^{ème} vitesse (K) se situe sous celui-ci et près du thermostat fixe.



Les microcontacts de commande du relais de groupe motoventilateur (L) et de commande de 4^{ème} vitesse de groupe motoventilateur (M) se situent sous le tableau de commande.



L'électrovanne (274) de commande du poumon du volet de recyclage se trouve à droite de l'évaporateur près du poumon (P).



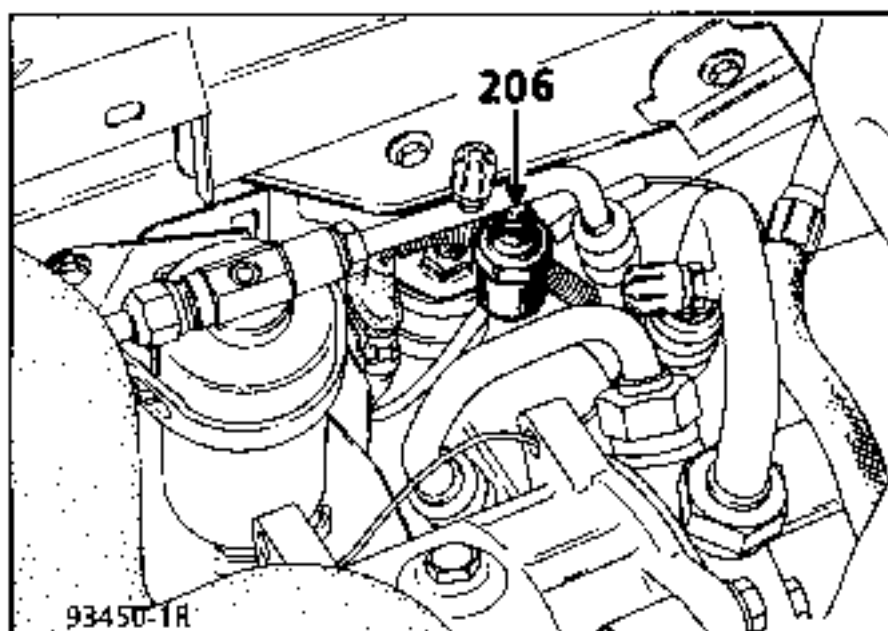
PRESSOSTATS TRIFONCTION (206)

Le pressostat trifonction de protection du circuit frigorigène assure trois fonctions :

- basse pression (2 bars),
- haute pression (27 bars),
- motoventilateur de refroidissement (19 bars).

Les basses et les hautes pressions sont montées en série entre **A1** et **C1** sur le connecteur (voir schéma "Câblage moteur").

La pression pour le déclenchement du motoventilateur de refroidissement est alimentée entre **B1** et **B2** (voir schéma "Câblage moteur").



Toute intervention sur le pressostat peut se faire sans vidanger le circuit de fluide réfrigérant, il est fixé sur une valve **SKRADER**.

Les compresseurs équipant les **Renault 21** sont du type axial alternatif marque **SANKYO**, type **SD 709-709** pour moteur **J**, **SD 510** pour moteur **F**.

Au cours des millésimes **88** et **89**, les compresseurs **SD 709** sont généralisés sur toutes les versions.

Il est possible de contrôler le niveau d'huile des compresseurs.

Pour les compresseurs **5 pistons** :

- utilisation d'une baguette jauge de fabrication locale,

Pour les compresseurs **7 pistons** :

- niveau à l'aide d'une station de charge effectuant les appoints d'huile,
- en déposant le compresseur, vidanger totalement l'huile et remplir la quantité recommandée.

REMARQUE : pour participer au respect de l'environnement, les dernières séries de **X48** sont équipées de circuit de conditionnement d'air avec fluide réfrigérant **R134a**. Pour utilisation, voir chapitre "**Généralités**" et manuel "**Conditionnement d'air nouveau réfrigérant R134a**".

Pour toutes les autres informations sur l'entretien des compresseurs, se reporter au fascicule "**Air conditionné**".

DEPOSE - REPOSE

Purger le circuit de fluide réfrigérant.

Débrancher les tuyauteries et obturer les orifices côté compresseur et tuyauteries.

Débrancher l'alimentation électrique du compresseur.

Déposer éventuellement les renforts de fixation du compresseur.

Détendre la courroie d'entraînement.

Déposer les vis de fixation du compresseur et le déposer.

NOTA : au remontage, les raccords filetés seront huilés avec de l'huile pour compresseur **ELF RIMA 100** pour les circuits fonctionnant au **R12**.

Au remontage, vérifier la tension de la courroie d'entraînement du compresseur (voir **chapitre 11**).

DEPOSE - REPOSE

Débrancher la batterie.

Vidanger les circuits de fluide réfrigérant et de refroidissement du moteur.

Débrancher les canalisations eau moteur du radiateur (C).

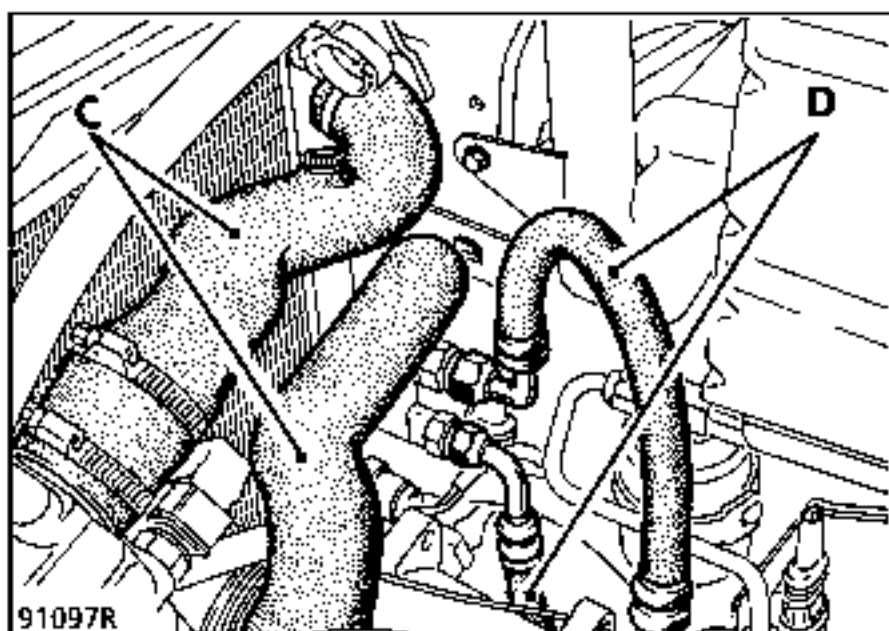
Débrancher les canalisations de fluide réfrigérant du condenseur (D) (attention, ses embouts sont très fragiles).

Obturer les tuyauteries débranchées et les embouts du condenseur.

Déconnecter les branchements électriques des motoventilateurs.

Déposer la traverse supérieure.

Extraire l'ensemble radiateur - condenseur.



A la repose, procéder suivant l'ordre inverse de la dépose.

Faire le plein d'eau moteur (voir fascicule "Moteur") et le plein de fluide réfrigérant (voir fascicule "Air conditionné").

DEPOSE - REPOSE

L'évaporateur est situé dans l'habitacle sous la planche de bord.

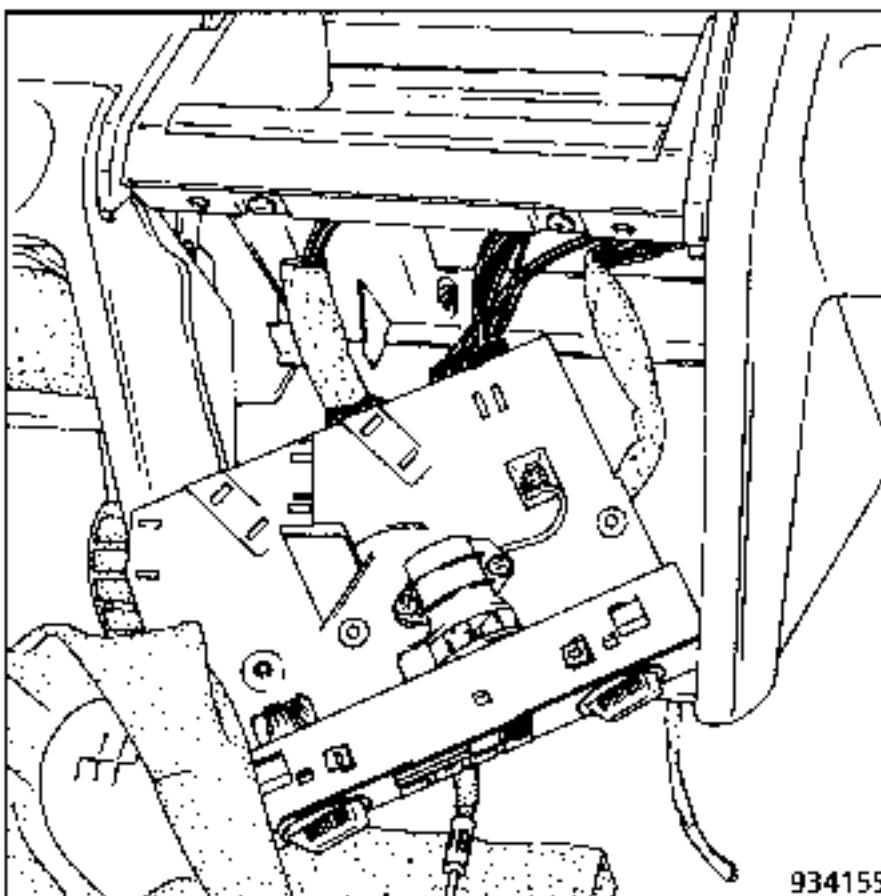
La dépose de l'évaporateur ne peut s'effectuer qu'après la dépose de l'ensemble climatiseur.

Débrancher la batterie.

Déposer la console, la planche de bord (voir M.R. 291 - fascicule "Electricité").

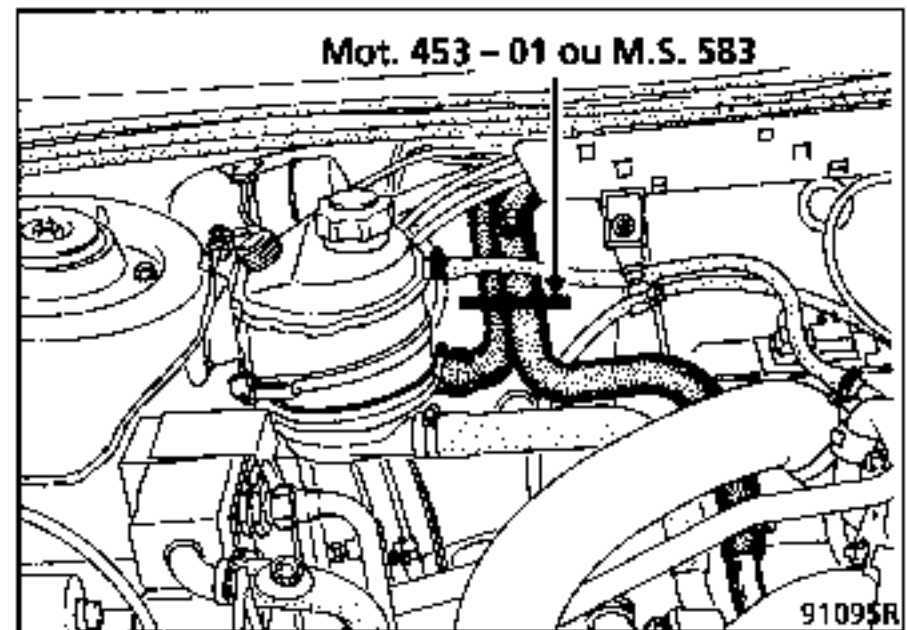
Laisser l'ensemble de commande par câble accouplé à la soufflerie.

Débrancher les blocs connecteurs.

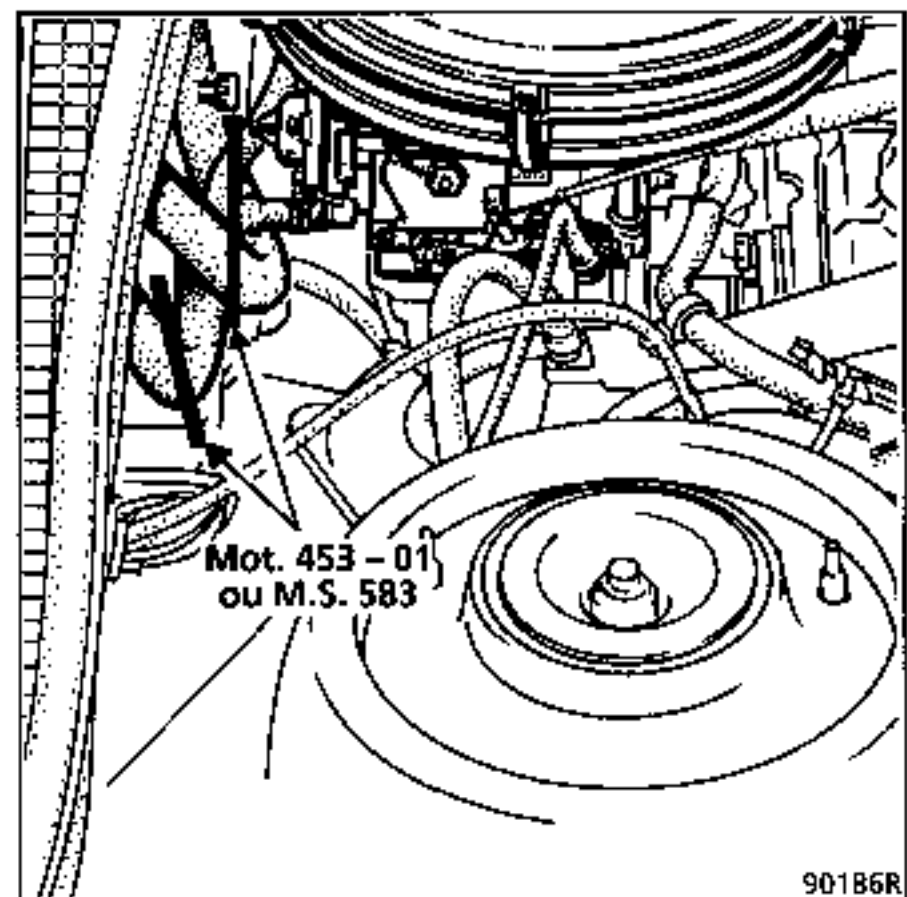


Pincer les tuyauteries d'eau de chauffage (outil Mot. 453-01 ou M.S. 583).

MOTEUR LONGITUDINAL



MOTEUR TRANSVERSAL



DEPOSE - REPOSE (suite)

Débrancher les tuyauteries :

- d'eau moteur du radiateur,
- de fluide réfrigérant du détendeur,
- de dépression de la capacité de vide (tube de petit diamètre).

Obturer les orifices des tuyauteries de fluide réfrigérant et du détendeur.

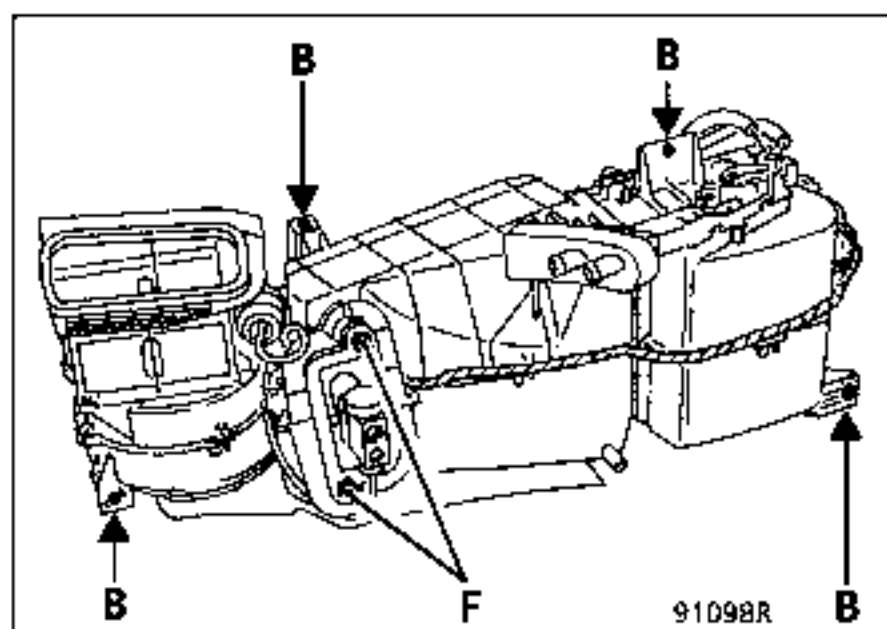
Retirer le vase d'expansion et la capacité de dépression.

Déposer les deux écrous de fixation du détendeur sur le tablier (F).

Déposer les quatre fixations du climatiseur sur le tablier (B).

Déposer l'ensemble climatiseur en le dégageant vers l'arrière.

REPOSE



Opérer en sens inverse de la dépose.

S'assurer de la parfaite étanchéité du climatiseur sur le tablier.

Compléter le plein d'eau moteur (voir fascicule "Moteur").

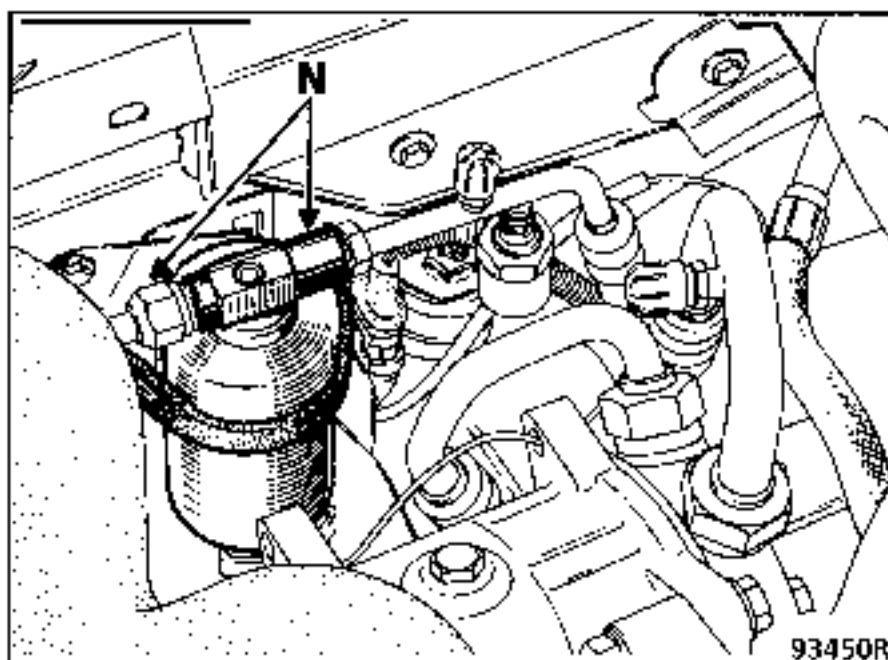
Effectuer le plein de fluide réfrigérant (voir fascicule "Air conditionné").

REEMPLACEMENT

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de la station de charge (voir méthode décrite dans le fascicule "Air conditionné").

Débrancher les tuyauteries de liaison (N).

Placer des bouchons aux orifices.

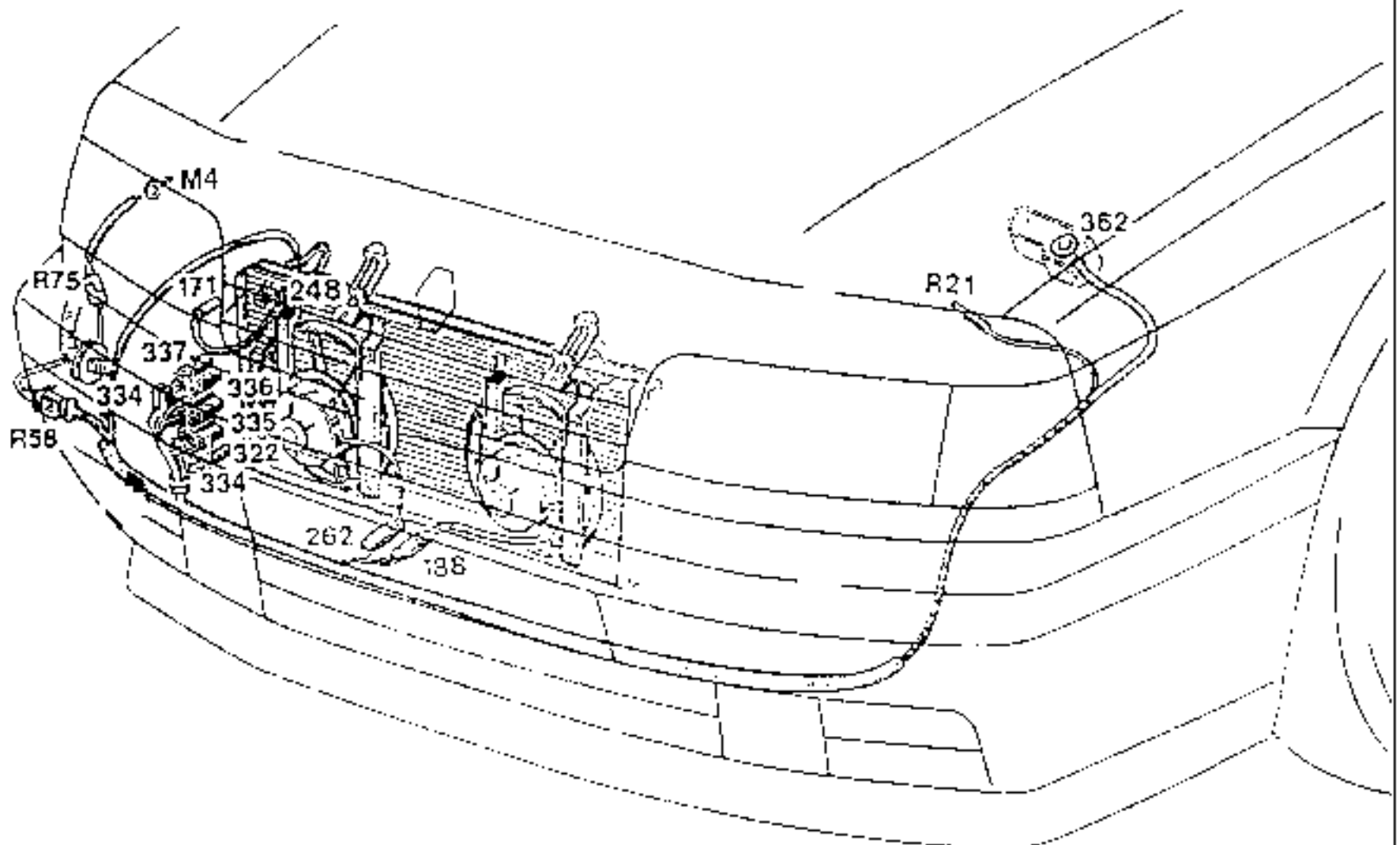


Au remontage, huiler les filetages avec de l'huile pour compresseur et veiller au bon état des joints.

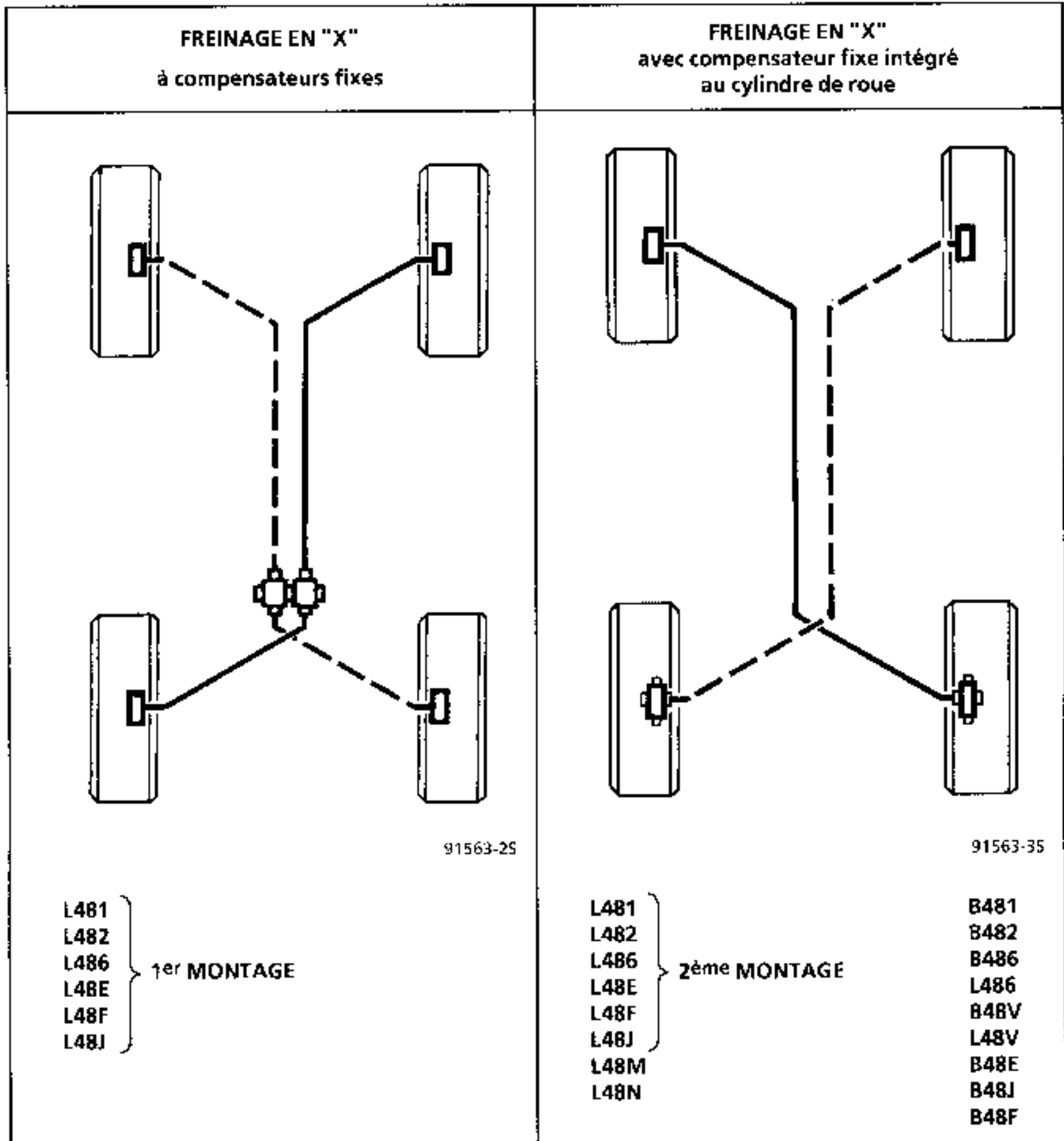
EMPLACEMENTS DES COMPOSANTS

- 171** Embrayage conditionnement d'air
- 188** Groupe motoventilateur de refroidissement
- 248** Thermocontact groupe motoventilateur
- 262** Groupe motoventilateur de refroidissement conditionnement d'air
- 322** Diode conditionnement d'air
- 334** Disjoncteur thermique
- 335** Relais 1^{ère} vitesse groupe motoventilateur
- 336** Relais 2^{ème} vitesse groupe motoventilateur
- 337** Relais 3^{ème} vitesse groupe motoventilateur
- 362** Plaque à bornes + batterie

- M4** Masse carrosserie
- R21** Moteur/groupe motoventilateur
- R58** groupe motoventilateur/longeron droit
- R75** Masse groupe motoventilateur/groupe motoventilateur

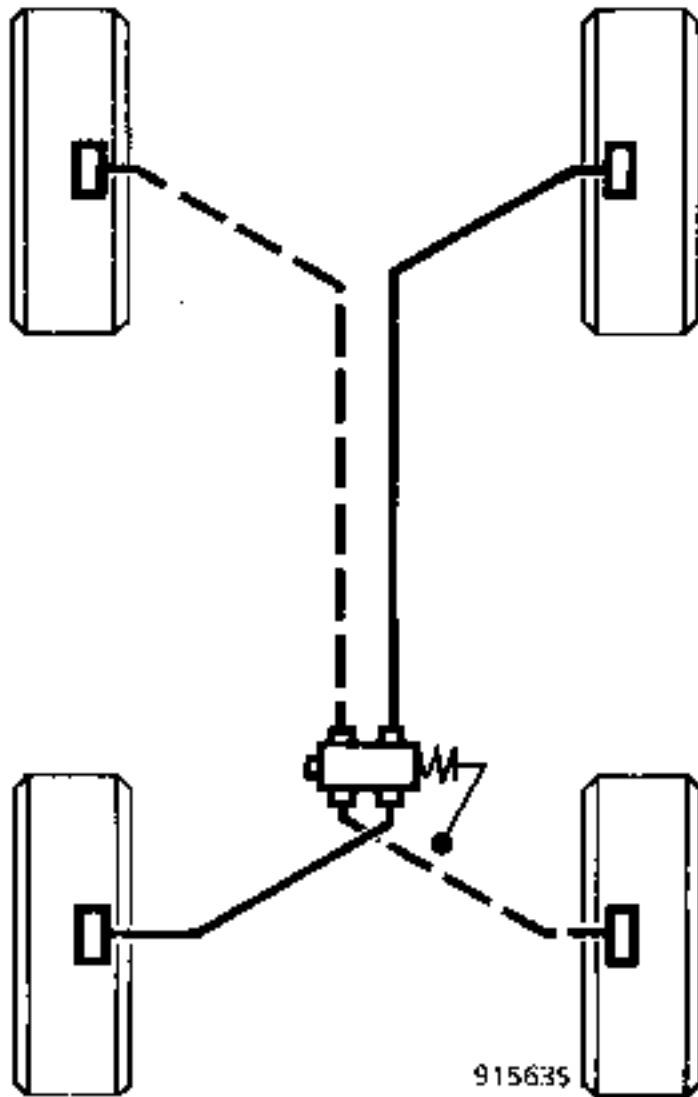


NOTA : les schémas suivants, sont des schémas de principe généraux ; il ne faut en aucun cas les prendre comme référence pour les piquages et l'affectation des circuits. Lors du remplacement d'un des éléments constitutifs du circuit de freinage d'un véhicule, il faut toujours repérer les tuyauteries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



FREINAGE EN "X"

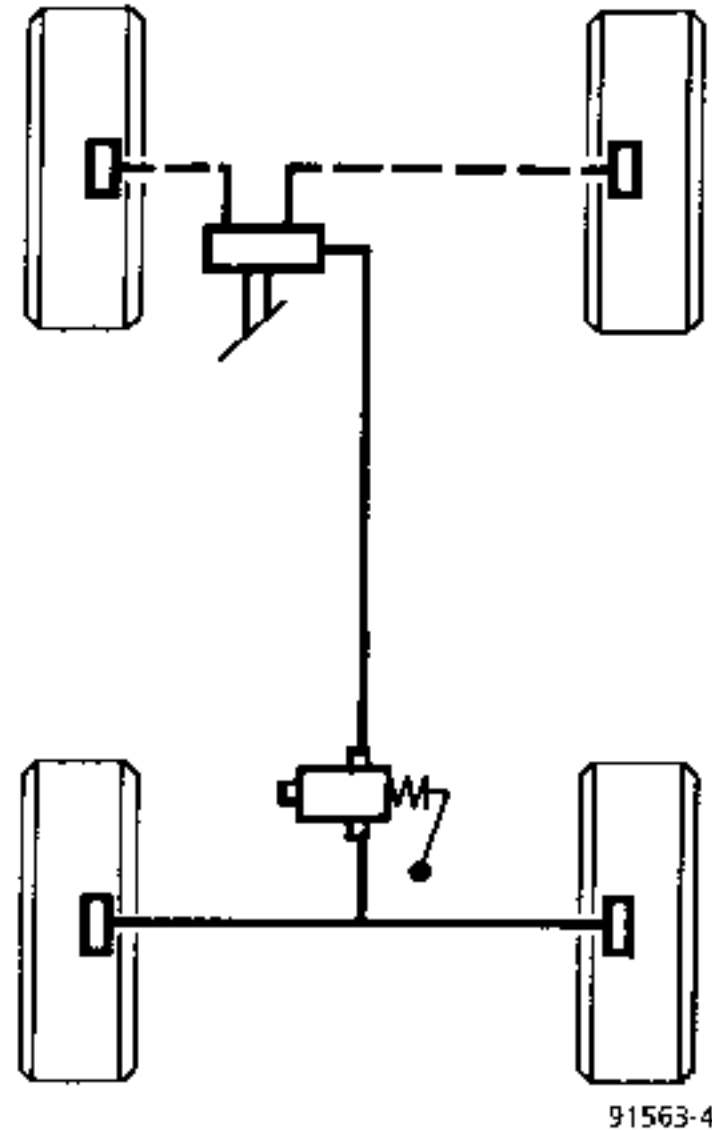
avec compensateur asservi à la charge



B480 B48A L48P
 L480 L48A B48R
 B483 B48C L48R
 L483 L48C B48Y
 B487 B48K L48Y
 L487 L48K B48W
 B488 B48O L48W
 L488 L48O
 L489 B48P
 L485
 L48L
 L485 4 x 4
 L48L 4 x 4
 K480 K487 K48I
 K481 K488 K48J
 S481 K489 K48K
 K482 K48A K48O
 S482 K48E K48P
 K483 K48F K48V
 K486 K48H S48V
 S486 S48H K48W
 K48R
 K483 4 x 4
 K486 4 x 4
 K46K 4 x 4
 K48V 4 x 4

FREINAGE "ABS"

avec compensateur asservi à la charge



B483 L488
 L483 B48P
 B487 L48P
 L487 B48K
 B488 L48K
 B48R
 L48R
 B48Y
 L48Y
 K483
 K48K
 K487
 K488
 K48R

FREINAGE EN "X"**avec compensateur asservi à la charge**

Ces véhicules sont équipés, sauf pour les versions avec freinage **ABS**, d'un double circuit de freinage en "X", le maître-cylindre est du type **"Tandem"** (possédant deux circuits internes distincts) :

Le maître-cylindre actionne séparément :

- 1 - les freins avant droit- arrière gauche,
- 2 - les freins avant gauche - arrière droit.

Le freinage sur les roues arrière est limité :

- soit par un compensateur fixe,
- soit par deux compensateurs fixes intégrés au cylindre de roues.
- soit par un compensateur double asservi à la charge.

FREINAGE "ABS"**avec compensateur asservi à la charge**

Les véhicules avec freinage **ABS** possèdent une unité hydraulique compacte comprenant un maître-cylindre **"Tandem"** et un amplificateur hydraulique.

Le maître-cylindre actionne en statique et séparément :

- 1 - le frein avant droit,
- 2 - le frein avant gauche.

L'amplificateur hydraulique actionne en dynamique les deux freins arrière, ceux-ci étant limités par :

- une valve de retard,
- un compensateur simple asservi à la charge.

Type Véhicule	B48I L48I B481 L481 B48D L48D B48F L48F B48H L48H L48M	B484 L484 B482 L482 B48E L48E B48J L48J L48N	B48W L48W L483 B483 L489 B48K L48K B487 L487 B488 L488	B480 L480 B486 L486 B48V L48V B48A L48A	B488 L488 B48W L48W	B483 L483 B48K L488 B48W L48W L48K	L485 B48Q L48Q B48Y L48Y L48R B48R L48L	B48Y L48Y L48R B48R
FREIN AVANT (cotes en mm)								
Diamètre des cylindres récepteurs	48	48	54	54	54	54	54	54
Diamètre des disques	238	238	265	244	244	265	285	285
Epaisseur des disques	12	20	19,7	19,7	19,7	19,7	21	21
Epaisseur minimum des disques*	10,5	18	17,7	17,7	17,7	17,7	19	19
Epaisseur des garnitures (support compris)	18	18	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Epaisseur minimum des garnitures (support compris)	6	6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Voile maximum des disques	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
FREIN ARRIERE (cote en mm)								
Diamètre des cylindres récepteurs	22 ou 20,6(1)	22 ou 20,6(1)	22	22 ou 20,6(1)	22	36	36	36
Diamètre des tambours	180,25	180,25	228,5	180,25	228,5	—	—	228,5
Diamètre maximum des tambours après rectification	181,25	181,25	229,5	181,25	229,5	—	—	229,5
Diamètre des disques	—	—	—	—	—	255	255	—
Epaisseur des disques	—	—	—	—	—	10,5	10,5	—
Epaisseur minimum des disques*	—	—	—	—	—	9,5	9,5	—
Largeur des garnitures	40	40	40	40	40	—	—	40
Epaisseur des garnitures (support compris)	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	14	14	6,5
Epaisseur minimum des garnitures (support compris)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	6	2,5
MAITRE-CYLINDRE (cotes en mm)								
Diamètre	19	19	20,6	20,6	20,6	(ABS)	(ABS)	20,6

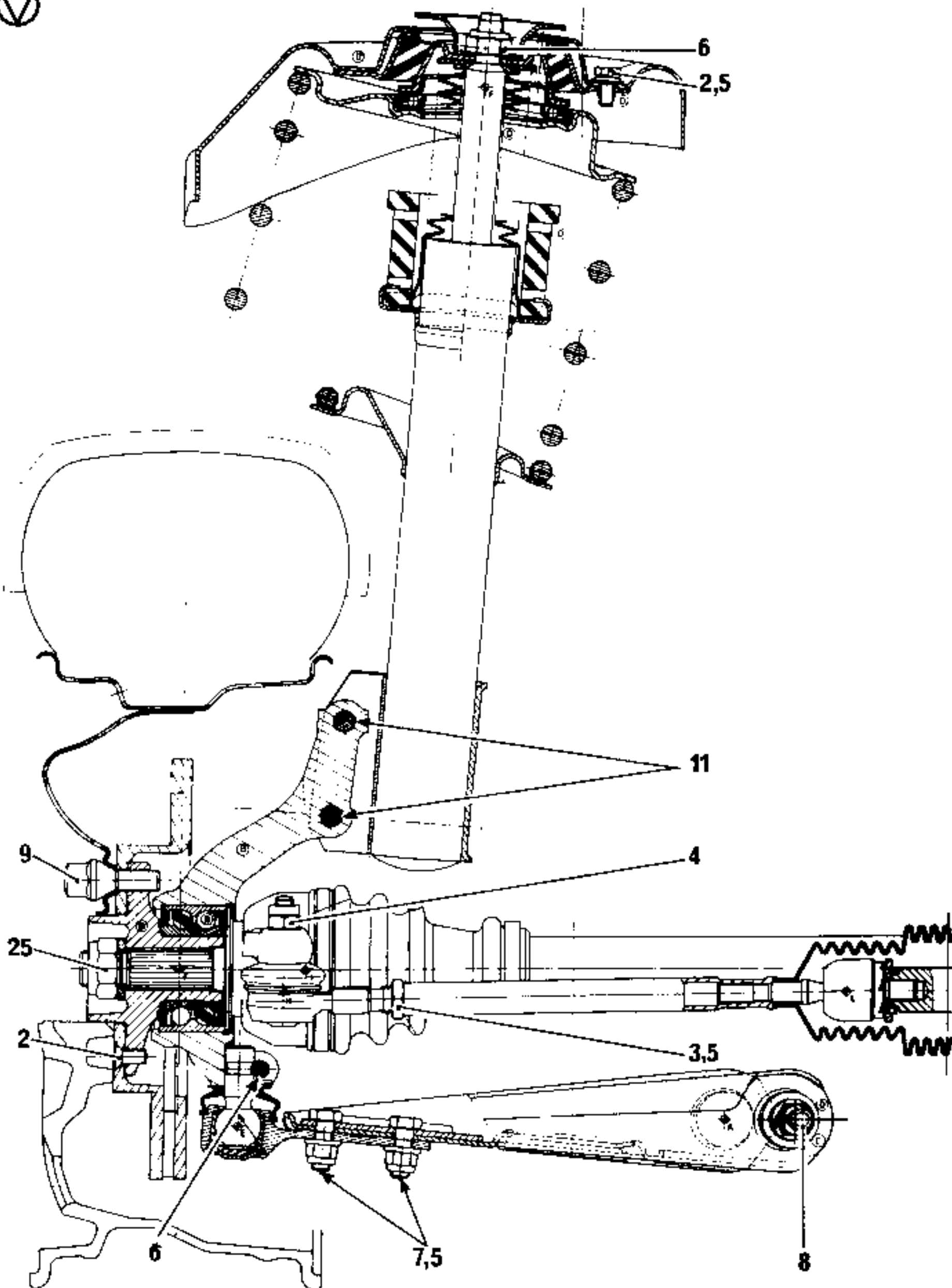
* Les disques de freins ne sont pas rectifiables. Des rayures ou usures trop importantes imposent le remplacement des disques.

(1) Cylindre de roue avec compensateur fixe intégré : en cas de défectuosité de la fonction cylindre de roue ou compensateur : changer l'ensemble, toute réparation est interdite.

Type Véhicule	K48I K484 K481 S481 K482 S482 K48E K48H S48H K48J K48M K48N	K483 K488 K48K K487	K486 K48V S486 S48V K489 K48A K48B K48C K48O	K483 K48K K488 K48W	K486 4 x 4 K48V 4 x 4 K483 4 x 4 K48K 4 x 4
FREIN AVANT (cotes en mm)					
Diamètre des cylindres récepteurs	48	54	54	54	54
Diamètre des disques	238	265	244	265	244
Epaisseur des disques	20	19,7	19,7	19,7	19,7
Epaisseur minimum des disques*	18	17,7	17,7	17,7	17,7
Epaisseur des garnitures (support compris)	18	17,5	17,5	17,5	17,5
Epaisseur minimum des garnitures (support compris)	6	6,5	6,5	6,5	6,5
Voile maximum des disques	0,07	0,07	0,0	0,07	0,07
FREIN ARRIERE (cote en mm)					
Diamètre des cylindres récepteurs	22	22	22	36	22
Diamètre des tambours	228,5	228,5	228,5	—	255
Diamètre maximum des tambours après rectification	229,5	229,5	229,5	—	256
Diamètre des disques	—	—	—	255	—
Epaisseur des disques	—	—	—	10,5	—
Epaisseur minimum des disques*	—	—	—	9,5	—
Largeur des garnitures	40	40	40	—	45
Epaisseur des garnitures (support compris)	6,5	6,5	6,5	14	6,5
Epaisseur minimum des garnitures (support compris)	2,5	2,5	2,5	6	2,5
MAITRE-CYLINDRE (cotes en mm)					
Diamètre	19	20,6	20,6	(ABS)	20,6

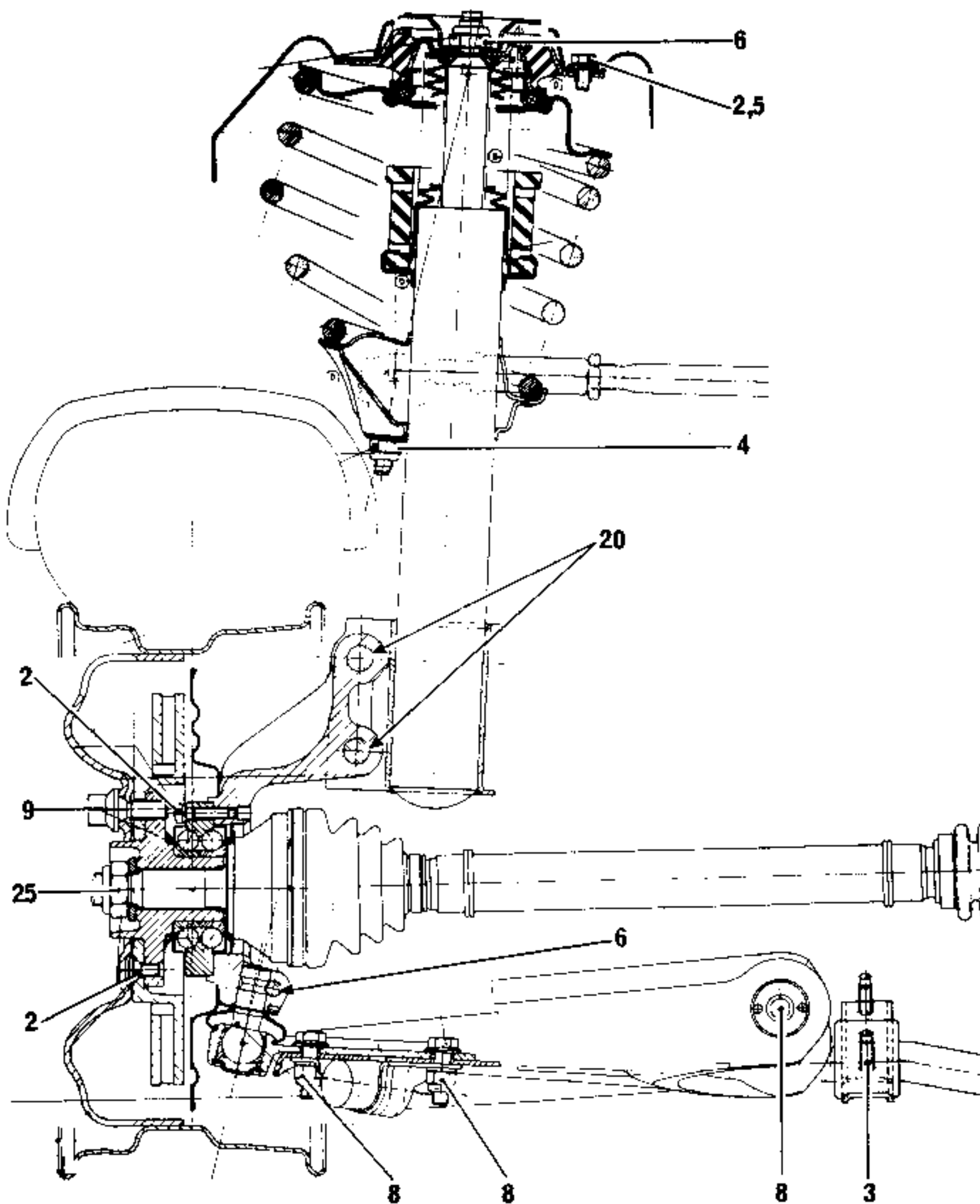
* Les disques de freins ne sont pas rectifiables. Des rayures ou usures trop importantes imposent le remplacement des disques.

(1) Cylindre de roue avec compensateur fixe intégré : en cas de défectuosité de la fonction cylindre de roue ou compensateur : changer l'ensemble, toute réparation est interdite.



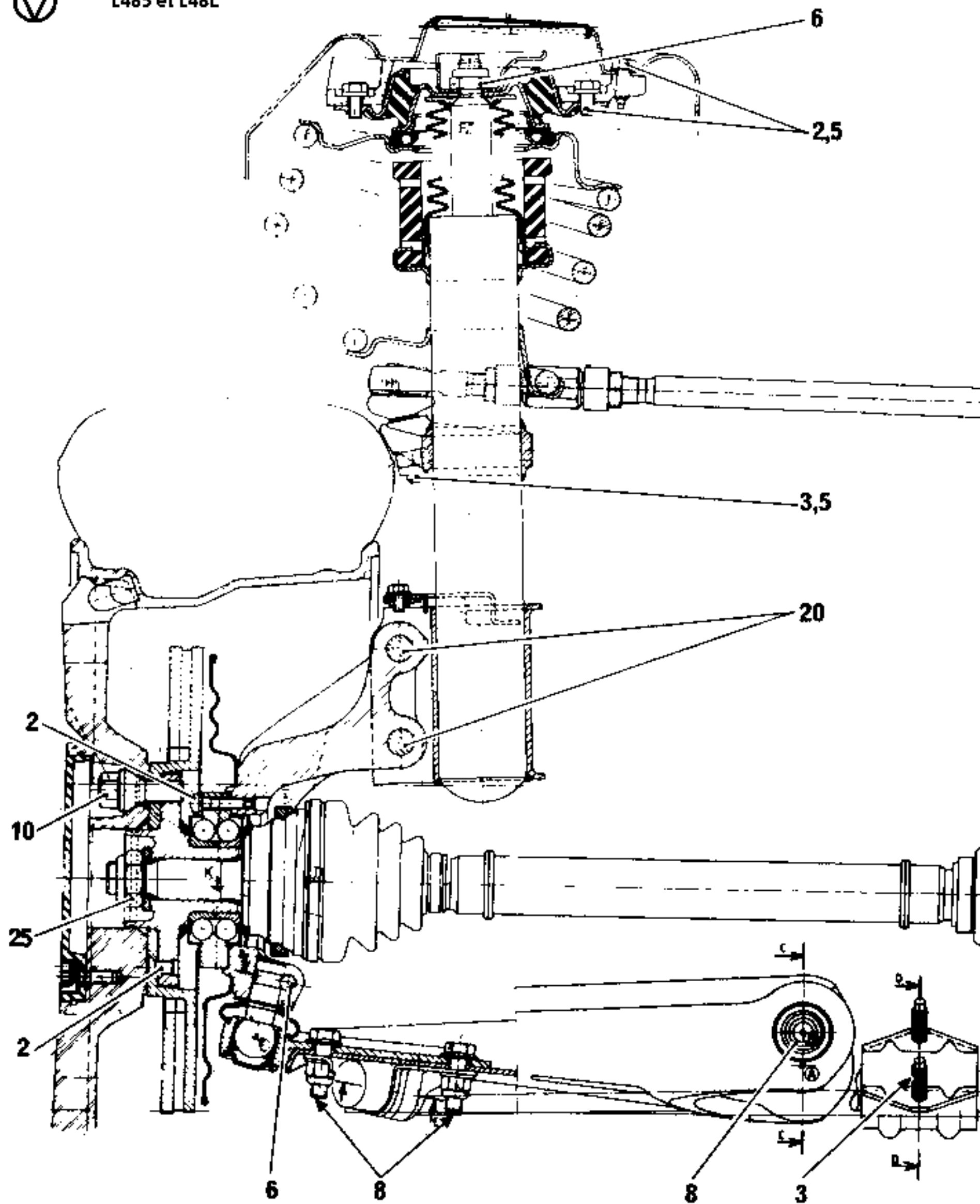


Tous types sauf L485 et L48L





L485 et L48L

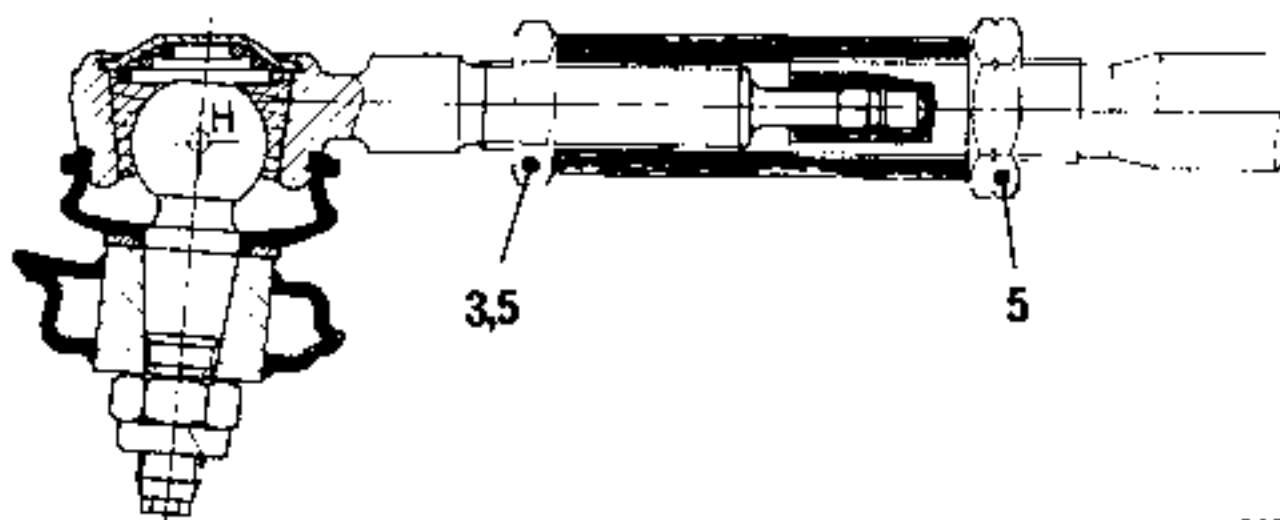




BIELLETTE DE DIRECTION HAUTE

1^{er} MONTAGE

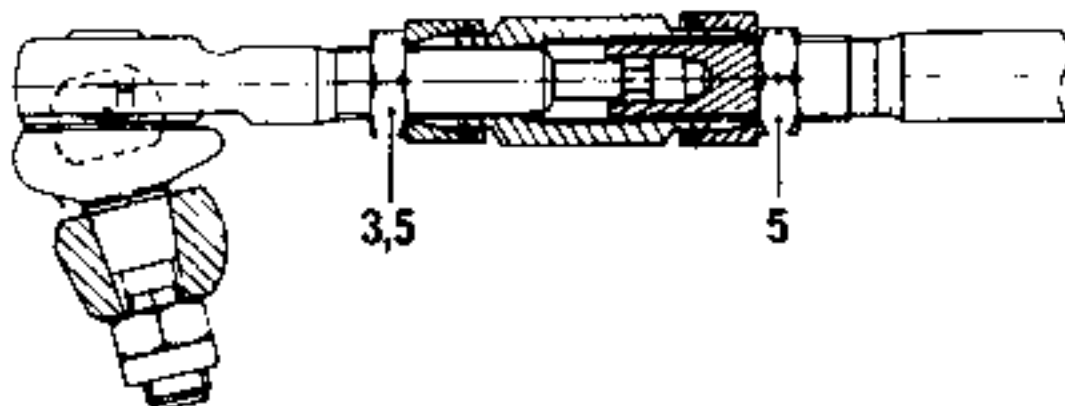
COUPLE APRES REGLAGE DU PARALLELISME



21309-1

2^{ème} MONTAGE

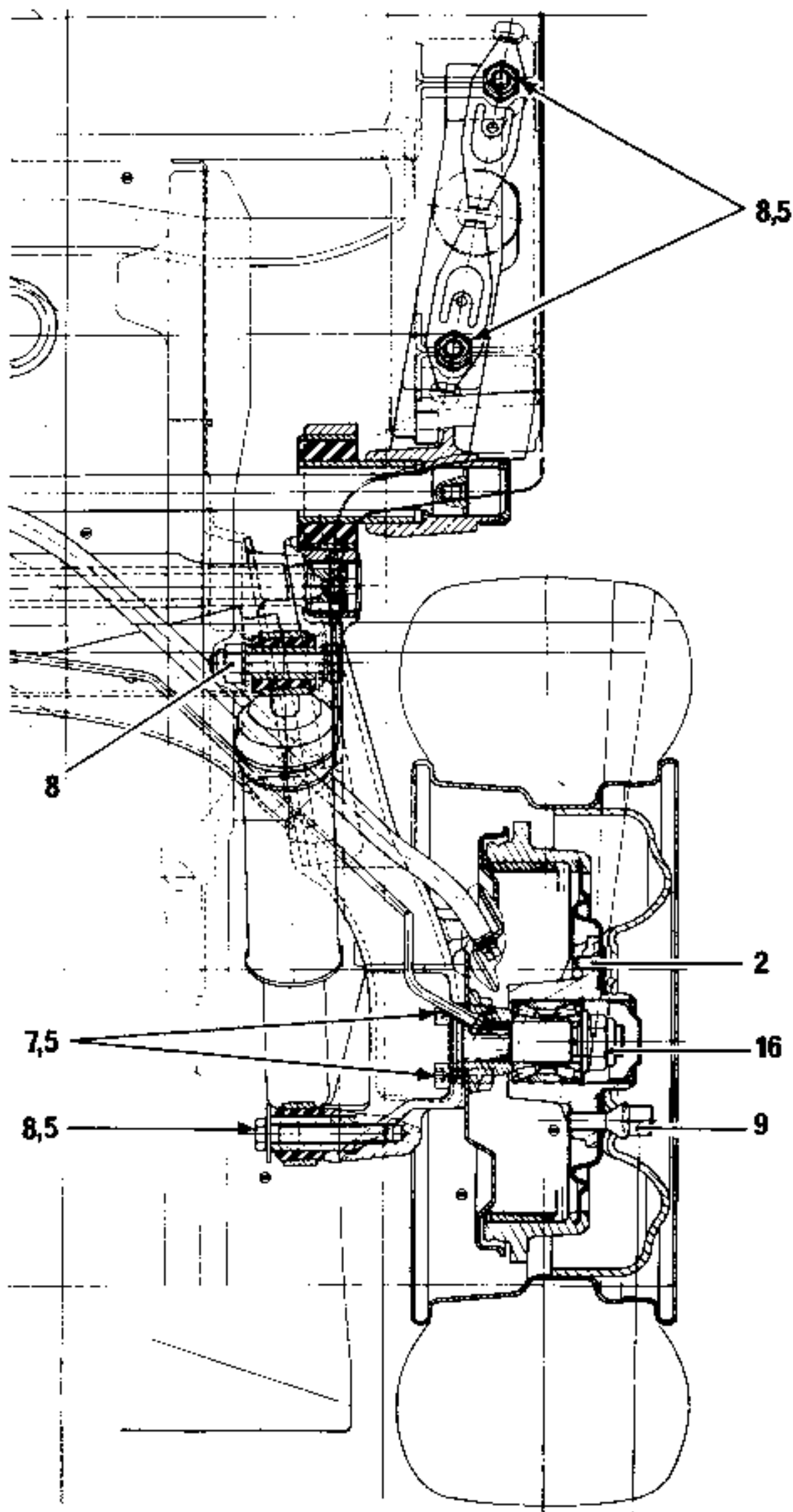
COUPLE APRES REGLAGE DU PARALLELISME



21309-2

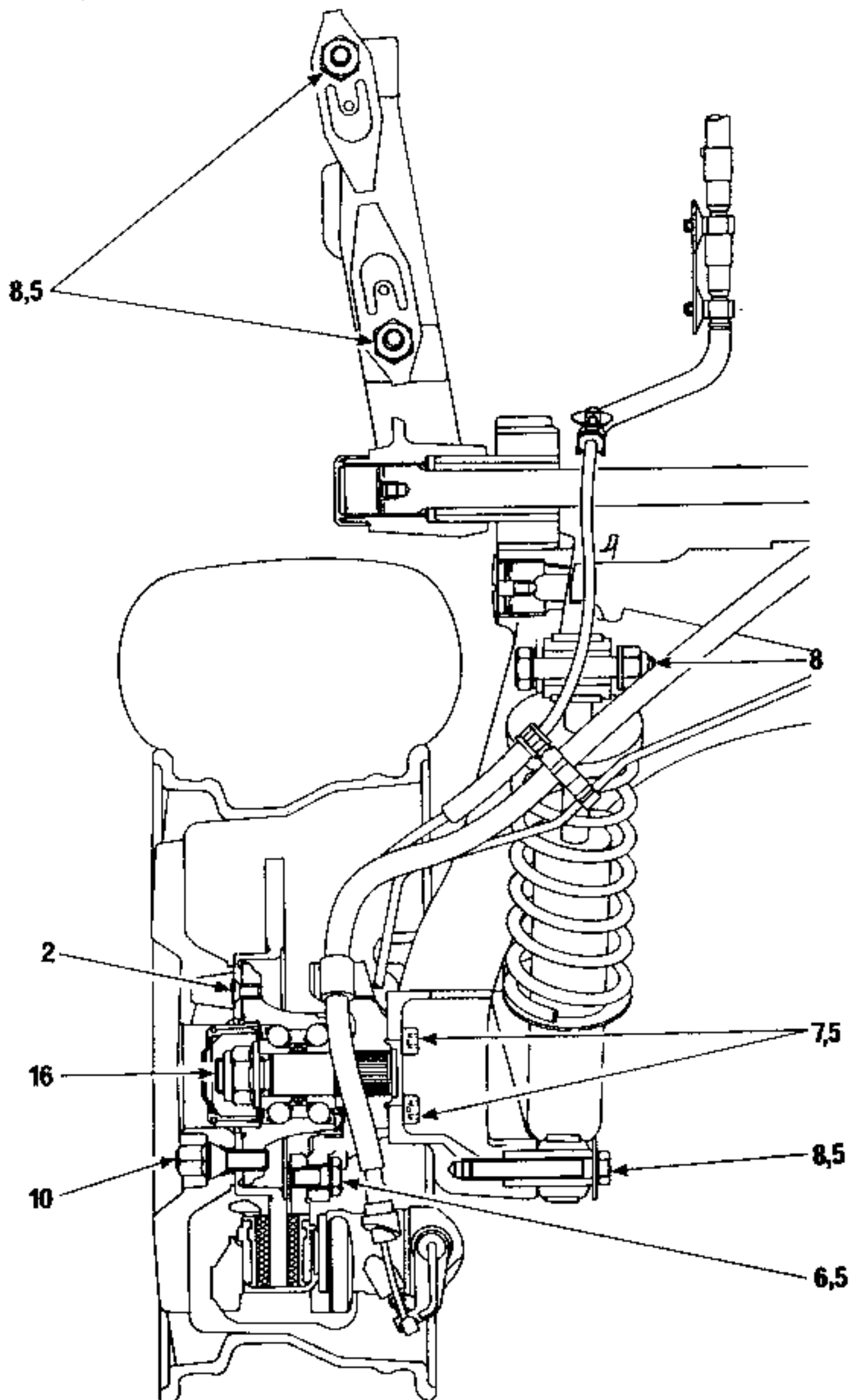


Sauf véhicules 4 x 4



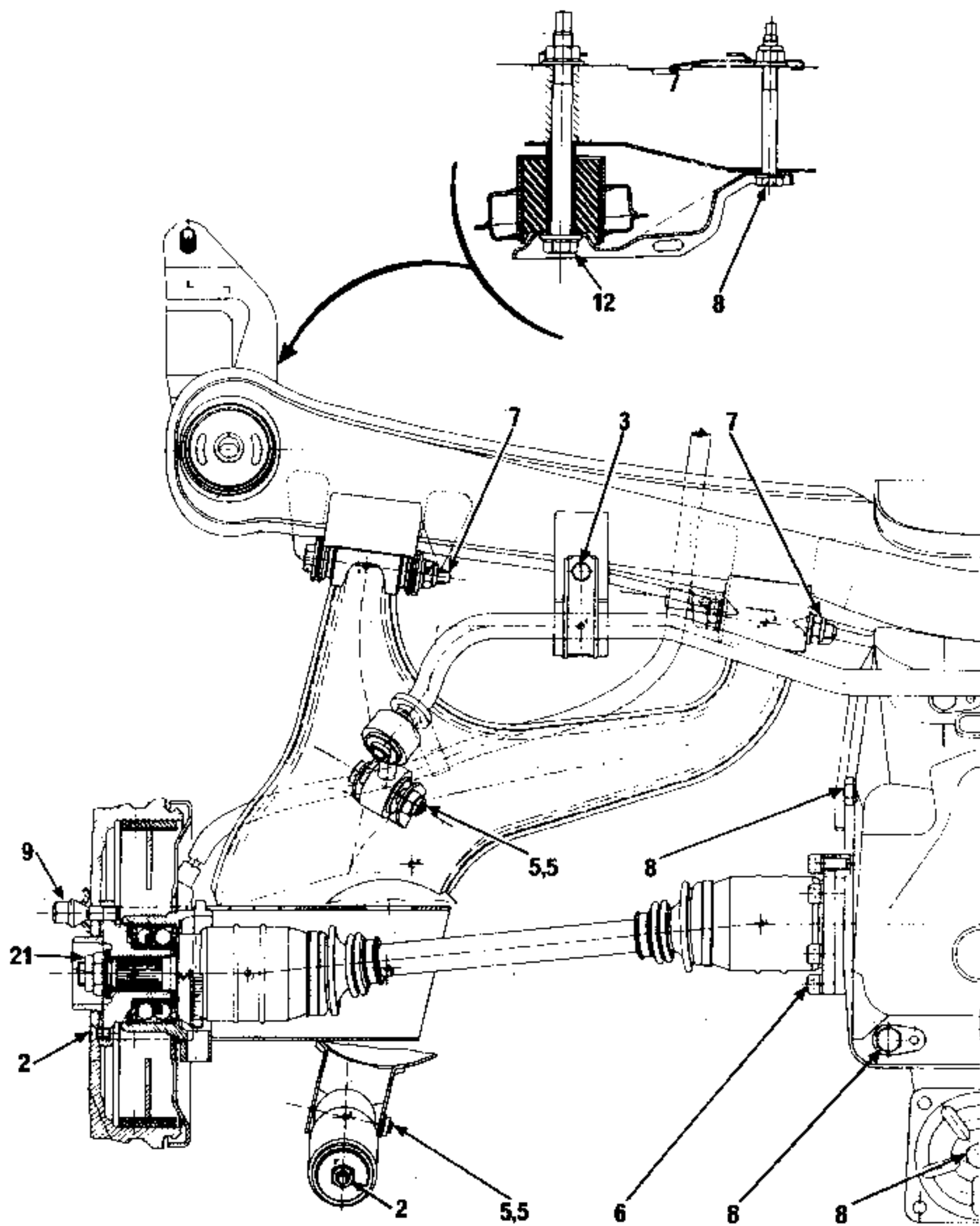


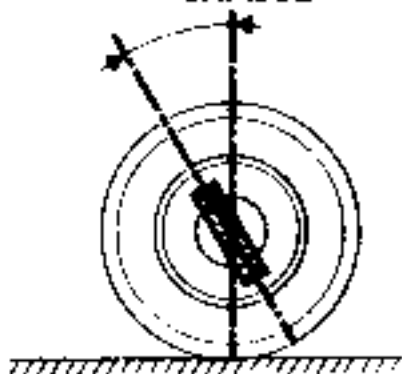
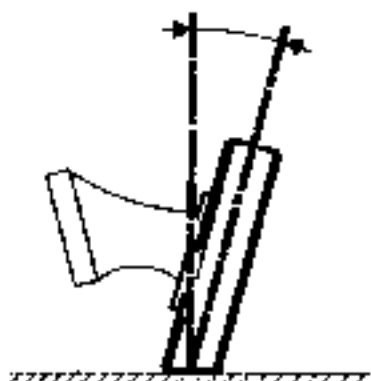
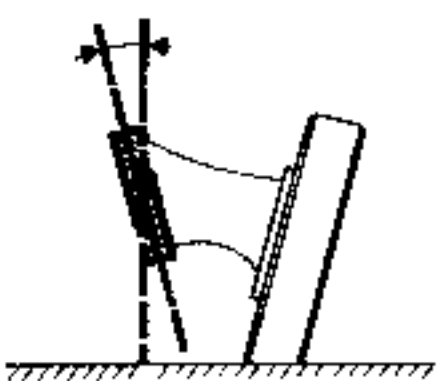
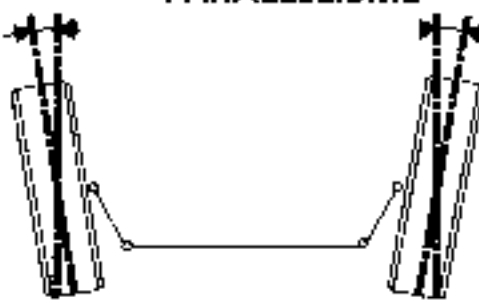
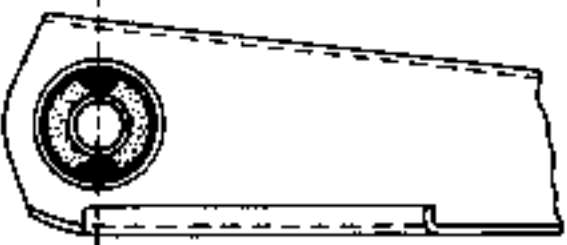
Sauf véhicules 4 x 4



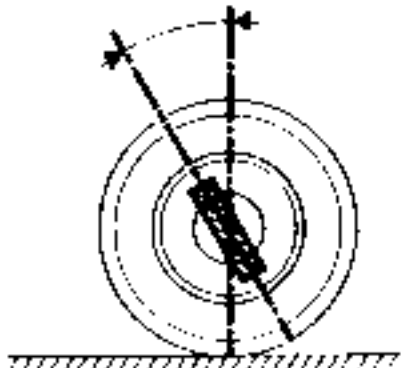
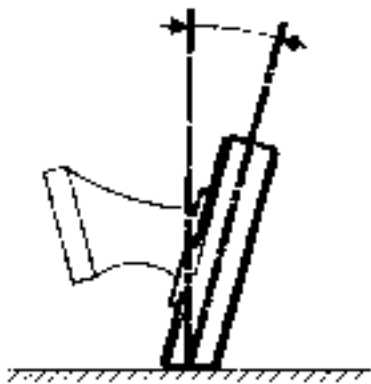
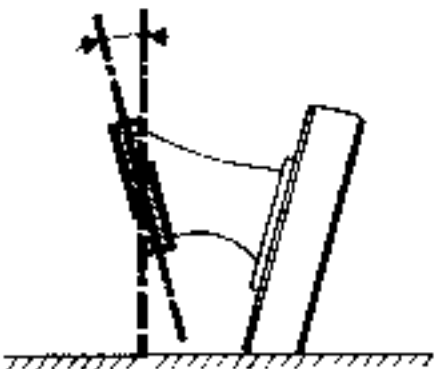
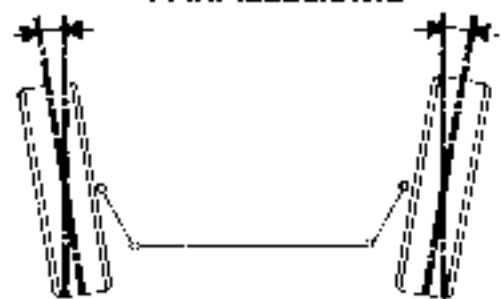
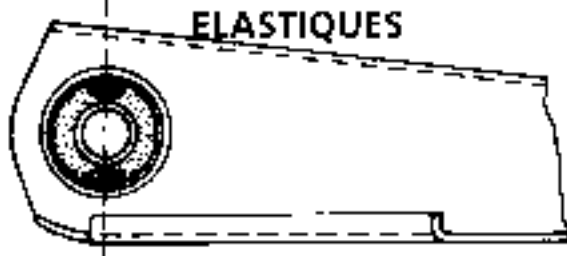


Véhicules 4 x 4



ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN AVANT	REGLAGE
CHASSE  213013-1	3° $2^{\circ}30'$ 2° $1^{\circ}30'$ 1° Différence droite – gauche maxi = 1°	$H5 - H2 = 28 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 50 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 70 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 90 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 112 \text{ mm}$	NON REGLABLE
CARROSSAGE  213013-2	$0^{\circ}40'$ $2^{\circ}30'$ 0° $-0^{\circ}20'$ $-0^{\circ}35'$ } $\pm 30'$ Différence droite – gauche maxi = 1°	$H1 - H2 = 56 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 64 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 84 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 103 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 123 \text{ mm}$	NON REGLABLE
PIVOT  213013-3	$10^{\circ}45'$ 11° $11^{\circ}40'$ $12^{\circ}15'$ $12^{\circ}45'$ } $\pm 30'$ Différence droite – gauche maxi = 1°	$H1 - H2 = 56 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 64 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 84 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 103 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 123 \text{ mm}$	NON REGLABLE
PARALLELISME  784235	(ouverture) $0^{\circ}10' \pm 10'$ $(1 \text{ mm} \pm 1)$	A VIDE	Réglable par rota- tion des manchons de biellette de direction 1 tour = $30'$ (3 mm)
BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES  8160351	–	A VIDE	–

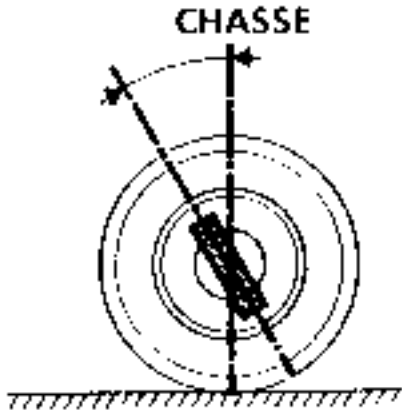
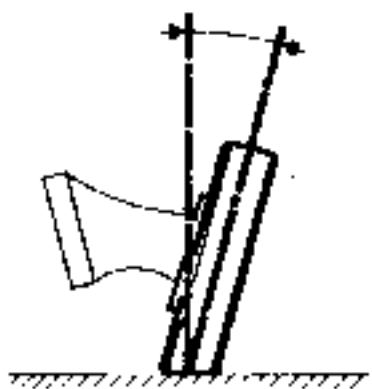
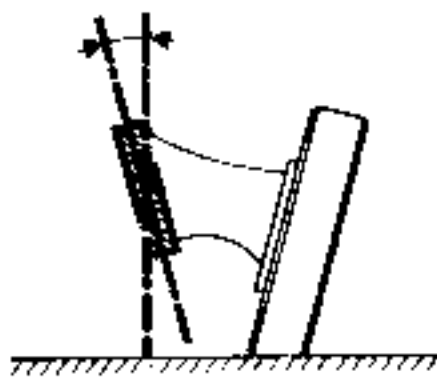
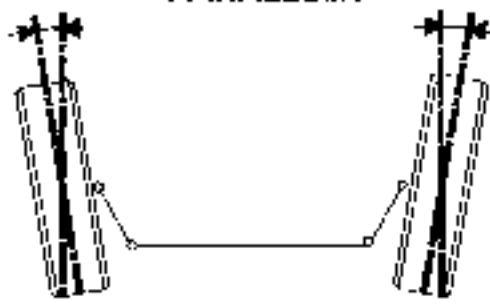
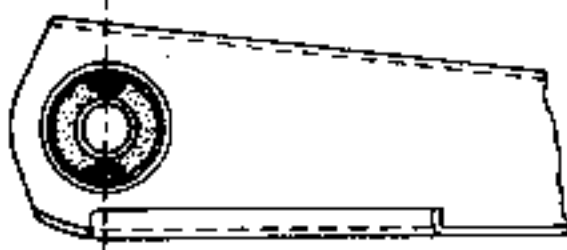
Tous types sauf L485 et L48L

ANGLES	VALEURS		POSITION DU TRAIN AVANT	REGLAGE
CHASSE  213013-1	Direction mécanique et assistée (2) 3°30' 3° 2°30' 2° 1°30'	Direction assistée (1) 4°30' 4° 2°30' 2° 1°30'	H5 – H2 = 35 mm H5 – H2 = 55 mm H5 – H2 = 75 mm H5 – H2 = 95 mm H5 – H2 = 115 mm	NON REGLABLE
CARROSSAGE  213013-2	-0°05' -0°10' -0°25' -0°35' -0°50'	} ± 30' Différence droite – gauche maxi = 1°	H1 – H2 = 78 mm H1 – H2 = 83 mm H1 – H2 = 98 mm H1 – H2 = 110 mm H1 – H2 = 130 mm	NON REGLABLE
PIVOT  213013-3	12°10' 12°20' 12°45' 13°05' 13°40'	} ± 30' Différence droite – gauche maxi = 1°	H1 – H2 = 78 mm H1 – H2 = 83 mm H1 – H2 = 98 mm H1 – H2 = 110 mm H1 – H2 = 130 mm	NON REGLABLE
PARALLELISME  784235	(ouverture) 0° 10' ± 10' (1 mm + 1)		A VIDE	Réglable par rota- tion des manchons de biellette de direction 1 tour = 60' (6 mm)
BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES  8160351			A VIDE	–

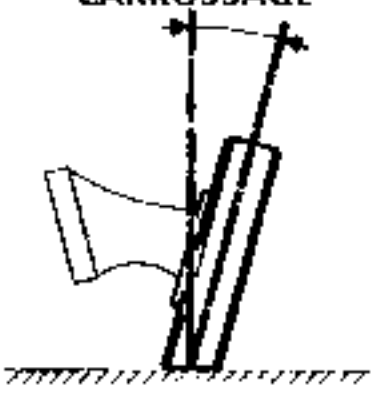
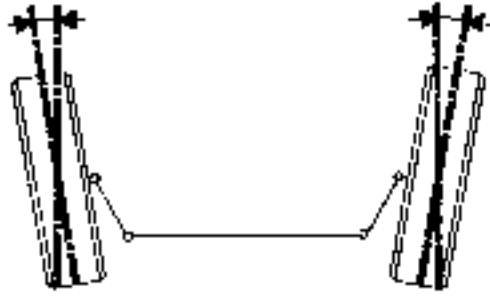
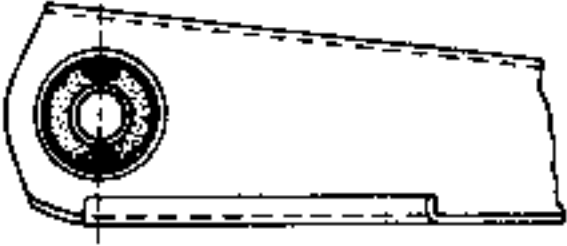
(1) A partir du modèle 1990

(2) Jusqu'au modèle 1989 inclus

Véhicules L485 et L48L

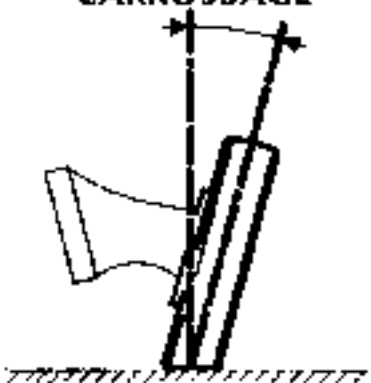
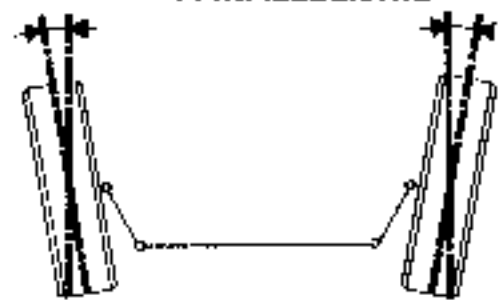
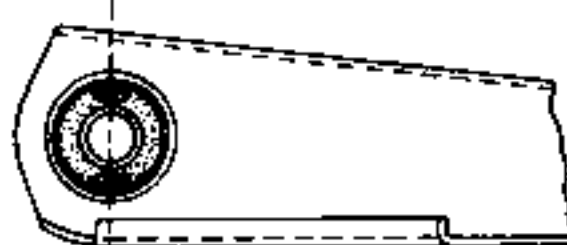
ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN AVANT	REGLAGE
CHASSE  213013-1	$\left. \begin{array}{l} 5^{\circ}20' \\ 4^{\circ}50' \\ 4^{\circ}20' \\ 3^{\circ}50' \\ 4^{\circ}20' \end{array} \right\} \pm 30'$ Différence droite – gauche maxi = 1°	$H5 - H2 = 35 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 55 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 75 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 95 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 115 \text{ mm}$	NON REGLABLE
CARROSSAGE  213013-2	$\left. \begin{array}{l} 0^{\circ}05' \\ -0^{\circ}20' \\ -0^{\circ}30' \\ -0^{\circ}35' \\ -0^{\circ}30' \end{array} \right\} \pm 30'$ Différence droite – gauche maxi = 1°	$H1 - H2 = 60 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 90 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 120 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 130 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 145 \text{ mm}$	NON REGLABLE
PIVOT  213013-3	$\left. \begin{array}{l} 10^{\circ}5' \\ 11^{\circ}5' \\ 11^{\circ}55' \\ 12^{\circ}10' \\ 12^{\circ}30' \end{array} \right\} + 30'$ Différence droite – gauche maxi = 1°	$H1 - H2 = 60 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 90 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 120 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 130 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 145 \text{ mm}$	NON REGLABLE
PARALLELISME  784235	Pour deux roues (ouverture) $0^{\circ}10' \pm 10'$ $1 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$	A VIDE	Réglable par rota- tion des manchons de biellette de direction 1 tour = $60'$ (6 mm)
BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES  8160351	—	A VIDE	—

Véhicules X48 avant le 01/07/1992

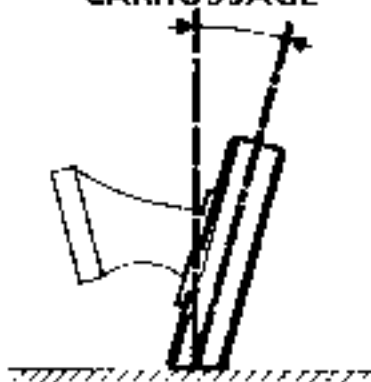
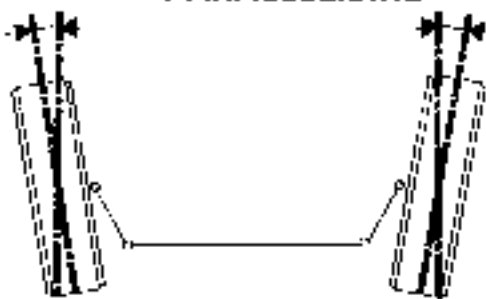
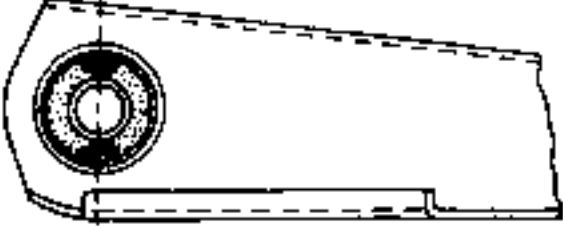
ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN ARRIERE	REGLAGE
CARROSSAGE  213013-2	$-0^{\circ} 40' \pm 10'$	A VIDE	NON REGLABLE
	$-0^{\circ} 20' \pm 10' (1)$		
PARALLELISME  784235	Pour deux roues (pince) $-20' \text{ à } -50'$ ou $-2\text{mm à } -5\text{ mm}$	A VIDE	NON REGLABLE
BLOPAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES  8160351	—	A VIDE	—

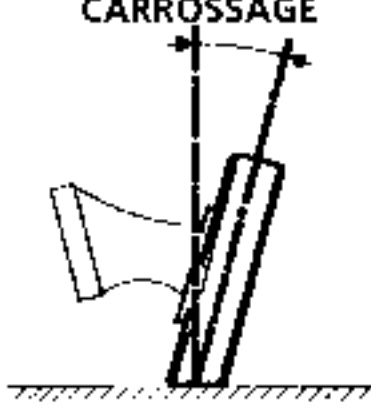
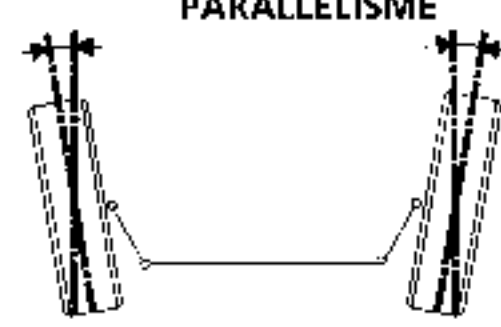
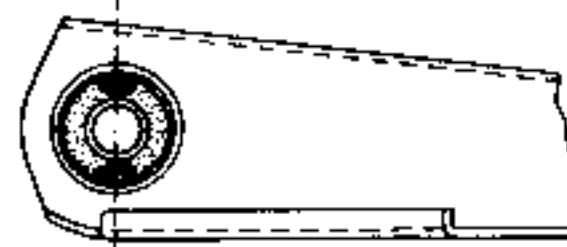
(1) A partir du modèle 1989

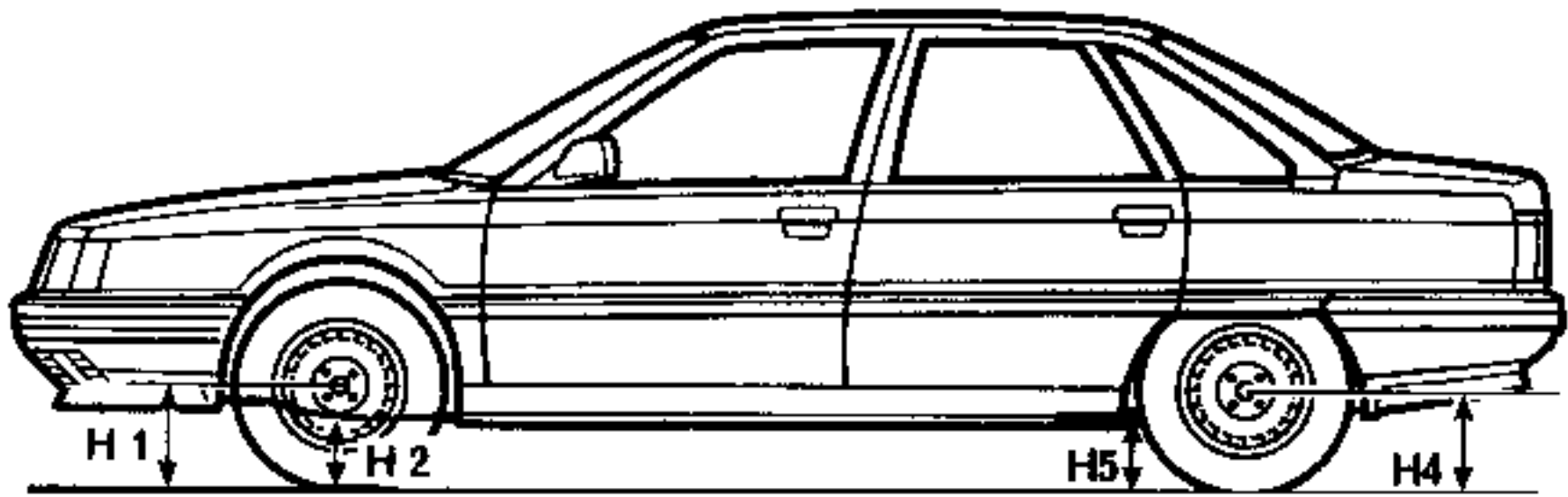
Véhicules X48 tous types après le 01/07/1992 sauf turbo essence

ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN ARRIERE	REGLAGE
CARROSSAGE  213013-2	$-1^{\circ}15' \pm 10'$	A VIDE	NON REGLABLE
PARALLELISME  784235	Pour deux roues (pince) $-4'$ à $-24'$ ou $-0,4 \text{ mm}$ à $-2,4 \text{ mm}$	A VIDE	NON REGLABLE
BLOPAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUE  8160351	—	A VIDE	—

Véhicules turbo essence à partir du 01/07/1992

ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN ARRIERE	REGLAGE
CARROSSAGE  213013 2	$-1^{\circ}15' \pm 10'$	A VIDE	NON REGLABLE
PARALLELISME  /84235	Pour deux roues (pince) $-16'$ à $-24'$ ou $-1,6\text{ mm}$ à $-2,4\text{ mm}$	A VIDE	NON REGLABLE
BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES  8160351	—	A VIDE	—

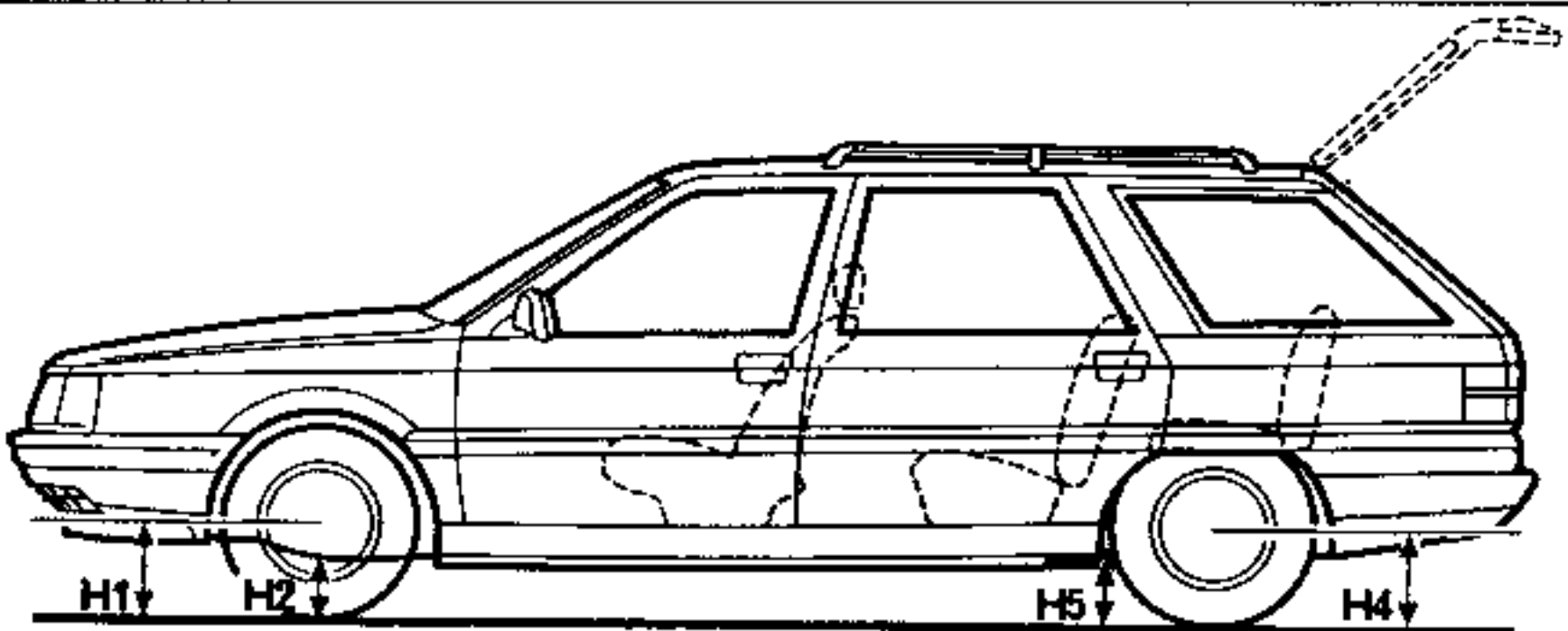
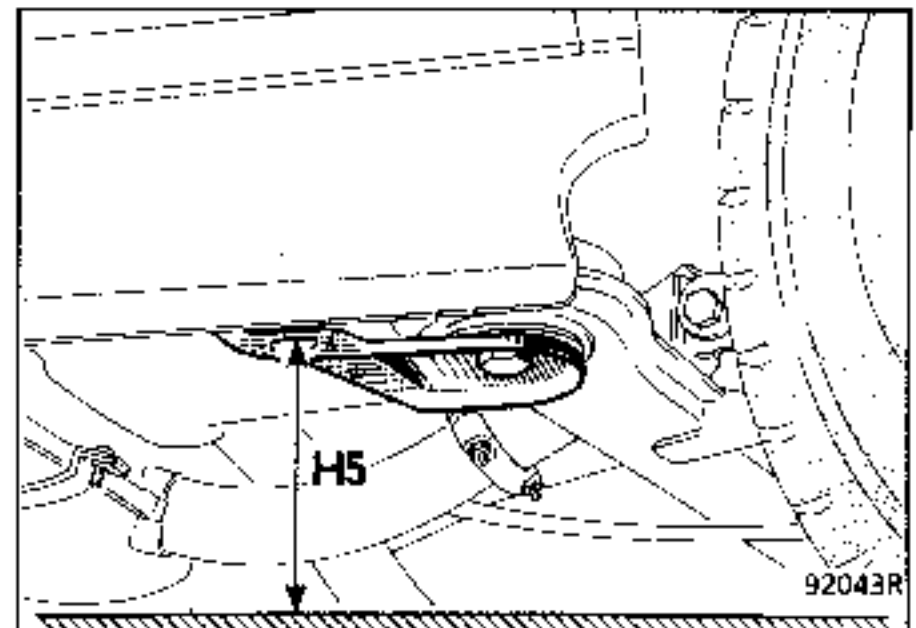
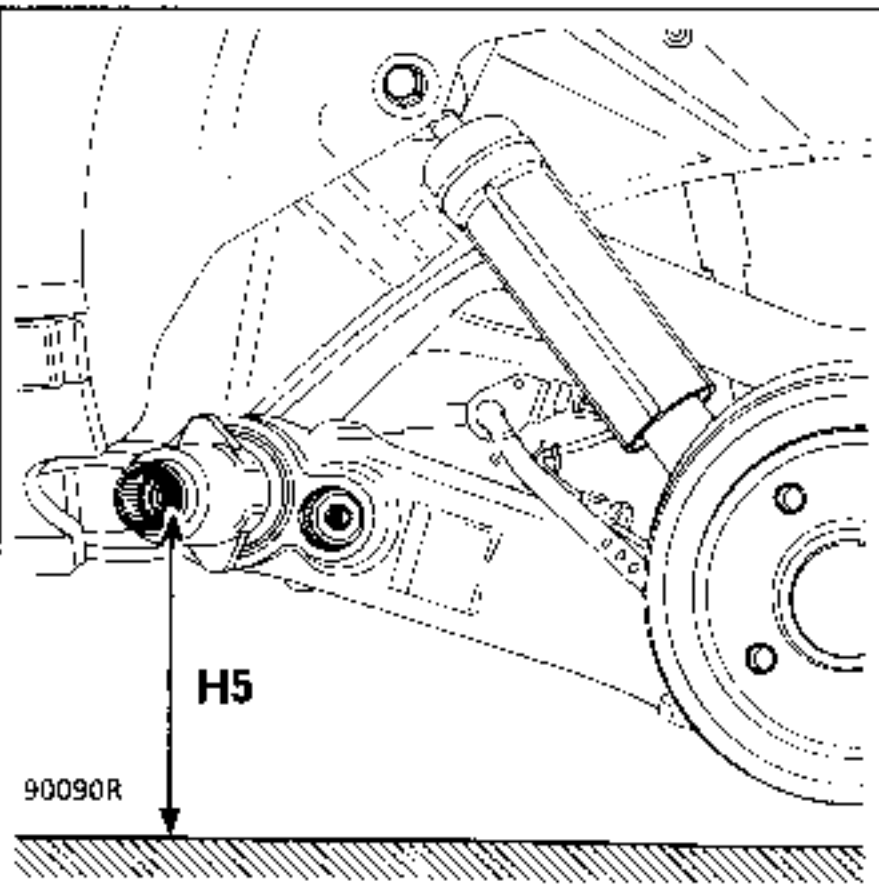
ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN ARRIERE	REGLAGE
CARROSSAGE  213013-2	$-0^{\circ}30' \pm 10'$	A VIDE	NON REGLABLE
PARALLELISME  784235	Pour deux roues (pince) $-30'$ à $-50'$ ou -3 mm à -5 mm	A VIDE	Par rotation d'une vis à came
BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES  8160351	—	A VIDE	—



213020-1

VEHICULES 4 x 2

VEHICULES 4 x 4



213020-2

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

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

H1 à H4 cotes 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 (véhicule 4 x 2).

H5 cote de la face supérieure et dans l'axe de l'appui arrière de cric. (véhicule 4 x 4).

Mesurer les cotes :

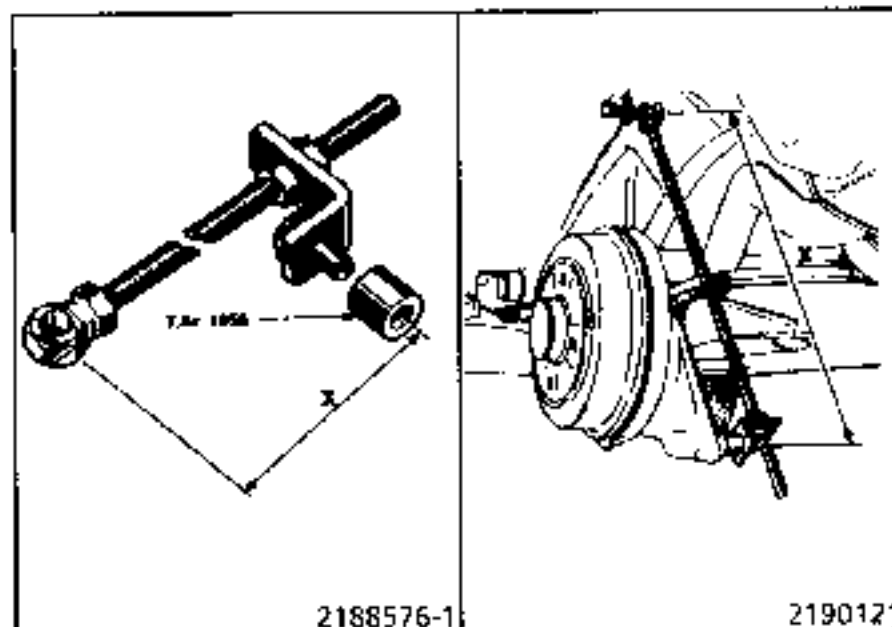
H1 et H2 pour l'avant,

H4 et H5 pour l'arrière

et faire la différence. * Tolérance : $\pm 7,5$ mm

Seule la hauteur sous coque arrière est réglable par rotation des barres de torsions.

Après toute modification de hauteur de coque, vérifier le réglage des projecteurs.



Type	A l'avant H1 - H2 = ...mm*	A l'arrière H4 - H5 = ...mm*	Cote X (mm) D et G
B481 B48F B484 L481 L48F L484 B482 B48H B48I L482 L48H L48I B48D B48J L48D L48J B48E L48M L48E L48N	84	28	496
L481 DAI L48J DAI	64	0	508
B487 L487 B483 L489 B48W B48C L48C L483 B48K B48P L48P B488 L48K L488 L48W	98	30	485
B480 L480 B486 B48A L48A L486 B48O L48O B48V L48V	84	23	485
L485 L48L	119	52	445
B48Y B48R B48Q L48Y L48R L48Q	108	38	480
K480 K481 K48H K48A S481 S48H K48I K482 K48J K48O S482 K48M S486 K48N S486 K48V K48E S48V K48F	84	10	475
K487 K48R K483 K48K K489 K488 K48W	98	10	475
K48J	64	10	475
K483 4 x 4 K48K 4 x 4	88	44	—
K486 4 x 4 K48V 4 x 4	73	42	—

TYPE	QUANTITE	ORGANES
MOLYKOTE BR2	24 cm ³ Enduire	Boîtier de direction Cannelures de transmission côté boîte Cannelures de barres de torsions
RHODORSEAL 5661 (ex- CAF 4/60 THIXO)		Trou de goupille de transmission
MOLYKOTE 33 MÉDIUM	Enduire	Coussinets de paliers de barre anti-devers
LOCTITE FREN BLOC	1 à 2 gouttes	Filetage de rotule axiale Vis de fixation plateau de frein arrière
LOCTITE SCEL BLOC	5 à 6 gouttes	Fusée de transmission

Pièces à remplacer lorsqu'elles ont été démontées

- Arrêtoir de rotule axiale.
- Crochet masse équilibrage.
- Roulement de moyeu.
- Soufflet - roulement de transmission.
- Vis guides étrier Girling.
- Clips de roulement.
- Ecrou frein de fusée.
- Vis de fixation fusée sur bras (4x2).
- Soufflet capot tôle de transmission (4x4).

Type Véhicule	B481	L481	K481	B480	K480	S480	L483
	S481			L480			L485
	B482	L482	K482	B483	K483	L483	L489
	B484	K484		K483 4 x 4			L48C
	B48D	L48D		B486	K486	L486	L48L
	B48E	L48E	K48E	S486	K486 4 x 4		L48Q
	B48F	L48F	K48F	B487	K487	L487	L48Y
	B48H	L48H	K48H	B488	K488	L488	
	S48H			K488 4 x 4			
	B48I	L48I	K48I	K489	L489		
	B48J	L48J	K48J	B48A	L48A	K48A	
	L48M	K48M		K48B			
	L48N	K48N		B48C	K48C		
	B48U	K48U	L48U	B48K	L48K	K48K	
				K48 4 x 4			
				B48O	K48O	L48O	
				B48P	L48P	K48P	
				B48Q	L48Q		
				B48R	L48R	K48R	
				K48S	L48S		
				B48V	L48V	K48V	
				S48V	K48 4 x 4		
				B48W	L48W	K48W	
				B48Y	L48Y		
Diamètre	25 mm			25,4 mm			24,9 mm

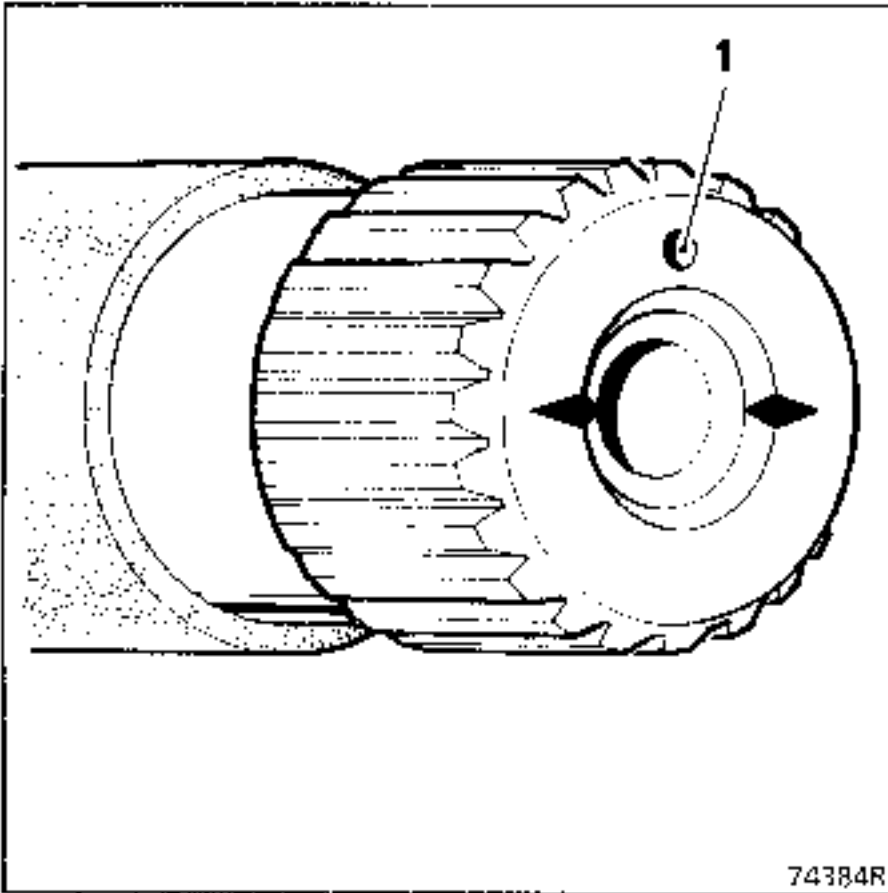
Type Véhicule	L481	B481	L480	B480	K480	L485	K483 4 x 4
	L482	B482	L483	B483	S480	L48L	K486 4 x 4
	L484	B484	L485		K481		K48K 4 x 4
	L48E	B48E	L486	B486	S481		K48V 4 x 4
	L48F	B48F	L487	B487	K482		
	L48I	B48I	L488	B488	S482		
	L48J	B48J	L489		K483		
	L48M		L48A	B48A	K486		
	L48N		L48C	B48C	S486		
	L48D	B48D	L48K	B48K	K487		
	L48H	B48H	L48L		K488		
	L48U	B48U	L48O		K489		
			B48O		K48A		
			L48P		K48B		
			B48P		K48C		
			L48Q		K48E		
			B48Q		K48F		
			L48S		K48H		
			L48V		S48H		
			B48V		K48I		
			L48W		K48J		
			B48W		K48K		
			L48R		K48M		
			B48R		K48N		
			B48Y		K48P		
			B48Y		K48R		
					K48S		
					K48U		
					K48V		
					K48W		
Diamètre	21 mm		24 mm		22 mm	26,5 mm	20,5 mm
Longueur	575 mm		575 mm		575 mm	575 mm	-
Nombre de crans côté palier	31		31		31	31	-
Nombre de crans côté jumelle	30		30		30	30	-

Type Véhicule	K480 S480 B481 L481 K481 S481 B482 L482 K482 S482 K483 L484 B484 L485 K486 S486 K487 K488 K489 K48A K48B K48C L48D B48D L48E K48E B48E L48F K48F B48F L48H B48H K48H S48H L48I B48I K48I L48J K48J B48J K48K L48L L48M K48M L48N K48N K48P K48R K48S L48U B48U K48U K48V S48V K48W	B480 L480 B483 L483 L485 B486 L486 B487 L487 B488 L488 L489 B48A L48A B48C L48C B48K L48K L48L B48O L48O B48P L48P B48Q L48Q B48R L48R L48S B48V L48V B48W L48W B48Y L48Y
Diamètre	24,5 mm	22,5 mm
Longueur	650 mm	650 mm
Nombre de crans côté palier	31	31
Nombre de crans côté jumelle	30	30

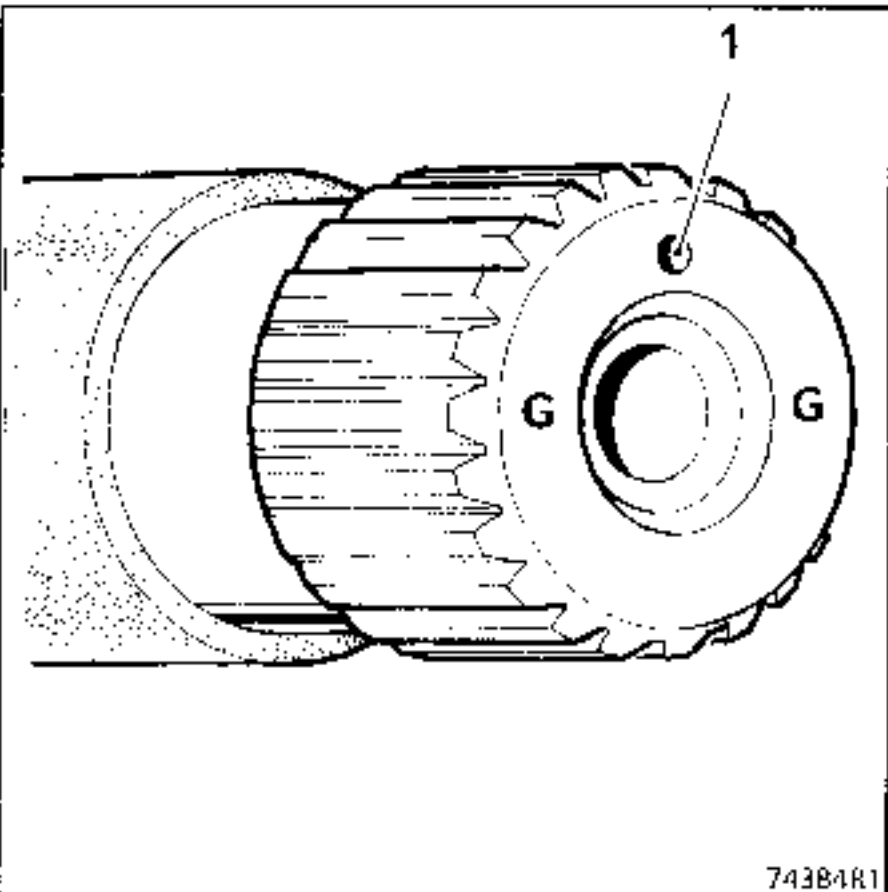
Les sens de torsion en charge étant inversé, les barres droite et gauche sont identifiées par :

- des empreintes sur leurs embouts
ou
- des lettres frappées sur leurs embouts.

BARRE GAUCHE

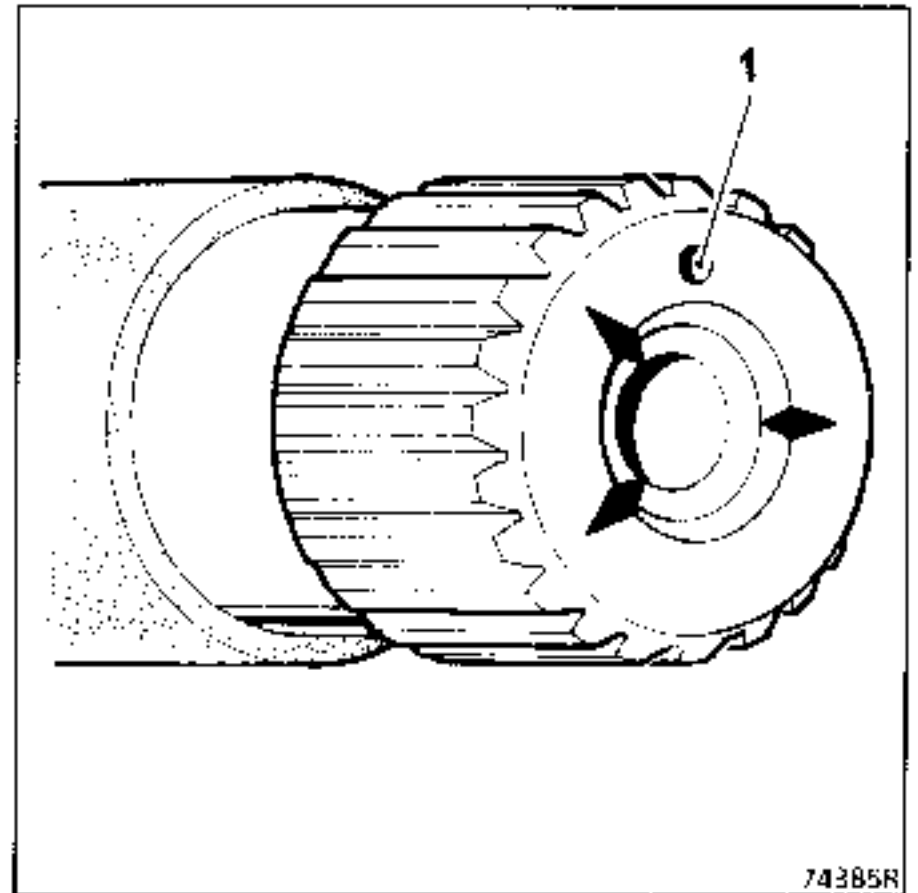


2 empreintes

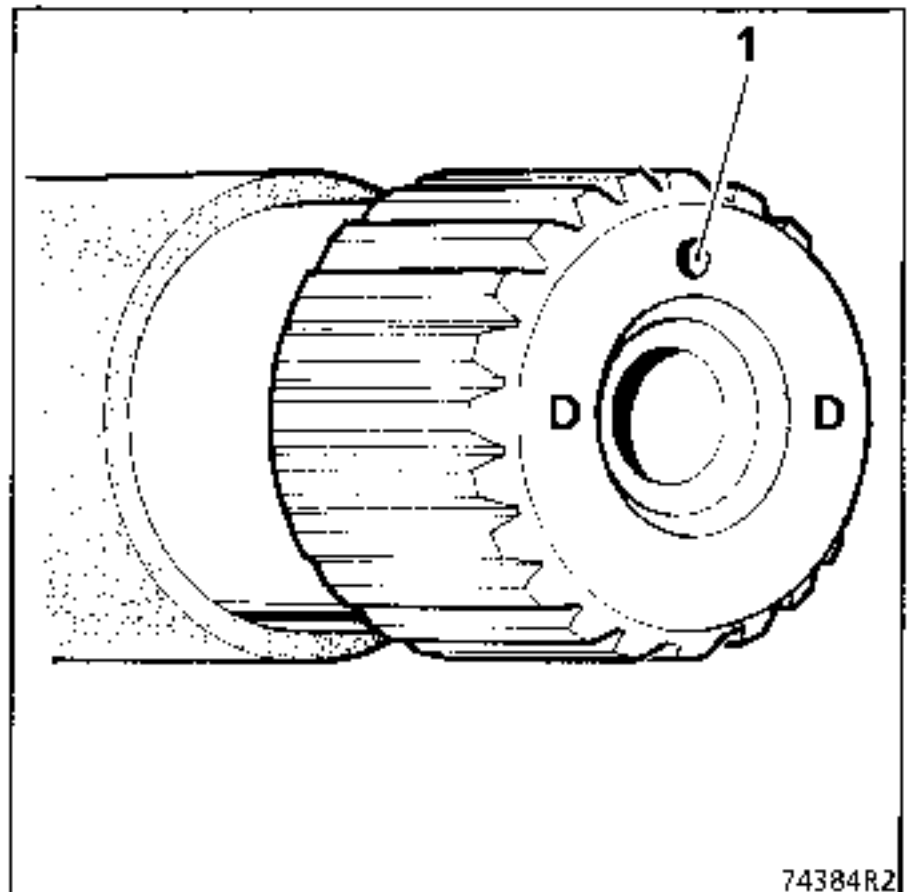


Lettre G

BARRE DROITE



3 empreintes



Lettre D

NOTA : les barres possèdent un repère "1" (tête de forêt), servant au positionnement de la barre dans les paliers.

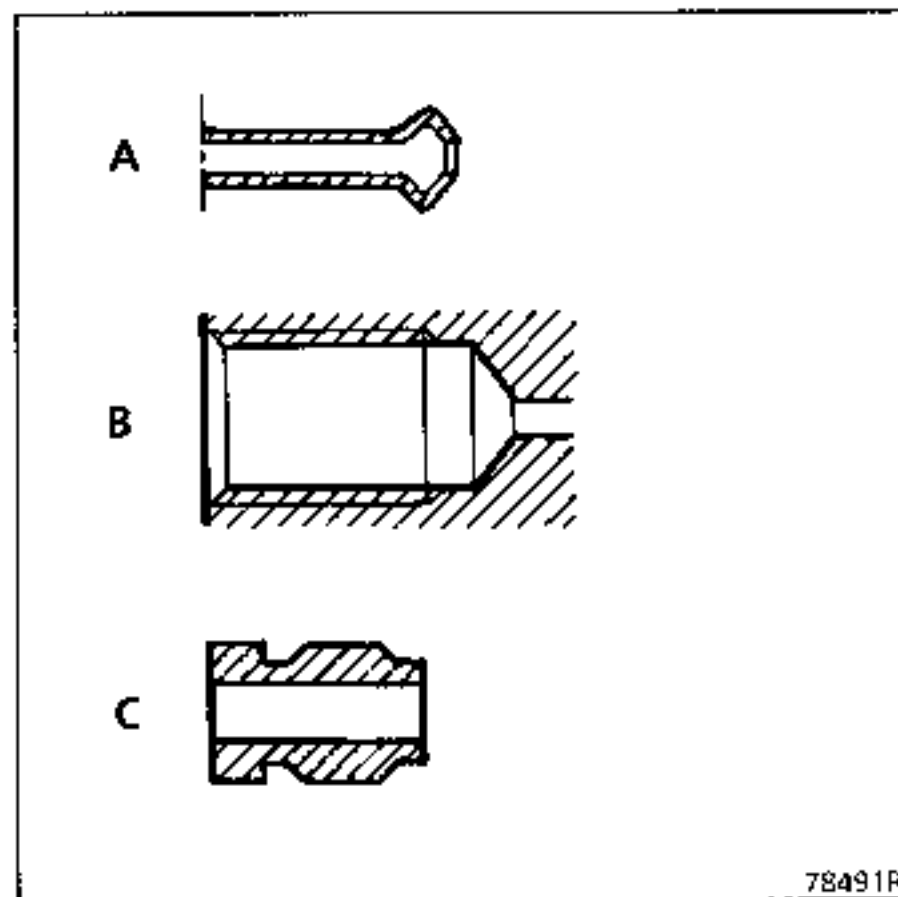


Le branchement des canalisations entre maître-cylindre, étriers avant, limiteur et cylindre de roues arrière est effectué par l'intermédiaire de raccords filetés au **PAS METRIQUE**.

En conséquence, il est important de n'utiliser que des pièces figurant dans le catalogue des Pièces de Rechange de ce véhicule.

Identification des pièces :

- **FORME** de l'embout de **TUYAUTERIES** acier ou cuivre (A),
- **FORME** des **LOGEMENTS FILETES** sur cylindre de roues (B),
- **RACCORDS** de tuyauterie teinte **VERTE** ou **NOIRE** : 6 pans extérieurs de 11 mm ou 12 mm (C).



78491R

Influence des angles

Influence des différents angles sur la tenue de cap et sur l'usure des pneumatiques des véhicules.

CARROSSAGE

C'est la comparaison des angles gauche et droit qui est importante. Une différence supérieure à un degré entre les deux côtés entraîne un déport de trajectoire, qu'il est nécessaire de corriger au volant, d'où usure anormale des pneumatiques.

CHASSE

C'est la comparaison des angles gauche et droit qui est importante. Une différence de plus de un degré entraîne un déport de trajectoire qu'il faut corriger au volant, d'où usure anormale des pneumatiques.

Il se caractérise par un tirage à vitesse stabilisée du côté où l'angle est le plus faible.

HAUTEUR DE DIRECTION

Ce débattement influe sur la variation de parallélisme lors de débattement de suspension.

Des variations de parallélisme différentes entre les roues droite et gauche entraînent (sans que le volant ne change de position) :

- un déport d'un côté à l'accélération,
- un déport de l'autre côté à la retenue,
- des changements de cap sur routes déformées.

PARALLELISME

Ce réglage doit être fait avec une direction impérativement au point milieu afin d'éviter une influence sur le comportement routier.

Il est à noter :

- qu'un excès important d'ouverture entraîne une usure du bord inférieur, symétrique, des deux pneumatiques,
- qu'un excès important de pince entraîne une usure du bord extérieur, symétrique, des deux pneumatiques.

VERIFICATION 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.

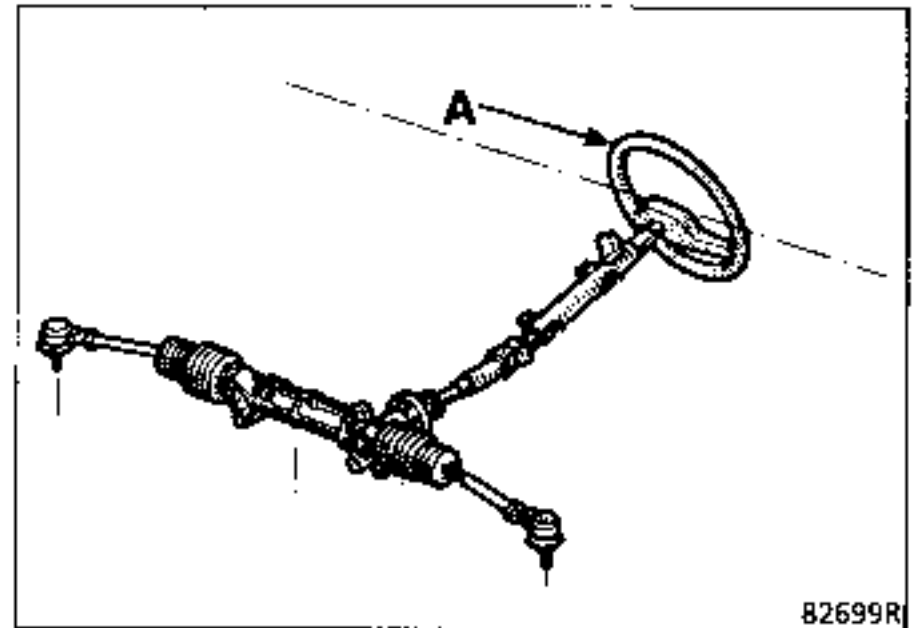
• Motorisation transversale

Tourner la direction jusqu'en butée dans un sens.

Faire un repère (A) dans le haut du cercle de volant.

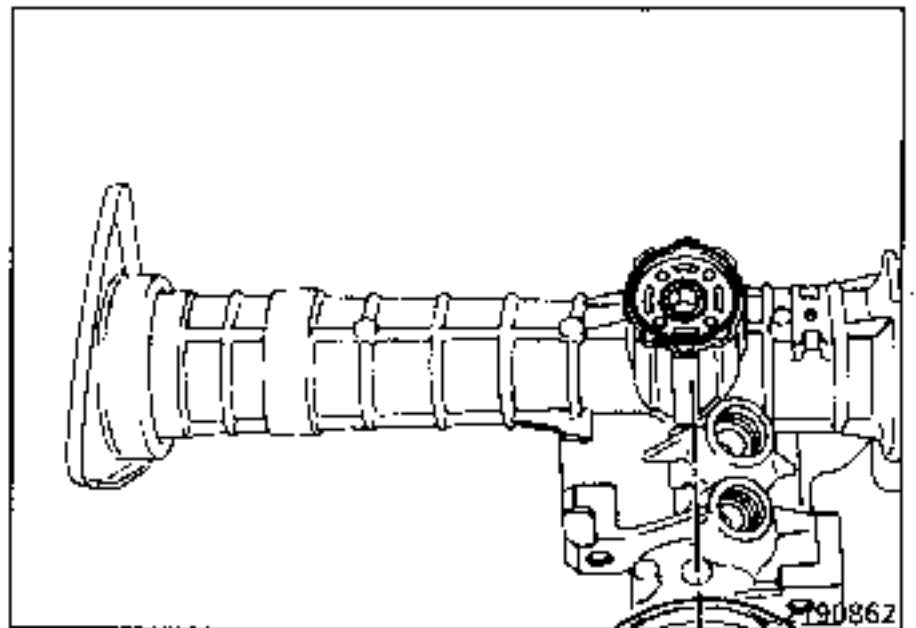
Amener la direction en butée dans l'autre sens en comptant le nombre de tours et de fractions de tour.

Revenir de la moitié des tours (et des fractions de tours) relevés. On obtient ainsi la position "point milieu" de la direction.



• Motorisation longitudinale

Mettre en place l'outil Dir. 1 067 dans les trous A et B du boîtier et de la crémaillère.



• Tous types

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

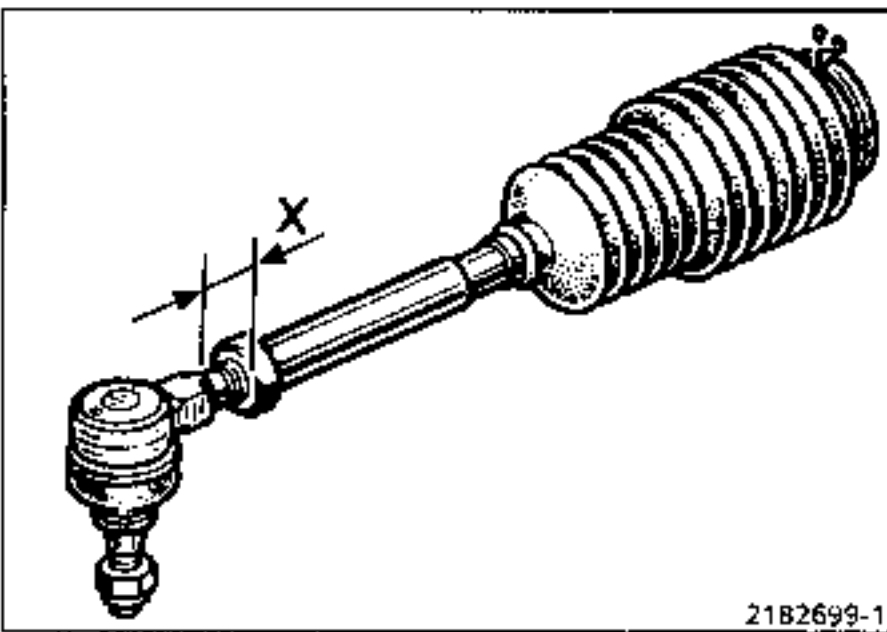
ORDRE CHRONOLOGIQUE DES OPERATIONS

De par la conception géométrique des trains avant, une modification de l'un des angles (chasse, carrossage, pivot, parallélisme et variation) a des répercussions plus ou moins importantes sur la valeur des autres angles. (L'angle de chasse étant celui qui a le plus d'influence).

Il sera donc primordial de respecter l'ordre suivant :

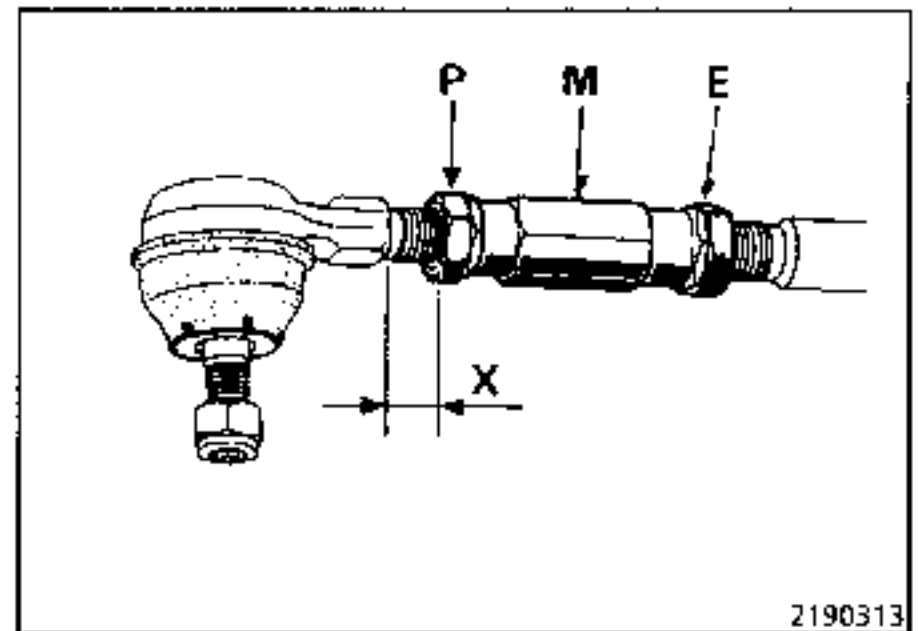
- mettre l'appareil en place sur le véhicule en respectant les instructions du constructeur,
- déterminer le point milieu de la direction (voir paragraphe précédent) et bloquer le volant,
- lever le véhicule sous coque,
- annuler le voile de jante,
- reposer le véhicule sur les plateaux pivotants,
- mettre en place le presse-pédale de frein,
- faire jouer la suspension pour remettre le véhicule à sa hauteur libre,
- vérifier la symétrie des longueurs X des boîtiers rotules sur les biellettes de direction.

TRANSVERSALE

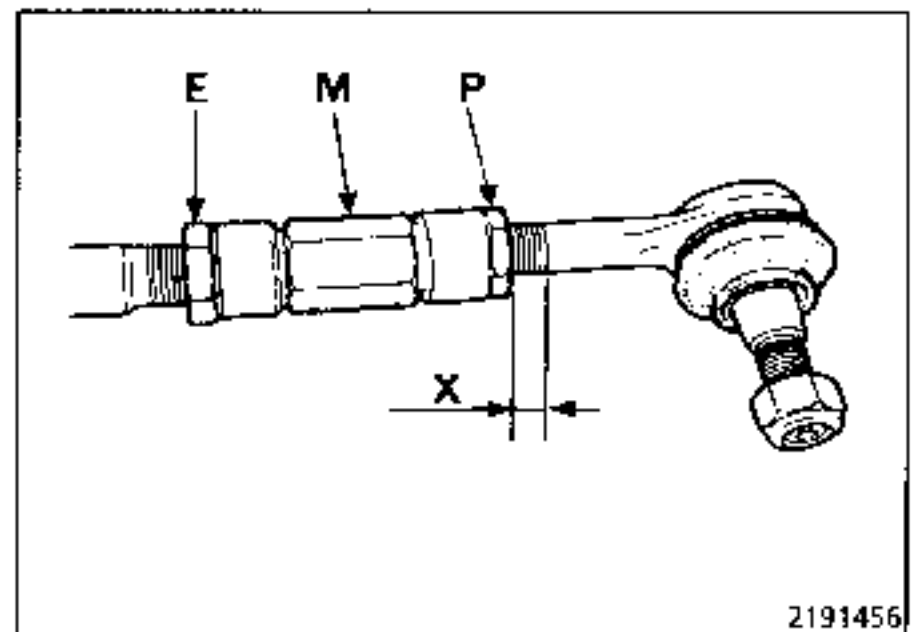


LONGITUDINALE

1er montage



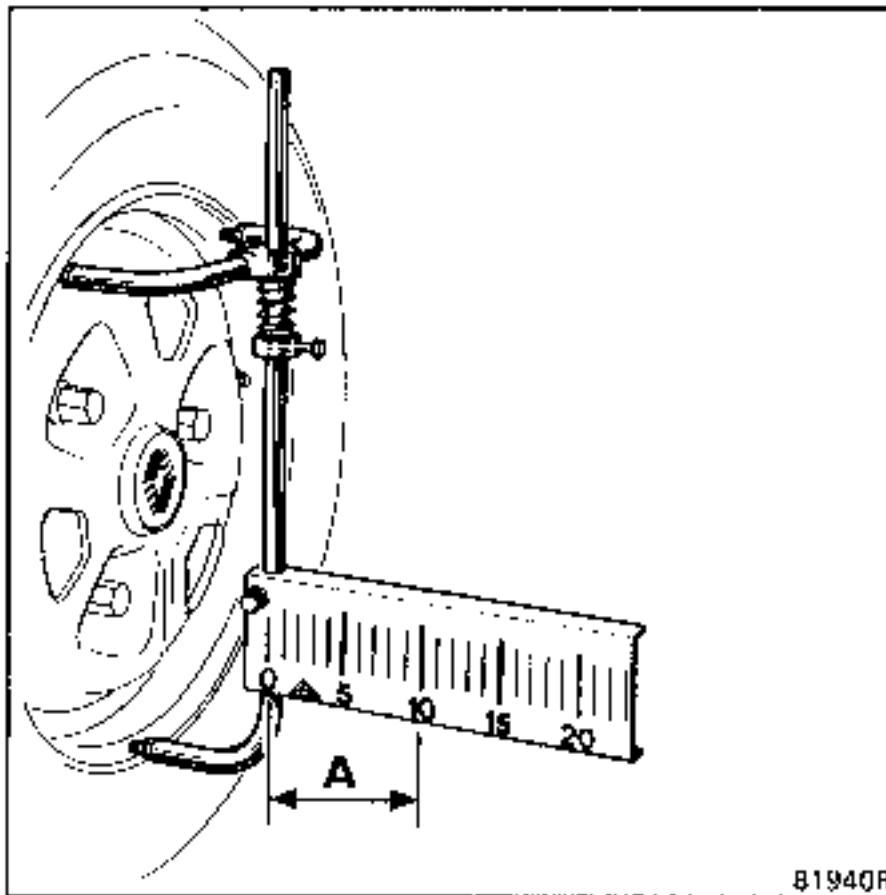
2ème montage



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

1 Symétrie des longueurs **X** correcte :

- la cote **A** doit être également répartie.



2 Symétrie des longueurs **X** incorrecte :

- relever les cotes **A** du côté droit et gauche, les soustraire et répartir de chaque côté la moitié du résultat.

Exemple :

Valeur côté droit : 16

Valeur côté gauche : 10

$$16 - 10 = 6$$

$$6 : 2 = 3$$

Agir sur les biellettes de direction afin d'équilibrer les cotes **A** des deux côtés :

$$A = 13$$

- dans cette position, mettre les plateaux pivotants à zéro,
- contrôler dans l'ordre :
 - . la chasse,
 - . le pivot,
 - . le carrossage,
 - . le parallélisme.

REGLAGE DU PARALLELISME

Plusieurs cas peuvent se présenter :

Parallélisme	Répartition	Correction à effectuer
1 BON	MAUVAISE	Effectuer le même nombre de tours de manchon de réglage (ou d'embouts) mais de sens contraire à gauche et à droite pour obtenir la même valeur A des deux côtés.
2 MAUVAIS	BONNE	Régler le parallélisme de la même valeur à droite et à gauche en s'assurant que l'on a toujours des valeurs A identiques des deux côtés.
3 MAUVAIS	MAUVAISE	Effectuer une première répartition de façon à équilibrer les valeurs A de chaque côté puis régler le parallélisme suivant le cas n° 2

Diagnostic du train avant

INCIDENTS	CAUSES POSSIBLES
Chasse mauvaise	- Bras faussé - Longerons faussés
Carrossage + pivot bon mais Carrossage mauvais Pivot mauvais	- Bras faussé - Longerons faussés
Carrossage bon mais Pivot mauvais	- Porte-fusée faussé
Pivot bon mais Carrossage mauvais	- Porte-fusée faussé
Variation de parallélisme mauvaise	- Bras faussé - Voir chasse - Longerons faussés
Parallélisme mauvais de plus de 6 mm	- Porte-fusée droit ou gauche faussé

Le présent diagnostic reprend tous les types de circuits d'éléments de freins de la gamme de véhicules actuels.

Seuls les éléments propres au véhicule décrit dans le présent Manuel de Réparation seront à retenir lors du diagnostic.

Ce diagnostic se présente en deux parties distinctes qui facilitent la recherche.

- I Effet constaté à la pédale
- II Effet constaté au comportement.

I EFFET CONSTATE A LA PEDALE

INCIDENTS	CAUSES POSSIBLES
Pédale dure : Effort élevé pour une faible décélération	- Défaut d'assistance. - Garnitures : . grasses, . glacées, non conformes, . qui chauffent, freinage prolongé avec pédale en appui constant (descente de col), non conformes. - Piston grippé. - Canalisation écrasée. - Garnitures usées : garnitures quasi-inexistantes, début de friction métal sur métal (bruit important).
Pédale élastique : Nota : le taux d'assistance des véhicules actuels étant élevé, il en résulte une impression de pédale élastique. Pour diagnostiquer s'il s'agit d'un incident ou de l'utilisation normale, deux essais sont à effectuer. 1. Véhicule roulant Essai de jugement : rapport course pédale/ décélération. 2. Véhicule à l'arrêt moteur coupé Essai complémentaire de la course pédale : effectuer cinq applications sur la pédale de frein, afin de vider le servo-frein, avant de prendre en compte le résultat de l'essai.	- Présence d'air dans le circuit : mauvaise purge. - Fuite interne dans le circuit de freinage. - Manque de liquide dans le réservoir (fuite extérieure du circuit de freinage).

Pédale longue Essai à effectuer véhicule à l'arrêt moteur coupé. Nota : il est nécessaire d'effectuer 5 applications sur la pédale de frein, afin de vider le servo-frein avant de prendre en compte le résultat de l'essai.	- Mauvais réglage de segments. Frein à tambour - Réglage manuel : segments trop loin de la surface du tambour. Frein à disques et à tambours. - Réglage automatique : câble de frein à main trop tendu. Nota : le rattrapage automatique s'effectue à l'aide de la pédale de frein s'il n'y a pas de tension anormale du câble de frein à main au repos. - Usure importante et non symétrique des garnitures (en biseau ou en creux). - Trop de garde au maître-cylindre. - Liquide en ébullition ou ayant chauffé.
Pédale au plancher Essai à effectuer véhicule à l'arrêt moteur coupé. Nota : il est nécessaire d'effectuer cinq applications sur la pédale de frein, afin de vider le servo-frein avant de prendre en compte le résultat de l'essai.	- Fuite hydraulique (vérifier étanchéité). - Défaut de la coupelle d'étanchéité entre deux circuits du maître-cylindre. - Liquide en ébullition.

II EFFET CONSTATE AU COMPORTEMENT

INCIDENTS	CAUSES POSSIBLES
Freins qui engagent	- Garnitures à détalonner. - Garnitures légèrement grasses. - Ressorts à changer.
Freins qui broutent	- Tambours ovalisés. - Disques trop voilés. - Disques d'épaisseur non constante. - Dépôt anormal sur les disques (oxydation entre la garniture et le disque).

Tirage au freinage (avant)	- Suspension train avant, direction à vérifier. - Piston grippé*. - Pneumatiques (usure - gonflage). - Canalisations écrasées*. * ATTENTION : sur les véhicules à train avant à déport négatif, le tirage d'un côté résulte d'un incident du circuit côté opposé.
Déport au freinage (arrière)	- Compensateur ou limiteur de freinage (réglage fonctionnement). - Piston grippé. - Mauvais réglage des segments. Réglage manuel : segment trop loin de la surface du tambour. Réglage automatique : câble de frein à main trop tendu. Nota : le rattrapage automatique d'effectue à l'aide de la pédale de frein s'il n'y a pas de tension anormale du câble de frein à main au repos. - Ressort de rappel.
Freins qui chauffent	- Garde du maître cylindre insuffisante ne permettant pas le retour au repos du maître cylindre. - Piston grippé ou qui revient mal. - Canalisations écrasées. - Grippage de la commande de frein à main. - Mauvais réglage de la commande de frein à main.

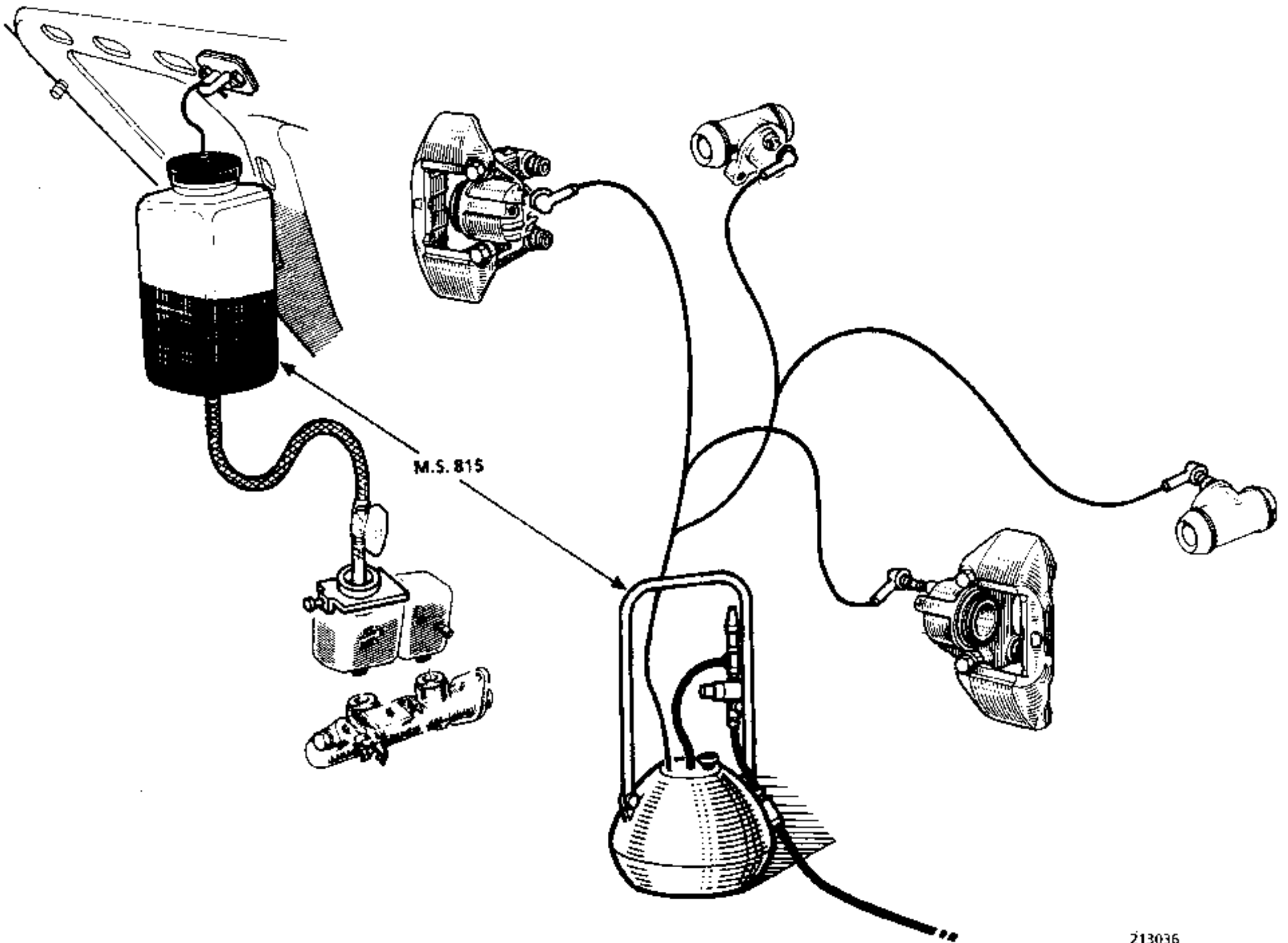
OUTILLAGE SPECIAL INDISPENSABLE		
M.S.	815	Appareil de purge

Pour les véhicules équipés d'un servo-frein, il est important que, pendant la purge, et quelle que soit la méthode appliquée, le dispositif d'assistance ne soit pas mis en action.

- La purge s'effectue avec l'appareil M.S. 815 sur un pont quatre colonnes roues au sol.
- Brancher les canalisations du M.S. 815 sur les purgeurs du (des) :
 - . maître-cylindre,
 - . récepteur,
 - . compensateur ou limiteur.
- Relier l'appareil sur un point d'alimentation en air comprimé (mini 5 bars).
- Brancher le système de remplissage sur le bocal de liquide de frein.
- Ouvrir l'alimentation, attendre que le bocal soit plein (les deux parties).
- Ouvrir le robinet d'air comprimé.

Ces véhicules étant équipés de circuits de freinage en X procéder comme suit :

- Ouvrir :
 - . la vis de purge de la roue arrière droite et compter environ 20 secondes d'écoulement du liquide,
 - . la vis de purge de la roue avant gauche et compter environ 20 secondes d'écoulement du liquide.
- Ne pas tenir compte des bulles d'air dans les tuyaux de l'appareil de purge.
- Procéder de la même façon pour la roue arrière gauche et la roue avant droite.
- Contrôler la fermeté de la pédale de freins à l'enfoncement (appuyer plusieurs fois).
- Refaire la purge si nécessaire.
- Parfaire le niveau du liquide de freins dans le bocal après avoir débranché l'appareil.



213036

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

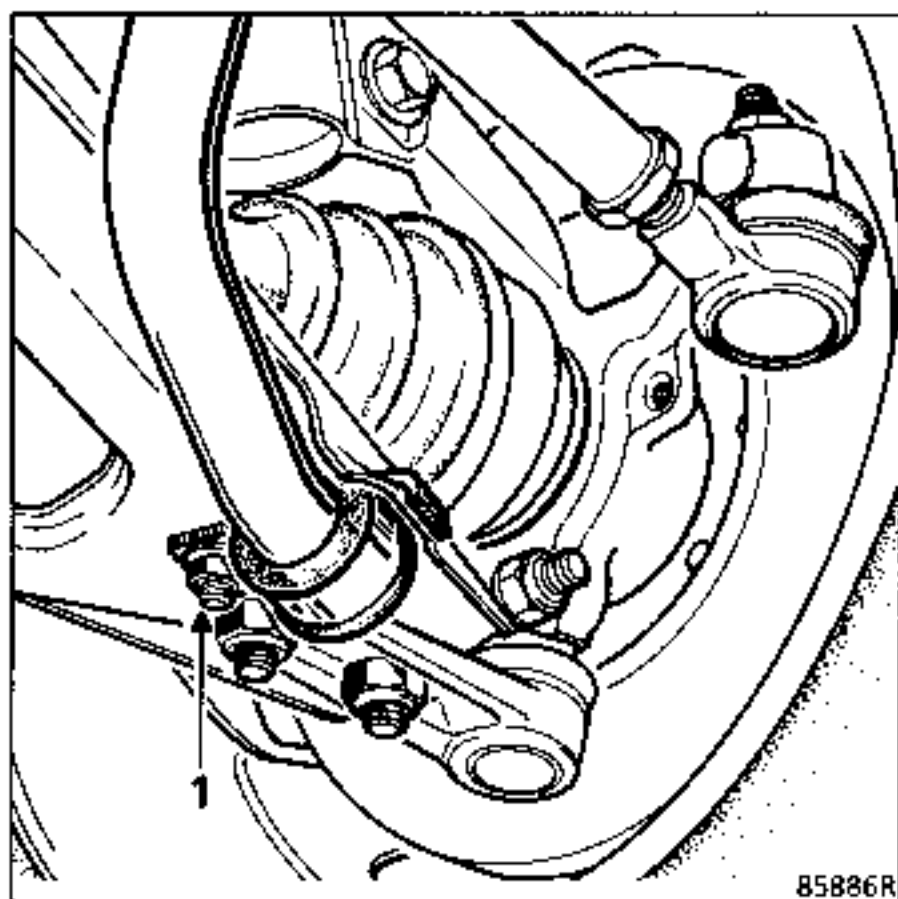


Ecrous de triangle inférieur sur berceau	8
Ecrous de clavette sur porte-fusée	6
Ecrous de paliers de barre anti-devers	3
Ecrous de rotule inférieure	7,5
Vis de roues	9

DEPOSE

Véhicule sur ses roues :

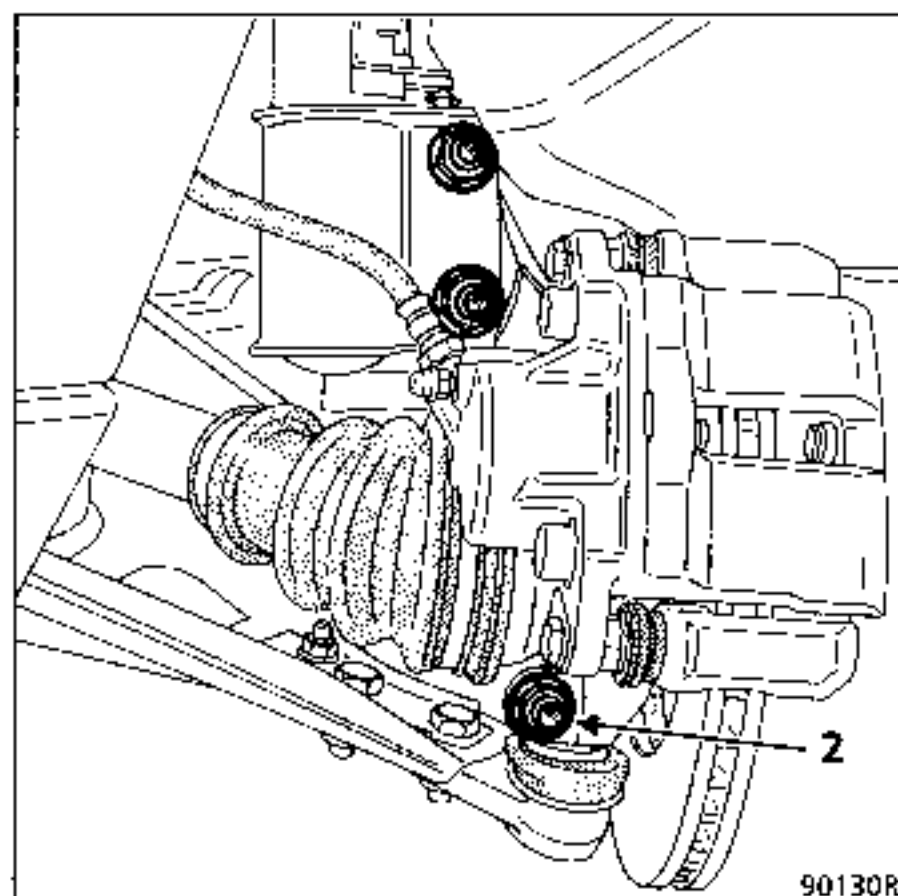
Déposer les paliers (1) de la barre anti-devers sur les bras inférieurs.



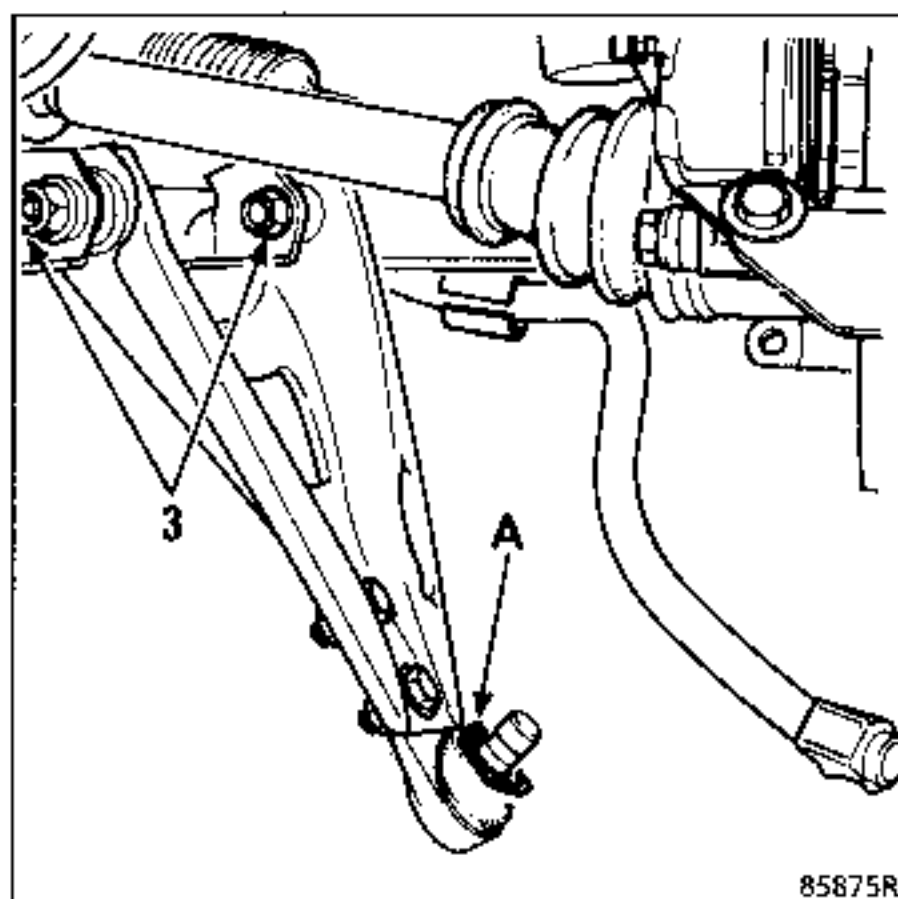
Dégager la barre anti-devers vers le bas.

Véhicule sur chandelles, déposer :

- l'écrou et la clavette (2),



- les deux boulons de fixation (3) du bras sur le berceau,



- le bras.

REPOSE

NOTA : s'assurer de la présence de la rondelle plastique A de protection sur l'axe de la rotule inférieure.

Mettre en place :

- les bras,
- les deux boulons (3) sans les serrer,
- l'axe de rotule dans le porte-fusée et serrer l'écrou (2) de la clavette au couple.

Véhicule sur ses roues :

Remonter la barre anti-devers sans bloquer les paliers.

Faire travailler la suspension et serrer les écrous de fixation de bras et de palier de barre anti-devers aux couples préconisés (position de serrage : à vide).

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

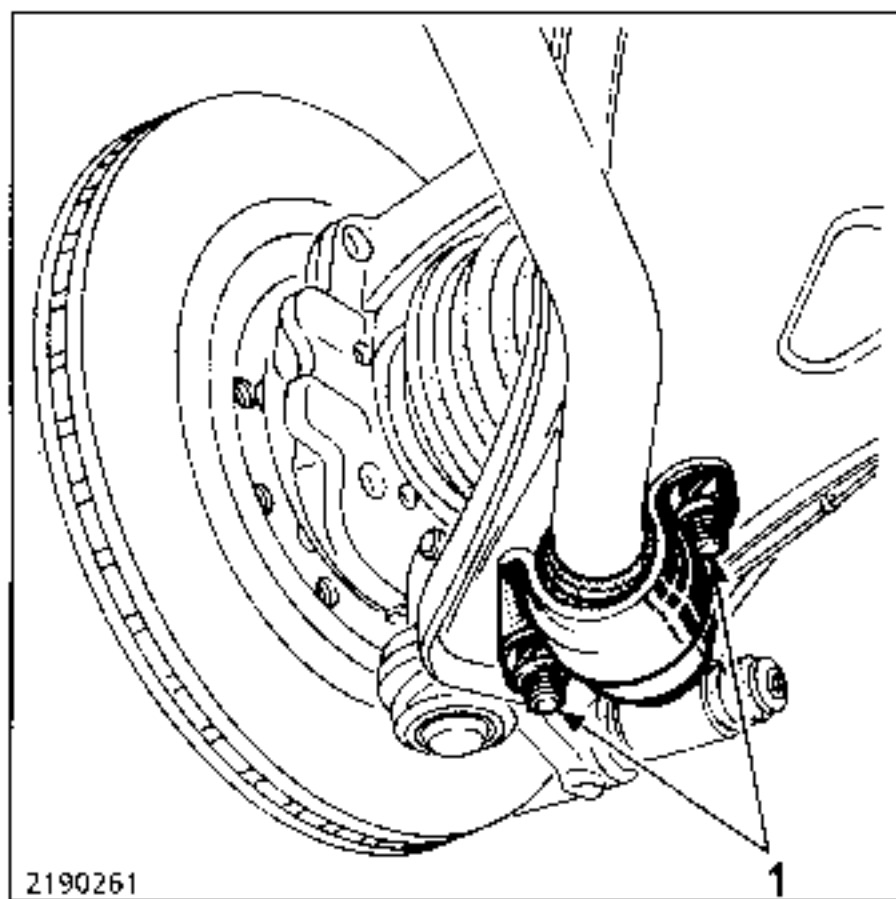


Ecrous de triangle inférieur sur berceau	8
Ecrous de clavette sur porte-fusée	6
Ecrous de paliers de barre anti-devers	8
Ecrous de rotule inférieure	8
Vis de roues 4 vis	9
5 vis	10

DEPOSE

Véhicule sur ses roues, déposer :

- les paliers (1) de la barre anti-devers sur les bras inférieurs.

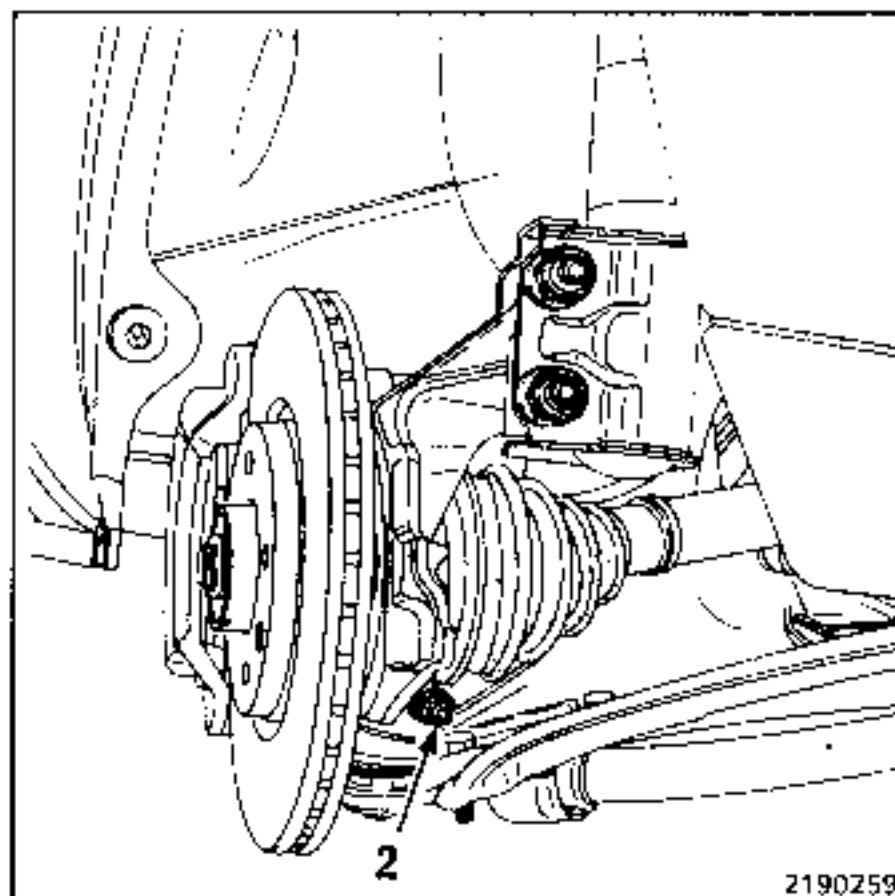


NOTA : les vis de fixation du palier (1) maintiennent également la rotule inférieure pour éviter l'échappement de celle-ci, remettre un écrou sur une des deux vis.

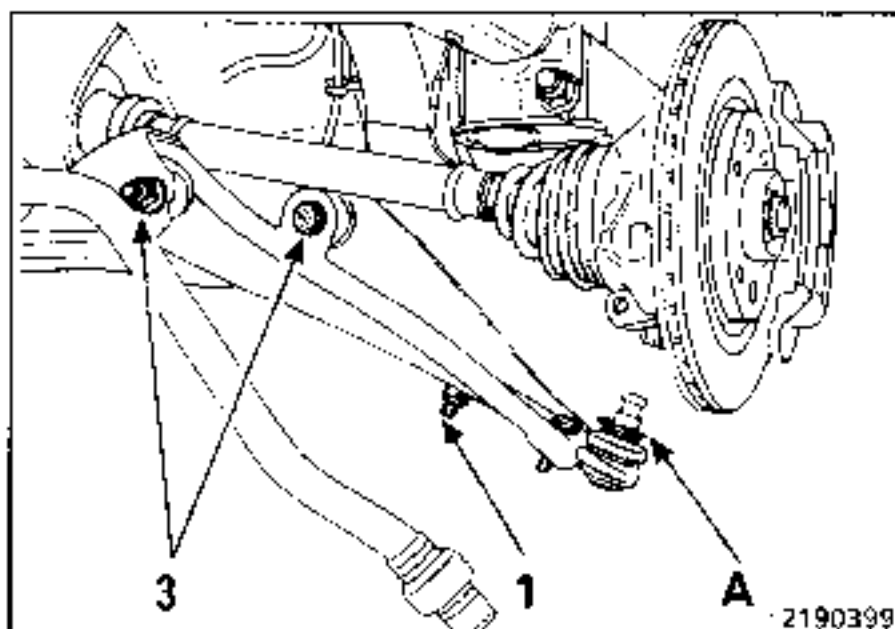
Dégager la barre anti-devers vers le bas.

Véhicule sur chandelles, déposer :

- l'écrou et la clavette (2),



- les deux boulons de fixation (3) du bras sur le berceau,



- le bras.

REPOSE

NOTA : s'assurer de la présence de la rondelle plastique A de protection sur l'axe de la rotule inférieure.

Mettre en place :

- les bras,
- les deux boulons (3) sans les serrer,
- l'axe de rotule dans le porte-fusée et serrer l'écrou (2) de la clavette au couple.

Véhicule sur ses roues :

Fixer sans serrer après avoir retiré l'écrou de maintien de la rotule, les paliers (1).

Véhicule à vide :

Serrer au couple :

- les paliers de la barre anti-devers,
- les deux boulons (3) de fixations du bras inférieur sur le porte-fusée.



Pour conserver le centrage des coussinets par rapport à l'axe du bras, ceux-ci seront remplacés l'un après l'autre.

Chasser à la presse un seul des coussinets usagés en utilisant un tube de diamètre extérieur 34 ou 30 mm.

Remonter un nouveau coussinet pour obtenir la cote **A** :

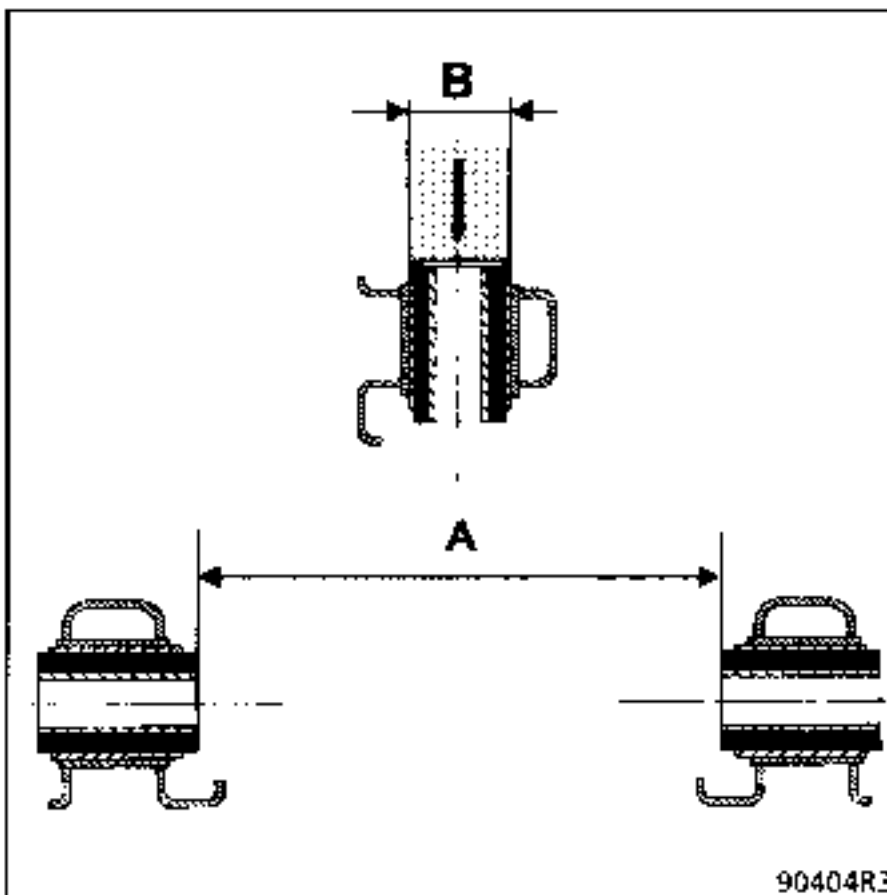
190 ± 0,5 mm motorisation longitudinale
147 ± 0,5 mm motorisation transversale

Chasser à la presse le deuxième coussinet et procéder de la même manière que ci-dessus, pour conserver la cote **A** :

190 ± 0,5 mm motorisation longitudinale
147 ± 0,5 mm motorisation transversale

Nota motorisation longitudinale :

Les coussinets avant et arrière des bras inférieurs ne sont pas identiques (se référer au PR du véhicule concerné).



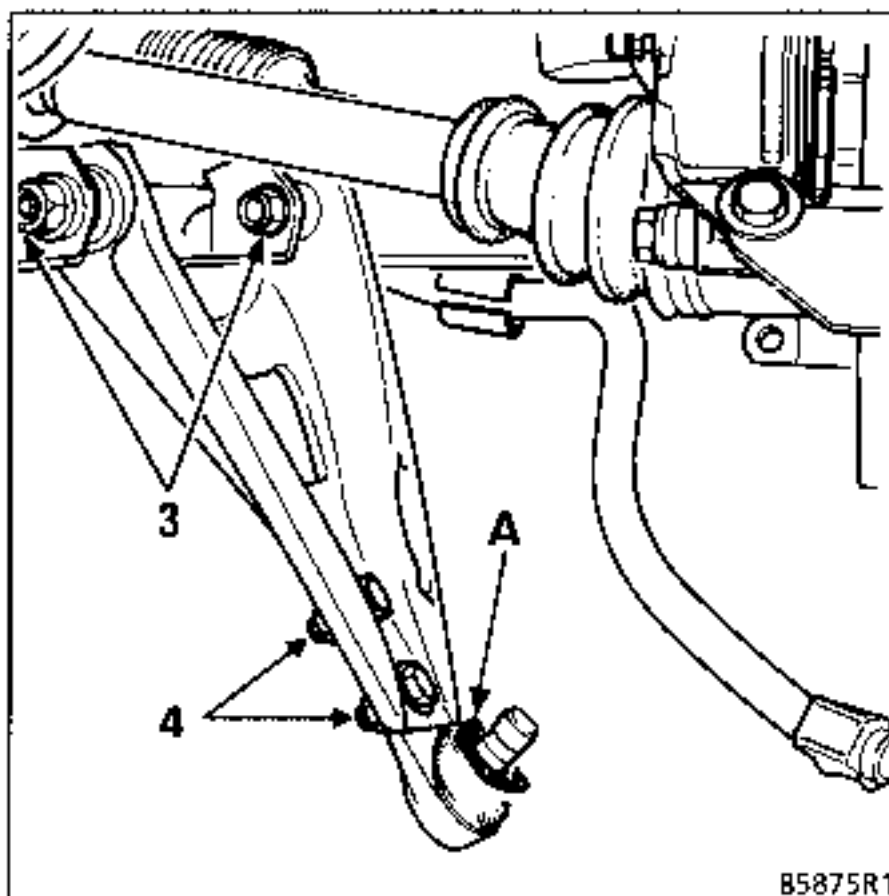
B = Ø 30 motorisation transversale
B = Ø 34 motorisation longitudinale

**DEMONTAGE**

En cas de détérioration du soufflet, il est impératif de remplacer la rotule complète.

Procéder de la même façon que pour la dépose du bras inférieur.

Desserrer sans déposer les deux boulons de fixation (3) du bras sur le berceau.



Déposer :

- les deux boulons (4) de fixation de la rotule,
- la rotule.

REMONTAGE

NOTA : s'assurer de la présence de la rondelle plastique A de protection sur l'axe de la rotule inférieure.

Mettre en place la rotule et serrer ses fixations au couple.

Procéder ensuite de la même façon que pour la repose du bras inférieur.

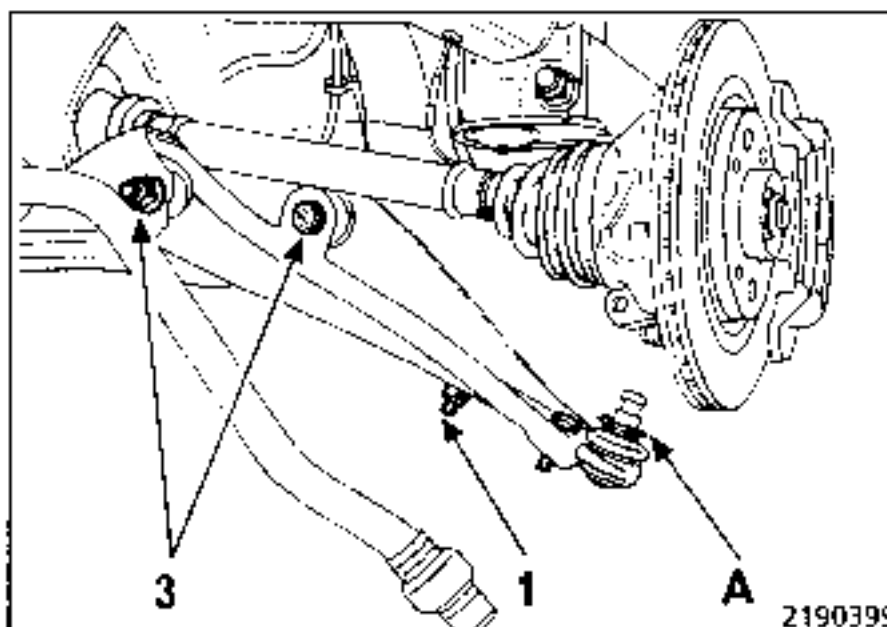


DEMONTAGE

En cas de détérioration du soufflet, il est impératif de remplacer la rotule complète.

Procéder de la même façon que pour la dépose du bras inférieur.

Deserrer sans déposer les deux boulons de fixation (3) du bras sur le berceau.



Déposer :

- l'écrou de maintien (1) de la rotule,
- la rotule.

REMONTAGE

NOTA : s'assurer de la présence de la rondelle plastique A de protection sur l'axe de la rotule inférieure.

Mettre en place la rotule et la maintenir avec une seule des fixations (1).

Procéder ensuite de la même façon que pour la repose du bras inférieur.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Fre. 823 Repousse-piston

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

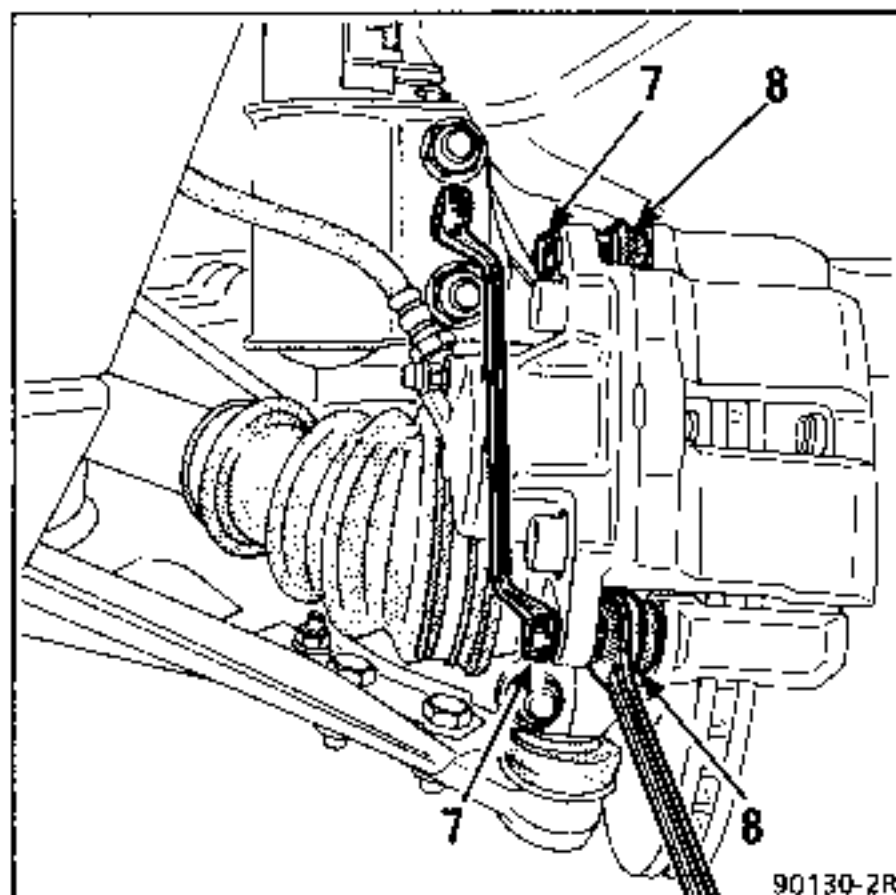


Vis de roues	8
Vis guide étrier de frein	3,5

DEPOSE

Déconnecter le fil témoin d'usure.

Repousser le piston en faisant coulisser à la main l'étrier vers l'extérieur.



Retirer les vis de guides (7) à l'aide de deux clés.

Ne pas nettoyer ces vis.

Dégager :

- l'étrier coulissant,
- les garnitures.

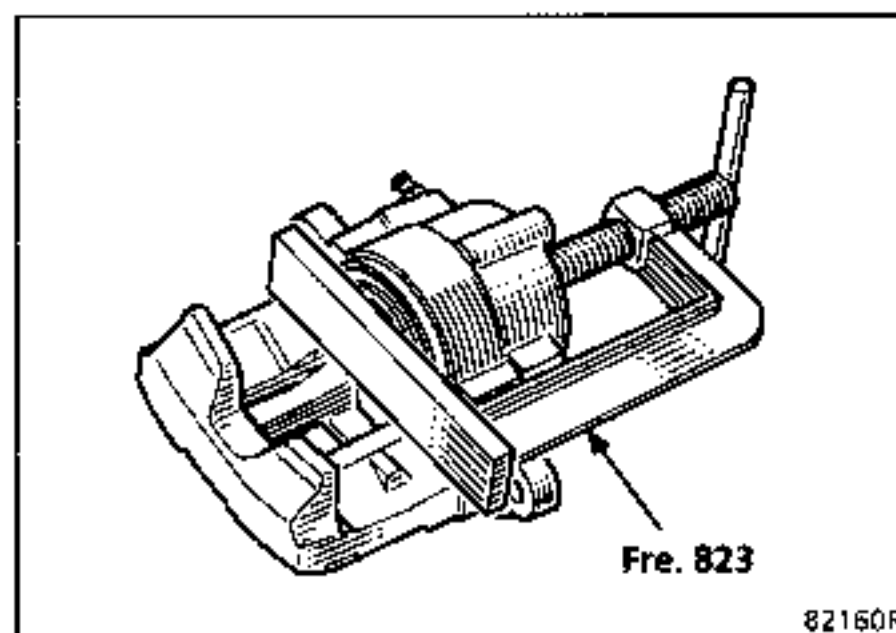
Vérification

Vérifier :

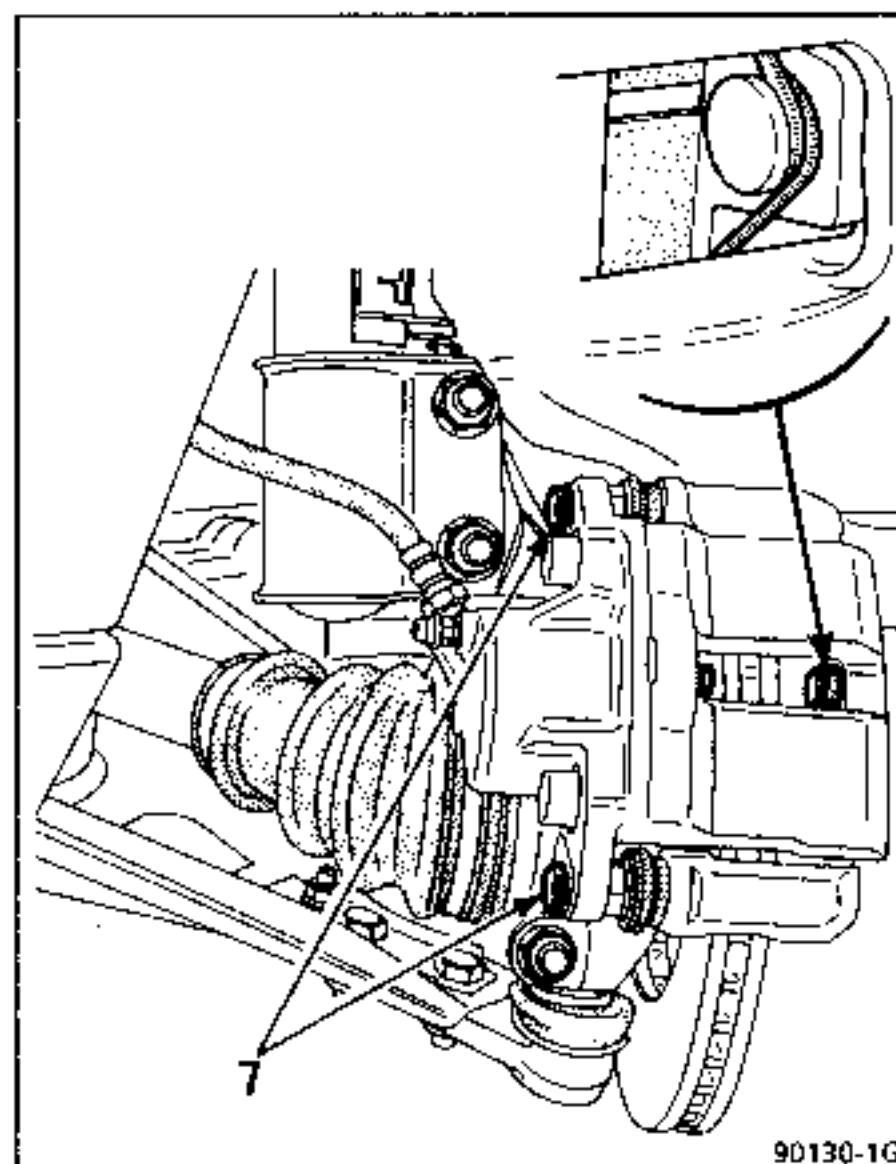
- l'état et le montage du cache-poussière du piston et de son jonc de maintien,
- l'état des cache-poussière (8) des guides.

REPOSE

Repousser le piston du récepteur, outil Fre. 823.



Monter les garnitures neuves avec leurs ressorts en respectant leur sens de montage.



La garniture avec fil témoin d'usure se monte à l'intérieur.

Mettre en place l'étrier et monter la vis (7) de guide inférieur enduite de **LOCTITE FRENBLOC**.

Appuyer sur l'étrier et monter la vis du guide supérieur enduite de **LOCTITE FRENBLOC**.

Serrer les vis des guides au couple en commençant par la vis inférieure.

Rebrancher le fil témoin d'usure.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Fre. 823 Repousse-piston

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues

8

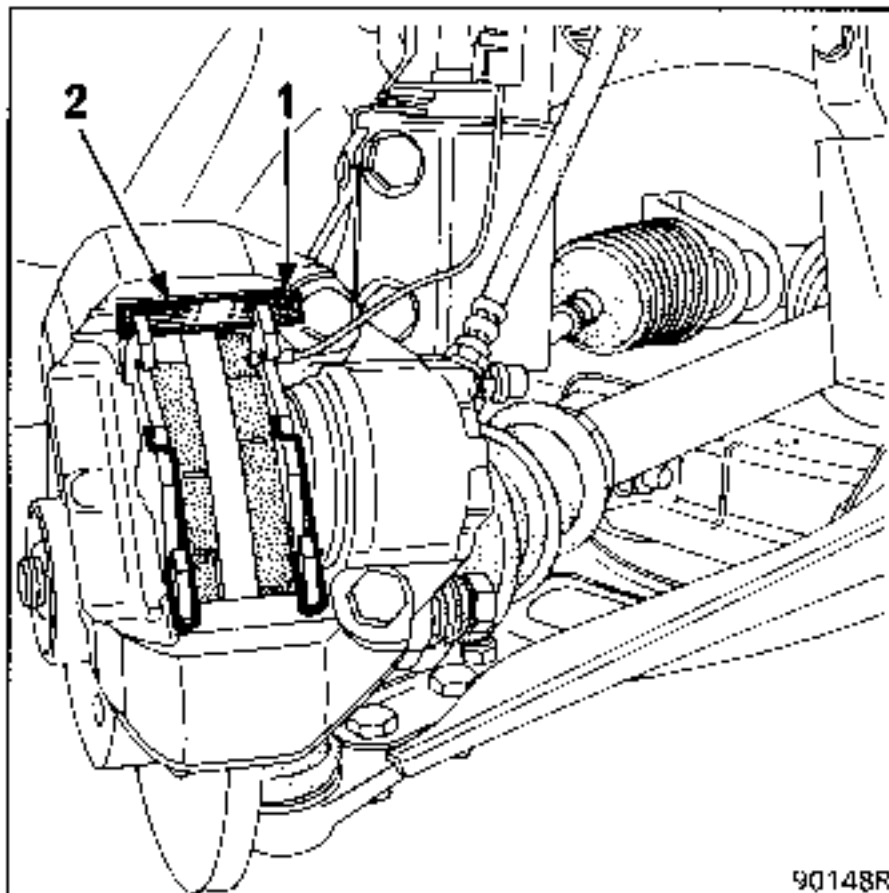
DEPOSE

Déconnecter le fil témoin d'usure.

Repousser le piston en faisant coulisser à la main, l'étrier vers l'extérieur.

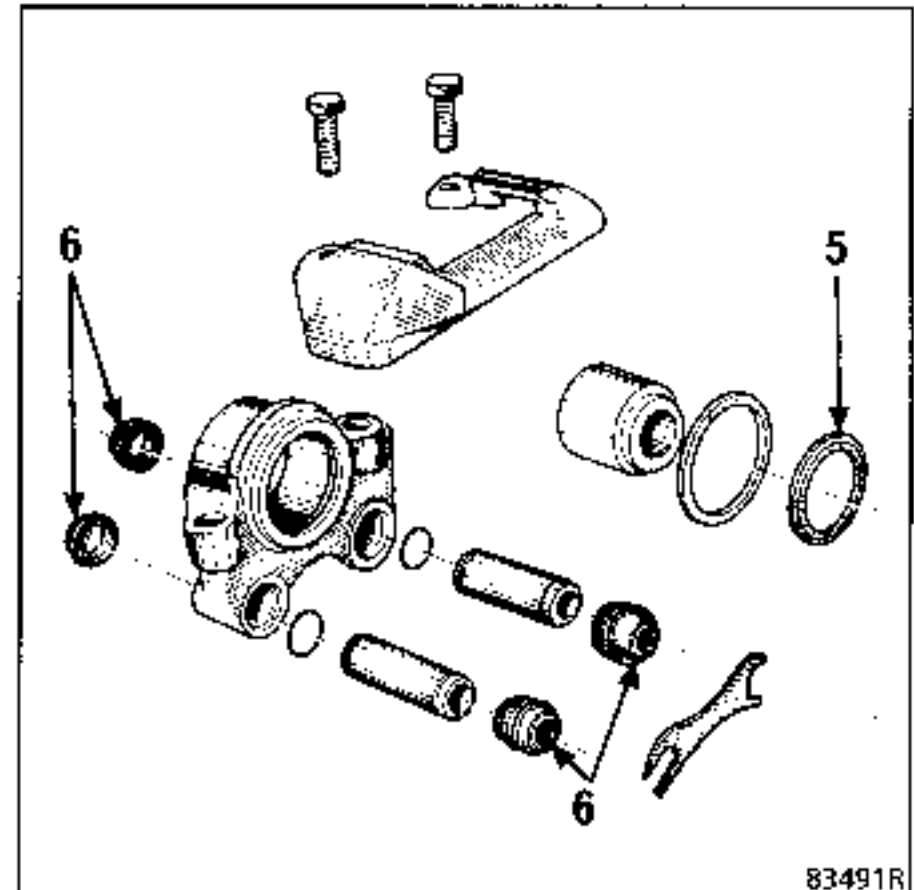
Déposer :

- l'agrafe (1),
- la clavette (2),
- les garnitures.



90148R

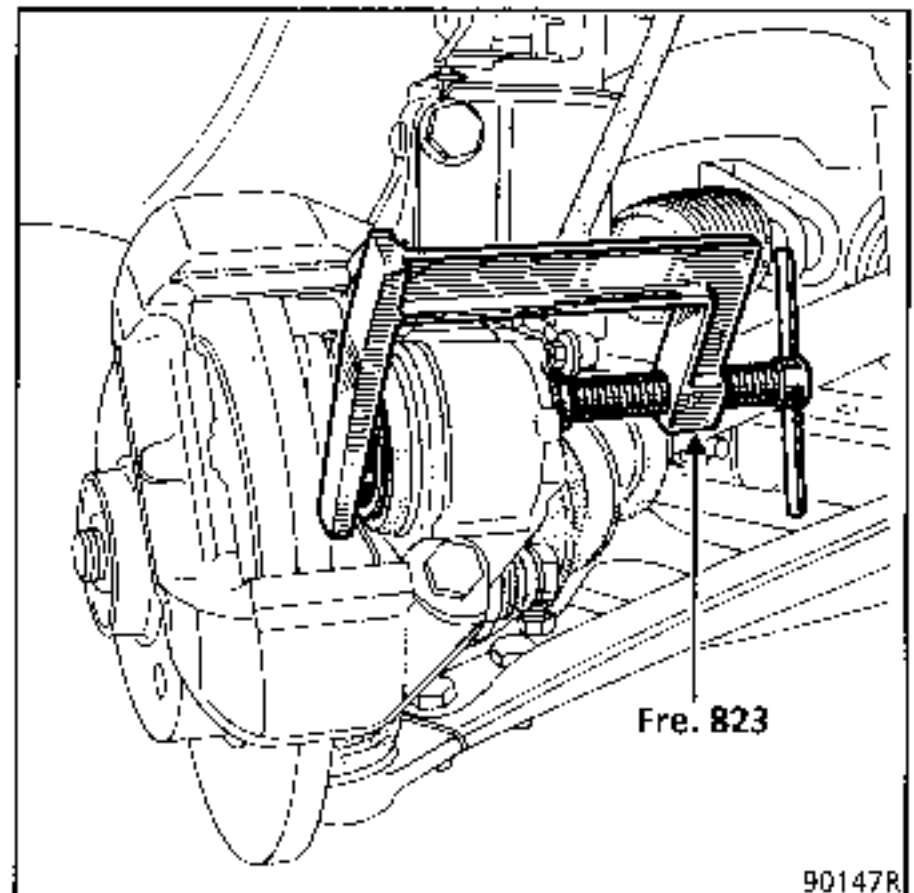
Contrôler l'état du cache-poussière (5) et des soufflets (6) de protection des coulisseaux d'étrier, les remplacer si nécessaire. Dans ce cas, graisser l'extrémité du piston et les deux coulisseaux après les avoir nettoyés à l'alcool dénaturé.



83491R

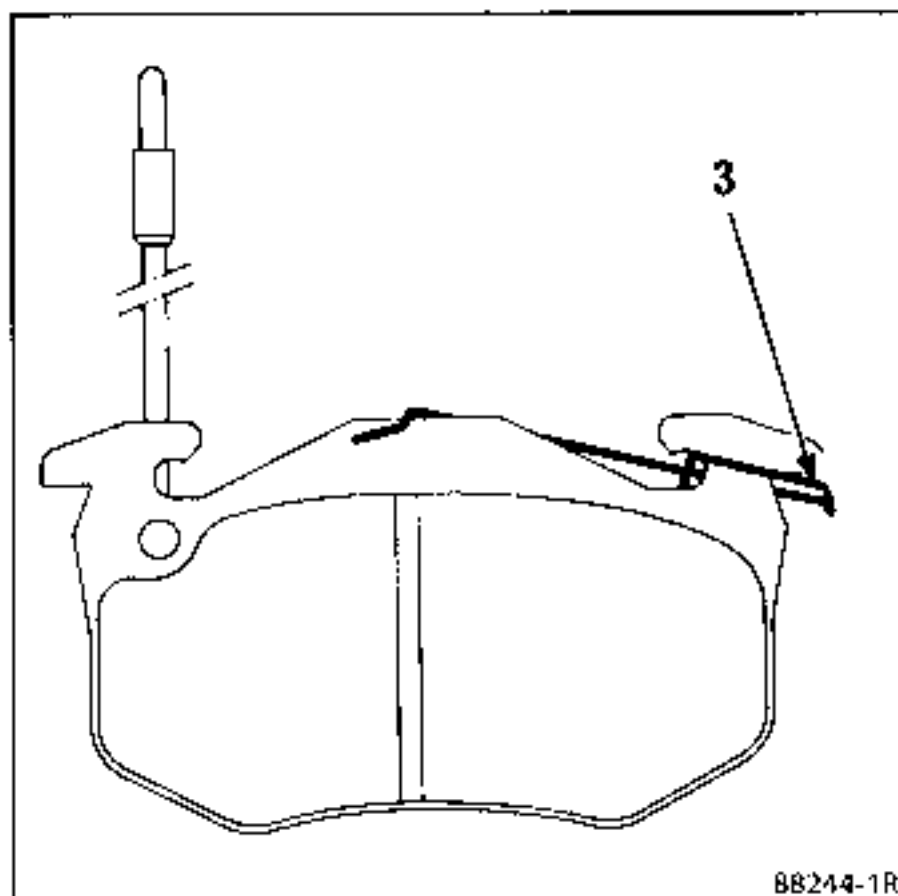
REPOSE

Repousser le piston du récepteur, outil Fre. 823.



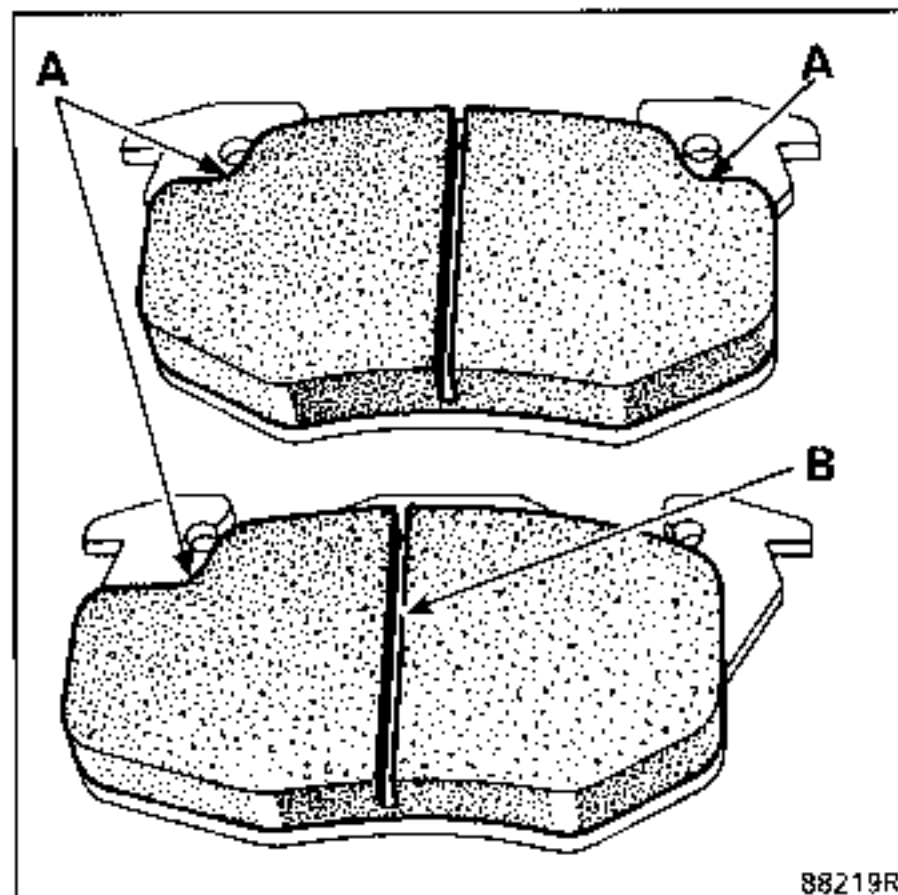
90147R

Mettre en place, sur les garnitures neuves, les deux épingles anti-bruit (3).



NOTA : ces véhicules sont équipés de garnitures à patins décalés.

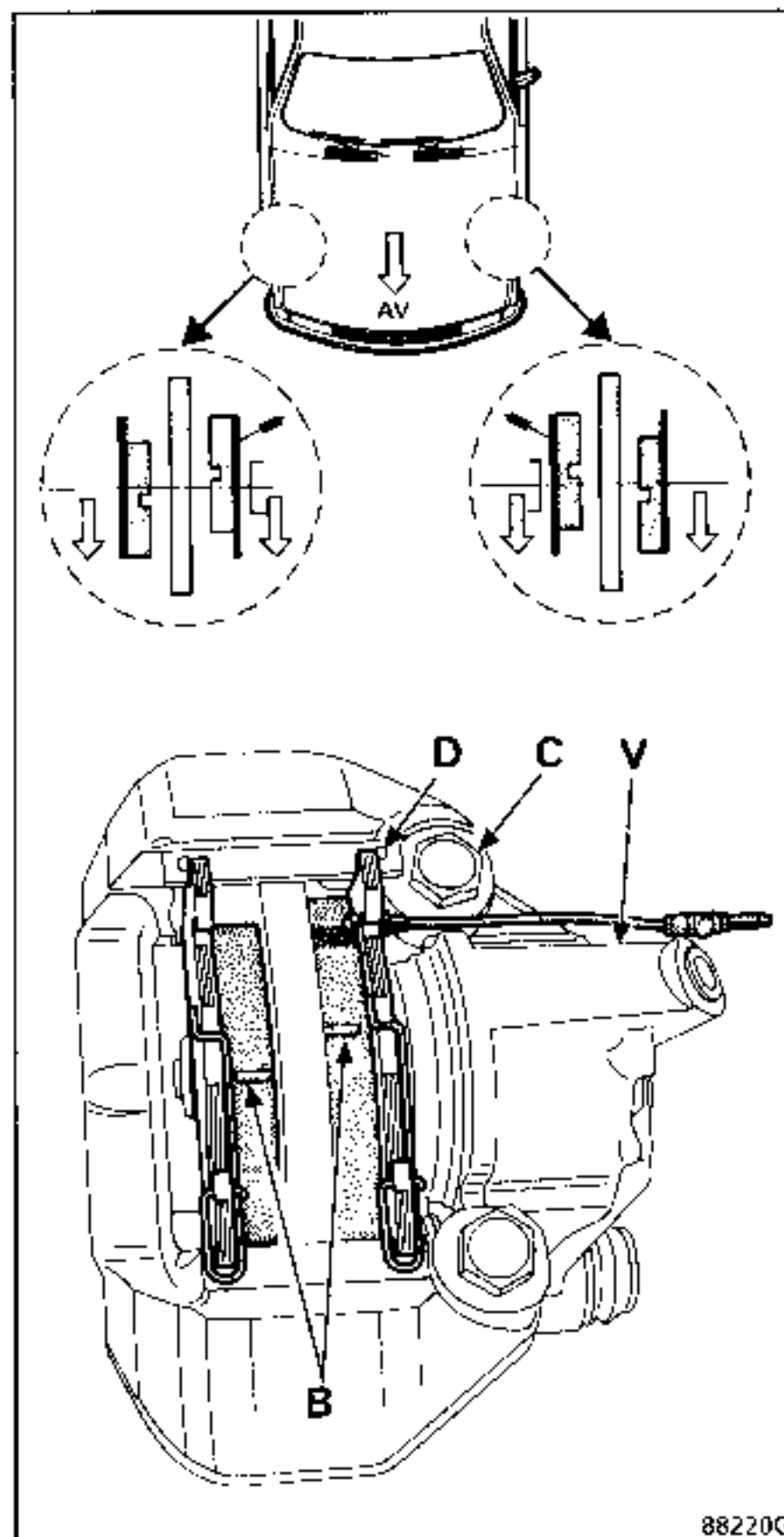
Particularité des plaquettes à patins décalés :



- le patin décalé possède un seul épaulement (A), au lieu de deux pour le patin symétrique,
- la rainure (B) est décentrée par rapport au patin symétrique,

- sens de montage :

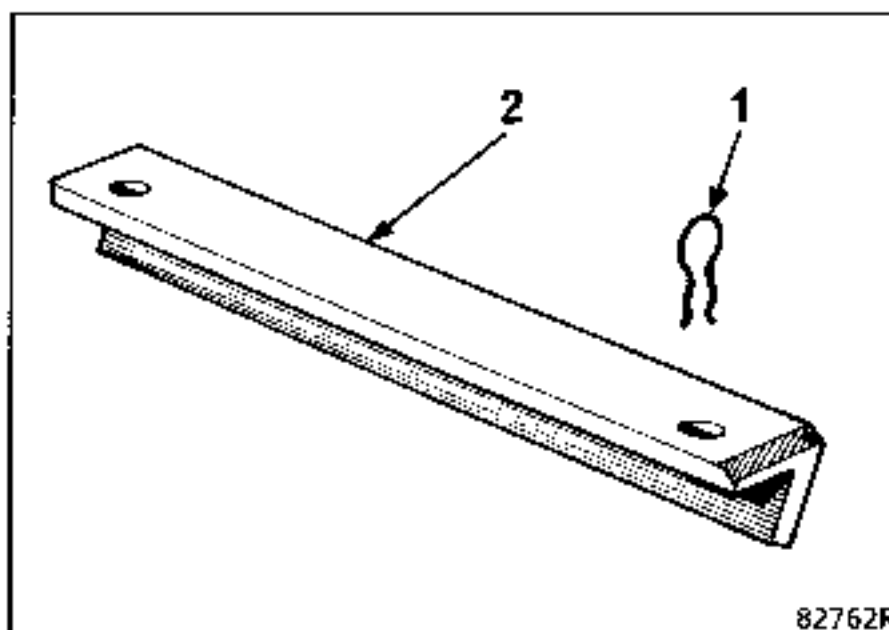
- côté extérieur, les patins et la rainure (B) sont décalés vers l'avant du véhicule,
- côté intérieur, les patins et la rainure (B) sont décalés vers l'arrière du véhicule,
- les fils des témoins d'usure doivent être côté vis de purge (V).



Positionner les garnitures dans l'étrier et engager la clavette (2).

Mettre en place l'agrafe (1) (une seule agrafe par étrier).

NOTA : l'agrafe se positionne en (D) côté intérieur de l'étrier, près de la vis (C) de fixation de la chape.



Rebrancher le fil témoin d'usure.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Fre. 823 Repousse-piston

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

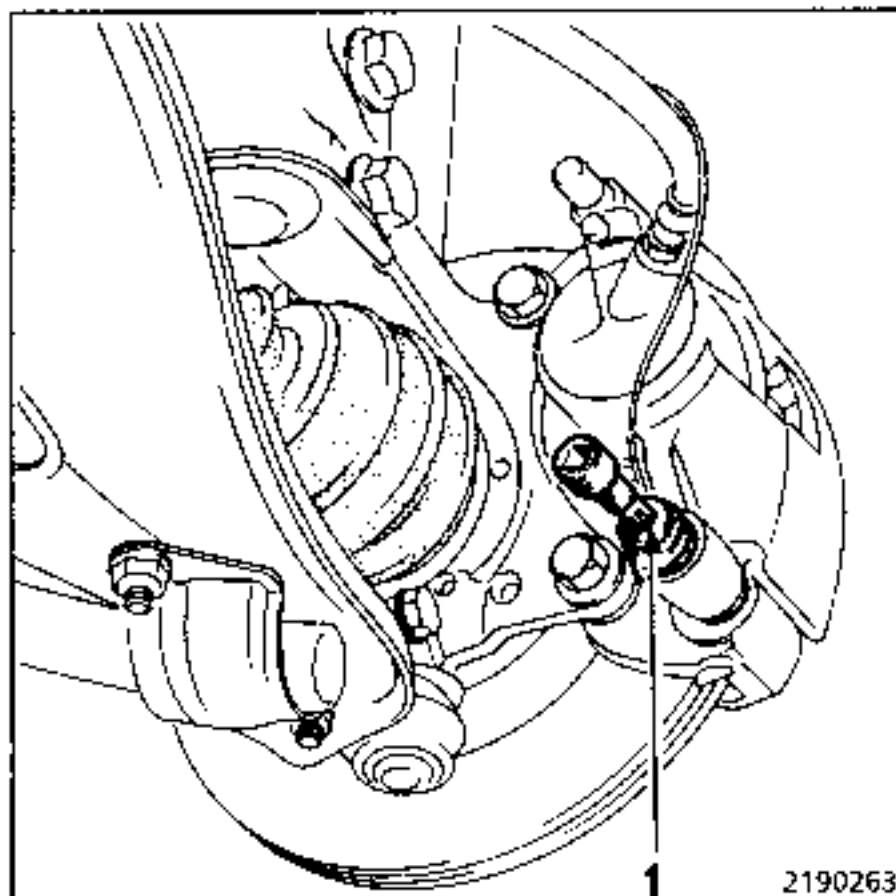


Vis de roues (4 vis)	9
Vis de roues (5 vis)	10
Vis de guide étrier de frein	2,5

DEPOSE

Déconnecter le fil témoin d'usure.

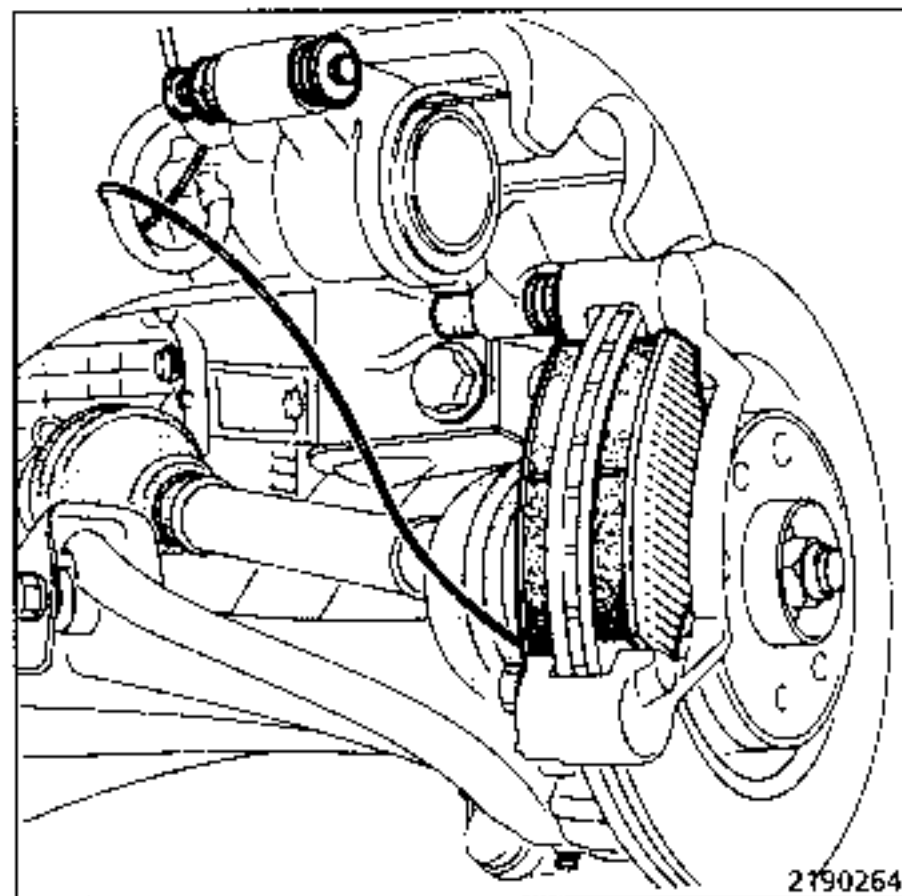
Repousser le piston en faisant coulisser à la main, l'étrier vers l'extérieur.



Dévisser la vis guide (1) et la dégager de la chape.

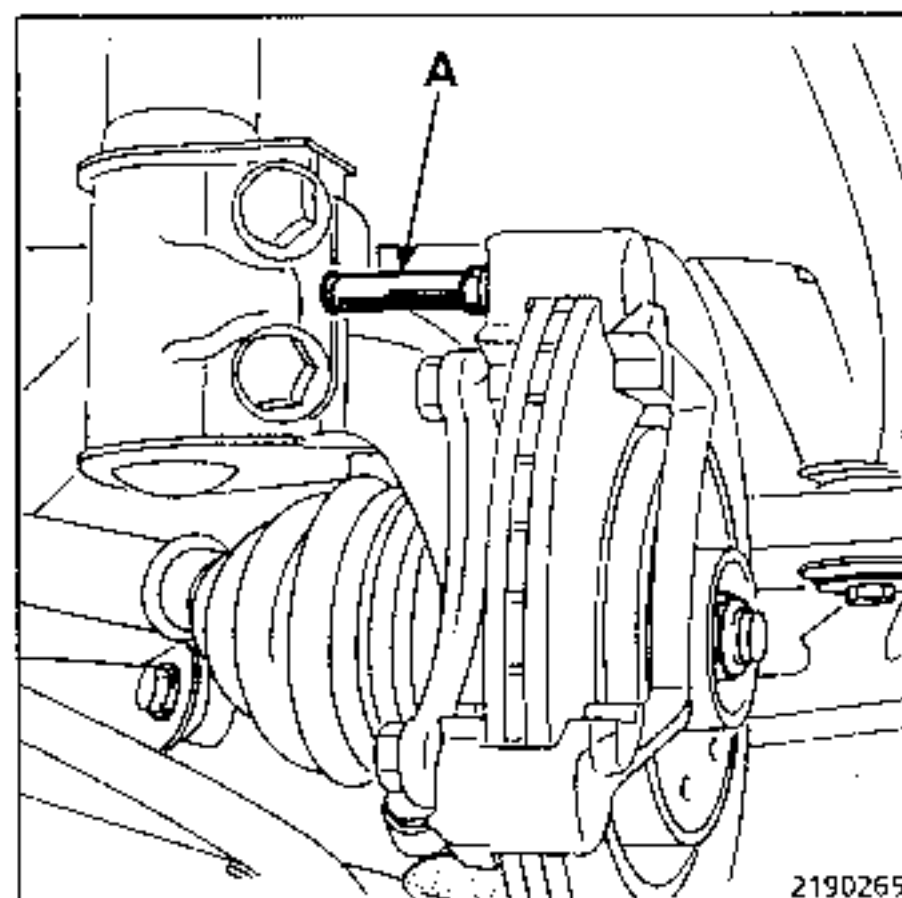
Dégager :

- l'étrier couissant vers le haut et le déposer de son guide supérieur,



- les garnitures.

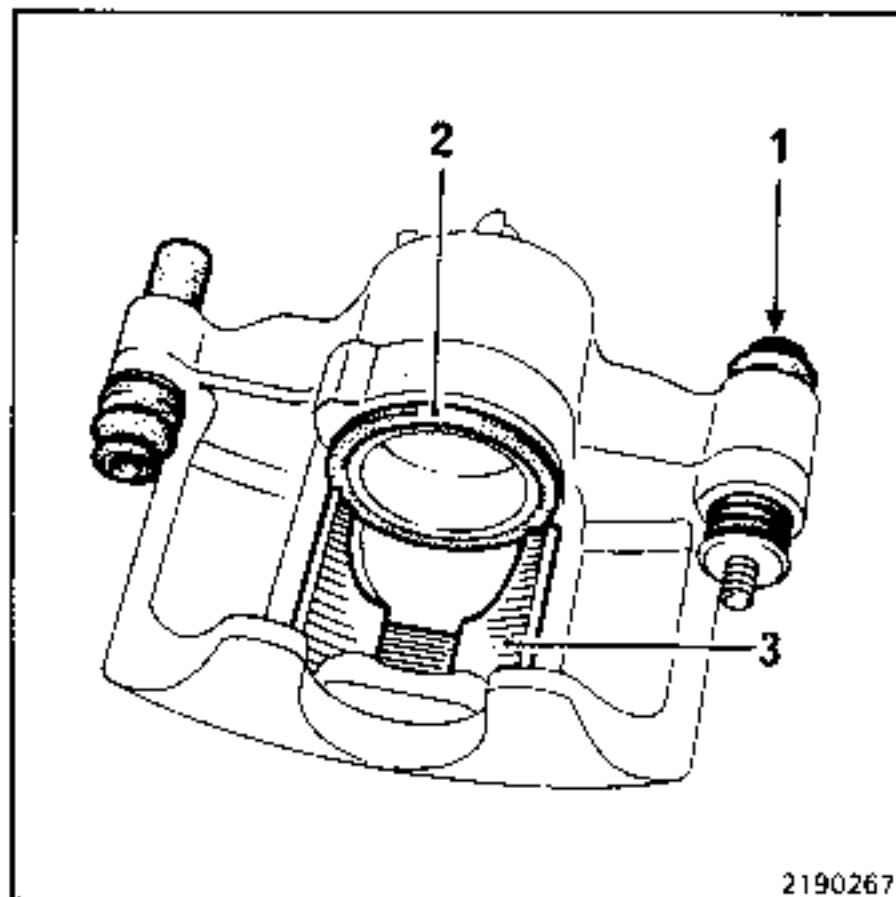
S'assurer du parfait état du guide supérieur A, le graisser après l'avoir nettoyé avec de l'alcool dénaturé.



Contrôler :

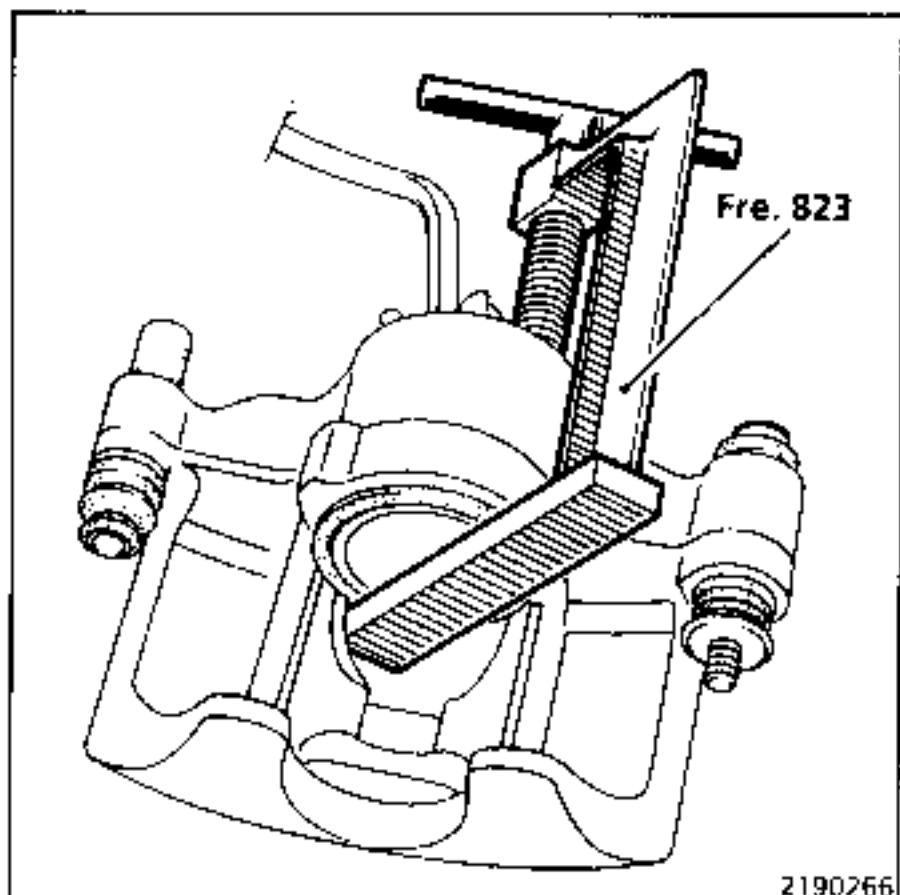
- le bon positionnement du ressort (3),
- l'état du cache-poussière (2), des soufflets de protection de la vis (1) et du guide d'étrier, les remplacer si nécessaire.

Dans ce cas graisser l'extrémité du piston, la vis, le guide après les avoir nettoyés à l'alcool dénaturé.



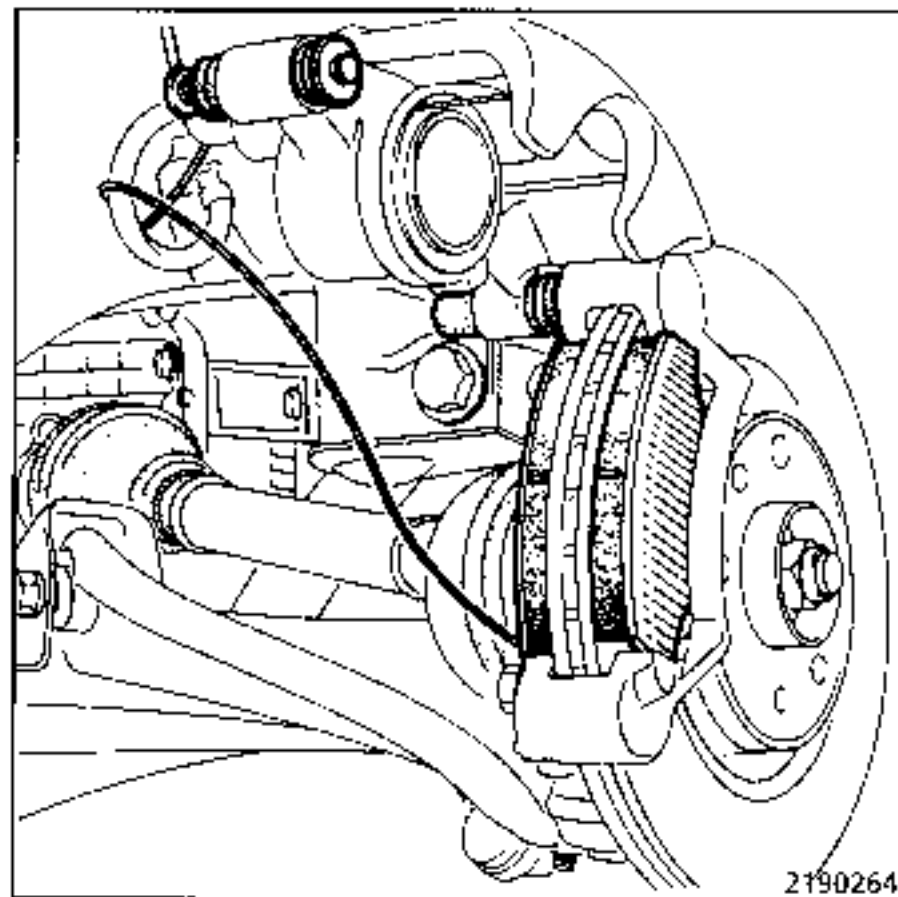
REPOSE

Repousser le piston du récepteur, outil Fre. 823.



Mettre en place :

- les garnitures neuves en respectant leur sens de montage. La garniture avec fil témoin d'usure se monte à l'intérieur,



- l'étrier sur son guide supérieur et le basculer vers le bas.

Serrer au couple la vis guide.

Rebrancher le fil témoin d'usure.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues (4 vis)	9
Vis de roues (5 vis)	10
Vis de fixation étrier (BENDIX Série IV)	10
Vis de guide (GIRLING)	3,5
Vis de guide (BENDIX Série IV M)	2,5

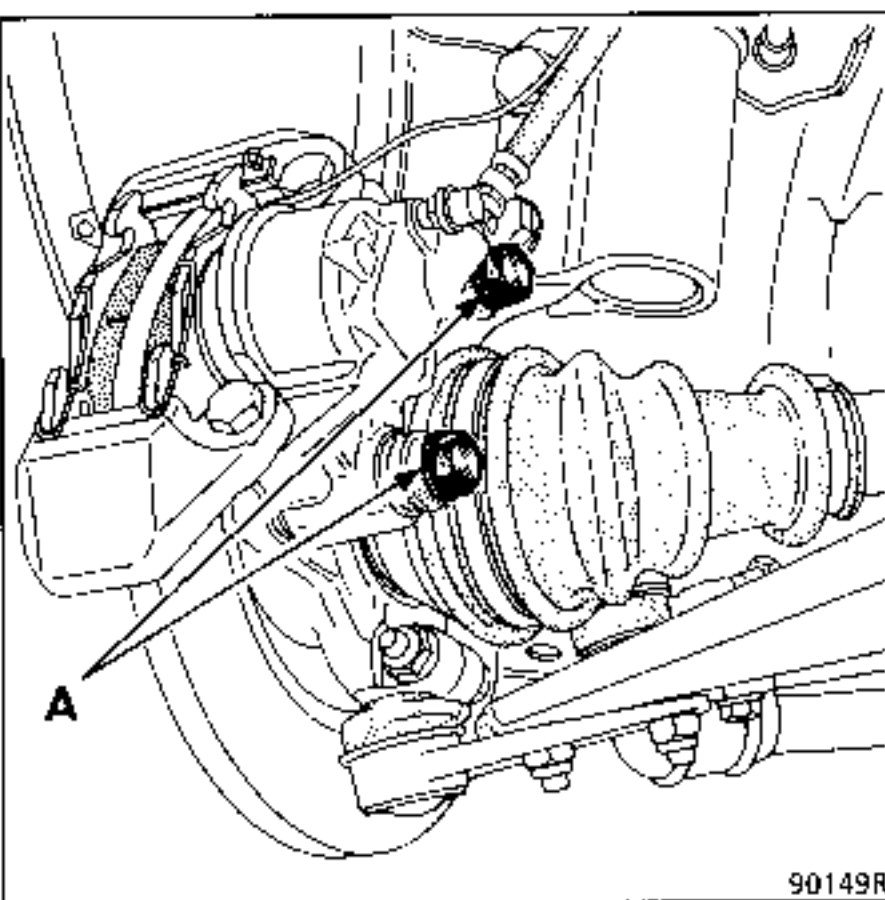
DEPOSE

Débloquer le flexible de frein côté récepteur.

Déposer les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant).

Particularités BENDIX Série IV

Déposer les deux vis (A) de fixation sur le porte-fusée.



90149R

Tous types

Dévisser le récepteur sur le flexible (prévoir l'écoulement du liquide de frein).

Contrôler l'état du flexible et le remplacer si nécessaire (voir remplacement d'un flexible).

REPOSE

Revisser le récepteur neuf sur le flexible.

Desserrer la vis de purge du récepteur et attendre l'écoulement du liquide de frein (vérifier que le niveau du réservoir de compensation est suffisant).

Resserrer la vis de purge.

BENDIX Série IV

Mettre en place le récepteur sur le porte-fusée et serrer les deux vis (A) au couple.

Tous types

Contrôler l'état des garnitures ; si elles sont grasses, les remplacer.

Effectuer une purge partielle du circuit, seulement si le réservoir de compensation ne s'est pas vidé complètement au cours de l'opération, sinon effectuer une purge complète.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

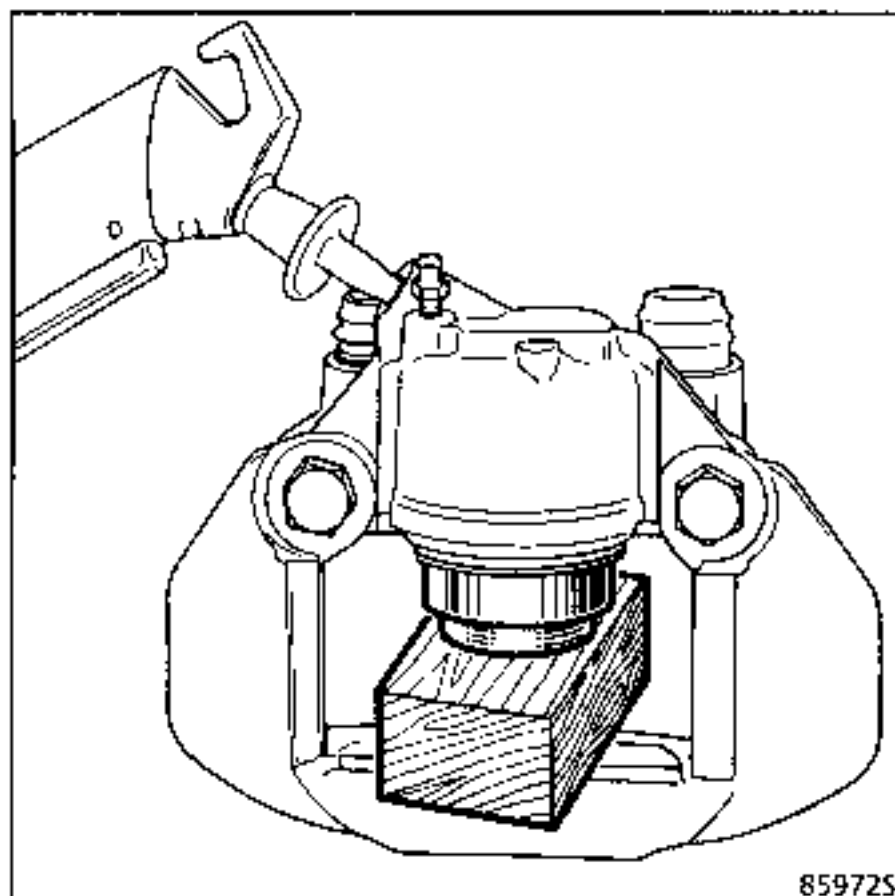
REPARATION

Toute rayure dans l'alésage de l'étrier, entraîne le remplacement systématique de l'étrier complet.

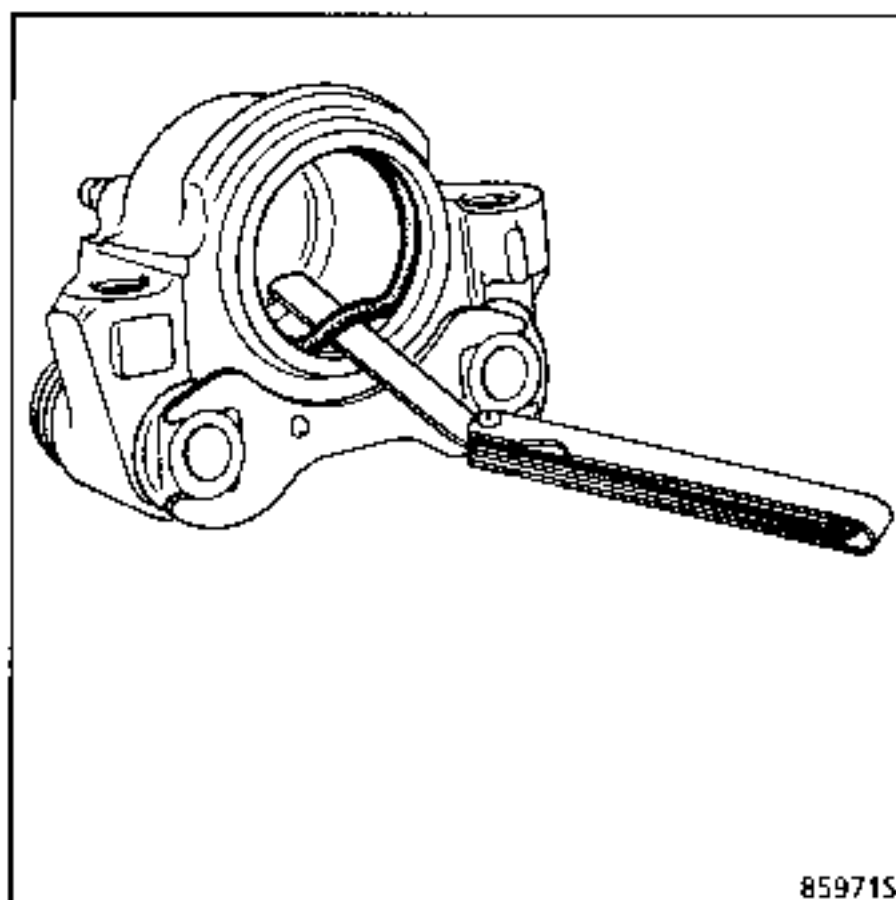
Déposer l'étrier de frein.

Enlever le caoutchouc cache-poussière (jonc de maintien GIRLING).

Sortir le piston à l'air comprimé en ayant soin d'interposer une cale de bois entre l'étrier et le piston pour éviter la détérioration de ce dernier : toute trace de choc sur la jupe le rend inutilisable.



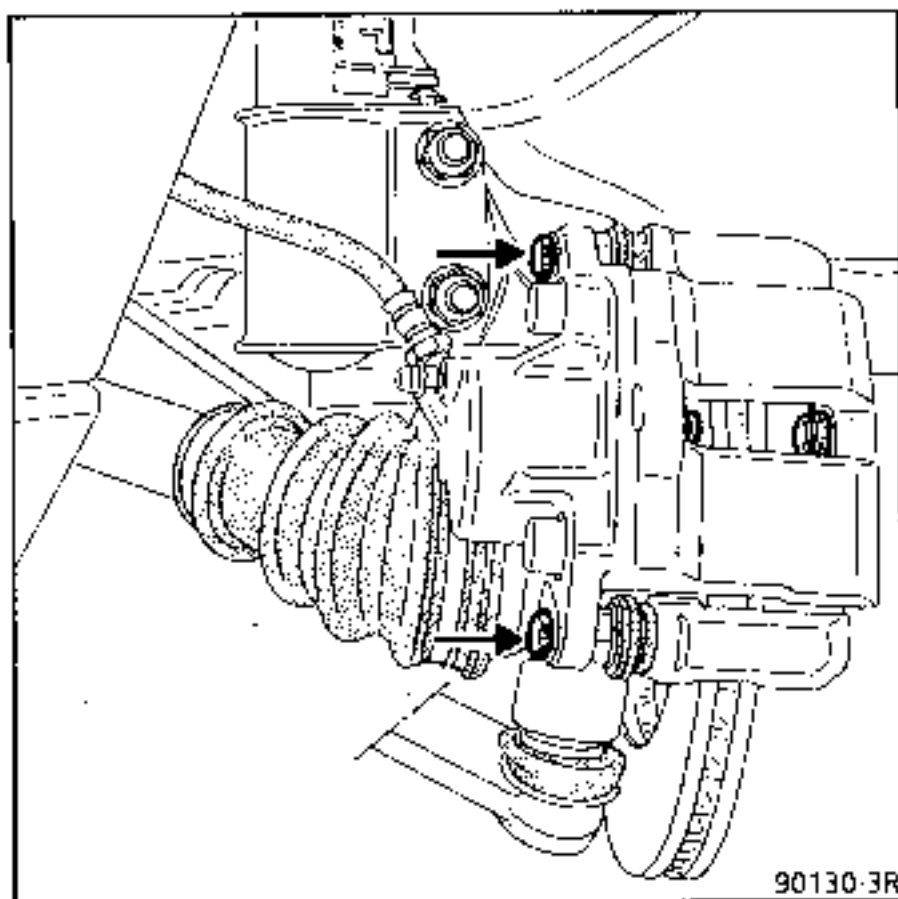
Avec une lame souple à bord rond (genre jauge d'épaisseur) sortir le joint à section rectangulaire de la gorge de l'étrier.



Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé.

Remplacer toutes les pièces défectueuses par des pièces d'origine et procéder au remontage du joint, du piston, du cache-poussière (et du jonc de maintien **GIRLING**).

Nous vous rappelons que lors d'un remplacement de garnitures ou intervention sur ce type d'étrier, les vis* de guides doivent être systématiquement remplacées et serrées au couple de 3,4 et 3,8 daN.m en commençant par la vis inférieure.



* Vis fournies dans la collection rechange.

Les disques de frein ne sont pas rectifiables. Une usure ou rayure trop importante entraîne le remplacement du disque.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



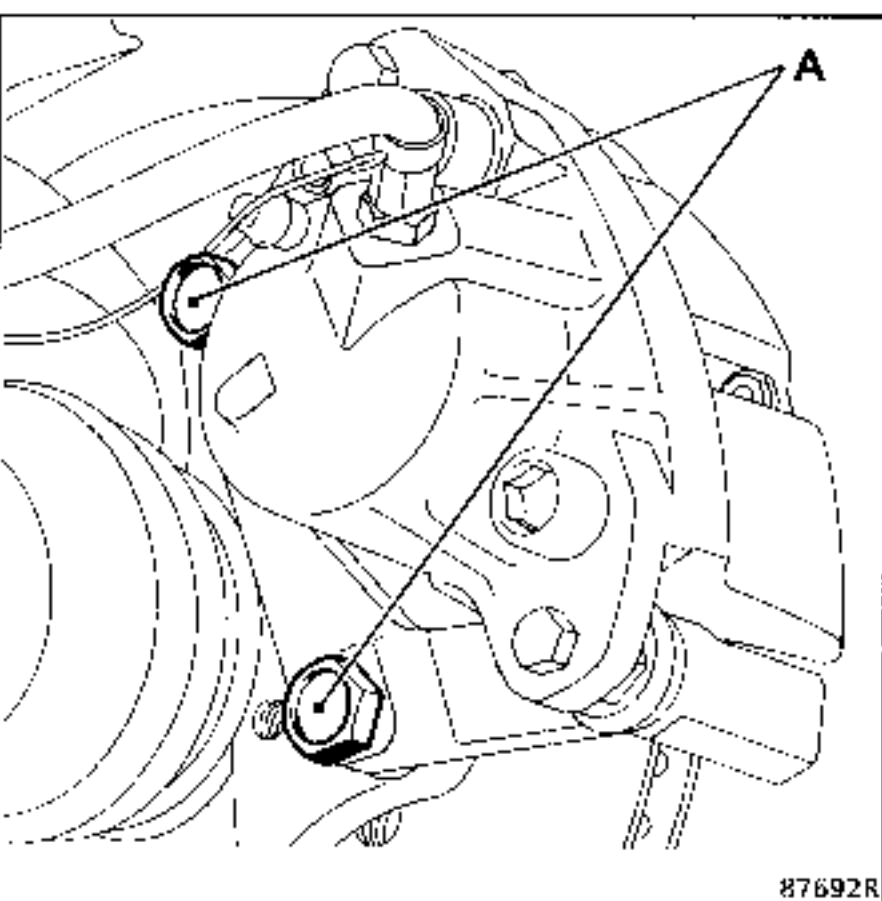
Vis de roues (4 vis)	9
Vis de roues (5 vis)	10
Vis de fixation étrier de frein	10
Vis de fixation chape de frein	
BENDIX Série IV	6,5

DEPOSE

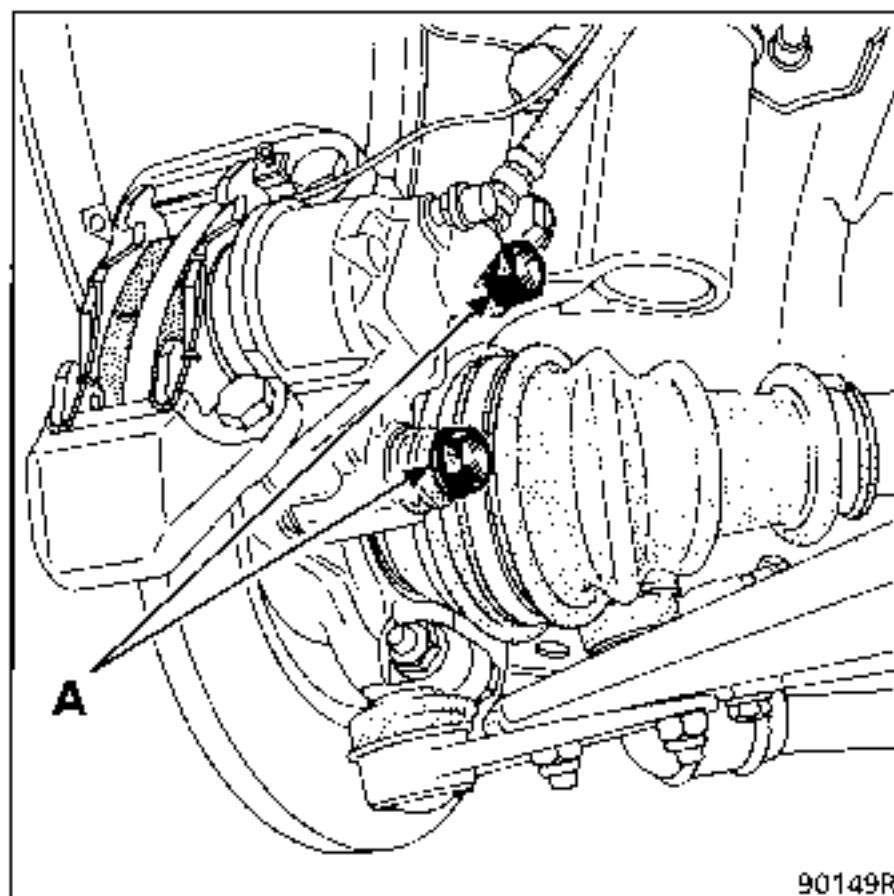
Déposer :

- les deux vis (A) de fixation de l'ensemble de frein.

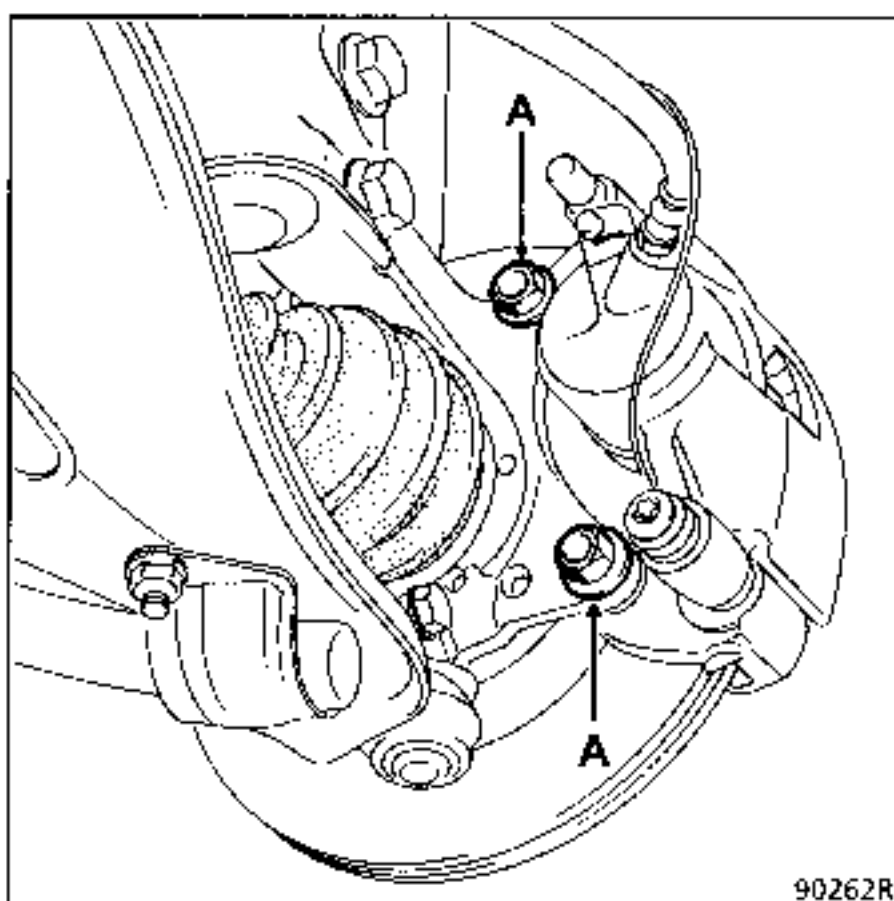
GIRLING



BENDIX Série IV



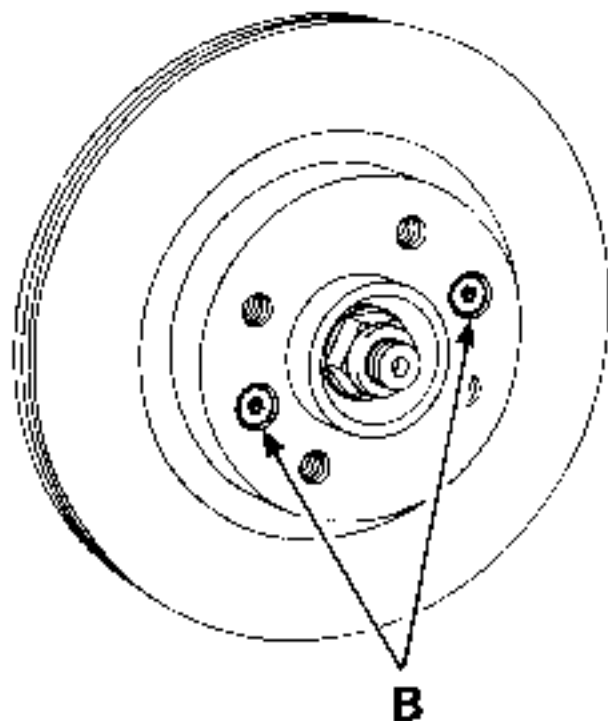
BENDIX Série IV M



- les deux vis (B) de fixation du disque,
- le disque.

REPOSE

Mettre en place le disque sur le moyeu et le fixer à l'aide des deux vis (B).



88310-1R

Reposer l'étrier de frein, enduire les vis de **LOCTITE FRENBLOC** et serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

REPLACEMENT

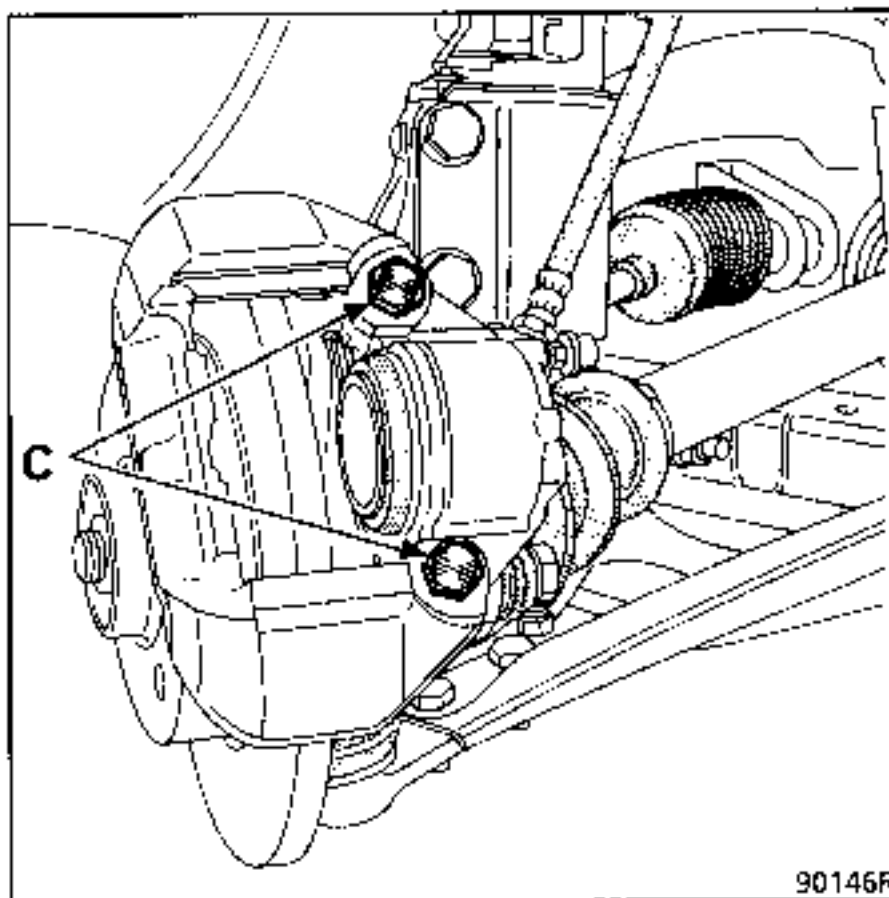
Lors d'un remplacement de disque de frein, il est impératif de procéder au remplacement des garnitures.

Dans ce cas, il sera nécessaire de procéder dans un premier temps à la méthode de remplacement des garnitures et dans un deuxième temps à la dépose des chapes d'étrier (voir paragraphe "Dépose-repose").

Particularités BENDIX Série IV

Pour remplacer le disque, déposer :

- les garnitures,
- les deux vis (C) de la chape.



90146R

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

M.S.	580	Masse à inertie
Rou.	15-01	Embout protecteur d'arbre
Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av.	476	Arrache-rotule
T.Av.	1050-02	Extracteur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation sur pied d'amortisseur	11
Ecrous de clavette de rotule inférieure	6
Ecrous de rotule de direction	4
Vis de fixation étrier de frein	10
Ecrous de transmission	25
Vis de roues	9

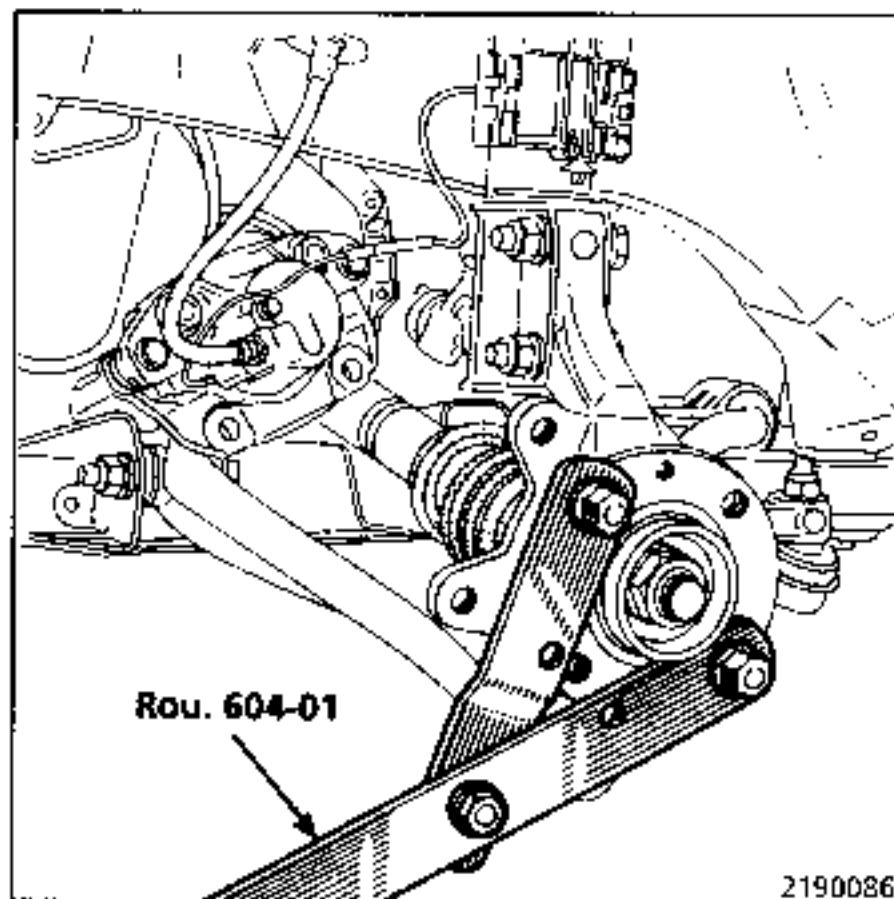
Contrôle du jeu

Vérifier à l'aide d'un comparateur sur le moyeu de jeu axial de : 0 à 0,05 mm.

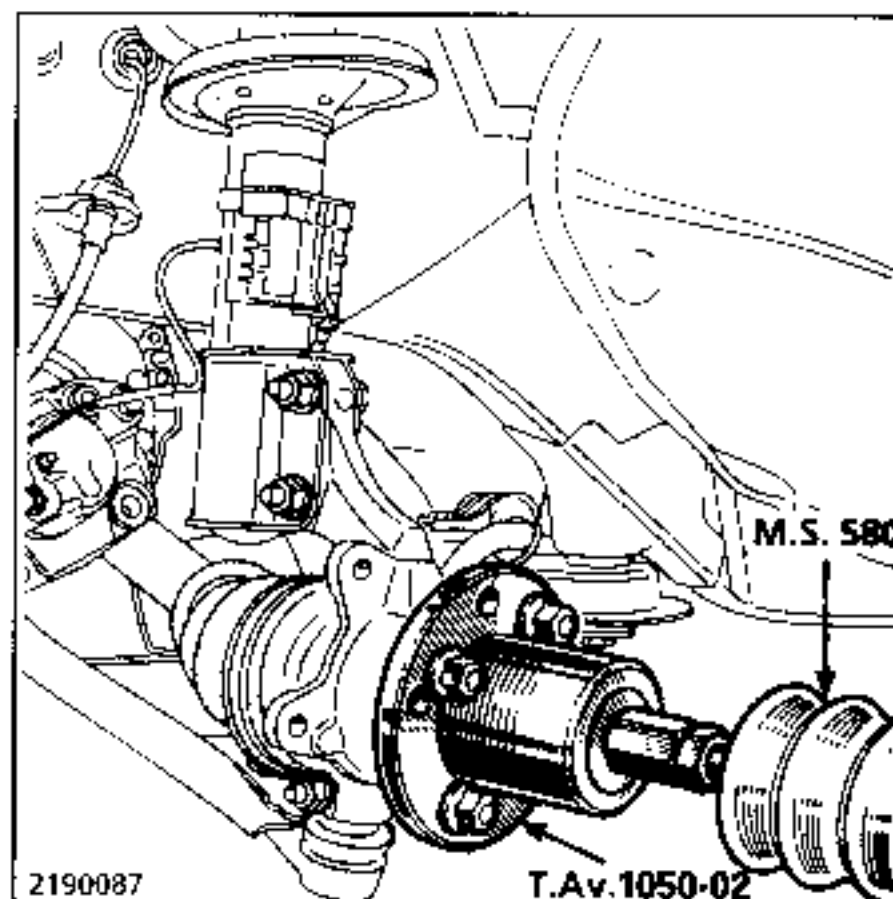
DEPOSE

Déposer :

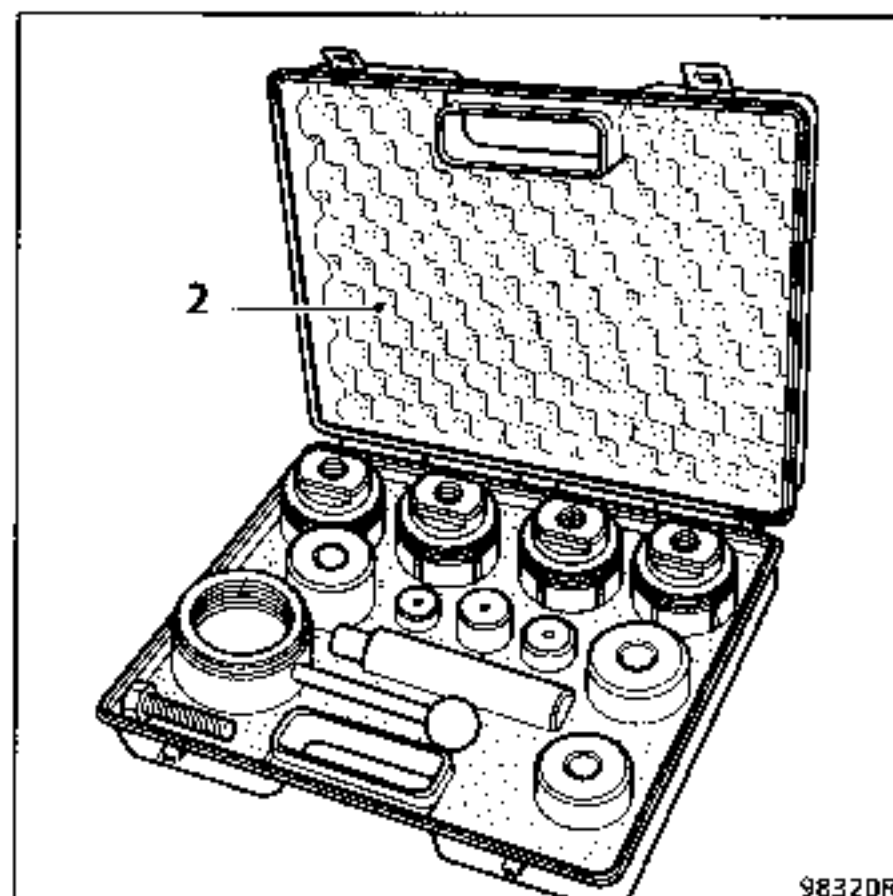
- le disque de frein (voir chapitre "Freinage"),
- l'écrou de transmission, outil Rou. 604-01.

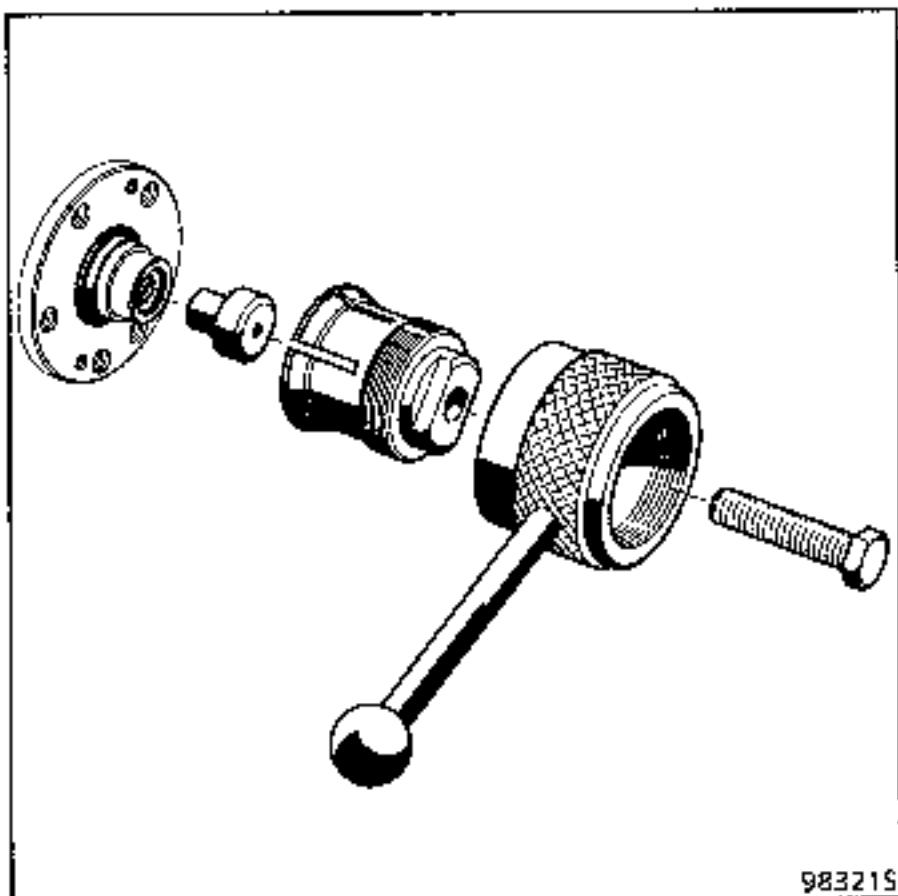


Extraire le moyeu, outil T.Av. 1050-02 + M.S. 580.

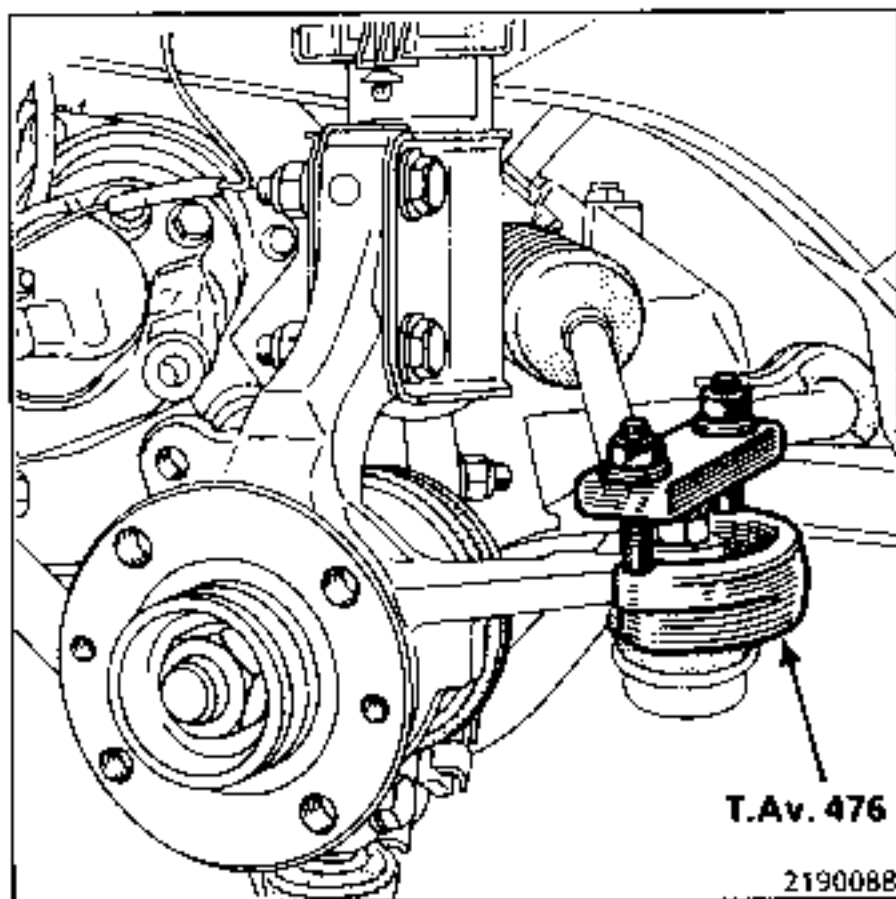


Déposer la bague intérieure du roulement à l'aide du kit d'extracteur de roulements de moyeu, voir catalogue matériel, Réf. outil 914 0951.



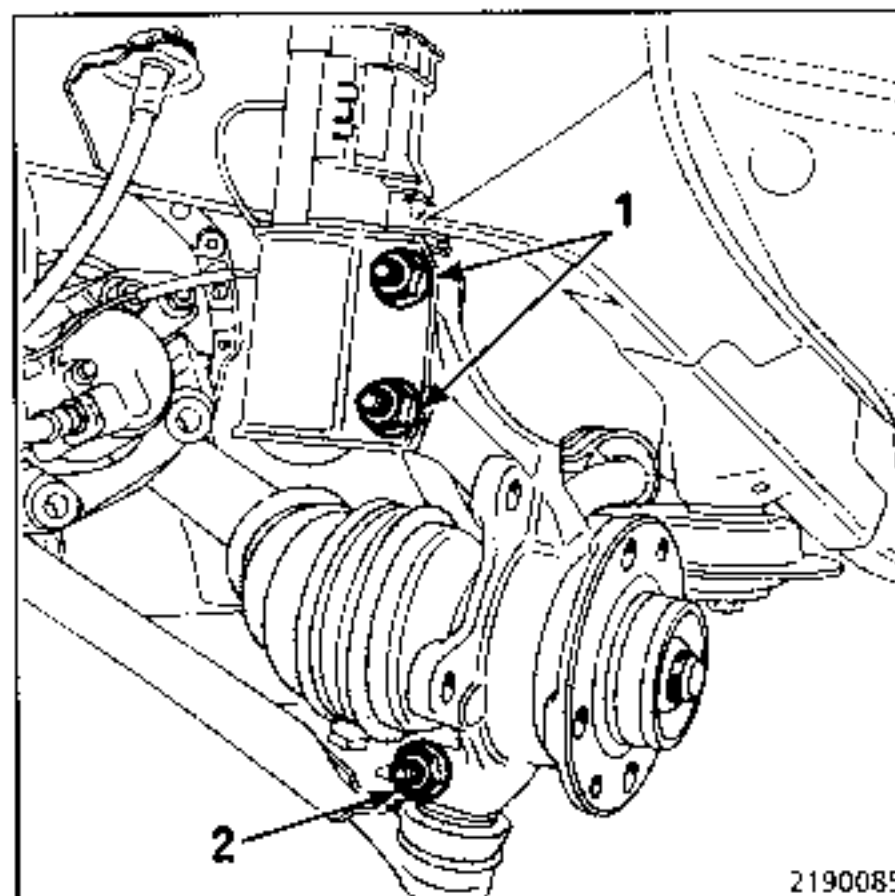


Débrancher la biellette de direction : outil
T.Av. 476.



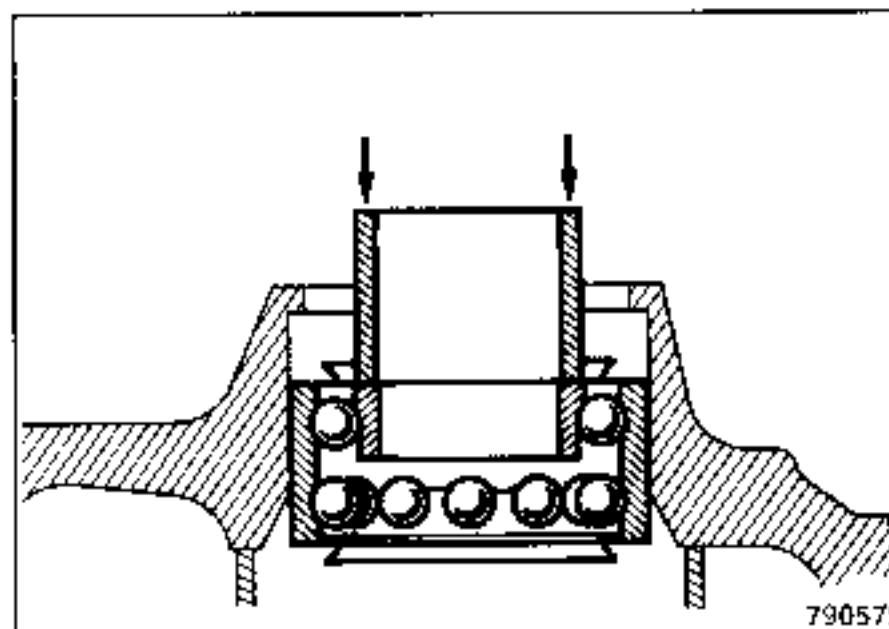
Déposer :

- les vis de fixation (1),
- l'écrou et la clavette (2),

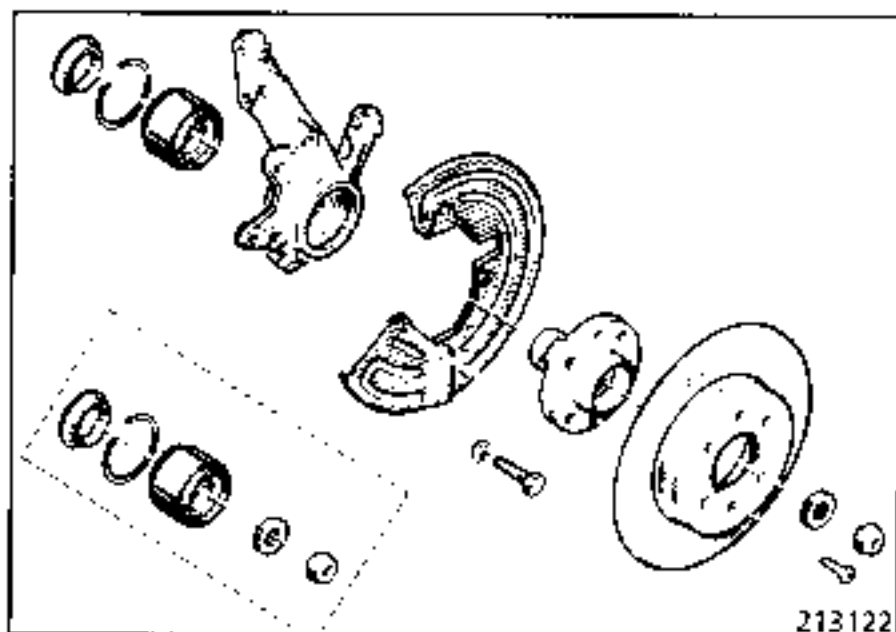


- le jonc d'arrêt.

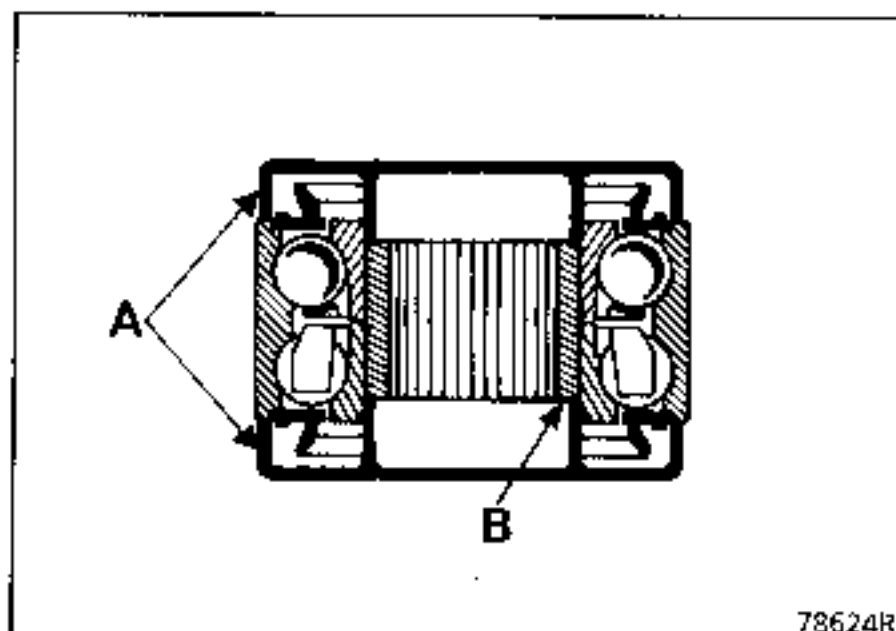
Extraire à la presse la bague extérieure à l'aide de
l'une des deux bagues intérieures, en laissant les
cages à billes et les joints d'étanchéité en position.



REPOSE

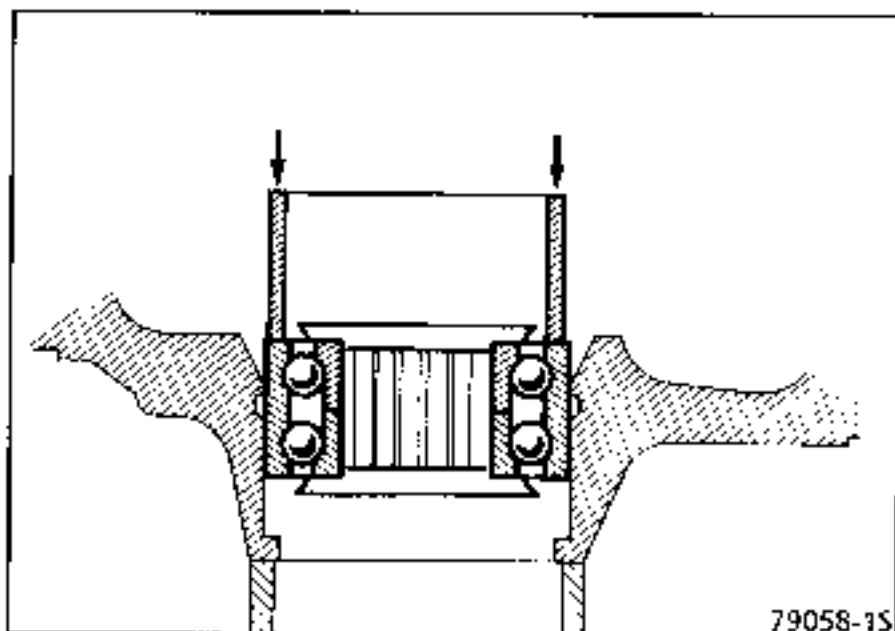


Enlever les deux protections plastiques (A) du roulement neuf.



Monter à la presse dans le porte-fusée, le roulement avec sa bague plastique (B) à l'aide d'un tube de diamètre extérieur 71 mm et d'alésage 66 mm prenant appui sur la bague extérieure.

Ne pas prendre appui sur la bague intérieure pour ne pas détériorer le roulement, car l'effort d'emmanchement est important.

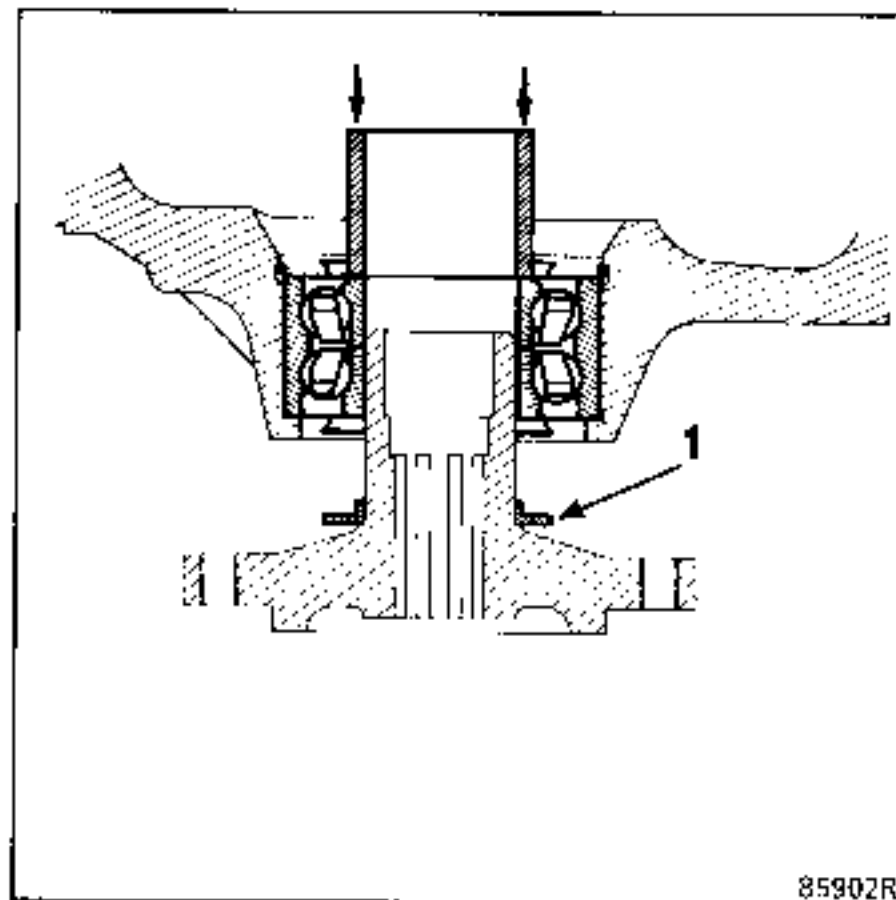


Enlever la bague plastique (B).

Mettre en place le jonc d'arrêt neuf.

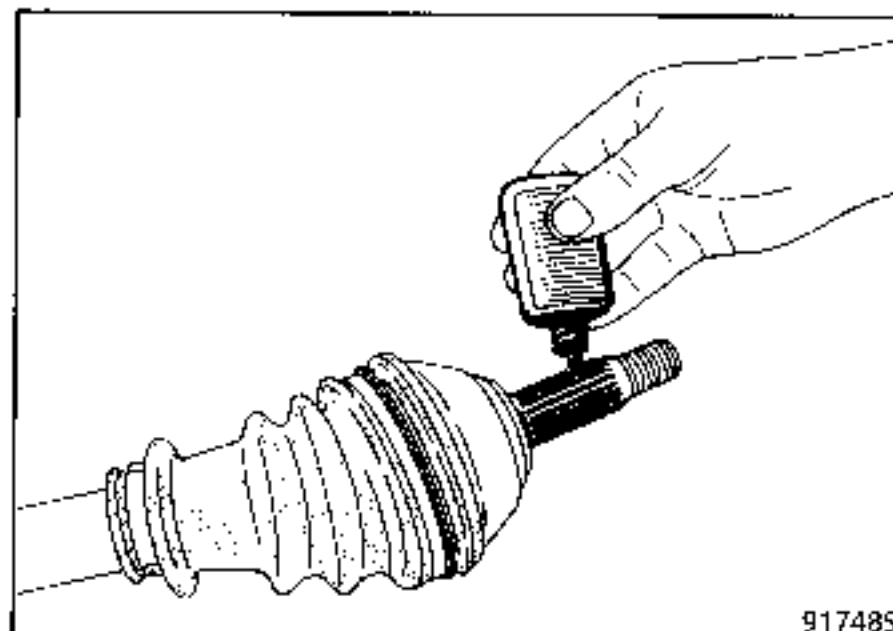
Enduire de graisse chaque lèvres d'étanchéité.

Mettre en place la rondelle d'appui (1) sur le moyeu et monter à la presse à l'aide d'un tube de diamètre extérieur 48 mm et l'intérieur 43 mm, prenant appui sur la bague intérieure du roulement.



Reposer le porte-fusée sur le véhicule.

Enduire la fusée de transmission de **LOCTITE SCELBLOC**.

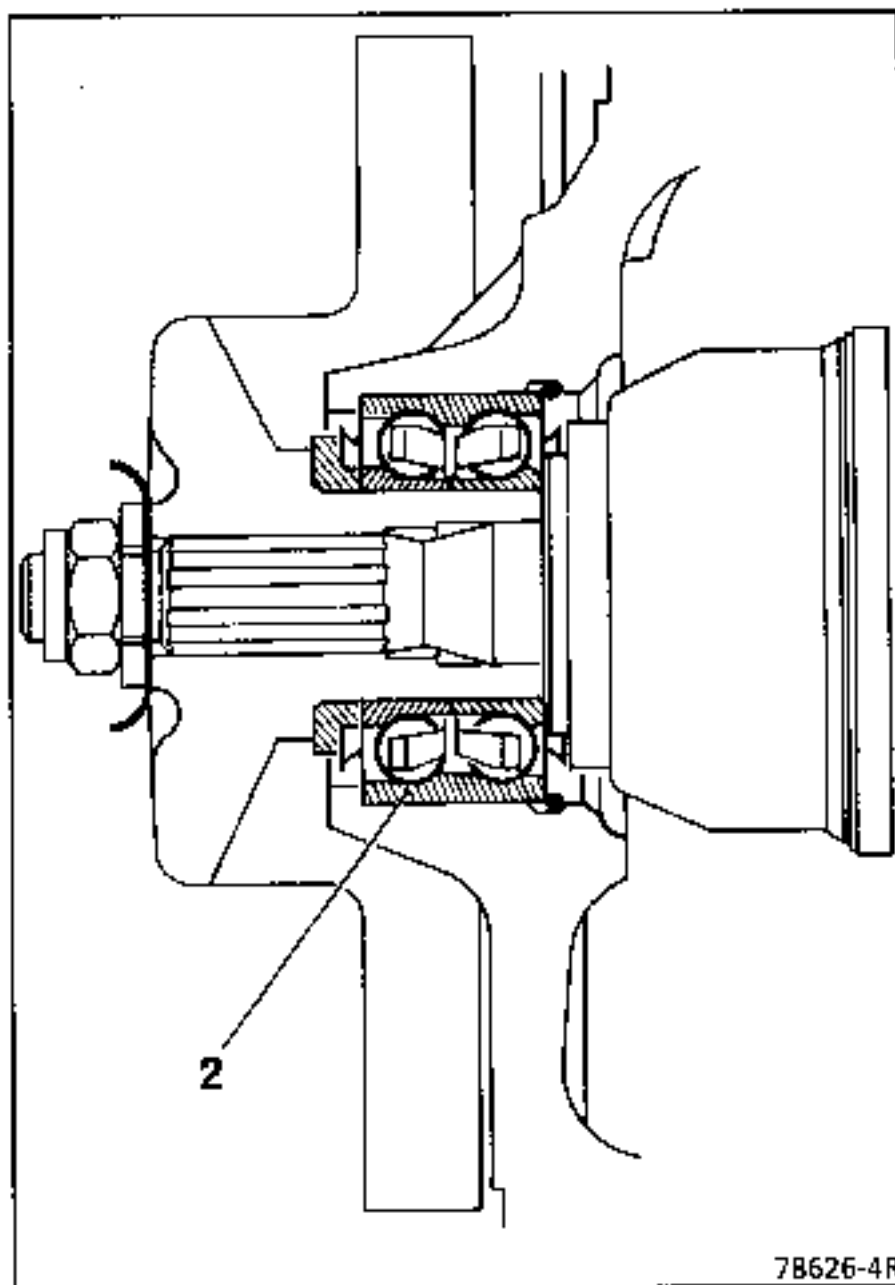


Procéder ensuite de la façon inverse de la dépose, et serrer les écrous aux couples préconisés.



La méthode de dépose-repose est identique au remplacement du roulement.

NOTA : l'effort d'emmanchement de la bague extérieure (2) du roulement dans son alésage étant très important, il est nécessaire lors de la dépose de cette bague de **remplacer le roulement complet**, car il y a marquage du chemin de roulement.



7B626-4R

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

M.S.	580	Masse à inertie
Rou.	15-01	Embout protecteur d'arbre
Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av.	1050-02	Extracteur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

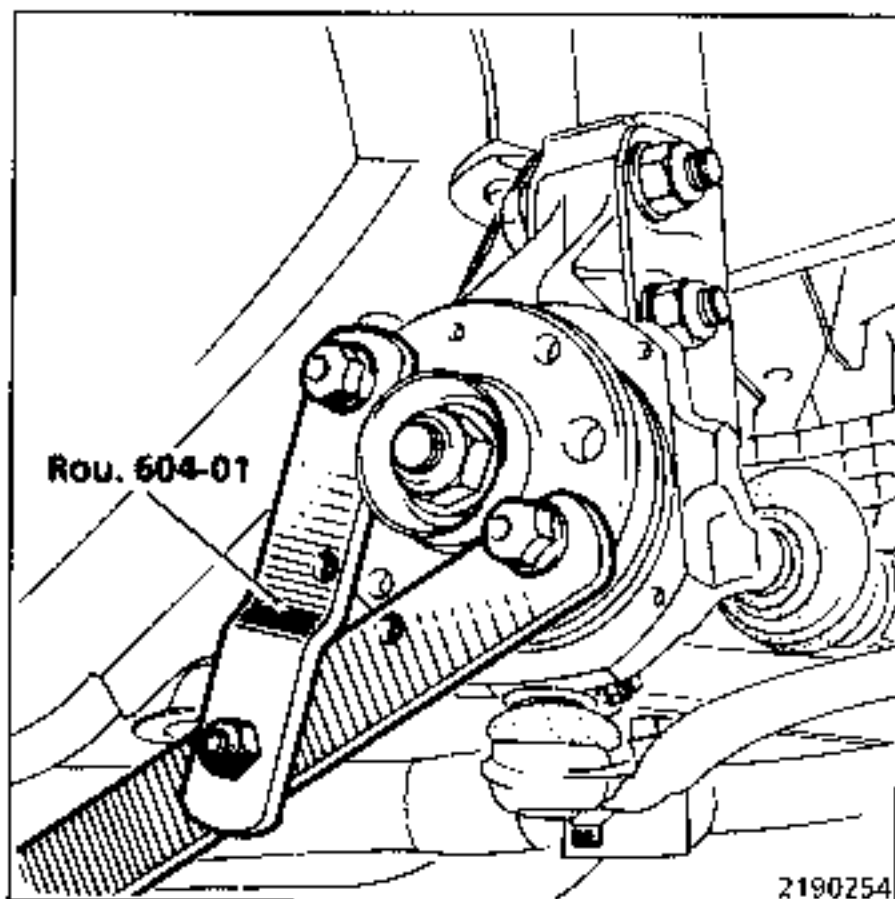


Ecrous de transmission	25
Vis de roues 4 vis	9
5 vis	10
Vis de fixation étrier de frein	10
Vis de fixation roulement	2

DEPOSE

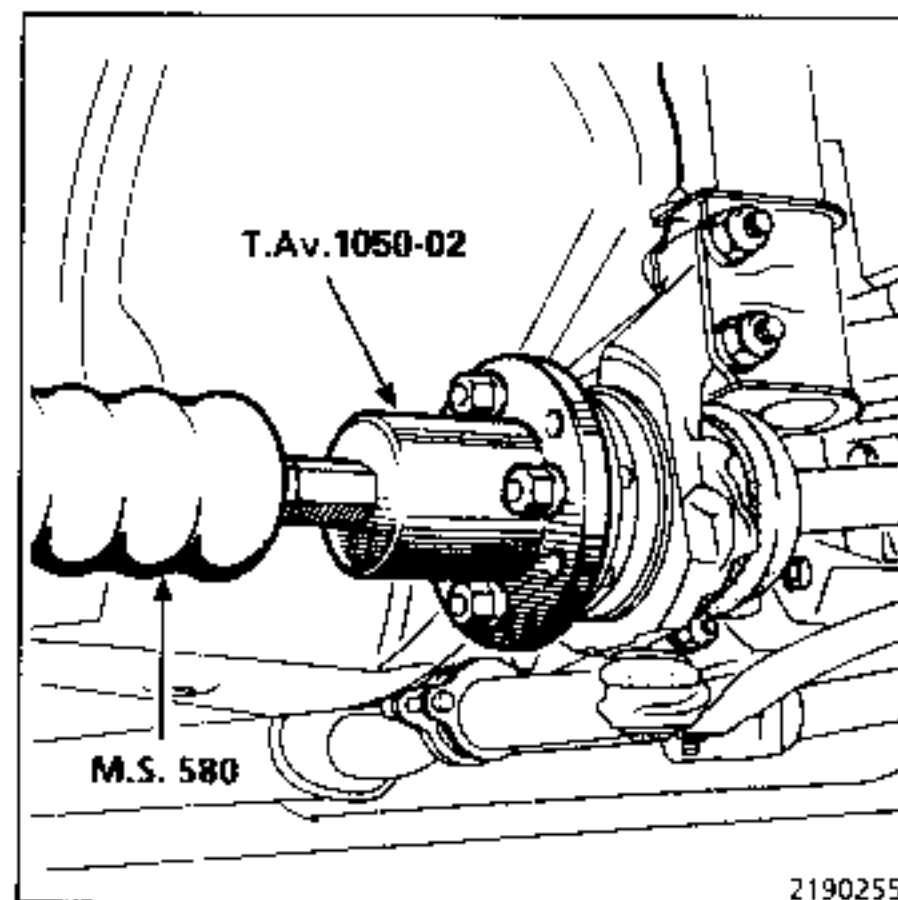
Déposer :

- le disque de frein (voir chapitre "Freinage"),
- l'écrou de transmission, outil Rou. 604-01.



2190254

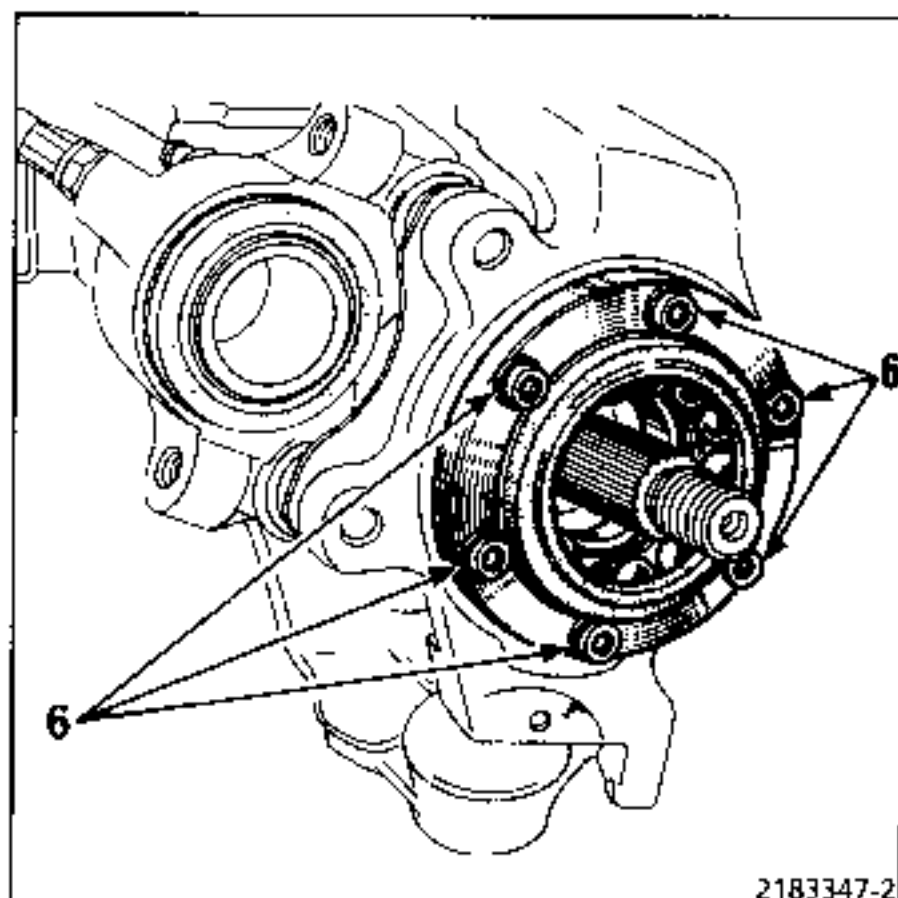
Extraire le moyeu, outil T.Av. 1050-02 + M.S. 580.



2190255

Déposer :

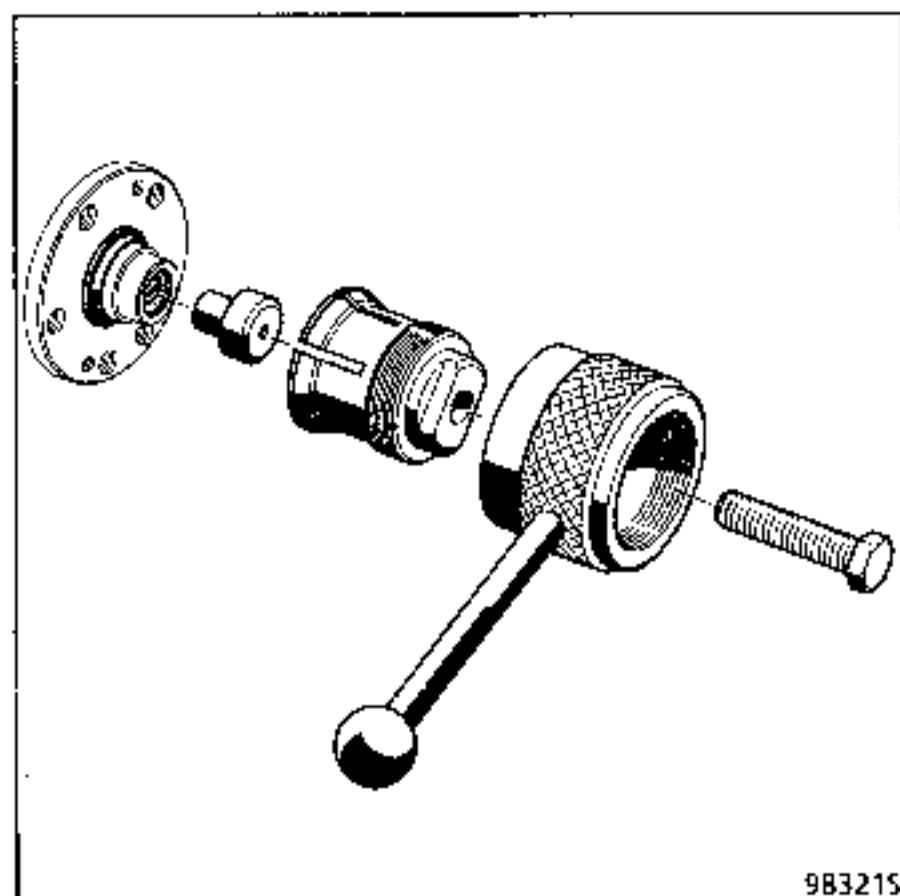
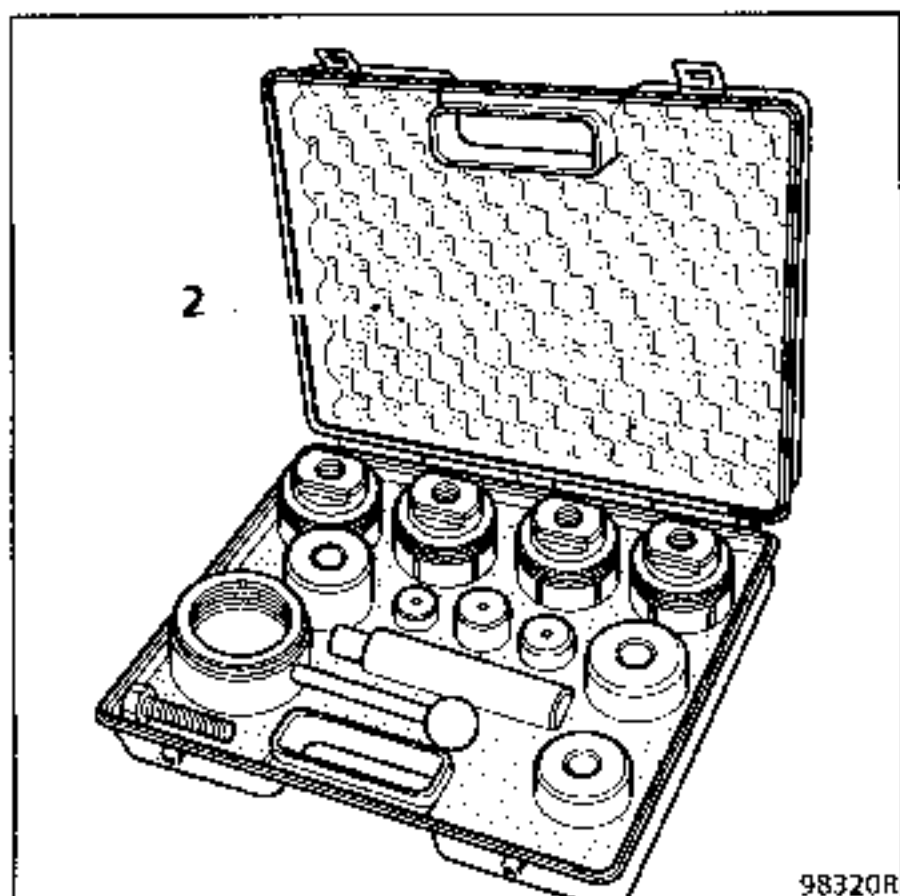
- les vis (6) de fixation du roulement,



2183347-2

- le roulement et sa demi-bague intérieure restée sur la fusée de transmission.

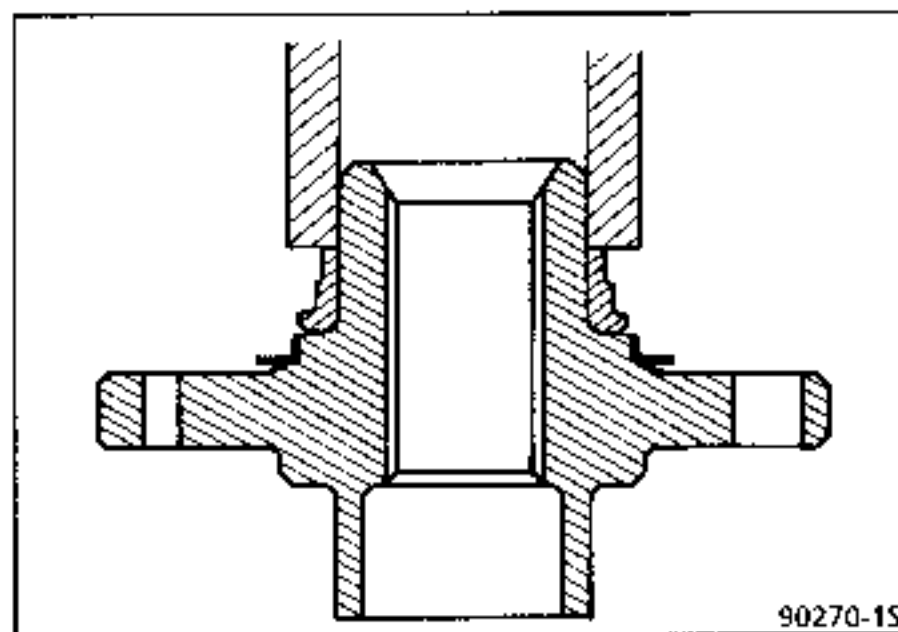
Extraire du moyeu, l'autre demi-bague du roulement à l'aide du kit d'extracteur de roulements de moyeu, voir catalogue matériel, Réf. outil 914 0951.



REPOSE

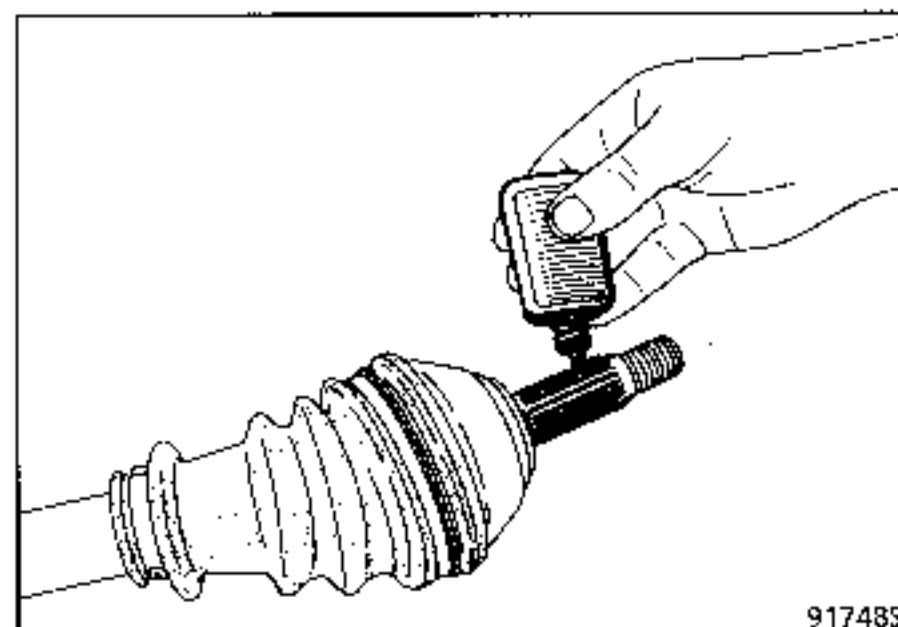
Engager la demi-bague intérieure de roulement sur la fusée de transmission et fixer le roulement sur le porte-fusée.

Emmancher à la presse l'autre demi-bague sur le moyeu à l'aide d'un tube de diamètre intérieur 41 mm.



Enduire les billes, les chemins de roulement et les lèvres d'étanchéité de graisse.

Enduire la fusée de transmission de **LOCTITE SCELBLOC**.



Engager le moyeu sur la fusée de transmission (utiliser un maillet si nécessaire) jusqu'à pouvoir visser quelques filets de l'écrou.

Mettre en place l'immobilisateur de moyeu **Rou. 604-01** et serrer l'écrou de transmission au couple.

Reposer l'ensemble de freinage (voir chapitre correspondant).

Pour les motorisations transversales se reporter au chapitre "Roulements de porte-fusée".

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av.	476	Arrache-rotule

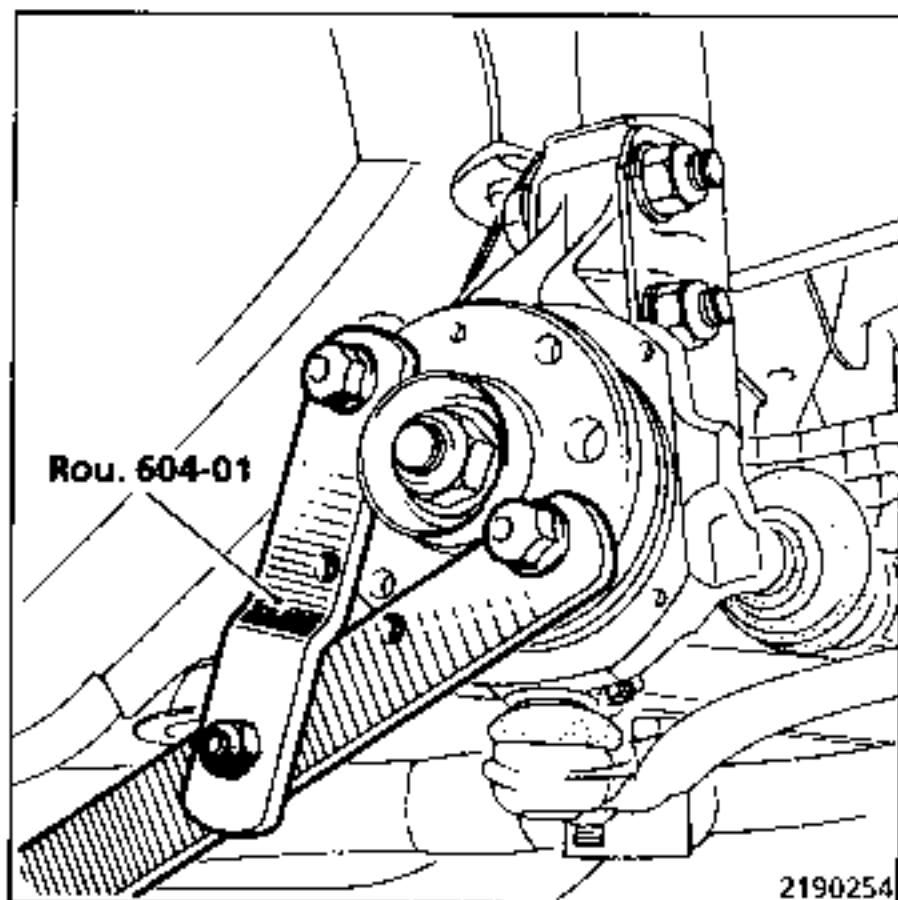
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de fixation sur pied d'amortisseur	20
Ecrous de clavette de rotule inférieure	6
Ecrous de rotule de direction	4
Vis de fixation étrier de frein	10
Ecrous de transmission	25
Vis de roues 4 vis	9
5 vis	10

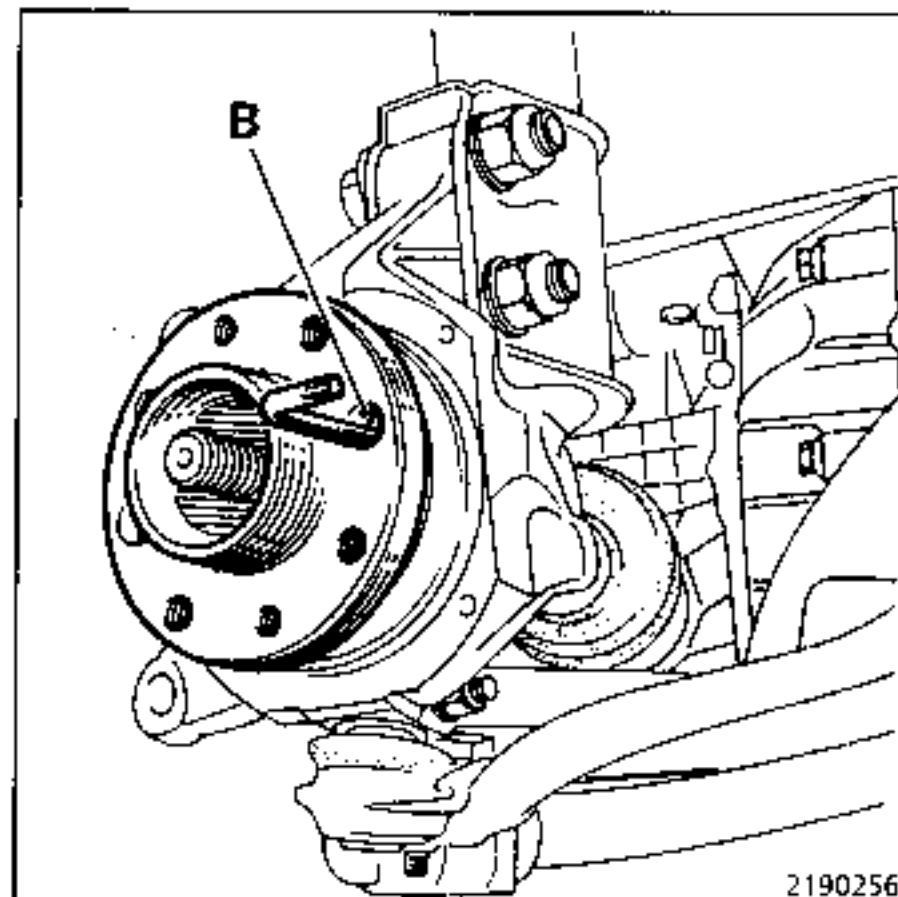
DEPOSE

Déposer :

- le disque de frein (voir chapitre "Freinage"),
- l'écrou de transmission, outil **Rou. 604-01**.

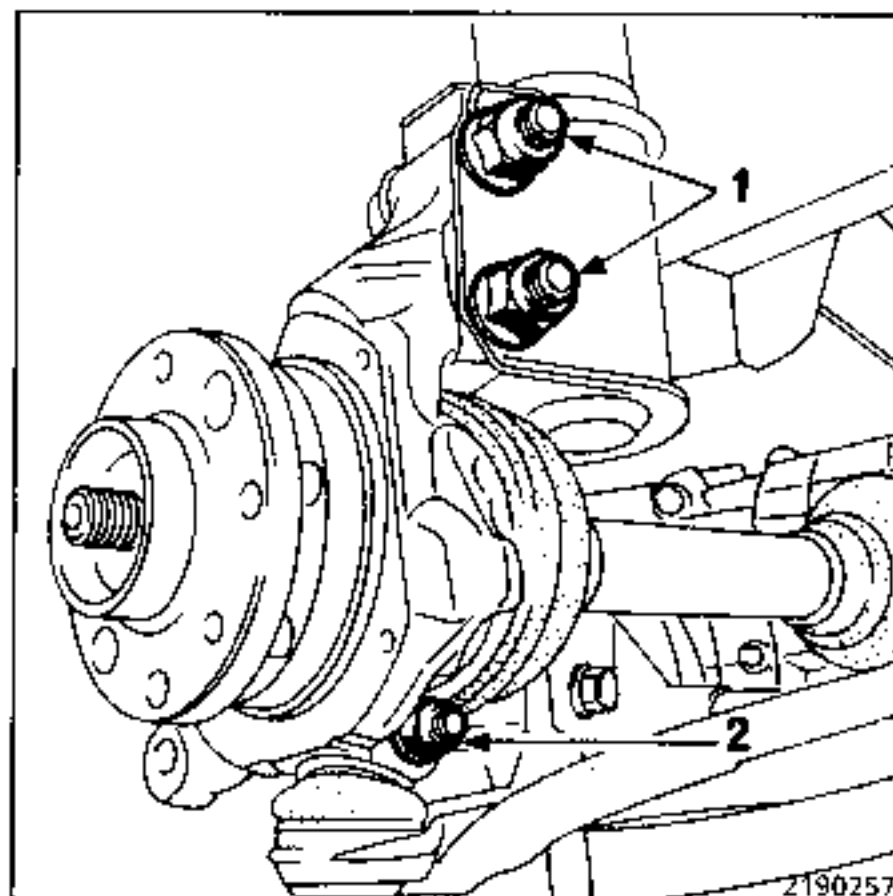


Par les trous (B) du moyeu, déposer les vis de fixation du roulement.



Déposer :

- l'ensemble moyeu roulement,
- les vis de fixation (1),
- l'écrou et la clavette (2),



- le porte-fusée.

REPOSE

Après avoir fixé le porte-fusée, procéder au remontage du roulement et du système de frein en ayant soin de ne monter que des pièces propres et en bon état de fonctionnement.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



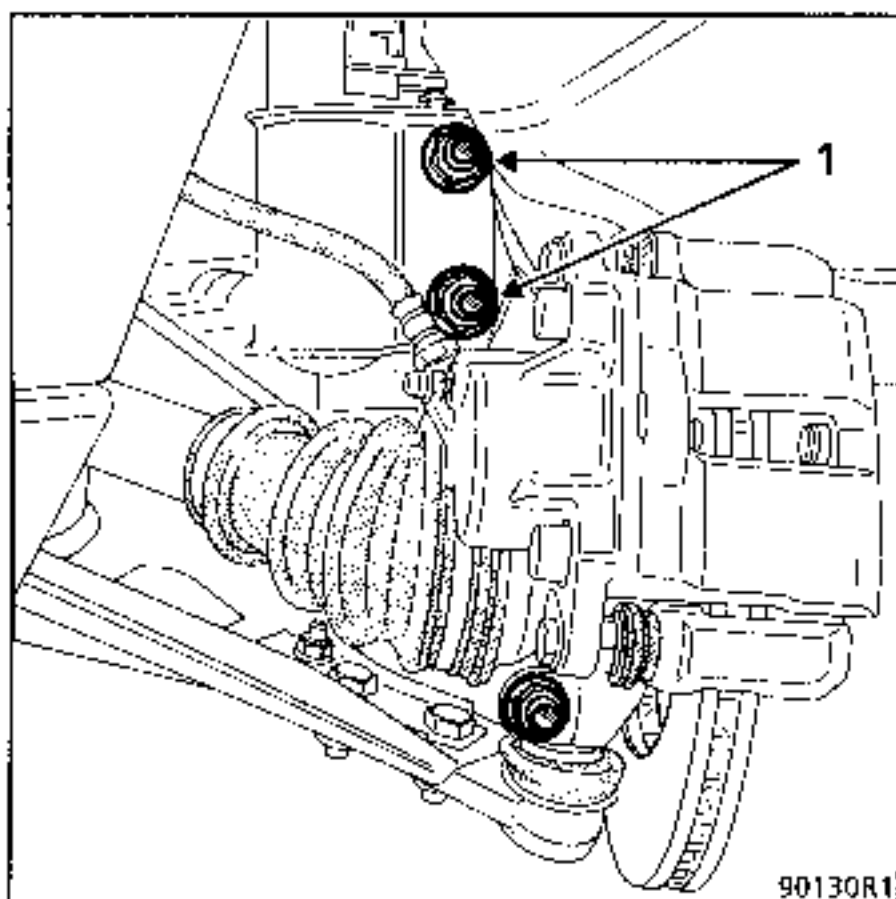
Ecrous de tige d'amortisseur	6
Vis de fixation pied d'amortisseur	8
Ecrou de fixation bol d'amortisseur	2,5
Vis de roues	9

DEPOSE

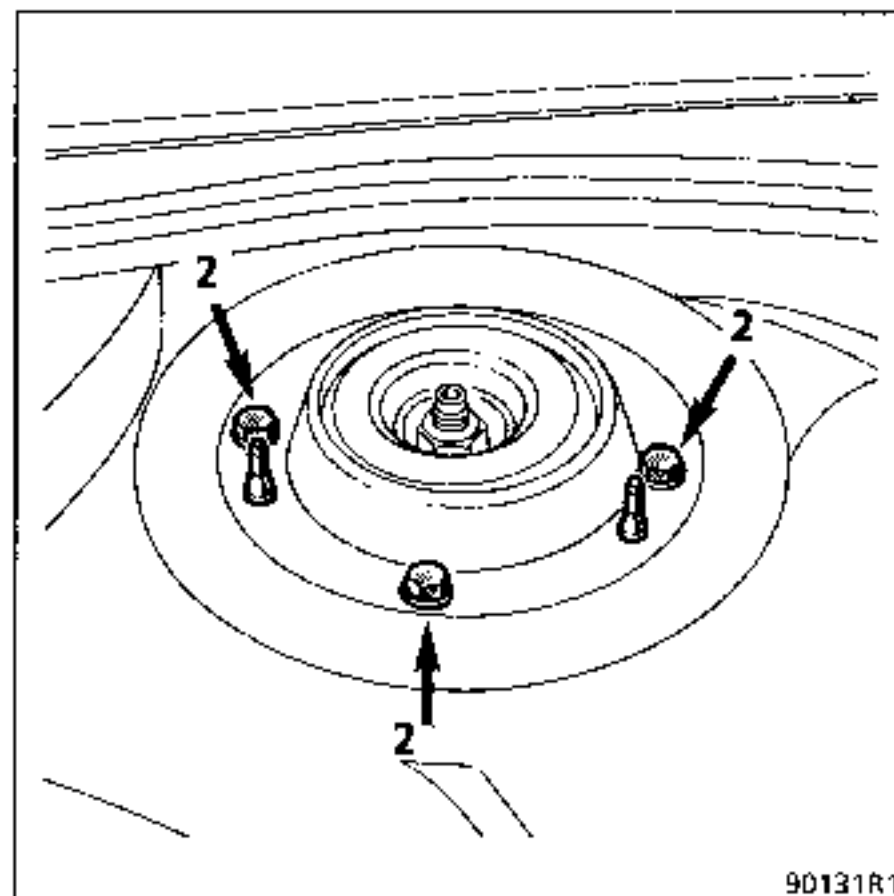
Véhicule sur chandelles du côté intéressé.

Déposer :

- la roue,
- les deux boulons de pied d'amortisseur (1),



- les trois vis de fixation supérieures (2),



- l'amortisseur en appuyant sur le bras inférieur afin d'éviter le contact entre l'amortisseur et le soufflet de transmission.

REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose en veillant à ne pas blesser le soufflet de transmission.

Serrer au couple :

- les boulons de pied d'amortisseur (1),
- les vis de fixation supérieures (2).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

T.Av. 476 Extracteur de rotule

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



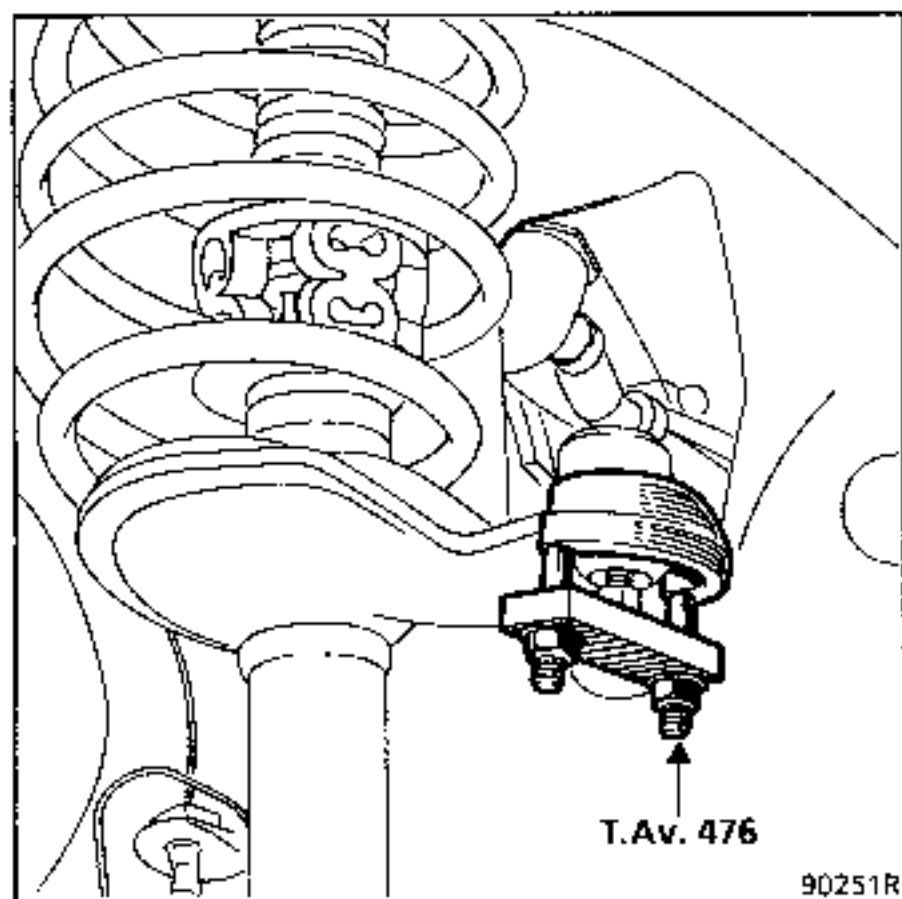
Ecrous de tige d'amortisseur	6
Vis de fixation pied d'amortisseur	20
Ecrou de fixation bol d'amortisseur	2,5
Ecrou de rotule direction	4
Vis de roue	4 vis 9
	5 vis 10

DEPOSE

Véhicule sur chandelle du côté intéressé.

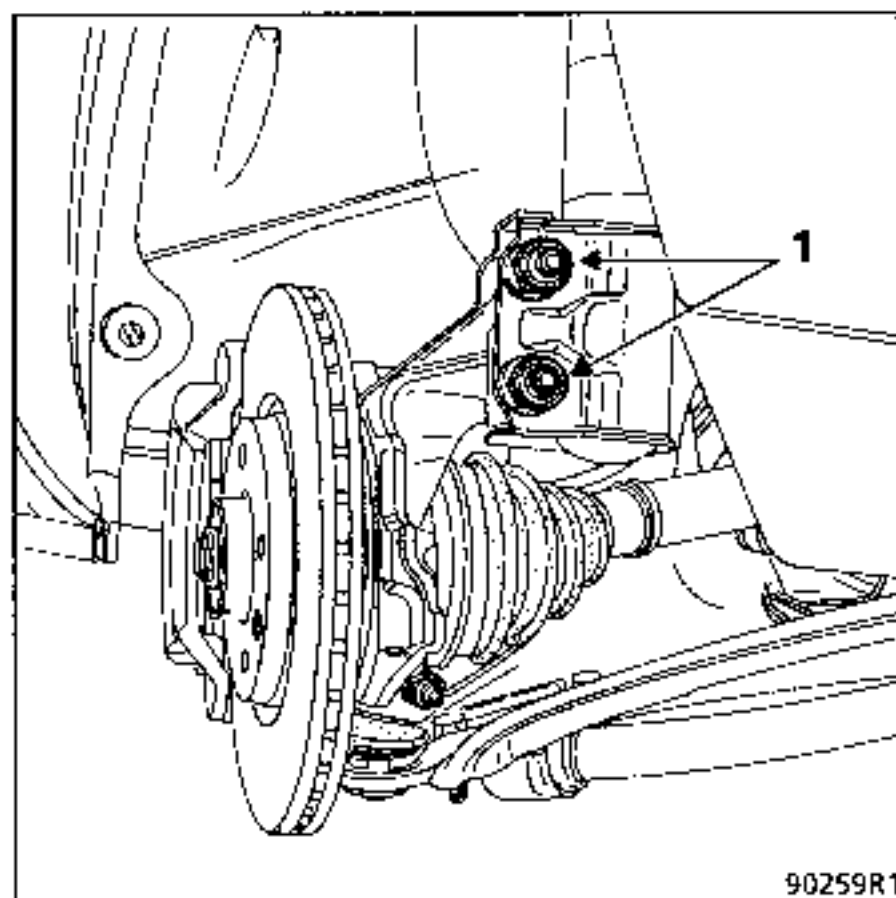
Déposer :

- la roue,
- la rotule de direction, outil T.Av. 476,

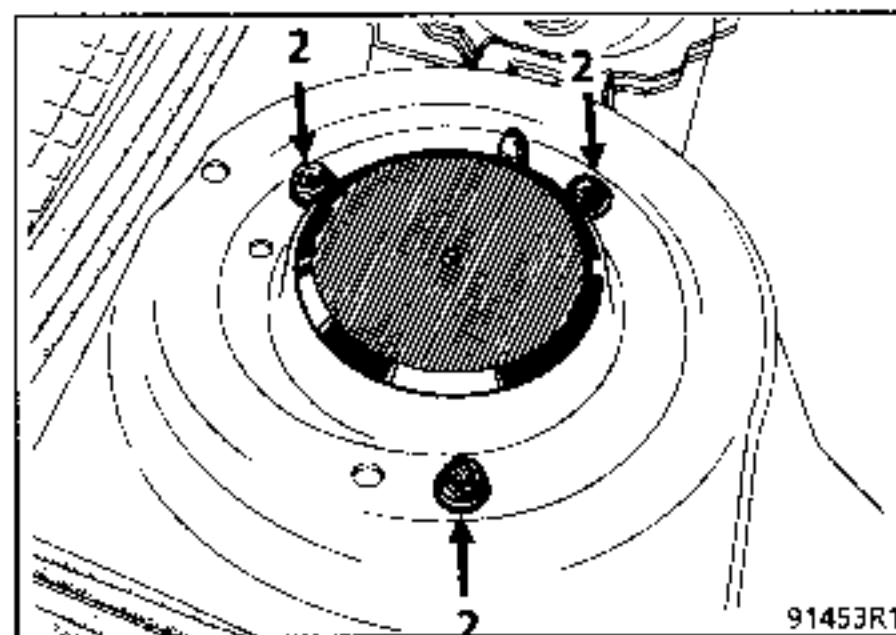


- les deux boulons de pied d'amortisseur (1),

NOTA : les vis comportent une partie cannelée qui nécessite l'emploi d'un maillet pour la dépose.



- les trois vis de fixation supérieures (2),



- l'amortisseur en appuyant sur le bras inférieur afin d'éviter le contact entre l'amortisseur et le soufflet de transmission.

REPOSE

Mettre en place l'amortisseur en veillant à ne pas blesser le soufflet de transmission.

Reposer et serrer au couple :

- la rotule de direction,
- les boulons de pied d'amortisseur (1),
- les vis de fixation supérieures (2).

Contrôler et régler éventuellement le parallélisme.

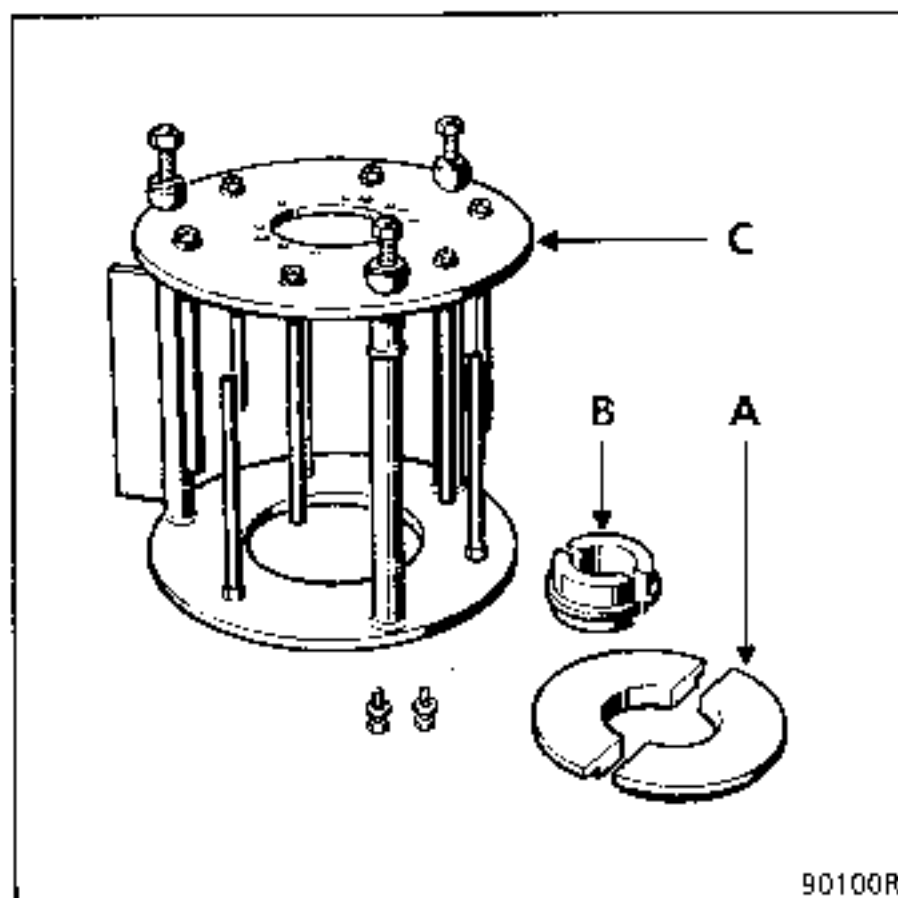
NOTA : la biellette de direction étant fixée sur le corps d'amortisseur, il est impératif, suite au remplacement de celui-ci, de contrôler le parallélisme.

Etant donné l'effort de traction dû au ressort, il est impératif de s'assurer du parfait état de l'outillage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Sus. 1052 Outillage d'intervention sur ressort
et amortisseur avant

Utiliser les éléments A - C - D - F de l'outil
Sus. 1052.



Ensemble semelle supérieure et inférieure de
compression.

A Coupelle d'appuis.

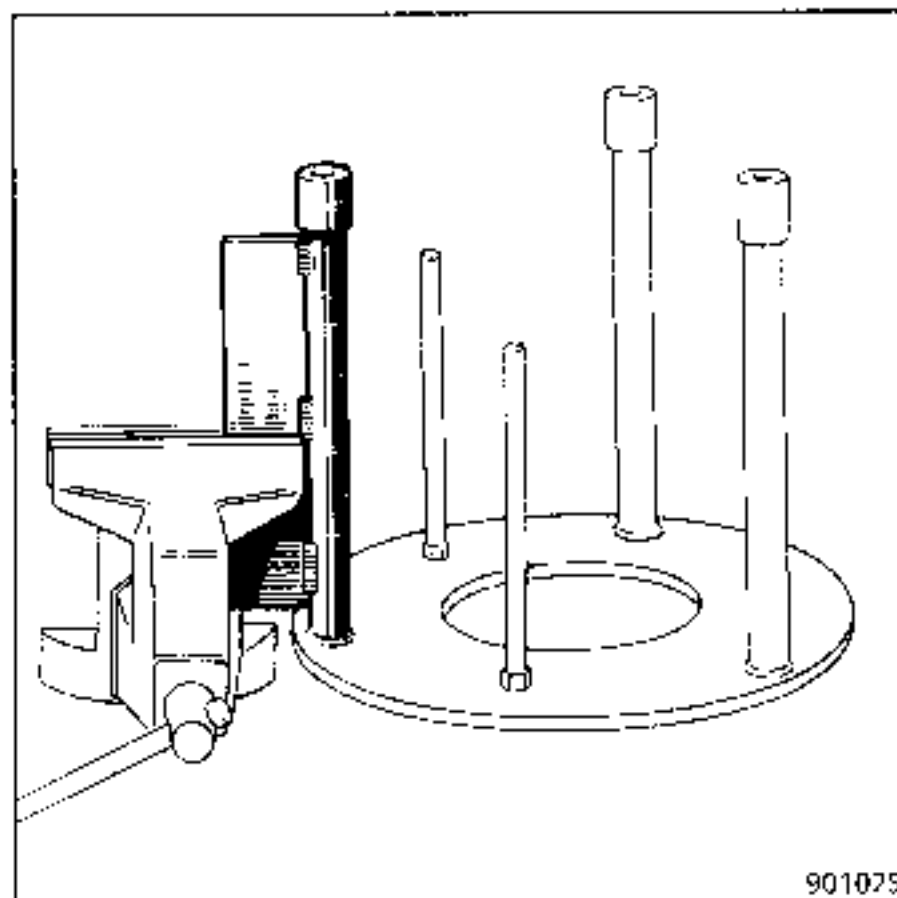
C Coquille de maintien repérée R21 pour corps
d'amortisseur Ø 48.

D Simblot de centrage.

F Coquille de maintien repérée R9 - R11 pour
corps d'amortisseur Ø 50.

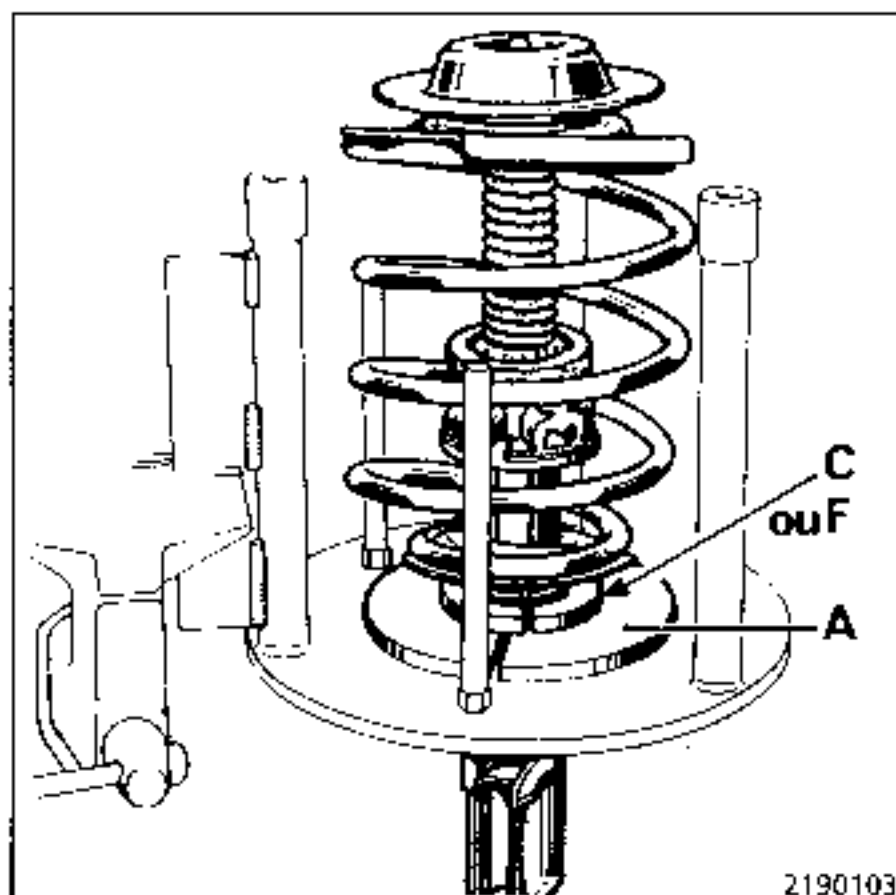
DEMONTAGE RESSORT - AMORTISSEUR

Placer la semelle inférieure de l'outil Sus. 1052
dans un étau.

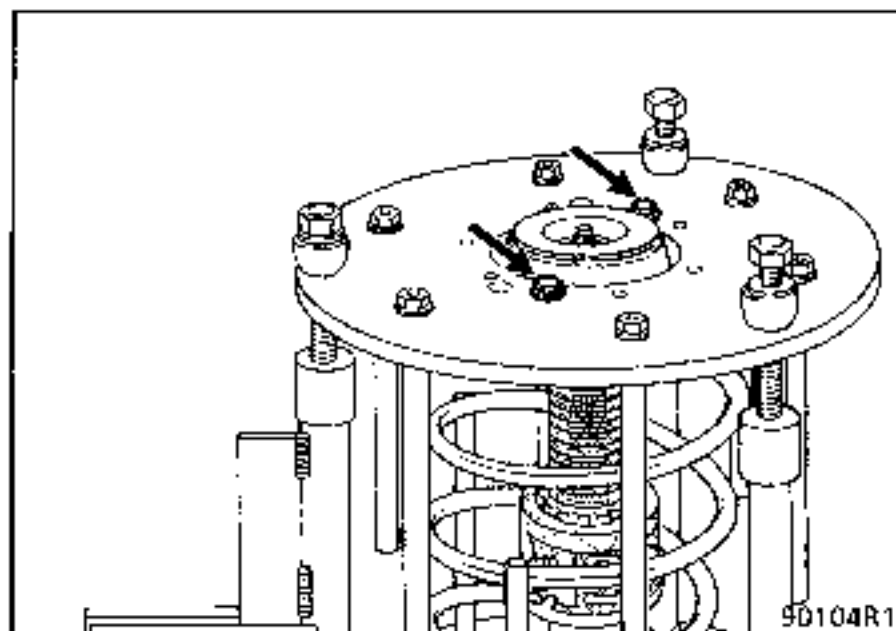


Mettre en place :

- le combiné ressort amortisseur en positionnant
les deux 1/2 coupelles A et les deux 1/2
coquilles C pour corps d'amortisseur Ø 48 ou
les deux 1/2 coquilles F pour corps d'amortis-
seur Ø 50,

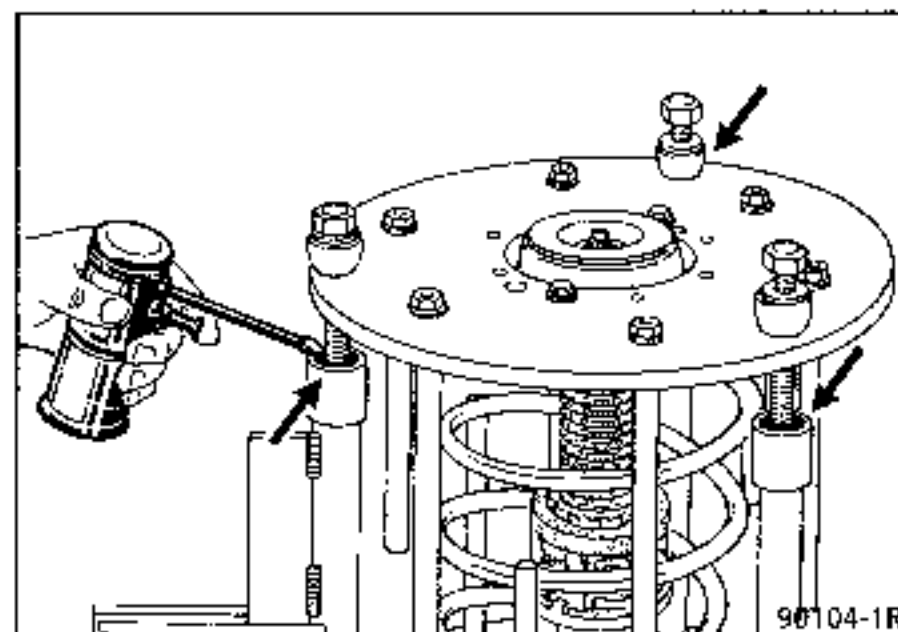


- la semelle supérieure,
- les deux vis de maintien de la coupelle supérieure d'amortisseur dans les trous repérés (repères véhicules gravés sur la semelle supérieure),



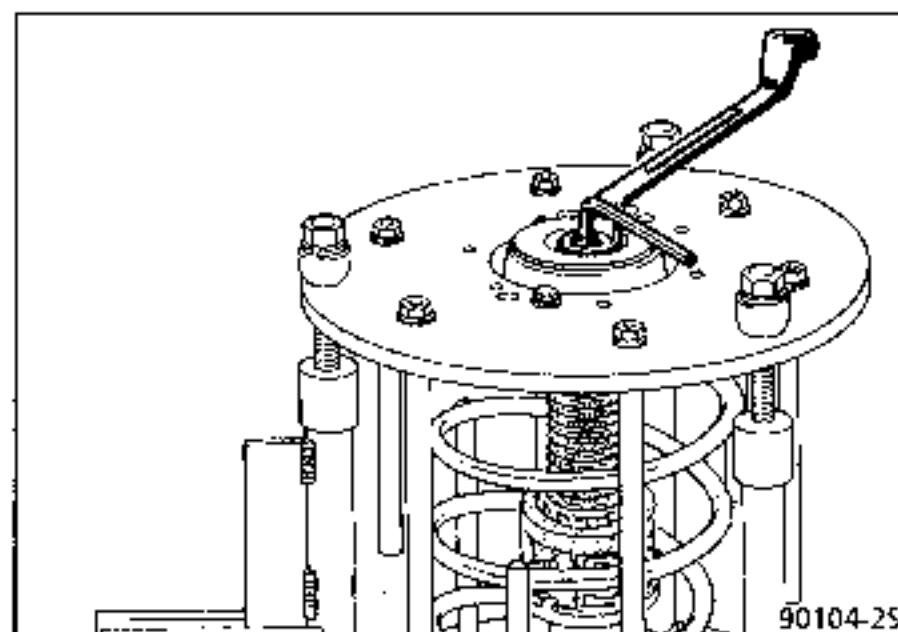
- les trois vis de compression et mettre abondamment de l'huile dans les réserves prévues à cet effet.

NOTA : les tiges filetées de l'outil étant soumises à des efforts très importants, il est impératif de les huiler abondamment.



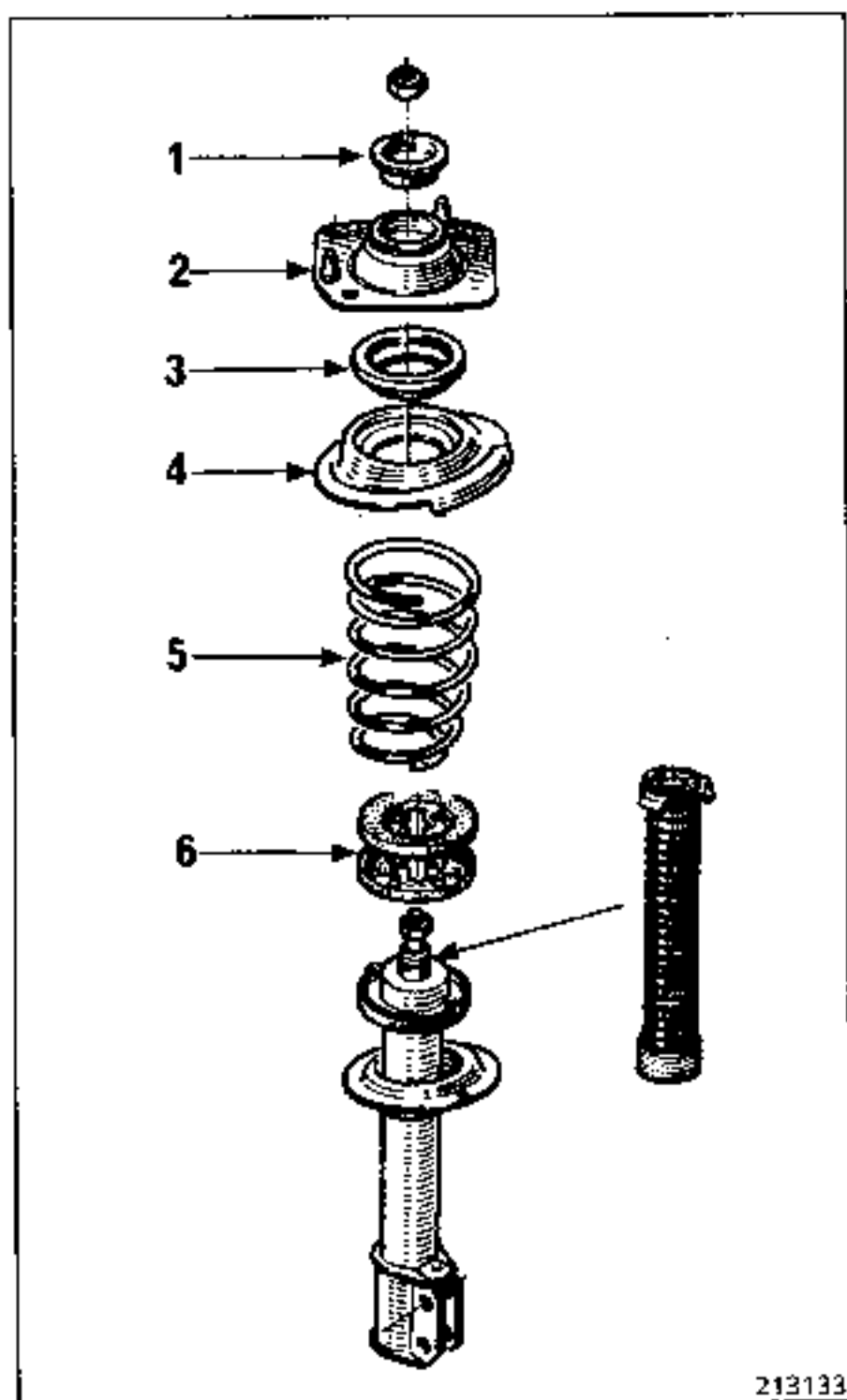
Comprimer le ressort d'environ 10 mm.

Déposer l'écrou de tige d'amortisseur.



Décompresser progressivement le ressort.

Déposer dans l'ordre les pièces de 1 à 6.

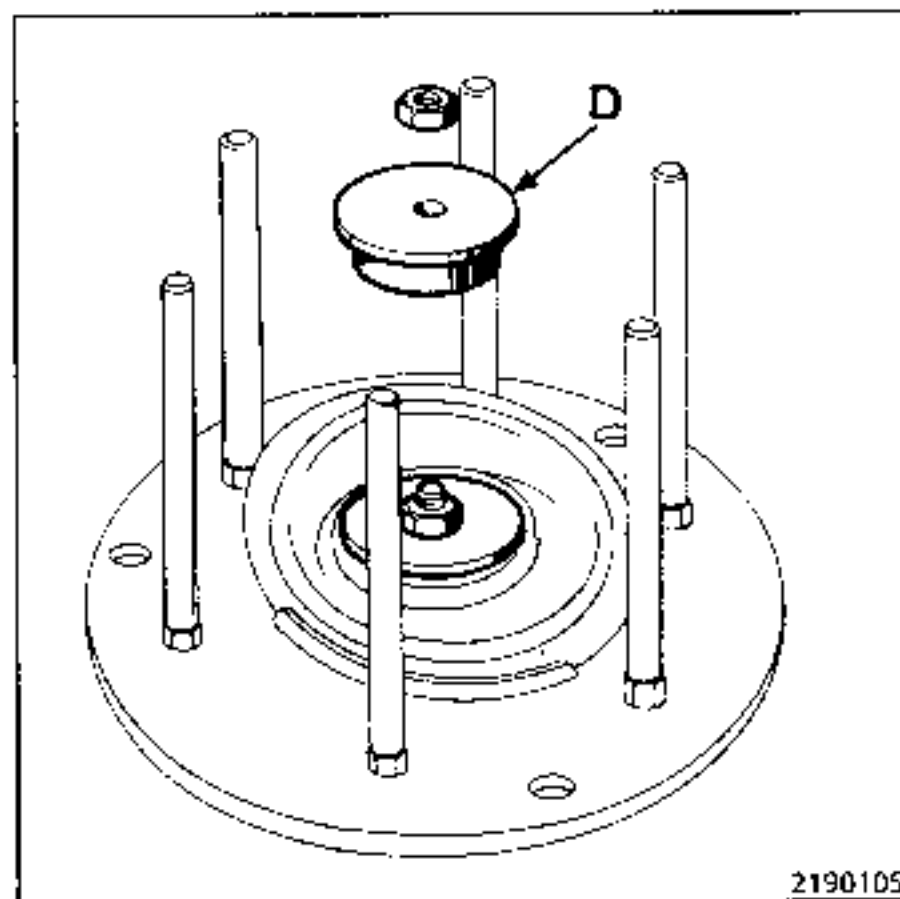


213133

Les pièces 3 et 4 constituent l'élément de pivotement du train.

REMONTAGE RESSORT - AMORTISSEUR

Mettre en place sur la semelle supérieure de l'outil **Sus. 1052** le simblot de centrage **D** afin de maintenir l'ensemble 2 - 3 - 4 en position.

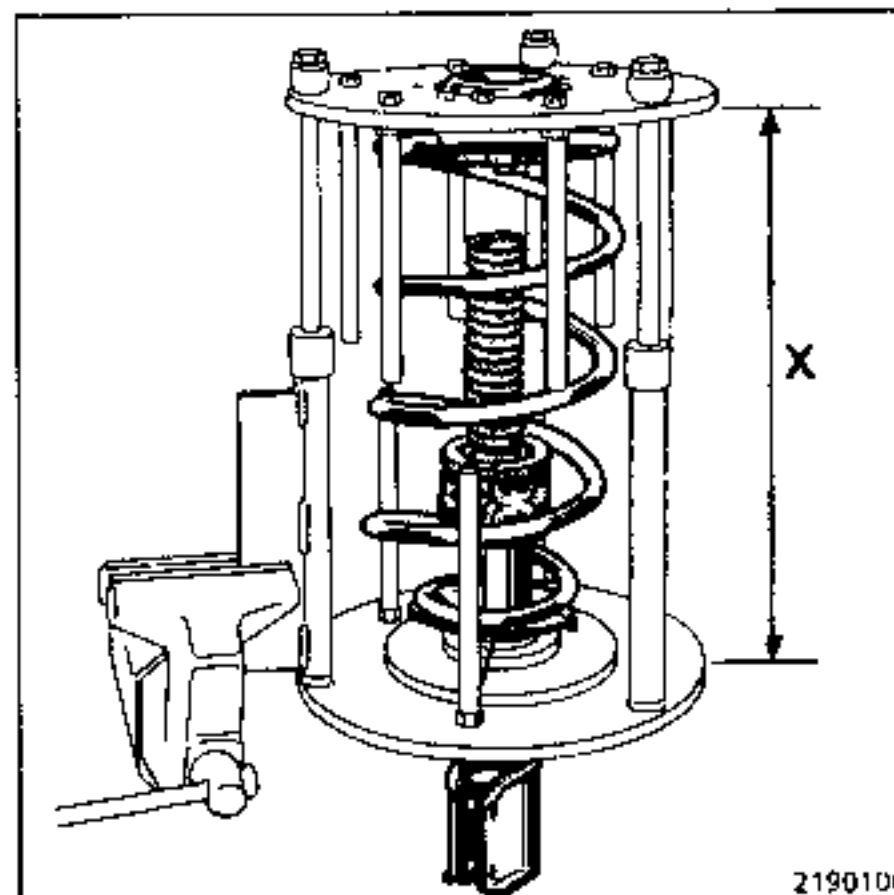


Positionner :

- l'amortisseur,
- le ressort sur la coupelle inférieure d'amortisseur en respectant son positionnement sur la butée d'arrêt,
- l'ensemble semelle supérieure simblot repères en vis-à-vis.

Respecter la position du ressort sur la butée supérieure.

Comprimer l'ensemble jusqu'à une hauteur $X \approx 400$ mm.

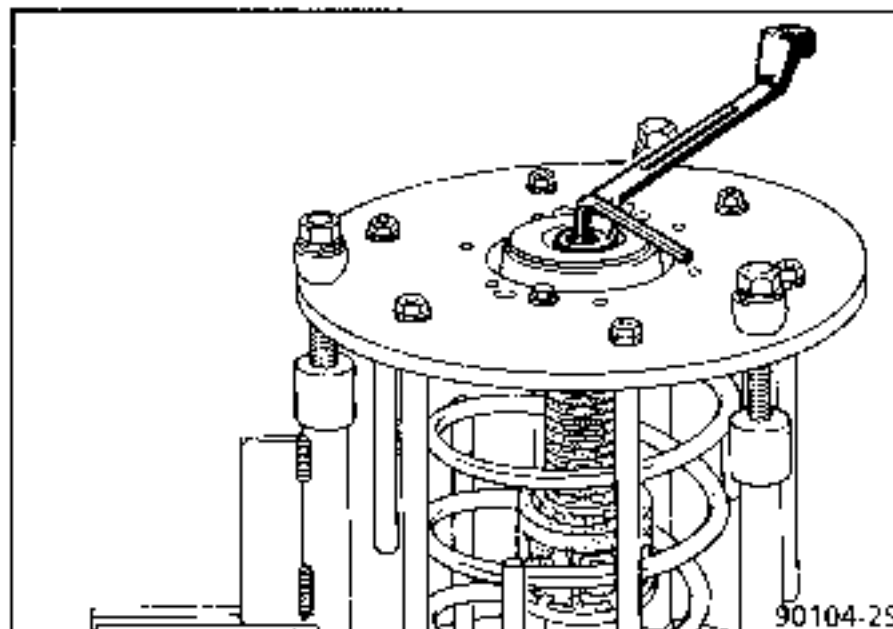


Déposer le simblot de centrage.

Comprimer l'ensemble et passer la tige d'amortisseur.

Mettre en place :

- la coupelle (1),
- l'écrou.



Serrer l'écrou au couple.

Décompresser progressivement le ressort.

Déposer :

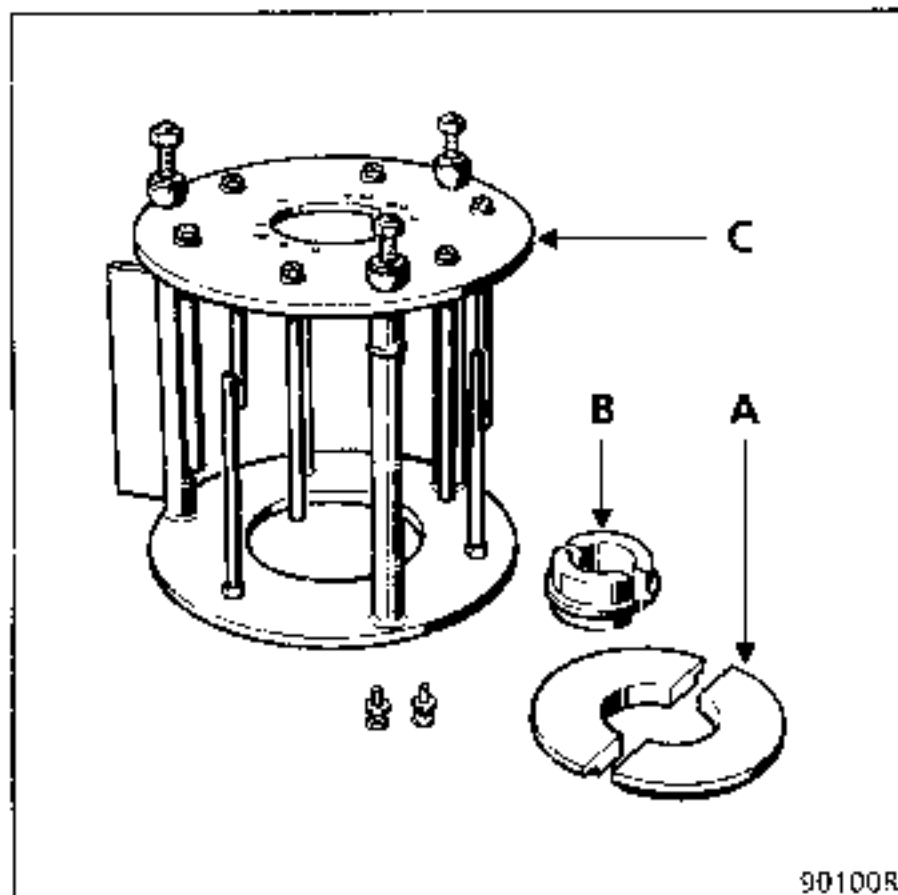
- la semelle supérieure de l'outil,
- l'ensemble ressort amortisseur de l'outil de compression.

Etant donné l'effort de traction dû au ressort, il est impératif de s'assurer du parfait état de l'outillage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Sus. 1052 Outillage d'intervention sur ressort
et amortisseur avant

Utiliser les éléments A - D - E de l'outil Sus. 1052.



Ensemble semelle supérieure et inférieure de compression.

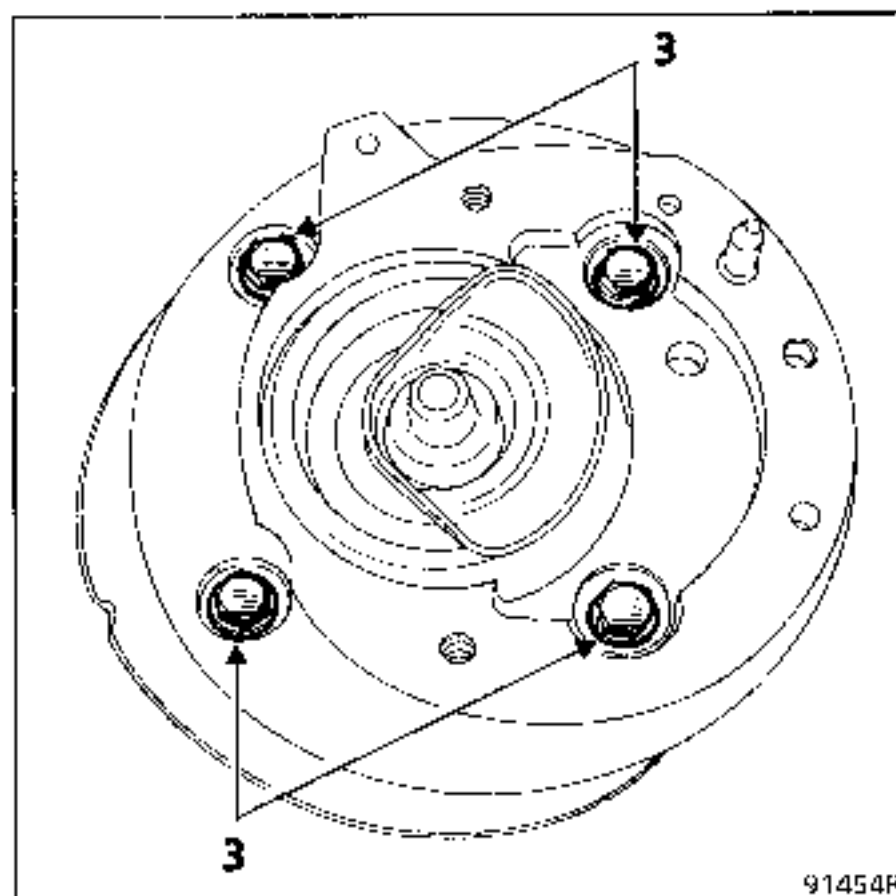
A Coupelle d'appuis.

D Simblot de centrage.

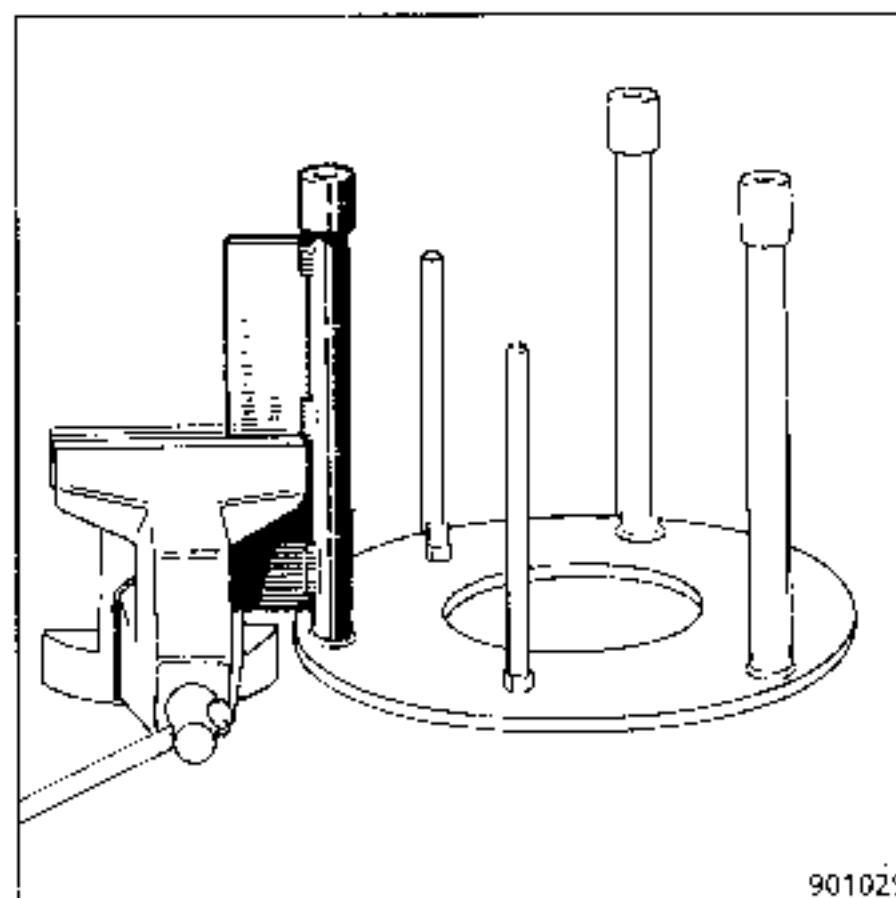
E Coquille de maintien repérée R21.

Particularités L485

Déposer la semelle supérieure (quatre vis de fixation 3) du combiné ressort-amortisseur.

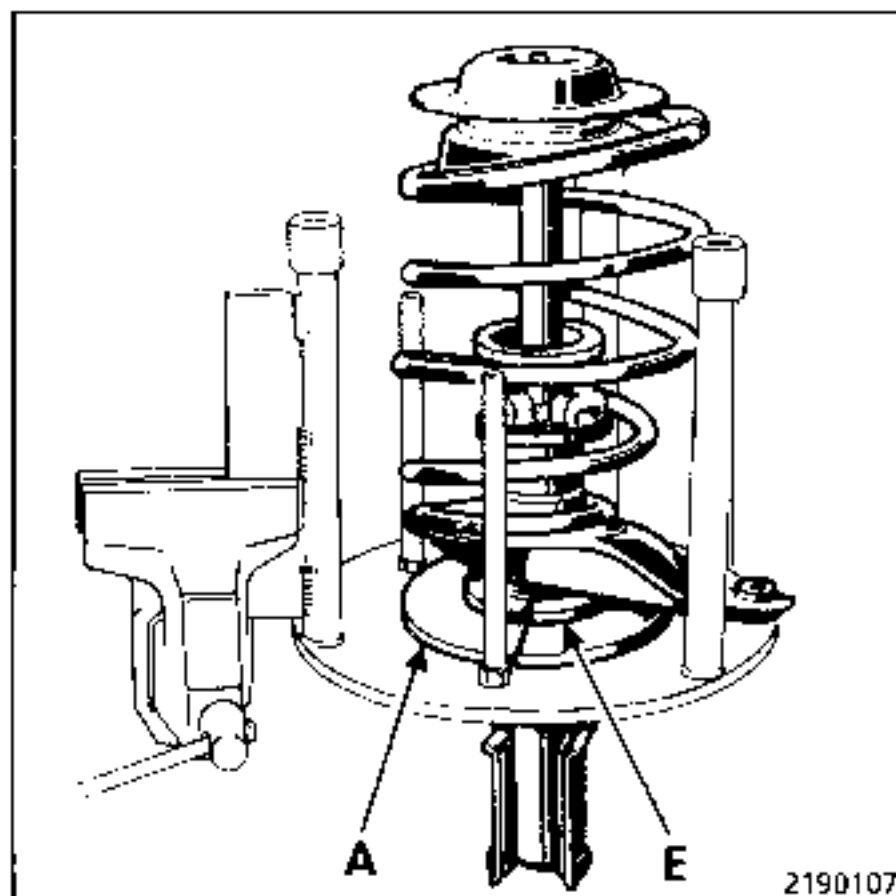
**DEMONTAGE RESSORT - AMORTISSEUR**

Placer la semelle inférieure de l'outil Sus. 1052 dans un étau.

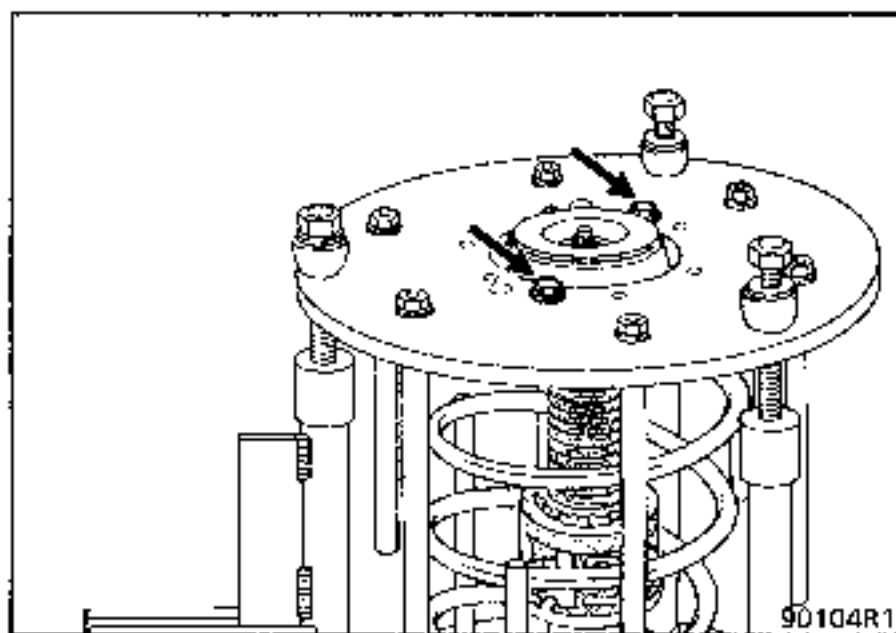


Mettre en place :

- le combiné ressort amortisseur orienté suivant le dessin en positionnant les deux 1/2 coupelles (A) et les deux 1/2 coquilles (E),

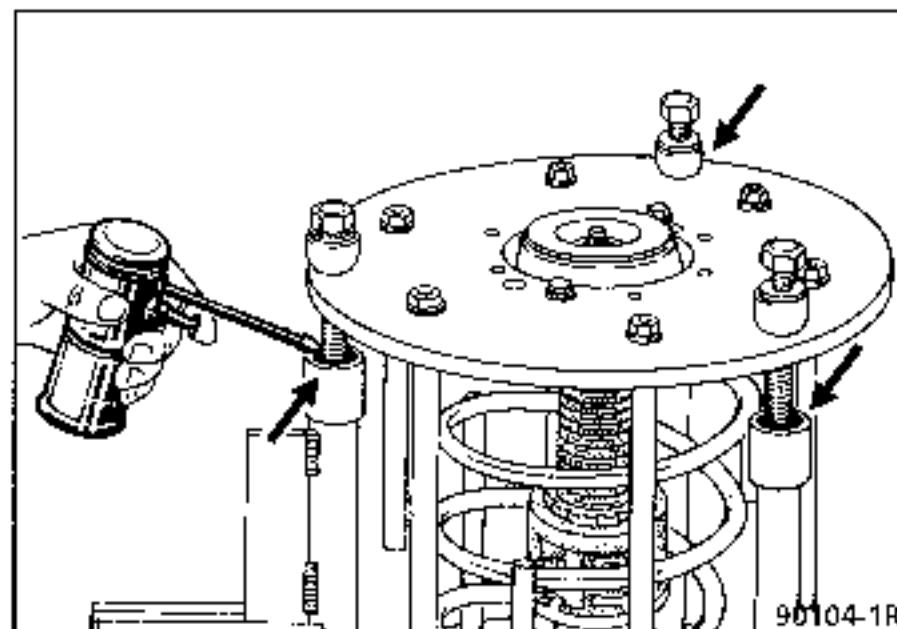


- la semelle supérieure,
- les deux vis de maintien de la coupelle supérieure d'amortisseur dans les trous repérés (repères véhicules gravés sur la semelle supérieure),



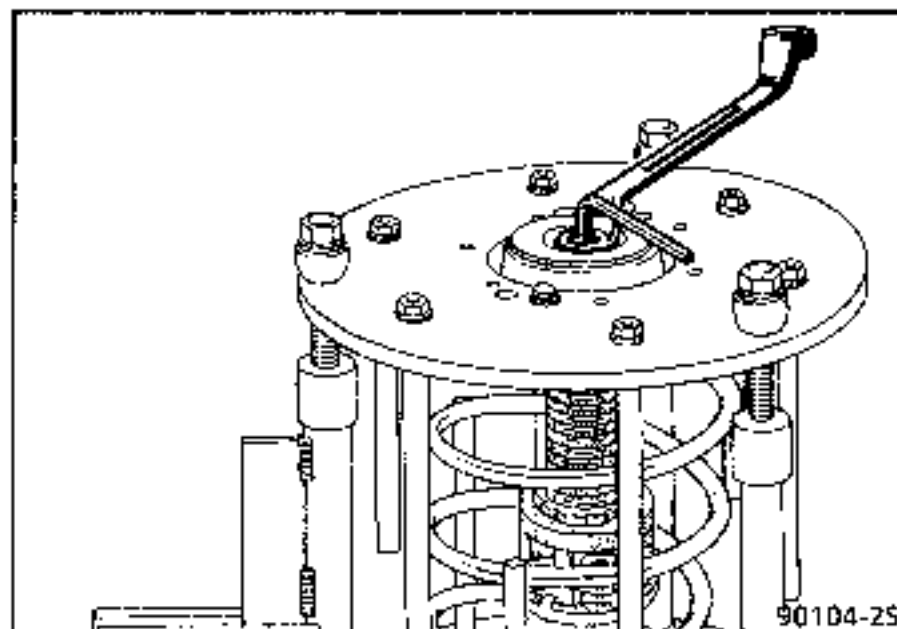
- les trois vis de compression et mettre abondamment de l'huile dans les réserves prévues à cet effet.

NOTA : les tiges filetées de l'outil étant soumises à des efforts très importants, il est impératif de les huiler abondamment.



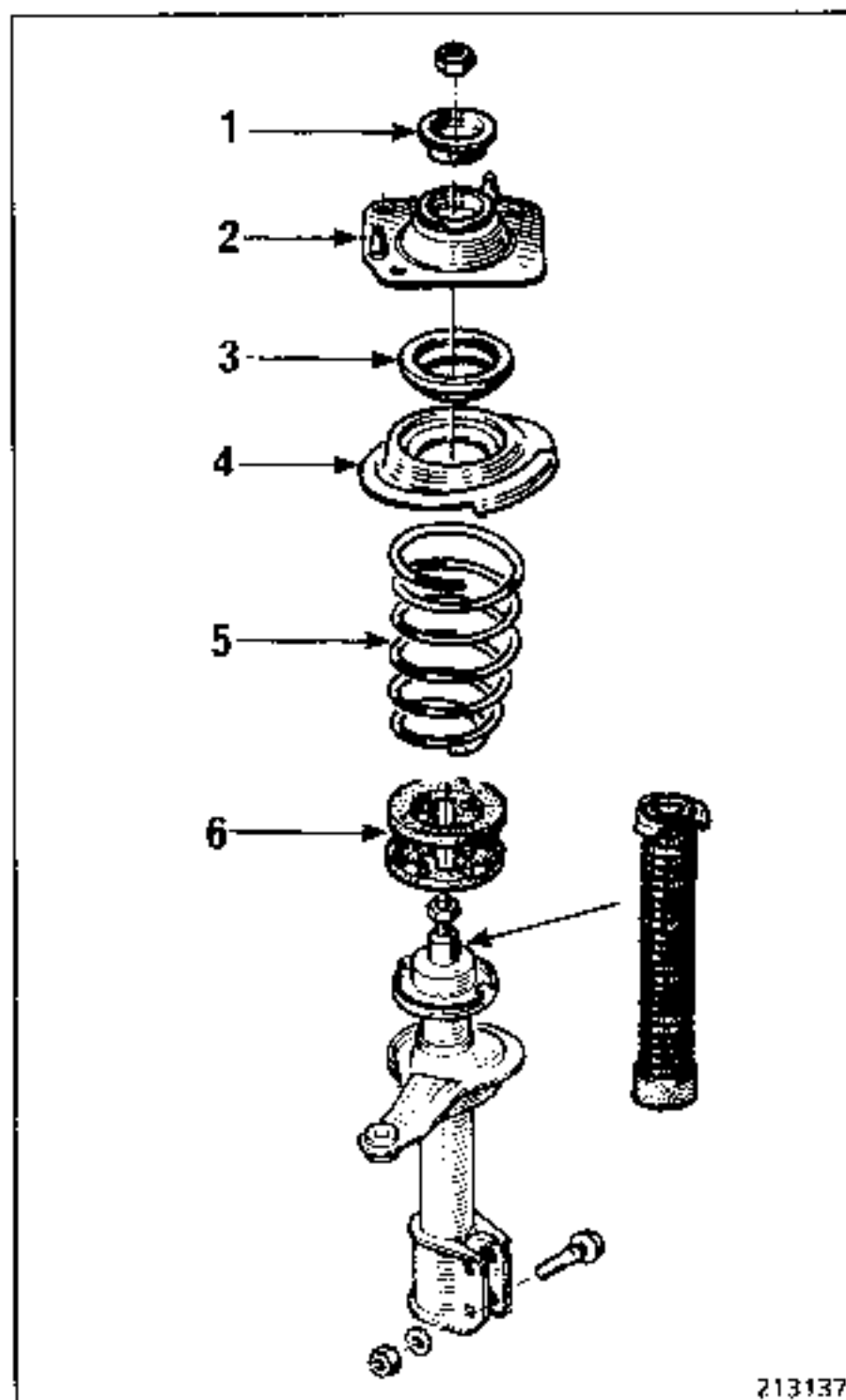
Comprimer le ressort d'environ 10 mm.

Déposer l'écrou de tige d'amortisseur.



Décompresser progressivement le ressort.

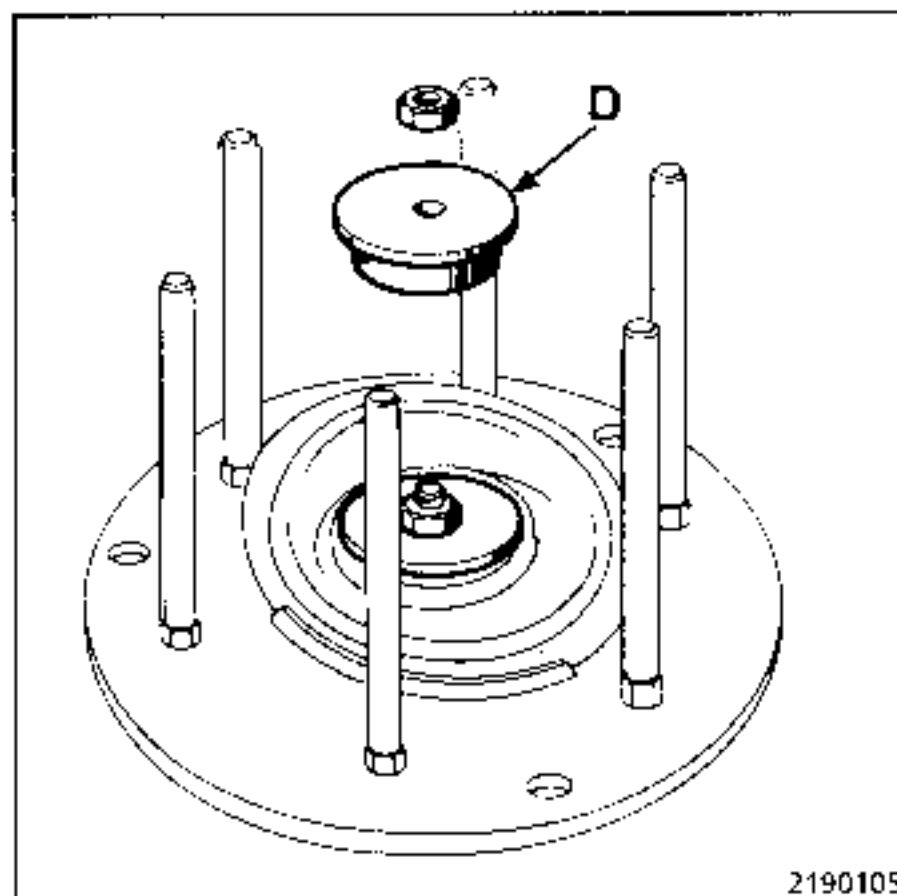
Déposer dans l'ordre les pièces de 1 à 6.



Les pièces 3 et 4 constituent l'élément de pivotement du train.

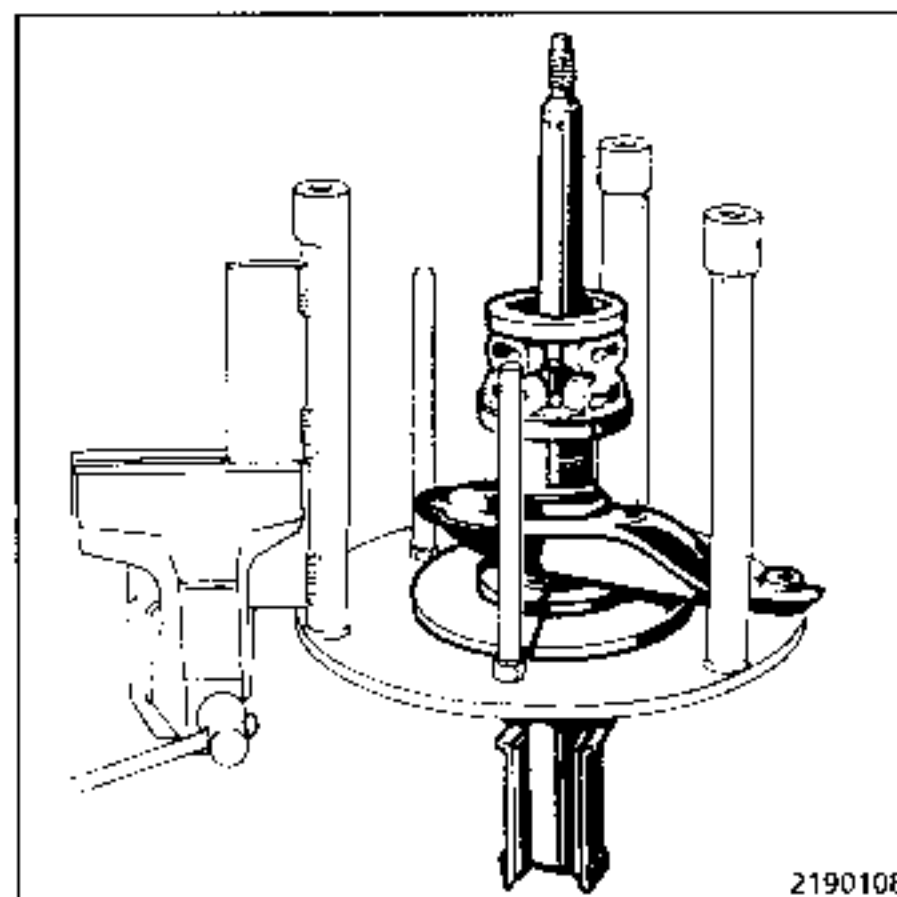
REMONTAGE RESSORT - AMORTISSEUR

Mettre en place sur la semelle supérieure de l'outil **Sus. 1052** le simblot de centre **D** afin de maintenir l'ensemble 2 - 3 - 4 en position.



Positionner :

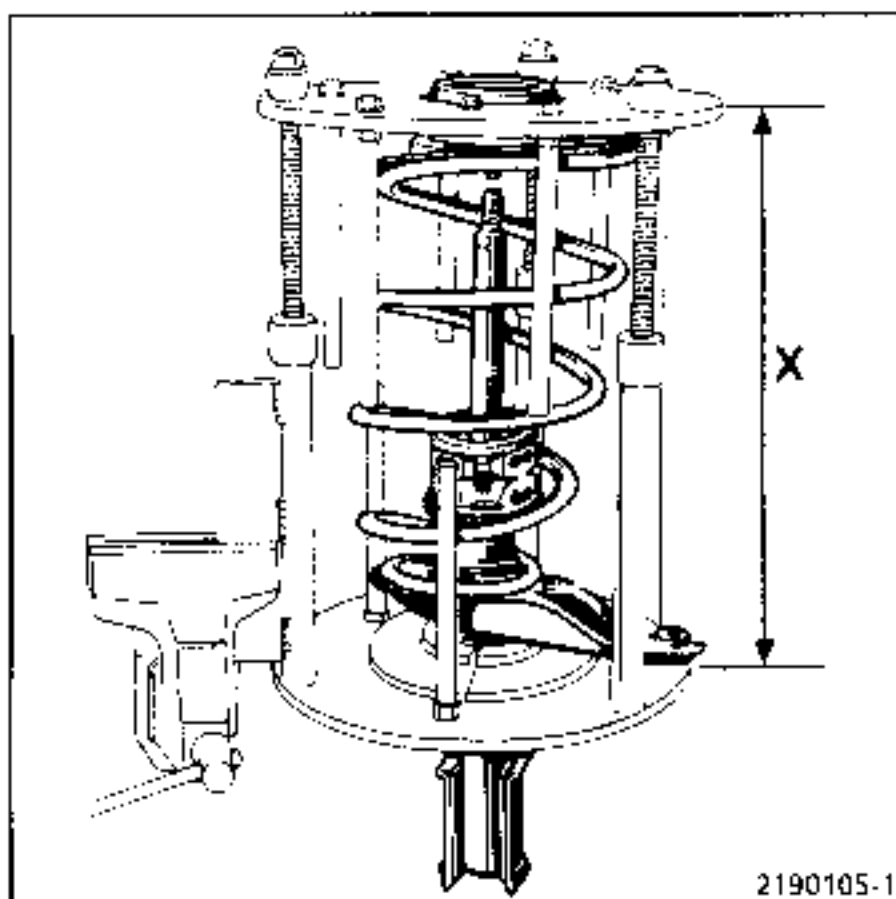
- l'amortisseur orienté suivant le dessin,



- le ressort sur la coupelle inférieure d'amortisseur en respectant son positionnement sur la butée d'arrêt,
- l'ensemble semelle supérieure simblot repères en vis-à-vis.

Respecter la position du ressort sur la butée supérieure.

Comprimer l'ensemble jusqu'à une hauteur $X \approx 400$ mm et s'assurer du bon positionnement du ressort dans la coupelle supérieure.



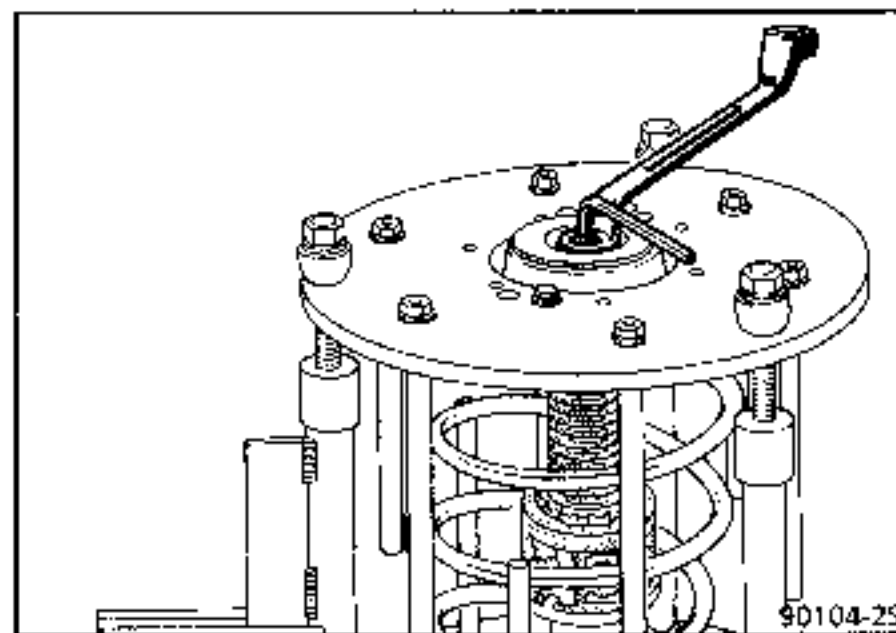
Déposer le simblot de centrage.

Comprimer l'ensemble et passer la tige d'amortisseur.

NOTA : en cas de mauvais alignement, guider l'amortisseur à l'aide d'une tige de $\varnothing 6$ mm centrée dans les six pans creux.

Mettre en place :

- la coupelle (1),
- l'écrou.



Serrer l'écrou au couple.

Décompresser progressivement le ressort.

Déposer :

- la semelle supérieure de l'outil,
- l'ensemble ressort amortisseur de l'outil de compression.

Particularités L485

Mettre en place la semelle supérieure sur le combiné ressort-amortisseur.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



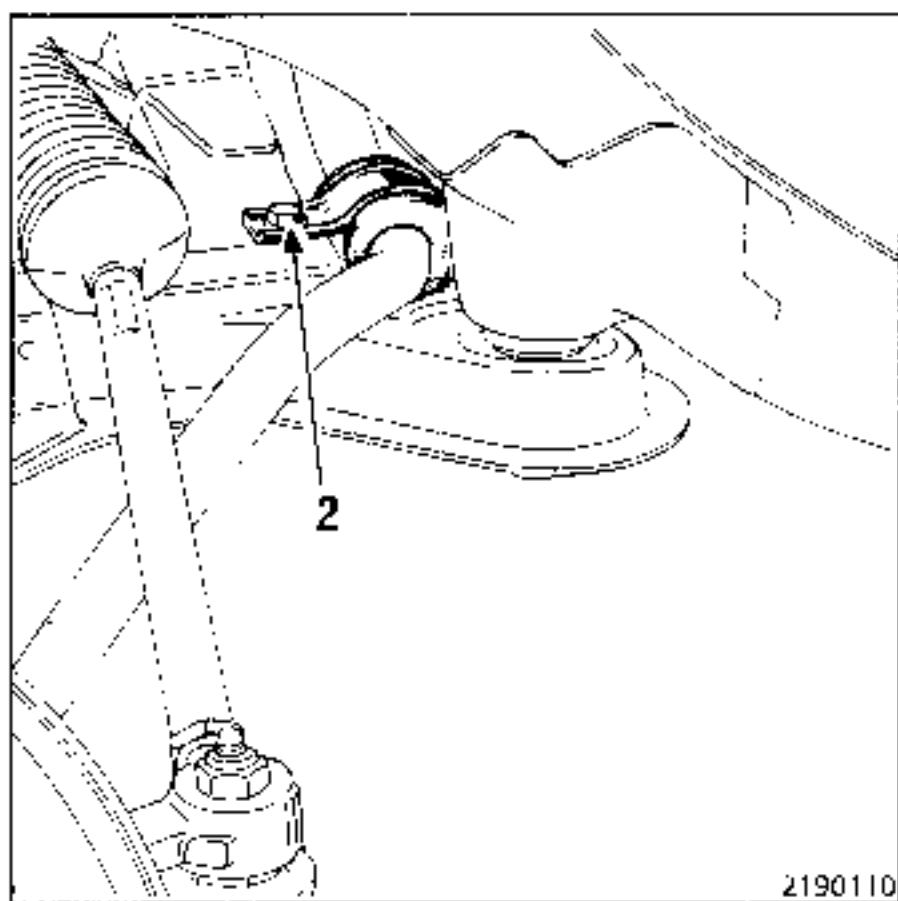
Ecrous de fixation de paliers sur berceau	3
Ecrous de fixation de paliers sur bras	3

DEPOSE

Véhicule sur ses roues.

Déposer :

- les paliers (2) sur le berceau,



- les paliers (1) sur les bras inférieurs.

Lever le côté gauche et déposer la roue :

- sortir la barre anti-devers.

Vérifier l'état des coussinets, les remplacer si nécessaire.

REPOSE

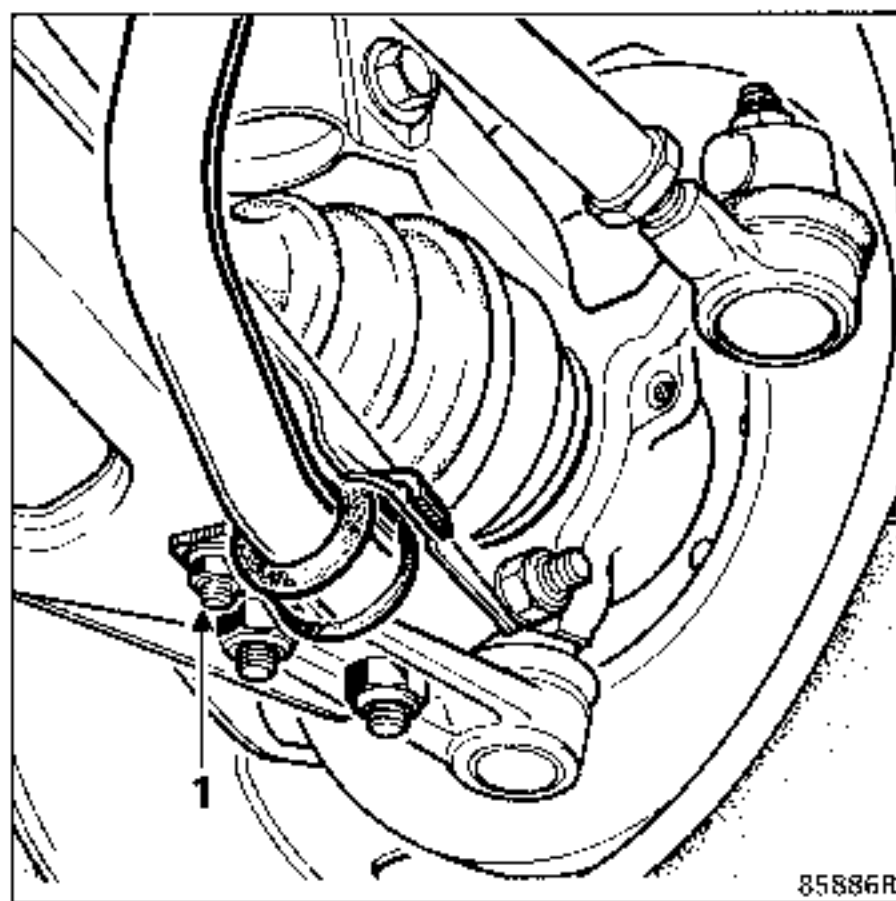
Enduire les coussinets de graisse **MOLYKOTE 33 Médium**.

Mettre en place la barre anti-devers.

Fixer sans serrer les deux paliers (2) sur le berceau.

Mettre le véhicule sur ses roues et comprimer l'avant.

Fixer les deux paliers (1) sur les bras inférieurs.



Véhicule à vide :

- serrer au couple les quatre paliers.

Lors de toute intervention sur la barre anti-devers de ces véhicules, seuls les coussinets sur bras (1) doivent être enduits de graisse **MOLIKOTE 33 Médium**.

Le graissage des coussinets sur berceau (2) est prohibé (risque de cheminement de la barre et de bruyances).

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



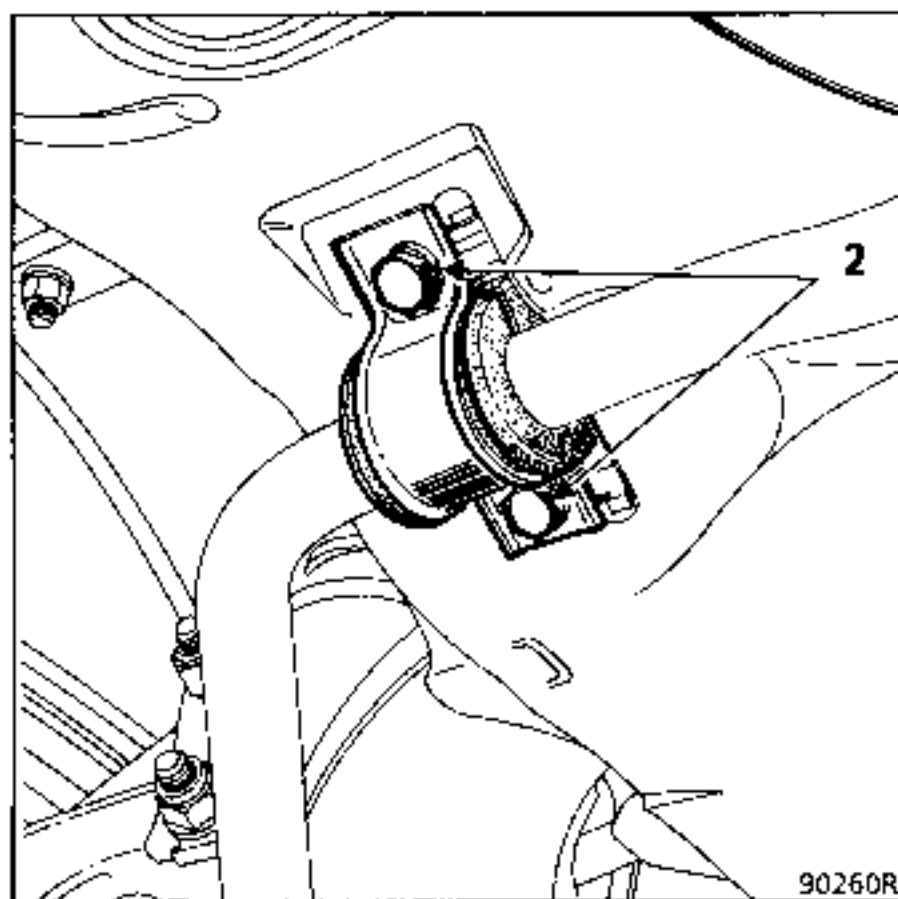
Ecrous de fixation de paliers sur berceau	3
Ecrous de fixation de paliers sur bras	8

DEPOSE

Véhicules sur ses roues.

Déposer :

- les paliers (2) sur le berceau,



- les paliers (1) sur les bras,
- la barre anti-devers.

NOTA : les vis de fixation du palier (1) maintiennent également la rotule inférieure, pour éviter l'échappement de celle-ci remettre un écrou sur une des 2 vis.

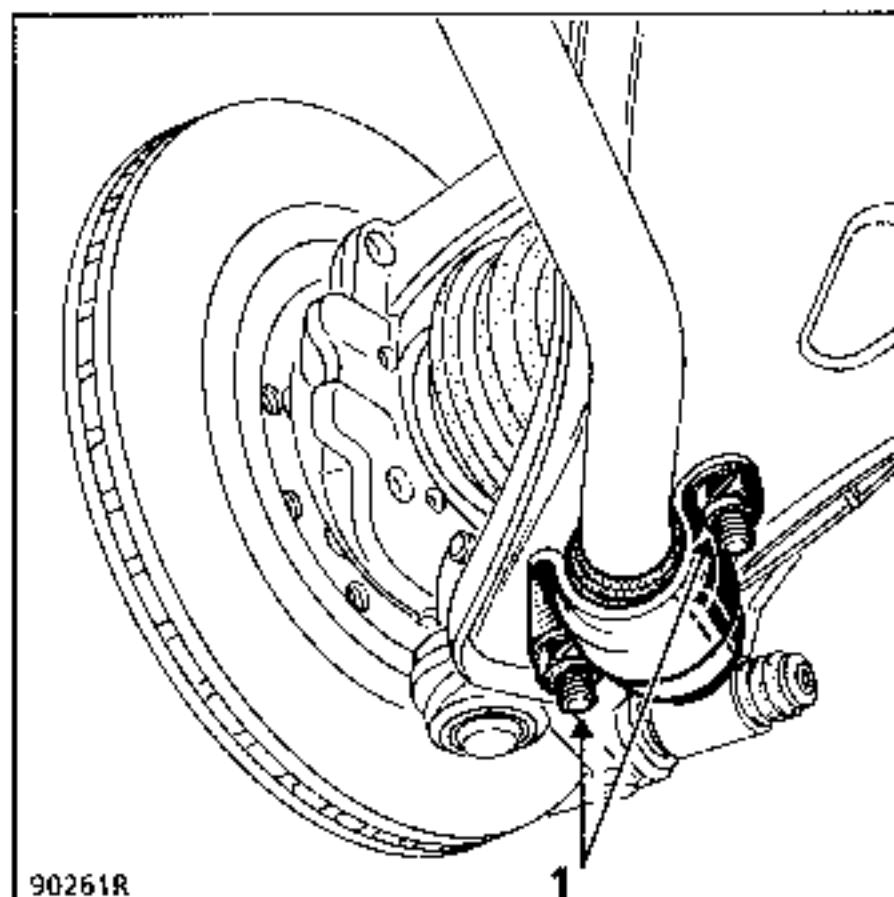
Vérifier l'état des coussinets, les remplacer si nécessaire.

REPOSE

Enduire les coussinets de graisse **MOLIKOTE 33 Médium**.

Mettre en place la barre anti-devers.

Fixer sans serrer après avoir retiré l'écrou de maintien de la rotule, les paliers (1).



Comprimer l'avant du véhicule et fixer les deux paliers (2) sur le berceau.

Véhicule à vide :

- serrer au couple les quatre paliers.

Lors de toute intervention sur la barre anti-devers de ces véhicules, seuls les coussinets sur bras (1) doivent être enduits de graisse **MOLIKOTE 33 Médium**.

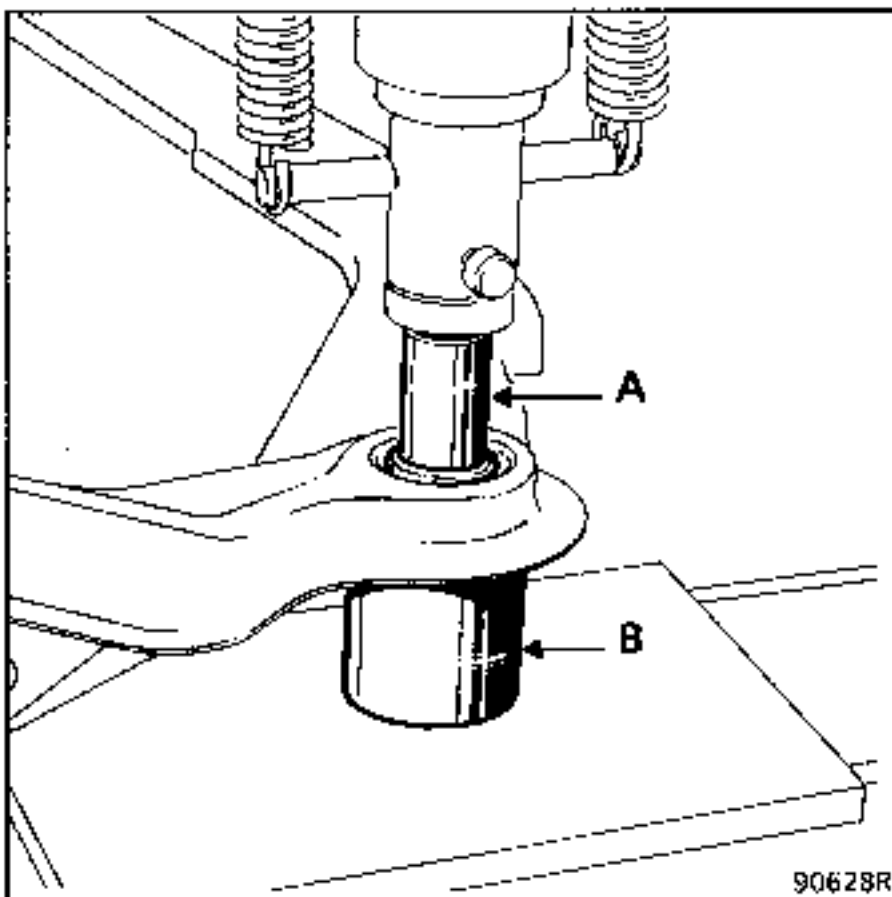
Le graissage des coussinets sur berceau (2) est prohibé (risque de cheminement de la barre et de bruyances).

DEPOSE - REPOSE PLOTS DE LIAISON SUR BERCEAU DEPOSE

DEPOSE

Extraire à la presse le plot de liaison à l'aide d'un tube (A) et d'un axe (B).

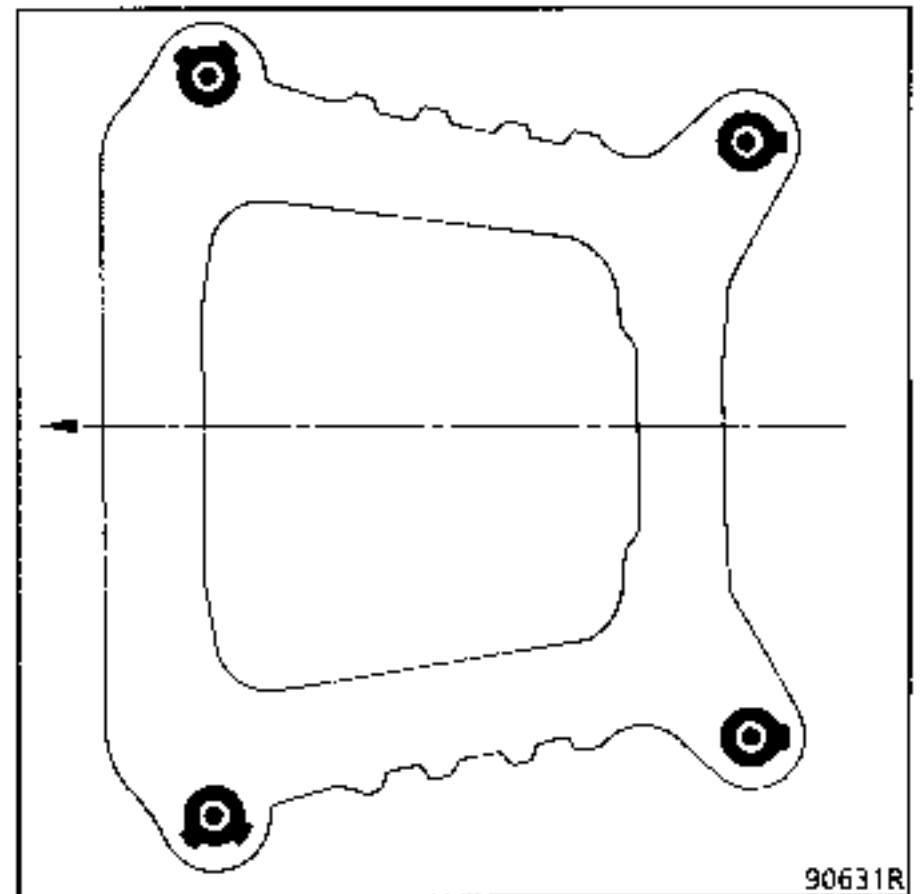
Dimensions : Tube (A) $\varnothing$ int. 72 ± 1 mm
 $\varnothing$ ext. 80 ± 1 mm
 Axe (B) $\varnothing$ ext. 30 ± 5 mm



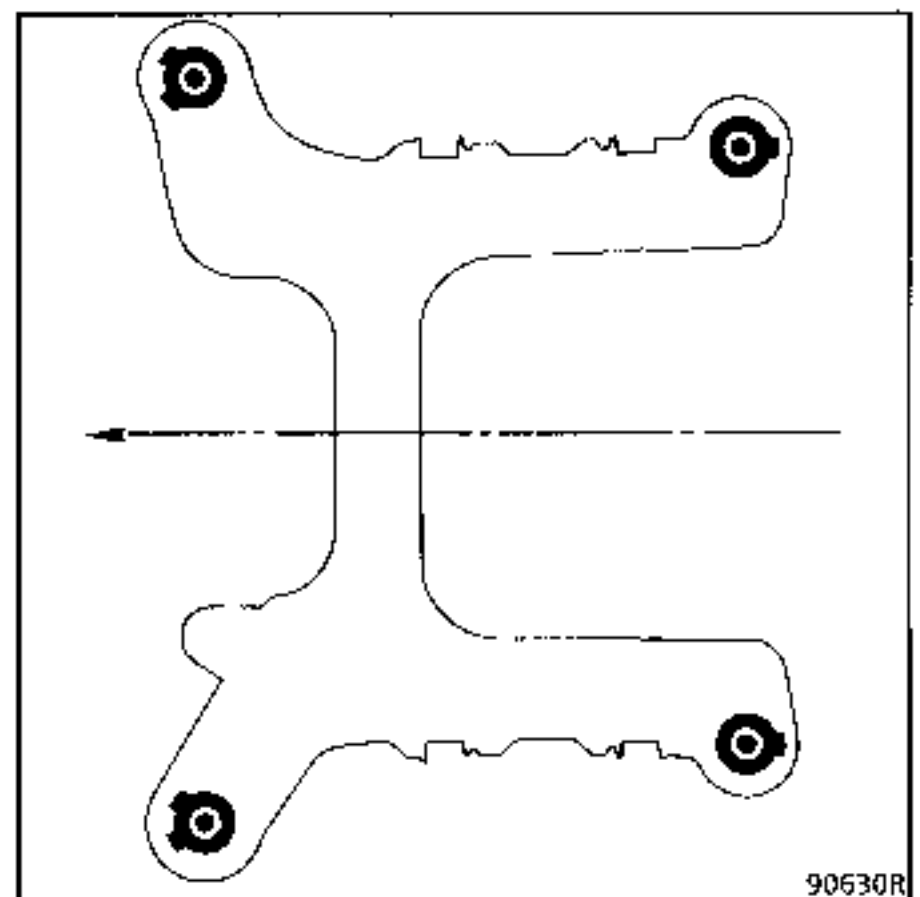
REPOSE

Attention à la position des plots (orientation des oreilles) voir schéma ci-après.

Motorisation transversale



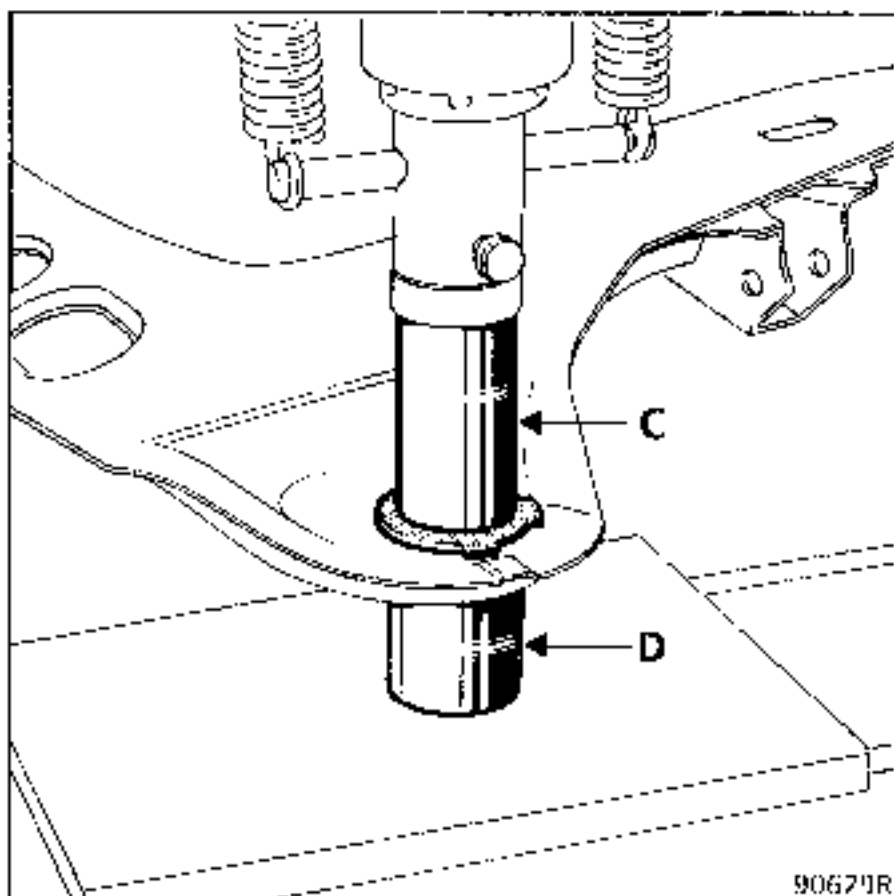
Motorisation longitudinale



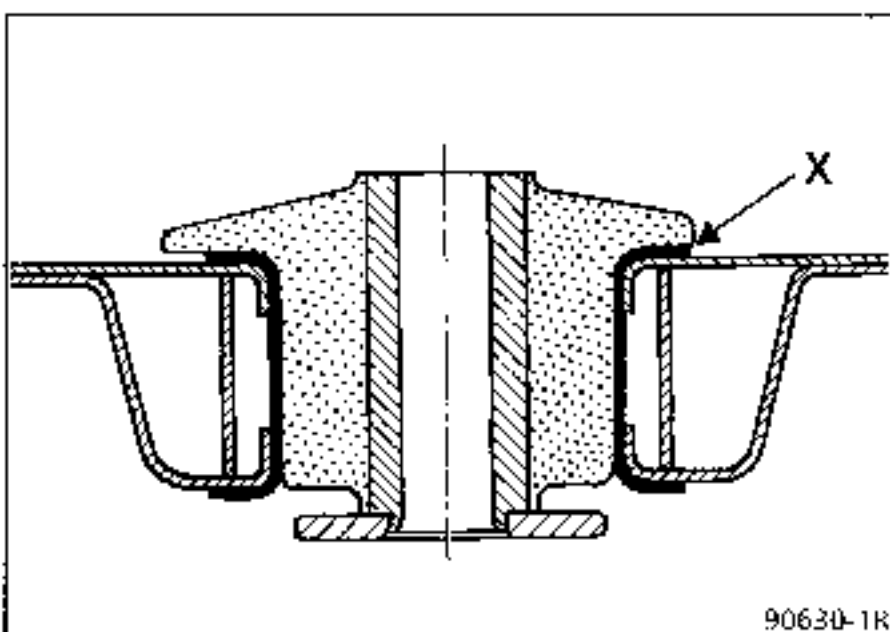
← Avant et axe véhicule

Emmancher à la presse le plot de liaison, préalablement enduit d'eau savonneuse (à l'exclusion de tout autre produit) à l'aide de deux tubes (C) et (D).

Dimensions : Tube (C) $\varnothing$ int. 40 ± 1 mm
 $\varnothing$ ext. 50 ± 1 mm
 Tube (D) $\varnothing$ int. 52 ± 1 mm
 $\varnothing$ ext. 60 ± 1 mm



Position des plots emmanchés



X = 0,3 mm : jeu maxi après emmanchement entre plots et berceau.

DEPOSE - REPOSE PLOTS DE LIAISON AVEC LE BERCEAU SUR VEHICULE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1179 Outil d'extraction et de mise en place des plots

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation berceau

8,5

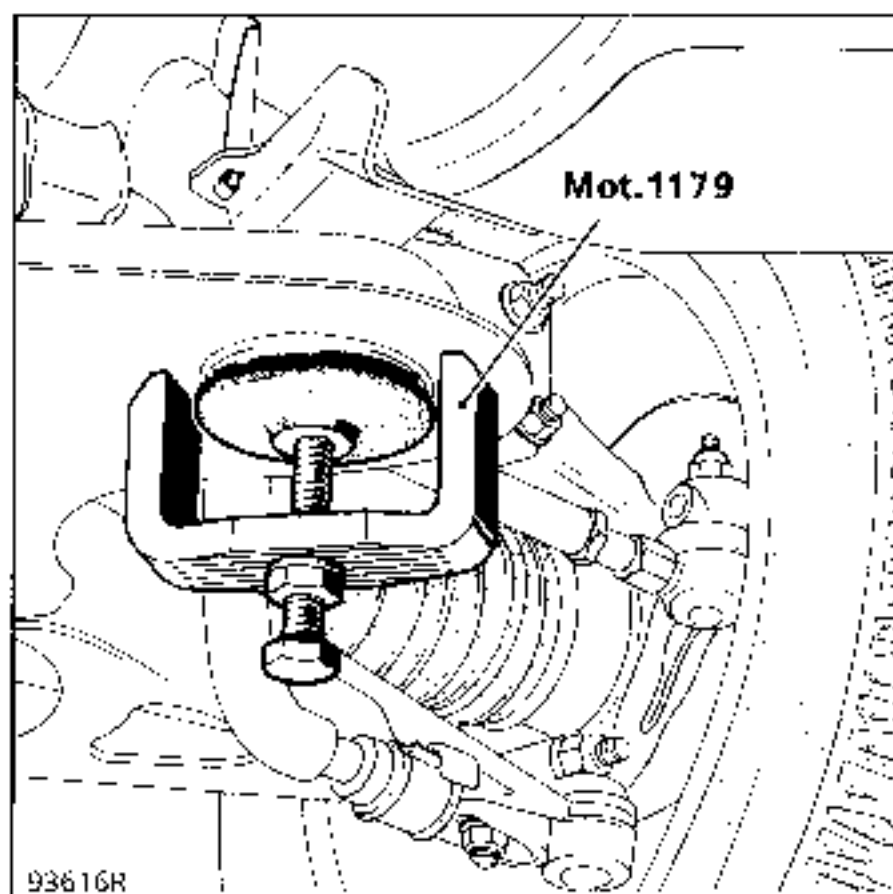
ATTENTION : le berceau étant l'élément porteur du moteur, on ne peut effectuer l'opération de remplacement que d'un plot à la fois.

DEPOSE

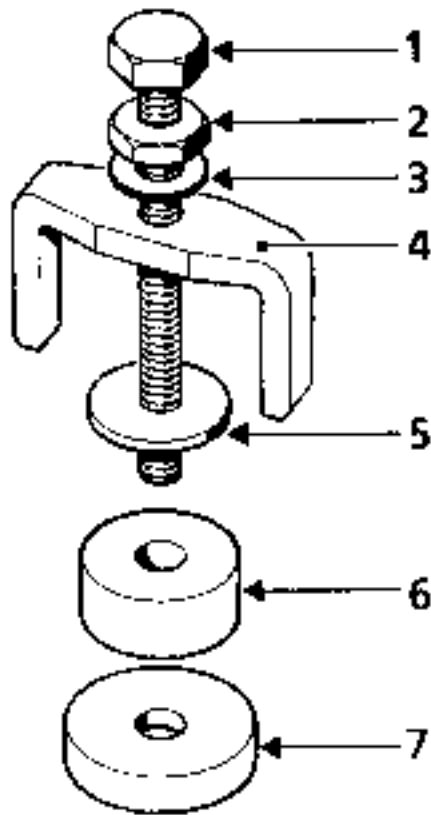
Mettre le véhicule sur un pont.

Desserrer et déposer la vis de fixation berceau du plot à remplacer.

Mettre en place l'outil Mot. 1179.

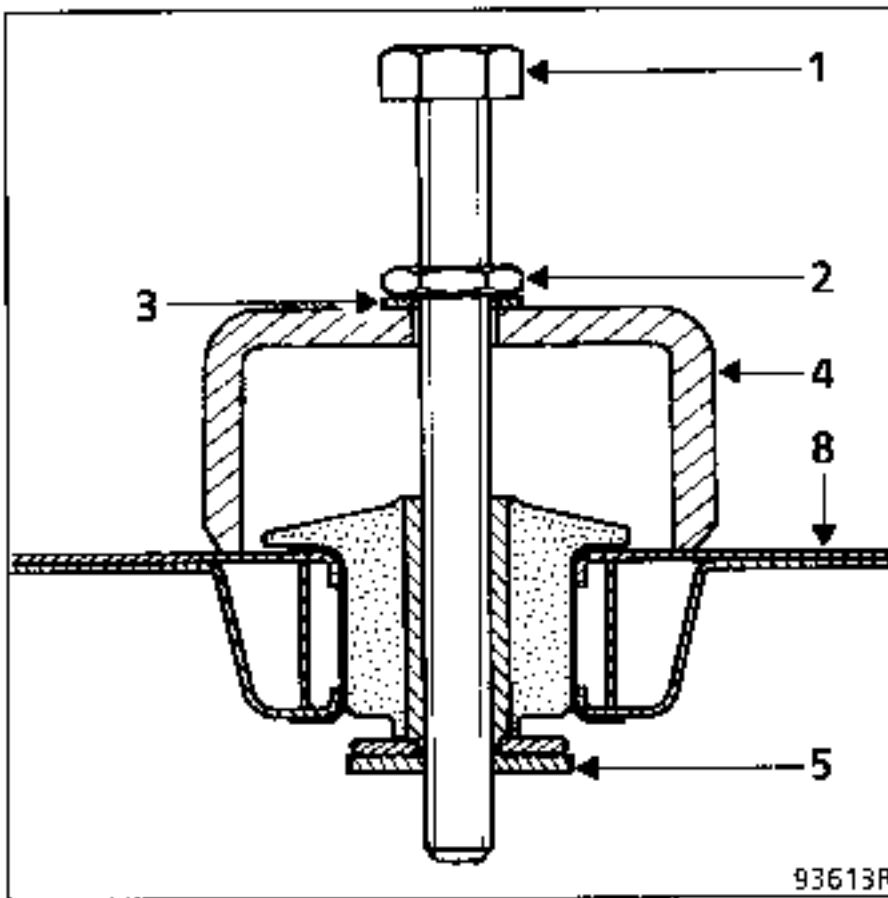


Description de l'outil Mot. 1179.



93615R

L'extraction s'effectue avec les pièces (1), (2), (3), (4), (5).



93613R

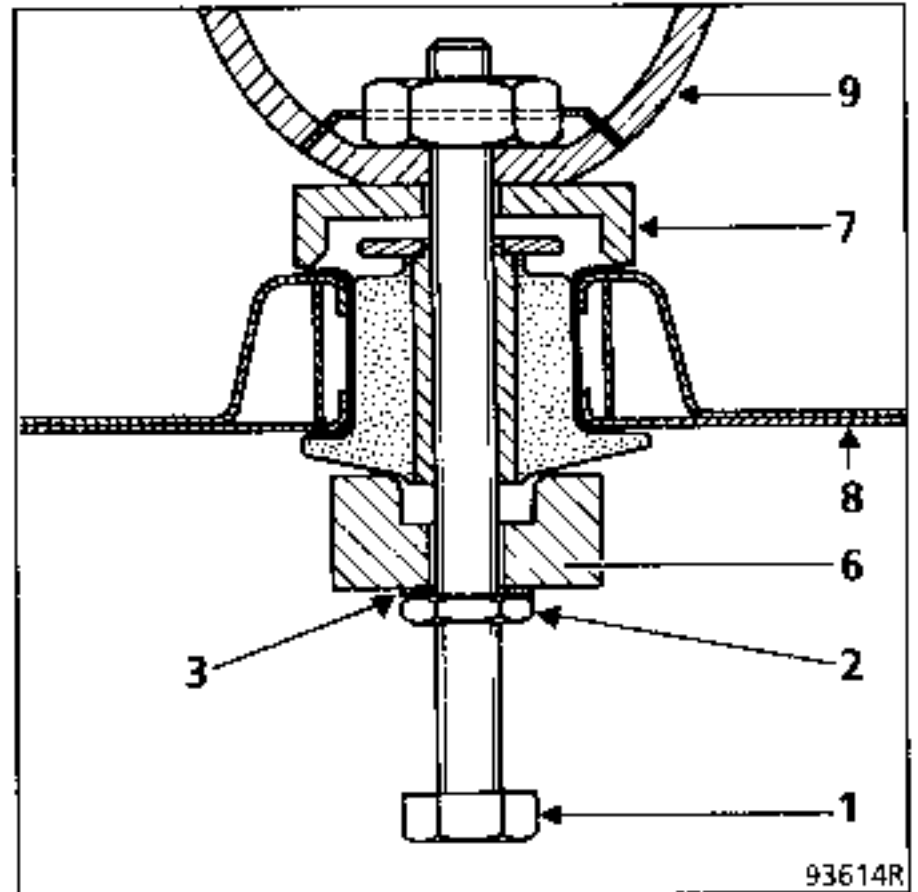
Intercaler la rondelle filetée (5) entre le berceau (8) et le châssis (9).

Faire prendre de 4 à 5 filets la vis (1).

Serrer le contre-écrou jusqu'à extraction du plot.

REPOSE

La mise en place s'effectue avec les pièces (1), (2), (3), (6), (7).



93614R

Enduire le plot de liaison d'eau savonneuse à l'exclusion de tout autre produit.

Intercaler l'entretoise (7) entre le châssis (9) et le berceau (8).

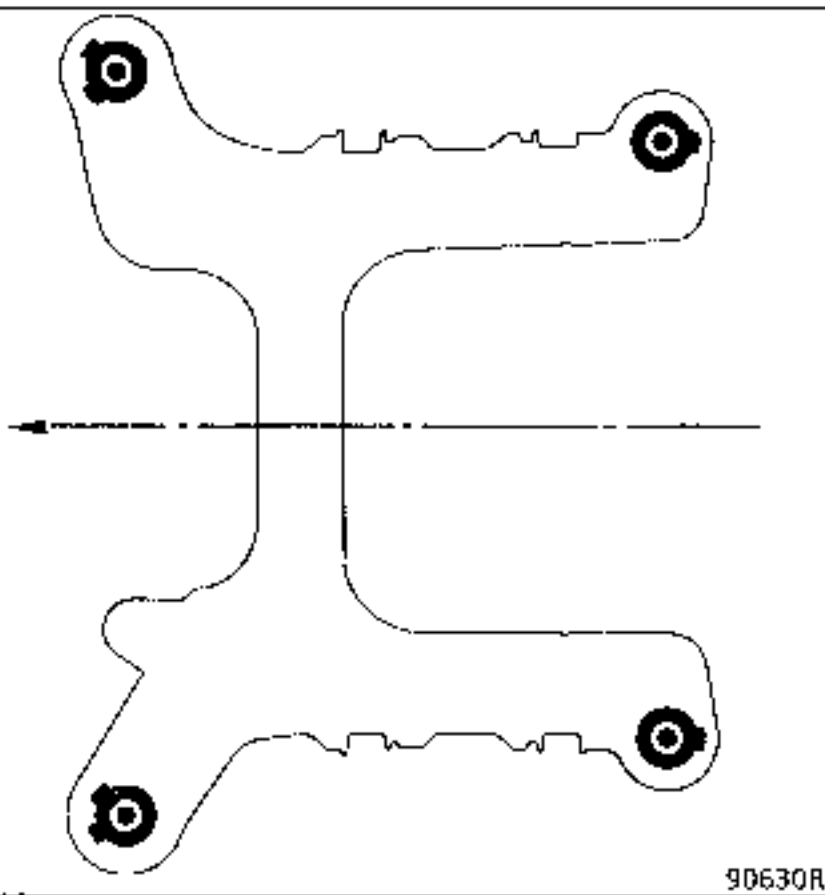
Faire prendre de 6 ou 7 filets la vis (1) sur l'écrou cage du châssis.

Serrer le contre-écrou (2) jusqu'à emmanchement complet du plot (s'assurer de la bonne orientation des oreilles et du jeu maximum d'emmanchement).

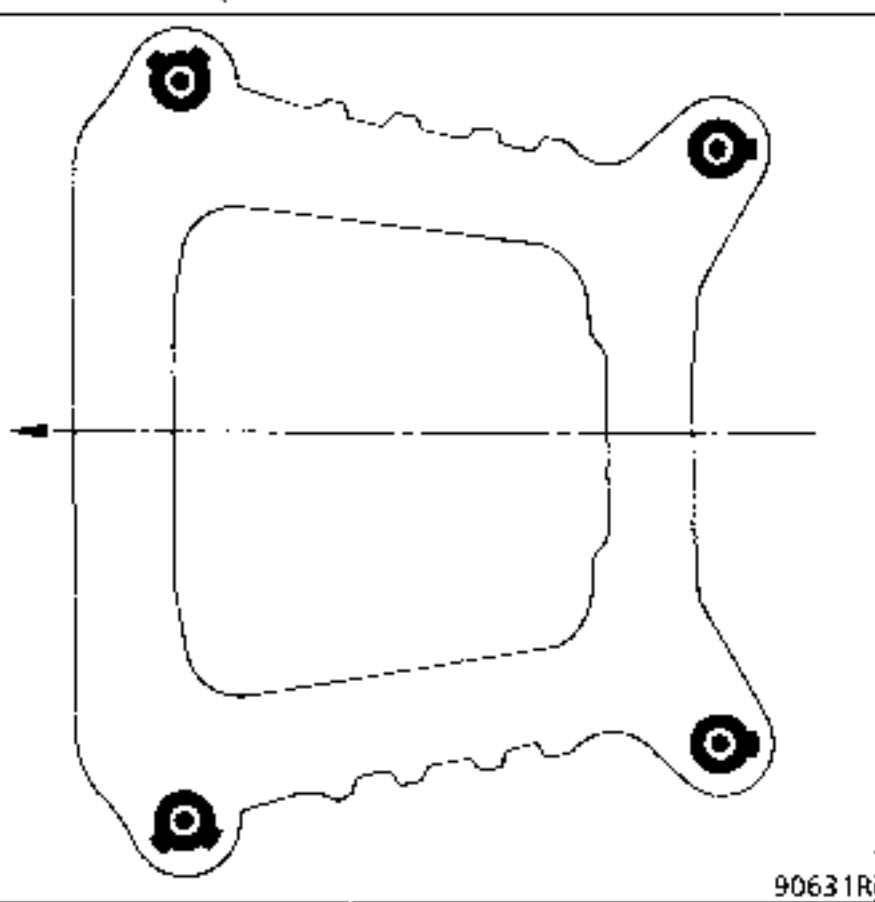
Sortir l'outil de mise en place (sans oublier l'entretoise (7)).

Remonter la vis de fixation berceau en la serrant au couple.

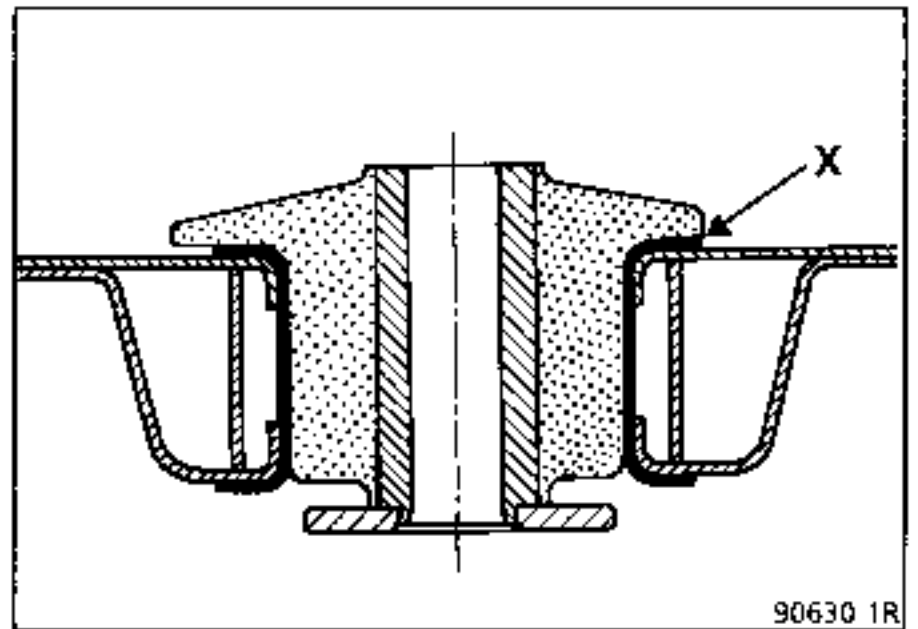
Motorisation longitudinale



Motorisation transversale



Position des plots emmanchés



$X = 0,3 \text{ mm}$: jeu maxi après emmanchement
entre plots et berceau.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Erou de fixation de palier		8,5
Vis de roue	4 vis	9
	5 vis	10
Vis de pied d'amortisseur		8,5

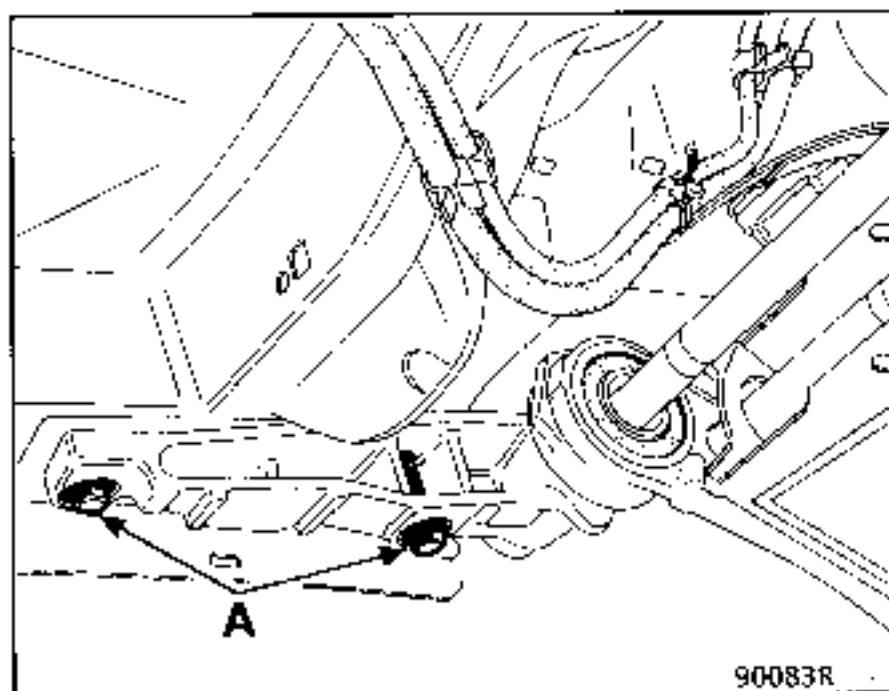
Ces véhicules sont équipés de train arrière à 4 barres, la dépose de l'ensemble s'effectue sans aucune intervention sur les barres de torsion.

DEPOSE

Arrière du véhicule sur chandelles.

Déposer :

- les amortisseurs (voir paragraphe correspondant),
- les câbles secondaires de frein à main,
- les flexibles de frein,
- la commande de compensateur (suivant version),
- les quatre vis (A) de fixation des paliers,



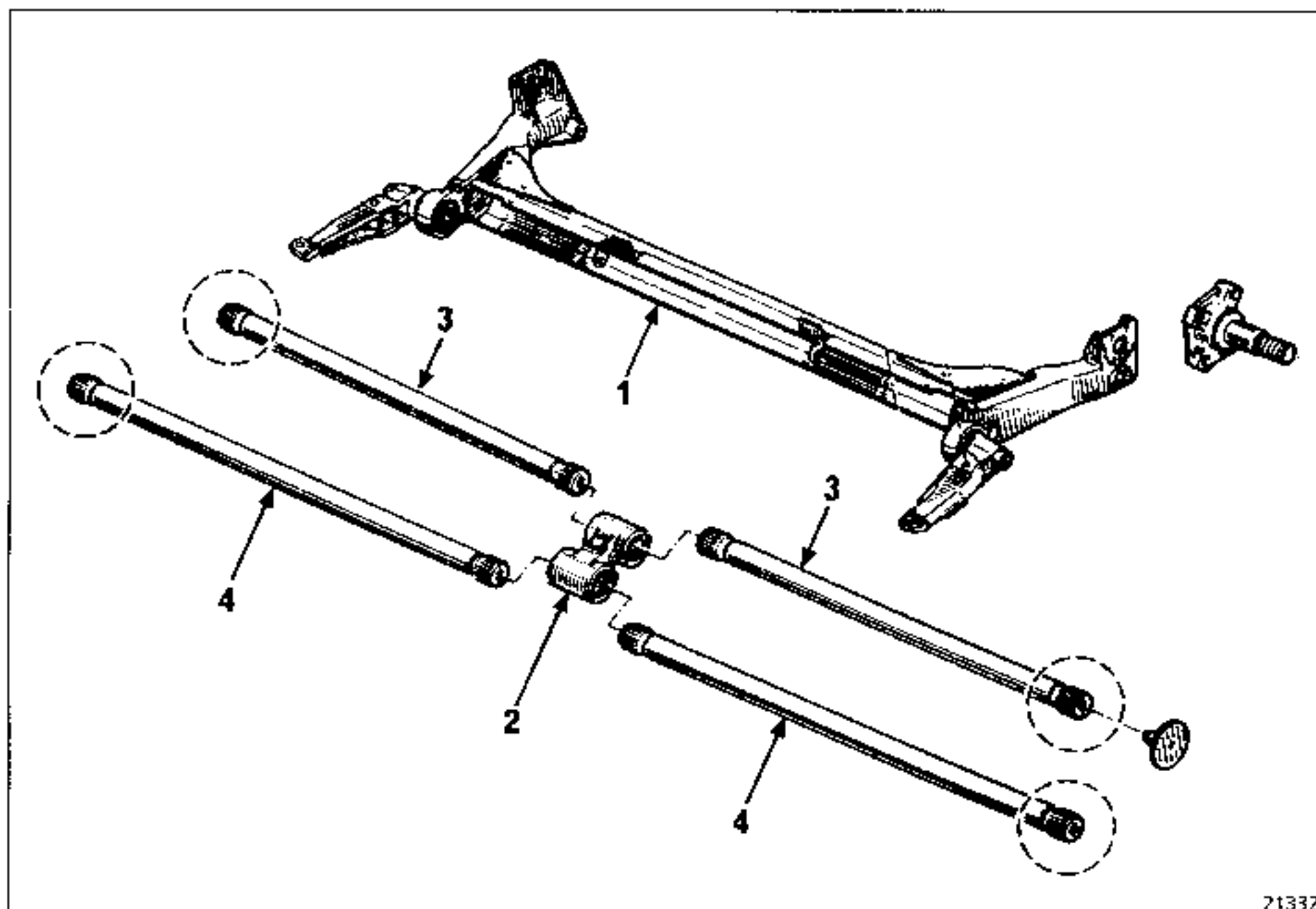
- l'ensemble train arrière.

REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose.

Purger le circuit de freinage et éventuellement régler le compensateur (voir chapitre "Freinage").

ECLATE



21332

Le train arrière est composé de :

- deux bras reliés par un profil en V. Cet ensemble (1) n'est pas démontable. Toute déformation entraîne son remplacement complet,
- deux barres dites anti-devers (3),
- deux barres de suspension (4),
- une jumelle (2) réalisant la liaison des barres.

L'ensemble est relié à la caisse par l'intermédiaire de deux paliers montés sur coussinets élastiques.

NOTA : il est interdit de prendre appui avec un cric sur le profil en V (1) pour soulever le véhicule.

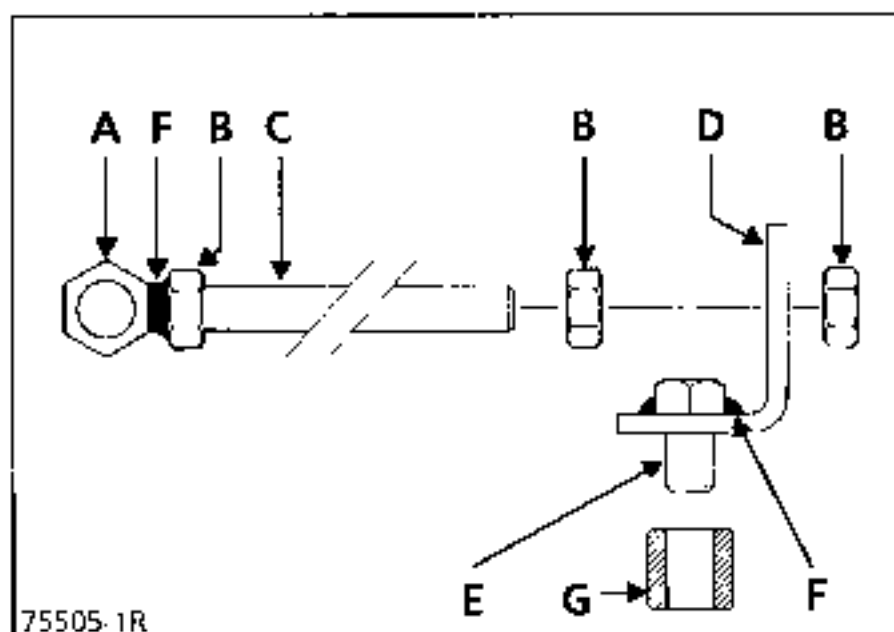
REEMPLACEMENT

Le M.P.R. livre en rechange des trains arrière nus, il sera donc nécessaire de reprendre les barres et la jumelle de l'ancien train, afin de préparer l'ensemble.

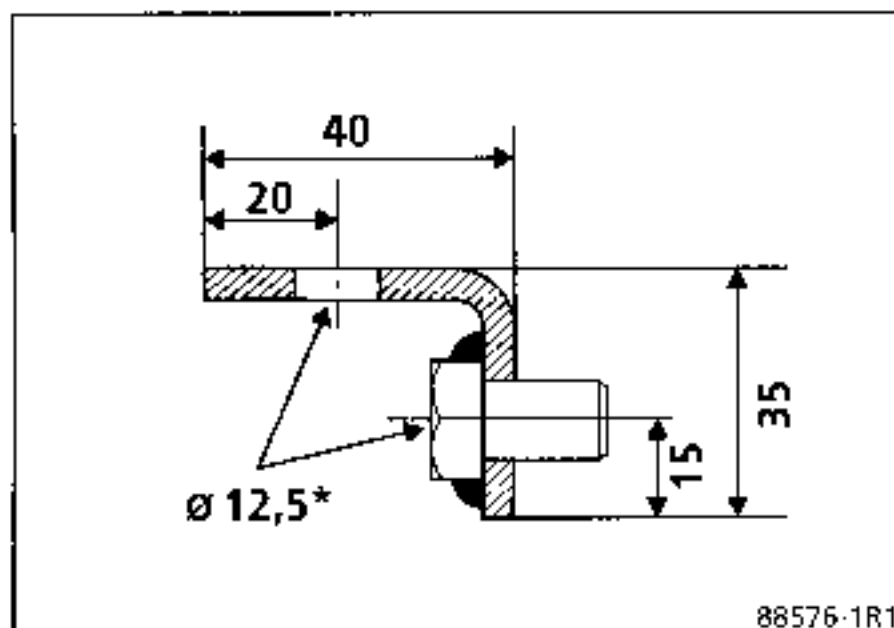
Mettre en place le train arrière, non équipé des barres de torsion et de la jumelle, sur le véhicule.

Afin de donner aux bras une position permettant la mise en place correcte des barres de torsion, il est nécessaire de réaliser localement deux outils conformes au dessin ci-après.

- A écrou de diamètre 14 mm
- B écrou de diamètre 12 mm
- C tige filetée de diamètre 12 mm et de longueur 660 mm
- D équerre en fer plat de 30 x 5 mm
- E vis de 12 x 60 mm coupée à une longueur de 20 mm
- F soudure
- G entretoise de l'outil T.Ar. 1056



Equerre D



* Diamètre de perçage

Prérégler les deux outils pour obtenir une cote X.

BONNES ROUTES

B481 - B482 - B48E - B48F - B48J
L481 - L482 - L48E - L48F - L48J
L48M - L48 N - B48D - L48D
B48I - L48 I - B484 - L484 $X = 496 \text{ mm}$

B483 - B 486 - B488 - B48K - B48A - L48A
L483 - L486 - L488 - L489 - L48K
B48V - B48W - L48W - L48V - B487 $X = 485 \text{ mm}$
L487 - B48C - L48C - B48P - L48P
B480 - L480 - B48O - L48O

L485 - L48L $X = 445 \text{ mm}$

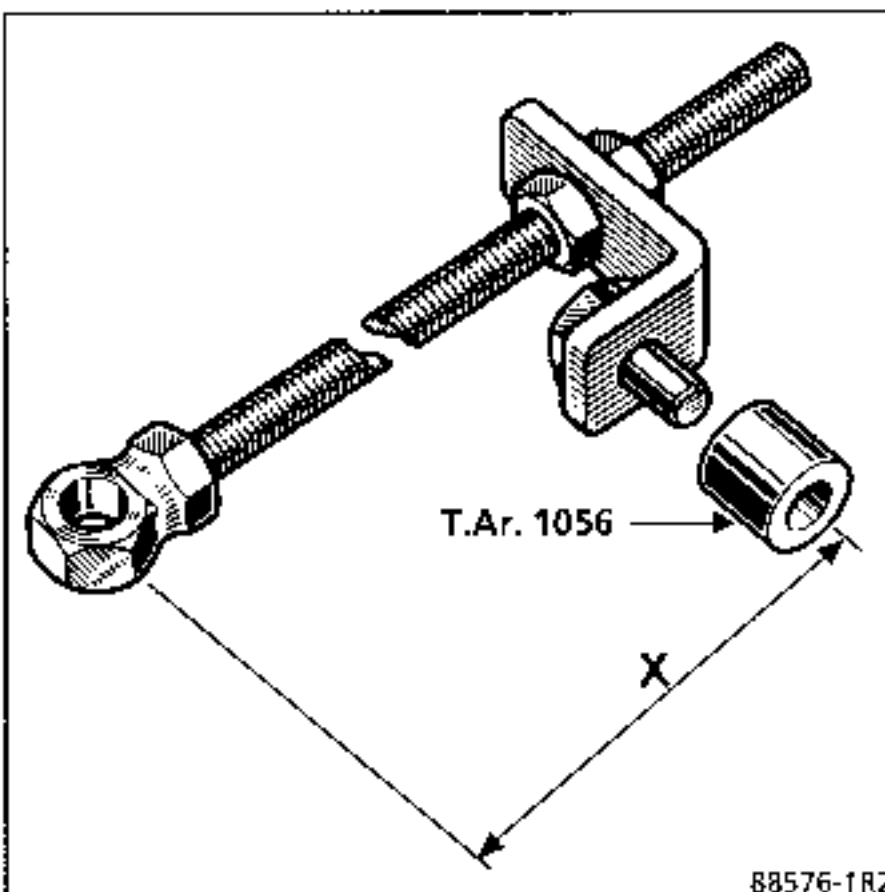
B48Q - L48Q - B48R
B48Y - L48Y - L48R $X = 480 \text{ mm}$

K481 - K482 - K483 - K486 - K488 - K48R
K48E - K48F - K48J - K48K - K48 M
K48N - S481 - S482 - S486
K48H - S48H - K48V - S48V - K480
K48A - K48I - K48O - K487 - K489 $X = 475 \text{ mm}$

PISTES

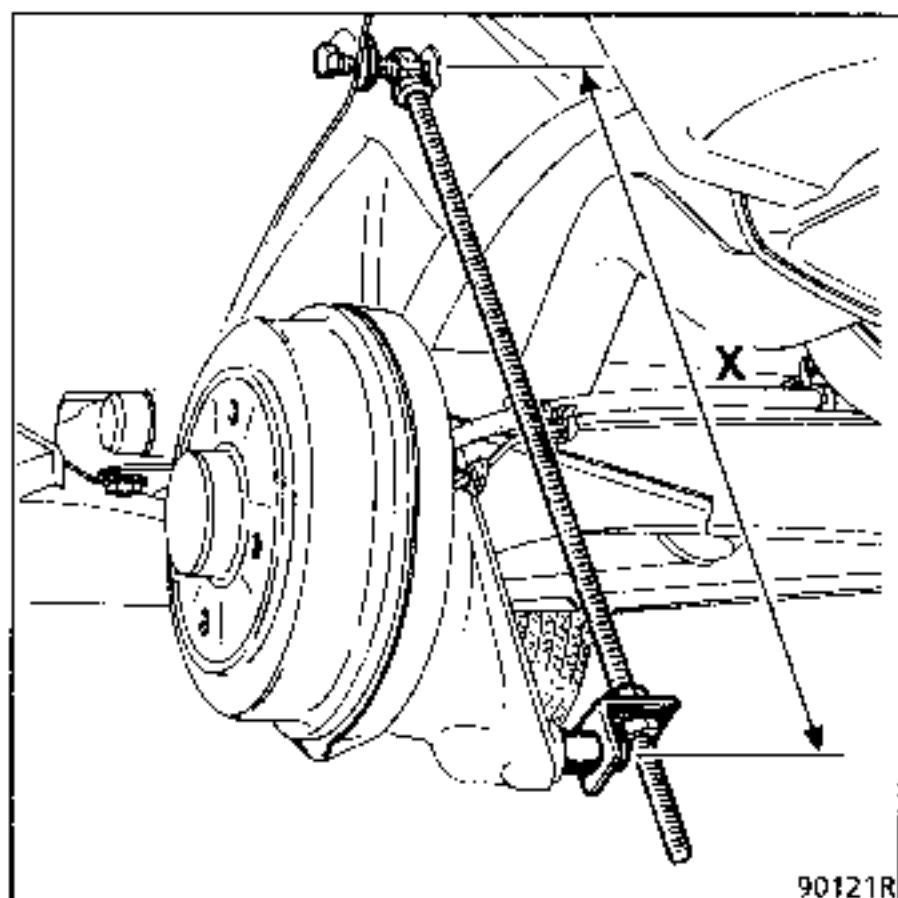
L481 - L48 J $X = 508 \text{ mm}$

K48 J $X = 475 \text{ mm}$

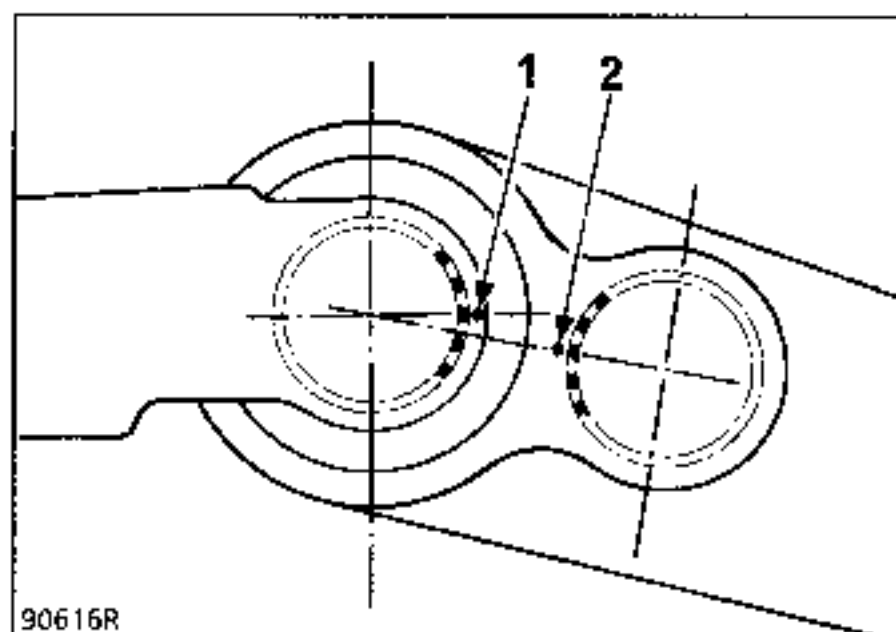


REEMPLACEMENT

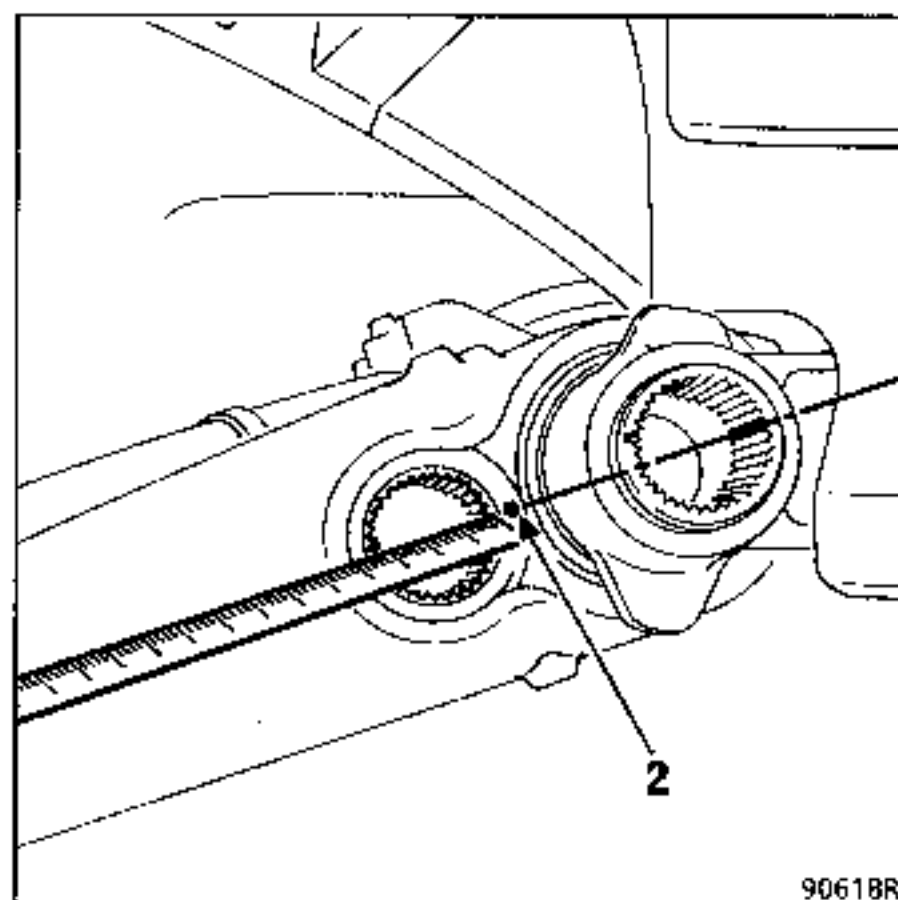
Monter les deux outils à la place des amortisseurs.



Les paliers possèdent un repère (1) permettant le prépositionnement des barres de suspension, mais il sera nécessaire de réaliser un repère (2) sur les ancrages extérieurs des barres anti-devers.



Pour cela, mettre un réglet dans l'axe des deux ancrages et effectuer un repère (2) (creux de dent).

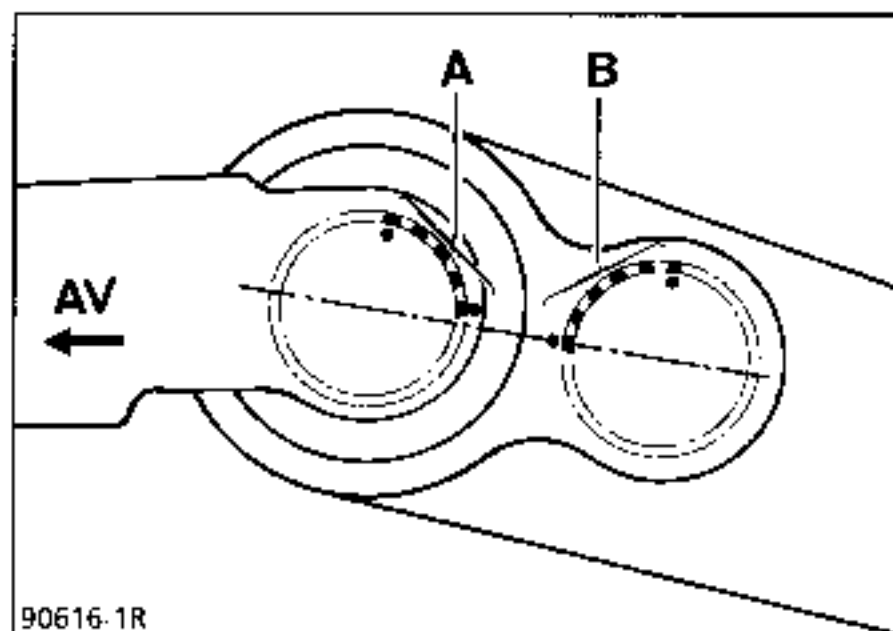


I - MOTORISATION TRANSVERSALE (B et L48)

Mettre en place (ancrages graissés) :

- une barre anti-devers repère décalé de cinq dents suivant dessin,

COTE GAUCHE



A = 4 dents

B = 5 dents

- la jumelle en la centrant dans le profil en V,
- la deuxième barre anti-devers décalée du même nombre de dents en sens inverse de la première (vue côté ancrage extérieur),
- une barre de suspension repère décalé de quatre dents suivant dessin.

NOTA : soulever la jumelle afin de faciliter l'emmanchement de la barre de suspension.

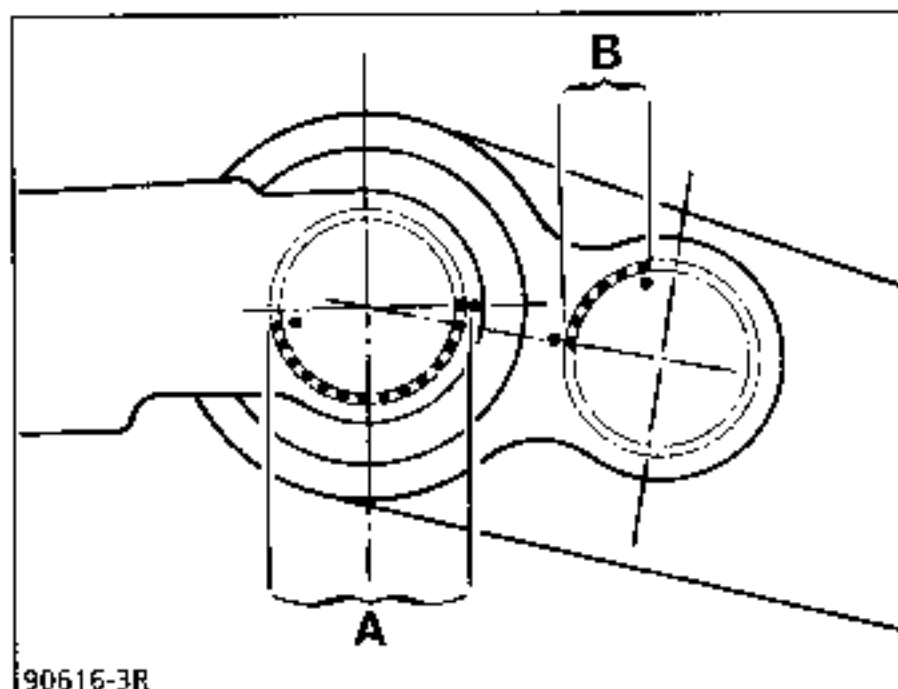
REMPACEMENT

- la deuxième barre de suspension décalée du même nombre de dents en sens inverse de la première (vue côté ancrage extérieur).

Motorisation transversale (K48)

Mettre en place (ancrages graissés):

- une barre anti-devers repère décalé de cinq dents suivant dessin,

COTE GAUCHE

A = 13 dents

B = 5 dents

- la jumelle en la centrant dans le profil en V,
- la deuxième barre anti-devers décalée du même nombre de dents en sens inverse de la première (vue côté ancrage extérieur),
- une barre de suspension repère décalé de treize dents suivant dessin.

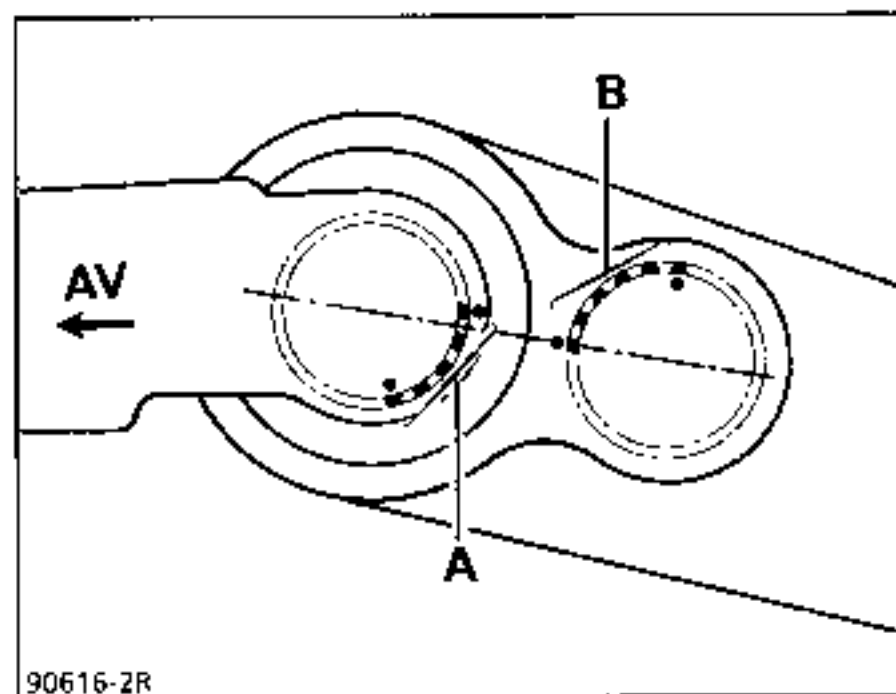
NOTA : soulever la jumelle afin de faciliter l'emmanchement de la barre de suspension.

- la deuxième barre de suspension décalée du même nombre de dents en sens inverse de la première (vue côté ancrage extérieur).

II - MOTORISATION LONGITUDINALE (B et L48)

Mettre en place (ancrages graissés):

- une barre anti-devers repère décalé de cinq dents suivant dessin,

COTE GAUCHE

A = 4 dents

B = 5 dents

- la jumelle en la centrant dans le profil en V,
- la deuxième barre anti-devers décalée du même nombre de dents en sens inverse de la première (vue côté ancrage extérieur),
- une barre de suspension repère décalé de quatre dents suivant dessin.

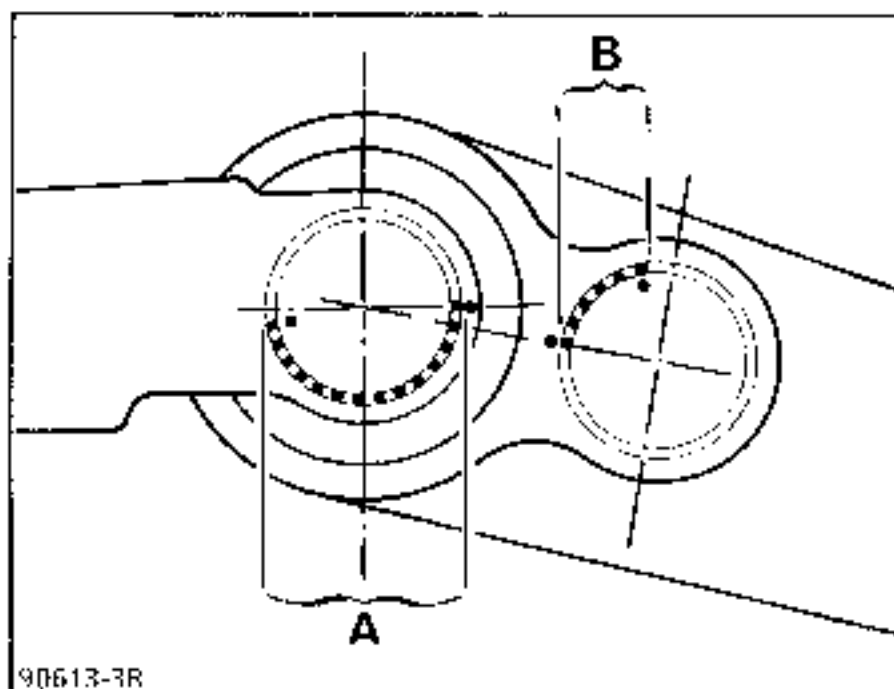
NOTA : soulever la jumelle afin de faciliter l'emmanchement de la barre de suspension.

- la deuxième barre de suspension décalée du même nombre de dents en sens inverse de la première (vue côté ancrage extérieur).

REPLACEMENT**Motorisation longitudinale (K et S48)**

Mettre en place (ancrages graissés):

- une barre anti-devers repère décalé de cinq dents suivant dessin,

COTE GAUCHE

A = 13 dents

B = 5 dents

- la jumelle en la centrant dans le profil en V,
- la deuxième barre anti-devers décalée du même nombre de dents en sens inverse de la première (vue côté ancrage extérieur),
- une barre de suspension repère décalé de **treize dents** suivant dessin.

NOTA : soulever la jumelle afin de faciliter l'emmanchement de la barre de suspension.

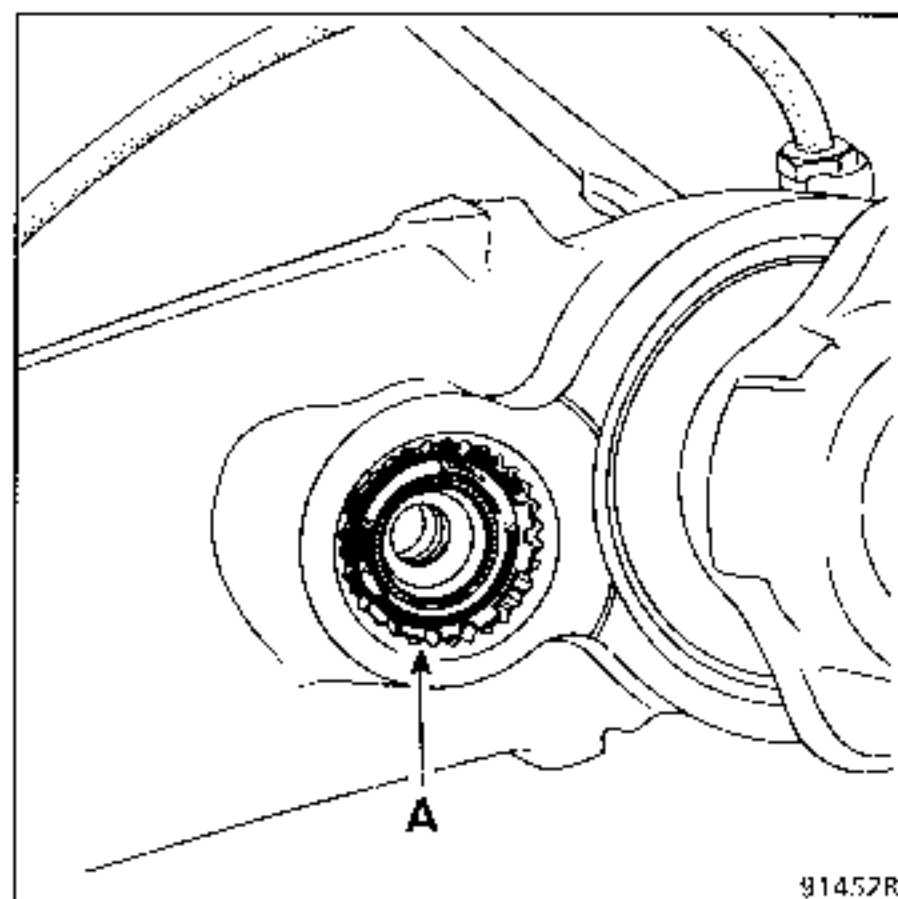
- la deuxième barre de suspension décalée du même nombre de dents en sens inverse de la première (vue côté ancrage extérieur).

TOUS TYPES

Déposer les outils et remonter les amortisseurs.

Mettre le véhicule sur ses roues et mesurer les hauteurs sous coque (voir paragraphe "**Hauteur sous coque contrôle-réglage**").

Si la hauteur du véhicule est correcte, remettre des clips (A) neufs dans les ancrages des barres de torsion.



Contrôler et régler si nécessaire :

- le compensateur de frein (suivant version),
- le réglage des projecteurs.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Rou. 604-01 Immobilisateur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

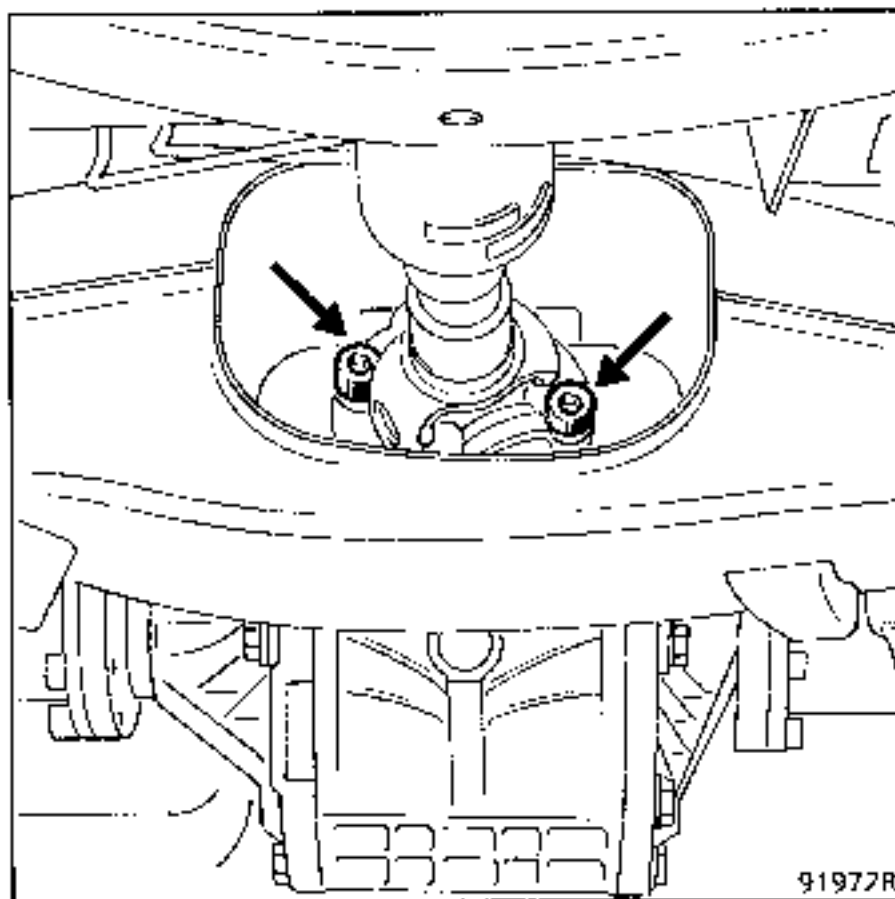


Vis fixation pied amortisseur		5,5
Vis fixation barre anti-devers		5,5
Vis fixation transmission sur planétaire		6
Vis fixation bride de pont		5
Fixation arrière de pont		8
Vis fixation traverse	coussinet	12
	tôle support	8
Vis de roues	4 vis	9
	5 vis	10

DEPOSE

Véhicule sur ses roues, déposer :

- les vis de fixation de la bride de pont,



- les tambours de frein (voir chapitre correspondant),
- les câbles de frein à main et les dégager des guides sur les bras.

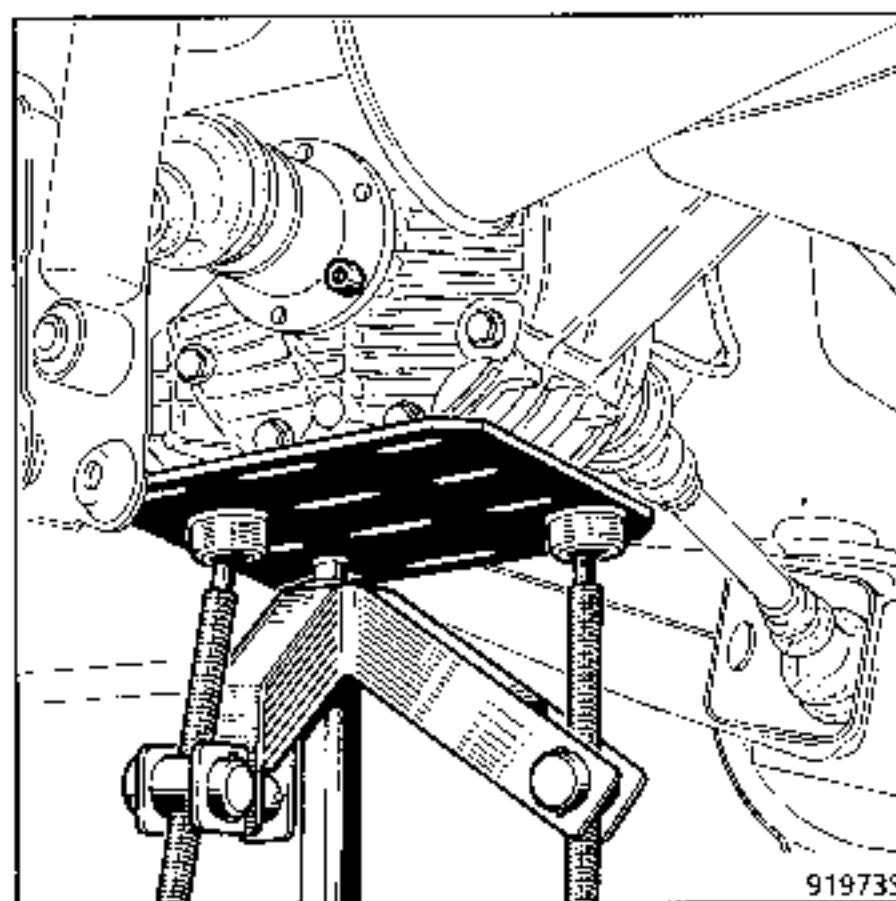
Remettre les tambours sans les bloquer.

Déposer les ressorts (voir chapitre correspondant).

Remettre en place sans les bloquer :

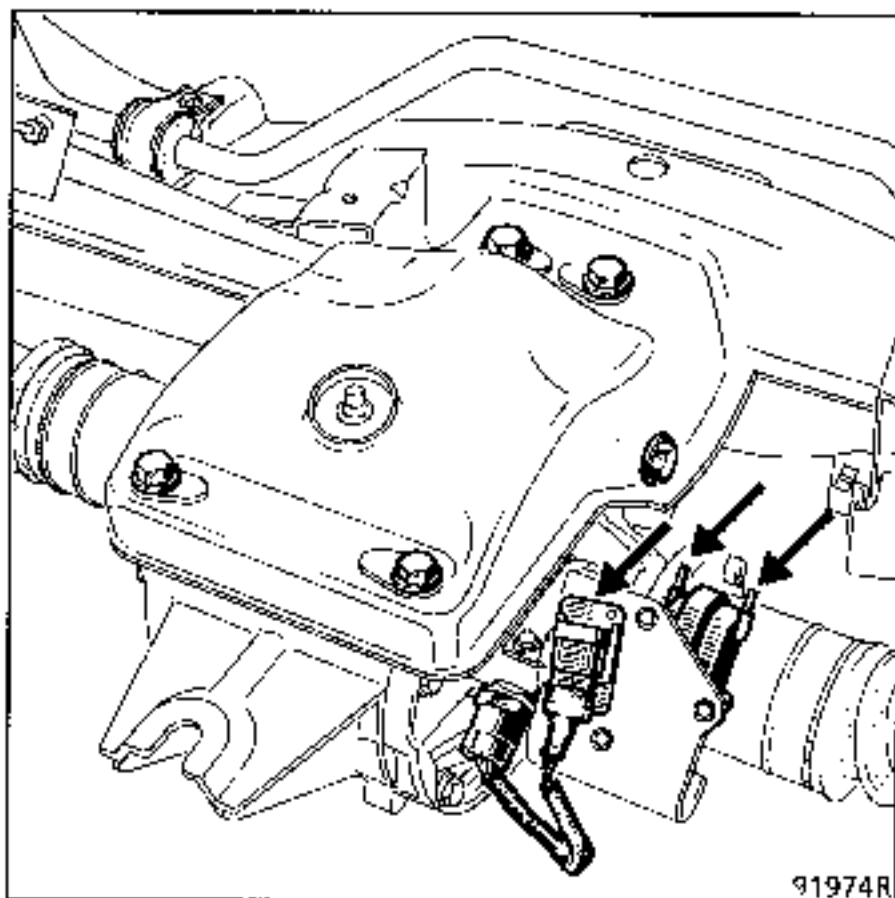
- les transmissions,
- les axes de bielle de barre anti-devers.

Soulager le train arrière avec un vérin.

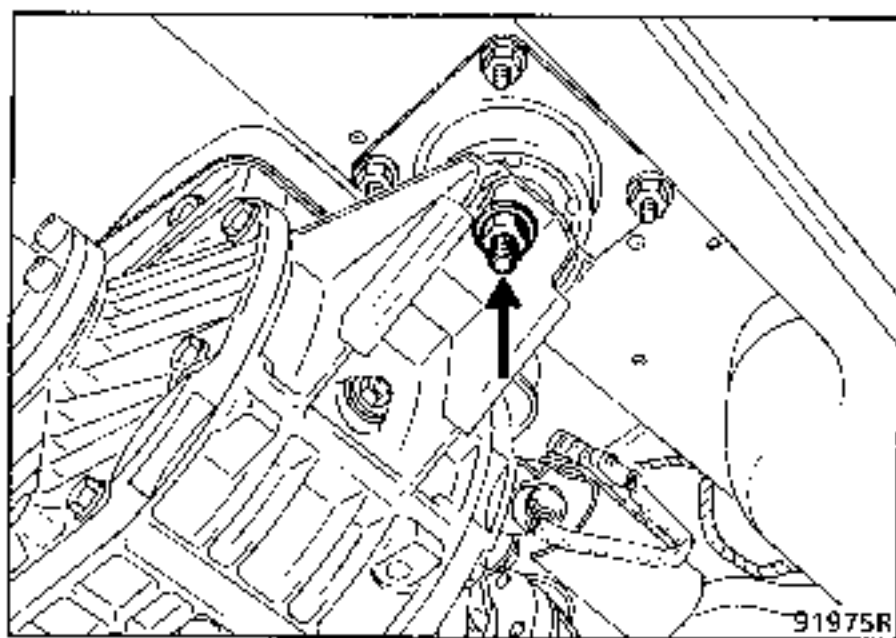


Déposer :

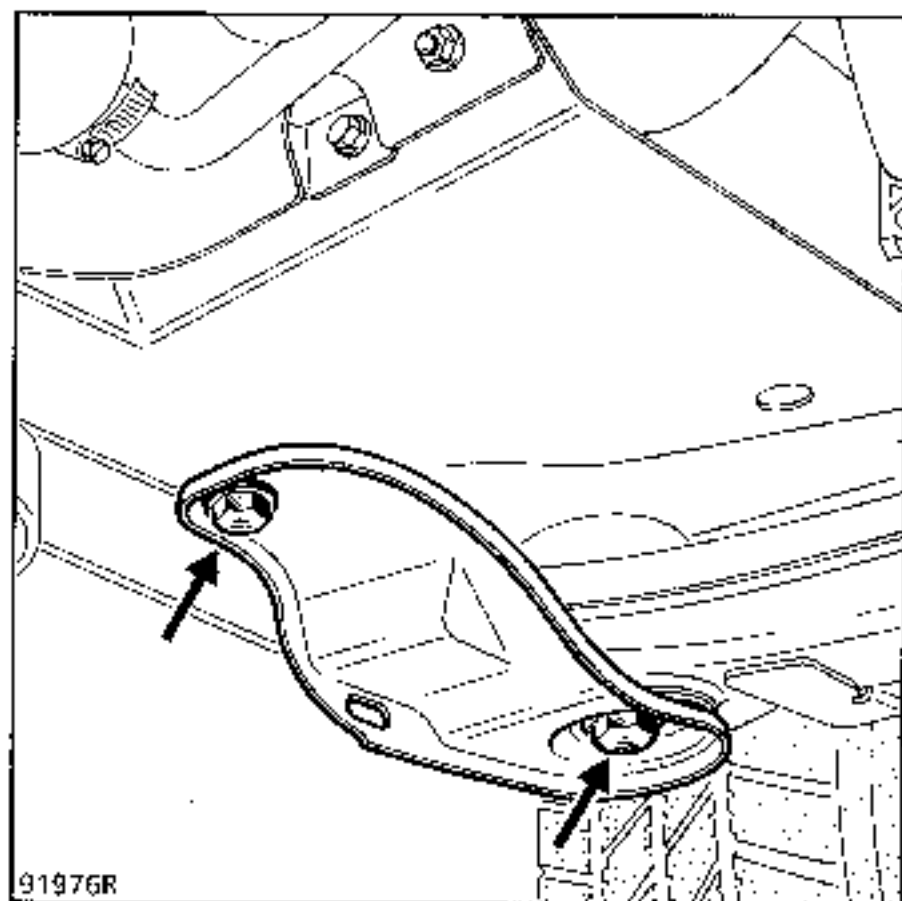
- les commandes pneumatiques de crabotage et le connecteur du contacteur,



- la fixation arrière du pont sur la caisse,



- les fixations avant de la traverse support de pont.



Descendre le vérin en dégageant la transmission longitudinale de la traverse.

Déposer l'ensemble.

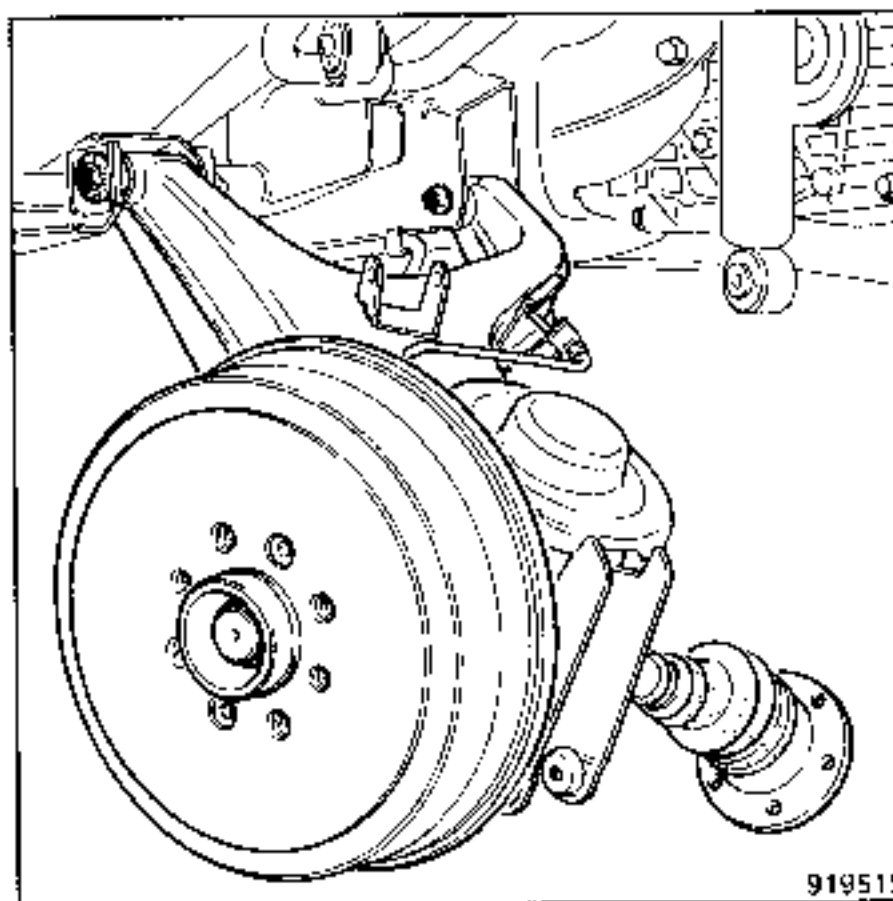
REPOSE

Mettre en place :

- l'ensemble train arrière sur le véhicule en engageant la transmission longitudinale dans la traverse,
- la fixation arrière du pont et la serrer au couple,
- les fixations avant de la traverse support de pont et la serrer au couple,
- les commandes de crabotage et le connecteur.

Mettre un cric sous les demi-bras et déposer :

- les axes de la bielle de barre anti-devers,
- les transmissions des planétaires.



Mettre en place :

- les ressorts (voir paragraphe correspondant),
- la bride de pont,
- les câbles de frein à main.

Véhicules sur ses roues, serrer au couple la bride de pont.

Purger le circuit de freinage, contrôler et éventuellement régler le compensateur de freinage.

Les deux tambours de freins doivent être de même diamètre, la rectification d'un tambour entraîne obligatoirement celle de l'autre. Il est admis une rectification maximum de 1 mm sur le diamètre.

OUTILLAGE SPECIALISÉ INDISPENSABLE

Emb. 880	Extracteur à inertie
Rou. 943	Extracteur de bouchon de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

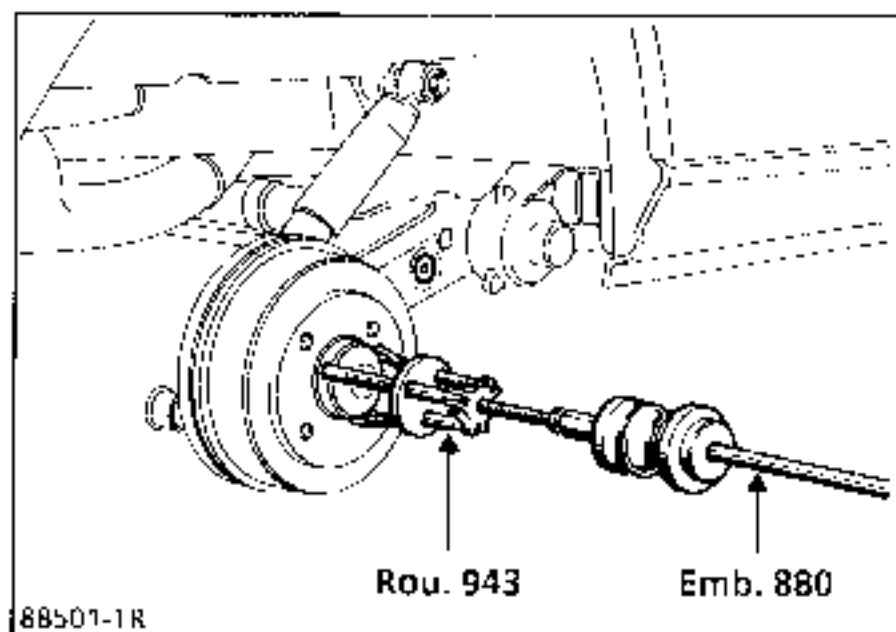


Vis de roue	9
Ecrou de moyeu	16

DEPOSE

Retirer :

- le bouchon de moyeu à l'aide des outils Rou. 943 et Emb. 880.

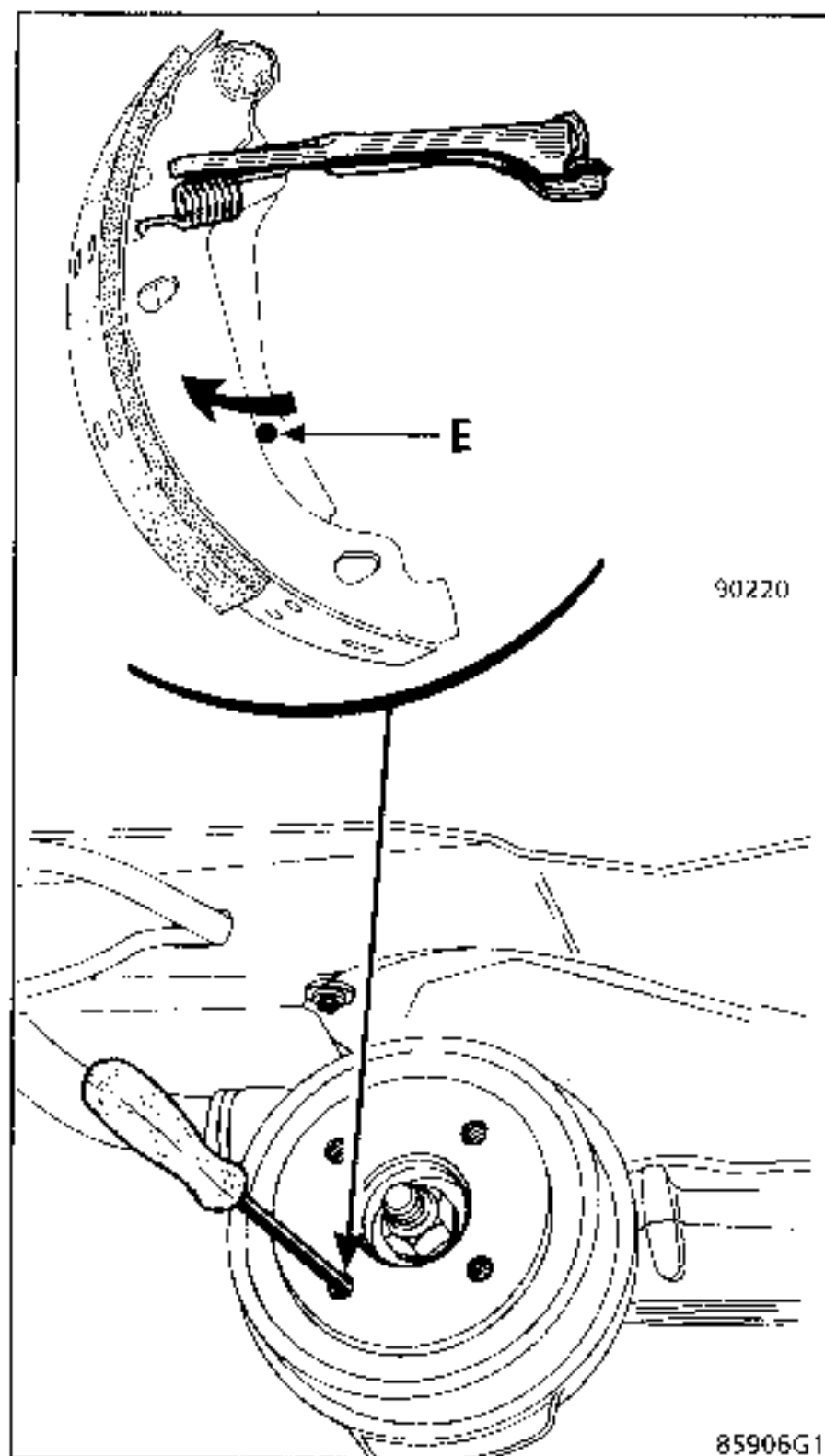


Desserrer le frein à main.

Détendre les câbles secondaires de frein à main pour permettre au levier de reculer.

Passer, par l'intermédiaire d'un trou de fixation de la roue sur le tambour, un tournevis et pousser sur le levier de frein à main pour dégager l'ergot du segment de frein (E).

Aider le levier à se détendre en le poussant vers l'arrière.



Déposer :

- l'écrou à embase,
- le tambour.

REPOSE

Nettoyer le tambour et les garnitures à l'aide d'un nettoyeur pour frein.

Mettre en place :

- le tambour,
- l'écrou en le serrant au couple,
- le bouchon.

Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

Régler le frein à main.

Les deux tambours de freins doivent être de même diamètre, la rectification d'un tambour entraîne obligatoirement celle de l'autre. Il est admis une rectification maximum de 1 mm sur le diamètre.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de roue

9

Erou de moyeu

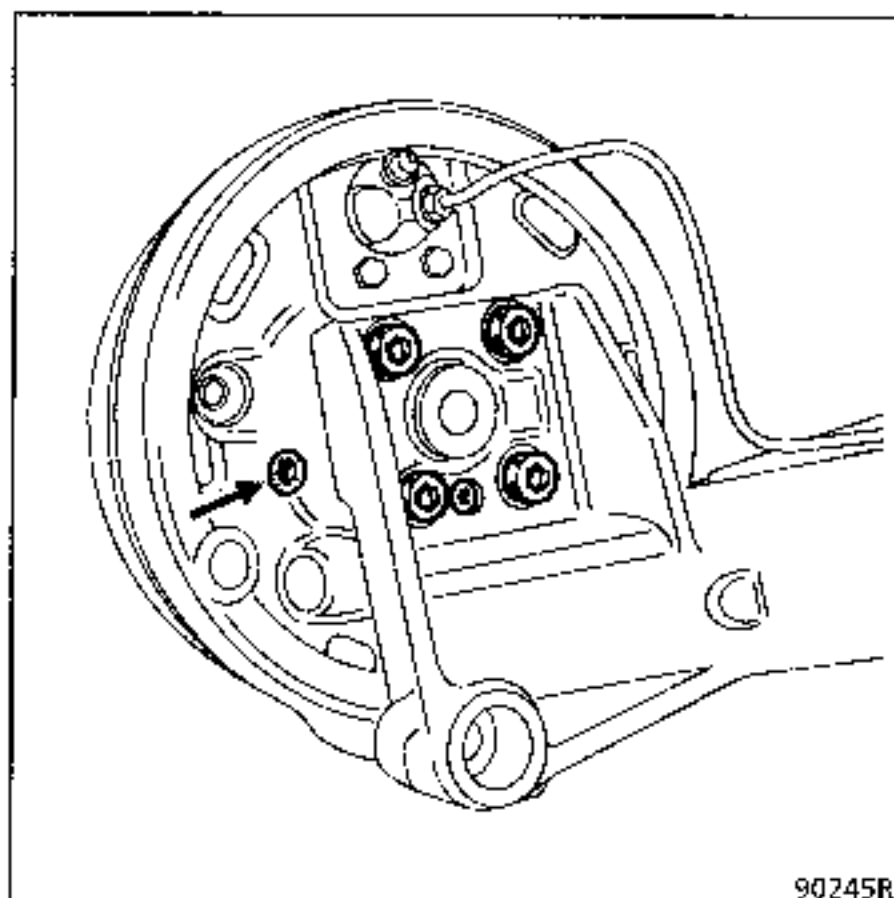
16

DEPOSE

Desserrer le frein à main.

Détendre les câbles secondaires de frein à main pour permettre au levier de reculer.

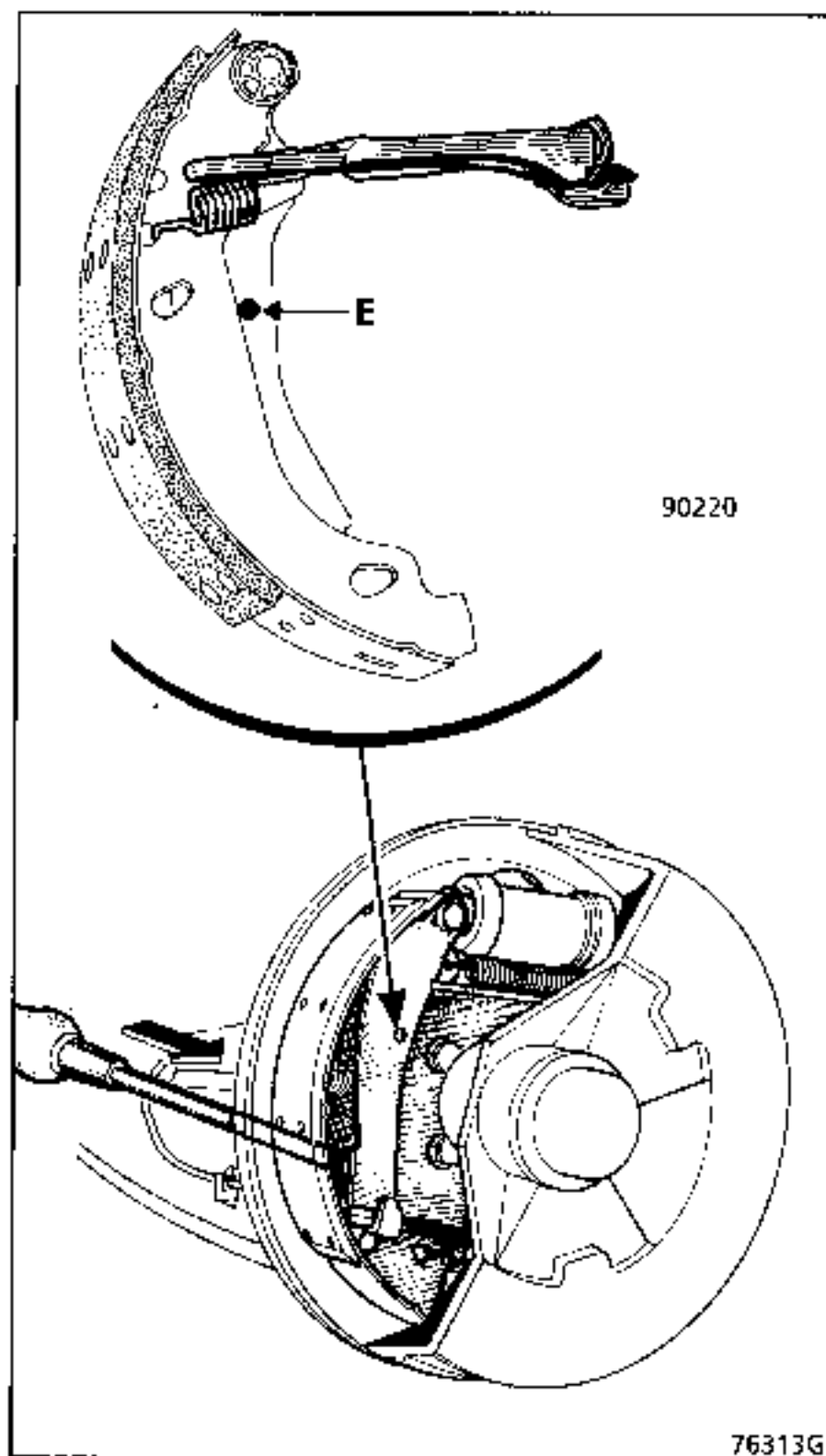
Enlever le bouchon obturateur sur le flasque afin de déverrouiller le système de rattrapage automatique.



Mettre un tournevis en butée sur le levier de frein à main, pousser pour dégager son ergot (E) du segment de frein.

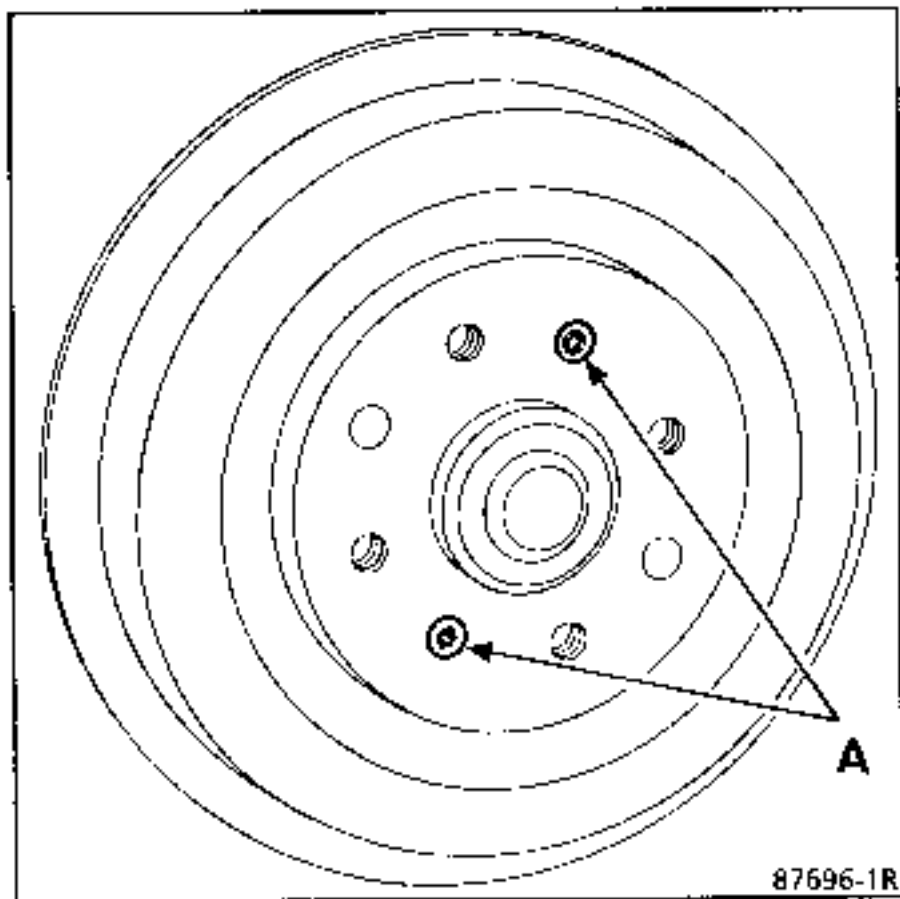
NOTA : le flasque et le segment de frein sont percés pour que le levier de frein à main placé derrière soit accessible.

Après dégagement de l'ergot, aider le levier à se détendre en le poussant vers l'arrière.



Déposer :

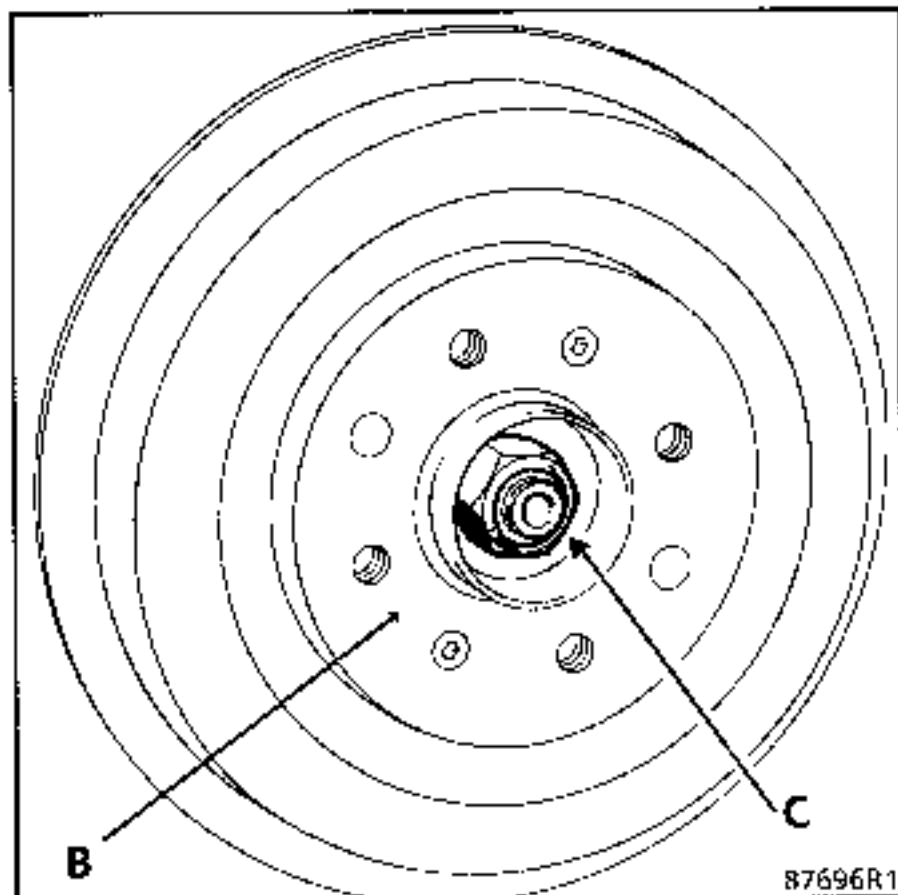
- les deux vis (A) de fixation du tambour,
- le tambour.



Particularités lors du remplacement de garnitures.

Déposer :

- le bouchon de moyeu,
- l'écrou (C),



- l'ensemble moyeu-tambour (B).

REPOSE

Nettoyer le tambour et les garnitures à l'aide d'un nettoyant pour frein.

Mettre en place :

- le tambour,
- l'écrou et le serrer au couple (suivant dépose),
- le bouchon.

Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

Régler le frein à main.

Remettre l'obturateur sur le flasque.

Ces véhicules peuvent être équipés de compensateurs fixes intégrés aux cylindres de roues : en cas de défectuosité de la fonction cylindre de roues ou compensateur, changer l'ensemble, toute réparation étant interdite.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de roues	9	
Ecrous de moyeu	16	
Vis de purge	0,8	
Vis de canalisation	1,3	

DÉPOSE

Déposer :

- le tambour (voir paragraphe correspondant),
- les segments (voir paragraphe "Garniture de frein").

Dévisser :

- le raccord de canalisation rigide sur le cylindre récepteur à l'aide d'une clé à tuyauter,
- les deux vis de fixation du cylindre sur le plateau pour le déposer.

Vérifier l'état des segments ; s'ils présentent en particulier des traces d'huile, les remplacer.

REPOSE

Dépoussiérer les tambours et garnitures.

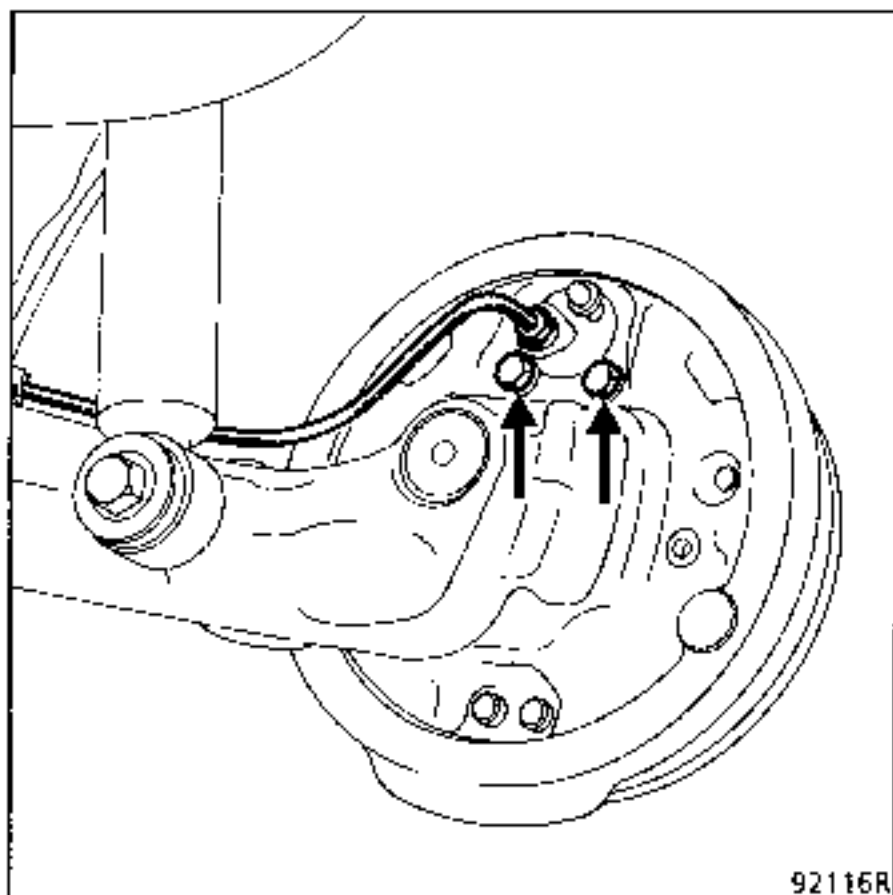
Procéder en sens inverse de la dépose (voir paragraphe "Garniture de frein").

Purger le circuit de freinage.

Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

Véhicules avec compensateurs intégrés :

Vérifier la pression de coupure (voir paragraphe correspondant).



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

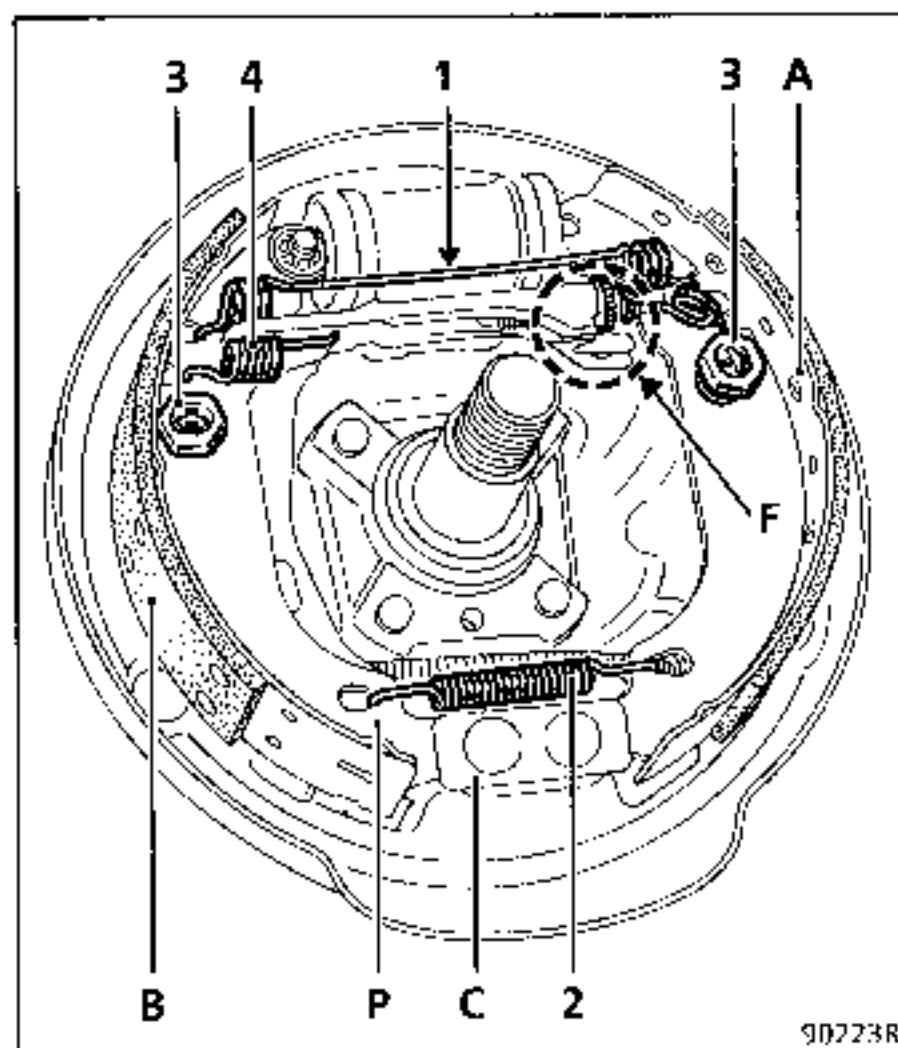
Emb.	880	Extracteur à inertie
Rou.	943	Extracteur de bouchon de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues	9
Ecrous de moyeu	16

Composition du frein **BENDIX 180 x 40 RAI**
(Rattrapage Automatique Incrémental).

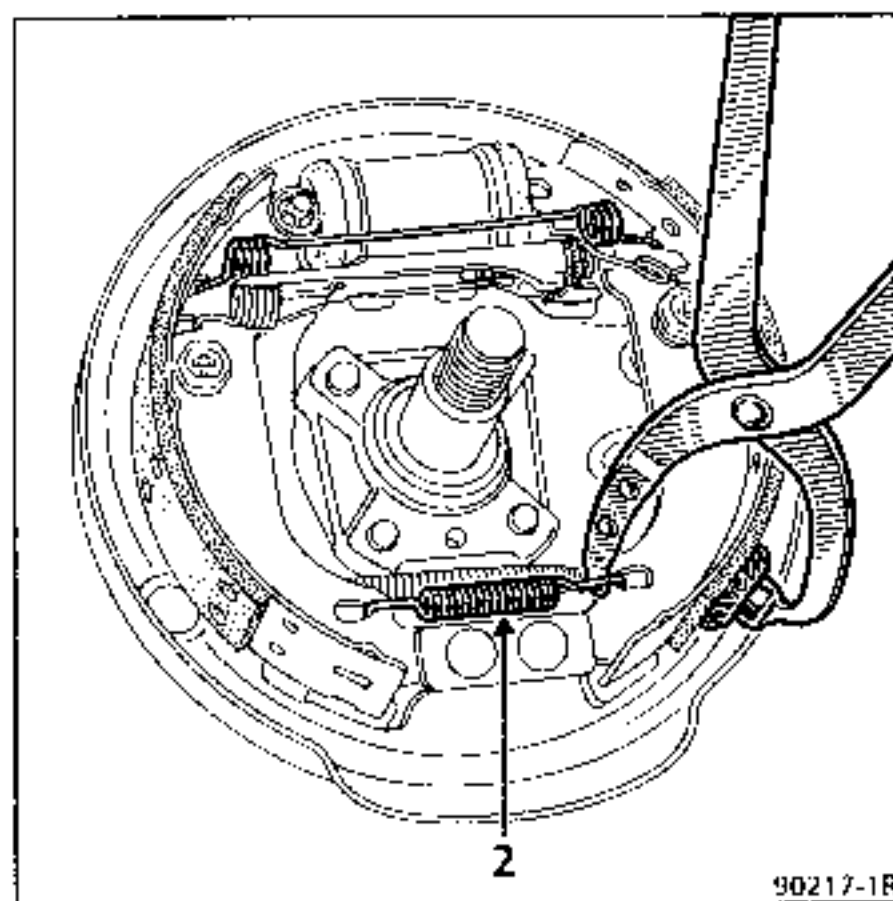


- A Segment primaire
- B Segment secondaire
- C Point fixe
- P Pied de segment de frein
- F RAI
- 1 Ressort de rappel supérieur
- 2 Ressort de rappel inférieur (de pied)
- 3 Maintien latéral
- 4 Ressort de rappel du levier de frein à main

DEPOSE

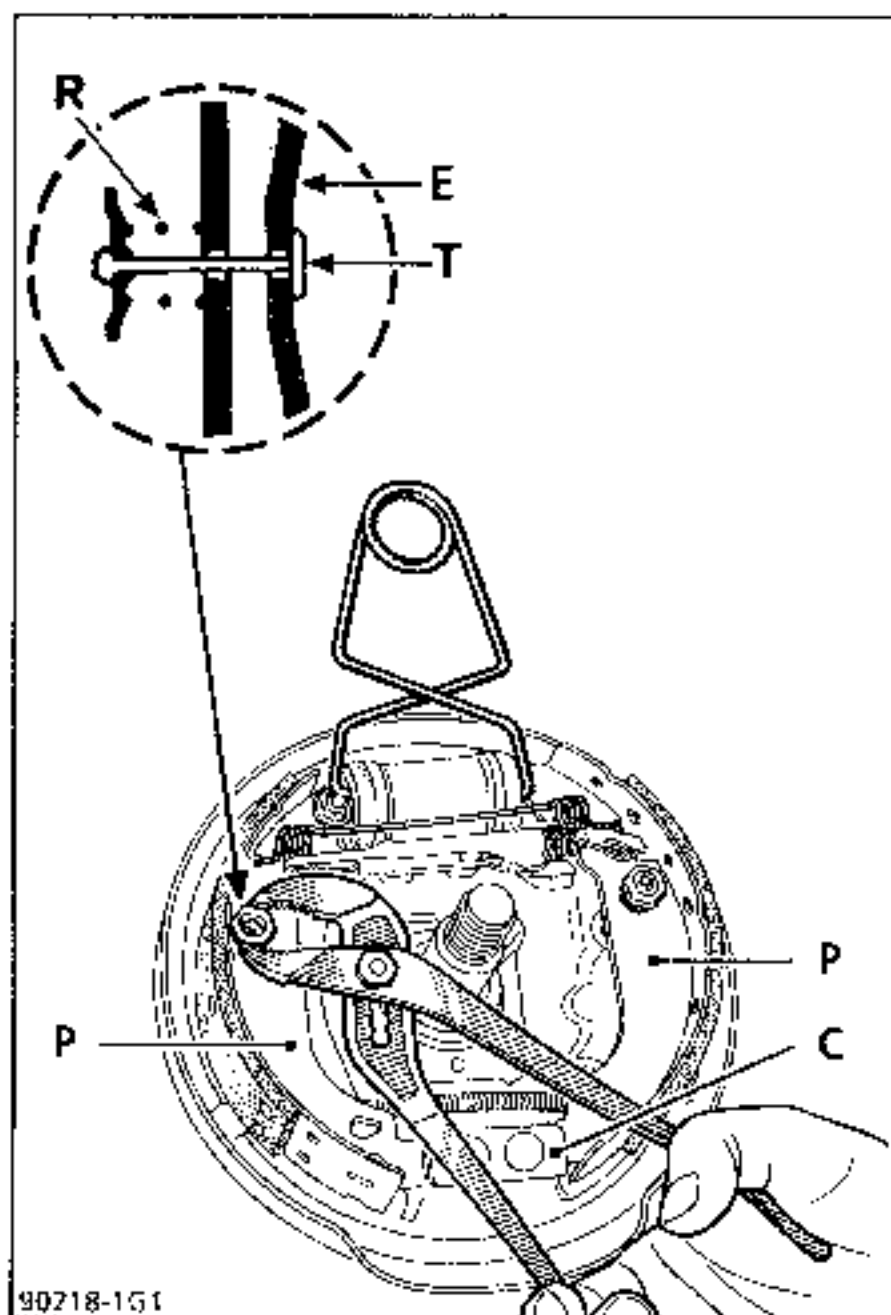
Le remplacement des garnitures doit être effectué par train complet, ne jamais monter de garnitures de marques et de qualités différentes.

Déposer le ressort inférieur (2) avec une pince pour segment de frein.



Poser une pince sur les pistons des cylindres récepteurs.

A l'aide d'une pince multiprises, déposer les ressorts (R) de maintien latéral des segments en maintenant la tige de liaison (T) au contact du flasque de frein (E).

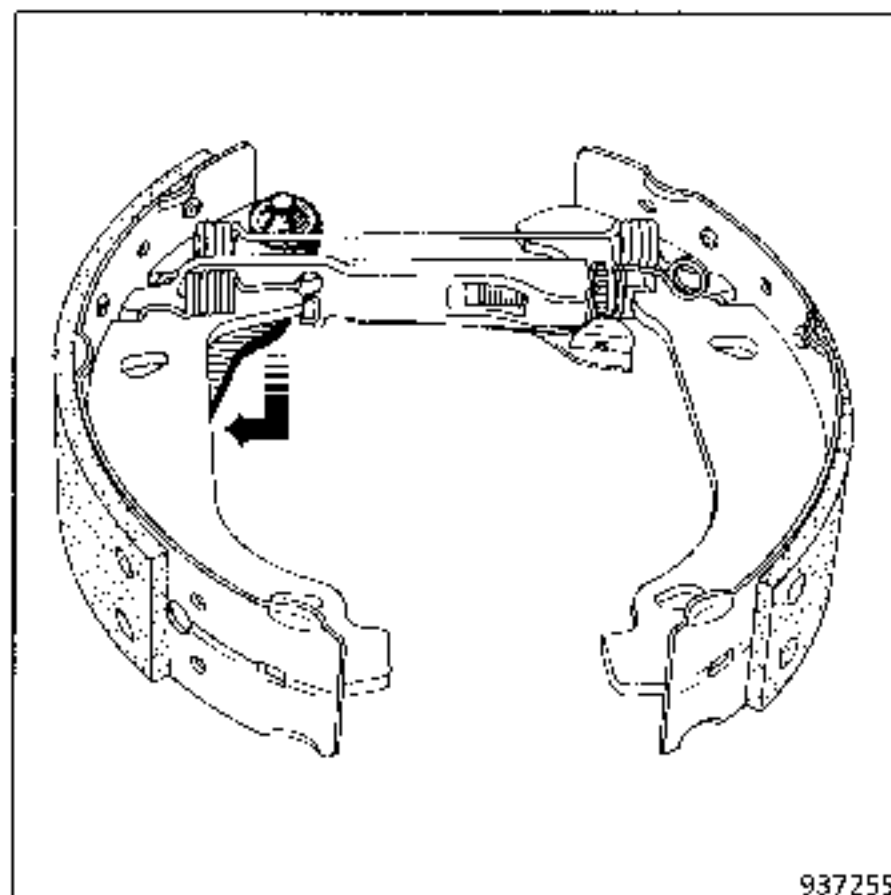


Faire passer alternativement chaque pied de segment (P) au-dessus du point fixe (C). Serrer les pieds de segments l'un vers l'autre, pour écarter les becs au niveau du cylindre de roue.

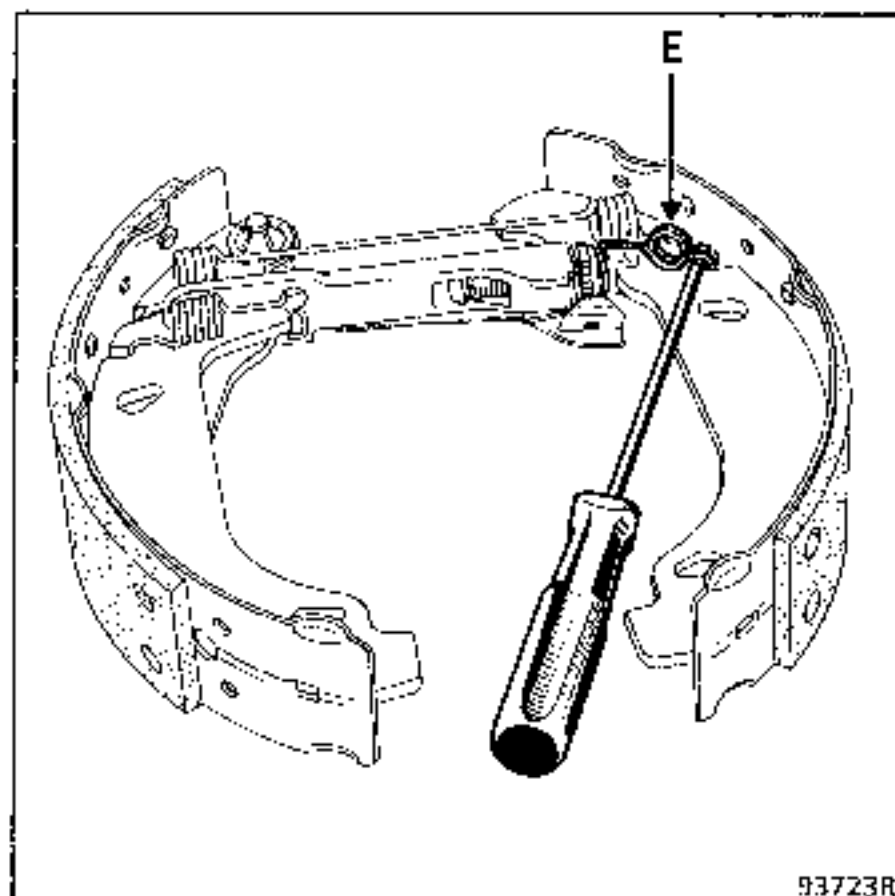
Ecarter l'ensemble (RAI et segments) du flasque de frein puis le déposer, après avoir dégrafé le câble de frein à main.

Désassembler, à l'établi, l'ensemble RAI et segments.

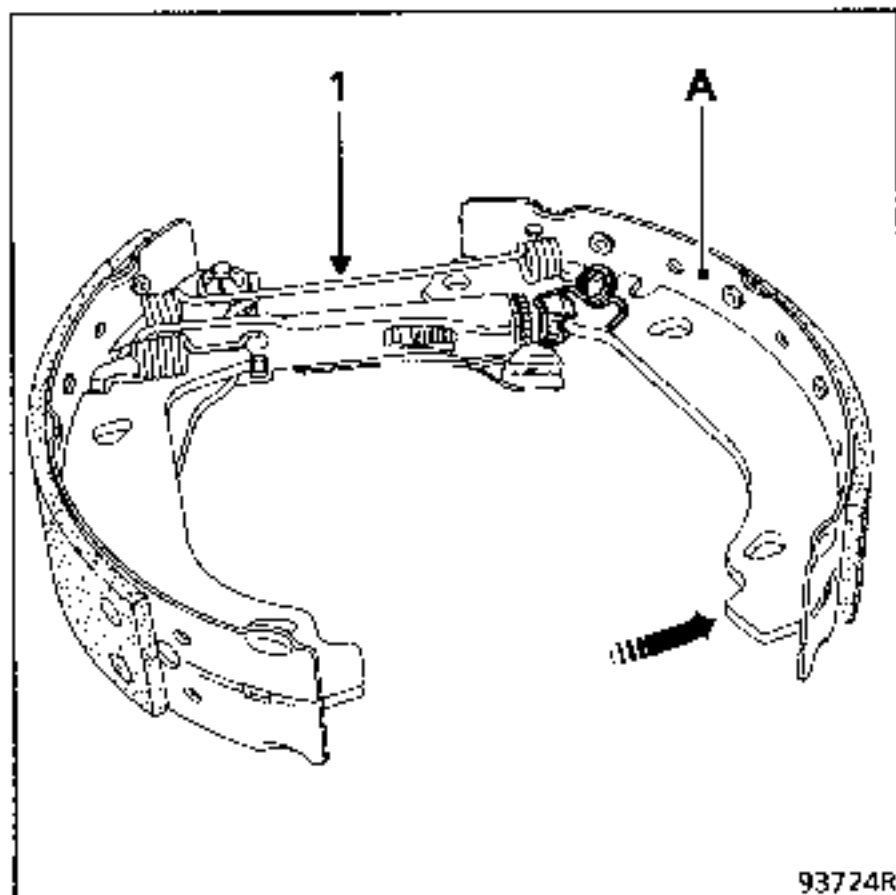
Désarmer le levier de frein à main.



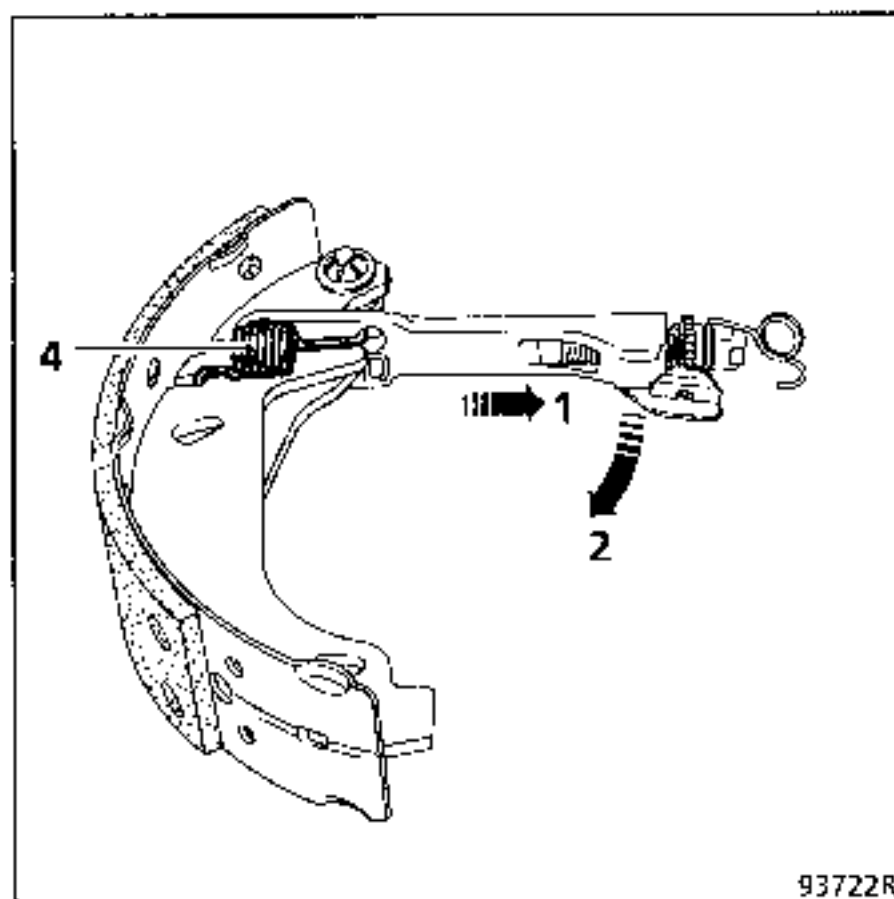
Avec un petit tournevis, décrocher l'épingle (E).



Faire pivoter le segment primaire (A), suivant la flèche, de manière à dégager la tête de vis du RAI. Ceci permet la dépose sans effort du ressort supérieur (1).

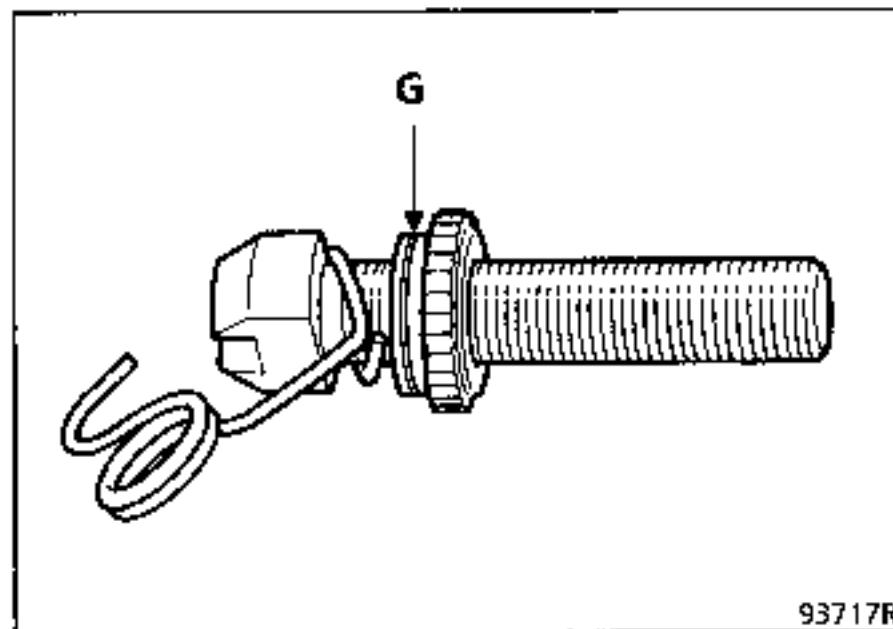


Pour déposer l'ensemble RAI, il faut tirer suivant la flèche (1) puis faire pivoter suivant la flèche (2). Déposer le ressort (4) et le levier de frein à main.



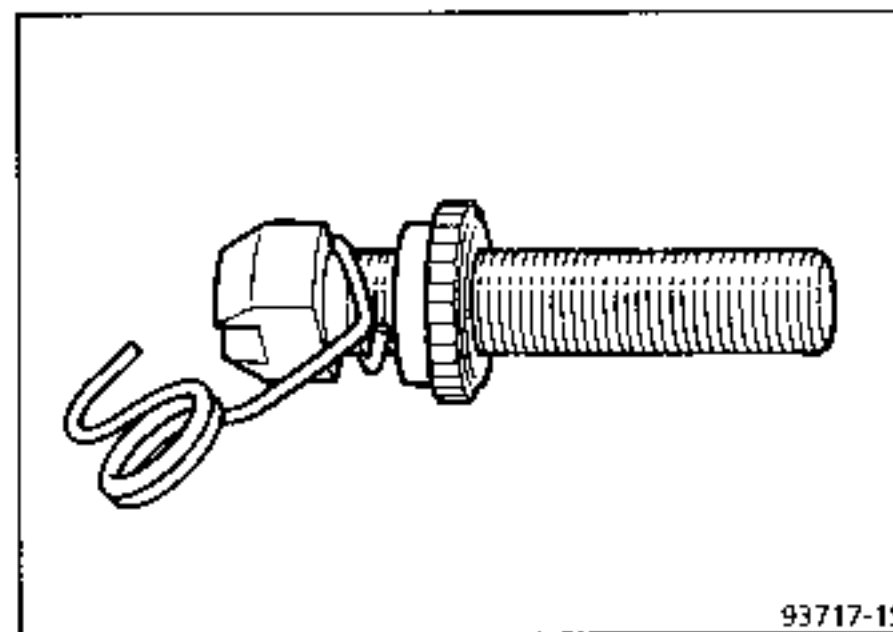
Repérage et remontage des pièces constituant le RAI.

Vis et écrou cranté gauche



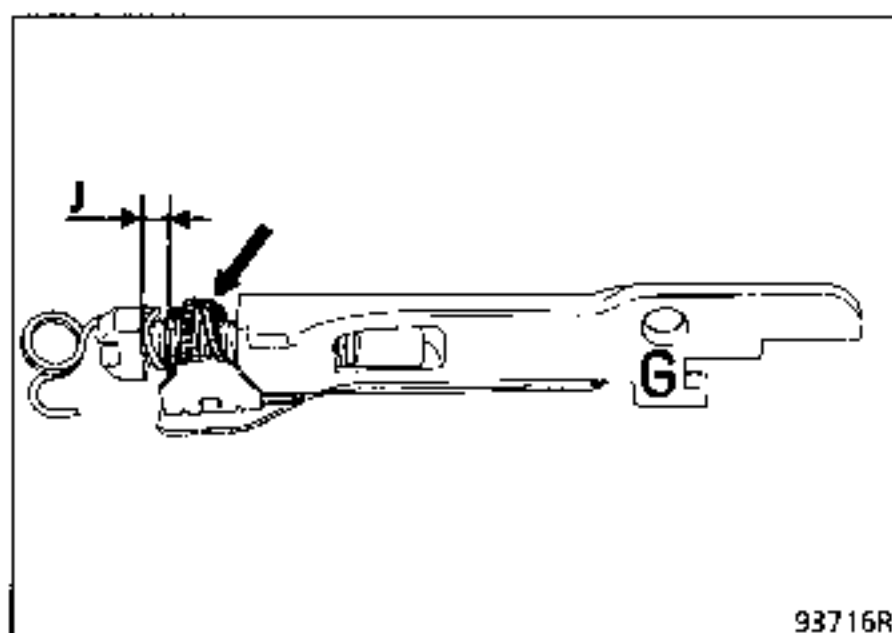
La vis a un pas à gauche, l'écrou cranté a une gorge (G), l'épingle est non peinte.

Vis et écrou cranté droit



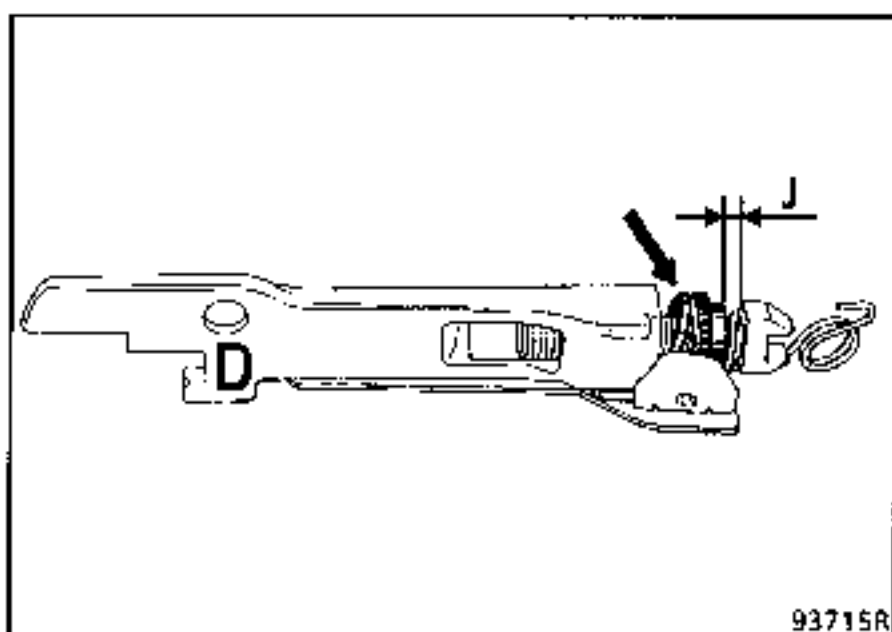
La vis a un pas à droite, l'écrou cranté est sans gorge, l'épingle a des traces de peinture.

Ensemble RAI gauche



Noter le **G** (gauche) dans la fonderie et la position de l'équerre.

Ensemble RAI droit



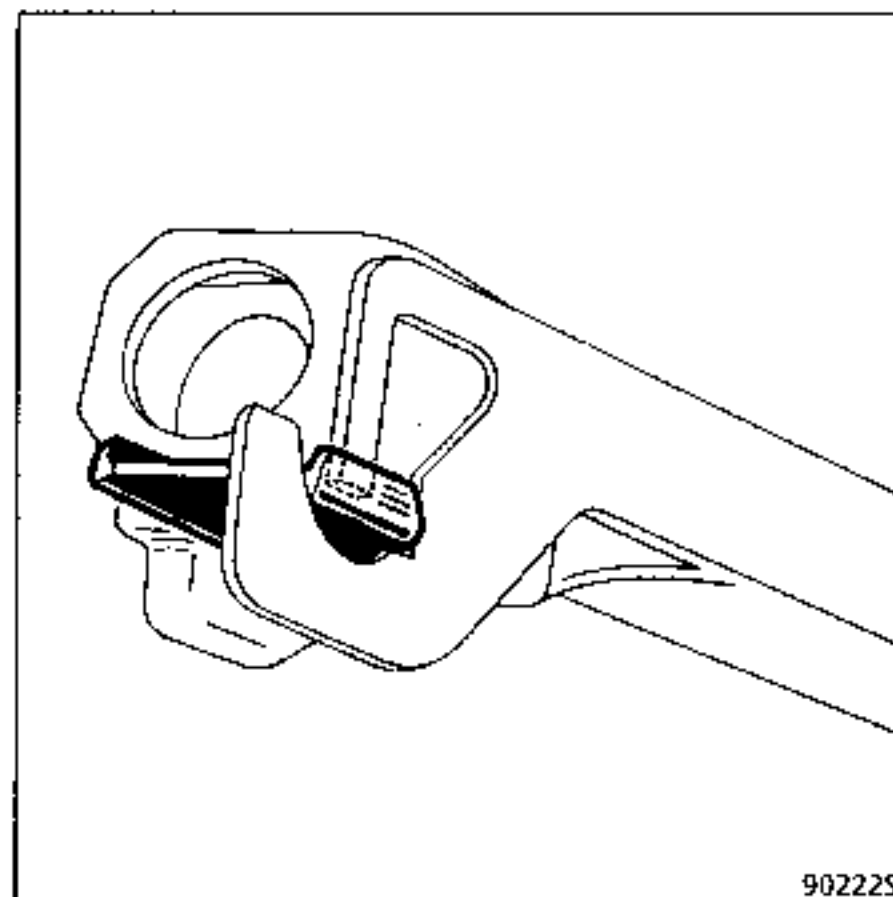
Noter le **D** (droit) dans la fonderie et la position de l'équerre.

Dans les deux cas, il ne faut pas coincer l'attache de l'épingle entre la tête de vis et l'écrou cranté, laisser un léger jeu (J).

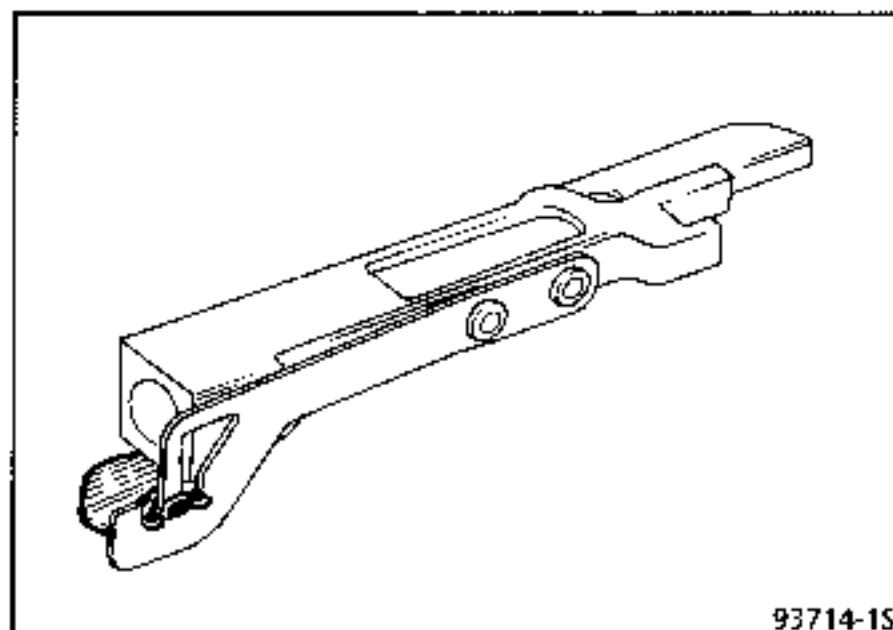
Remontage du RAI

S'assurer du bon positionnement du cliquet.

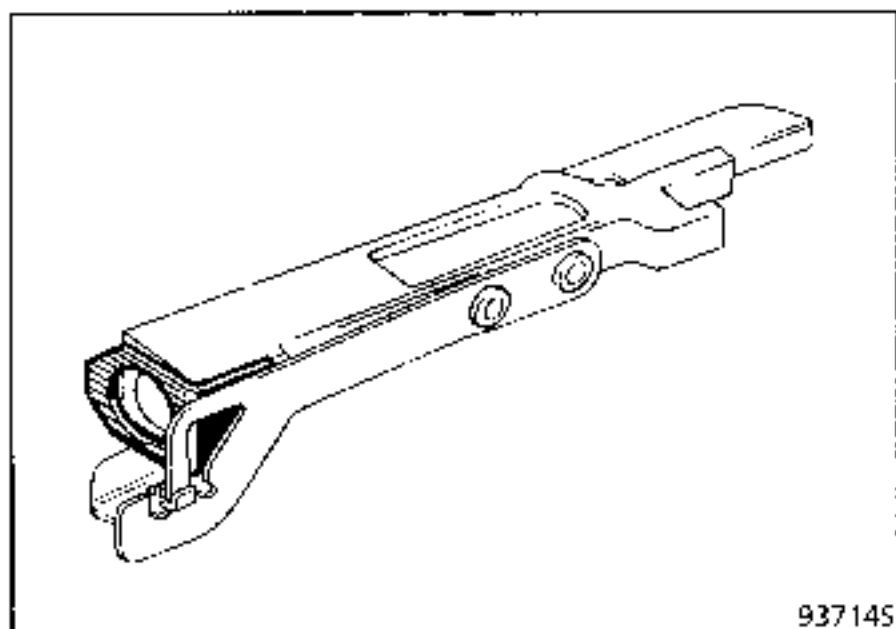
1^{er} MONTAGE



2^{ème} MONTAGE



Reposer l'équerre dont la partie pleine doit être placée entre la lame et la biellette.

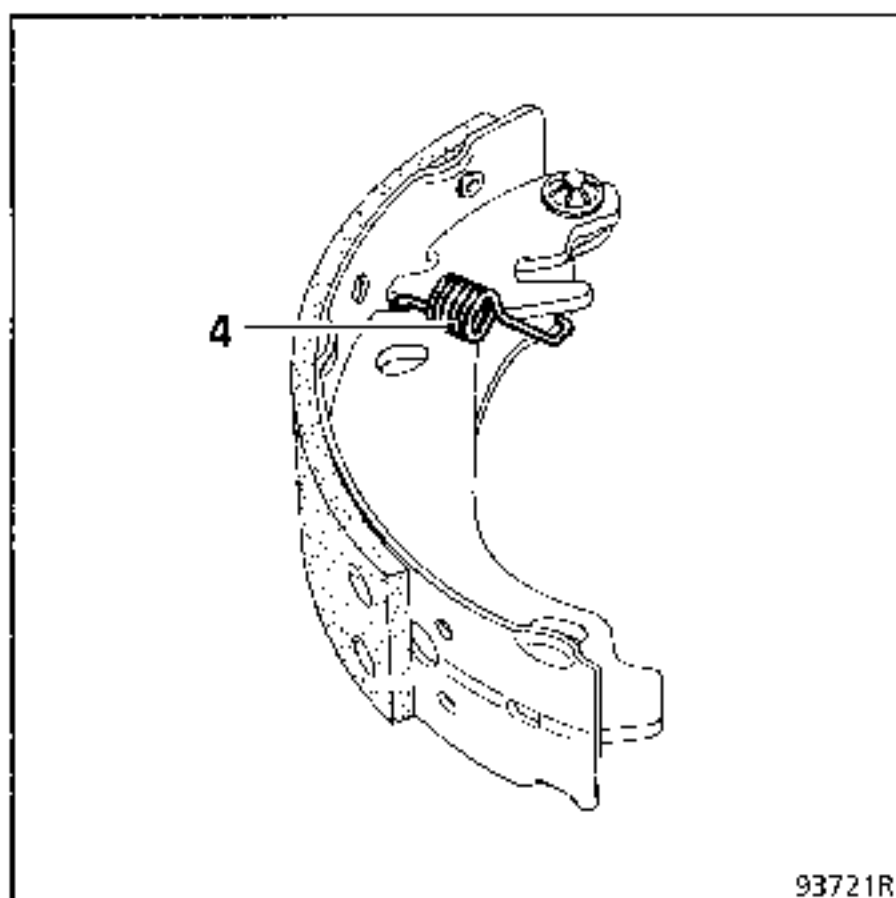


Puis assembler les biellettes avec leurs vis écrous respectifs, vis, épingle et écrou droit dans la biellette droite en passant par le trou de l'équerre, de même pour le RAI gauche.

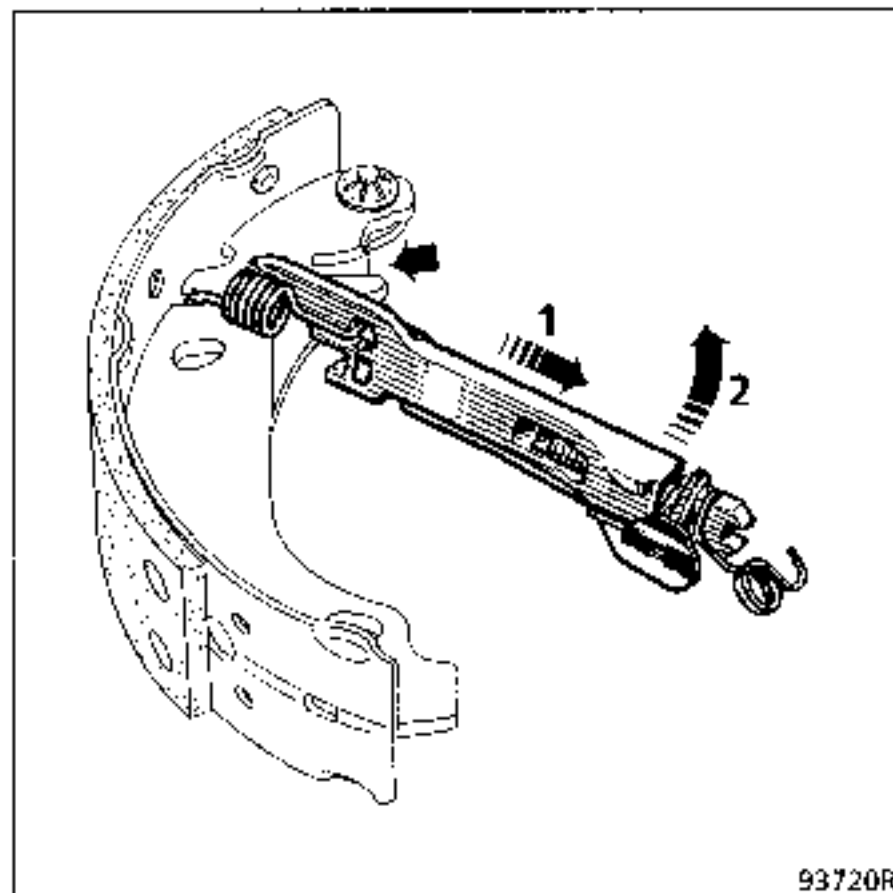
Remonter à l'établi, l'ensemble RAI et segments.

Remonter le levier de frein à main sur le segment secondaire avec un clip neuf, puis désarmer le levier.

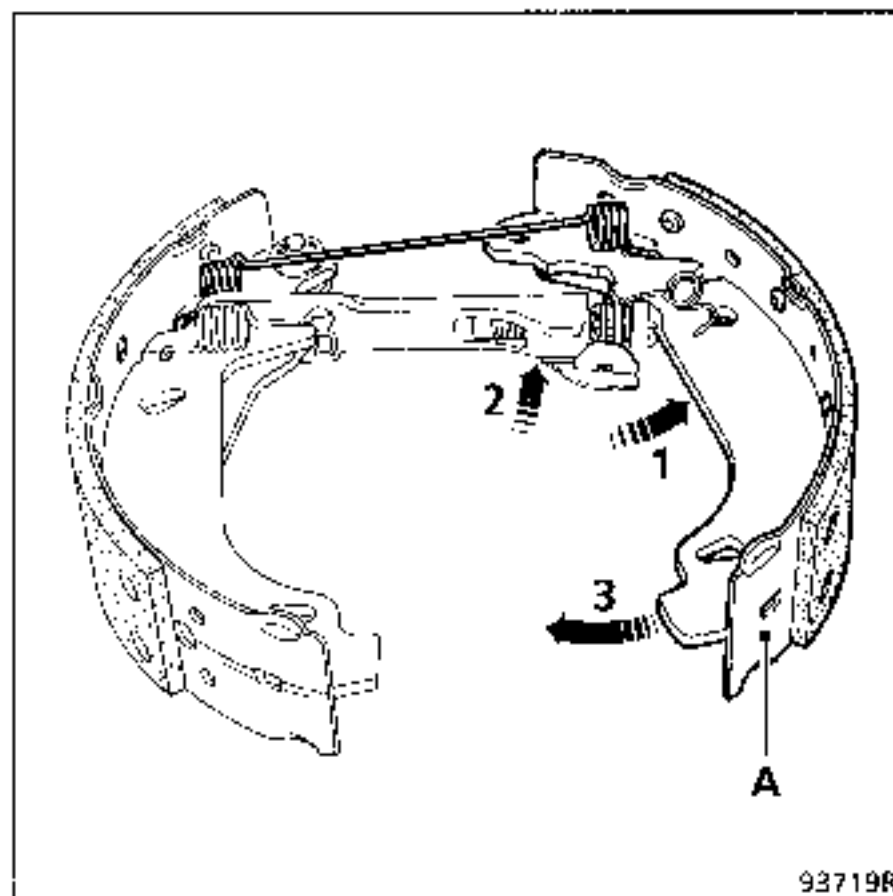
Positionner le ressort (4) dans l'encoche du segment, attention au sens de montage, le crochet le plus court se fixe sur le segment.



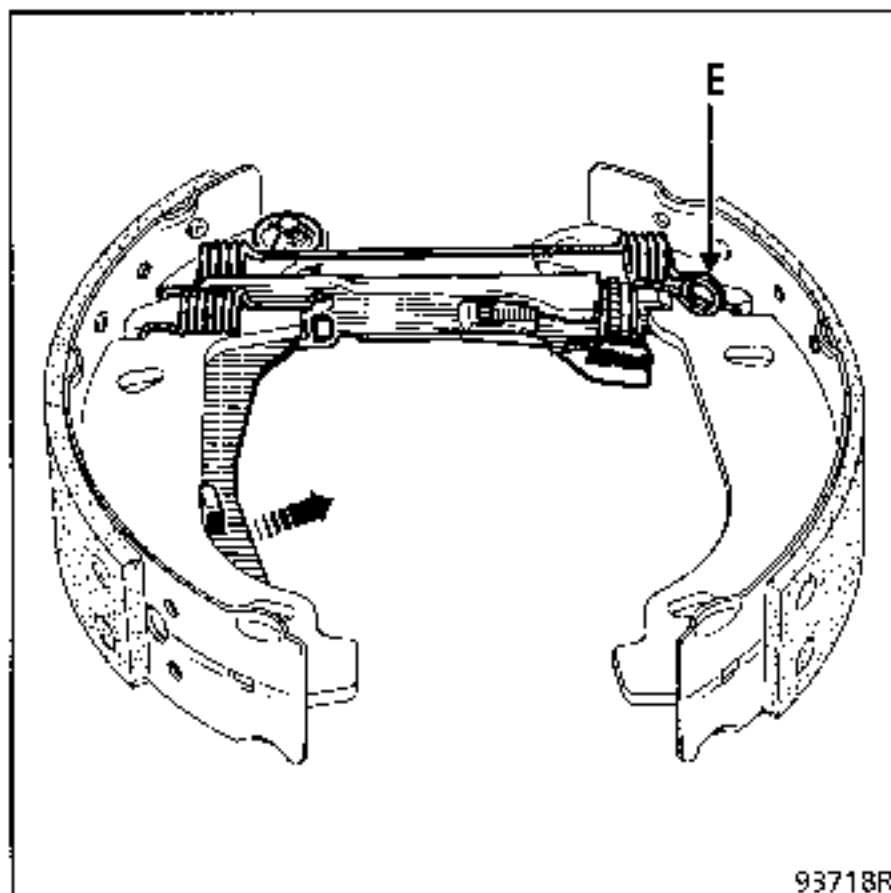
Accrocher l'ensemble RAI au ressort (4) puis tirer suivant les flèches, l'ensemble RAI se loge automatiquement dans sa position de fonctionnement.



Positionner le ressort supérieur (1) dans les encoches des deux segments, puis tirer suivant les flèches, l'empreinte de la vis doit se placer dans celle du segment primaire (A).



Accrocher l'épingle (E) et réarmer le levier de frein à main.



REPOSE

Présenter l'ensemble sur le véhicule.

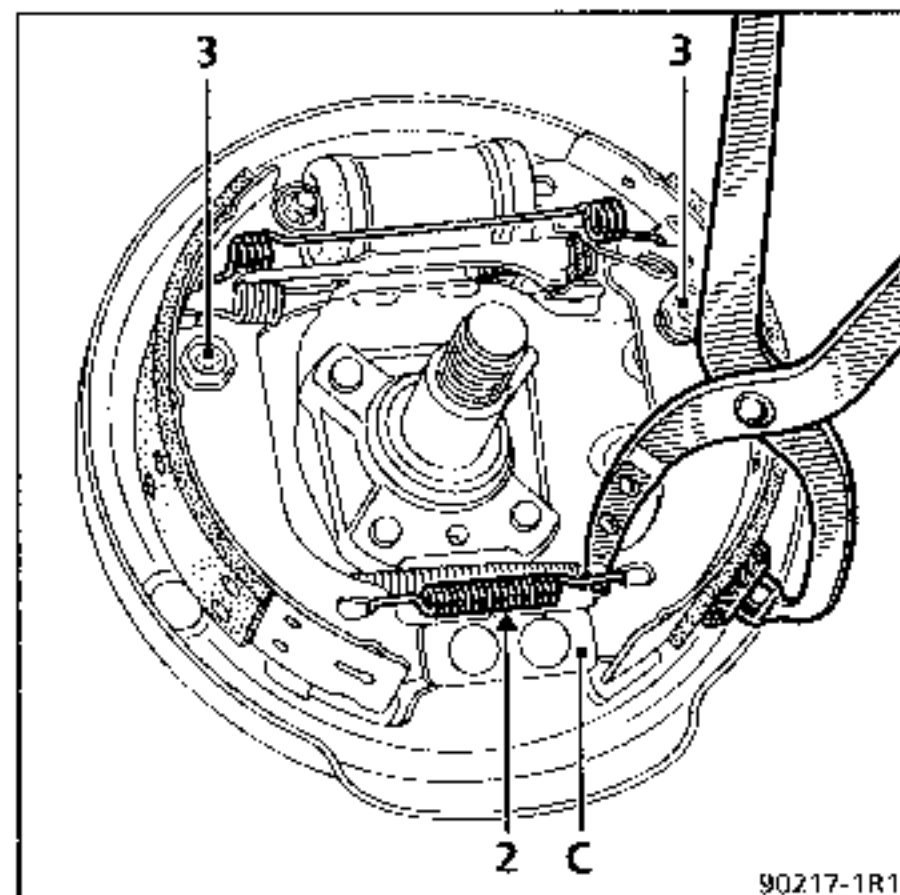
Accrocher le câble de frein à main sur le levier.

Serrer les pieds de segments et positionner les becs sur les pistons du cylindre de roue. Attention de ne pas blesser les capuchons.

Positionner les segments sur le point fixe (C).

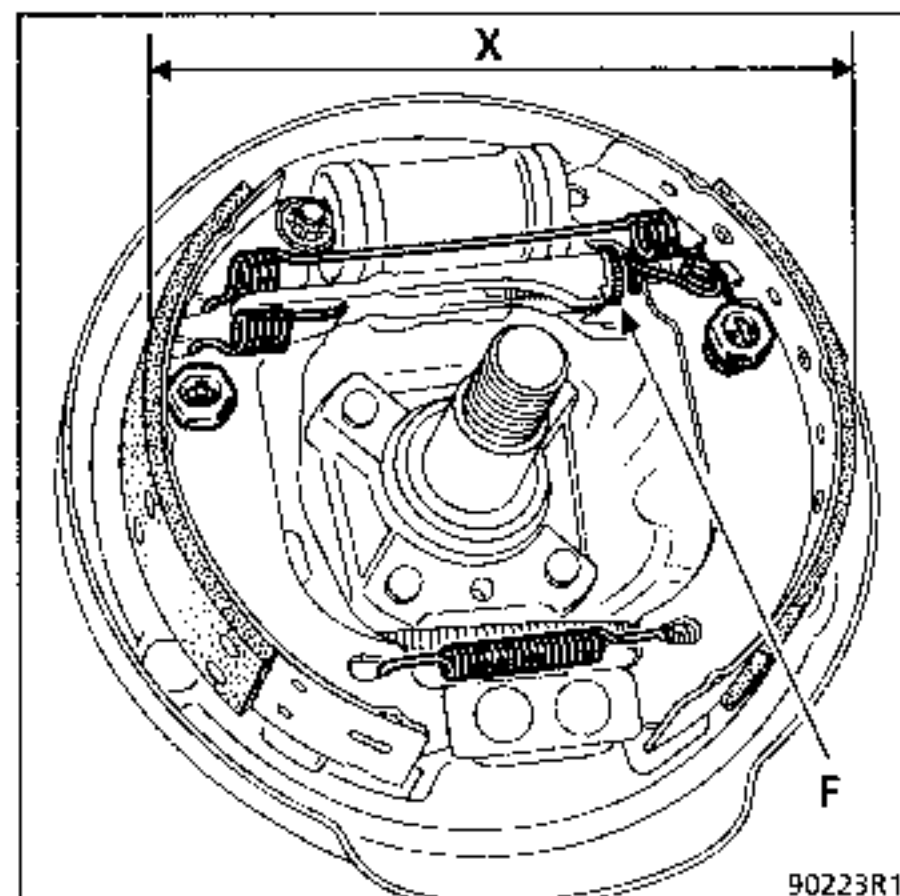
Mettre en place les maintiens latéraux(3).

Déposer les pinces sur les pistons des cylindres récepteurs, puis reposer le ressort inférieur (2).



REGLAGE

A l'aide d'un tournevis, ajuster le réglage diamétral des segments par le secteur cranté (F) afin d'obtenir un diamètre (X) compris entre :
179,2 mm et 179,5 mm



Effectuer le même réglage sur l'autre plateau de frein.

Reposer les tambours sans serrer les écrous.

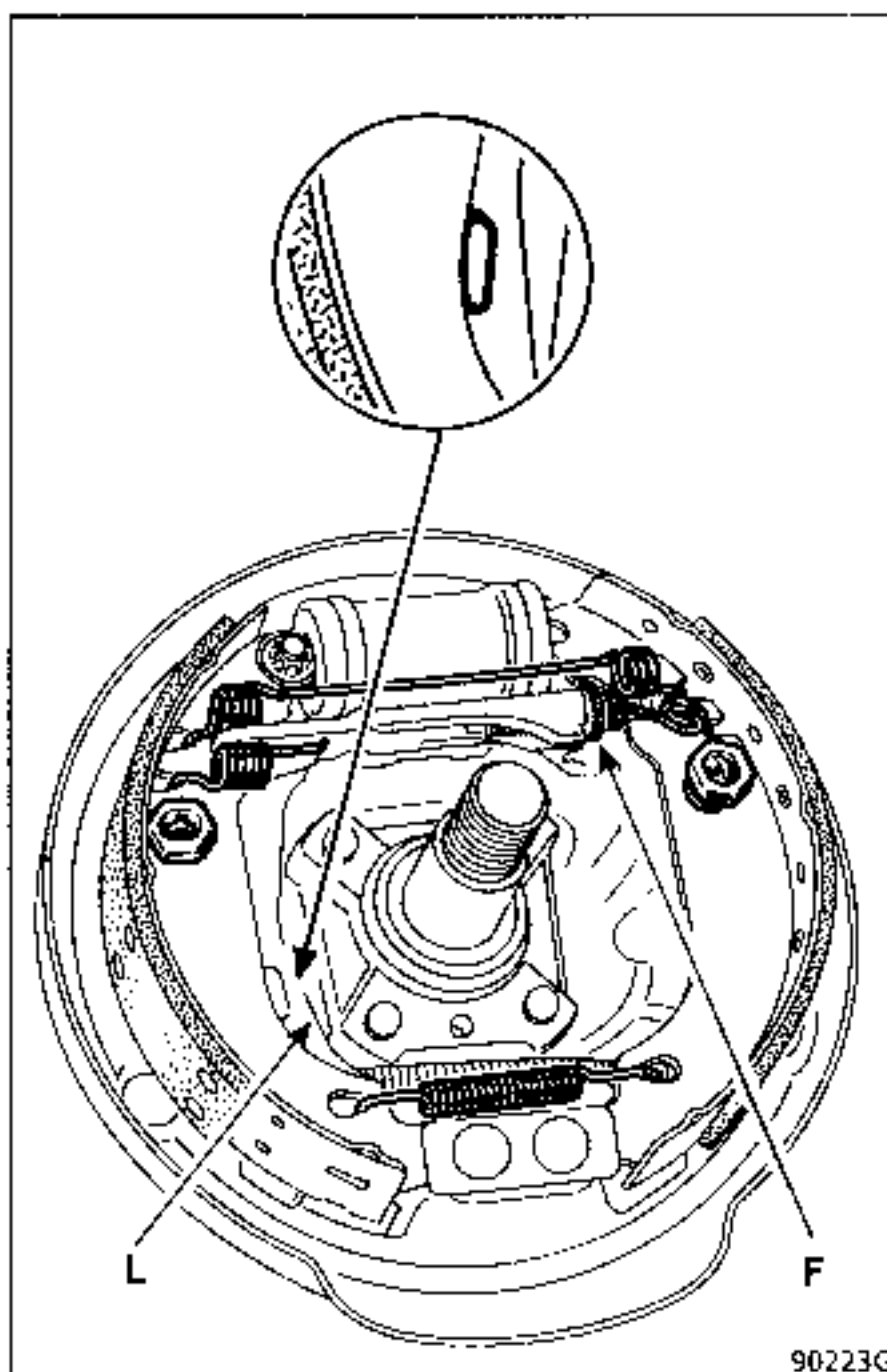
Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein (environ 20 fois).

S'assurer du bon fonctionnement du RAI ("clic" caractéristique au niveau des tambours).

Déposer les tambours.

S'assurer :

- du bon coulisement des câbles,
- de la mise en appui correcte des leviers (L) de frein à main sur les segments.



Tendre progressivement les câbles au niveau du réglage central de façon que les leviers (L) **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 du réglage central.

Reposer :

- les tambours et serrer les écrous aux couples de **16 daN.m**,
- les bouchons.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Fre. 573-01 Pince pour câble de frein à main

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues

9

Ecrus de moyeu

16

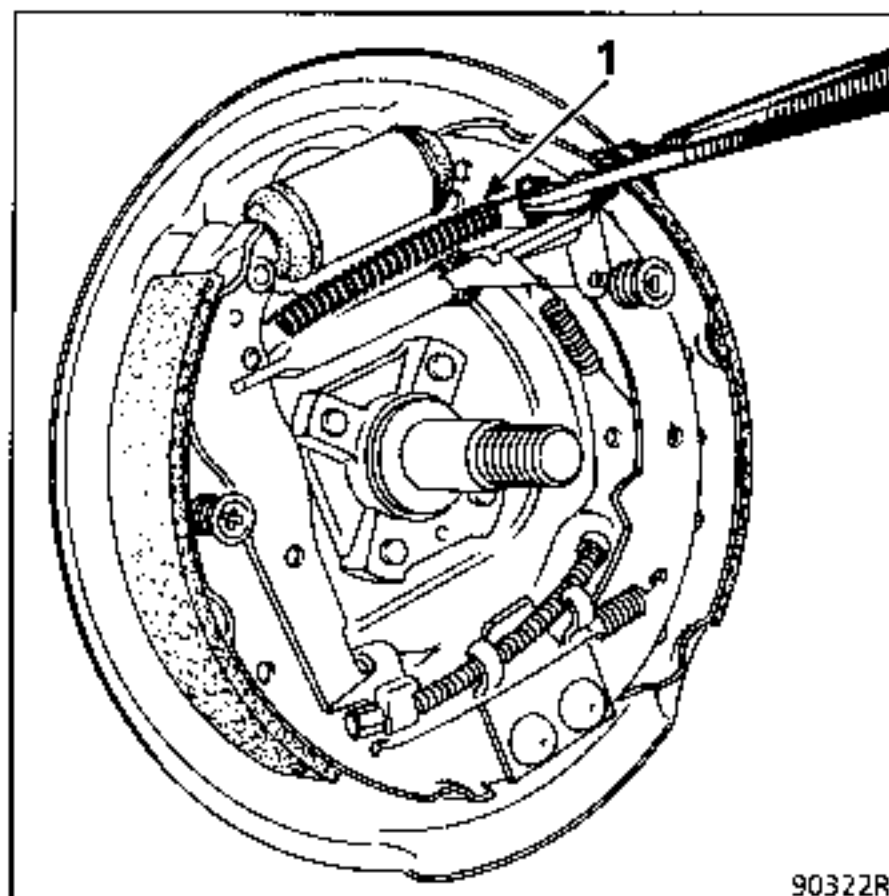
Le remplacement des garnitures doit être effectué par train complet, ne jamais monter de garnitures de marques et de qualités différentes.

DEPOSE

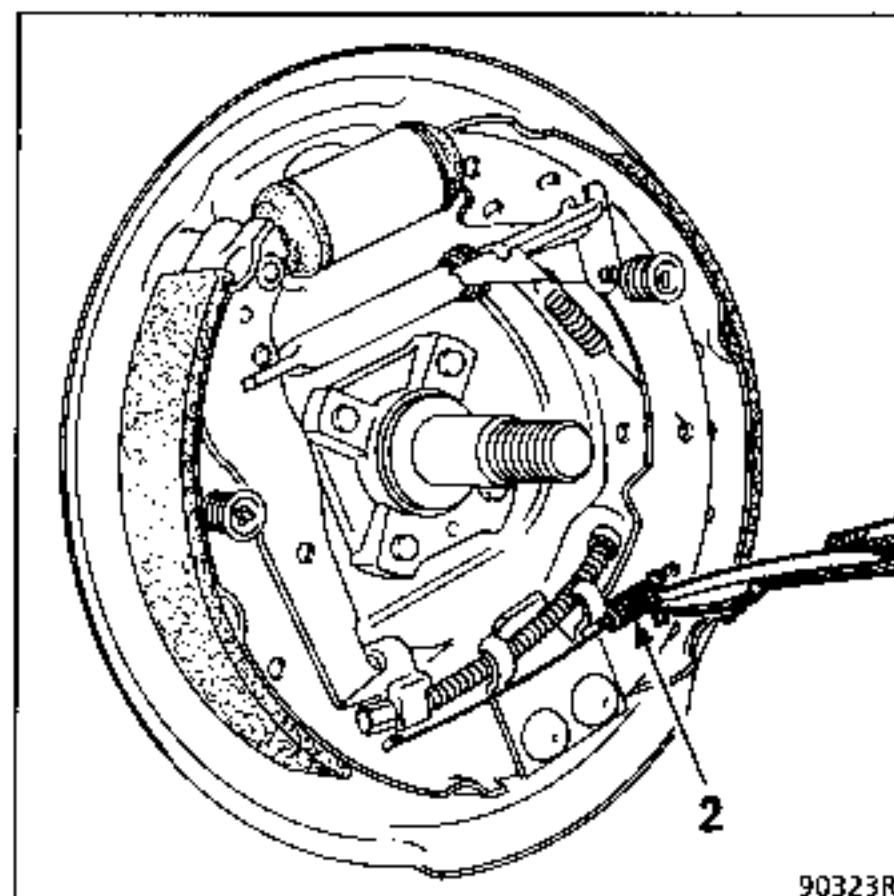
Déposer le tambour de frein (voir paragraphe correspondant).

Déposer :

- le ressort supérieur (1) avec une pince pour segment de frein,



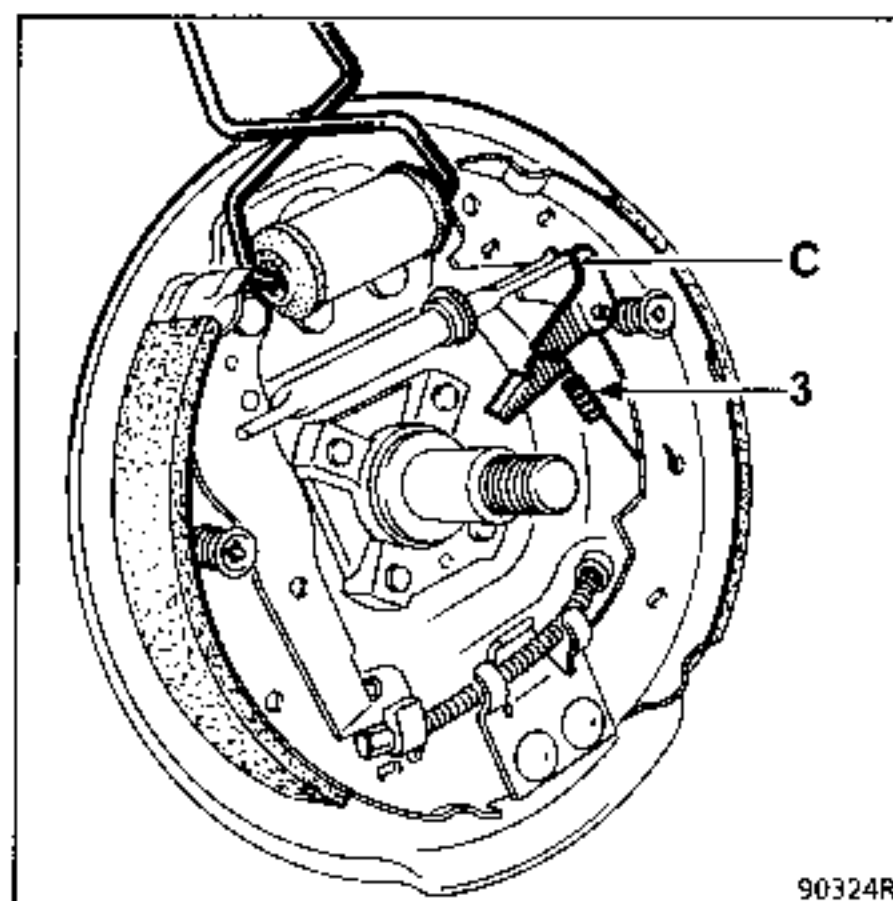
- le ressort inférieur (2) avec une pince pour segment de frein.



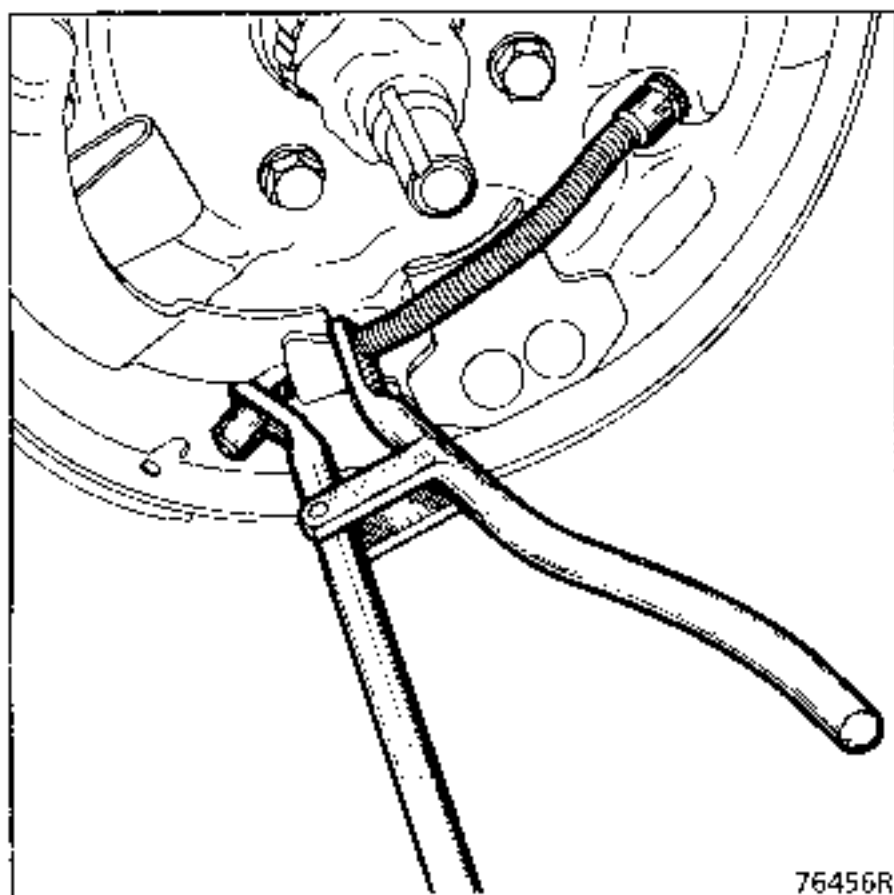
Poser une pince sur les pistons des cylindres récepteurs.

Déposer :

- le ressort (3) et le levier de réglage (C),



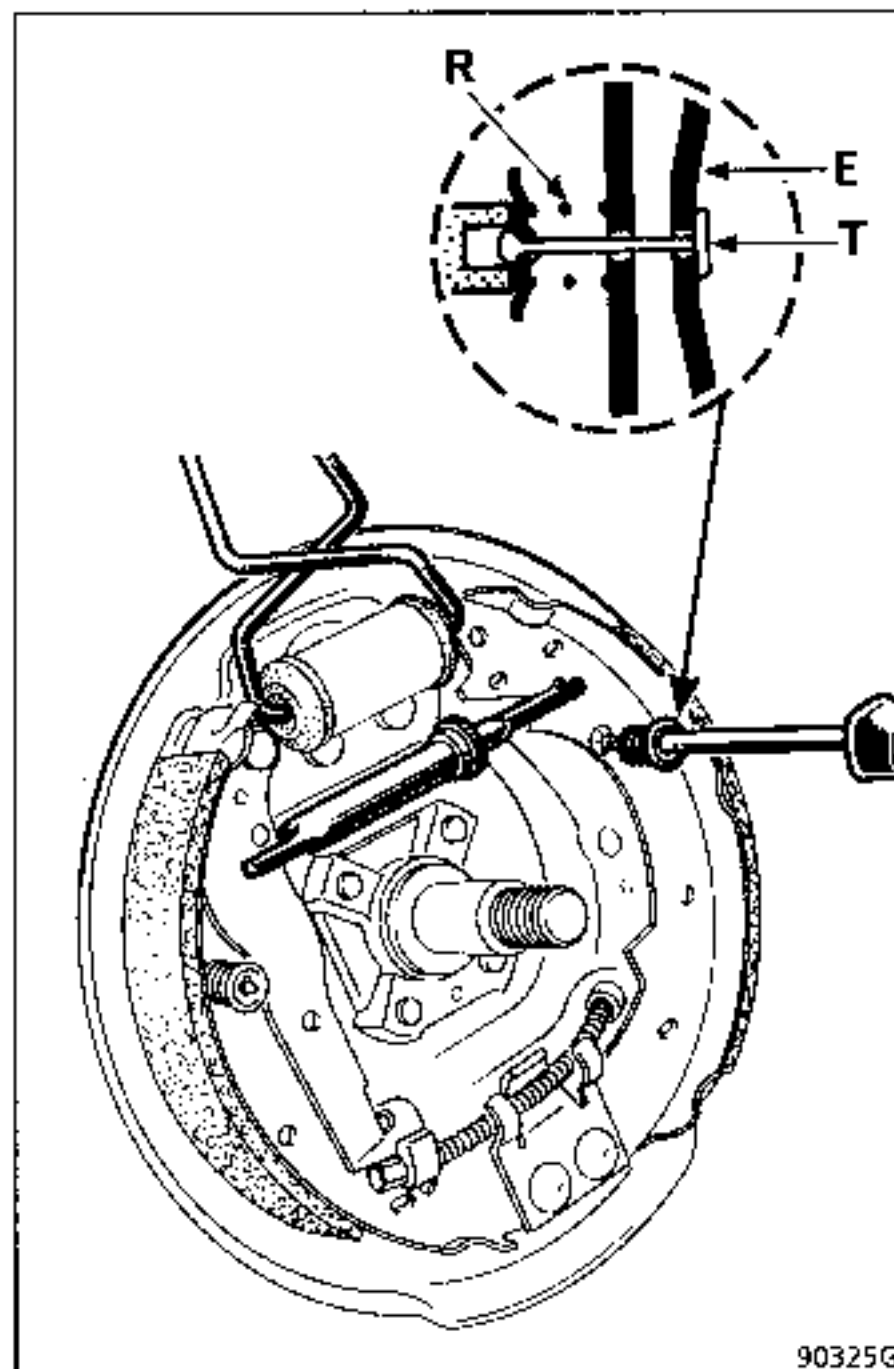
- le câble de frein à main, outil Fre. 573-01.



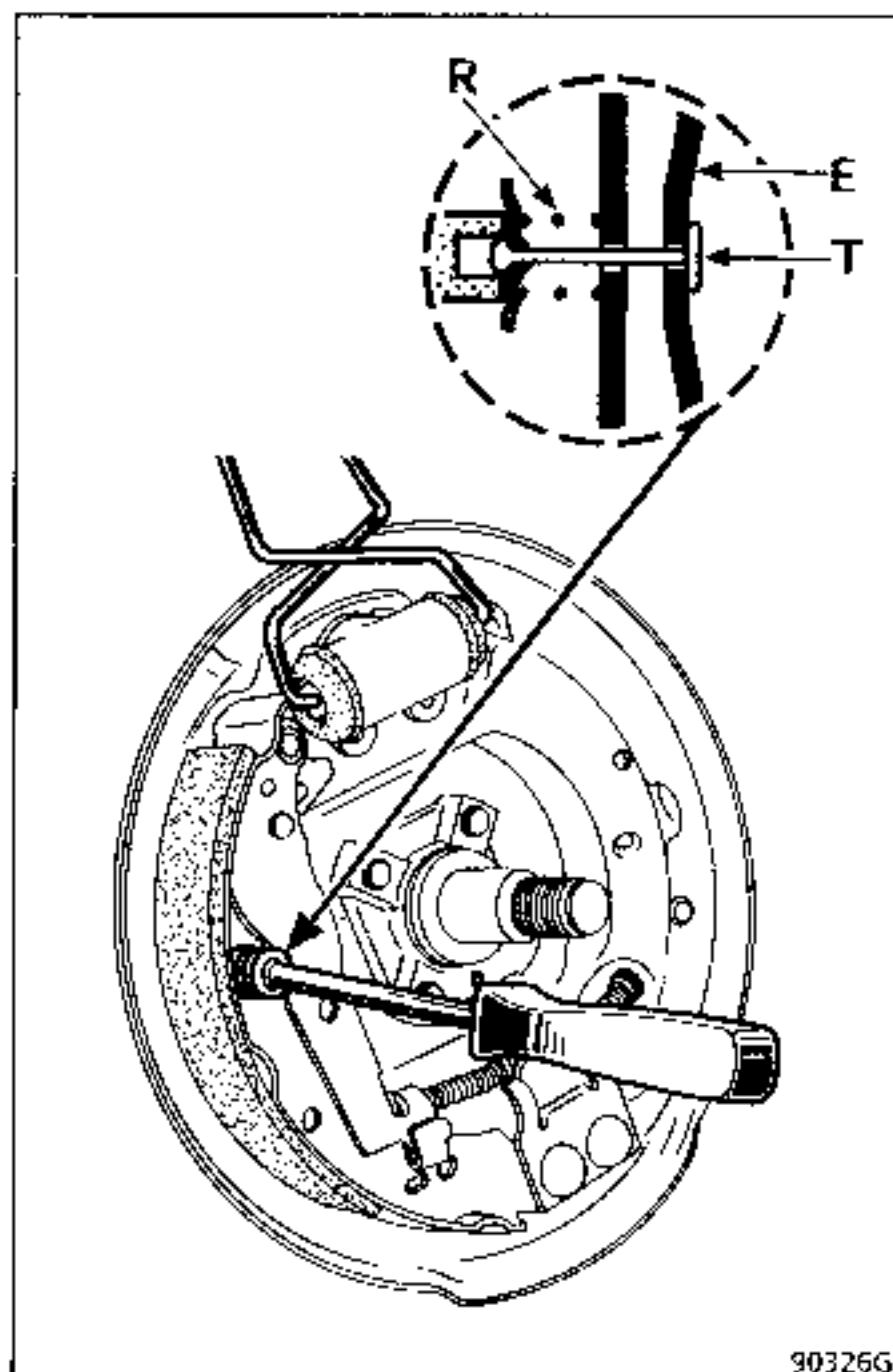
A l'aide d'embout (genre embout de clé à réglage soupape), déposer le ressort (R) de maintien latéral du segment primaire, en maintenant la tige de liaison (T) au contact du flasque de frein (E).

Déposer :

- l'ensemble segment primaire biellette d'appui.



- le ressort (R) de maintien du segment secondaire,
- le segment secondaire.



90326G

Nettoyer les tambours et flasques à l'aide d'un nettoyant pour frein.

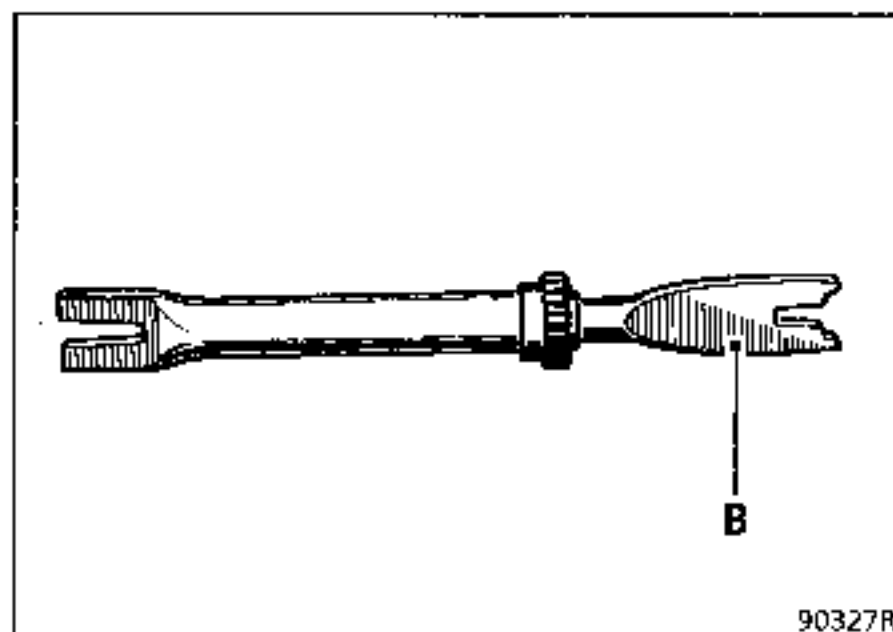
REPOSE

NOTA : les constituants du mécanisme de frein sont particuliers au côté droit et au côté gauche, il est impératif de ne pas les panacher.

Graisser légèrement le filetage de la biellette d'appui et l'identifier.

Sur le frein gauche : le pas de vis est à droite.

Poussoir fileté (B) de couleur **ARGENT METAL**.



90327R

Sur le frein droit : le pas de vis est à gauche.

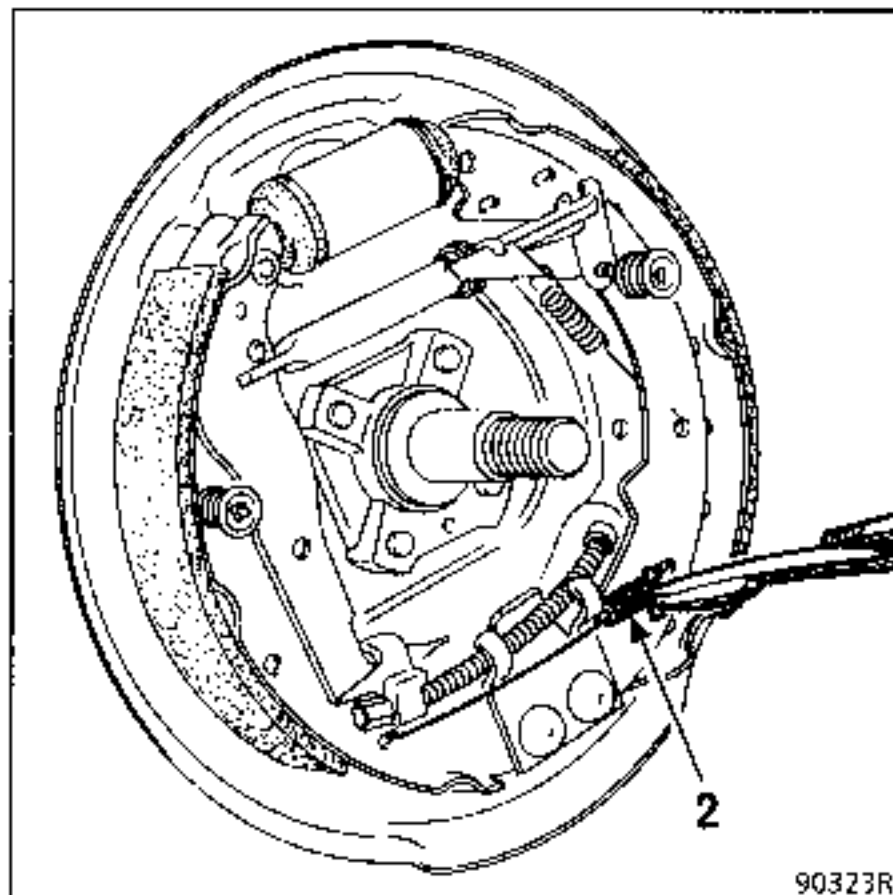
Poussoir fileté (B) de couleur **OR**.

Mettre en place :

- le segment secondaire et le fixer,
- la biellette d'appui,
- le segment primaire et le fixer,
- le ressort (3) et le levier de réglage (C).

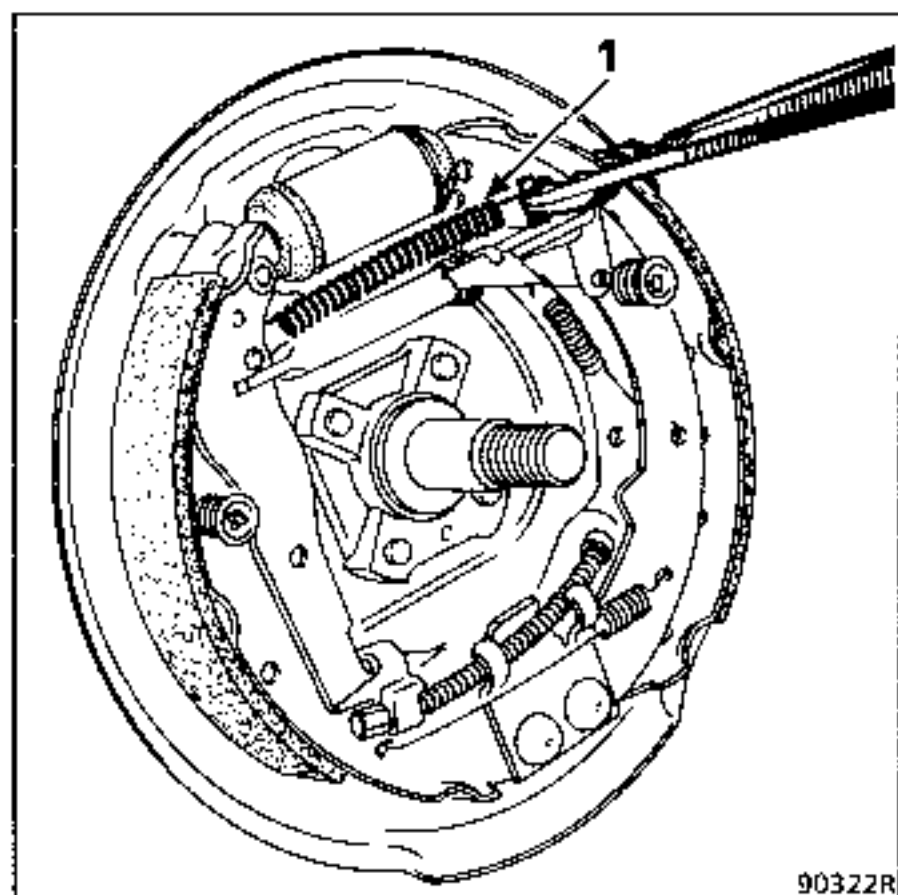
Déposer les pinces sur les pistons des cylindres récepteurs puis reposer :

- le ressort inférieur (2),



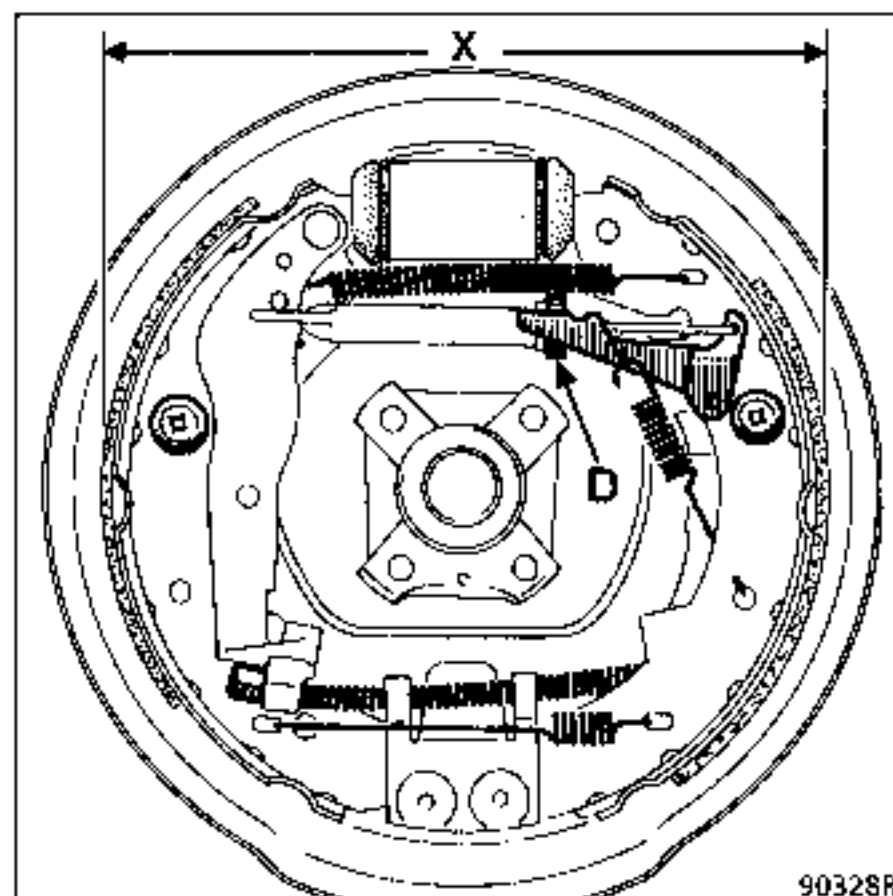
90323R

- le ressort supérieur (1).



REGLAGE

A l'aide d'un tournevis, ajuster le réglage diamétral des segments par le secteur cranté (D) afin d'obtenir un diamètre (X) comprise entre :
227,9 mm et 228,5 mm.



Effectuer le même réglage sur l'autre plateau de frein.

Reposer le tambour.

Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

Régler le frein à main (voir paragraphe correspondant).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av.	1050-02	Extracteur de moyeu
Fre.	573-01	Pince pour câble de frein à main
Fre.	826	Outil de dépose de ressort
M.S.	580	Masse à inertie

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Ecrrous de transmission

21

Vis de roues

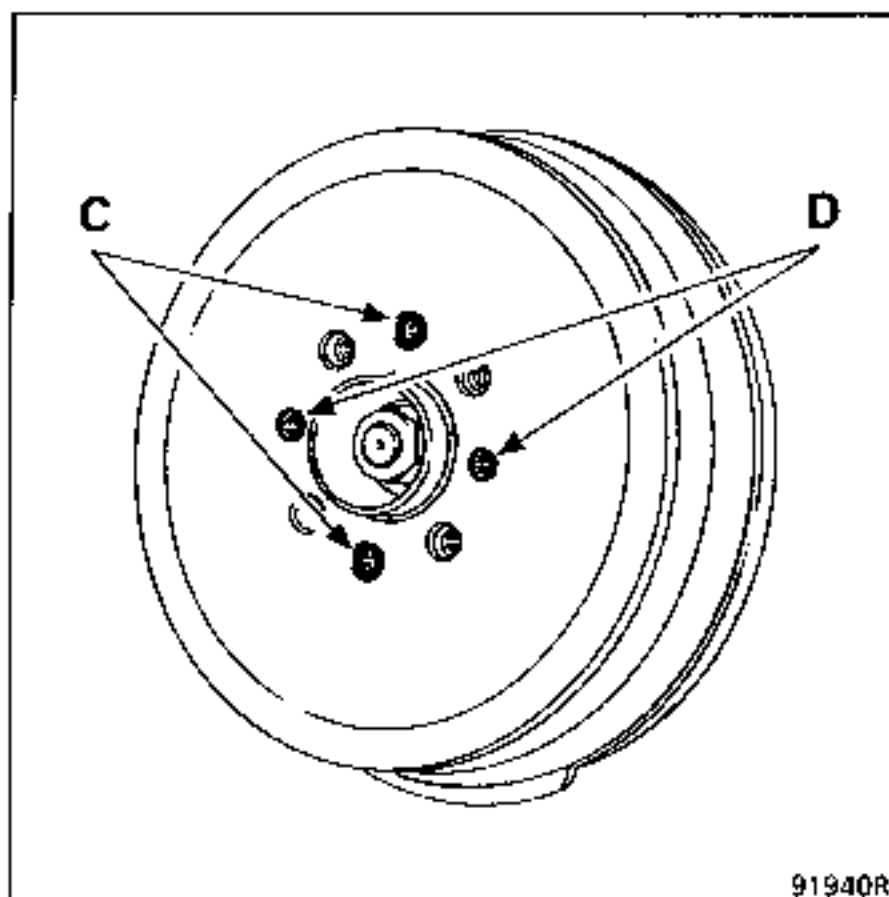
9

Le remplacement des garnitures doit être effectué par train complet, ne jamais monter de garnitures de marques et de qualités différentes.

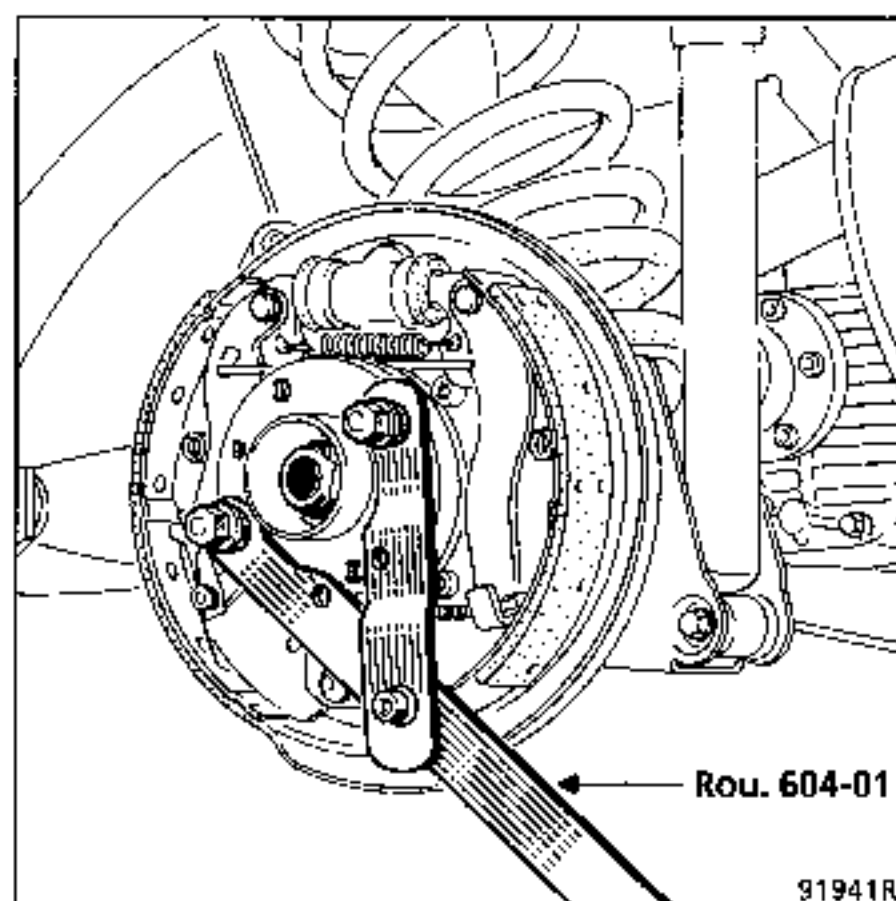
DEPOSE

Déposer :

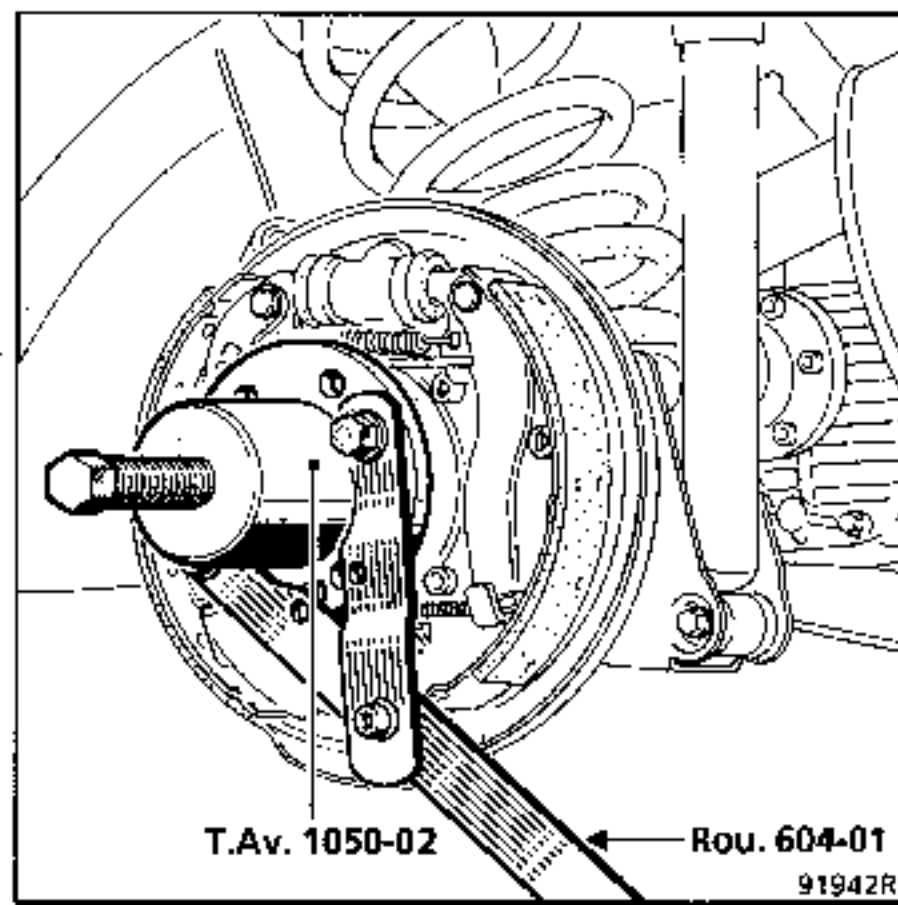
- les tambours de frein, deux vis (C) ; en cas de difficulté, l'extraire en mettant deux vis dans les trous (D),



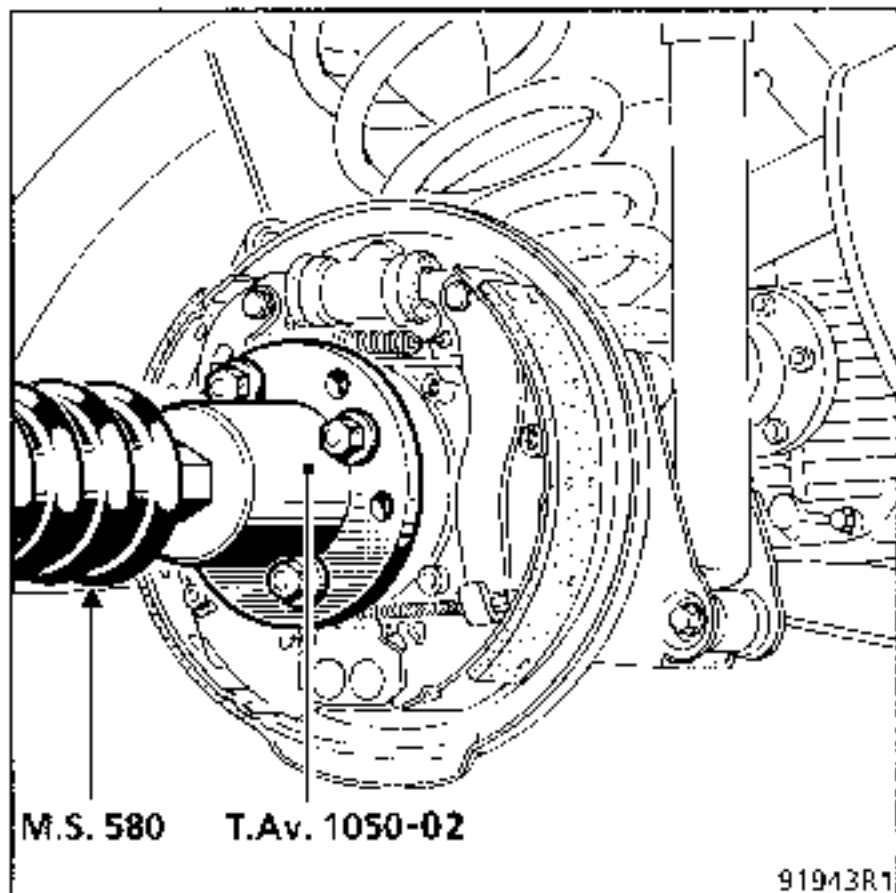
- l'écrou de transmission, outil Rou. 604-01.



Repousser la transmission afin de la décoller, outils T.Av. 1050-02 + Rou. 604-01.

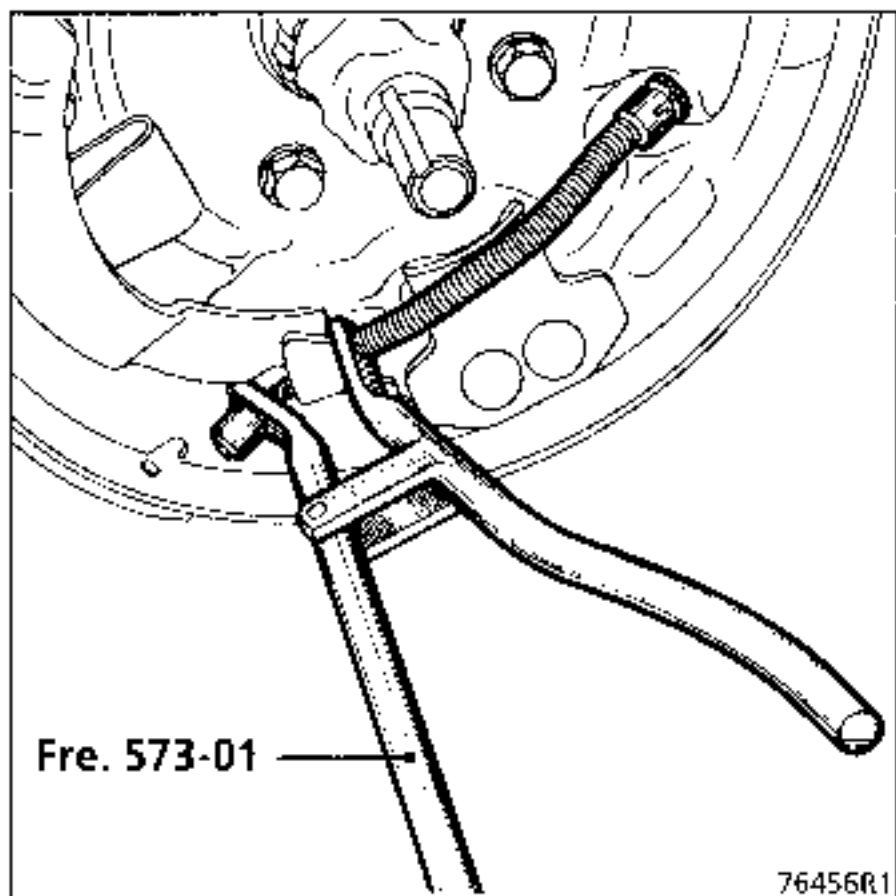


Extraire le moyeu, outils T.Av. 1050-02 + M.S. 580.

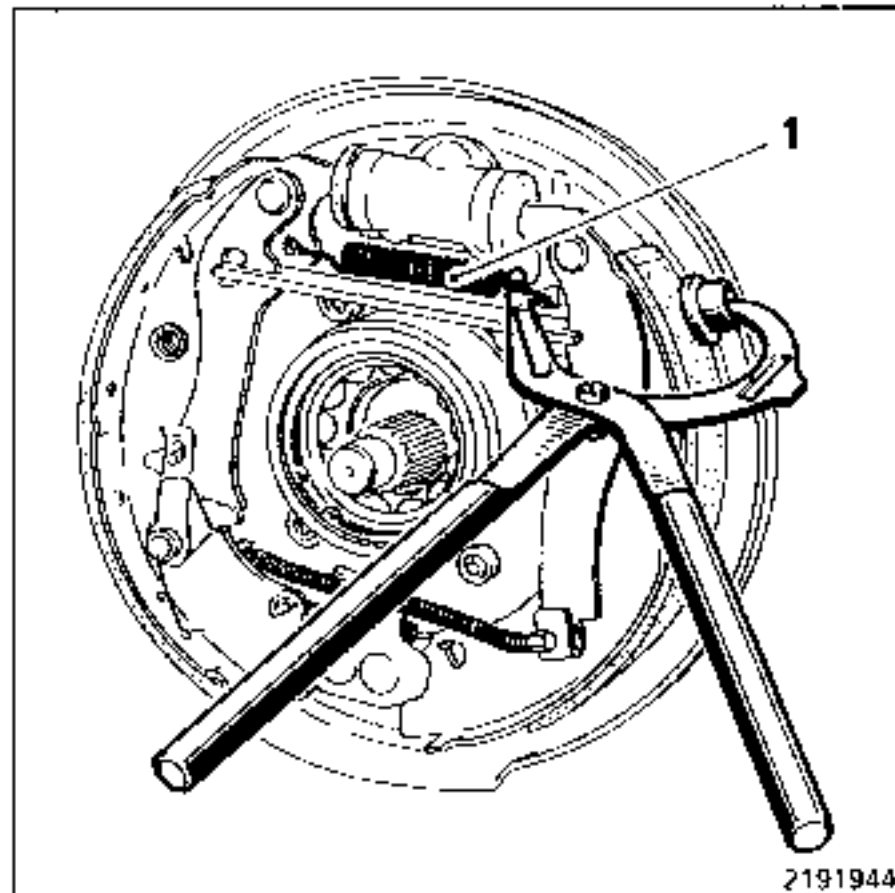


Déposer :

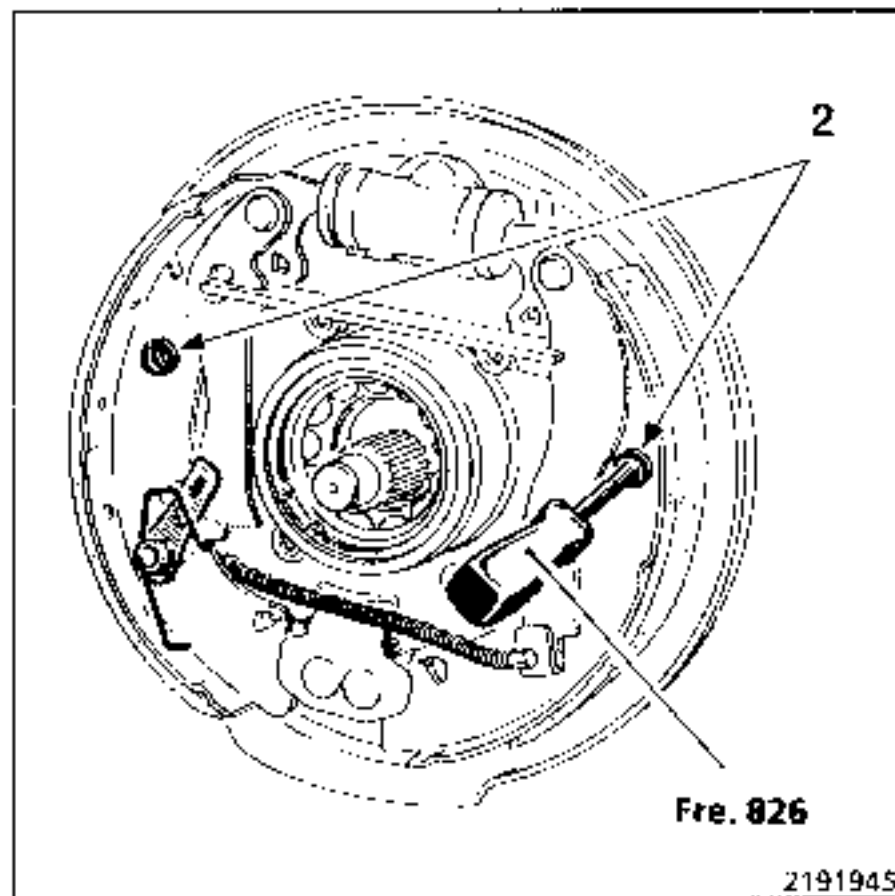
- le câble de frein à main, outil Fre. 573-01,



- le ressort supérieur (1) avec une pince pour segment de frein,



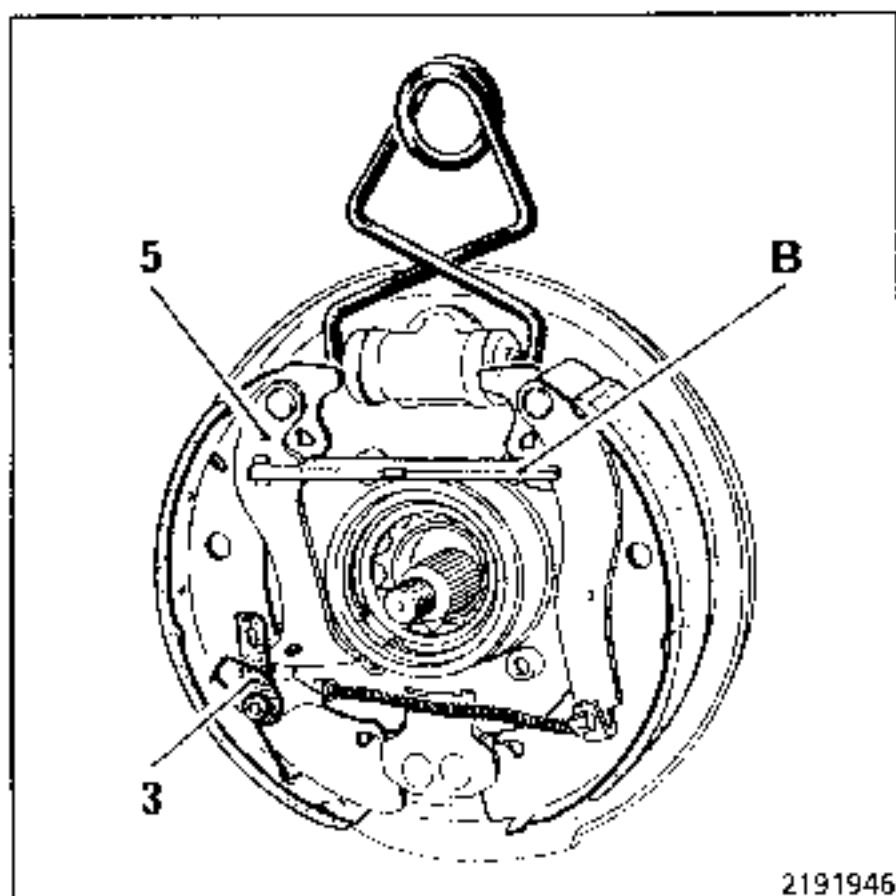
- les ressorts de maintien latéraux (2), outil Fre. 826.



Poser une pince sur les pistons des cylindres récepteurs.

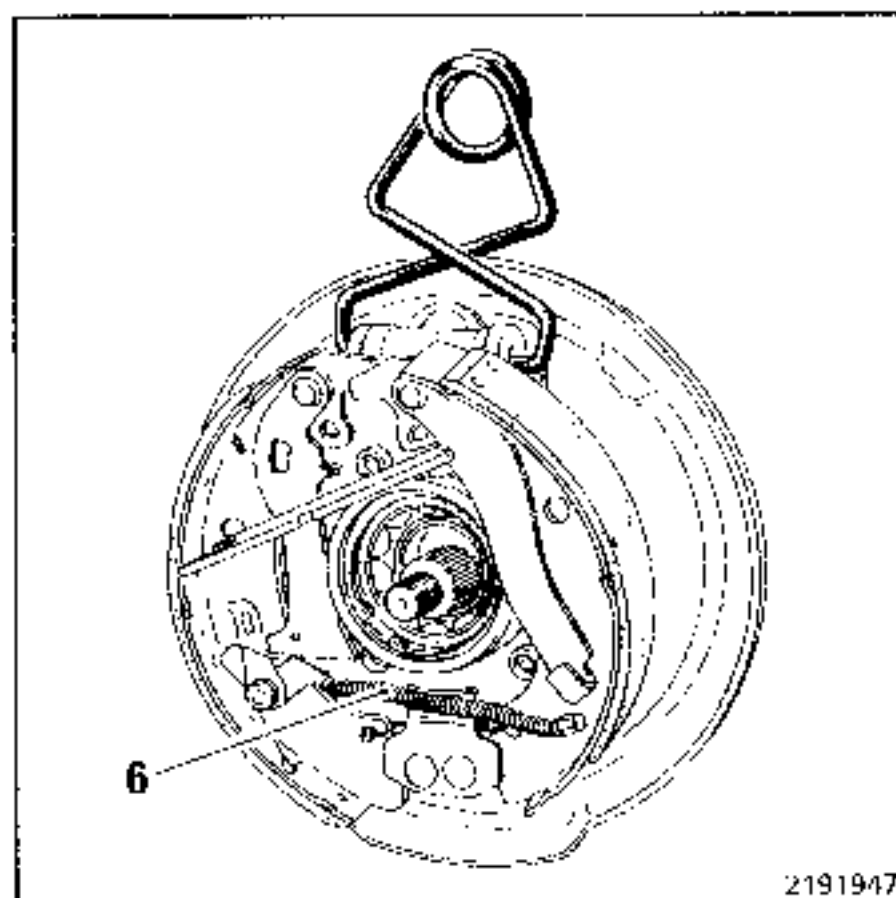
Dégager :

- le système de rattrapage de jeu en ôtant l'agrafe (3) de la goupille et écarter les segments du cylindre récepteur,



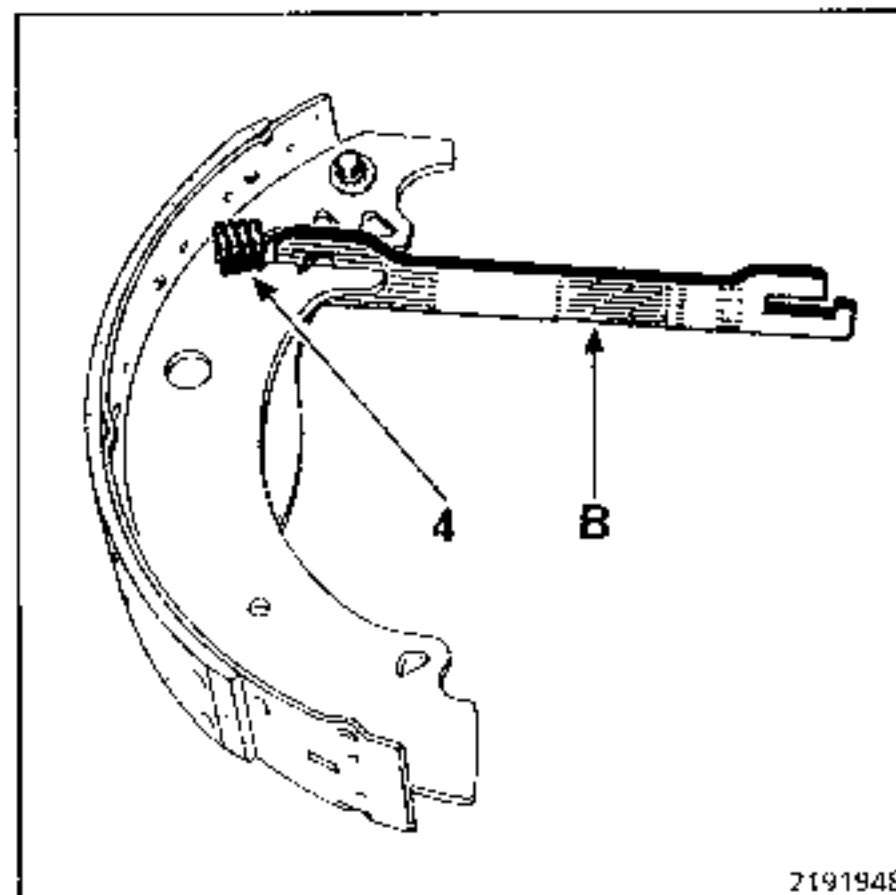
- la barre de liaison (B) du levier de rattrapage (5) de jeu.

Déposer les deux segments avec leur ressort inférieur (6).

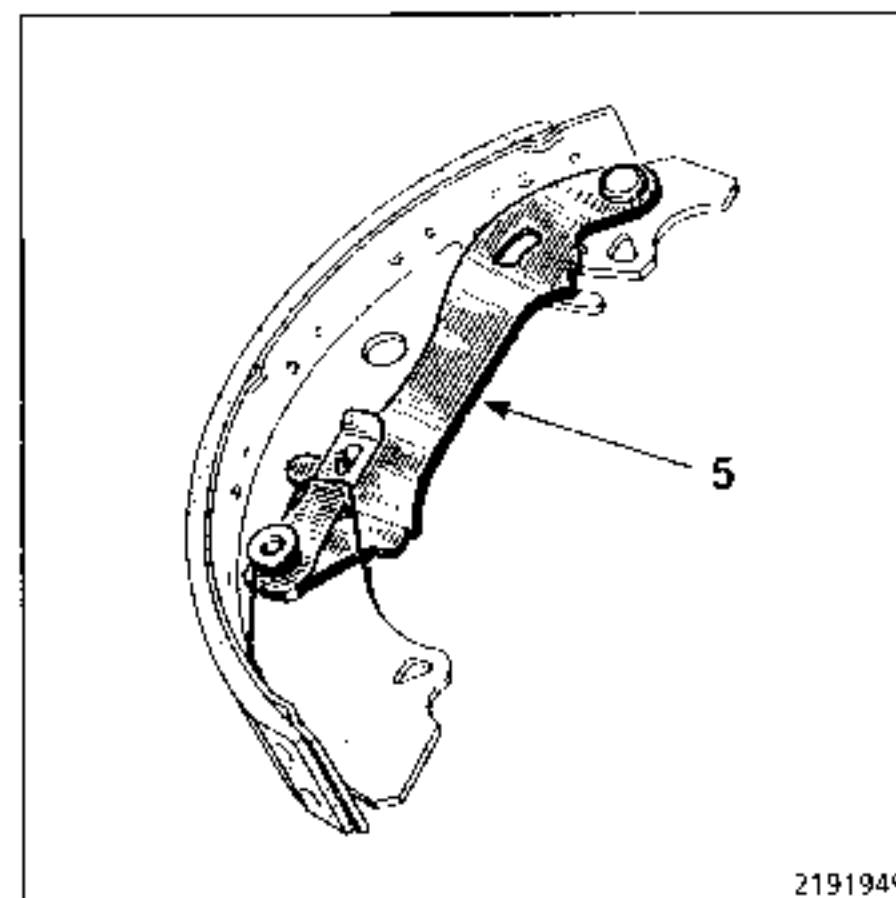


Déposer du segment secondaire :

- la biellette (B),
- le ressort (4).



Déposer du segment primaire le levier du système de rattrapage (5) de jeu.



Dépoussiérer les tambours et le flasque en protégeant le roulement du moyeu.

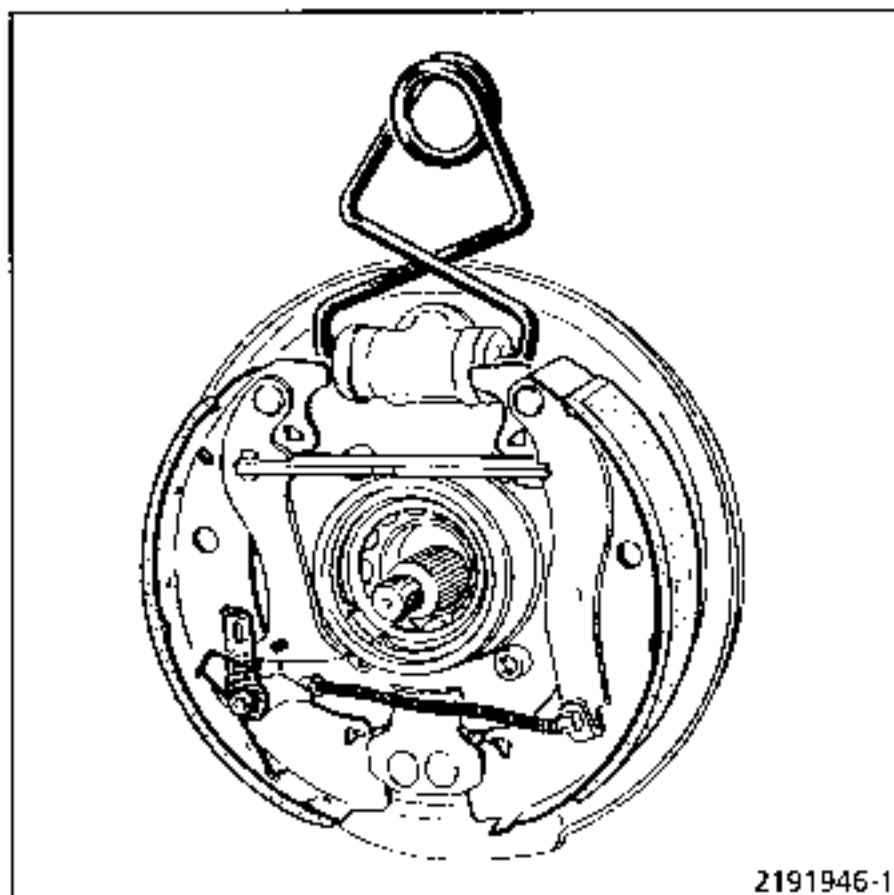
REPOSE

Reposer sur le **segment secondaire** la biellette (B) équipée du ressort (4).

Refixer sur le **segment primaire** le levier (5) sans engager le secteur cranté (C).

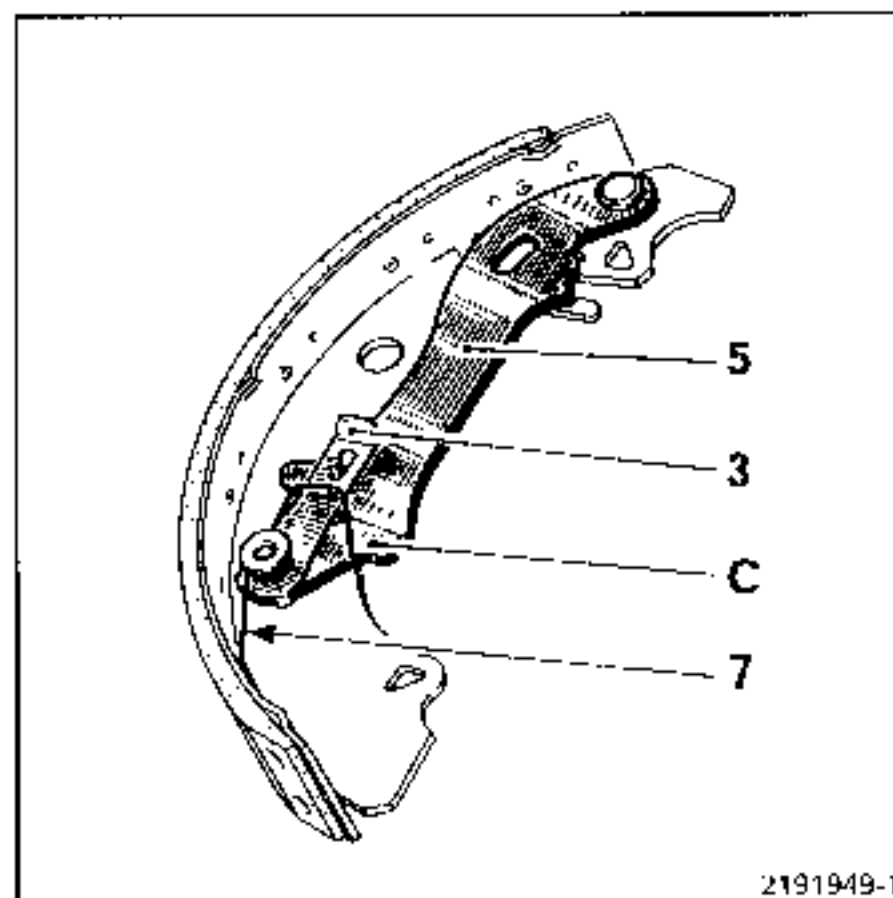
Relier les deux segments avec le ressort inférieur (6) et les mettre en place sur le flasque.

Engager la barre de liaison (B) dans le levier (5).



Déposer les pinces sur les pistons des cylindres récepteurs puis reposer les ressorts de maintien latéraux (2), outil Fre. 826.

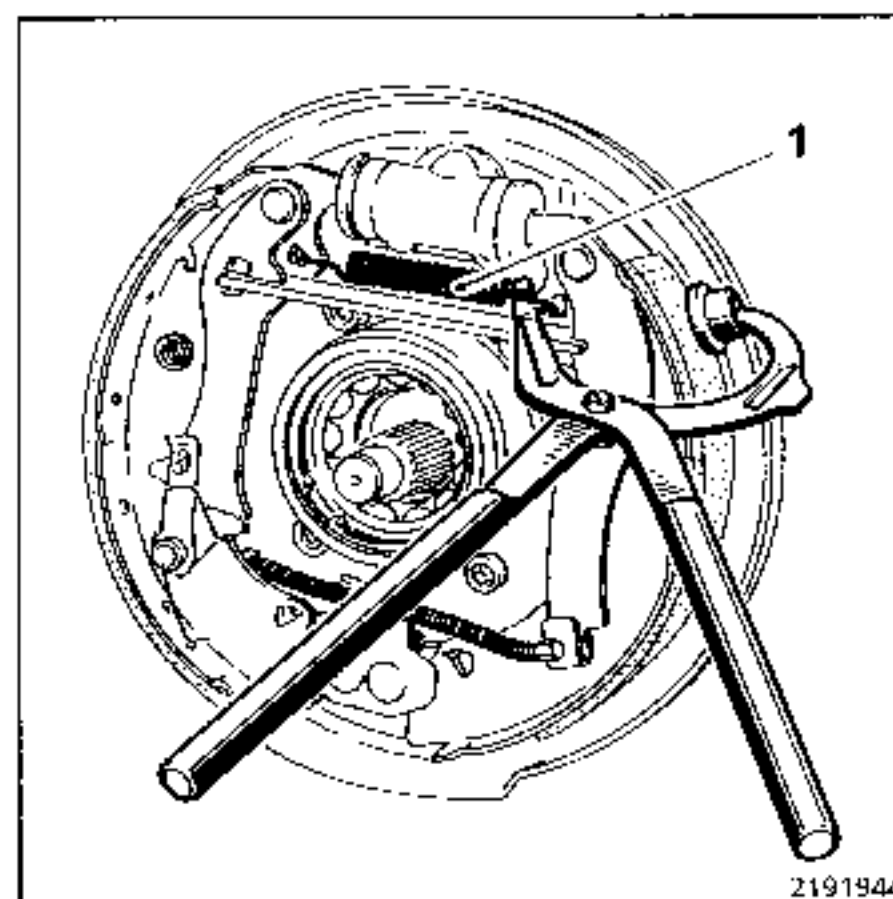
Remettre en place le secteur cranté (C) dans le levier (5) et engager l'agrafe (3) autour de la goupille.



Vérifier le bon positionnement du ressort (7).

Reposer :

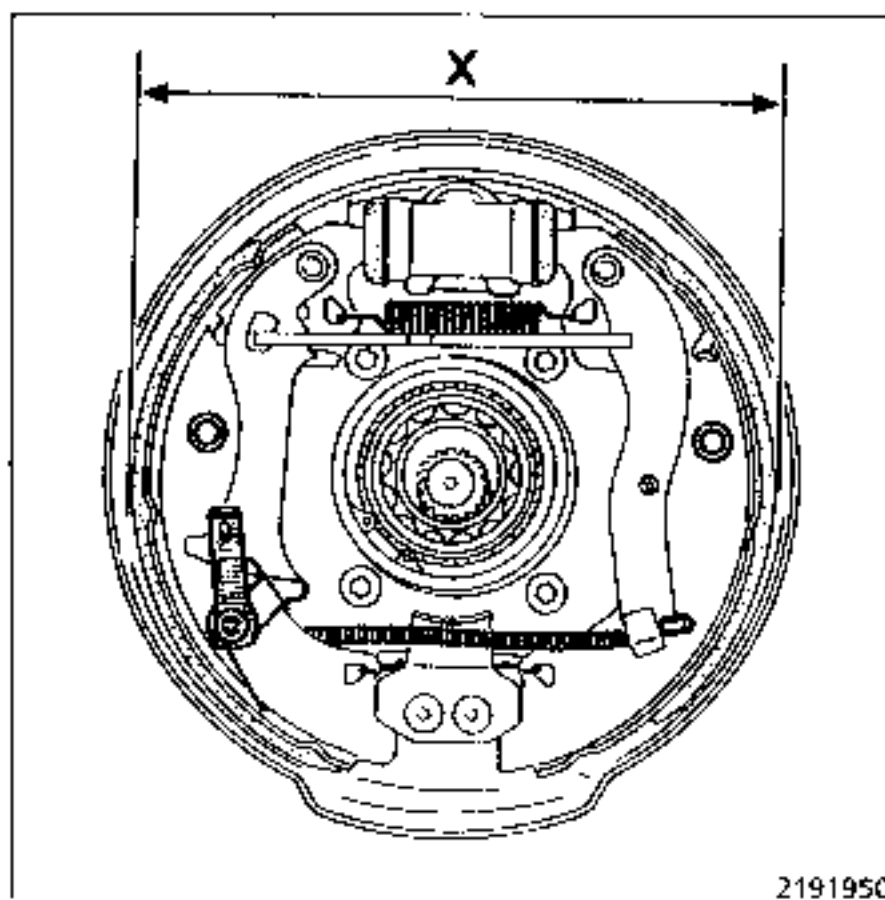
- le ressort supérieur (1),



- le câble de frein à main, outil Fre. 573-01.

REGLAGE

Avec un tournevis, ajuster le réglage diamétral des segments par le secteur cranté (C) afin d'obtenir un diamètre (X) compris entre 254 mm et 254,5 mm.



Effectuer le même réglage sur l'autre plateau de frein.

Brosser les cannelures de la transmission et les enduire de **LOCTITE SCELBLOC**.

Reposer :

- le moyeu et le serrer au couple, outil Rou. 604-01,
- le tambour.

Régler :

- les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein,
- le frein à main (voir paragraphe correspondant).

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues (4 vis)

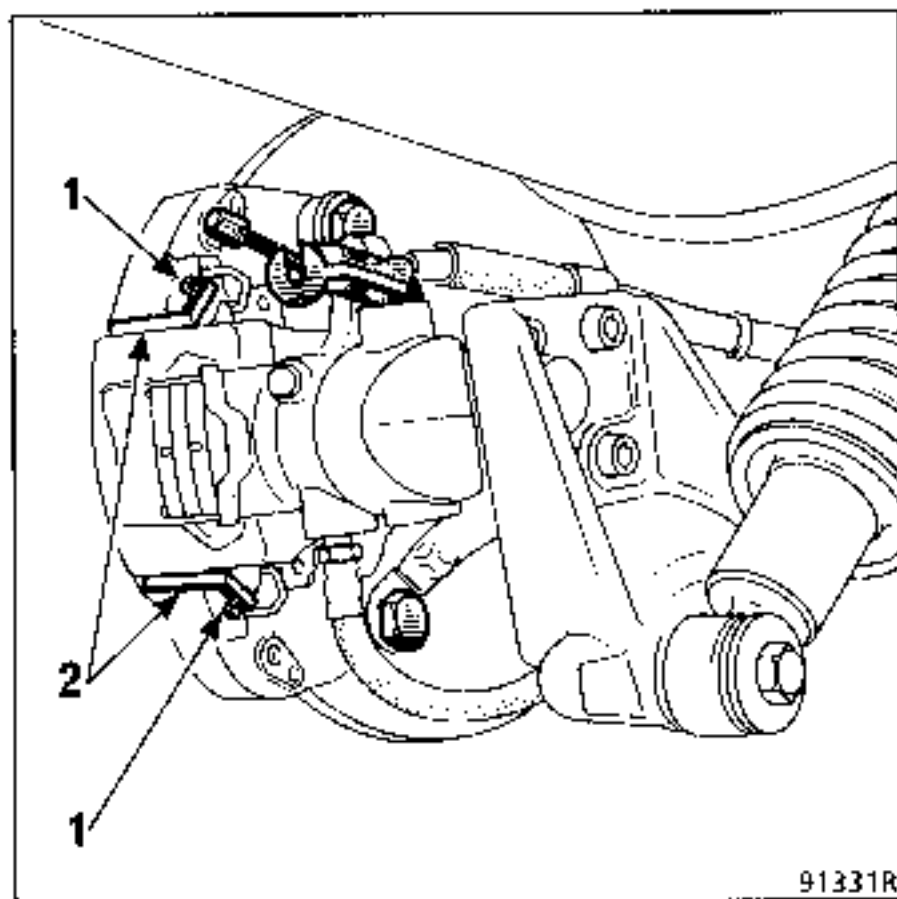
9

Vis de roues (5 vis)

10

DEPOSE

Débrancher le câble de frein à main.



Déposer :

- les deux goupilles (1),
- les deux clavettes (2) avec un chasse-goupilles,
- l'étrier,
- les garnitures.

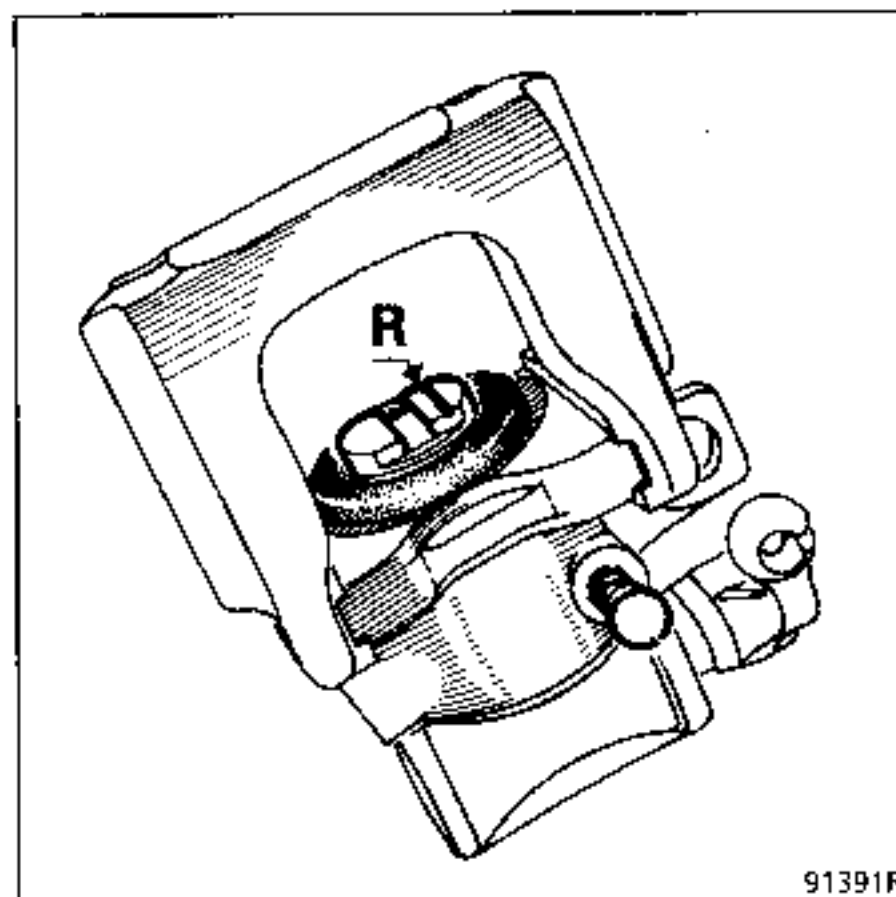
VERIFICATION

Vérifier l'état et le montage du cache-poussière, du piston et des ressorts sous les garnitures.

REPOSE

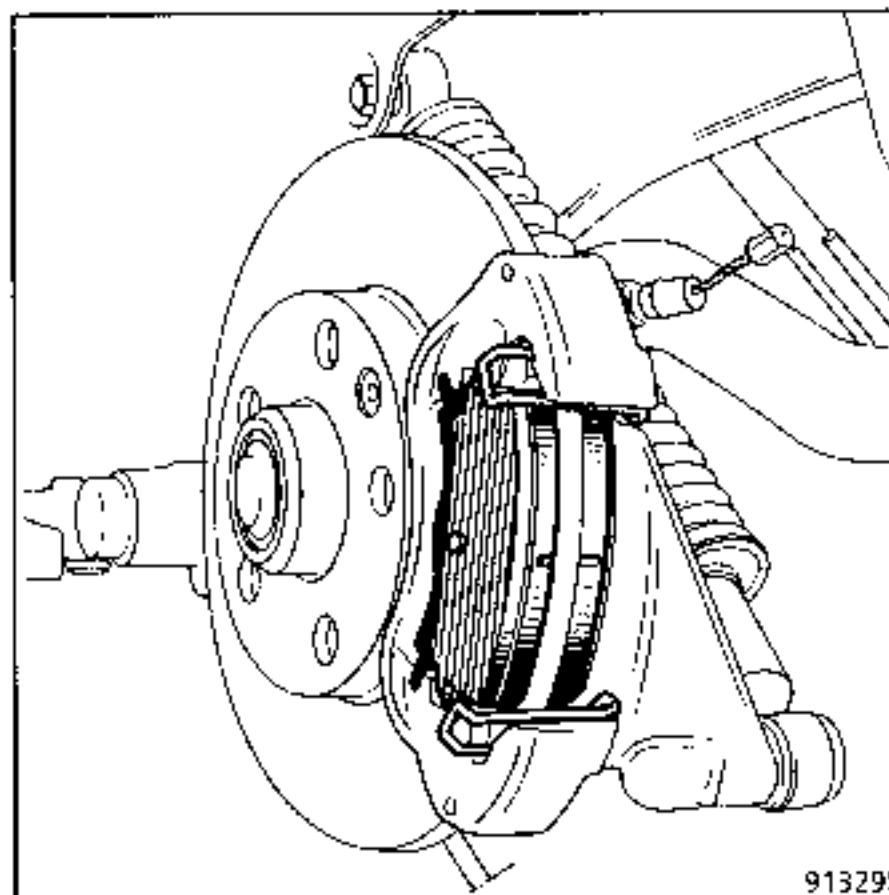
Repousser le piston en le vissant à l'aide d'un tournevis à section carrée jusqu'à ce qu'il tourne mais ne s'enfonce plus.

Orienter le piston de manière que le trait (R) de sa face d'appui soit orienté côté vis de purge.

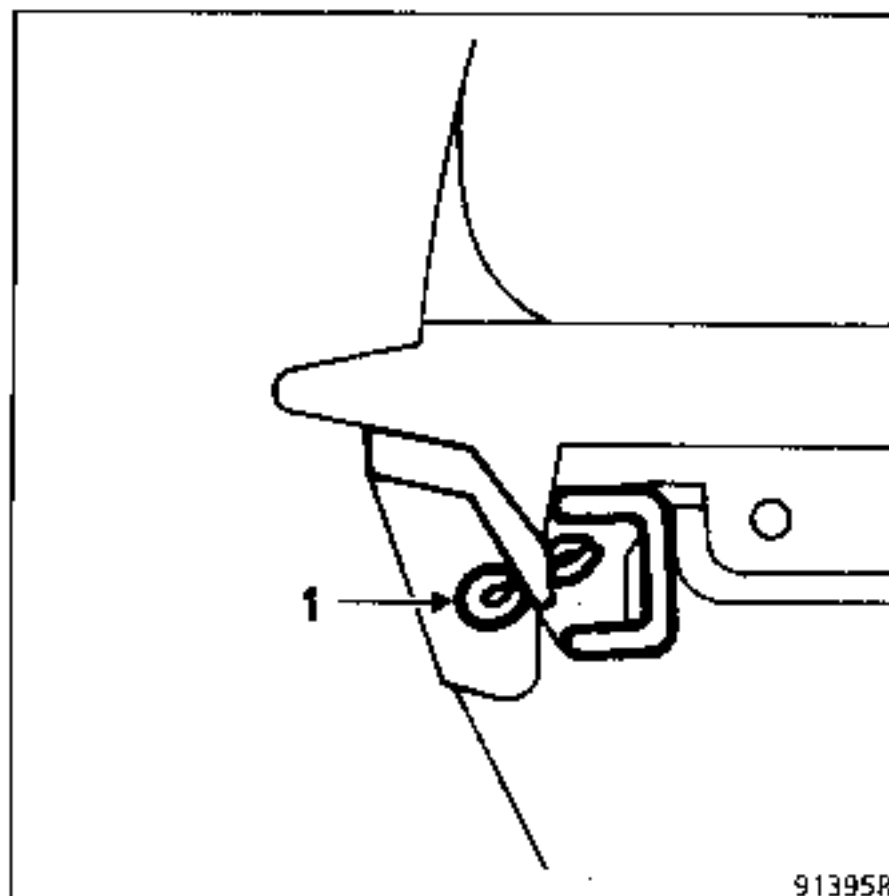


Mettre en place :

- les garnitures neuves sur leurs ressorts,



- l'étrier entre le ressort en épingle et la portée de clavette sur la chape,
- la première clavette, engager un tournevis dans le logement de la seconde et engager celle-ci en pressant sur le tournevis,
- les deux goupilles (1) d'arrêt des clavettes.



Rebrancher les câbles de frein à main.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

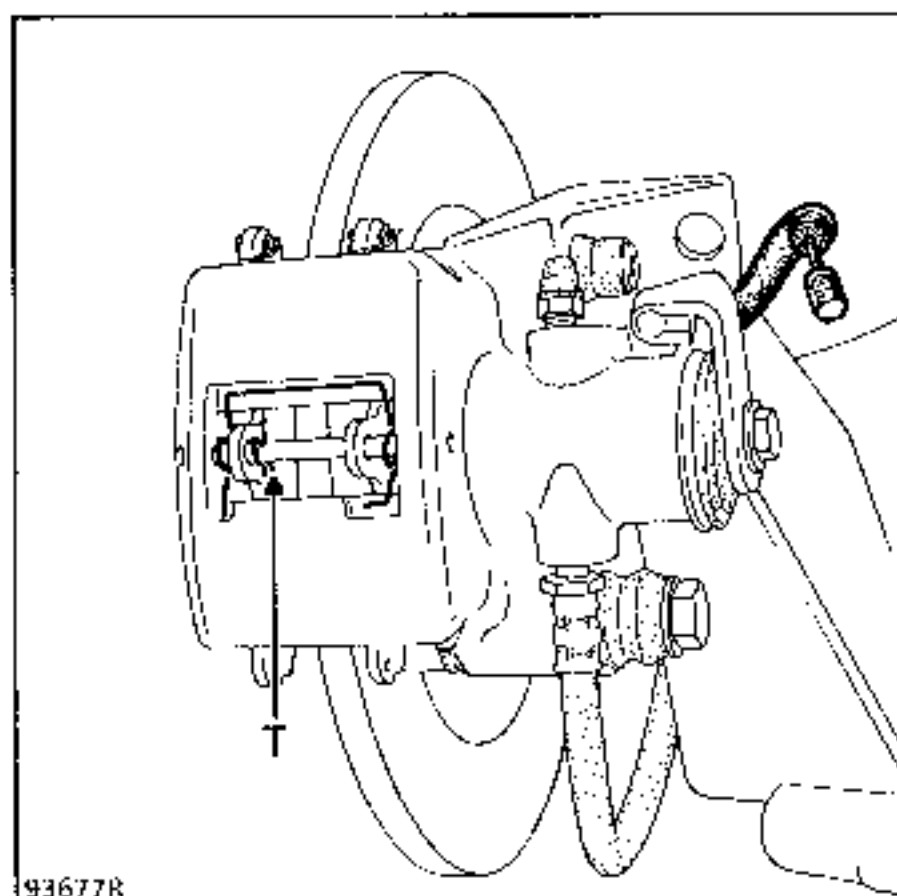
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues (4 vis)	9
Vis de roues (5 vis)	10
Vis de la colonnette secondaire	3,5
Vis de la colonnette principale	7

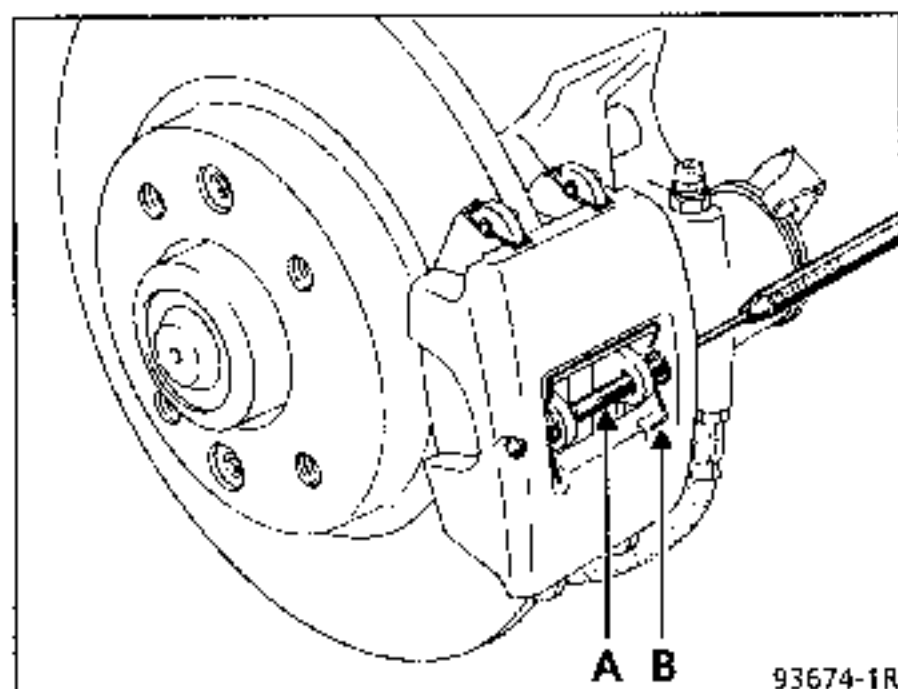
DEPOSE

Débrancher le câble de frein à main.

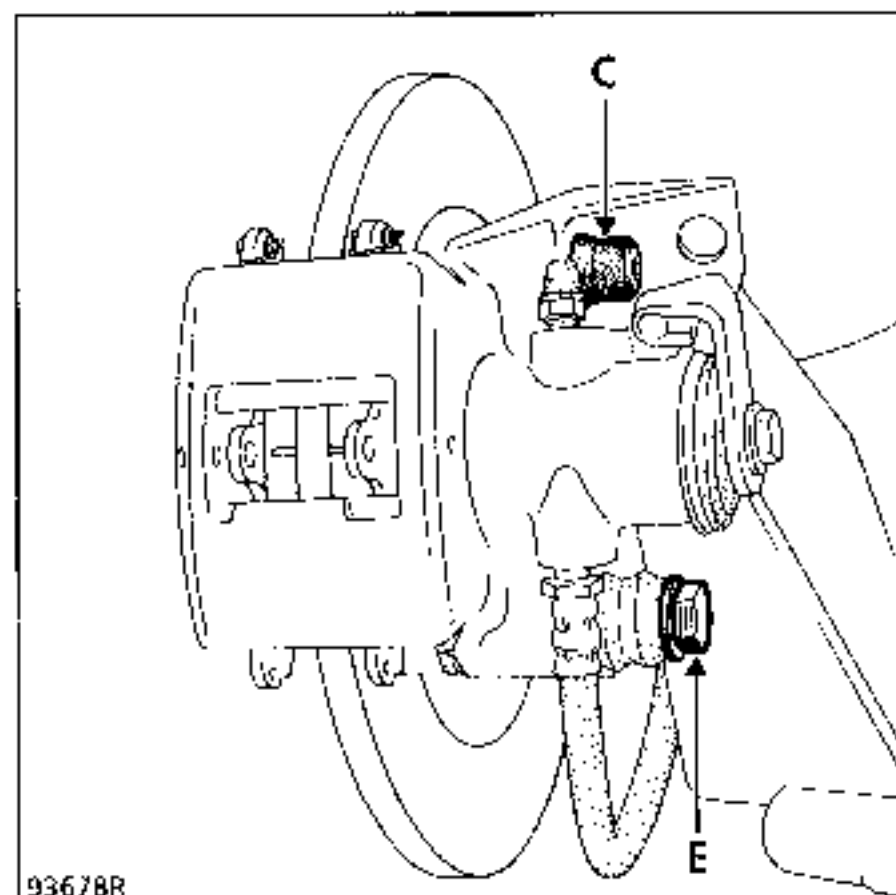


Déposer :

- la goupille (T),
- l'axe de maintien de plaquettes (A) avec un chasse-goupilles,

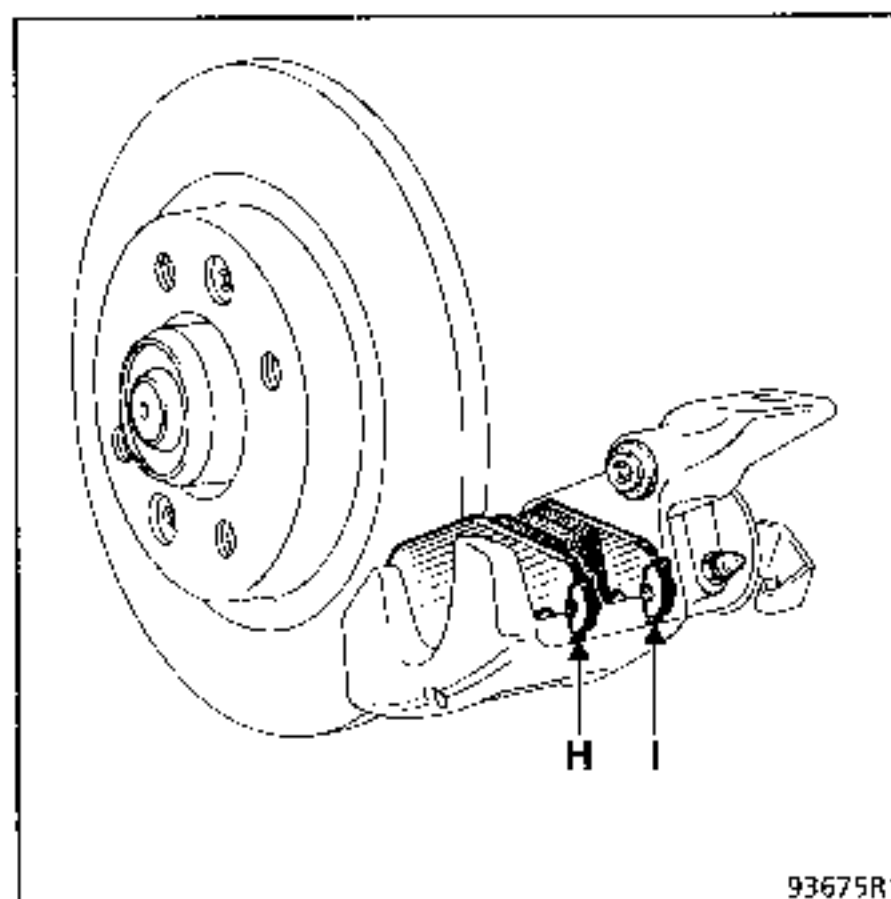


- le ressort (B),
- la vis de fixation (C) de la colonnette secondaire.



Puis faire tourner l'étrier de la colonnette principale (E).

Déposer la garniture extérieure (H) puis l'intérieure (I).



NOTA : sur certains véhicules, pour déposer la garniture intérieure (I), il sera nécessaire de dévisser la vis de fixation de la colonnette principale (E).

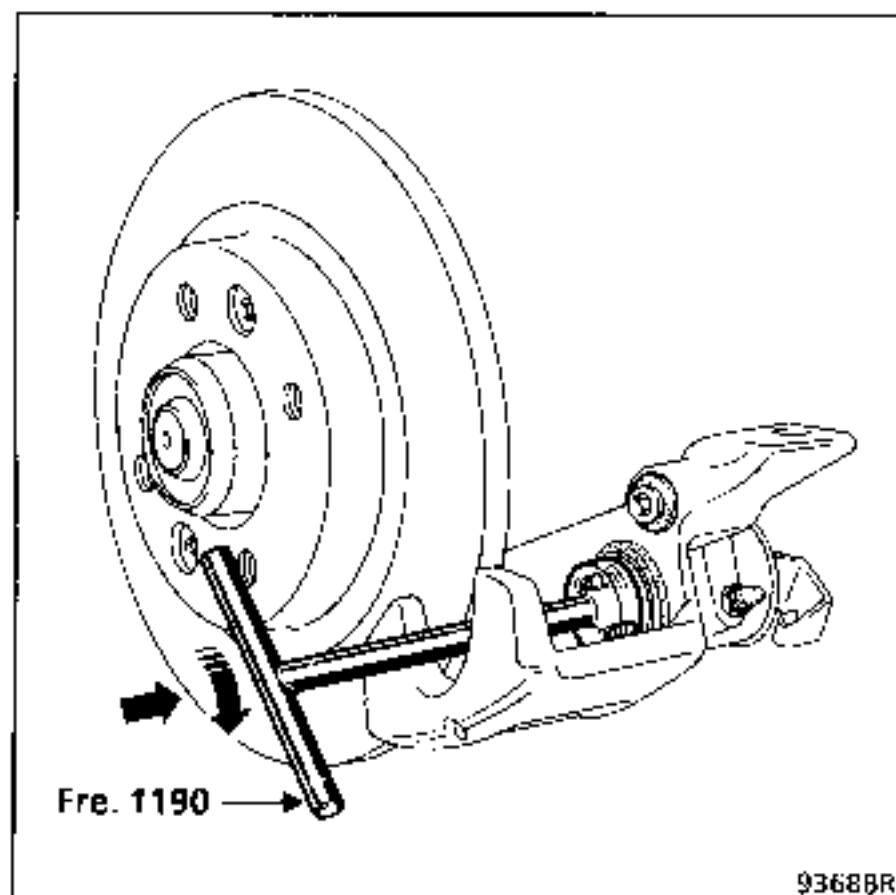
VERIFICATION

Vérifier :

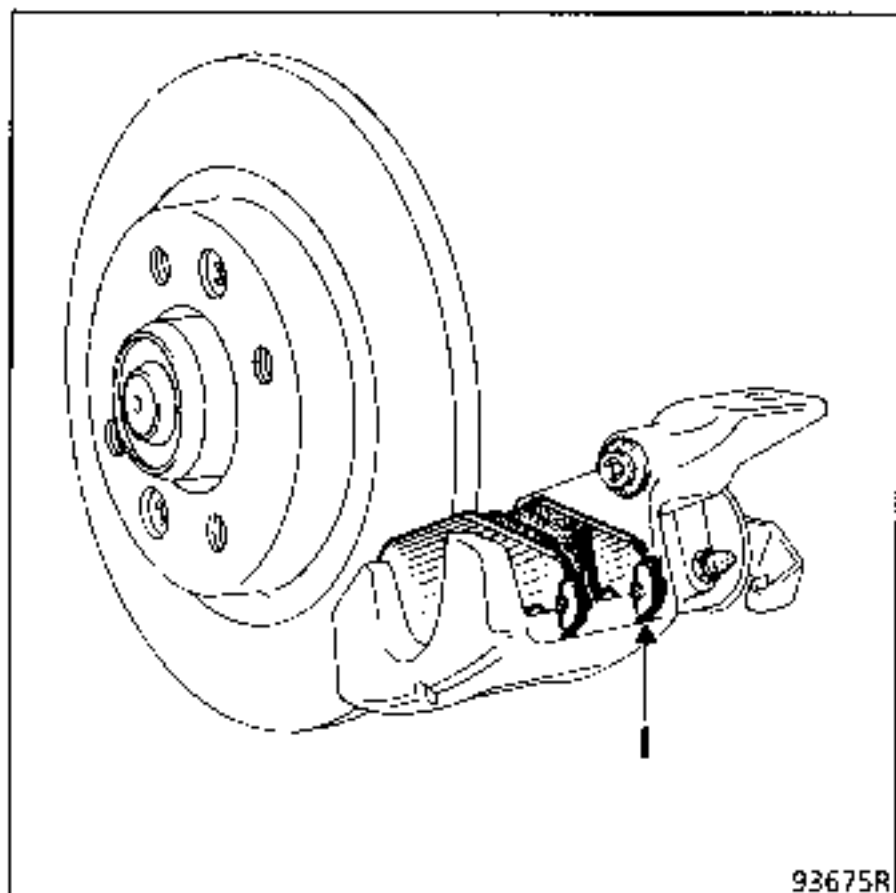
- l'état et le montage du cache-poussière, du piston et des ressorts,
- le coulisement de l'étrier sur sa colonnette principale.

REPOSE

Repousser le piston en le vissant à l'aide de l'outil Fre. 1190 jusqu'à ce qu'il soit au fond de son alésage.

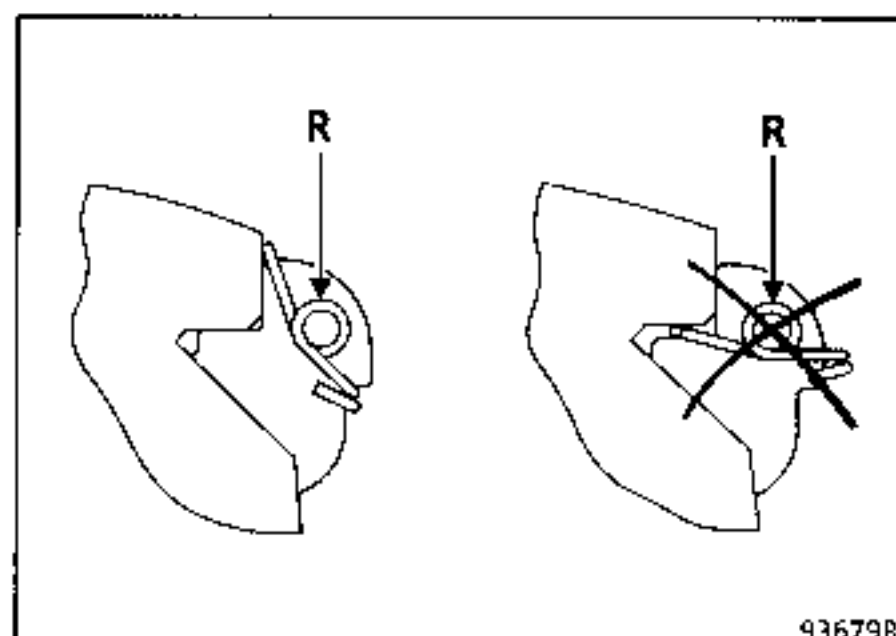


Mettre en place les garnitures neuves en commençant par l'intérieur (I).



ATTENTION

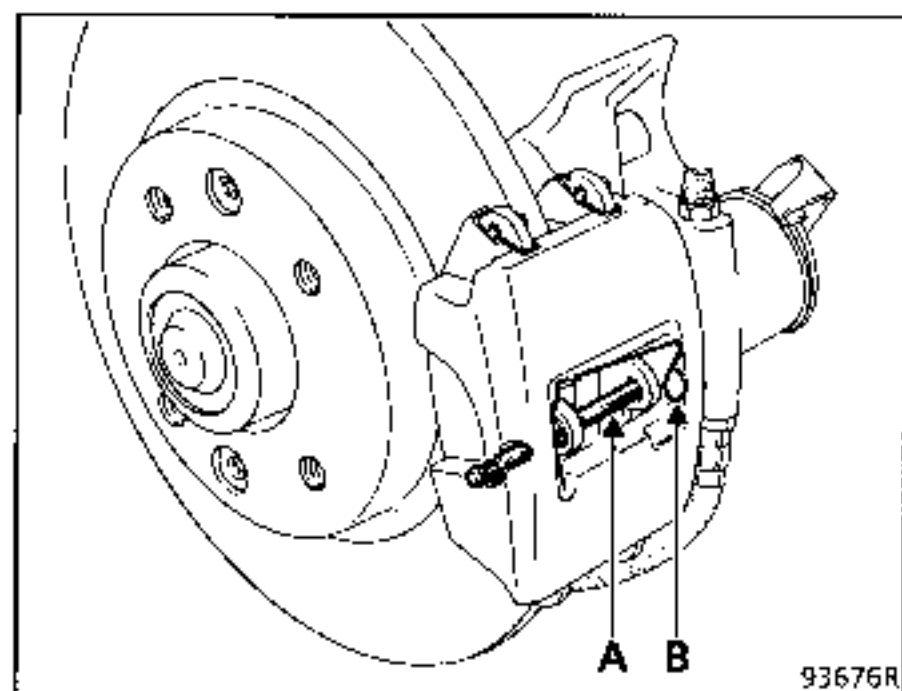
Il est impératif de bien positionner les ressorts latéraux (R).



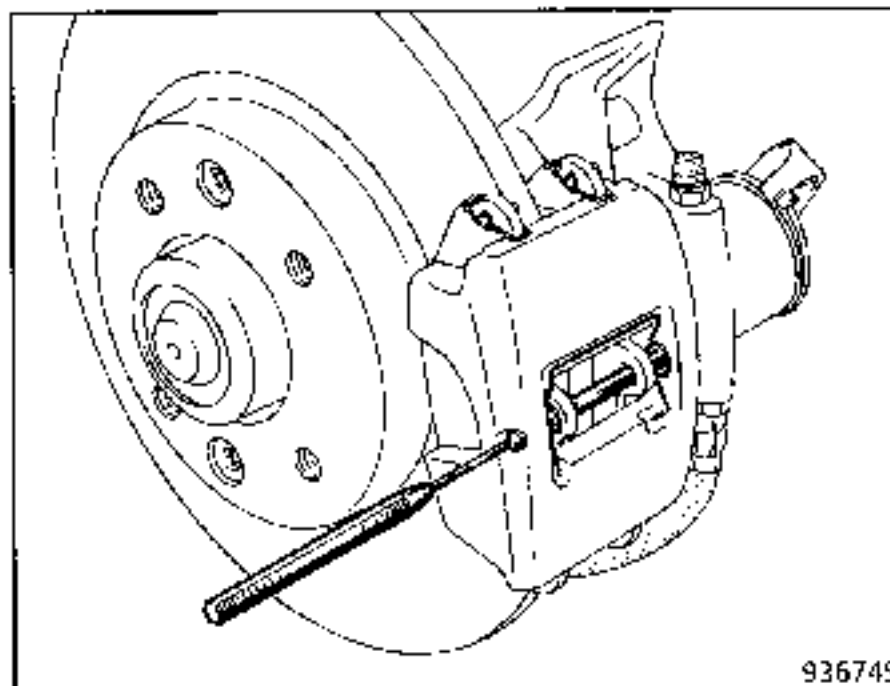
Retourner l'étrier dans sa position de fonctionnement et monter la vis de fixation (C) de la colonnette secondaire enduite de **LOCTITE FRENBLLOC** puis la serrer au couple.

NOTA : si vous avez démonté la vis de fixation (E) de la colonnette principale, il faut la remonter en premier, l'enduire de **LOCTITE FRENBLLOC** et la serrer au couple.

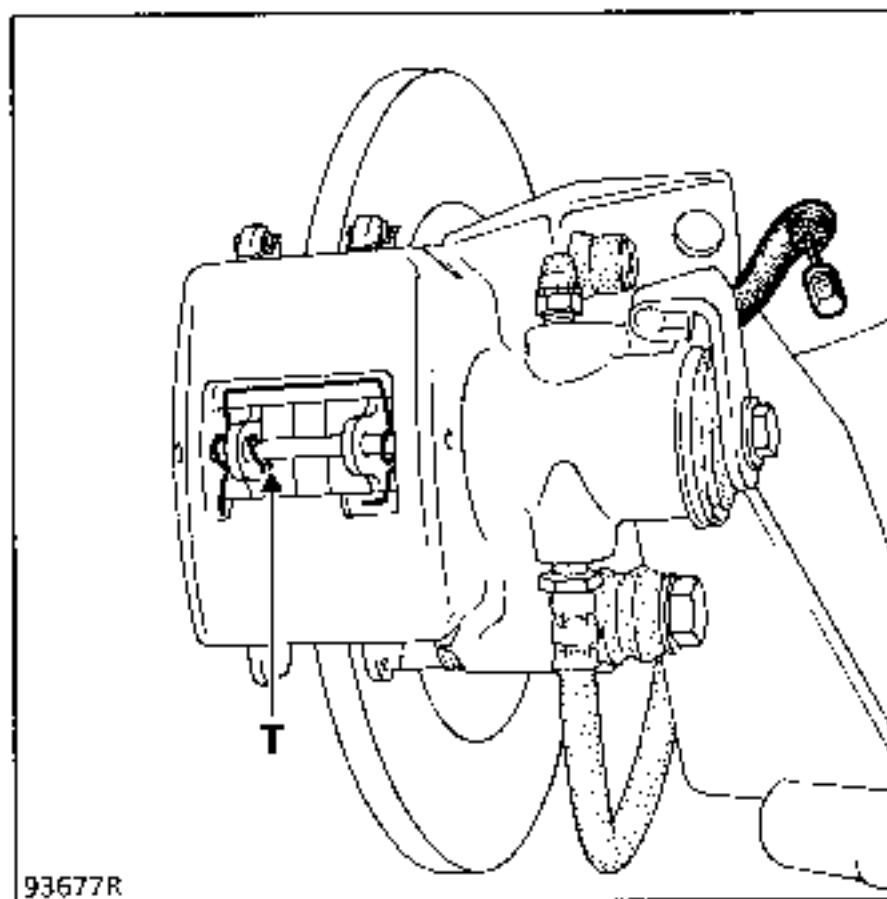
Positionner l'axe de maintien de plaquettes (A) en passant à travers le ressort (B).



Puis clipser l'axe de maintien avec un chasse-goupilles.



Remonter la goupille (T) et le câble de frein à main.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues (4 vis)

9

Vis de roues (5 vis)

10

DEPOSE

Débloquer le flexible de frein côté récepteur.

Déposer les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant).

Dévisser le récepteur sur le flexible (prévoir l'écoulement du liquide de frein).

Contrôler l'état du flexible et le remplacer si nécessaire (voir remplacement d'un flexible).

REPOSE

Revisser le récepteur neuf sur le flexible.

Desserrer la vis de purge du récepteur et attendre l'écoulement du liquide de frein (vérifier que le niveau du réservoir de compensation est suffisant).

Resserrer la vis de purge.

Contrôler l'état des garnitures ; si elles sont grasses, les remplacer.

Effectuer une purge partielle du circuit, seulement si le réservoir de compensation ne s'est pas vidé complètement au cours de l'opération, sinon effectuer une purge complète :

- du circuit de freinage,
- du circuit d'embrayage (suivant version).

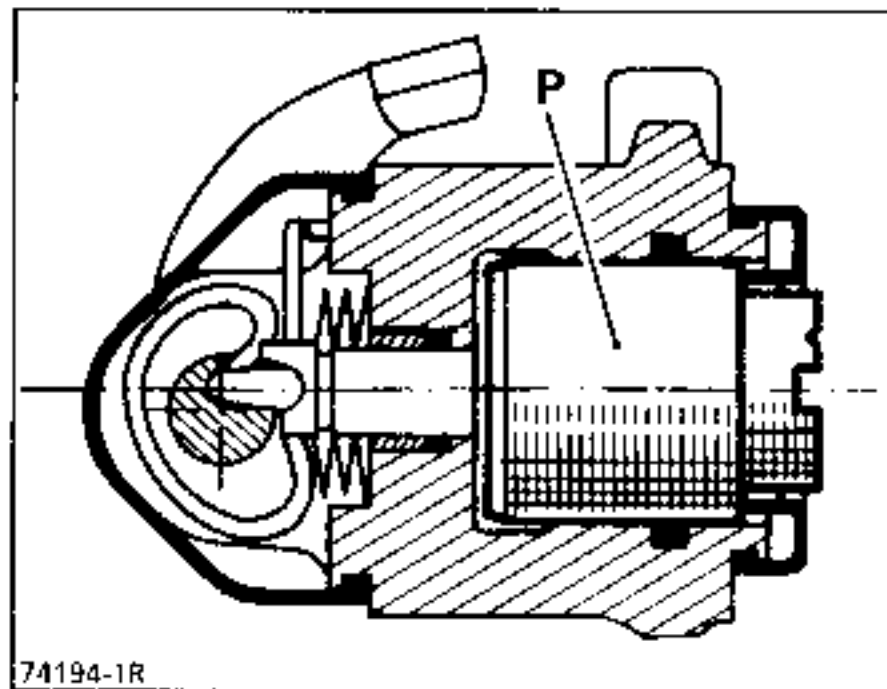
Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

REPARATION

Toute rayure dans l'alésage de l'étrier entraîne le remplacement systématique de l'étrier complet.

Déposer l'étrier de frein.

Il est interdit de démonter l'intérieur du piston (P).

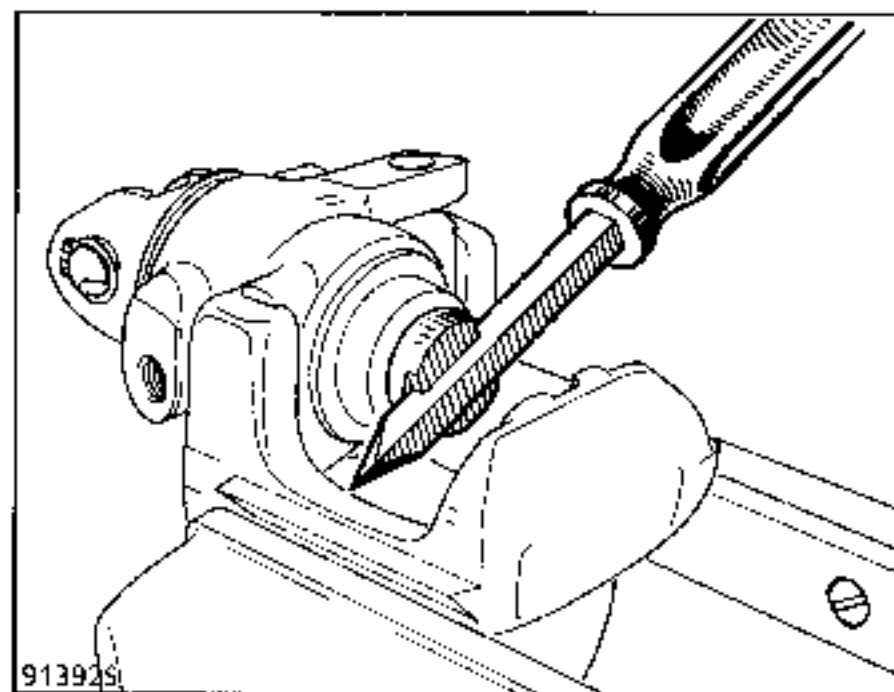


74194-1R

Placer l'étrier dans un étau muni de mordaches.

Enlever le caoutchouc cache-poussière.

Sortir le piston en le dévissant à l'aide d'un tournevis à section carrée.

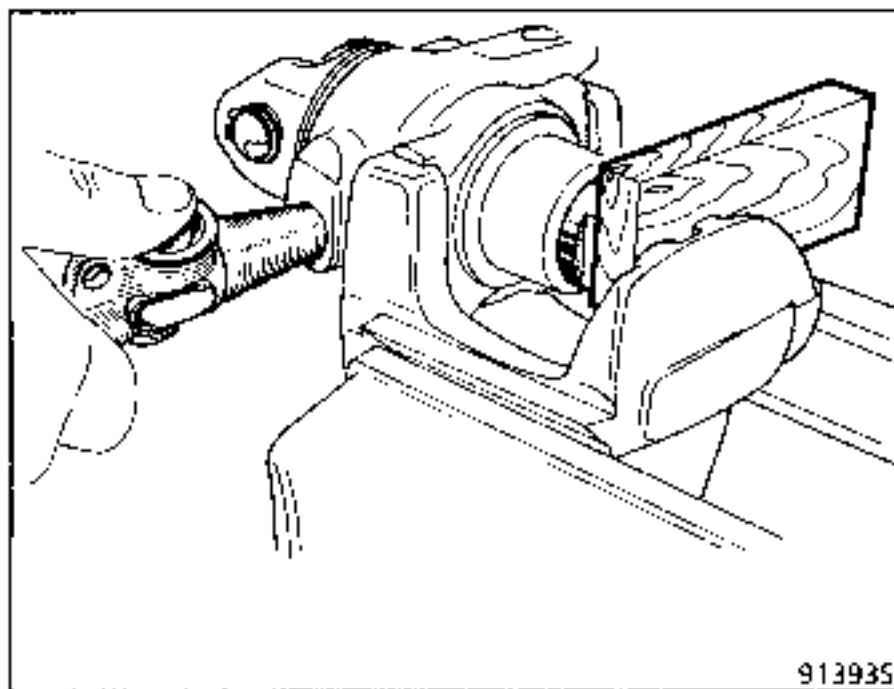


91392S

REPARATION

Quand le piston tourne librement, appliquer progressivement dans le cylindre de l'air comprimé en prenant soin de ne pas éjecter brutalement le piston, d'interposer une cale de bois entre l'étrier et le piston pour éviter toute détérioration de ce dernier.

Toute trace de choc ou rayure rend le piston inutilisable.



Sortir le joint d'étanchéité de sa gorge avec une lame d'acier à bords arrondis.

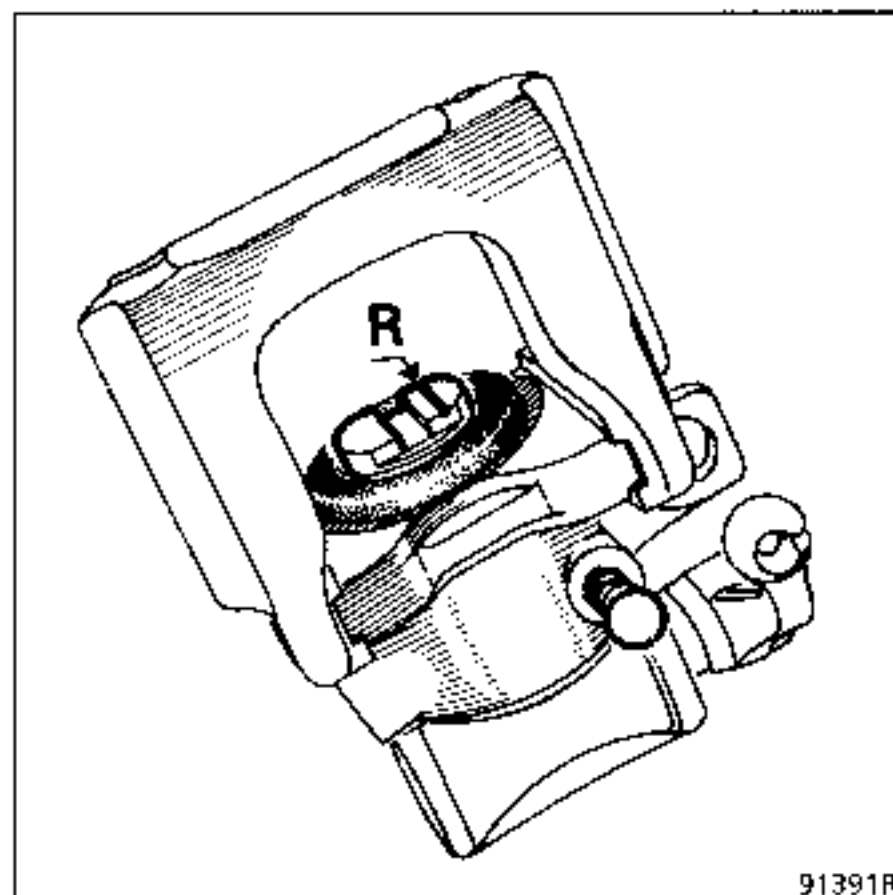
Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé et procéder au remontage.

Lubrifier le joint et le piston avec du liquide de frein.

Enfoncer progressivement le piston à la main afin d'éviter de détériorer le joint.

Finir d'enfoncer le piston en le vissant à l'aide d'un tournevis jusqu'à ce que le piston tourne, mais ne s'enfonce plus.

Orienter le piston de manière que le trait (R) marqué sur sa face d'appui se trouve du côté vis de purge (P), pour permettre une purge correcte de l'étrier et le montage normale de la garniture dans la rainure centrale du piston.



Enduire le pourtour du piston à la graisse SPAGRAPH.

Remettre le capuchon de protection neuf.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



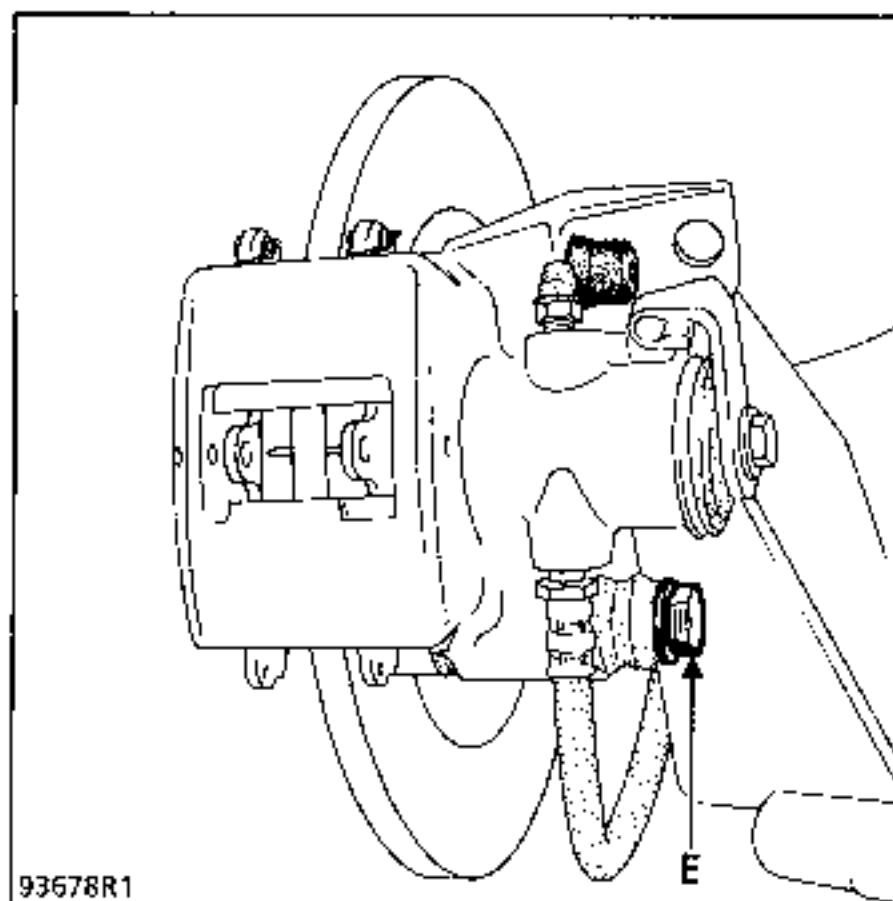
Vis de roues (4 vis)	9
Vis de roues (5 vis)	10
Vis de la colonnette secondaire	3,5
Vis de la colonnette principale	7

DEPOSE

Débloquer le flexible de frein côté récepteur.

Déposer les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant).

Déposer la colonnette principale (E).



Dévisser le récepteur du flexible (prévoir l'écoulement du liquide de frein).

Contrôler l'état du flexible et le remplacer si nécessaire.

REPOSE

Revisser le récepteur neuf sur le flexible.

Desserrer la vis de purge du récepteur et attendre l'écoulement du liquide de frein (vérifier que le niveau de réservoir de compensation est suffisant).

Resserrer la vis de purge.

Contrôler l'état des garnitures ; si elles sont grasses, les remplacer.

Reposer la vis de fixation (E) de la colonnette principale, l'enduire de **LOCTITE FRENLOC** puis la serrer au couple.

Remonter les garnitures (voir paragraphe correspondant).

Effectuer une purge partielle du circuit, seulement si le réservoir de compensation ne s'est pas vidé complètement au cours de l'opération, sinon effectuer une purge complète :

- du circuit de freinage,
- du circuit d'embrayage (suivant version).

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Fre.	514	Outil de démontage de la commande de frein à main

DEMONTAGE

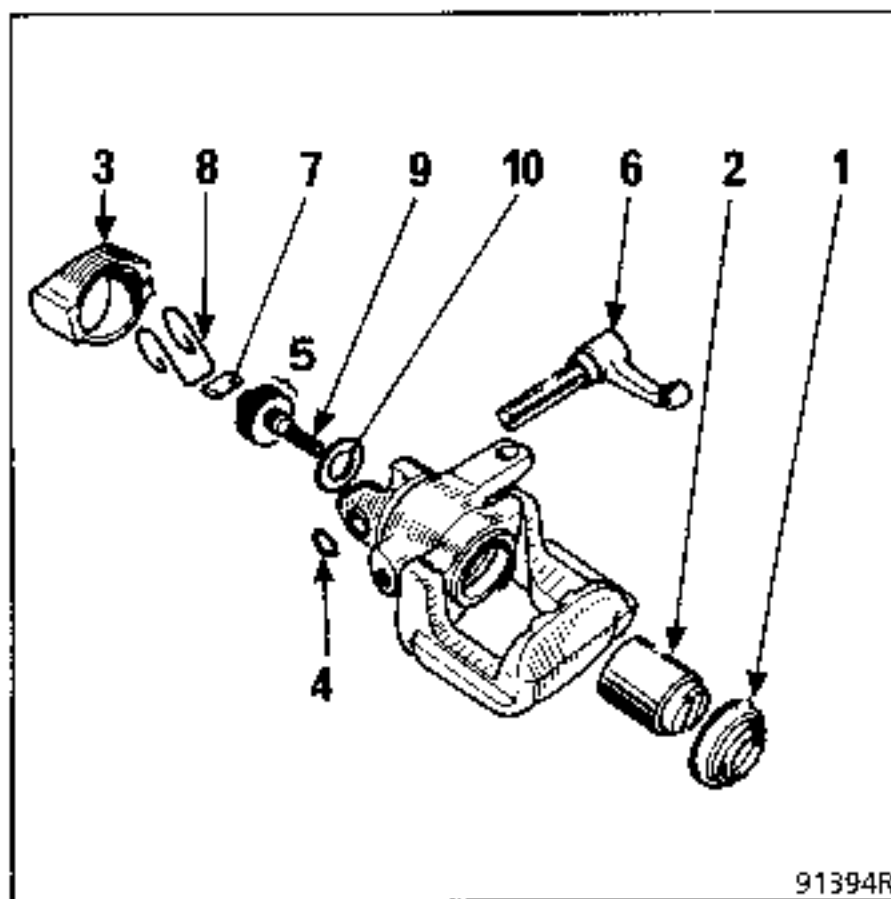
Placer l'étrier dans un étau muni de mordaches sans dissocier le cylindre du support.

Déposer :

- le capuchon d'étanchéité (1),
- le piston (2) en le dévissant.

Retourner le cache-poussière (3), celui-ci est emmanché sur l'axe (6).

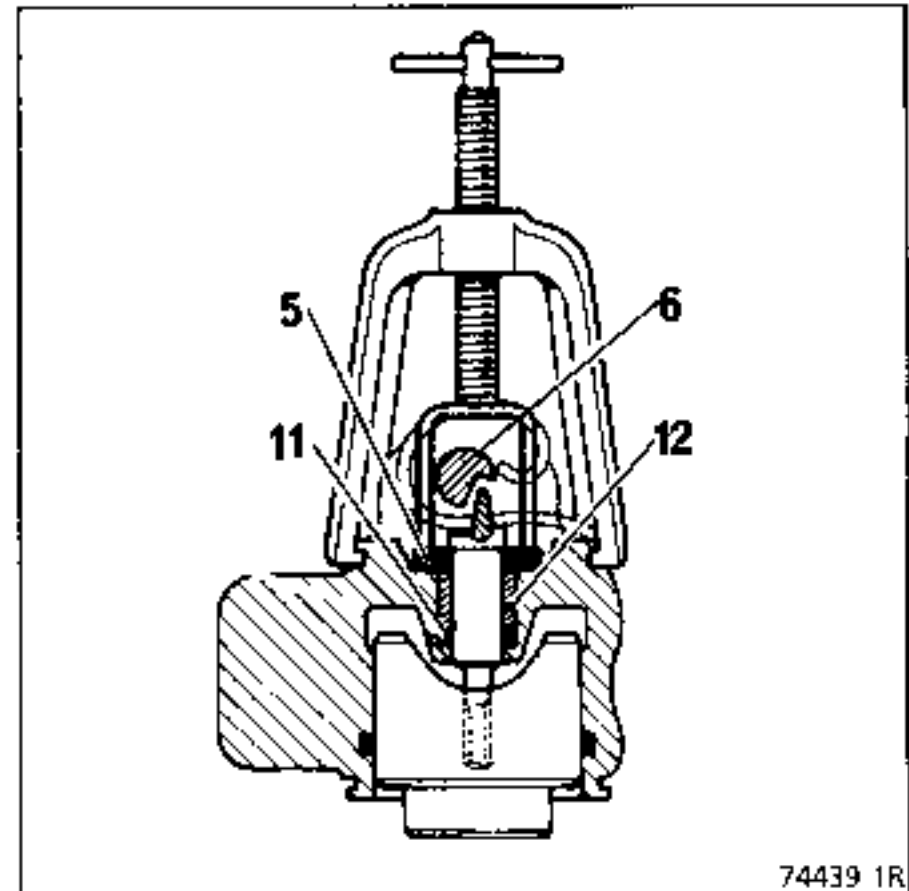
Déposer le circlips (4).



Comprimer les rondelles élastiques (5), outil Fre. 514.

Déposer :

- l'axe (6) muni du cache-poussière (3) en tirant sur le levier,
- le poussoir (7),
- le ressort (8),



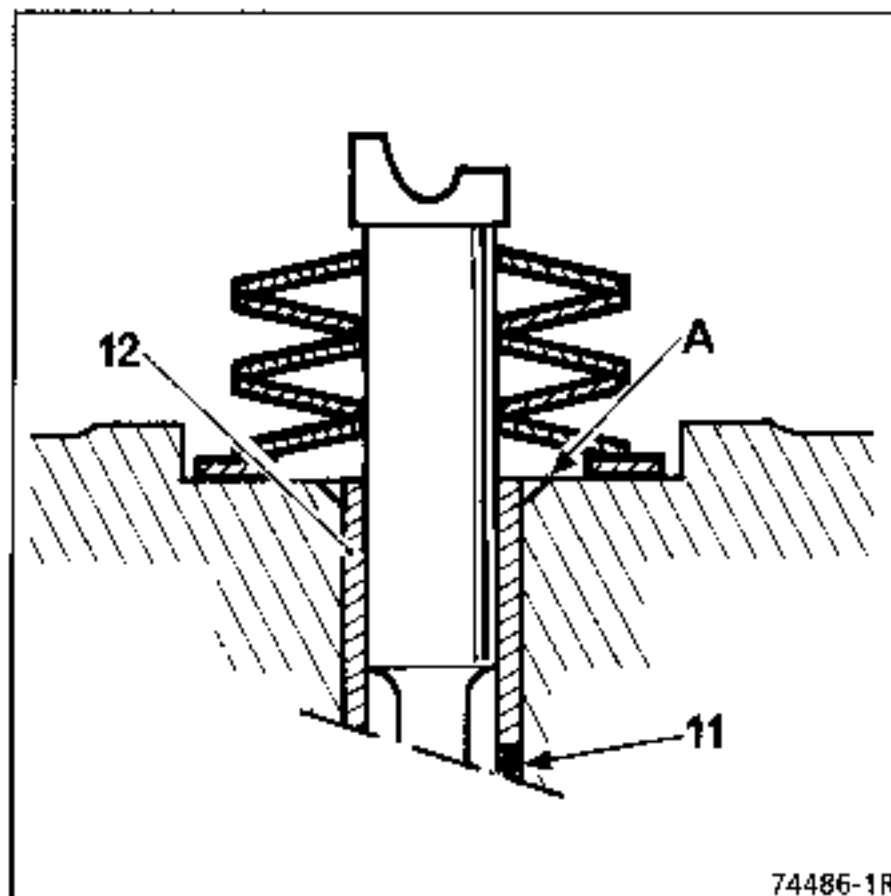
- la vis de réglage (9),
- la rondelle (10),
- les rondelles élastiques (5),
- la bague (12) à l'aide d'un chasse-goupilles,
- le joint torique (11).

Nettoyer toutes les pièces à l'alcool dénaturé.

REMONTAGE

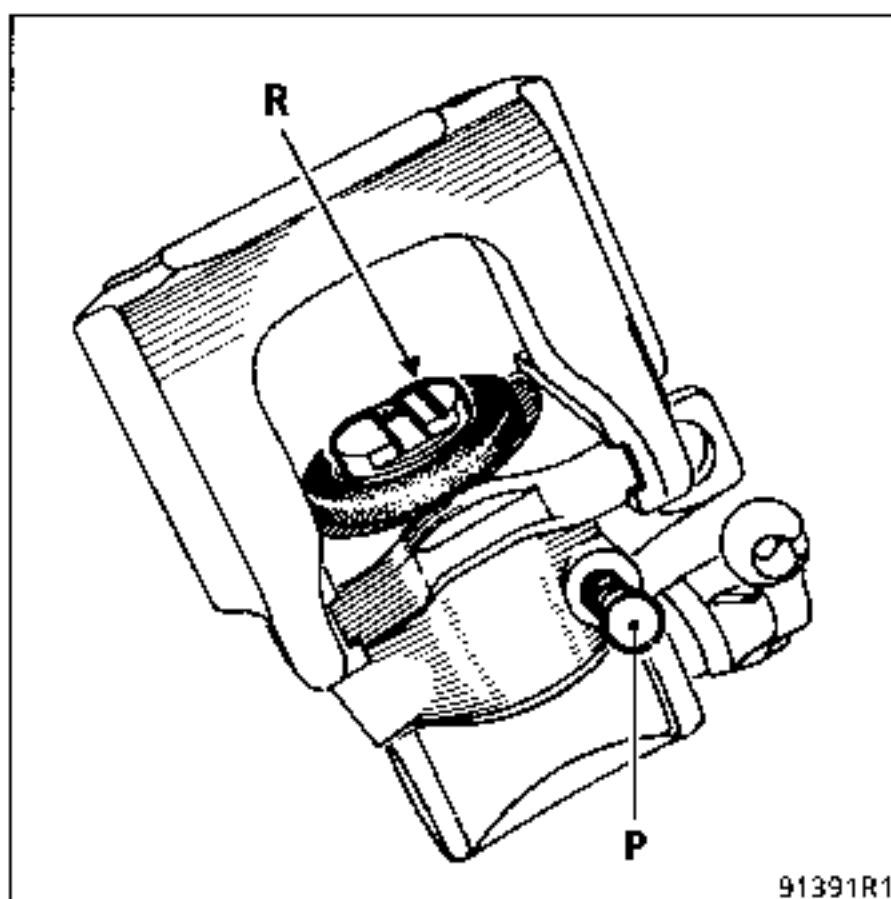
Mettre en place :

- le joint torique (11),
- la bague (12) jusqu'à affleurement de la face (A) à l'aide d'un tube de diamètre approprié.



Vérifier le positionnement des rondelles élastiques qui doivent être obligatoirement montées suivant dessin pour permettre la position "repos" du levier de frein à main.

Procéder ensuite en sens inverse du démontage.



Orienter le piston de manière que le trait (R) de sa face d'appui soit orienté côté vis de purge (P).

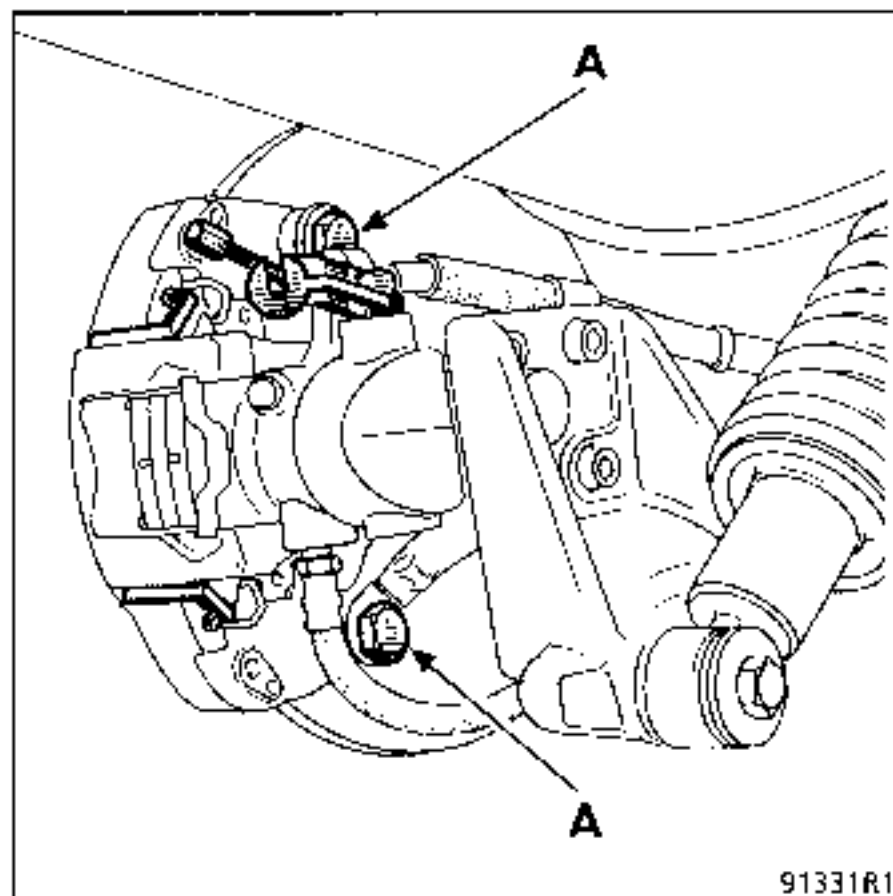
Les disques de frein ne sont pas rectifiables. Une usure ou rayure importante entraîne le remplacement du disque.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues (4 vis)	9
Vis de roues (5 vis)	10
Vis de fixation chape de frein	6,5

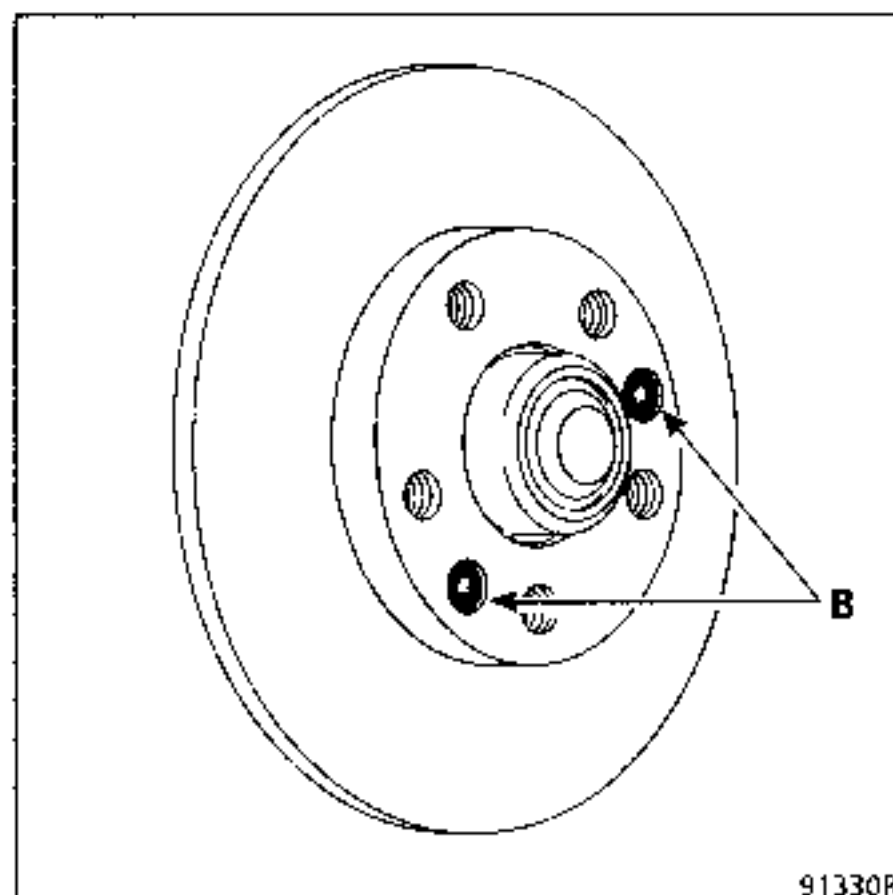
DEPOSE

Déposer :

- les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant),
- les deux vis (A) de fixation de la chape,



- les deux vis (B) de fixation du disque,



- le disque.

REPOSE

Mettre en place le disque sur le moyeu et le fixer à l'aide des deux vis (B).

Enduire les vis de chape de **LOCTITE FRENBLOC** et les serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Emb. 880	Extracteur à inertie
Rou. 943	Extracteur de bouchon de moyeu
T.Av. 1050-02	Extracteur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Ecrou de moyeu	16
Vis de roue 4 vis	9
5 vis	10

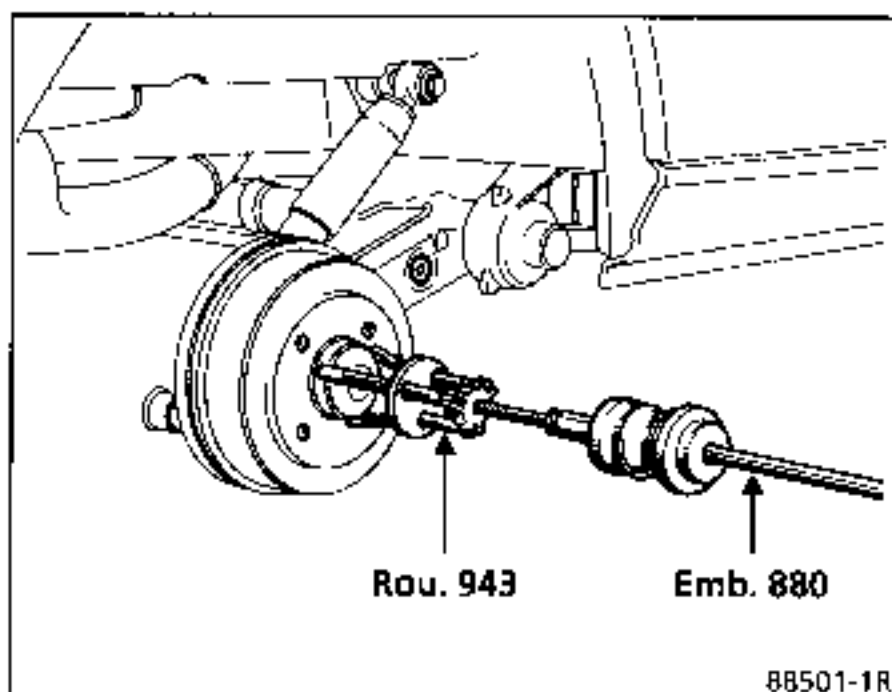
NOTA : les véhicules L485 et L48L sont équipés de moyeux à roulements intégrés, seul le remplacement de l'ensemble est possible.

CONTROLE

Vérifier à l'aide d'un comparateur fixé sur le tambour le jeu axial : 0 à 0,03 mm maxi.

DEPOSE

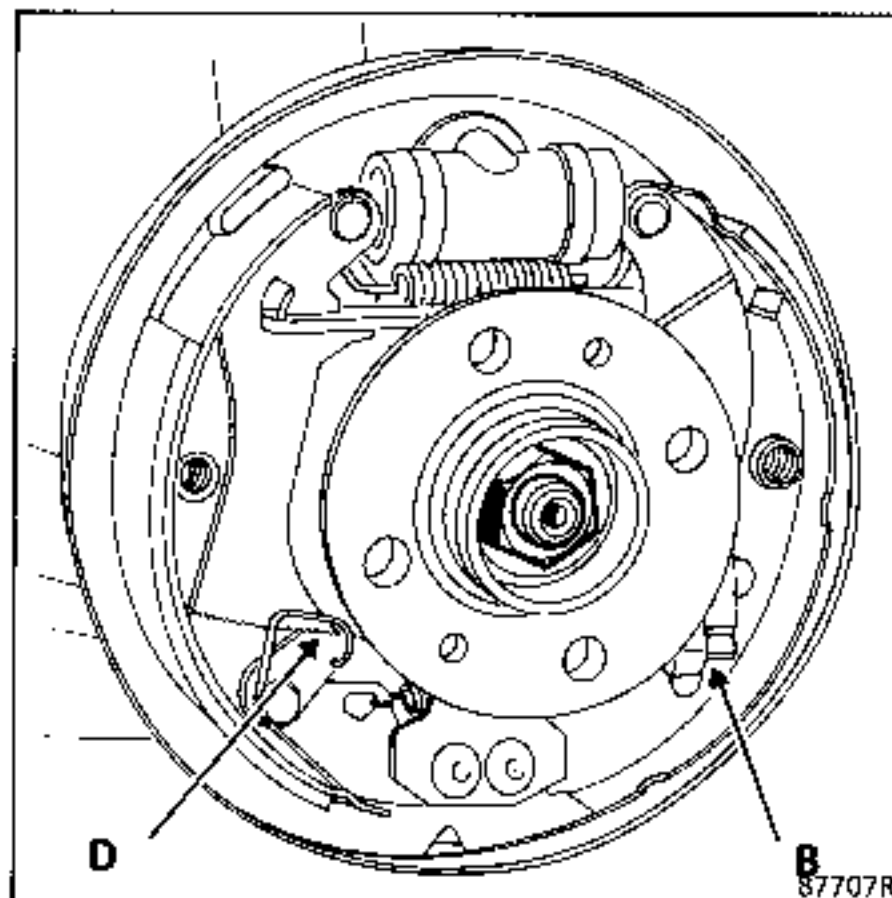
Déposer :
- le bouchon de moyeu, outils Rou. 943 + Emb. 880,



- le tambour (voir chapitre correspondant).

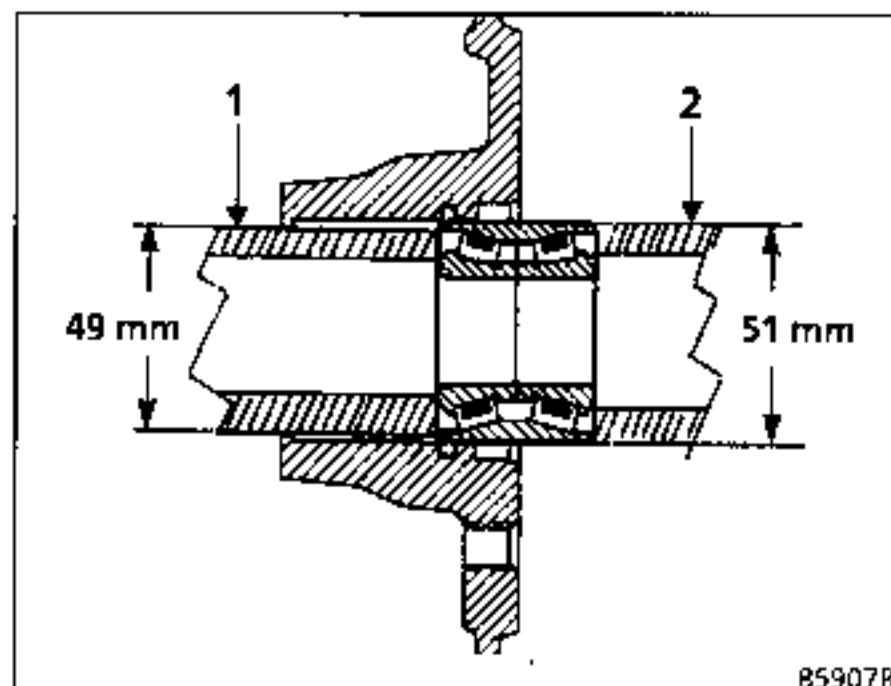
Montage avec tambour à voile tôle

Déposer :
- le moyeu (écrou A).



Tous types

Extraire du tambour ou du moyeu :
- le clip de maintien du roulement,



- le roulement avec un tube (1).

REPOSE

Avec un tube (2) et une presse, monter le roulement jusqu'à son appui sur l'épaule.

Mettre en place :

- un clip neuf,
- le tambour ou le moyeu sur la fusée préalablement huilée : huile **SAE W 80**,
- l'écrou frein neuf et le serrer au couple,
- le bouchon du moyeu.

Montage avec tambour à voile tôle

Mettre en place le tambour sur le moyeu.

Tous types

Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

Régler le frein à main (voir chapitre correspondant).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

M.S.	580	Masse à inertie
Rou.	15-01	Embout protecteur d'arbre
Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av.	1050-02	Extracteur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation pied d'amortisseur	5,5
Vis de fixation barre anti-devers	5,5
Vis de fixation transmission sur planétaire	6
Ecrou de transmission	21
Vis de fixation du bras	7
Vis de fixation flasque de frein	5,5
Vis de fixation chape	6,5
Vis de roue 4 vis	9
5 vis	10

CONTROLE

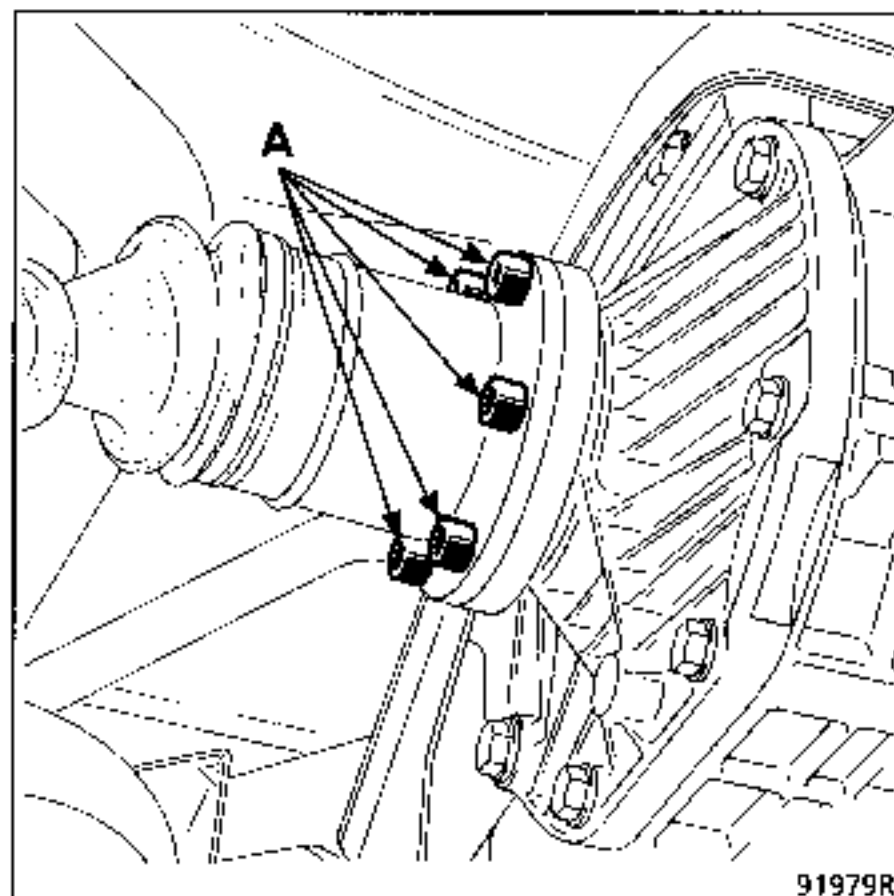
Vérifier, à l'aide d'un comparateur fixé sur le moyeu, le jeu axial qui doit être de 0 à 0,05 mm.

DEPOSE

Déposer :

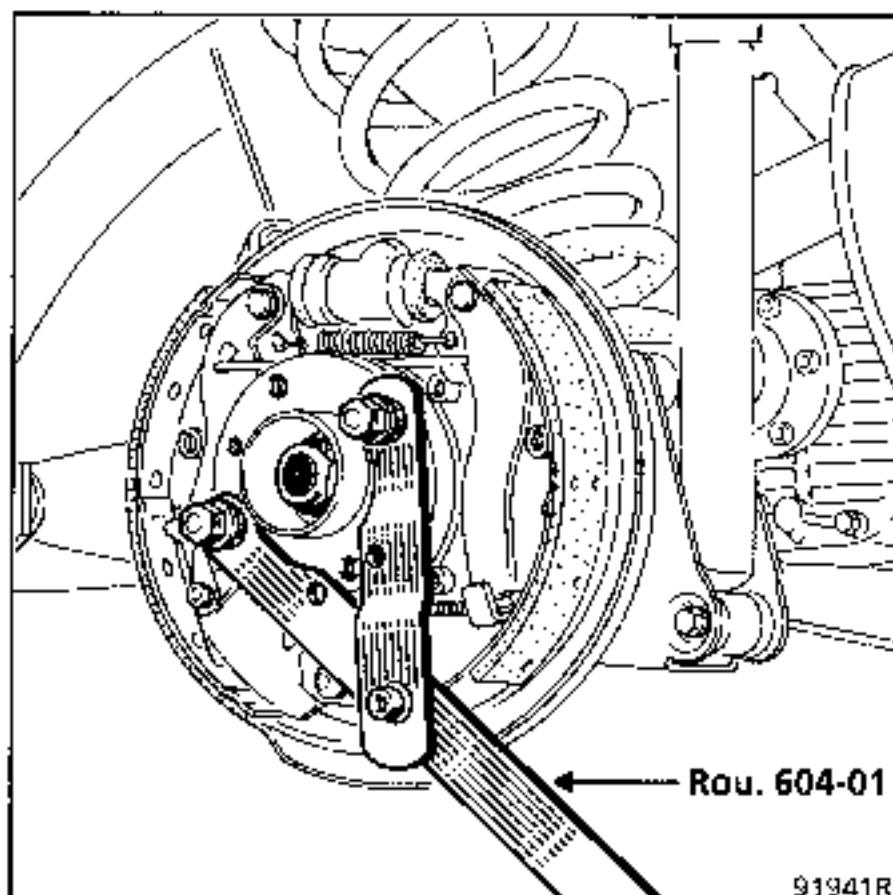
- le tambour ou le disque de frein (suivant version),
- l'écrou de transmission, outil Rou. 604-01,

- les six vis (A) de fixation sur le planétaire, moyeu bloqué : outil Rou. 604-01.

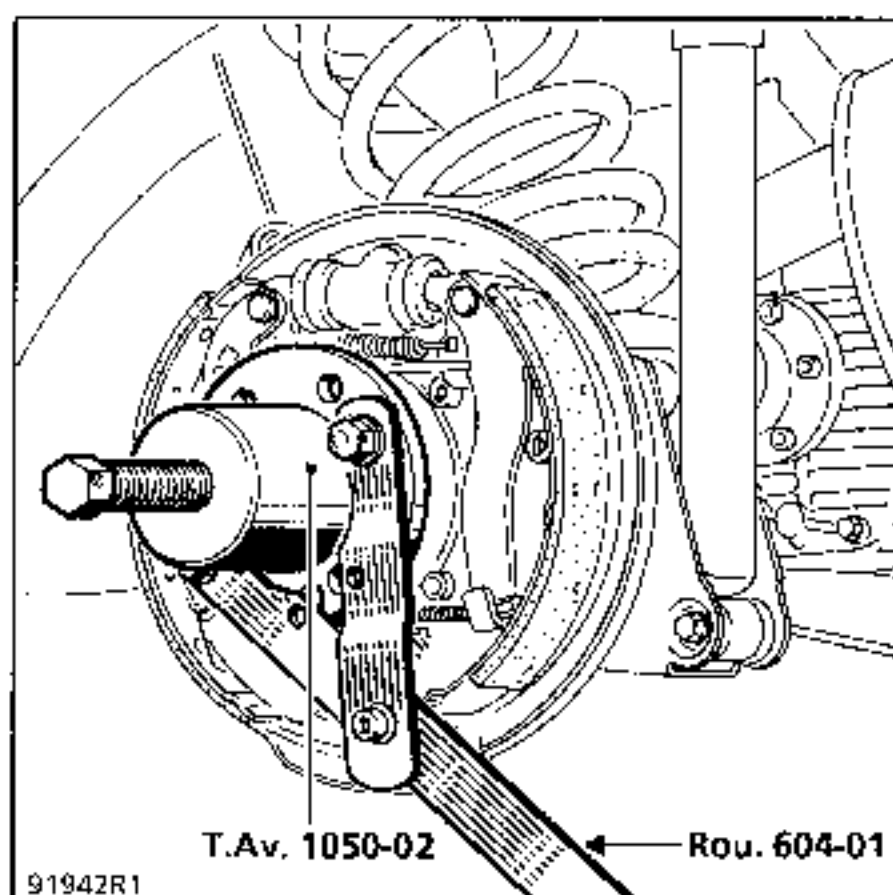


91979R

Repousser la transmission et la récupérer, outil T.Av. 1050-02 + Rou. 604-01.

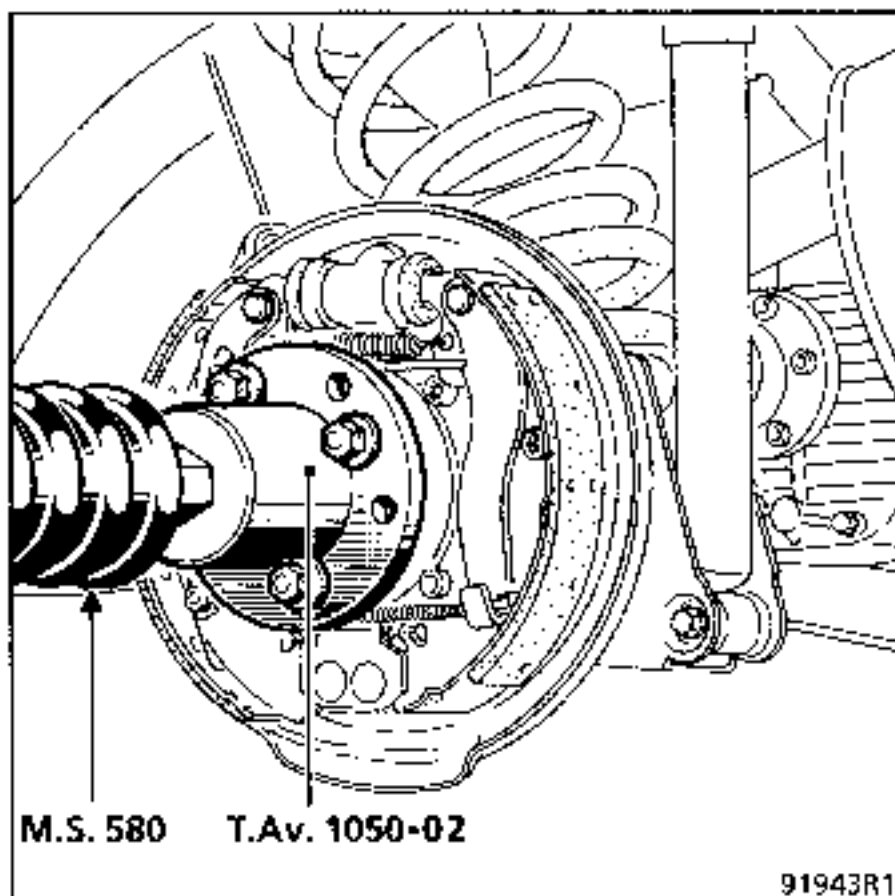


91941R



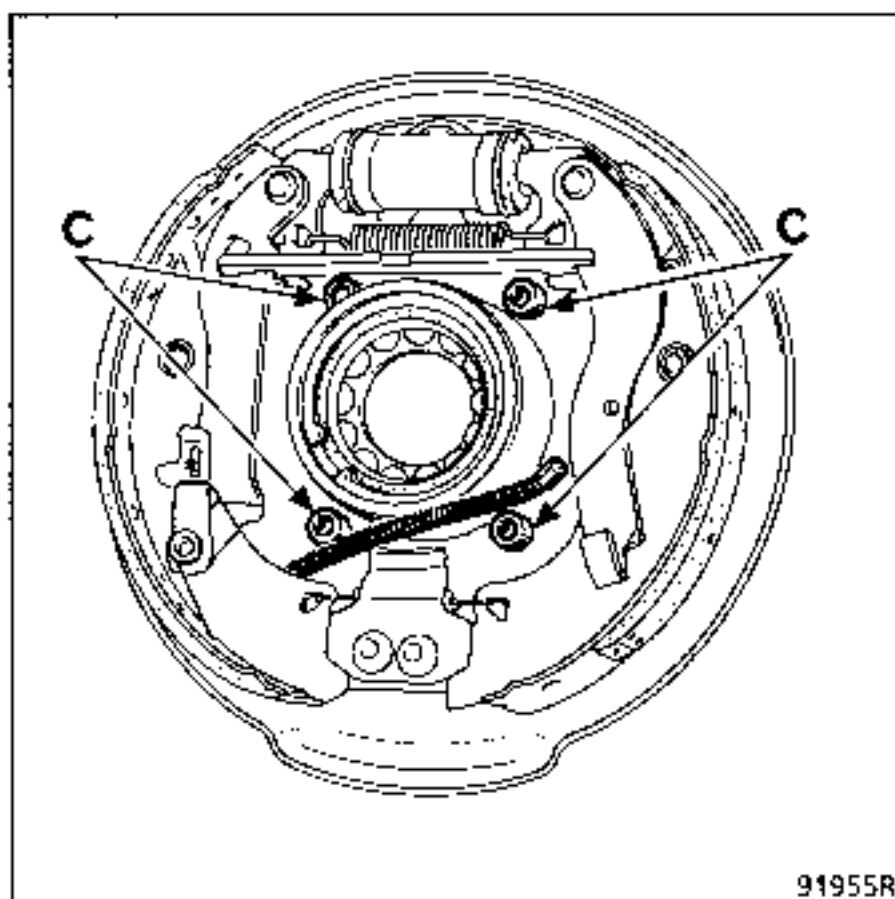
91942R1

Extraire le moyeu, outils T.Av. 1050-02 + M.S. 580 et récupérer la bague intérieure du roulement.



Mettre un presse-pédale et déposer :

- le flexible sur le bras,
- le câble à main et le dégager de ces guides sur le bras,
- les quatre vis (C) du plateau de frein,



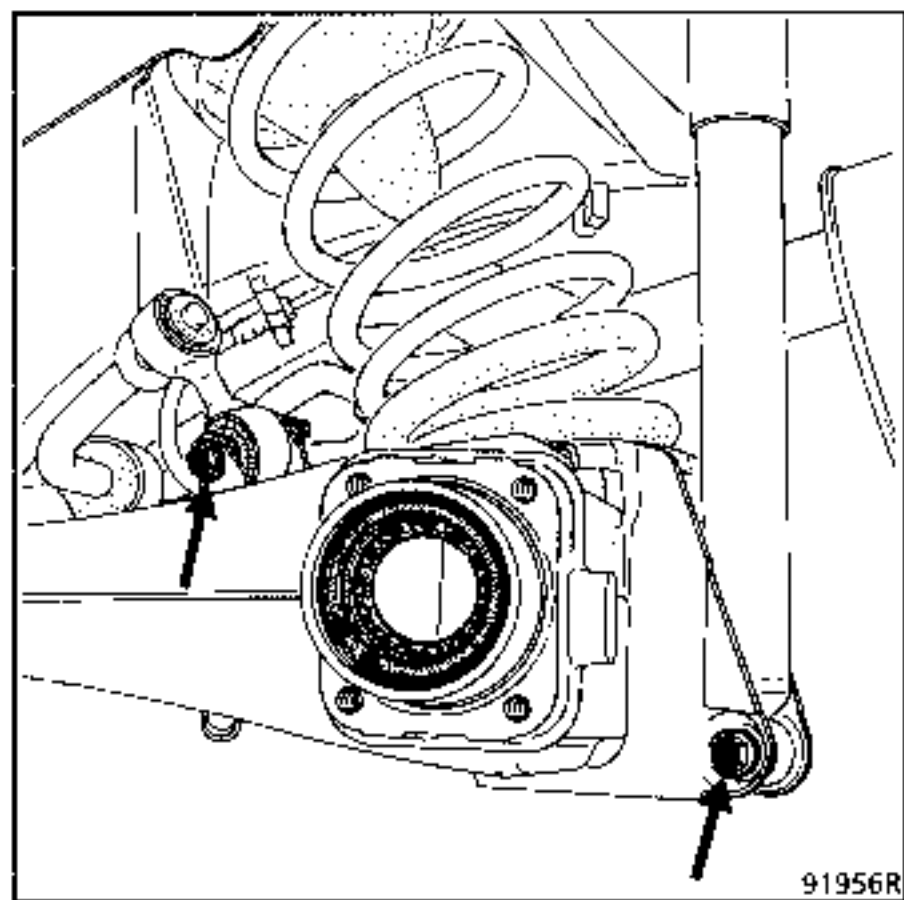
- le plateau de frein.

Côté droit :

Déposer la commande de compensateur.

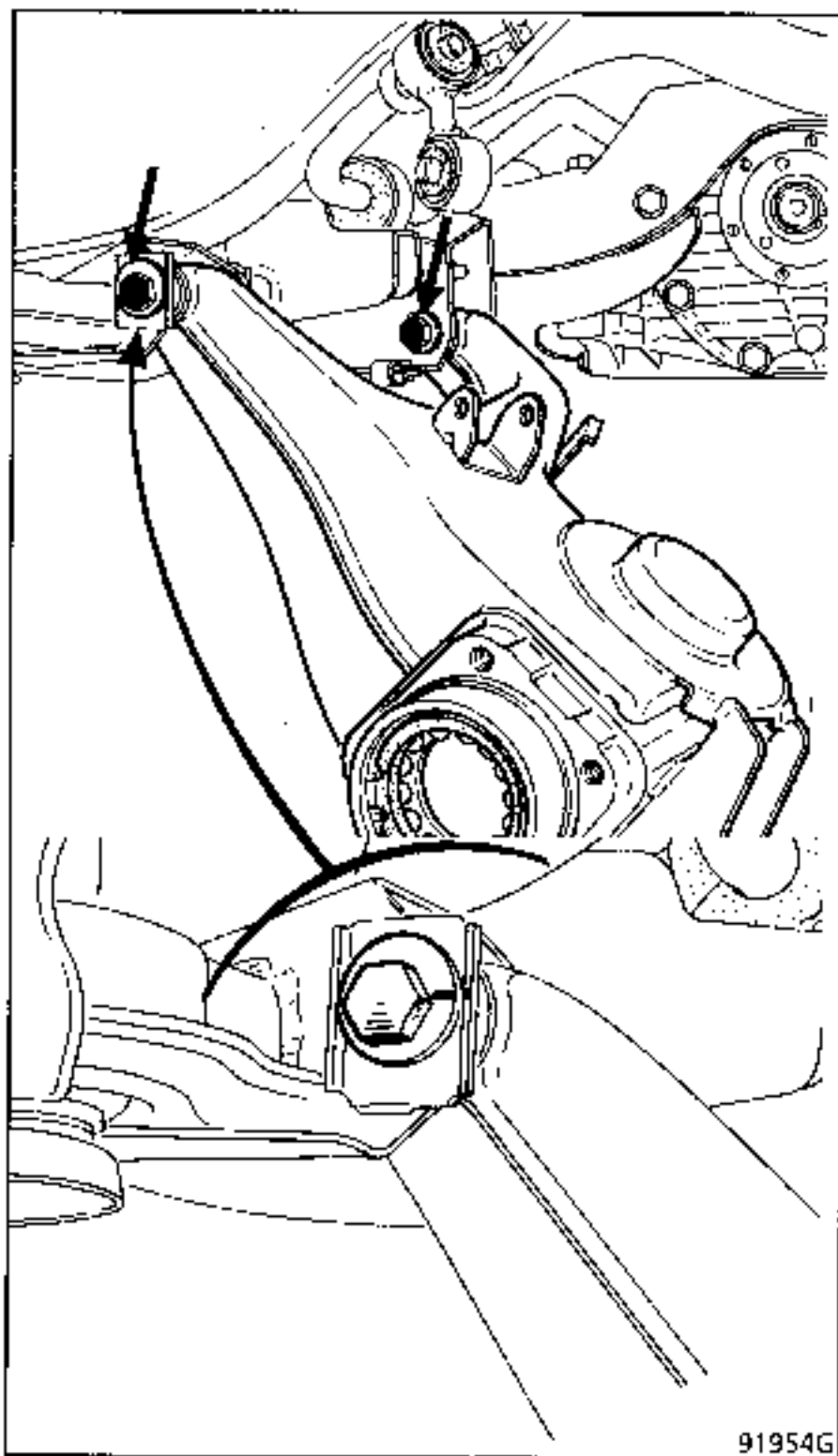
Soulager le 1/2 train avec un cric et déposer :

- la fixation du pied d'amortisseur,
- la fixation de la biellette de barre anti-devers.

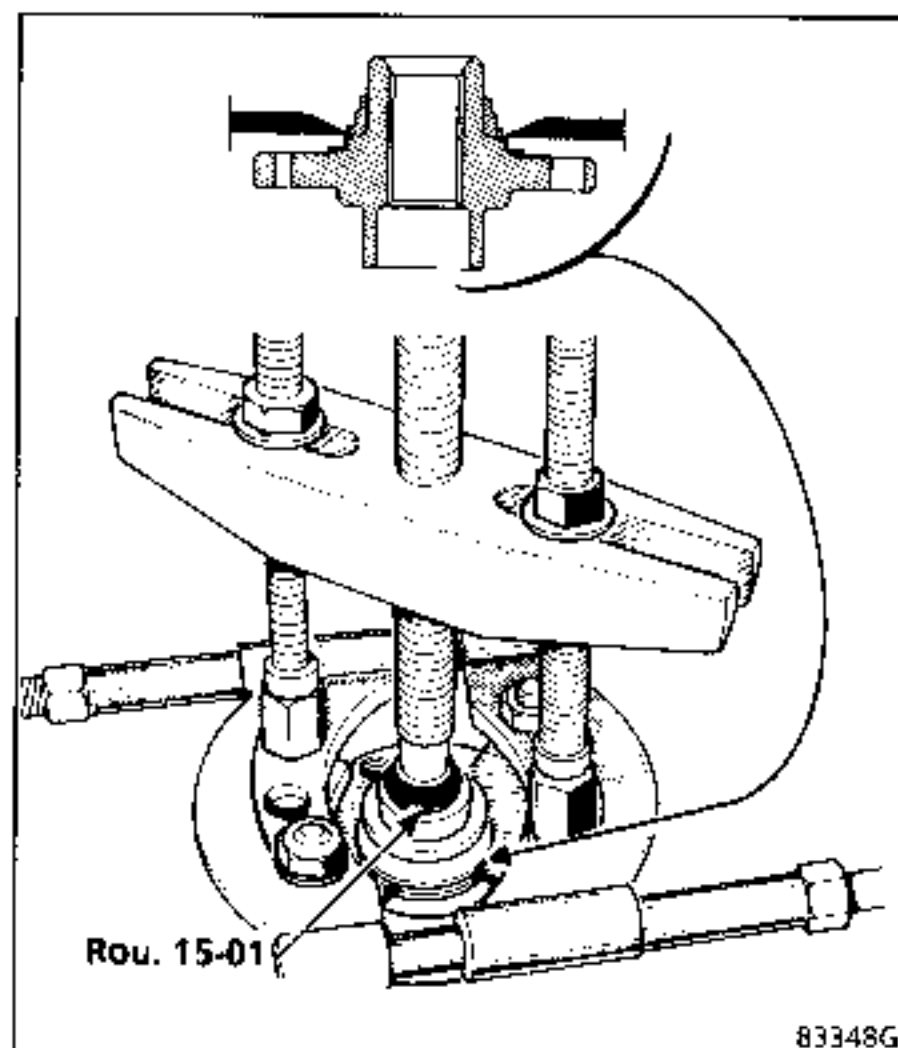


Descendre le bras et déposer

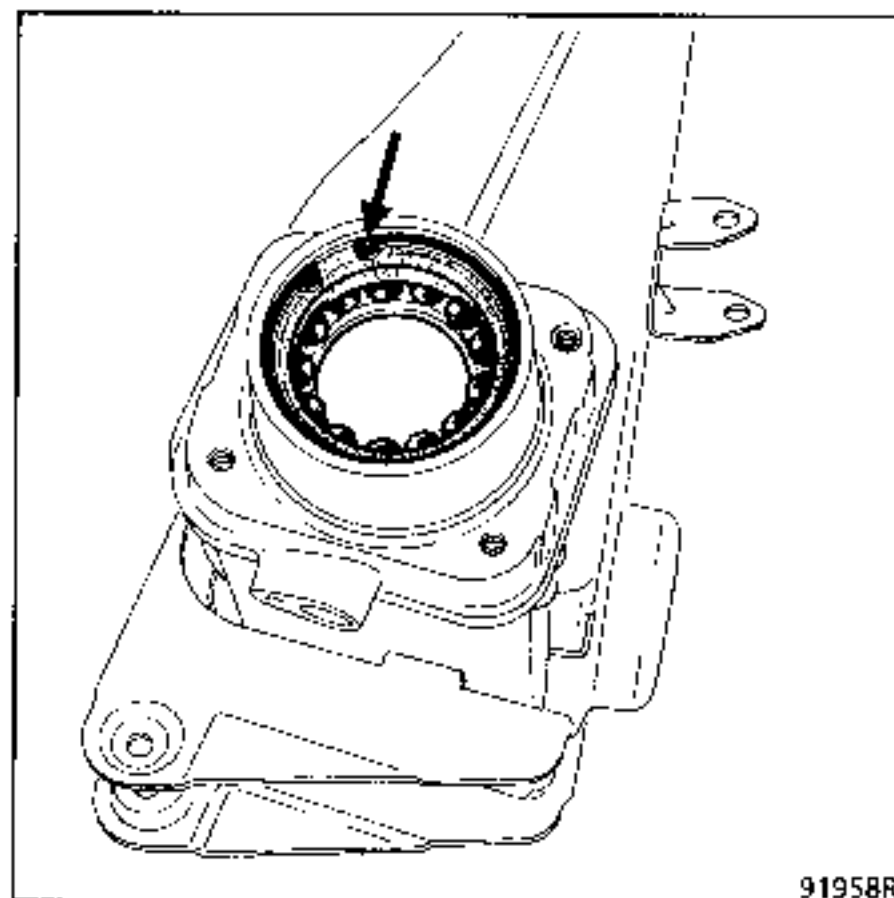
- le ressort et sa cale d'appui,
- les deux boulons de fixation du bras après avoir repéré la position de la vis à came de réglage du parallélisme,
- le bras porteur.



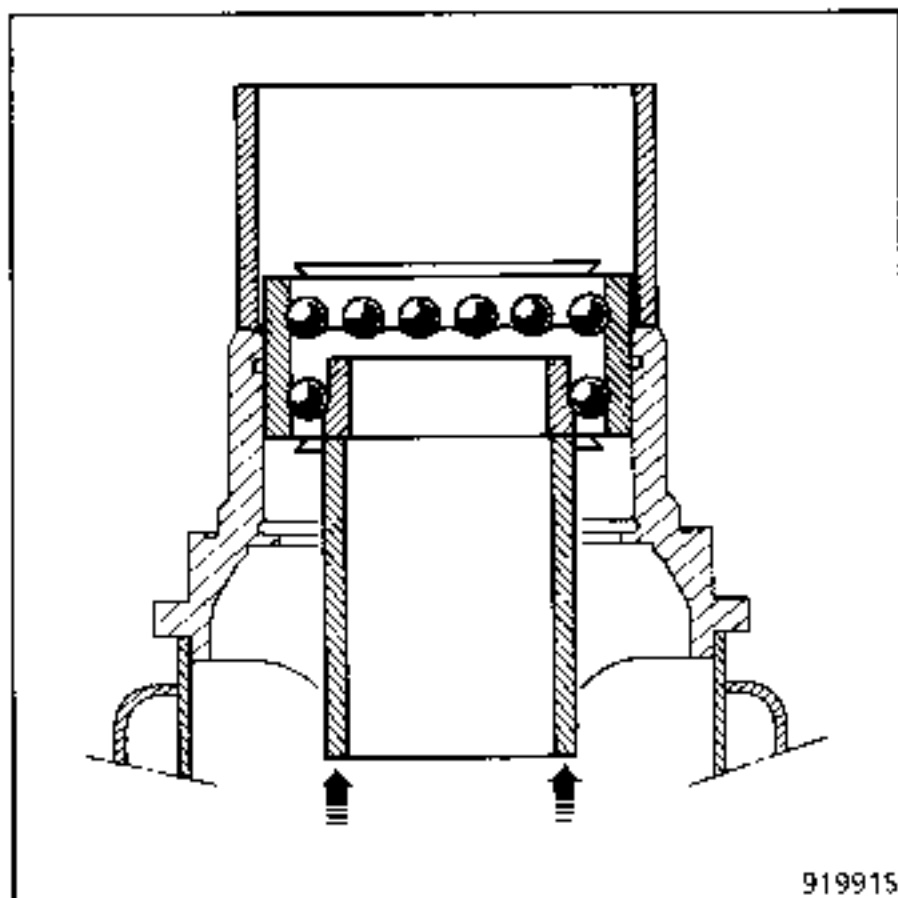
Déposer du moyeu, la bague intérieure du roulement à l'aide d'un extracteur à mâchoire du type FACOM U53G + U53E et de l'outil Rou. 15-01.



Déposer le circlips de maintien du roulement sur le bras.

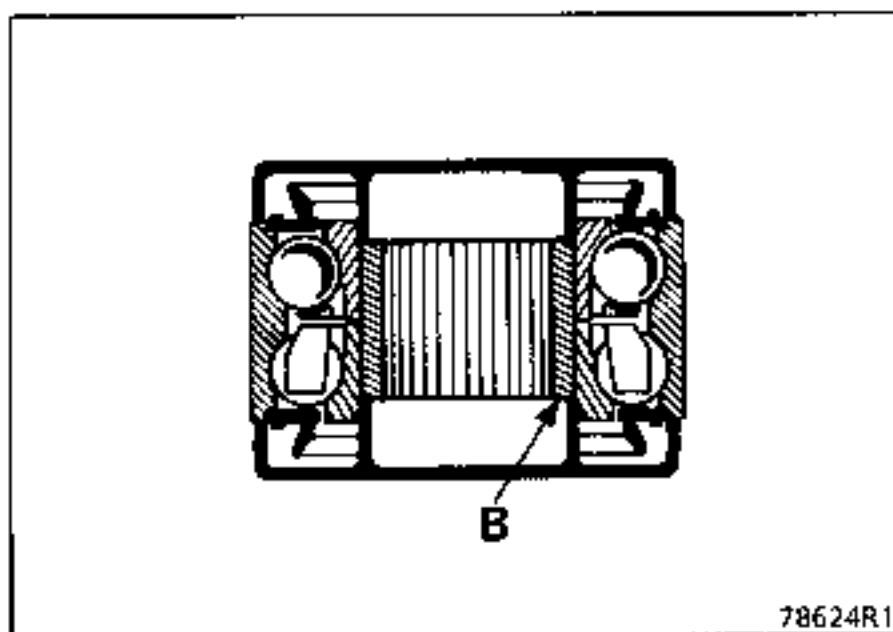


Extraire à la presse la bague extérieure à l'aide de l'un des deux bagues intérieures, en laissant les cages à billes et les joints d'étanchéité en position.

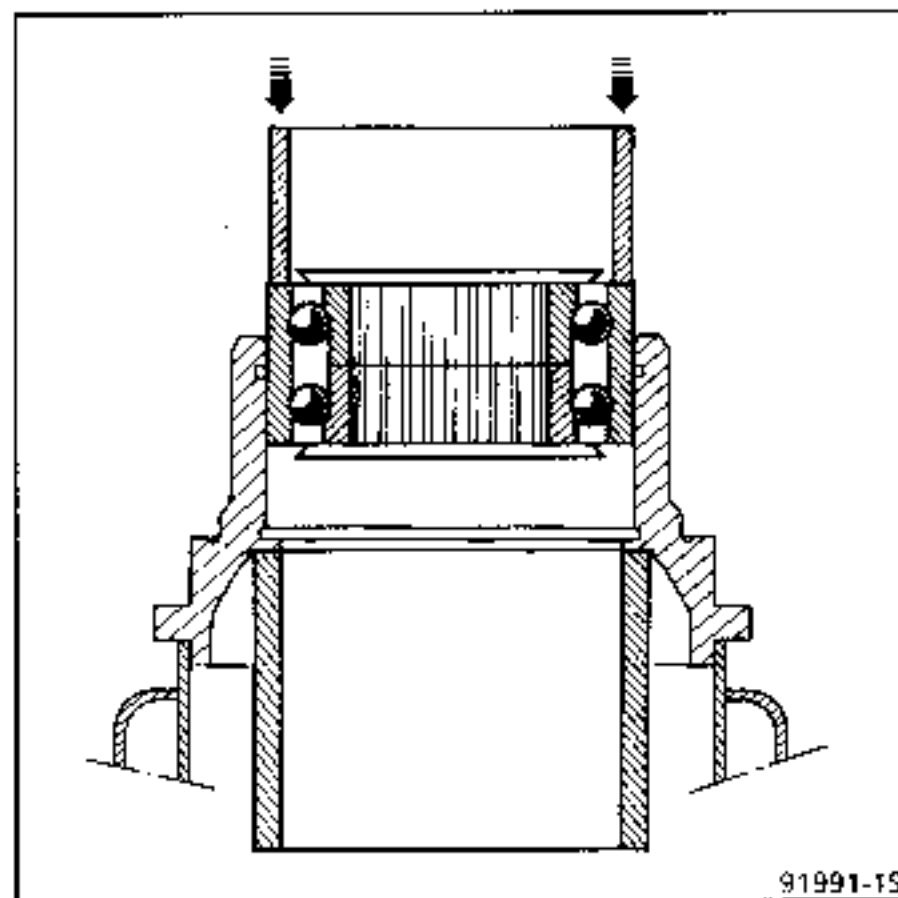


REPOSE

Monter, à la presse dans le bras, le roulement avec sa bague plastique (B) avec un tube de diamètre extérieur 81 mm et d'alésage 75 mm prenant appui sur la bague extérieure.



Ne pas prendre appui sur la bague intérieure pour ne pas détériorer le roulement, car l'effort d'emmanchement est important.



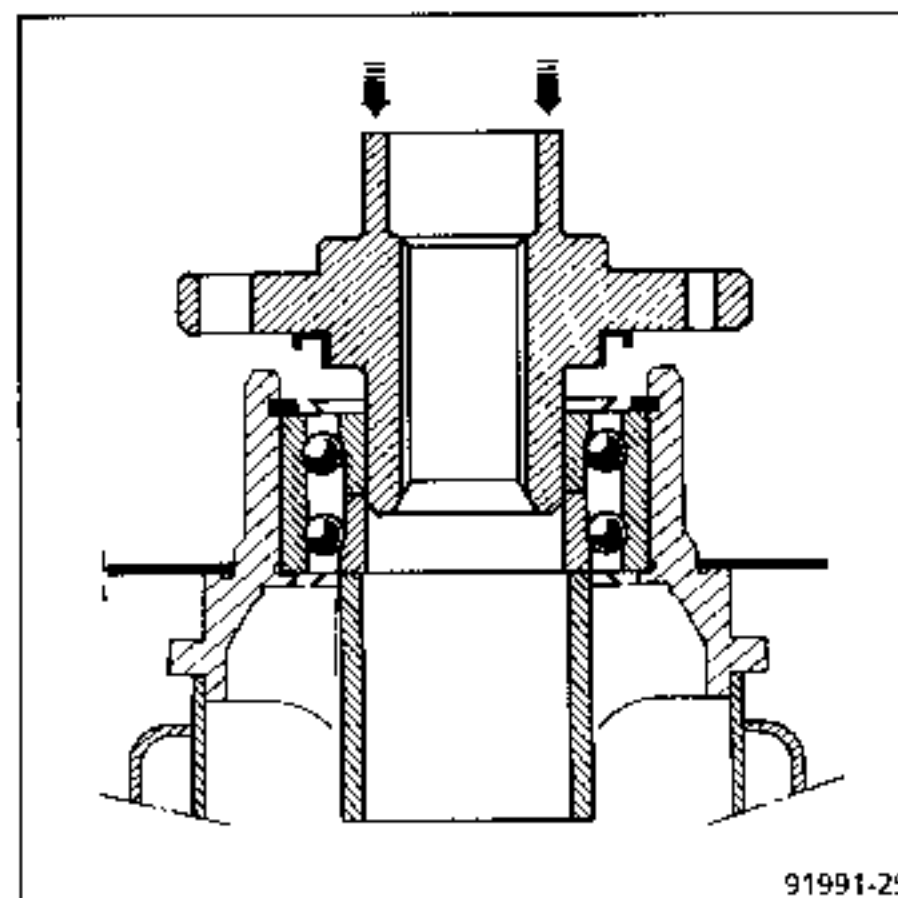
Mettre en place le circlips de maintien.

Enduire de graisse chaque lèvres d'étanchéité.

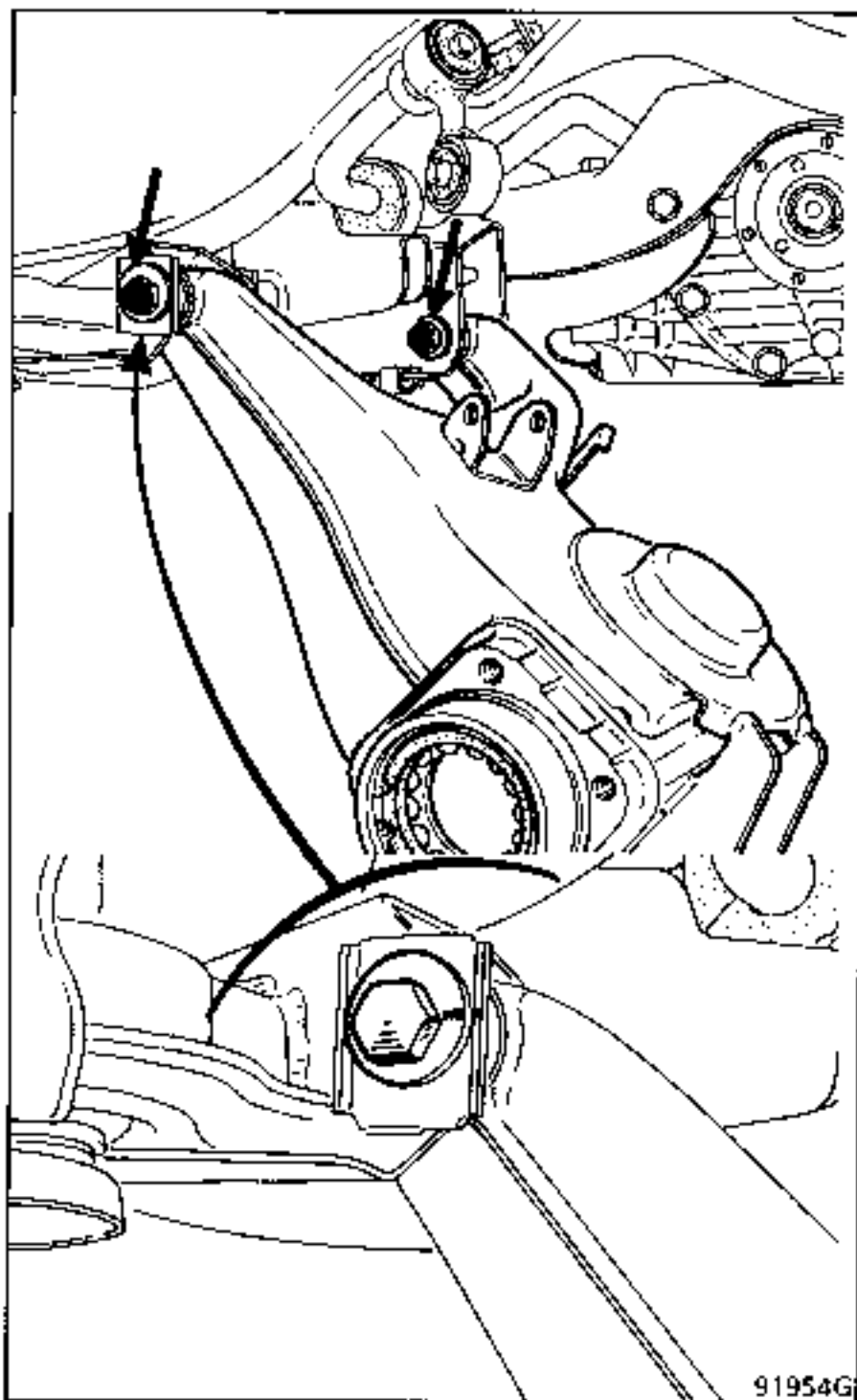
Enlever la bague plastique (B).

Mettre en place :

- le plateau de frein et serrer ses fixations, préalablement enduites de **LOCTITE FRENBLOCK**, au couple,
- le moyeu à la presse avec un tube de diamètre intérieur 43 mm et extérieure 48 mm prenant appui sur la bague intérieure du roulement.



Reposer le bras porteur sur le véhicule en positionnant la vis à came aux repères pris lors de la dépose.

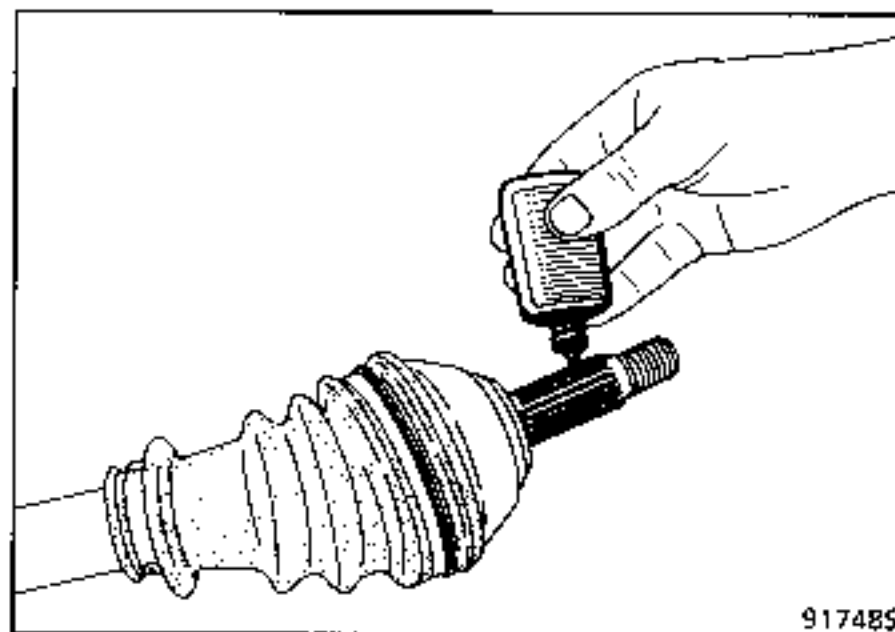


Mettre un cric sous le bras et mettre en place le ressort (voir consignes dans le paragraphe correspondant).

Comprimer le 1/2 train en engageant le pied d'amortisseur et la biellette de barre anti-devers dans leurs logements.

Mettre en place les axes (préalablement enduits de graisse **MOLYKOTE BR2**) de pied d'amortisseur et de biellette de barre anti-devers sans les bloquer.

Enduire la fusée de transmission de **LOCTITE SCELBLOC** et l'engager dans le bras.



Fixer la transmission sur le planétaire (six vis **A**) et la serrer au couple, outil **Rou. 604-01**.

Mettre en place :

- le câble de frein à main,
- le flexible de frein,

Côté droit :
la commande de compensateur.

- le tambour ou le disque.

Véhicule sur ses roues, serrer au couple, les fixations :

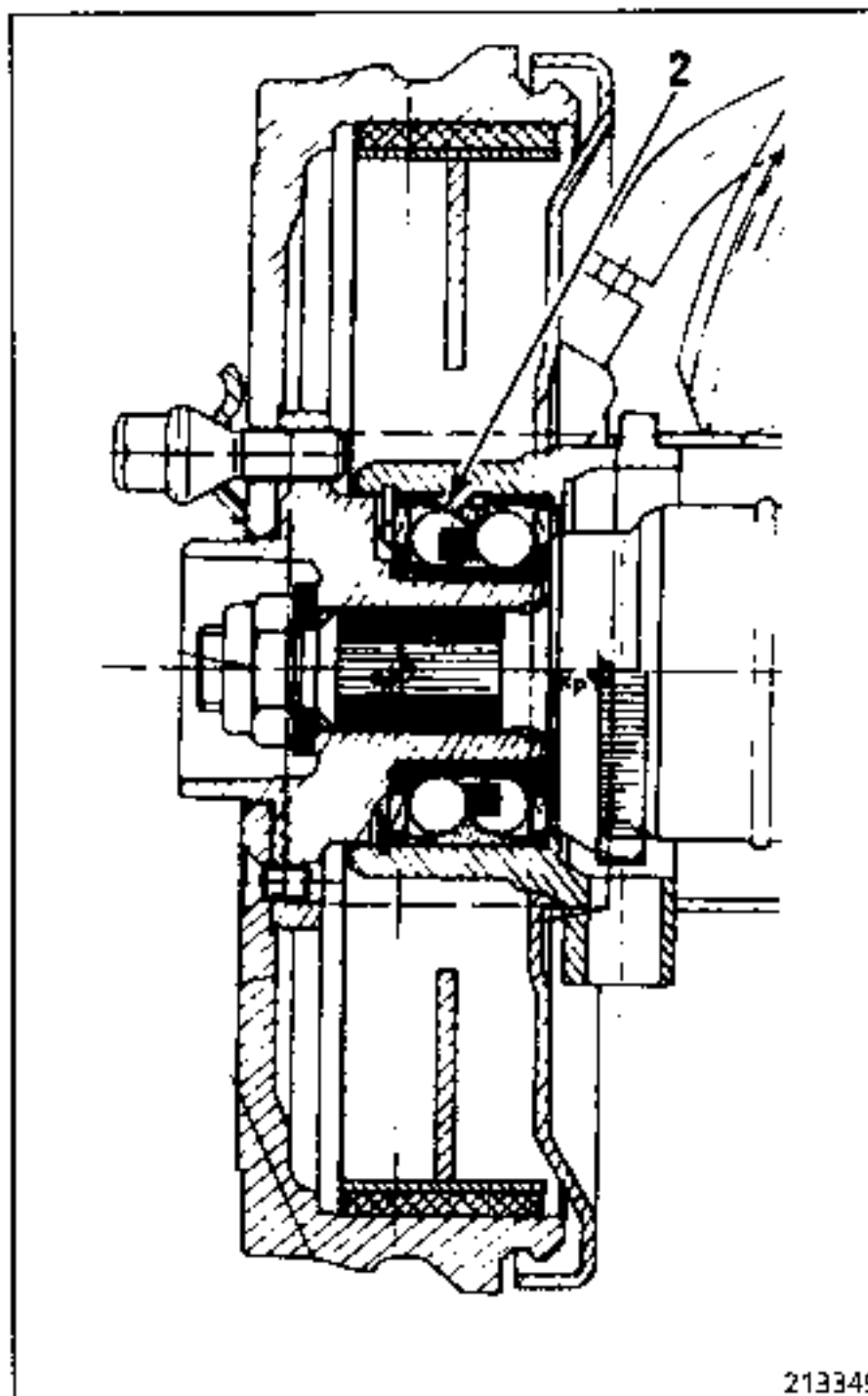
- du bras sur la traverse,
- de la biellette de barre anti-devers,
- du pied d'amortisseur.

Purger le circuit de freinage.



La méthode de dépose-repose est identique au remplacement du roulement.

NOTA : l'effort d'emmanchement de la bague extérieure (2) du roulement dans son alésage étant très important, il est nécessaire lors de la dépose de cette bague **de remplacer le roulement complet**, car il y a marquage du chemin de roulement.



213349

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation supérieure	8
Vis de fixation inférieure	8,5
Vis de roue 4 vis	9
5 vis	10

NOTA : les véhicules break, L485 et L48L sont équipés de combiné ressort-amortisseur.

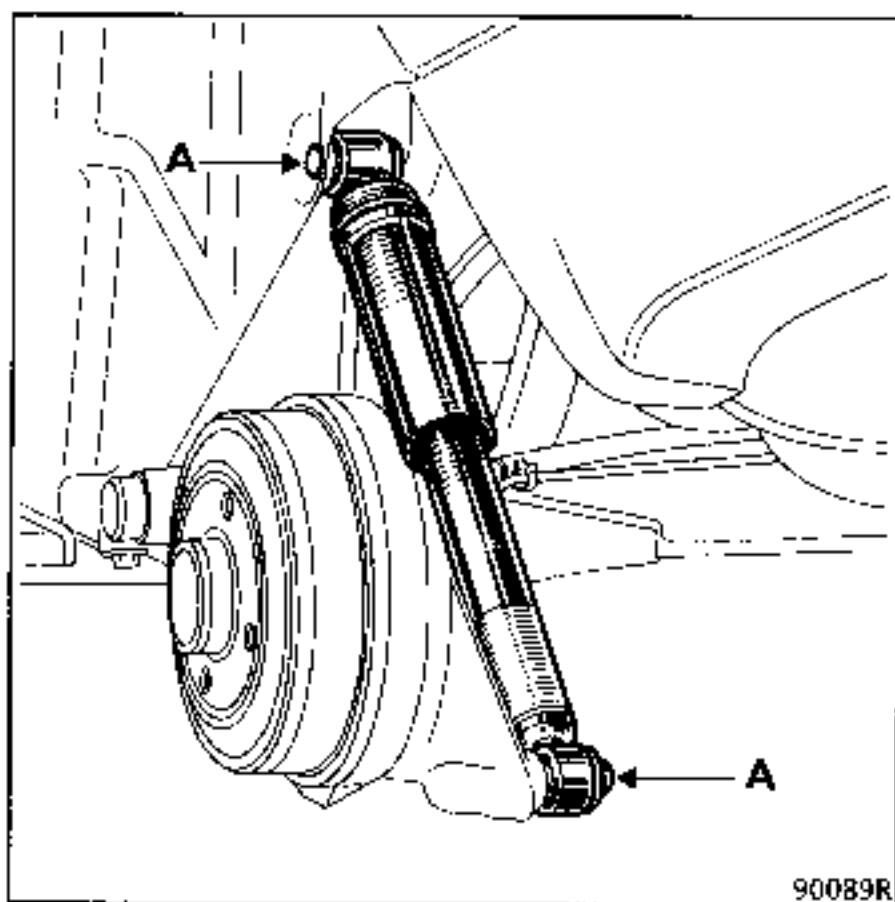
Le ressort n'est pas démontable, seul le remplacement de l'ensemble est possible.

DEPOSE

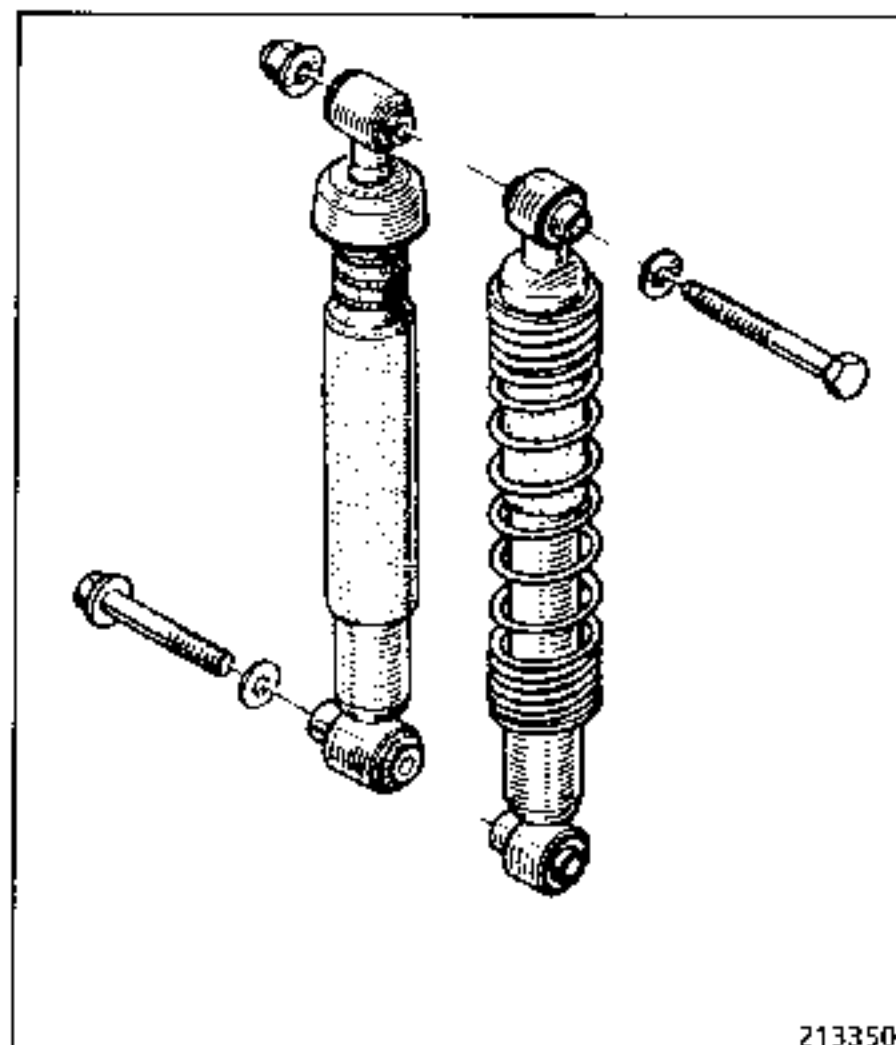
Véhicule sur chandelles, roues déposées, soulager les bras arrière avec un cric.

Déposer :

- les vis (A) de fixation supérieure et inférieure,



- l'amortisseur.

**Précautions à prendre avant montage :**

Le stockage des amortisseurs dans les magasins de pièces de rechange se fait horizontalement.

Dans ces conditions, il est possible que des amortisseurs destinés à travailler verticalement se désamorcent.

En conséquence, il suffit, avant la mise en place sur le véhicule, de pratiquer quelques pompes manuelles en position verticale.

REPOSE

Mettre en place :

- l'amortisseur,
- les vis de fixation supérieure et inférieure enduites de graisse **MOLYKOTE BR2** sans les serrer.

Véhicule sur ses roues, serrer au couple les deux vis.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

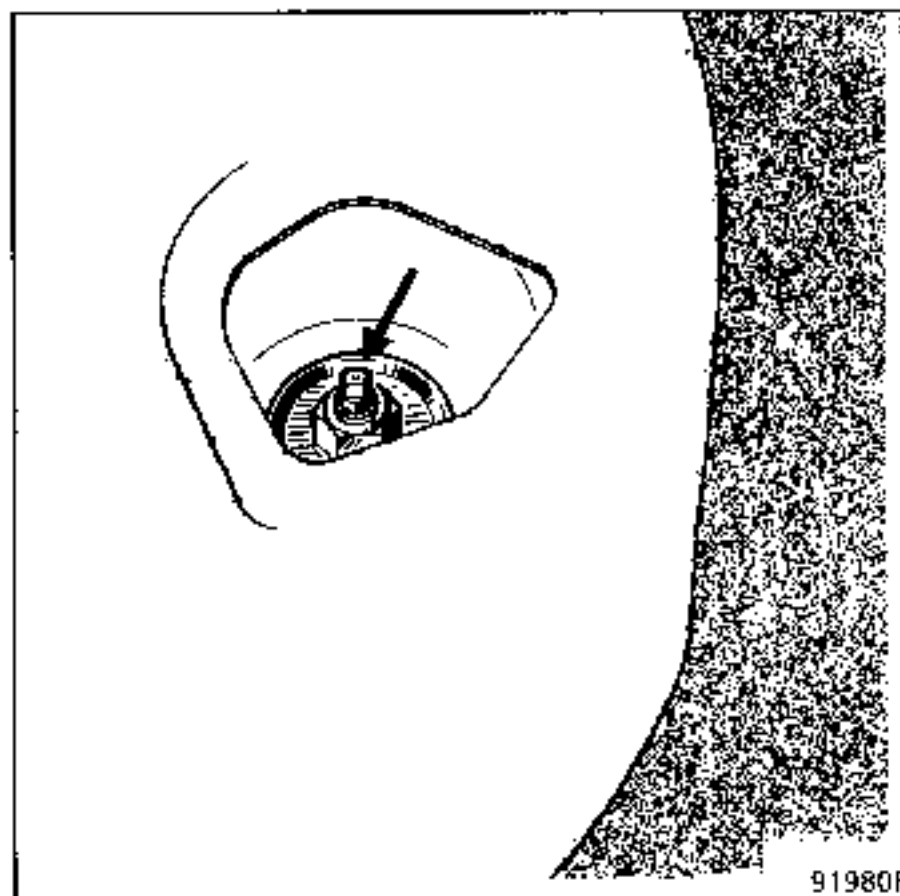


Vis de fixation supérieure	4,5
Vis de fixation inférieure	5,5
Vis de roues 4 vis	9
5 vis	10

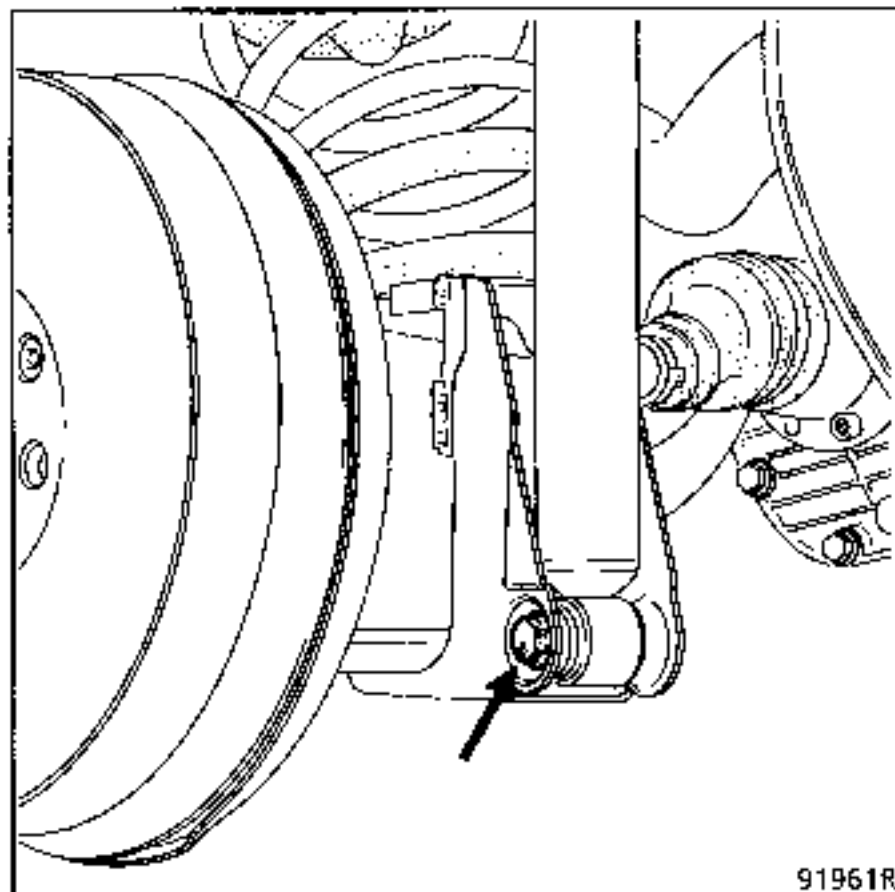
DEPOSE

Véhicule sur ses roues déposer :

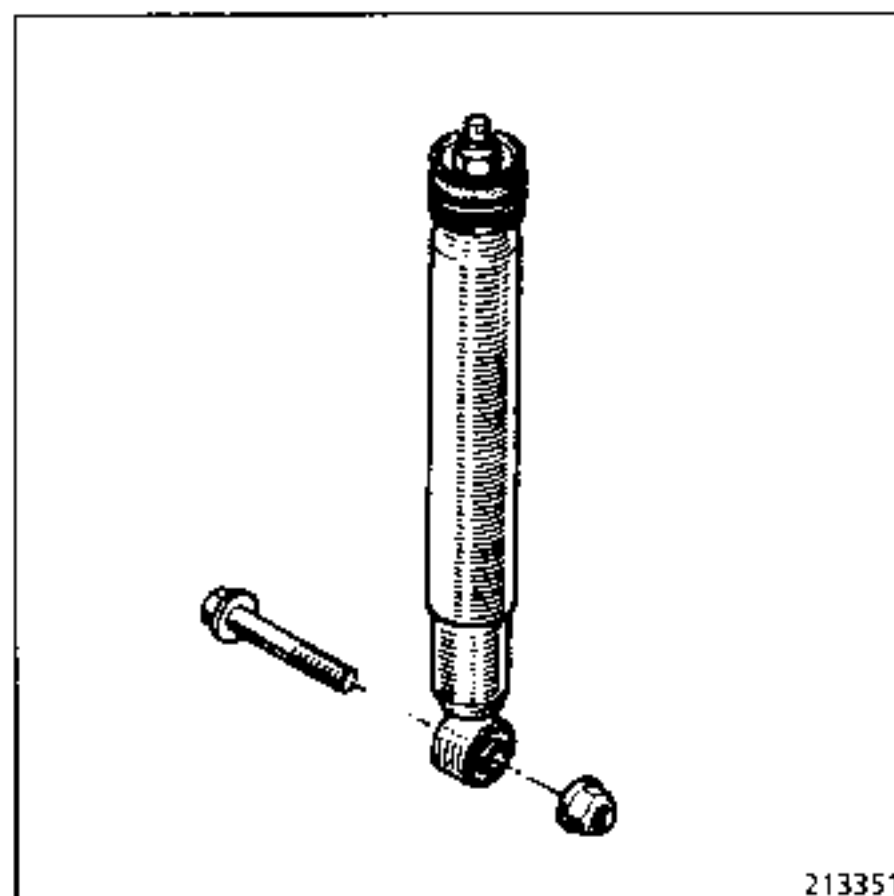
- la fixation supérieure à l'intérieur du véhicule,



- la fixation inférieure,



- l'amortisseur.



Précautions à prendre avant montage :

Le stockage des amortisseurs dans les magasins de pièce de rechange se fait horizontalement.

Dans ces conditions, il est possible que des amortisseurs destinés à travailler verticalement se désamorcent.

En conséquence, il suffit, avec la mise en place sur le véhicule, de pratiquer quelques pompes manuels en position verticale.

REPOSE

Mettre en place :

- l'amortisseur,
- les écrous et les vis de fixation inférieure enduites de graisse **MOLYKOTE BR2**.

Serrer au couple les fixations.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Rou. 604-01 Immobilisateur de moyeu

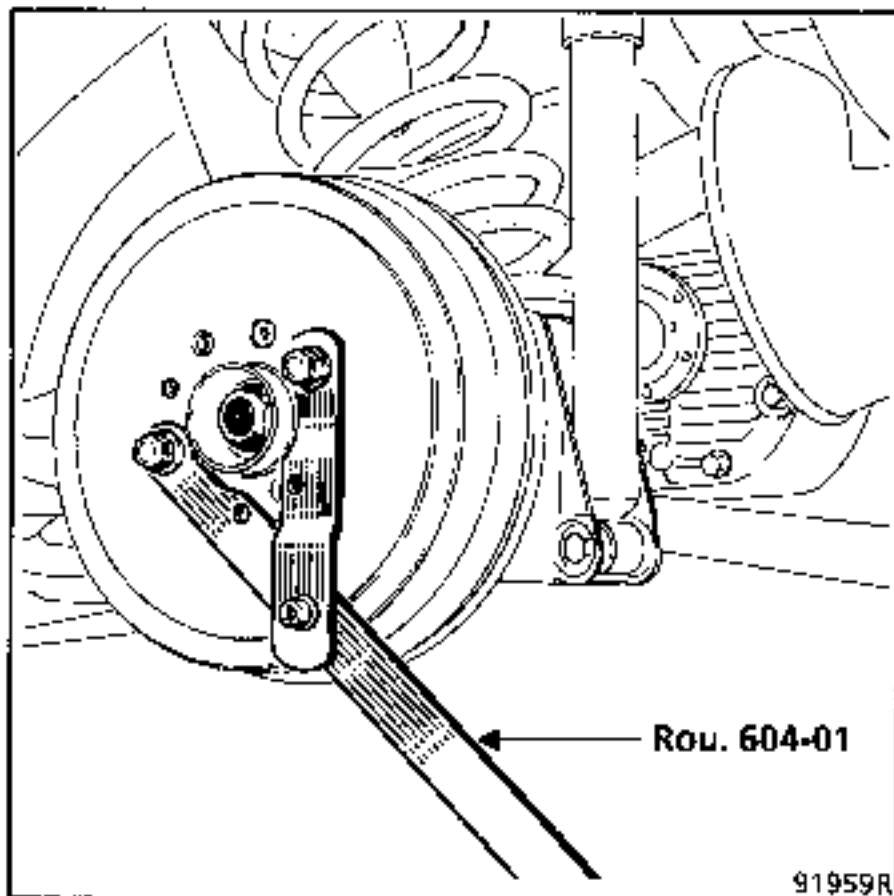
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



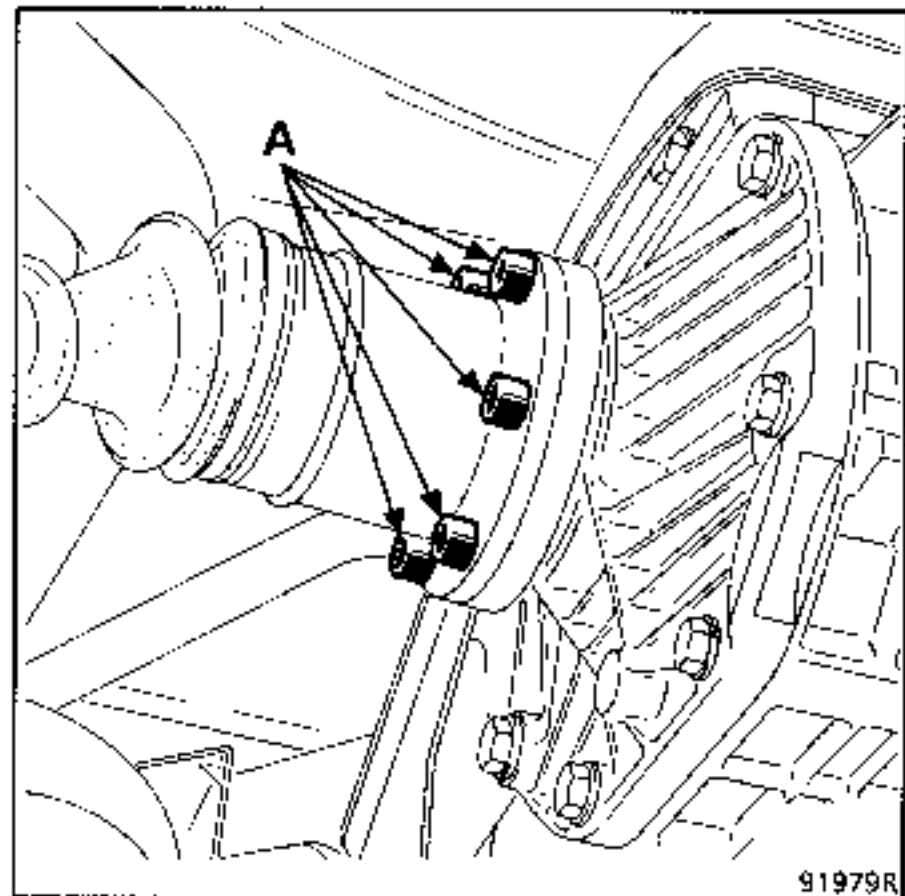
Vis de fixation pied d'amortisseur	5,5
Vis de fixation barre anti-devers	5,5
Vis de fixation transmission sur planétaire	6
Vis de roues 4 vis	9
5 vis	10

DEPOSE

Moyeu bloqué, outil Rou. 604-01.

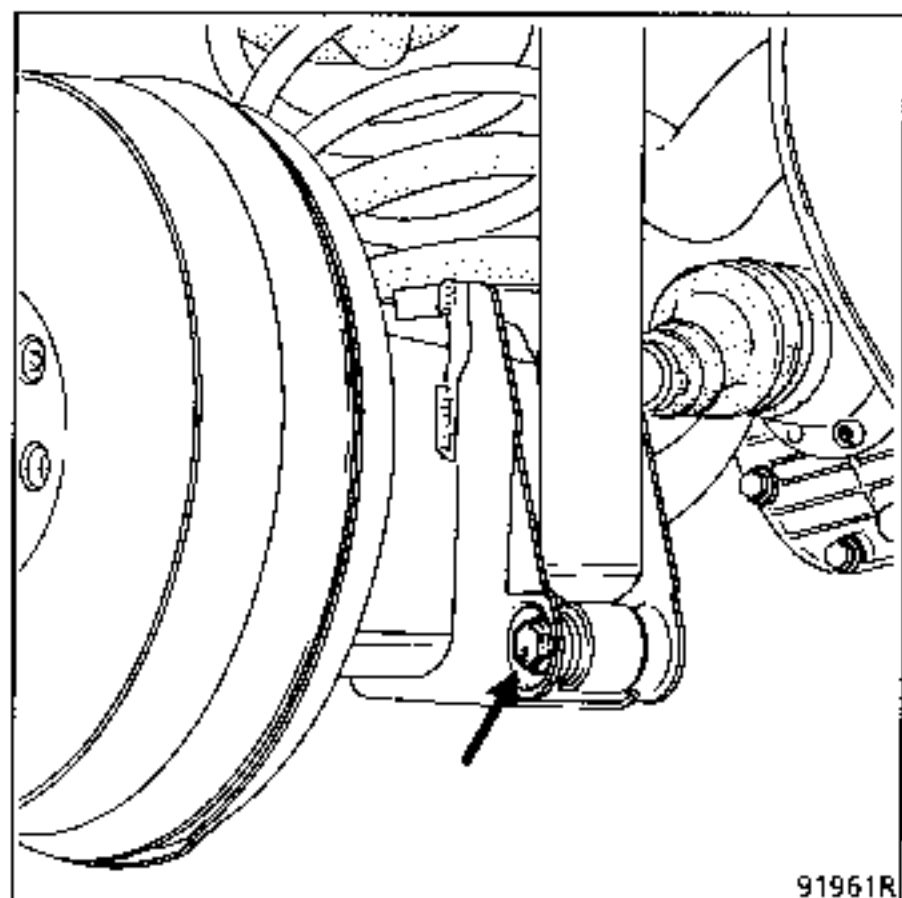


Déposer les six vis (A) de fixation de la transmission sur le planétaire.

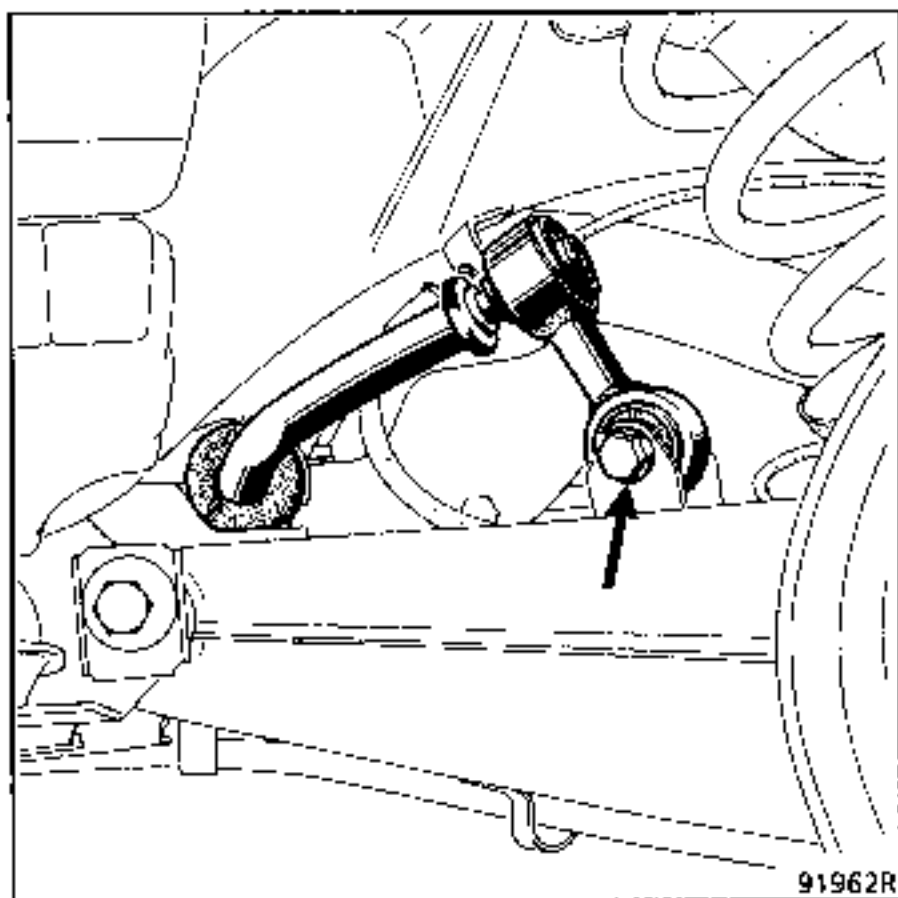


Dégager la transmission du planétaire et la laisser pendre.

Soulager le 1/2 train avec un cric et déposer :
- la fixation du pied d'amortisseur,



- la fixation de la biellette de barre anti-devers.

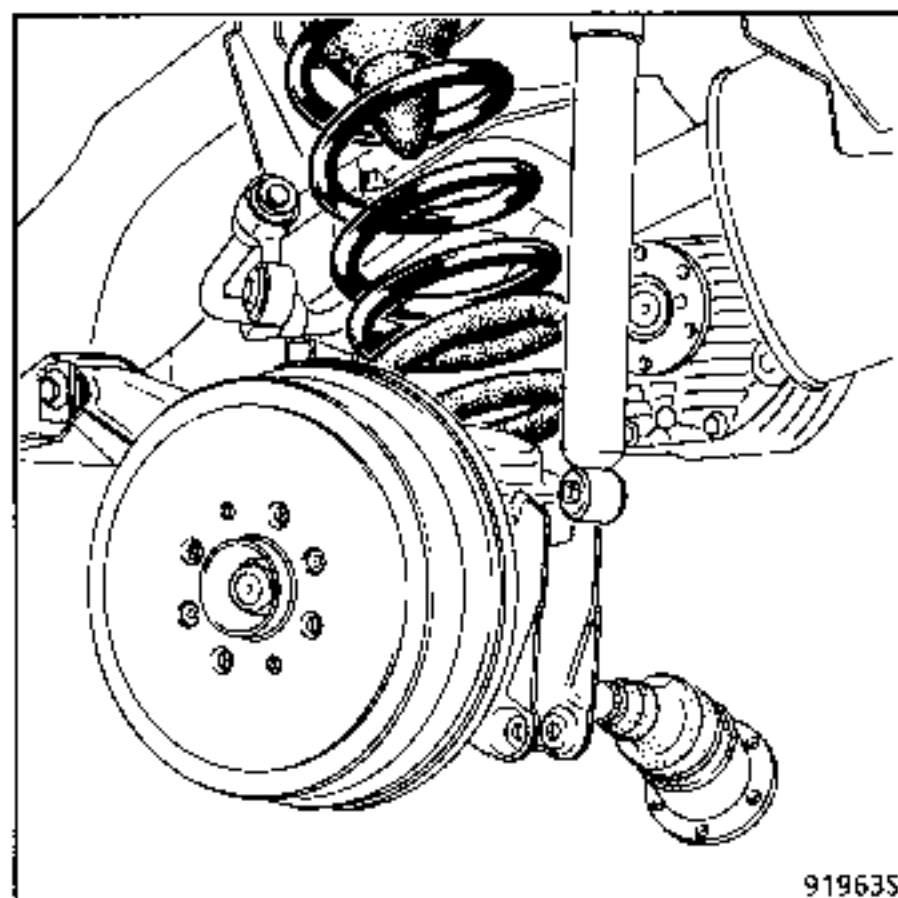


Mettre un presse-pédale et déposer le flexible de frein sur le bras.

Côté droit :

Déposer la commande de compensateur.

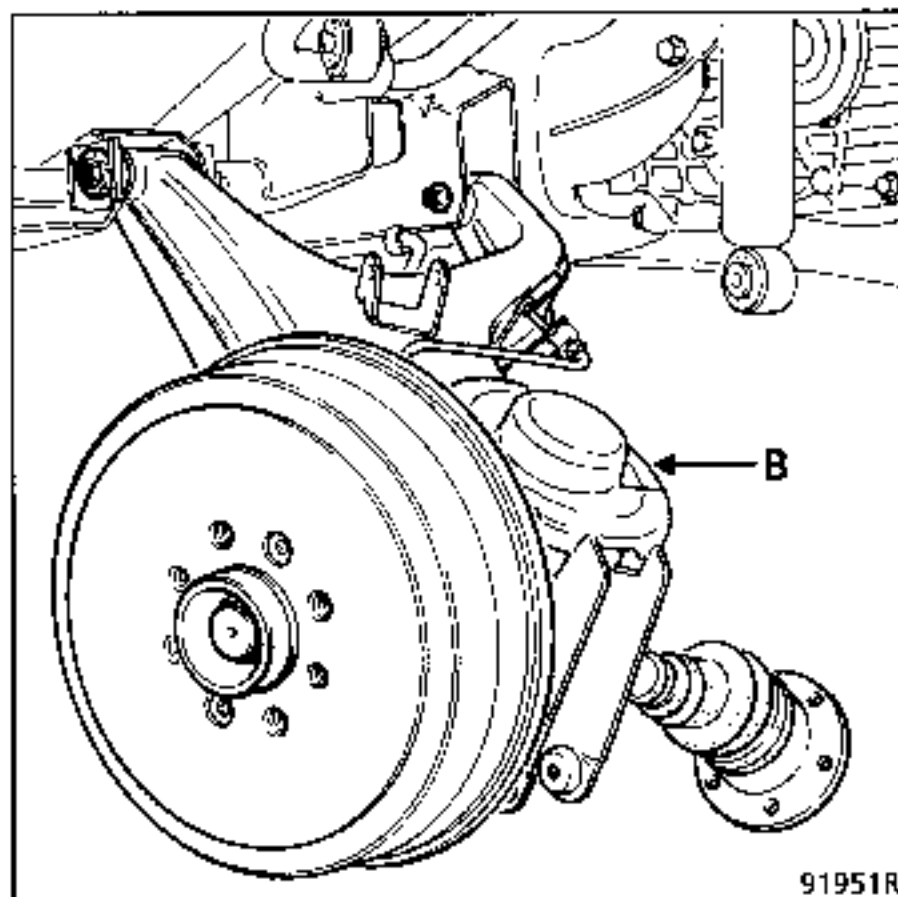
Descendre le bras et déposer le ressort et la butée choc.



REPOSE

Mettre en place :

- la cale d'appui du ressort et orienter l'ensemble de façon que le bord du ressort se situe en face du repère blanc (B) sur la coupelle d'appui du bras,



- l'ensemble cale-ressort sur le véhicule.

Comprimer le 1/2 train en engageant le pied d'amortisseur et la biellette de barre anti-devers dans leur logement.

Mettre en place :

- les axes (préalablement enduits de graisse **MOLYKOTE BR2**) de pied d'amortisseur et de biellette de barre anti-devers sans les bloquer,
- le flexible de frein.

Côté droit :

Reposer la commande de compensateur.

- la transmission sur le planétaire et serrer au couple les vis (A) de fixation, outil Rou. 604-01.

Véhicule sur ses roues, serrer au couple les axes :

- de pied d'amortisseur,
- de biellette de barre anti-devers.

Purger le circuit de freinage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Rou. 604-01 Immobilisateur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation pied d'amortisseur	5,5
Vis de fixation barre anti-devers	5,5
Vis de fixation palier barre anti-devers	3
Vis de fixation transmission sur planétaire	6
Vis de roues : 4 vis	9
5 vis	10

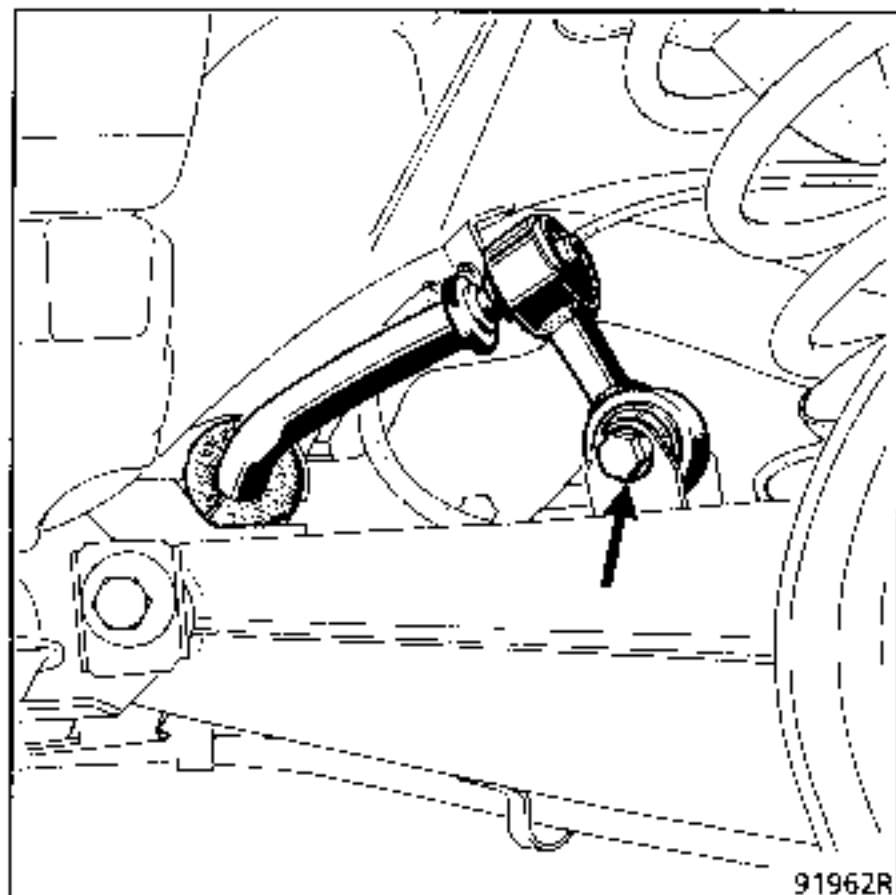
DEPOSE

Côté droit :

Déposer le ressort (voir paragraphe correspondant).

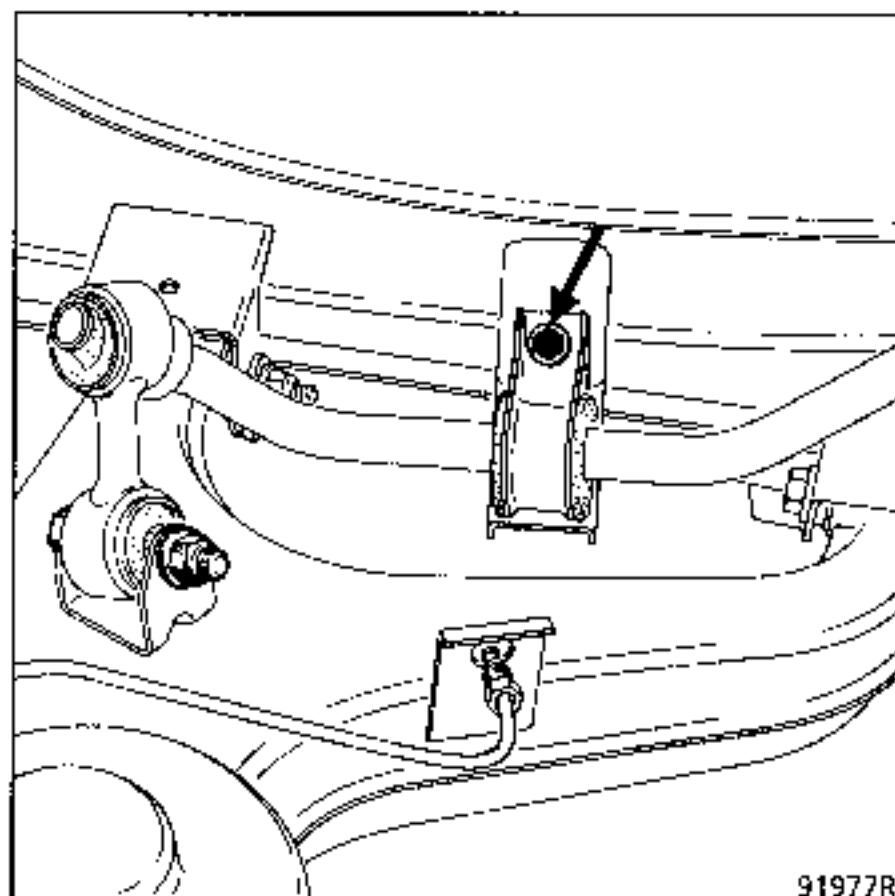
Côté gauche :

Mettre un cric sous le 1/2 train et déposer la fixation de biellette de barre anti-devers.

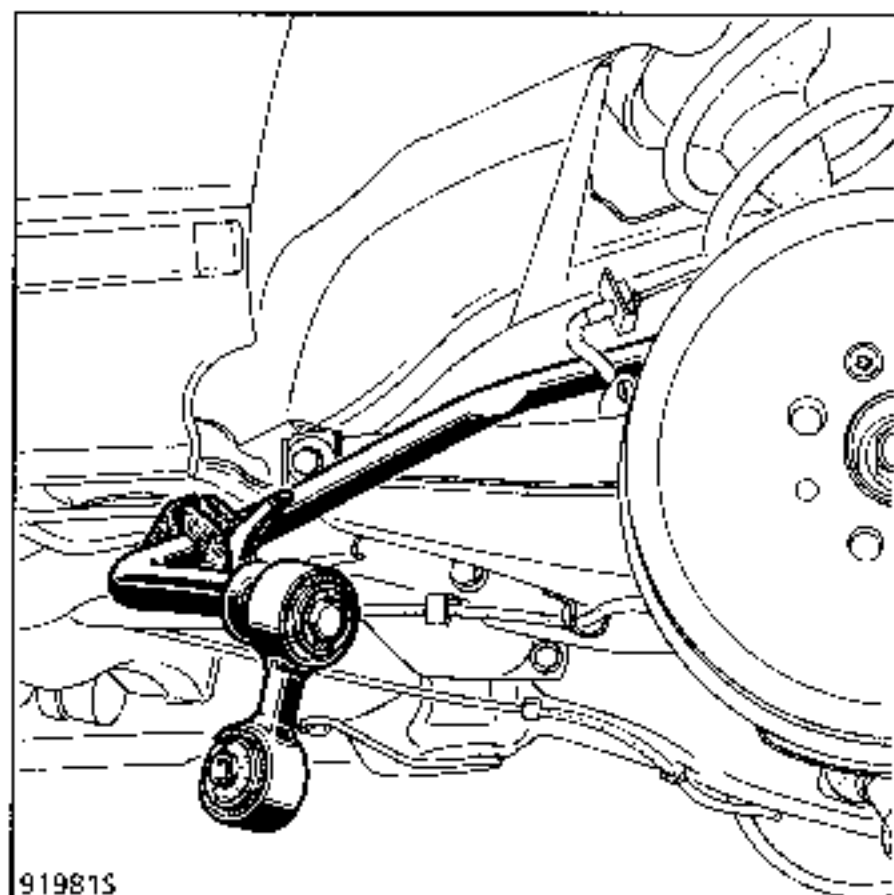


Pour les deux côtés :

Déposer les paliers de barre anti-devers.



Sortir la barre du côté gauche en l'orientant suivant le dessin.



REPOSE

Mettre en place :

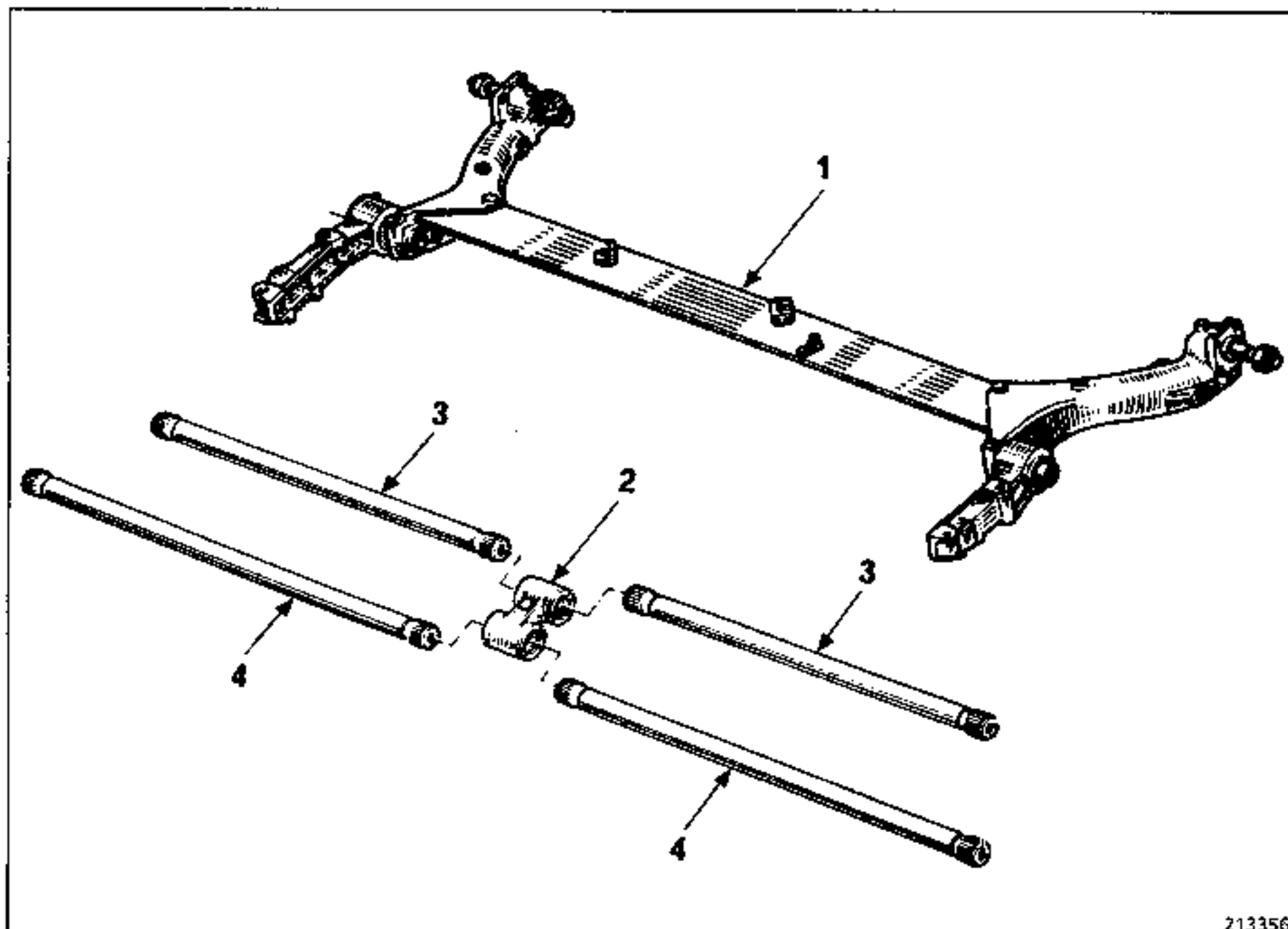
- la barre anti-devers par le côté gauche,
- les paliers sur la traverse sans les bloquer,
- le ressort côté droit (voir paragraphe correspondant),
- les fixations de biellette sur les bras sans les bloquer.

Véhicule sur ses roues, serrer au couple :

- les paliers de barre anti-devers,
- les fixations des biellettes.

Purger le circuit de freinage.

ECLATE



213356

Le train arrière est composé de :

- deux bras reliés par un profil en L. Cet ensemble (1) n'est pas démontable. Toute déformation entraîne son remplacement complet,
- deux barres dites anti-devers (3),
- deux barres de suspension (4),
- une jumelle (2) réalisant la liaison des barres.

L'ensemble est relié à la caisse par l'intermédiaire de deux paliers montés sur coussinets élastiques.

NOTA : il est interdit de prendre appui avec un cric sur le profil en L (1) pour soulever le véhicule.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

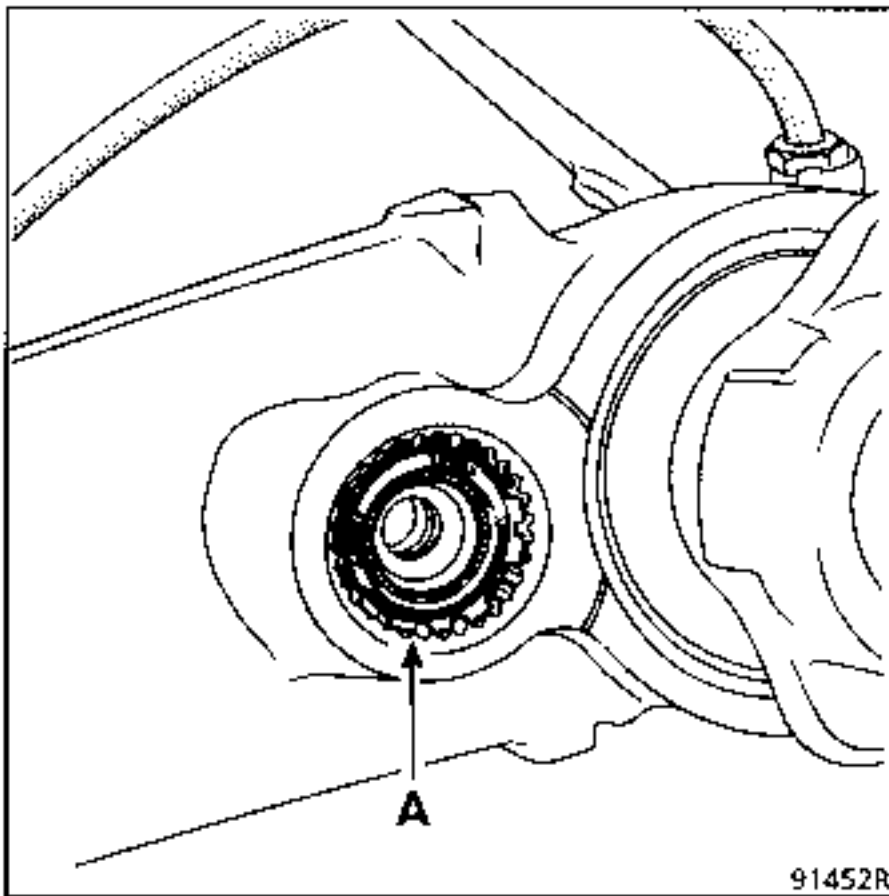
Emb. 880 Extraction à inertie

DEPOSE

Véhicule sur un pont deux colonnes (voir consignes dans le chapitre "Généralités").

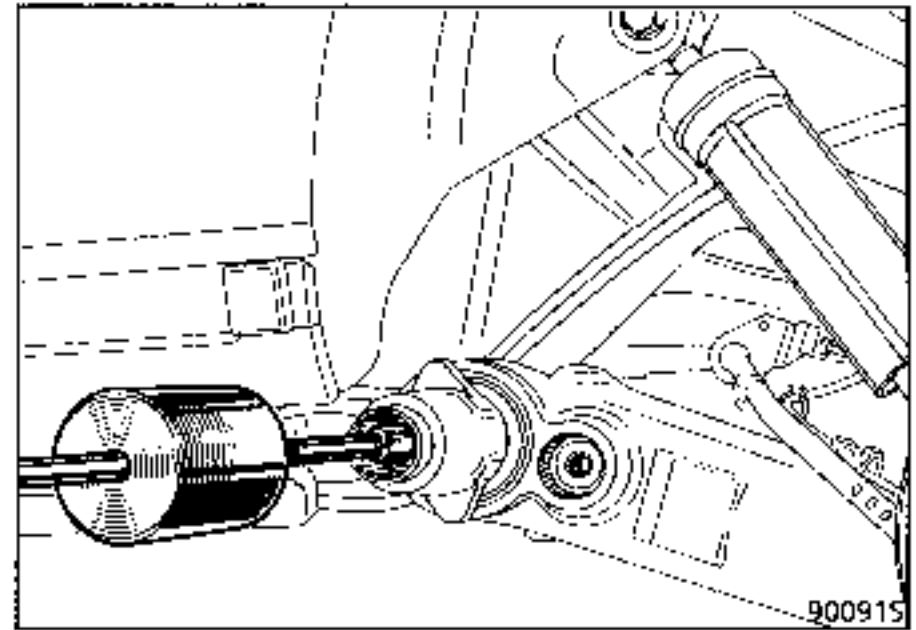
Particularités

Suivant versions, les barres de torsion sont arrêtées dans leurs ancrages par des clips (A) qu'il est nécessaire de détériorer pour les déposer.

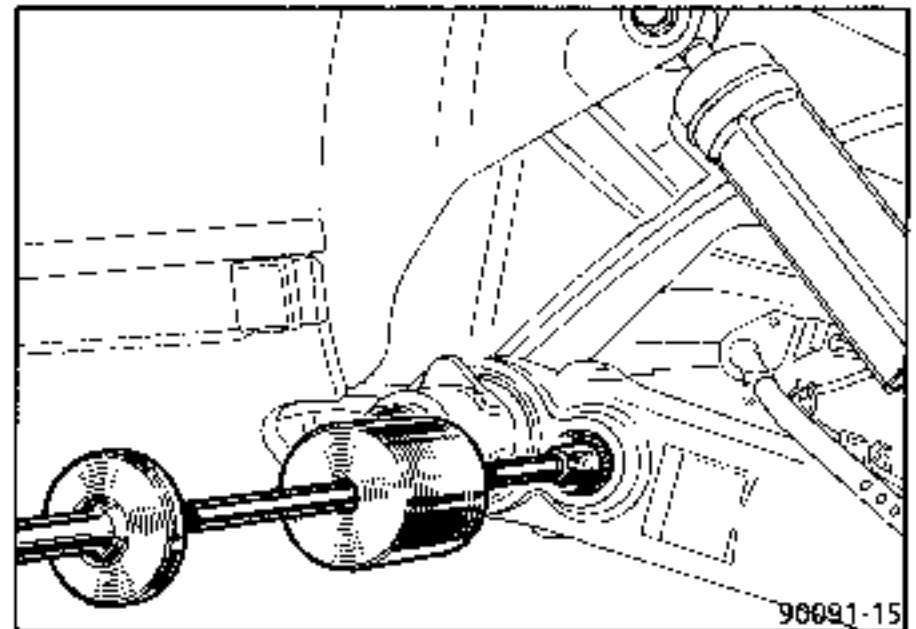


Déposer :

- les roues,
- les amortisseurs,
- les deux barres de suspension, outil Emb. 880,



- une barre anti-devers, outil Emb. 880,
- la jumelle,
- la deuxième barre anti-devers, outil Emb. 880.

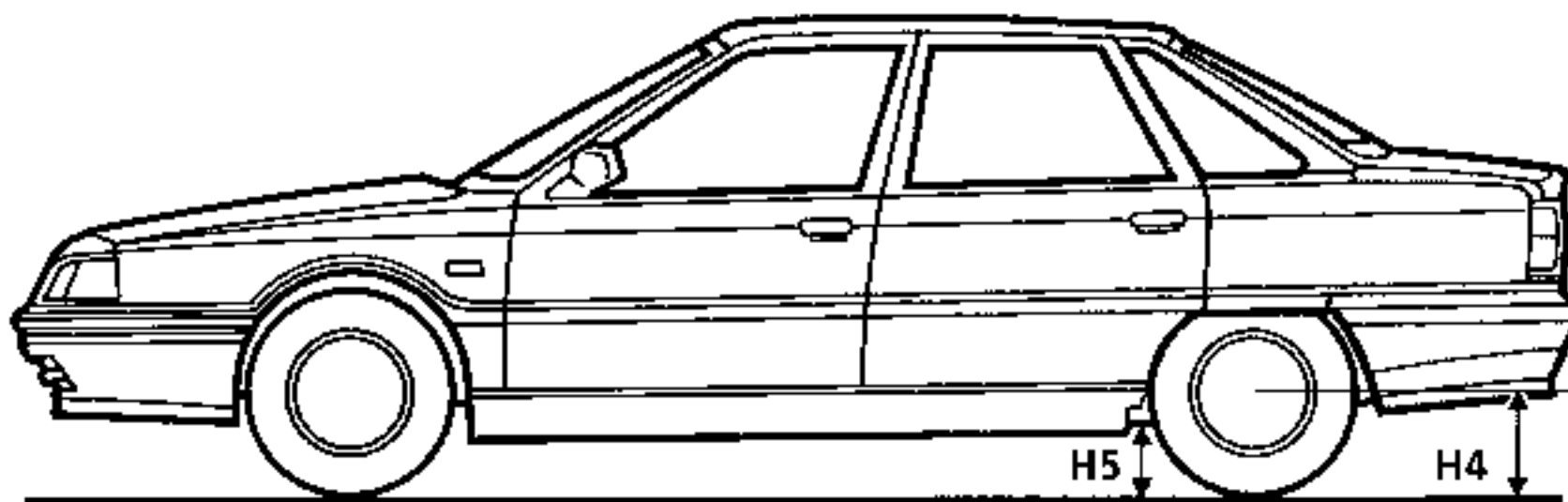


Procéder ensuite :

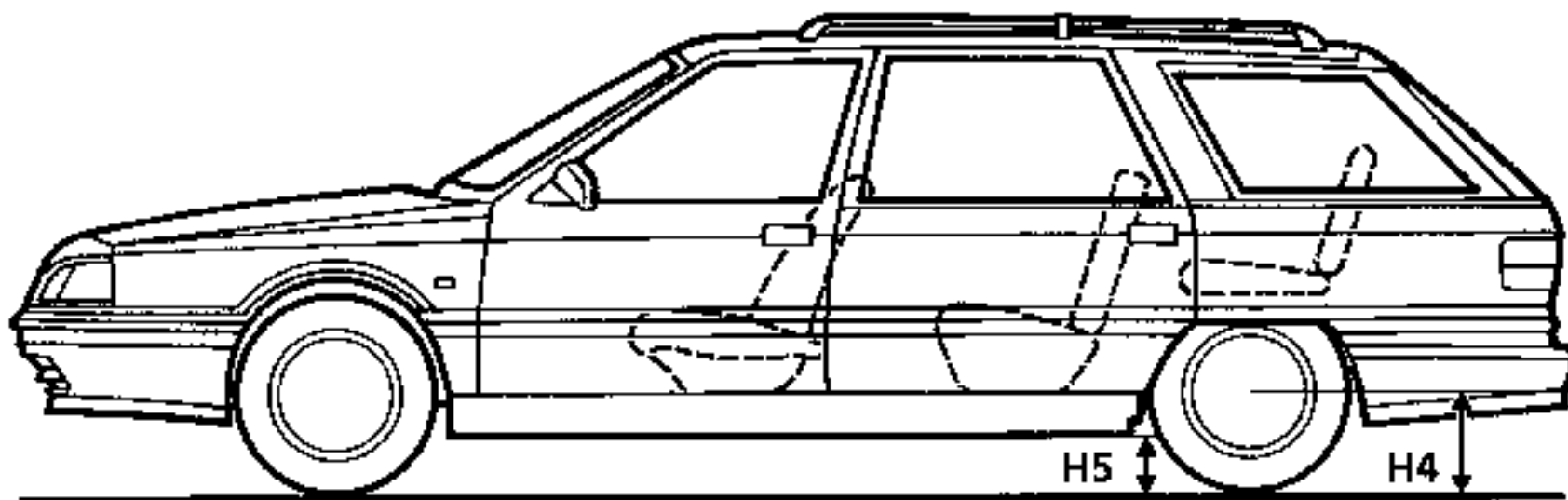
- soit au remplacement du train arrière (voir chapitre "Train arrière dépose-repose" et paragraphe "Remplacement"),
- soit au réglage complet du train arrière (voir paragraphe "Remplacement").

CONTROLE

Mettre le véhicule vide, réservoir plein sur une aire plane.

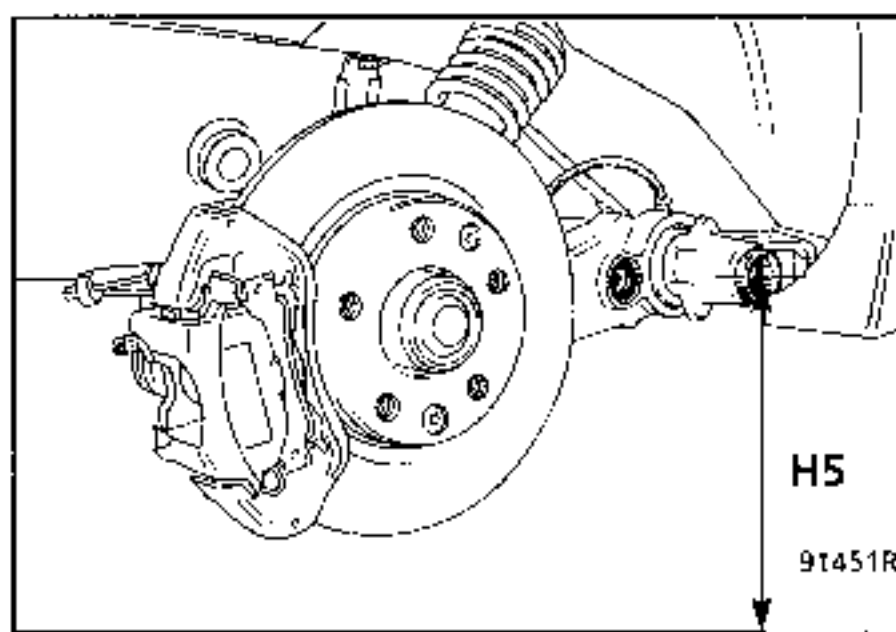


93071R



93069R

Mesurer les cotes H4 et H5 et faire la différence.



BONNE ROUTE

TYPE			Cote H4-H5	X
B481 L481 B482 L482 B48D L48D B48E L48E	B48F L48F B48H L48H B48J L48J L48M L48N	B484 L484 B48I L48I	28	496
B483 L483 B488 L488 L489	B48K L48K L48W B48W B48P	B487 L487 B48C L48C L48P	30	485
B480 L486 B48O L48O	L480 B48V B48A	B486 L48V L48A	23	485
L485	L48L		52	445
B48Y L48R	L48Y B48Q	B48R L48Q	38	480
K481 S482 K48E S48H K488 K48K K480 K48O K48R	S481 K486 K48F K48J K48V K48M K48A K487	K482 S486 K48H K483 S48V K48N K48I K489	10	475

Tolérances : $\pm 7,5$ mm

PISTES

TYPE	Cote H4-H5	X
L481 L48J	$0 \pm 7,5$ mm	508
K48J	$10 \pm 7,5$ mm	475

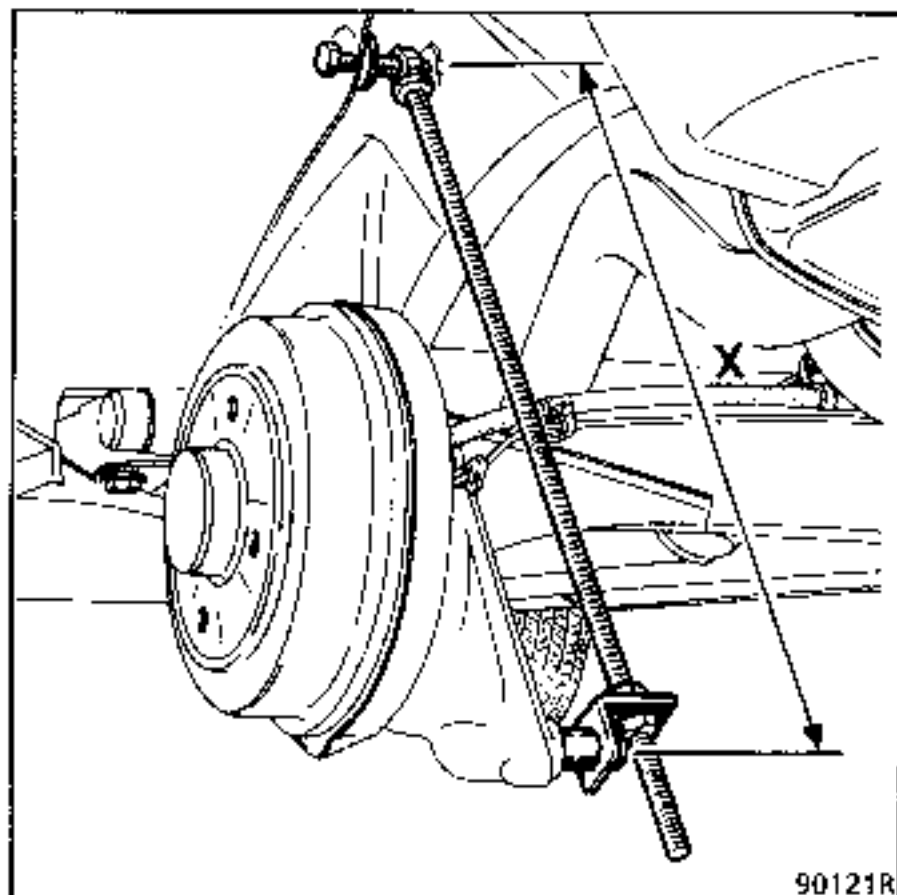
Trois cas nécessitant un réglage peuvent se présenter :

1. Hauteur correcte d'un côté mais différence droite/gauche trop importante.
2. Hauteurs incorrectes et différence droite/gauche trop importante.
3. Hauteurs incorrectes mais différence droite/gauche correcte.

REGLAGE

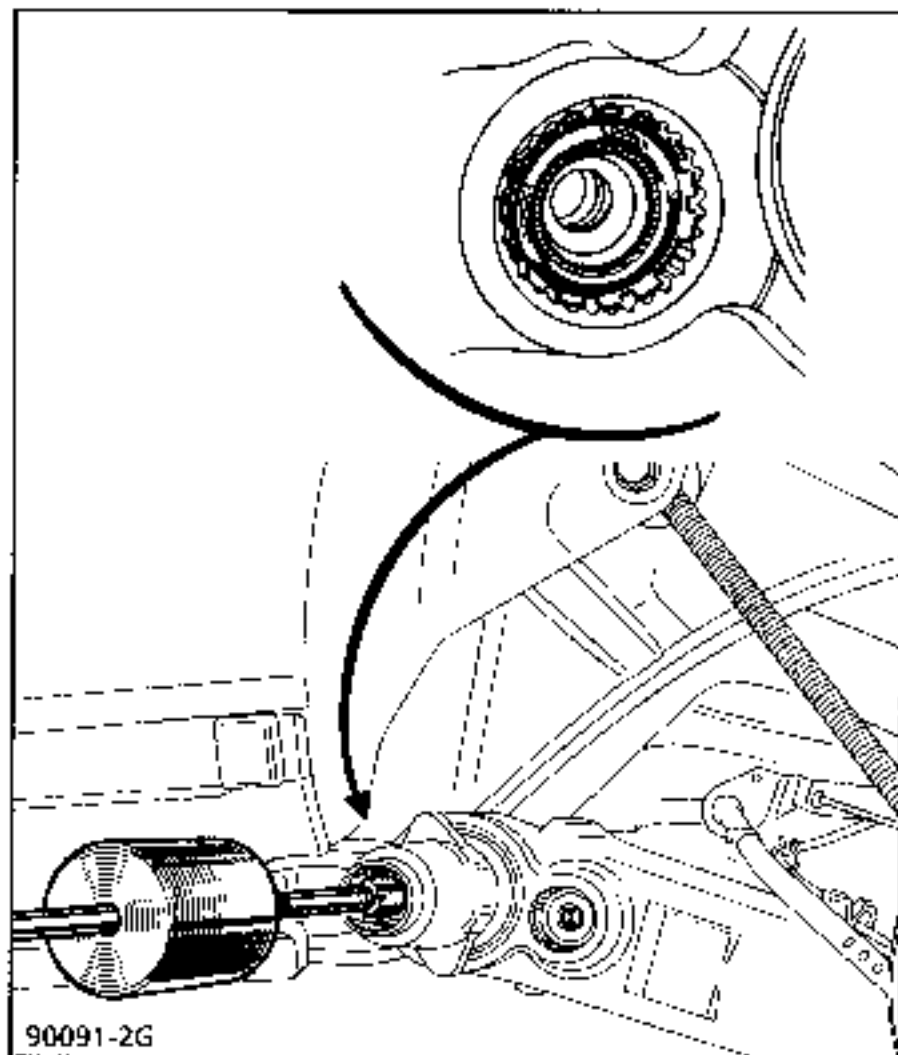
La hauteur sous coque se règle en agissant **UNIQUEMENT** sur la rotation des barres de suspension.

Déposer les roues et les amortisseurs, positionner les outils à la place des amortisseurs à la cote **X** précédemment réglée.



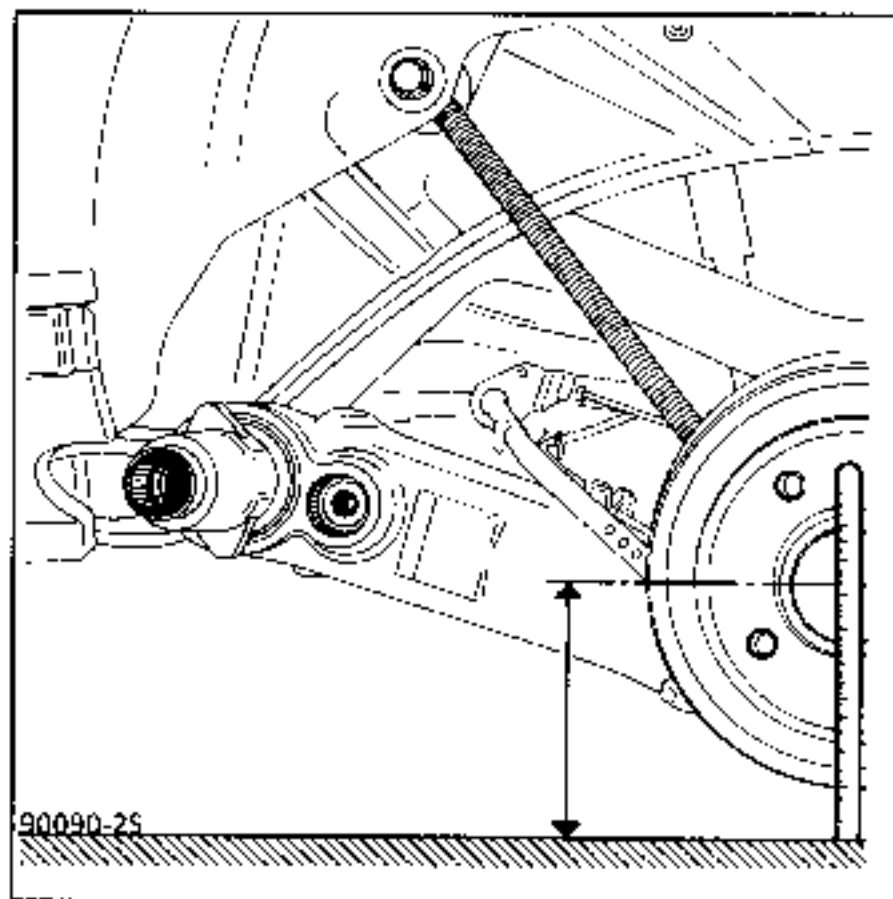
Déposer:

- les deux clips dans les ancrages des barres de suspension,



- les deux barres de suspension, outil **Emb. 880**.

Mesurer la cote du centre de roue au sol (des deux côtés).



Ensuite, par action sur les deux outils, diminuer ou augmenter la cote du centre de roue au sol, **simultanément des deux côtés**, de l'écart de hauteur relevé lors du contrôle du véhicule.

Mettre en place :

- les barres de suspension dans leur nouvelle position sachant que : **1 cran = 3 mm de variation de hauteur sous coque**,
- les amortisseurs,
- les roues.

Véhicule sur ses roues, contrôler et régler si nécessaire :

- le compensateur de frein (suivant version),
- le réglage des projecteurs.

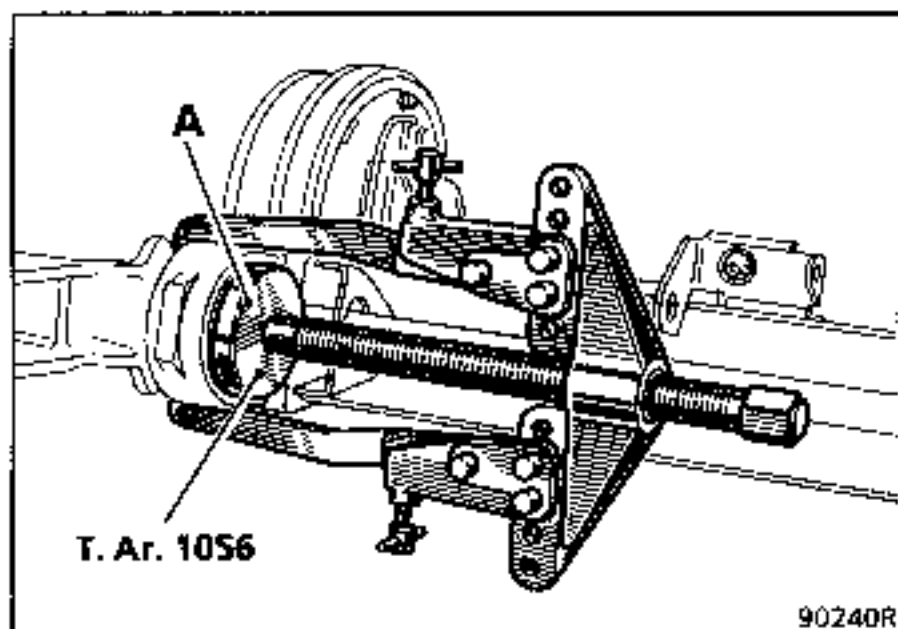
Cette opération s'effectue train arrière et barres de suspension déposés.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

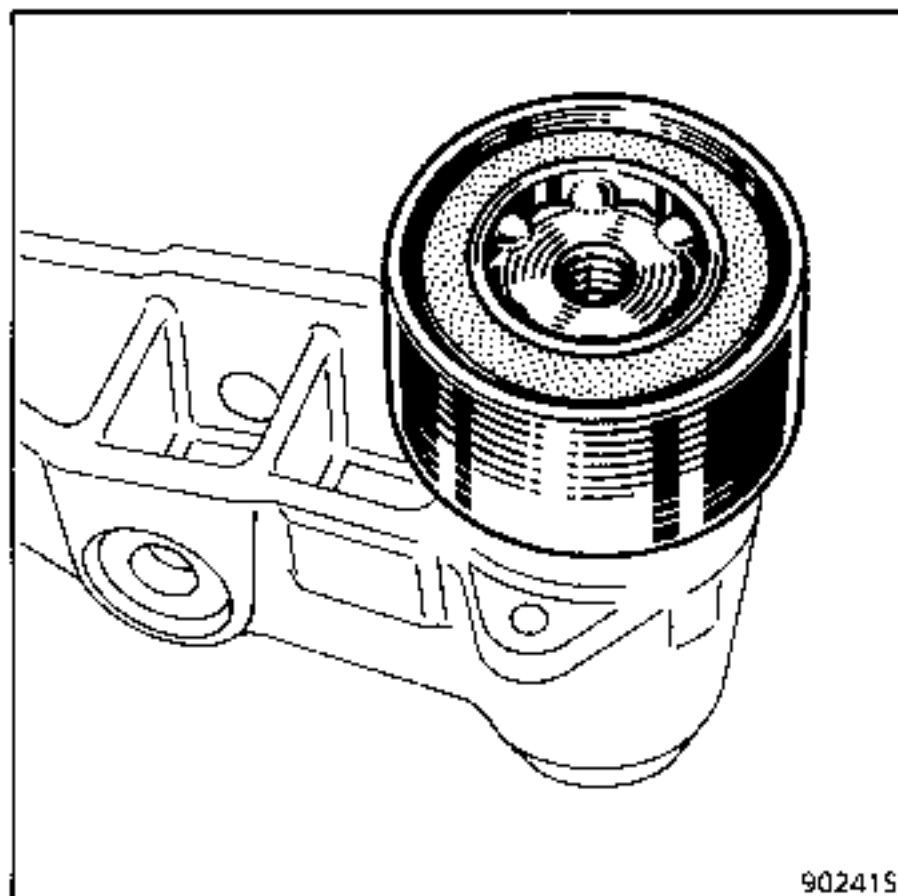
T.Ar. 1056 Outillage pour le remplacement du coussinet élastique de train arrière

DEMONTAGE

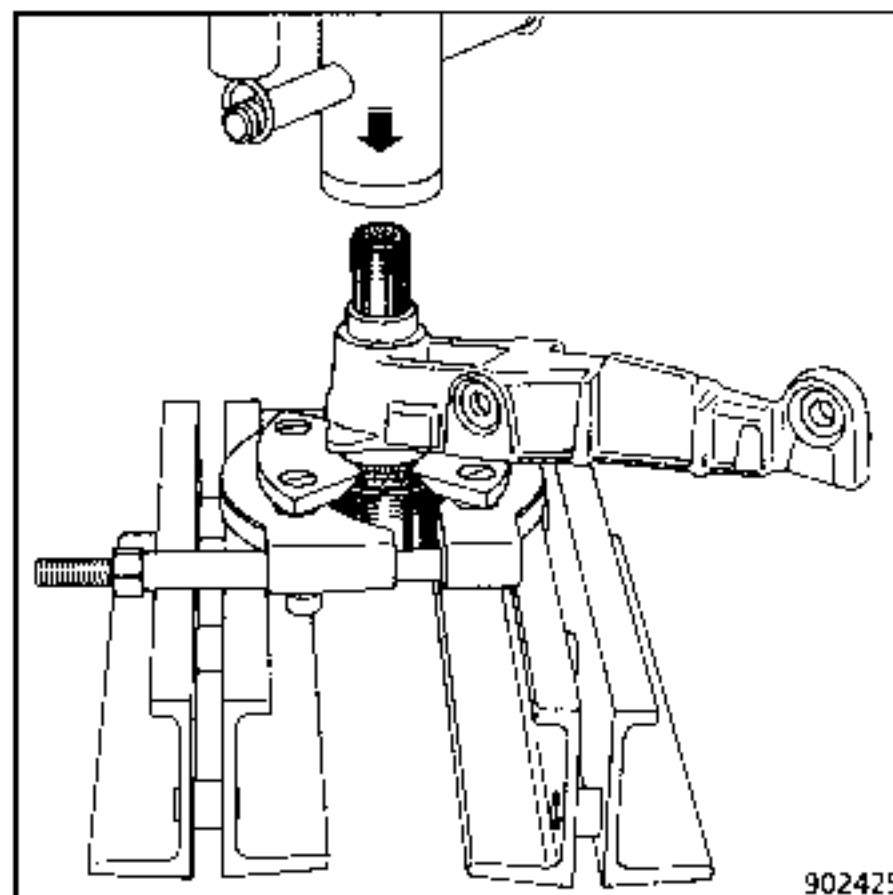
Extraire l'ensemble coussinet-palier du bras arrière avec l'élément (A) de l'outil T.Ar. 1056.



Souder une entretoise (ex- écrou de 26 mm sur plat) dans le tube central du coussinet.

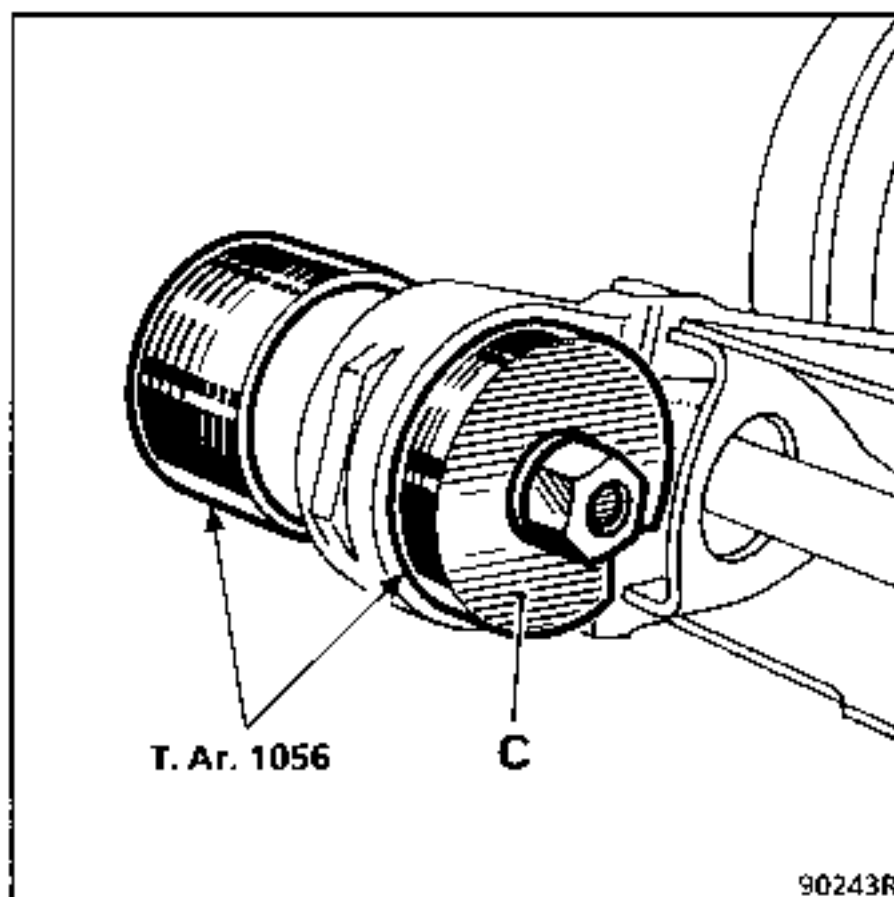


Extraire le coussinet à la presse en prenant appui sur un extracteur du type **FACOM U53G**.

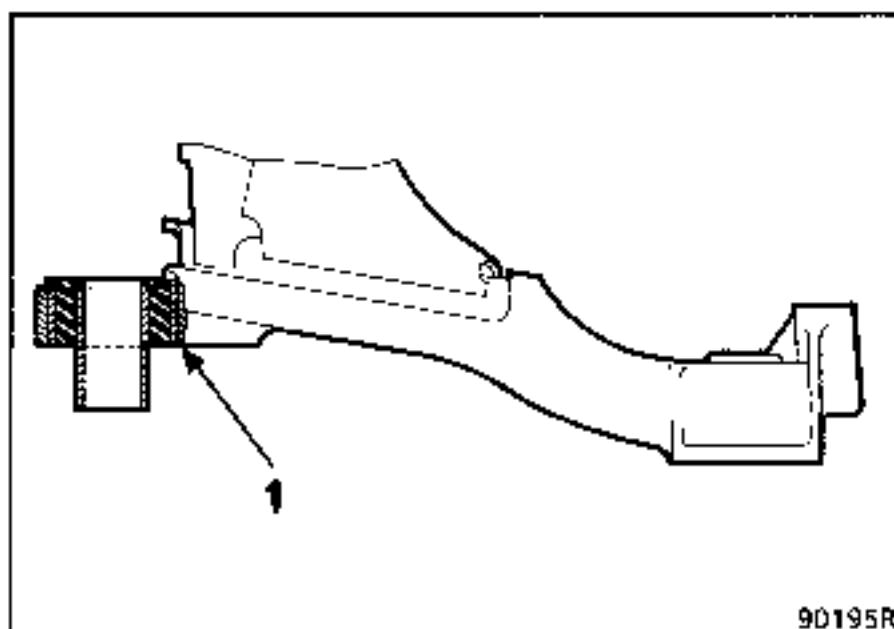


REMONTAGE

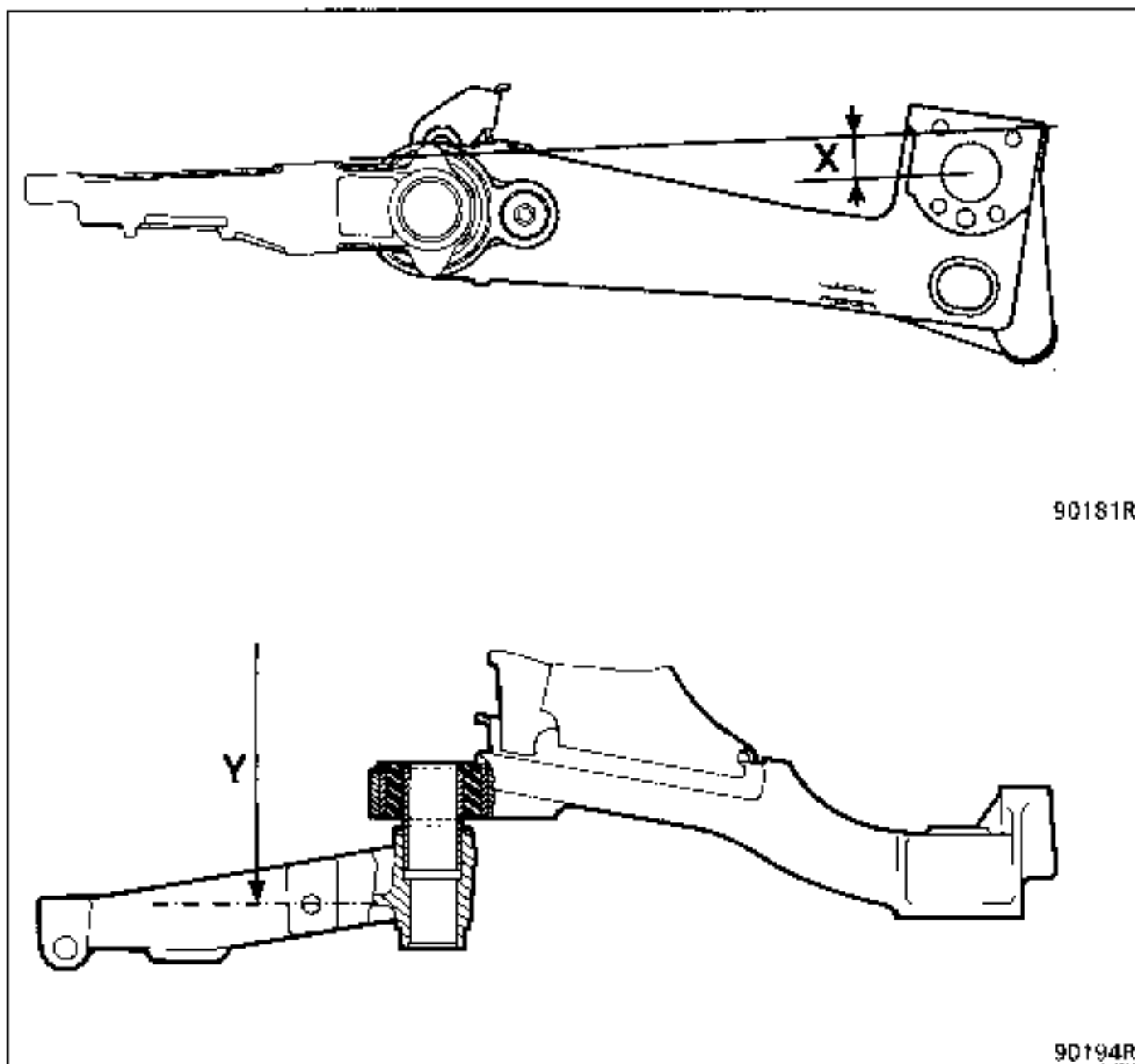
Mettre en place le coussinet dans le bras arrière avec les éléments (B), (C) et la tige filetée de l'outil T.Ar. 1056 en positionnant l'élément (C) suivant dessin.



NOTA : emmancher le coussinet jusqu'à affleurement du bord (1) sur le bras.

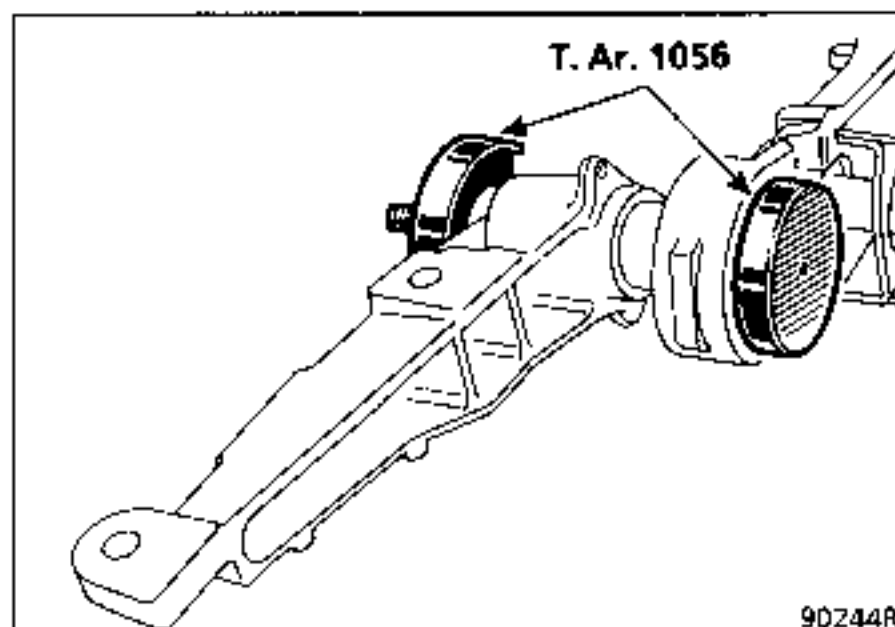


Mettre en place le palier sur le coussinet en respectant la cote $X = 24 \pm 1$ mm entre la face d'appui du palier et l'axe de la fusée.



Dans cette position, emmancher le palier avec les éléments (A) et (C) de l'outil T.Ar. 1056 jusqu'à l'obtention de la cote d'entraxe des paliers $Y = 1285 \pm 1$ mm.

Mettre en place le train arrière sur le véhicule et reposer les barres de suspension (voir chapitre correspondant).



Cette opération s'effectue sur le véhicule.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

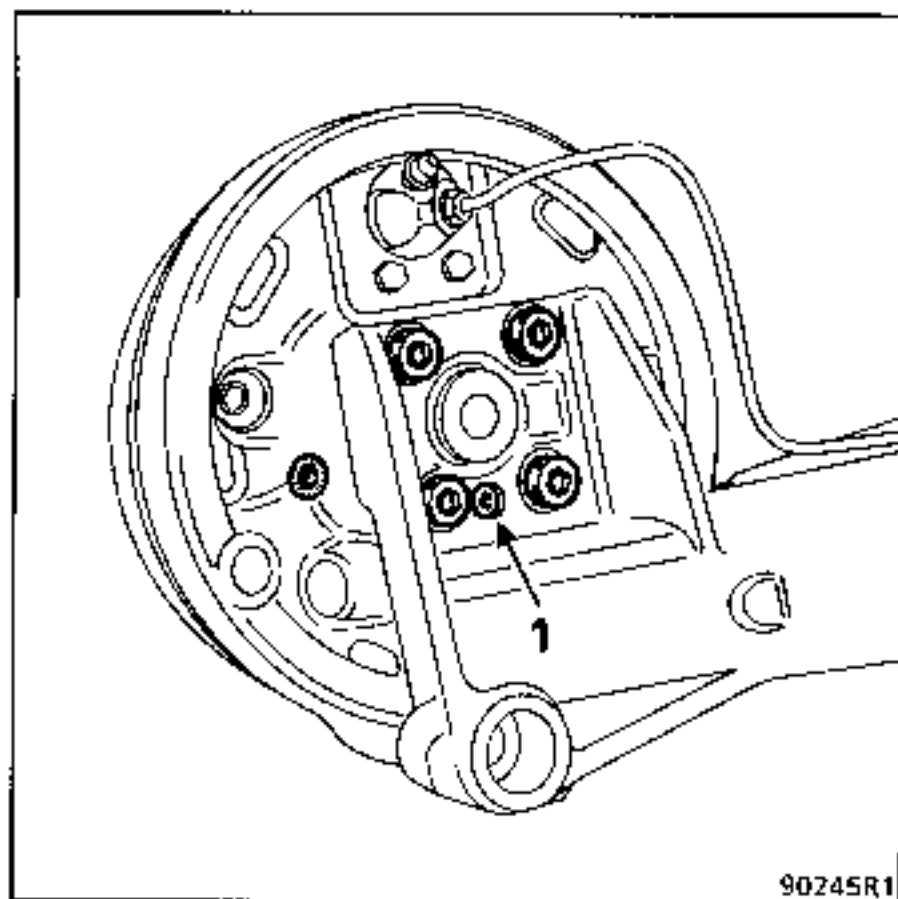
Ecrou de fixation de palier	8,5
Ecrou de moyeu	16
Vis de fixation de la fusée	7,5
Vis de roues 4 vis	9
5 vis	10

DEPOSE

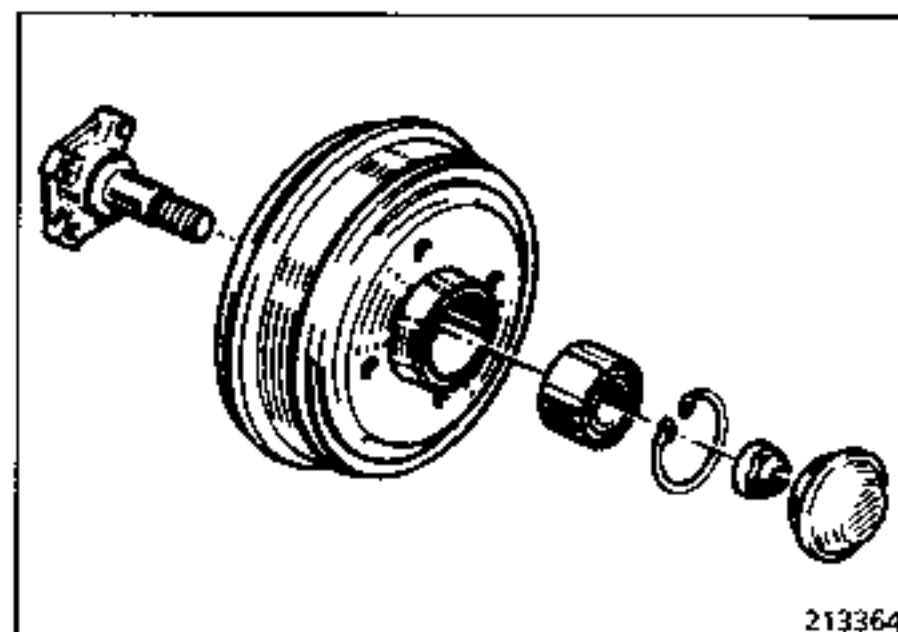
Arrière du véhicule sur chandelles.

Déposer :

- le tambour (voir chapitre correspondant),
- les quatre vis de fixation de la fusée sur le bras,
- la vis (1) de fixation du flasque de frein sur la fusée,

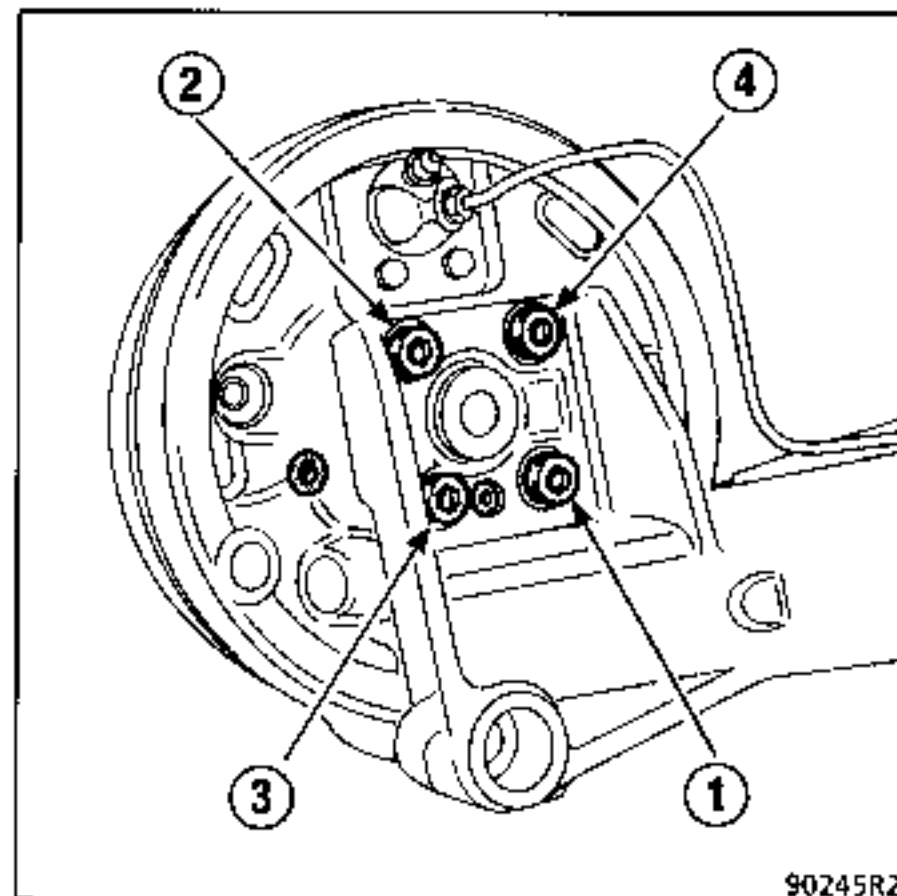


- la fusée.

REPOSE

Mettre en place :

- la fusée et serrer la vis (1),
- les quatre vis de fixation sur bras, neuves et les serrer dans l'ordre (1), (2), (3) et (4) suivant dessin.



NOTA : si les vis de fixation de la fusée sont réutilisées, il est impératif de les enduire de **LOCTITE FRENBLOCK** ou de mettre une rondelle grower.

Remonter le tambour (voir chapitre correspondant).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Rou. 604-01 Immobilisateur de moyeu
T.Av. 1050-02 Extracteur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

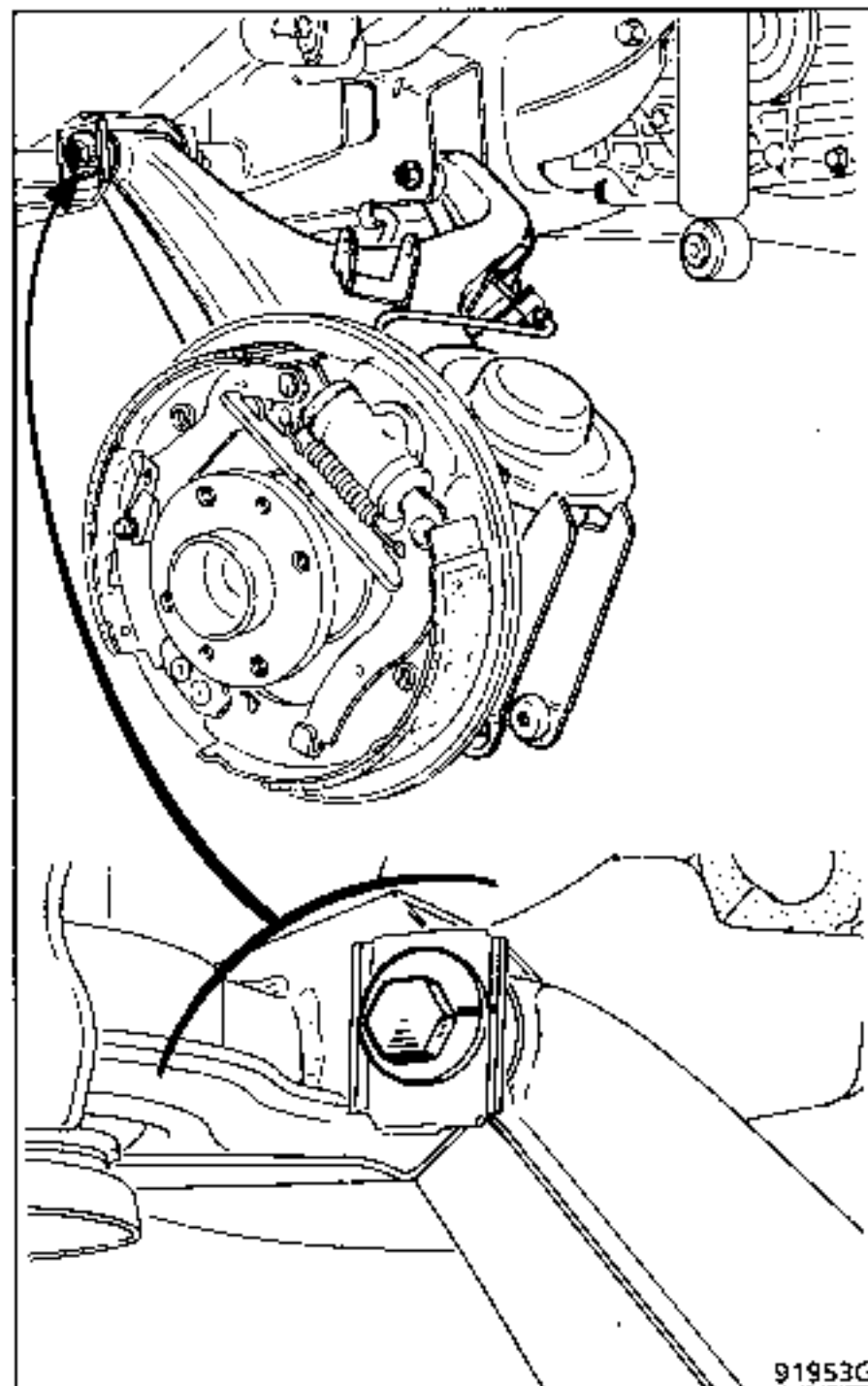


Vis de fixation pied d'amortisseur	5,5
Vis de fixation barre anti-devers	5,5
Vis de fixation transmission sur planétaire	5
Ecrou de transmission	21
Vis de fixation du bras	7
Vis de roues 4 vis	9
5 vis	10

DEPOSE

Déposer :

- le tambour de frein (voir chapitre correspondant),
- le câble de frein à main et le dégager de ces guides sur le bras,
- la transmission (voir paragraphe correspondant),
- le ressort (voir paragraphe correspondant),
- les deux boulons de fixation du bras après avoir repéré la position de la vis à came de réglage du parallélisme,
- le bras porteur.



Remplacement des coussinets

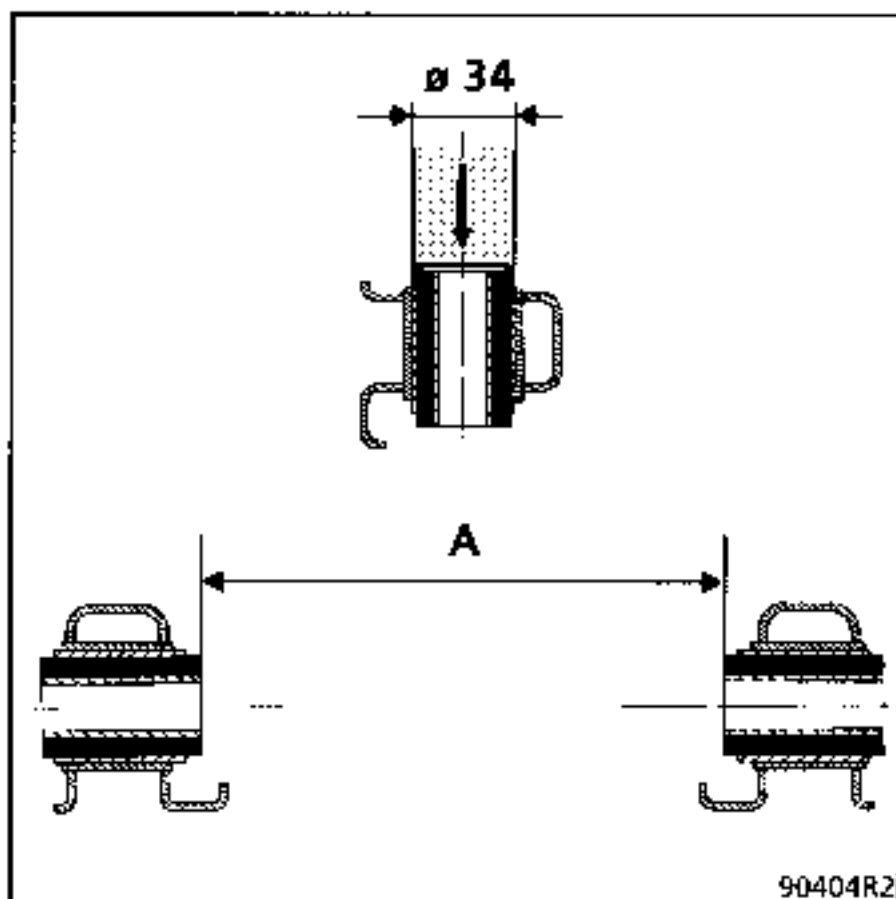
Pour conserver le centrage des coussinets par rapport à l'axe du bras, ceux-ci seront remplacés l'un après l'autre.

Chasser à la presse un seul des coussinets usagés en utilisant un tube de diamètre extérieur 34 mm.

Remonter un nouveau coussinet pour obtenir la cote $A = 262 \pm 0,5$ mm.

Chasser à la presse le deuxième coussinet et procéder de la même manière que ci-dessus, pour conserver la cote $A = 262 \pm 0,5 \text{ mm}$.

NOTA : les coussinets intérieurs et extérieurs des bras porteurs ne sont pas identiques (se référer au PR du véhicule concerné).



REPOSE

Reposer le bras porteur sur le véhicule en positionnant la vis à came aux repères pris lors de la dépose.

Mettre un cric sous le bras et mettre en place :

- le ressort (voir paragraphe correspondant),
- la transmission (voir paragraphe correspondant),
- le câble de frein à main,
- le tambour de frein.

Véhicule sur ses roues, serrer au couple les fixations :

- du bras sur la traverse,
- de la biellette de barre anti-devers,
- du pied d'amortisseur.

Purger le circuit de freinage, contrôler et éventuellement régler le parallélisme.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Rou. 604-01 Immobilisateur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

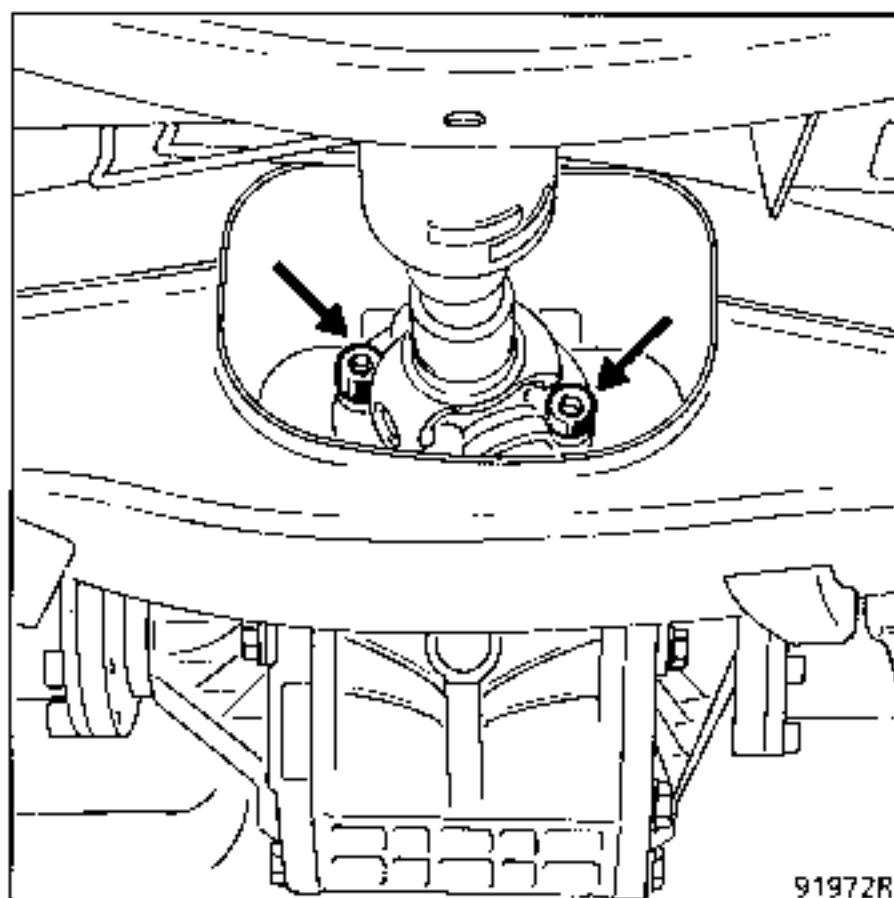


Vis de fixation pied d'amortisseur	5,5
Vis de fixation barre anti-devers	5,5
Vis de fixation transmission sur planétaire	6
Vis de fixation du bras	7
Vis de fixation palier barre anti-devers	3
Vis de fixation bride de pont	5
Vis de fixation pont sur traverse	8
Fixation arrière du pont	8
Fixation de traverse sur coussinet	12
Fixation de traverse sur tôle support	8
Vis de roues 4 vis	9
5 vis	10

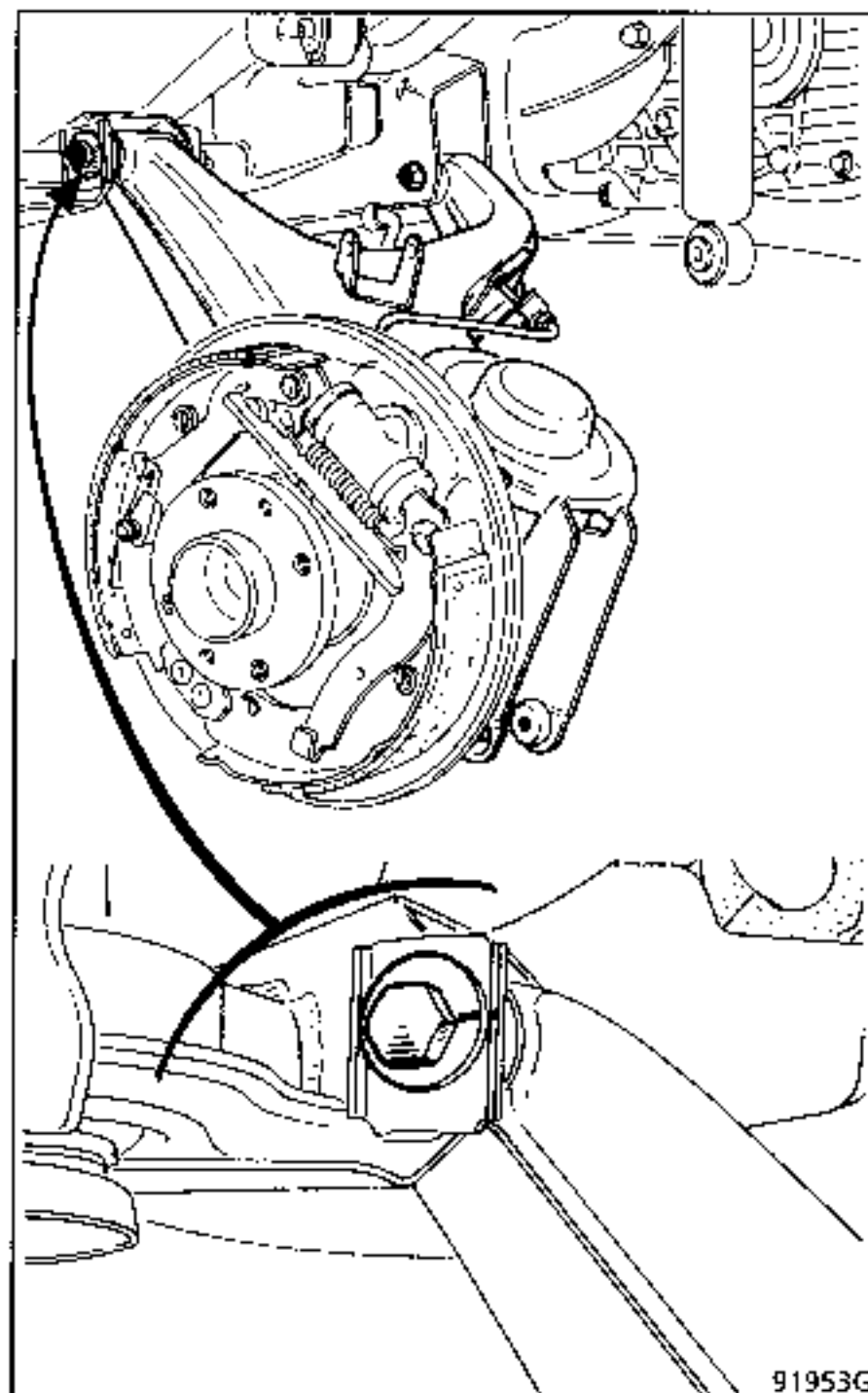
DEPOSE

Véhicule sur ses roues, déposer :

- les vis de fixation de la bride de pont,



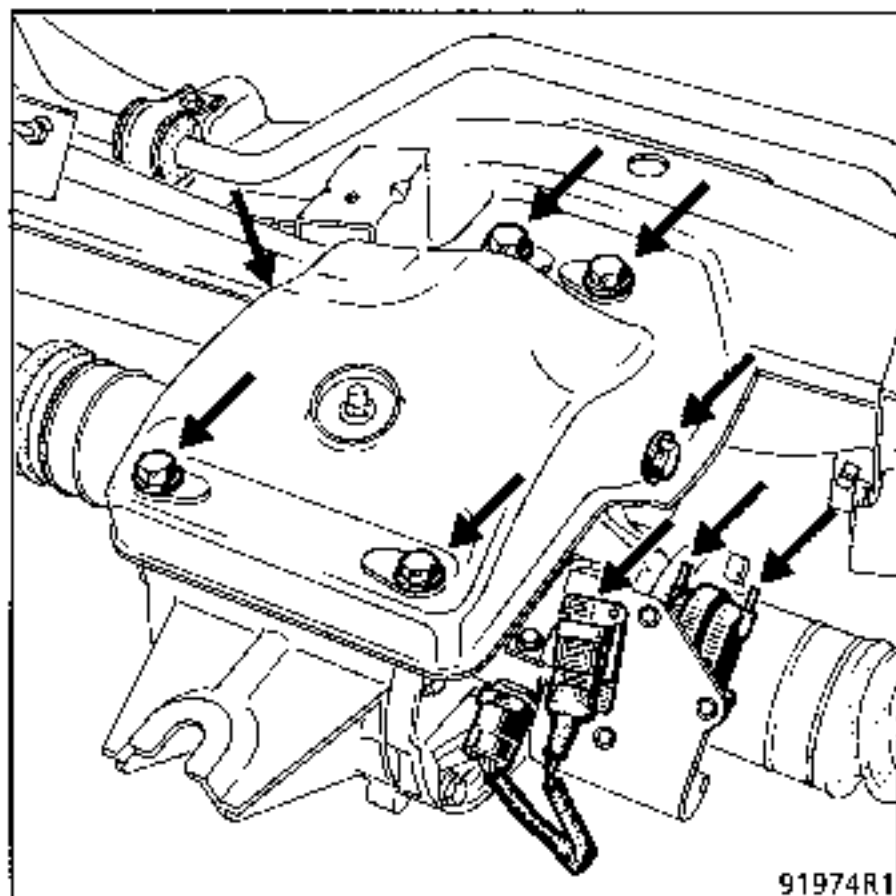
- les tambours de frein (voir chapitre correspondant),
- les câbles de frein à main et les dégager des guides sur les bras,
- les ressorts (voir paragraphe correspondant),



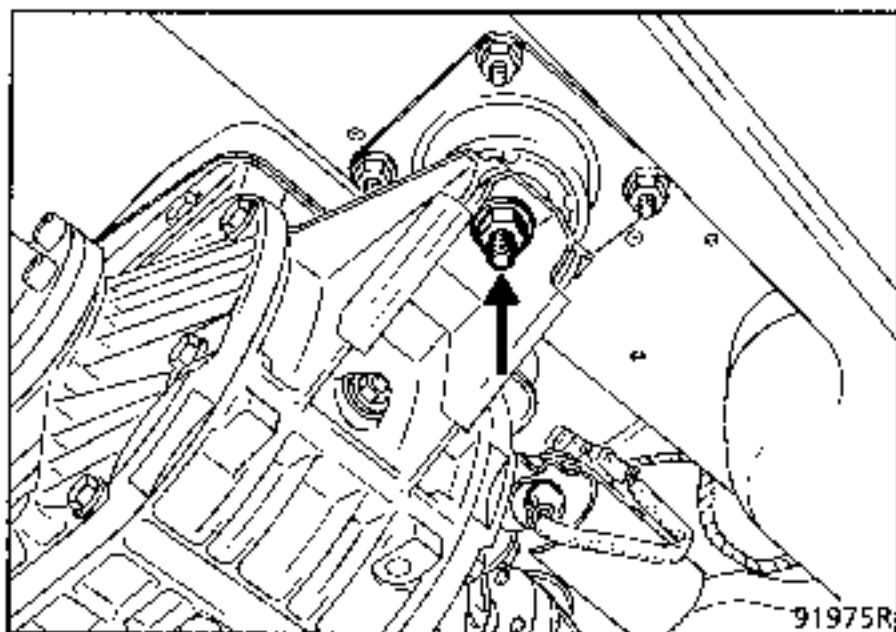
- les deux boulons de fixation des bras après avoir repéré la position de la vis à came de réglage du parallélisme,
- les bras porteurs.

Mettre un vérin sous le pont et déposer :

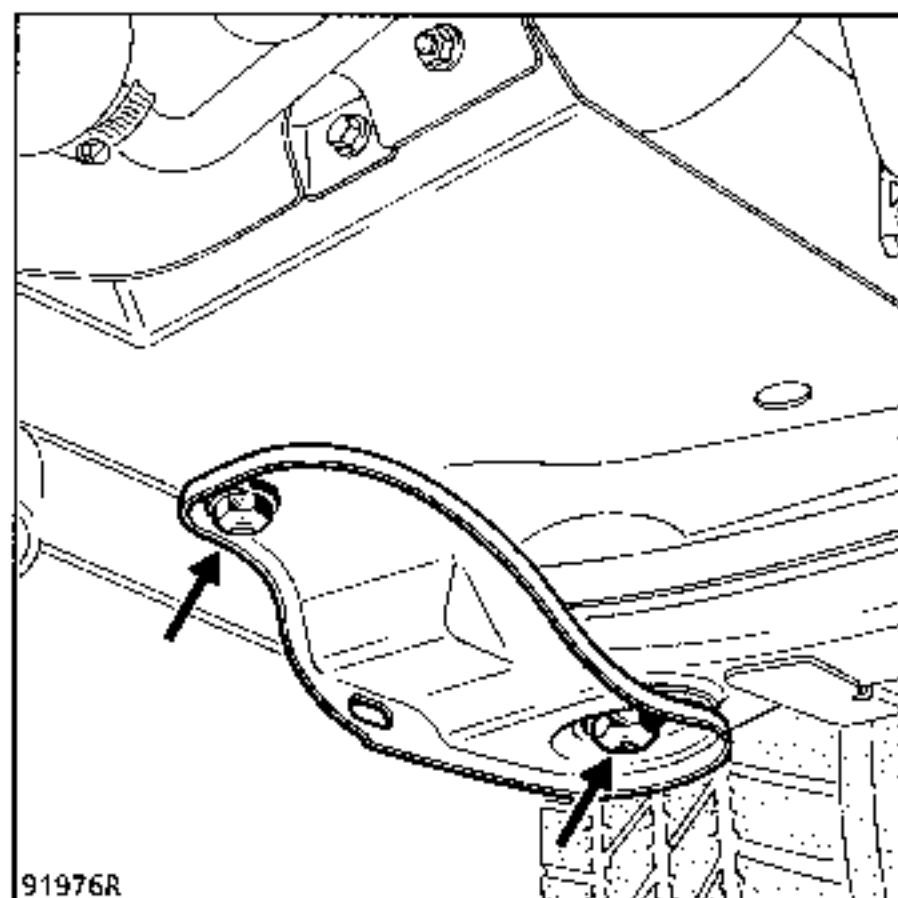
- les commandes pneumatiques de crabotage et le connecteur du contacteur,



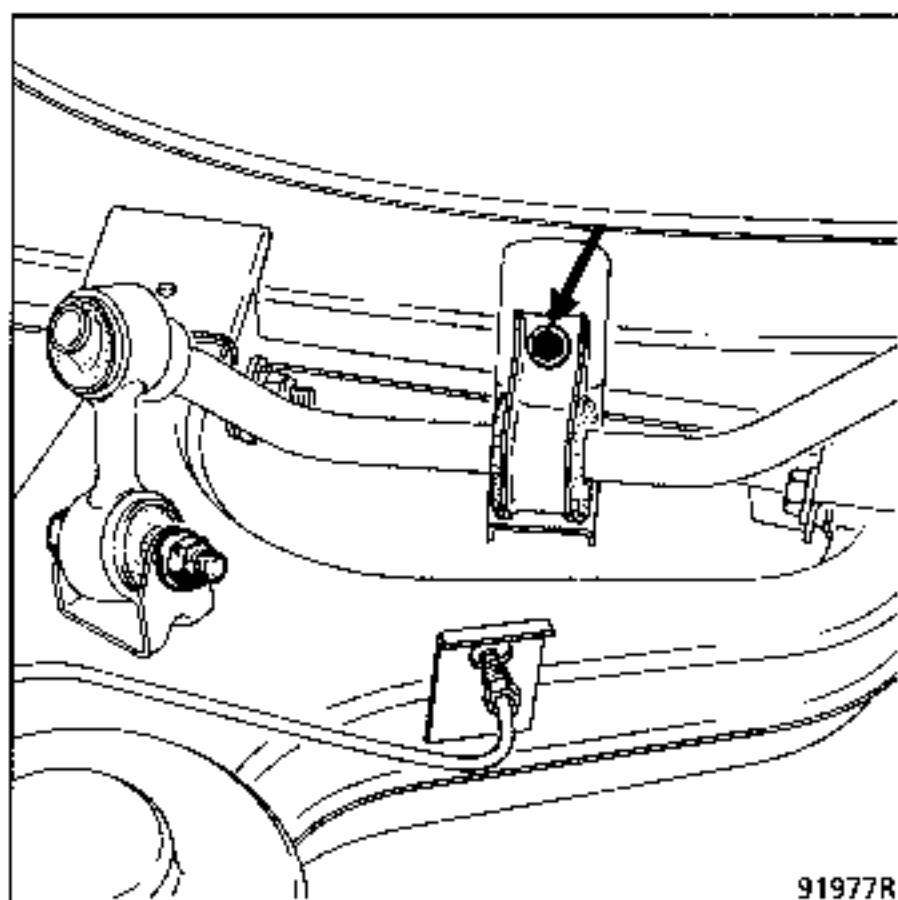
- la fixation arrière du pont sur la caisse,



- les six vis de fixation du pont sur la traverse,
- le pont arrière,
- les fixations avant de la traverse support de pont,
- la traverse.



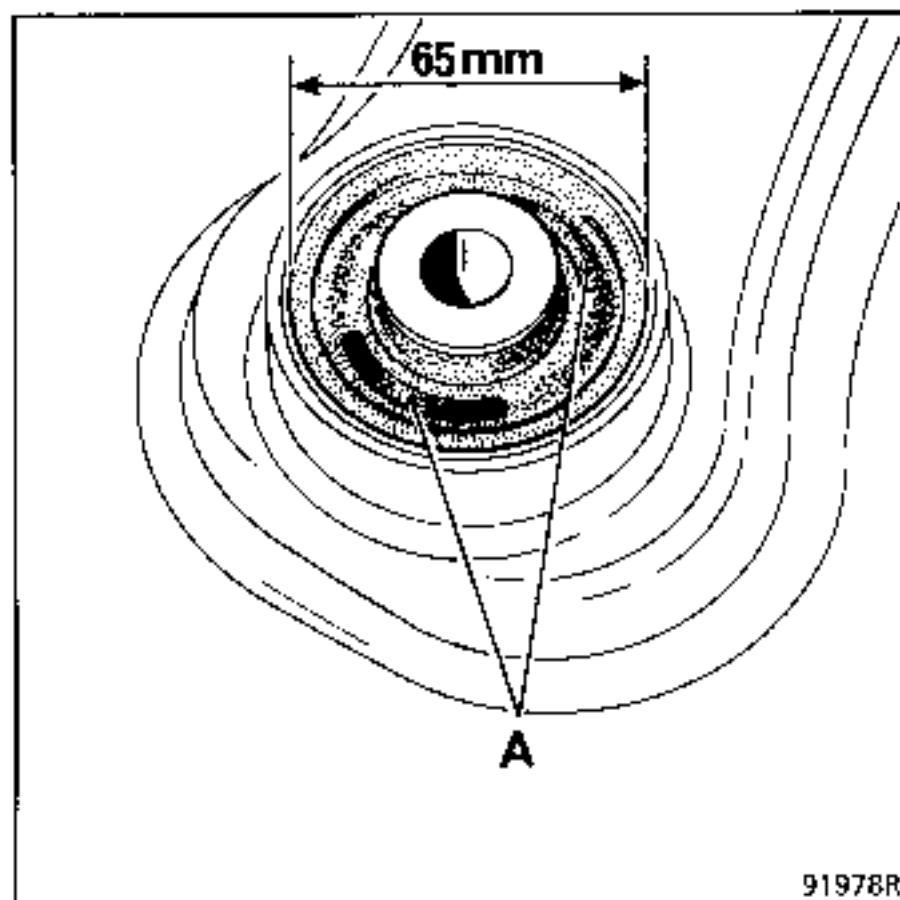
NOTA : en cas de remplacement de la traverse support de pont, déposer les paliers de barre anti-devers.



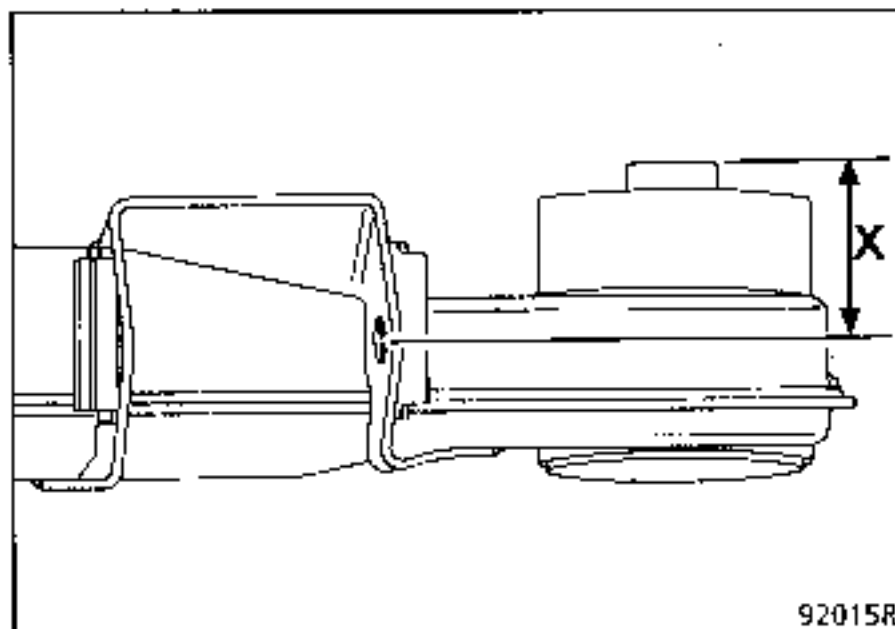
REMPLACEMENT DES COUSSINETS ELASTIQUES

A la presse :

- extraire le coussinet usagé avec un tube de diamètre **65 mm**,



- avec ce même tube, mettre en place le coussinet neuf jusqu'à l'obtention de la cote
 $X = 43,5 \pm 0,5 \text{ mm}$.

**REPOSE**

En cas de remplacement, mettre en place :

- la barre anti-devers sur la traverse sans bloquer ses paliers.

Mettre en place et serrer au couple :

- la traverse sur le véhicule,
- le pont arrière et sa fixation sur la caisse.

Rebrancher :

- la commande de crabotage et le connecteur.

Mettre en place :

- les bras porteurs sur le véhicule en positionnant la vis à came aux repères pris lors de la dépose.

Mettre un cric sous les 1/2 bras et reposer :

- les ressorts (voir paragraphe correspondant),
- la bride de pont,
- les câbles de frein à main,
- les tambours.

Véhicule sur ses roues, serrer au couple :

- les paliers de barre anti-devers,
- la bride de pont,
- les boulons de fixation des bras porteurs.

Purger le circuit de freinage, contrôler et éventuellement régler le compensateur de freinage.

ROUES

Le marquage d'identification des roues se présente sous deux formes :

- marquage gravé pour les jantes tôle,
- marquage de fonderie pour les jantes aluminium.

Il permet de connaître les principaux critères dimensionnels de la roue. Ce marquage peut être complet :

Exemple : 5 1/2 J14.4CH.36

ou simplifié :

Exemple : 5 1/2 J14

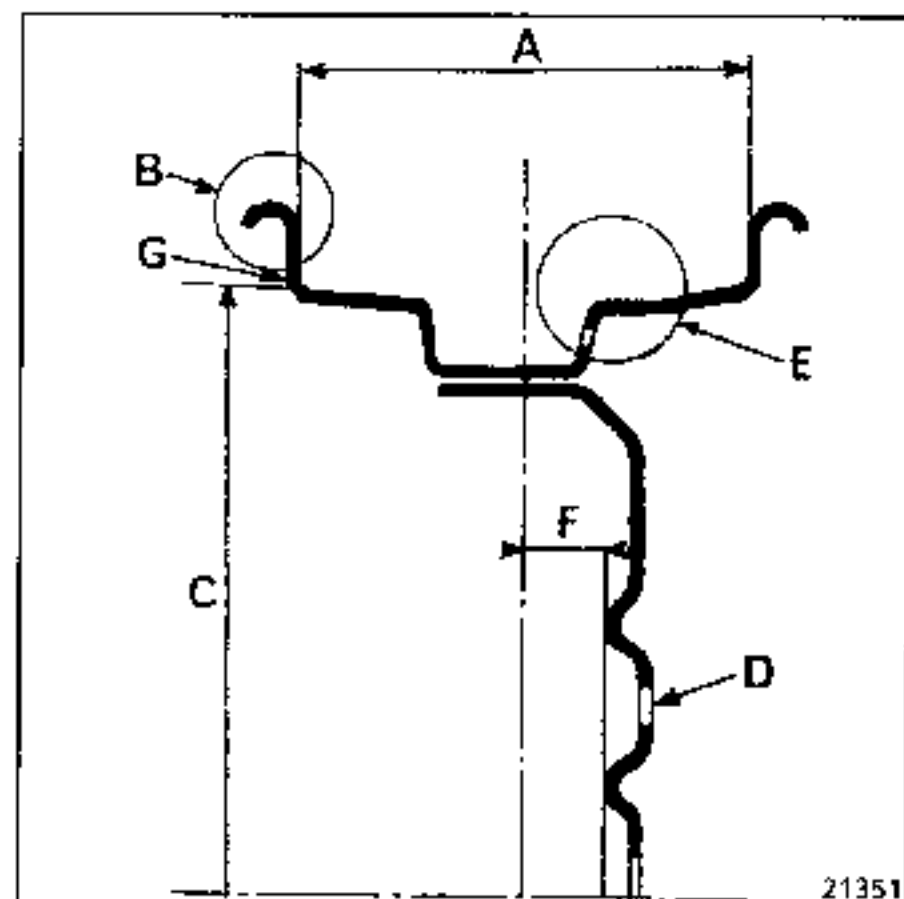
	A	B	C	D	E	F
TYPE DE ROUE	LARGEUR (en pouces)	PROFIL DU BORD DE JANTE	Ø NOMINAL (en pouces). Sous talon du pneu	Nombre de trous	Profil d'accrochage du pneu	Déport en mm
5 1/2 J14 4 CH.36	5 1/2	J	14	4	CH	36

Les vis de roues sont inscrites sur un diamètre de :

- 4 vis de fixation : 100 mm
- 5 vis de fixation : 108 mm

Voile maximum : 1,2 mm mesuré sur le bord de jante (en G).

Faux rond maximum : 0,8 mm mesuré sur la face d'appui des talons du pneumatique.



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.

Pour les véhicules **4 x 4**, il est impératif que les pneumatiques soient identiques (circonférence sensiblement de même longueur).

Type	Jante	Voile jante (mm)	Couple serrage écrous roue (daN.m)	Pneumatiques	Pression gonflage (bar)	
					AV	AR
B481 B48D L481 L48D	5 x 13 5 1/2 x 13	1,2	9	155R13T 175/70R13T	2,0	2,2
L481 D.A.I.	5 x 13			165/80R13T		
B482 B484 L482 L484	5 1/2 x 13 5 1/2 x 14			175/70R13H 175/70R13T 175/65R14H 175/65R14T		
B483 B48C L489 L483 L48C	5 1/2 x 14			185/65R14H		
B48K L48K			2,3		2,3	
L485 L48L	6 1/2 x 15		10	195/55R15V 195/55R15Z	2,5	2,3
B486 B48V L486 L48V	5 1/2 x 13 5 1/2 x 14		9	175/70R13T 175/65R14T	2,3	2,3
L48A B48O B488 B48A L48O L488 B48I B48P B487 L48J L48P L487 B48W L48W	5 1/2 x 13 5 1/2 x 14			185/70R13T 185/65R14T		
B48E L48N L48E	5 1/2 x 13 5 1/2 x 14			175/70R13H 175/65R14H	2,0	2,2
B48F L48F	5 1/2 x 13 5 1/2 x 14			155R13T 175/70R13T 175/65R14T		
B48J L48J	5 x 13 5 1/2 x 13 5 1/2 x 14			165/80R13T 175/70R13T 175/65R14T		
L48M	5 x 13			155R13T 175/70R13T 175/65R14T		
B48H B480 L48H L480	5 1/2 x 13 5 1/2 x 14					
B48R 4 x 4 L48R 4 x 4 B48 Y 4 x 4 L48Y 4 x 4	6 1/2 x 15				175/70R13T	2,0

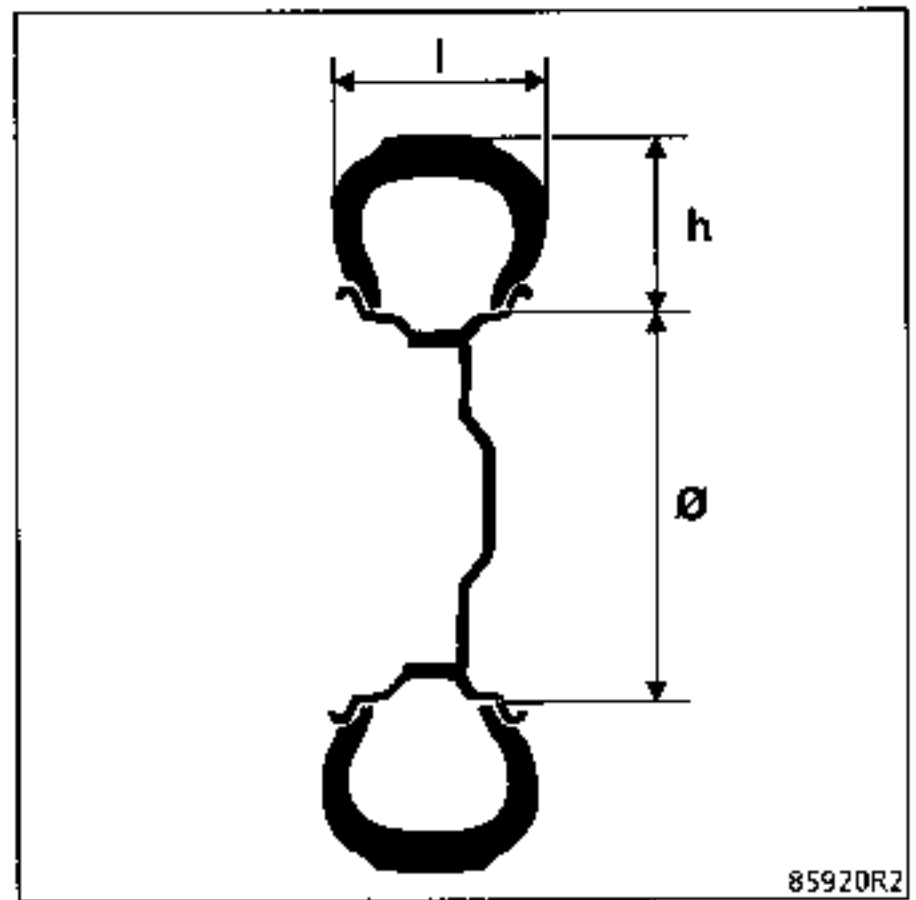
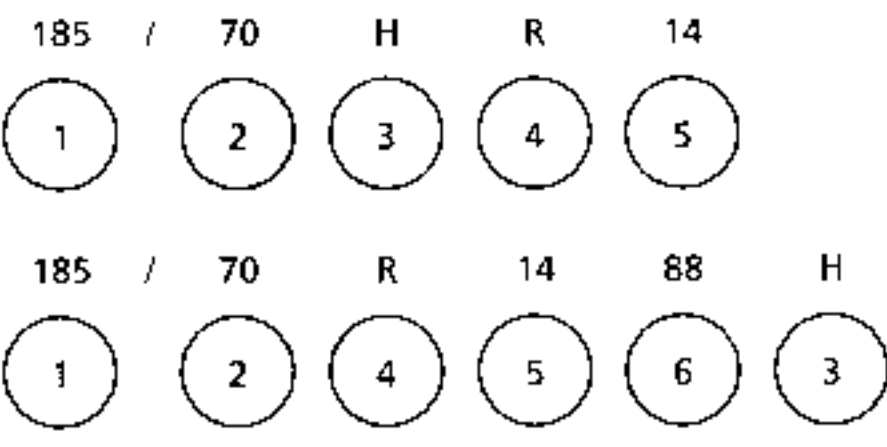
Type	Jante	Voile jante (mm)	Couple serrage écrous roue (daN.m)	Pneumatiques	Pression gonflage (bar)	
					AV	AR
K481	5 1/2 x 13	1,2	9	175/70R14T	2,0	2,6
K482 K484	5 1/2 x 13 5 1/2 x 14			175/70R13T 175/65R14T 175/65R14H		
K483 K489 K48K K48B K48C	5 1/2 x 14			185/65R14H	2,3	2,6
K486 K48V	5 1/2 x 13 5 1/2 x 14			175/70R13T 175/65R14T		
K487 K488 K48W K48A K48I K48O K48P	5 1/2 x 14			185/65R14T		
K483 4 x 4 K486 4 x 4 K48K 4 x 4 K48V 4 x 4	5 1/2 x 14			185/65R14H	2,0	2,6
K48E K48F	5 1/2 x 14			175/65R14T		
K48J	5 x 13 5 1/2 x 14			165/80R13T 175/65R14T		
K48M	5 1/2 x 13			175/70R13H		
K48N	5 1/2 x 13			175/70R13T 175/65R14H 175/65R14T	2,3	2,6
K48H	5 1/2 x 14					
S481 S482	5 1/2 x 13 5 1/2 x 14			175/70R13T 175/65R14T	2,0	2,6
S486 S48H S48V	5 1/2 x 13 5 1/2 x 14			175/70R13T 175/65R14T	2,3	2,6
B48Q L48Q B48Y L48Y B48R L48R	6 1/2 x 15		10	185/55R15V	2,3	2,3
K48R	6 1/2 x 15	1,2	10	185/55R15V	2,5	2,5

Majorer la pression de 0,1 bar pour les véhicules à transmission automatique.

PNEUMATIQUES

Le marquage d'identification peut se présenter sous deux formes pour le même type de pneumatique.

Exemple : 185/70 H R 14
ou 185/70 R 14 88 H



1	185	Largeur du pneumatique en mm (S) section
2	70	Rapport h/l $\frac{\text{hauteur}}{\text{largeur}}$
4	R	Structure radiale
5	14	Diamètre intérieur exprimé en pouce. Il correspond à celui de la ante
6	88	Indice de charge 88 (560 kg)
3	H	Indice de vitesse 210 km/h maxi

Quelques symboles de vitesse :	Vitesse maxi	km/h
	R	170
	S	180
	T	190
	U	200
	H	210
	V	240
	ZR + de	240

Types de structure :

Diagonale	Aucune inscription
Radiale	R
Diagonale ceinturée	B (Blas belted)

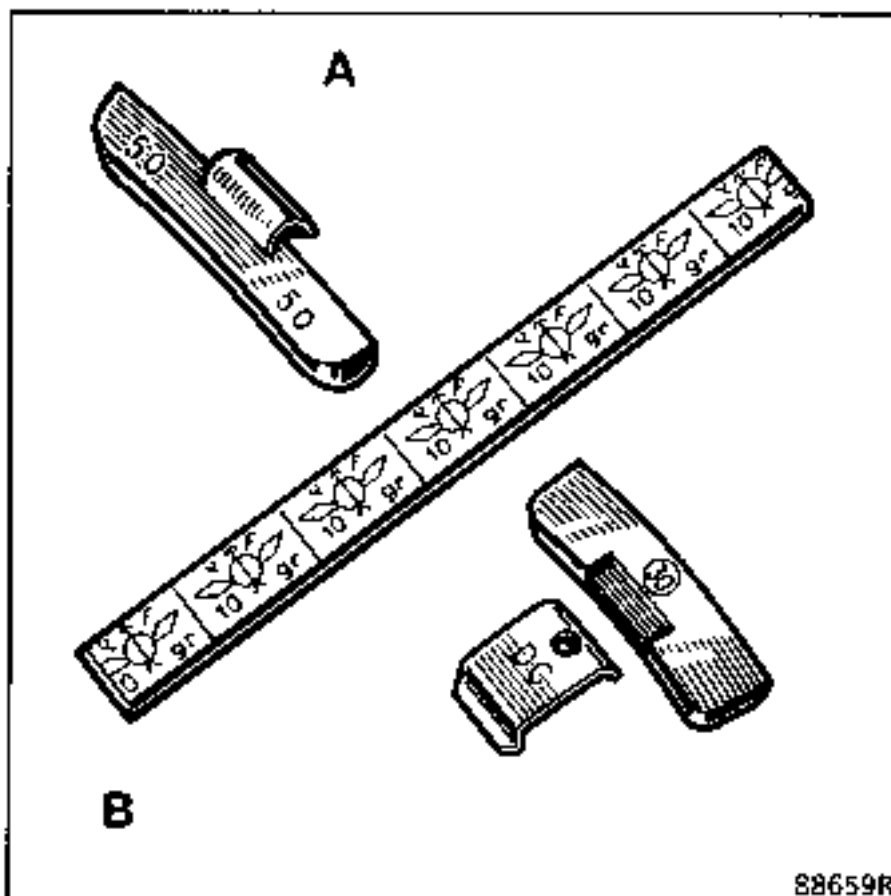
MASSES D'EQUILIBRAGE

Utiliser exclusivement les masses fournies en rechange :

- fixées par crochets sur les jantes tôle (crochets incorporés à la masse),
- fixées par des crochets (crochets plats) ou auto-adhésives pour jantes en alliage d'aluminium.

A Jante tôle

B Jante aluminium



OUTILLAGE SPECIALISÉ INDISPENSABLE

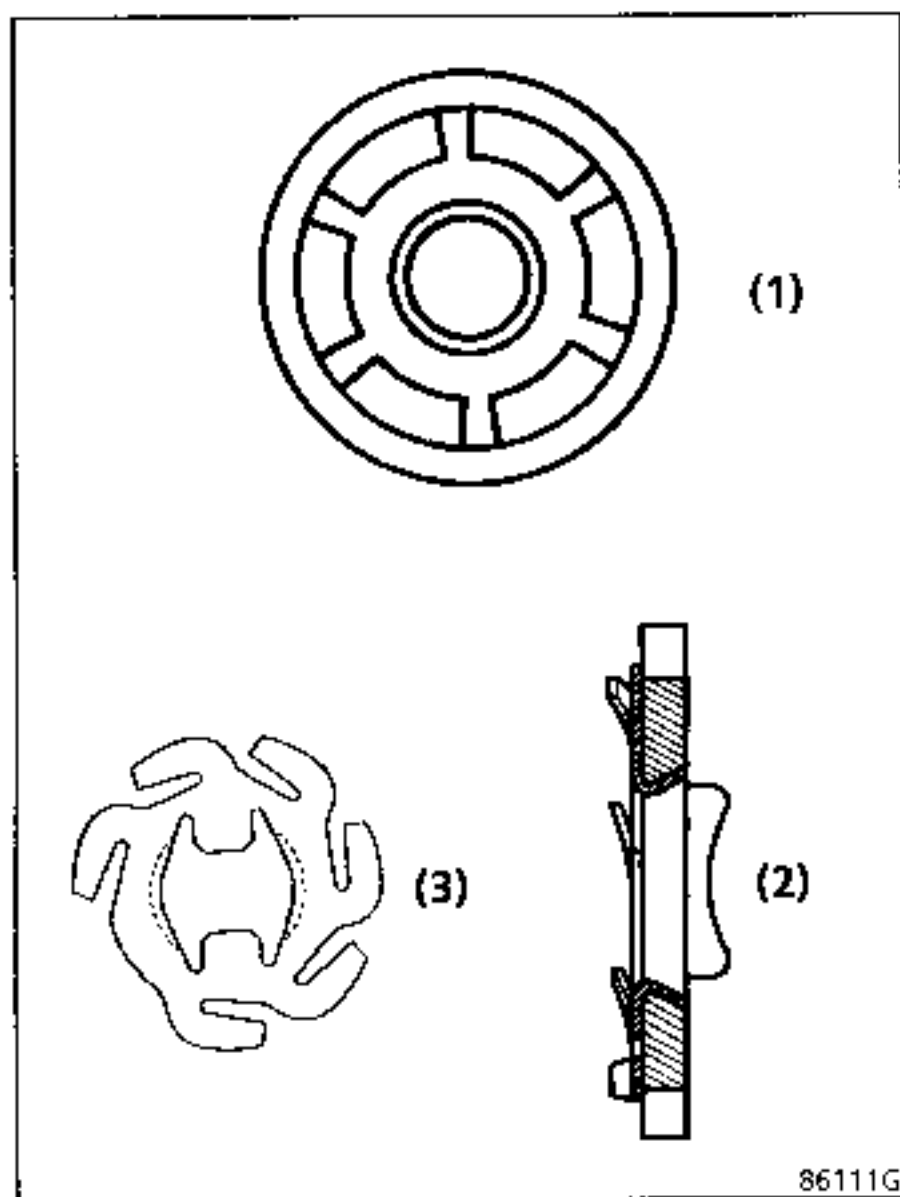
Dir.	812-01	Clés pour le serrage des ou
Dir.	832-01	rotules axiales
T.Av.	476	Arrache rotule

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Ecrous de rotule	3,5
Rotule axiale	5
Vis de roue	9
Contre-écrou du manchon de biellette	3,5

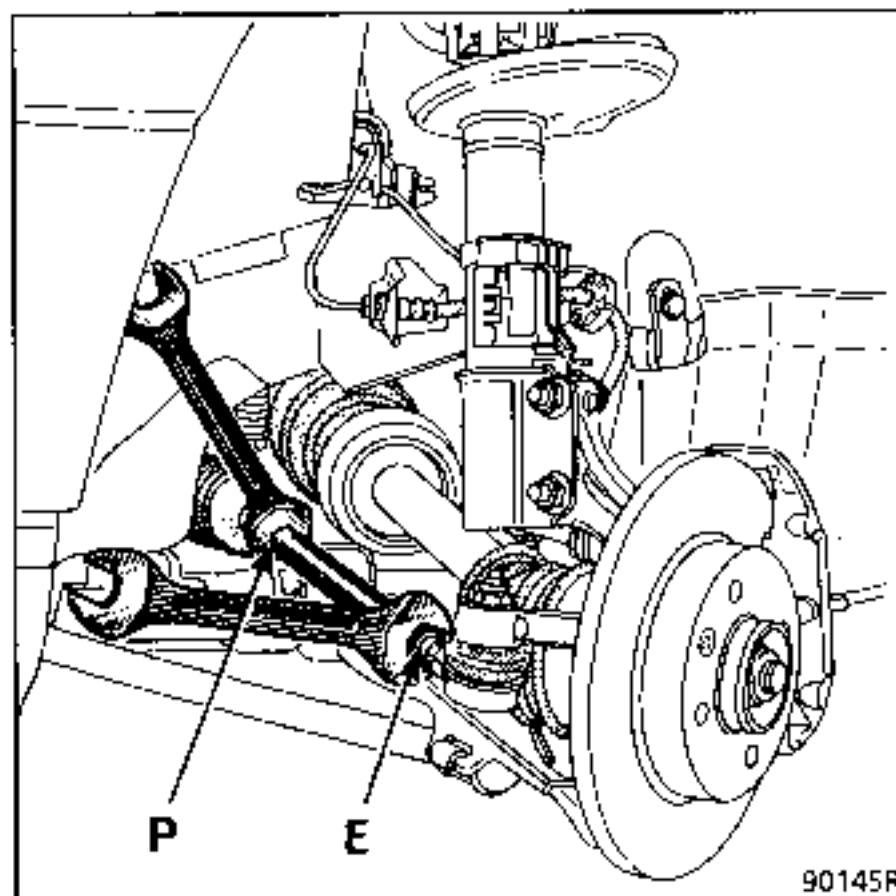
Rotule axiale avec arrêtoir plat.



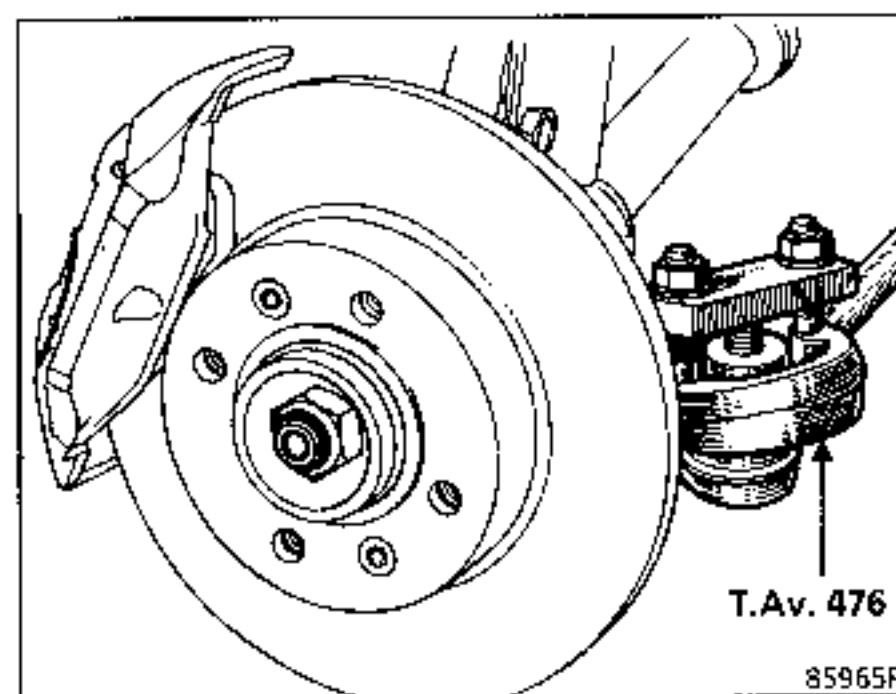
DEPOSE ROTULE : remplacer systématiquement l'ensemble (2). Si le crantage de la rotule n'est pas détérioré, elle peut être réutilisée.

DEPOSE

Débloquer le contre-écrou (E) en maintenant la rotule axiale avec une clé plate en (P).



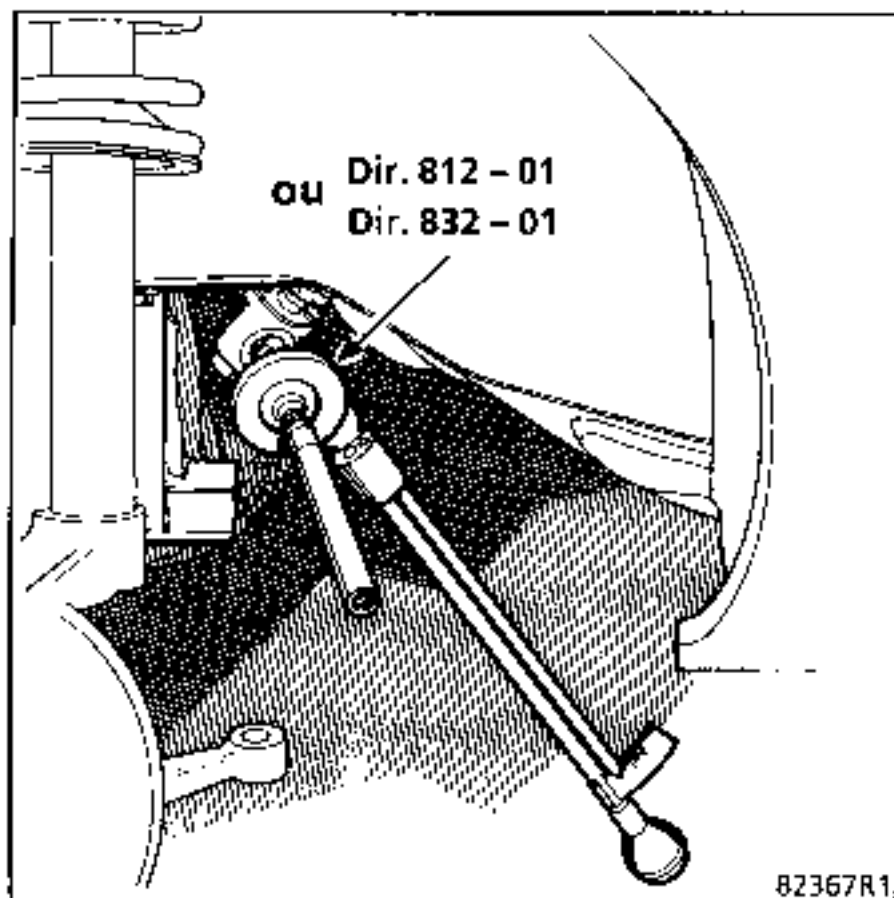
Débrancher la rotule de direction, outil T.Av. 476.



Déposer :

- le boîtier rotule en comptant le nombre de tours de filets en prise afin de prérégler le parallélisme lors de la repose,
- le soufflet de crémaillère.

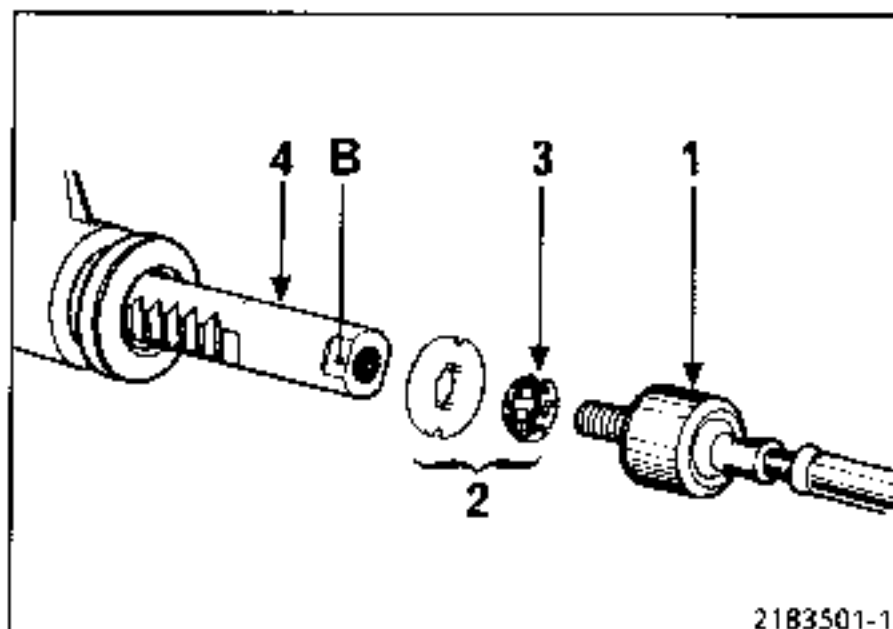
Débloquer la rotule axiale avec la clé Dir. 812-01 ou Dir. 832-01 en maintenant la rondelle butée (2) avec une clé à griffe pour éviter la rotation de la crémaillère.



REPOSE

Remonter sur la crémaillère (4) :

- l'ensemble rondelle butée-arrêt (2),
- la rotule axiale (1) dont le filetage aura préalablement été enduit de **LOCTITE FRENBLOCK**.



NOTA : avant le serrage avec la clé Dir. 812-01 ou Dir. 832-01 de la rotule, vérifier que les languettes de la rondelle arrêt (2) coïncident bien avec les méplats (B) de la crémaillère.

Reposer le soufflet et son collier.

Revisser la rotule sur le manchon au nombre de tours repérés au démontage.

Rebrancher la biellette sur le porte-fusée.

Vérifier et régler si nécessaire le parallélisme puis bloquer le contre-écrou du manchon.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

T.Av. 476 Arrache rotule

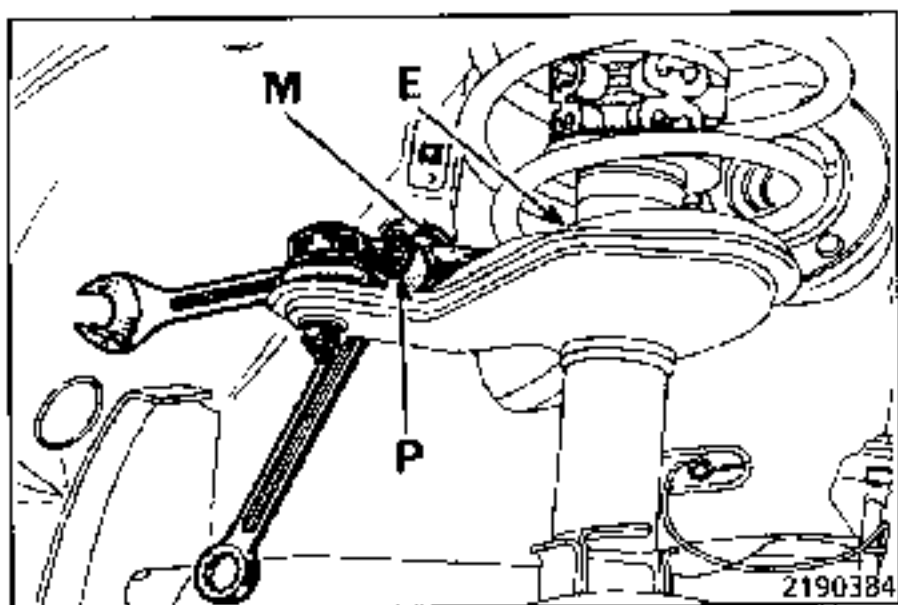
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



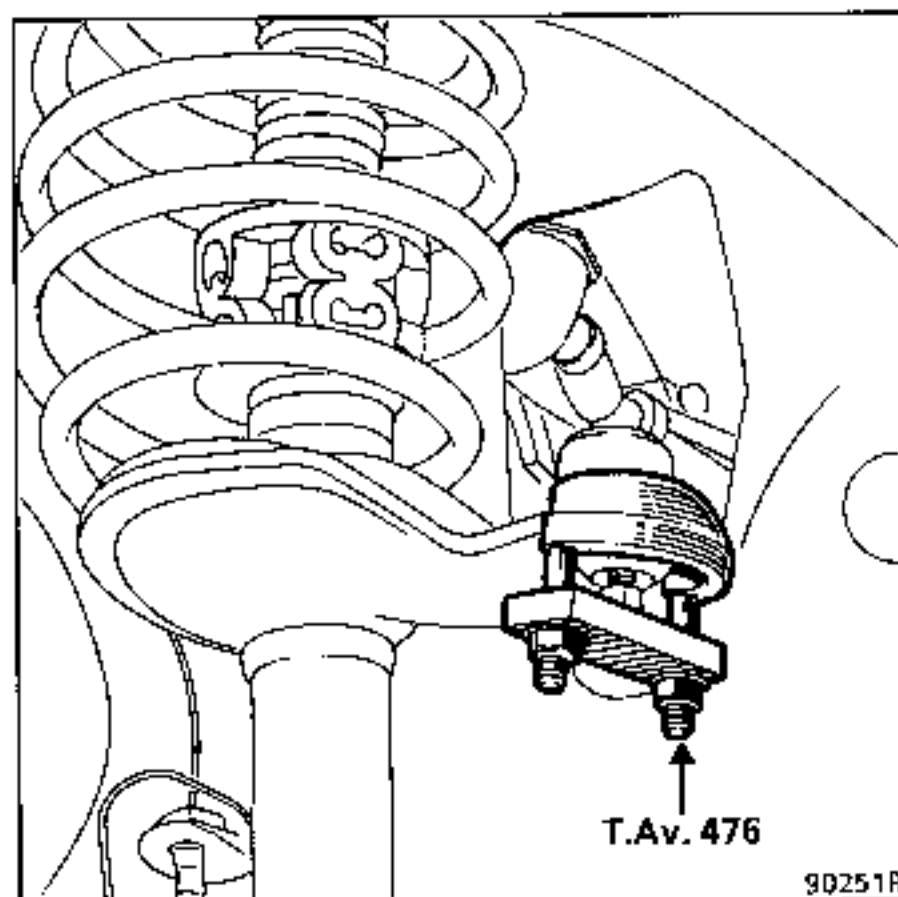
Vis de fixation de la chape sur la crémaillère	4
Contre-écrou des vis de chape	3,5
Ecrou de fixation des biellettes	3,5
Ecrou de rotule de direction	4
Contre-écrou du manchon de biellette	3,5
Vis de roues 4 vis	9
5 vis	10

DEPOSE

Débloquer les contre-écrous **P** et **E** en maintenant le manchon **M** avec une clé plate.

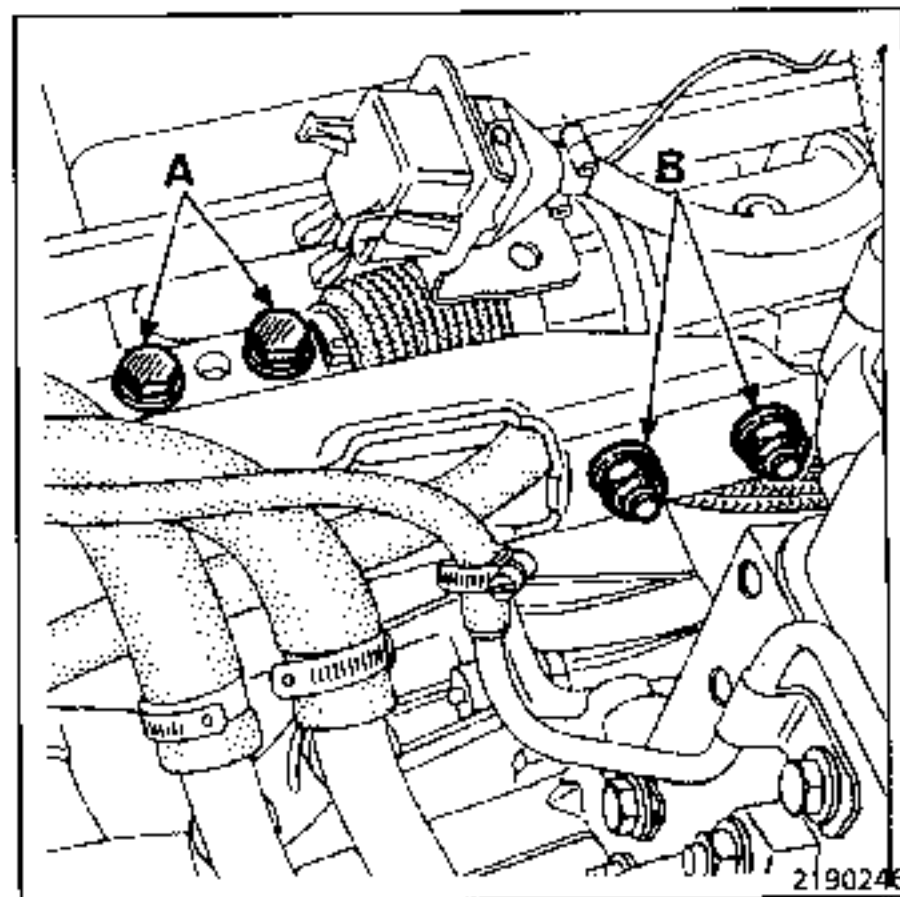


Débrancher la rotule de direction outil T.Av. 476.



Déposer :

- le boîtier rotule en dévissant le manchon **M** et en comptant le nombre de tours de filets en prise afin de prérégler le parallélisme lors de la repose,
- les écrous **B** de fixation des biellettes sur la chape,



- les vis **A** de fixation de la chape de biellettes de direction.

NOTA : le nez de la crémaillère étant fileté, il est impératif de déposer dans un premier temps le contre-écrou des vis **A**.

Désolidariser l'ensemble chape-biellette et déposer la biellette du côté concerné.

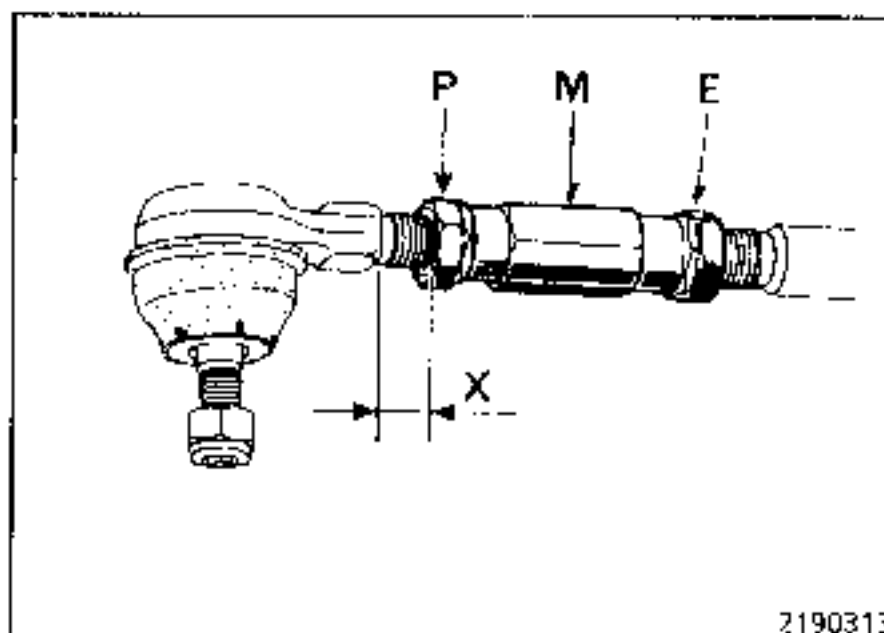
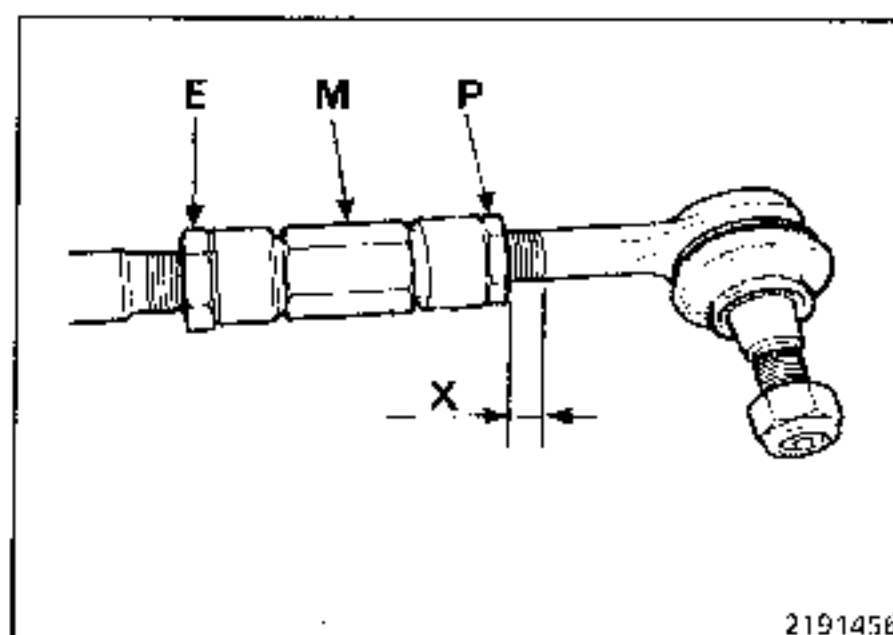
REPOSE

Mettre en place la biellette de direction dans la chape et fixer l'ensemble sur le nez de la crémaillère sans le serrer.

Visser le manchon **M** de deux tours sur la biellette, engager la rotule puis visser le manchon **M** au nombre de tours repérés au démontage.

NOTA : le manchon **M** est équipé d'un filetage à pas à droite et à gauche.

Mesurer la longueur **X** entre le bord du filetage et le contre-écrou **P**, s'assurer qu'elle est symétrique par rapport à l'autre côté, sinon la rectifier en réglant le parallélisme.

1^{er} MONTAGE**2^{ème} MONTAGE**

Rebrancher la rotule dans la queue d'amortisseur.

Véhicule à vide

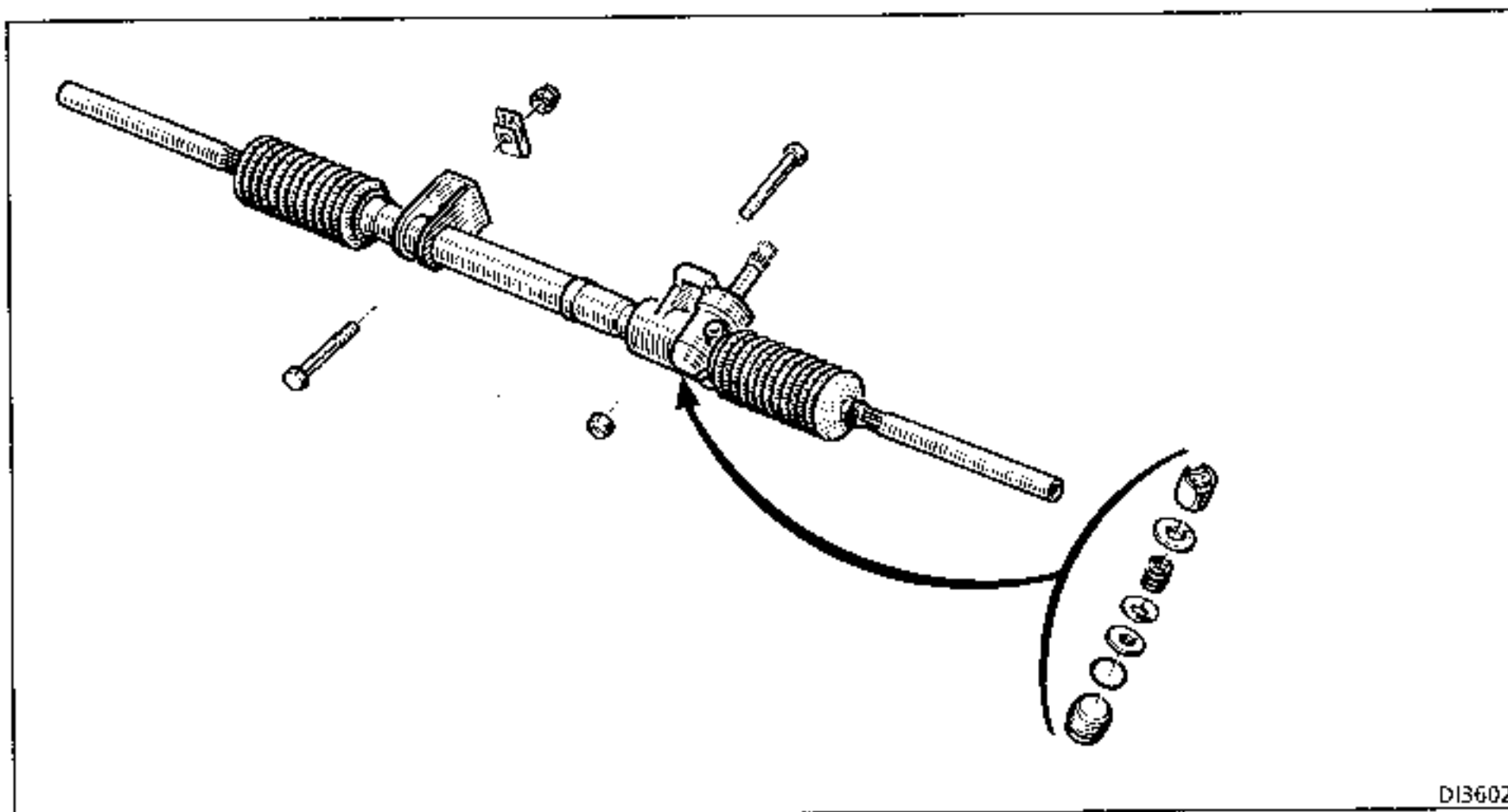
Serrer au couple :

- les vis et écrous de la chape et des biellettes,
- l'écrou de la rotule dans le queue d'amortisseur.

Vérifier et régler si nécessaire le parallélisme.

Serrer au couple et dans l'ordre, en maintenant le manchon **M** :

- le contre-écrou **E**,
- le contre-écrou **P**.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

T.Av. 476 Arrache rotule

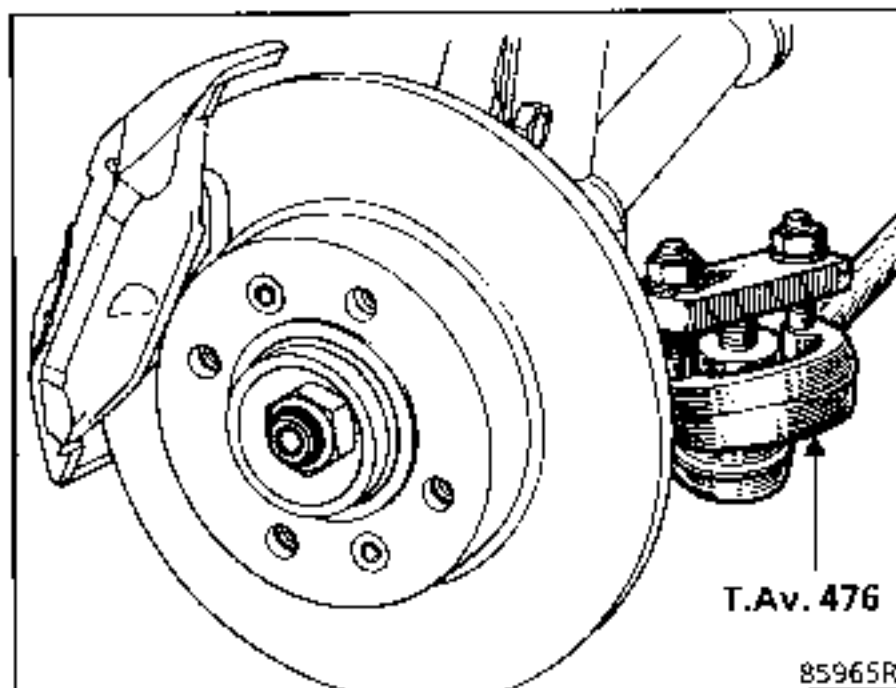
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Ecrous de rotule de direction	4
Rotule axiale	5
Boulons de fixation du boîtier de direction	5
Vis de roue	9

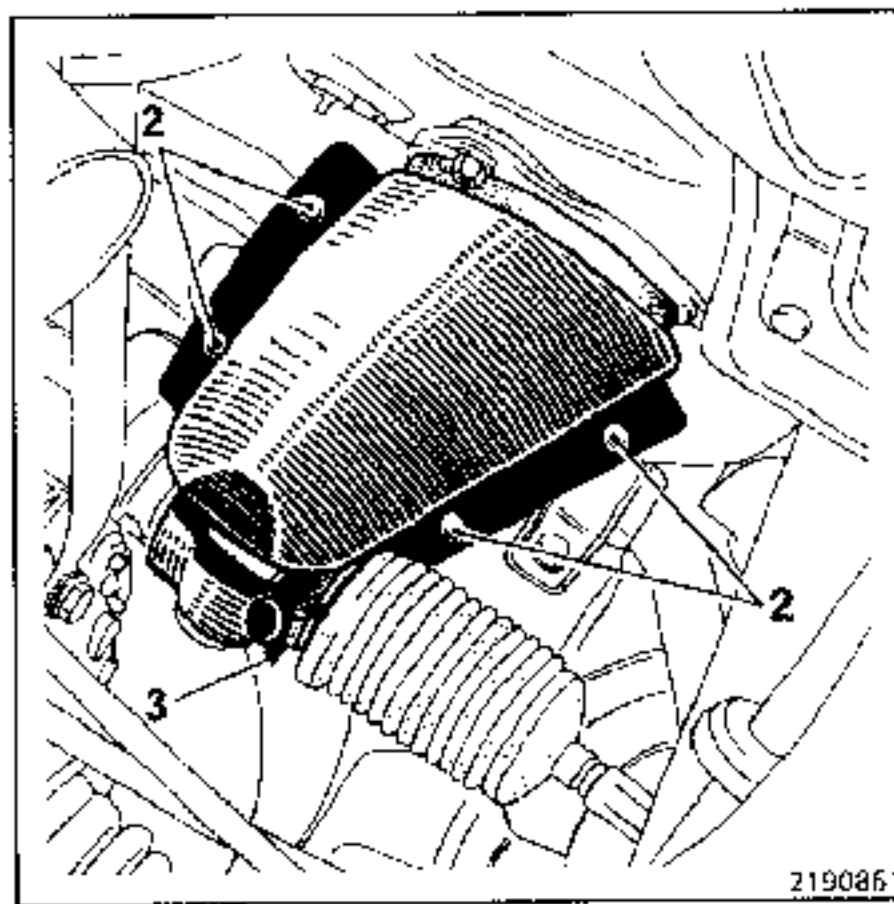
DEPOSE

Débrancher les rotules à l'aide de l'outil T.Av. 476.

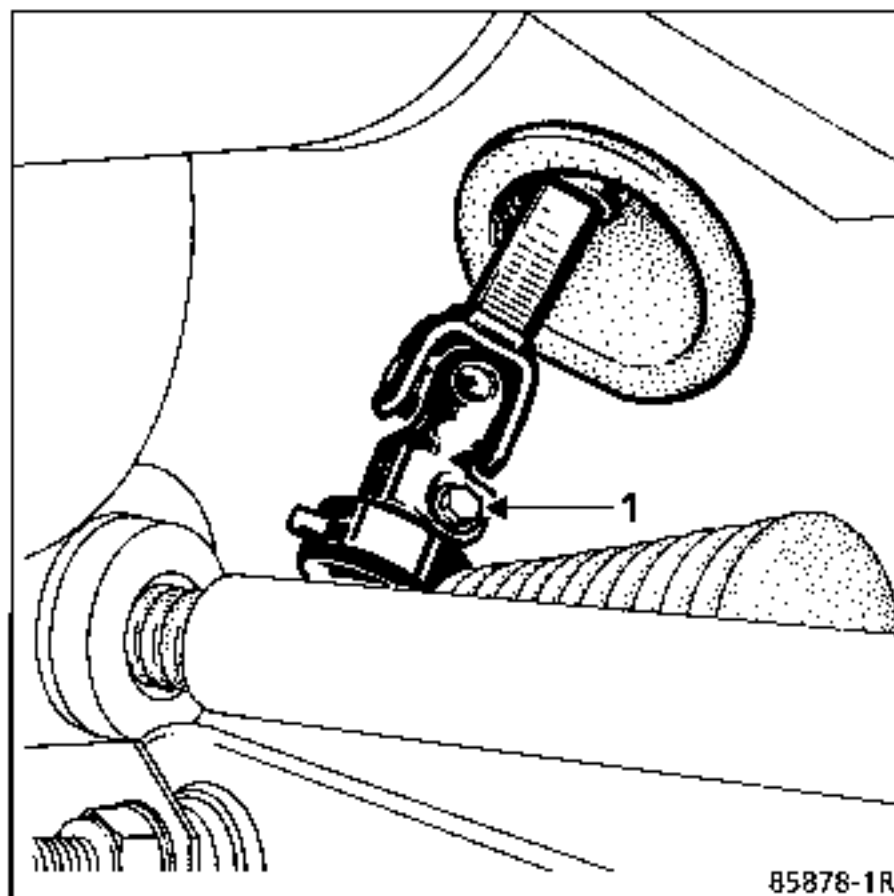


Déposer :

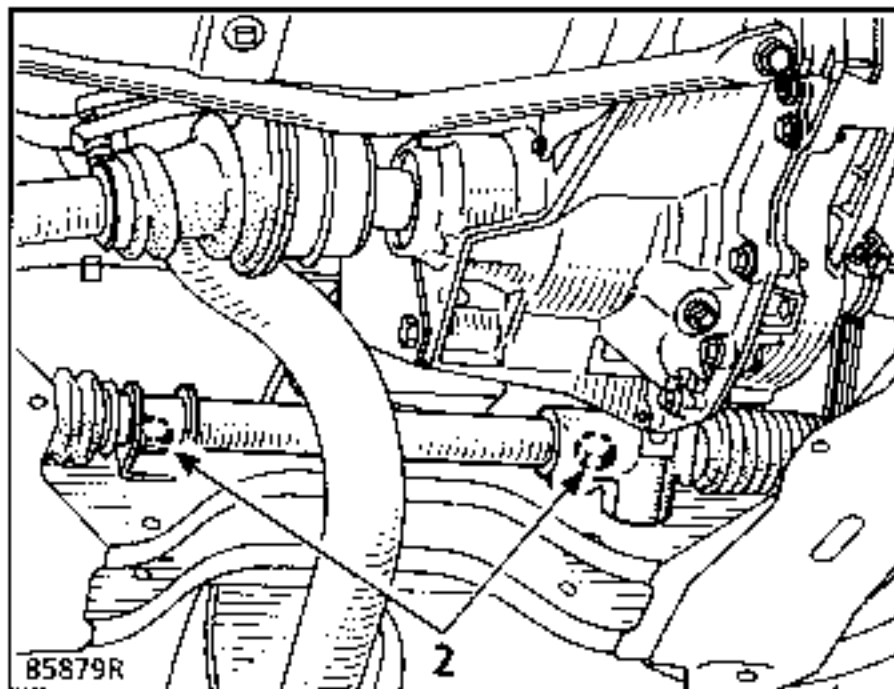
- le protecteur plastique en déclipant les quatre rivets (2) et en coupant le collier de maintien (3),



- la vis de fixation du cardan (1) et repérant sa position sur le boîtier,



- les deux boulons (2),



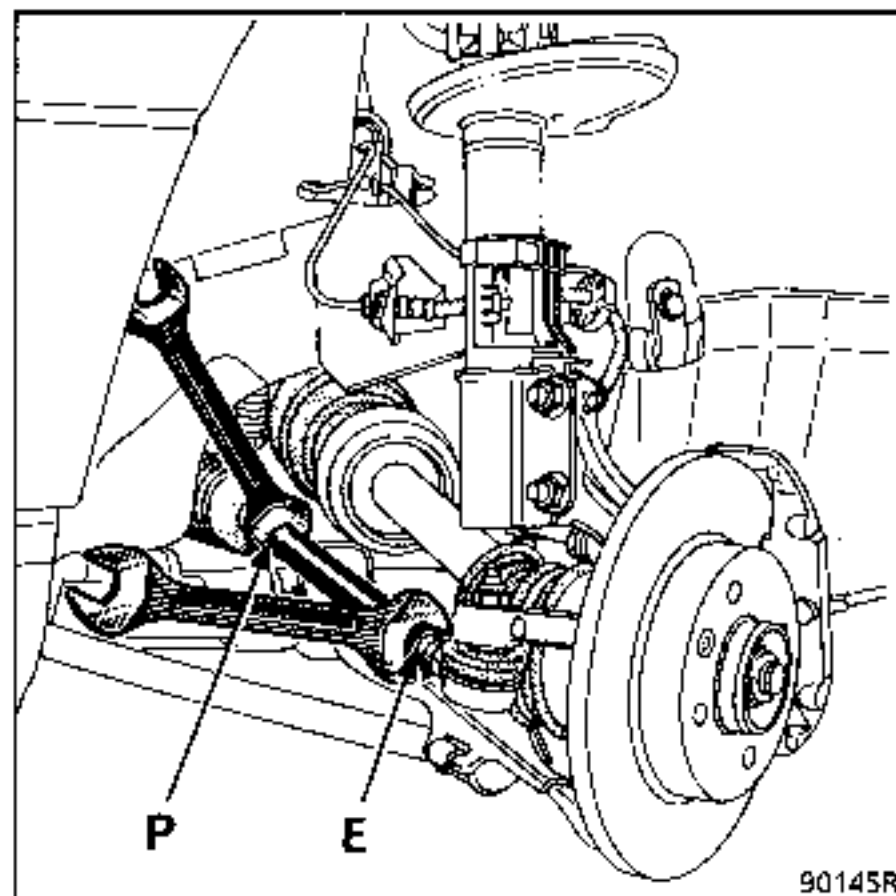
- le boîtier de direction.

Ne jamais dévisser les rotules axiales de la crémail-
lère sauf pour les remplacer.

Dans le cas d'un remplacement de boîtier de direc-
tion, il sera nécessaire de récupérer les boîtiers de
rotule côté porte-fusées.

Pour cela :

- débloquer le contre-écrou (E) en maintenant la
rotule axiale avec une clé plate en (P),
- dévisser les boîtiers de rotule en repérant le
nombre de tours de filetage en prise.



REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose.

Dans le cas d'une direction neuve, mettre en place
les boîtiers rotule dans la position repérée au
démontage.

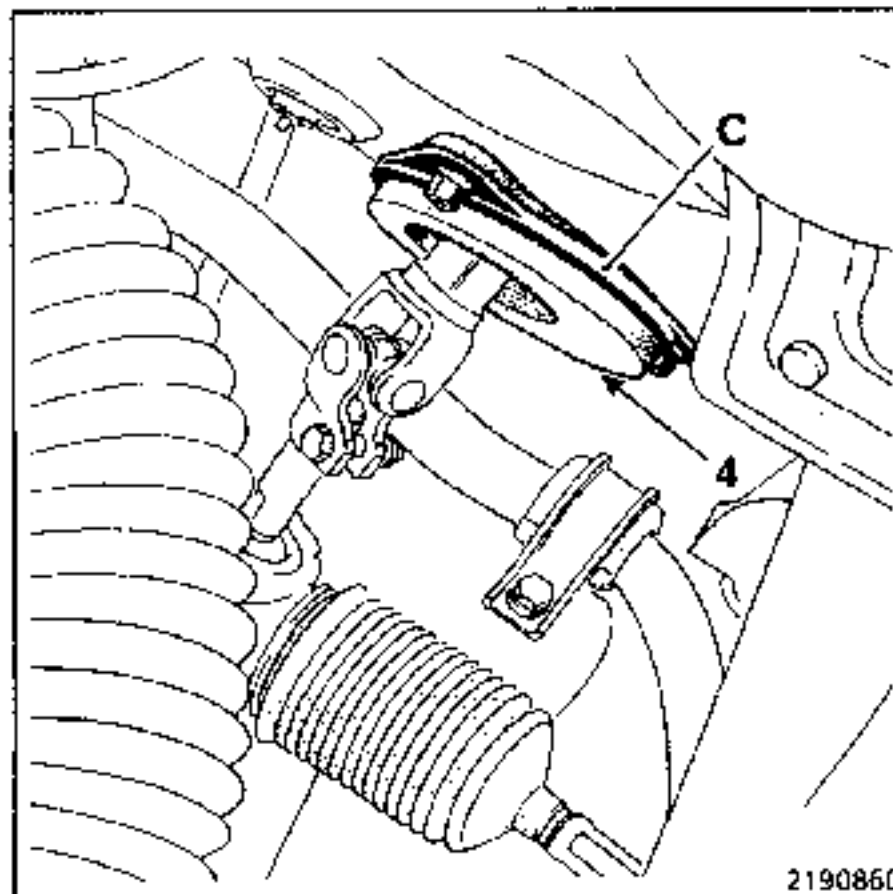
Reposer l'ensemble boîtier plus biellettes sur le
véhicule, en respectant la position du cardan
repérée au démontage. Sinon, effectuer une
remise en ligne du volant.

NOTA : en cas d'impossibilité d'emmanchement
du cardan de direction, débrancher l'axe rétrac-
table de l'axe du volant.

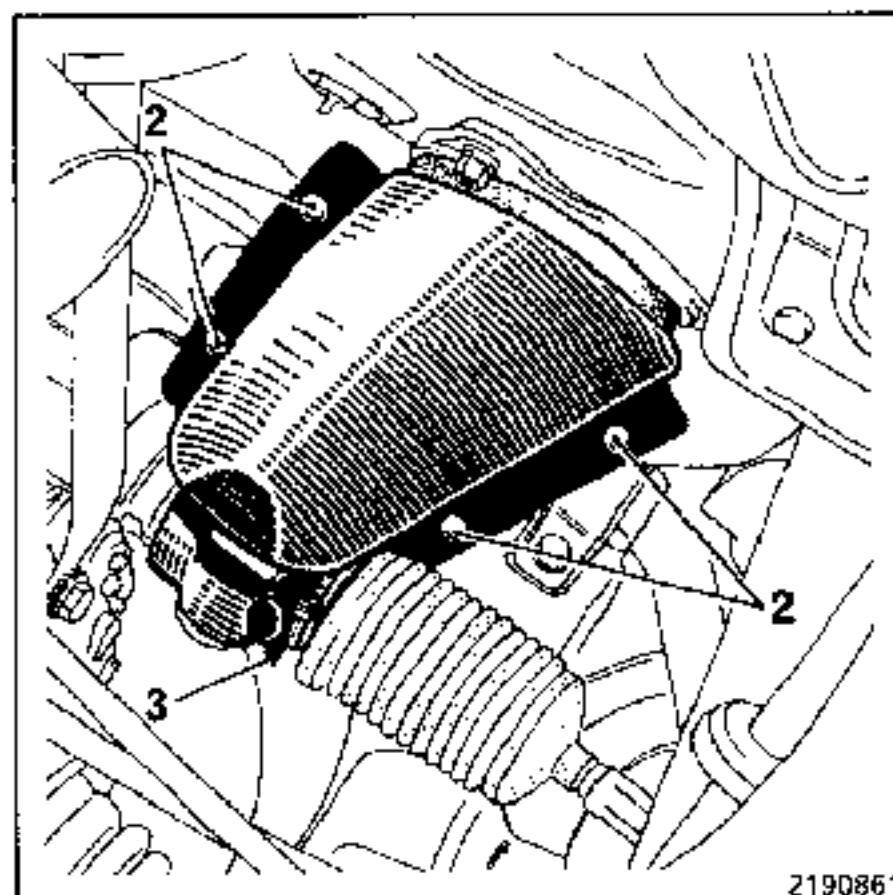
Mettre en place le protecteur plastique.

Pour cela :

- s'assurer de la présence de la mousse d'étanchéité (4), collée sur le support (C),



- assembler les deux 1/2 coquilles en clipsant les rivets (2),
- mettre un collier de maintien (3) neuf dans sa gorge et le serrer.



Contrôler le parallélisme.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Dir.	812-01	Clés pour le serrage des ou
Dir.	832-01	rotules axiales
T.Av.	476	Arrache rotule

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues	9
Ecrous de rotule de direction	4
Rotule axiale	5

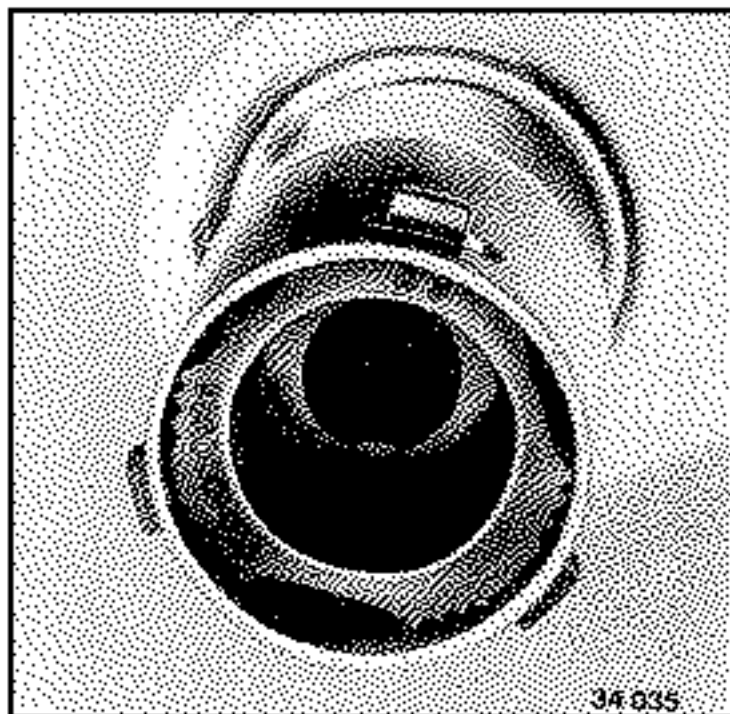
DEPOSE

Placer l'avant du véhicule sur chandelles et déposer la roue du côté opposé à la colonne de direction.

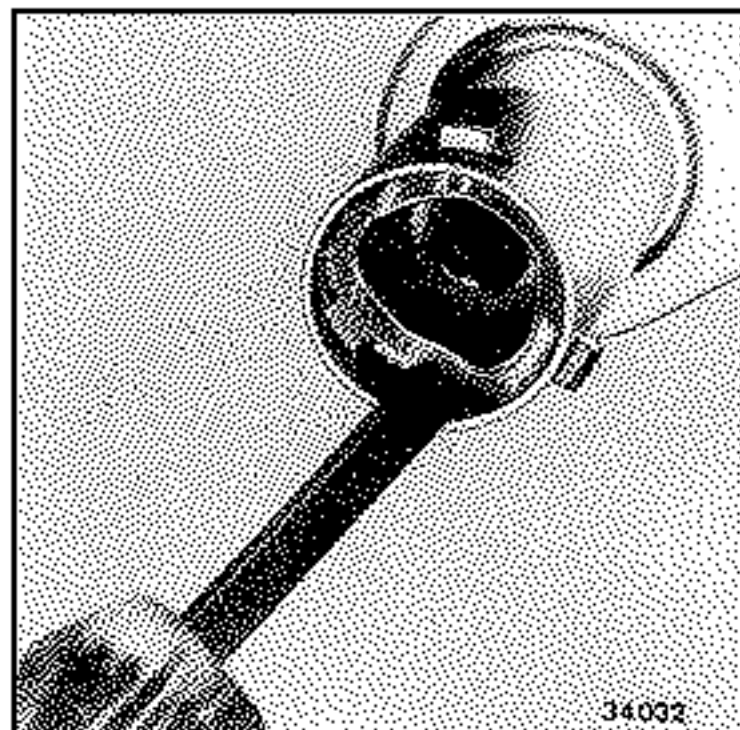
Déposer :

- le soufflet de crémaillère,
- la rotule axiale (voir paragraphe correspondant).

Braquer la direction à fond de façon à ce que la crémaillère ne dépasse plus du boîtier et libère la bague antibruit.



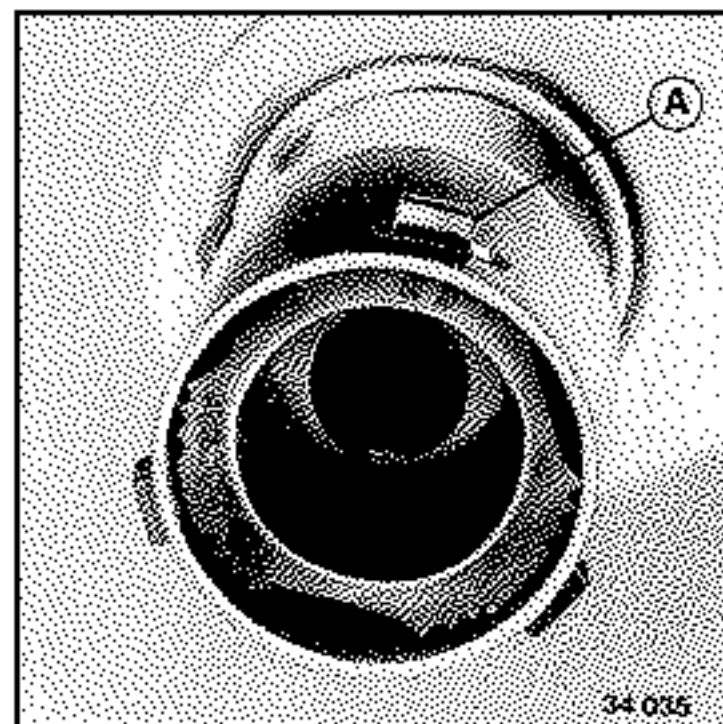
A l'aide d'un tournevis plat dont le bout tranchant aura été éliminé, extraire la bague antibruit.



REPOSE

Nettoyer soigneusement la crémaillère et le logement du palier antibruit ; les enduire de graisse **MOLYKOTE BR2**.

De la même manière que la dépose, remettre en place la bague antibruit en faisant attention de remettre les trois tétons dans les ergots (A).

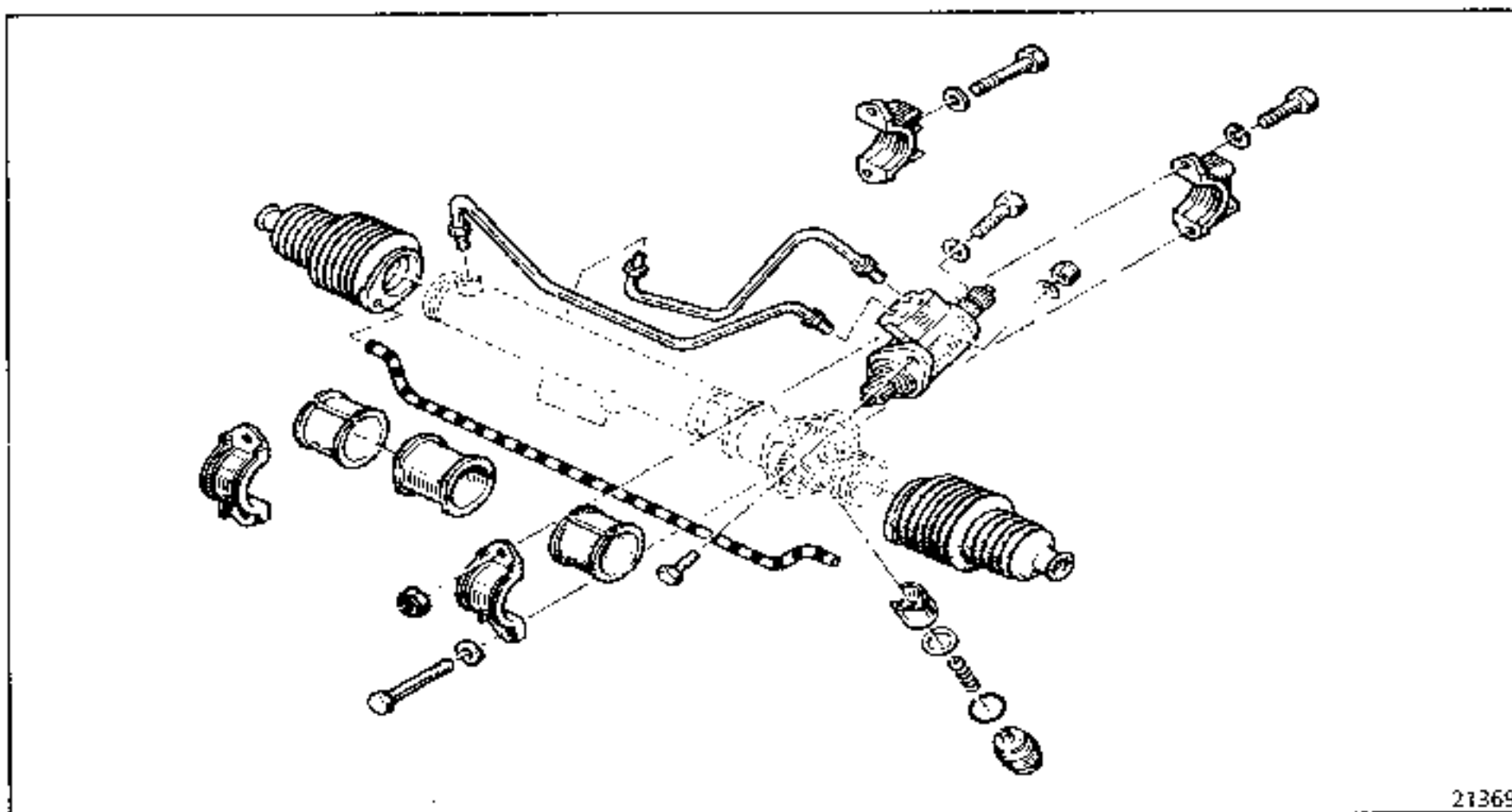


Engager la crémaillère dans la bague.

Reposer sur la crémaillère :

- la rondelle de butée munie d'un arrêt neuf,
- la rotule axiale,
- le boîtier rotule de direction côté porte-fusées.

Contrôler et régler si nécessaire le parallélisme.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	453-01	Pincés pour tuyaux souples
T.Av.	476	Arrache rotule

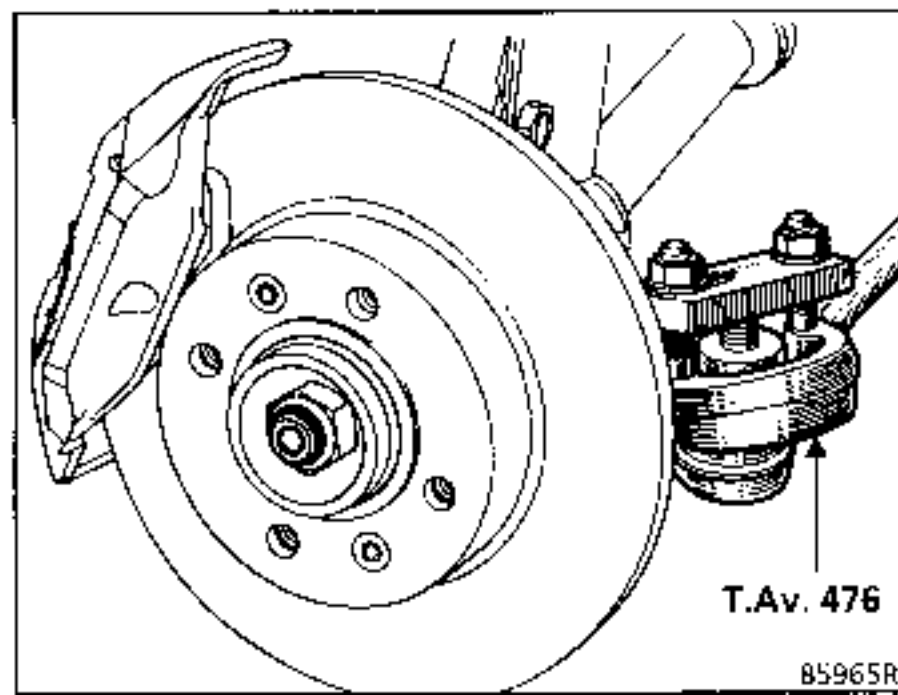
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Ecrous de rotule de direction	4
Rotule axiale	5
Vis de fixation du boîtier de direction	5
Vis de roue	9

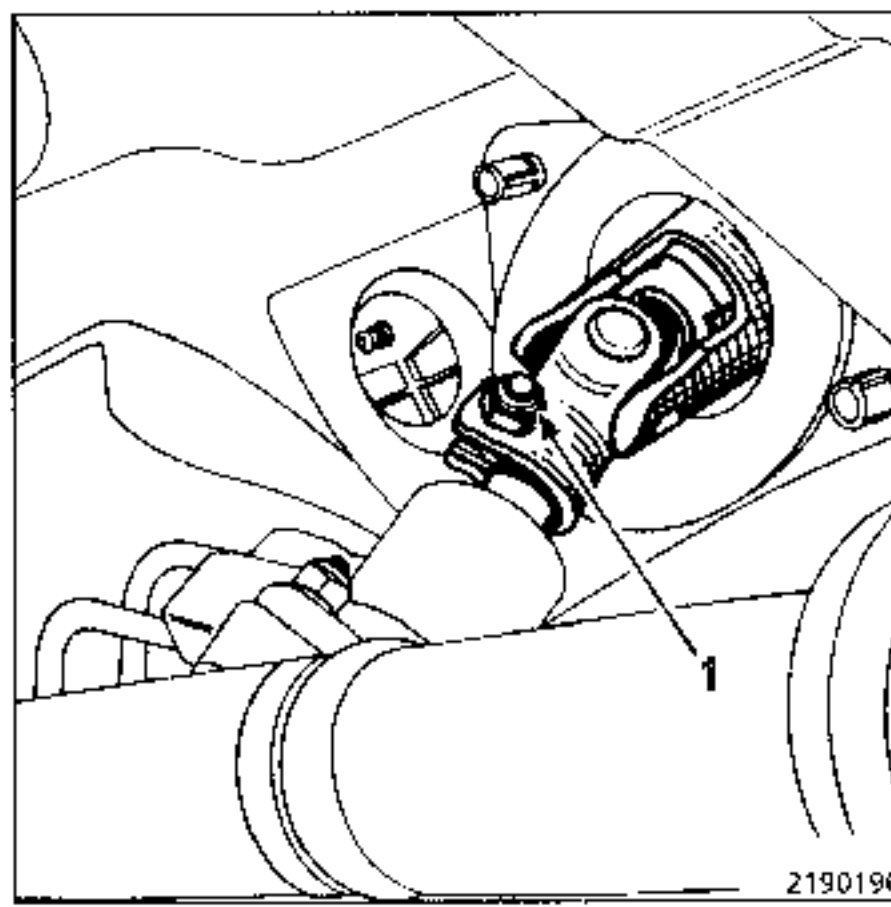
DEPOSE

Débrancher les rotules à l'aide de l'outil T.Av. 476.

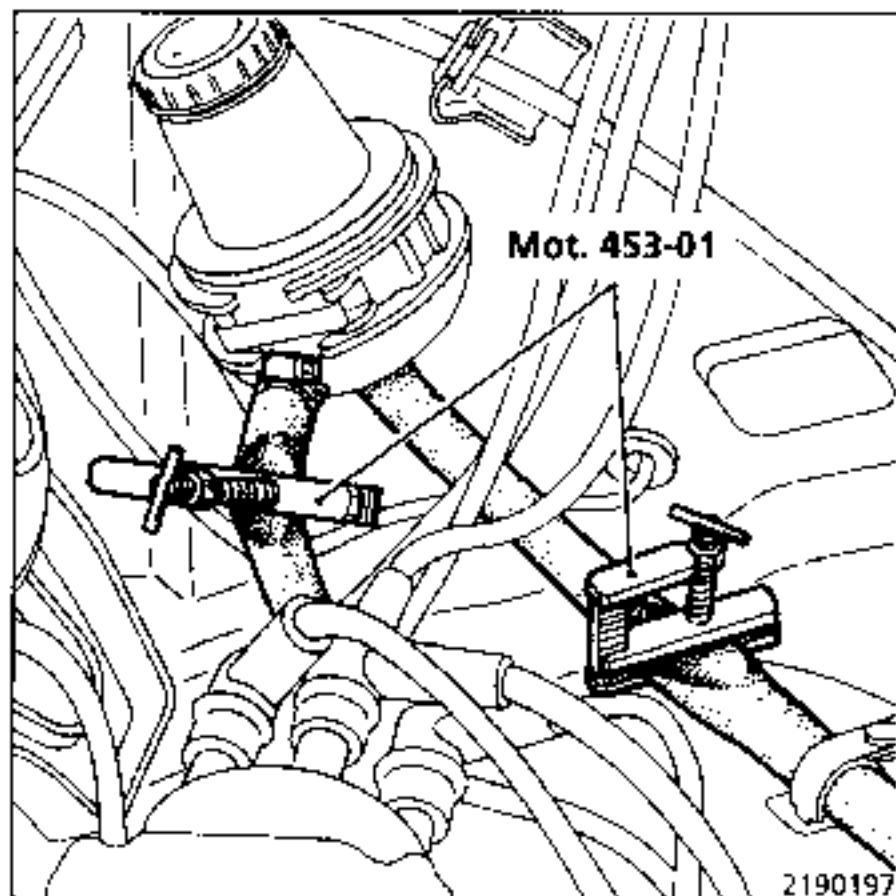


Déposer :

- la vis de fixation (1) du cardan en repérant sa position sur le boîtier.

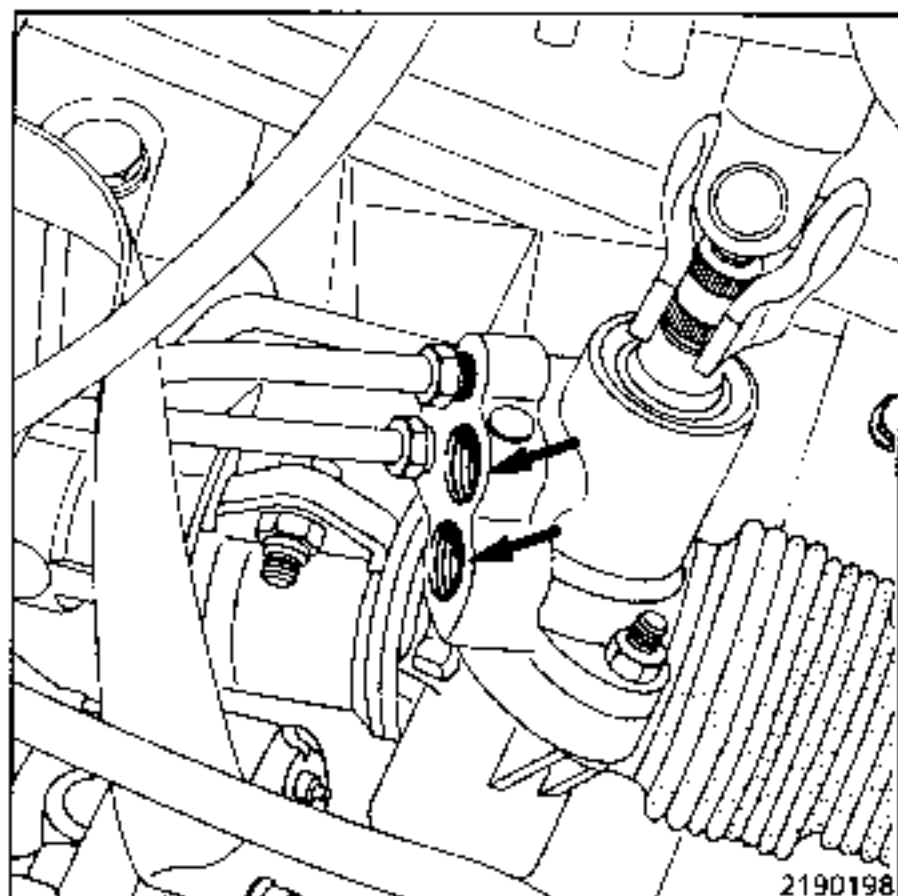


Placer une pince **Mot. 453-01** sur chacun des tuyaux partant du réservoir d'huile.

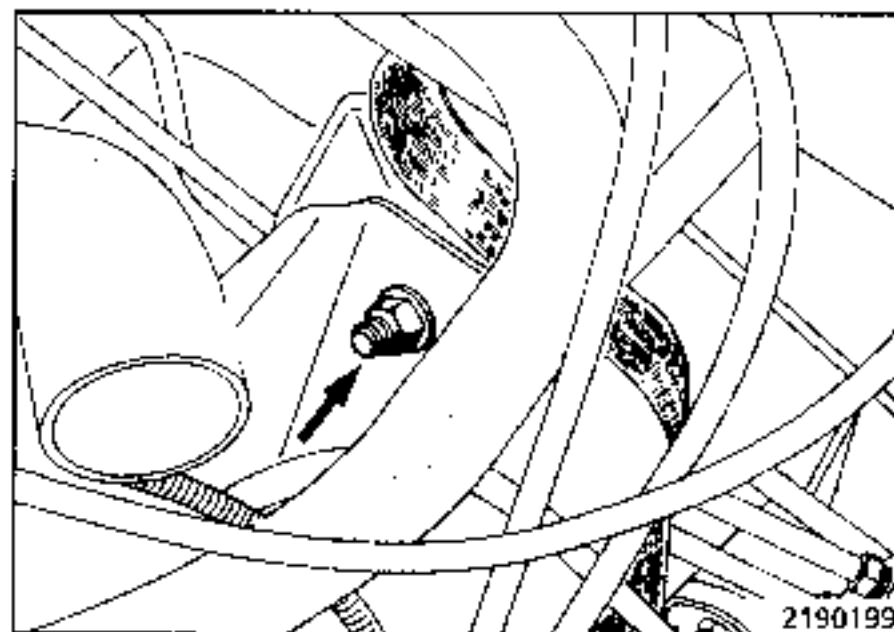


Déposer :

- le cavalier de maintien des tuyauteries,
- les canalisations provenant du réservoir d'huile et de la pompe Haute Pression sur la valve rotative,

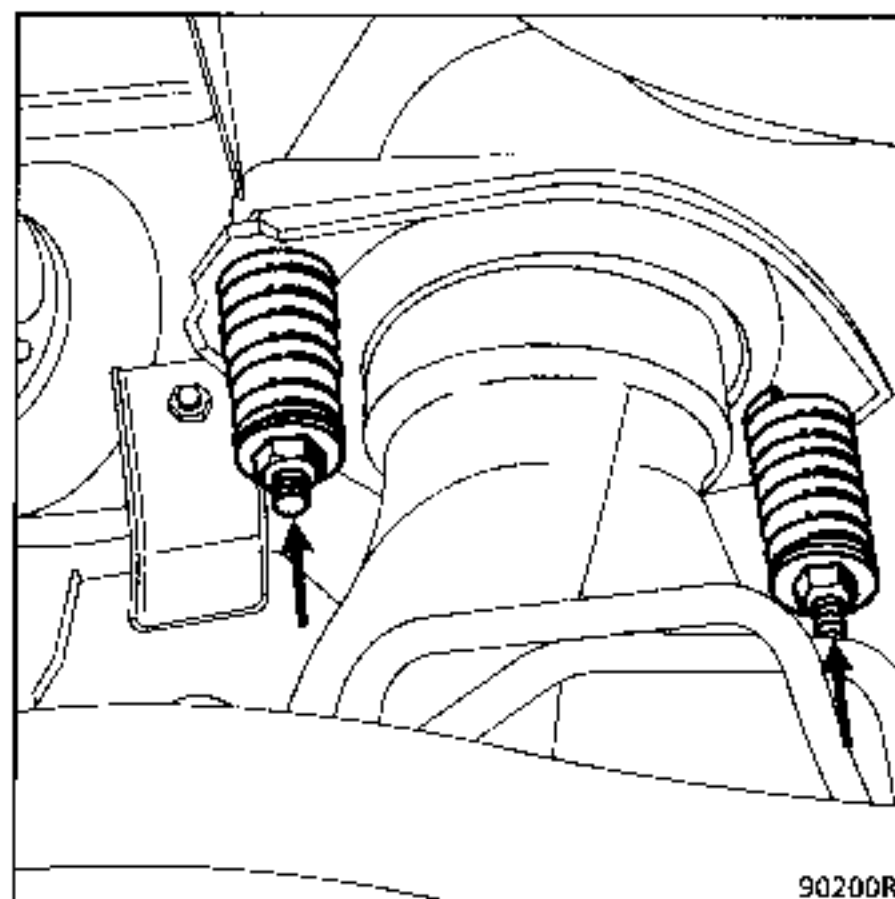


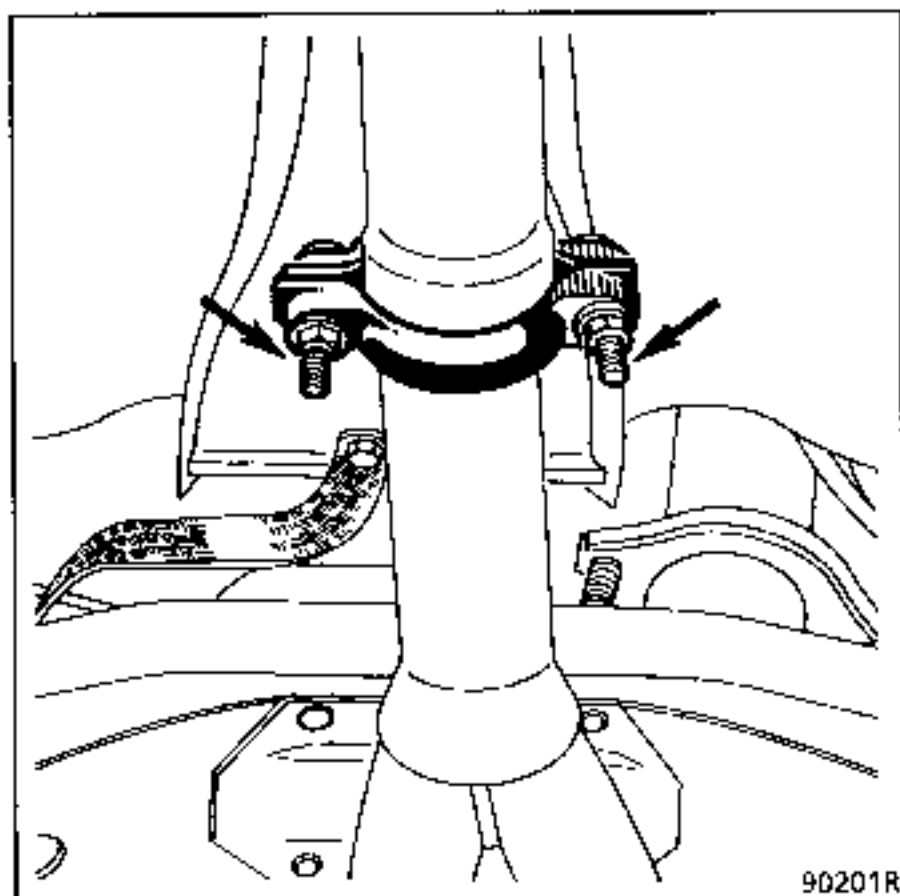
- l'écrou de fixation du tampon arrière moteur.



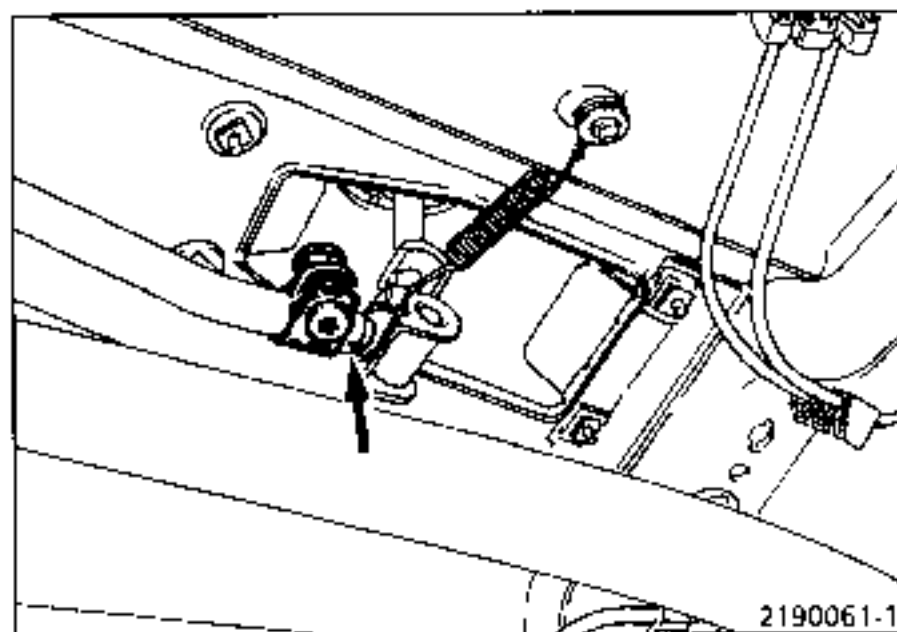
Sous le véhicule déposer :

- le tube de descente d'échappement au collecteur et au raccord central sous le véhicule,



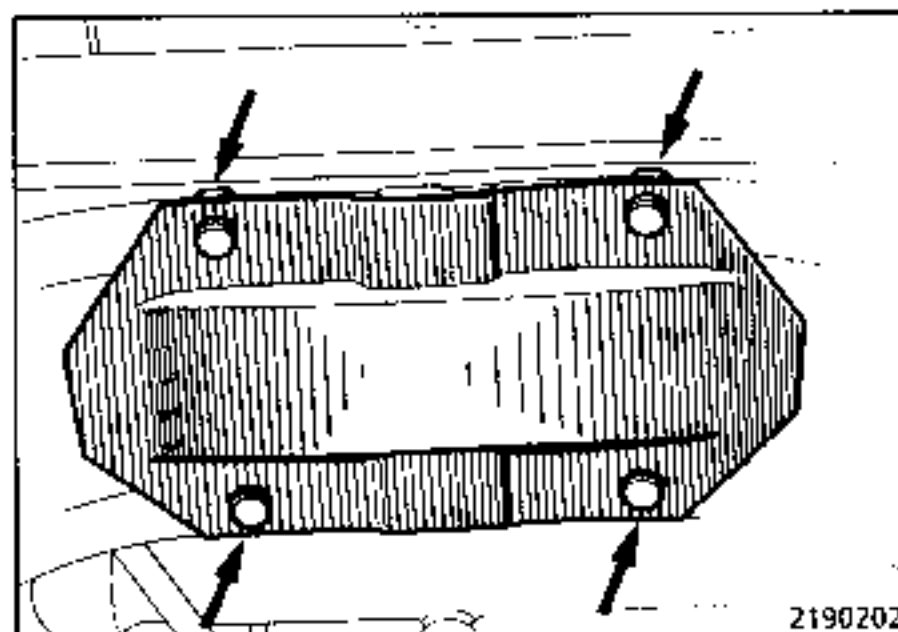


- la commande de vitesses au niveau du levier en repérant sa position.

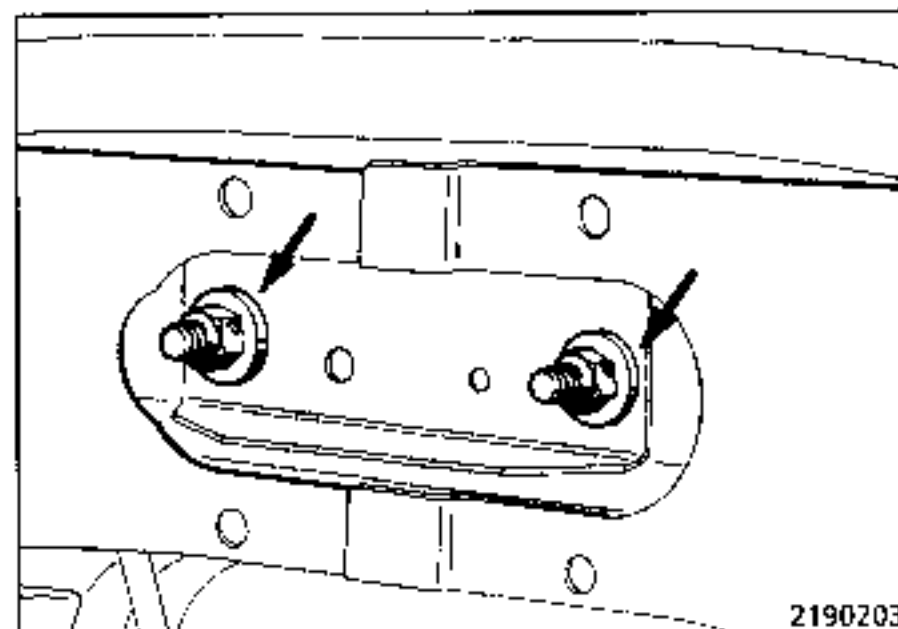


Lever l'ensemble moteur boîte au maximum et déposer :

- la trappe d'accès aux boulons de fixation du tampon moteur sur berceau,

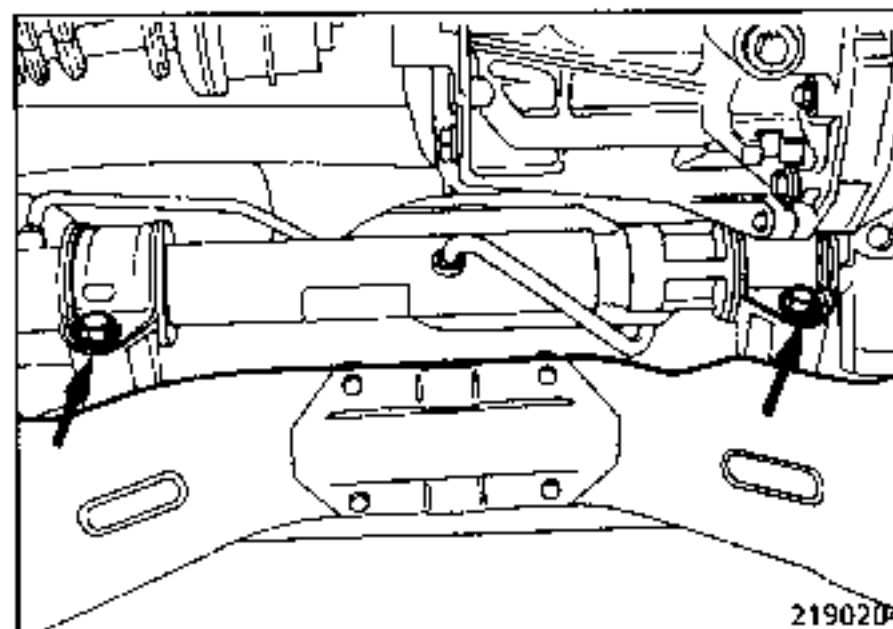


- les deux boulons de fixation du tampon moteur.

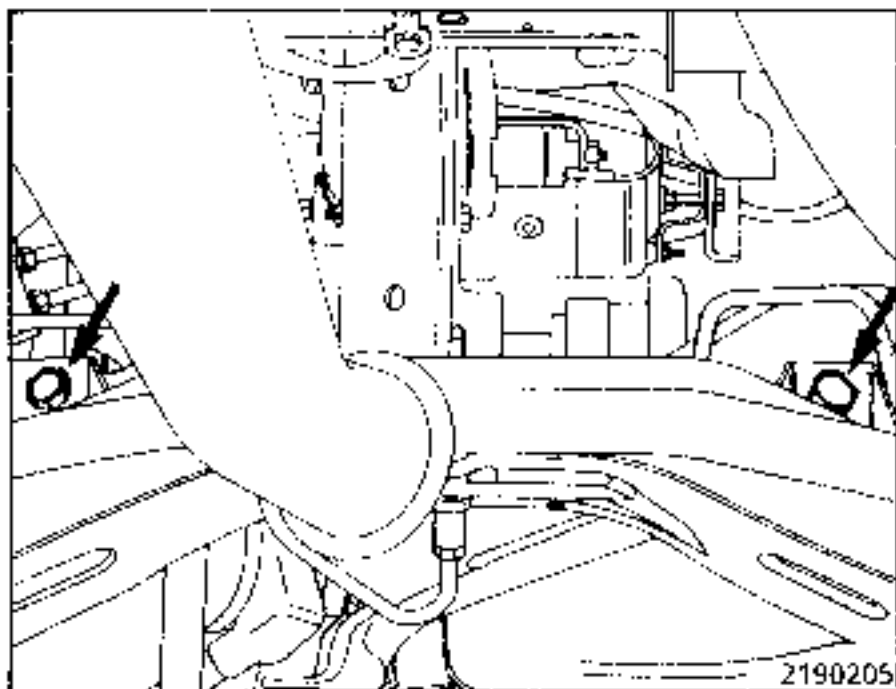


Amener la crémaillère de direction vers la gauche et déposer :

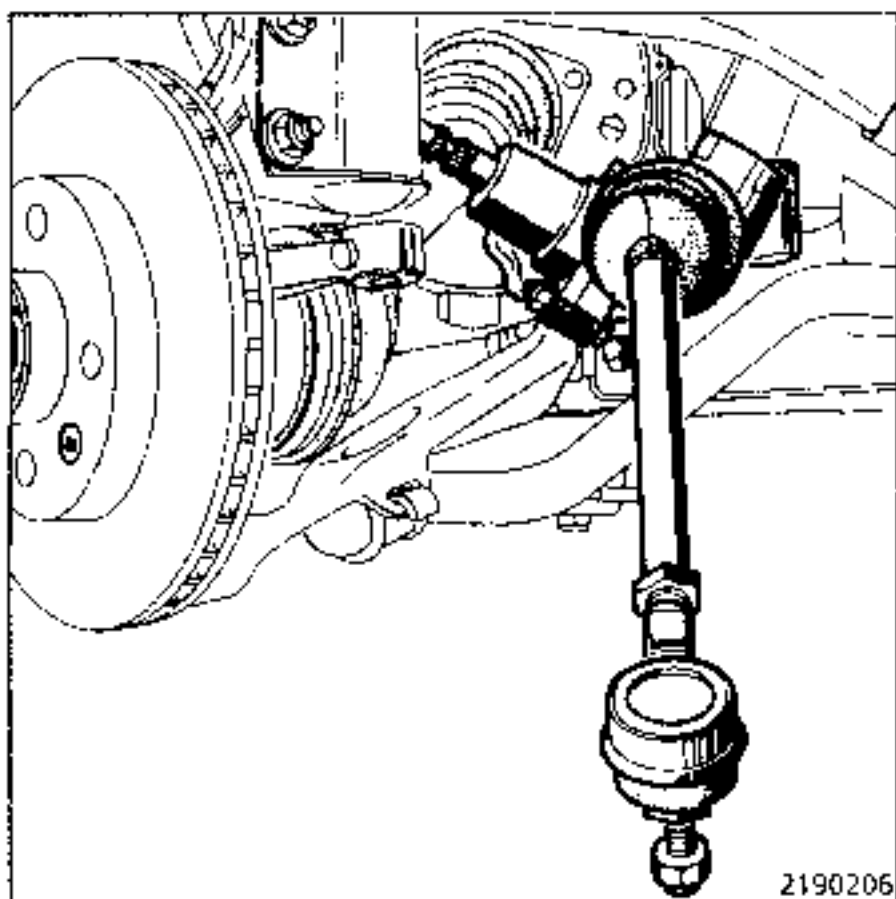
- les deux vis de fixation inférieure du boîtier de direction,



- les deux vis de fixation supérieure du boîtier de direction.



Sortir le boîtier de direction par le côté d'avant gauche.

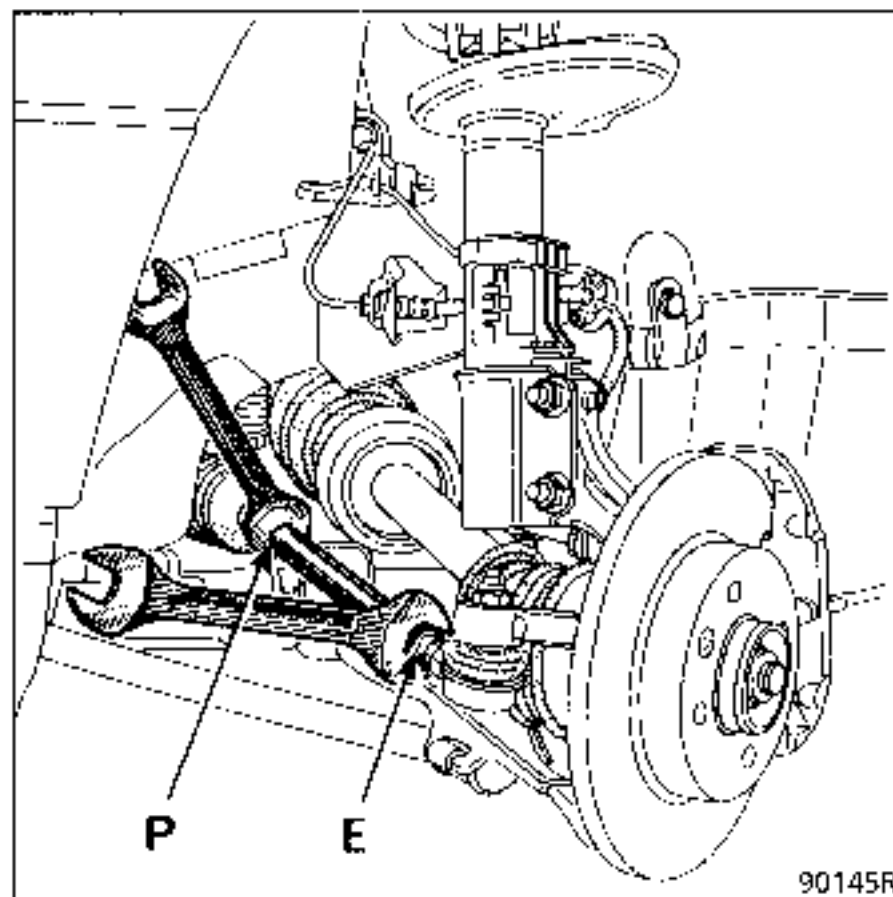


Ne jamais dévisser les rotules axiales de la crémaillère sauf pour les remplacer.

Dans le cas d'un remplacement de boîtier de direction, il sera nécessaire de récupérer les boîtiers de rotule côté porte-fusée.

Pour cela :

- débloquer le contre-écrou (E) en maintenant la rotule axiale avec une clé plate en (P),
- dévisser les boîtiers de rotule en repérant le nombre de tours de filetage en prise.



REPOSE

Dans le cas d'une direction neuve, mettre en place les boîtiers rotule dans la position, repérée au démontage.

Ensemble moteur boîte soulevé au maximum.

Mettre en place le boîtier de direction et le fixer.

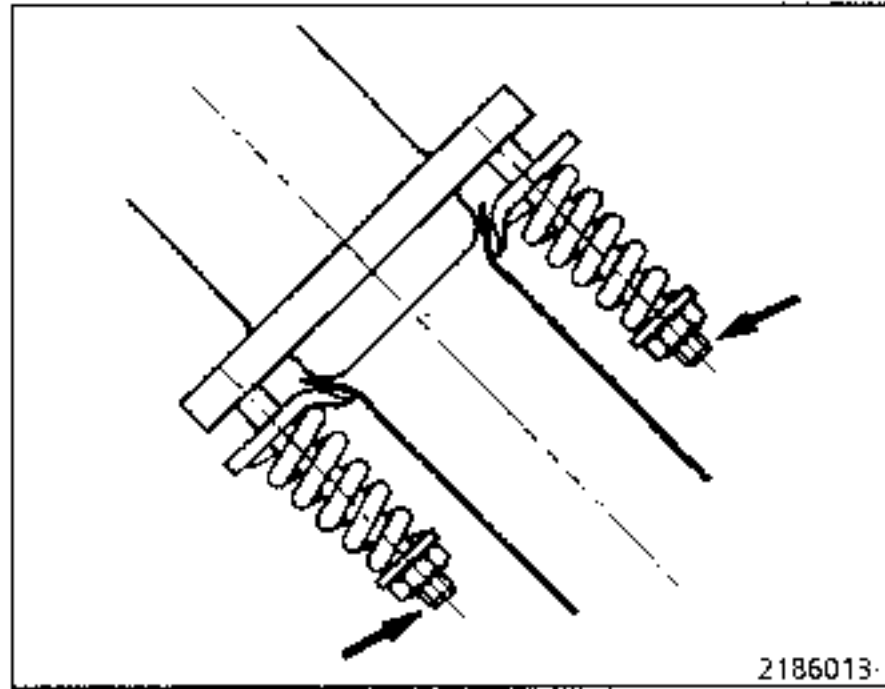
Reposer :

- le tampon arrière moteur sur le berceau,
- la trappe de fermeture.

Descendre et mettre en place l'ensemble moteur boîte.

Reposer :

- le tube de descente d'échappement.



Rebrancher :

- la commande de vitesses aux repères pris à la dépose,
- les rotules sur le porte-fusée.

Positionner le cardan de direction aux repères pris à la dépose et le serrer.

Mettre en place et serrer l'écrou de fixation du tampon arrière moteur.

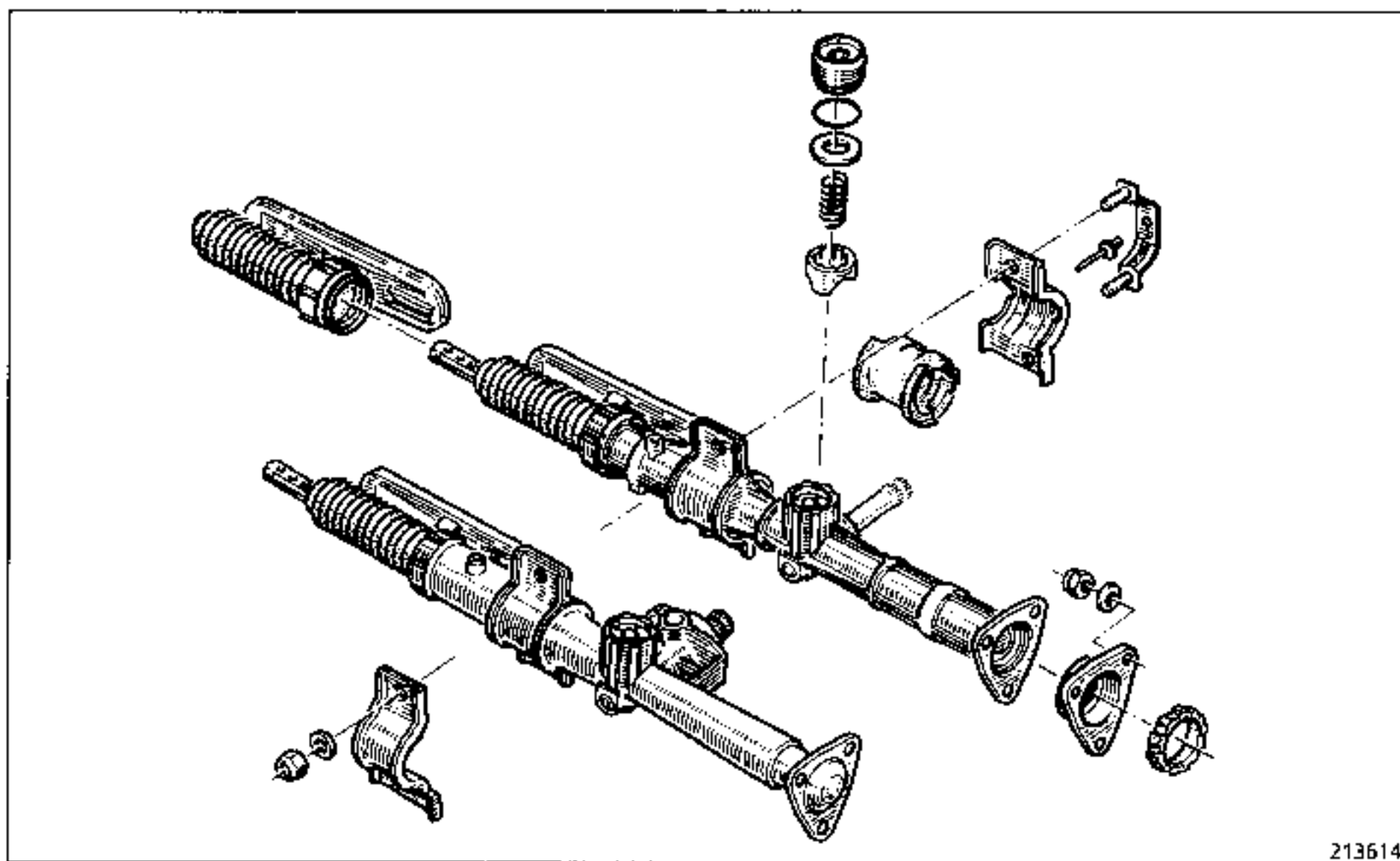
Rebrancher les tuyaux d'alimentation de la valve rotative et déposer les pinces **Mot. 453-01**.

Remplir le circuit d'huile jusqu'au niveau de la grille du bocal.

Tourner les roues de gauche à droite (moteur non tournant) de façon à répartir l'huile dans le circuit.

Renouveler l'opération moteur tournant puis parfaire le niveau (voir paragraphe "Remplissage du circuit").

Contrôler et éventuellement régler le parallélisme.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	453-01	Pincés pour tuyaux souples
T.Av.	476	Arrache rotule
Dir.	1067	Outil pour le réglage du parallélisme

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



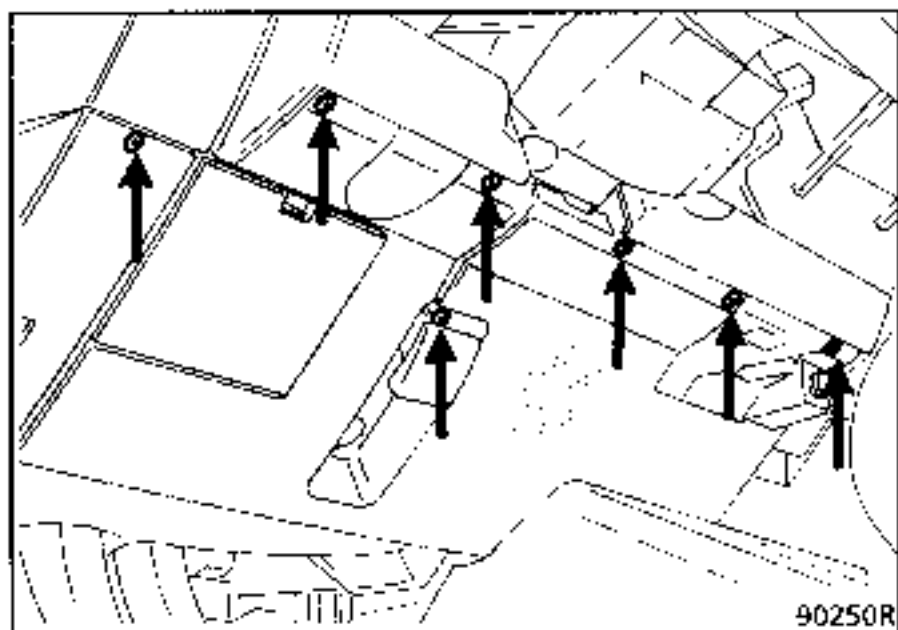
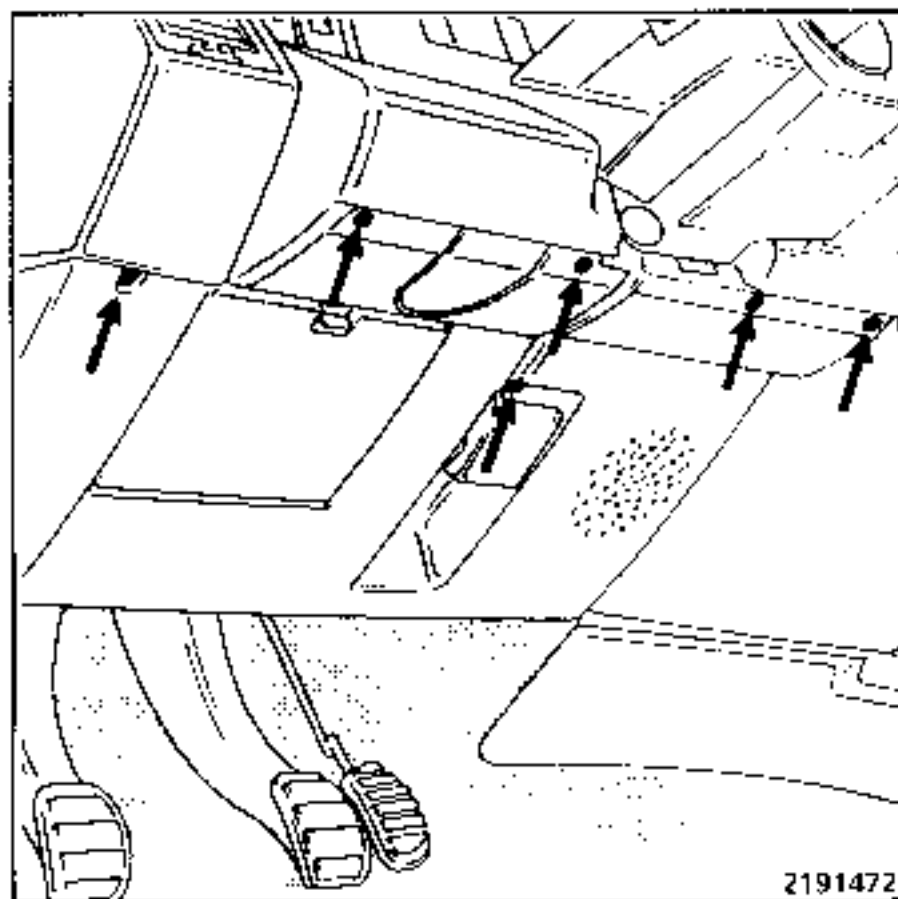
Ecrous de fixation du palier central	5
Ecrous de fixation sur la chapelle d'amortisseur	3
Vis de fixation de la chape sur la crémaillère	4
Contre-écrou des vis de chape	3,5
Ecrou de fixation des biellettes	3,5
Ecrou de rotule de direction	4
Vis de roues 4 vis	9
5 vis	10

Particularités des véhicules équipés de l'ABS.

NOTA : la dépose du boîtier de direction s'effectue après la dépose de l'unité hydraulique de l'ABS, la méthode restant ensuite identique aux véhicules X48 motorisation longitudinale.

DEPOSE

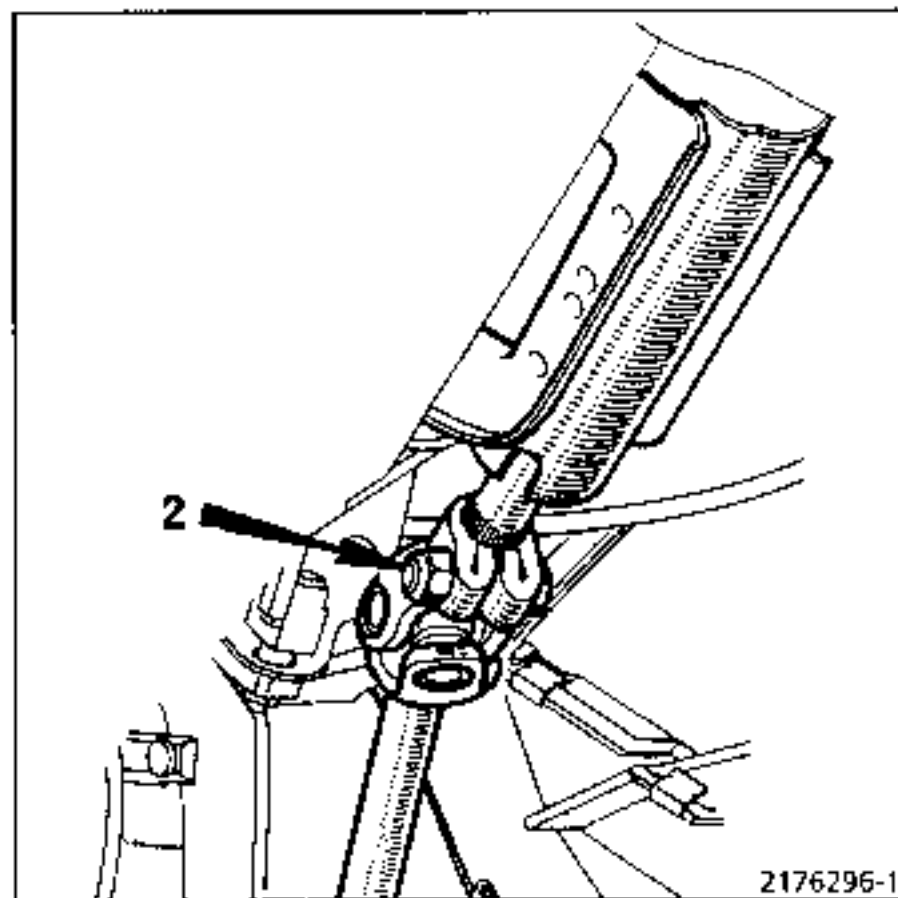
Déposer le cache sous volant et le protecteur acoustique.

1er MODELE**2ème MODELE**

NOTA : la dépose du cache sous volant 1er modèle nécessite l'ouverture du vide-poches.

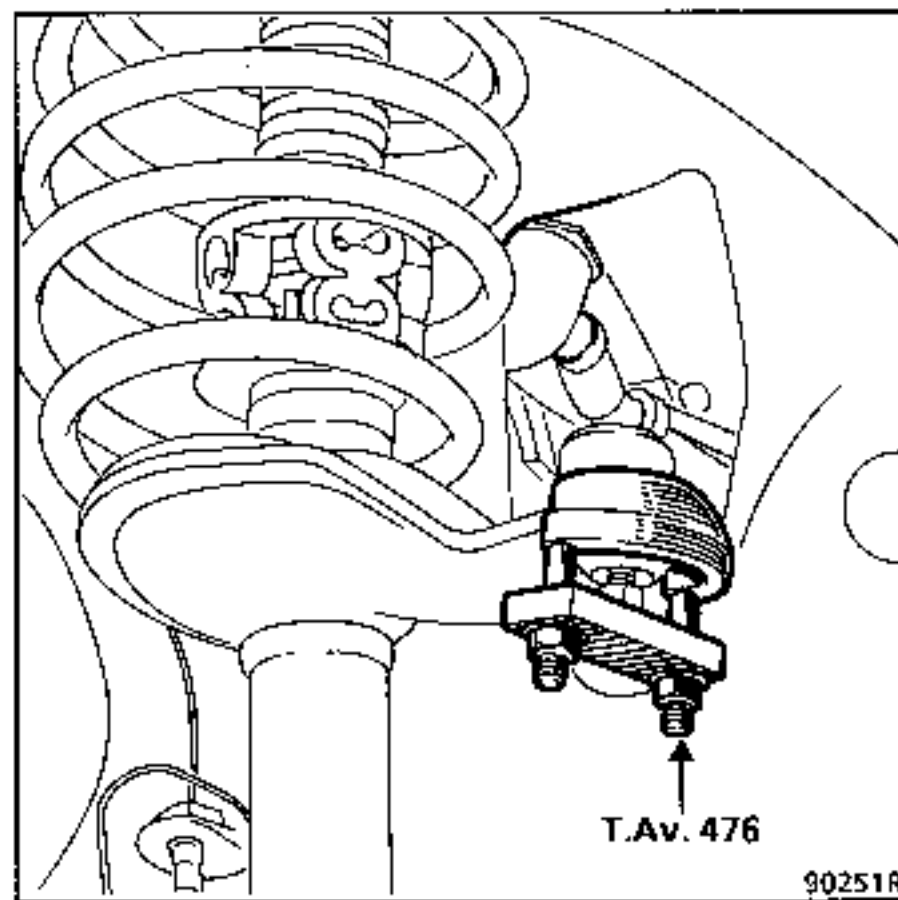
Dans tous les cas, ne pas oublier la vis située sous le levier de réglage de la colonne de direction.

Amener la crémaillère sur la droite et déposer la vis (2) de fixation de l'axe intermédiaire avec l'axe de volant.



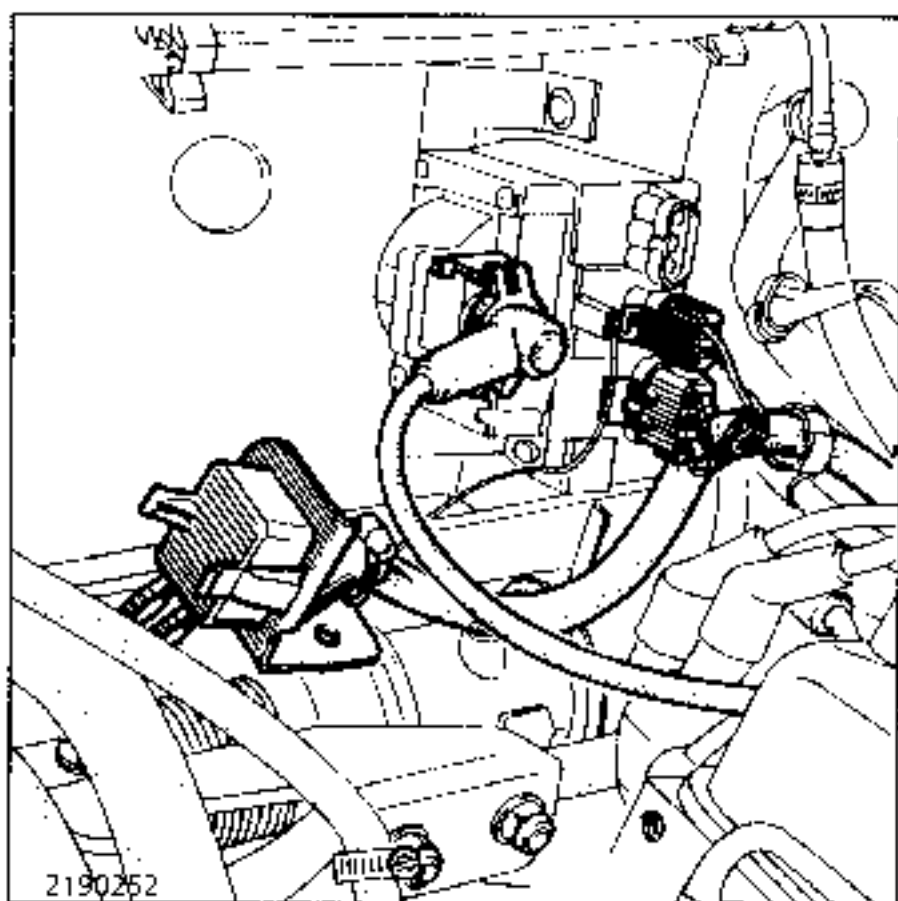
Débrancher :

- les rotules à l'aide de l'outil T.Av. 476.



Suivant motorisation

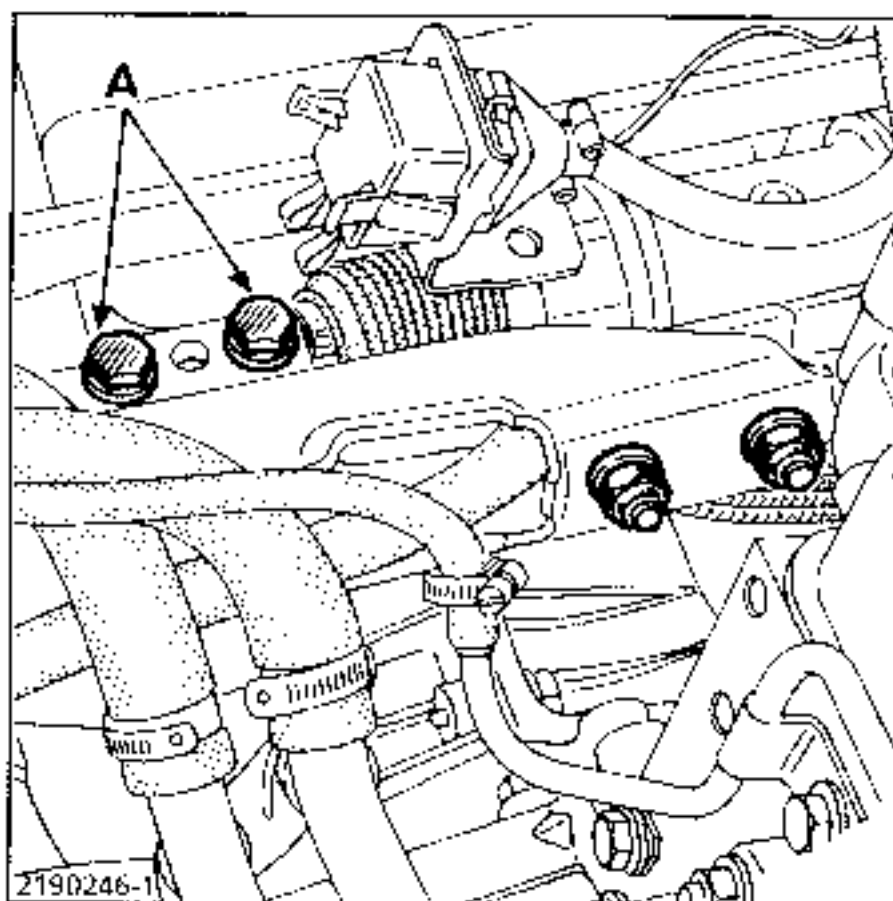
- les fils du module de puissance,



- la prise diagnostic et son support.

Tous types

- les vis (A) de fixation de la chape de biellette de direction.



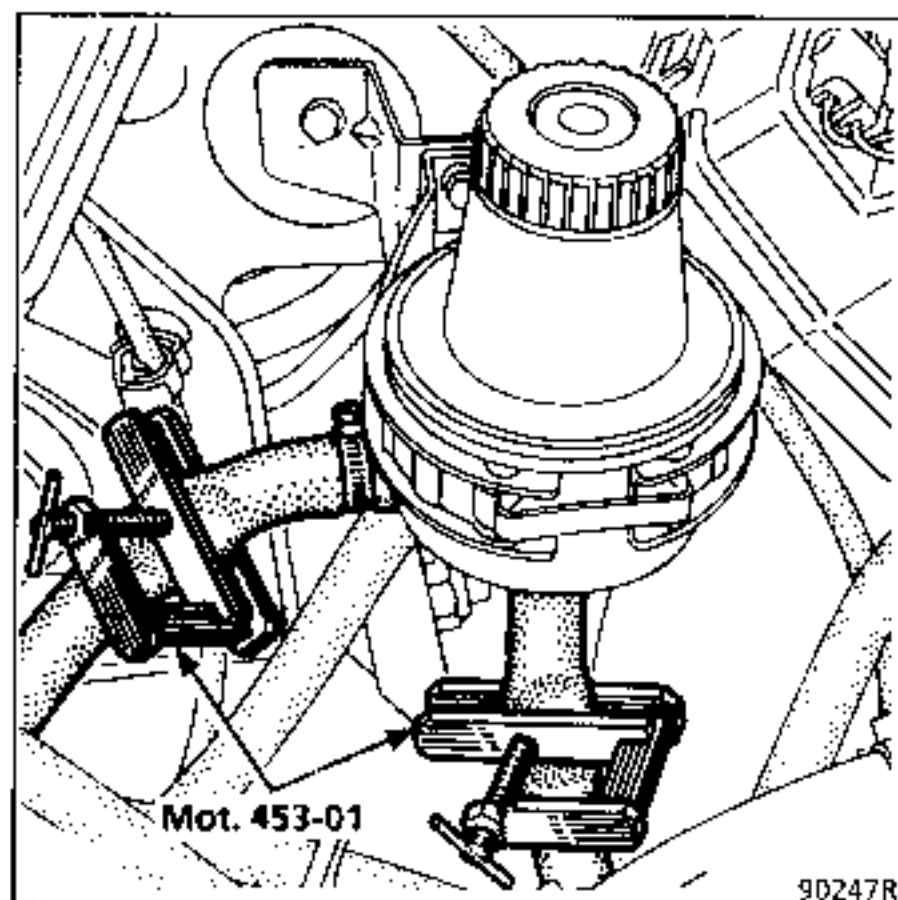
NOTA : le nez de la crémaillère étant fileté, il est impératif de déposer dans un premier temps le contre-écrou des vis (A).

- dégager l'ensemble chape-biellette par le côté droit.

Amener la crémaillère sur la gauche.

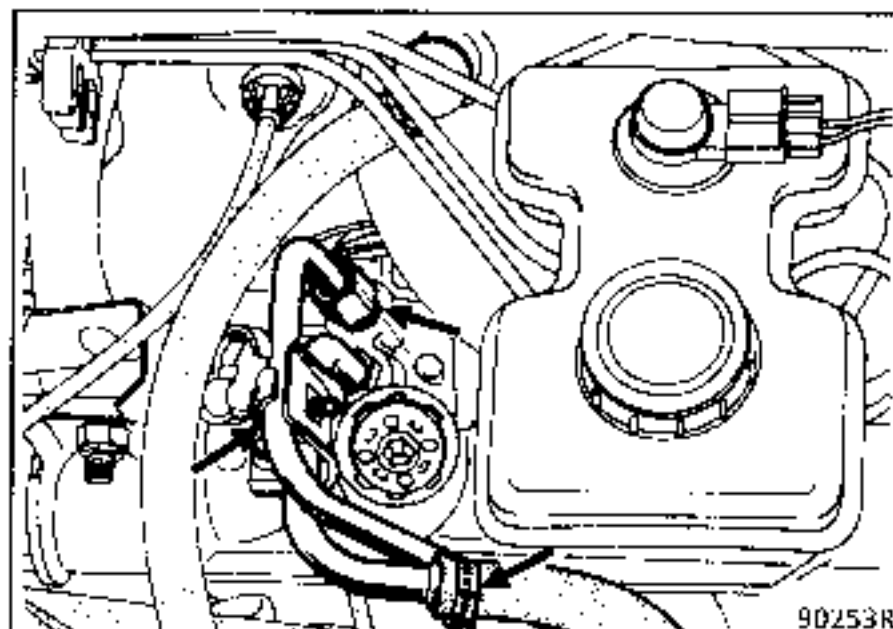
Direction assistée

Placer une pince Mot. 453-01 sur chacun des tuyaux partant du réservoir d'huile.



Déposer :

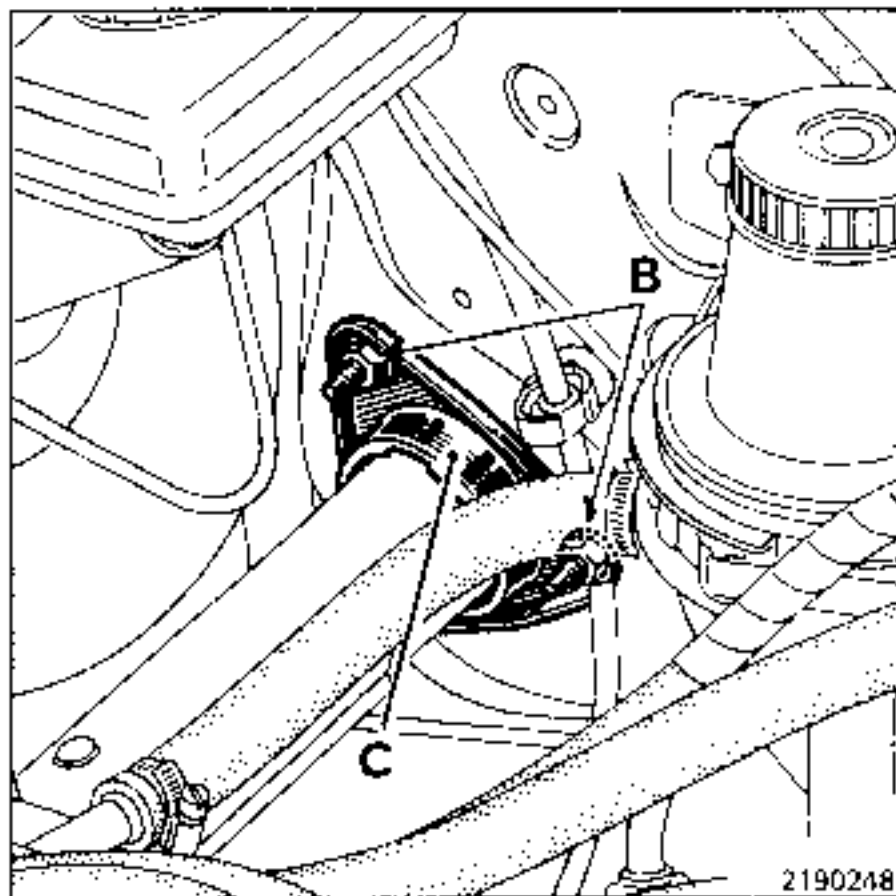
- le cavalier de maintien des tuyauteries,
- la canalisation haute pression au raccord sur la valve,
- la canalisation basse pression au raccord sur le tuyau.



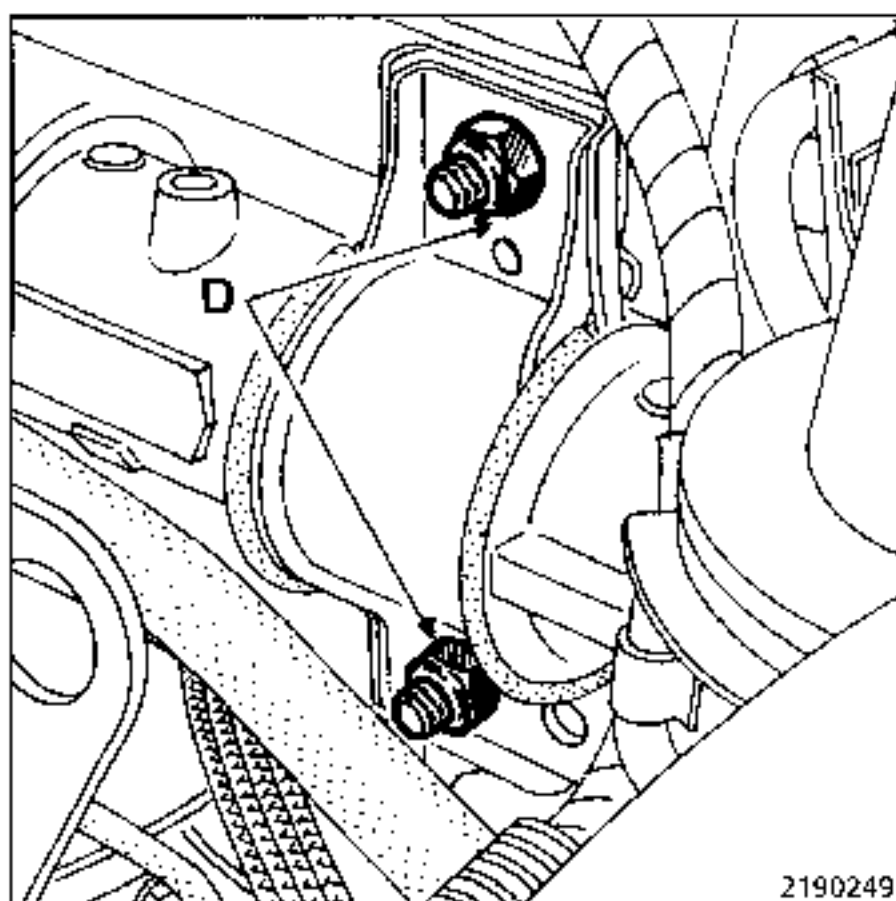
Tous types

Déposer :

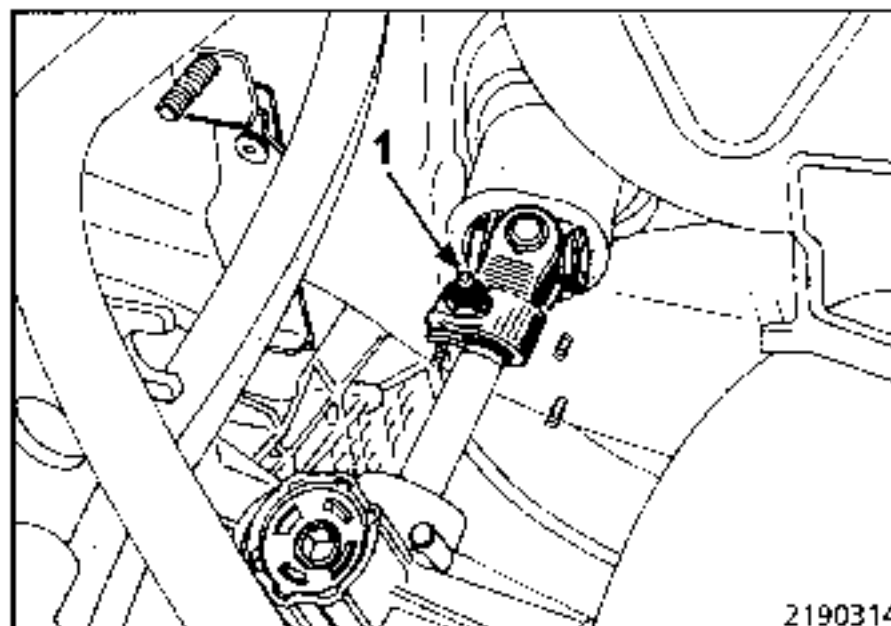
- les 3 écrous (B) de fixation du corps de direction sur la chapelle d'amortisseur et dégager la bride de fixation (C) des goujons de la caisse,
- le collier PVC de maintien du soufflet de tablier sur le boîtier de direction,



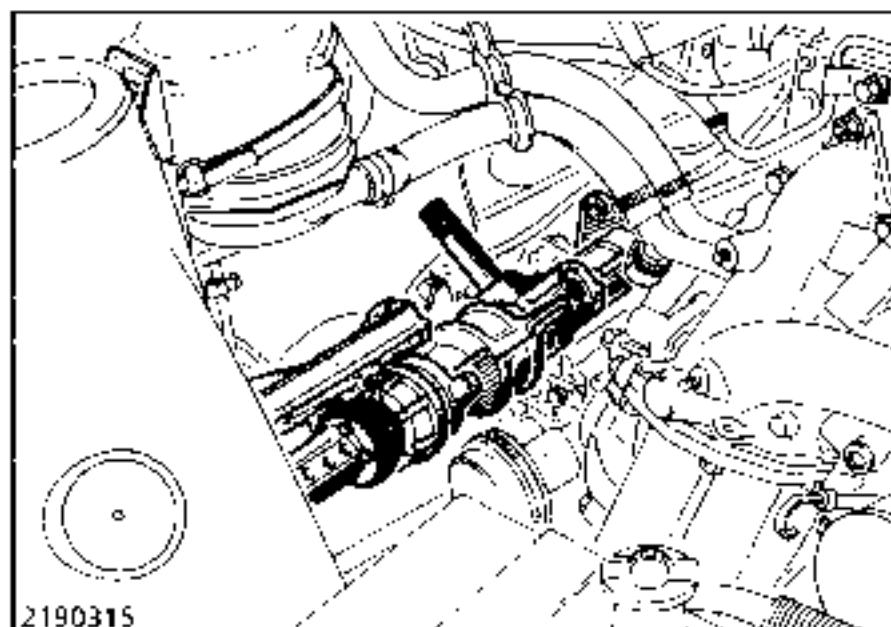
- les 2 écrous D du palier central.



Dégager le boîtier de direction vers l'avant et déposer la vis de fixation (1) du cardan.



Basculer le boîtier vers le bas et le déposer par le côté droit.



Suivant motorisation

NOTA : prendre garde de ne pas blesser le capteur de PMH.

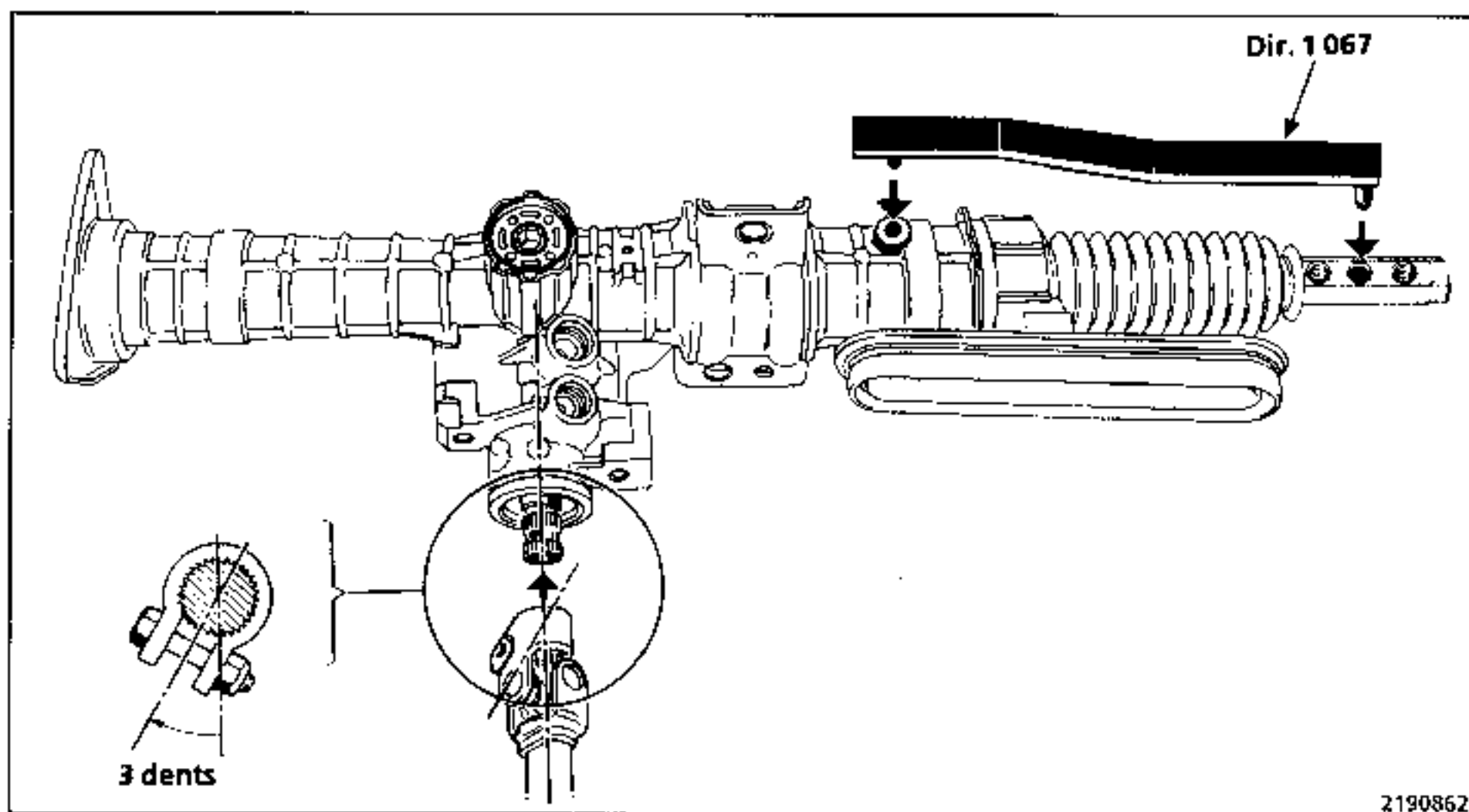
REPOSE

Tous types direction mécanique et assistée, droite et gauche.

Il est impératif de respecter le bon positionnement du cardan d'accouplement, afin d'éviter des troubles dans le comportement routier du véhicule.

Mettre en place l'outil Dir. 1 067 sur le boîtier.

Amener le boîtier de direction sans le mettre en place sur les goujons du palier central puis engager le cardan d'accouplement de façon que l'axe du boulon de fixation se trouve en position horizontale inférieure puis le décaler de 3 dents dans le sens des aiguilles d'une montre suivant dessin.



Dans cette position, mettre le boulon (1) et le serrer.

Mettre en place :

- le boîtier de direction sur ses ancrages en s'assurant que l'axe intermédiaire est bien positionné dans l'habitacle,
- les écrous de fixation du palier central,
- la bride et les écrous de fixation sur la chapelle d'amortisseur,
- un collier PVC neuf de maintien du soufflet de tablier sur le boîtier de direction.

Serrer les points de fixation au couple.

Direction assistée

Rebrancher la tuyauterie et le cavalier de maintien.

Tous types

Amener la crémaillère sur la droite.

Mettre en place :

- l'ensemble chape-biellette,

NOTA : le nez de la crémaillère étant fileté, serrer au couple.

- les vis de fixation de la chape,
- les contre-écrous de ces vis.

Suivant motorisation

Reposer :

- les fils du module de puissance,
- la prise diagnostic avec son support.

Tous types

- l'axe intermédiaire dans l'axe de volant,
- le protecteur acoustique,
- le carter sous volant,
- les rotules sur la queue d'amortisseur.

Direction assistée

Remplir le circuit d'huile jusqu'au niveau de la grille du bocal.

Tourner les roues de gauche à droite (moteur non tournant) de façon à répartir l'huile dans le circuit.

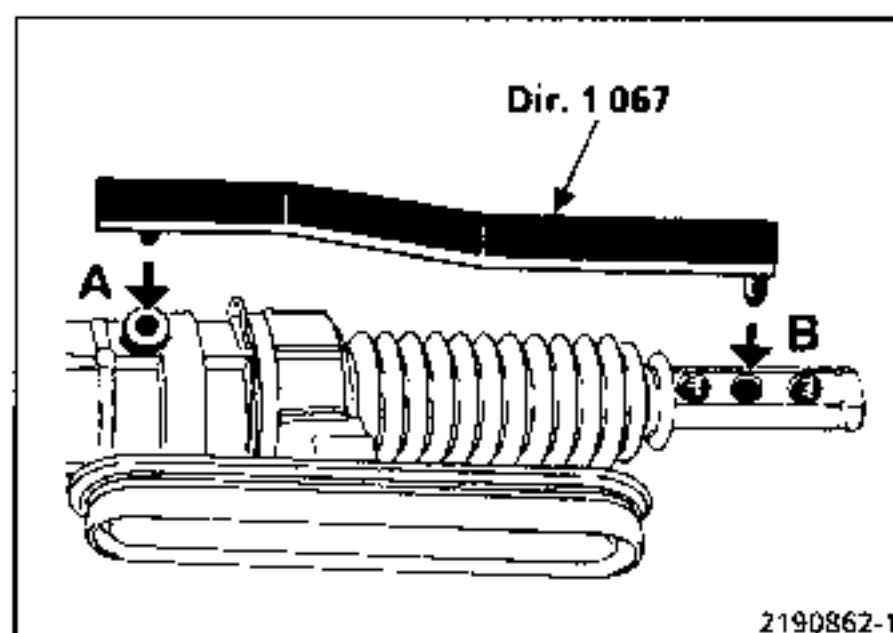
Renouveler l'opération moteur tournant puis parfaire le niveau (voir paragraphe "Remplissage du circuit").

Tous types

Contrôler et éventuellement régler le parallélisme.

Pour cela :

Mettre en place l'outil Dir. 1 067 dans les trous (A) et (B) du boîtier et de la crémaillère.



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

Lors d'un claquement de poussoir de direction, avant d'envisager le remplacement du boîtier de direction, il est impératif de s'assurer du réglage correct du poussoir.

DETERMINATION DU CLAQUEMENT

Prendre le barreau de crémaillère du côté où se situe le poussoir et rechercher le jeu axial (d'avant en arrière). Un jeu suivi d'un claquement détermine un claquement de poussoir.

REGLAGE DU VEHICULE

Défreiner l'écrou de réglage (1) en redressant les matages (A) de la collerette de l'écrou.

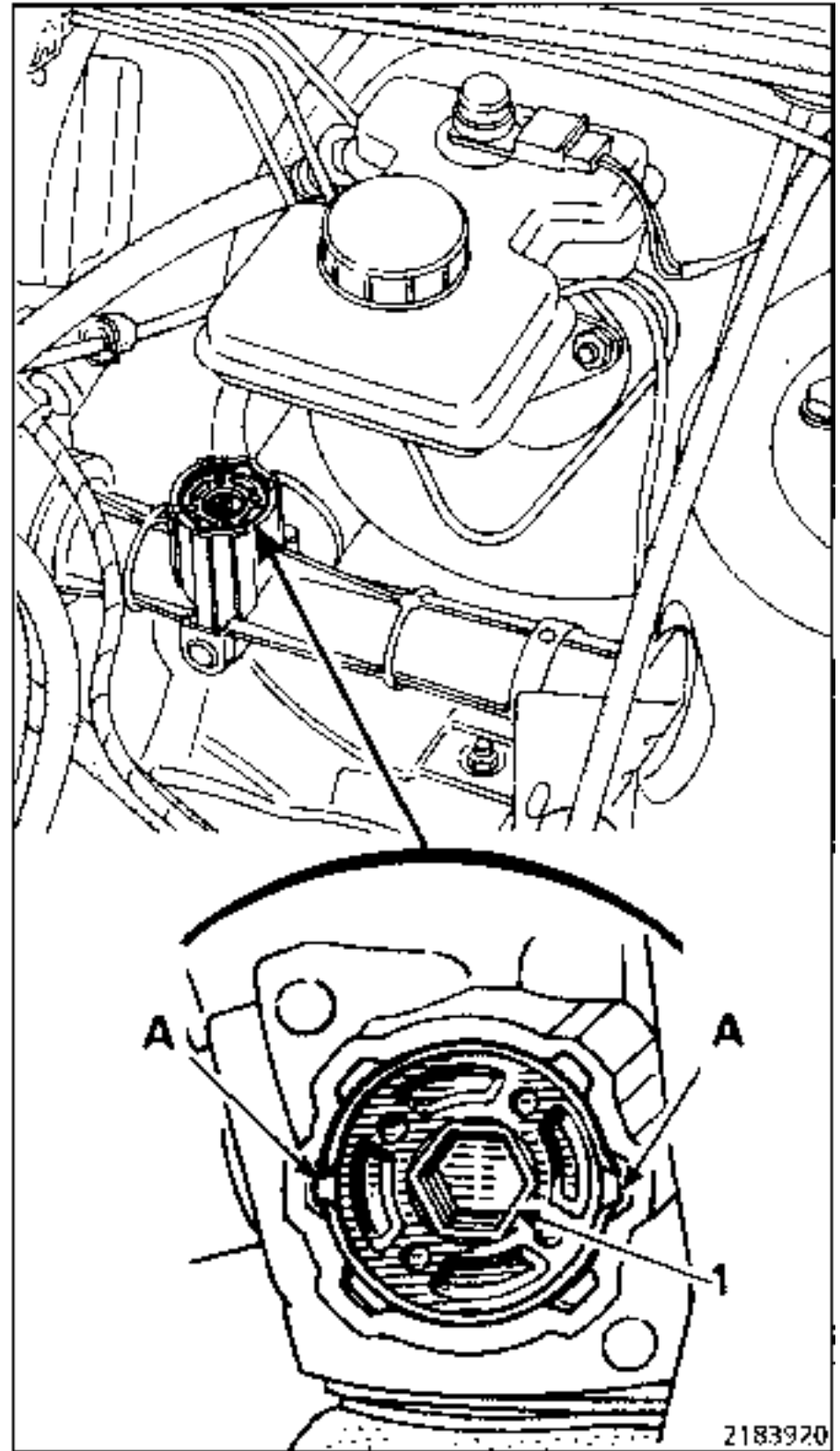
Serrer l'écrou de réglage de 2 crans avec une clé male six pans de 10 mm et vérifier la disparition du jeu.

Rattrapage maxi autorisé : 3 crans.

Réfreiner l'écrou dans deux encoches opposées du carter en rabattant la collerette de l'écrou.

Cette opération s'effectue :

- **Après la dépose de la direction** sur toutes les motorisations transversales.
- **Sur le véhicule sans dépose de la direction** sur toutes les motorisations longitudinales.

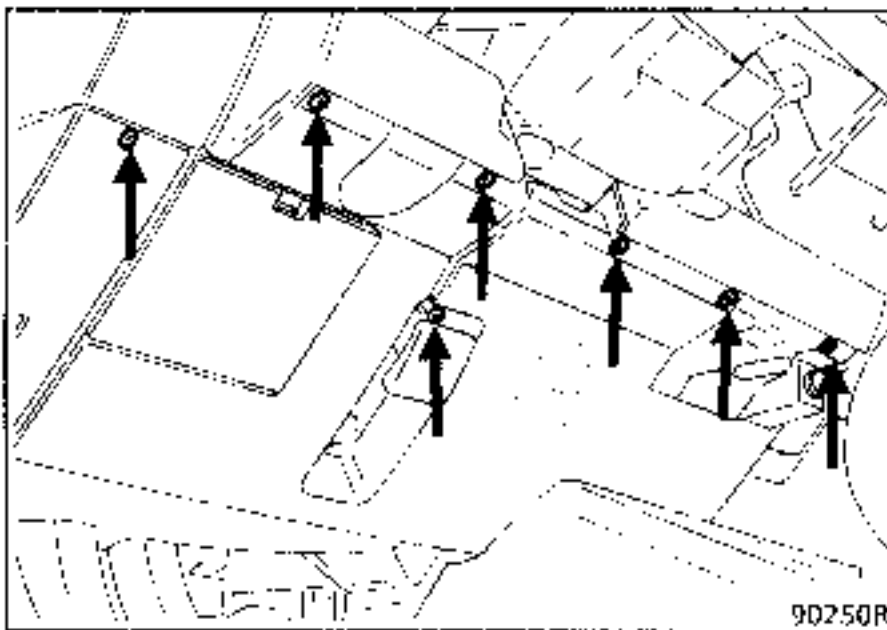


Un levier de verrouillage situé sous la colonne de direction permet d'ajuster la hauteur du volant à la convenance du conducteur. Dans certains cas, il sera nécessaire de régler la dureté de ce verrouillage.

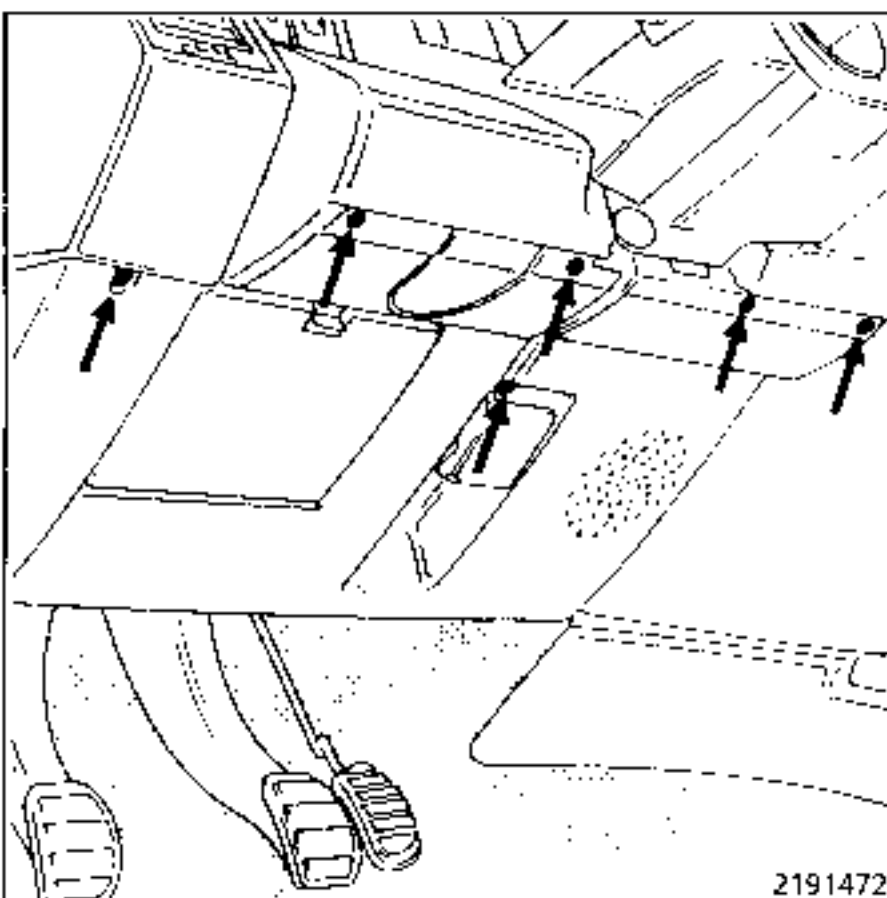
REGLAGE DE LA DURETÉ DU VERROUILLAGE

Déposer : le cache inférieur sous volant.

1er MODELE



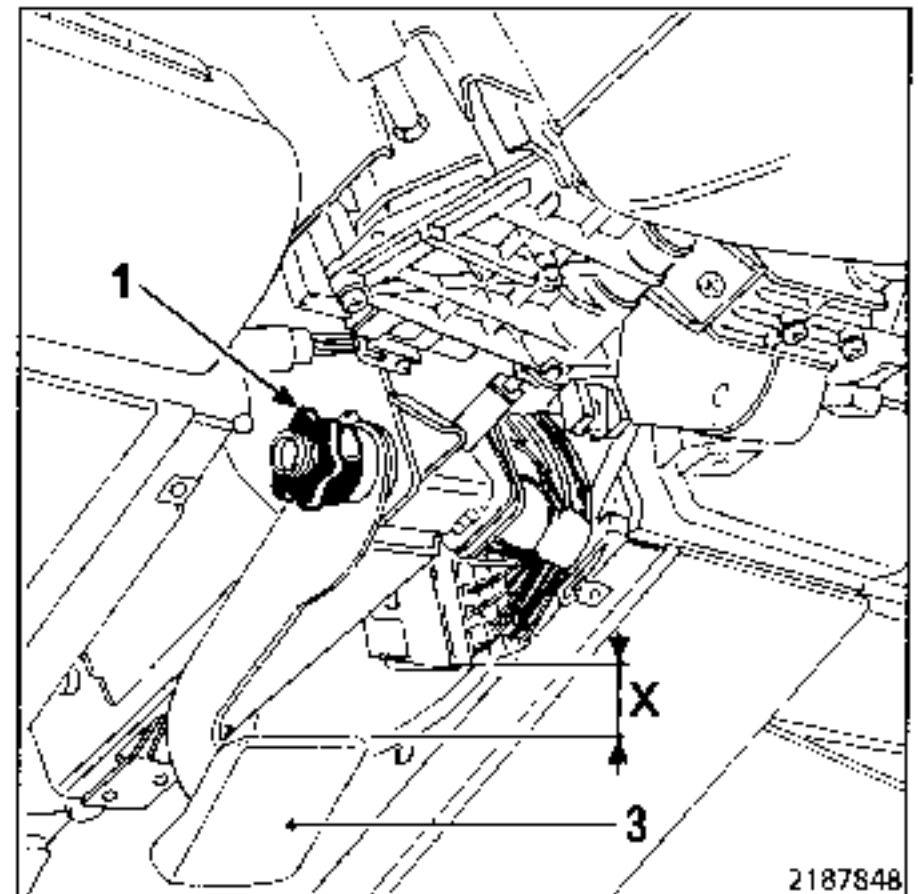
2ème MODELE



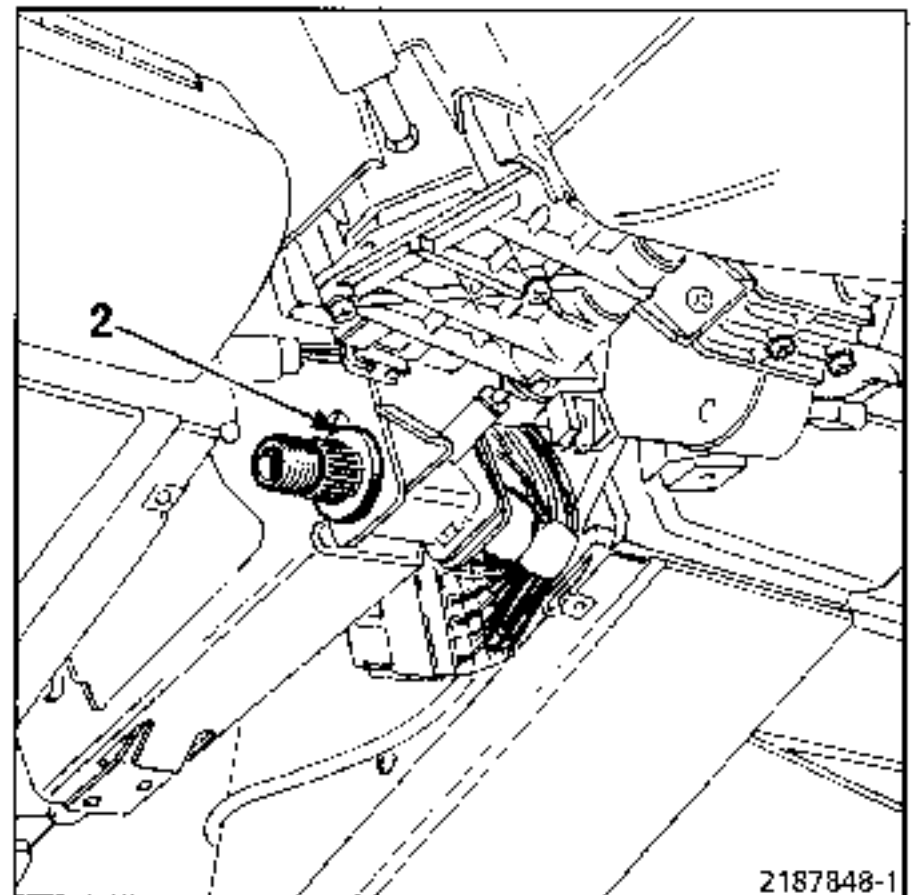
NOTA : la dépose du cache sous volant 1er modèle nécessite l'ouverture du vide-poches.

Desserrer l'écrou (1) de blocage du levier.

Amener l'axe de volant en position basse.



Verrouiller la colonne en serrant l'écrou (2) à l'aide du levier de blocage (3).



Positionner le levier de blocage (3) à $X = 30 \text{ mm}$ du support de direction.

Reposer :

- l'écrou (1),
- le cache inférieur sous volant.

Vérifier que le levier est accessible, sinon augmenter ou diminuer la cote de 10 mm.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



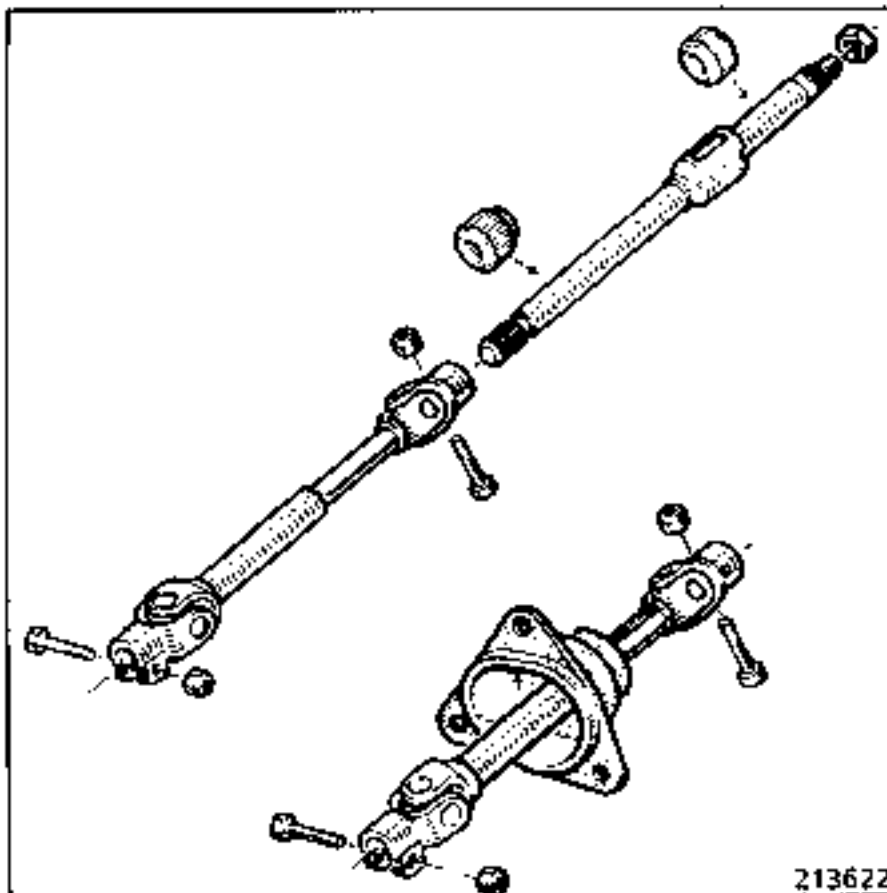
Écrous de volant de direction

4

Vis du cardan de direction

2,5

(couple indicatif)



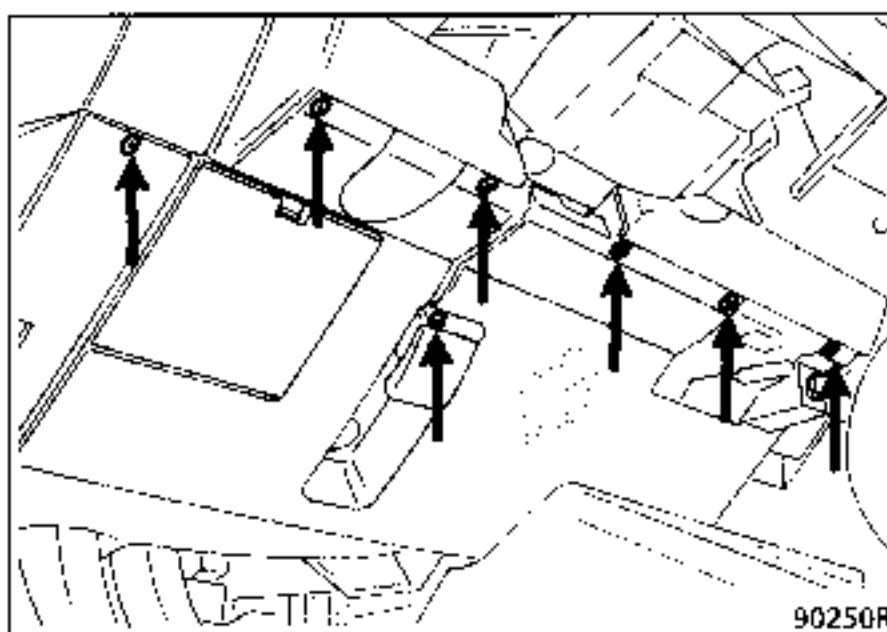
213622

DEPOSE

Déposer :

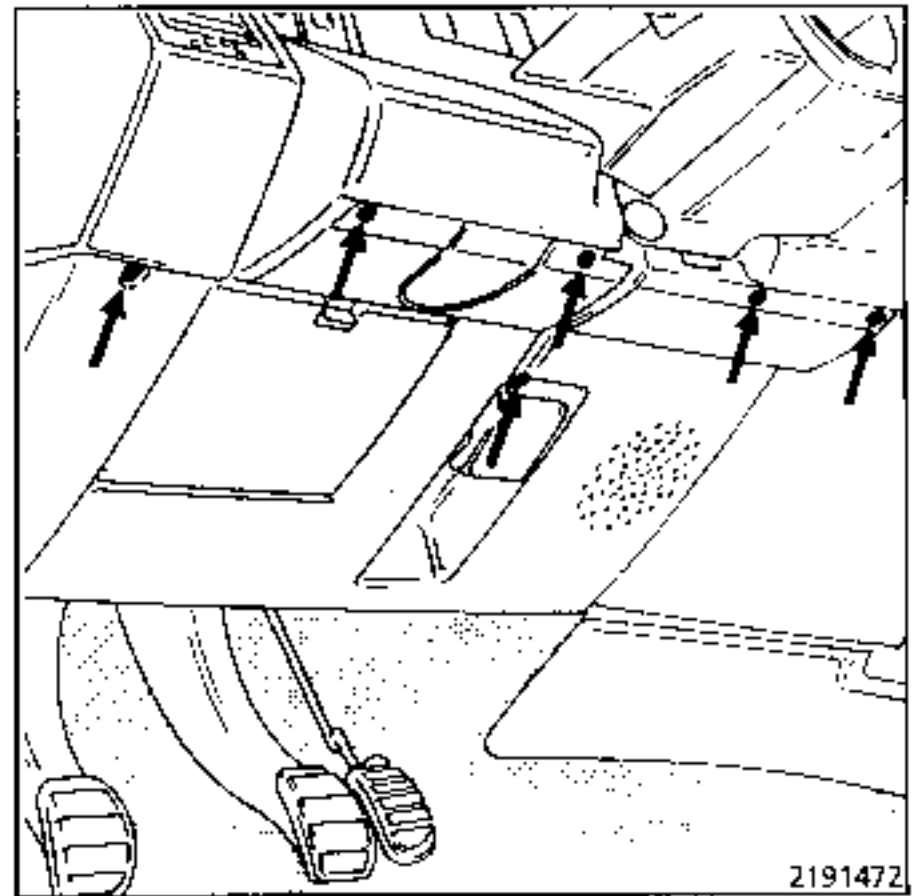
- le cache inférieur sous volant,

1er MODELE



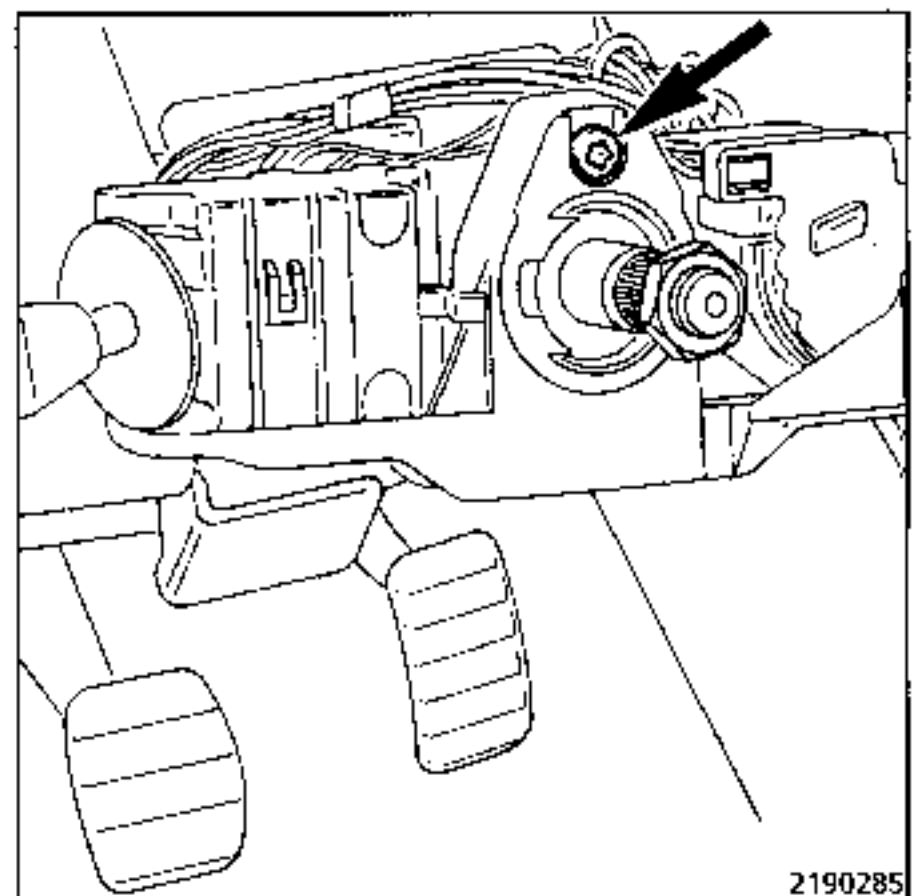
90250R

2ème MODELE



2191472

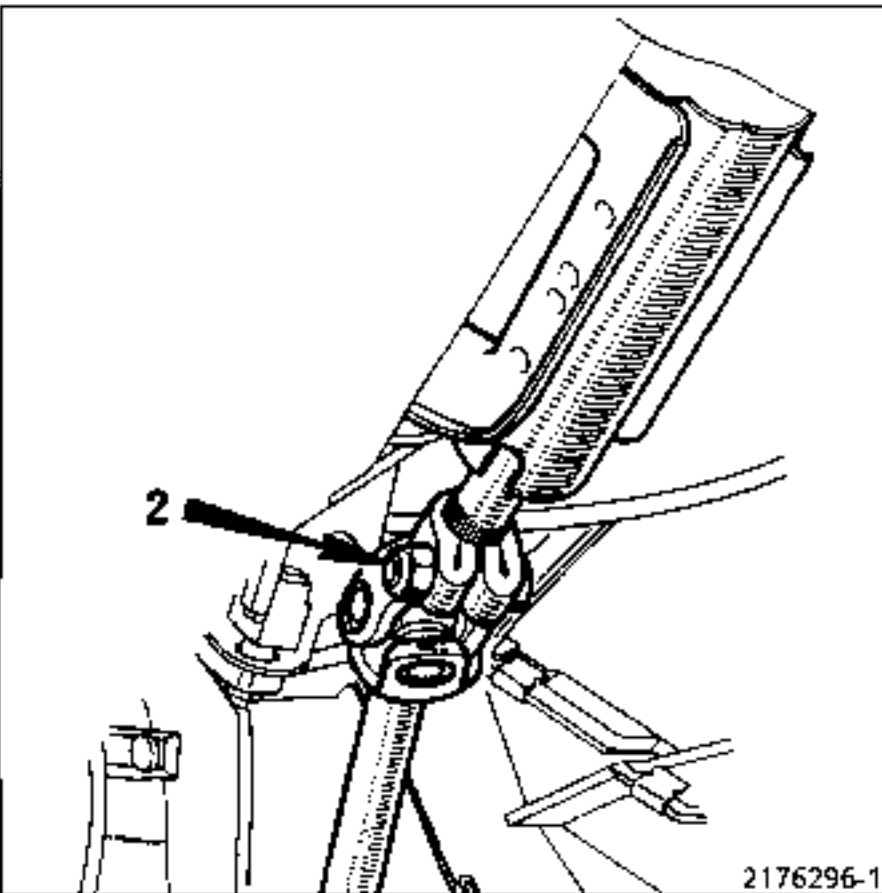
- les demi-coquilles inférieure et supérieure de volant,
- le volant après avoir repéré sa position,
- la vis du commutateur de commande au volant,



2190285

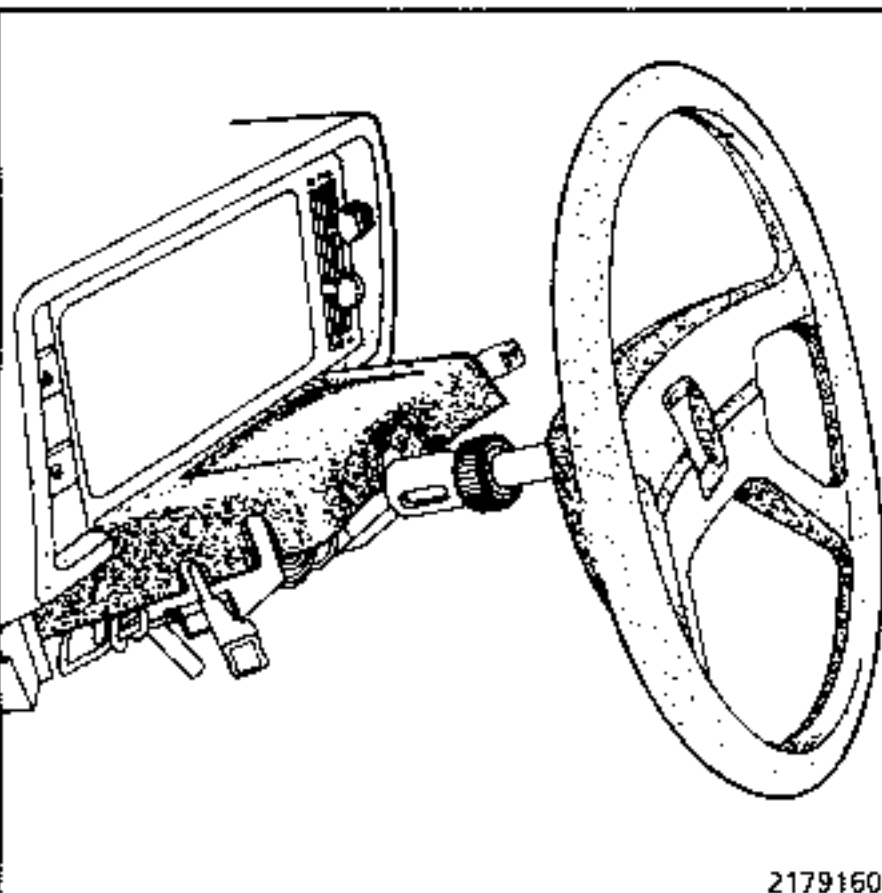
NOTA : ouvrir le vide-poches.

- la vis de fixation (2) de l'axe intermédiaire et de l'axe de volant.



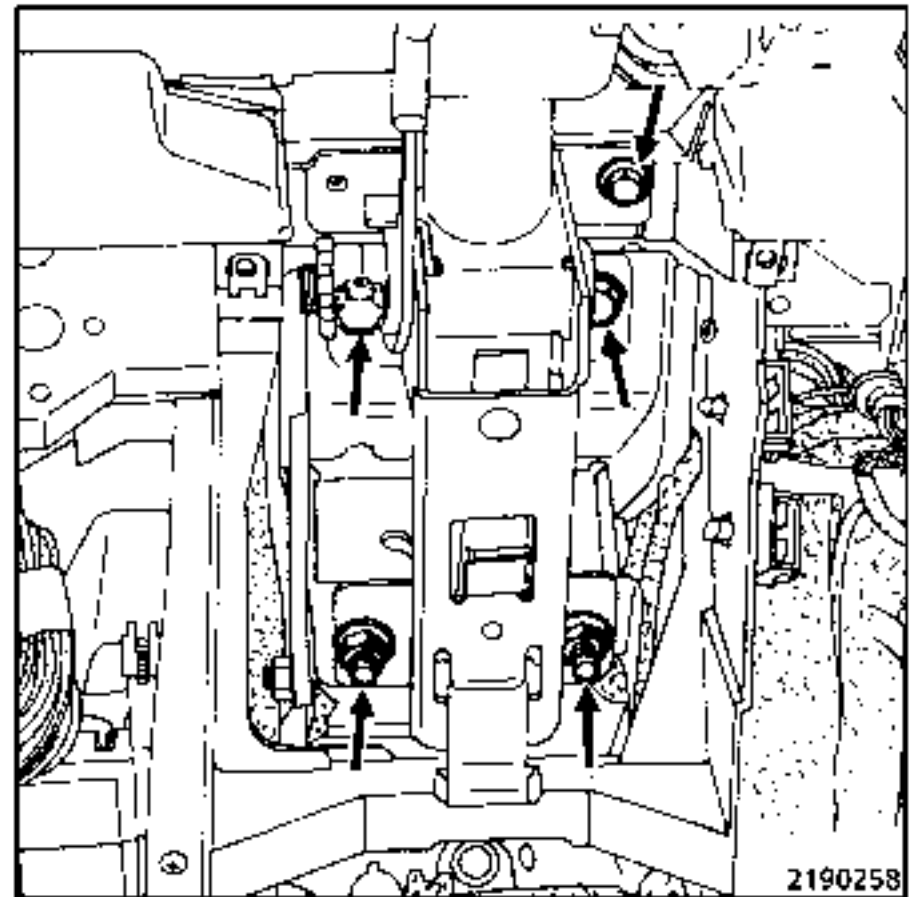
Remettre provisoirement le volant avec son écrou sans le bloquer.

Tirer sur le volant pour dégager l'axe et la bague supérieure (s'assurer que le contacteur de démarrage est bien déverrouillé).



Déposer :

- la vis de fixation de la planche de bord sur la colonne,
- les quatre vis de fixation de la colonne de direction.



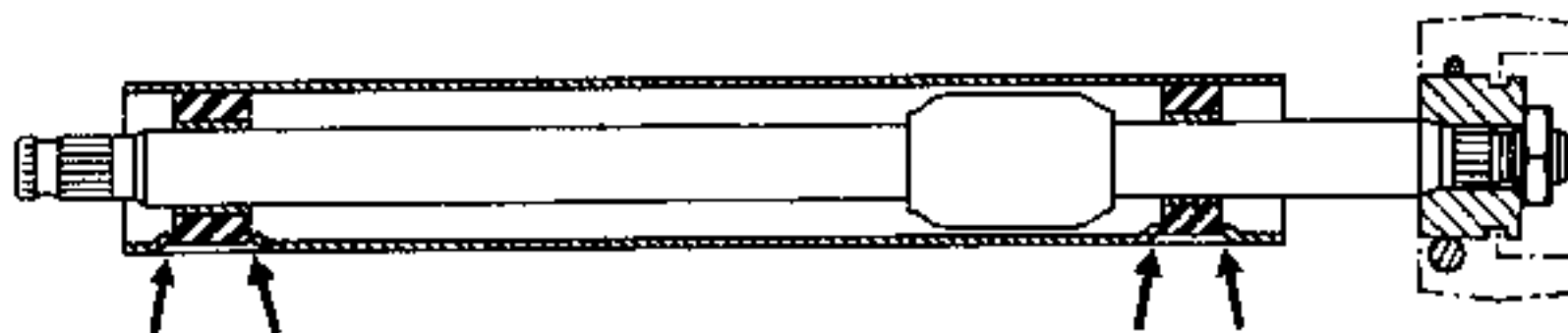
Débrancher le contacteur de démarrage et déposer la colonne de direction.

Extraire la bague inférieure avec un tube de diamètre extérieur de 35 mm.

REPOSE

Mettre en place :

- la bague inférieure neuve avec un tube de diamètre extérieur **35 mm** après l'avoir enduite de graisse,
- l'axe de volant,
- la bague supérieure neuve avec un tube de diamètre extérieur **35 mm** après l'avoir enduite de graisse,

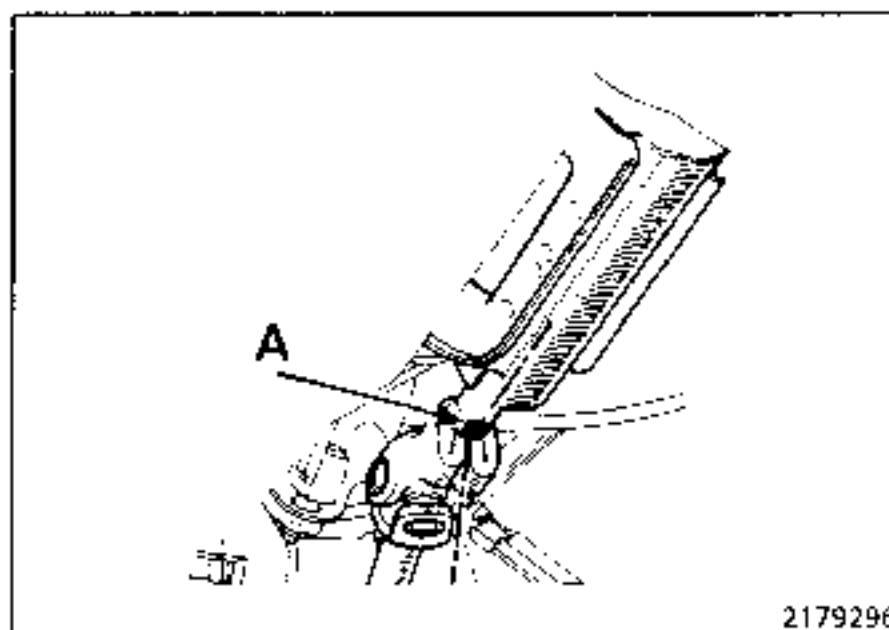


2190312

- la colonne de direction.

Rebrancher le contacteur de démarrage.

Engager l'axe de volant dans le cardan de direction en alignant le méplat (A) dans l'axe de la fente et reposer la vis clavette.



2179296

Mettre en place :

- le commutateur de commande au volant,
- les coquilles de volant,
- le cache inférieur sous volant,
- le volant dans la position repérée au démontage.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis du cardan de direction
(couple indicatif)

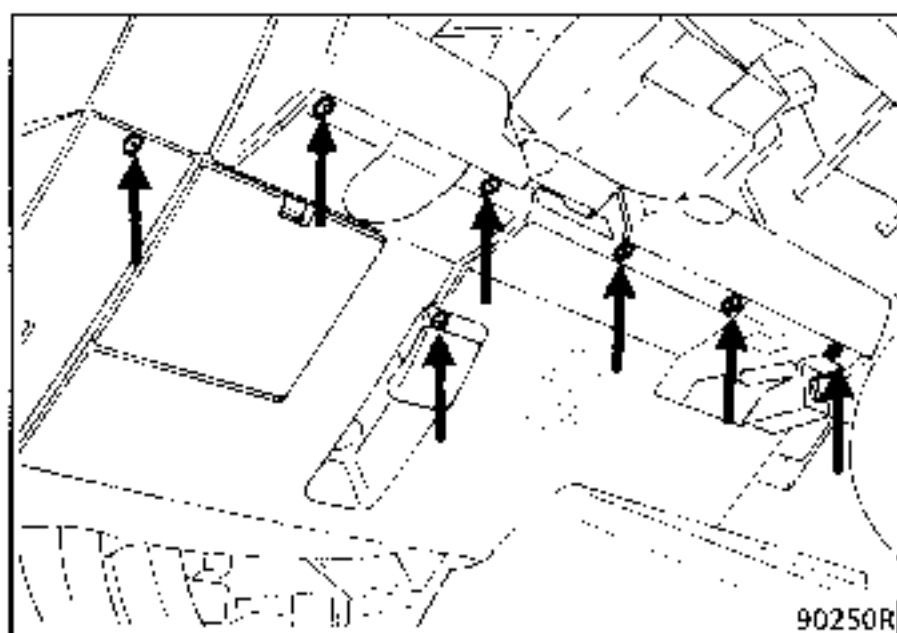
2,5

DEPOSE

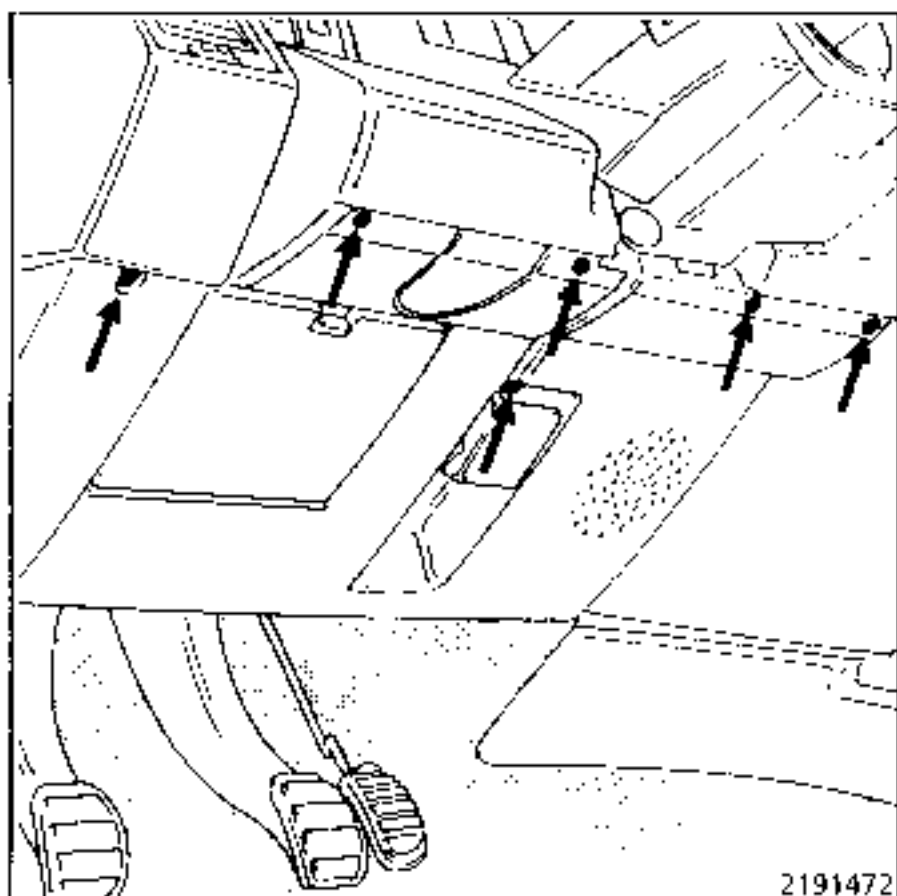
Déposer :

- le cache sous volant et le protecteur acoustique,

1er MODELE

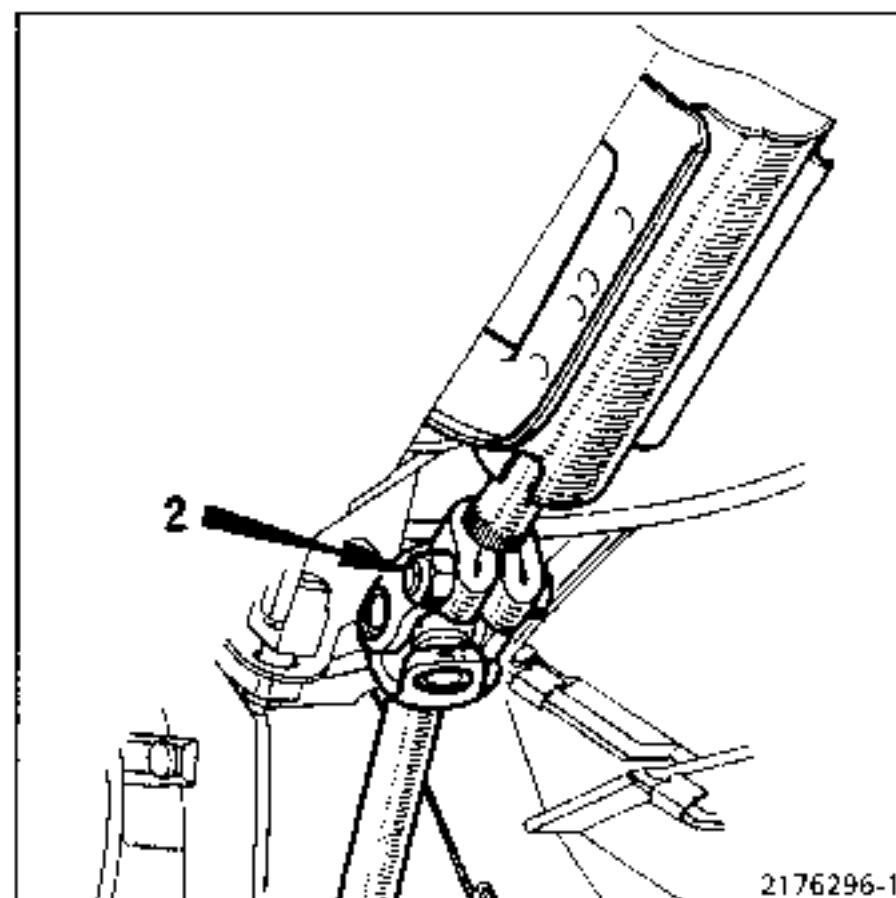


2ème MODELE

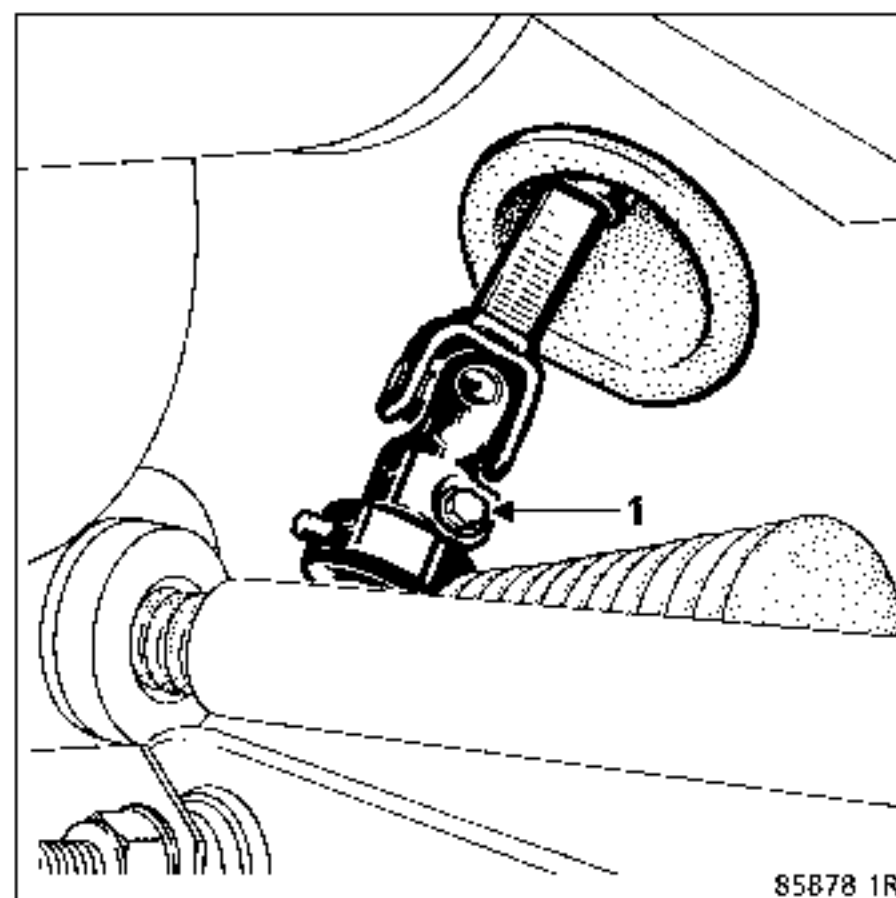


NOTA : la dépose du cache sous volant 1er modèle nécessite l'ouverture du vide-poches.

- la vis de fixation (2) de l'axe intermédiaire avec l'axe de volant,



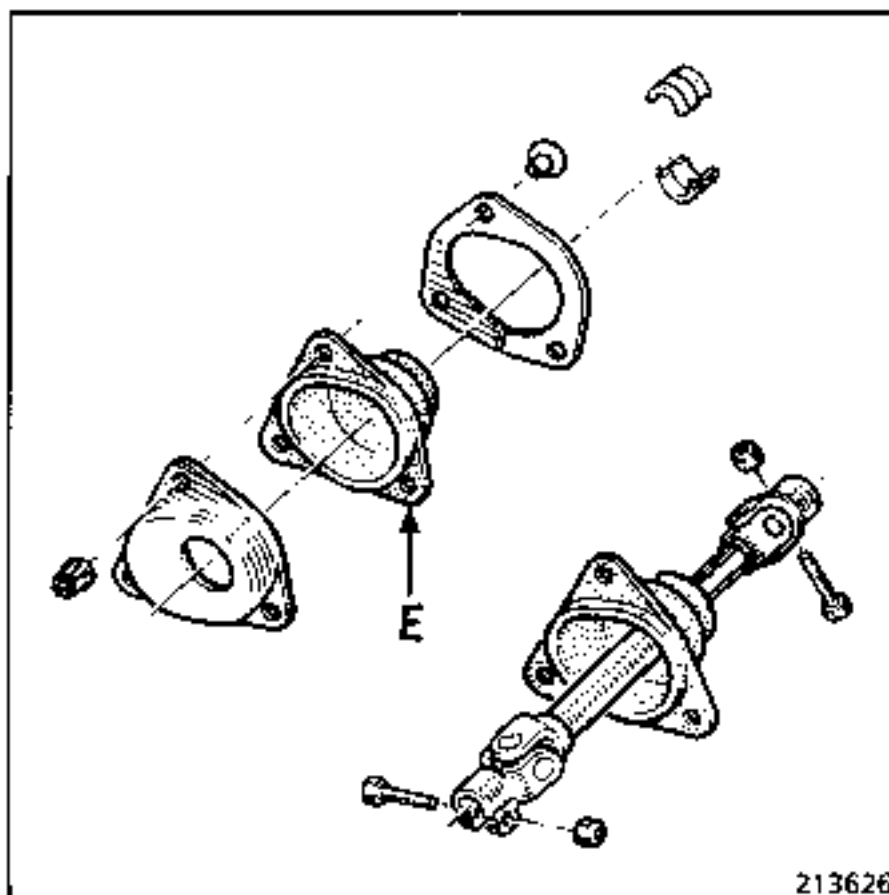
- le protecteur plastique (direction manuelle),
- la vis (1) de fixation du cardan,



- l'axe rétractable de direction.

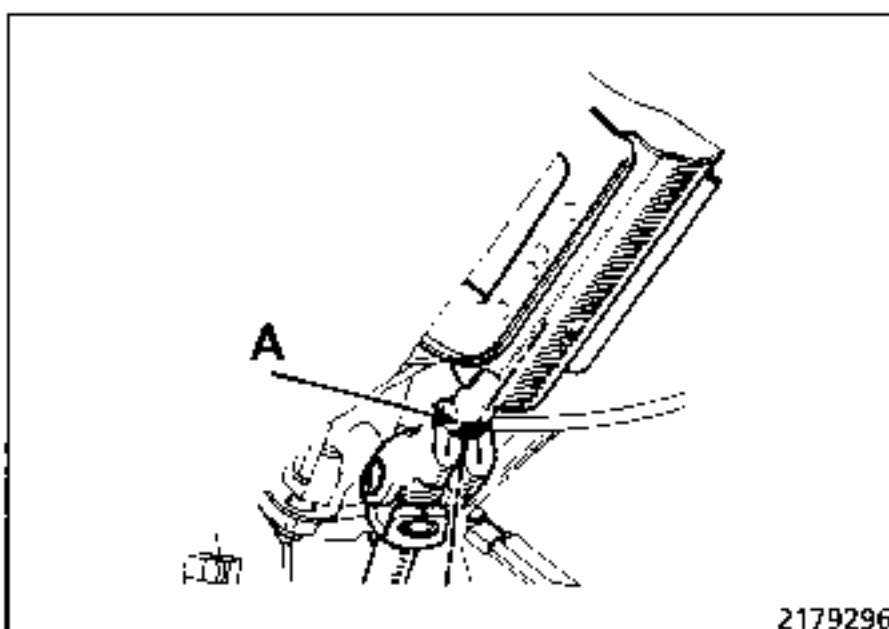
REPOSE

Procéder au remplacement du soufflet (E) sur le tablier si nécessaire.



Mettre en place :

- l'axe rétractable et fixer la vis (1) du cardan,
- l'axe de volant dans le cardan de direction en alignant le méplat (A) dans l'axe de la fente et reposer la vis clavette,



- le protecteur acoustique,
- le cache sous volant,
- le protecteur plastique (direction manuelle).

La dépose de la vis de liaison de l'axe intermédiaire rétractable et de l'axe de direction nécessite le dégagement vers l'avant du véhicule de l'ensemble du boîtier de direction.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

T.Av.	476	Extracteur de rotules
Dir.	1 067	Outil pour le réglage du parallélisme

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

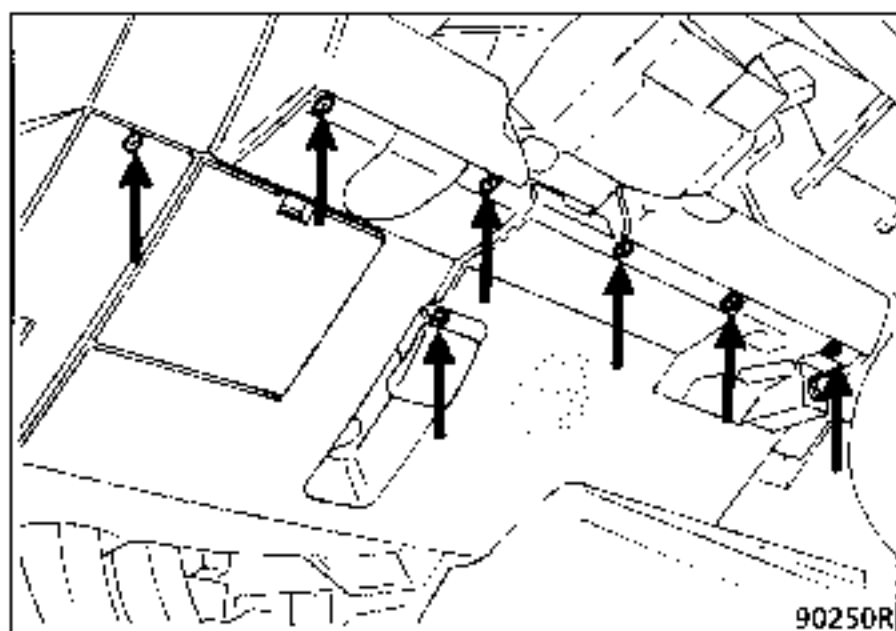


Ecrous de fixation du palier central	5
Ecrous de fixation sur la chapelle d'amortisseur	3
Ecran de rotule de direction	4
Vis de fixation de la chape sur la crémaillère	4
Contre-écrou des vis de chape	3,5
Vis de roues 4 vis	9
5 vis	10

DEPOSE

Déposer le cache sous volant et le protecteur acoustique.

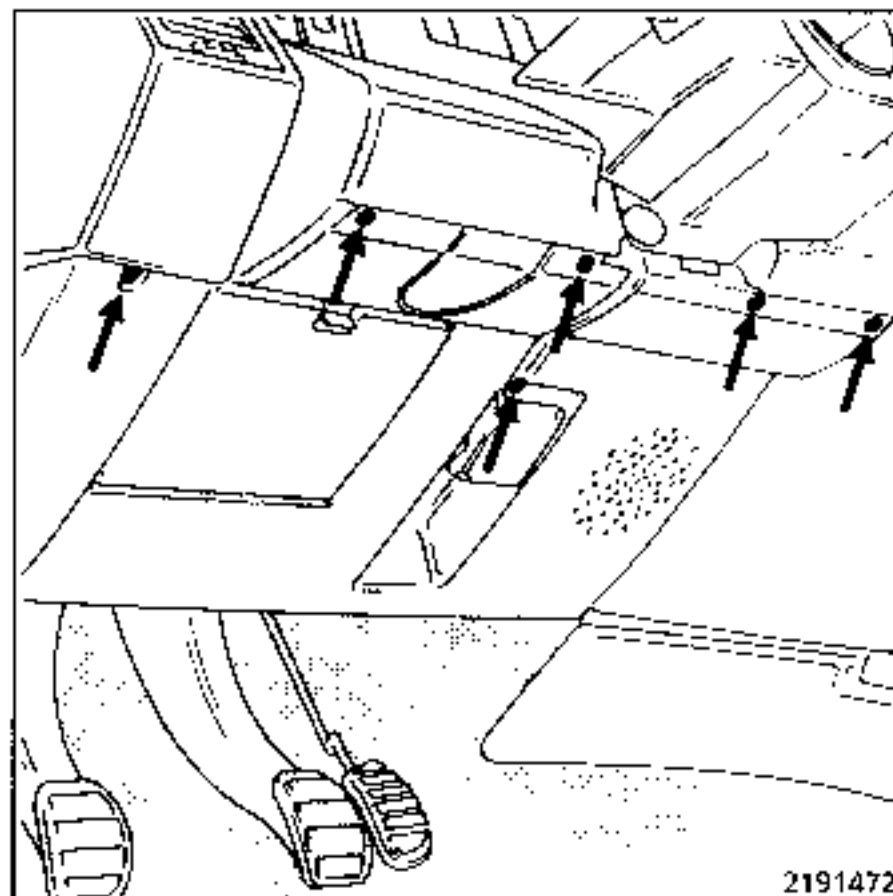
1er MODELE



90250R

NOTA : la dépose du cache sous volant 1er modèle nécessite l'ouverture du vide-poches.

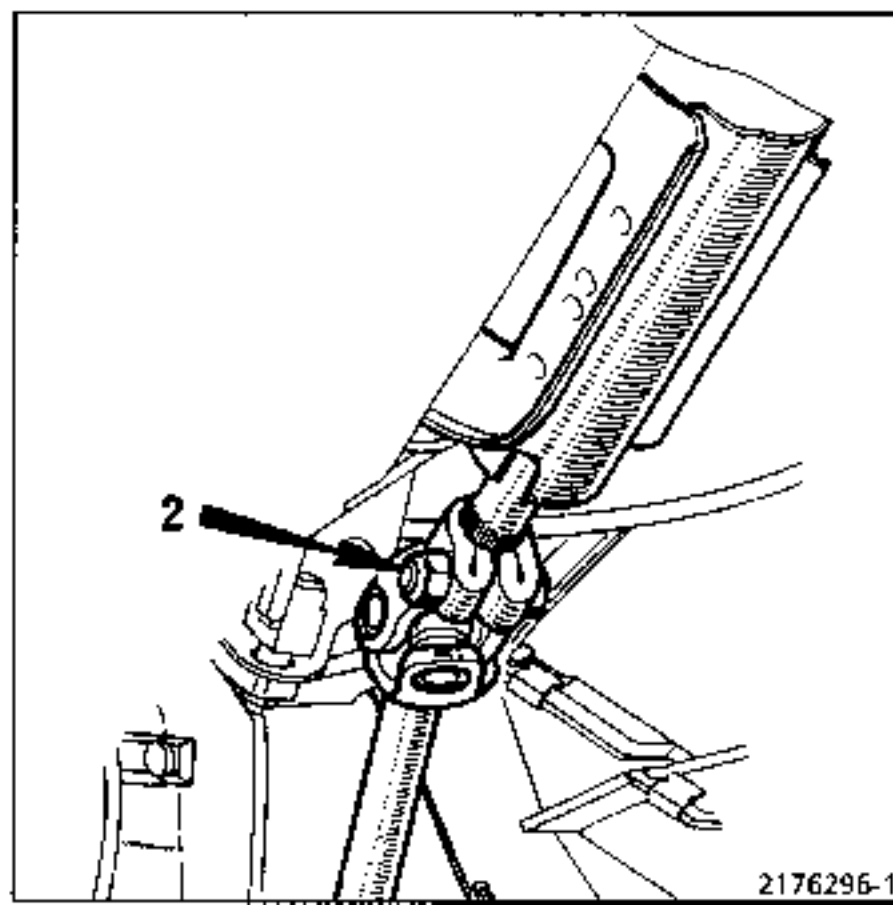
2ème MODELE



2191472

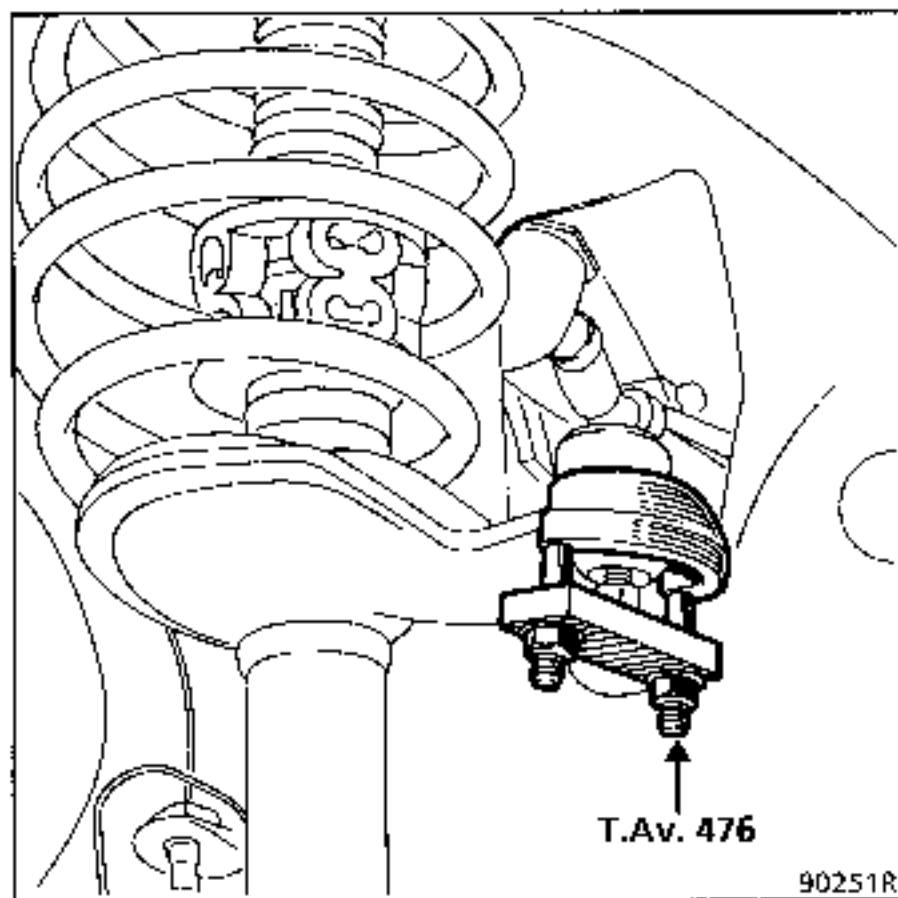
Amener la crémaillère sur la droite et déposer :

- la vis de fixation (2) de l'axe intermédiaire avec l'axe de volant.

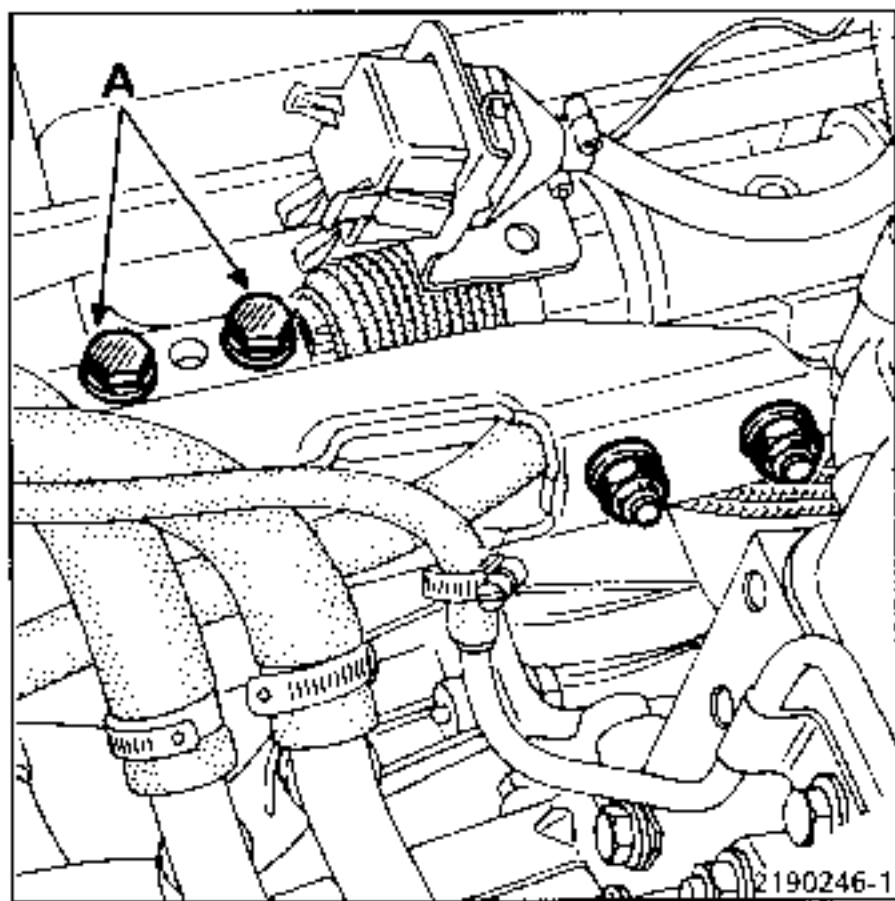


2176296-1

Débrancher les rotules de direction, outil
T.Av. 476.



Déposer les vis (A) de fixation de la chape de biellette de direction.

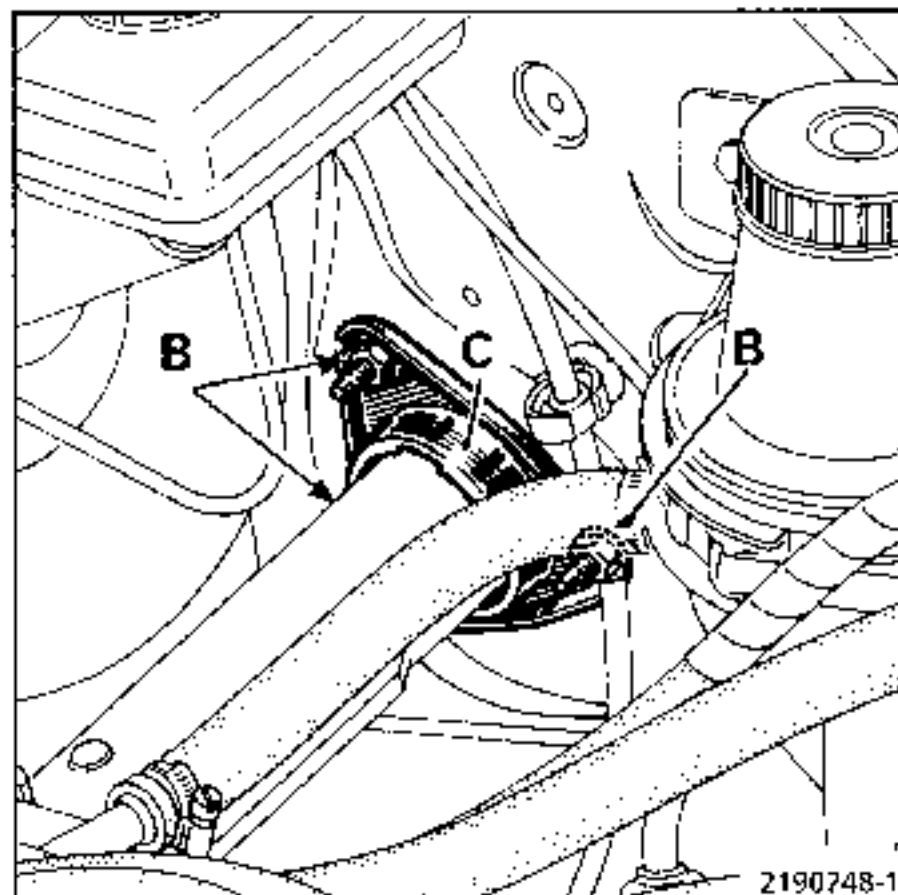


NOTA : le nez de la crémaillère étant fileté, il est impératif de déposer dans un premier temps le contre-écrou des vis (A).

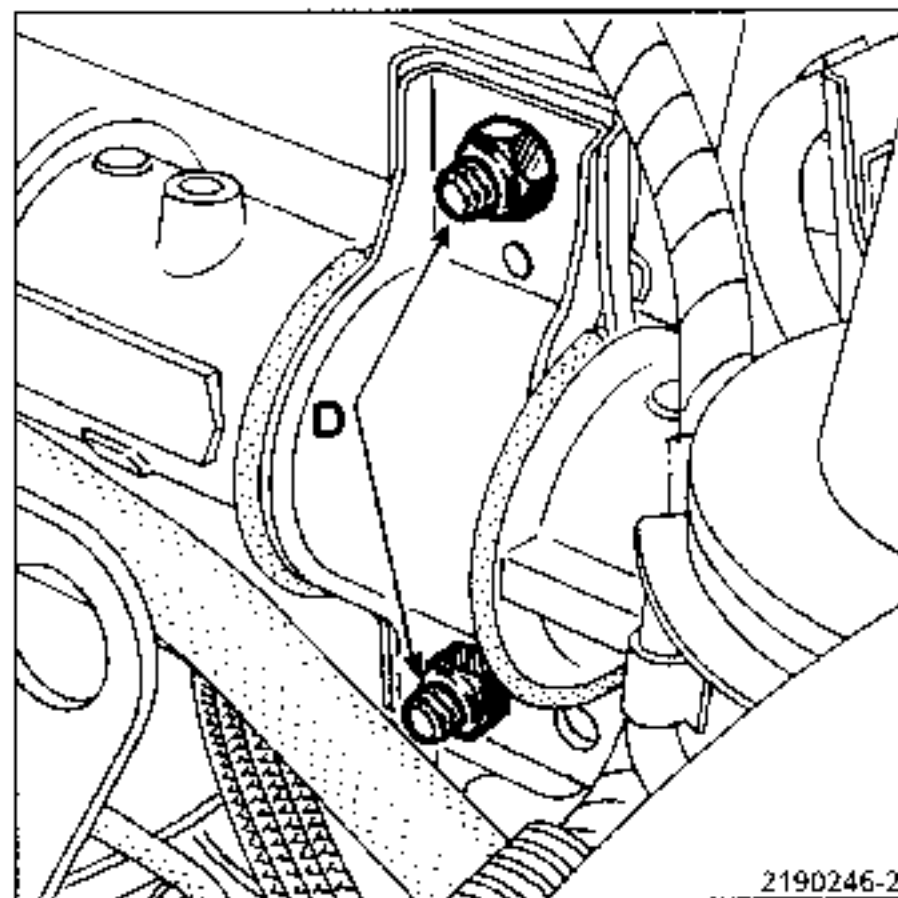
Dégager l'ensemble chape-biellette par le côté droit.

Déposer :

- les 3 écrous (B) de fixation du corps de direction sur la chapelle d'amortisseur et dégager la bride de fixation (C) des goujons de la caisse,



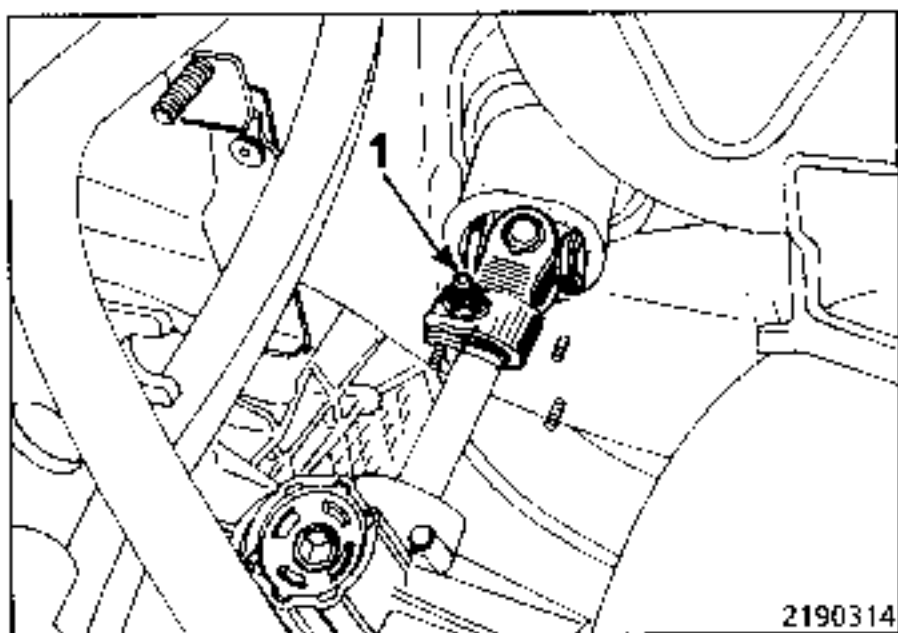
- les 2 écrous (D) du palier central,



- le collier PVC de maintien du soufflet de tablier sur le boîtier de direction.

Dégager le boîtier de direction vers l'avant et déposer :

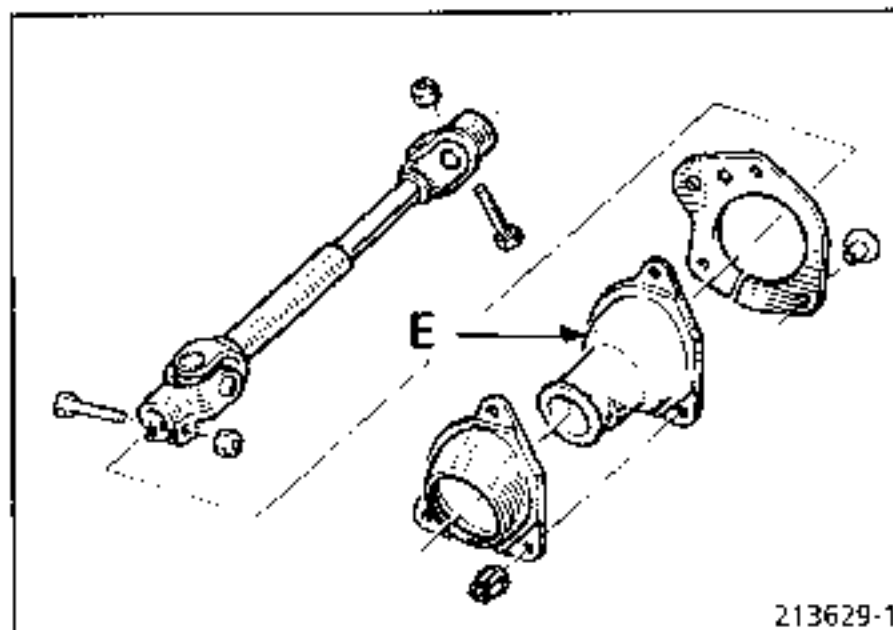
- la vis (1) de fixation du cardan,



- l'axe rétractable de direction.

REPOSE

Procéder au remplacement du soufflet (E) sur le tablier si nécessaire.

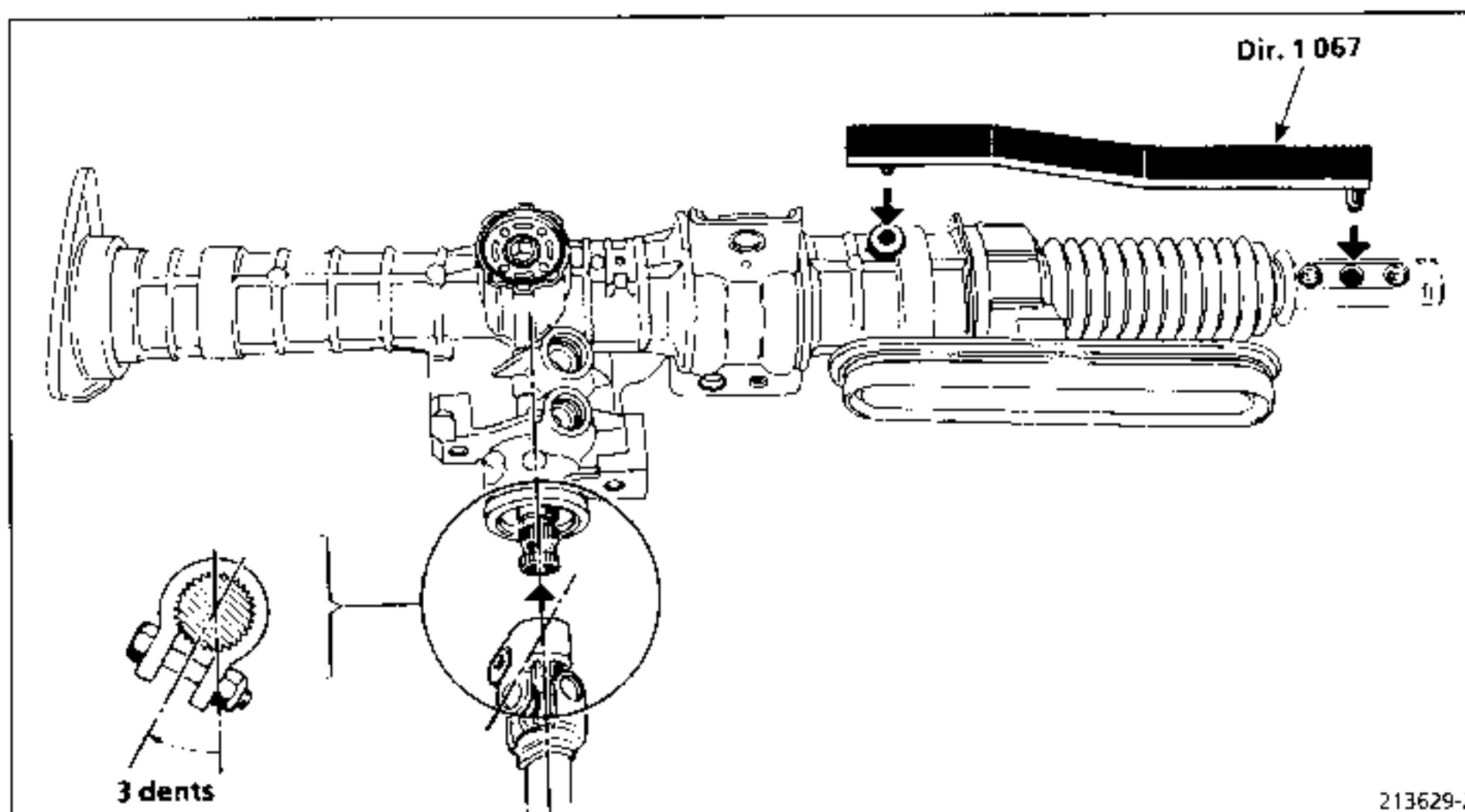


Tous types direction mécanique et assistée, droite et gauche.

Il est impératif de respecter le bon positionnement du cardan d'accouplement afin d'éviter des troubles dans le comportement routier du véhicule.

Mettre en place l'outil Dir. 1 067 sur le boîtier.

Amener le boîtier de direction sans le mettre en place sur les goujons du palier central puis engager le cardan d'accouplement de façon que l'axe du boulon de fixation se trouve en position horizontale inférieure puis le décaler de 3 dents dans le sens des aiguilles d'une montre suivant dessin.



Dans cette position, mettre en place :

- l'axe rétractable et fixer le boulon (1) du cardan,
- le boîtier de direction sur ses ancrages en s'assurant que l'axe rétractable est bien positionné dans l'habitacle,
- les écrous de fixation du palier central,
- la bride et les écrous de fixation sur la chapelle d'amortisseur,
- un collier PVC neuf de maintien du soufflet de tablier sur le boîtier de direction.

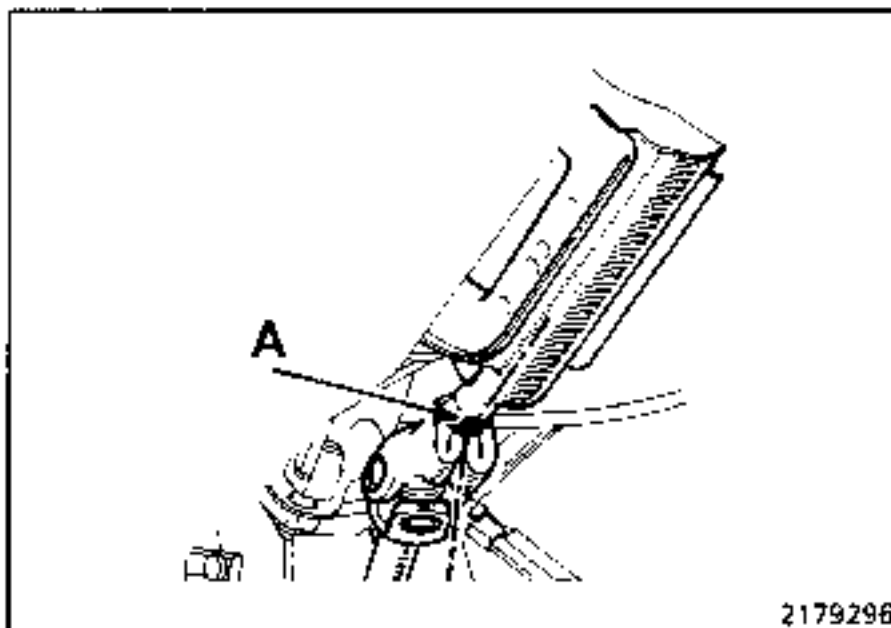
Serrer au couple les points de fixation.

Mettre en place :

- l'ensemble chape-biellette,

NOTA : le nez de crémaillère étant fileté, serrer au couple.

- les vis de fixation de la chape,
- les contre-écrous de ces vis,
- l'axe de volant dans le cardan de direction en alignant le méplat (A) dans l'axe de la fente et reposer la vis clavette,

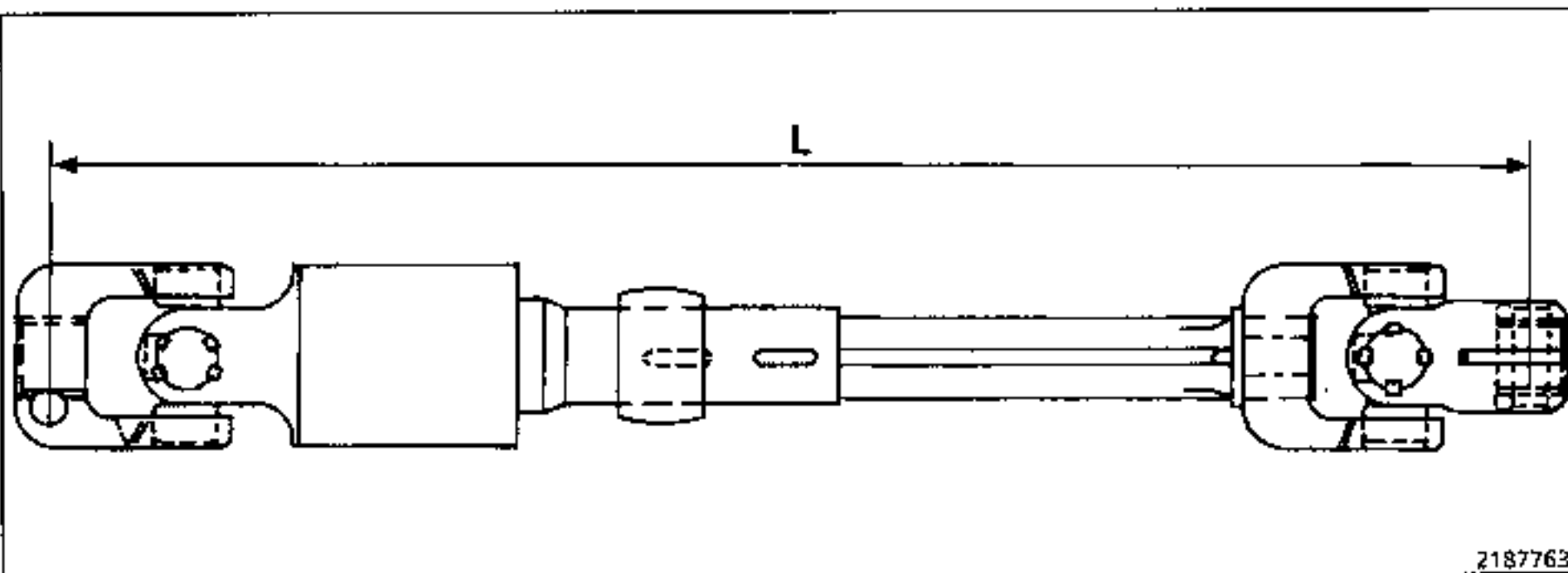


2179296

- le protecteur acoustique,
- le cache sous volant,
- les rotules sur la queue d'amortisseur.

CONTROLE

Lors d'un remplacement de direction, dans le cas où il y aurait une impossibilité à engager à fond les cannelures, vérifier que la longueur de l'axe soit correcte, sinon le remplacer.



Motorisation transversale

Direction manuelle droite et gauche :
 $L = 456,5 \pm 1 \text{ mm}$

Direction assistée droite et gauche :
 $L = 426,5 \pm 1 \text{ mm}$

Motorisation longitudinale

Direction manuelle et assistée, droite et gauche :
 $L = 307,5 \pm 1 \text{ mm}$

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



M 10 x 100	1,3
Vis de fixation servo-frein	1,3

DEPOSE

Vider et déposer, en tirant dessus, le réservoir de liquide de frein.

Déposer :

- les canalisations et repérer leur position,
- les deux écrous de fixation sur le servo-frein.

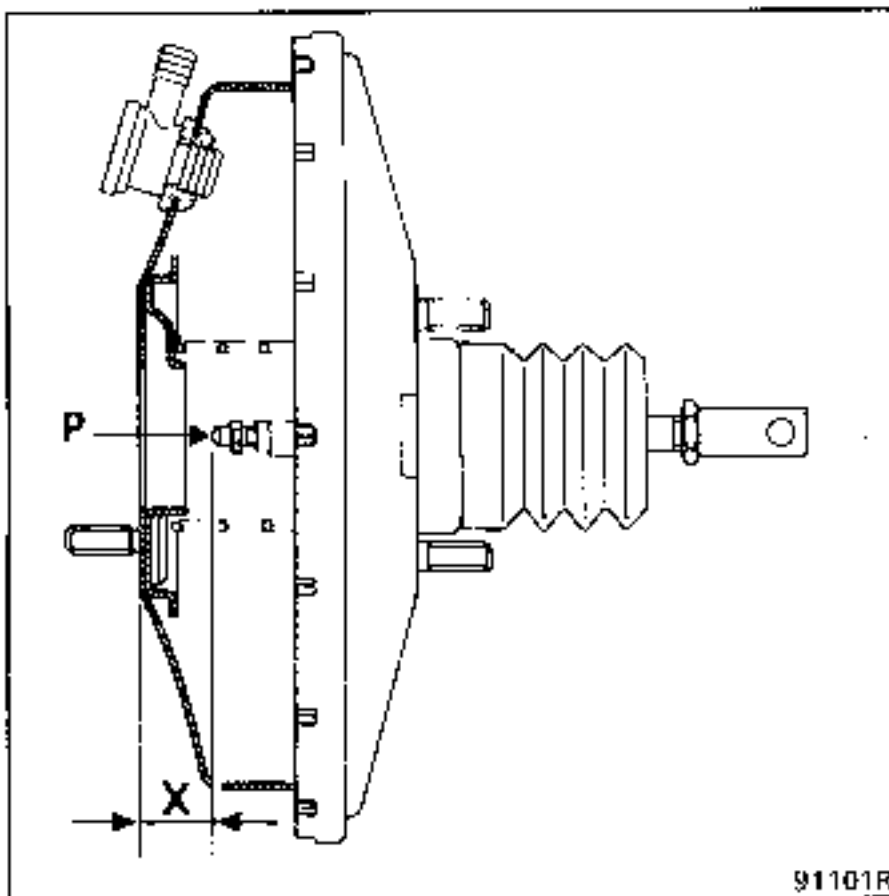
REPOSE

Contrôler la longueur de la tige de poussée.

Tous types motorisation transversale et longitudinale direction droite et gauche.

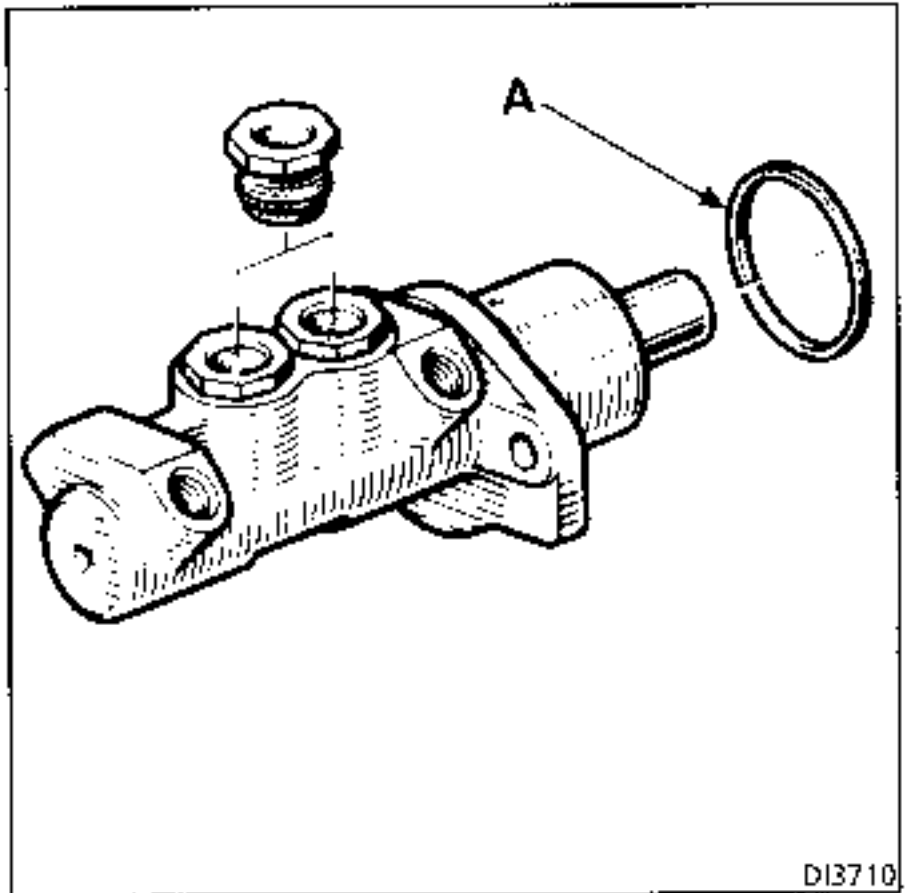
Cote X = 22,3 mm.

Réglage selon modèle par la tige (P).



NOTA : ces véhicules sont équipés de maîtres-cylindres intégrés au servo-frein. L'étanchéité du servo-frein est directement liée au maître-cylindre. Lors d'une intervention, il est nécessaire de mettre un joint (A) neuf.

Mettre en place le maître-cylindre en alignement avec le servo-frein afin que la tige de poussée (P) rentre correctement dans son logement sur le maître-cylindre.



Rebrancher :

- les canalisations dans leur position,
- le réservoir de compensation en appuyant pour l'encliqueter dans le maître-cylindre.

Purger le circuit de freinage.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Maître-cylindre sur servo-frein	1,3
Servo-frein sur tablier	2

Le servo-frein n'est pas réparable, seules sont autorisées les interventions sur :

- le filtre à air,
- le clapet de retenue.

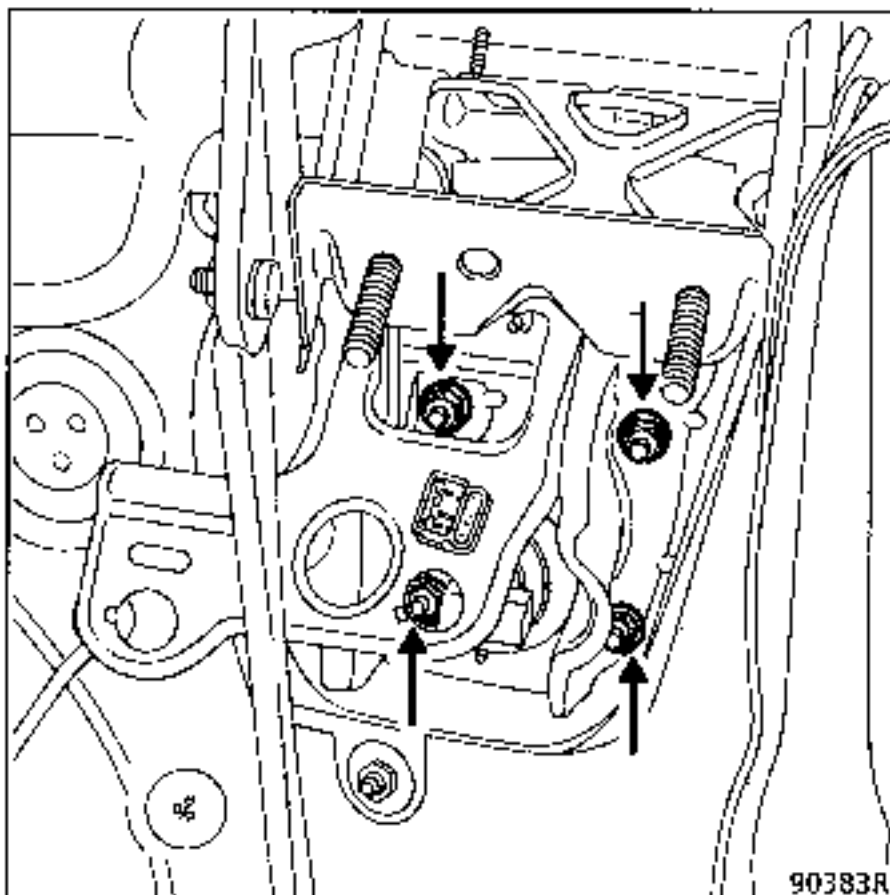
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer le maître-cylindre.

Retirer l'axe de la chape reliant la pédale de frein à la tige de poussée.

Dévisser les écrous de fixation du servo-frein et le déposer.

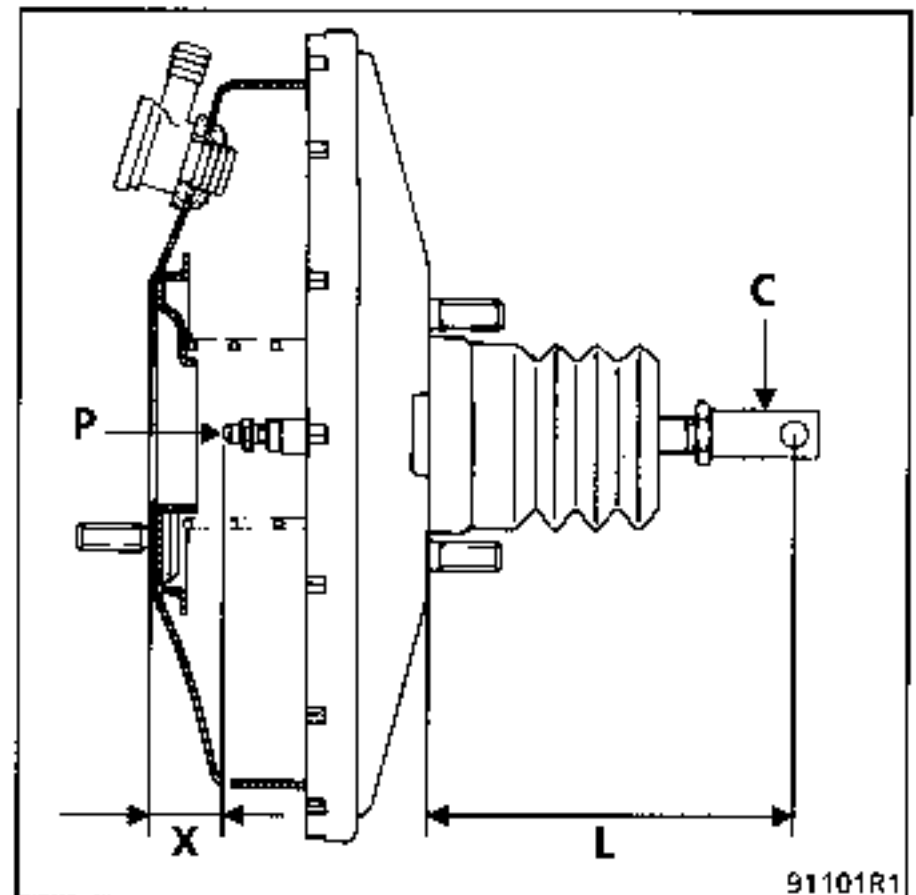


REPOSE

Tous types motorisation transversale et longitudinale direction droite et gauche.

Avant le remontage, vérifier :

- la cote **L = 105 mm**
réglage suivant modèle par la tige (C),
- la cote **X = 22,3 mm**
réglage suivant modèle par la tige (P).



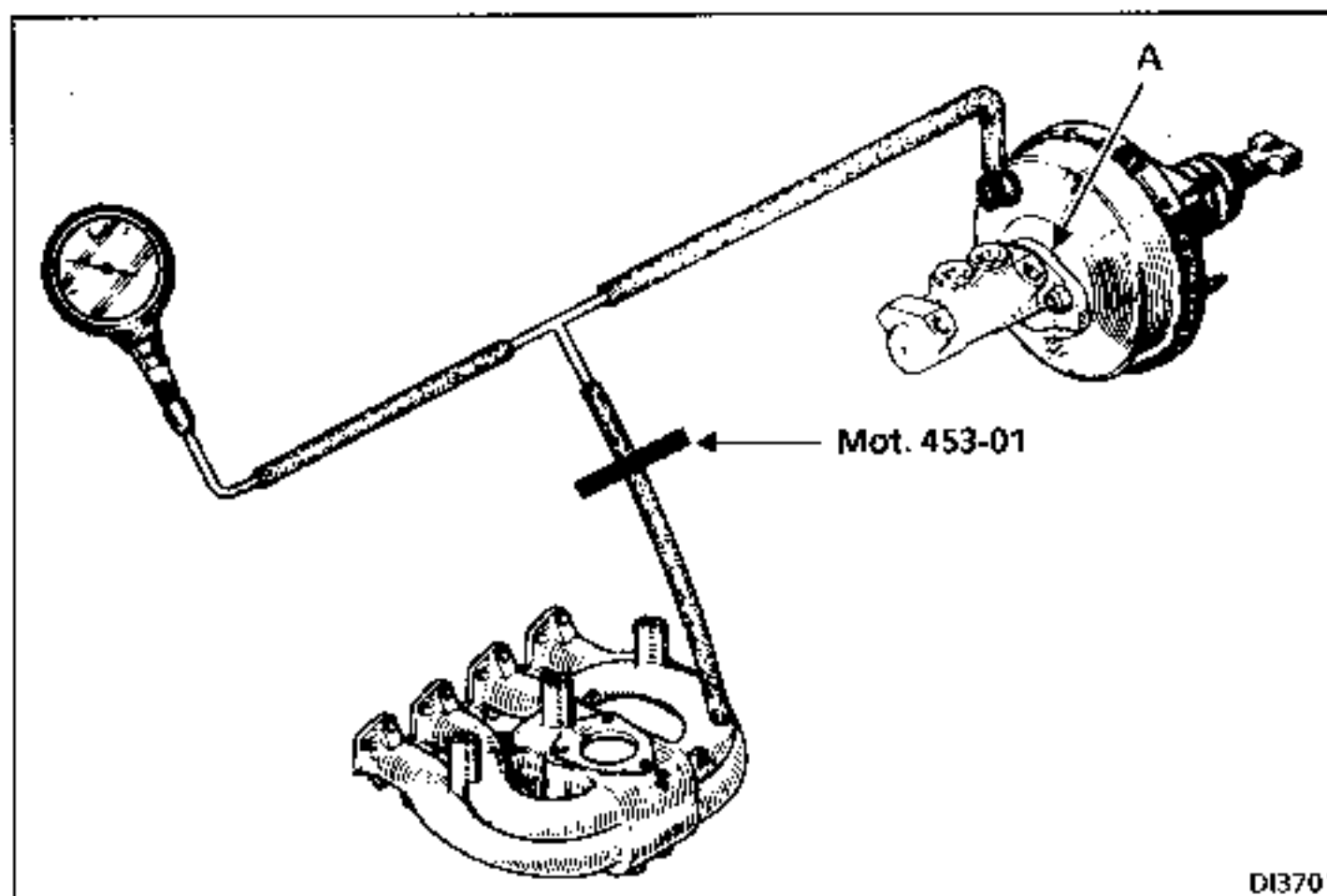
Mettre en place le maître-cylindre (voir consigne dans chapitre concerné).

Purger le circuit de freinage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot.453-01	Pince pour tuyaux
MATERIEL INDISPENSABLE	
Pompe à dépression (ex- NAUDER* 7059-2)	

CONTROLE DE L'ETANCHEITE

Lors d'un contrôle d'étanchéité du servo-frein, s'assurer d'une parfaite étanchéité entre celui-ci et le maître-cylindre. En cas de fuite à ce niveau, remplacer le joint (A).



La vérification de l'étanchéité du servo-frein doit se faire sur le véhicule, le circuit hydraulique étant en état de fonctionnement.

Brancher la pompe à dépression **NAUDER*** entre le servo-frein et la source de vide (collecteur d'admission) avec un raccord en "T" et un tuyau le plus court possible.

Faire tourner le moteur au ralenti pendant une minute.

Pincer le tuyau (pince **Mot. 453-01**) entre le raccord en "T" et la source de vide.

Arrêter le moteur.

Si le vide chute de plus de **33 mbar (25 mm/Hg)** en **15 secondes**, il y a une fuite qui peut se situer, soit :

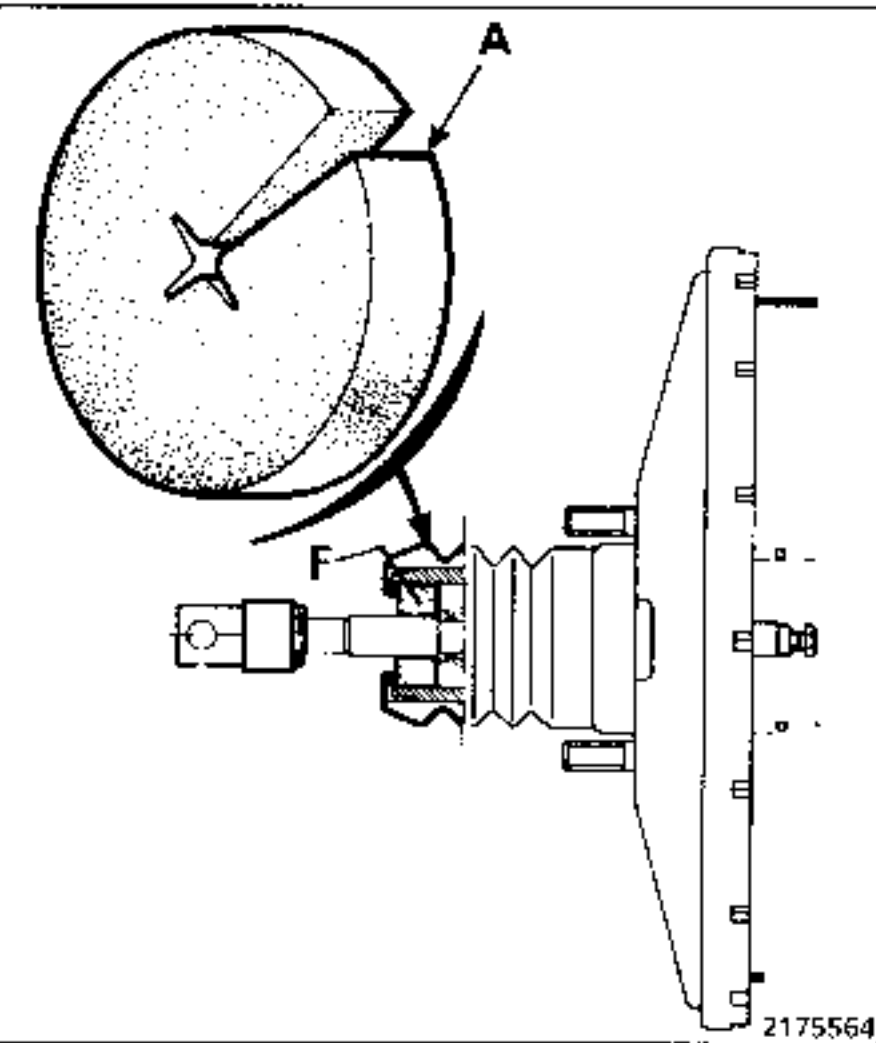
- au clapet de retenue (procéder à son remplacement),
- à la membrane de la tige de poussée (dans ce cas, procéder au remplacement du servo-frein).

En cas de non fonctionnement du servo-frein, le système de freinage fonctionne mais l'effort à la pédale est beaucoup plus important pour obtenir une décélération équivalente à des freins assistés.

(*) L'utiliser comme dépréssiomètre.



REEMPLACEMENT DU FILTRE A AIR



Pour le remplacement du filtre à air (F), il n'est pas nécessaire de déposer le servo-frein.

Sous le pédalier, à l'aide d'un tournevis ou d'un crochet métallique, extraire le filtre usagé (F), couper en (A) le filtre neuf (voir figure) et l'engager autour de la tige puis le faire pénétrer dans son logement en veillant à l'étendre dans tout l'alésage, pour éviter les passages d'air non filtré.

Clapet de retenue du servo-frein

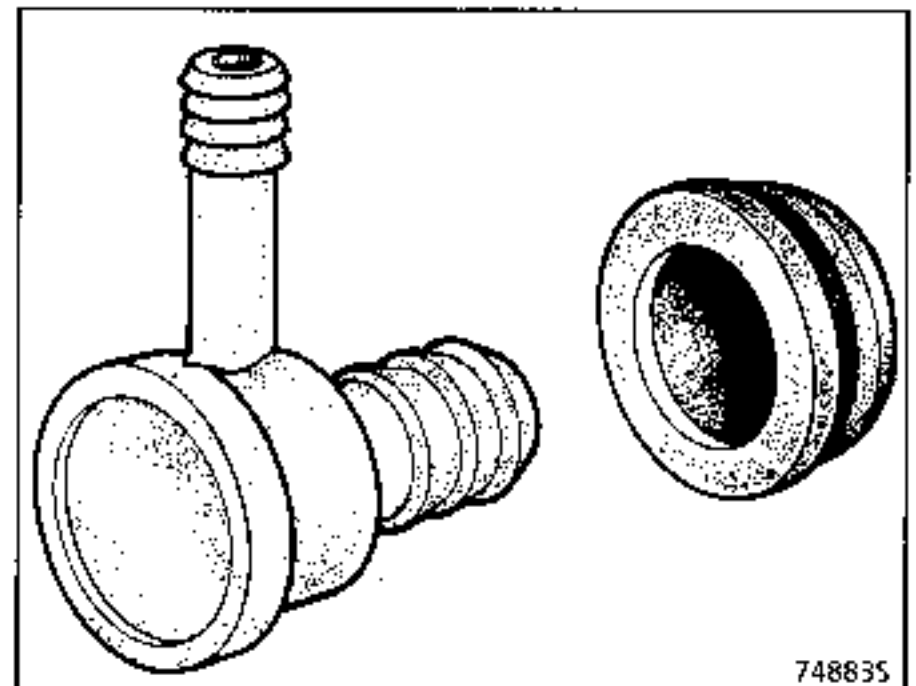
REEMPLACEMENT DU CLAPET DE RETENUE

Cette opération peut être effectuée sur le véhicule.

DEPOSE

Débrancher le tube d'arrivée de dépression au servo-frein.

Tirer en tournant le clapet de retenue pour le dégager de la rondelle d'étanchéité en caoutchouc.



REPOSE

Vérifier l'état de la rondelle d'étanchéité et du clapet de retenue.

Remplacer les pièces défectueuses.

Remettre l'ensemble en place.

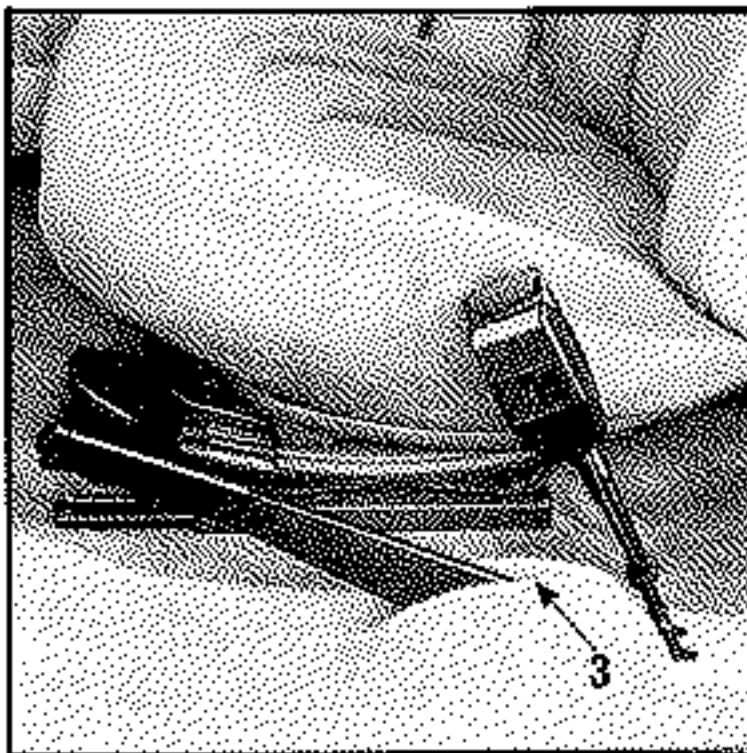
Desserrer le frein à main, retirer la goupille de maintien du palonnier (1).

Dégager la tringle de commande de l'agrafe (2).

Déposer :

- le cache des pieds de ceintures de sécurité,
- les deux vis de pied de ceintures de sécurité.

Faire une légère entaille sur la moquette (3).



Débrancher le fil du contacteur de frein à main.

Dévisser les deux vis de fixation du support de levier sur plancher.

Déposer le levier de frein à main.

A la repose, régler la course du levier.



REGLAGE

Le mauvais réglage du frein à main, câble trop tendu :

- condamne le bon fonctionnement du système de rattrapage automatique de jeu des segments,
- provoque une course longue de la pédale de frein.

Il ne faut en aucun cas retendre les câbles pour remédier à ce défaut, le problème réapparaissant rapidement.

Le frein à main n'est pas un rattrapage de jeu, il doit être réglé uniquement lors du remplacement :

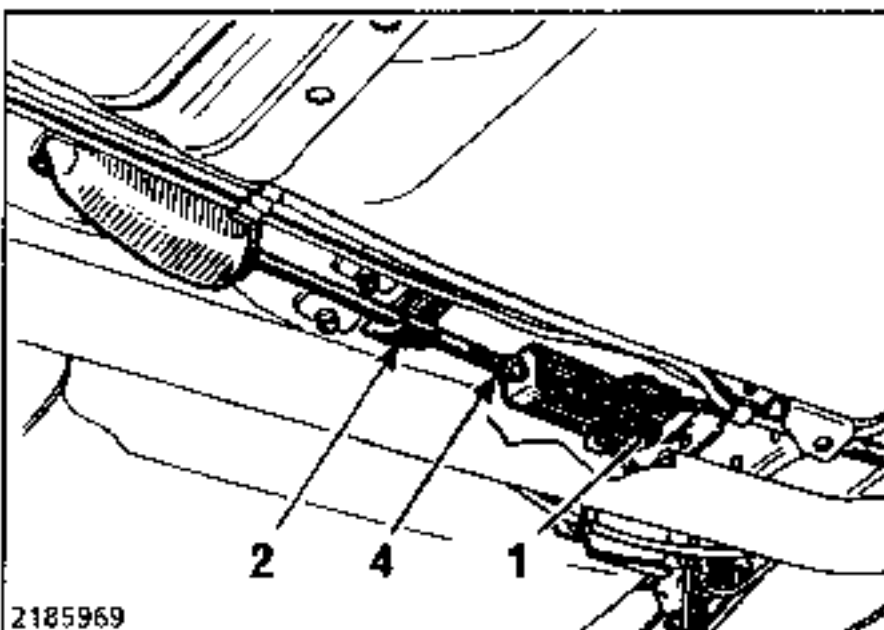
- des garnitures,
- des câbles,
- du levier de commande.

Tout autre réglage en dehors de ces interventions est interdit.

I - REGLAGE FREIN A TAMBOURS

Véhicule sur un pont à prise sous coque :

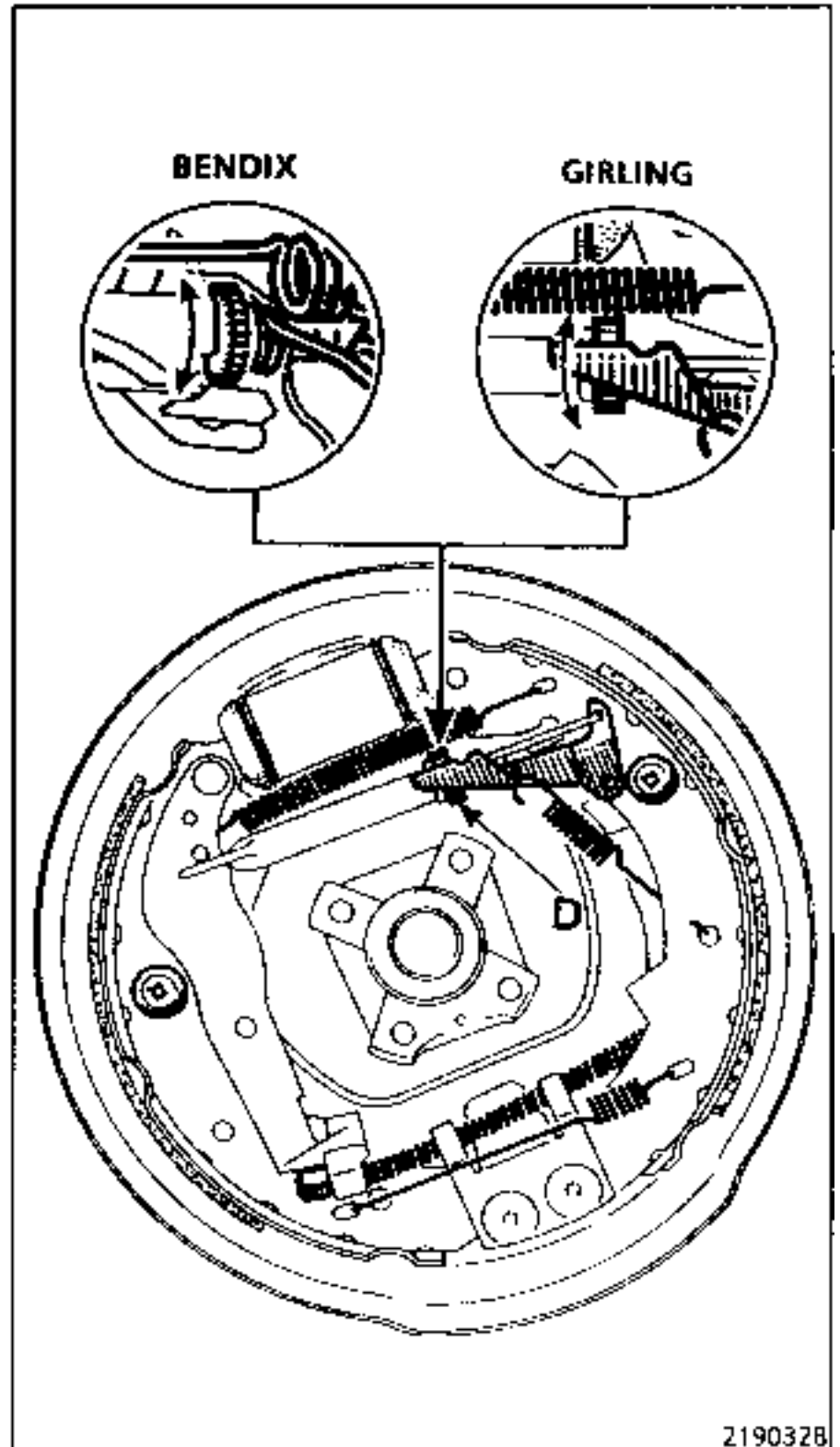
Débloquer le contre-écrou (4) et dévisser totalement le palonnier central.



Déposer :

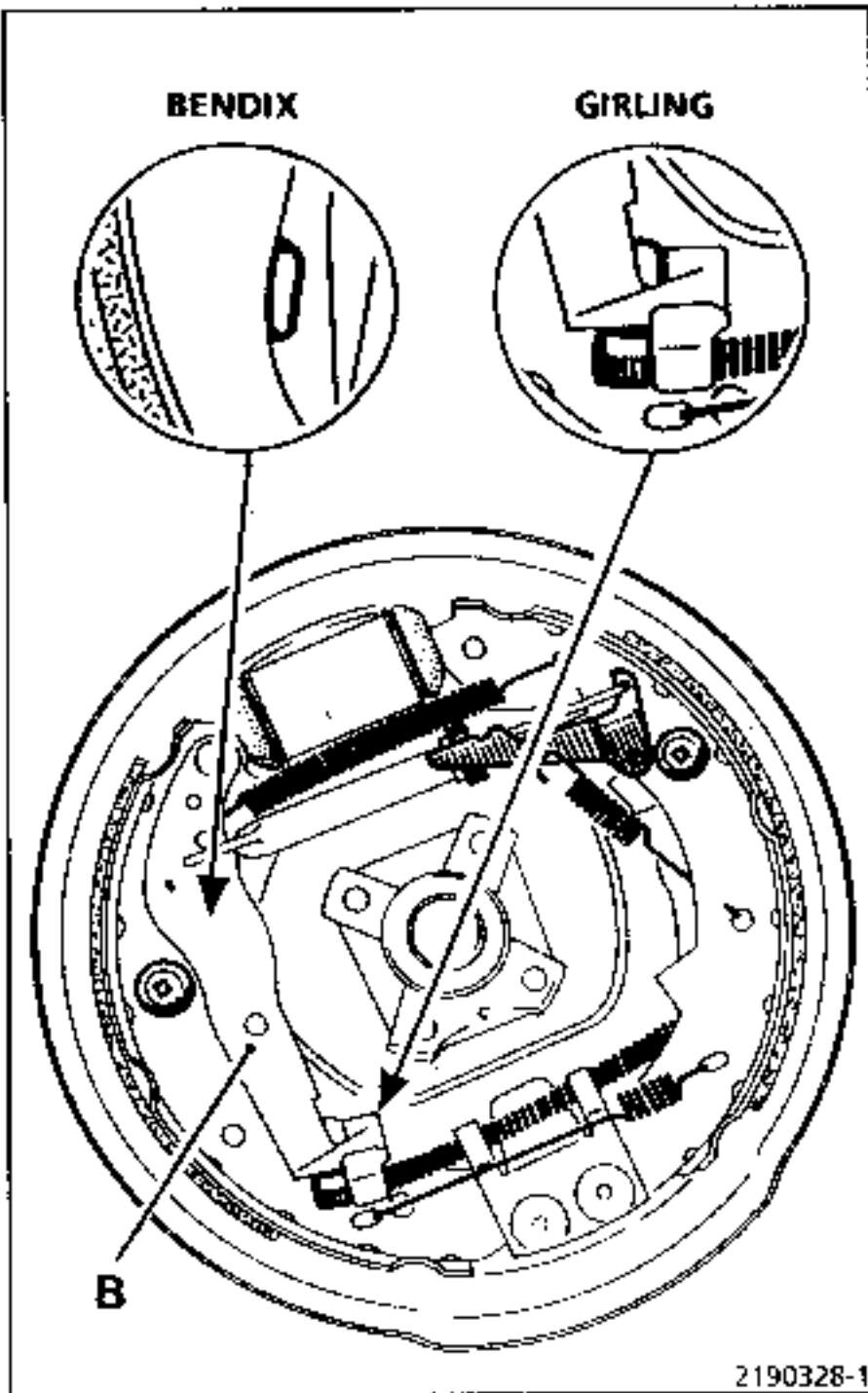
- les deux roues arrière,
- les deux tambours.

Vérifier le fonctionnement du système de rattrapage de jeu automatique en agissant en rotation sur le secteur cranté (D) (s'assurer qu'il tourne bien dans les deux sens), puis le détendre de 5 à 6 dents.



S'assurer :

- du bon coulisement des câbles,
- de la mise en appui correcte des leviers (B) de frein à main sur les segments.



Tendre progressivement les câbles au niveau du réglage central de façon que les leviers (B) 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 (4).

Mettre en place les tambours.

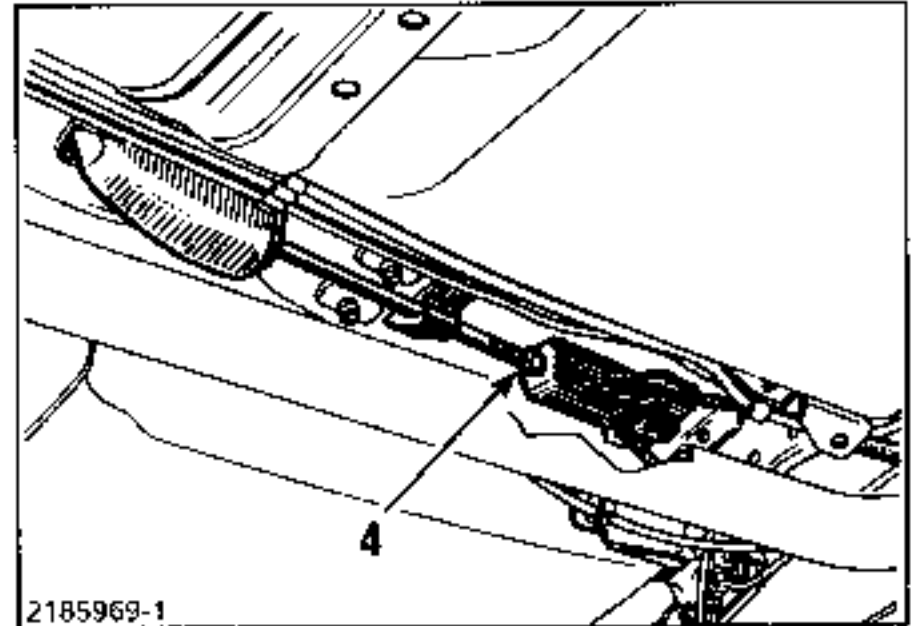
Véhicule sur roues :

Régler les garnitures par une série d'applications fermes et progressives sur la pédale de frein en écoutant fonctionner le rattrapage automatique.

II - REGLAGE FREIN A DISQUES

Véhicule sur un pont à prise sous coque :

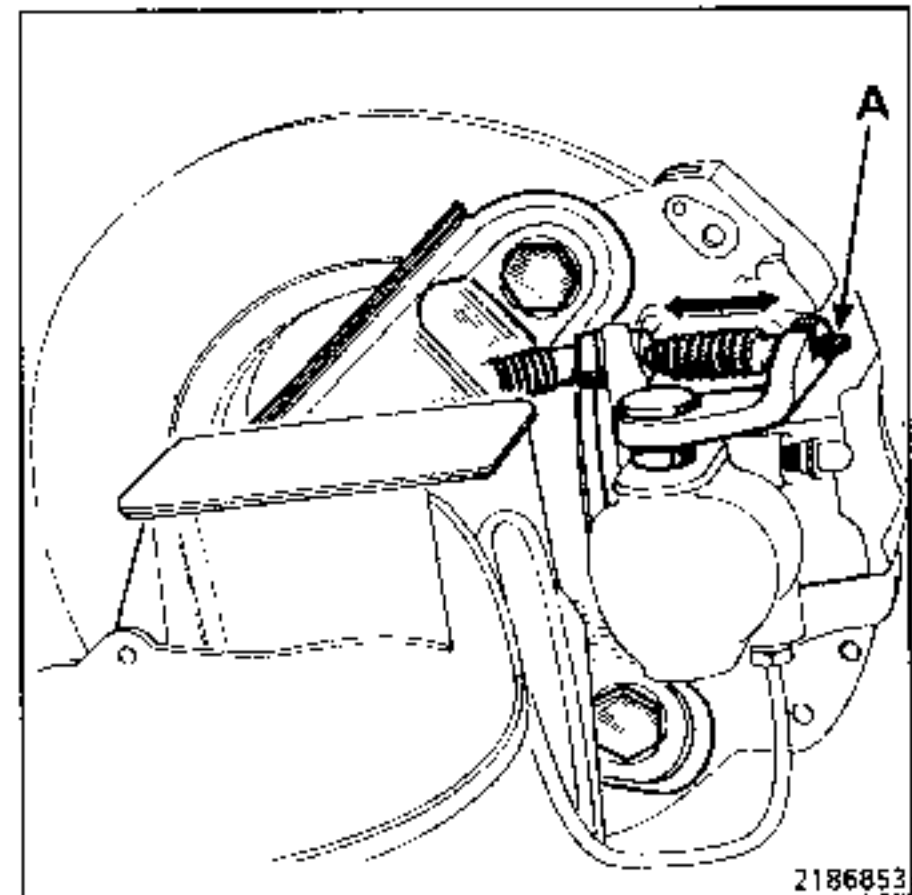
Débloquer le contre-écrou (4) et dévisser totalement le palonnier central.



Déposer les deux roues arrière.

S'assurer :

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



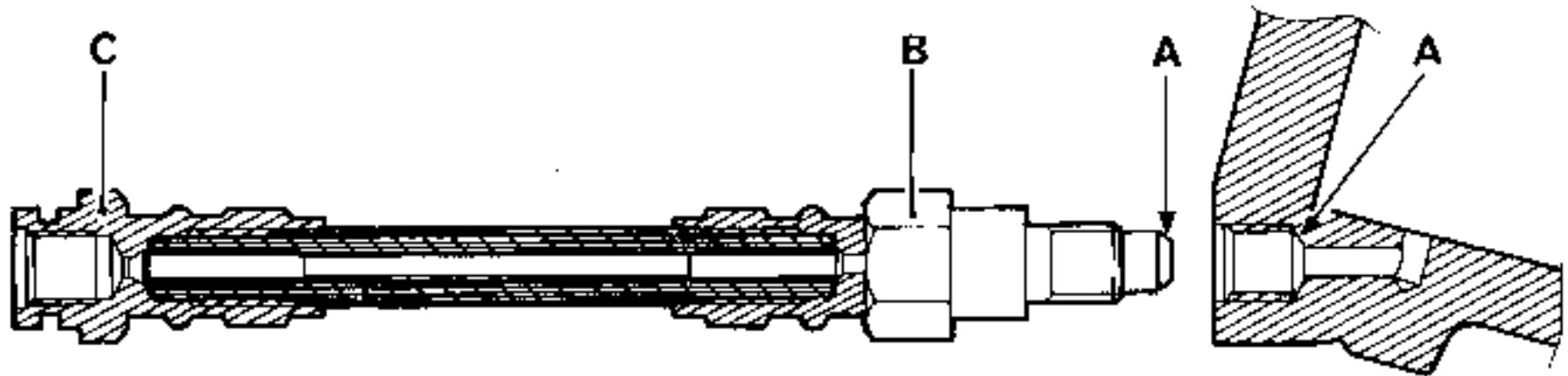
Tendre progressivement les câbles au niveau du réglage central afin de mettre en contact l'embout (A) avec le levier sans déplacement de celui-ci.

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 (4).

Ces véhicules sont équipés de flexibles de freins avec étanchéité sans joint cuivre.
Cette étanchéité est réalisée par contact en "Fond de cône" de l'épaulement (A) du flexible.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m) 
B = 1,3
C = 1,3



84619R

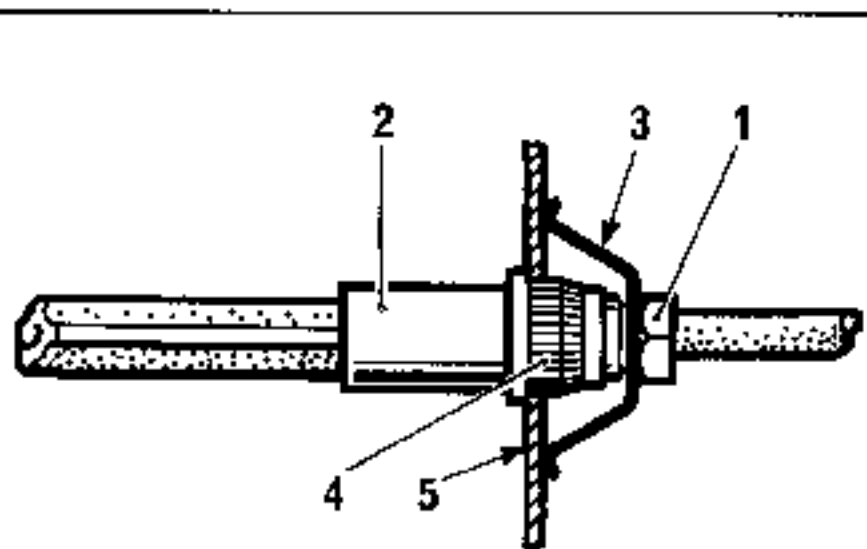
Remplacement

PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DE LA DEPOSE-REPOSE D'UN RECEPTEUR OU D'UN FLEXIBLE DE FREIN

Pour des raisons de sécurité, afin d'éviter que le flexible de frein ne soit vrillé et risque de venir en contact avec un élément de suspension, il sera nécessaire de respecter l'ordre des opérations suivantes :

DEPOSE

Dévisser le raccord (1) de la canalisation rigide sur le flexible (2) jusqu'au moment où le ressort (3) soit détendu, ce qui libère le flexible des cannelures (4).



85536R

REPOSE

Mettre l'étrier en place sur le frein et visser le flexible sur celui-ci.

Serrer au couple de 1,3 daN.m.

Les roues étant pendantes et en position ligne droite, positionner l'extrémité femelle du flexible sur la patte de maintien (5), (il ne doit pas être vrillé) et mettre en place :

- le ressort (3),
- la canalisation rigide sur le flexible en veillant que ce dernier ne tourne pas en la vissant.

Purger le circuit de freinage.

Dévisser le flexible de l'étrier, et éventuellement l'étrier.

Principe de contrôle

Les véhicules sont équipés suivant version de compensateur de frein asservi ou non la charge.

La lecture de la pression s'effectue en X, par compensation entre la pression donnée sur les roues avant.

Ces compensateurs double 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

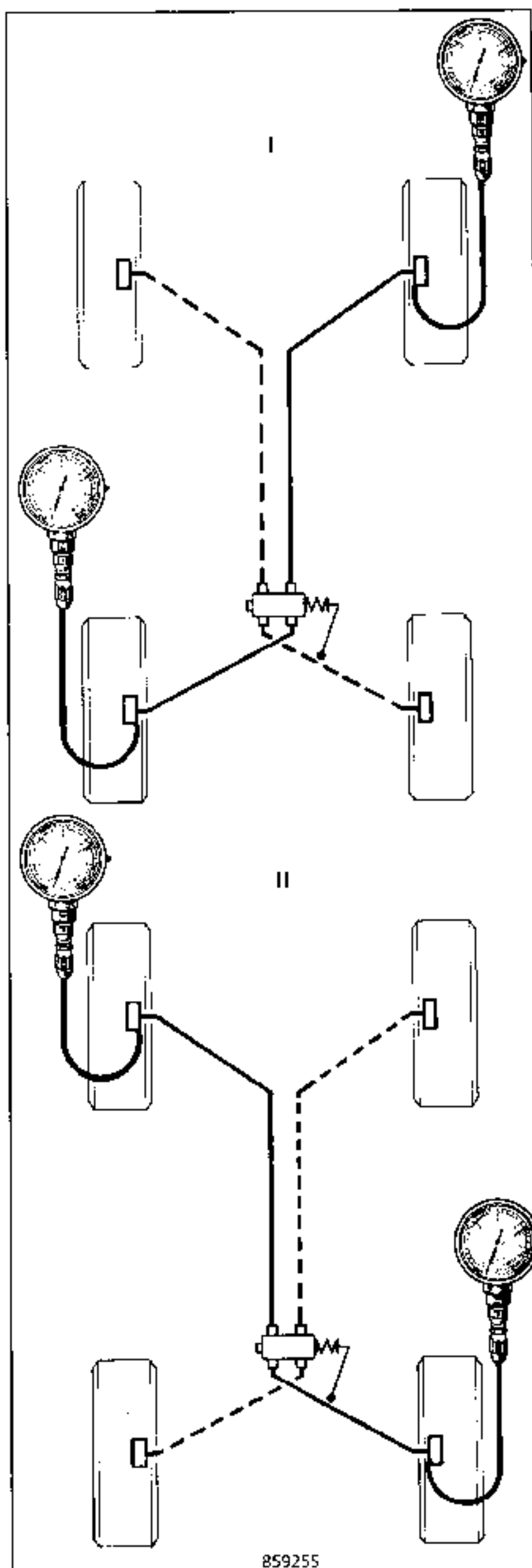
Sur les compensateurs asservis, le réglage permet d'ajuster la pression incorrecte sur un seul des deux corps, remplacer le compensateur.

Compensateur fixe (non asservi)

Seul un contrôle est effectué sur ce type de compensateur, en cas de pression incorrecte sur un seul ou sur les deux corps, remplacer l'ensemble.

Compensateur fixe intégré au cylindre de roue

Seul un contrôle est effectué sur ce type de compensateur, en cas de pression incorrecte, remplacer l'ensemble compensateur-cylindre de roue.



VALEURS DE REGLAGE

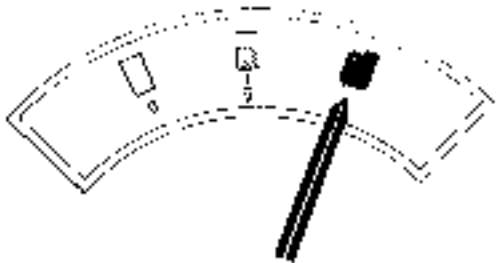
Les véhicules désignés ci-après sont équipés suivant montage de :

- compensateur fixe de freinage,
- compensateur fixe intégré au cylindre de roue.

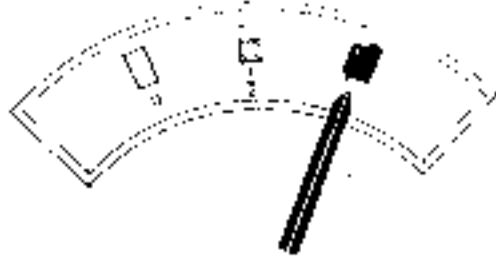
Aucun réglage ne peut être réalisé.

Type			Pression de contrôle (1) (Bar)	
			AV	AR
B481	B48D	B48H	60 →	34 ⁺⁰ -4
L481	L48D	L48H		
B482	B48E	B48I		
L482	L48E	L48I		
B484	B48F	B48V		
L484	L48F	L48V		
K484	B48J			
L486	L48J			

Les véhicules suivants sont équipés de compensateurs asservis à la charge. Le contrôle et le réglage s'effectuent véhicule à vide, réservoir à carburant plein et conducteur à bord.

Type			Etat de remplissage du réservoir (conducteur à bord)	Pression de contrôle (1) (Bar)	
				AV	AR
B480	B48A	L48P		100 →	43 ⁺⁰ -9
L480	L48A	B48R			
B483	B48C	L48R			
L483	L48C	B48Y			
B487	B48K	L48Y			
L487	L48K	B48W			
B488	B48O	L48W			
L488	L48O				
L489	B48P				
L485					
L48L					
L485 4 x 4					
L48L 4 x 4					
B483*	L488*				
L483*	B48P*				
B487*	L48P*				
L487*	B48K*				
B488*	L48K*				
B48R*					
L48R*					
B48Y*					
L48Y*					
			909665	100 →	39 ⁺⁰ -8

VALEURS DE REGLAGE {suite}

Type	Etat de remplissage du réservoir (conducteur à bord)	Pression de contrôle (1) (Bar)	
		AV	AR
K480 K487 K48I K481 K488 K48J S481 K489 K48K K482 K48A K48O S482 K48E K48P K483 K48F K48V K486 K48H S48V S486 S48H K48W	 909665	100	43 ⁺⁰ ₋₉
K483* K48K* K487* K488*		100	43 ⁺⁰ ₋₉
K48R K48R*		100	39 ⁺⁰ ₋₉
K483 4 x 4 K486 4 x 4 K48K 4 x 4 K48V 4 x 4		100	56 ⁺⁰ ₋₈

(1) Le contrôle d'un compensateur double de frein s'effectue avec deux manomètres disposés en X.

(*) Véhicules équipés d'un freinage avec système ABS.

Le contrôle et le freinage du compensateur de freinage doivent être effectués véhicule au sol, une personne à bord, coffre lesté suivant version (voir paragraphe valeur de freinage).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Fre. 244-04 Manomètre de contrôle du tarage de limiteur

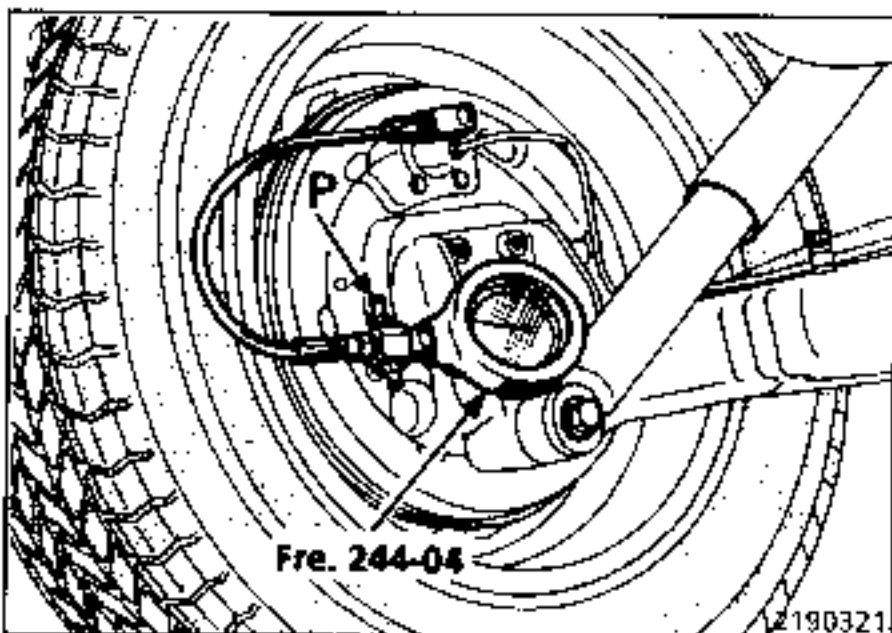
CONTROLE

Lester le coffre suivant version.

Brancher deux manomètres, Fre 244-04 :

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

Purger les manomètres : 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, soit :

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

En cas de différence importante (valeurs hors tolérances) après réglage, procéder au remplacement du compensateur.

REGLAGE

1er MONTAGE

L481 - L482 - L486 - L48E - L48F - L48J

Le compensateur n'est pas asservi à la charge et n'est pas réglable.

2ème MONTAGE

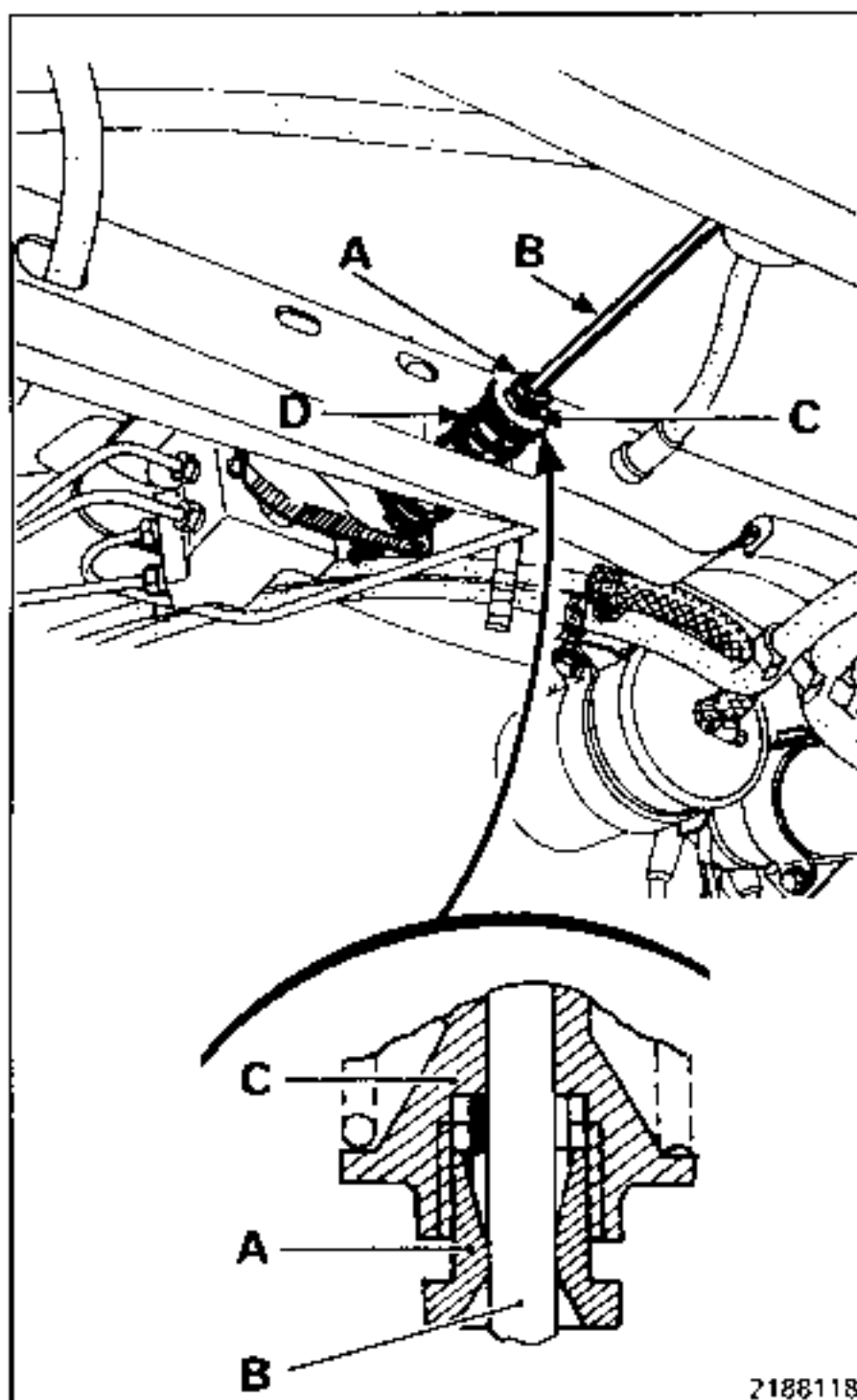
B481 - L481 - B482 - L482 - L486 - B48D - L48D - B48E - L48E - B48F - L48F - B48J - L48J - B48H - L48H - L48M - L48N - B48V - L48V - L48U - B48U

Ce compensateur est intégré au cylindre de roue et n'est pas réglable.

COMPENSATEUR ASSERVI (liste des véhicules page précédente).

Le réglage s'effectue en modifiant la compression du ressort (D).

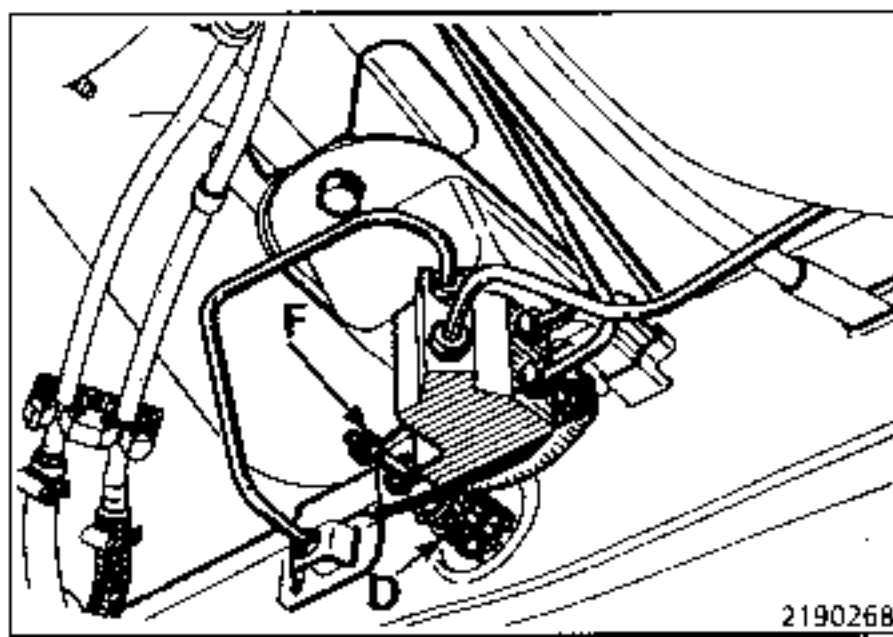
CONTROLE - REGLAGE



Pour régler :

- débloquer l'écrou (A) et agir sur la position de la tige (B) dans le manchon (C).

NOTA : il est interdit d'agir sur la position de l'écrou (F).

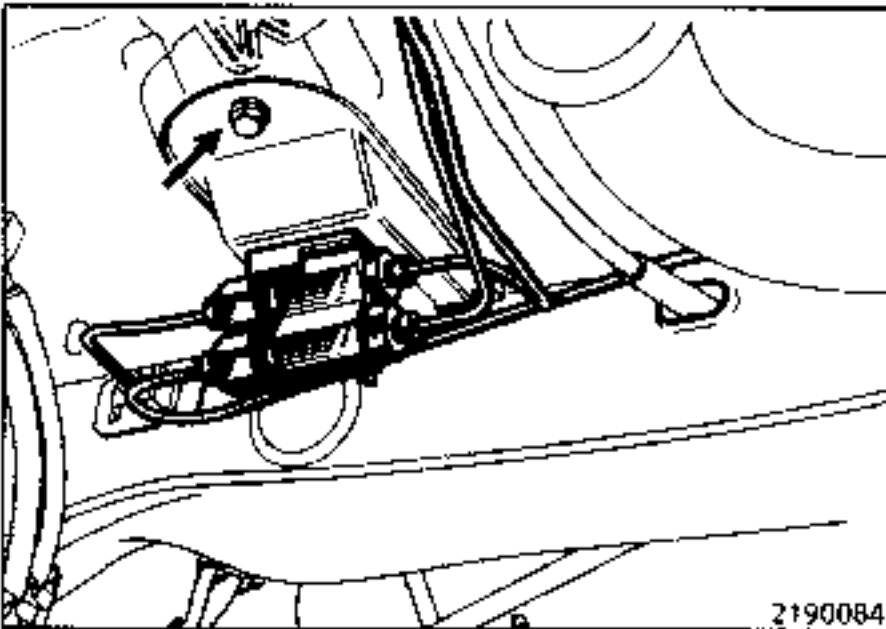


DEPOSE

Débrancher :

- les canalisations,
- la vis de maintien du support.

1er MONTAGE - Compensateur fixe



Basculer puis déposer l'ensemble support-compensateur.

Désaccoupler le compensateur de son support.

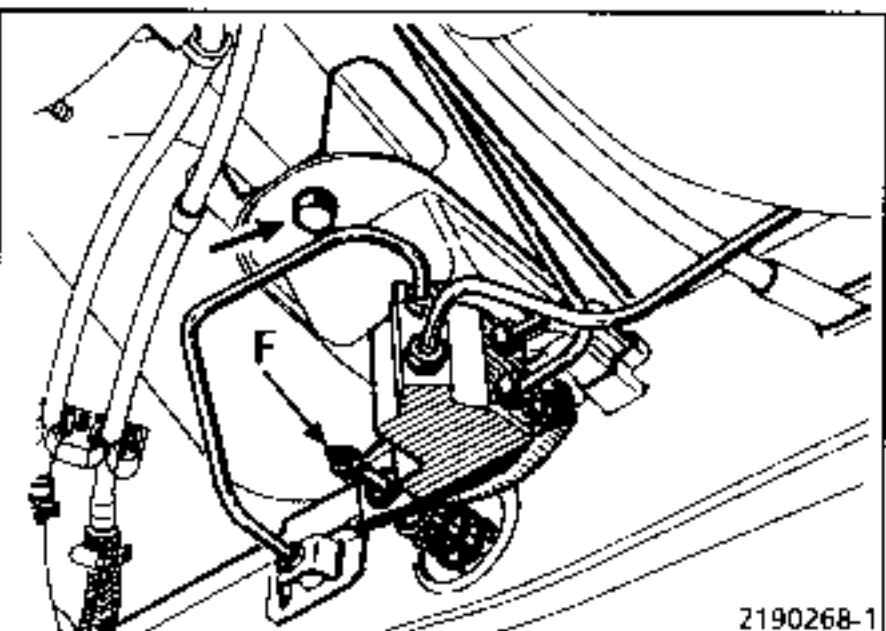
2ème MONTAGE - Compensateur fixe

Intégré au cylindre de roue (voir paragraphe "Cylindre récepteur arrière - Dépose - Repose").

COMPENSATEUR ASSERVI

Décrocher le ressort de commande du profil en V, basculer puis déposer l'ensemble support-compensateur.

NOTA : ne pas intervenir sur la position de l'écrou (F).



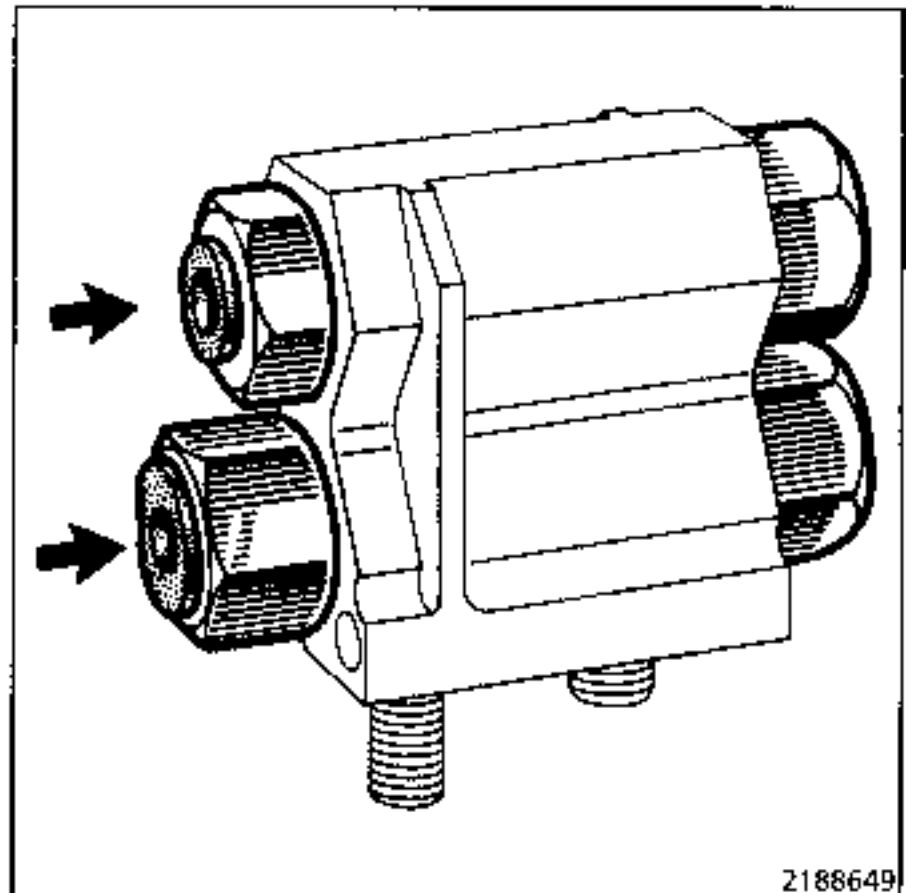
Désaccoupler le compensateur de son support.

REPOSE

Particularités

1er MONTAGE - Compensateur fixe

L'entrée des compensateurs est du côté des petits manchons (hauteur inégale).



Tous types

Purger le circuit de frein.

Contrôler et éventuellement régler la pression (voir paragraphe "Contrôle - Réglage").

REEMPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01 Pince pour tuyaux
 M.S. 815 Appareil de purge
 Emb. 1082 Outil de dépose-repose du boîtier-ressort d'assistance de commande de débrayage

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Erou fixation émetteur

1,5

Vis

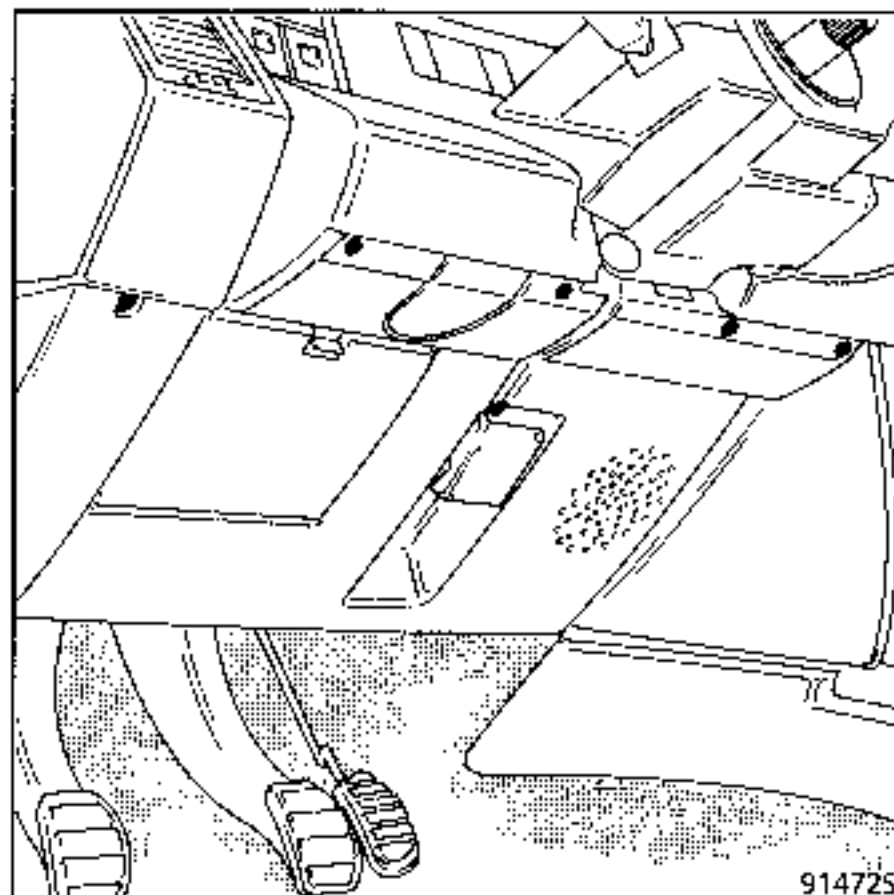
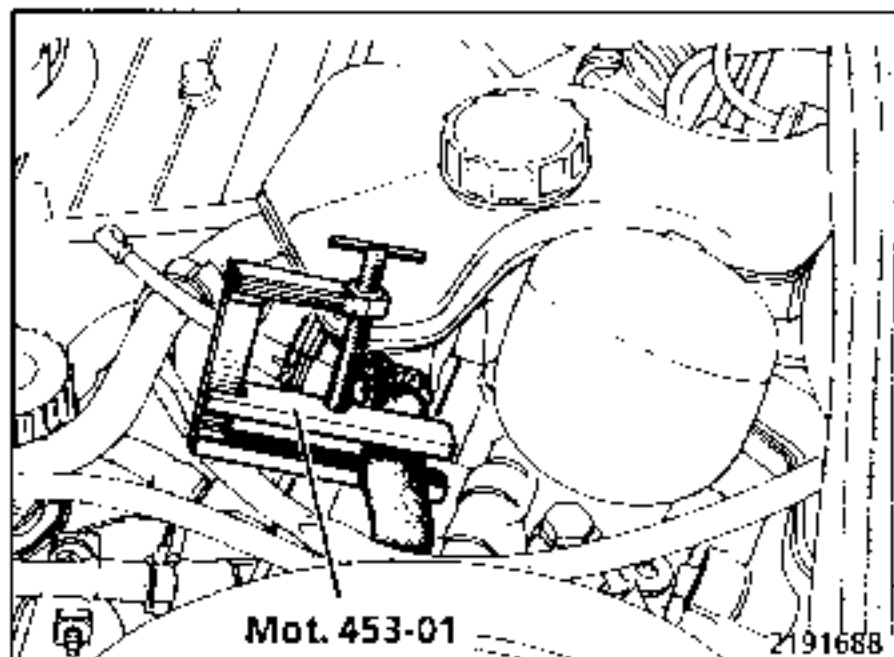
1,8

DEPOSE

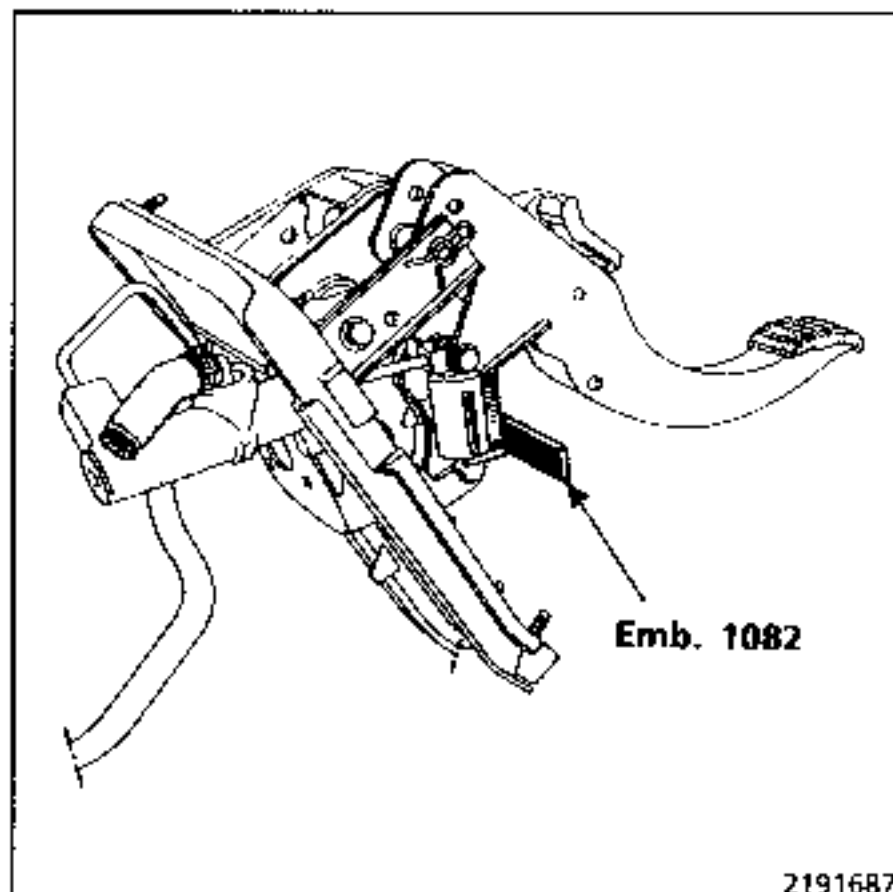
Débrancher la batterie.

Placer une pince Mot. 453-01 sur le tuyau d'alimentation du cylindre émetteur.

Débloquer le raccord du tuyau de sortie du cylindre émetteur.



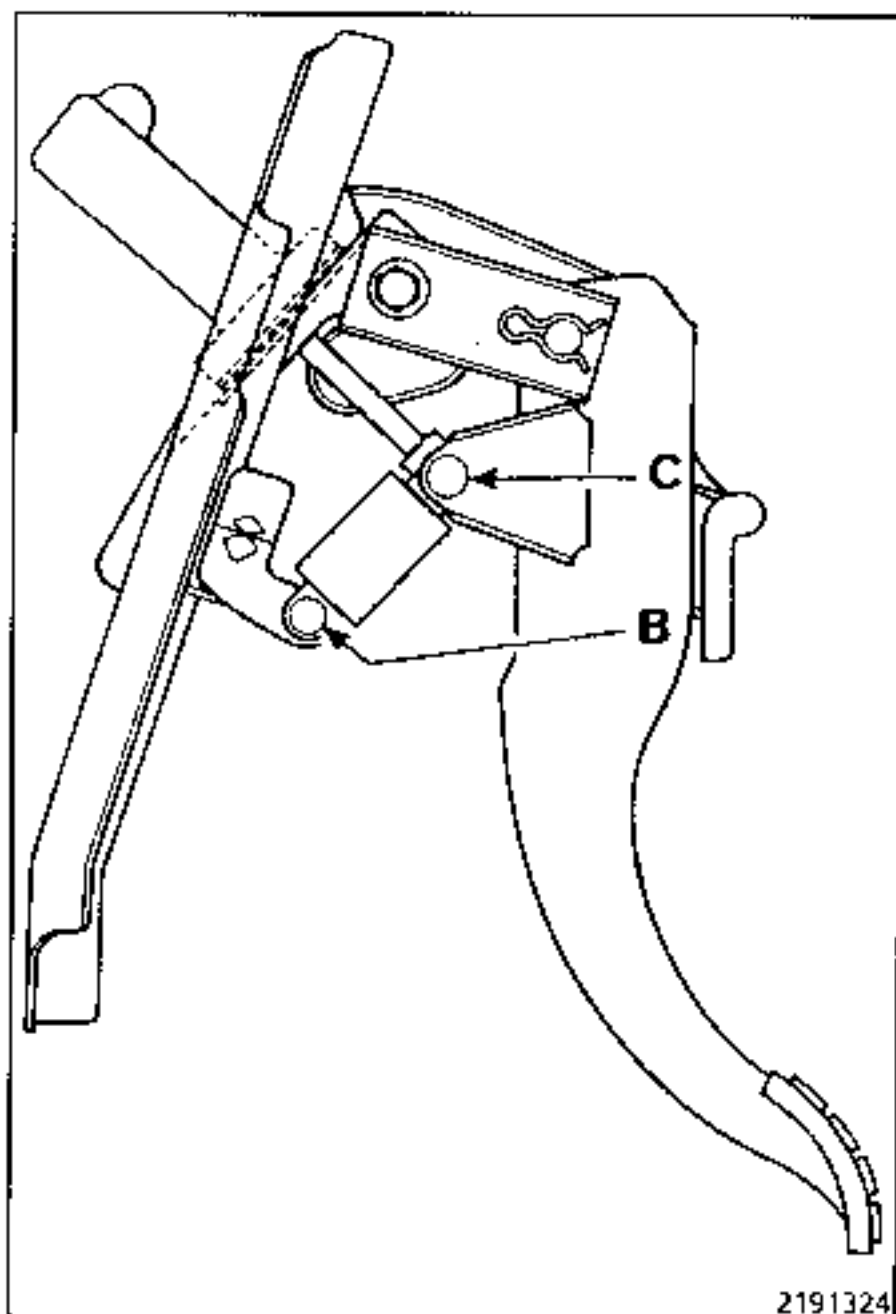
Mettre en place l'outil Emb. 1082 sur le boîtier-ressort d'assistance.



REEMPLACEMENT (suite)

Déposer le circlips et la goupille des axes (B) et (C).

Appuyer légèrement sur la pédale pour extraire l'axe (B).



Dégager le boîtier.

Sortir l'axe (C) et déposer l'ensemble boîtier - ressort d'assistance.

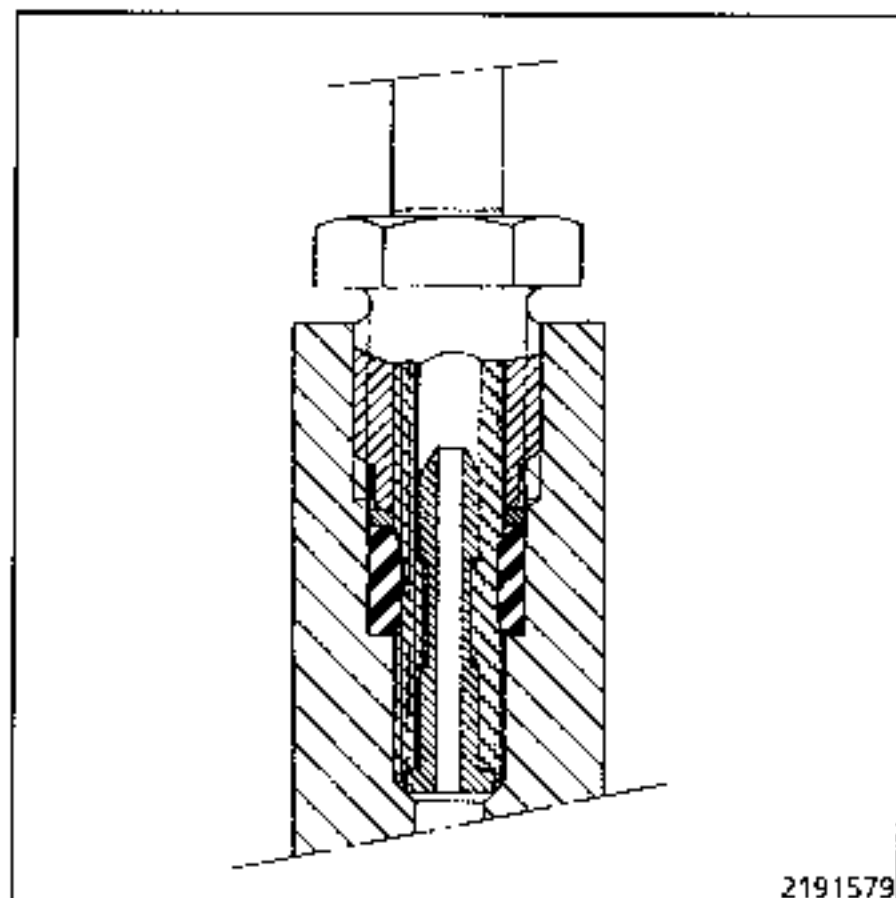
Déposer les deux écrous de fixation du cylindre émetteur.

Débrancher les tuyaux de sortie et d'alimentation du cylindre émetteur et le déposer.

REPOSE - Particularités

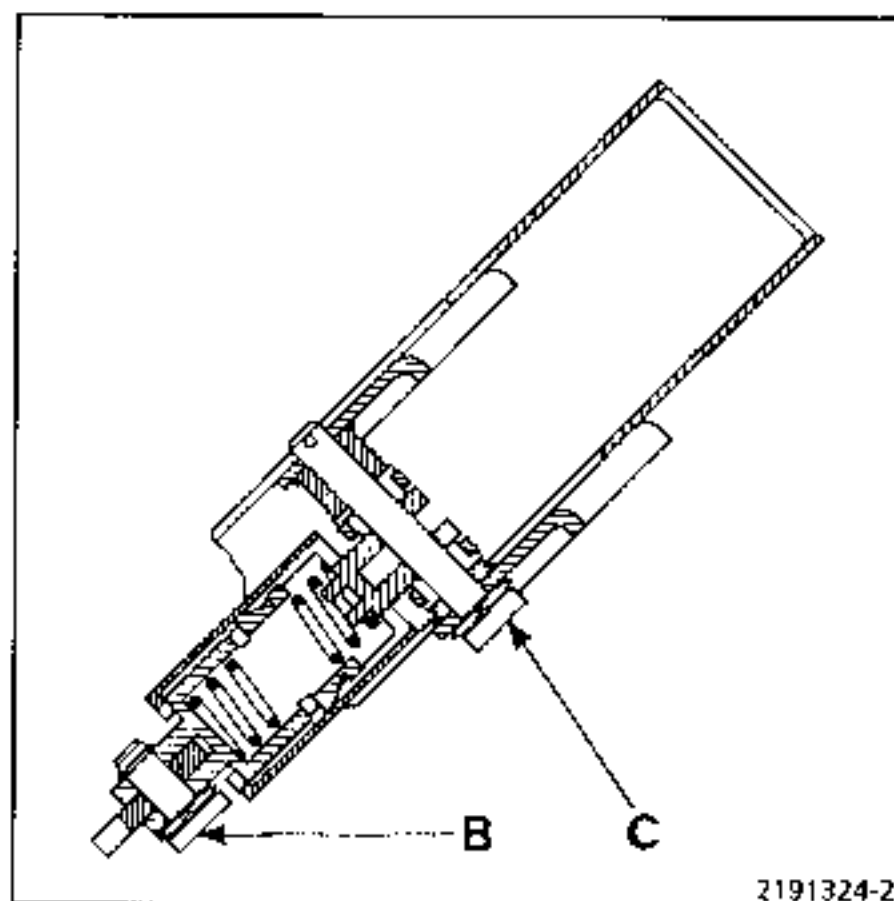
Mettre en place l'ensemble tige de poussée émetteur muni d'un joint neuf.

Brancher le tuyau de sortie muni de la rondelle et d'un joint neuf.

**RESPECTER :**

- la position du joint et de la rondelle plate,
- les couples de serrage,
- le sens de montage du boîtier - ressort d'assistance (grand diamètre du boîtier côté chape de la tige de poussée).

Enduire les axes de poussée.



REEMPLACEMENT (suite)

Interposer la chape de la tige de poussée (munie des paliers plastique) entre le boîtier - ressort d'assistance et la pédale.

Placer l'axe (C).

Enfoncer légèrement la pédale pour mettre en place le boîtier et l'axe (B).

Retirer la pince du tuyau d'alimentation.

A l'aide d'un appareil M.S. 815 ou similaire, purger le circuit hydraulique.

NOTA : il est impératif que la pédale soit en butée haute pour effectuer la purge.

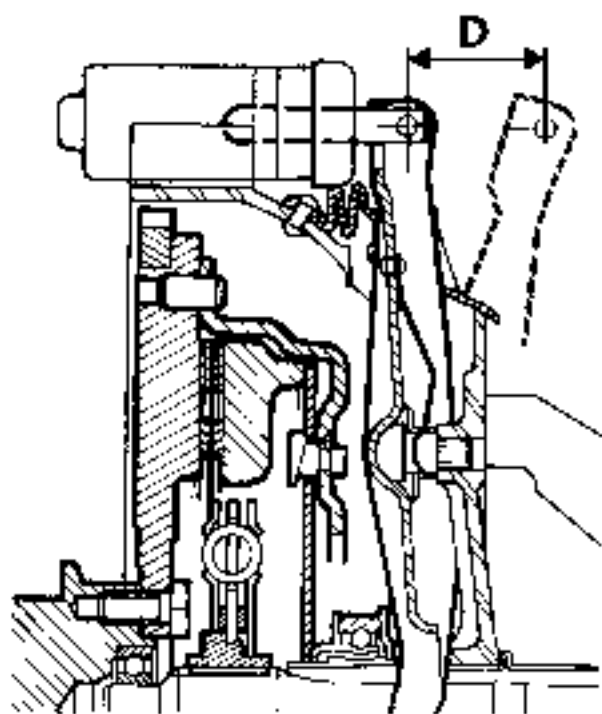
Purge dite "au pied" :

1. Purger le tuyau d'alimentation (vis P).
2. Raccorder sur la vis de purge du récepteur un tuyau plongeant dans un récipient rempli préalablement de liquide de frein et purger le circuit.

Le dispositif d'assistance maintenant la pédale au plancher, il sera nécessaire de remonter à chaque fois celle-ci.

Vérifier la course du cylindre récepteur, elle doit être de :

$$D = 11 \text{ mm minimum}$$



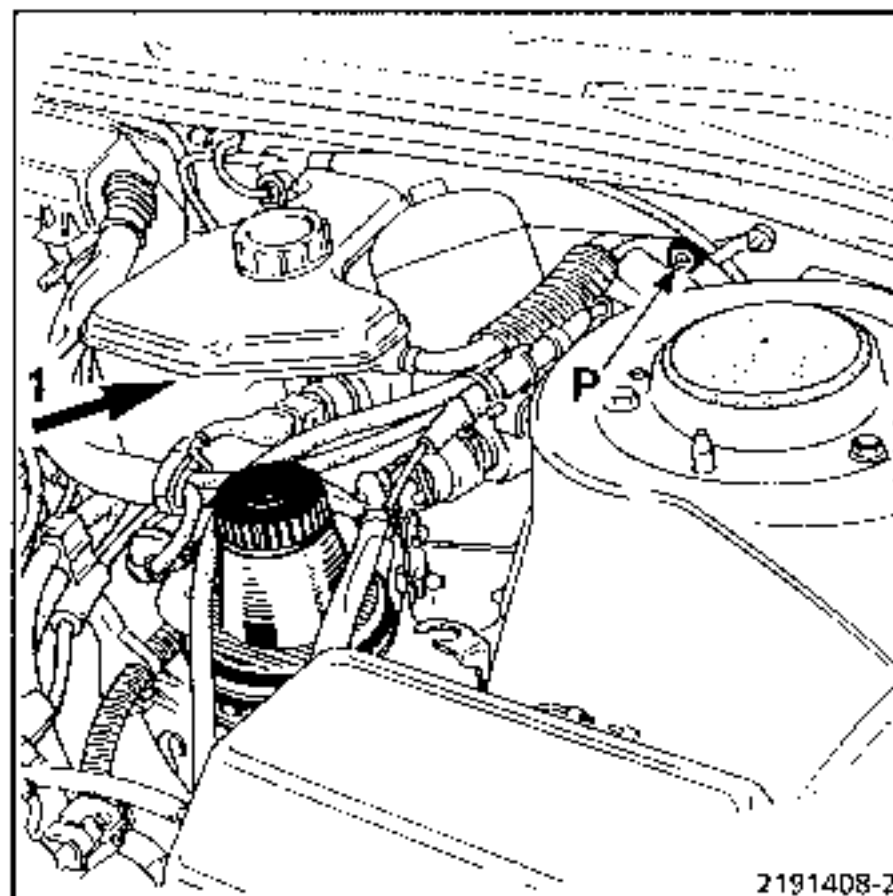
82172R3

Contrôler le niveau de liquide de frein.

NOTA : le niveau de liquide de frein se contrôle avec le contact mis (repère **MAXI** accumulateur plein).

Mettre le contact et attendre l'arrêt de la pompe.

Compléter éventuellement le niveau de liquide jusqu'au repère **MAXI** (1).



2191408-2

REEMPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01 Pince pour tuyaux

M.S. 815 Appareil de purge

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Erou fixation récepteur

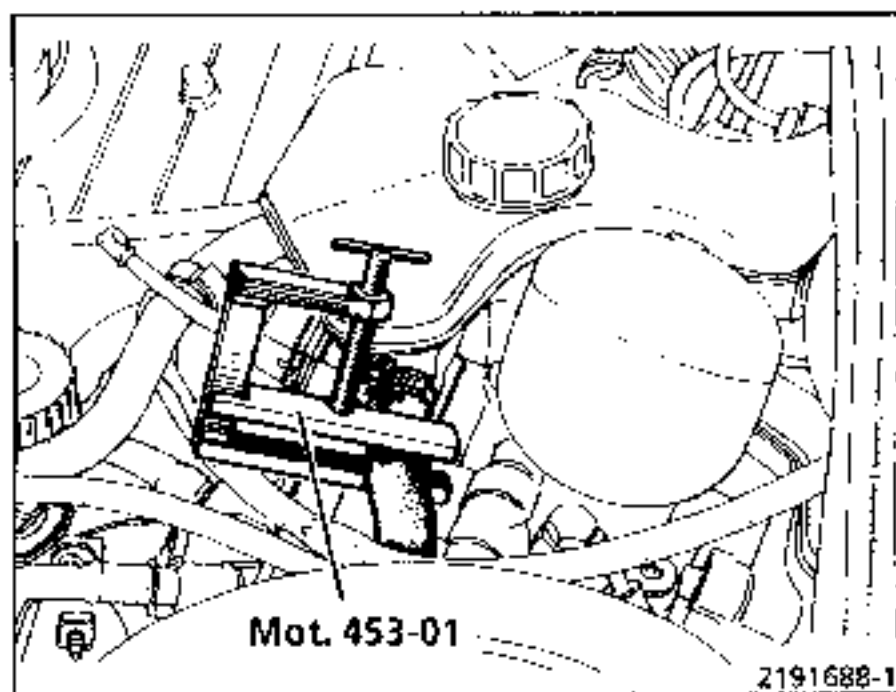
1,5

Vis raccord

1,8

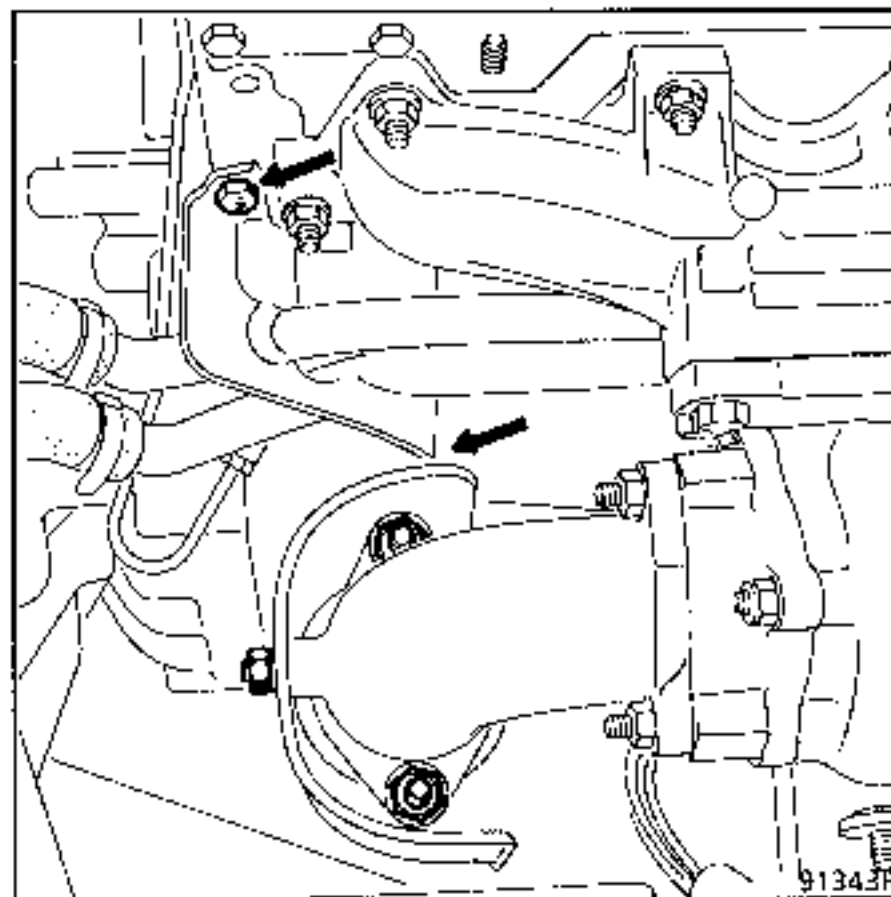
DEPOSE

Placer une pince Mot. 453-01 sur le tuyau d'alimentation du cylindre émetteur.



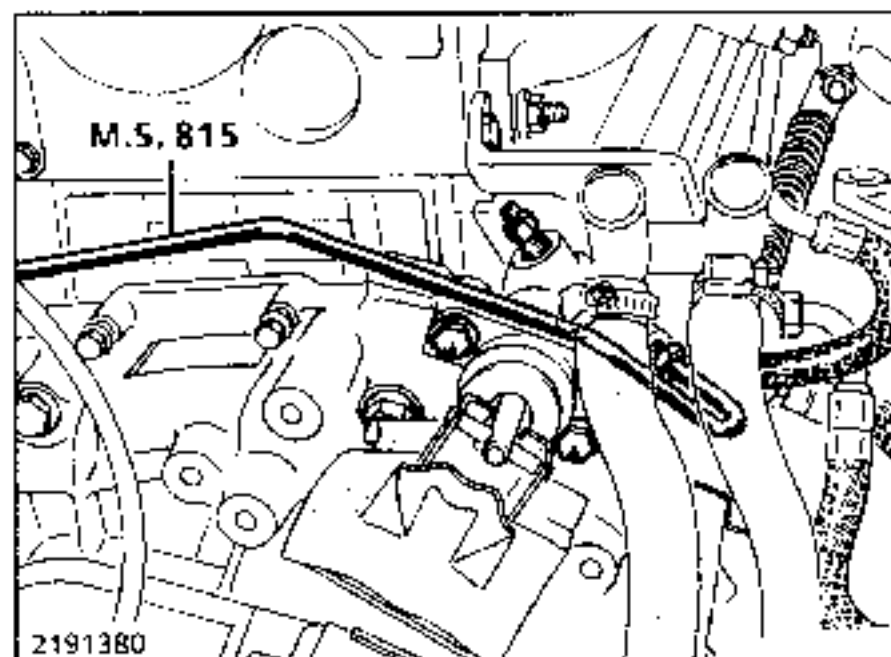
Déposer :

- l'écran thermique du turbo,
- les fixations de l'écran thermique du récepteur d'embrayage.



Débrancher le tuyau d'alimentation du cylindre récepteur d'embrayage.

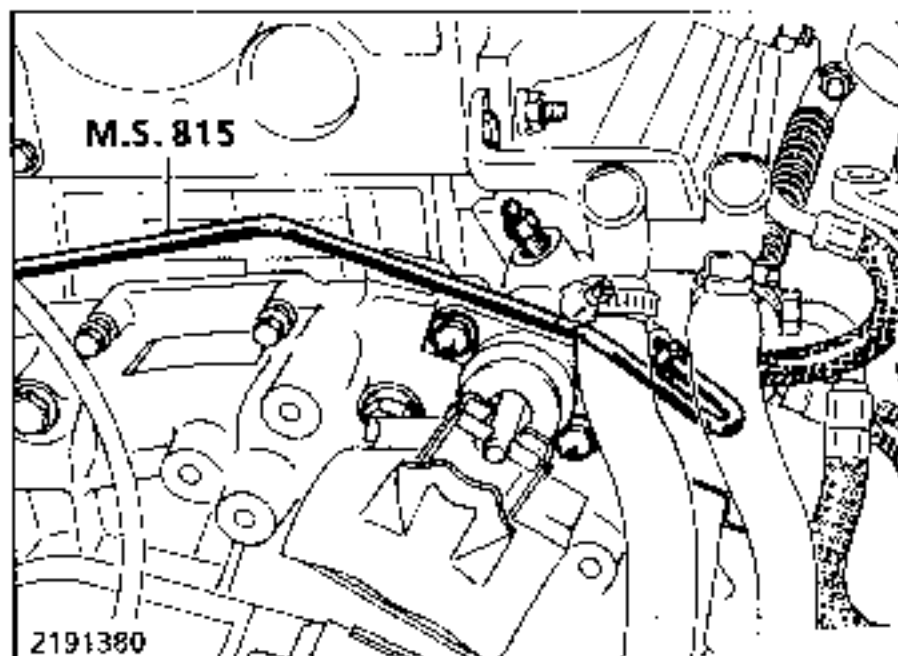
Enlever les deux vis de fixation du cylindre récepteur et le déposer.



REPOSE

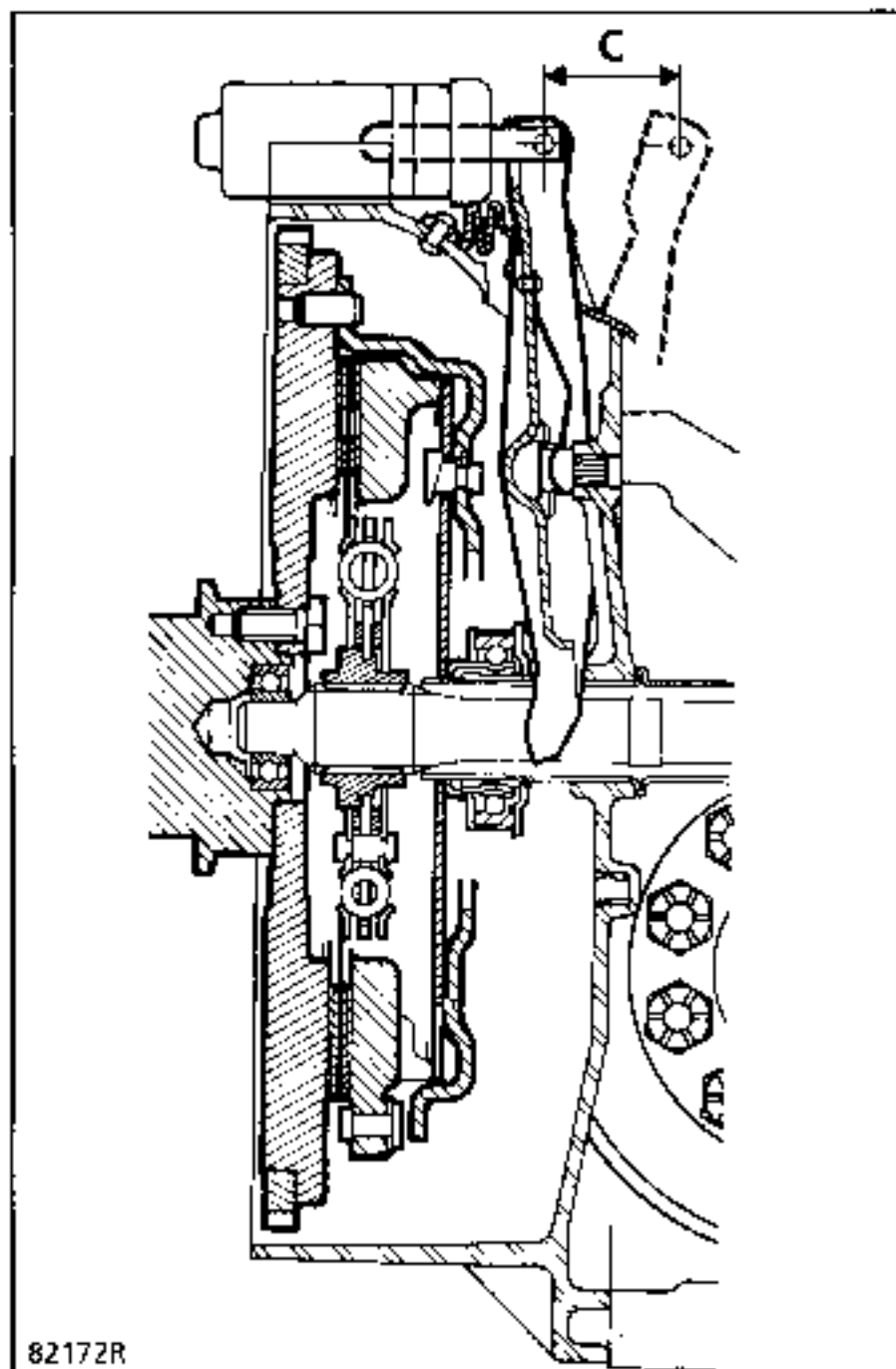
Fixer le cylindre récepteur et rebrancher son tuyau d'alimentation.

Purger le circuit.



Vérifier la course du cylindre récepteur, elle doit être de :

$C = 11 \text{ mm minimum}$

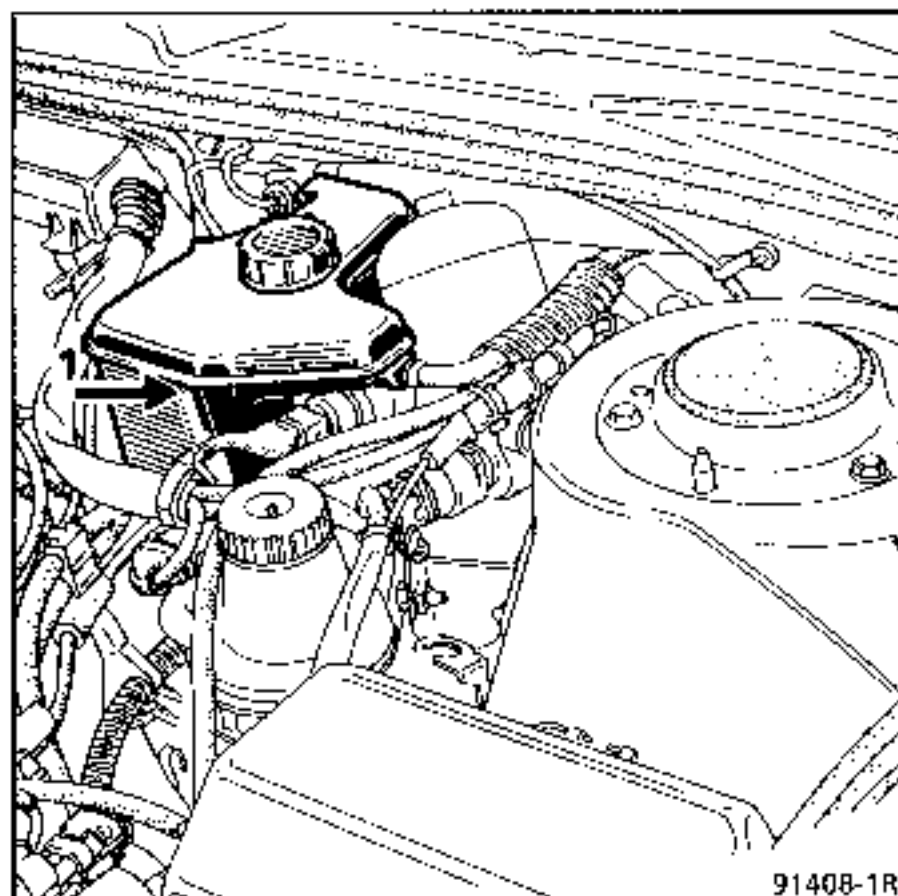


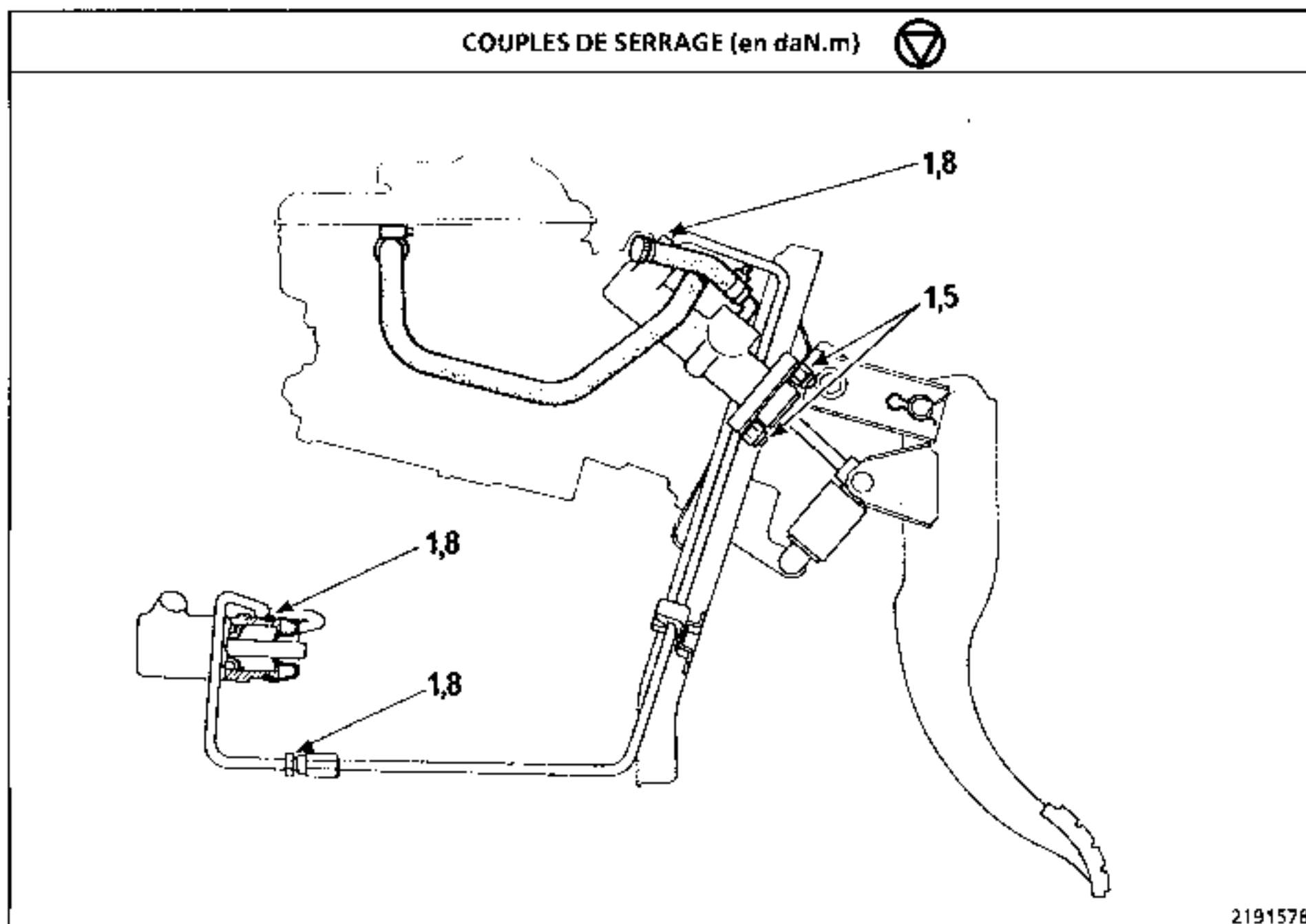
Contrôler le niveau de liquide de frein.

ATTENTION : le niveau de liquide de frein se contrôle avec le contact mis (repère **MAXI (1)** accumulateur plein).

Mettre le contact et attendre l'arrêt de la pompe.

Compléter éventuellement le niveau de liquide jusqu'au repère **MAXI (1)**.





- Le principe de cette commande est le même que celui d'une commande de frein.
- La pédale d'embrayage agit sur un cylindre émetteur qui engendre le déplacement du piston du cylindre récepteur qui agit sur la fourchette.

Garde de la pédale non réglable.

Assistance mécanique de la commande de débrayage.

Commande "Bendix" :

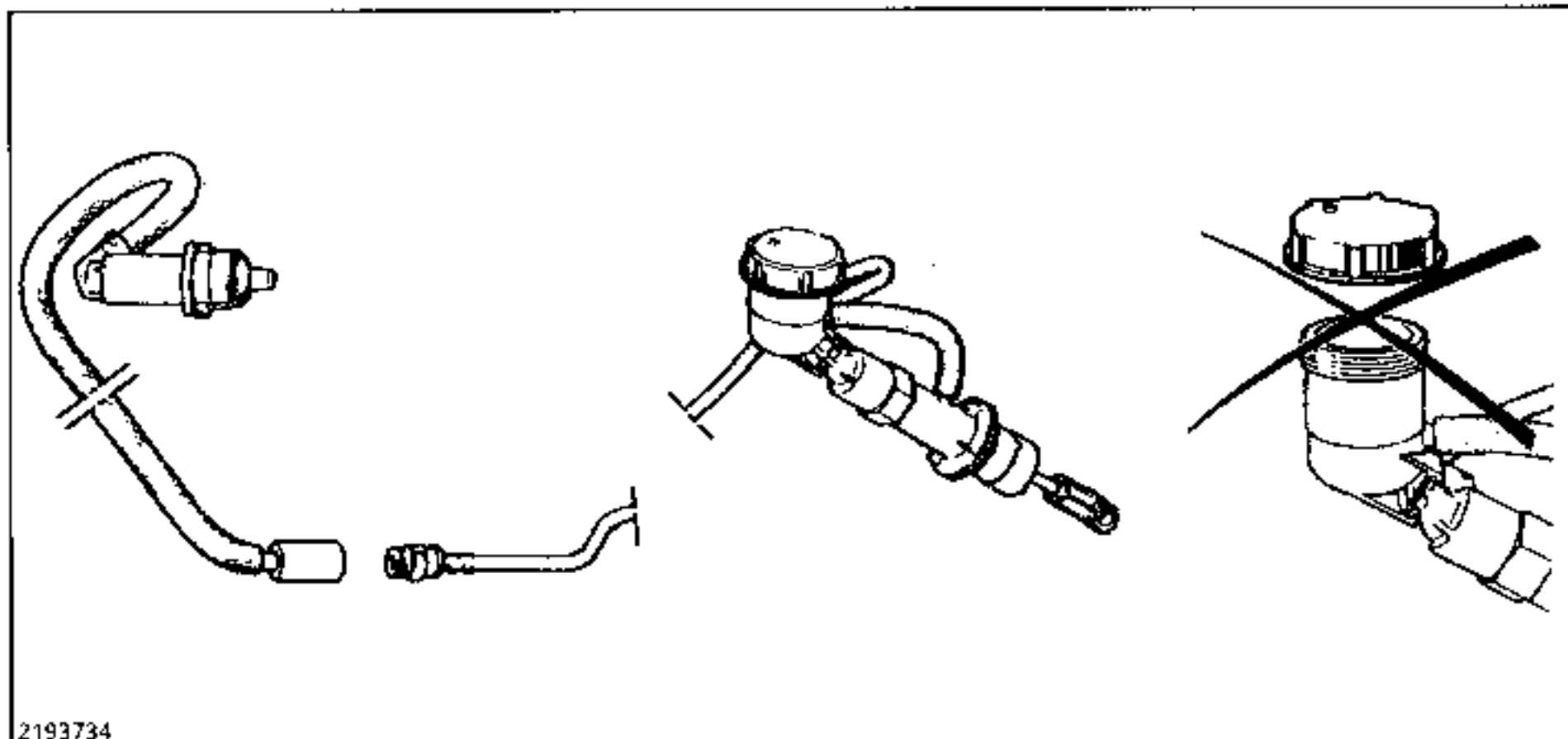
- L'alimentation du circuit hydraulique se fait avec le liquide contenu dans le réservoir de liquide de frein.

Commande "Automotive Products" :

- Le réservoir de liquide est solidaire de l'émetteur.
- Cet équipement est livré pré-rempli et purgé.

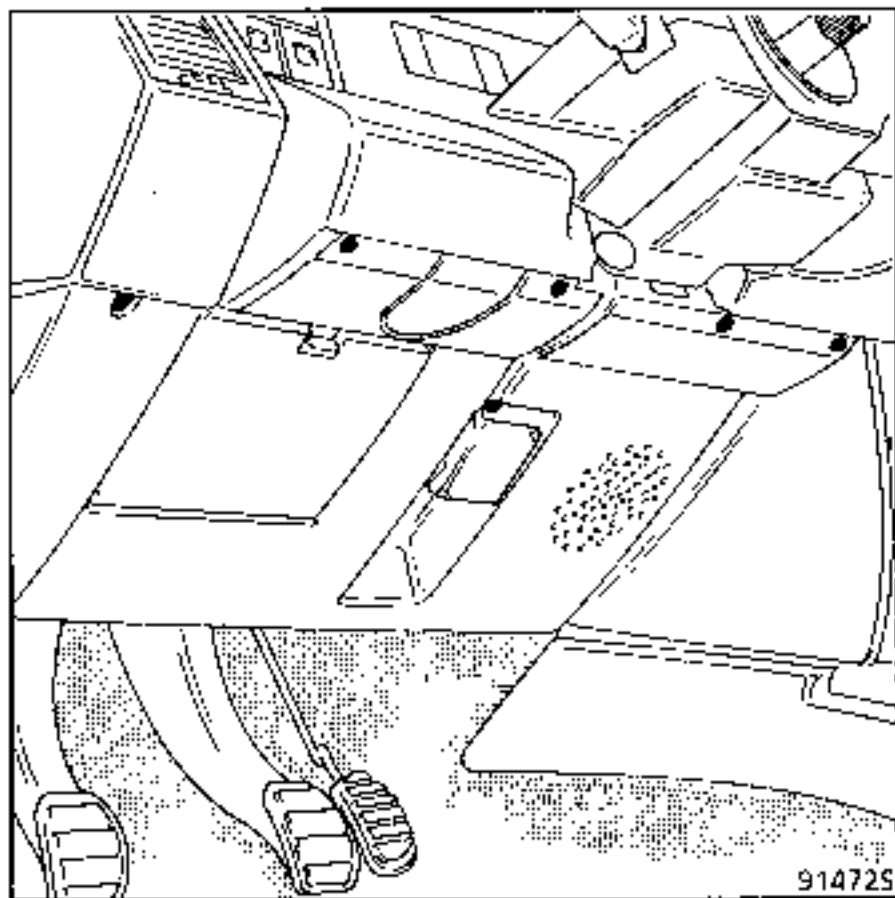
DEPOSE - REPOSE :

Cet équipement est livré pré-rempli et purgé en deux éléments (émetteur et récepteur).
En conséquence, le remplacement d'un élément implique le remplacement de l'autre.

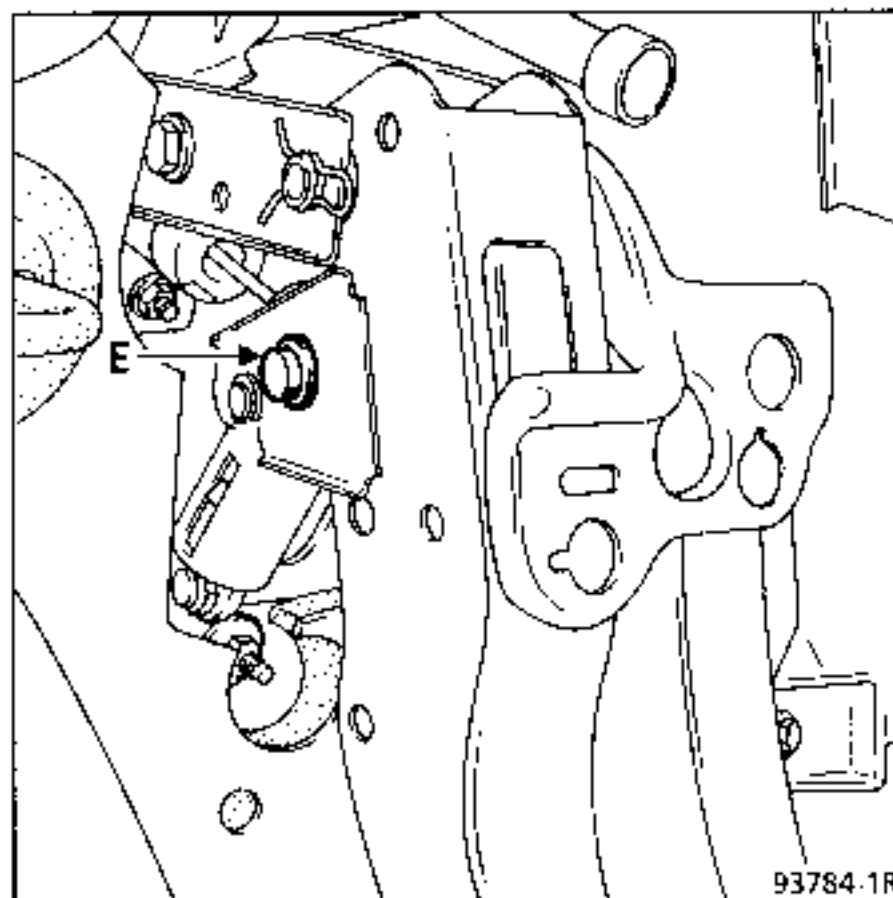
**DEPOSE**

Déposer :

- le cache inférieur de planche de bord (dégrafer les connecteurs porte-fusibles),
- le conduit d'aération.

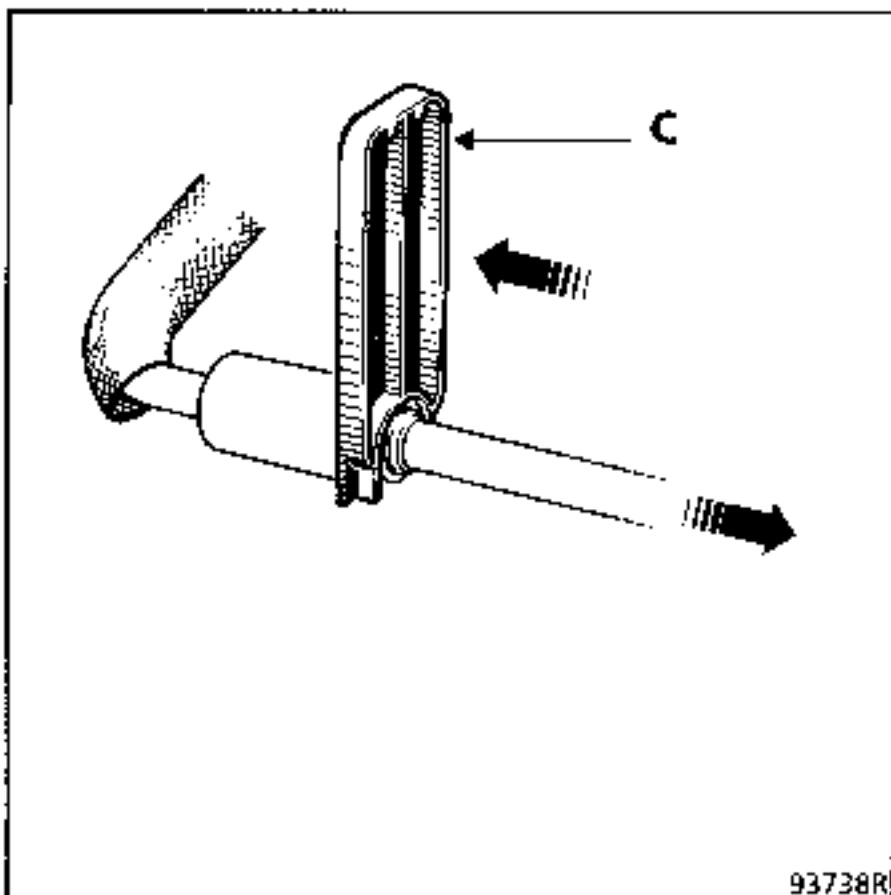
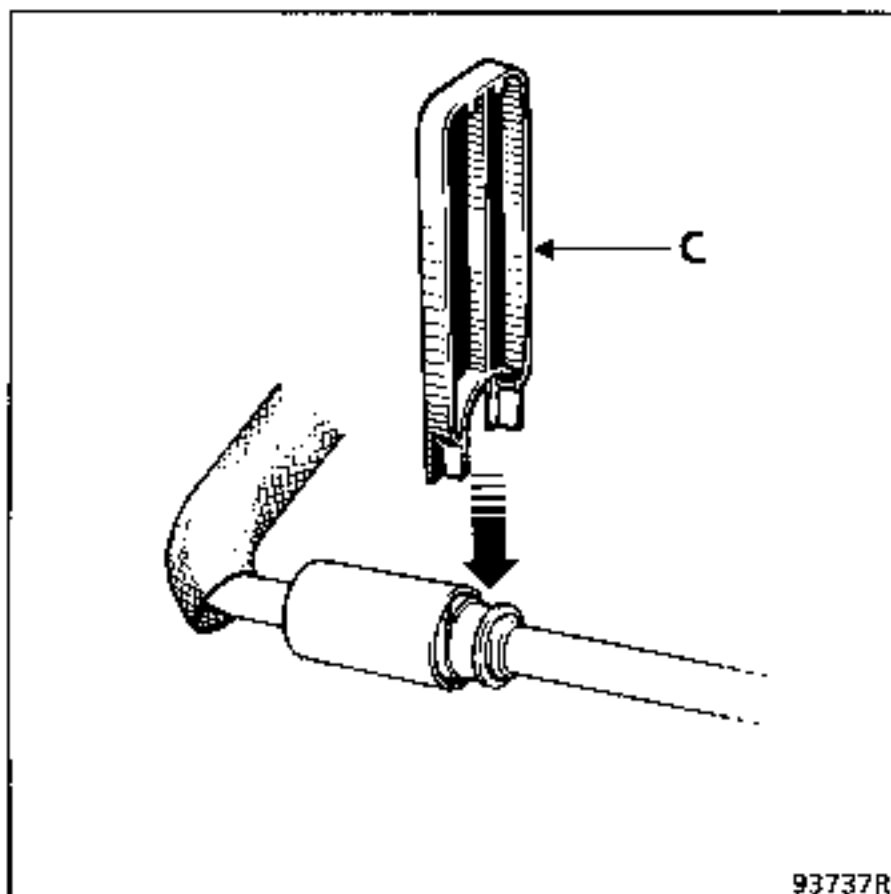


Déposer la goupille et l'axe (E) de la tige de poussée du cylindre émetteur.



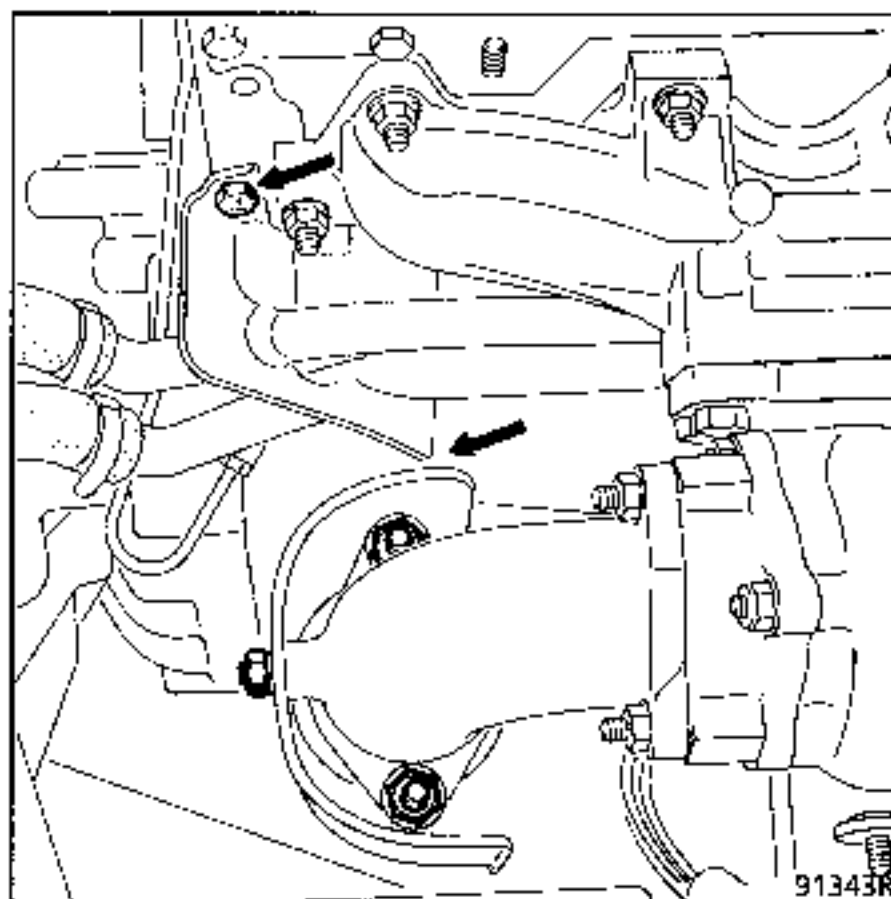
DEPOSE (suite)

A l'aide de l'outil (C) fourni dans la collection, déconnecter le raccord rapide des tuyaux de liaison émetteur-récepteur situé sur le dessus du carter d'embrayage côté gauche.

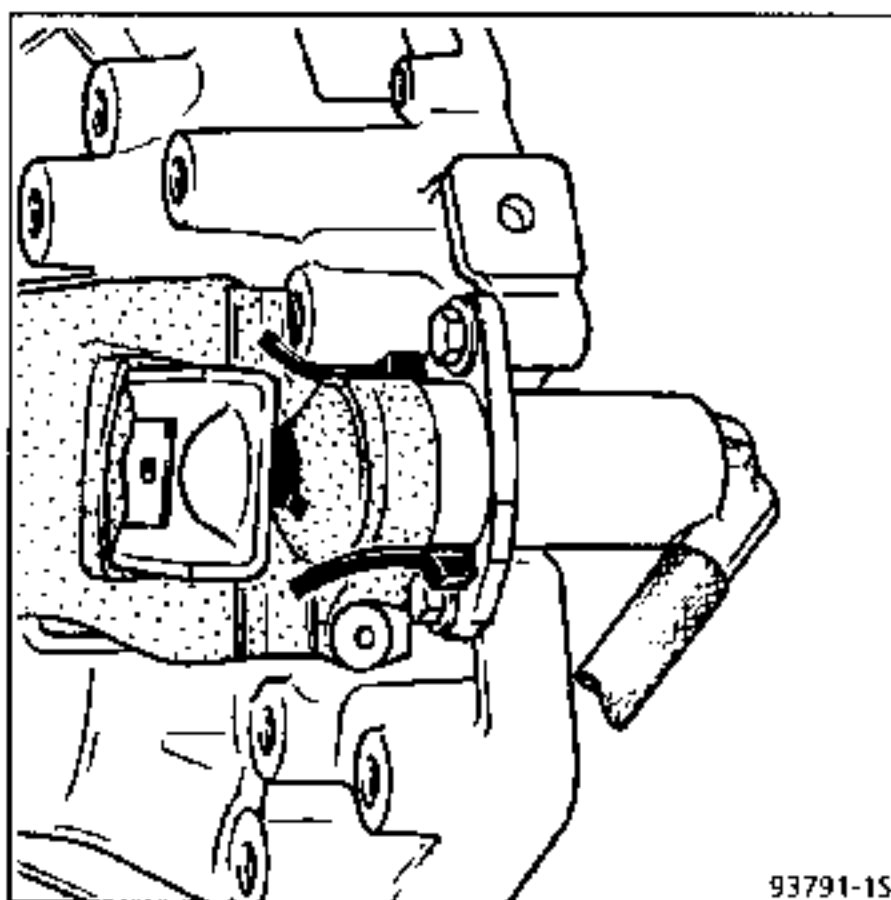


Déposer :

- l'écran thermique du turbo,
- les fixations des tuyauteries et de l'écran thermique du récepteur,



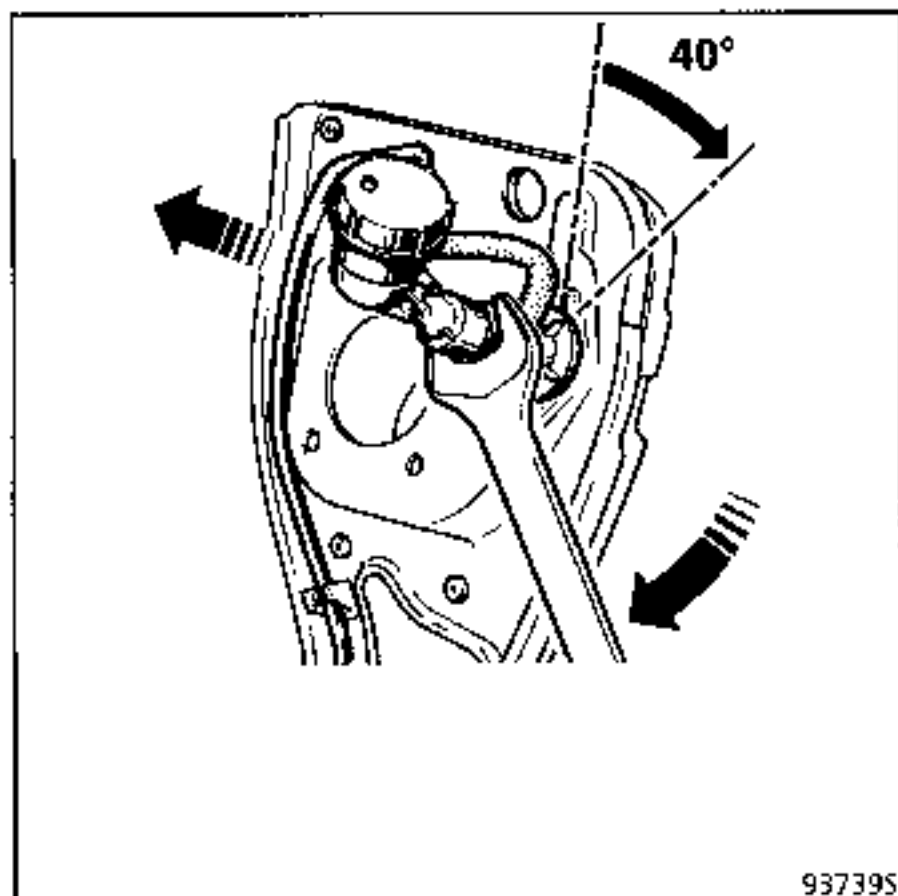
- les deux vis de fixation du cylindre récepteur.



Ecarter les tuyauteries et retirer le cylindre récepteur.

DEPOSE (suite)

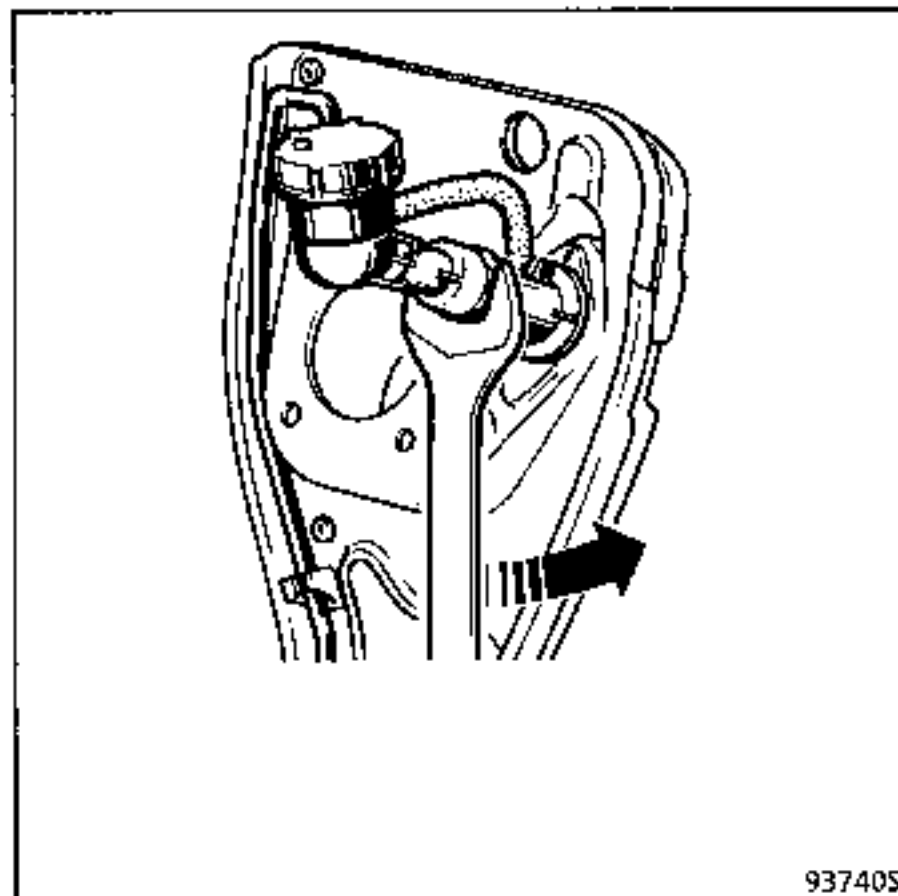
La fixation de l'émetteur est de type baïonnette, pour le déposer, faire tourner le corps de l'émetteur d'environ 40° (flèche).



Dégager la canalisation de sa fixation sur la platine et la retirer avec l'émetteur.

REPOSE

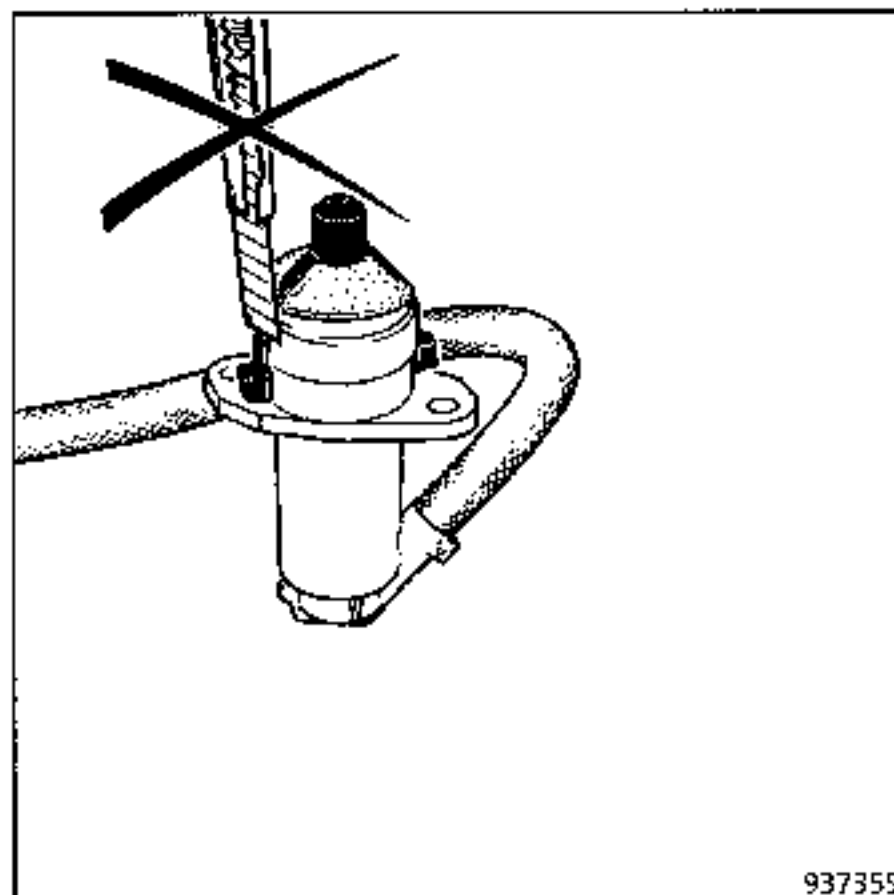
Mettre en place la canalisation et le nouvel émetteur.



Vérifier que la position des repères sur l'émetteur et la platine soit en vis-à-vis.

Récepteur :

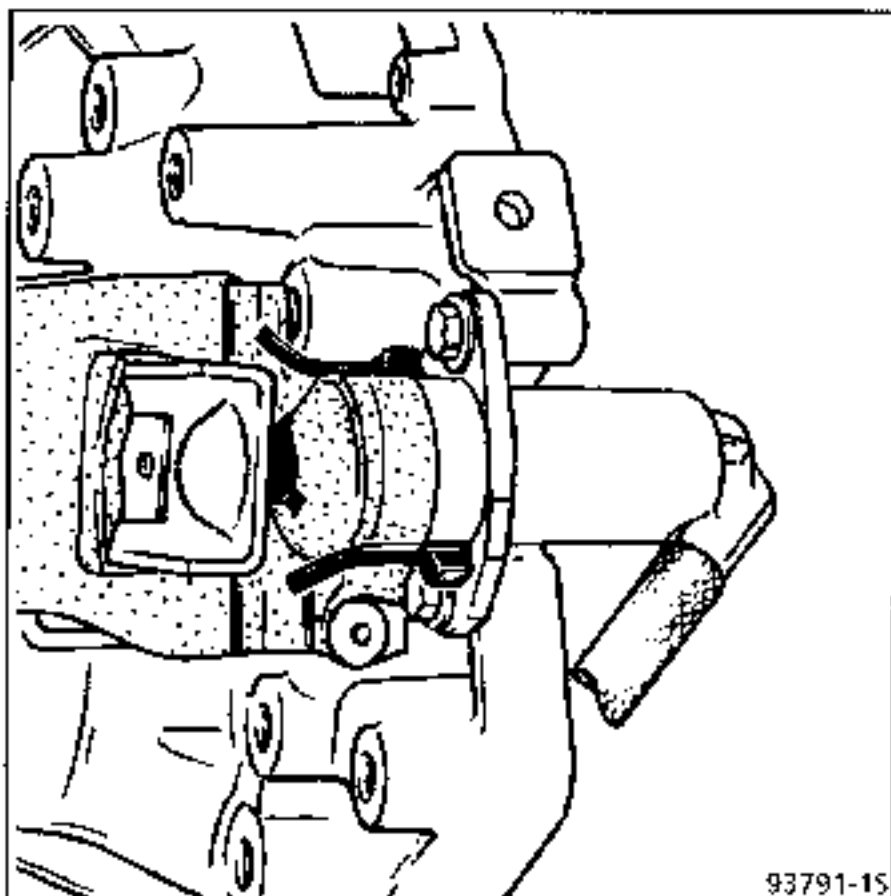
S'assurer que les languettes de retenue de la tige de poussée soient en place, ne pas les sectionner ni les retirer.



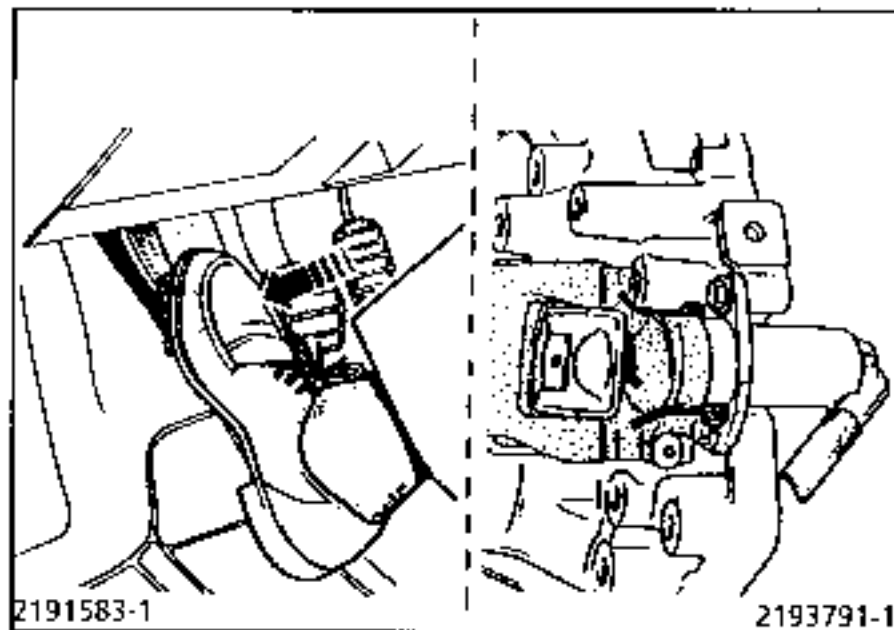
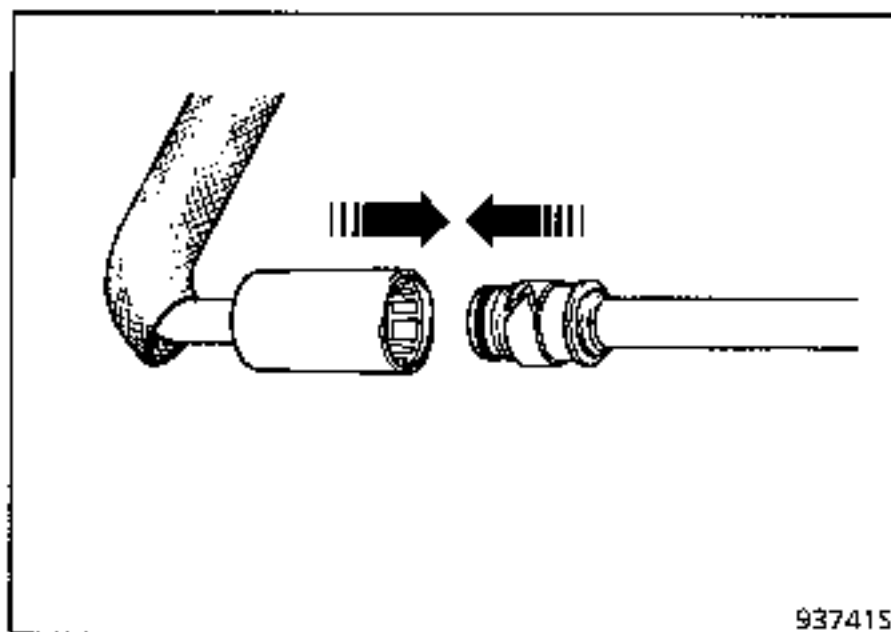
Prendre la précaution de ne pas endommager ni salir les raccords rapides.

REPOSE (suite)

Fixer le cylindre récepteur et sa canalisation.

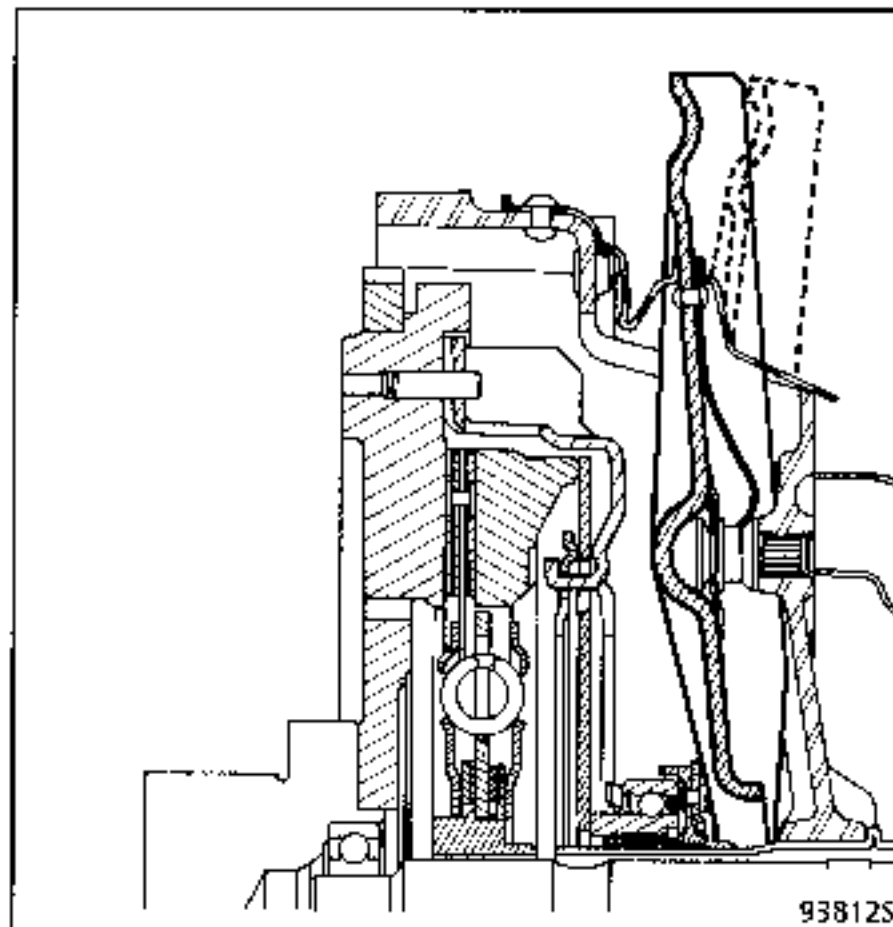


Connecter les raccords rapides.



Appuyer à fond sur la pédale de débrayage et la ramener doucement jusqu'à sa butée haute (2 ou 3 fois).

Vérifier la course de déplacement de fourchette, elle doit être de : $X = 11$ à 12 minimum.



Il est interdit de faire l'appoint de liquide. Cet équipement est livré pré-rempli et purgé en deux éléments (émetteur et récepteur).

REEMPLACEMENT

DEPOSE

La dépose du câble d'embrayage nécessite la dépose de la partie inférieure de planche de bord.

Déposer :

Dans le compartiment moteur (décrocher le câble de la fourchette).

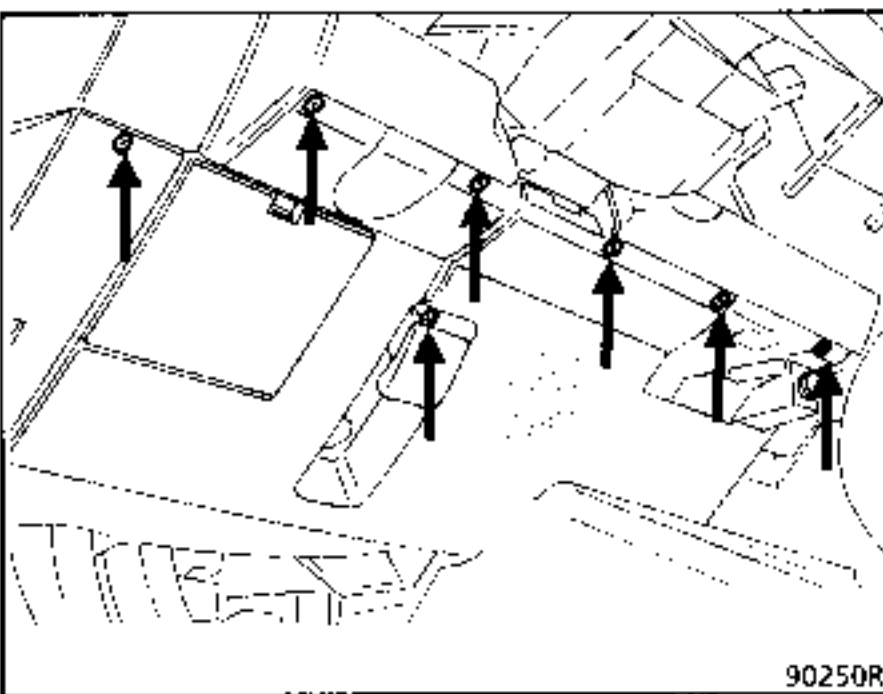
Dans le véhicule (les vis de fixation du cache inférieur de planche de bord).

Débrancher l'allume-cigares.

Dégrafer les connecteurs porte-fusibles.

Ouvrir le vide-poches.

Retirer le cache inférieur.



Appuyer sur la pédale pour tirer le câble.

Maintenir le câble dans son logement du secteur (S).

Relâcher la pédale, sortir l'arrêt de câble de son logement.

Dégager le câble du pédalier.

Retirer l'arrêt de gaine du tablier.

Sortir le câble complet par le compartiment moteur.

REPOSE

Par le compartiment moteur, enfiler le câble dans l'habitacle.

Dans le véhicule :

Placer le câble sur le secteur (S) et mettre l'arrêt de câble dans son logement.

Mettre le câble en place à la fourchette d'embrayage.

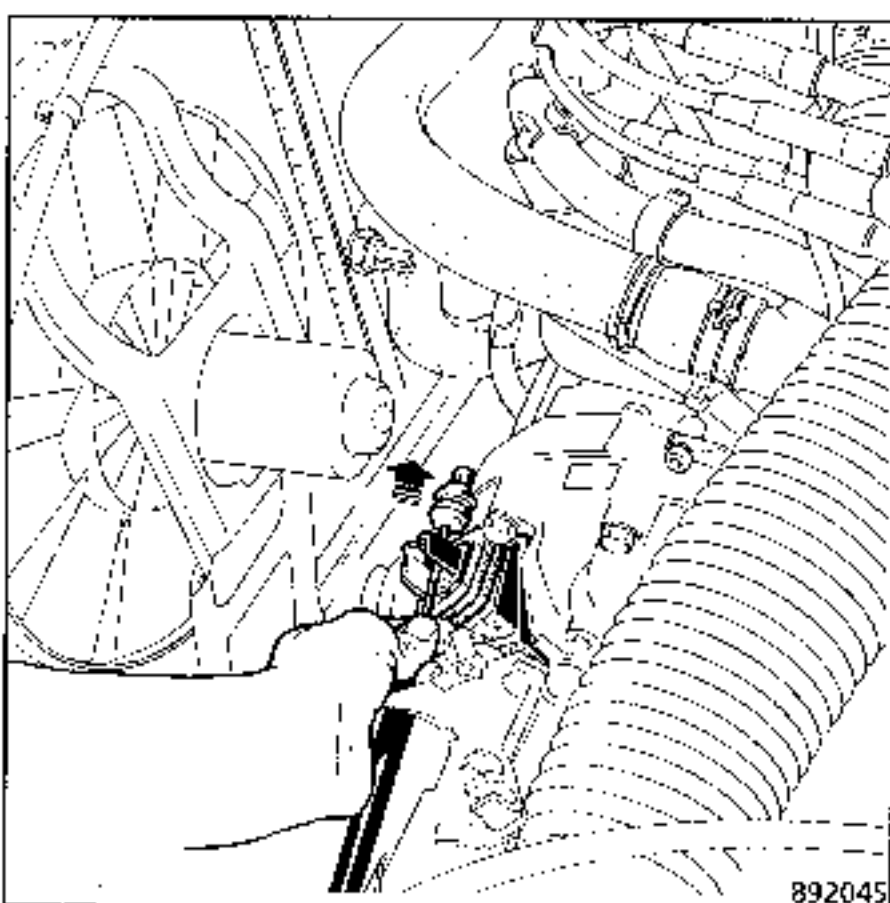
Veiller à l'alignement de l'arrêt de gaine sur le tablier.

Appuyer sur la pédale d'embrayage pour clipser l'arrêt de gaine sur le tablier. Le réglage se fait automatiquement.

Afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble :

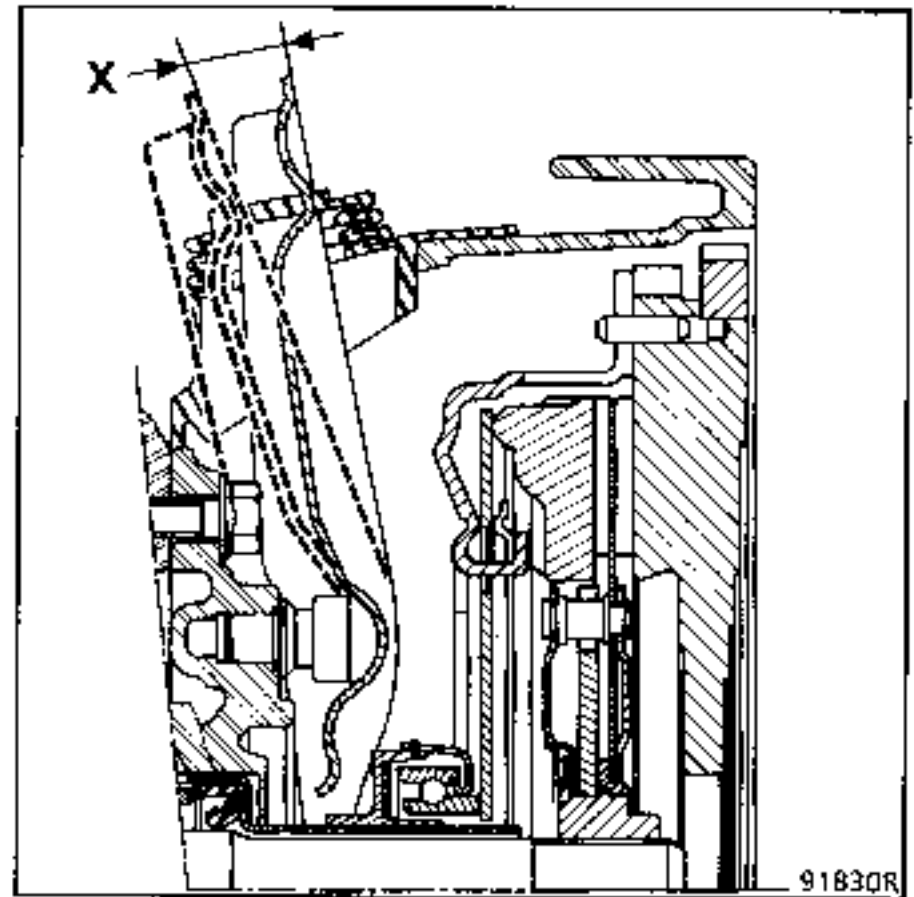
1. Vérifier que la came crantée (C) pivote autour de son axe.
2. Tirer sur le câble au niveau de la fourchette d'embrayage sur la boîte de vitesses.

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

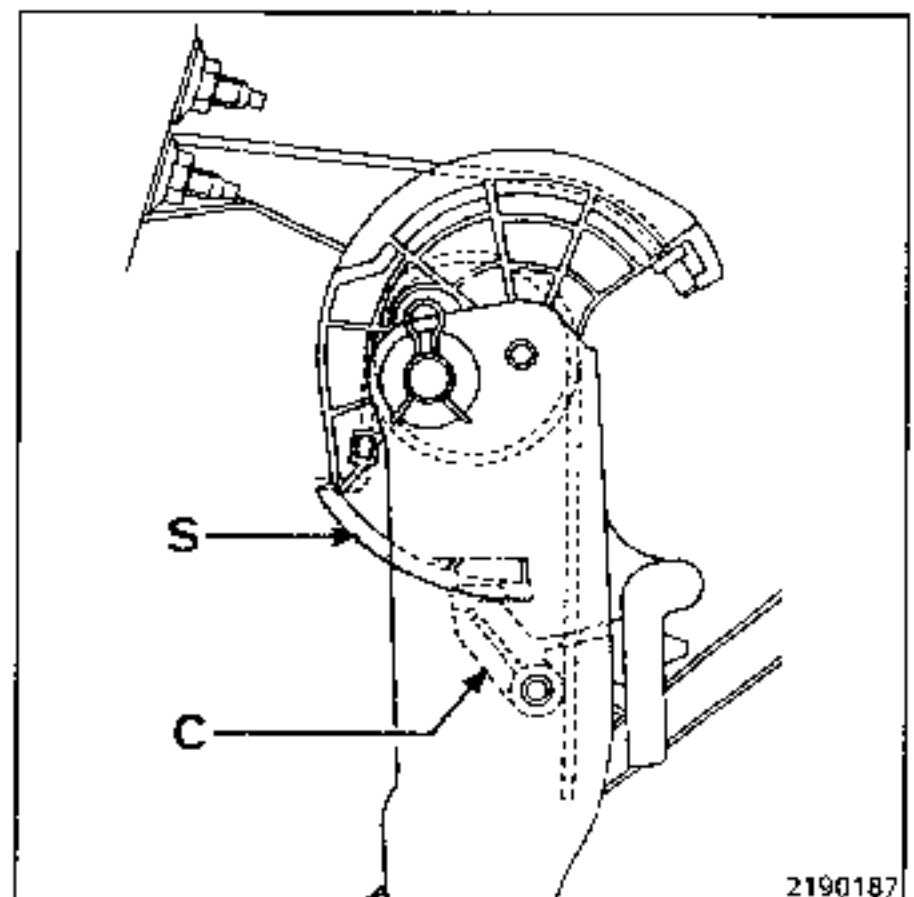


Motorisation transversale - Particularités :

3. Vérifier la course de déplacement de fourchette de débrayage ; elle doit être de $X = 17$ à 18 mm.

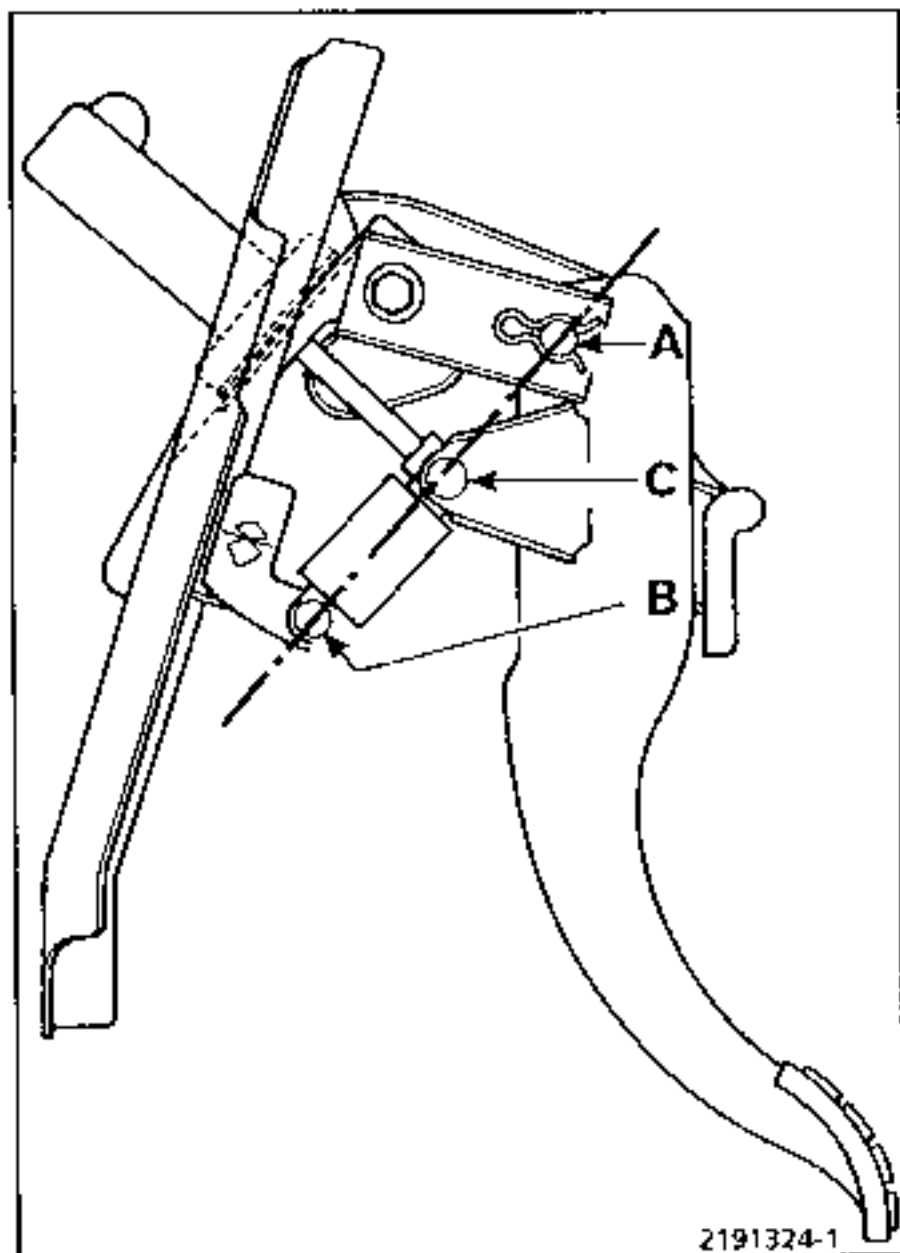


Il s'agit de contrôles préliminaires à toute intervention sur l'embrayage proprement dit.



Ces contrôles permettent de vérifier que la came crantée (C) et que le secteur cranté (S) sont libres en position "embrayage".

Le dispositif est composé d'un ensemble boîtier - ressort situé entre la pédale de débrayage et le support de pédalier.

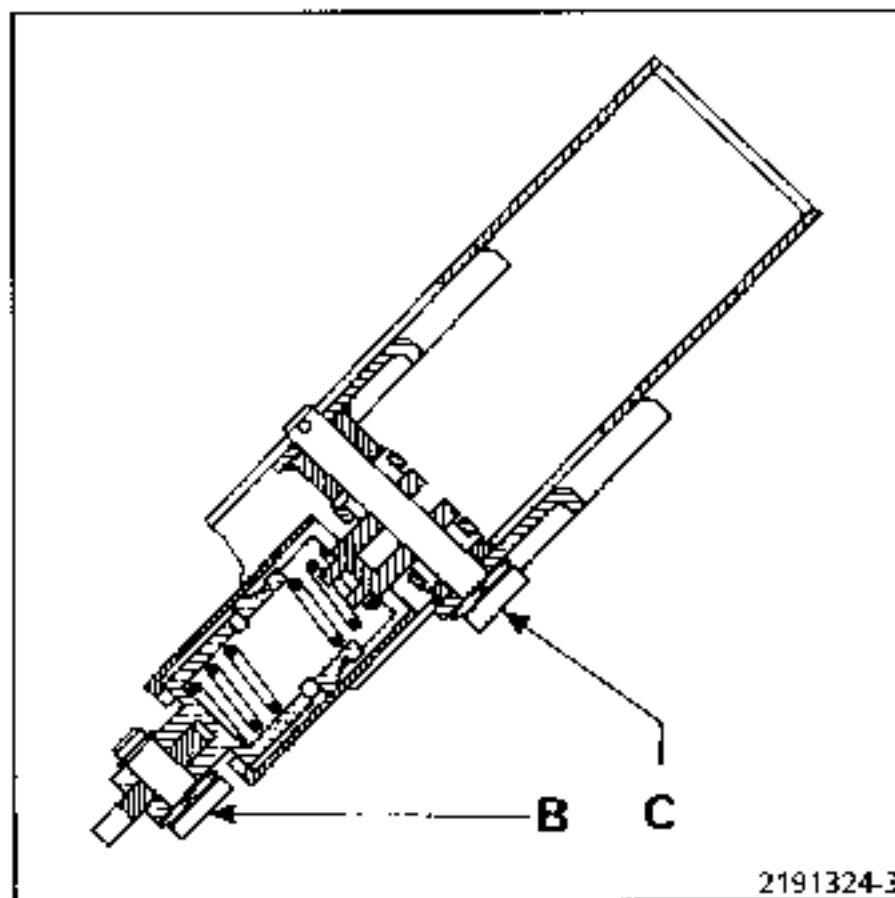


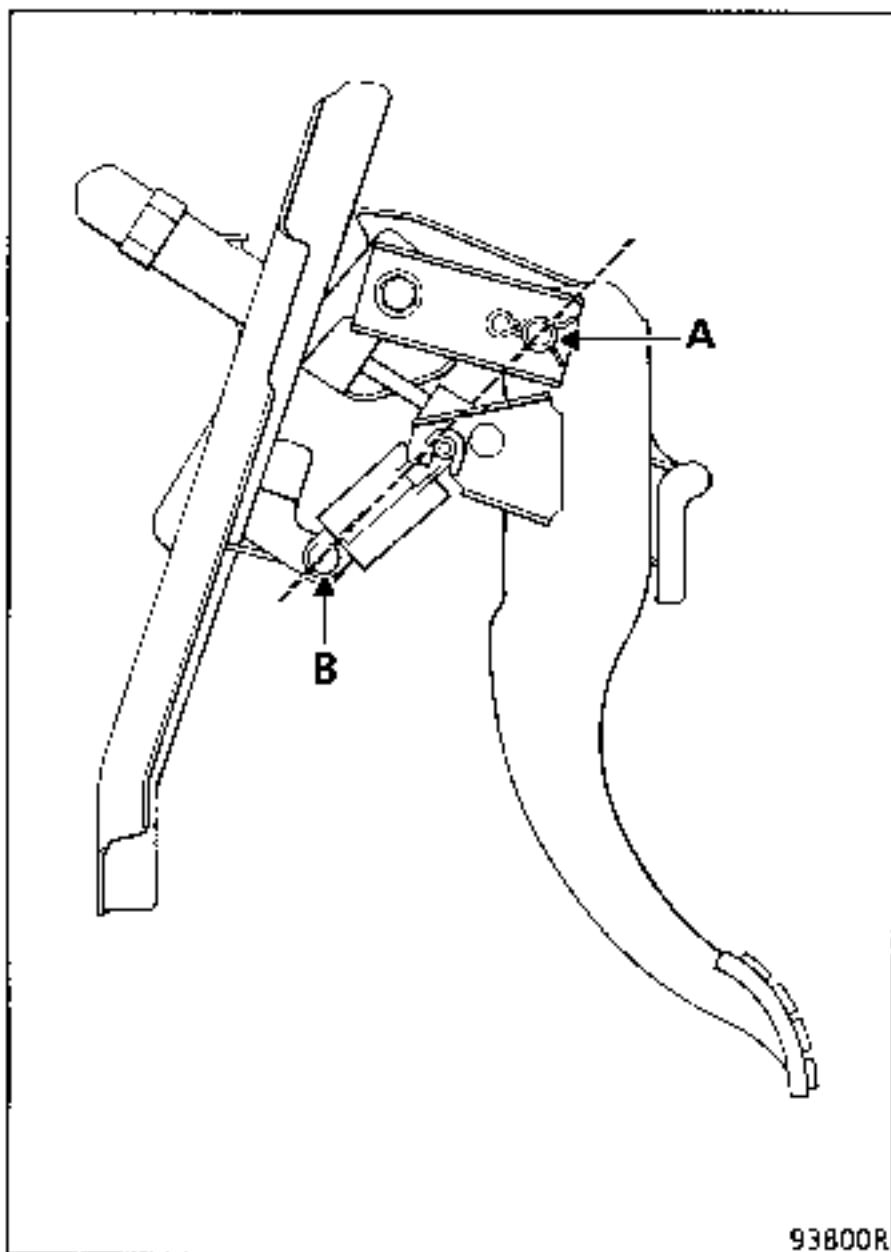
FONCTIONNEMENT

Au repos, le ressort d'assistance applique la pédale en butée haute.

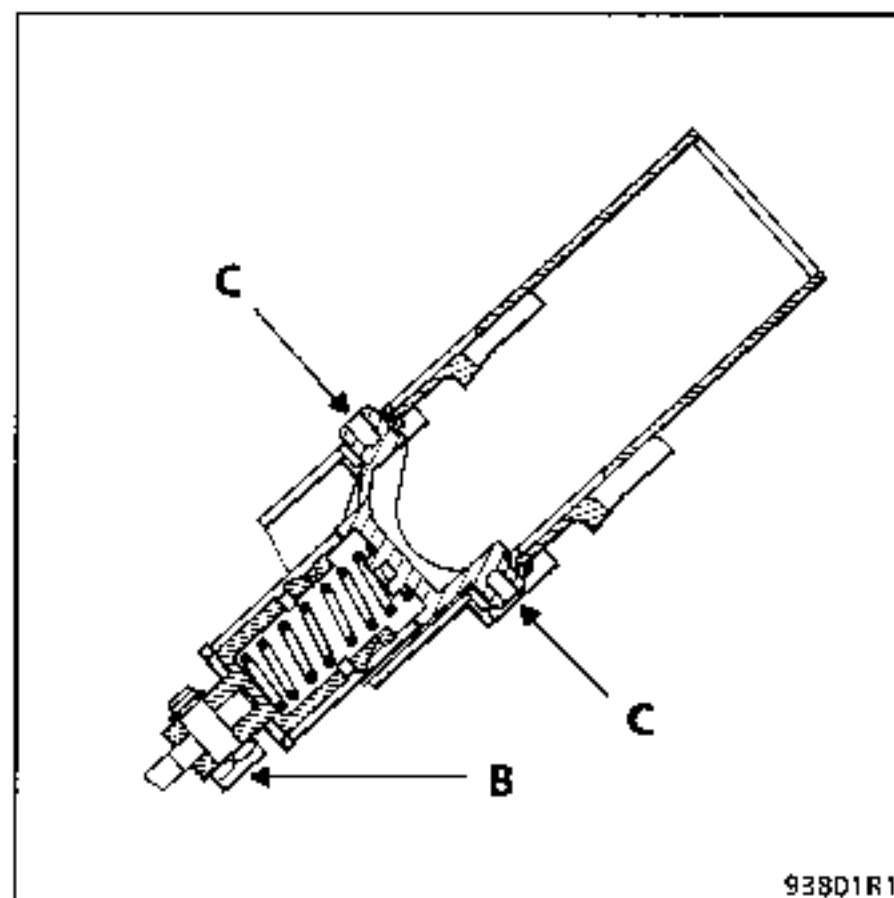
Après avoir franchi le seuil d'intervention (ligne droite AB), le ressort en se détendant allège l'action exercée par le conducteur (18 % environ).

COUPE DE L'ENSEMBLE BOITIER - RESSORT D'ASSISTANCE





COUPE DE L'ENSEMBLE BOITIER - RESSORT
D'ASSISTANCE

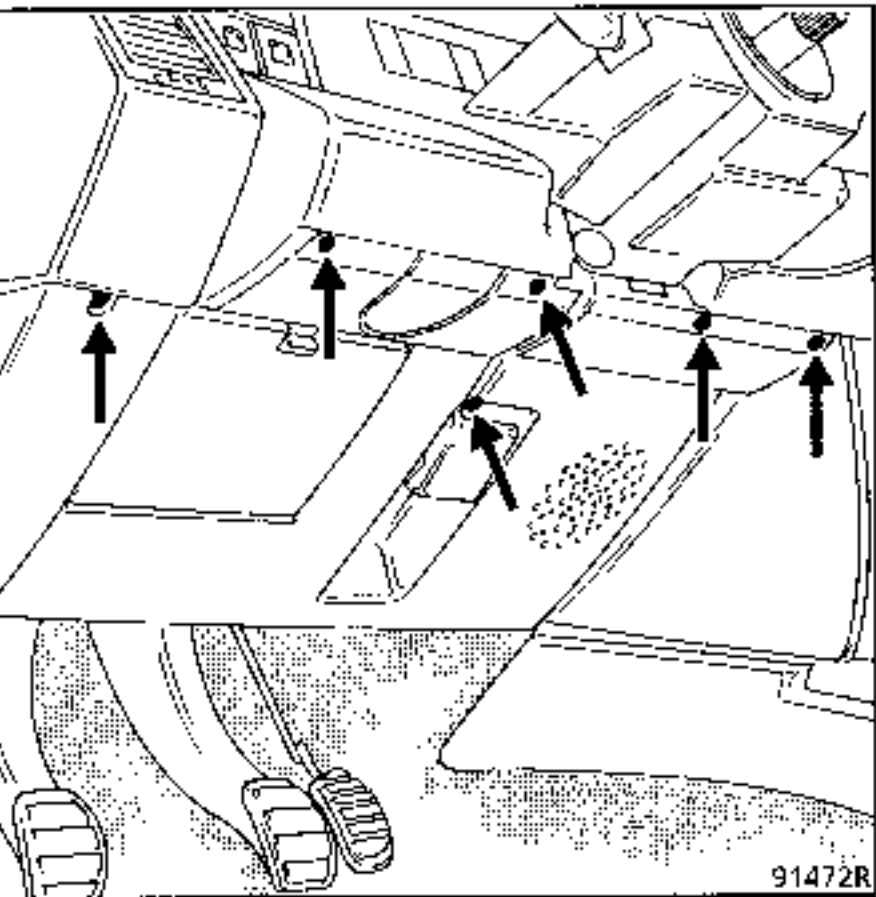


DEPOSE

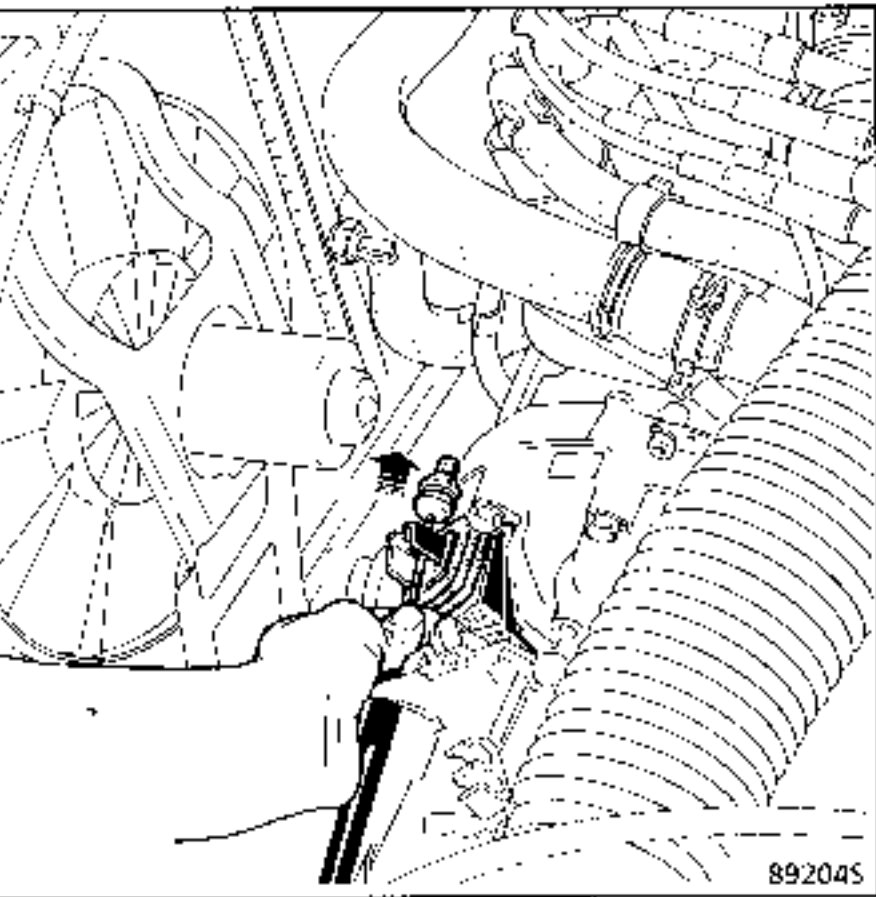
Débrancher la batterie.

Déposer :

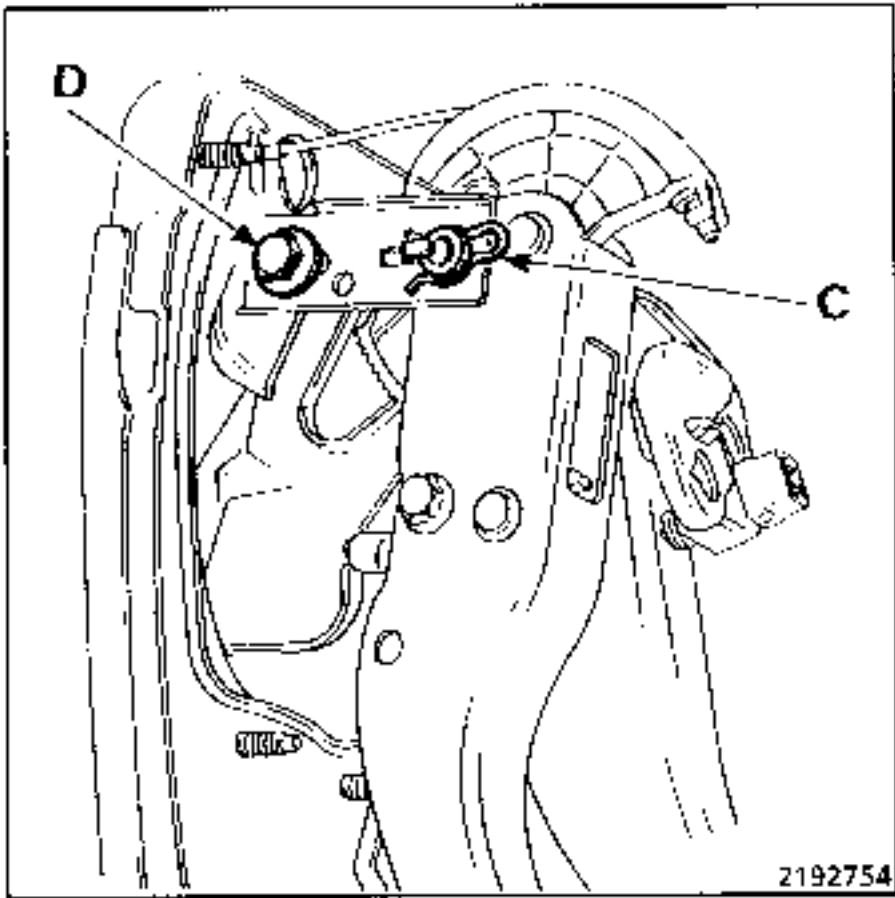
- le cache sous-volant (ne pas oublier la vis située sous le levier de réglage de la colonne de direction),



- dégrafer les connecteurs porte-fusibles,
- le conduit d'aération,
- dégager le câble côté fourchette de débrayage.



A l'aide d'un crochet, retirer le clip (C).



Desserrer la vis (D) et dégager le raidisseur.

Dégager le câble du secteur de rattrapage.

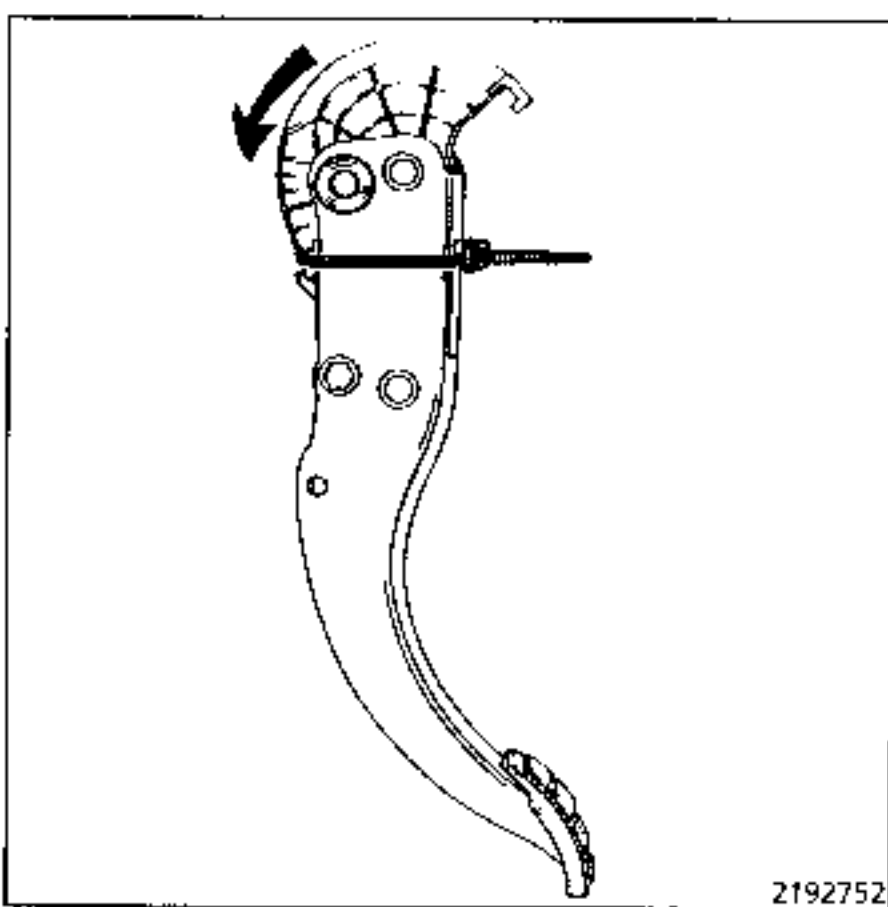
Extraire la pédale de l'axe.

Récupérer la rondelle élastique et les paliers en plastique.

REPOSE - Particularités

Vérifier que la came crantée pivote librement autour de son axe.

Comprimer le ressort (flèche) du secteur de rattrapage pour faire coïncider l'orifice de passage de l'axe dans le secteur avec ceux de la pédale.

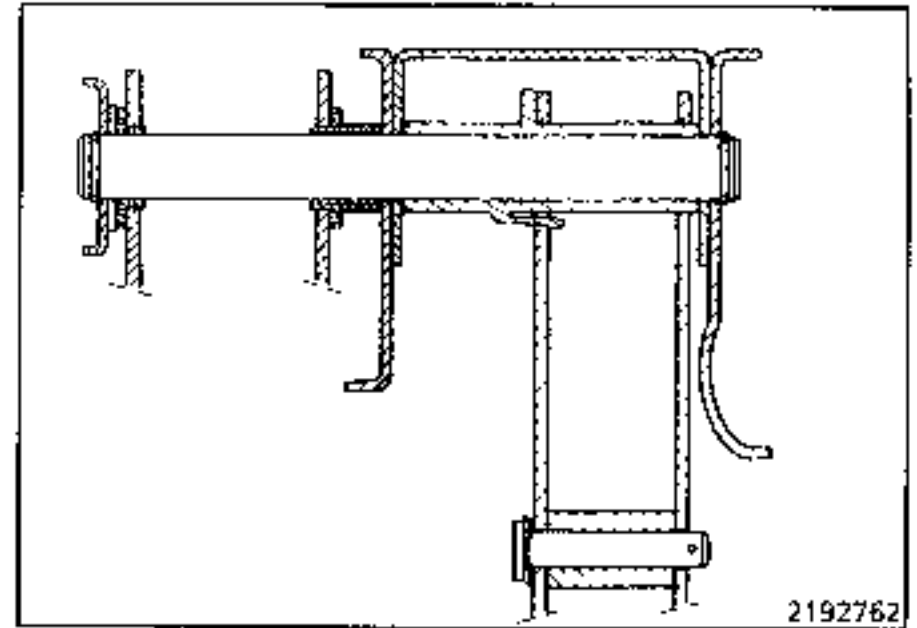


2192752

A l'aide d'un collier, immobiliser le secteur dans cette position.

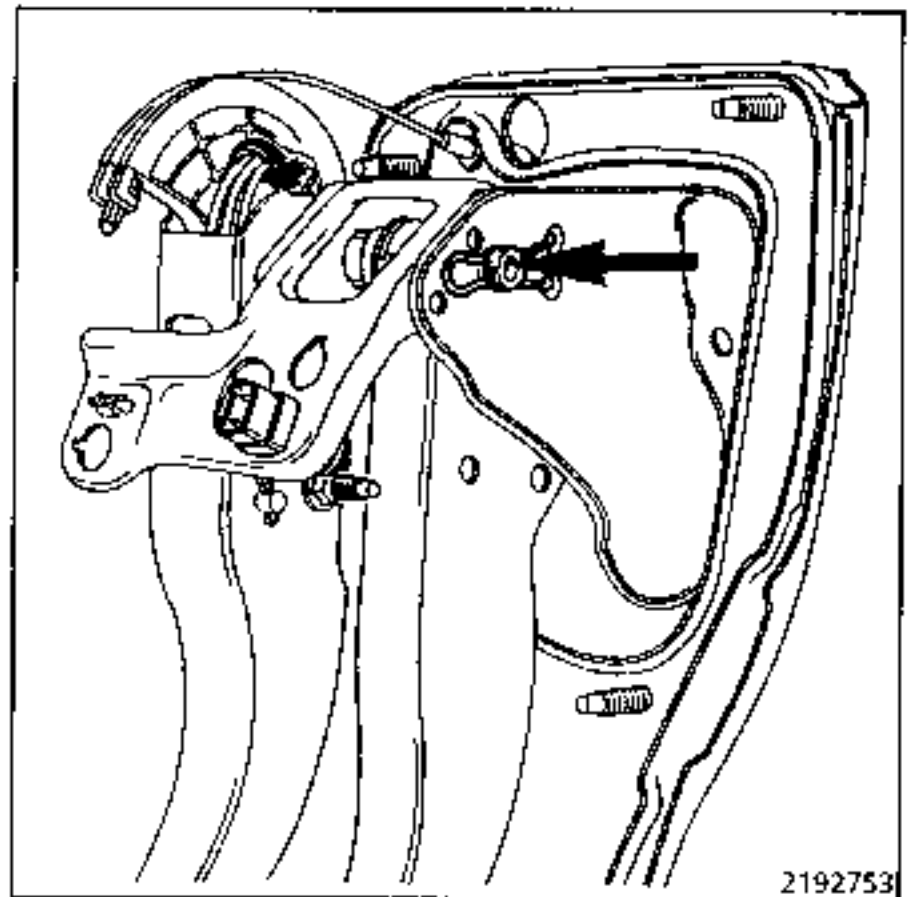
Mettre en place les paliers en plastique, le plus large côté pédale de frein.

Enduire l'axe, les paliers, le crantage du secteur (S) et de la came (C) de graisse.



2192762

Mettre la pédale en place en maintenant l'axe du côté droit.



2192753

NOTA : ne pas frapper au marteau sur l'axe pour effectuer une éventuelle remise en place de celui-ci.

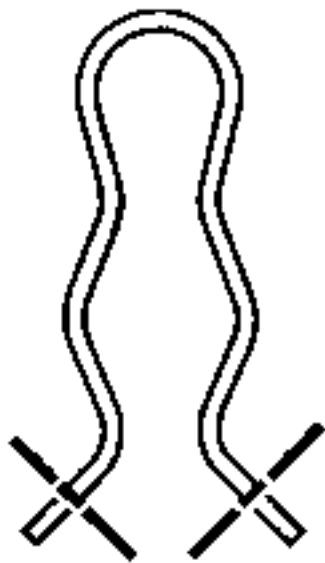
Placer :

- la rondelle élastique,
- le raidisseur et serrer sa vis de fixation (D),
- l'arrêt de câble sur le secteur.

REPOSE (suite)

Placer le clip dans la gorge de l'axe.

Pour faciliter la mise en place du clip, raccourcir les extrémités de 5 mm.



927515

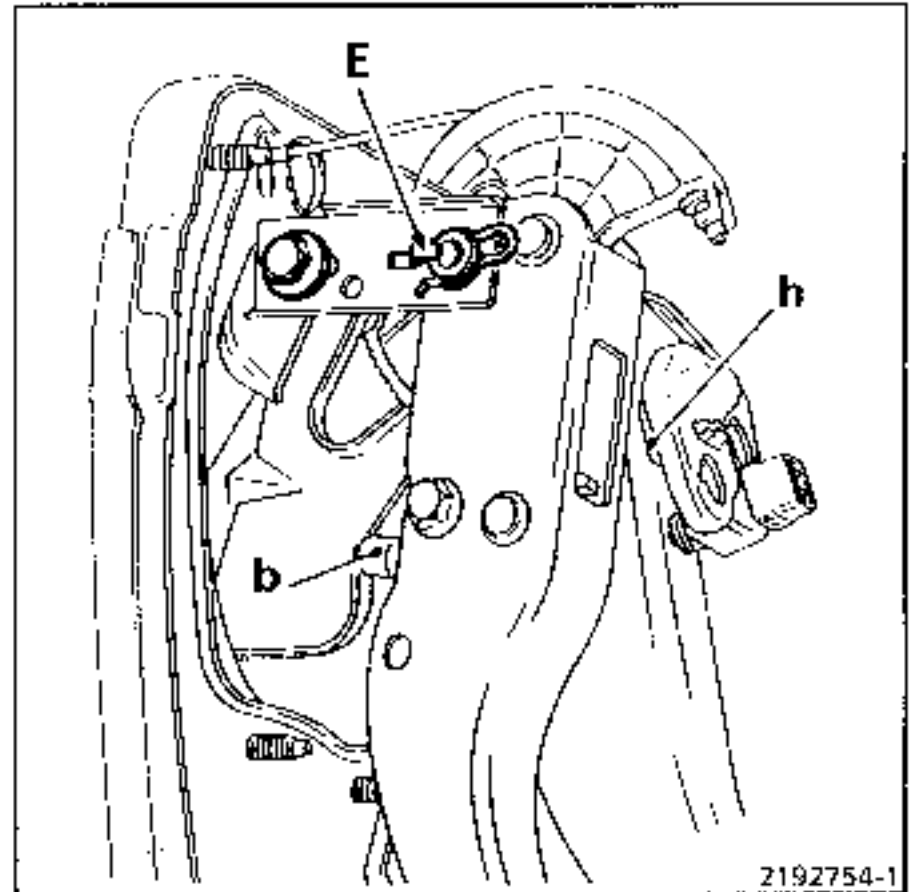
Retirer le collier d'immobilisation du secteur de rattrapage.

Vérifier :

- le bon positionnement des clips dans les gorges de l'axe,
- la présence des butées basse (b) et haute (h) sur la platine,
- du collier (L) de maintien des spires du ressort de rappel.

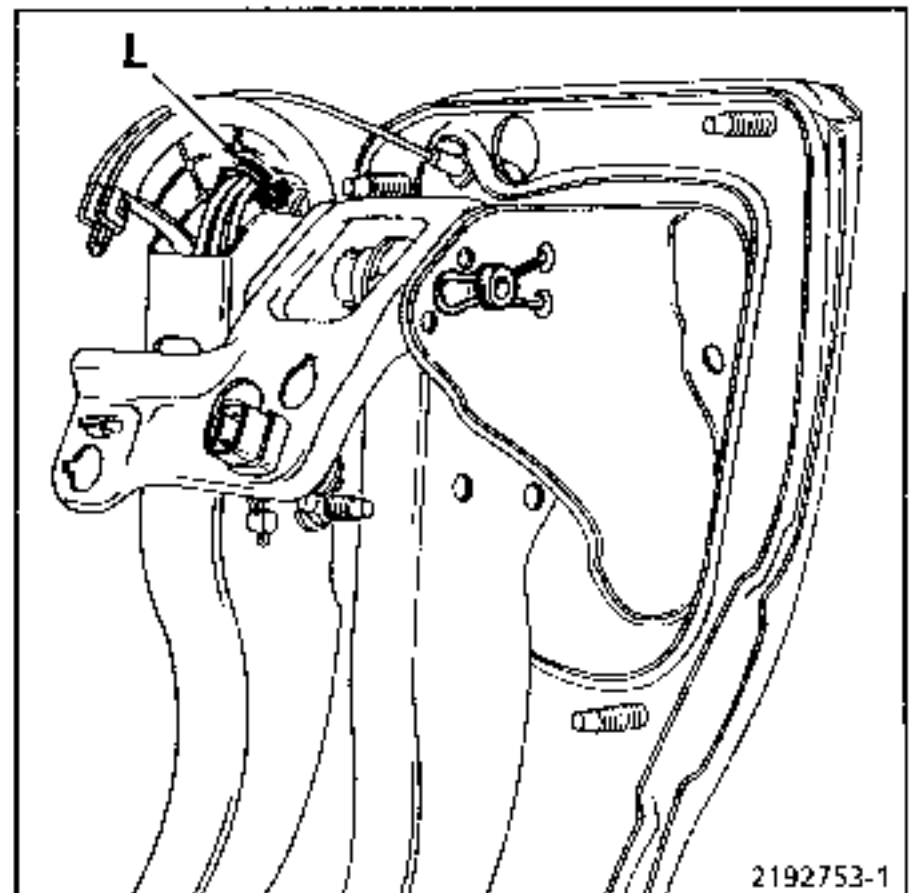
Mettre en place le câble sur le secteur.

Contrôler que l'arrêt de gaine soit bien clipsé sur la platine.



2192754-1

NOTA : le raidisseur comporte désormais un ergot d'arrêt (E) évitant tout risque de déplacement de l'axe.



2192753-1

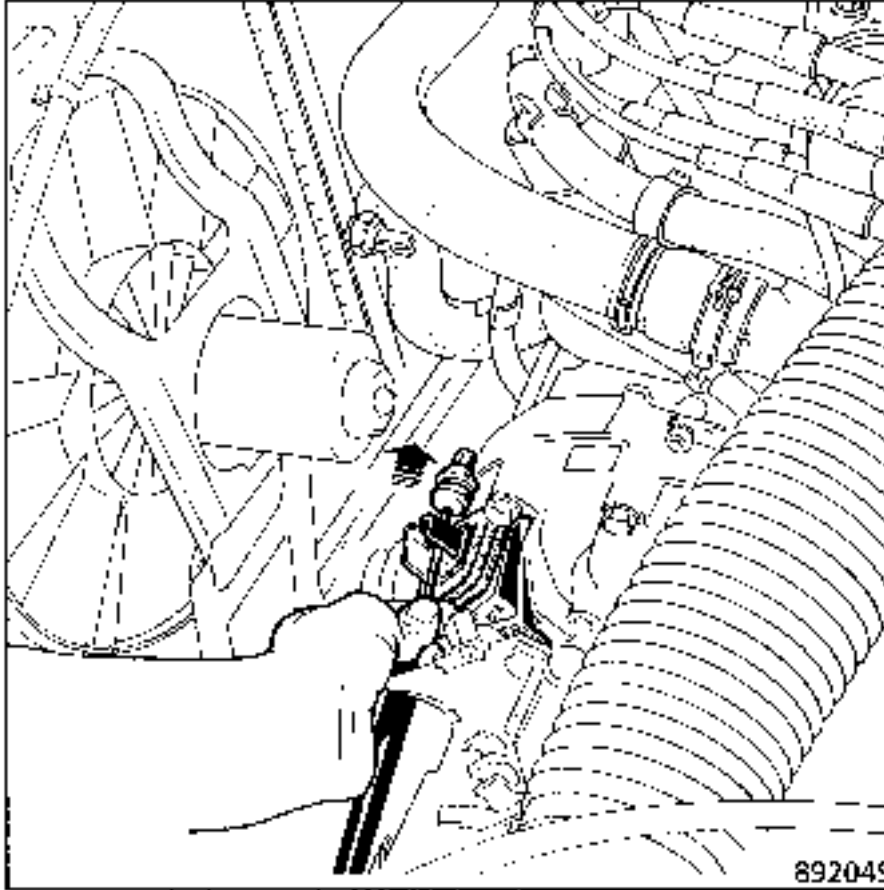
Mettre le câble en place côté fourchette.

Contrôler le fonctionnement de l'ensemble.

Pédale au repos, en position embrayée.

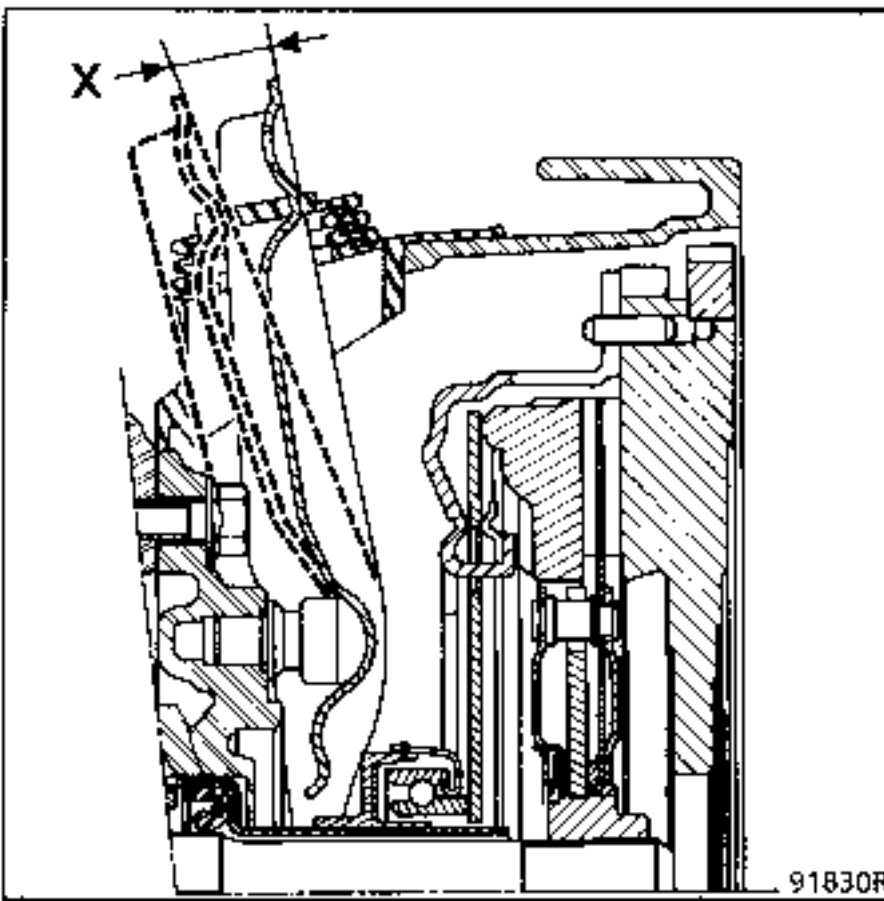
Tirer sur le câble au niveau de la fourchette d'embrayage sur la boîte de vitesses.

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

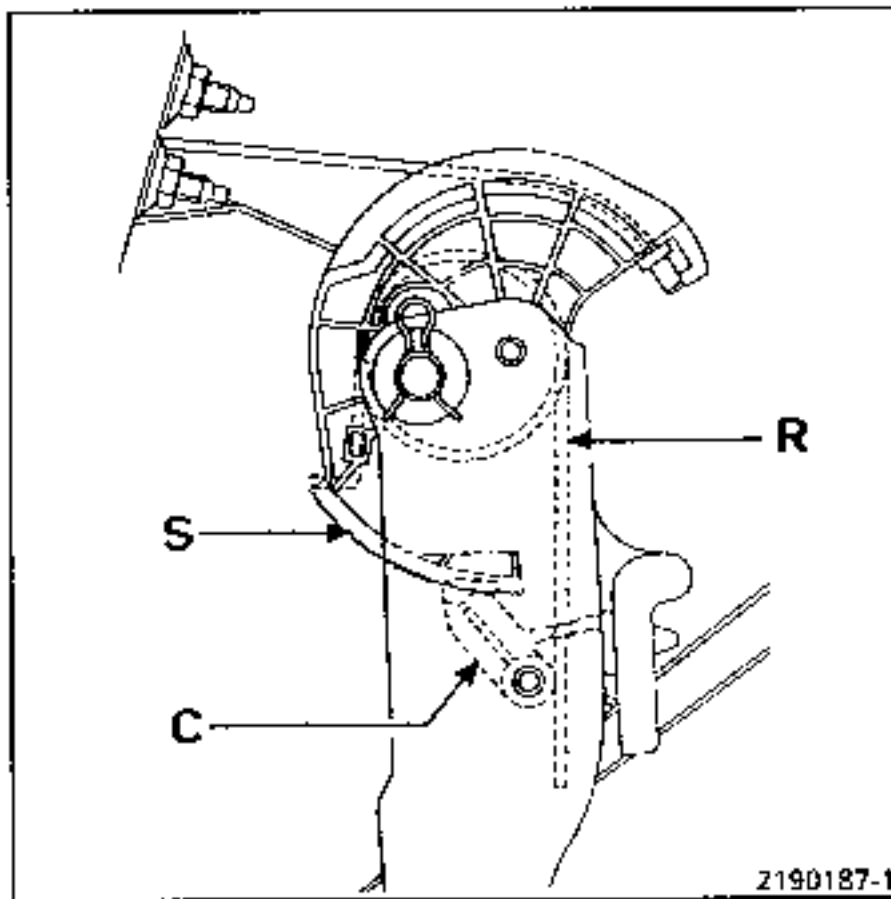


Vérifier la course de déplacement de fourchette.
Elle doit être de :

$X = 17 \text{ à } 18 \text{ mm minimum}$



COUPE



FONCTIONNEMENT

RATTRAPAGE DU JEU

Le ressort (R) tire en permanence le secteur cranté (S).

Le câble est toujours tendu, ce qui entraîne la fourchette et met donc la butée en appui constant sur le diaphragme.

Le réglage est automatique.

FONCTION "DEBRAYAGE"

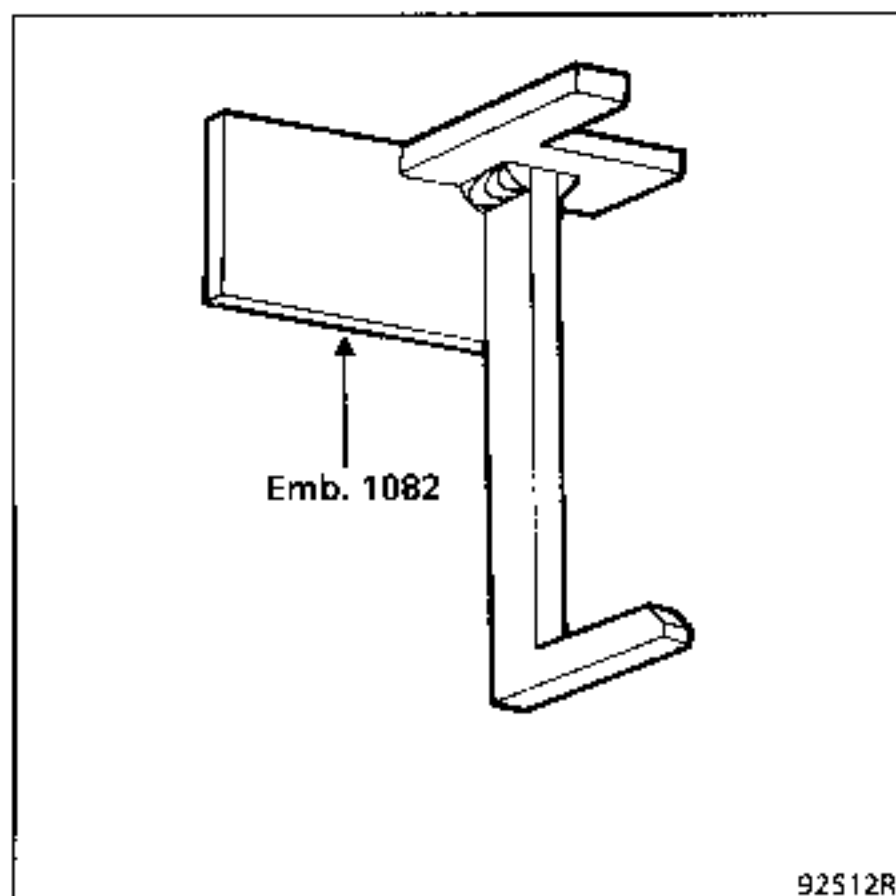
En enfonçant la pédale, le crantage du secteur cranté (S) de celle-ci s'engrène sur la came crantée (C) pour éviter son pivotement et permettre de tirer sur le câble.

DEPOSE - REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

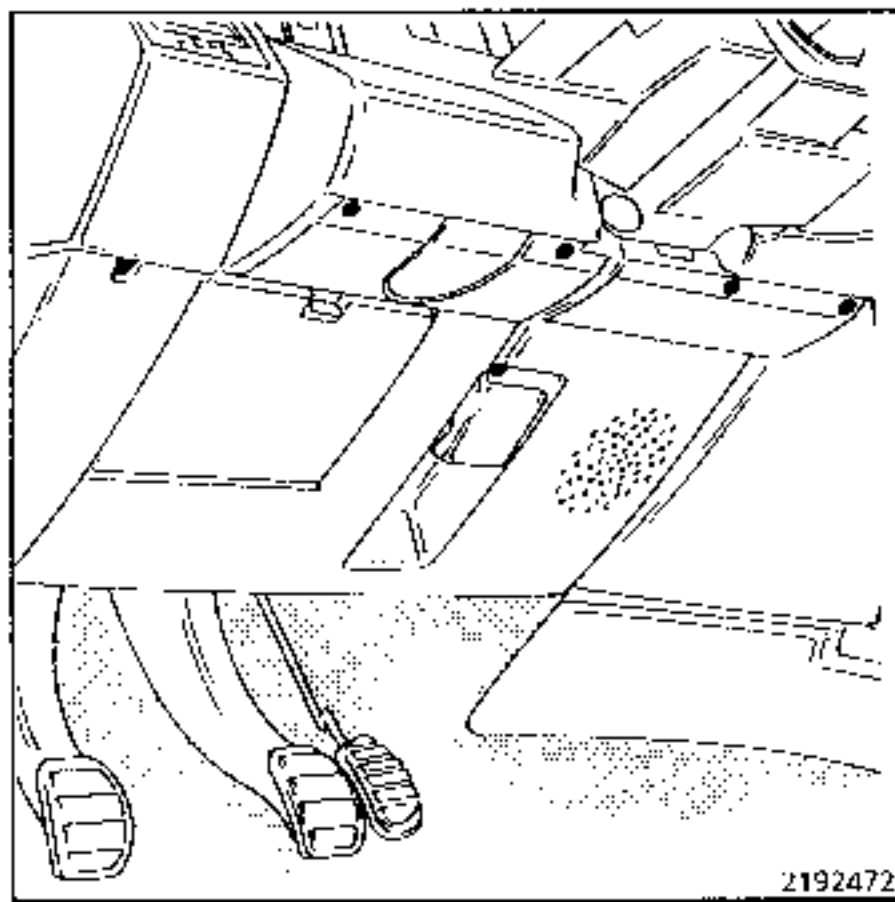
Emb. 1082 Outil de dépose-repose du boîtier-ressort d'assistance de commande de débrayage

Pour effectuer la Dépose - Repose du boîtier - ressort d'assistance, il est impératif de l'immobiliser en position comprimée à l'aide de l'outil Emb. 1082.

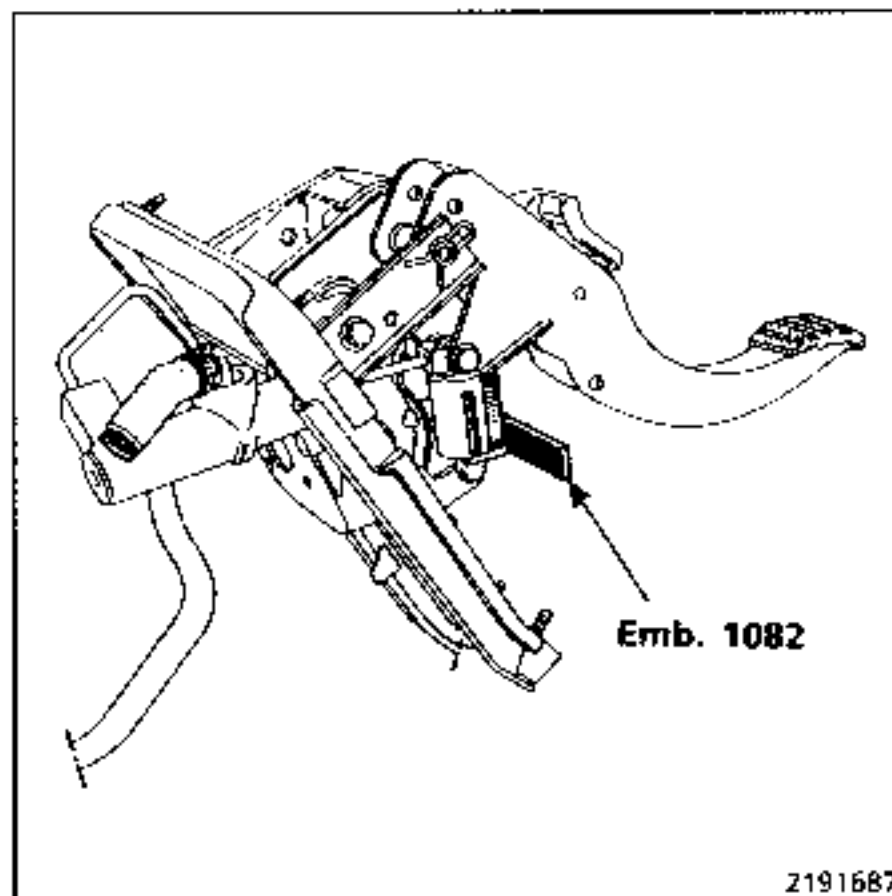


Déposer :

- le cache inférieur de planche de bord (dégrafer les connecteurs porte-fusibles),
- le conduit d'aération.



Mettre en place l'outil Emb. 1082 sur le boîtier - ressort d'assistance.



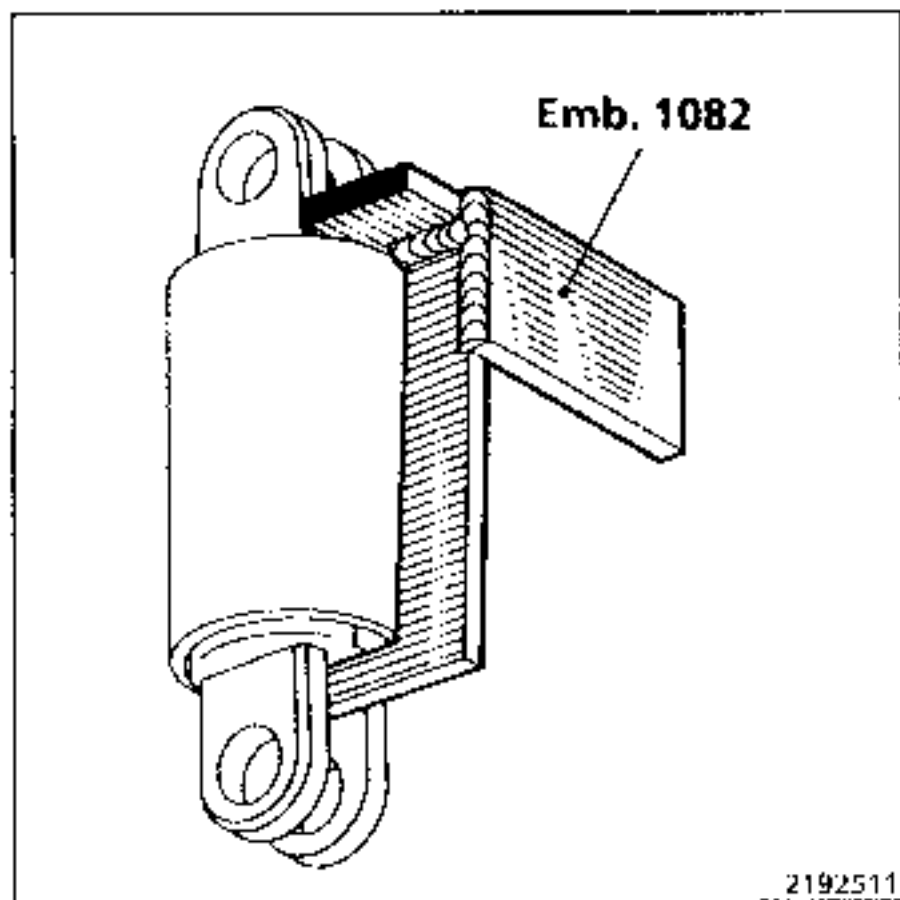
Déposer le circlips et la goupille des axes (B) et (C).

Appuyer sur la pédale pour extraire les axes (B) et (C).

Sortir l'ensemble boîtier - ressort d'assistance et outil.

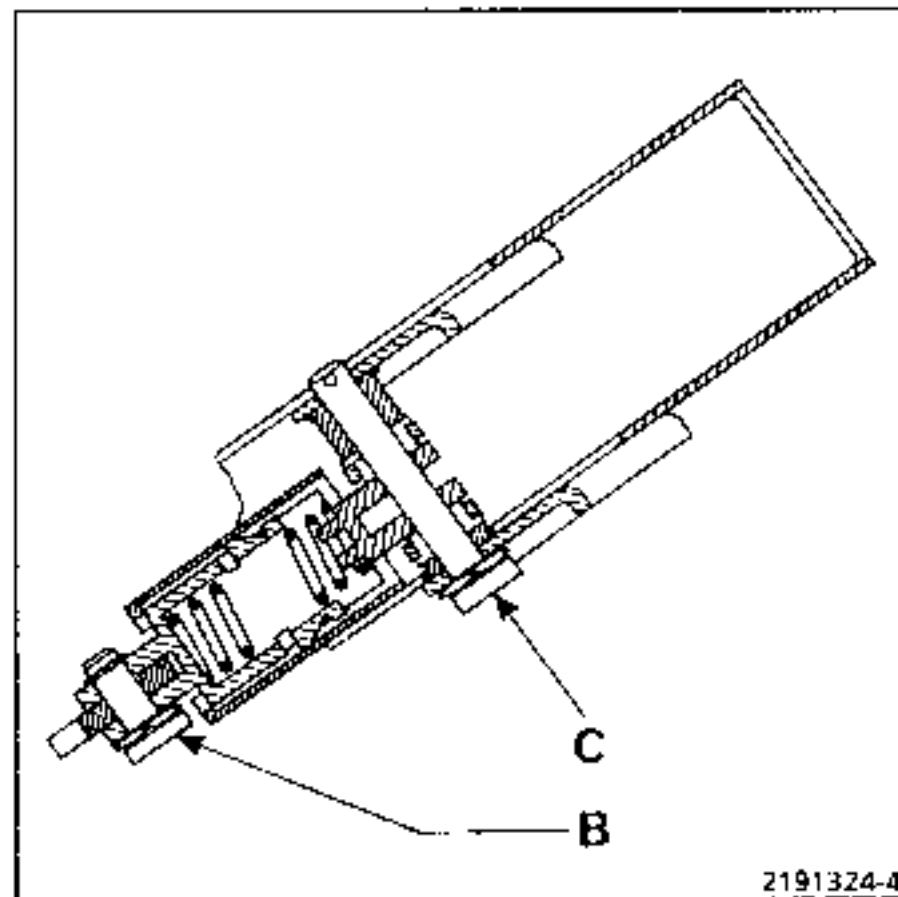
REPOSE - Particularités :

Dans le cas du montage d'une pièce neuve, comprimer l'ensemble boîtier - ressort dans un étau et mettre en place l'outil **Emb. 1082**.



Respecter le sens de montage (grand diamètre du boîtier côté tige de poussée).

Enduire les axes de graisse.



Interposer la chape de la tige de poussée (munie des paliers plastique) entre le boîtier - ressort d'assistance et la pédale.

Placer l'axe (C).

Enfoncer légèrement la pédale pour mettre en place le boîtier et l'axe (B).

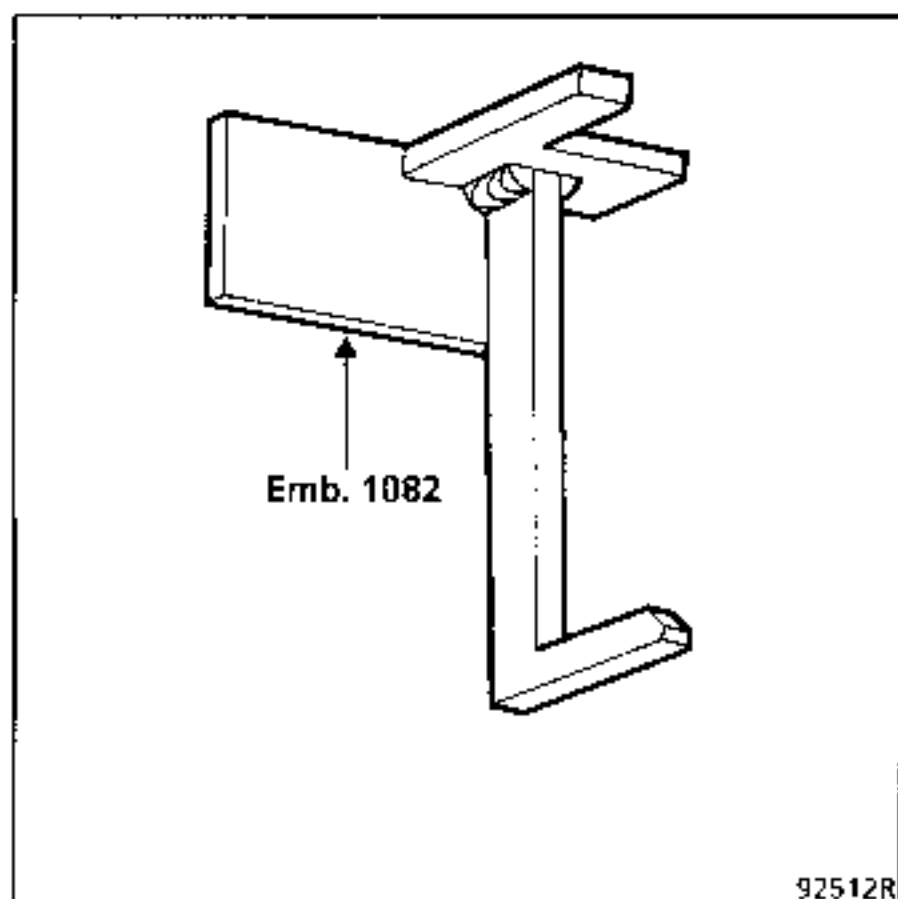
Retirer l'outil **Emb. 1082** et reposer le circlips et la goupille.

DEPOSE - REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

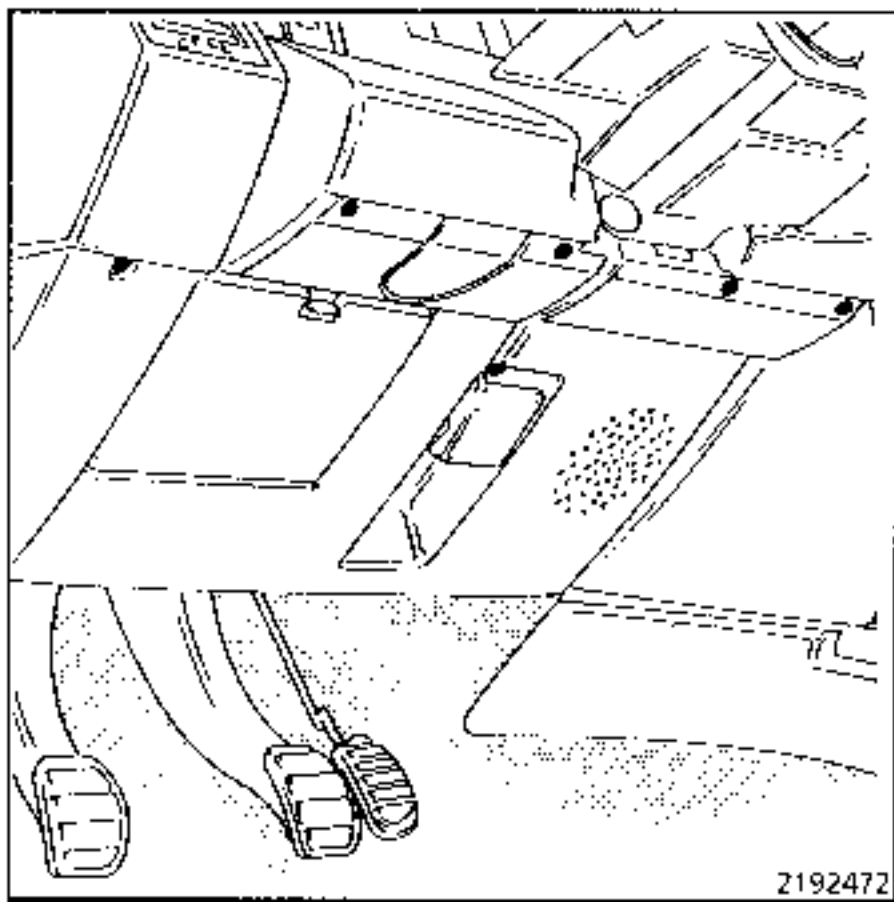
Emb. 1082 Outil de dépose-repose du boîtier-ressort d'assistance de commande de débrayage

Pour effectuer la Dépose - Repose du boîtier - ressort d'assistance, il est impératif de l'immobiliser en position comprimée à l'aide de l'outil Emb. 1082.

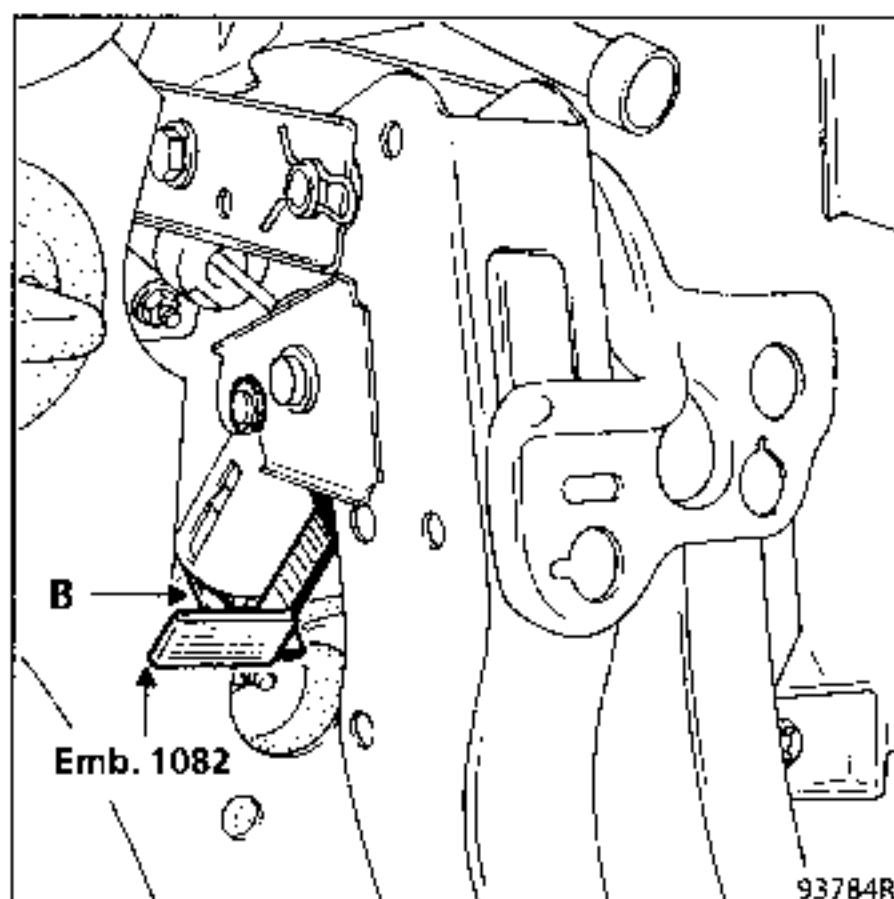


Déposer :

- le cache inférieur de planche de bord (dégrafer les connecteurs porte-fusibles),
- le conduit d'aération.



Mettre en place l'outil Emb. 1082 sur le boîtier - ressort d'assistance.



Déposer le circlips et l'axe (B).

Appuyer sur la pédale pour extraire l'axe.

Sortir l'ensemble boîtier - ressort d'assistance et outil.

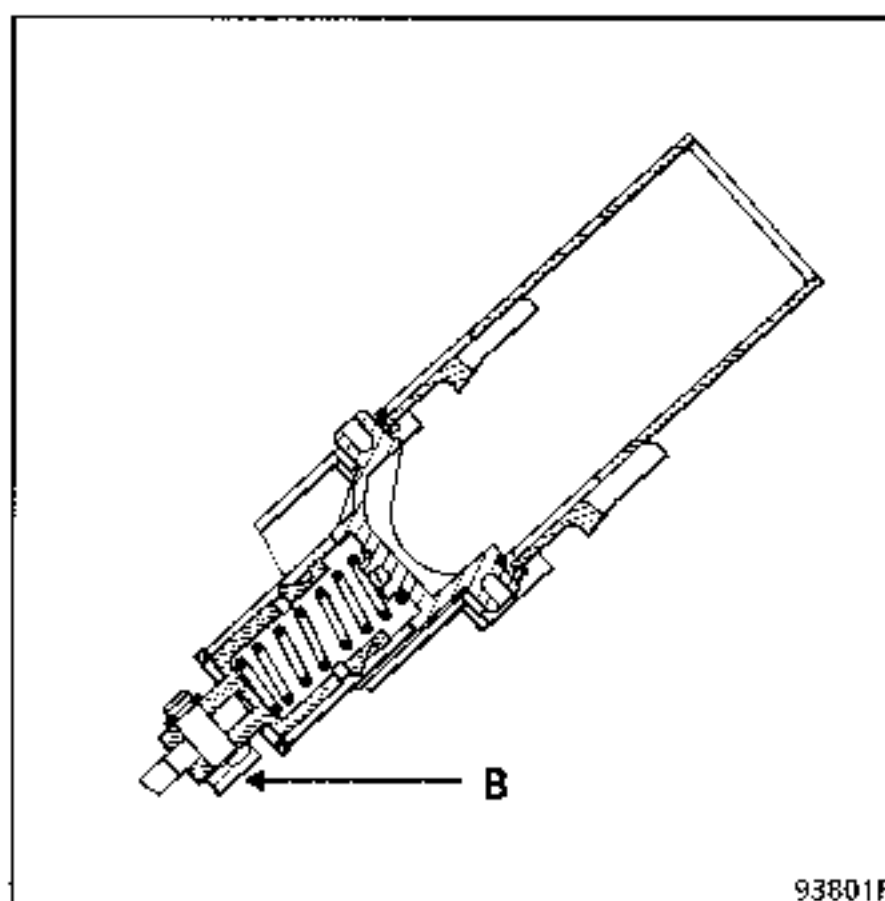
REPOSE - Particularités :

Dans le cas du montage d'une pièce neuve, comprimer l'ensemble boîtier - ressort dans un étau et mettre en place l'outil Emb. 1082.

Côté pédale, vérifier l'état et la position des paliers plastique.

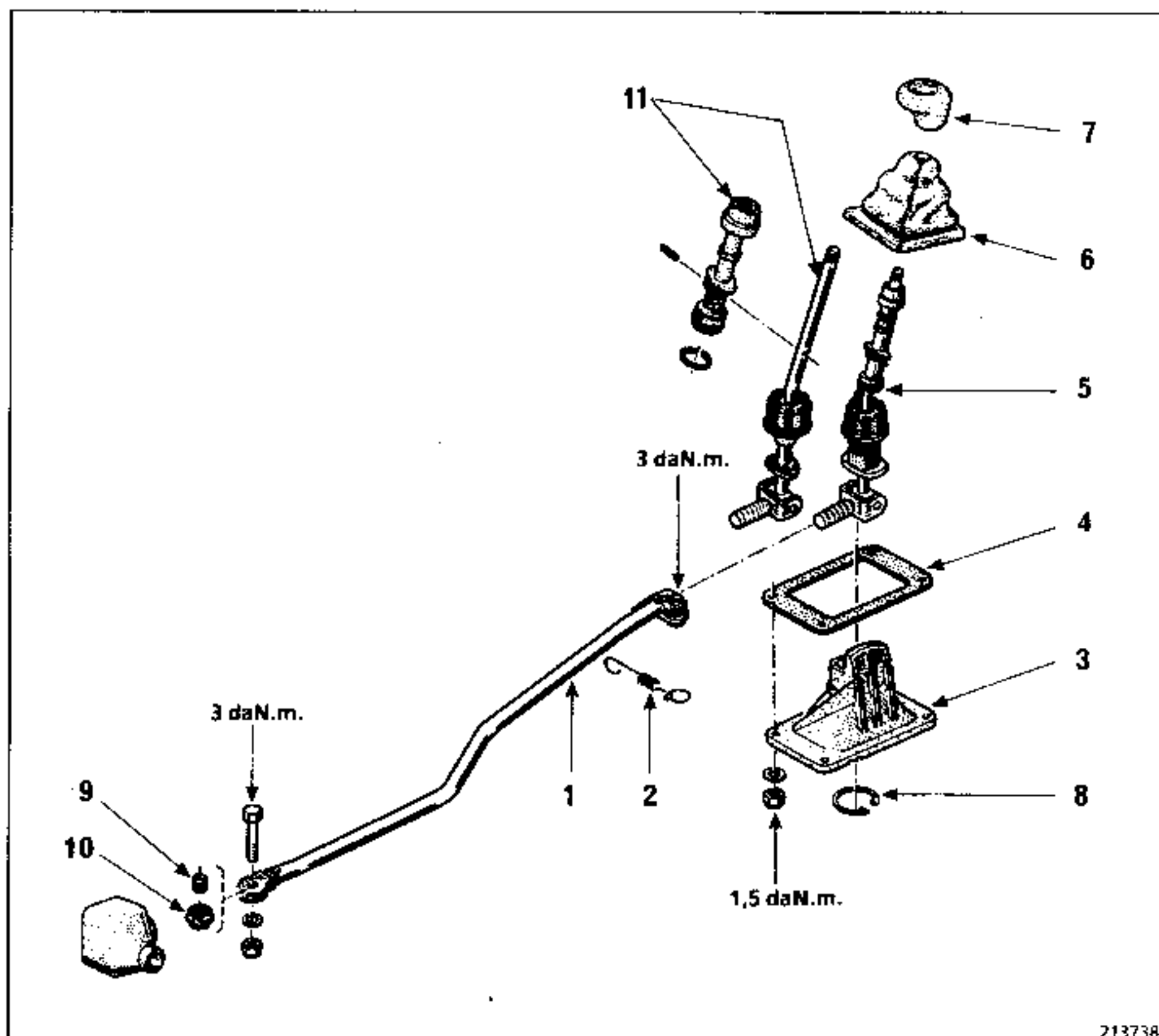
Enduire les axes de graisse.

Placer les axes du boîtier dans leur palier sur la pédale puis enfoncer légèrement celle-ci pour mettre en place l'axe (B).



Retirer l'outil Emb. 1082 et reposer le circlips sur l'axe.

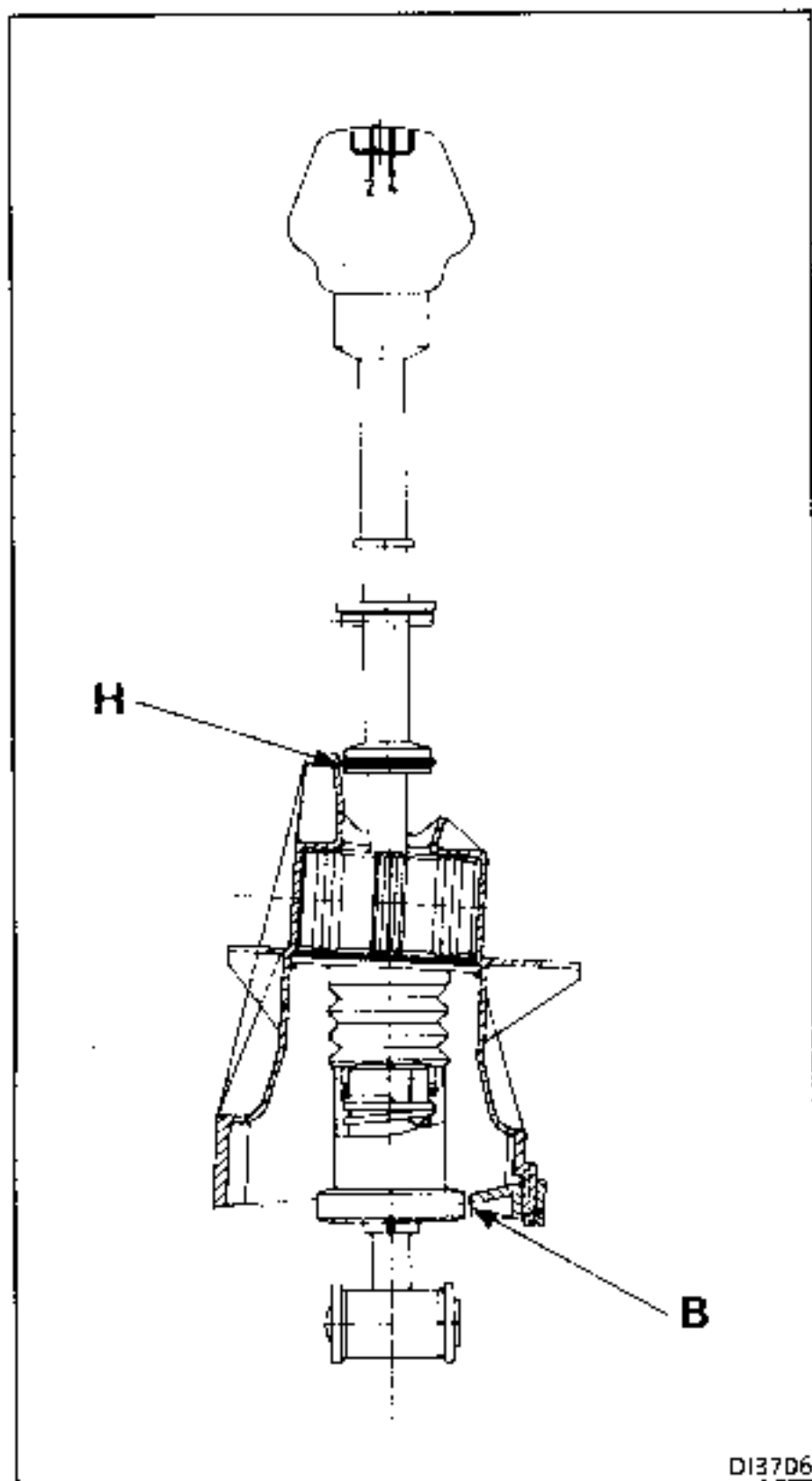
ECLATE ET COUPLES DE SERRAGE



213738

- 1 Bielle
- 2 Ressort de rappel sur ligne 3/4
- 3 Boîtier
- 4 Semelle
- 5 Levier et gâchettes assemblés (commande double verrou)
- 6 Soufflet
- 7 Poignée
- 8 Anneau d'arrêt
- 9 Bague
- 10 Manchon
- 11 Levier et gâchettes (commande simple verrou)

Depuis Mai 1988, les véhicules X48 sont équipés d'une commande externe des vitesses double verrou, ce qui évite le passage intempestif de la marche arrière au lieu de la première sans déverrouiller la gâchette.

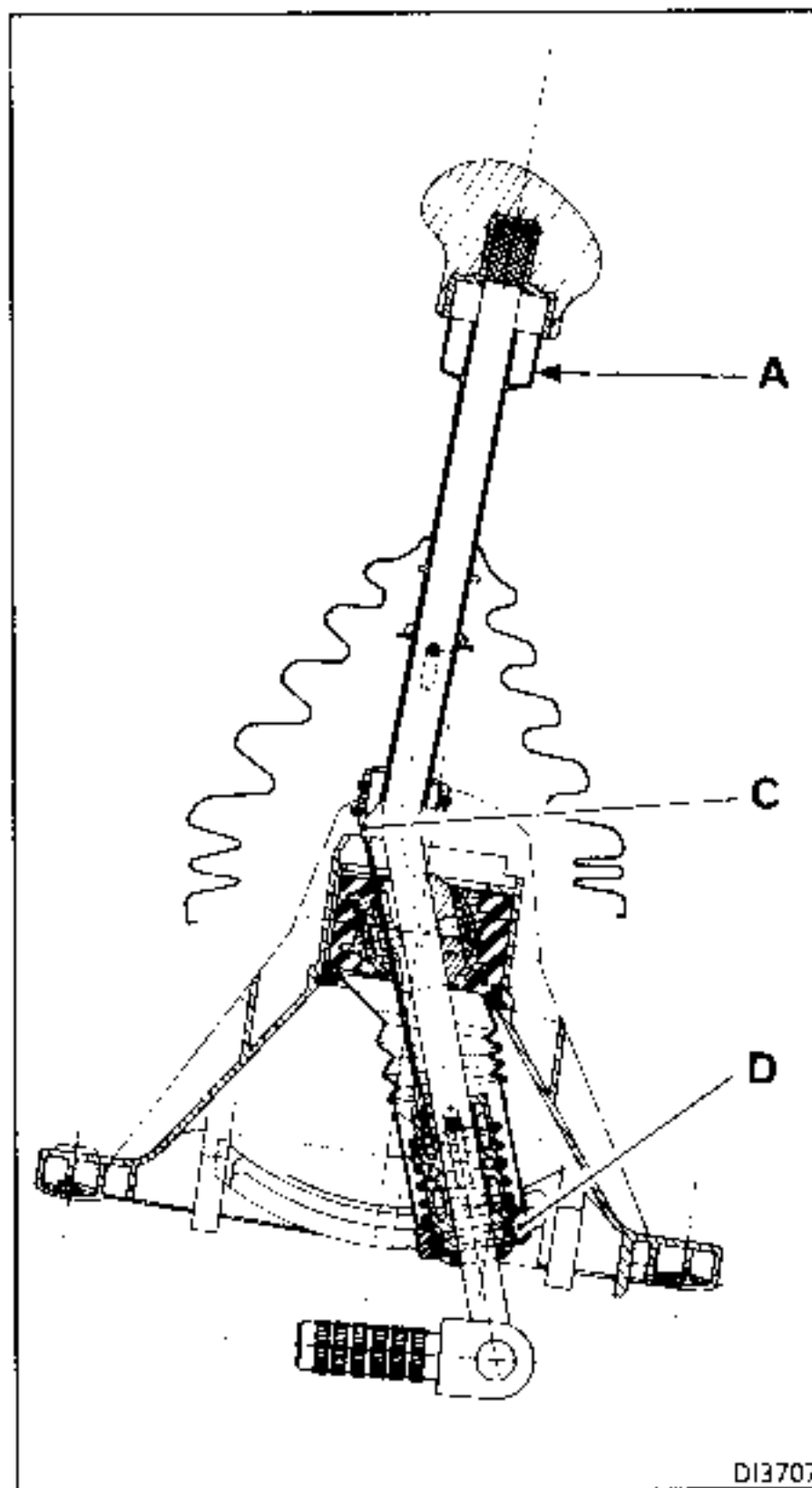


FONCTIONNEMENT

La gâchette supérieure (A) agit par l'intermédiaire d'un câble (C) sur une seconde gâchette (D) située sur la partie inférieure du levier.

L'interdiction est ainsi réalisée en butée basse (B) et haute (H) synchronisées.

NOTA : le réglage de cette commande doit être effectué première vitesse engagée.



INGREDIENTS	
Graisse 33 Médium :	Articulation levier commande

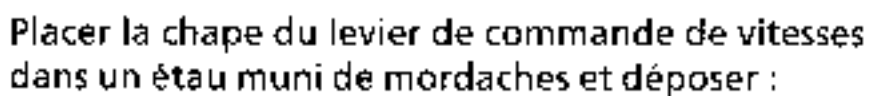
REPOSE - Particularités :

Enduire de graisse 33 **Médium** les articulations du levier.

Coller la poignée (7) sur le levier.

- Procéder au réglage de la commande.

Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.



- la poignée (7),
- le soufflet (6),
- l'anneau d'arrêt (8).

Sortir l'ensemble levier et gâchettes assemblés du boîtier.

NOTA : le MPR livrera en rechange l'ensemble levier et gâchettes assemblés.

REGLAGE

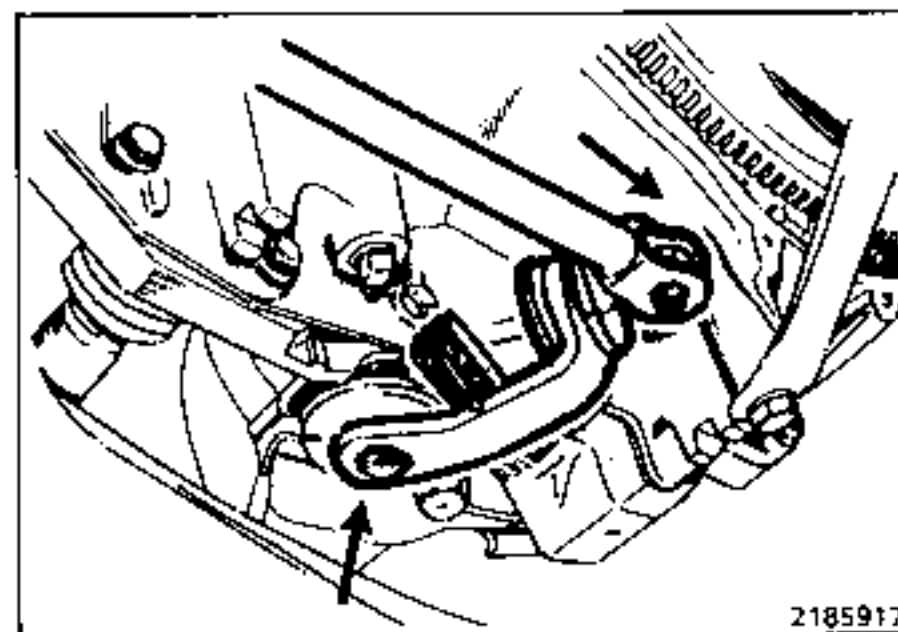
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



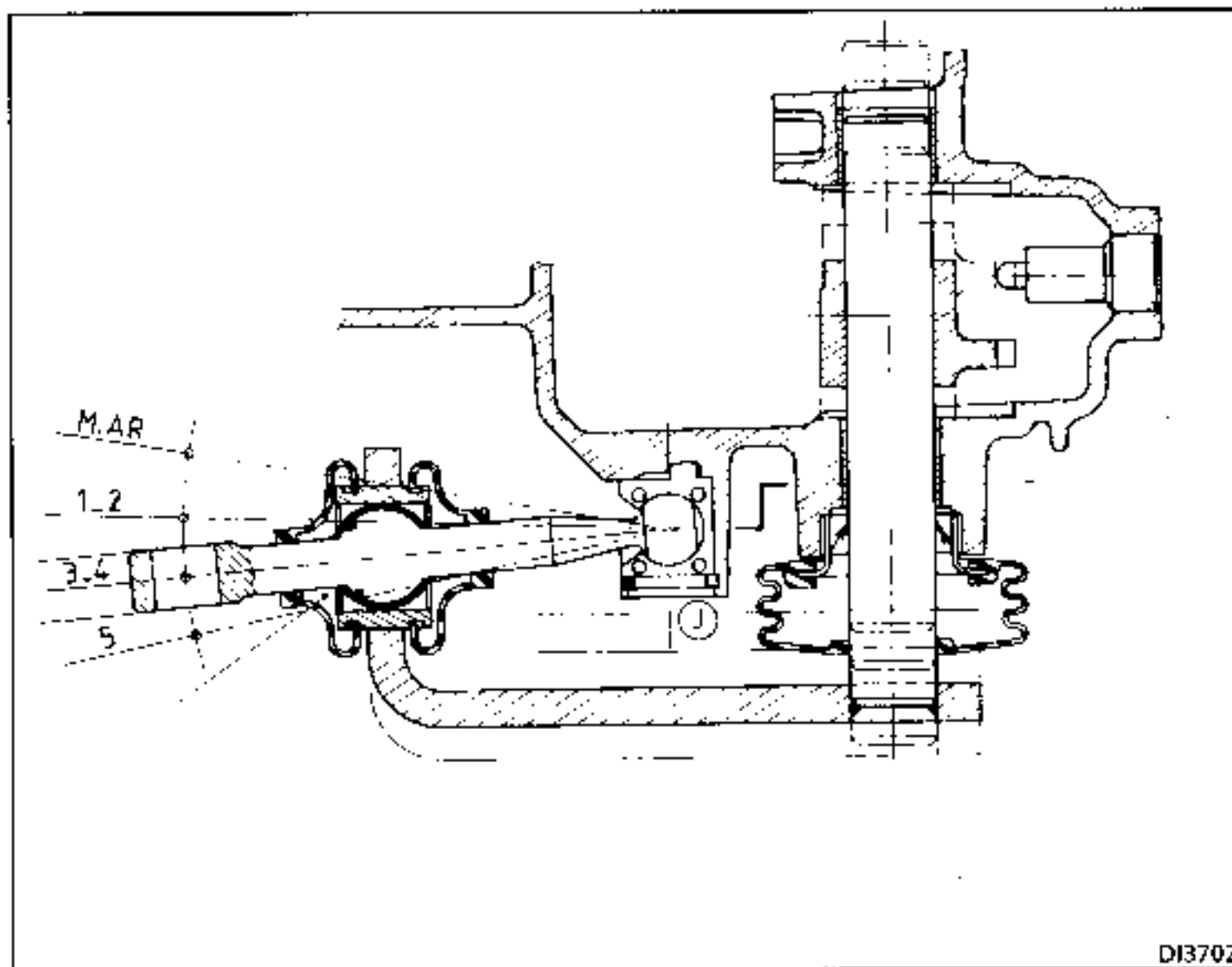
Vis du collier de fixation biellette sur chape 3

Passer la seconde à la boîte de vitesses et caler le levier d'entrée de boîte en butée.

Dans le véhicule : déclipser le soufflet de la console.



2185917

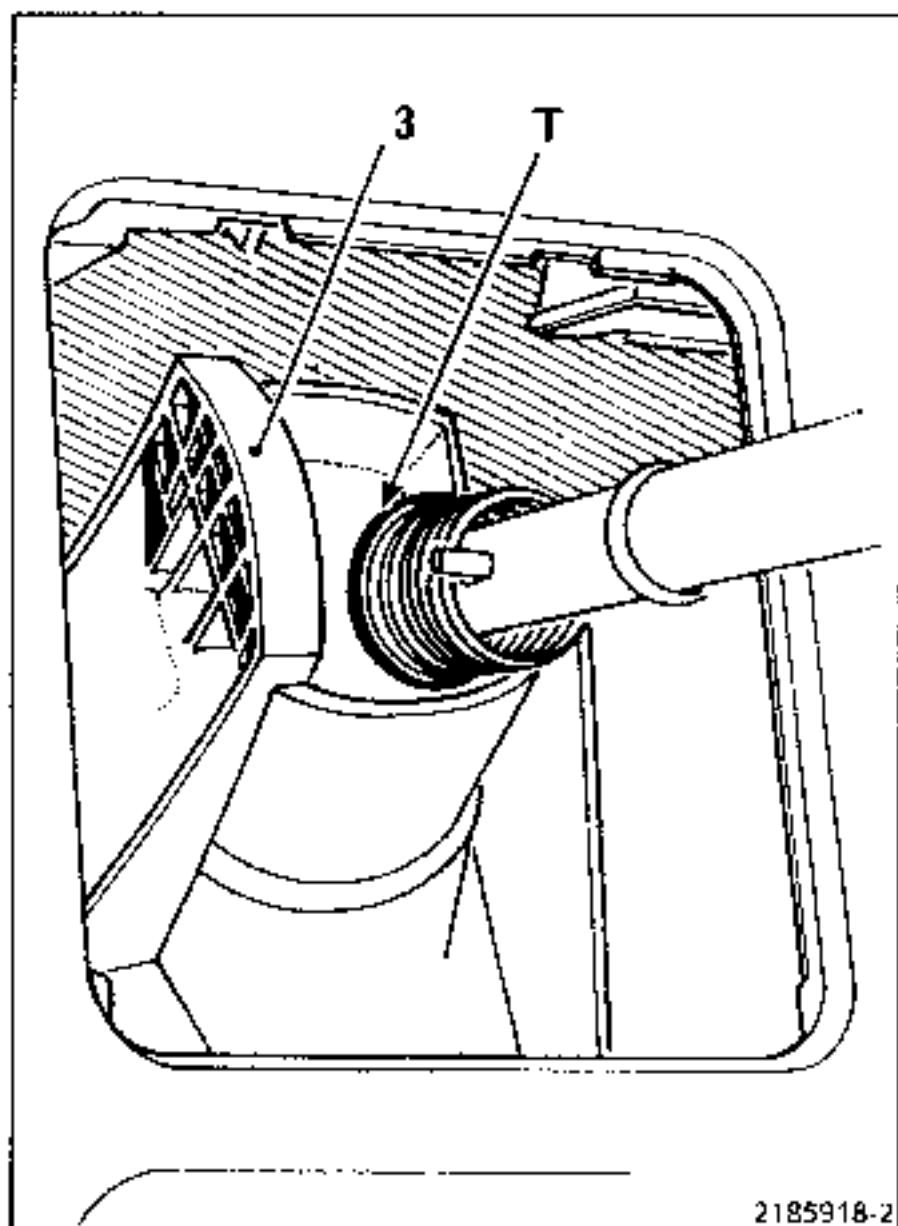


DI3702

Sous le véhicule : débrancher le ressort (2) puis desserrer la vis (V) du collier sur la bielle (1).

REGLAGE (suite)

Mettre le joint torique (T) en appui sur la rampe du boîtier (3).

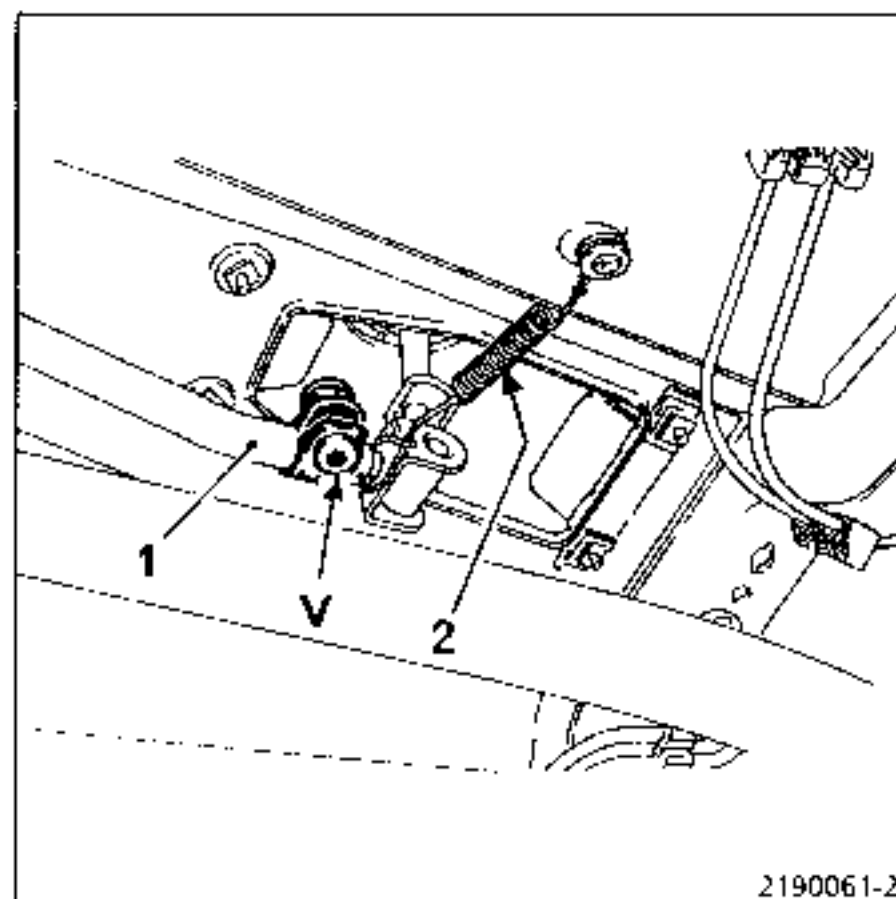


Remarque : pour éviter une mémorisation de l'ancien réglage, il est parfois nécessaire de faire tourner la chape du levier dans la bielle.

Laisser un espace de **5 mm** entre la bielle et le corps de chape.

Dans cette position :

- serrer la vis (V),
- vérifier le bon serrage du collier sur la bielle (1),
- remettre en place le ressort (2) et le soufflet.



Contrôler le passage des vitesses.

REGLAGE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

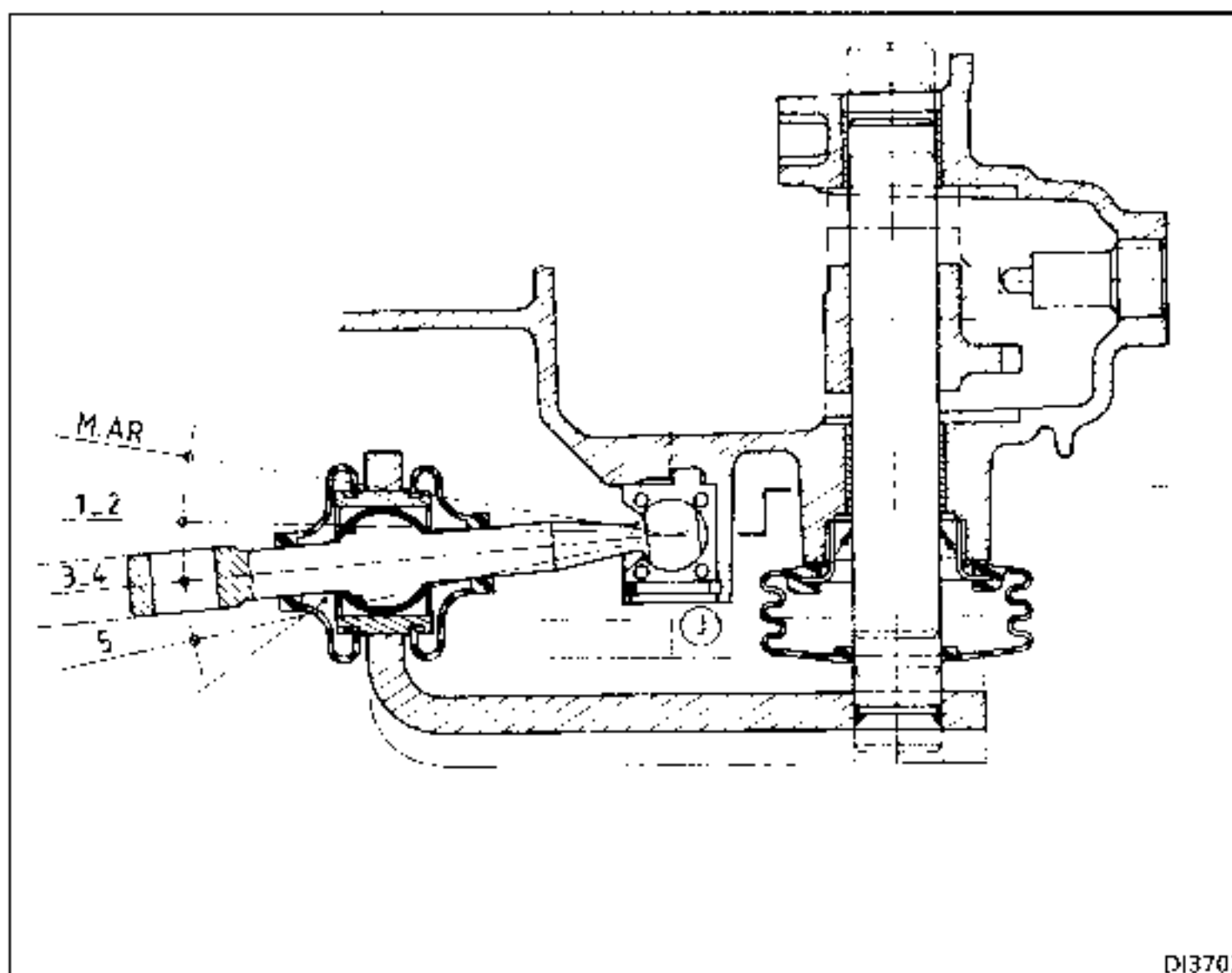
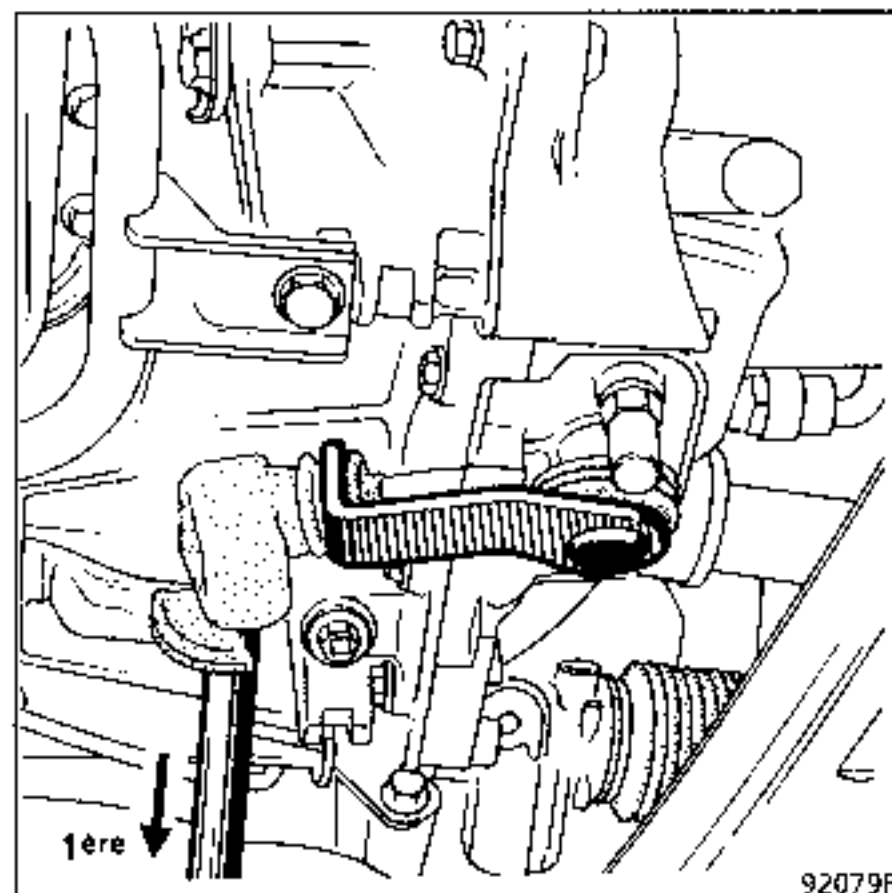
B.Vi. 1133 Cale de blocage en 1ère du levier
d'entrée de boîte JB

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



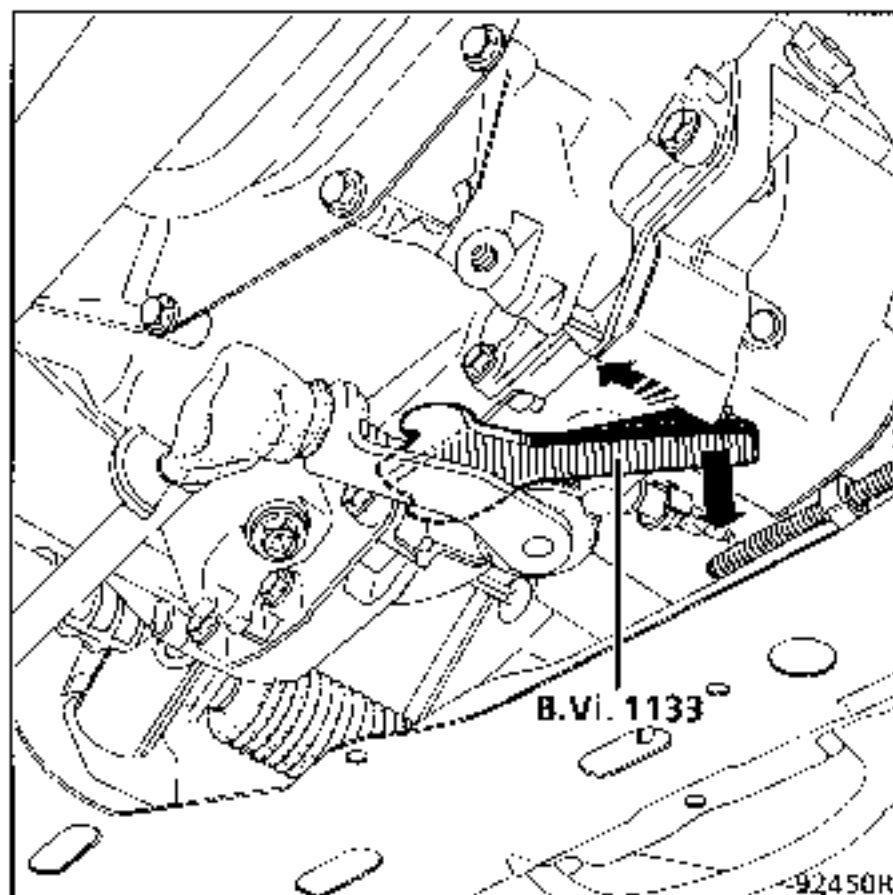
Vis du collier de fixation biellette sur chape 3

Passer la 1ère à la boîte de vitesses.

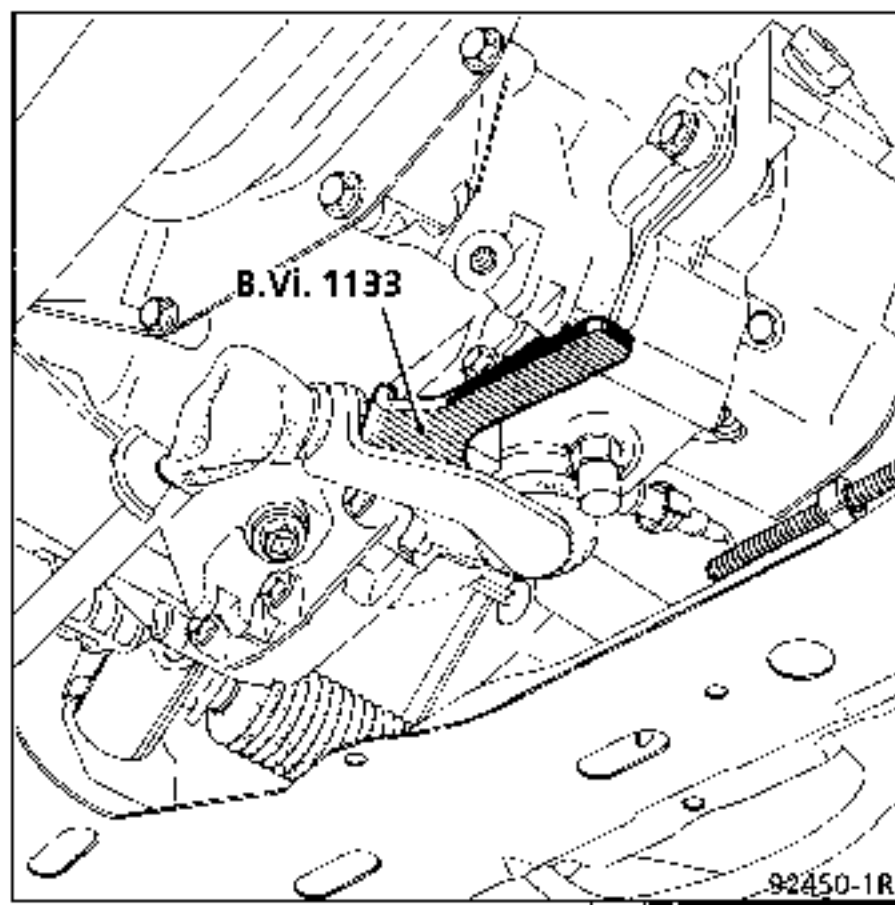


REGLAGE

Mettre en place la cale B.Vi. 1133 afin de rattraper les jeux.

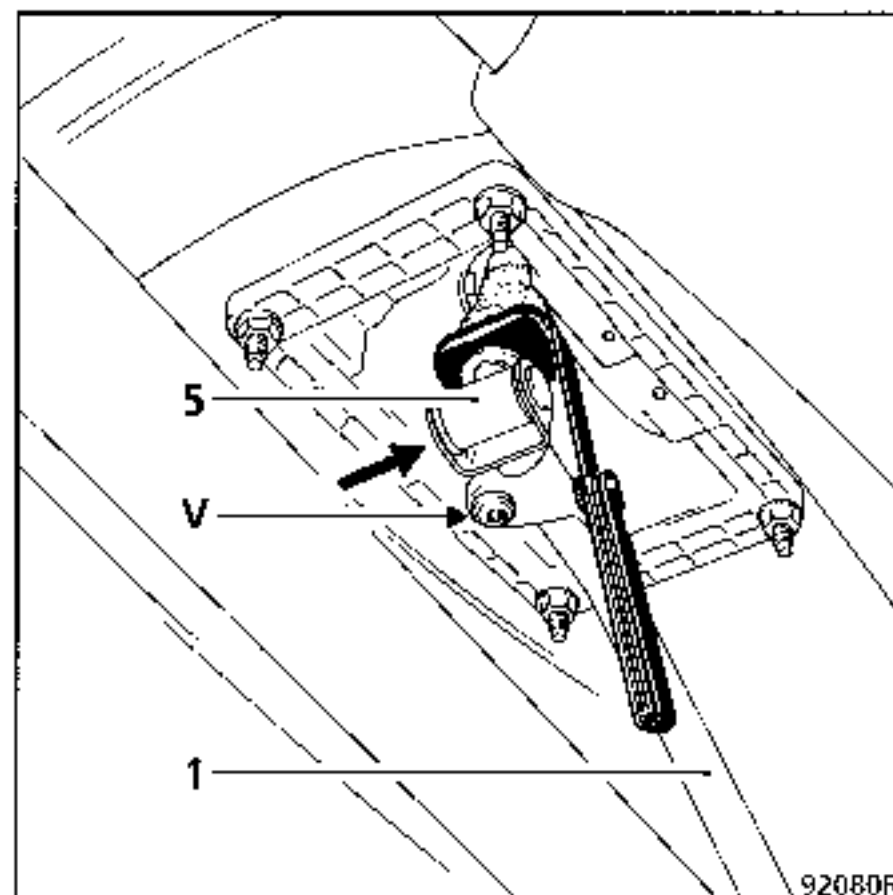


Simultanément, tirer l'extrémité de la cale vers le bas et la faire pivoter d'environ 45° jusqu'en butée sur l'encoche du carter.



Monter la bielle (1) sur la chape du levier (5), laisser un espace d'environ 5 mm entre la bielle et le corps de chape.

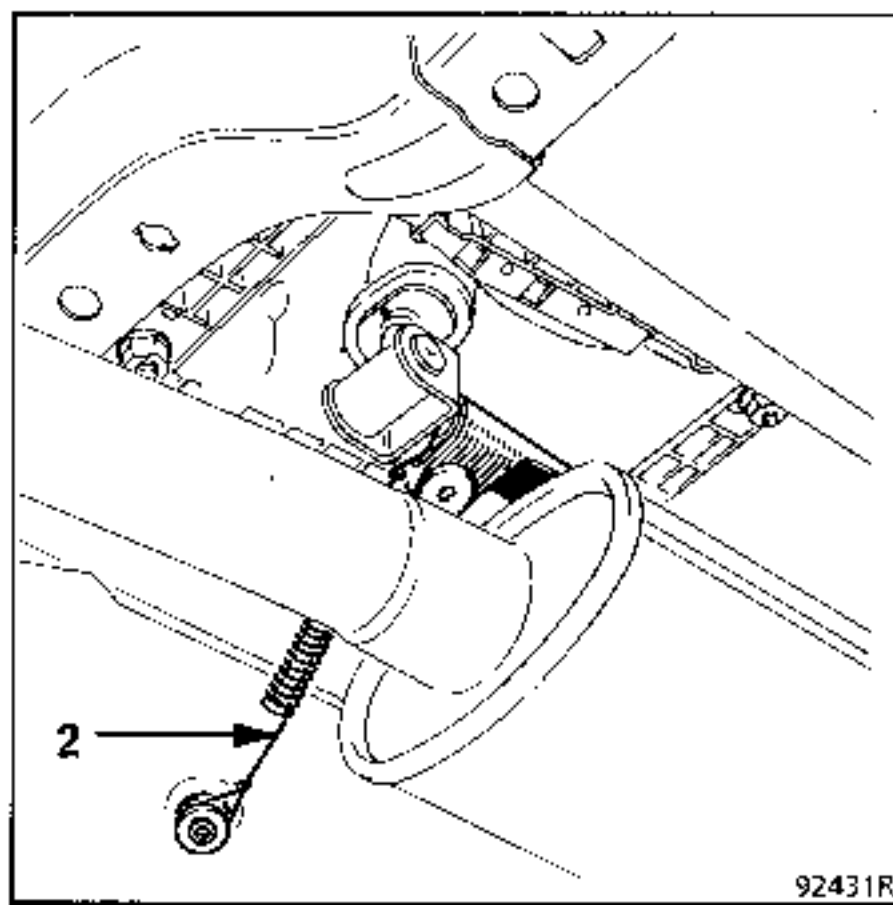
Appliquer la gâchette inférieure du levier contre la rampe du boîtier en interposant une cale de 2 mm.



Dans cette position, serrer la vis (V).

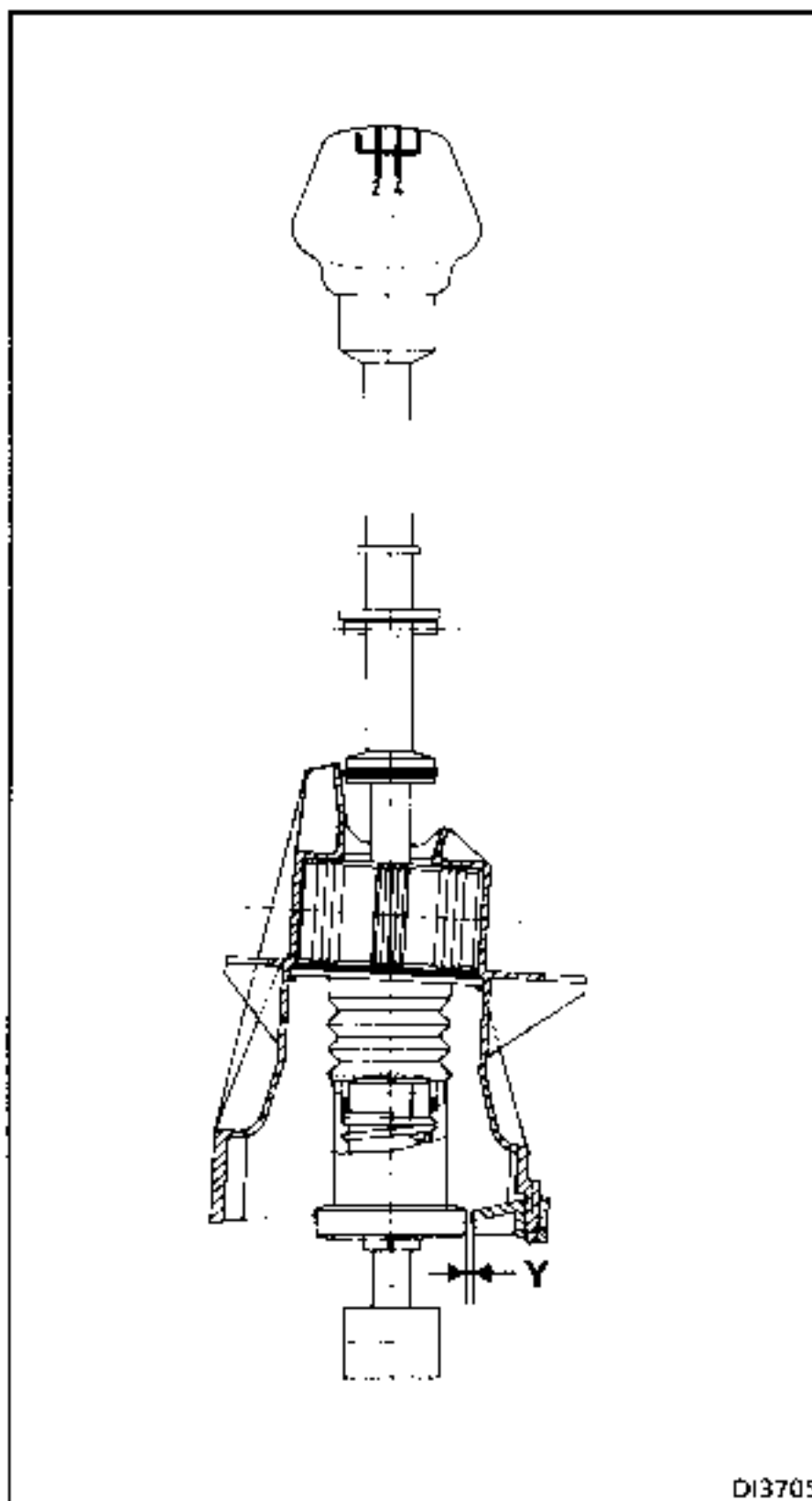
NOTA : pour éviter une mémorisation de l'ancien réglage, il est parfois nécessaire de faire tourner la chape du levier dans la bielle.

Retirer la cale et remettre en place le ressort de rappel (2).



REGLAGE

Contrôler le jeu résultant "Y" qui doit être compris entre 2 et 5 mm.



Retirer la cale B.Vi. 1133.

Contrôler le passage des vitesses.

[illegible]

Couples de serrage en daN.m.

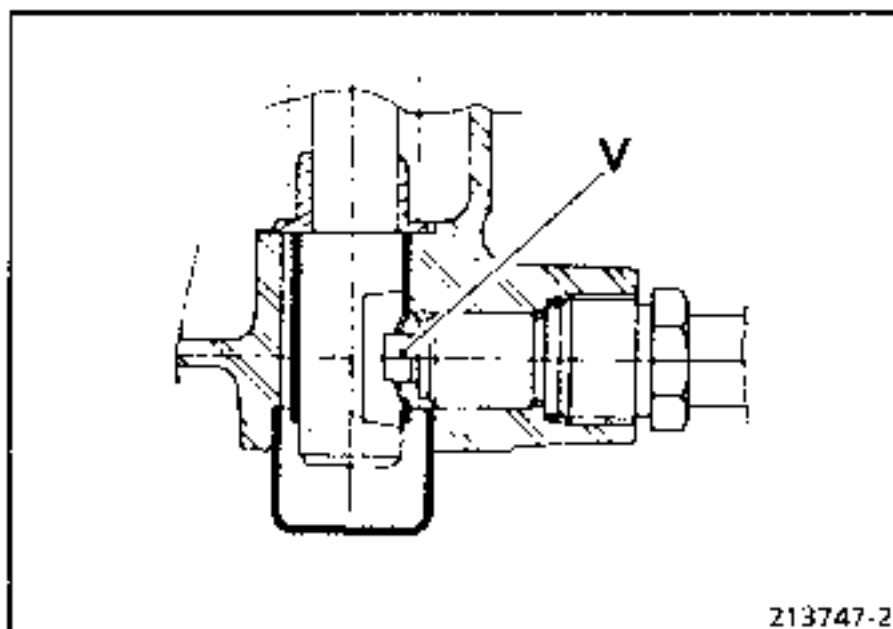
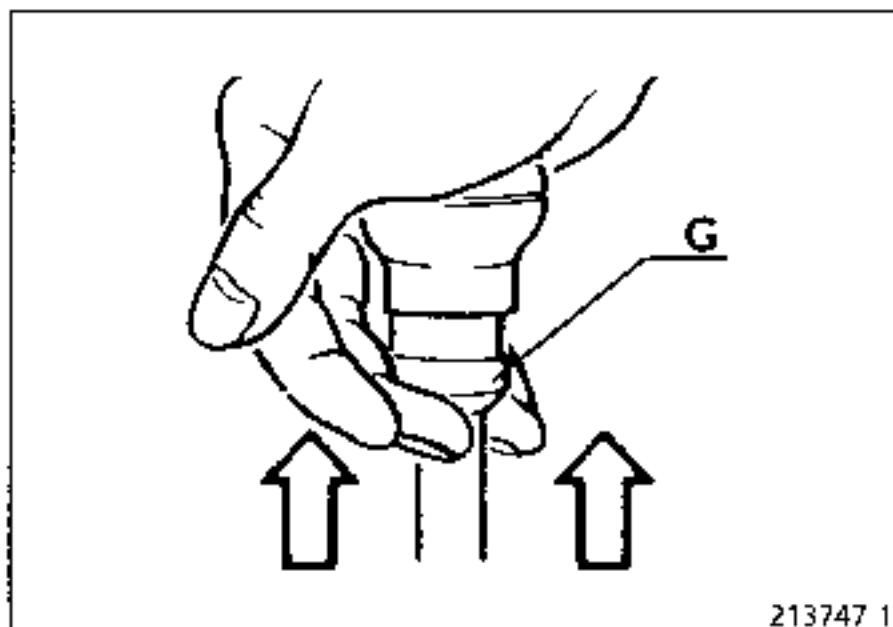
DEPOSE - REPOSE**VERROUILLAGE POSITIF DE MARCHE ARRIERE**

Système évitant l'accrochage intempestif de la marche arrière lors d'un passage rapide de 3ème en 2ème.

Fonctionnement

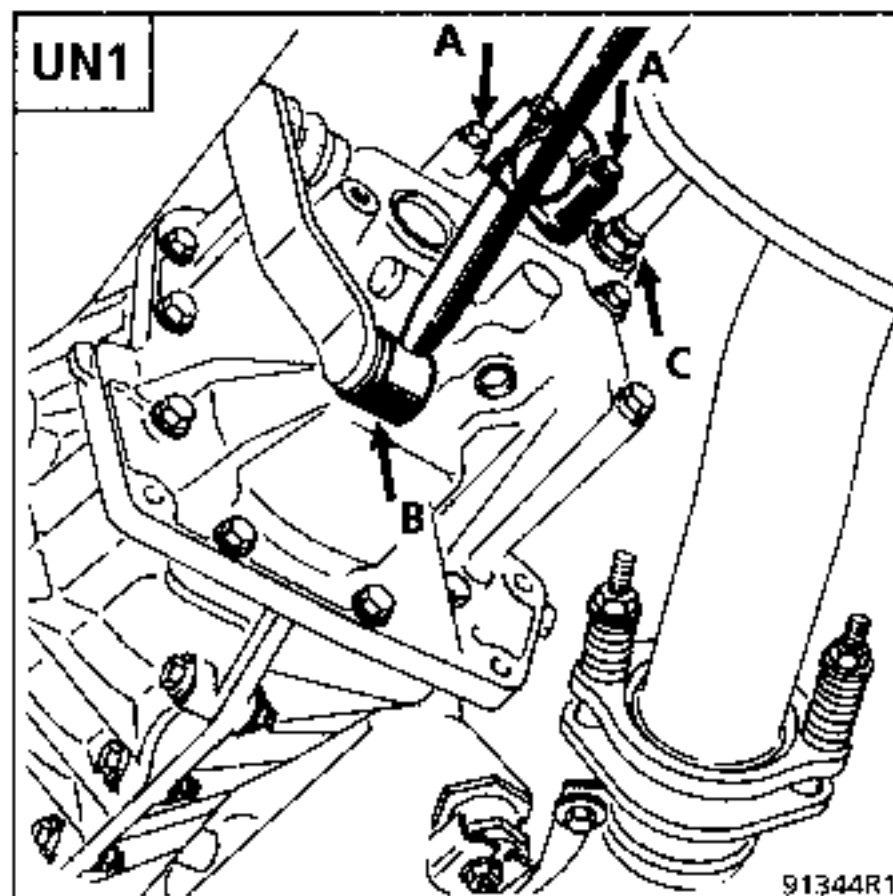
Pour passer la marche arrière, soulever la gâchette (G) et manoeuvrer le levier ; la gâchette agit, par l'intermédiaire d'un câble, sur le doigt d'un verrou (V) monté sur le carter arrière de boîte de vitesses.

L'effacement de ce doigt autorise la sélection de la marche arrière.

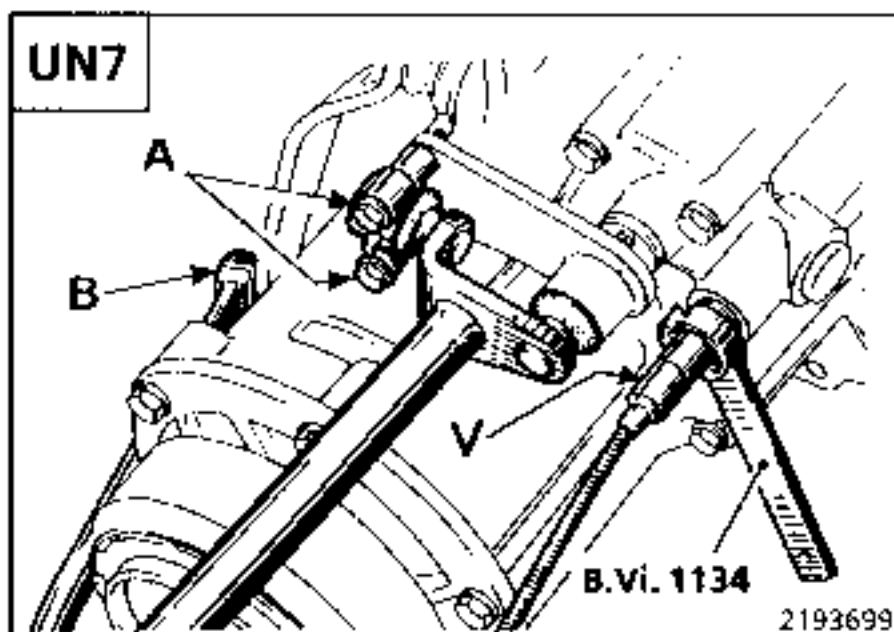


Déposer :

- en (A) les deux vis du cache-rotule,
- en (B) désaccoupler la rotule,
- en (V) le verrou de marche arrière (clé de fabrication locale).

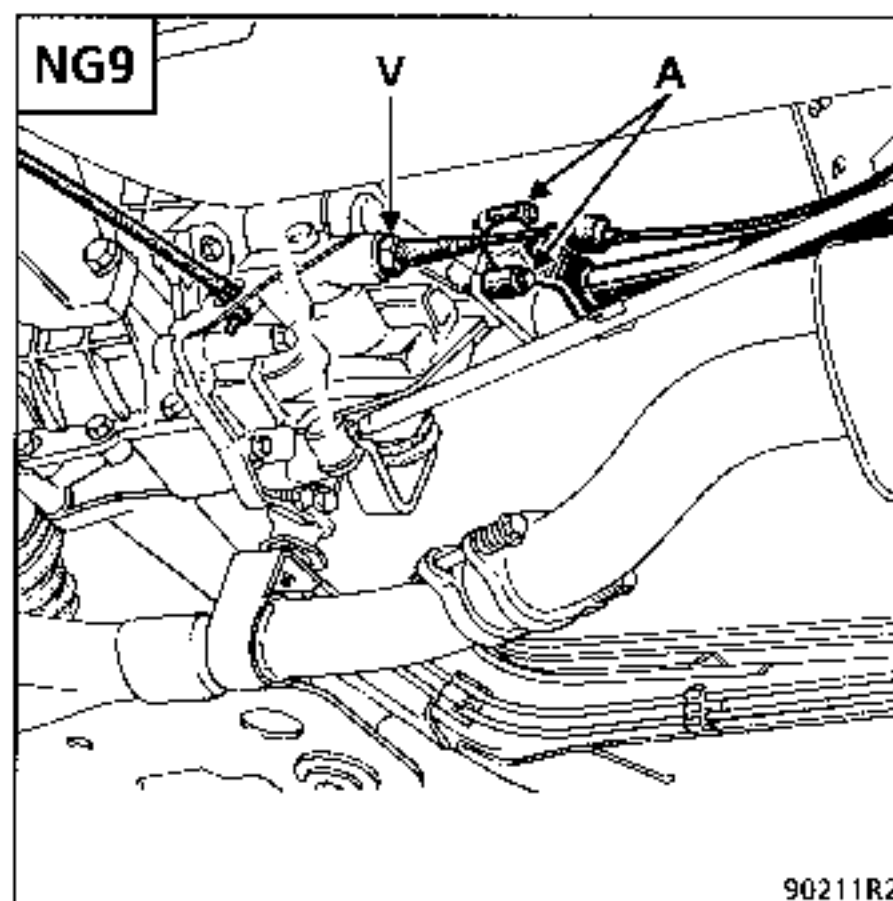
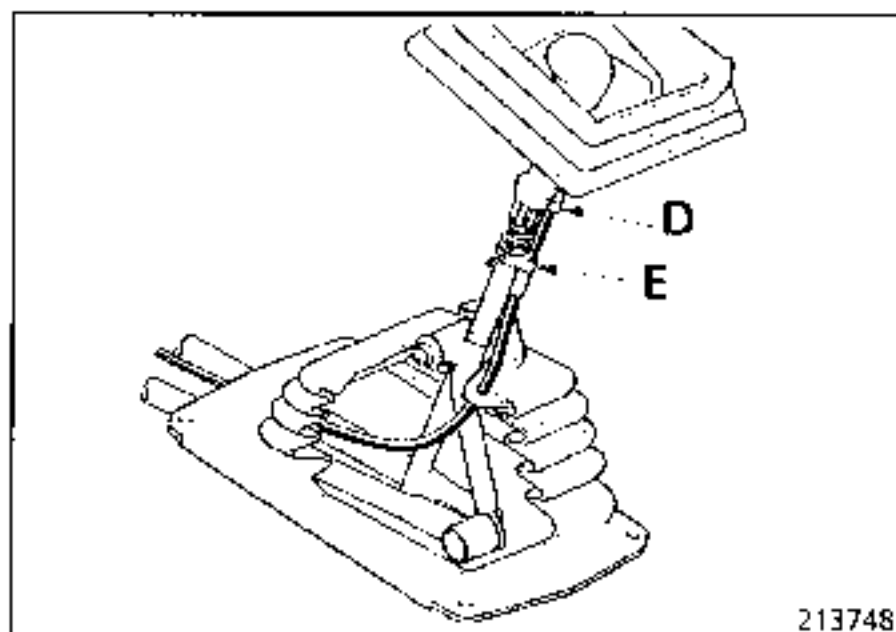


DEPOSE - REPOSE



Dépose du câble :

- Soulever le soufflet dans l'habitacle.
- Décrocher l'embout (D) et l'arrêt de gaine en (E).



REPOSE

Placer un cordon de pâte **RHODORSEAL 5661** (Ex-CAF 4/60 THIXO) sur les filets du verrou et le serrer au couple de **2 daN.m**.



Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

Rappel : aucun réglage à effectuer sur ce type de commande.

Les véhicules **K48 4 x 4** sont équipés d'une commande pneumatique de crabotage de l'arbre de transmission et de blocage du différentiel arrière.

La manette de commande (vanne pneumatique) située sur la console centrale permet de sélectionner les 3 positions suivantes :

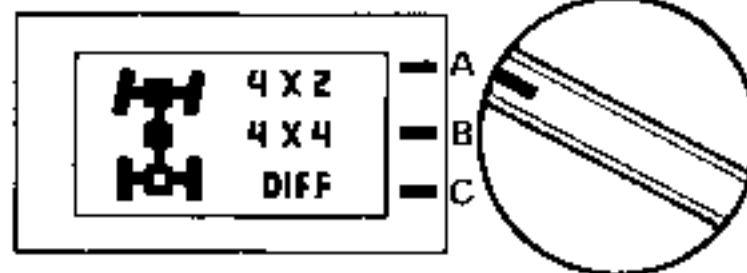
- en (A) : position **4 x 2**, marche normale roues avant motrices, utilisation du véhicule sur sol adhérent,
- en (B) : **4 x 4** : 4 roues motrices par crabotage de l'arbre de transmission témoin **4 x 4** sur console centrale allumé,
- en (C) : **DIFF** : 4 roues motrices avec en plus crabotage du blocage de différentiel arrière. Témoins **4 x 4** et **DIFF** sur la console allumés ainsi que **DIFF** au tableau de bord.

Cette dernière position exceptionnelle permet de surmonter les cas difficiles lorsque l'une des deux roues arrières ne peut plus du tout transmettre de couple sous l'effet du patinage. Il est impératif de libérer le différentiel arrière dès que le véhicule est dégagé.

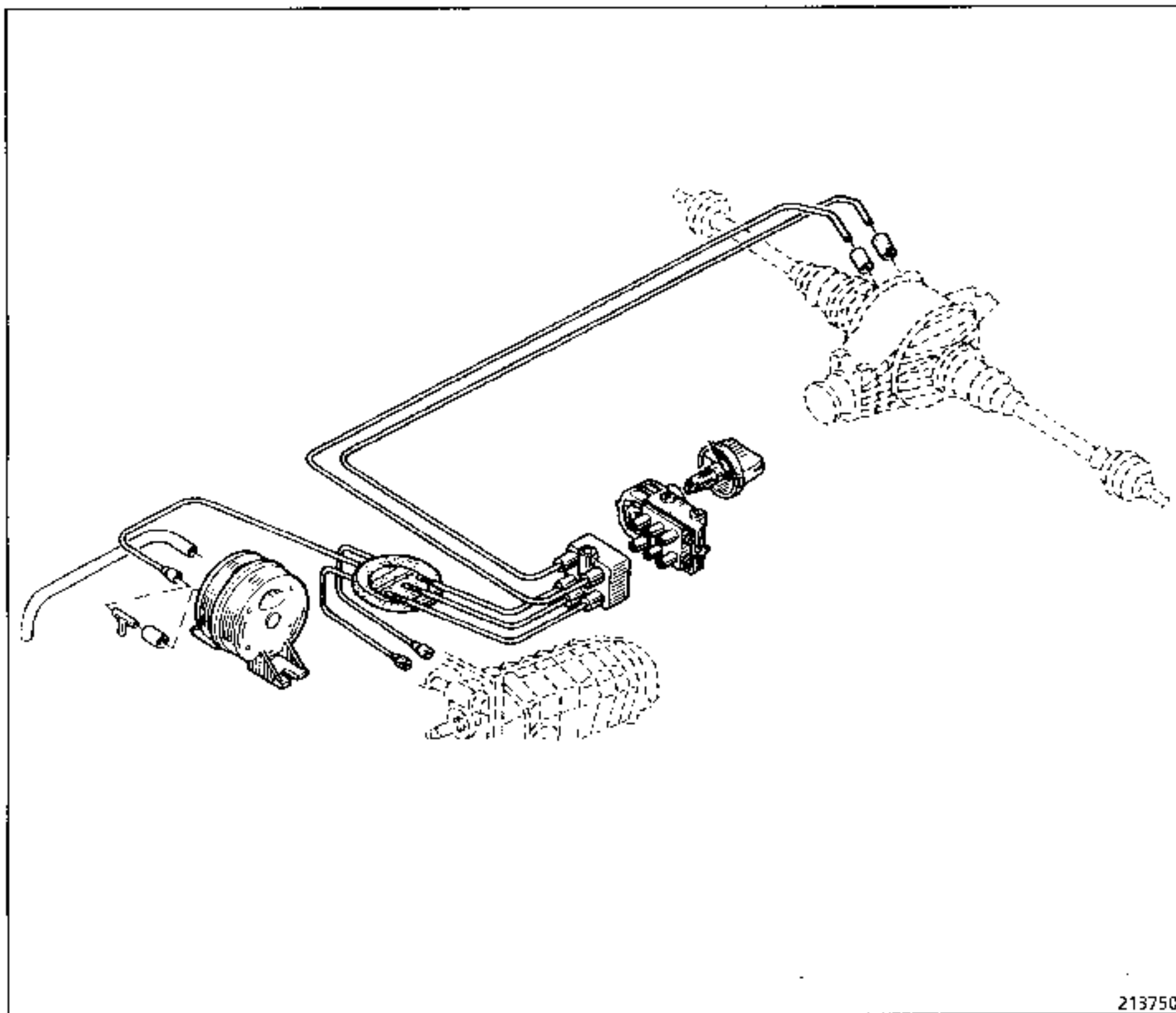
Manœuvres de stationnement :

Sur le sol adhérent, elles doivent être effectuées impérativement en **4 x 2**.

En effet en position **4 x 4**, le ripage des pneumatiques dû aux manœuvres, provoque un durcissement de la direction et des contraintes néfastes dans les transmissions qui rendent difficile, voire même impossible, le décrabotage de l'arbre de transmission.

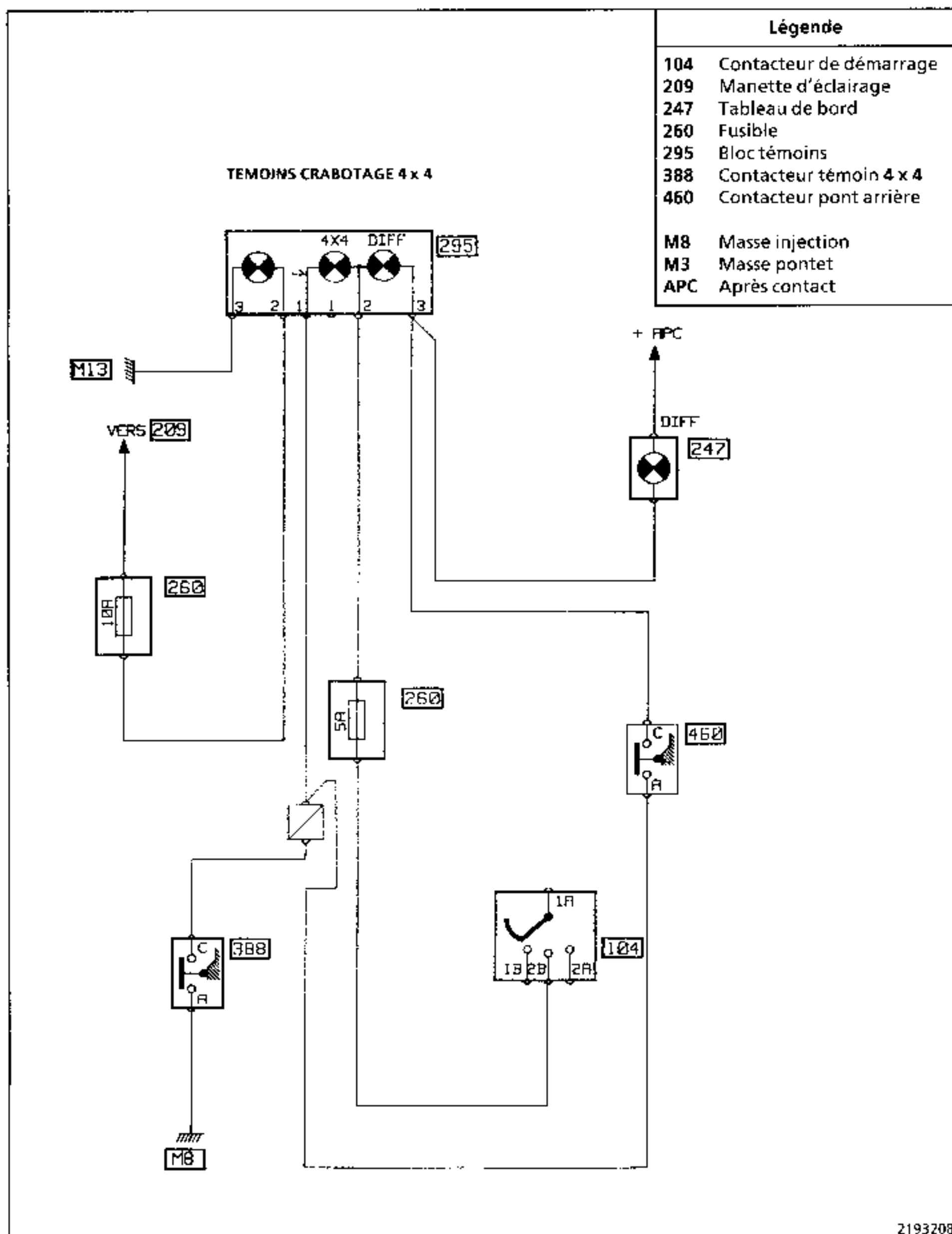


ECLATE

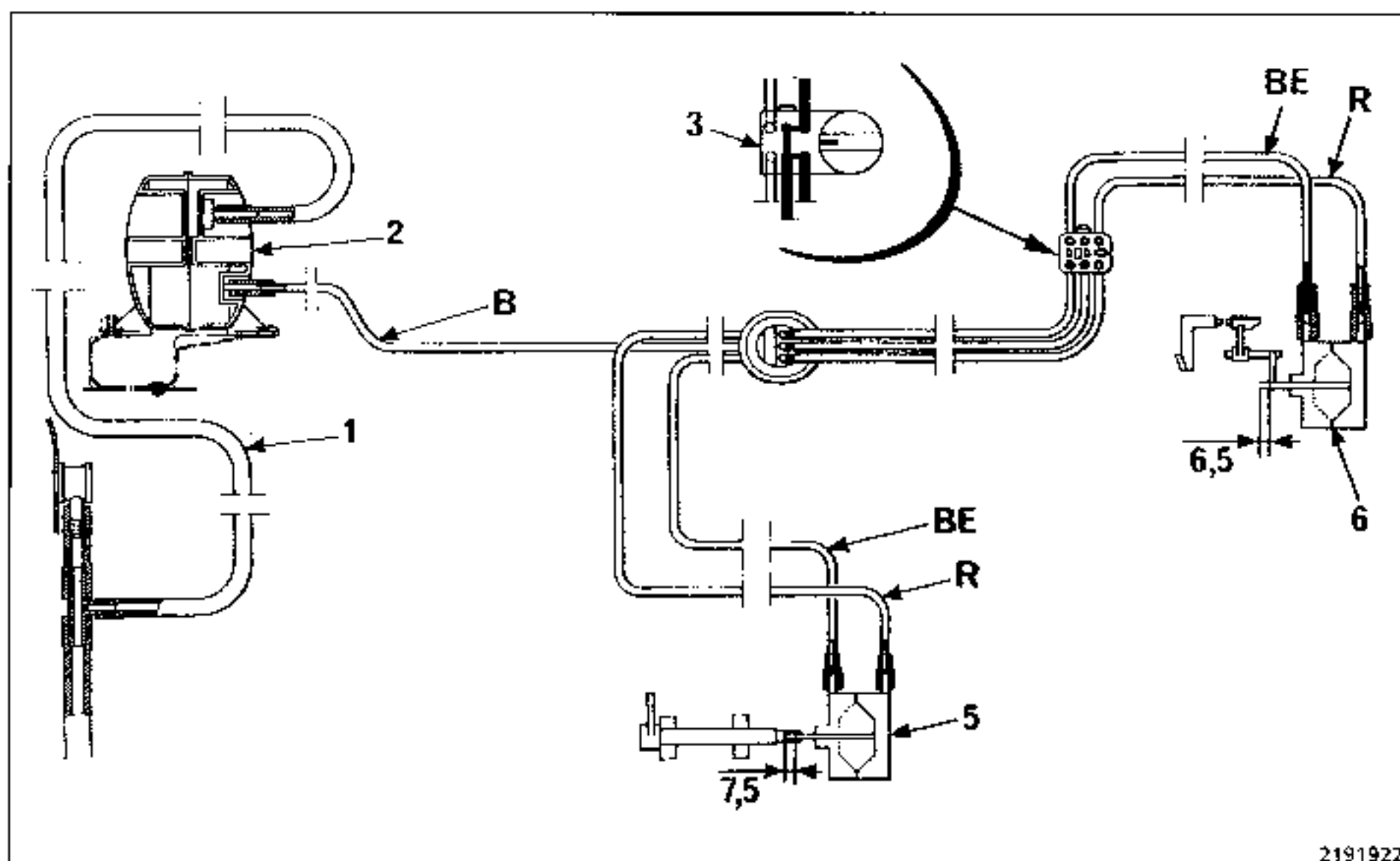


213750

SCHEMA FONCTIONNEL



COMMANDE PNEUMATIQUE : montage de l'asservissement



2191922

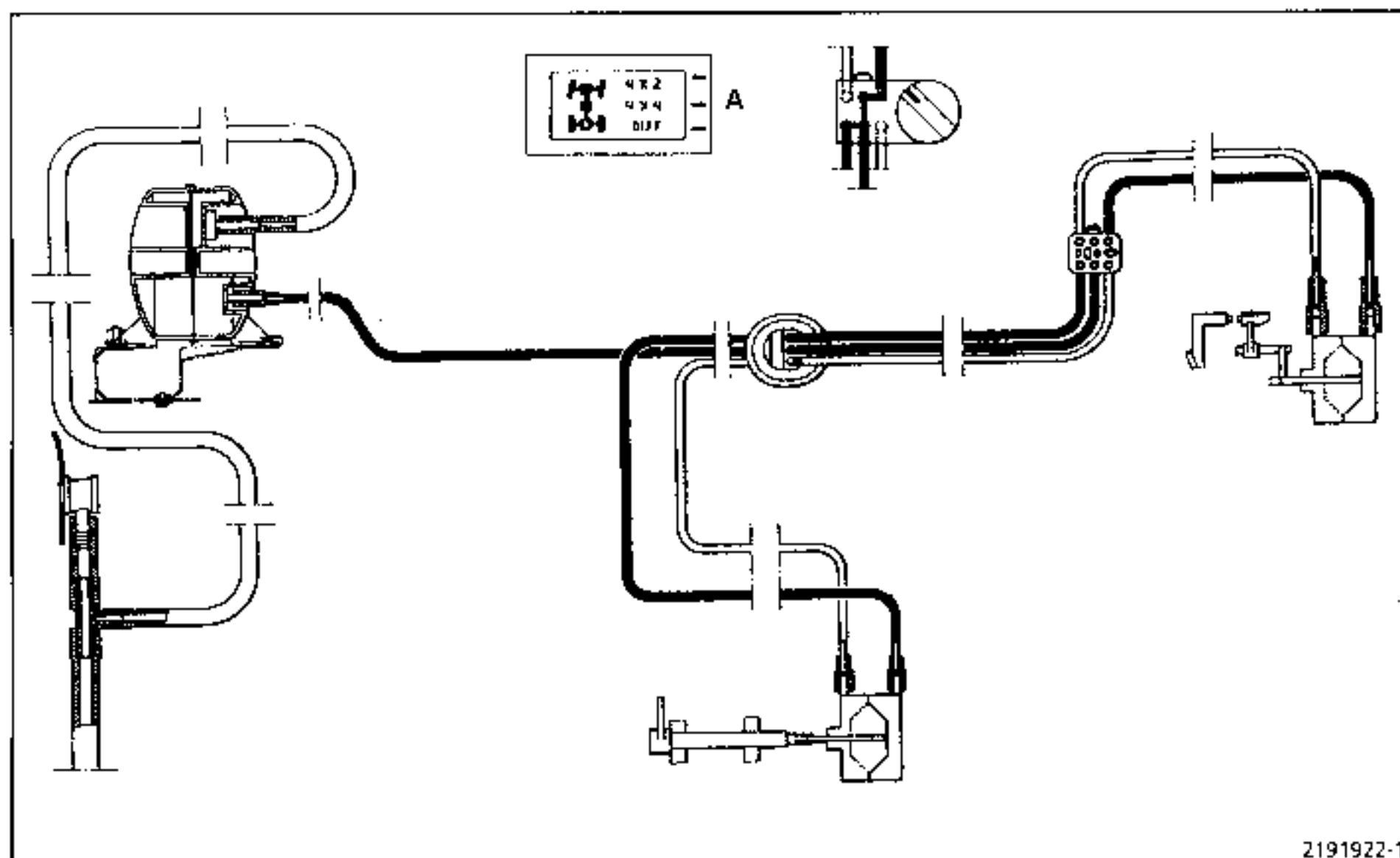
Couleur des tuyaux :

B : Blanc
BE : Bleu
R : Rouge

1. Tuyau d'alimentation de la dépression venant du collecteur sur moteur essence ou de la pompe à vide moteur Diesel.
2. Réservoir de dépression.
3. Vanne pneumatique de commande.

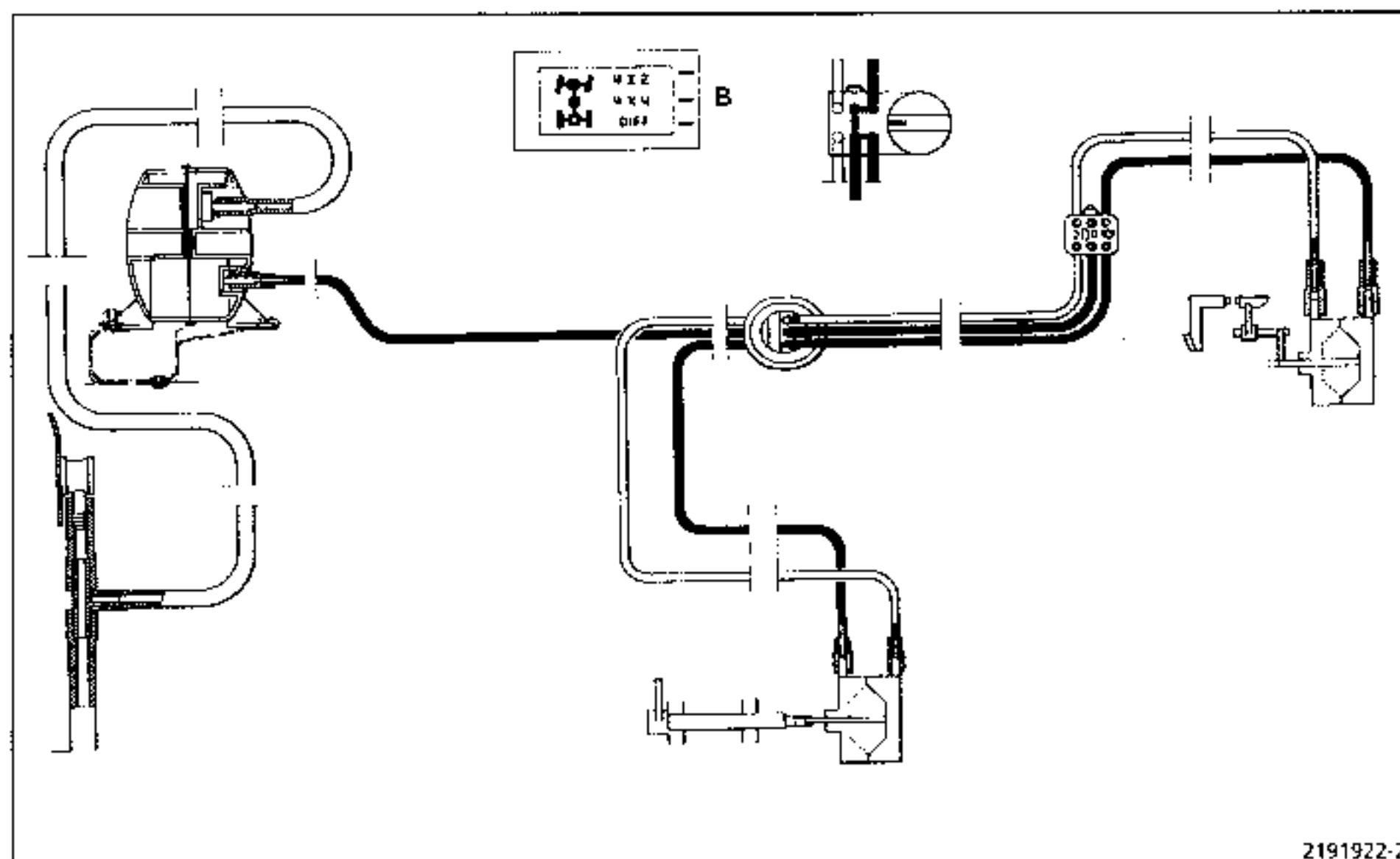
4. Connecteur sur vanne pneumatique.
5. Capsule à dépression du crabotage de transmission longitudinale sur **B.V. NG7**.
6. Capsule à dépression du blocage de différentiel sur pont **OT2**.

A : Position 4 x 2



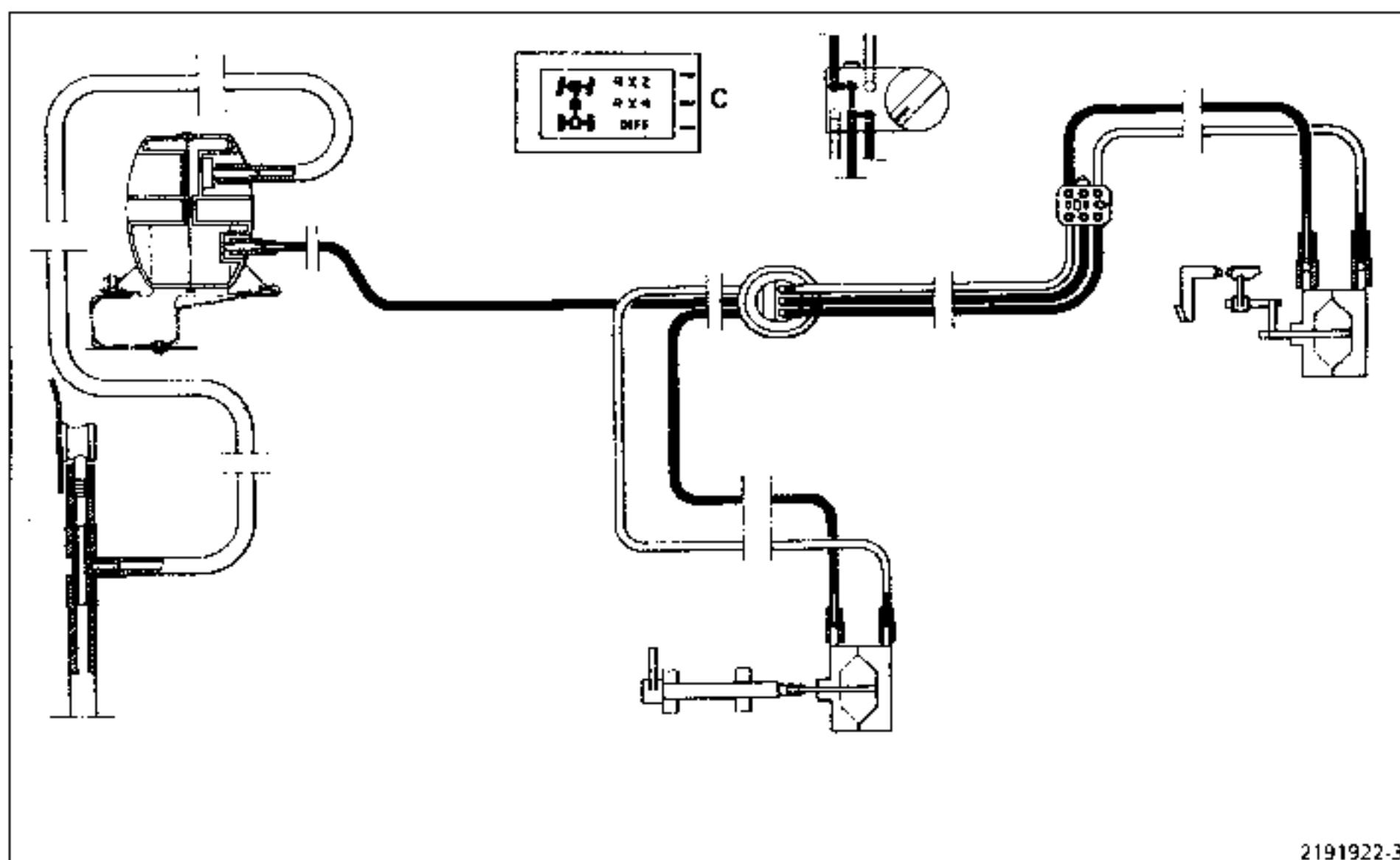
2191922-1

B : Position 4 x 4



2191922-2

C : Position 4 x 4 avec différentiel bloqué



REMARQUE

Le crabotage de blocage du différentiel ne peut pas s'enclencher à la position dent sur dent, la commande en position (C) ; dans ce cas, le témoin ne s'allume pas non plus. Le crabotage s'effectue au moment où les roues tournent à des vitesses différentes.

CONTROLES

En cas d'anomalies de fonctionnement, contrôler :

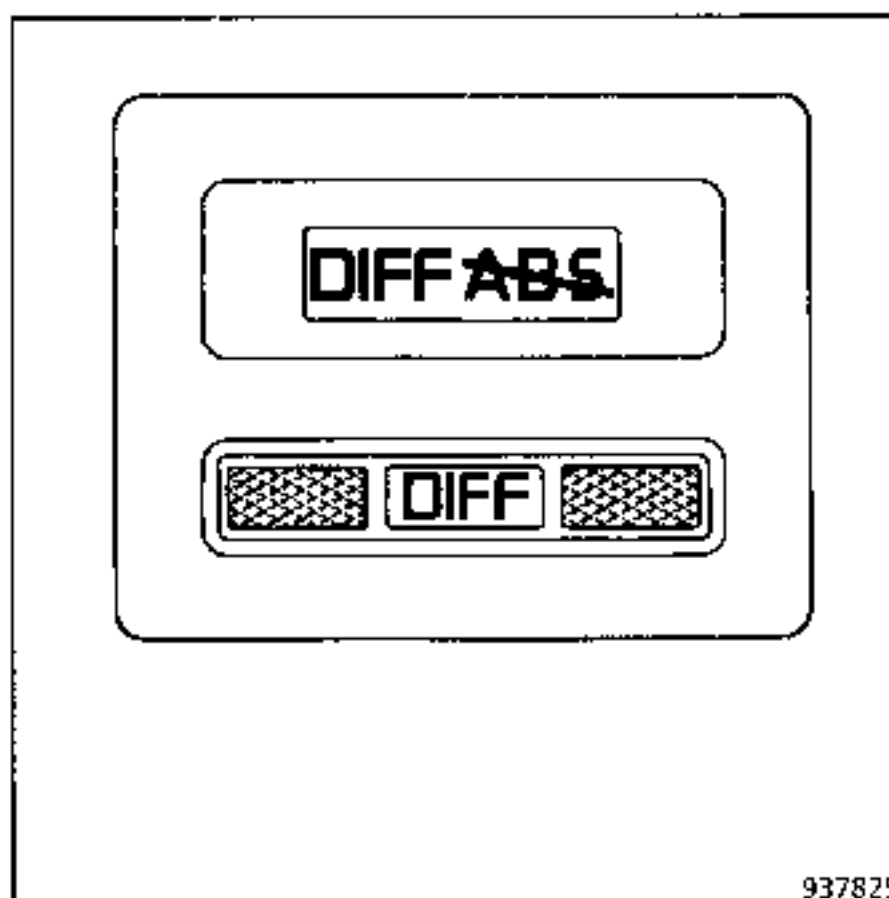
- l'état et le branchement correct des tuyaux,
- moteur tournant au ralenti, contrôler alternativement la dépression dans les 3 positions de la manette de commande,
- débrancher un tuyau de la capsule et brancher à la place le dépressiomètre M.S. 870 ; la valeur de dépression obtenue doit être supérieure à 300 mbar,
- le fonctionnement et l'étanchéité des capsules à dépression.

**COMMANDE ELECTRO-PNEUMATIQUE DE BLOCA-
GE DU DIFFERENTIEL ARRIERE.**

Le blocage du différentiel arrière s'accompagne de deux particularités :

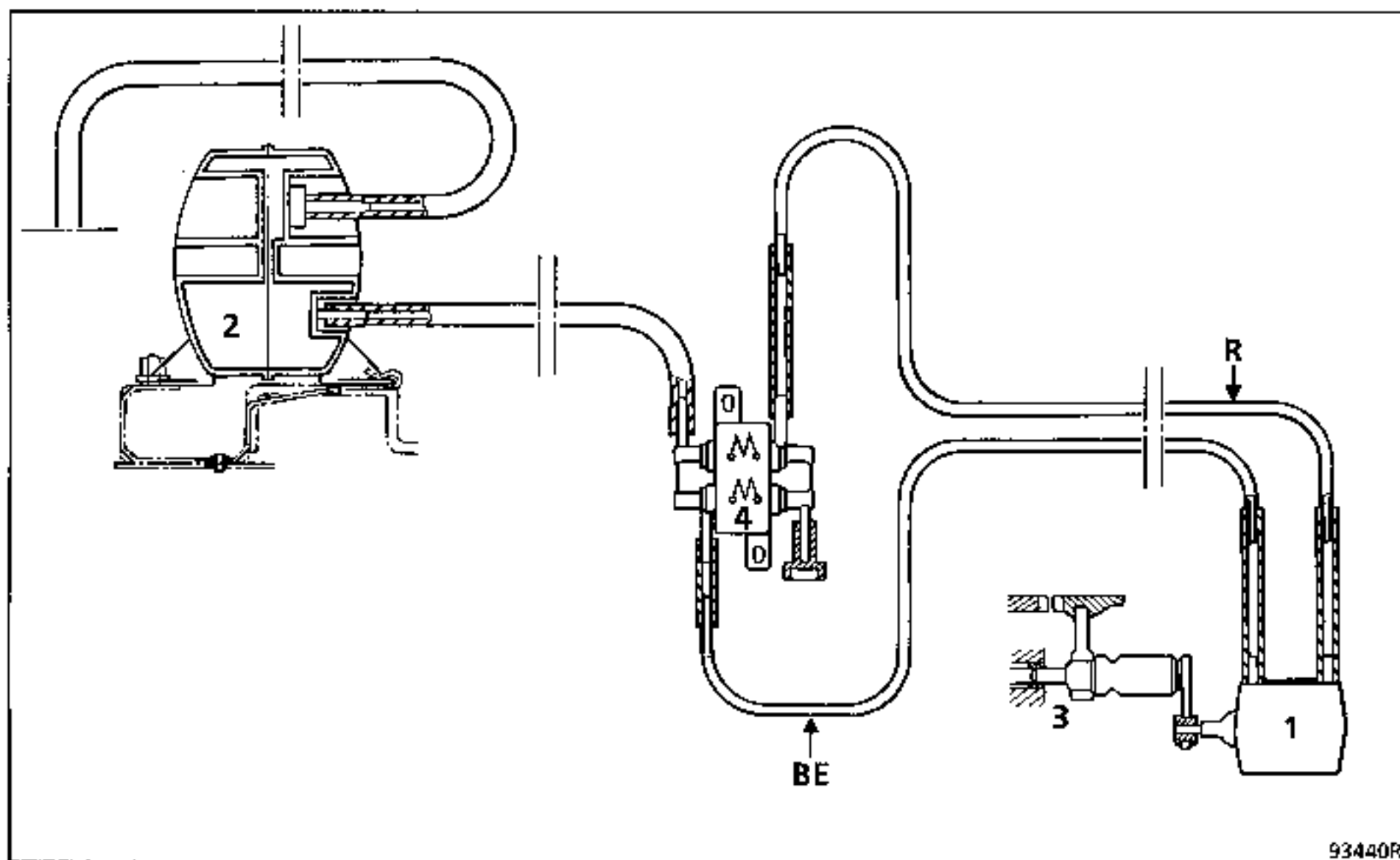
- la suppression du fonctionnement du système **ABS**,
- une utilisation exclusive en 1ère et en marche arrière, le déblocage étant automatique en dehors de ces 2 rapports.

La commande s'effectue à partir d'un bouton-poussoir situé sur la planche de bord, en dessous d'un afficheur qui lui est relié électriquement :



- bouton-poussoir enfoncé, l'afficheur n'indique rien et le différentiel arrière est libre,
- bouton-poussoir relâché, deux cas de figures peuvent se présenter :
 - l'afficheur indique "**DIFF ABS**" : le différentiel arrière est bloqué et l'**ABS** supprimé, la 1ère ou la marche arrière étant engagée,
 - l'afficheur clignote : le blocage est demandé mais il n'est pas effectif.

Commande électro-pneumatique : montage



La commande pneumatique comprend essentiellement :

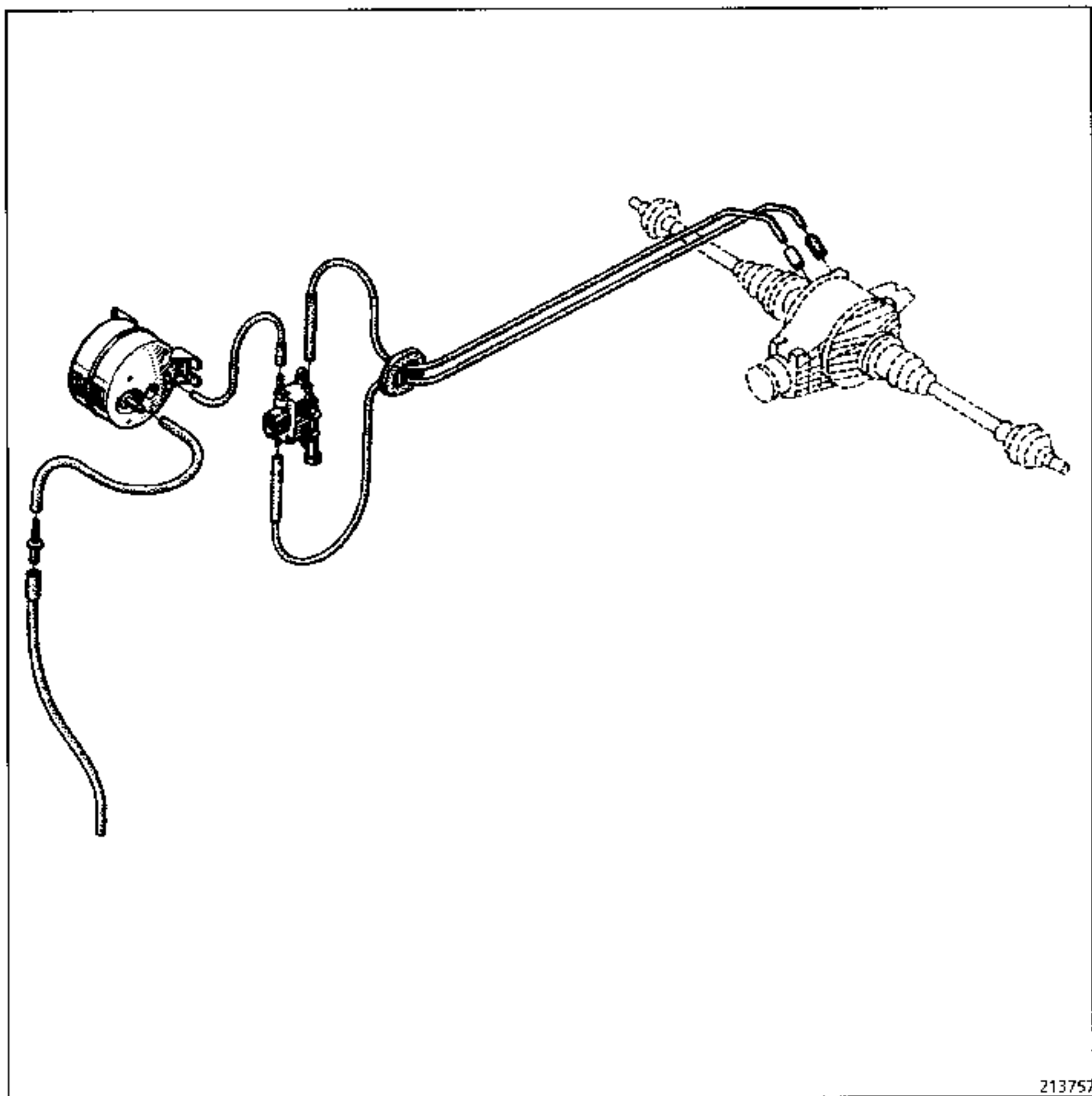
- une capsule à dépression (1), soumise à la dépression du moteur via une réserve de vide (2) pour déplacer la fourchette (3) de crabotage sur pont OT2,
- une électrovanne (4) alimentée en " + " par le bouton-poussoir de la planche de bord,
- deux contacteurs liés à la 1ère et à la marche arrière assurent la mise à la masse de l'électrovanne ; simultanément une information électrique est donnée au boîtier électrique du système ABS.

Couleur des tuyaux :

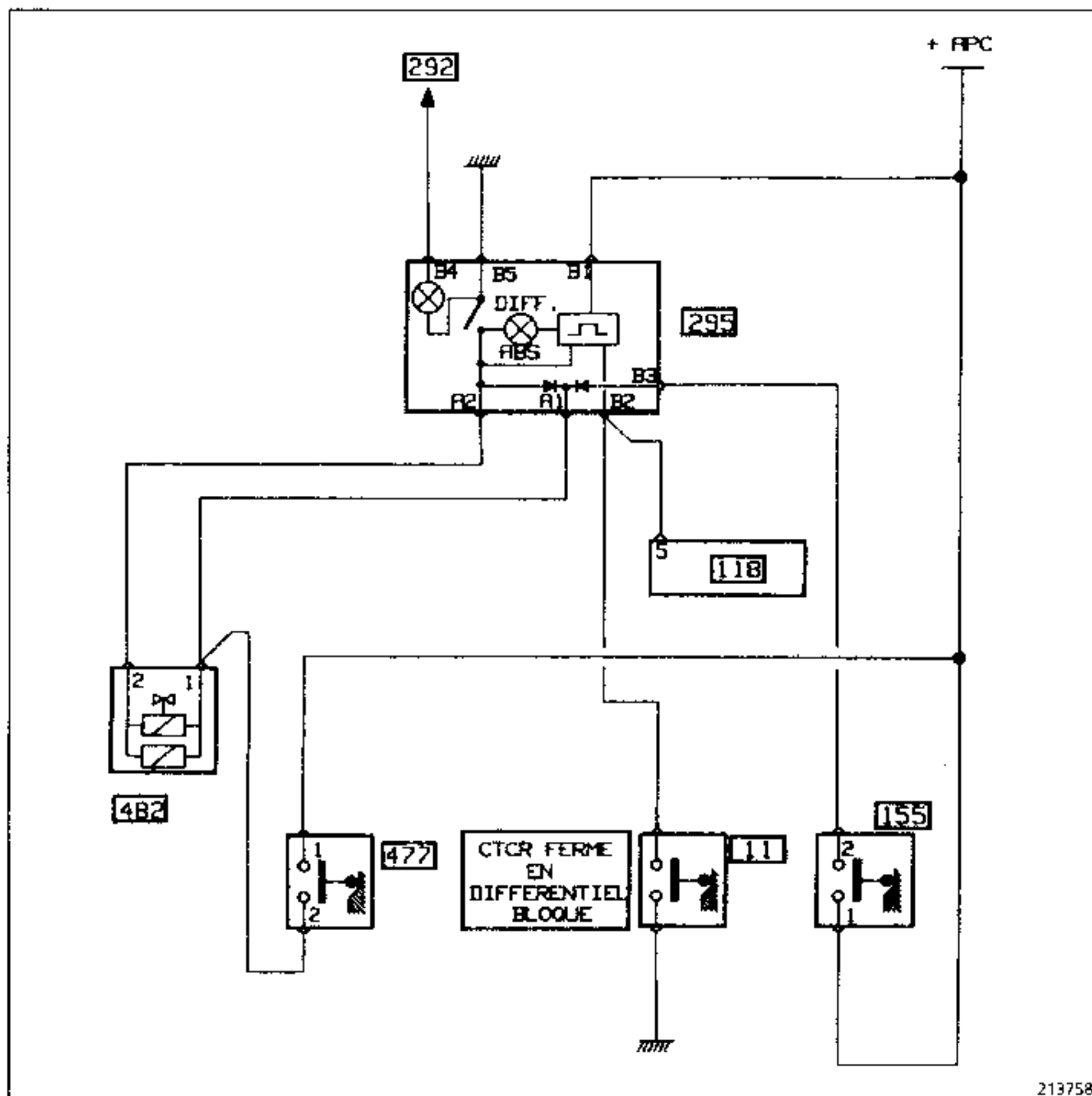
BE : Bleu

R : Rouge

Commande électro-pneumatique : montage



SCHEMA FONCTIONNEL 4 x 4



213758

Légende

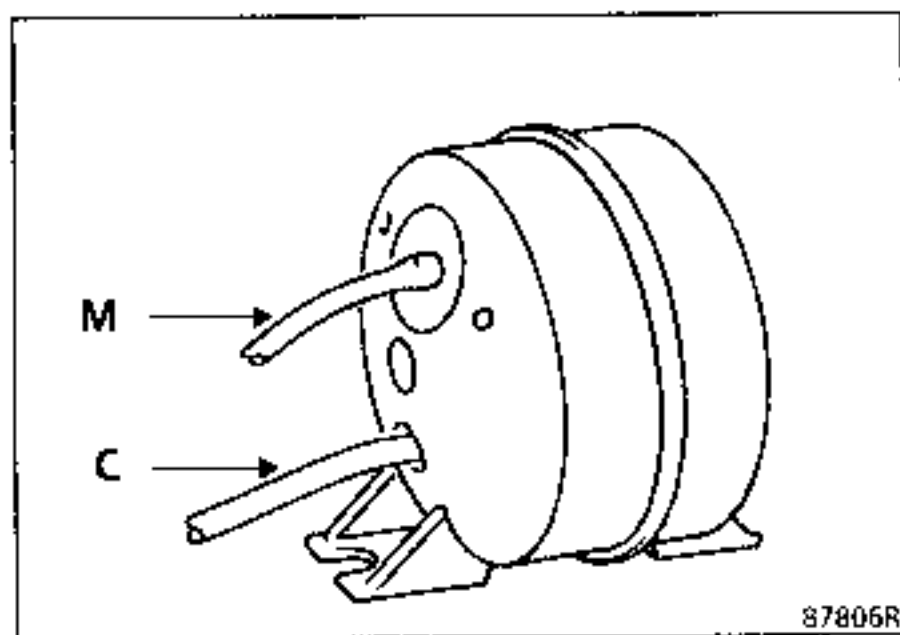
- 11** Contacteur crabotage
- 118** Calculateur **ABS**
- 155** Contacteur feux de M. AR
- 292** Relais Rhéostat éclairage
- 295** Boîtier commande 4 x 4
- 477** Contacteur 1ère vitesse
- 482** Electrovanne de cde crabotage

APC Après contact

Réserve de vide :

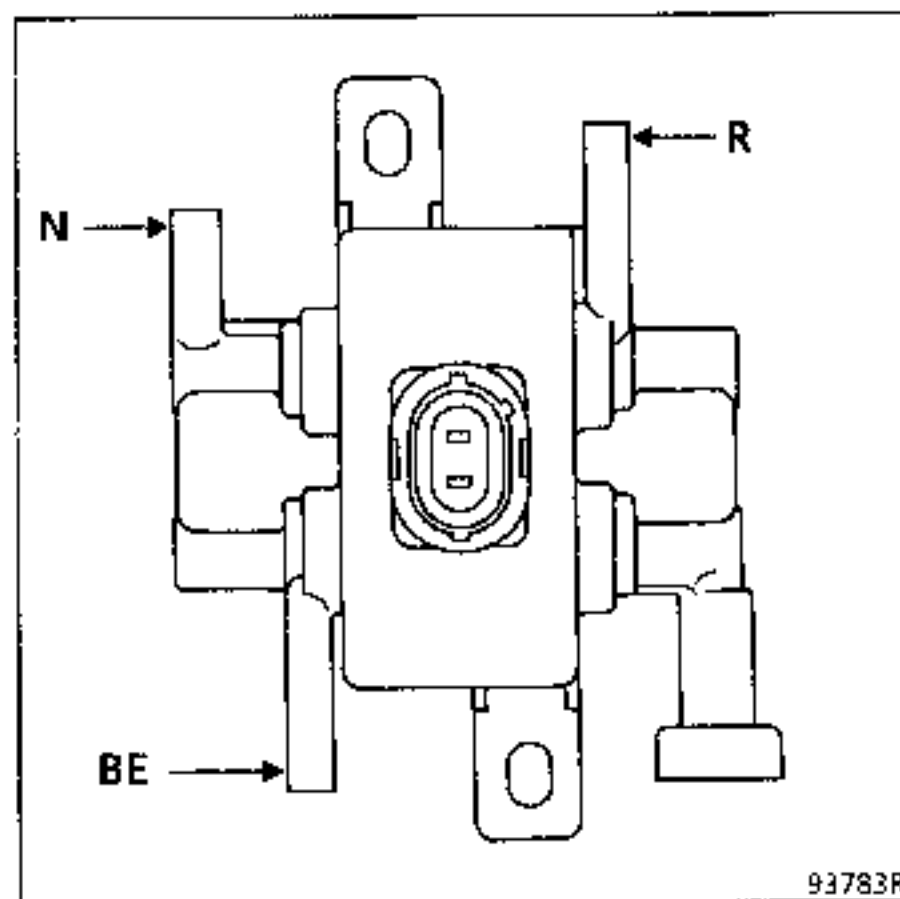
Elle est fixée sur l'élément de fermeture au-dessus du tablier, côté droit.

Reliée en (M) au tuyau de liaison collecteur d'admission et en (C) à l'électrovanne.

**Electrovanne :**

Elle est située à côté de la réserve de vide, derrière le bocal du circuit de refroidissement.

Respecter le branchement des tuyaux.



BE : Bleu

N : Noir

R : Rouge

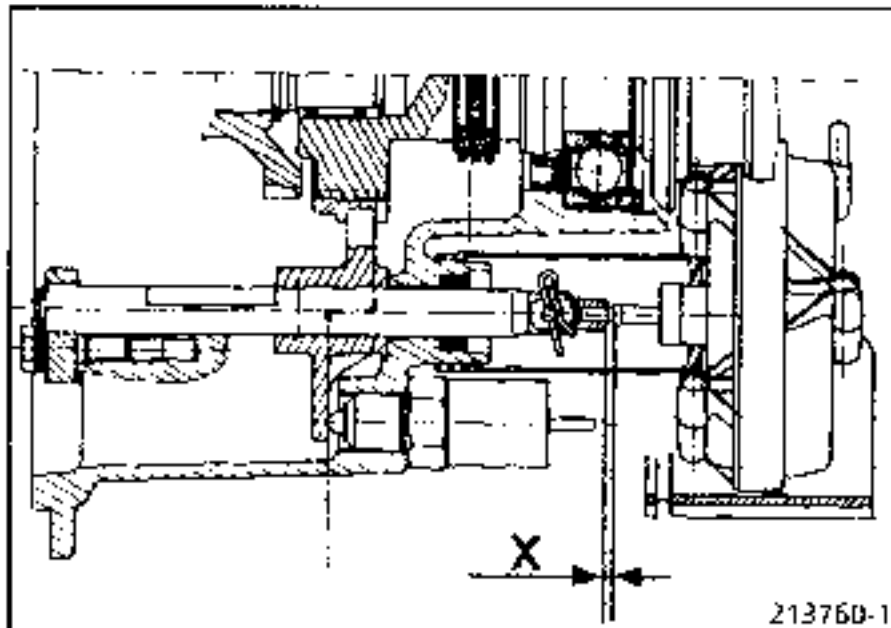
PARTICULARITES

Montage chape sur capsule à dépression :

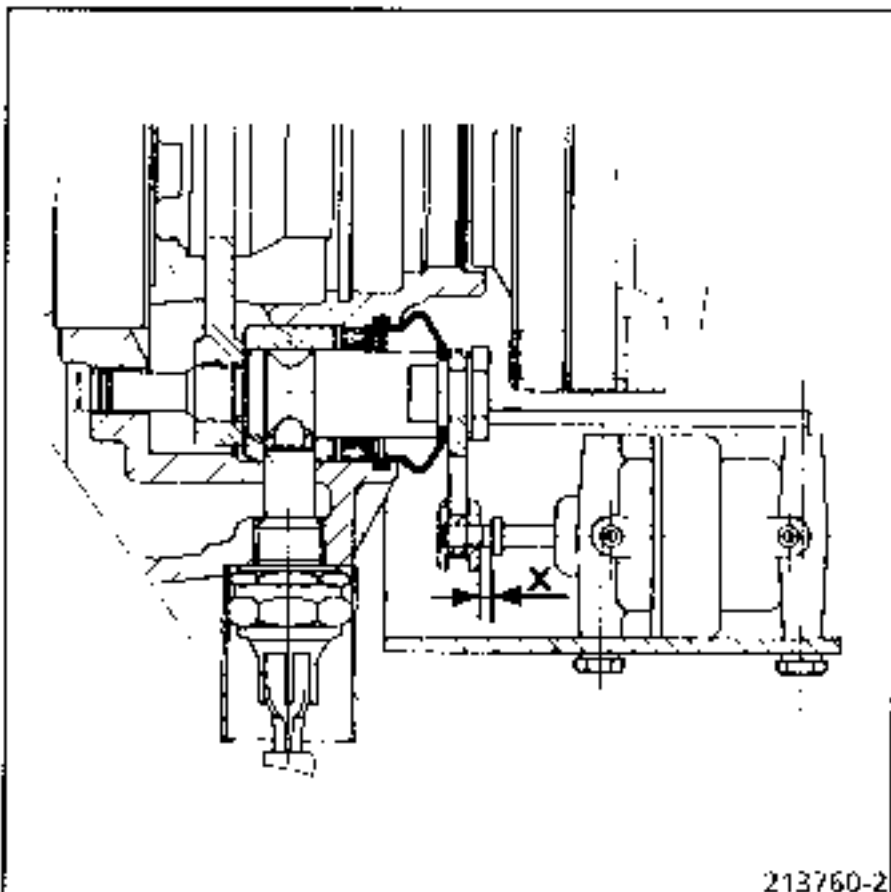
Lors d'un remplacement de la capsule à dépression, respecter la cote de positionnement de la chape sur la tige de commande.

$X = 2 \text{ à } 3 \text{ mm.}$

Sur BV NG7.

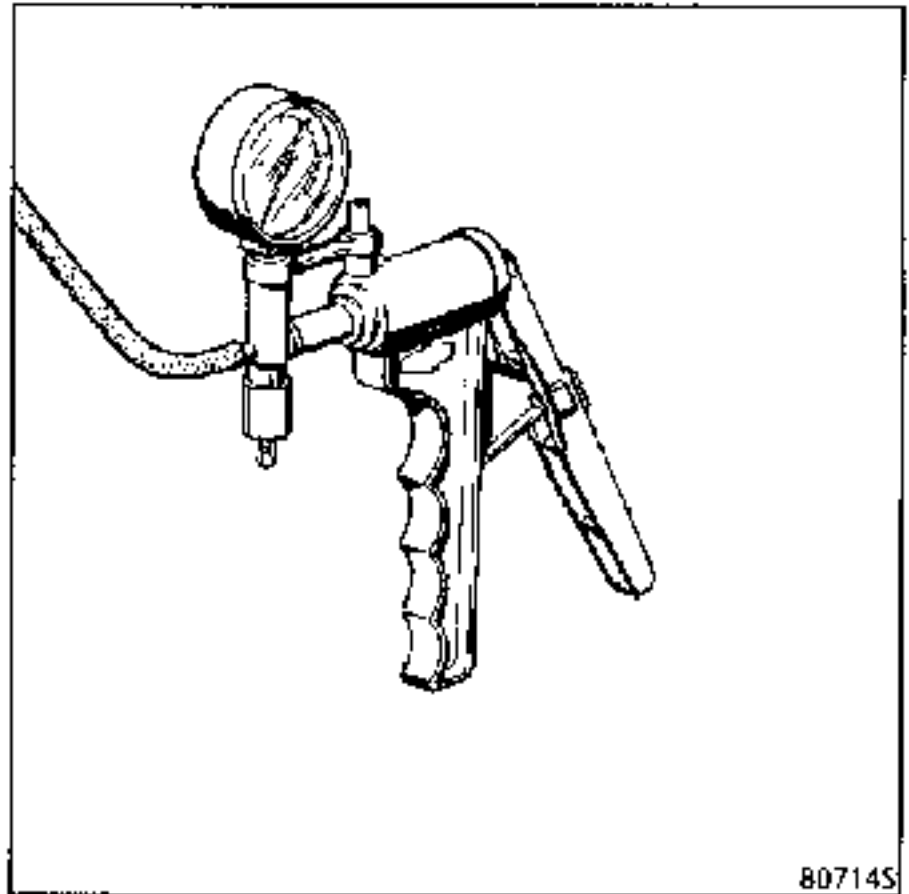


Sur pont OT2



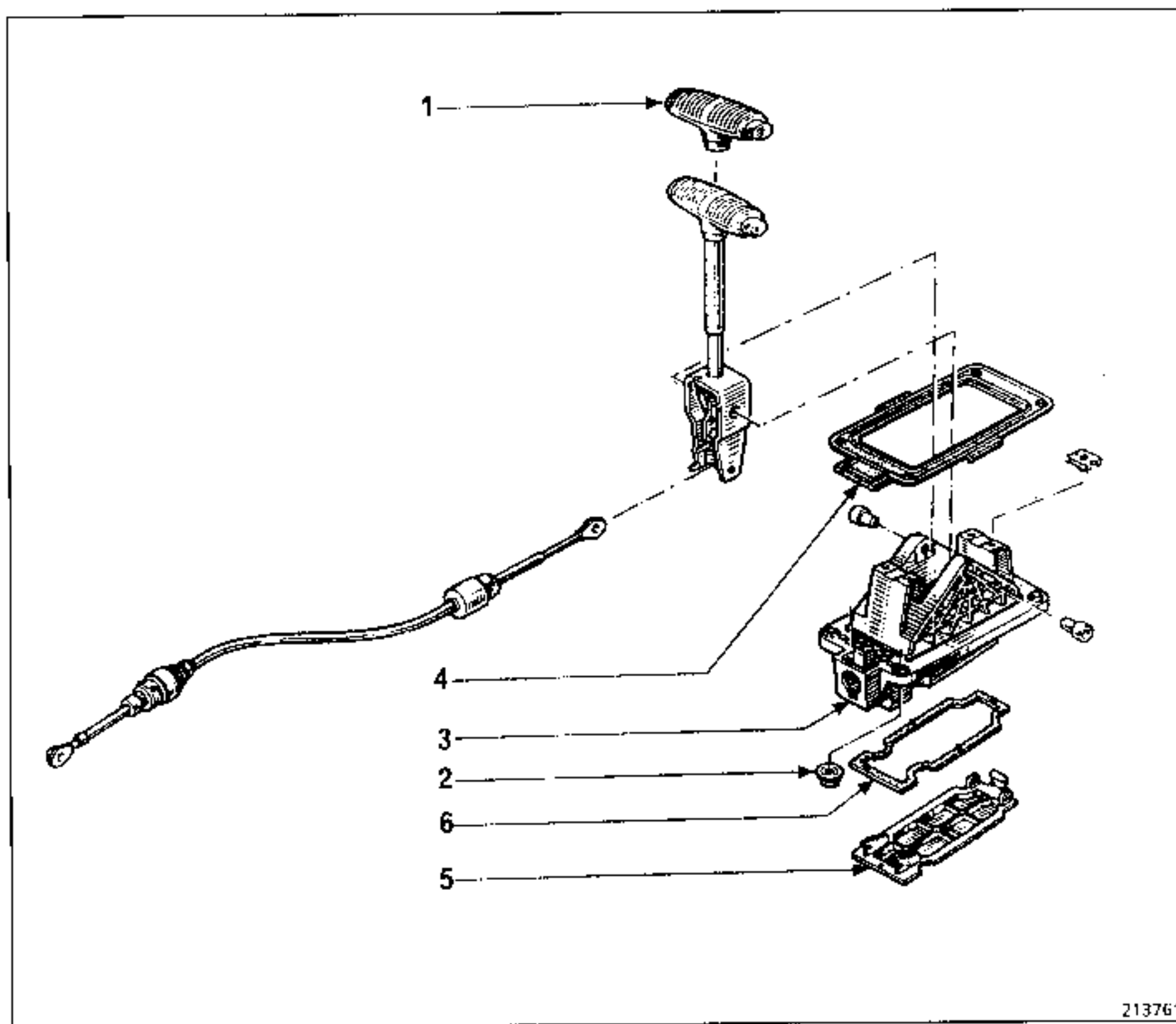
CONTROLE DE LA CAPSULE A DEPRESSION

Brancher une pompe à vide manuelle alternative-ment sur les deux entrées de la capsule.



Dépression à appliquer	Après déplacement de la tige de commande l'aiguille :	
	STABLE	CHUTE
0,3 à 0,8 bar	BON	MAUVAIS

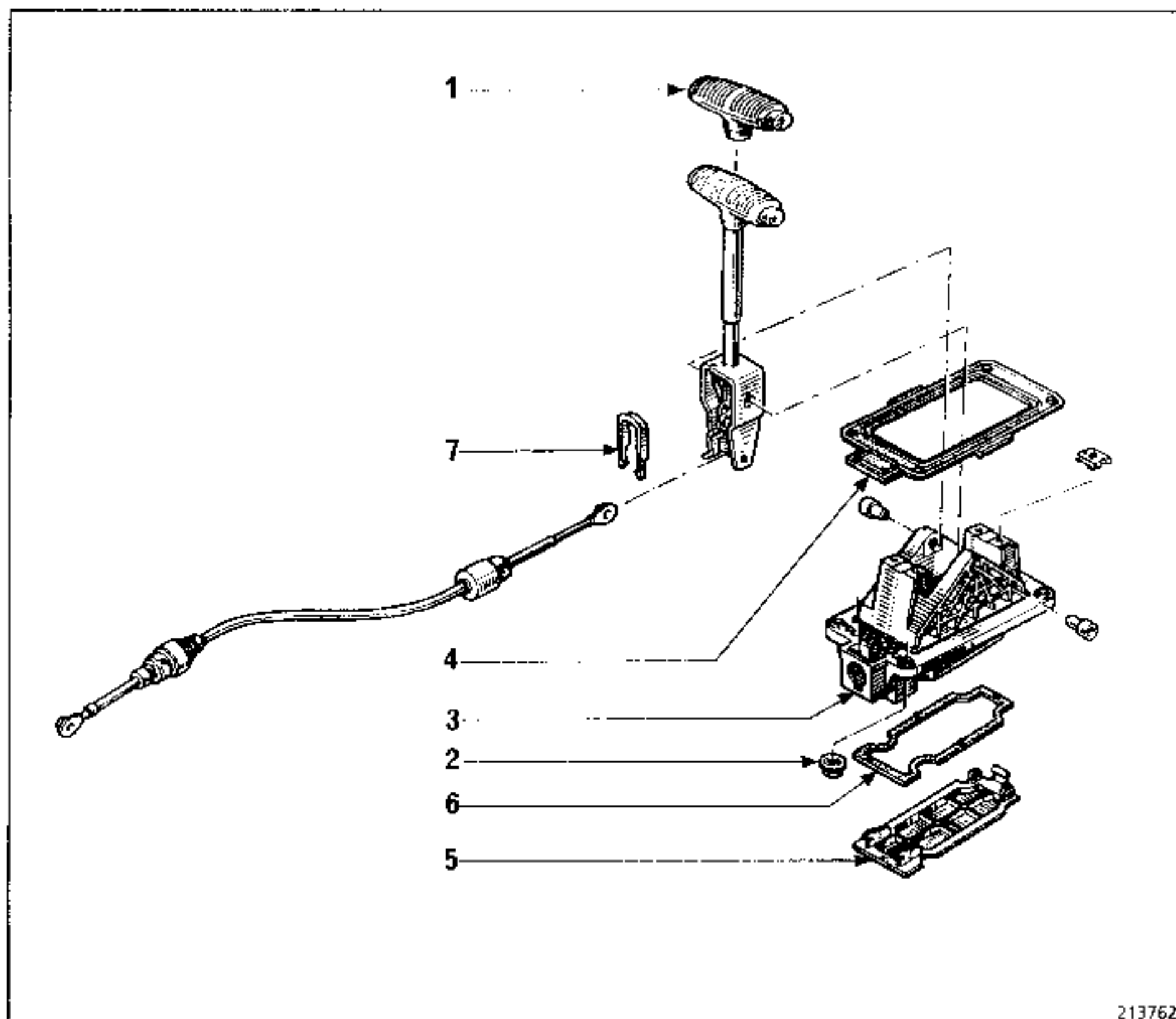
ECLATE



- 1 Poignée du levier de commande
- 2 Ecrou de maintien du levier de commande sous plancher
- 3 Boîtier de commande
- 4 Joint boîtier de commande sous plancher
- 5 Trappe inférieure
- 6 Joint

213761

ECLATE

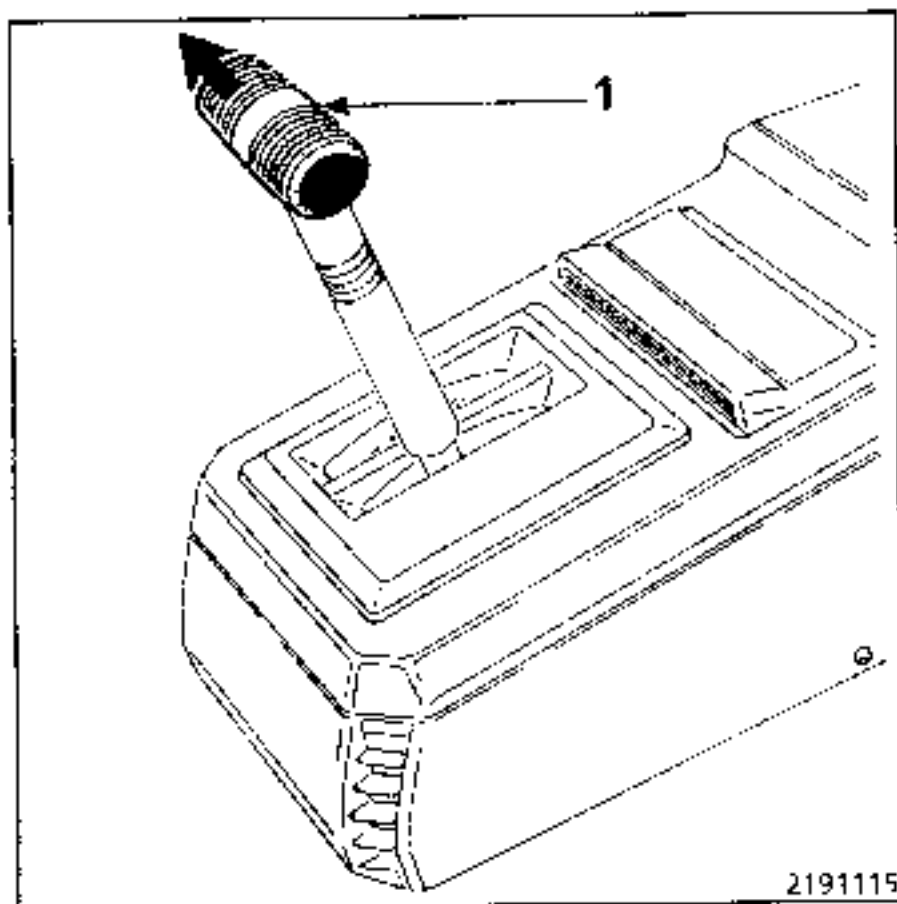


213762

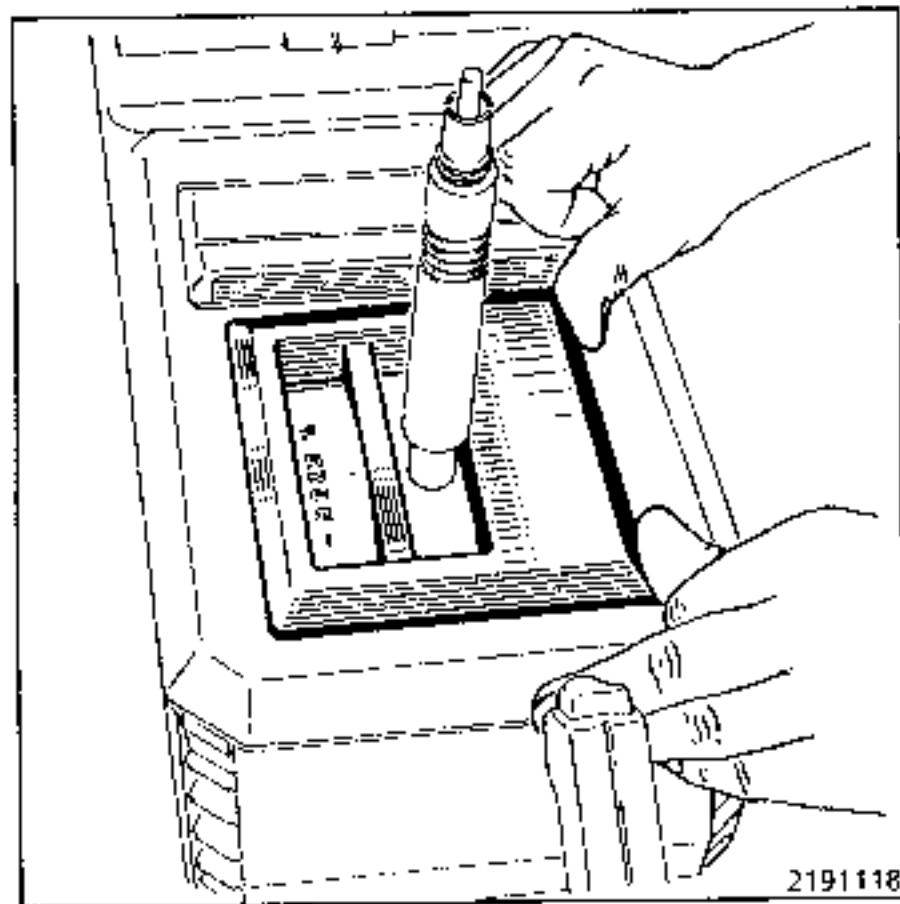
- 1 Poignée du levier de commande
- 2 Ecrou de maintien du levier de commande sous plancher
- 3 Boîtier de commande
- 4 Joint boîtier de commande sous plancher
- 5 Trappe inférieure
- 6 Joint
- 7 Clavette de verrouillage

DEPOSE

Déposer la poignée du levier de commande (1) en la dégageant vers le haut.



Déposer l'enjoliveur de console en pressant sur la gauche et dégager les griffes en le soulevant.

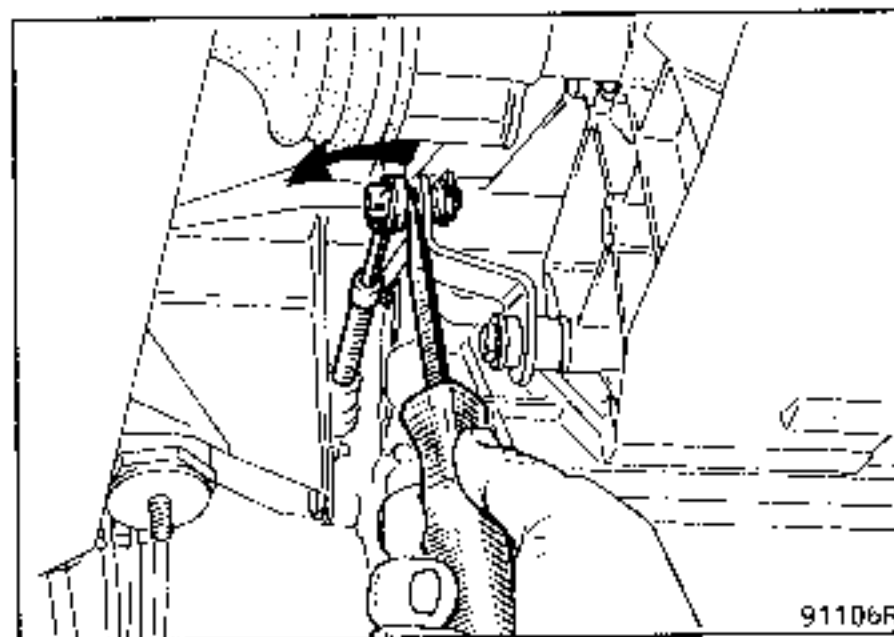


Déposer la descente primaire d'échappement accouplée au tube intermédiaire.

Déposer les 4 écrous de maintien du levier de commande sous plancher.

Déconnecter l'éclaireur du répéteur.

Déclipser le câble de commande de la rotule extérieure du relais.



Abaissier le berceau moteur/boîte de 15 mm en dévissant les 2 fixations arrière.

Déposer le support droit de transmission automatique.

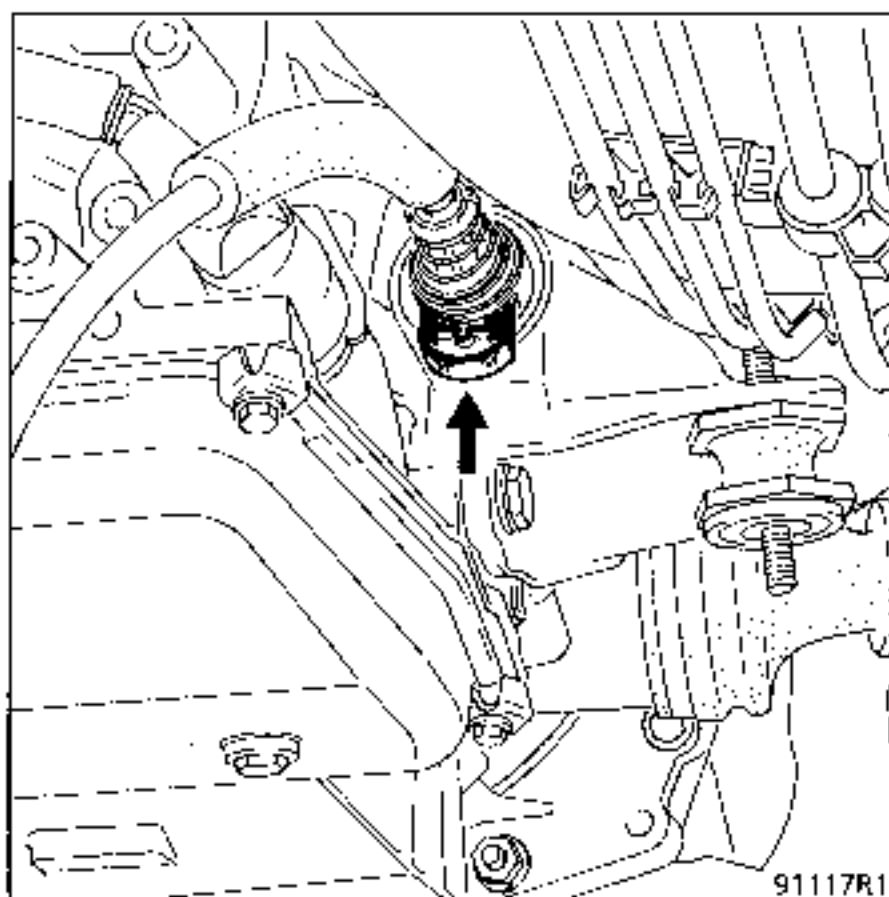
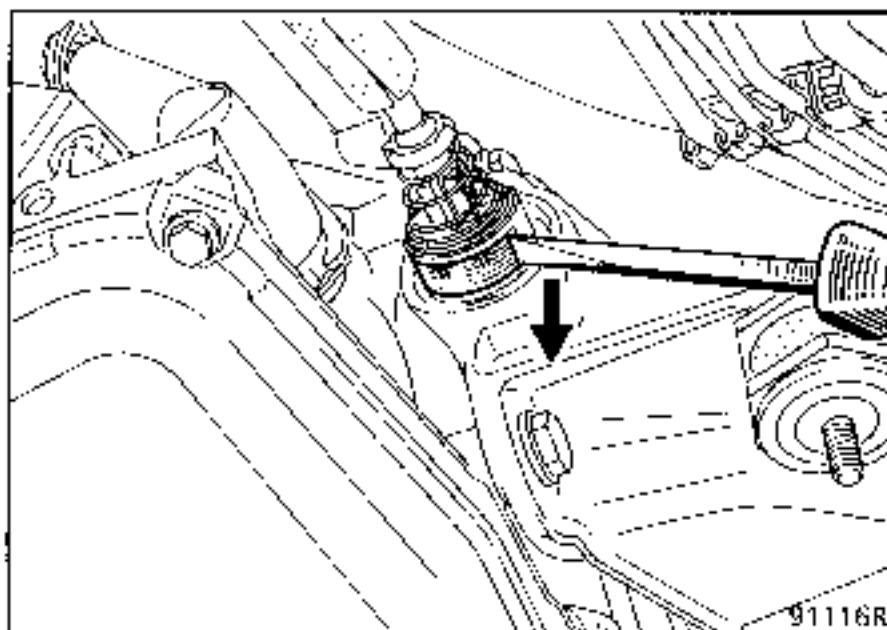
Dégager l'ensemble complet de commande (support, câble et levier).

REPOSE - REGLAGE

Mettre en place le support de boîte droit accouplé au câble de commande et au levier.

Serrer les vis de fixation arrière du berceau.

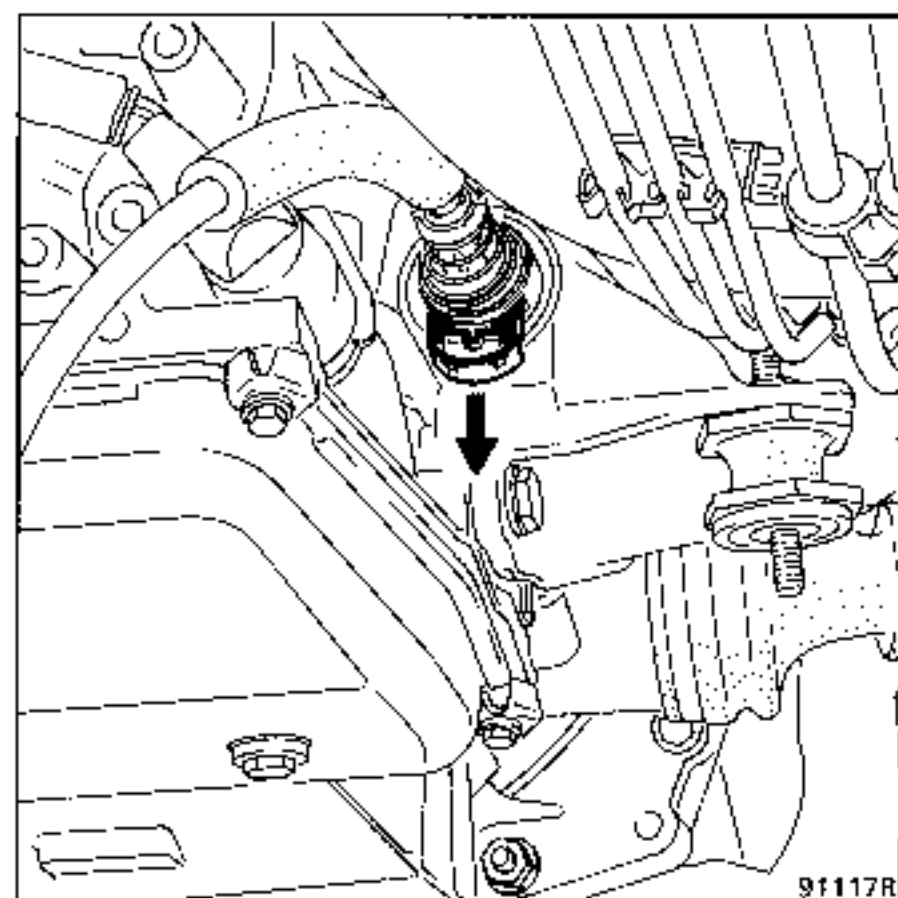
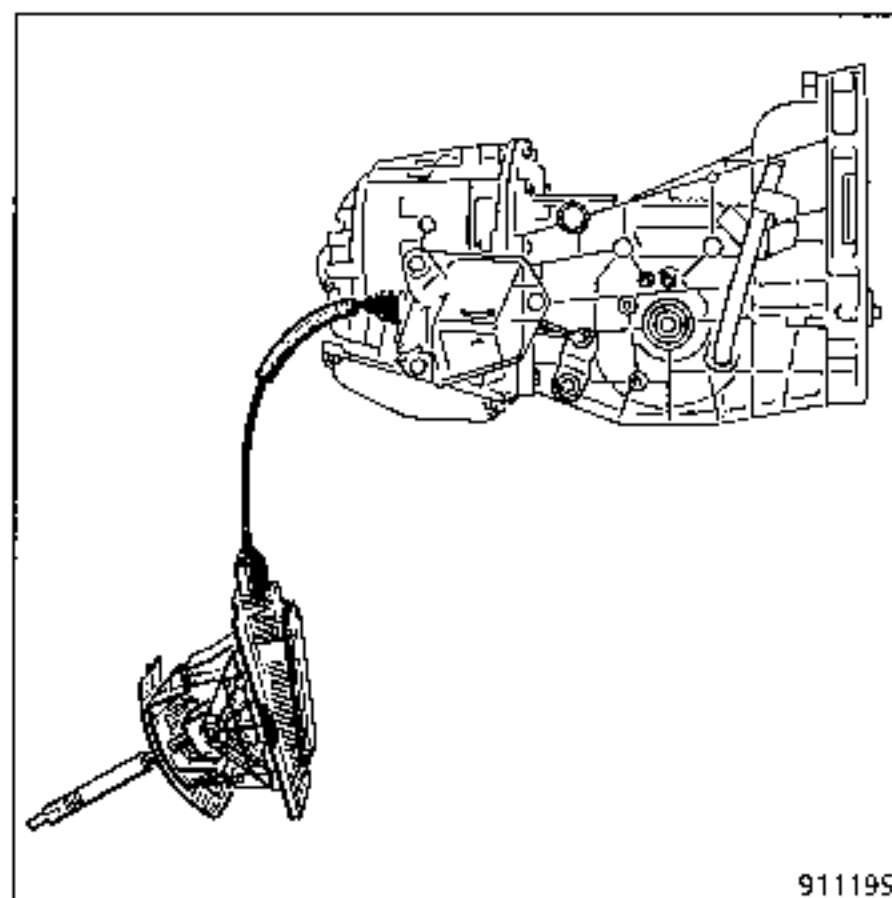
Déverrouiller le réglage du câble de commande et le dégager suffisamment pour libérer le réglage.



Mettre le levier de commande en (D) ainsi que la transmission automatique.

Clipser la rotule du câble sur le renvoi.

Dans cette position, ensemble de commande pendant sous le véhicule, clipser le verrou de réglage.



Engager sous plancher le boîtier de commande équipé de son joint.

Brancher l'éclaireur du répéteur.

Visser les 4 écrous de fixation sous caisse.

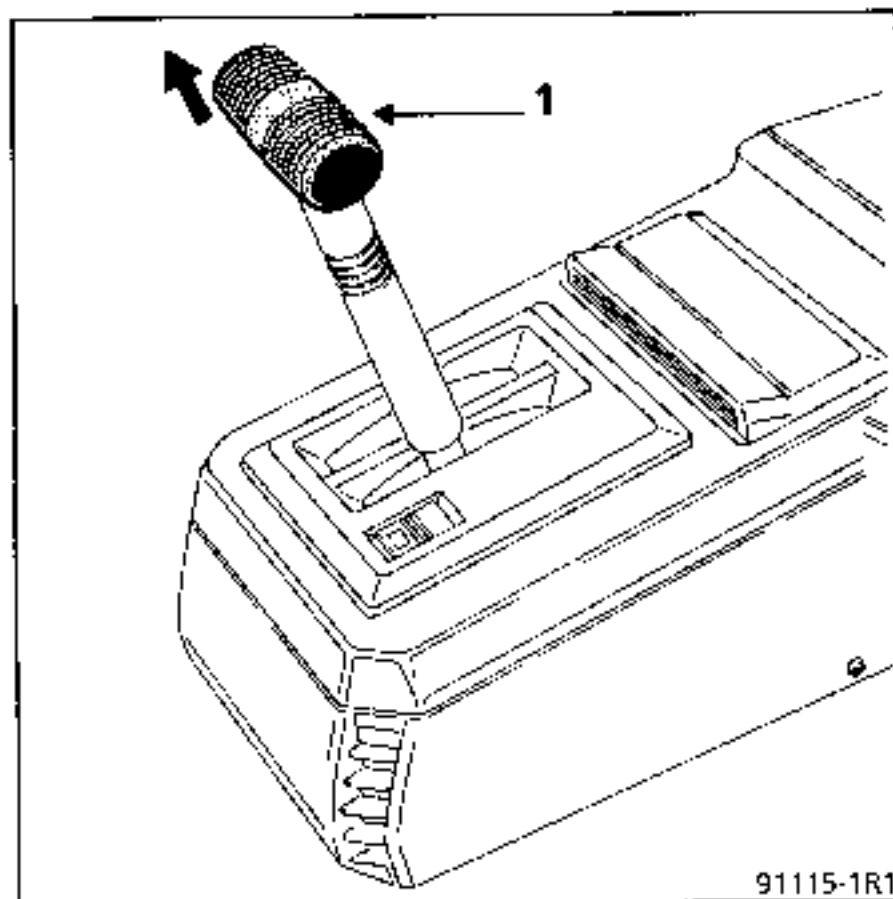
Remonter l'échappement.

Clipser l'enjoliveur de console et la poignée du levier de commande.

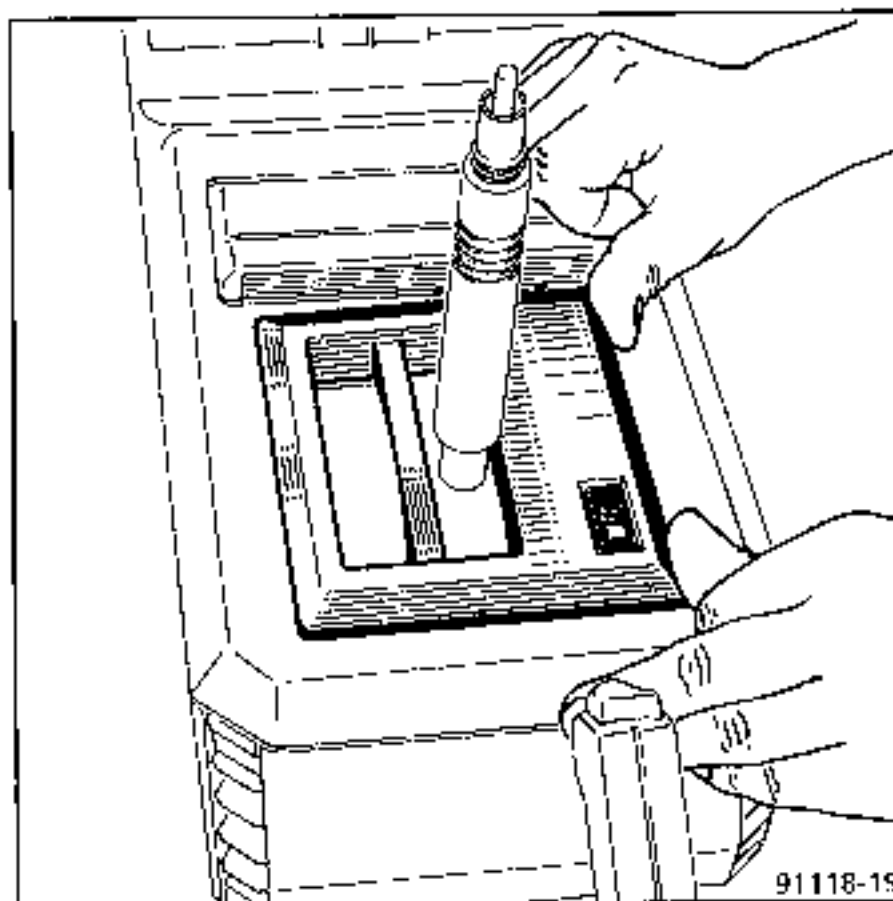
Contrôler le bon fonctionnement de la commande.

DEPOSE

Déposer la poignée du levier de commande (1) en la dégageant vers le haut.

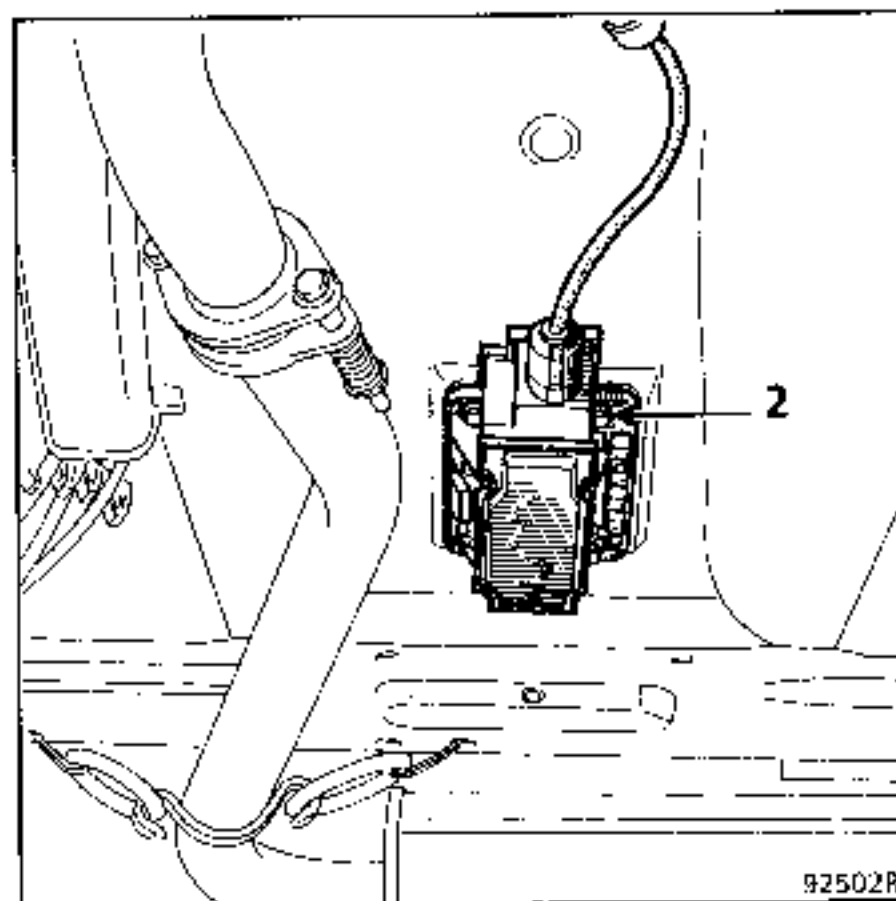


Déposer l'enjoliveur de console en pressant sur la gauche et dégageant les griffes en le soulevant.



Déposer la descente primaire d'échappement accouplée au tube intermédiaire.

Déposer les 4 écrous de maintien du levier de commande sous plancher (2).



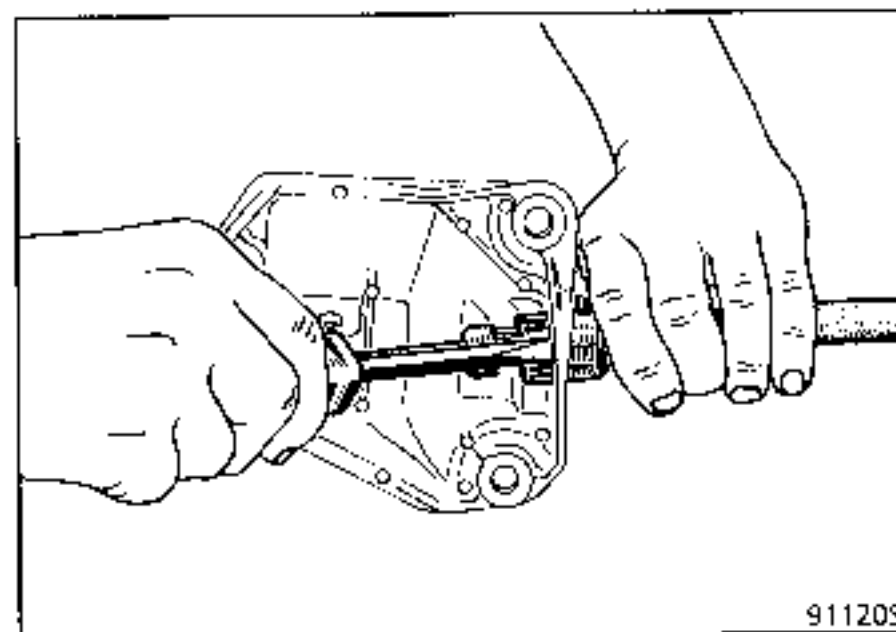
Déconnecter l'éclaireur du répéteur.

Déclipser le câble de commande de la rotule du levier sur boîte.

Déposer le support droit de transmission automatique.

Dégager l'ensemble complet de commande (support, câble et levier).

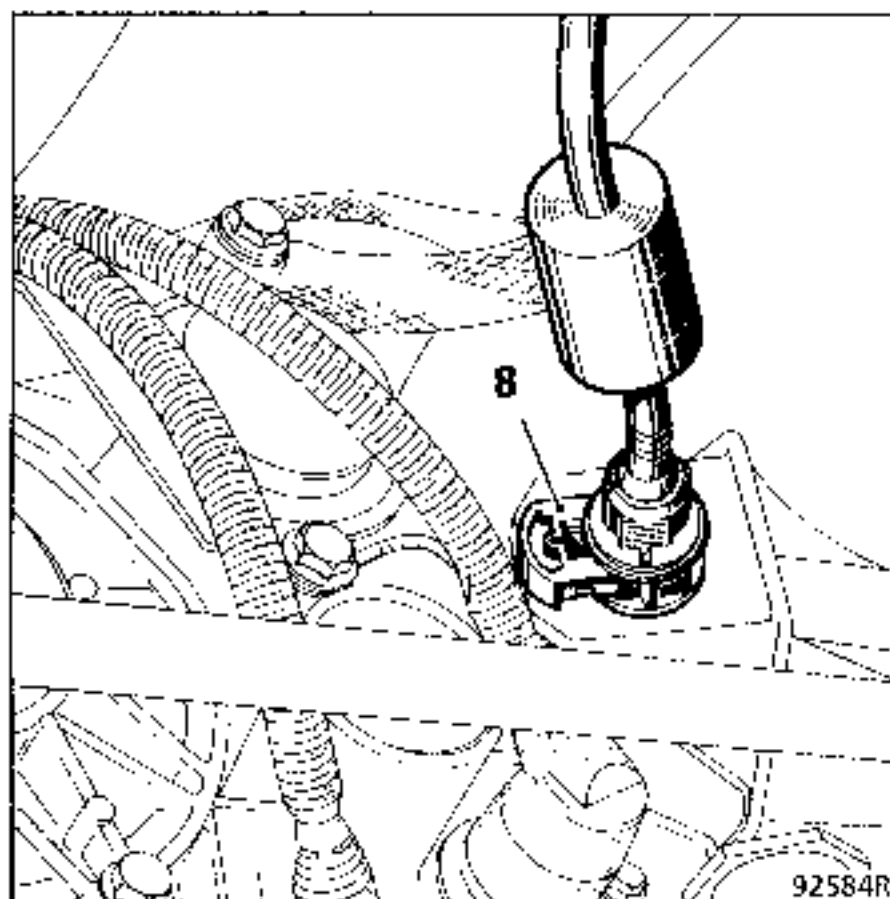
Séparer la commande du support de transmission droit.



REPOSE - REGLAGE

Mettre en place le support de boîte droit accouplé au câble de commande.

Déverrouiller le réglage du câble de commande et le dégager suffisamment pour libérer le réglage.



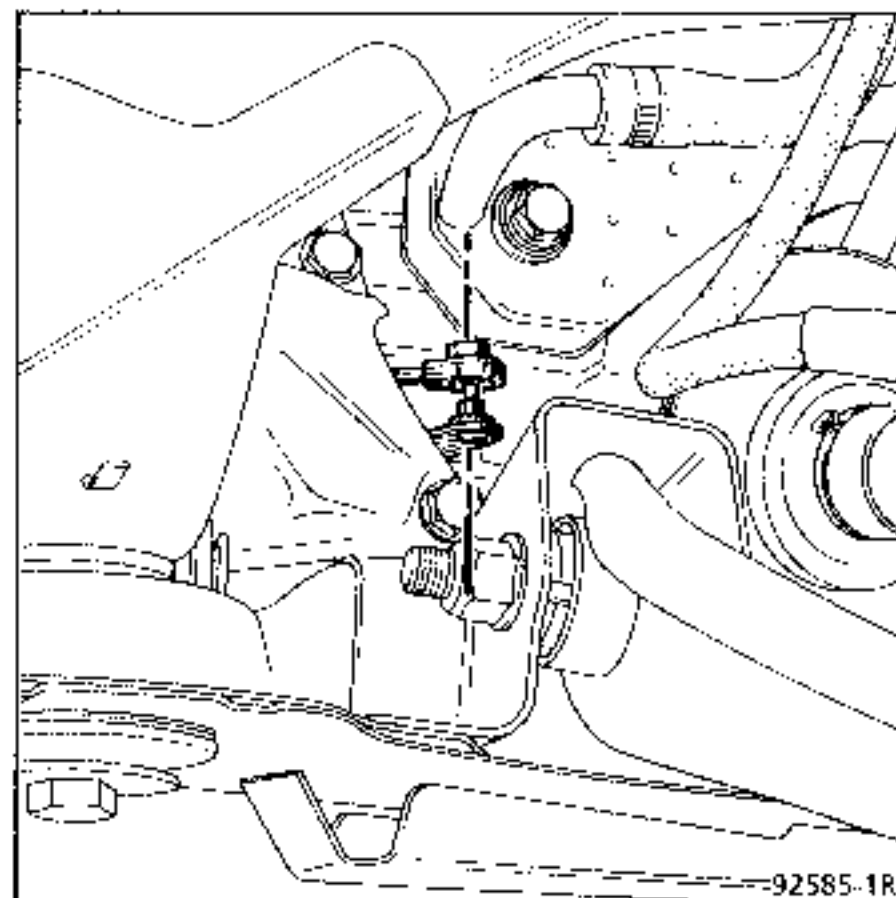
Engager sous plancher le boîtier de commande équipé de son joint.

Brancher l'éclaireur du répétiteur.

Visser et serrer les 4 écrous (2) de fixation sous caisse.

Clipser l'enjoliveur de console et la poignée du levier de commande.

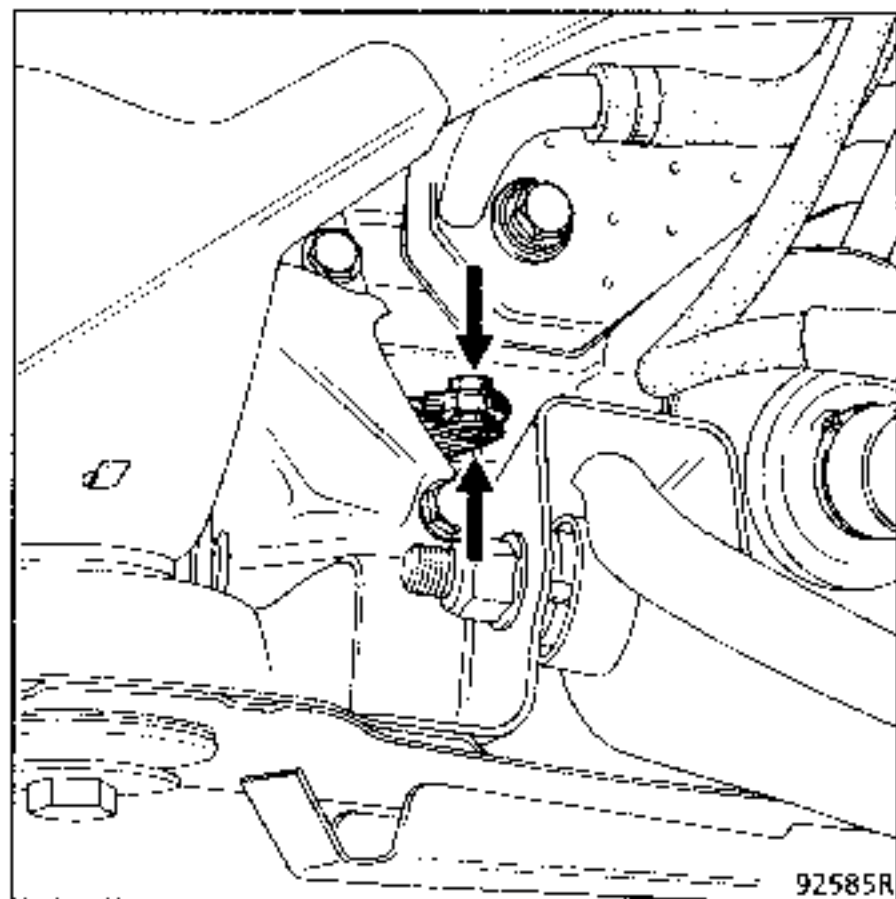
Mettre le levier de commande en 1ère imposée ainsi que la transmission automatique (levier de boîte en butée côté transmission).

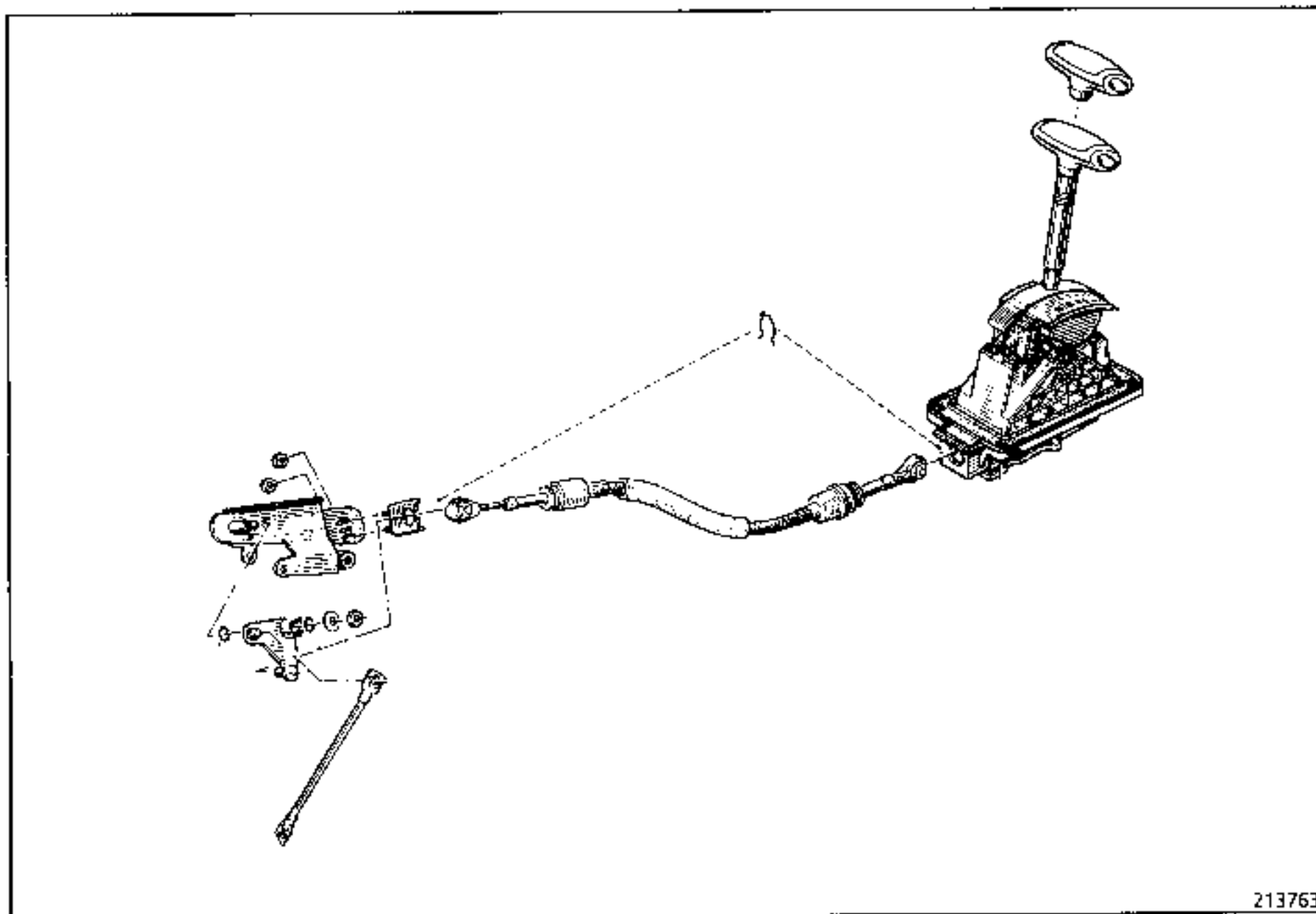


Aligner la rotule du câble avec celle du levier sur boîte en ajustant la position de la gaine.

Verrouiller celle-ci en repoussant le verrou (8).

Clipser le câble de commande sur le levier de la boîte à l'aide d'une pince multiprises.

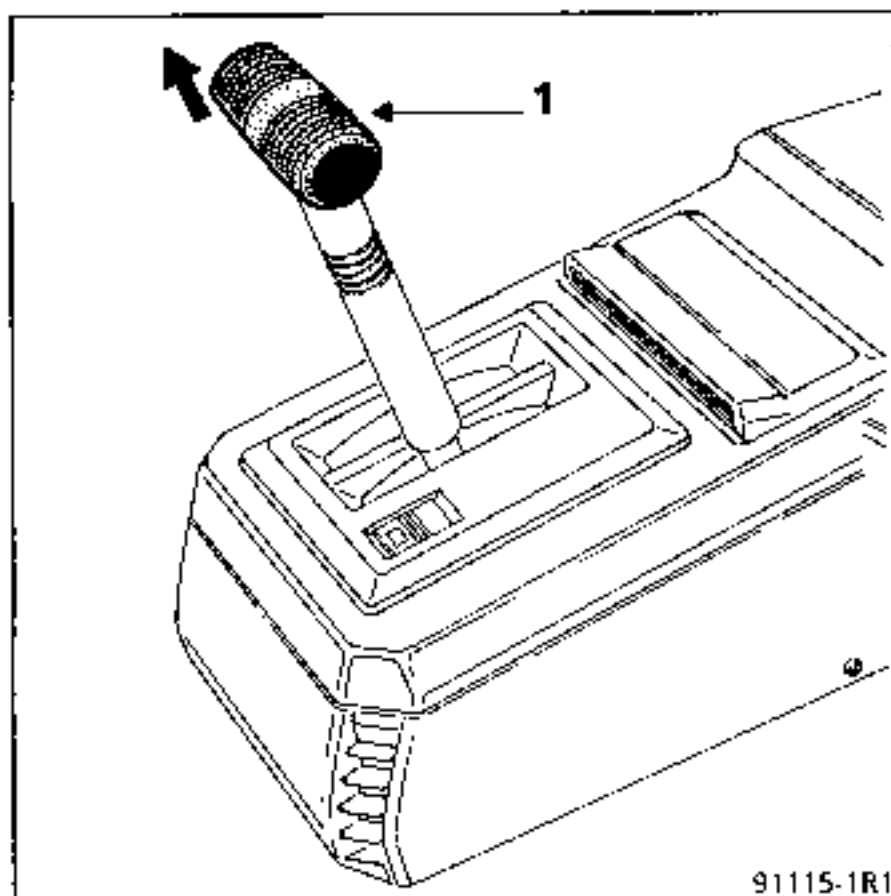




213763

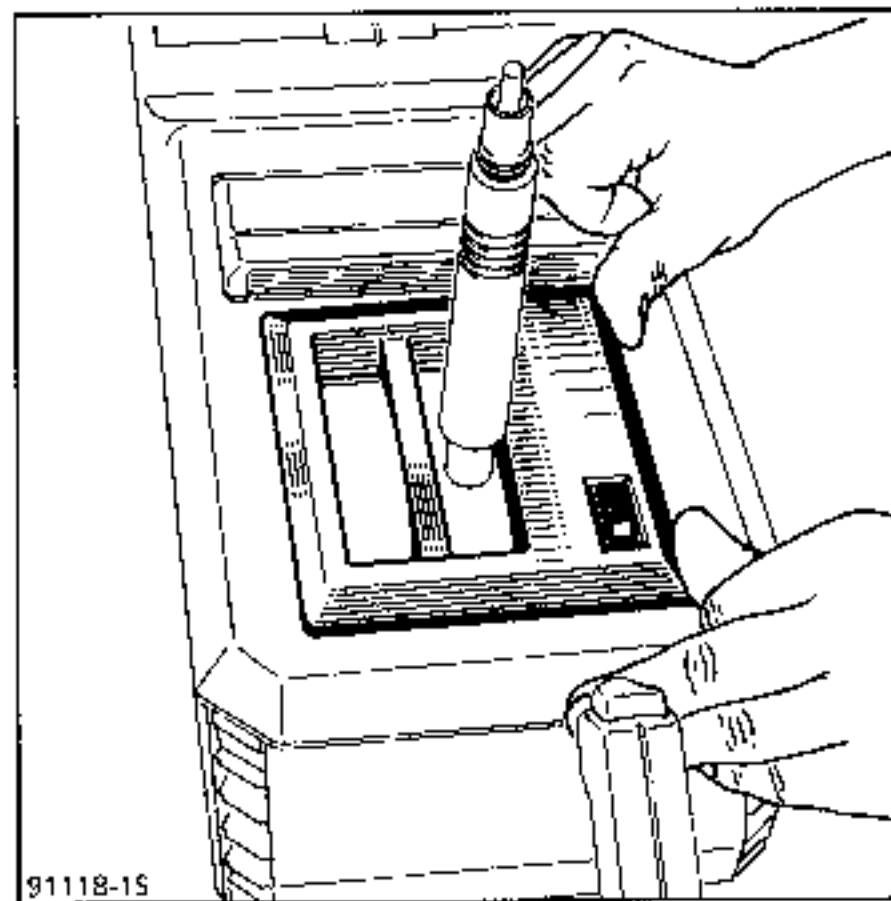
DEPOSE**Côté habitacle :**

Déposer la poignée du levier de commande (1) en la dégageant vers le haut.



91115-1R1

Déposer l'enjoliveur de console en pressant sur la gauche et dégager les griffes en le soulevant.



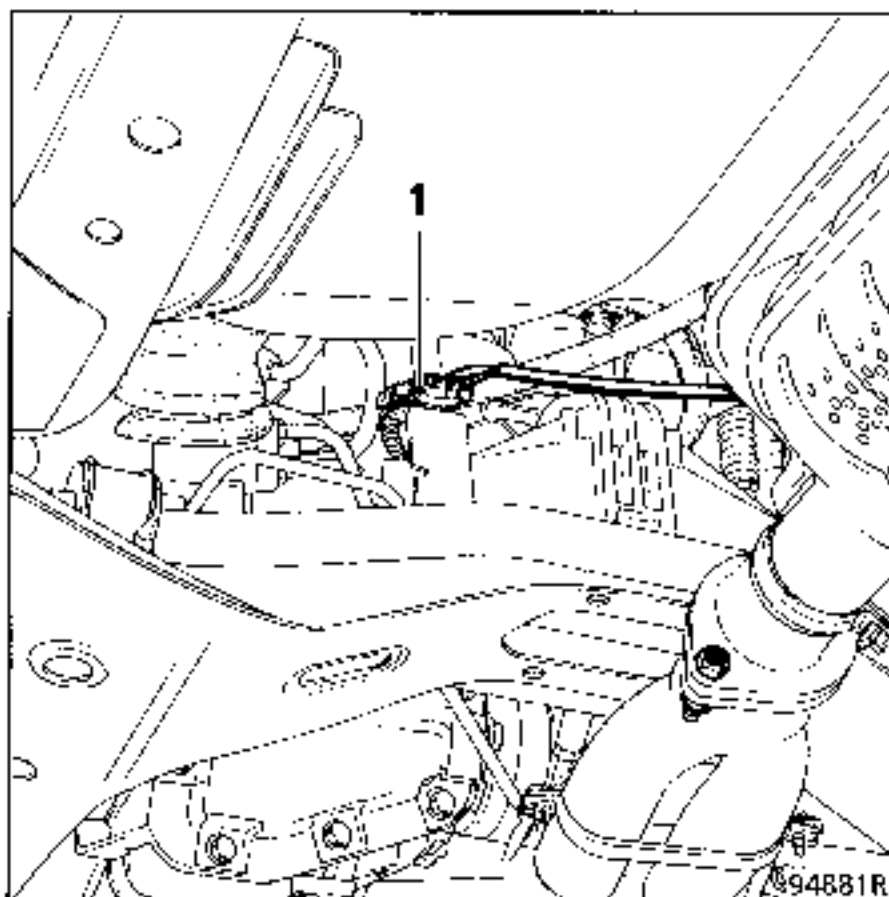
91118-1S

Déconnecter l'éclaireur du répéteur.

Sous le véhicule :

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

Déposer les deux boulons de fixation de la bride.
Récupérer le joint.



Déposer le couvercle de protection (6).

Déboîter les embouts de câble.

Déposer :

- les quatre écrous de maintien du boîtier de commande et sortir celui-ci par dessous,
- les clips de maintien du câble.

REPOSE ET REGLAGE

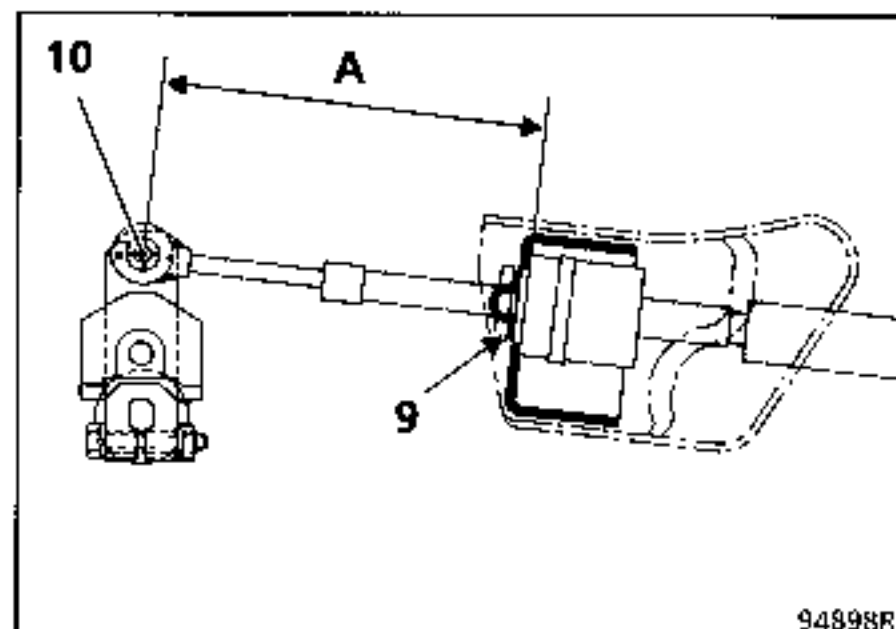
Il est impératif de mettre la transmission automatique en position (D).

Côté transmission automatique :

Avant de reposer le câble, vérifier la cote (A) entre la surface d'appui du câble sur l'arrêt de gaine (9) et la rotule de fixation (10).

A = 131 mm

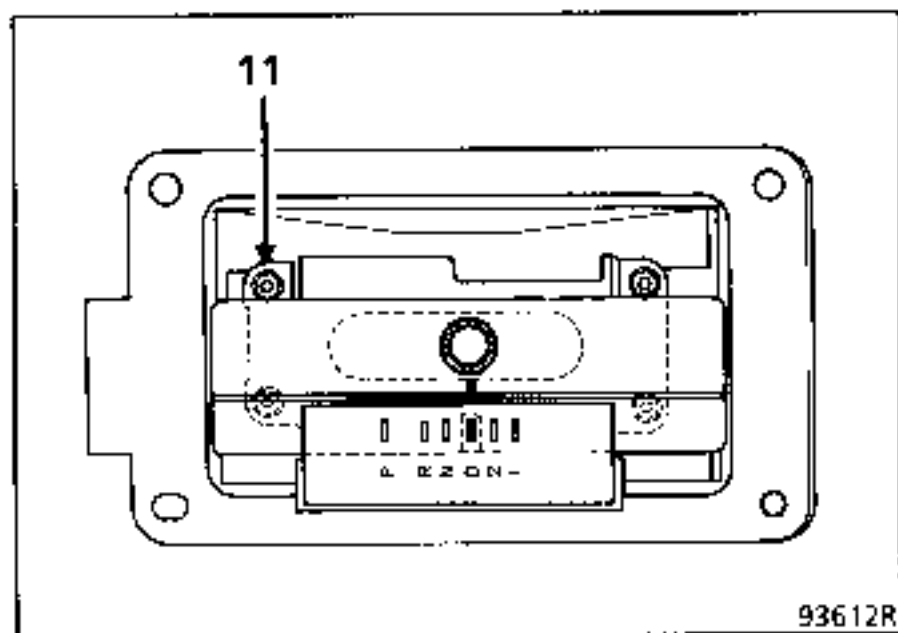
Desserrer si besoin la vis (12) pour obtenir cette cote.



Côté boîtier de commande (5) :

Mettre le sélecteur en position (D) (Drive).

Aligner les deux repères rideau et répétiteur avant le serrage des quatre vis (11).

**CONTROLE DU CABLE**

Débloquer, en faisant un quart de tour, l'arrêt de gaine et s'assurer que le câble coulisse sans contrainte.

MONTAGE

Monter le câble :

- sur la transmission automatique (toujours en position (D)),
- sur le boîtier de commande (toujours en position (D)) et bloquer d'un quart de tour l'arrêt de gaine.

Replacer le boîtier de commande sur le véhicule.

Refixer la bride avec un joint neuf.

Rebrancher le connecteur de la sonde à oxygène.

Reposer l'enjoliveur de console ainsi que la poignée du levier de commande.

Contrôler le passage des vitesses au levier, l'engrènement du démarreur en position (P) et (N) et la fonction (Parc).

Si le réglage est mauvais, débloquer, en faisant un quart de tour, l'arrêt de gaine et tirer ou pousser le câble suivant le réglage à effectuer.

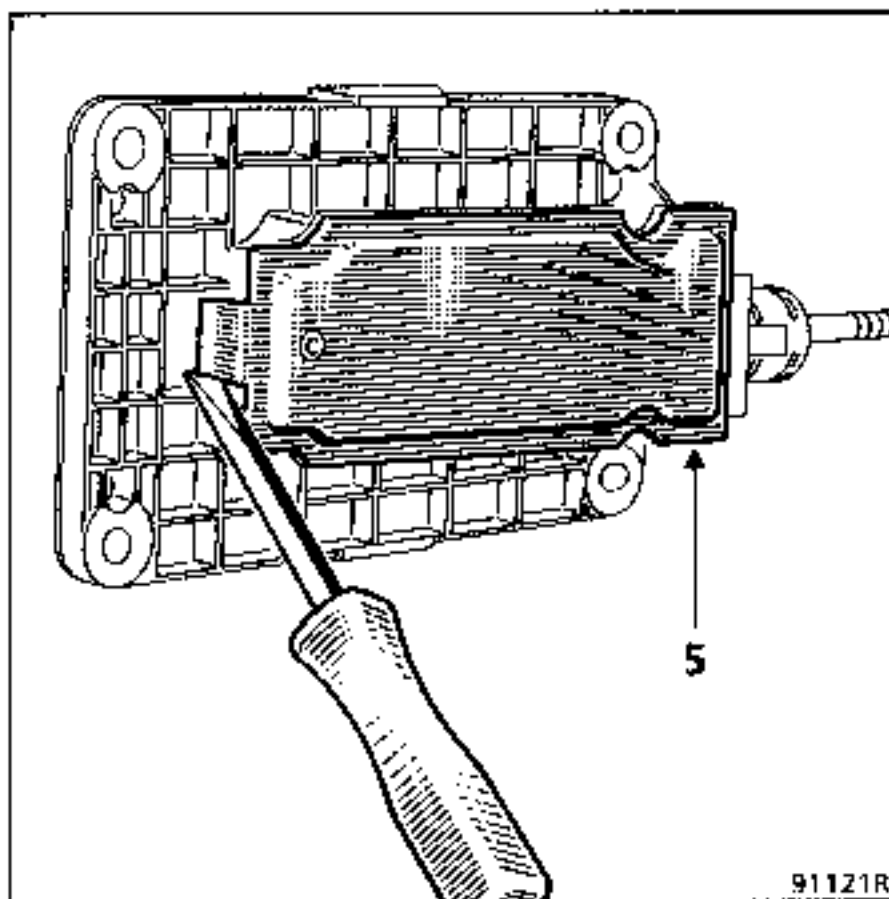
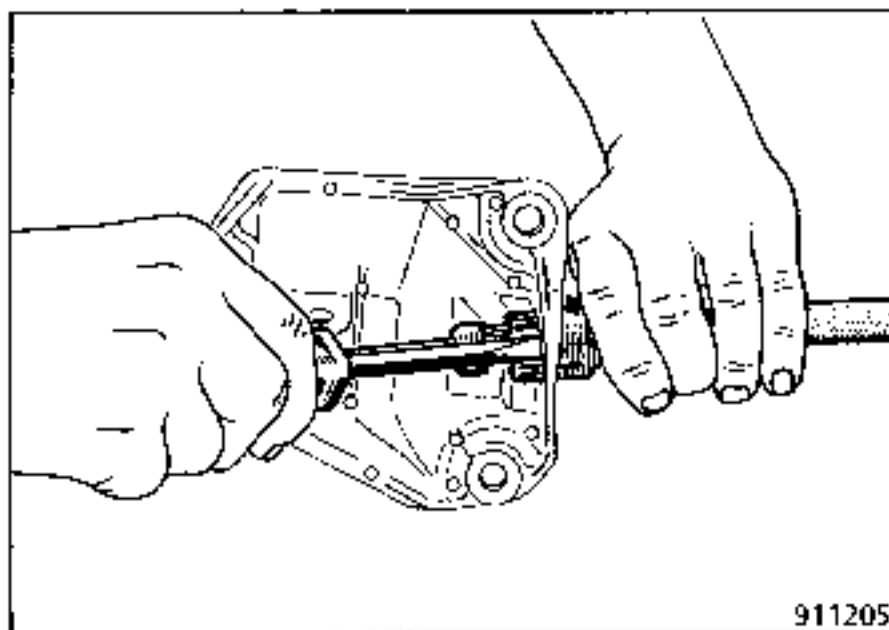
Ne pas oublier de rebloquer l'arrêt de gaine (8) en fin d'opération.

REEMPLACEMENT

La dépose du câble de commande ne peut s'effectuer qu'après dépose de l'ensemble de la commande (voir chapitre "Dépose de la commande").

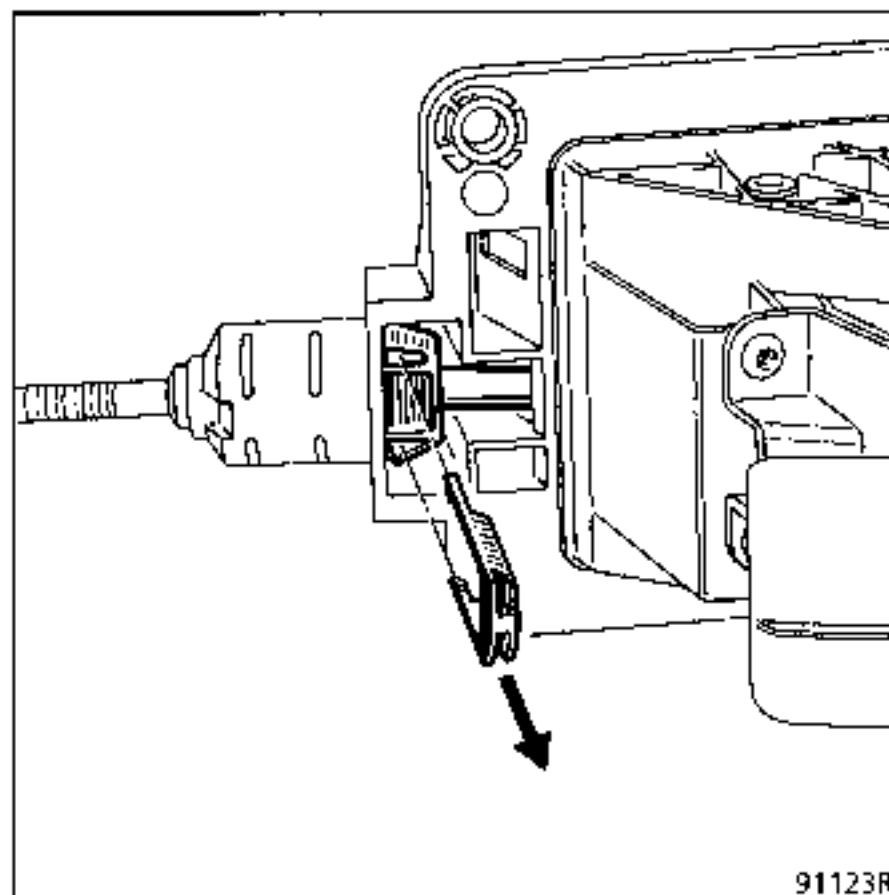
Déclipser le câble du support droit de la transmission.

Ouvrir la trappe inférieure (5) du boîtier de commande à l'aide d'un tournevis.

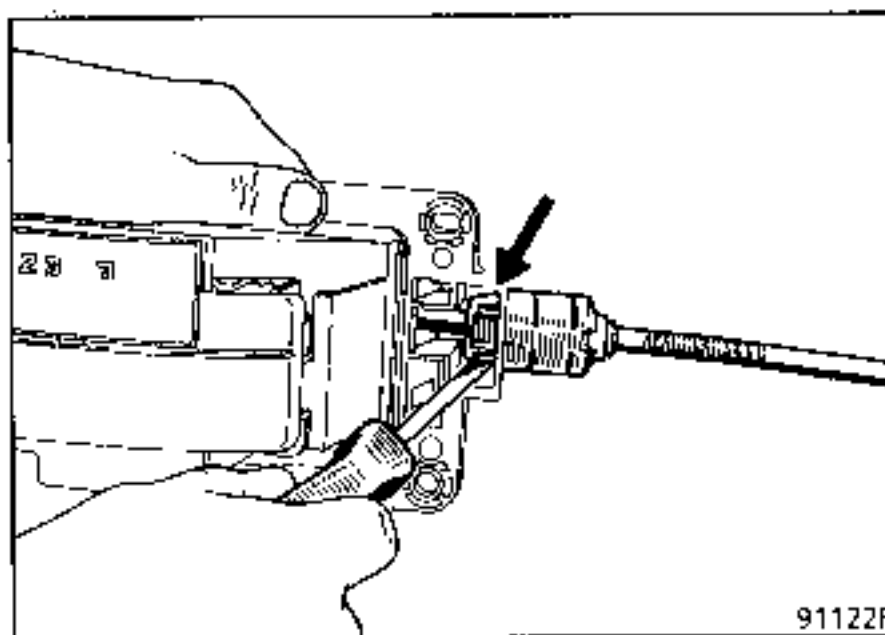


Déclipser la rotule du pied de levier.

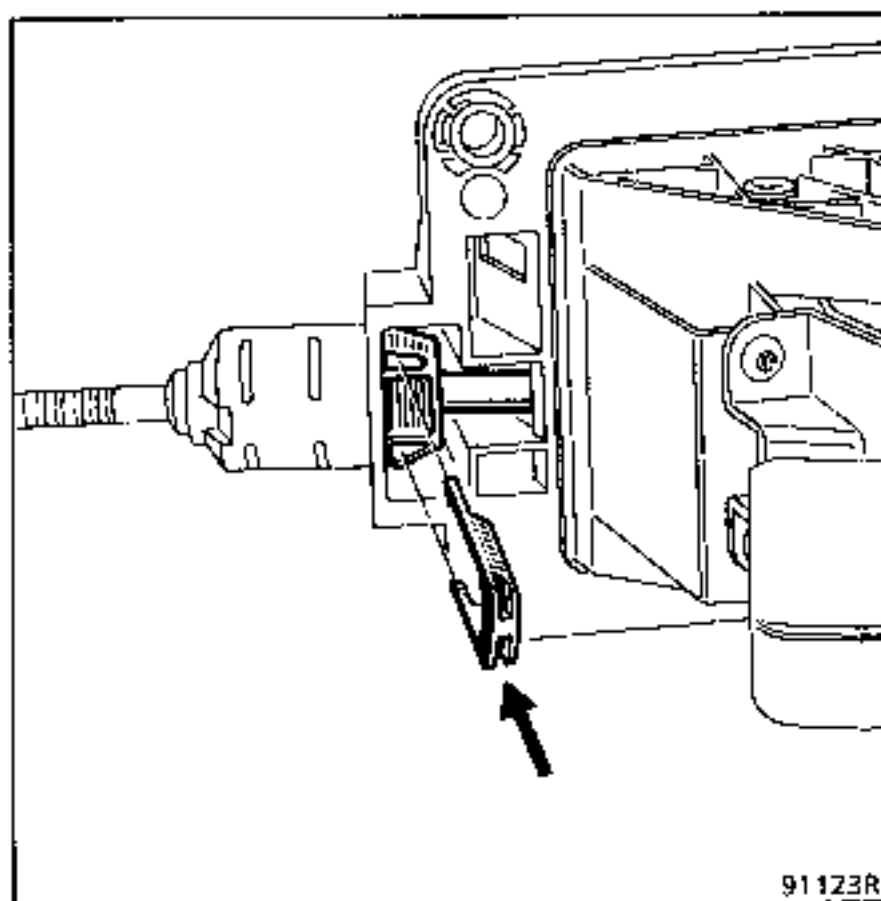
Retirer la clavette de verrouillage du câble dans le boîtier.



Dégager le câble en appuyant sur les 2 ergots de verrouillage dans le boîtier.



Au remontage, assembler le câble sur le boîtier (mettre la clavette dans le bon sens).



Clipser la rotule en pied de levier.

Fermer le fond du boîtier avec le joint et la trappe.

Clipser le câble sur le support de transmission.

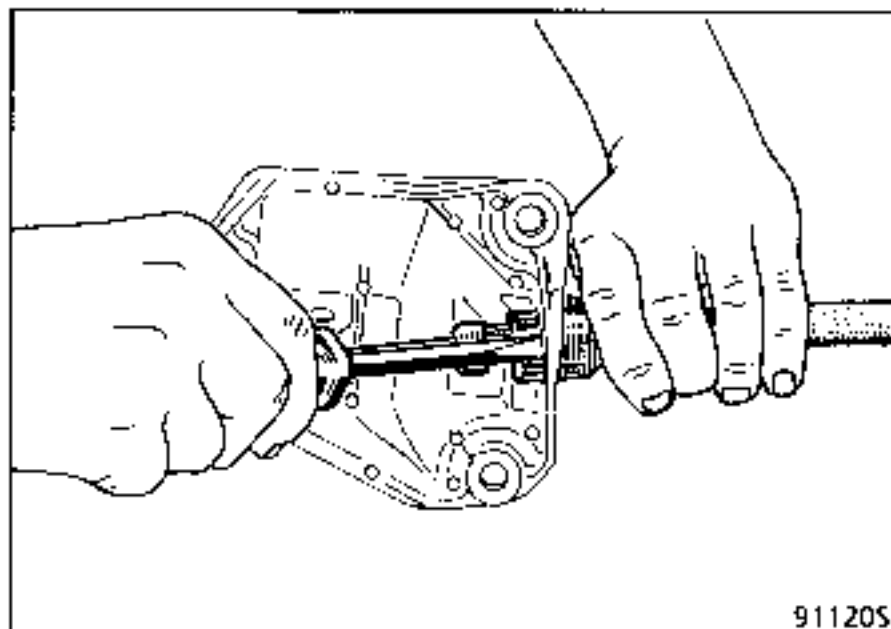
Procéder comme au chapitre "Remontage et réglage de l'ensemble de la commande".

REEMPLACEMENT

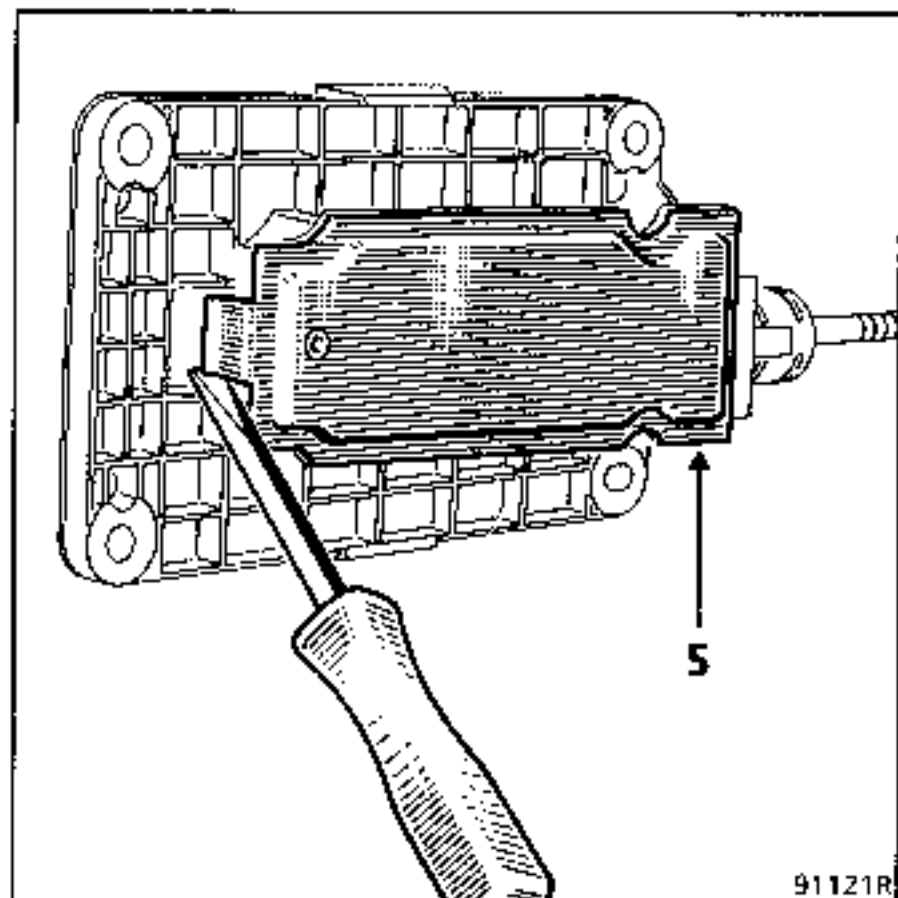
La dépose du câble de commande ne peut s'effectuer qu'après dépose de l'ensemble de la commande (voir chapitre "Dépose de la commande").

Déclipser le câble du support droit de la transmission.

Ouvrir la trappe inférieure (5) du boîtier de commande à l'aide d'un tournevis.



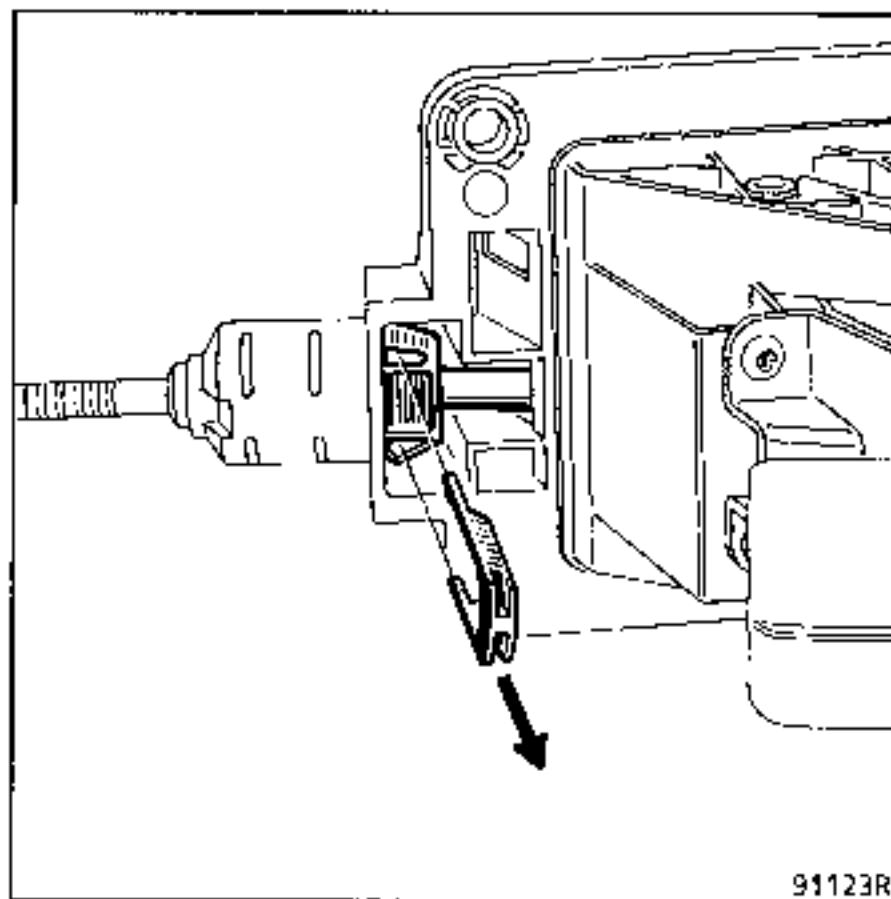
91120S



91121R

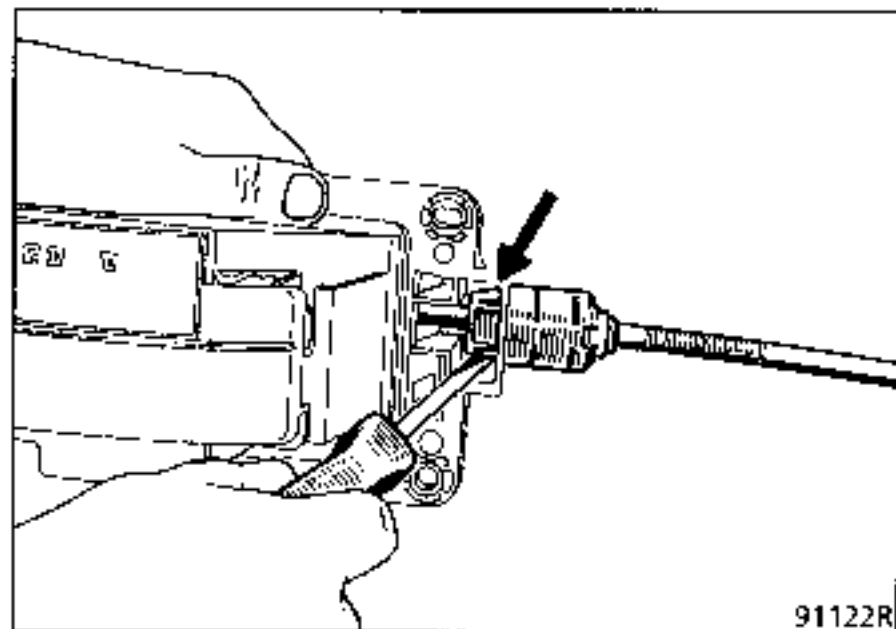
Déclipser la rotule du pied de levier.

Retirer la clavette de verrouillage du câble dans le boîtier.



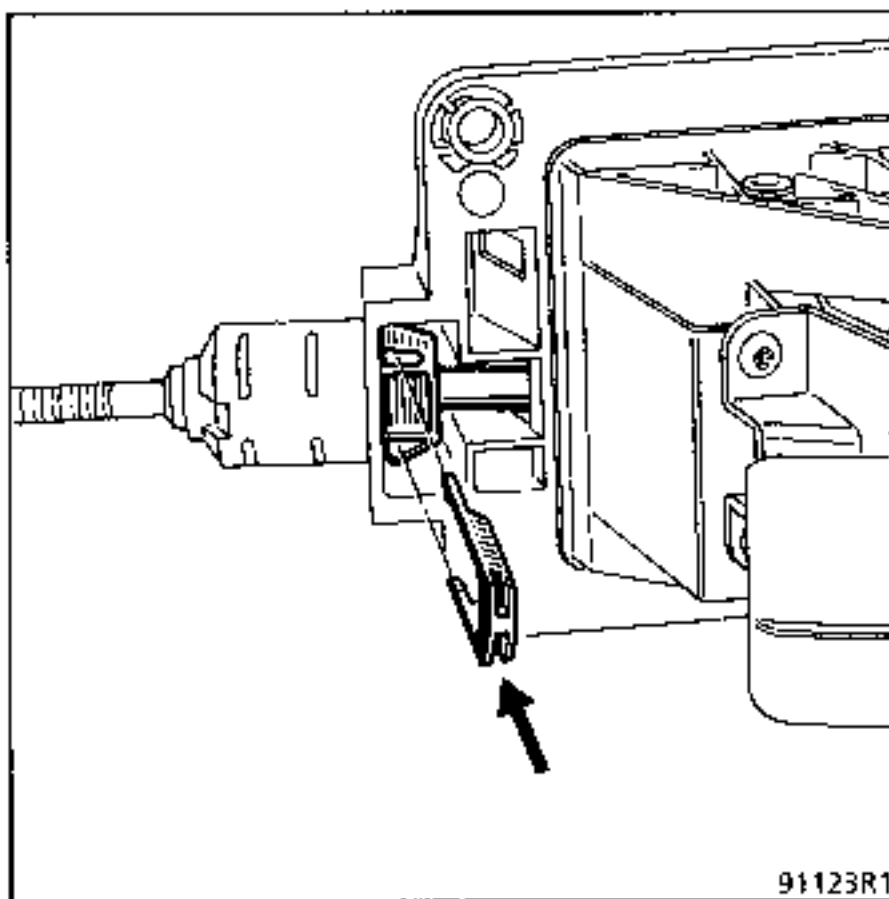
91123R

Dégager le câble en appuyant sur les 2 ergots de verrouillage dans le boîtier.



91122R

Au remontage, assembler le câble sur le boîtier (mettre la clavette dans le bon sens).



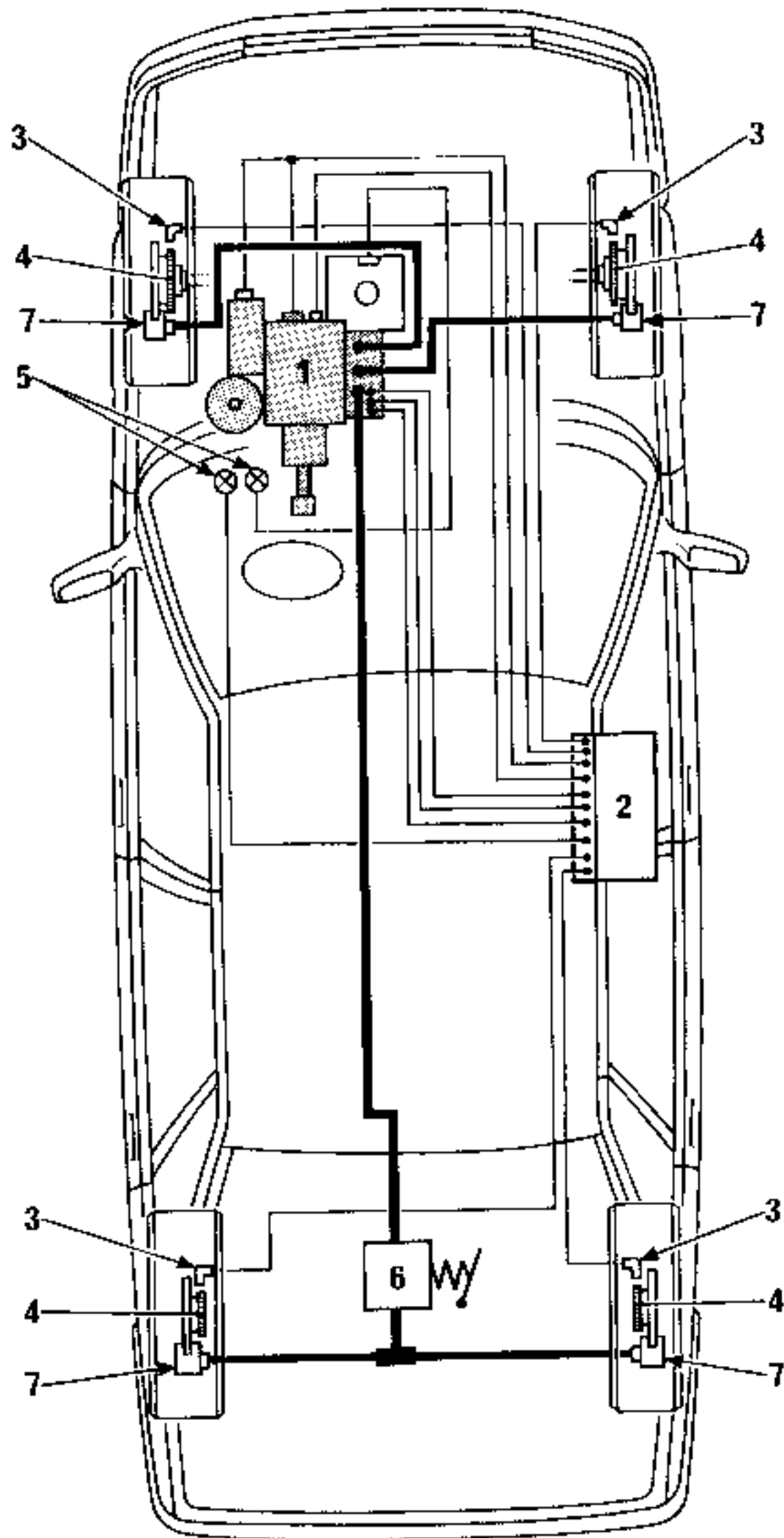
Clipser la rotule en pied de levier.

Fermer le fond du boîtier avec le joint et la trappe.

Clipser le câble sur le support de transmission.

Procéder comme au chapitre "**Remontage et réglage de l'ensemble de la commande**".

IMPLANTATION ET COMPOSITION



IMPLANTATION ET COMPOSITION

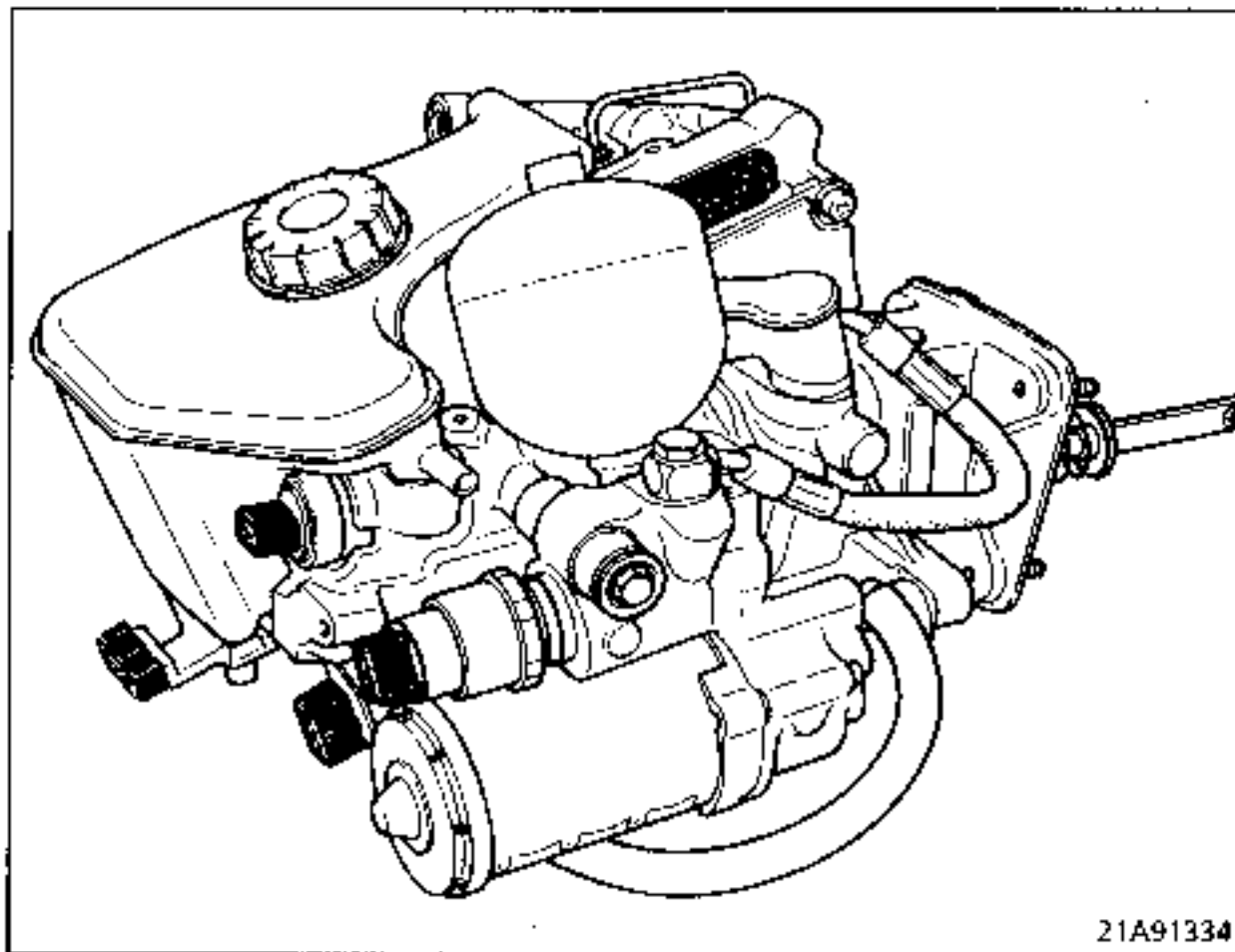
Le système **ABS** se compose :

- d'une unité hydraulique (1) comprenant : un maître-cylindre tandem, une assistance hydraulique au freinage et un bloc de régulation,
- un calculateur électronique (2) comportant un dispositif d'autocontrôle,
- un capteur de vitesse de rotation par roue (3)
- quatre cibles (4) emmanchées : à l'avant sur les transmissions, à l'arrière sur les moyeux,
- deux voyants (5) de contrôle au tableau de bord.

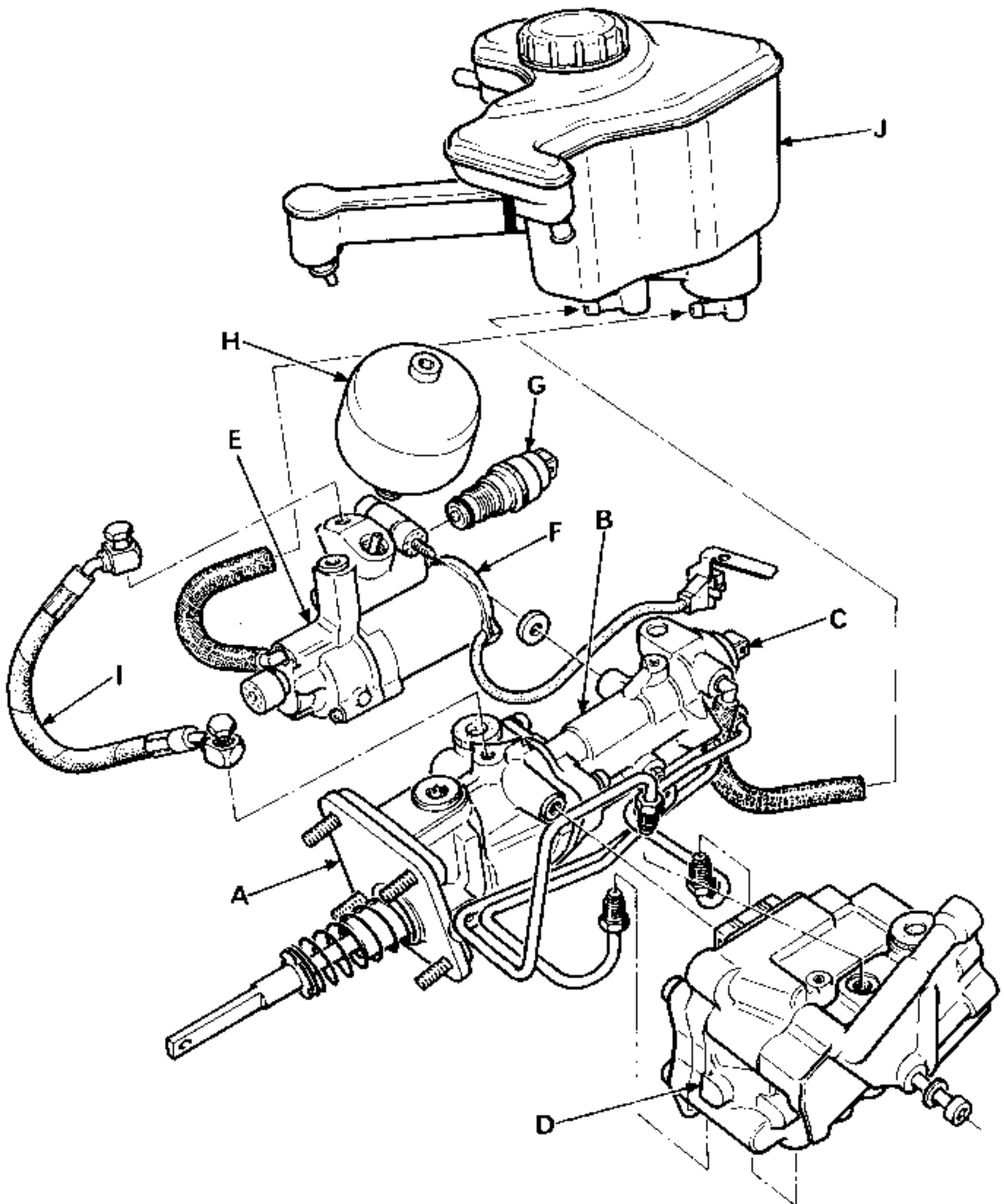
Le reste du circuit de freinage se composant :

- d'un compensateur simple de freinage (6),
- d'une valve de retard située sur un support près du compensateur sur le circuit d'alimentation,
- de quatre freins à disque (7).

UNITE HYDRAULIQUE (1)



IMPLANTATION ET COMPOSITION



IMPLANTATION ET COMPOSITION

L'unité hydraulique est de conception modulaire et se situe en lieu et place de l'ensemble maître-cylindre servo-frein.

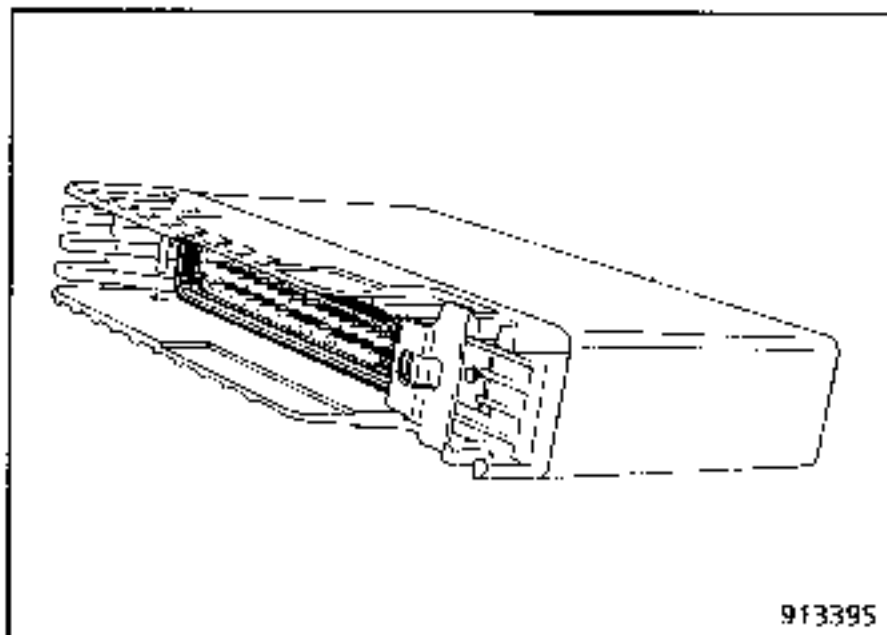
Elle comprend :

- l'amplificateur hydraulique (A) assurant l'assistance et le freinage sur les roues arrière (circuit dynamique),
- le maître-cylindre tandem (B) agissant sur chacune des deux roues avant (circuit statique),
- l'électrovalve principale (C),
- le bloc de régulation (D) comprenant trois électrovalves d'admission et trois électrovalves d'échappement (un circuit avant droit, un circuit avant gauche, un circuit arrière) dont le rôle est de moduler la pression en cas de tendance au blocage,
- le bloc d'alimentation (E) composé d'une pompe électrique haute pression (F), d'un presostat de commande de pompe (G), d'un accumulateur de pression (H), d'un flexible haute pression (I),
- le réservoir (J) avec un nivocode intégré possédant un filtre de 10 μ sur le circuit d'alimentation basse pression de la pompe.

Ce système fonctionne sans assistance à dépression.

CALCULATEUR ELECTRONIQUE (2)

Il se situe sous le siège avant droit.

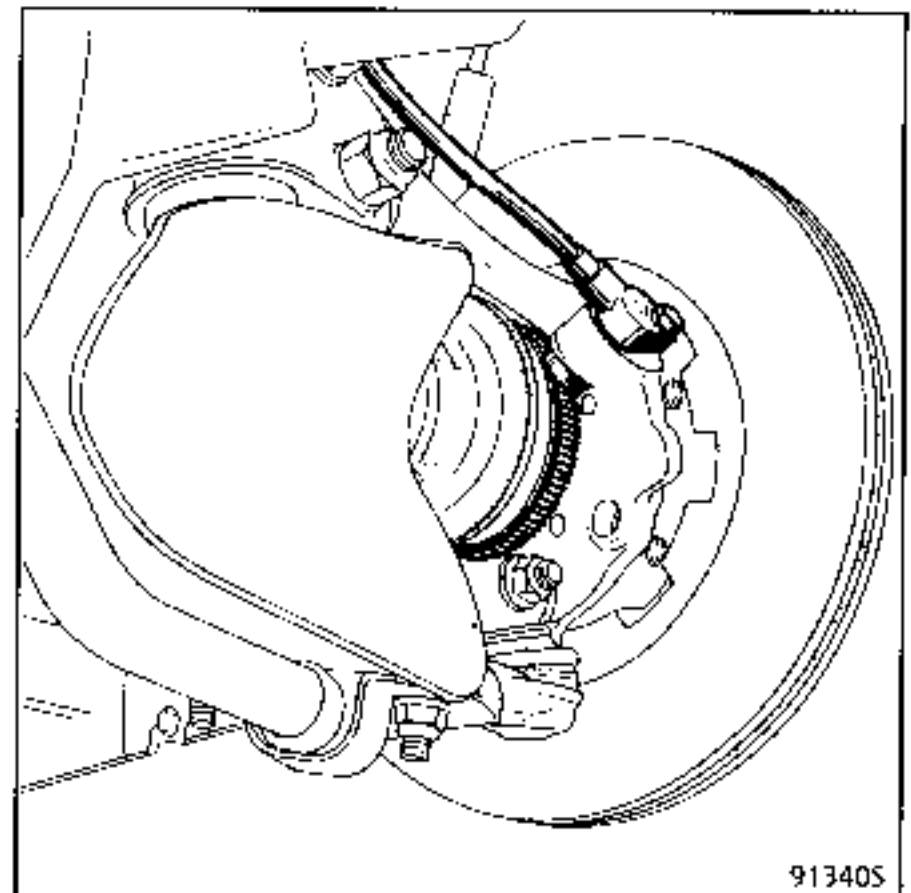


Il analyse les informations des capteurs de roues et commande les électrovalves d'admission et d'échappement en fonction de ces informations.

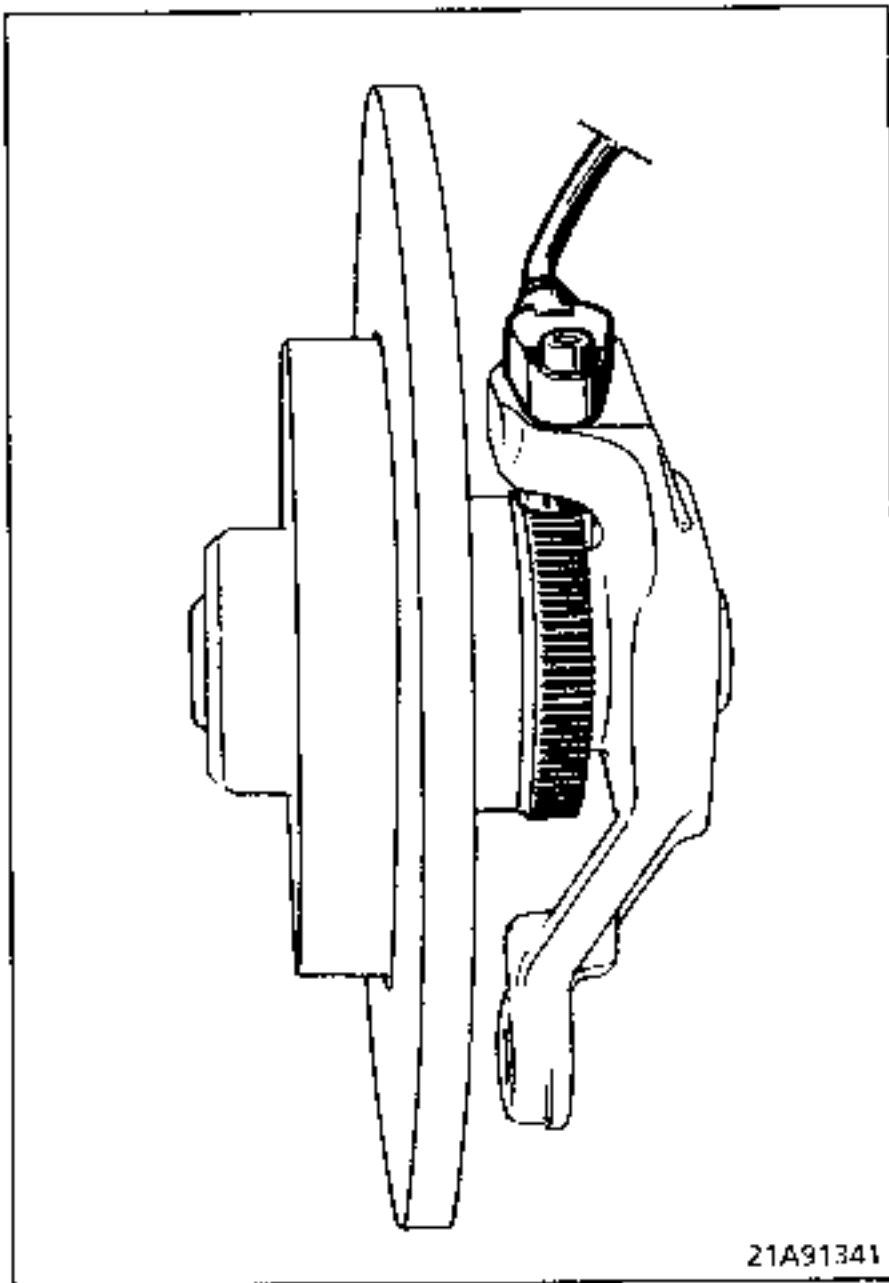
CAPTEURS DE VITESSE (3) ET CIBLES (4)

Les capteurs de vitesse sont fixés sur les portes-fusées et reçoivent l'information par les cibles dentées.

Cibles emmanchées sur les transmissions pour les roues avant.

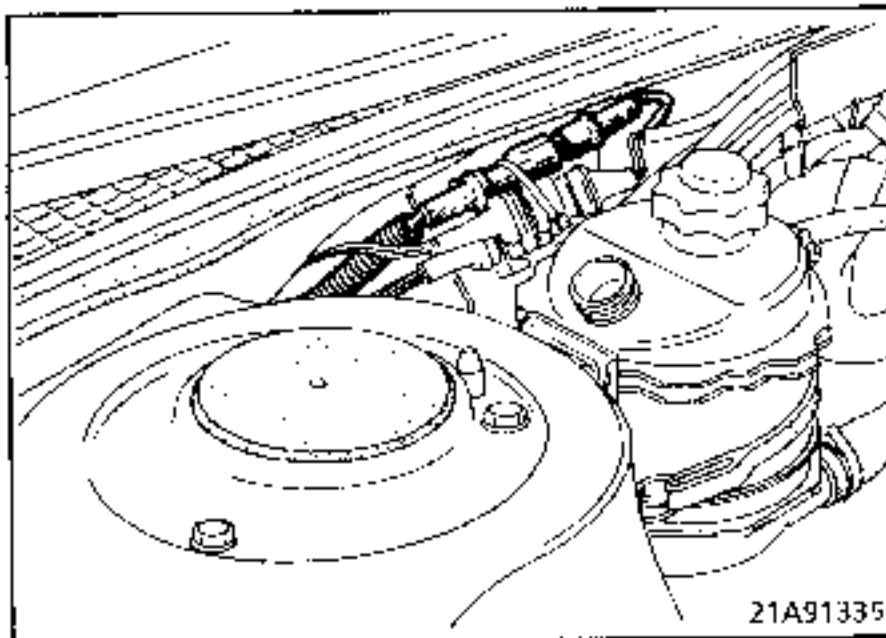


Cibles emmanchées sur les moyeux (non démontables) pour l'arrière.

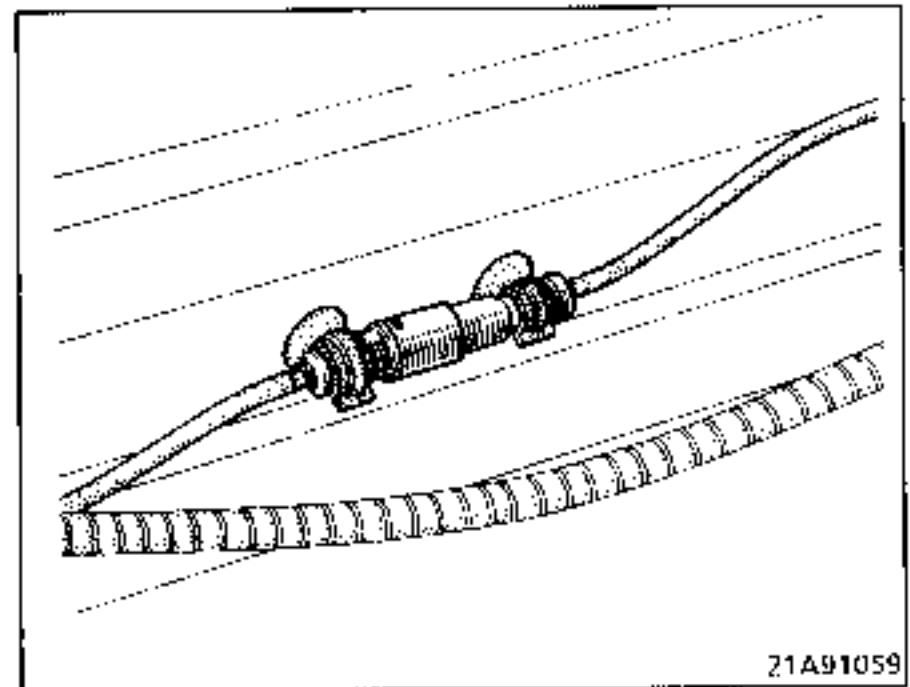


Les capteurs de vitesse sont reliés au câblage du calculateur électronique par l'intermédiaire de connecteurs situés :

- sous le capot moteur pour l'avant,



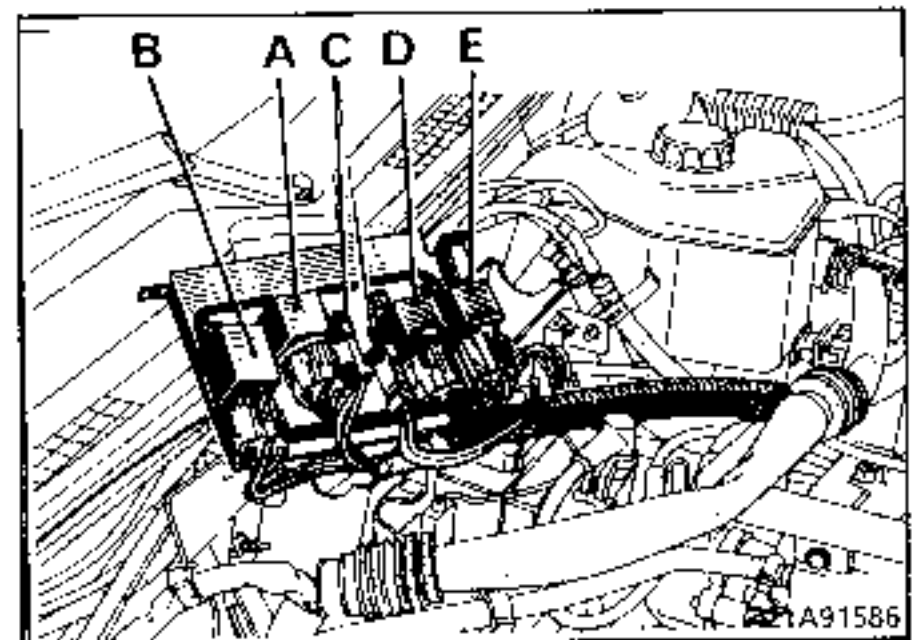
- sous le carénage de train arrière pour l'arrière.



RELAI DE COMMANDE PRINCIPAL DU DISPOSITIF ABS (5)

La platine de relais se situe dans le boîtier central fixé au milieu du tablier. Elle se compose :

- du relais principal (A),
- du relais auxiliaire (B),
- des fusibles de protection (30 ampères) (C),
- des deux diodes de protection dans un boîtier à embase rouge (D),
- du relais de pompe (E).

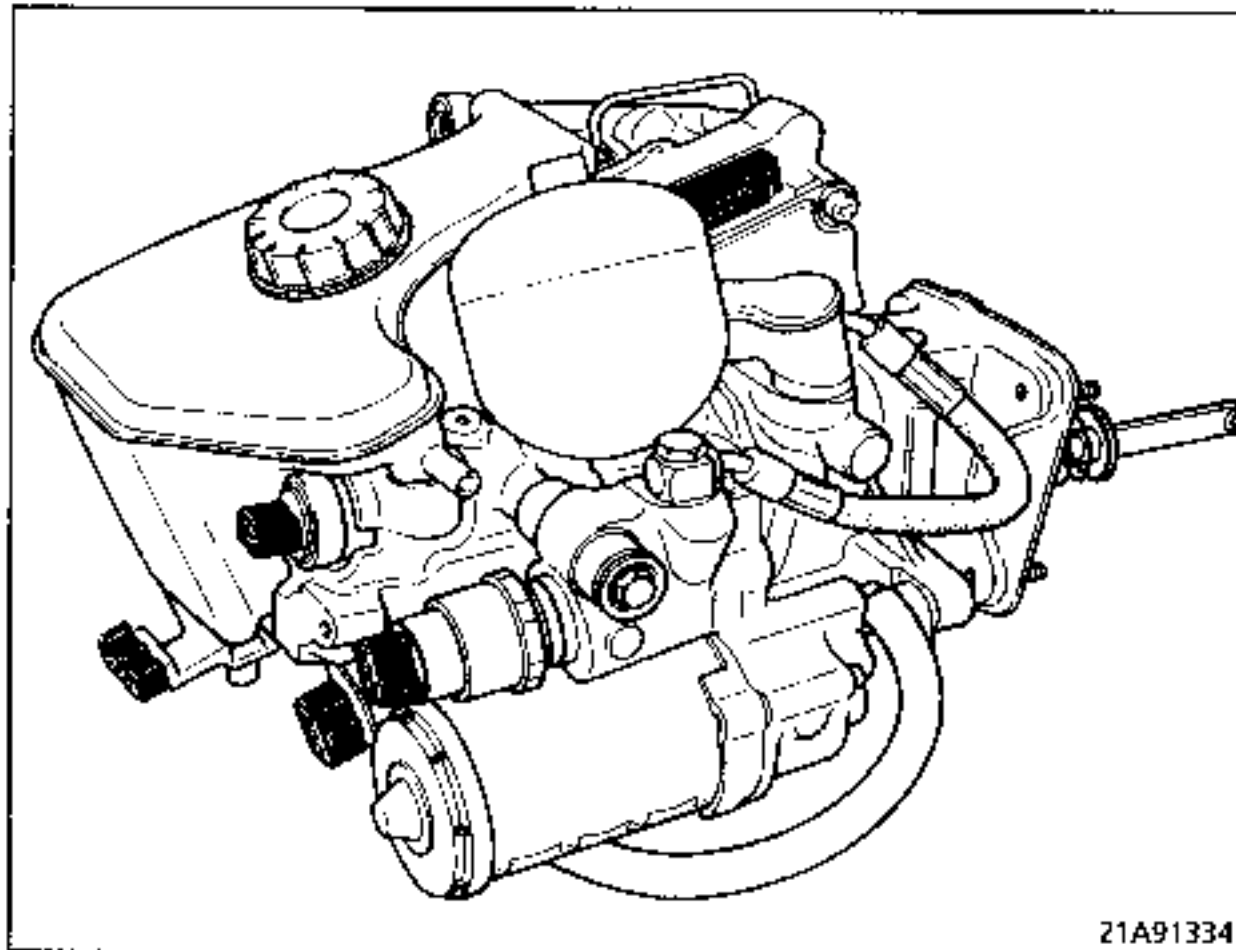


Ce boîtier est repéré par deux symboles ABS.



IMPLANTATION ET COMPOSITION

L'unité hydraulique **ABS** se base sur un amplificateur de freinage hydraulique avec alimentation séparée. Si l'on remplace le maître-cylindre tandem conventionnel par un maître-cylindre spécifique avec bloc d'électrovalves, on obtient l'unité hydraulique du système **ABS**.



21A91334

Les principaux composants de cette unité sont :

- un amplificateur de freinage hydraulique,
- un maître-cylindre tandem avec électrovalve principale et douille de positionnement,
- un bloc d'électrovalves avec six électrovalves pour la modulation de la pression de freinage sur les roues,
- un bloc d'alimentation avec moteur électrique, pompe, accumulateur de pression, pressostat de coupure et soupape de décharge,
- un réservoir avec dispositif d'alerte.

L'amplificateur hydraulique a le rôle de l'assistance de freinage et commande le circuit des deux roues arrière en dynamique.

Le maître-cylindre tandem commande en statique les deux circuits des roues avant et se trouve réalimenté en phase de régulation antiblocage par l'électrovalve principale.

Le bloc d'électrovalves comporte six électrovalves dont trois d'admission et trois d'échappement. La position repos correspond à une position ouverte pour les électrovalves d'admission et à une position fermée pour les électrovalves d'échappement.

IMPLANTATION ET COMPOSITION

L'accumulateur de pression est constamment sous une pression entre **140 et 180 bars**. En cas de chute de pression d'accumulateur en-dessous de **140 bars**, le pressostat de coupure réagit et commande la mise en route de la pompe jusqu'à la pression de **180 bars** où elle s'arrête. Une soupape de décharge limite la pression à **210 bars** en cas de défaillance du pressostat de coupure.

Le réservoir est doté d'un dispositif "**alerte niveau**". En cas de baisse de niveau du liquide de frein, le dispositif allume le voyant  au tableau de bord. Si le niveau baisse encore, le système antiblocage se trouve en mode dégradé et le voyant  s'allume à son tour. Le réservoir comporte également un dispositif de filtrage pour l'alimentation de la pompe. Les dispositifs d'allumage des voyants et de filtrage ne sont pas accessibles et font partie intégrante du réservoir.

FONCTIONNEMENT

Dès que la vitesse du véhicule atteint **7 km/h**, le dispositif **ABS** s'autocontrôle et est ainsi prêt à intervenir. Une action sur la pédale de frein provoque, d'une part, l'ouverture de la soupape de régulation de l'amplificateur et d'autre part, le déplacement du maître-cylindre tandem. La pression augmentant proportionnellement à la force du pied dans les circuits statiques (avant) et le circuit dynamique (arrière).

Au cours du freinage, si le calculateur est informé par le capteur d'une ou de plusieurs roue(s), d'une décélération brutale et qu'il constate une amorce de blocage de cette ou de ces roue(s), il déclenche la procédure suivante :

- fermeture de l'électrovalve d'admission du liquide de frein des cylindres récepteurs concernés,
- ouverture de l'électrovalve d'échappement du liquide de frein de ces mêmes cylindres.

Si les roues reprennent de la vitesse, il y a :

- réouverture de l'électrovalve d'admission des cylindres concernés.

La procédure se répète ainsi de suite jusqu'à l'arrêt du véhicule.

Afin d'éviter l'enfoncement de la pédale de frein pendant cette phase de régulation **ABS**, l'électrovalve principale met en communication le circuit dynamique avec le circuit statique, ce qui donne une impression de pompage dans la pédale de frein.

D'autre part, il est à noter que le train arrière est régulé par le système "**Select Low**", c'est-à-dire que la roue ayant l'adhérence la plus faible entraîne la même régulation sur les deux roues arrière. Un éventuel incident mettant le dispositif de régulation hors service est signalé au conducteur par l'allumage de voyant au tableau de bord.

Dans ce cas, le véhicule adopte suivant le type d'incident décelé par le calculateur :

- un freinage classique sans **ABS**,
- un freinage en mode dégradé, à ce moment, il y a interruption de la régulation sur les roues avant et de l'excitation de l'électrovalve principale mais l'antiblocage est conservé sur les roues arrière.

Si la pompe ne tourne plus, la pression contenue dans l'accumulateur permet une autonomie de vingt freinages. Ensuite le freinage subsiste uniquement sur les roues avant (circuits statiques commandés par le maître-cylindre tandem) dans une situation analogue à un freinage sans assistance.

DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

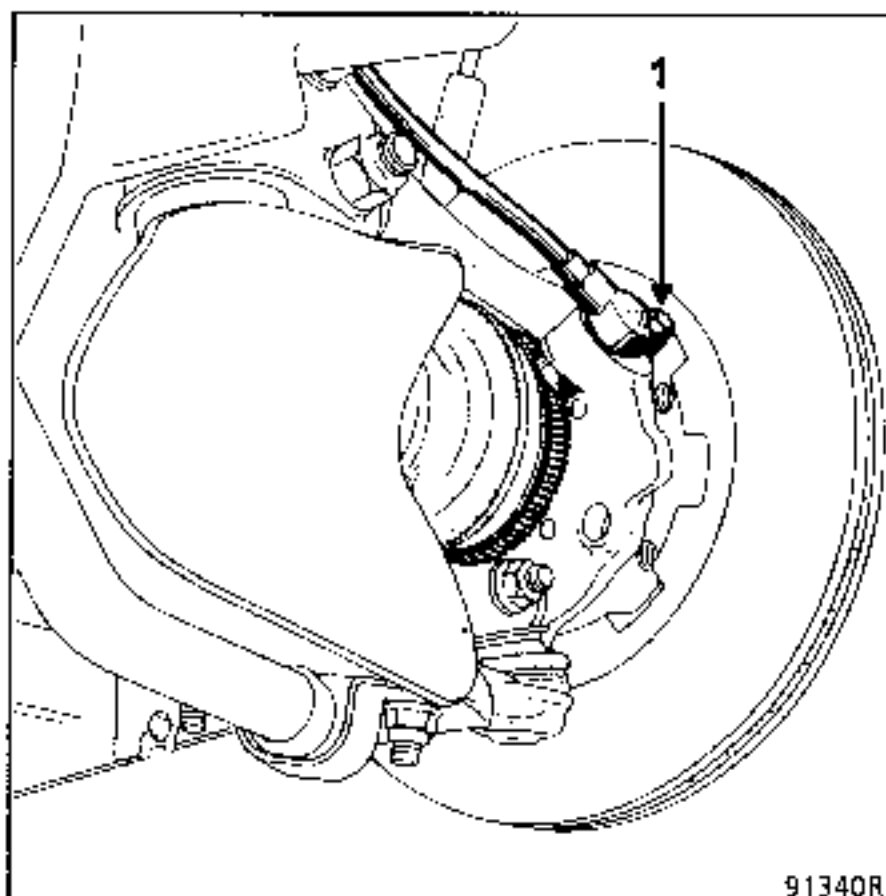
I - CAPTEUR DE ROUES AVANT

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de fixation capteur	0,8	

DEPOSE

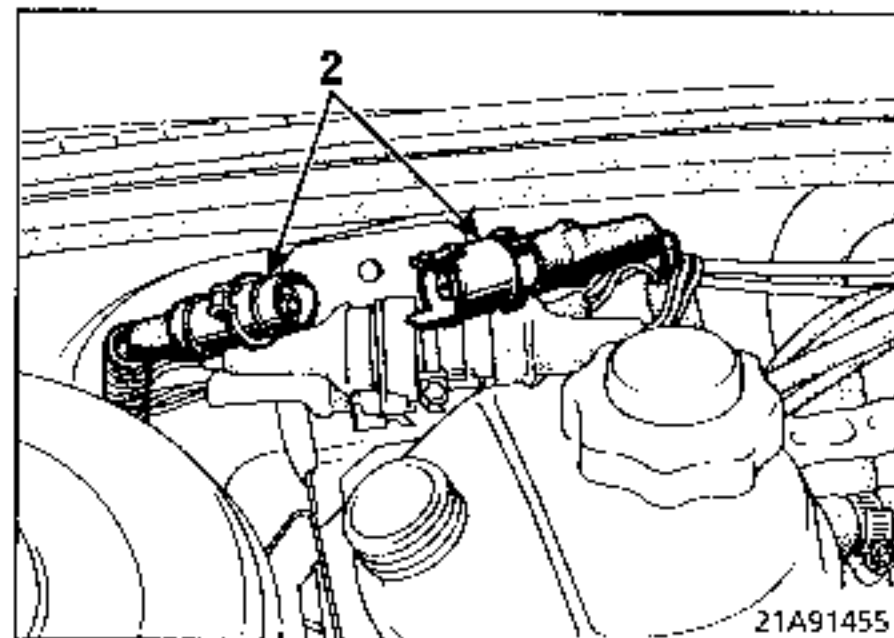
Déposer :

- la vis de fixation (1) du capteur,
- le capteur.



Dégrafer le fil de ses supports.

Déconnecter le capteur de son connecteur (2) sous le capot moteur au niveau supérieur des chapelles d'amortisseur.



Déposer l'ensemble.

REPOSE

Mettre en place le capteur préalablement enduit de graisse multifonctions 77 01 422 308 puis le rebrancher.

NOTA : il est impératif pour éliminer les risques de panne de s'assurer du parfait branchement du connecteur.

II - CIBLE DE ROUES AVANT

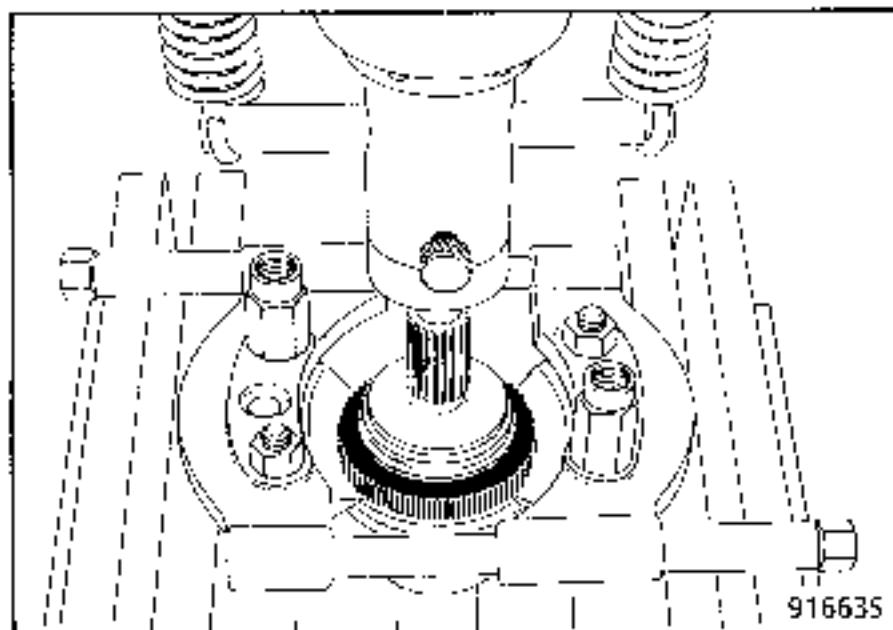
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de roue	4 vis	9
	5 vis	10
Ecrou de transmission		25

La cible étant emmanchée sur la transmission, cette opération s'effectue après la dépose de la transmission.

DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

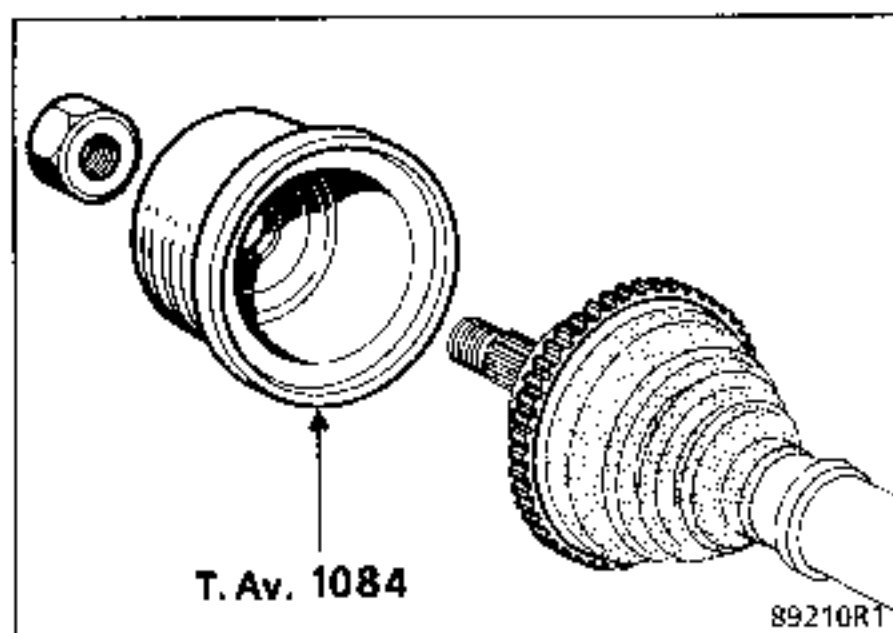
DEPOSE

Extraire la cible à l'aide d'un extracteur du type **FACOM U53G**.



REPOSE

Enduire la cible avec de la **LOCTITE SCELBLOC** et la reposer, outils **T.Av. 1084** en réutilisant l'ancien écrou de transmission.



NOTA : le **MPR** livrera désormais en réchange des transmissions usinées non équipées de câbles **ABS**. Il sera donc nécessaire de conserver la cible pour réaligner les transmissions. Toutefois la cible seule est disponible au **MPR**.

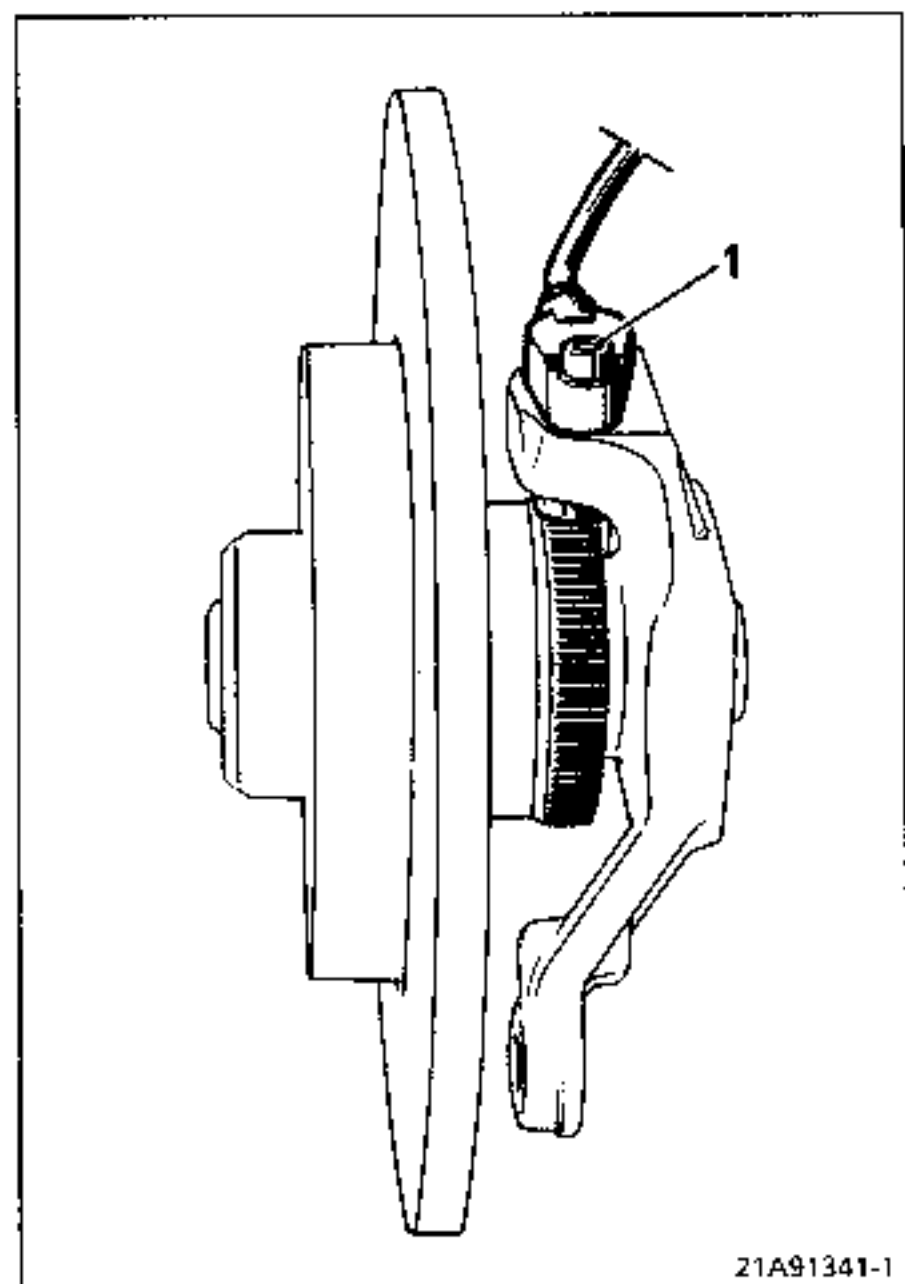
III - CAPTEUR DE ROUE ARRIERE

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de roue	4 vis	9
	5 vis	10
Vis de fixation capteur		0,8

DEPOSE

Déposer :

- la roue,
- la vis (1) de fixation du capteur,
- le capteur de son support.

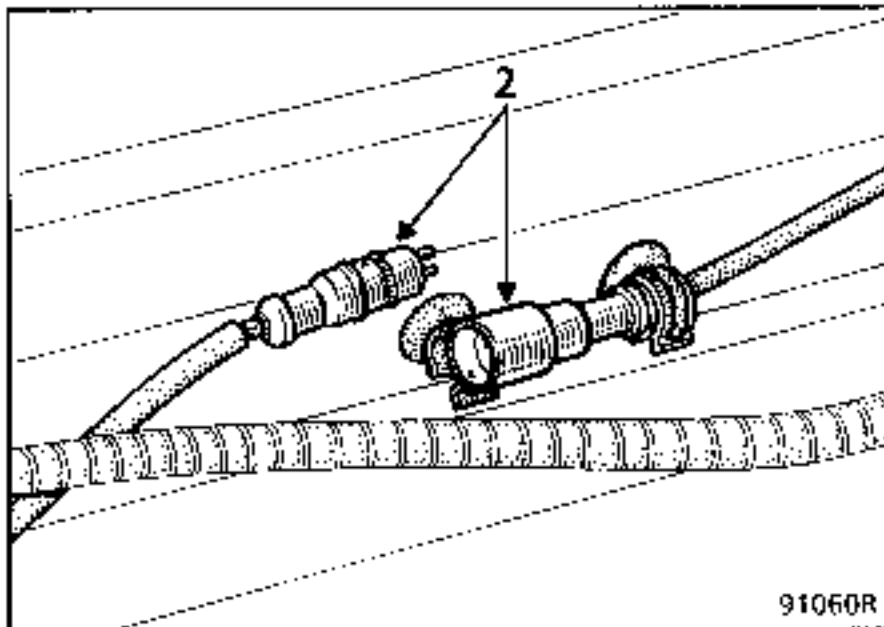


Dégrafer le fil de ses supports.

Déconnecter le capteur de son connecteur (2) sous le véhicule après la dépose du carénage de train arrière.

Déposer l'ensemble.

DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS



REPOSE

Mettre en place le capteur préalablement enduit de graisse multifonctions **77 01 422 308** puis le rebrancher.

NOTA : il est impératif pour éliminer les risques de panne de s'assurer du parfait branchement du connecteur.

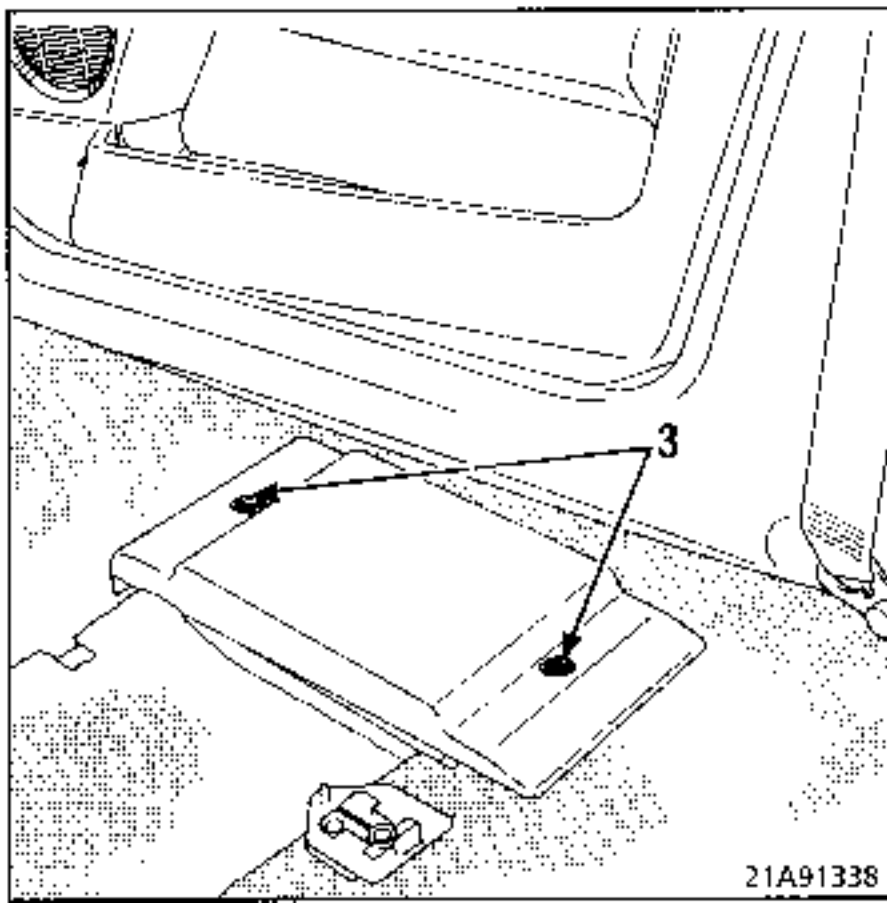
IV - CALCULATEUR ELECTRONIQUE

Il se situe sous le siège avant droit.

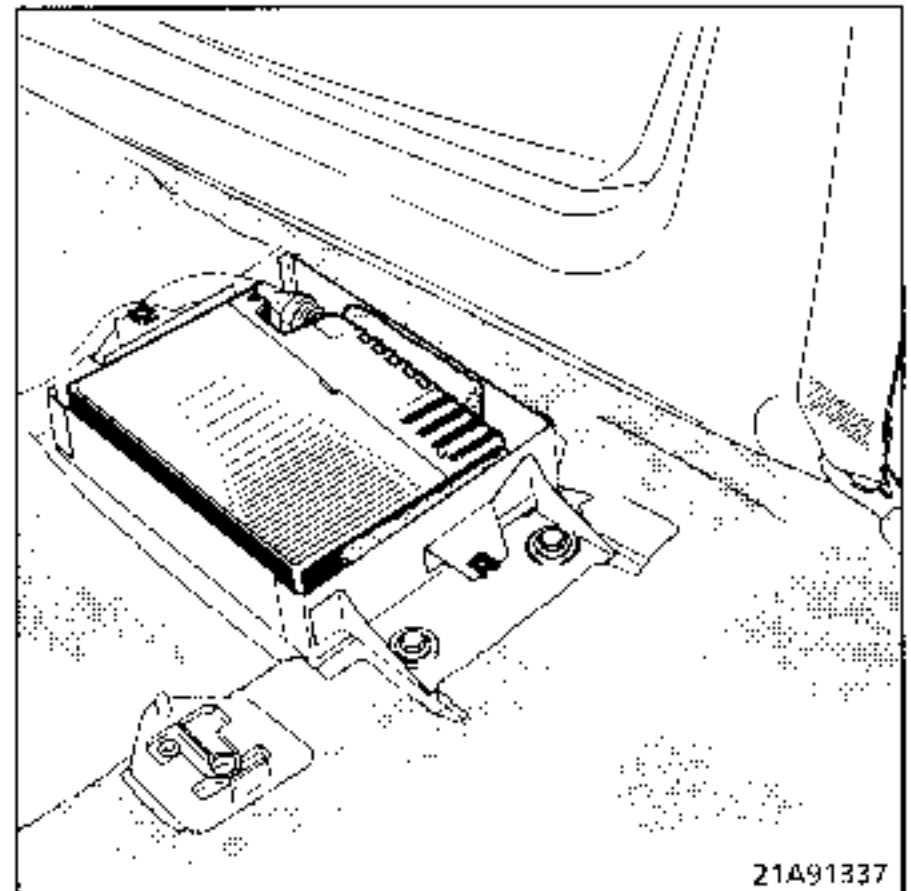
DEPOSE

Déposer :

- les deux vis (3),



- le couvercle de protection,
- le calculateur de son logement puis le déconnecter.



REPOSE

Mettre en place le calculateur en s'assurant de la parfaite connexion du connecteur **35 voies**.

V - UNITE HYDRAULIQUE

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m) 	
Vis de fixation sur le tablier	2
Vis de tuyauteries	1,3

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Pomper une vingtaine de fois sur la pédale de frein (jusqu'à ce qu'elle devienne dure) afin de faire chuter la pression.

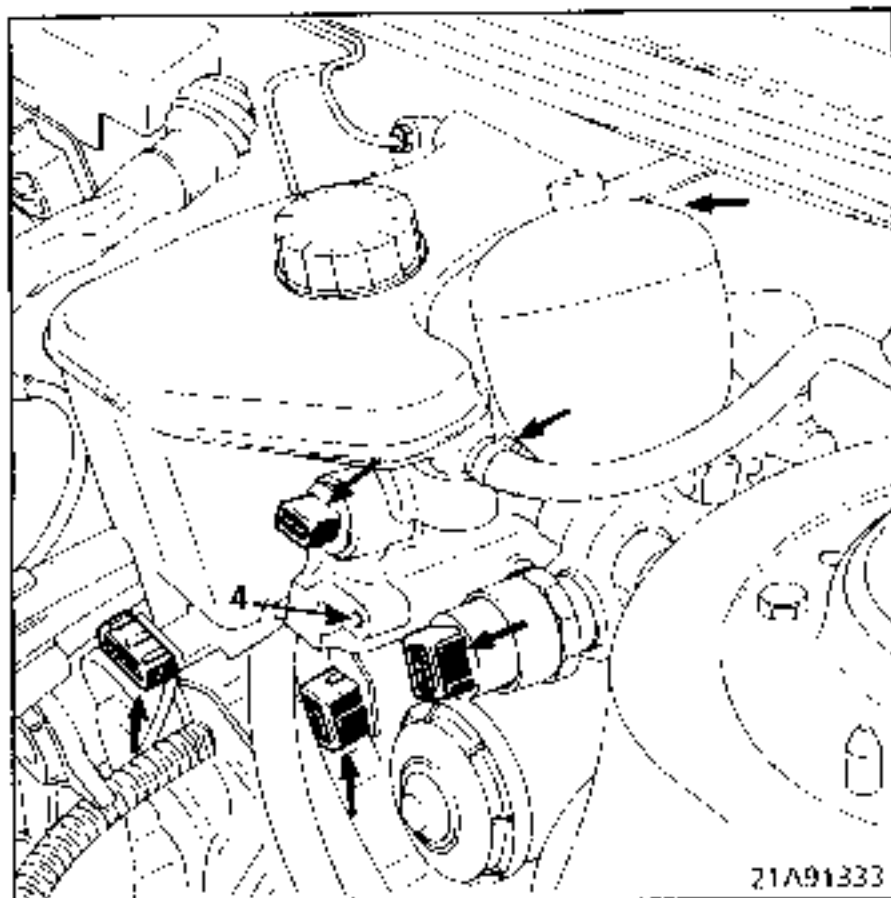
Vider le réservoir avec une seringue.

Déclipser l'attache du bocal de direction assistée et dégager le bocal vers le bas.

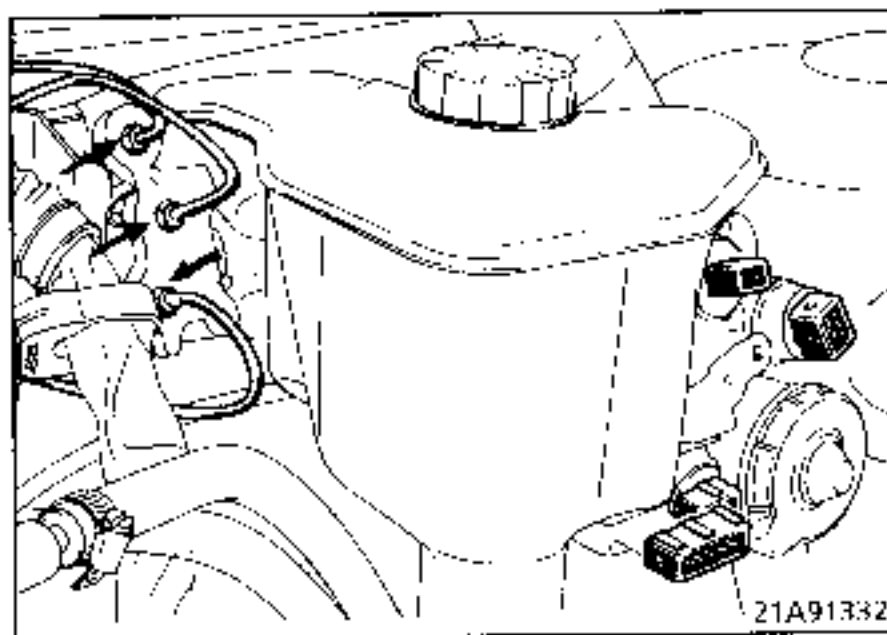
DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

Déposer :

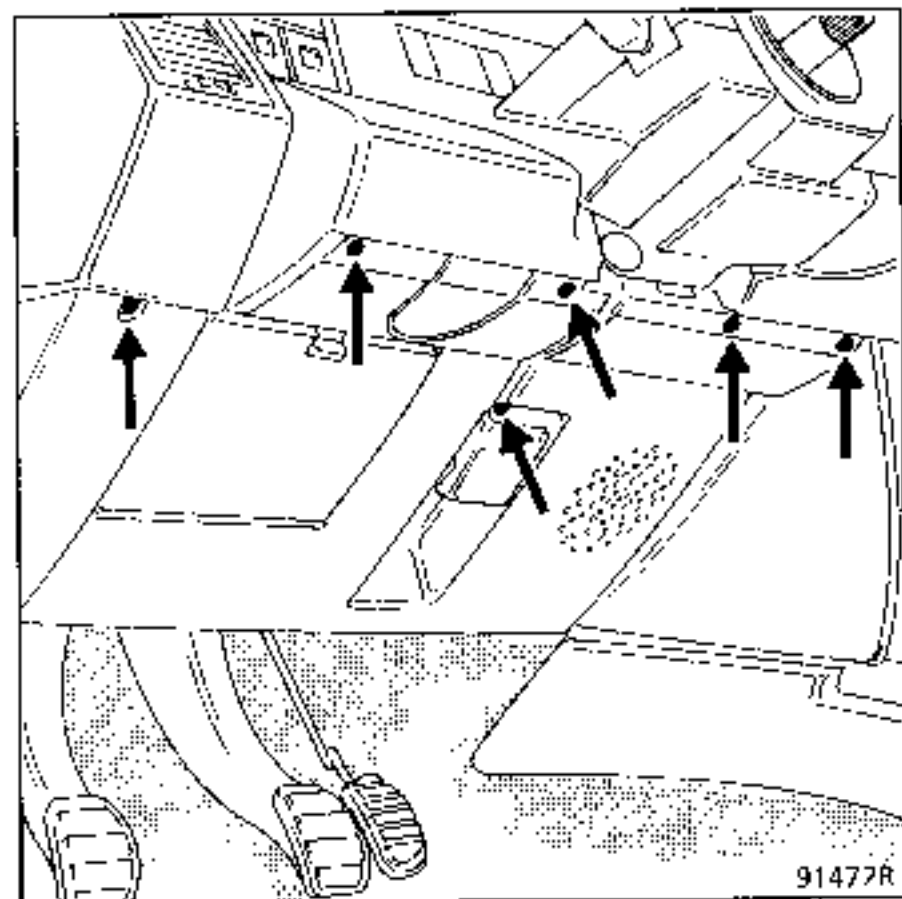
- le support plastique du bocal de direction assistée,
- les cinq connecteurs électriques,
- le fil de masse et la patte support de câblage en (4),



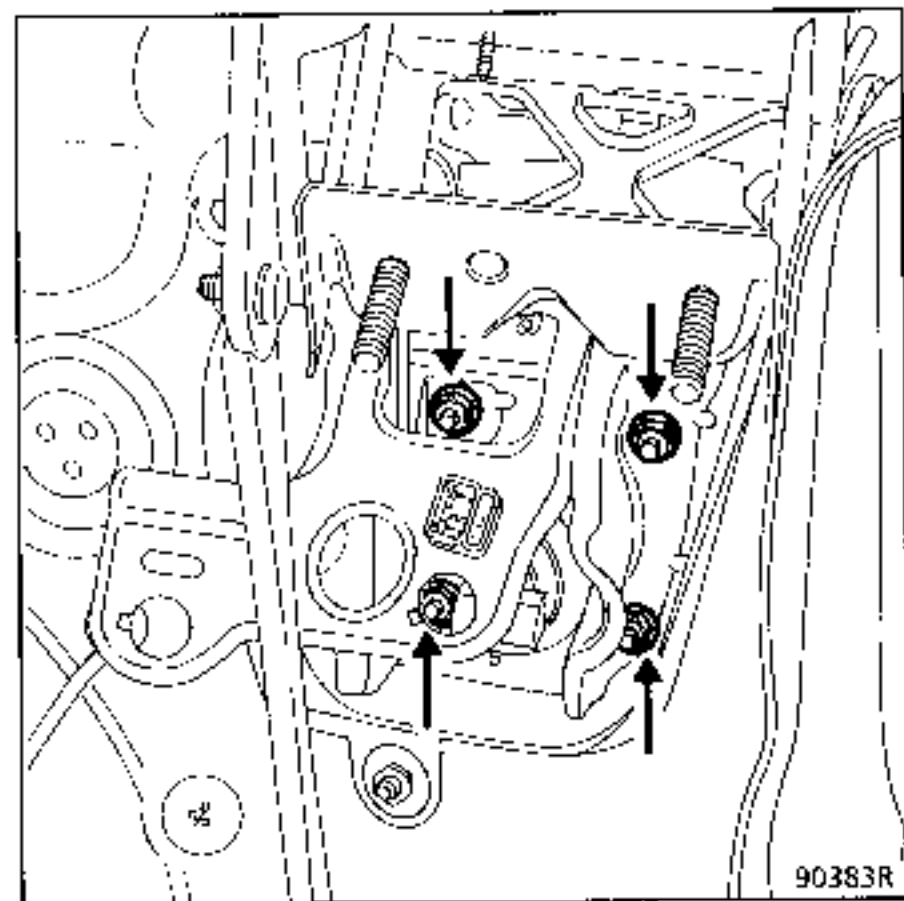
- le tuyau d'alimentation de l'émetteur d'embrayage,
- les tuyaux rigides de sortie,



- le cache sous volant (ne pas oublier la vis située sous le levier de réglage de la colonne de direction),



- l'axe de la chape reliant la pédale de frein à la tige de poussée,
- les écrous de fixation de l'unité hydraulique sur le tablier,



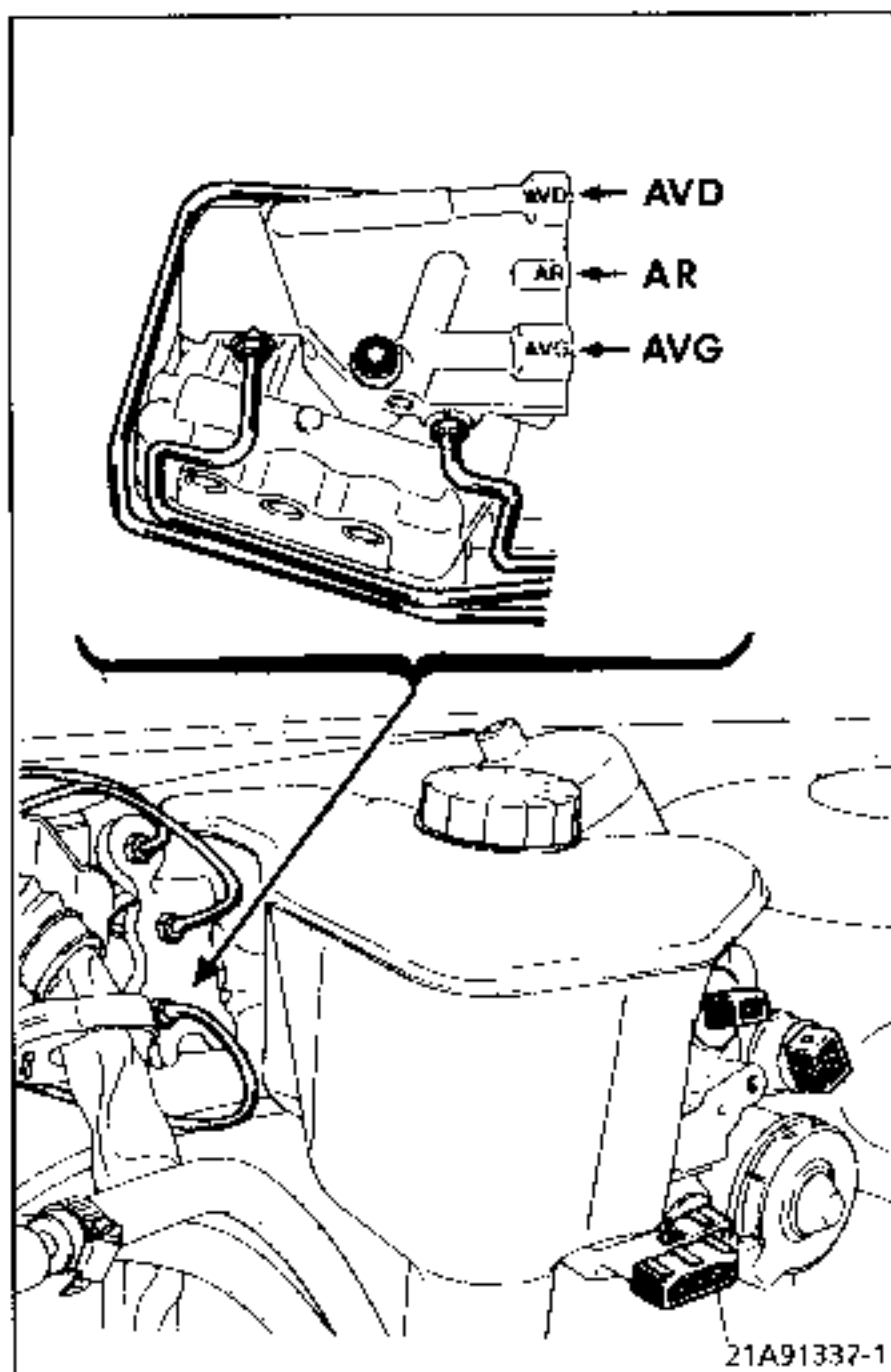
- l'unité hydraulique en récupérant le joint de liaison sur le tablier.

DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

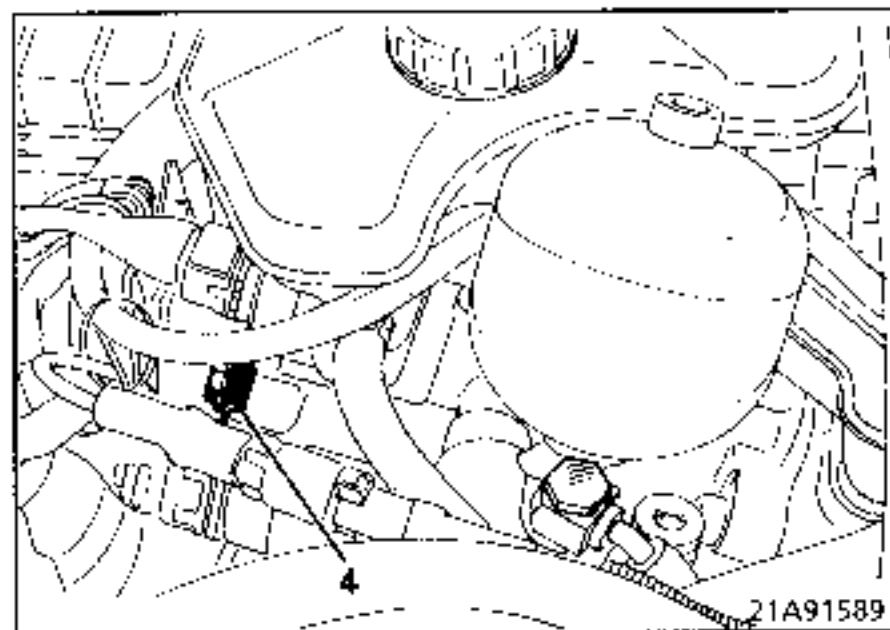
REPOSE

Mettre en place :

- l'unité hydraulique avec son joint de liaison,
- les quatre écrous de fixation sur le tablier,
- l'axe de chape de la pédale,
- le cache sous volant,



- les tuyaux rigides de sortie en respectant les piquages,
- le tuyau d'alimentation de l'émetteur d'embrayage,
- les connecteurs électriques,
- la patte support et le fil de masse en (4),



- le bocal de direction assistée.

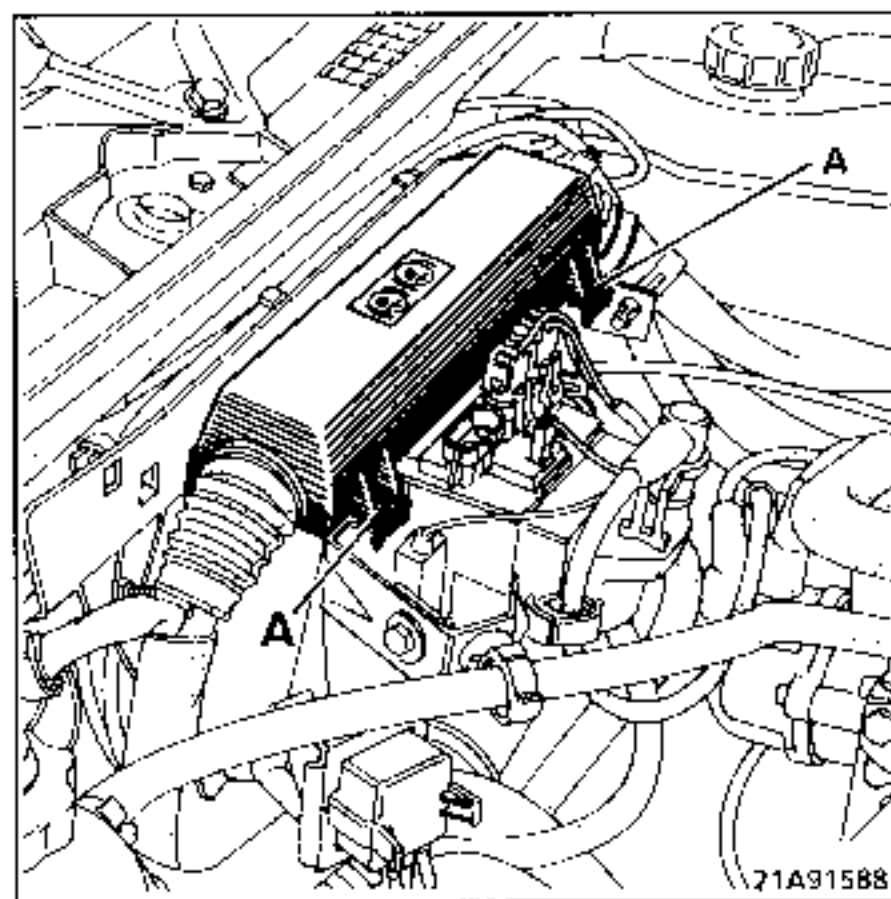
Effectuer le remplissage du liquide de frein et procéder à la purge (voir paragraphe correspondant).

VI - PLATINE DES RELAIS

DEPOSE

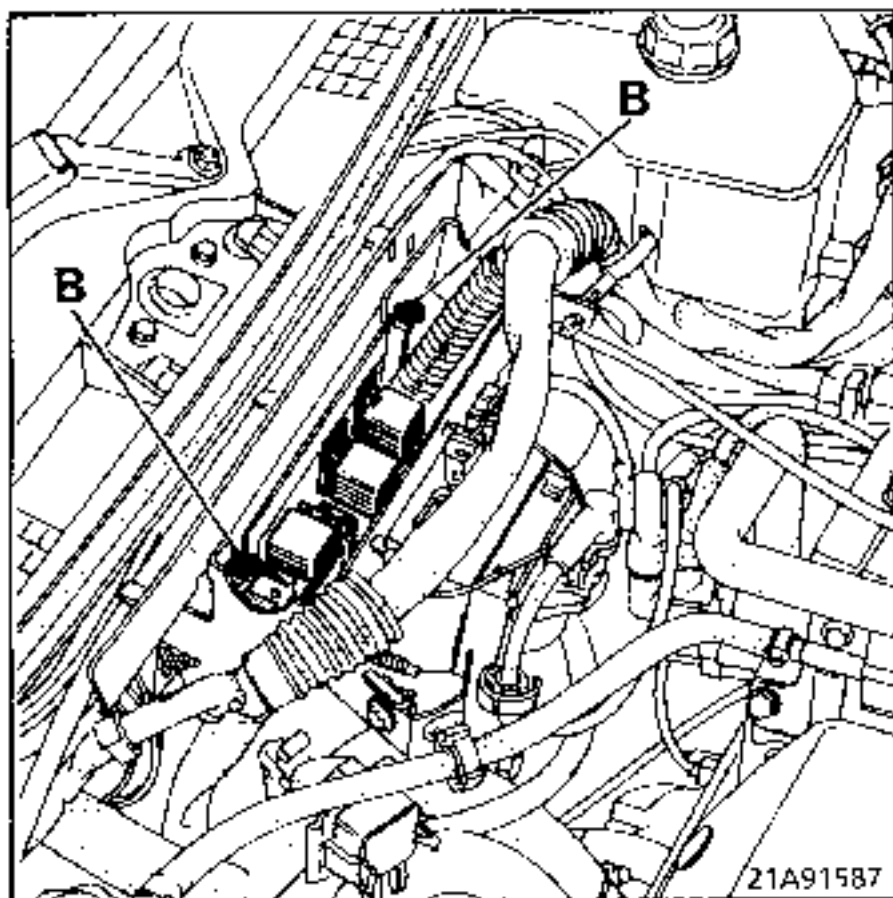
Déposer :

- les deux vis (A),
- le couvercle,



DÉPOSE - REPOSE DES ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS

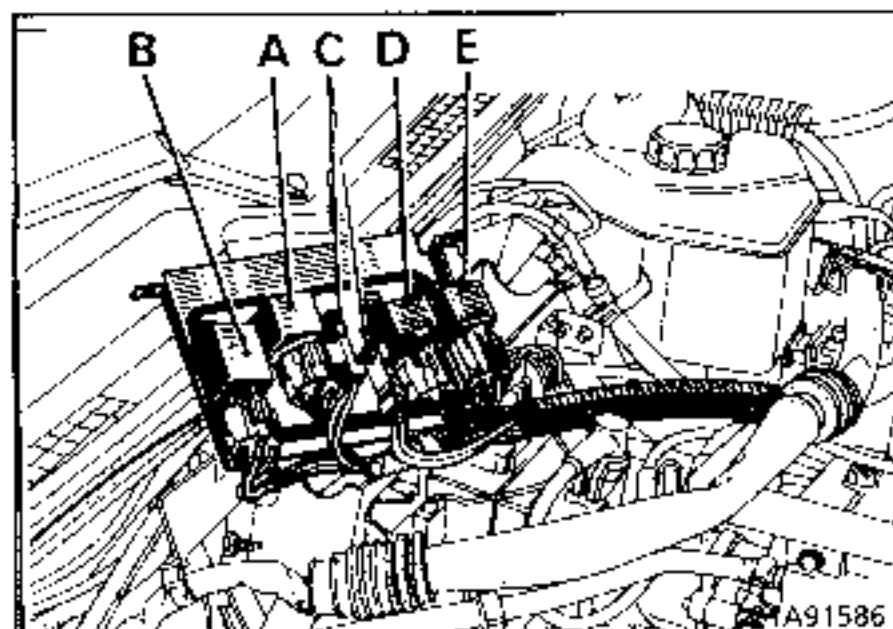
- les deux vis (B).



Ecarter le faisceau et sortir la platine des relais.

La platine comporte :

- le relais principal (A),
- le relais auxiliaire (B),



- les deux fusibles de protection (30 ampères) (C),
- les deux diodes de protection dans un boîtier à embase rouge (D),
- le relais de pompe (E).

REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose en s'assurant de la parfaite connexion des différents éléments.

REPLACEMENT DES DIFFERENTS ELEMENTS DE L'UNITE HYDRAULIQUE

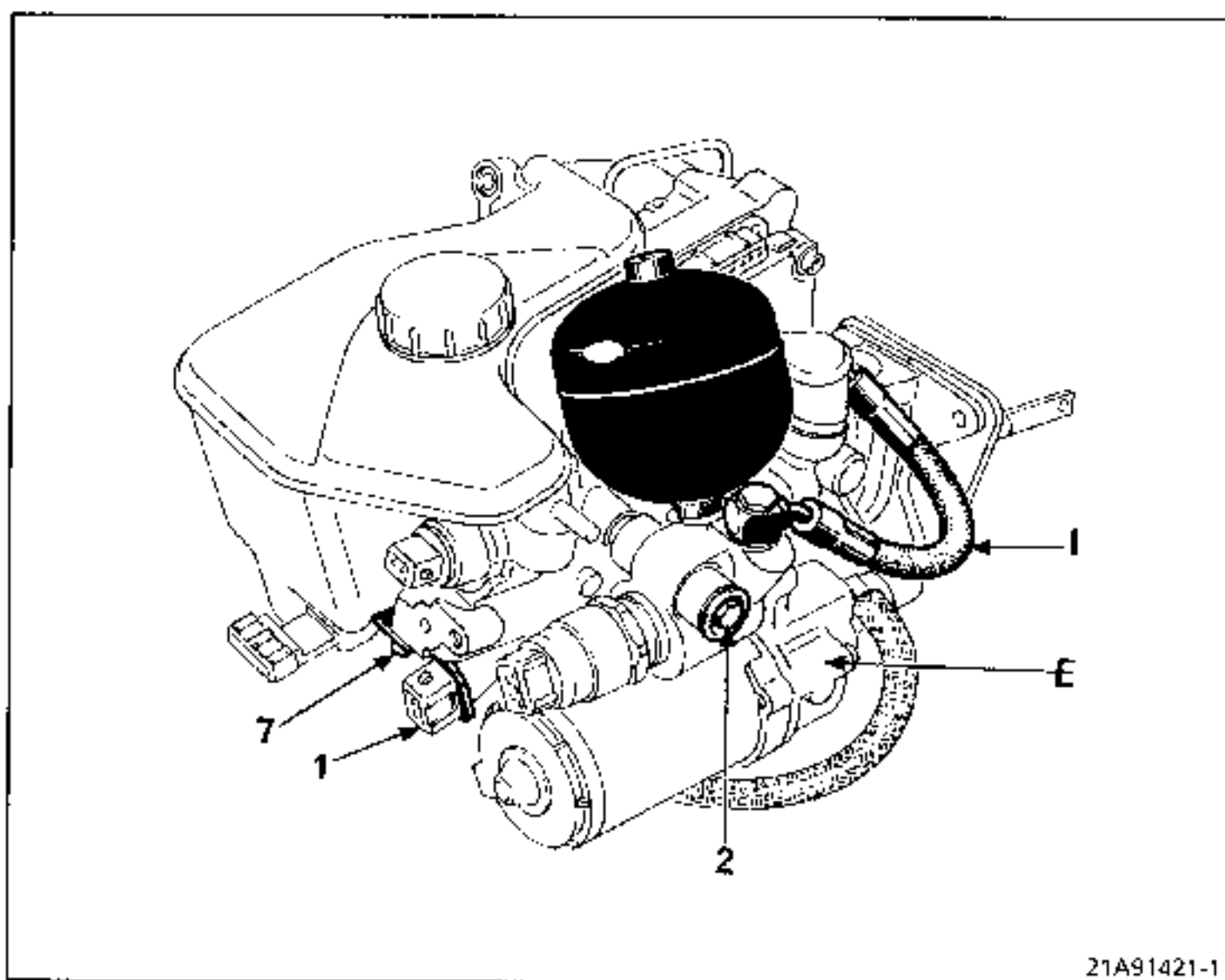
L'ensemble de ces opérations s'effectue unité hydraulique déposée.

I - REMPLACEMENT DE L'ENSEMBLE MAITRE-CYLINDRE - AMPLIFICATEUR

DEPOSE

Déposer :

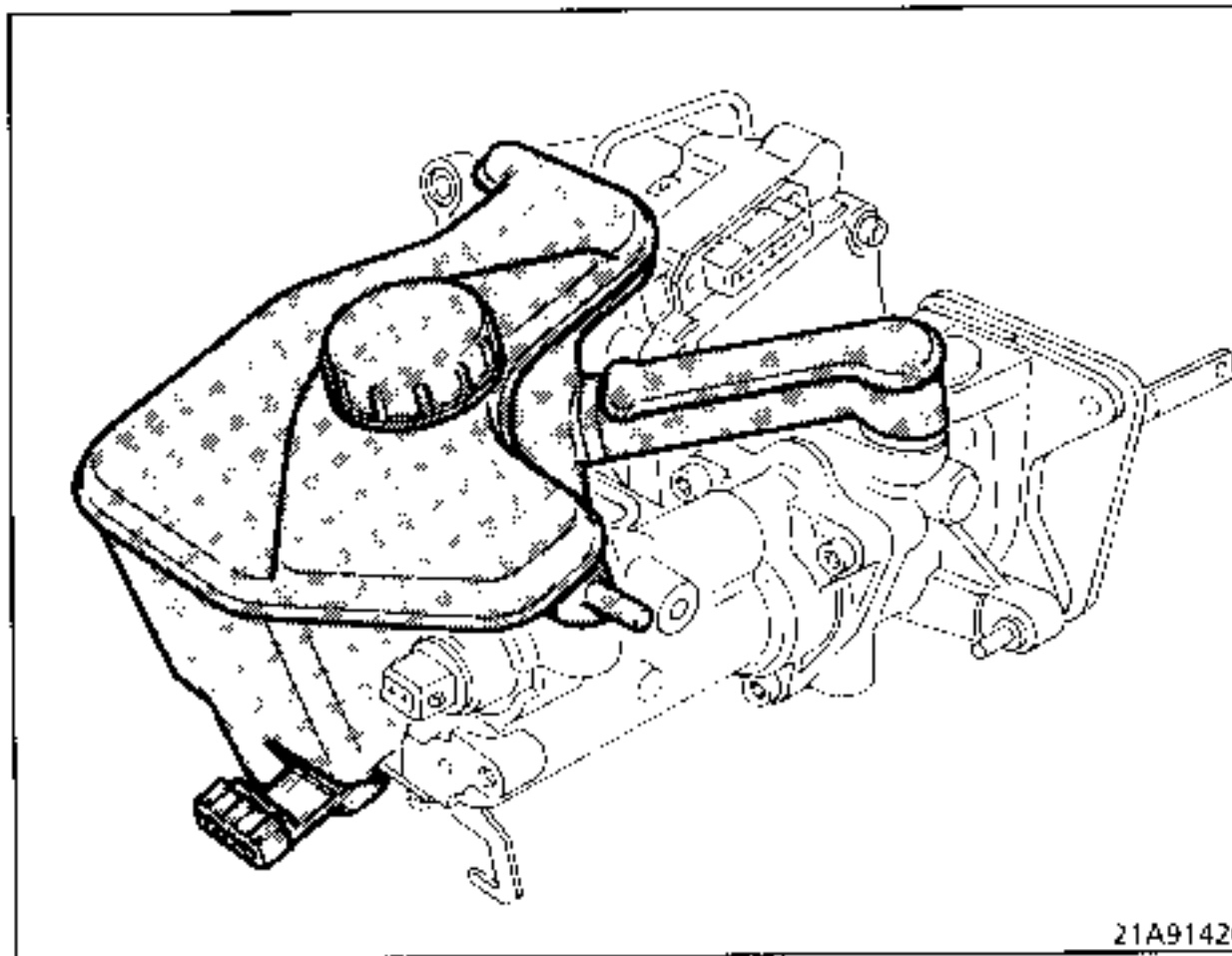
- le tuyau d'alimentation basse pression au réservoir,
- le flexible haute pression (I)(mettre des bouchons dans les piquages),
- le connecteur de la pompe hydraulique (1),
- la vis (2) de fixation de la pompe,
- le bloc d'alimentation (E) complet,



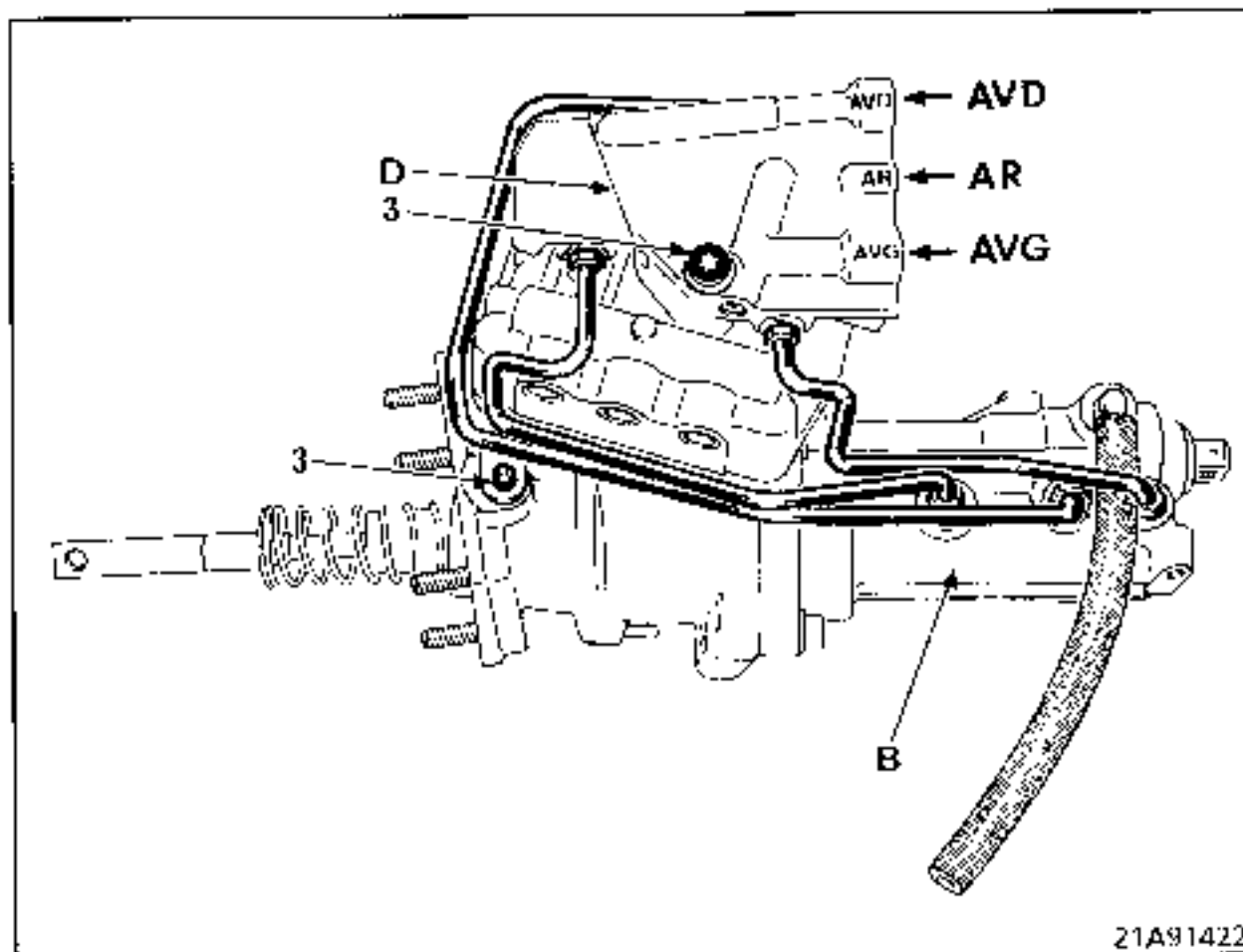
21A91421-1

- le tuyau basse pression du maître-cylindre,
- le réservoir en le déclipant de ses ancrages après avoir déposé la patte support (7),

REPLACEMENT DES DIFFERENTS ELEMENTS DE L'UNITE HYDRAULIQUE



- les tuyaux rigides de liaison du maître-cylindre (B) au bloc de régulation (D) (mettre des bouchons dans les piquages),
- les deux vis de fixation (3) du bloc de régulation,



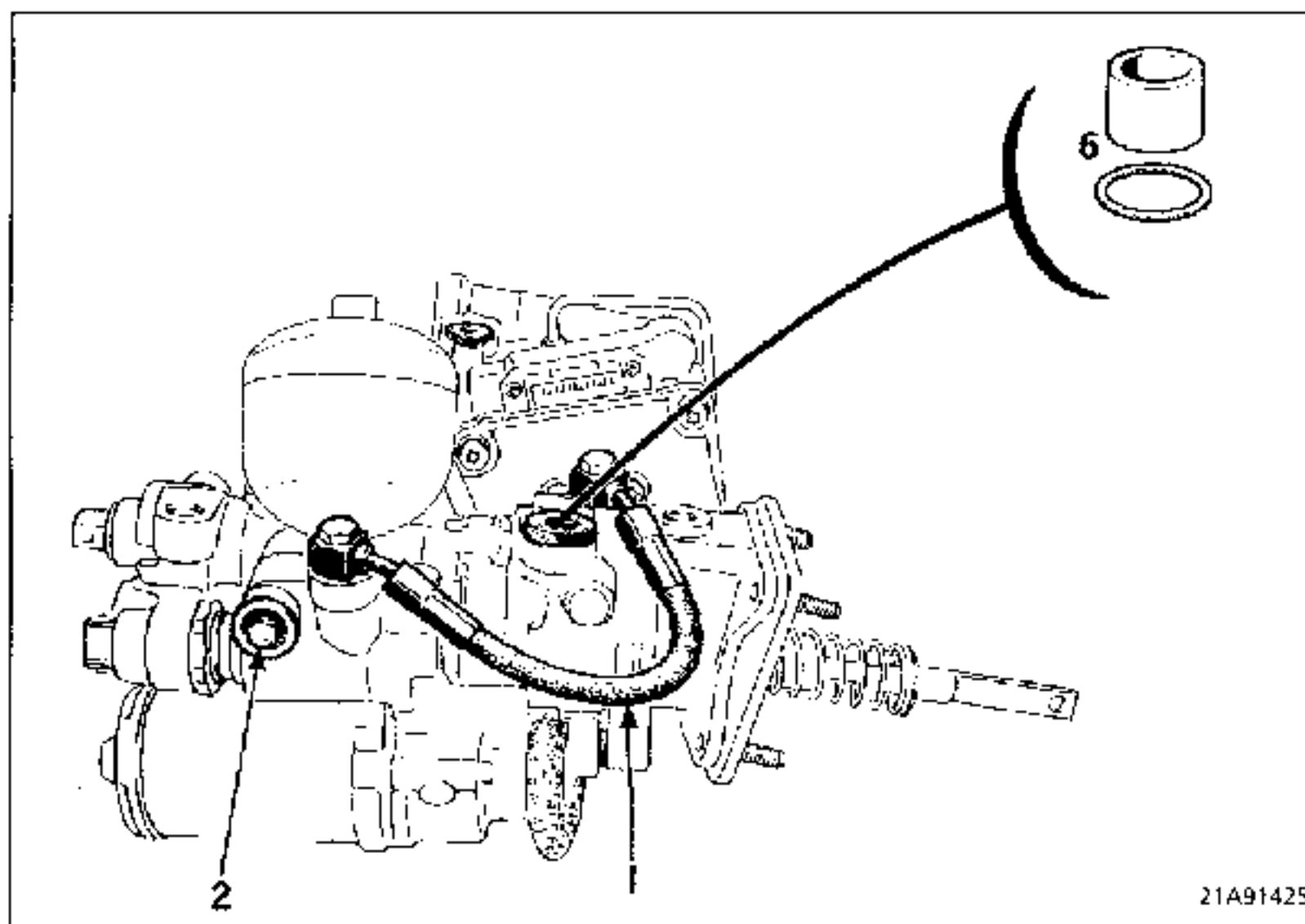
- le bloc de régulation.

REPLACEMENT DES DIFFERENTS ELEMENTS DE L'UNITE HYDRAULIQUE

REPOSE

Mettre en place :

- le tuyau basse pression sur le maître-cylindre,
- le bloc de régulation et ses tuyaux rigides de liaison (enduire les vis de fixation de **LOCTITE FRENETANCH**),
- le bloc d'alimentation (vis (2) enduite de **LOCTITE FRENETANCH**), s'assurer du bon état des silents-blocs, sinon les remplacer,



- le flexible haute pression (1) muni de joints toriques neufs,
- le réservoir, s'assurer du bon état des coupelles d'ancrages, ne pas oublier de mettre la petite entretoise et un joint torique neuf dans le piquage (6),
- la patte support du réservoir (enduire la vis de **LOCTITE FRENETANCH**),
- les tuyaux basse pression de la pompe hydraulique et du maître-cylindre sur le réservoir.

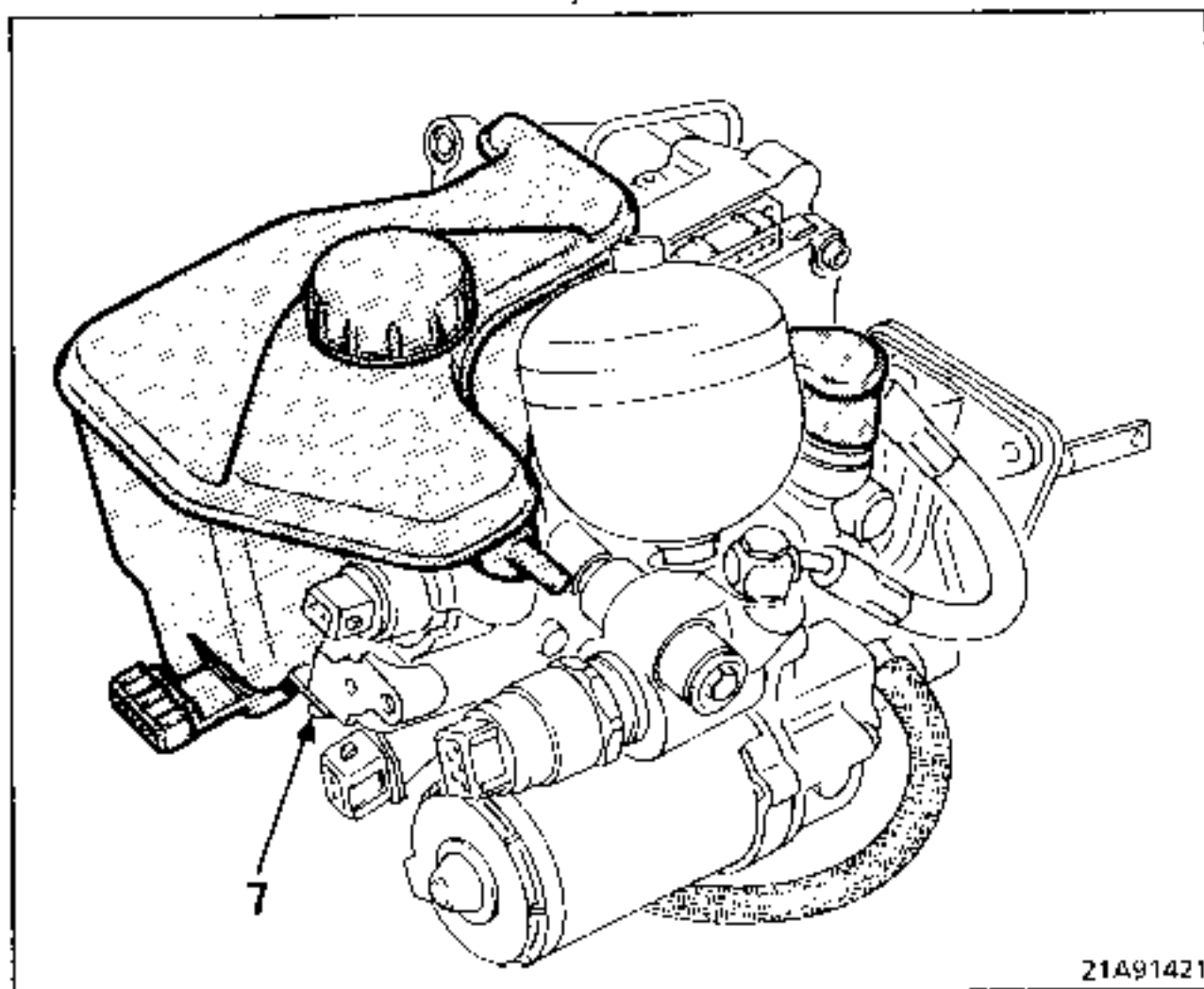
REPLACEMENT DES DIFFERENTS ELEMENTS DE L'UNITE HYDRAULIQUE

II - REMPLACEMENT DU BLOC DE REGULATION

DEPOSE

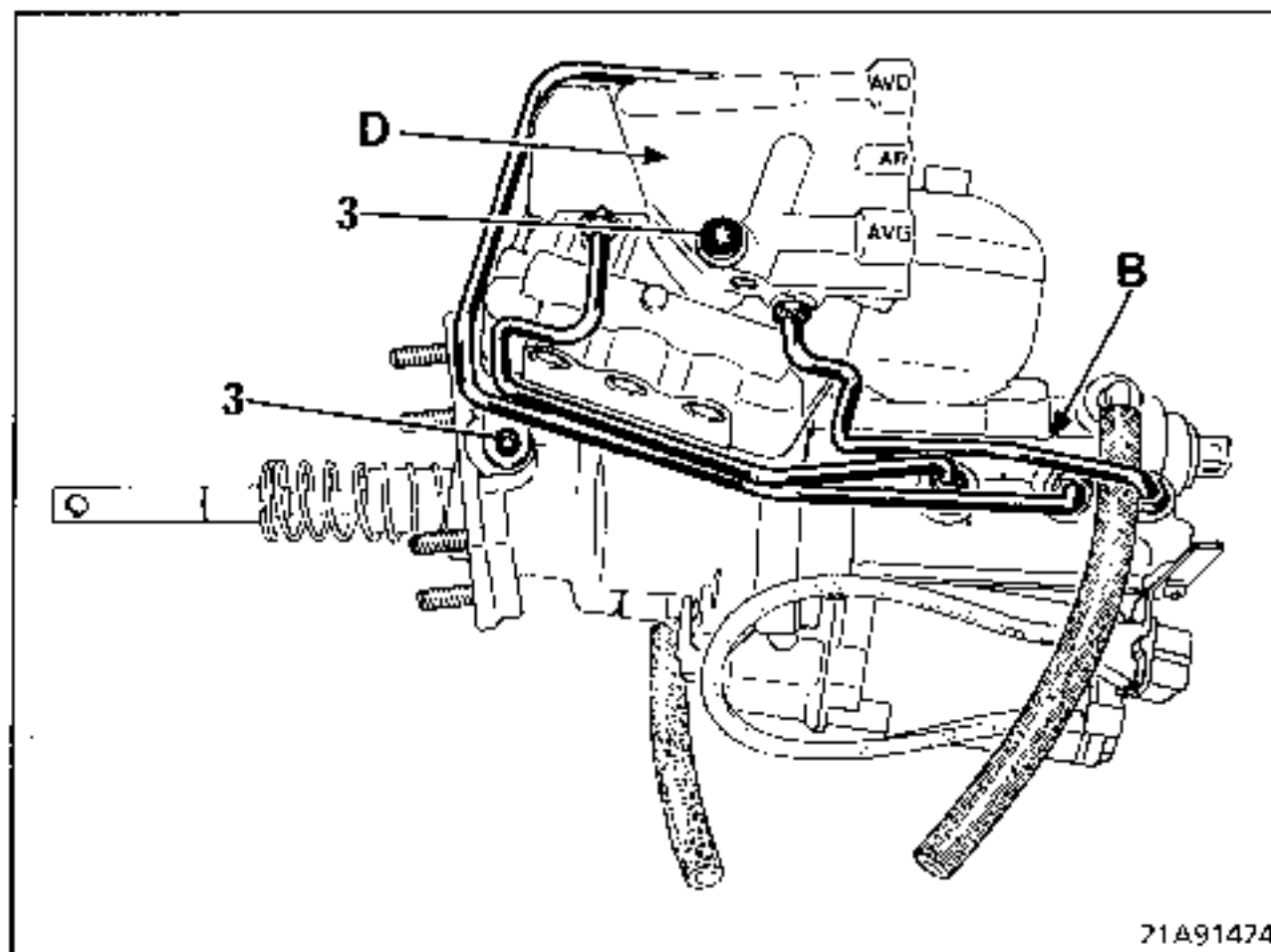
Déposer :

- la patte support (7) du réservoir,



- le réservoir en le déclipant de ses ancrages après avoir débranché les deux tuyaux basse pression,
- les tuyaux rigides de liaison du maître-cylindre (B) au bloc de régulation (D) (mettre les bouchons dans les piquages),
- les deux vis (3) de fixation du bloc de régulation,
- le bloc de régulation.

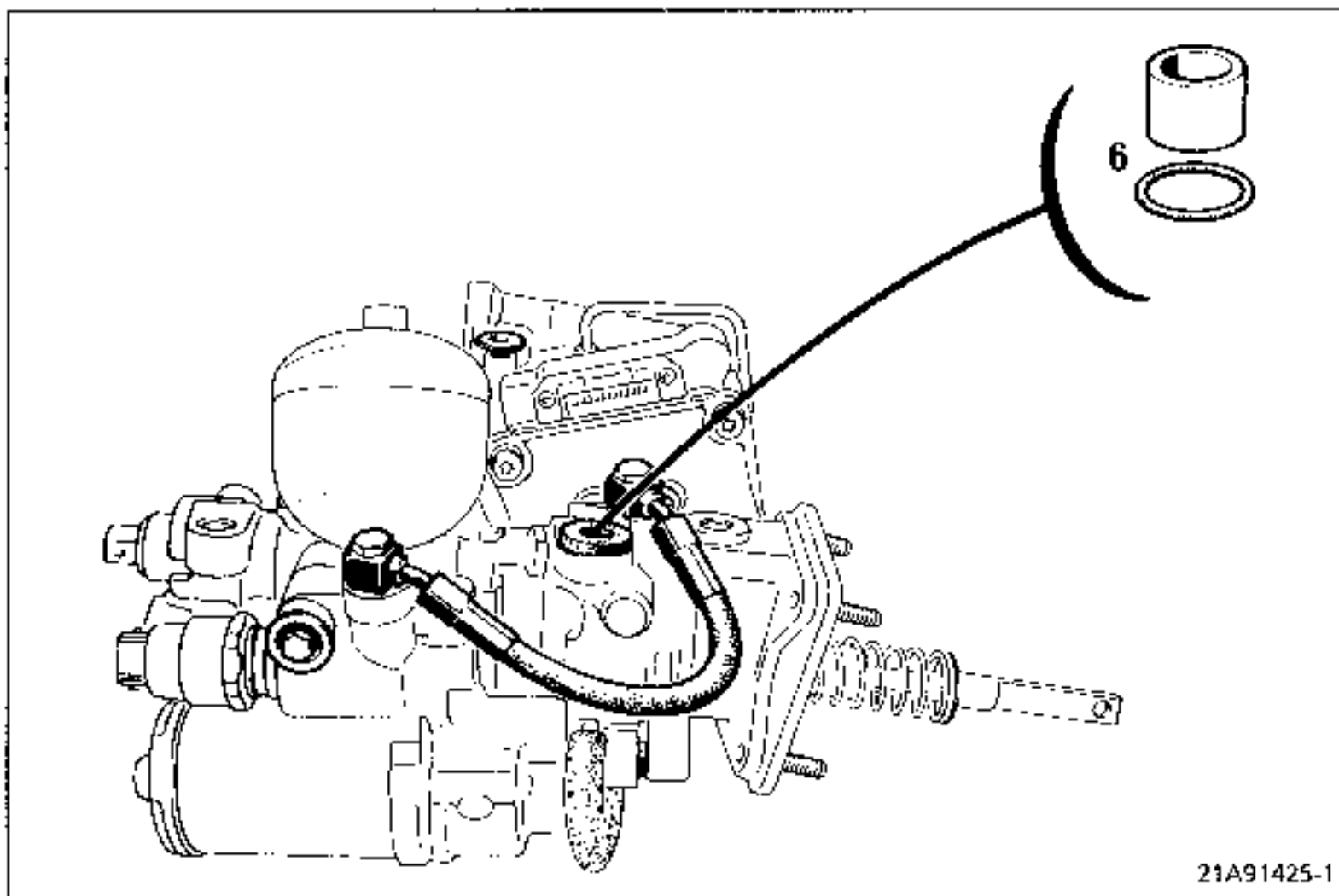
REPLACEMENT DES DIFFERENTS ELEMENTS DE L'UNITE HYDRAULIQUE



REPOSE

Mettre en place:

- le bloc de régulation et ses tuyaux rigides de liaison (enduire les vis de fixation de **LOCTITE FRENETANCH**),



REPLACEMENT DES DIFFERENTS ELEMENTS DE L'UNITÉ HYDRAULIQUE

- le réservoir, s'assurer du bon état des coupelles d'ancrages, ne pas oublier de mettre la petite entretoise et un joint torique neuf dans le piquage (6),
- la patte support (7) du réservoir (enduire la vis de **LOCTITE FRENETANCH**),
- les tuyaux basse pression de la pompe hydraulique et du maître-cylindre sur le réservoir.

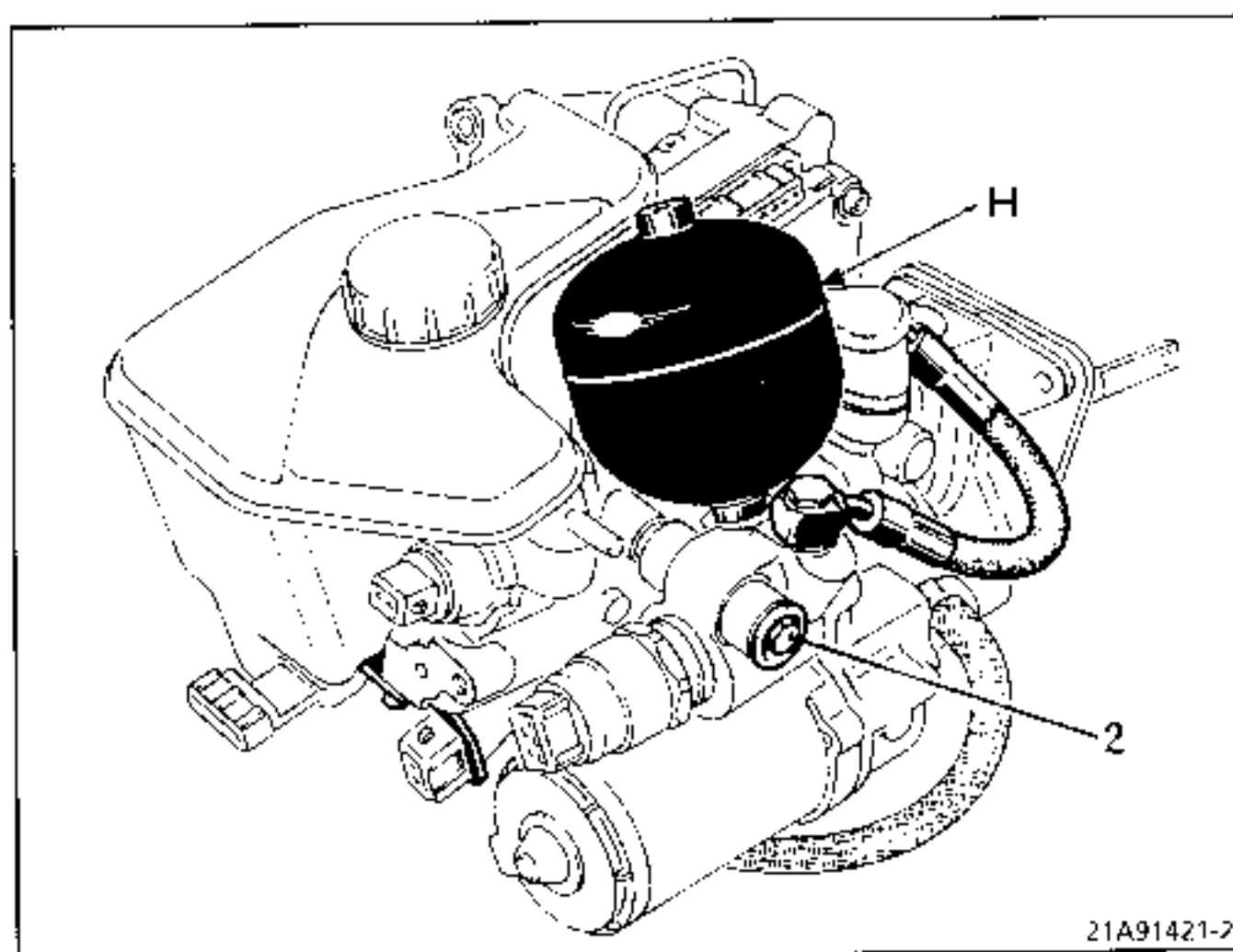
III - REMPLACEMENT DU BLOC D'ALIMENTATION

Cette opération peut s'effectuer sur le véhicule, pour cela afin de faciliter la dépose de la vis (2) de la pompe, il est nécessaire de desserrer complètement les quatre écrous de fixation de l'unité hydraulique sur le tablier.

DEPOSE

Déposer :

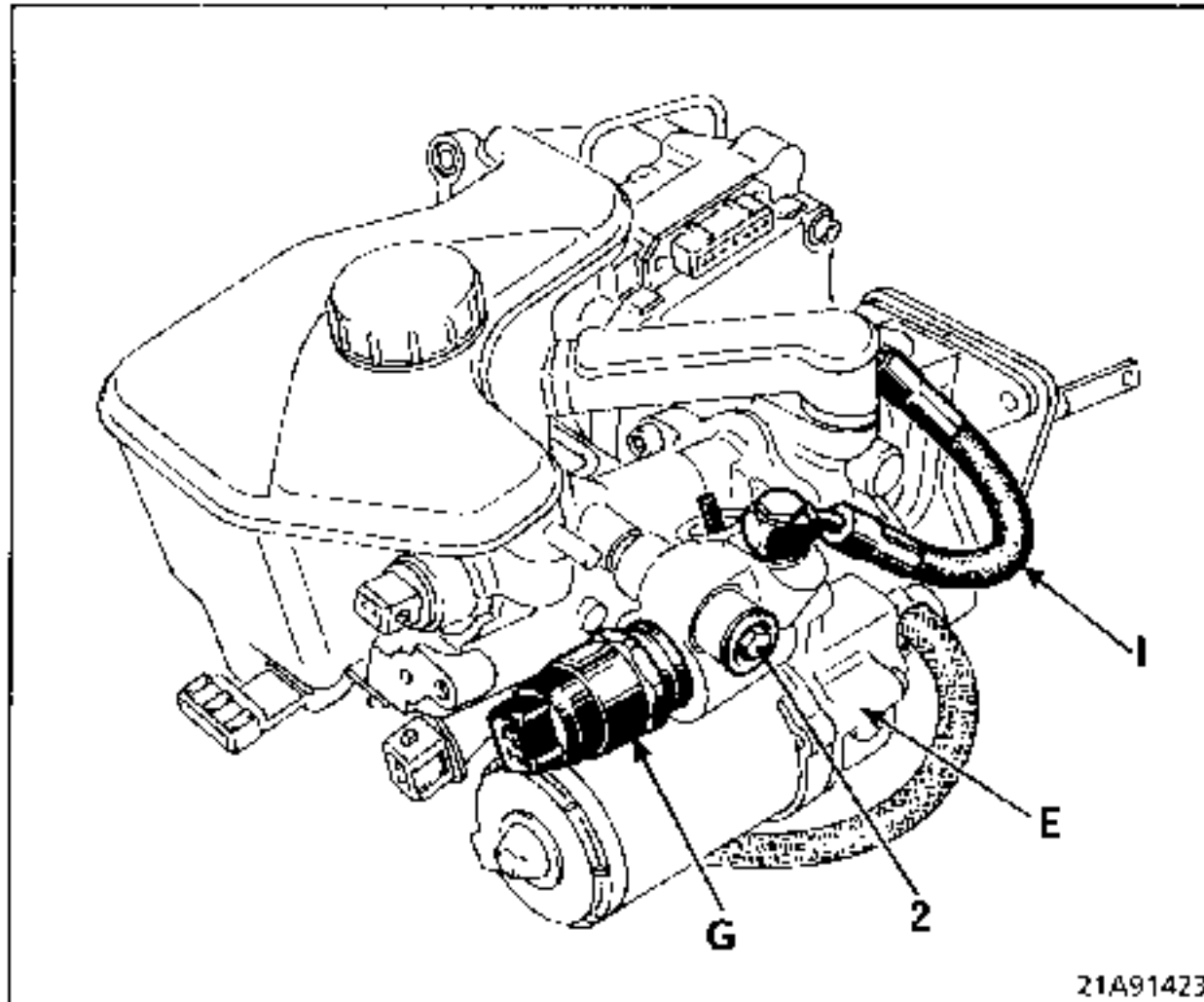
- l'accumulateur (H),



21A91421-2

- le pressostat (G),
- le flexible haute pression (I) (mettre des bouchons dans les piquages),
- la vis de fixation (2) de la pompe,

REPLACEMENT DES DIFFERENTS ELEMENTS DE L'UNITE HYDRAULIQUE



- le bloc d'alimentation (E) en débranchant le tuyau d'alimentation de la pompe au réservoir.

REPOSE

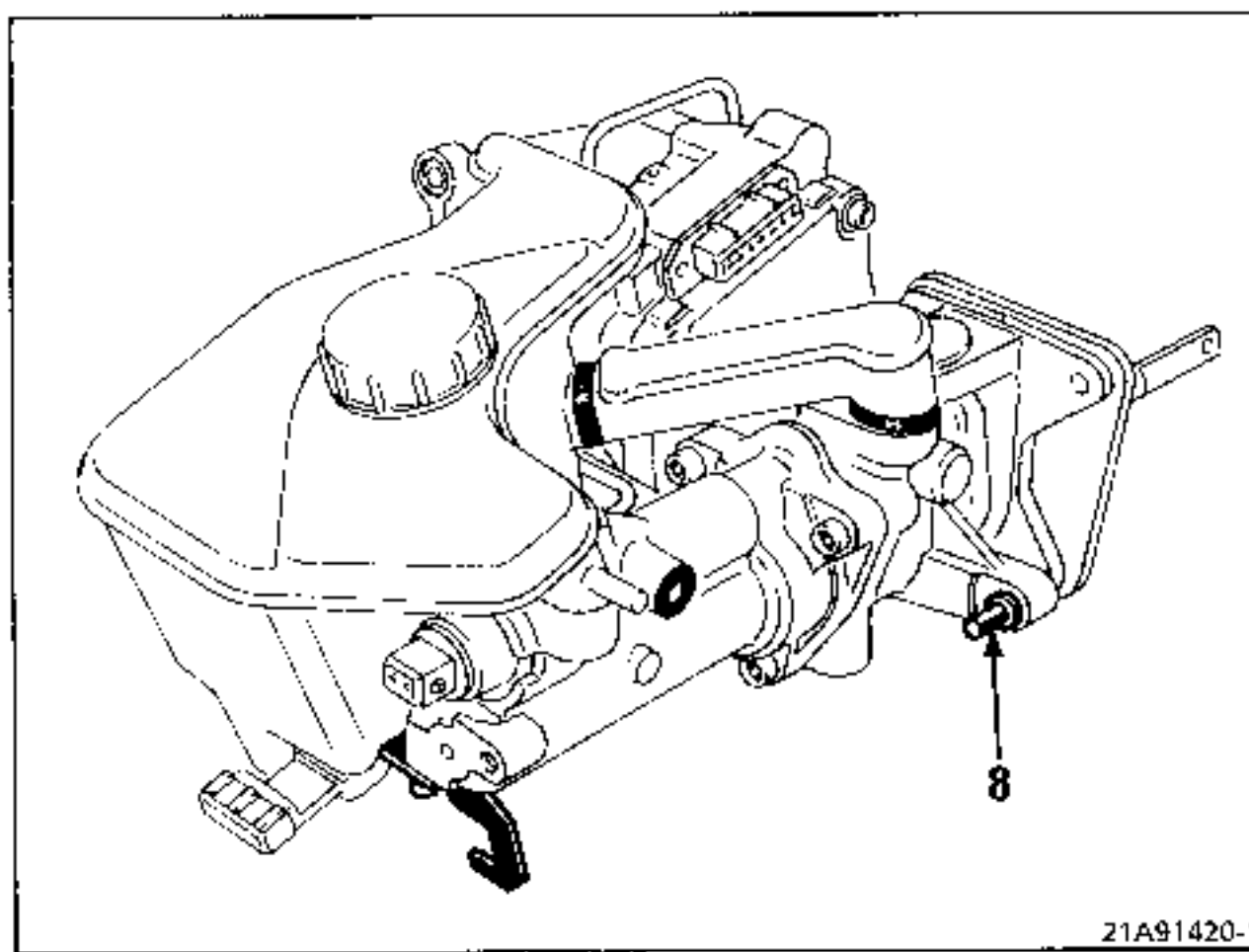
S'assurer du bon état :

- du pion de centrage (8) sur le corps de l'amplificateur,
- des silents-blocs du bloc d'alimentation.

En cas de défectuosité, les remplacer.

REPLACEMENT DES DIFFERENTS ELEMENTS DE L'UNITE HYDRAULIQUE

Mettre en place :



- le bloc d'alimentation (vis (2) enduite de **LOCTITE FRENETANCH**),
- le tuyau basse pression dans le piquage du réservoir,
- le flexible haute pression (I) muni de joints toriques neufs,
- le pressostat (G) muni d'un joint neuf,
- l'accumulateur (H) muni d'un joint neuf.

IV - REMPLACEMENT DU RESERVOIR

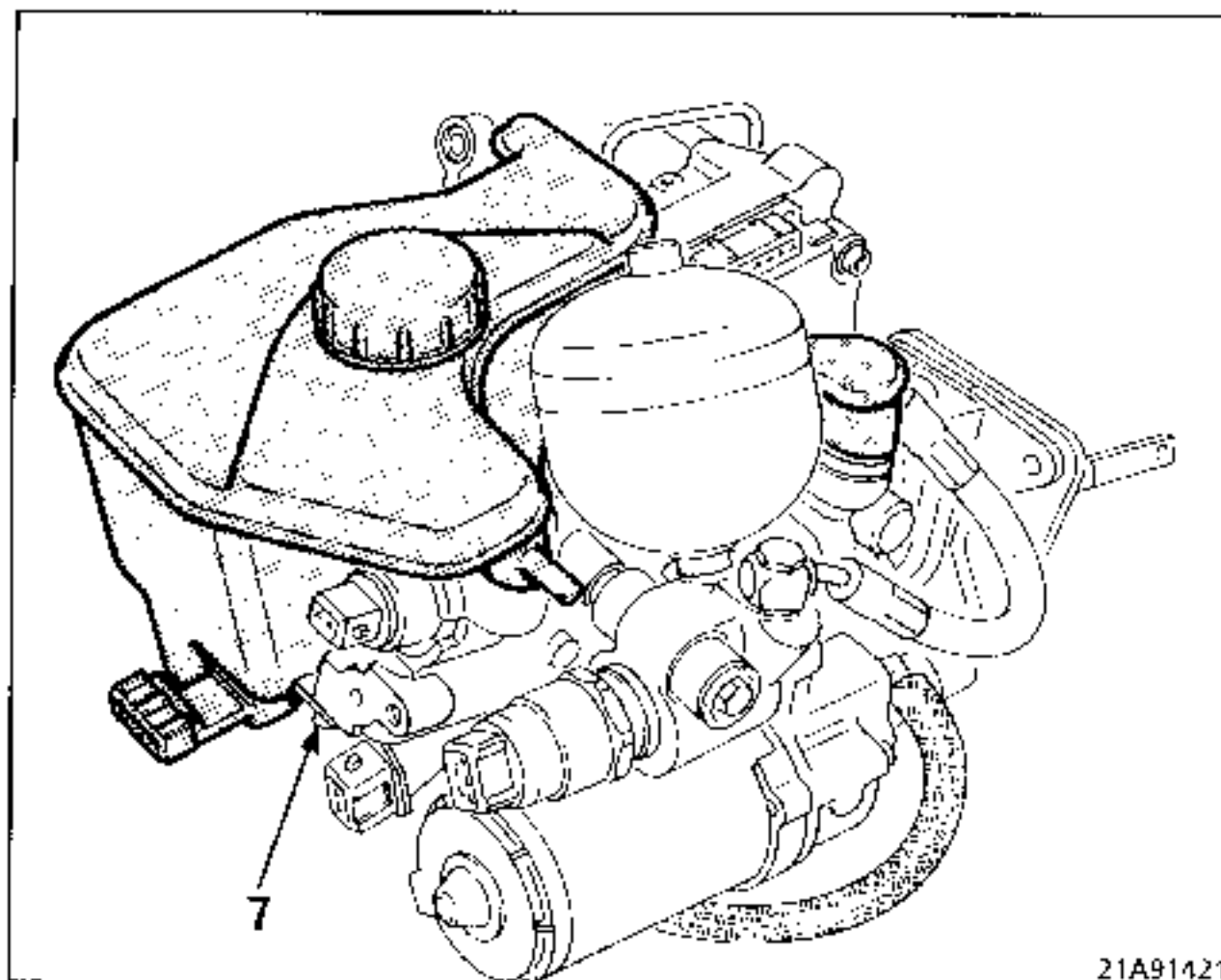
Cette opération peut s'effectuer sur le véhicule.

DEPOSE

Déposer :

- la patte support (7) du réservoir,
- le réservoir en le déclipsant de ses ancrages après avoir débranché les deux tuyaux basse pression.

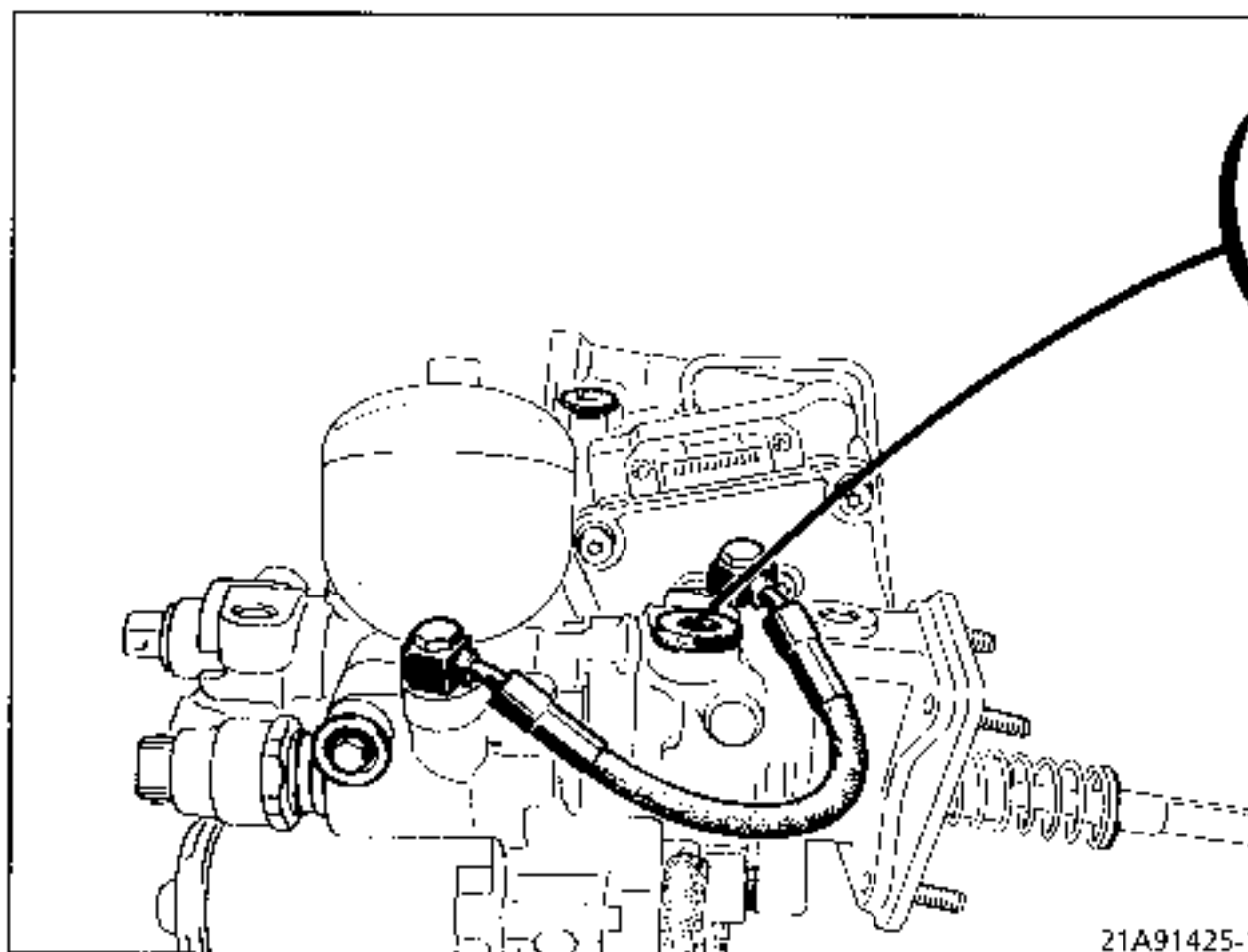
REPLACEMENT DES DIFFERENTS ELEMENTS DE L'UNITE HYDRAULIQUE



REPOSE

Mettre en place :

- le réservoir, s'assurer du bon état des coupelles d'ancrages, ne pas oublier de mettre la petite entretoise et un joint torique neuf dans le piquage (6),



- la patte support (7) du réservoir (enduire la vis de **LOCTITE FRENETANCH**),
- les tuyaux basse pression de la pompe hydraulique et du maître-cylindre sur le réservoir.

DEPOSE - REPOSE - CONTROLE DE L'ACCUMULATEUR

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	445	Clé à sangle
Fre.	1085	Coffret de contrôle des pressions du système de freinage

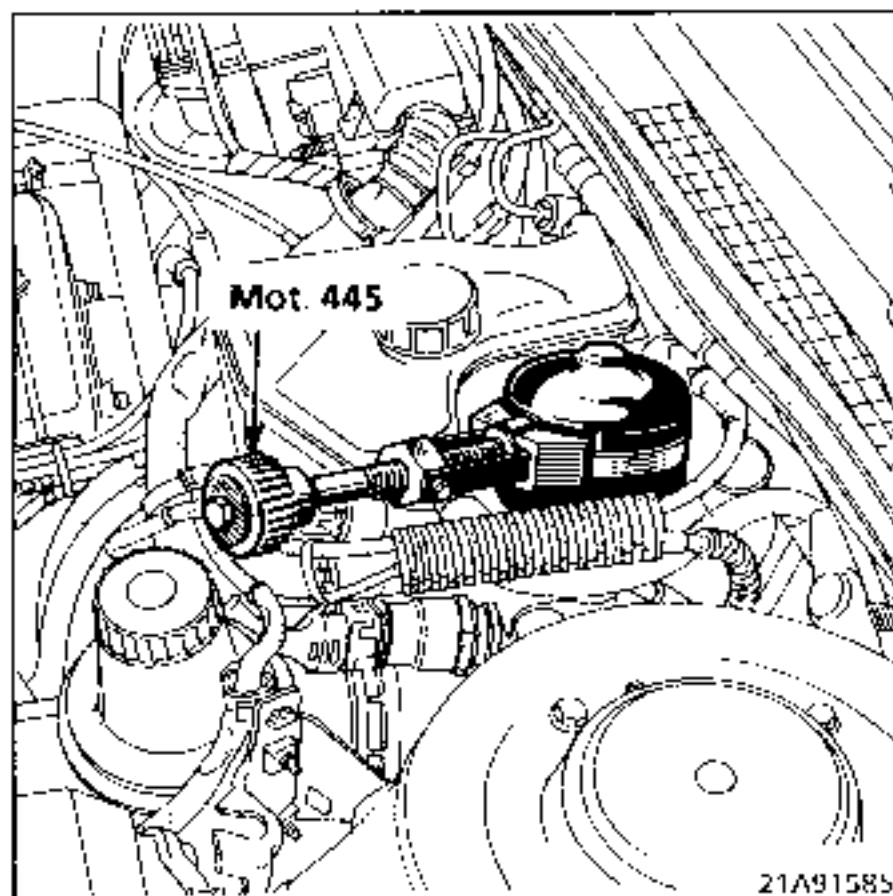
NOTA : la pression de fonctionnement du système **ABS** se situe entre **140 et 180 bars**. Aussi, avant toute intervention sur l'accumulateur, il est impératif de le vider en faisant chuter la pression après avoir pompé **20 fois** sur la pédale de frein (jusqu'à ce qu'elle devienne dure). **Ne pas** mettre le contact, la mise en route de la pompe hydraulique provoque le remplissage de l'accumulateur.

DEPOSE

Accumulateur vide.

Contact coupé.

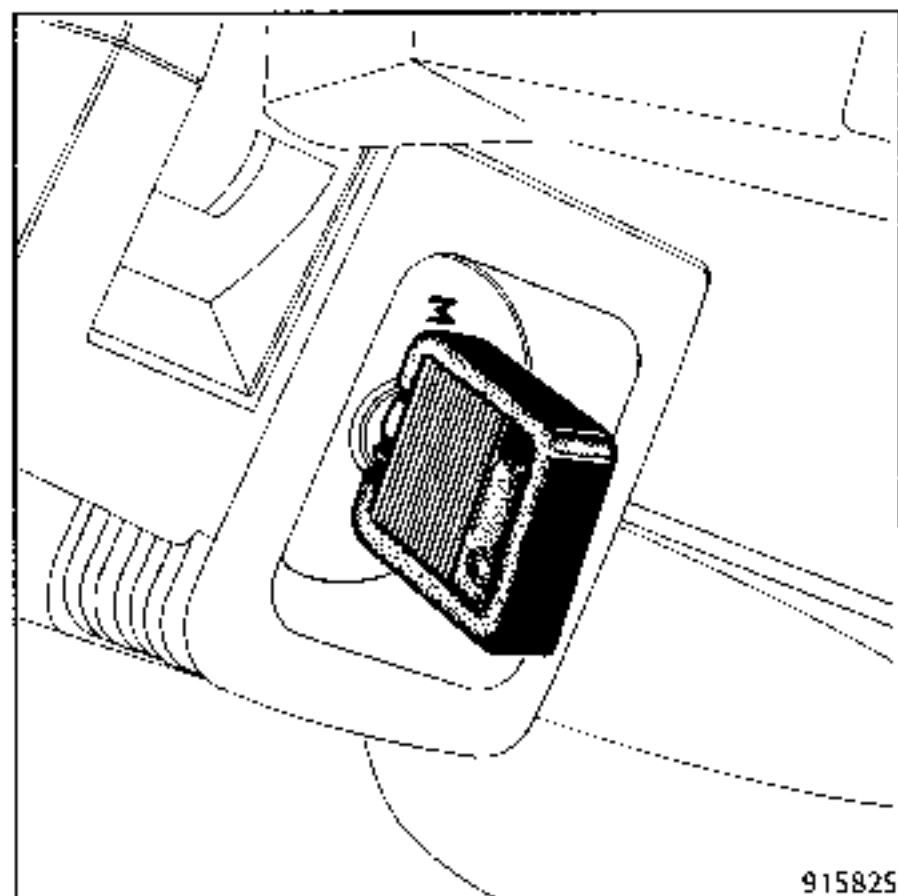
Déposer l'accumulateur avec une clé **Mot. 445**.



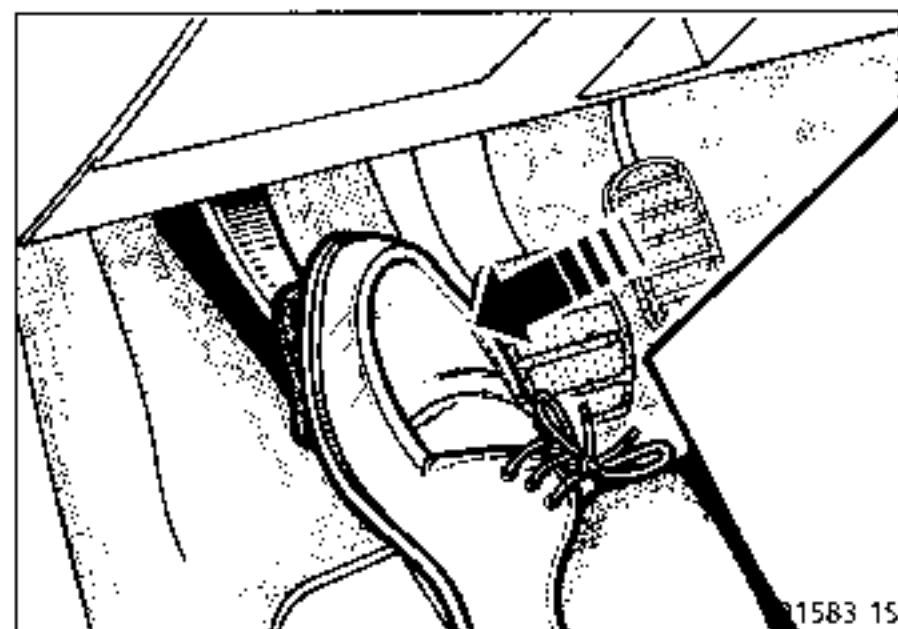
REPOSE

Mettre en place l'accumulateur muni d'un joint torique neuf et le bloquer.

Mettre le contact.



Attendre l'arrêt de la pompe puis appuyer plusieurs fois sur la pédale.



Attendre de nouveau l'arrêt de la pompe.

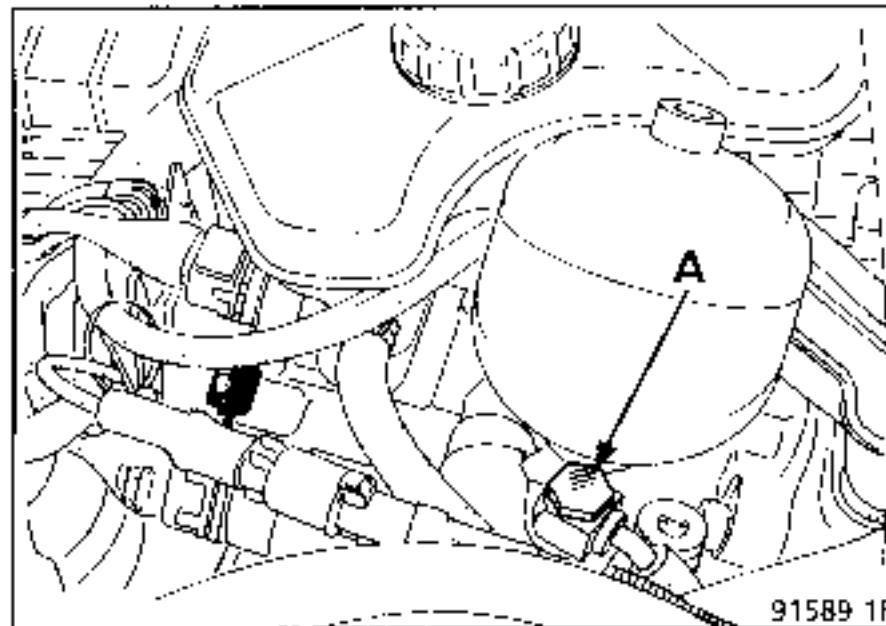
Compléter éventuellement le niveau du bocal (voir paragraphe correspondant).

DEPOSE - REPOSE - CONTROLE DE L'ACCUMULATEUR

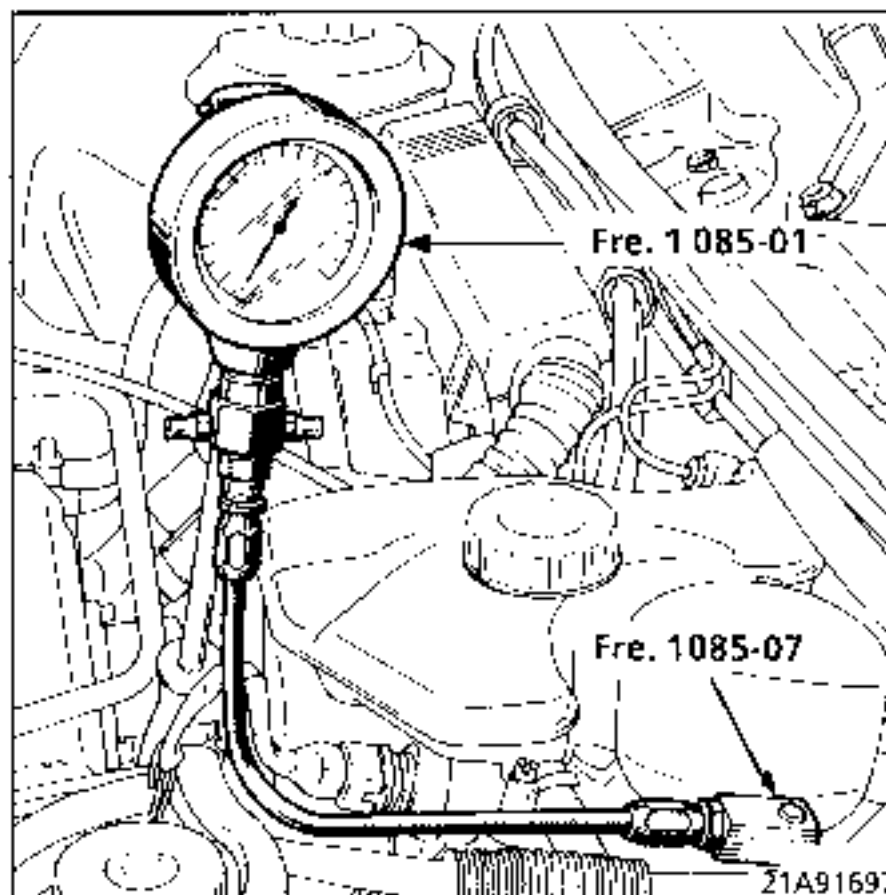
CONTROLE

Accumulateur vide (voir **NOTA** page précédente).

Déposer la vis (A) de piquage du flexible.

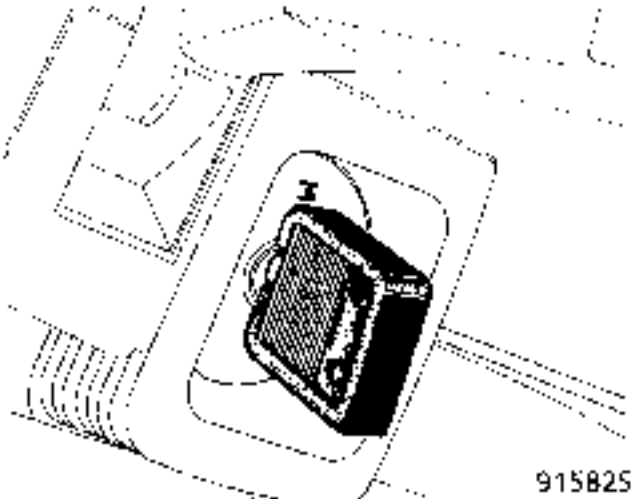
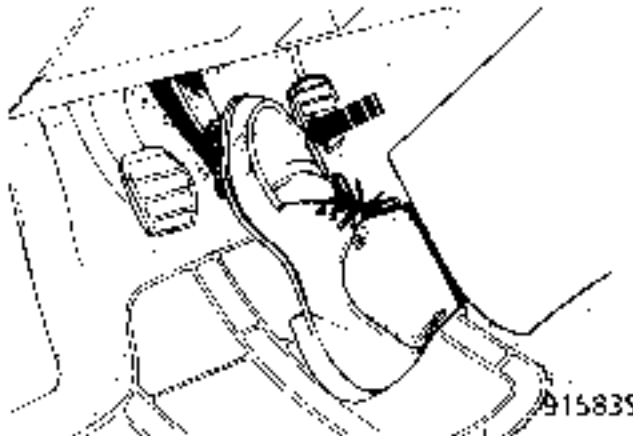
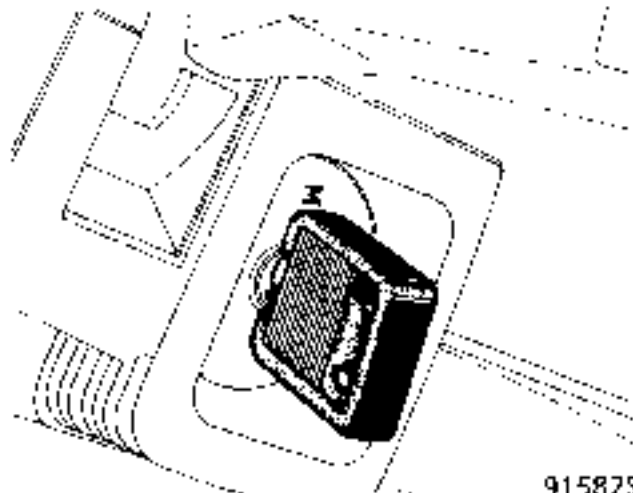


Mettre en place l'outil Fre. 1085-01 et l'embout Fre. 1085-07.

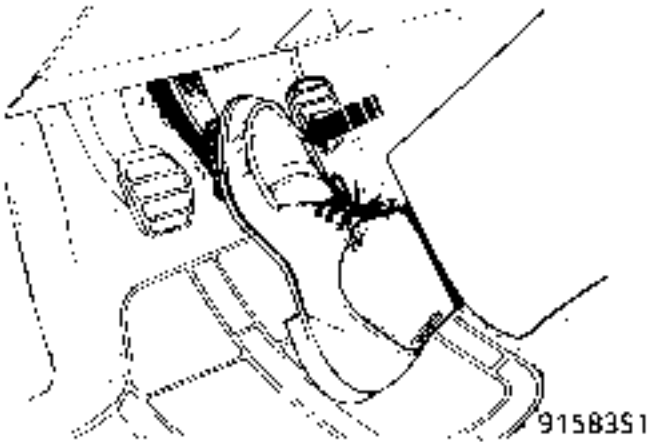
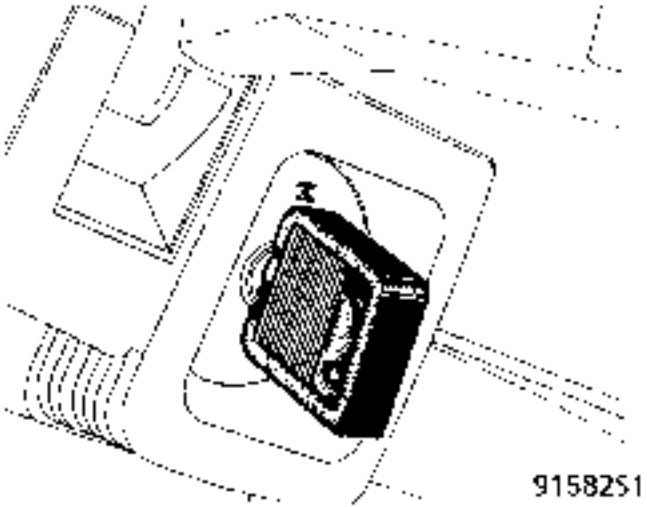
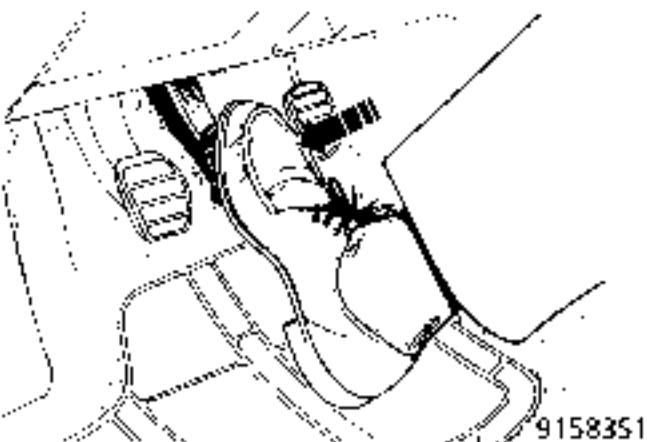


Procéder au contrôle (voir paragraphe "Contrôle accumulateur et pressostat").

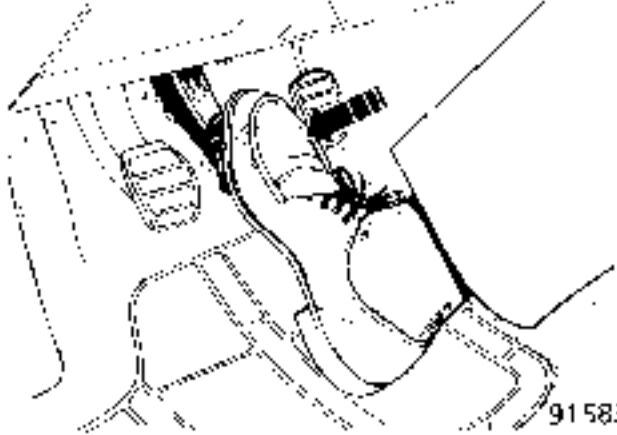
DEPOSE - REPOSE - CONTROLE DE L'ACCUMULATEUR ET DU PRESSOSTAT

Contrôles	Valeurs correctes	Vérifications supplémentaires
1 - Contrôle de l'accumulateur - Système hors pression. - Mettre le contact.  9158251	La pression monte à une valeur comprise entre 40 et 90 bars.	Si la valeur est incorrecte, remplacer l'accumulateur.
2 - Durée de charge de l'accumulateur - Couper le contact. - Actionner la pédale de frein 20 fois (jusqu'à ce qu'elle devienne dure).  9158351 - Mettre le contact.  9158751 - Mesurer la durée de charge de l'accumulateur.	La durée de charge doit être de 60 secondes maximum.	Vérifier : - le fonctionnement de la pompe, - l'état du filtre dans le réservoir, - l'état du flexible haute pression et de ses piquages.

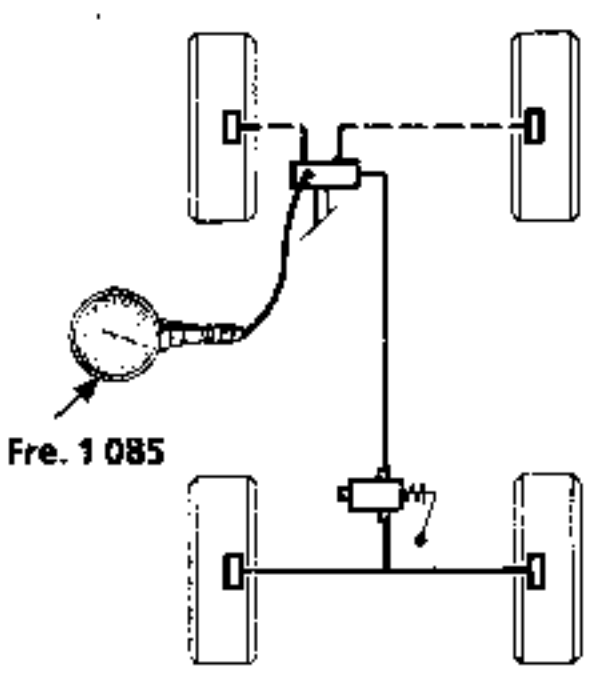
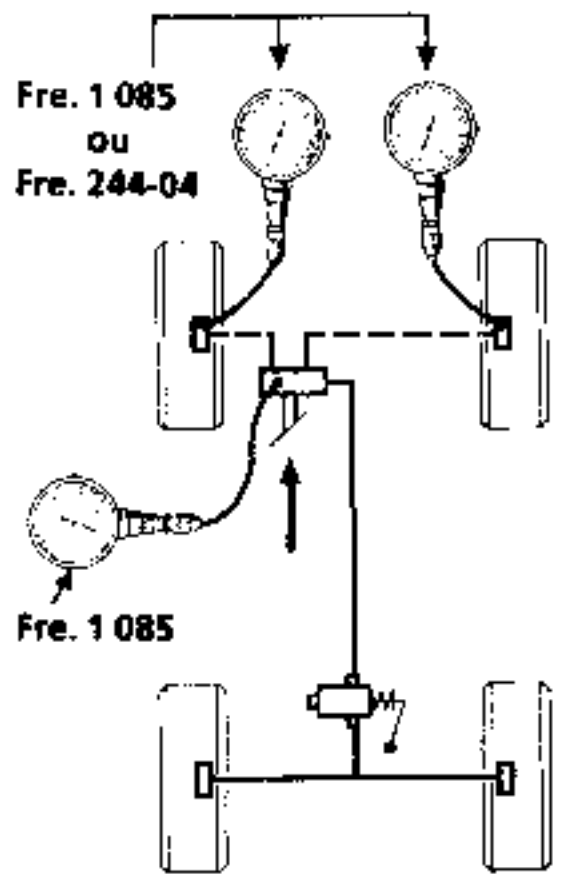
DEPOSE - REPOSE - CONTROLE DE L'ACCUMULATEUR ET DU PRESSOSTAT

Contrôles	Valeurs correctes	Vérifications supplémentaires
3 - Fonctionnement du pressostat - Couper le contact. - Actionner la pédale de frein 20 fois (jusqu'à ce qu'elle devienne dure).  9158351 - Mettre le contact.  9158251 - Vérifier la pression lorsque la pompe s'arrête.	La pression doit être comprise entre 174 et 188 bars à l'arrêt de la pompe.	En cas de valeurs incorrectes, remplacer le pressostat.
- Actionner la pédale de frein.  9158351 - Vérifier la pression à laquelle la pompe redémarre.	La pression doit être comprise entre 130 et 150 bars.	

DEPOSE - REPOSE - CONTROLE DE L'ACCUMULATEUR ET DU PRESSOSTAT

Contrôles	Valeurs correctes	Vérifications supplémentaires
4 - Fonction alerte du pressostat - Déconnecter l'alimentation du moteur. - Actionner la pédale de frein.  91583S1 - Vérifier le seuil d'allumage des voyants.	Les voyants   +  doivent s'allumer pour une pression comprise entre 100 et 110 bars.	En cas de valeurs incorrectes, remplacer le pressostat.

CONTROLE D'ETANCHEITE

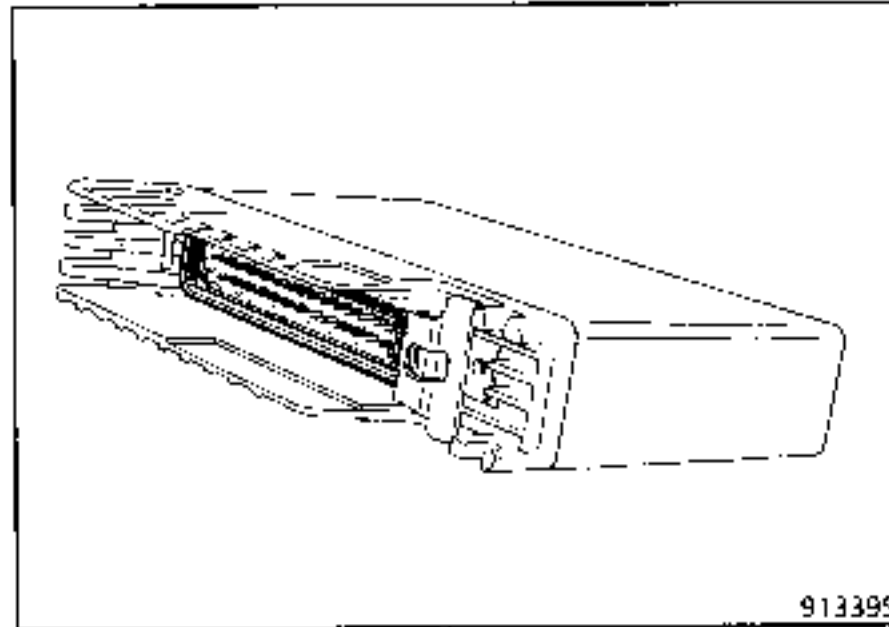
Contrôles	Valeurs correctes	Vérifications supplémentaires
1 - Contrôle accumulateur  91563-4R1 - Accumulateur chargé. - Frein au repos.	La perte de pression doit être inférieure à 10 bars en 5 minutes.	- Vérifier l'absence de fuite externe. - Remplacer l'ensemble amplificateur maître-cylindre.
2 - Contrôle du circuit - Brancher deux manomètres Fre. 1085 ou Fre. 244-03 sur les roues avant.  91563-4R - Accumulateur chargé. - Régler la pression sur les roues avant à 100 bars avec un presse pédale.	La perte de pression doit être inférieure : - pompe 10 bars en 5 minutes, - étrier 5 bars en 5 minutes.	- Vérifier l'absence de fuite externe. - Remplacer l'ensemble amplificateur maître-cylindre.

CAS D'ALLUMAGE DES VOYANTS DE CONTROLE

L'allumage du ou des voyant(s) de contrôle est provoqué par la détection d'un incident.

Plusieurs éléments du système **ABS** sont équipés de moyens de détection d'incidents.

1 - Le calculateur

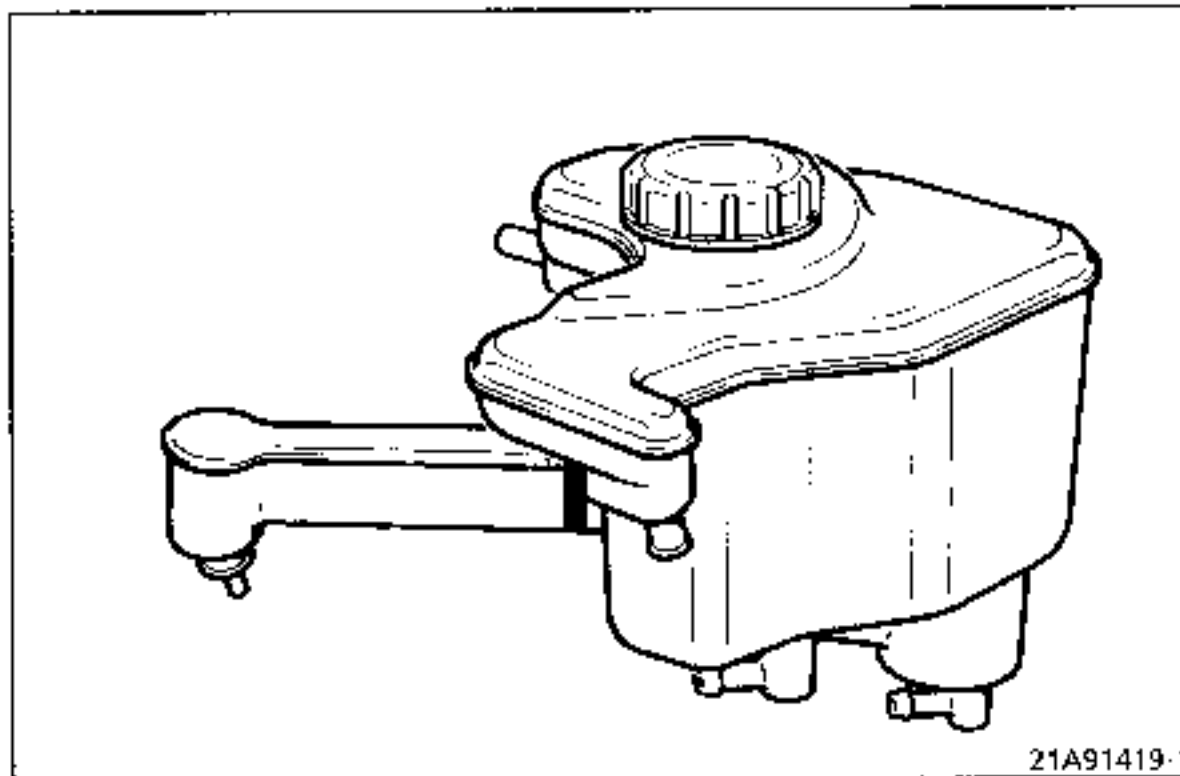


Il teste en permanence l'ensemble de ses périphériques ; en cas de détection d'un problème, il commande l'allumage du voyant .

2 - Le réservoir de liquide de frein

Le réservoir est équipé d'un double dispositif d'alerte à deux seuils :

Premier seuil : en cas de baisse du niveau de liquide de frein, le dispositif "Alerte niveau" allume le voyant .



Deuxième seuil : si le niveau baisse encore, le dispositif allume le second voyant, soit  + .

CAS D'ALLUMAGE DES VOYANTS DE CONTROLE

3 - Le pressostat de coupure



21A91419-2

Le pressostat a une double fonction :

a) Fonction de service

- **140 bars** : mise en route de la pompe.
- **180 bars** : arrêt de la pompe.

b) Fonction d'alerte

- **105 bars** : mise en service du mode dégradé, l'antiblocage est conservé uniquement sur les roues arrière.
- **130 bars** : mise hors service du dispositif d'alerte et du mode dégradé.

Seules les fonctions d'alerte allument les voyants.

1^{er} cas : contact mis avec une pression comprise entre **105** et **180 bars** : mise en route de la pompe et allumage du voyant  pendant la phase d'initialisation.

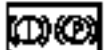
2^{ème} cas : contact mis avec une pression inférieure à **105 bars** : mise en route de la pompe et allumage des voyants  +  jusqu'à la pression de **130 bars** où ils s'éteignent.

4 - Phase d'alimentation des voyants d'alerte lors de la mise en route

a) Accumulateur vide

NOTA 1 : l'amplificateur hydraulique travaille avec une pression située entre **140** et **180 bars**, l'étanchéité interne est uniquement réalisée par les tolérances d'usinage. Aussi, après une longue période sans utilisation du véhicule, l'accumulateur se décharge et l'allumage des voyants de contrôle se trouve modifié.

Pression inférieure à 105 bars.

Mise du contact : mise en route de la pompe et allumage des voyants  +  jusqu'à la pression de **130 bars** (voir **NOTA 1**).

Démarrage : réallumage du voyant  .

NOTA 2 : le calculateur est coupé durant la phase de démarrage pour éviter la détection d'un signal erroné dû à la baisse de tension batterie. Ce qui entraîne le réallumage du voyant. Pour satisfaire ces exigences, on utilise un relais auxiliaire.

Moteur tournant : le voyant  reste allumé pendant le cycle test.

CAS D'ALLUMAGE DES VOYANTS DE CONTROLE

b) Accumulateur plein

Mise du contact : allumage du voyant  pendant la phase d'initialisation.

Démarrage : réallumage du voyant  (voir **NOTA 2**).

Moteur tournant : le voyant  reste allumé pendant le cycle test.

5 - Cas d'allumage des voyants d'alerte suite à un incident en roulage ou lors du démarrage

a) Allumage du voyant

Suivant le type d'incident décelé par le calculateur, le véhicule se trouve en situation :

- de freinage normal sans **ABS**,
- de freinage en mode dégradé (régulation uniquement sur les roues arrière).

b) Allumage du voyant

L'allumage de ce voyant seul indique, en dehors d'un levier de frein à main resté enclenché, une baisse de niveau dans le réservoir de liquide de frein.

c) Allumage des voyants +

Une fuite de liquide de frein provoque l'allumage du voyant  si le liquide continue de baisser le voyant  s'allume à son tour et le système se met en mode dégradé (régulation uniquement sur les roues arrière).

Un arrêt de fonctionnement de la pompe provoque l'allumage simultané des voyants  +  lorsque la pression chute au-dessous de **105 bars**. Le système se met ensuite en mode dégradé (régulation uniquement sur les roues arrière).

DIAGNOSTIC

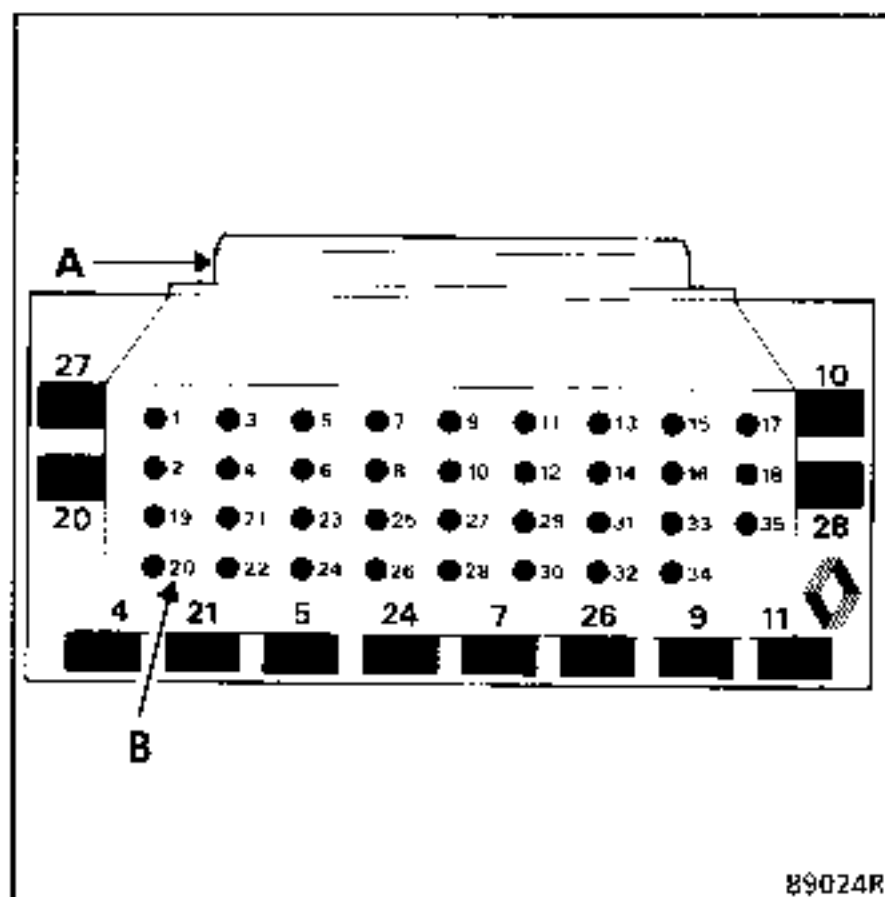
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

M.S. 1048 Bornier permettant le contrôle du câblage avec XR 25 ou multimètre

Il se compose d'une embase 35 contacts identique à celle du calculateur ABS et solidaire d'un circuit imprimé muni de contacts électriques numérotés de (1) à (35).

Chaque numéro correspond à une liaison électrique du câblage véhicule et est indiqué sur le plan fonctionnel.

Il permet par un accès rapide et sans erreur de repérage, le contrôle de toutes les liaisons électriques arrivant sur le connecteur principal de l'ABS.



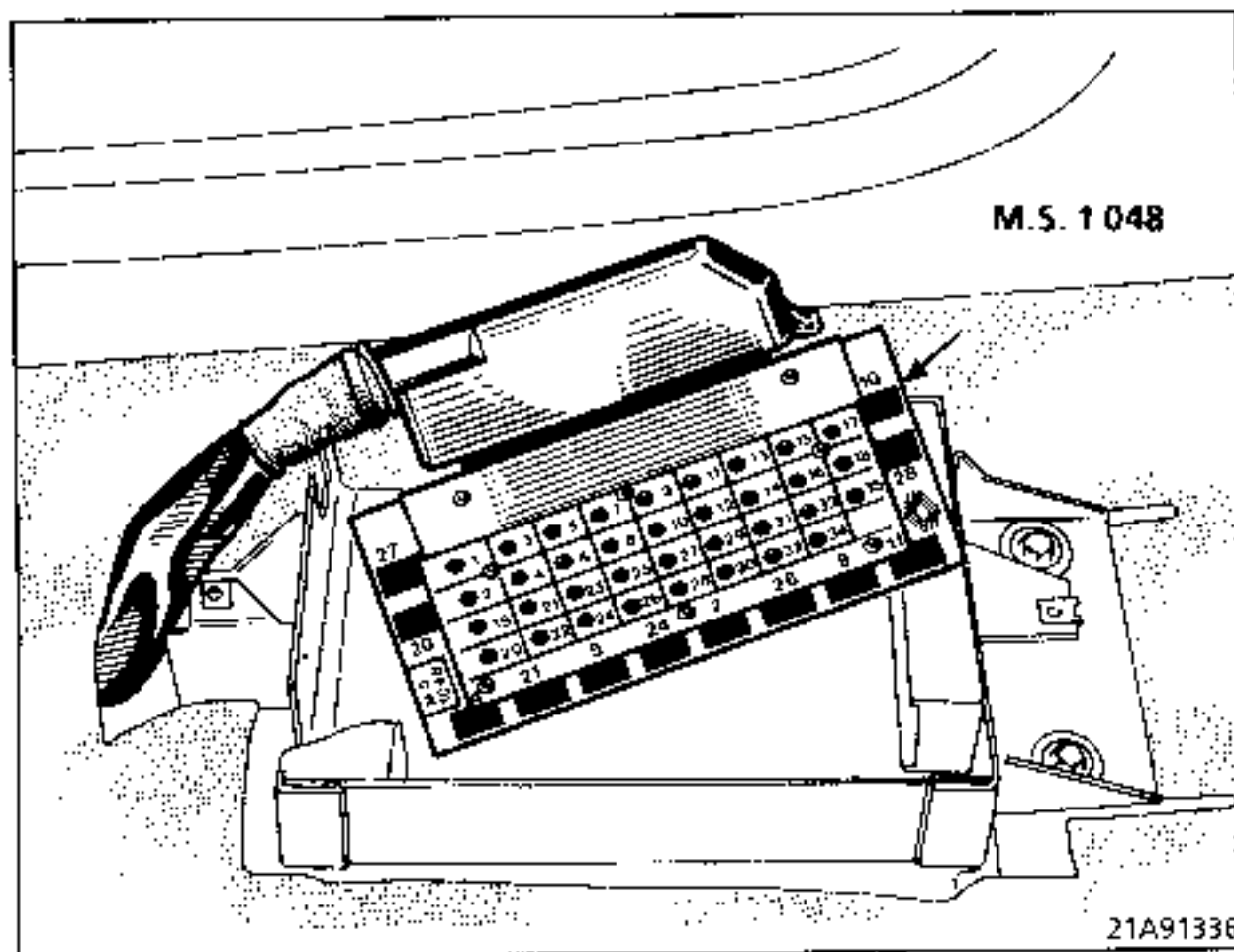
A Câblage véhicule.

B Contacts permettant l'accès à la pointe de touche. Points de contrôles

DIAGNOSTIC

Branchement sur véhicule.

Contact coupé : déconnecter le calculateur ABS de son embase et brancher le bornier à sa place.

**Principe de la méthode de contrôle**

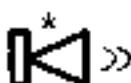
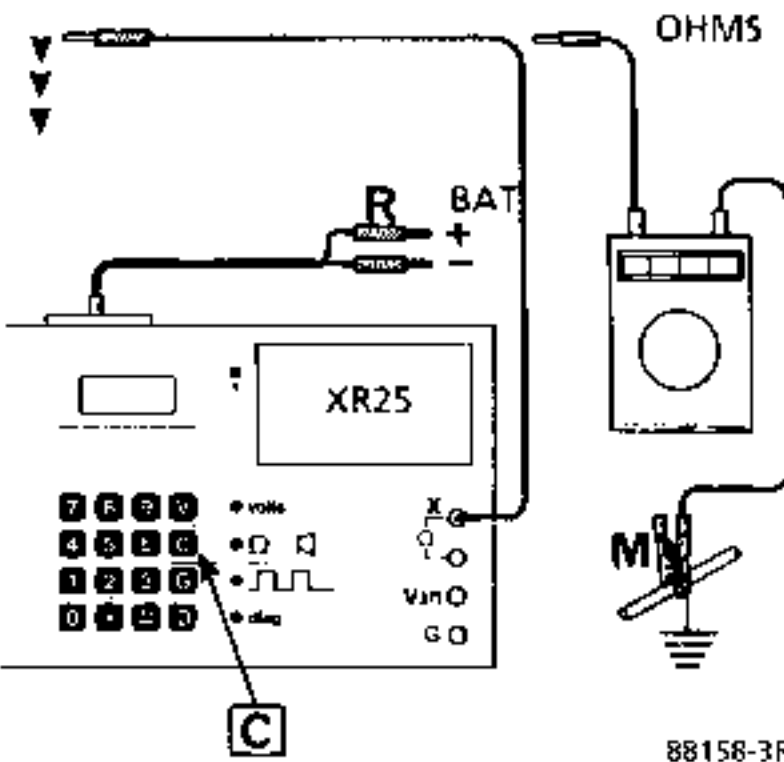
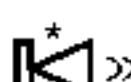
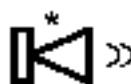
Mettre en contact la pointe de touche du XR25 ou du multimètre avec les numéros indiqués sur le bornier et correspondant aux lettres **DIAG A → B --- C** jusqu'à **Y** des tableaux de contrôle en respectant pour chacune des mesures, les conditions indiquées dans la colonne de gauche de ces tableaux pages (38-34 à 38-38).

Appareils de contrôles pouvant être utilisés

- **XR25 :** Mesure de continuité avec l'utilisation du buzzer.
Mesure de tension avec l'utilisation du voltmètre.
- **Multimètre :** Mesure de résistances.
Mesure de tensions.

DIAGNOSTIC

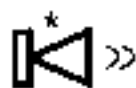
CONTROLE DE CONTINUITES

CONDITIONS DE MESURE	DIAG	APPAREIL DE CONTROLE		N° DU BOR- NIER	BRANCHEMENTS	
		XR 25	OHMMETRE		XR 25	MULTIMETRES
CONTACT VEHICULE COUPE Lexique :  >> LE BRUTEUR SONNE  >> NE SONNE PAS	A			1	 88158-3R C = Touche pressée R = Rouge relié + batterie M = Pince reliée à la canalisation de frein	
	B		0 à 0,5 Ω	3		
	C			11		
	D			20		
	E		50 à 100 Ω	8		
	F		5 à 7 Ω	15		
	G			17		
	H			35		
	I		3 à 5 Ω	33		
	J			34		
	K			16		
	L		2 à 5 Ω	18		
	M		> 20 kΩ	4		
	N			5		
	O			6		
	P			7		
	Q			9		
	R			10		

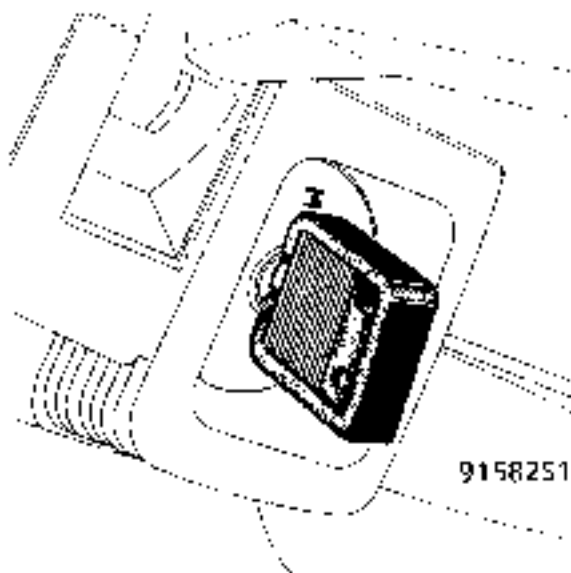
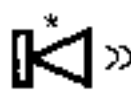
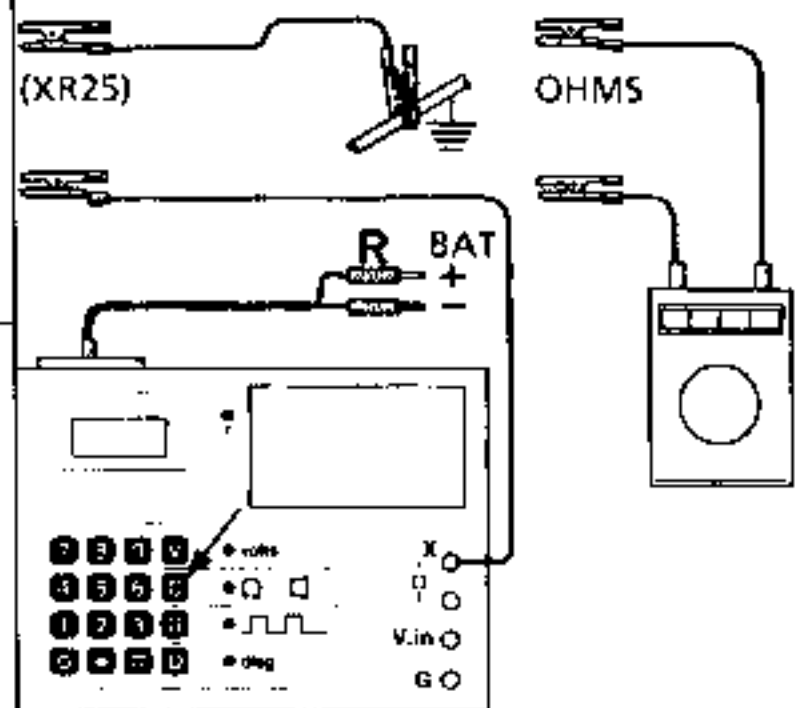
DIAGNOSTIC

CONTROLE DU CIRCUIT : NIVOCODE 207 contact B et PRESSOSTAT 434 Contact 105 bars.

Lexique :

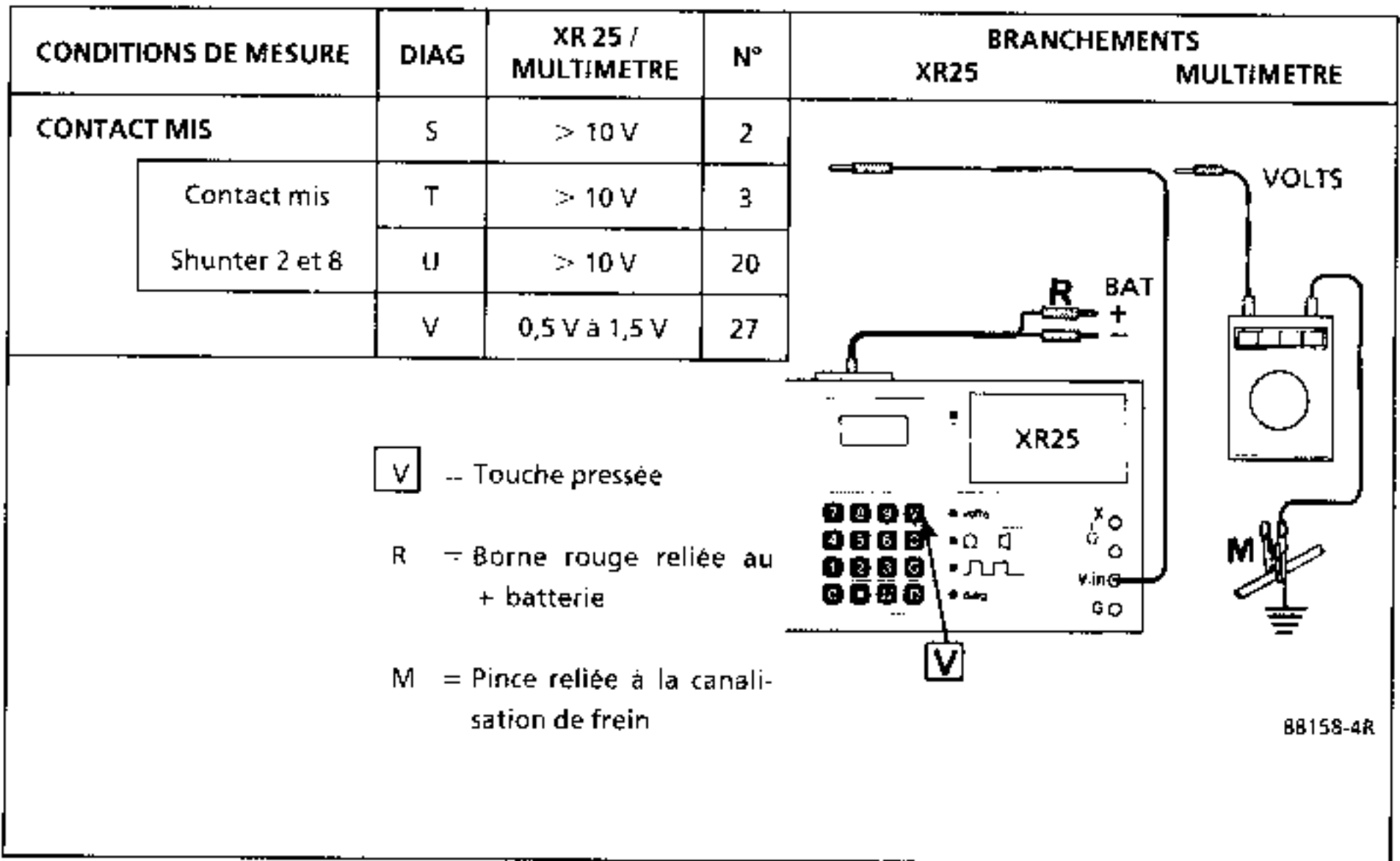


LE BUZZER SONNE

CONDITIONS DE MESURE	APPAREIL DE CONTROLE		N° DU BOR- NIER	BRANCHEMENTS	
	XR 25	OHMMETRE		XR 25	MULTIMETRES
- Contact mis.  9158251		0 à 0,5 Ω	9 } 10 }	 88158-85	
- Système sous pression (180 bars). - Niveau de liquide correct.				Touche C pressée : R : borne rouge reliée au + batterie	

⊗ Si mauvais : vérifier la continuité entre la borne (9) du calculateur, la borne (1) du connecteur A, la borne (2) du connecteur A, la borne (3) du connecteur D (pressostat contact 105 bars), la borne (5) du connecteur D et la borne (10) du calculateur.

CONTRÔLE DE TENSION



DIAGNOSTIC

CONTROLE DES CAPTEURS DE ROUE

Mesures de tensions :

* Tourner la roue par à-coups en observant le voltmètre.

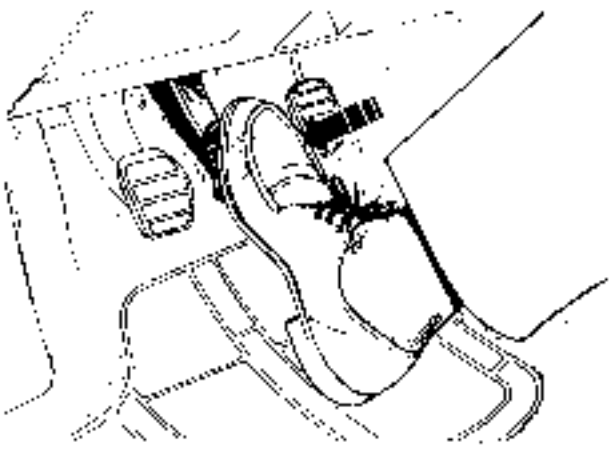
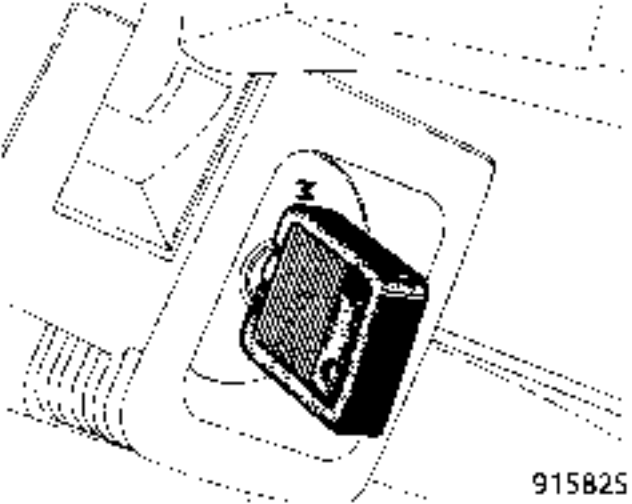
Lexique : - multimètre sur alternatif.

CONDITIONS DE MESURE	XR 25 / MULTIMETRE		N°	BRANCHEMENTS XR25	MULTIMETRE
TOURNER* LA ROUE AVANT GAUCHE	Y1	$V > 0,1 V \approx$ $R = 0,6 \text{ à } 1,6 k\Omega$	5 } 23 }		
TOURNER* LA ROUE AVANT DROITE	Y2	$V > 0,1 V \approx$ $R = 0,6 \text{ à } 1,6 k\Omega$	7 } 25 }		
TOURNER* LA ROUE ARRIERE GAUCHE	Y3	$V > 0,1 V \approx$ $R = 0,6 \text{ à } 1,6 k\Omega$	6 } 24 }		
TOURNER* LA ROUE ARRIERE DROITE	Y4	$V > 0,1 V \approx$ $R = 0,6 \text{ à } 1,6 k\Omega$	4 } 22 }		

Touche **V** pressée
R = borne rouge reliée au + batterie

DIAGNOSTIC

VERIFICATION DU BLOC D'ALIMENTATION HYDRAULIQUE (MOTEUR)

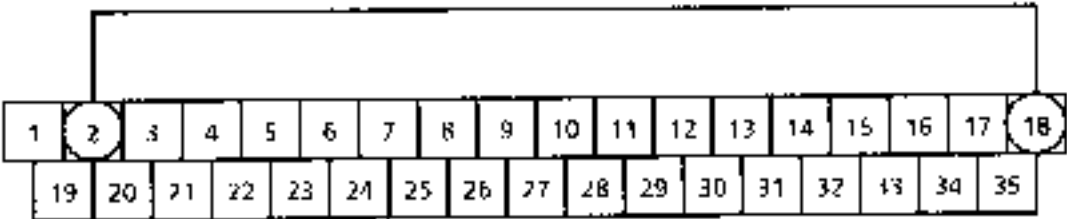
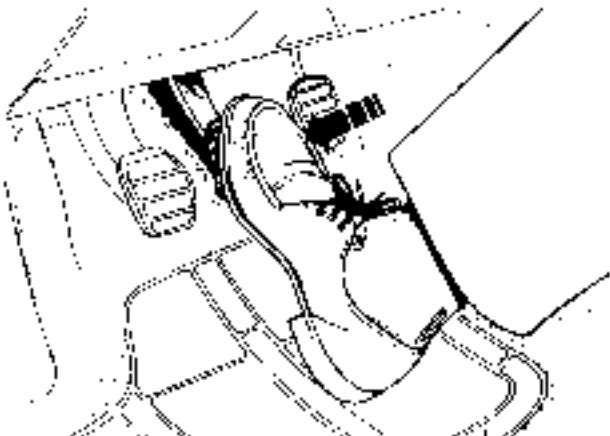
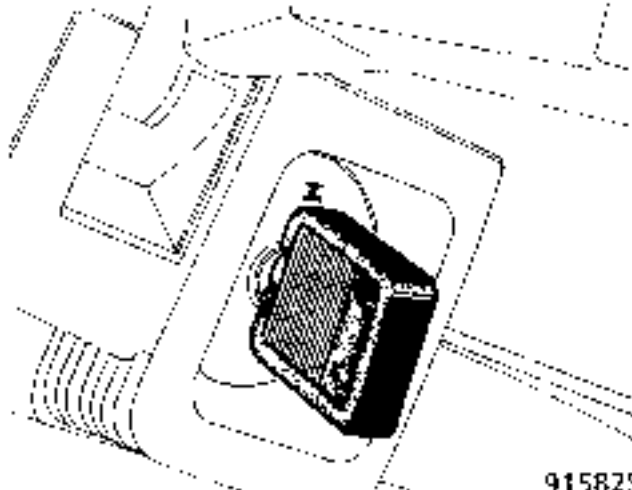
CONDITIONS DE MESURE	VALEUR CORRECTE	VERIFICATIONS COMPLEMENTAIRES
- Contact coupé. - Appuyer* 20 fois sur la pédale de frein.  9158351 - Mettre le contact.  9158251	Le moteur pompe doit tourner.	- Tension d'alimentation moteur (10 volts). - Fusible 30A. - Relais moteur pompe 301. - Connecteur C. - Câblages. * Cette action permet la fermeture du contact 140 - 180 bars du pressostat 434, d'où l'alimentation du relais 301 et le fonctionnement du moteur 186 jusqu'au seuil de 180 bars.

DIAGNOSTIC

VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT DE L'ELECTROVALVE PRINCIPALE

- Mettre le contact jusqu'à l'arrêt de la pompe, couper le contact.

NOTA : pour le shuntage dans le connecteur du calculateur, utiliser des languettes, Réf. : 77 01 997 033.

TEST	CONDITIONS DE MESURE	VALEUR CORRECTE
1	- Contact coupé. Shunter les bornes (2) et (18).  - Appuyer sur la pédale de frein (force moyenne).  9158351 - Mettre le contact.  9158251	La pédale remonte brusquement et se durcit.

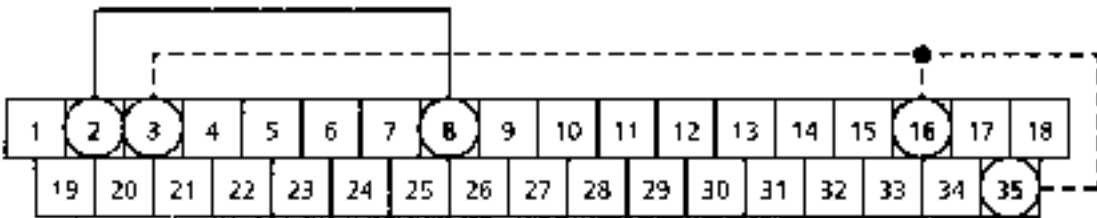
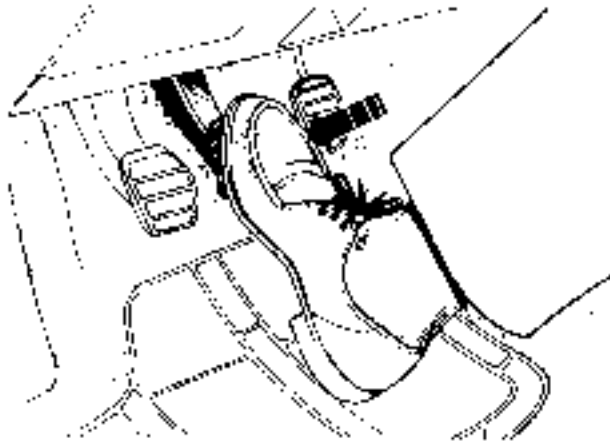
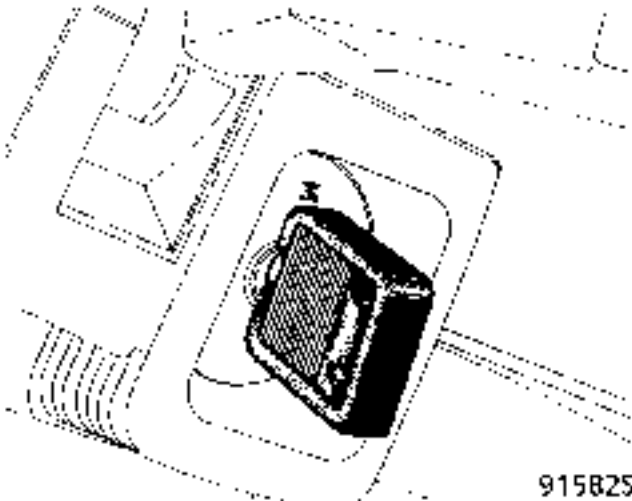
DIAGNOSTIC

VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT DES ELECTROVALVES DE ROUES

Véhicule sur un pont à deux colonnes, vérifier que les roues tournent librement.

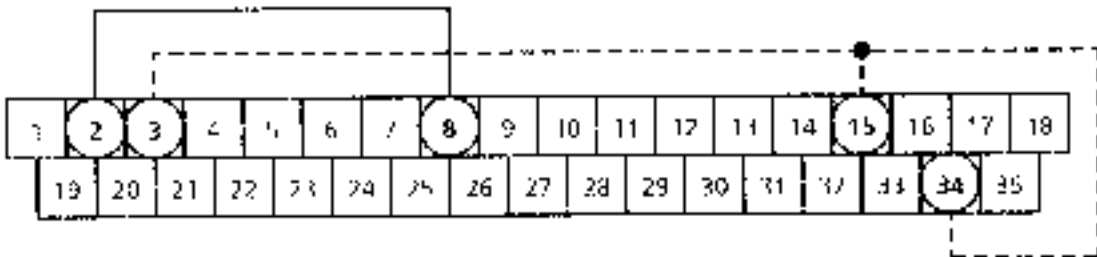
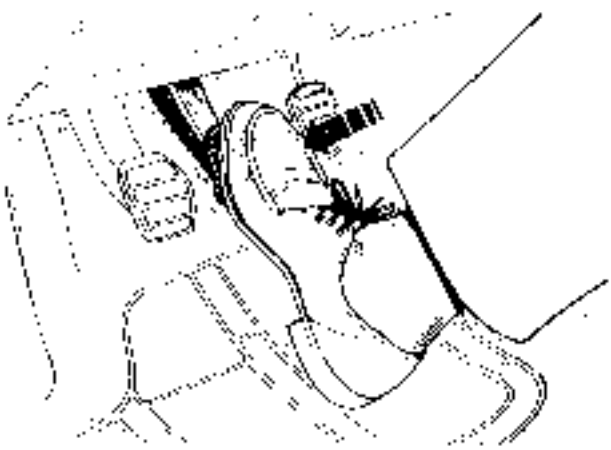
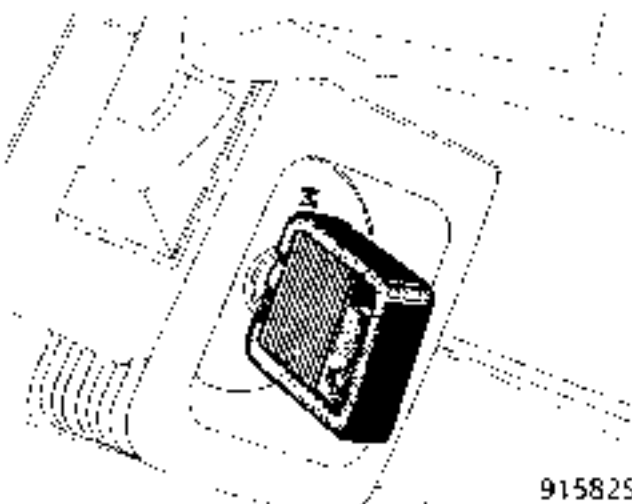
- Mettre le contact jusqu'à l'arrêt de la pompe, couper le contact.

NOTA : ne pas exciter les électrovalves plus de 60 secondes, pour le shuntage dans le connecteur du calculateur, utiliser des languettes, Réf. 77 01 997 033.

TEST	CONDITIONS DE MESURE	VALEUR CORRECTE
1	- Contact coupé, bornes (2) et (8) shuntées : Shunter les bornes (3), (16) et (35).  - Appuyer sur la pédale de frein (la roue bloque).  91583S1 - Mettre le contact.  91582S1	La roue tourne librement.

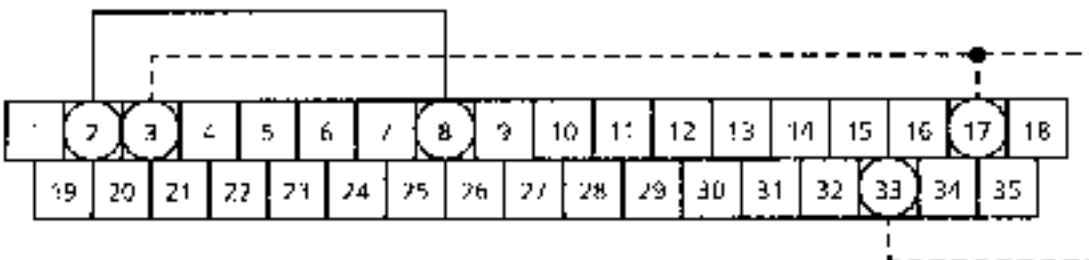
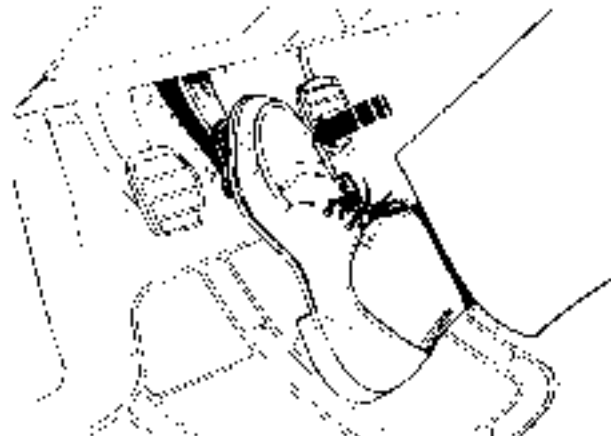
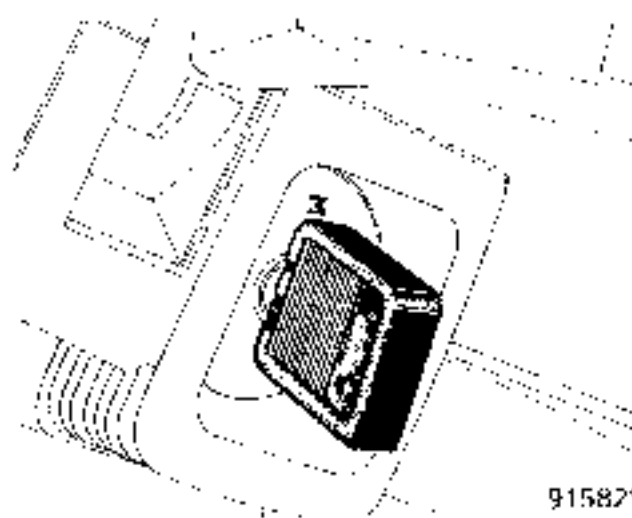
Roue avant gauche

DIAGNOSTIC

TEST	CONDITIONS DE MESURE	VALEUR CORRECTE
2	- Contact coupé, bornes (2) et (8) shuntées : Shunter les bornes (3), (15) et (34).  - Appuyer sur la pédale de frein (la roue bloquée).  9158351 - Mettre le contact.  9158251	La roue tourne librement.

Roue avant droite

DIAGNOSTIC

TEST	CONDITIONS DE MESURE	VALEUR CORRECTE
3	- Contact coupé, bornes (2) et (8) shuntées : Shunter les bornes (3), (17) et (33).  - Appuyer sur la pédale de frein (les roues bloquent).  9158351 - Mettre le contact.  9158251	Les roues tournent librement.

DIAGNOSTIC

ELEMENTS TESTES		DIAGNOSTIC	
MASSE CHASSIS	A	Câblage borne (1) vers masse châssis (M19)	
Relais principal 428	B	Câblage borne (3) vers borne (30) du relais principal borne (87a) du relais principal vers masse (M18)	
MASSE HYDRAULIQUE	C	Câblage borne (11) vers borne (7) connecteur E, vers masse (M18)	
Relais principal : contact repos vers masse hydraulique	D	Câblage borne (20) vers borne (30) du relais principal borne (87a) du relais principal vers masse (M18)	
Relais principal : bobine	E	Câblage borne (8) vers borne (86) du relais principal borne (85) du relais principal vers masse châssis (M19)	Bobine relais principal coupée
Electrovalve d'admission roue AV droite	F	Câblage borne (15) vers borne (6) connecteur E vers masse (M18)	Bobine coupée
Electrovalve d'admission roues AR	G	Câblage borne (17) vers borne (3) connecteur E vers masse (M18)	Bobine coupée
Electrovalve d'admission roue AV gauche	H	Câblage borne (35) vers borne (1) connecteur E vers masse (M18)	Bobine coupée
Electrovalve d'échappement roues AR	I	Câblage borne (33) vers borne (4) connecteur E vers masse (M18)	Bobine coupée
Electrovalve d'échappement roue AV gauche	J	Câblage borne (16) vers borne (2) connecteur E vers masse (M18)	Bobine coupée
Electrovalve d'échappement roue AV droite	K	Câblage borne (34) vers borne (5) connecteur E vers masse (M18)	Bobine coupée
Electrovalve principale	L	Câblage borne (18) vers borne (1) connecteur B borne (2) connecteur B vers masse (M18)	Bobine coupée
Isolement capteur roue AR droite	M	Contrôler l'isolement au niveau du capteur et du câblage	
Isolement capteur roue AV gauche	N	Contrôler l'isolement au niveau du capteur et du câblage	
Isolement capteur roue AR gauche	O	Contrôler l'isolement au niveau du capteur et du câblage	
Isolement capteur roue AV droite	P	Contrôler l'isolement au niveau du capteur et du câblage	

DIAGNOSTIC

ELEMENTS TESTES		DIAGNOSTIC
Circuit : contact niveau	Q	Vérifier l'isolement par rapport à la masse des liaisons : borne (9) vers borne (1) connecteur A → borne (2) connecteur A → borne (3) connecteur D → borne (5) connecteur D et borne (10)
Contact pression (contrôle d'isolement)	R	
Relais auxiliaire 429 (alimentation batterie)	S	Câblage borne (2) vers borne (87a) du relais auxiliaire borne (30) du relais auxiliaire vers fusible 3A
Relais principal 428 (contact travail)	T	Tension batterie
	U	Fusible 30A vers borne (87) du relais principal : borne (27) relais principal vers borne (2)
Diode 2	V	Vérifier le voyant "ABS - liaison borne (27) vers lampe Diode défectueuse Nota : le test B doit être bon
Signal capteur de roues	Y1	Si la tension ne dépasse pas 0,1 volt lorsque l'on tourne (brusquement) la roue correspondante aux points de mesures : Vérifier l'état des connecteurs / jeu dans les moyeux de roues
	Y2	
	Y3	
	Y4	

NOMENCLATURE DU SCHEMA ELECTRIQUE

34	: Tension d'alerte niveau de liquide de frein
57	: Tension ABS
104	: Contacteur de démarrage
118	: Calculateur ABS
150	: Capteur roue AR droit
151	: Capteur roue AR gauche
152	: Capteur roue AV droit
153	: Capteur roue AV gauche
186	: Groupe électropompe ABS
207	: Sonde nivocode
247	: Tableau de bord
260	: Fusible ABS (30 ampères)
301	: Relais moteur pompe ABS
361	: Groupe hydraulique ABS
428	: Relais principal ABS
429	: Relais auxiliaire ABS
430	: Boîtier de diodes ABS
432	: Valve principale
434	: Pressostat de coupure ABS
435	: Bloc d'électrovalves ABS
M4	: Masse carrosserie
M18	: Masse ABS
M19	: Masse électronique ABS
R5	: Raccordement planche de bord/poutre de chauffage
R11	: Raccordement planche de bord/longeron gauche
R28	: Raccordement moteur/longeron droit
R36	: Raccordement ABS /planche de bord
R80	: Raccordement poutre de chauffage/ ABS

PARTICULARITES

Les berlines Renault 21, L48 5RYL e B48 RY 4 x 4 Intégral, ABS Téves, sont équipés d'un diagnostic intégré au calculateur.

La visualisation des codes incidents est réalisée grâce au clignotement du voyant d'ABS au tableau de bord.

Pour déclencher ce clignotement, il faut réaliser un shunt entre les voies 2 et 11 de la prise diagnostic 225, puis mettre le contact, si des incidents ont été mémorisés, la séquence de clignotement démarre 6 secondes plus tard.

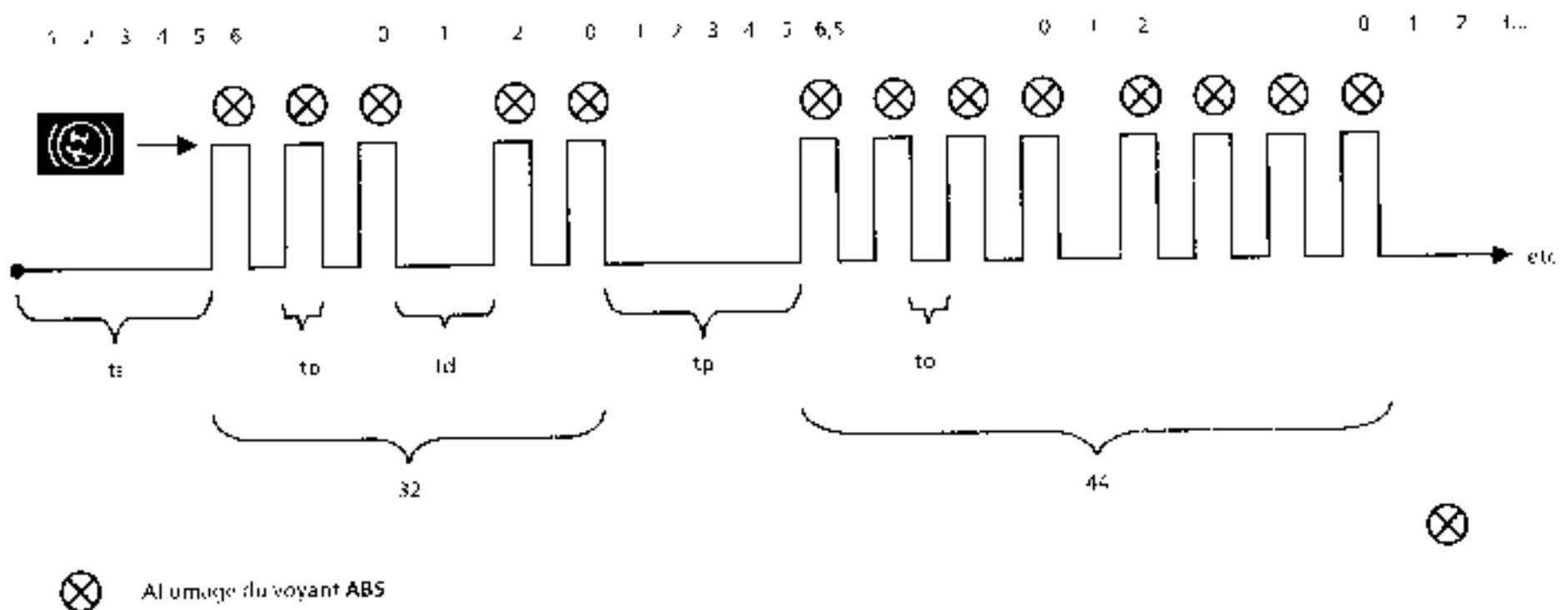
DIAGNOSTIC**GENERALITES**

Les codes sont constitués de deux chiffres : dizaines et unités (exemple : 32 et 44).

Identification des codes, clignotements voyants



(Temps en secondes)

**Durée de clignotement :**

ts 6,0 secondes : Temps de lancement après contact.

tb 0,5 seconde : Durée des impulsions (allumage voyant)

td 2,0 secondes : Intervalle entre dizaines et unités.

tp 6,5 secondes : Pause entre codes.

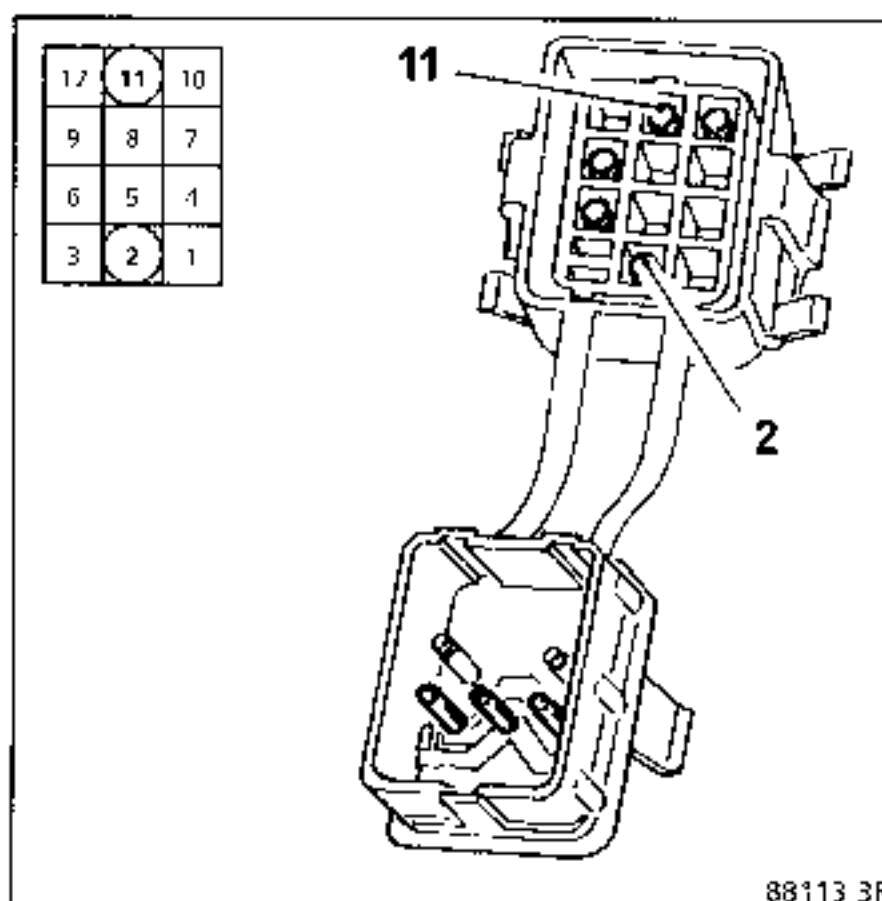
to 0,5 secondes : Intervalle entre deux clignotements

Le système de surveillance détecte les pannes et les défauts intermittents soit pendant le fonctionnement normal du système **ABS**, soit pendant une procédure de lecture et de diagnostic. Ces informations sont ensuite stockées et sauvegardées dans une mémoire qui ne s'efface pas par coupure de l'alimentation électrique (voir pages suivantes).

DIAGNOSTIC

PROCEDURE POUR LA LECTURE DES CODES

- 1 - Se munir d'un papier et d'un crayon.
- 2 - Véhicule à l'arrêt, contact coupé.
- 3 - Réaliser un shunt avec deux languettes "PACKARD"  et un fil d'environ 8 cm.
- 4 - Sur la prise diagnostic 225, relier les voies 2 et 11 avec le shunt (cela met la voie 11 à la masse).



- 5 - Mettre le contact et observer le voyant .
- 6 - Après 6 secondes, la séquence de clignotement du premier code commence.

Observer le clignotement du voyant , compter les impulsions et écrire le nombre à deux chiffres ainsi obtenu. Il y a chaque fois une pause de 6,5 secondes entre les clignotements des codes pour permettre l'écriture.

Après chaque pause, le voyant  indique le numéro du code suivant, et ainsi de suite, jusqu'à la lecture de tous les codes stockés, signalé par l'extinction permanente du voyant .

- 7 - Pour terminer la procédure de lecture, débrancher le shunt de la prise diagnostic 225 et couper le contact.
- 8 - Comparer les codes notés à la liste de référence ci-après et effectuer les contrôles complémentaires et réparations indiqués.

DIAGNOSTIC

ATTENTION

Si tous les codes n'ont pas été bien notés, on peut répéter la procédure de lecture. Il faut néanmoins éviter de rouler avec le véhicule à plus de **30 km/h** entre deux procédures de lecture afin de ne pas effacer les informations stockées dans le calculateur.

EXCEPTIONS A LA PROCEDURE DE LECTURE NORMALE

- 1 - Si le voyant  s'allume pendant **1,7 seconde** et s'éteint ensuite en permanence après lancement de la procédure de lecture, aucune panne/défectuosité n'a été enregistré dans la mémoire, le système fonctionne correctement.
- 2 - Si une panne d'électrovanne à niveau de priorité élevée intervient durant la procédure de lecture, le contrôleur reconnaît cette panne et s'arrête après visualisation du premier code (s'il s'agit d'un code indiquant une panne d'électrovanne, cette information sera "écrasée" par le nouveau code de panne d'électrovanne). Si une panne d'électrovanne intervient plus tard pendant la séquence continue de codes, le contrôleur s'arrête, mais seulement après avoir terminé la visualisation du code actuel. Dans les deux cas, la panne d'électrovanne intervenue doit être réparée et il est conseillé de reprendre la procédure de lecture complète dès le début.
- 3 - Si la voiture est conduite pendant la lecture du diagnostic, le contrôleur s'arrête dès que la vitesse de la voiture dépasse **8 km/h** ou si trois roues ont tourné à plus de **8 km/h**. Ceci peut conduire à une mauvaise interprétation des codes interrompus pendant la lecture.

EFFACEMENT DE LA MEMOIRE DU CALCULATEUR

Le contrôle du système **ABS** dispose d'une fonction d'effacement automatique de la mémoire. L'effacement est déclenché en deux étapes comme suit :

- 1 - La procédure de lecture doit arriver **normalement à sa fin**, c'est-à-dire que tous les codes stockés ont été visualisés. Pour préparer le calculateur à l'**effacement**, il suffit donc de déclencher une procédure de lecture normale.
- 2 - **Retirer** ensuite le shunt de la prise diagnostic, mettre le contact et rouler avec la voiture à plus de **30 km/h**. Ceci efface toutes les informations stockées et la voiture retourne au mode de fonctionnement **ABS** normal.

DIAGNOSTIC

LISTE DES CODES INCIDENTS : Pannes à priorité élevée

CODE (1)	ELEMENT	INCIDENT	REPARATION (2)
11	Faisceau.	Parasites électriques.	Vérifier le montage correct du câblage électrique.
12	Calculateur.	Défectueux.	Remplacer le calculateur.
21 22 23 24 25 26 27	Electrovanne principale. Electrovanne admission avant gauche. Electrovanne échappement avant gauche. Electrovanne échappement avant droite. Electrovanne échappement avant droite. Electrovanne admission arrière. Electrovanne échappement arrière.	Panne d'électrovanne de câblage ou du transistor de puissance dans le calculateur.	Vérifier l'électrovanne indiquée, son câblage et les broches du connecteur (coupures, courts-circuits). Si correcte : changer le calculateur
31 32 33 34	Capteur avant gauche Capteur avant droit Capteur arrière droit Capteur arrière gauche	Enroulement ou câble de capteur coupé, connecteur ouvert.	Vérifier le capteur indiqué, son câblage, son connecteur (circuit ouvert ou court-circuit). Si correcte : changer le calculateur.
35 36 37 38	Capteur avant gauche. Capteur avant droit. Capteur arrière droit. Capteur arrière gauche.	Enroulement ou câble de capteur, circuit ouvert ou court-circuit intermittent. Entrefer cible/capteur non conforme. Panne de capteur détectée par un contrôle de continuité (circuit ouvert ou court-circuit) de vitesse de roue à des vitesses supérieures à 40 km/h.	Vérifier le capteur indiqué, son câblage, son connecteur. Contrôler l'entrefer cible/capteur en plusieurs endroits de la cible. Le fil de masse du capteur, la mise à la masse du calculateur, la vibration du moyeu et la fixation capteur.

DIAGNOSTIC

LISTE DES CODES INCIDENTS : Pannes à priorité élevée (suite)

CODE (1)	ELEMENT	INCIDENT	REPARATION (2)
41 42 43 44	Capteur avant gauche. Capteur avant droit. Capteur arrière droit. Capteur arrière gauche.	Signal capteur absent, entrefer cible/capteur trop grand. Ce défaut est détecté par comparaison de la vitesse des roues.	Vérifier présence de la cible et l'entrefer.
51 52 53 54	Electrovanne échappement avant gauche. Electrovanne échappement avant droit. Electrovanne échappement arrière. (Identique 53).	Baisse de pression et réaction des roues à des vitesses $\geq$ à 40 km/h. Le défaut provient d'un fonctionnement hydraulique de la vanne incorrecte.	Vérifier les fils du capteur correspondant à l'électrovanne et la masse du calculateur.
55 56 57 58	Capteur avant gauche. Capteur avant droit. Capteur arrière droit. Capteur arrière gauche.	Absence prolongée de signal capteur (surveillance à long terme de la durée de contrôle).	Vérifier la position du capteur, la présence de la cible et l'entrefer (capteur détaché).
61	Sonde nivocode. Pressostat.	Court-circuit à la masse au courant de fuite entre le plus batterie et pressostat de coupure (434) ou (207).	Vérifier la sonde de nivocode, le pressostat et leurs câblages.
65	Capteur d'accélération longitudinale.	Circuit ouvert ou court-circuit.	Vérifier le capteur, son câblage, son connecteur et sa fixation.

DIAGNOSTIC

LISTE DES CODES INCIDENTS : Pannes à faible élevée priorité

CODE (1)	ELEMENT	INCIDENT	REPARATION (2)
71 72 73 74	Capteur avant gauche Capteur avant droit Capteur arrière droit Capteur arrière gauche	Baisse de pression et réaction des roues à des vitesses < 40 km/h. Détection à long terme de parasites électriques.	Vérifier le fil de masse du capteur indiqué, la masse du calculateur et l'électrovanne correspondant au capteur.
75 76 77 78	Capteur avant gauche Capteur avant droit Capteur arrière droit Capteur arrière gauche	Vibration du moyeu, jeu excessif ou entrefer trop petit. Panne de capteur détectée par contrôle de continuité de la vitesse de roue à des vitesses inférieures à 40 km/h.	Vérifier le fil de masse du capteur indiqué, la masse du calculateur, les vibrations du moyeu, la fixation du capteur, son entrefer et son câblage.

1 - Si le voyant  reste allumé en permanence sans indiquer un code incident, c'est probablement le calculateur qui est défectueux. Vérifier d'abord l'alimentation électrique, si elle est correcte, remplacer le calculateur.

2 - Si les réparations préconisées ne servent à rien, remplacer le calculateur.

REMARQUE :

Les codes 71 et 78 indiquent des pannes à faible niveau de priorité qui ne provoquent que des dysfonctions temporaires et/ou partielles, il est possible que le conducteur ne s'en soit même pas rendu compte, mais ces pannes sont néanmoins stockées dans la mémoire.

DIAGNOSTIC**INDICATION DU VOYANT D'ALERTE****SANS CREATION D'UN CODE INCIDENT**

Le diagnostic à bord ne peut contrôler que des pannes ou erreurs qui provoquent un signal électrique. Le traitement du code d'erreur est déclenché par l'entrée de déclenchement du diagnostic et il est visualisé par le voyant .

Afin d'éviter des résultats de diagnostic erronés, tous les éléments concernés doivent fonctionner correctement.

Les indications de la lampe témoin qui ne correspondent pas à un code d'erreur sont énumérées ci-dessous :

1 - CYCLE TEST DES COMMUTATEURS D'ALARME

Après établissement du contact d'allumage, le voyant  s'allume pendant environ 1,7 seconde, puis il clignote pendant environ 1 seconde pour contrôler la liaison vers les commutateurs d'alarme de niveau et de pression.

Si le voyant  continue de clignoter, cette liaison vers les commutateurs est coupée ou court-circuitée avec la masse du véhicule.

2 - MONTAGE INCORRECT

Si le calculateur n'est pas correctement monté sur le connecteur principal (ou si le branchement est défectueux), le relais principal reste sur le contact repos lorsque le contact d'allumage est mis.

Dans ce cas, le voyant  s'allume en permanence via le contact repos du relais principal 428.

3 - PANNES DU CALCULATEUR ELECTRONIQUE**3.1 Pannes détectées par contrôle de temps interne**

Certaines erreurs de matériel provoquent la mise hors circuit du calculateur après expiration d'un délai interne. Simultanément, le voyant  est allumé.

Comme cette action coupe l'alimentation principale du calculateur, celui-ci ne peut ni enregistrer, ni sortir les codes d'erreur.

3.2 Court-circuit à l'entrée de déclenchement de diagnostic

Si l'entrée de déclenchement du diagnostic est mise à la masse (shunt voie 2 à 11) de la prise diagnostic, le calculateur se met en mode de lecture des codes d'erreur mémorisés lorsque le contact d'allumage est établi et si un (ou plusieurs) codes d'erreur ont été stockés dans la mémoire.

Si la voiture accélère et atteint une vitesse de 8 km/h alors que le court-circuitage à la masse de l'entrée de déclenchement persiste toujours, le calculateur est mis hors service et le voyant  s'allume.

DIAGNOSTIC

3.3 Défauts de liaison du voyant

3.3.1 Un court-circuit du fil du voyant  vers la masse allume celui-ci, sans pour autant nuire au fonctionnement du système antiblocage. Le calculateur ne peut pas détecter ce court-circuit.

3.3.2 Circuit d'alimentation du voyant  défectueux

S'il y a un défaut du circuit d'alimentation à l'intérieur du calculateur électronique, le voyant  est soit allumé, soit éteint en permanence, selon le type de défaut interne.

3.4 Activation erronée du voyant (sans détection de panne)

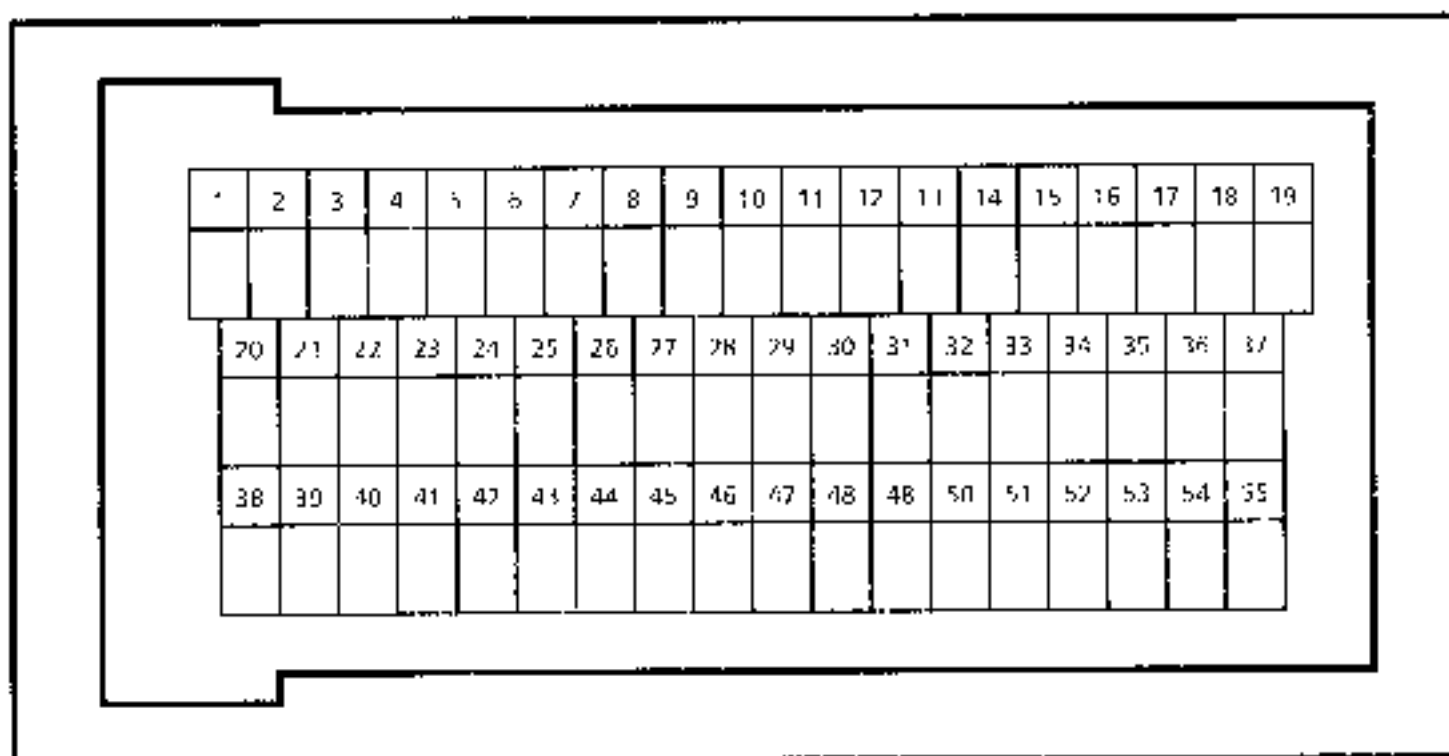
3.4.1 Dans le cas d'interruptions fugitives intermittentes des contacts ou des fils d'alimentation du voyant,  celle-ci peut clignoter à un rythme indéfini.

3.4.2 Si l'ampoule du voyant  est grillée ou endommagée d'une manière quelconque, une visualisation des informations contenues dans le calculateur électronique est impossible.

CONTROLES ELECTRIQUES A REALISER EN FONCTION DU CODE DIAGNOSTIC

Connecteur (118)

Les contrôles se font du côté cosses (le dessin représente le côté câblage).



1 - CONTACTS COUPES

Connecteur (118)

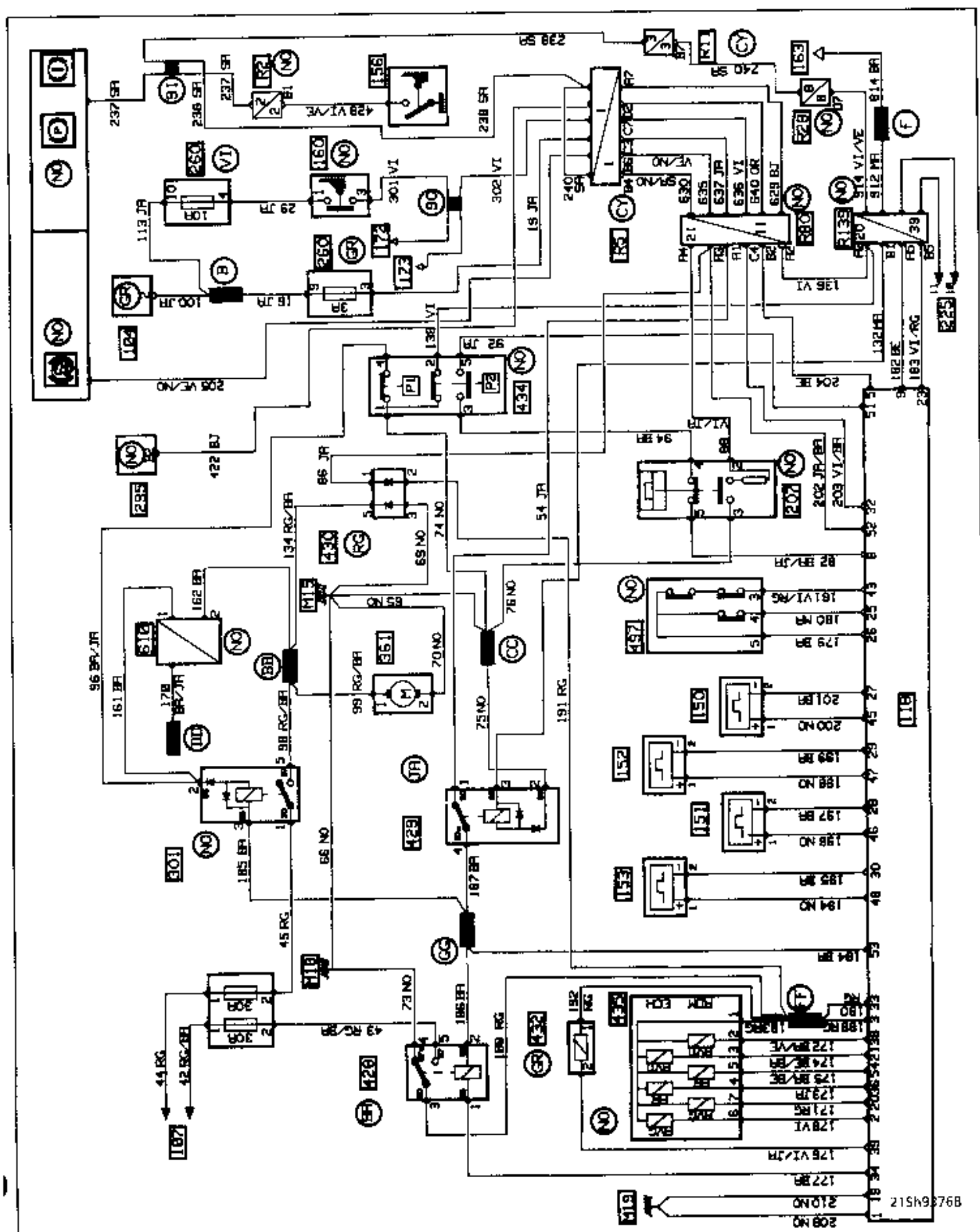
CONTROLES	BORNES (118)	VALEURS	N° DE CODE
MASSE	1 	0 à 1 Ω	
MASSE	19 	0 à 1 Ω	
Capteur ARd (150)	27 45	800 à 1400 Ω	33 37 57
Capteur ARG (151)	28 46	800 à 1400 Ω	34 38 58
Capteur AVd (152)	29 47	800 à 1400 Ω	32 36 56
Capteur AVG (153)	30 48	800 à 1400 Ω	31 35 55
Bobine relais (428)	34 53	50 à 100 Ω	
Câblage	3 33	0 à 1 Ω	
Contact repos relais (428)	3 	0 à 1 Ω	
Electrovanne principale (432)	3 39	2 à 6 Ω	21
Electrovanne AVG	3 2	3 à 5 Ω (échappement)	23
Electrovanne AVG	3 20	5 à 7 Ω (admission)	22
Electrovanne AR	3 36	3 à 5 Ω (échappement)	26
Electrovanne AR	3 54	5 à 7 Ω (admission)	27
Electrovanne AVd	3 21	3 à 5 Ω (échappement)	25
Electrovanne AVd	3 38	5 à 7 Ω (admission)	24
Capteur d'accélérateur (497)	26 43 26 25	0 à 1 Ω Nota : le véhicule 0 à 1 Ω doit être horizontal	65
Circuit pressostat (434) et niveau mini (207)	8 51 8 51	0 à 1 Ω : Avec présence de pression > 20 kv : en l'absence de pression	61

DIAGNOSTIC

2 - CONTACT MIS

CONTROLES	BORNES (118)	VALEURS
Circuit diode (430)	52 3	0,5 à 1V la lampe ABS doit être allumée
Circuit frein (contacteur) (610)	32 32	0 v frein levé 12 v frein pressé
Circuit témoin de crabotage (295)	5 et 	Position du contacteur de crabotage C 1. Levé → Lire 12 volts 2. Pressé → Si le témoin de crabot est allumé fixe : lire 0 V → Si le témoin de crabot clignote : tension variable pour allumer en permanence le voyant C. Mettre en 1ère ou marche arrière (presser si nécessaire le véhicule légèrement) : lire 0 V.

Schéma électrique



NOMENCLATURE DU SCHEMA ELECTRIQUE

104	: Contacteur de démarrage
107	: Batterie
118	: Calculateur ABS
150	: Capteur de roue arrière droite
151	: Capteur de roue arrière gauche
152	: Capteur de roue avant droite
153	: Capteur de roue avant gauche
156	: Contacteur frein à main
160	: Contacteur de stop
163	: Démarreur (information)
172	: Feu arrière droit stop
173	: Feu arrière gauche stop
207	: Mini liquide frein
225	: Prise diagnostic
247	: Tableau de bord
260	: Boîtier fusibles
295	: Bloc-témoin commande crabotage
301	: Relais groupe électropompe ABS
361	: Groupe hydraulique ABS
428	: Relais principal ABS
429	: Relais auxiliaire ABS
430	: Boîtier diode
432	: Electrovalve principale
434	: Pressostat de coupure
435	: Bloc électrovalves
497	: Capteur d'accélération ABS 4 x 4
610	: Contacteur diagnostic ABS

Raccordement

R2	: Planche de bord/arrière gauche
R5	: Planche de bord/poutre de chauffage
R11	: Planche de bord/longeron gauche
R28	: Moteur/longeron gauche
R80	: Poutre de chauffage/ ABS
R139	: Moteur/ ABS

Masse

M15	: Masse poutre de chauffage
M18	: Masse ABS
M19	: Masse électronique ABS

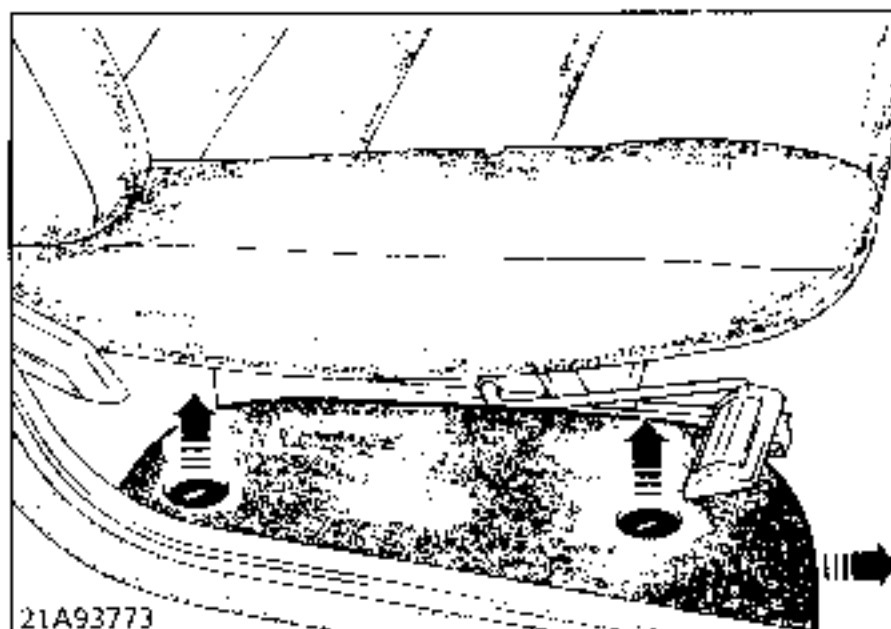
ELEMENTS CONSTITUTIFS (spécifiques 4 x 4)

1) Calculateur électronique 55 voies :

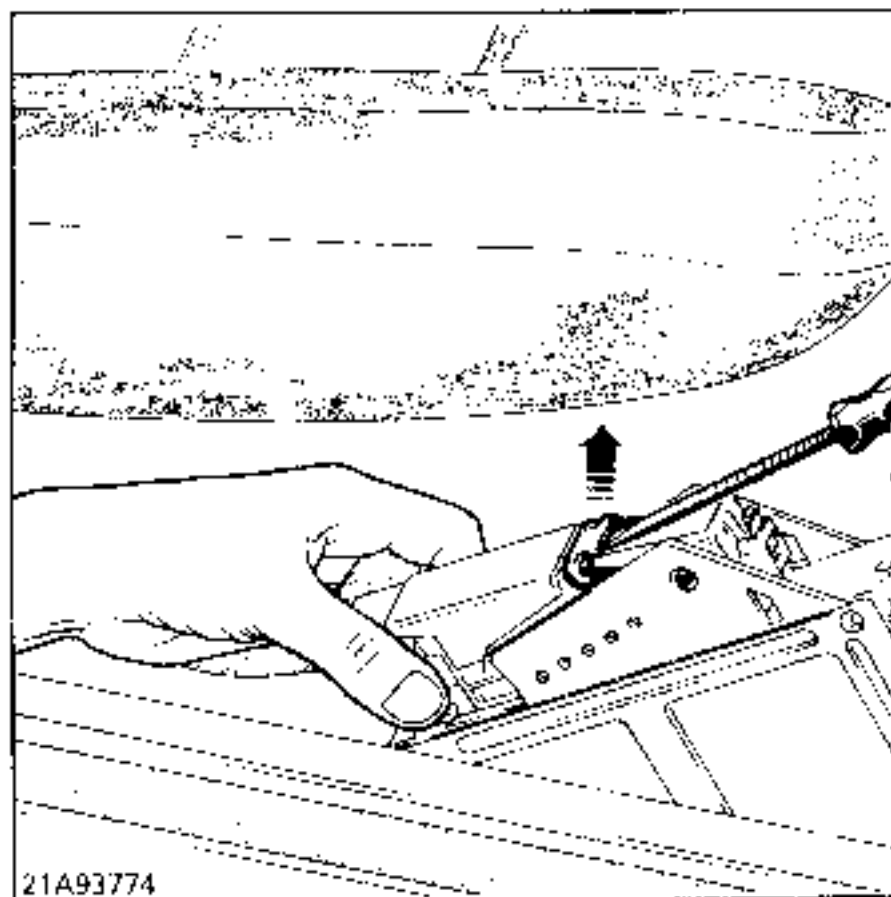
Il se situe sous le siège avant droit.

DÉPOSE

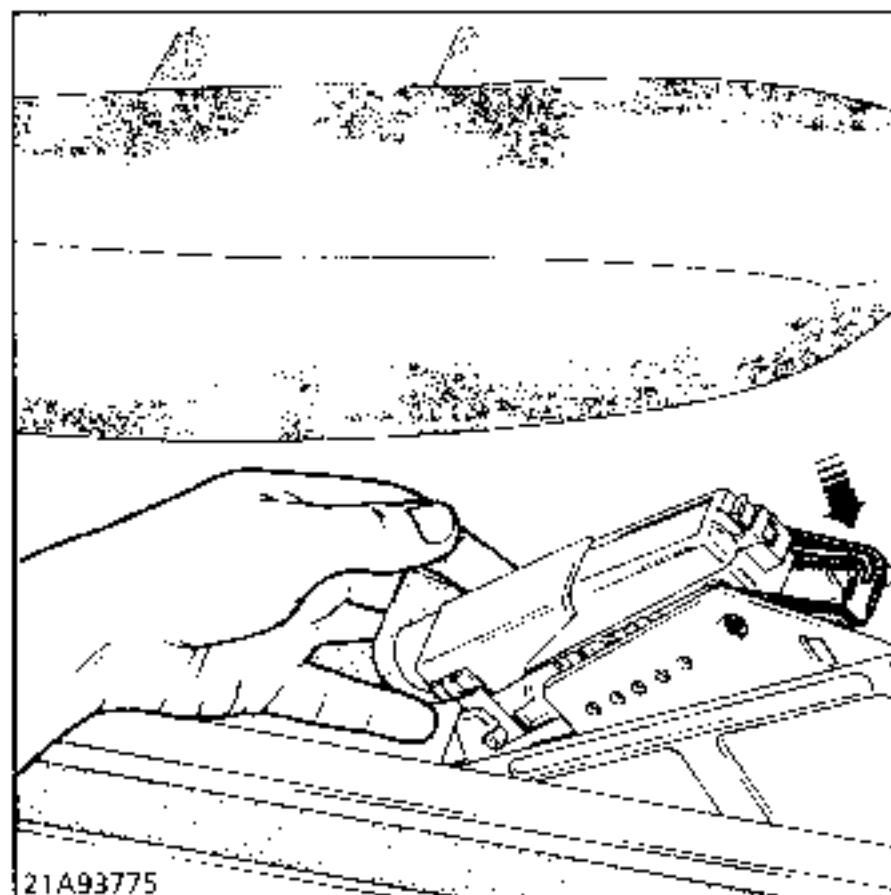
Déclipser le couvercle de protection en tirant vers le haut puis dégager celui-ci vers l'avant du véhicule.



Dégager le calculateur et soulever le verrouillage avec un tournevis.



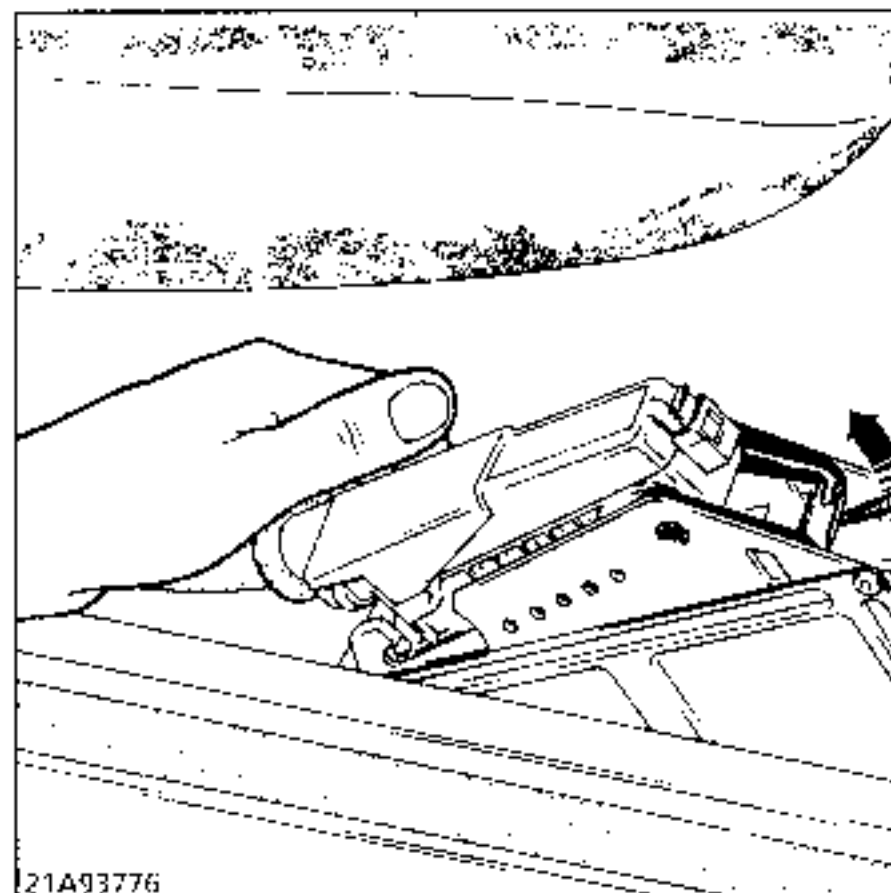
Faire pivoter le verrouillage et appuyer.



Déposer le calculateur.

REPOSE

Positionner le connecteur, soulever le verrouillage avec un tournevis et le faire pivoter complètement.



Mettre en place le calculateur et la protection.

2) Capteur d'accélération longitudinale

Il se situe sous l'autoradio ou son emplacement, dans la console centrale.

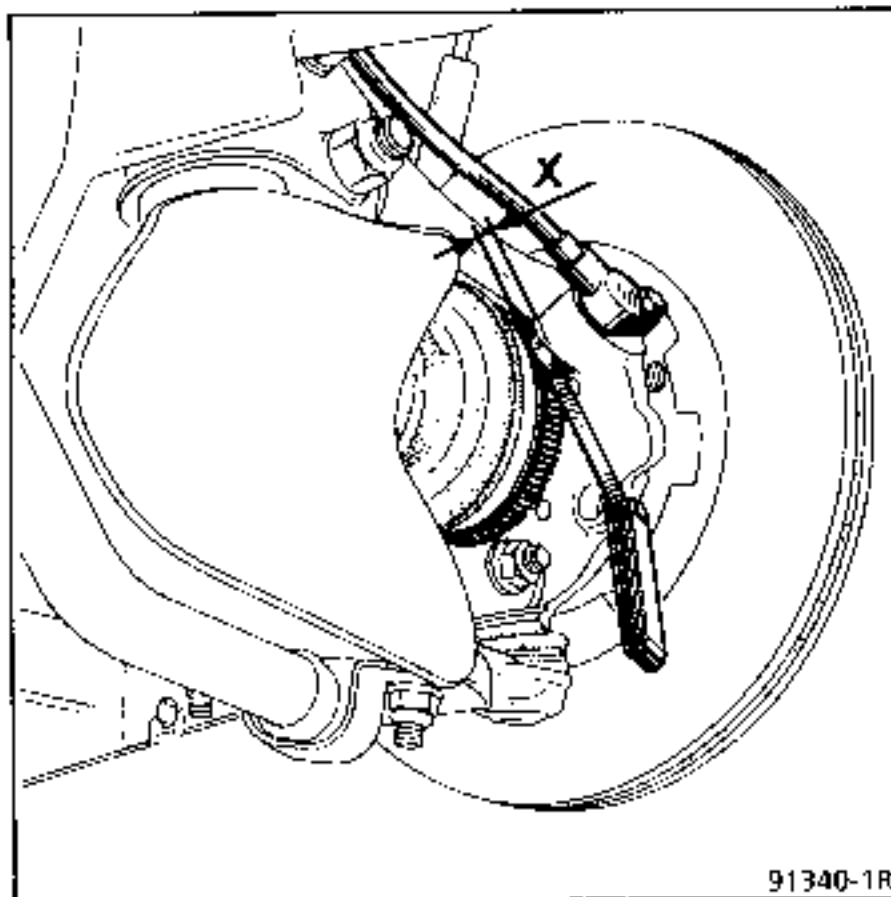
ATTENTION : il est impératif de bien le fixer et de respecter son sens de montage (→ orienté vers l'avant du véhicule).

CONTROLES COMPLEMENTAIRES

1 - CONTROLE DE L'ENTREFER DES CAPTEURS

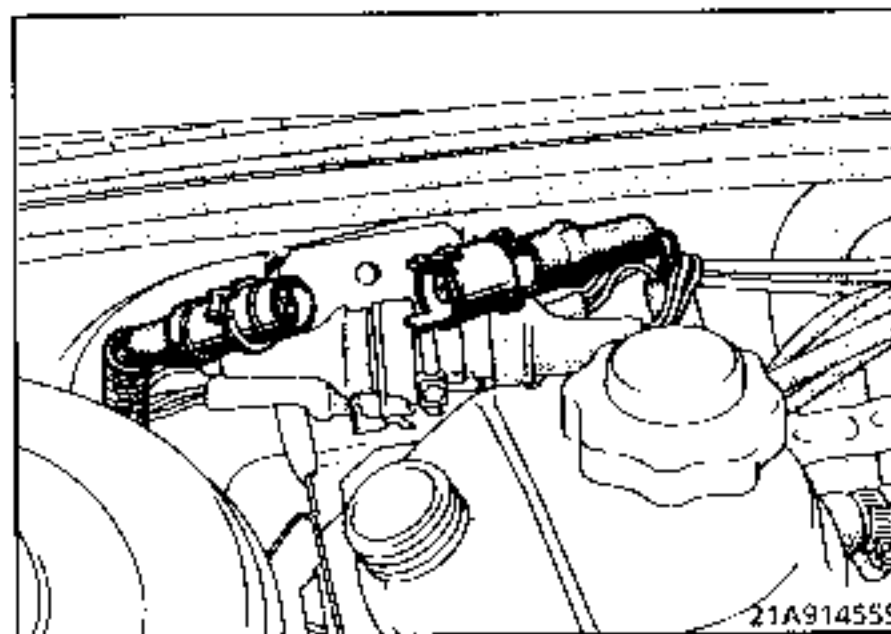
Entrefer Cible/Capteur

$X = 0,6 \text{ mm}$

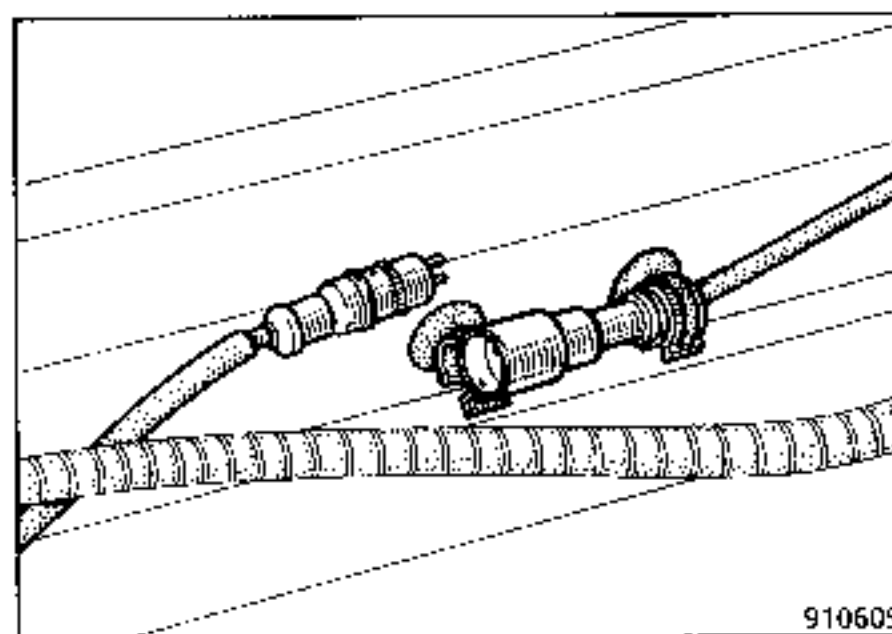


II - CONTROLE DES CONNECTEURS DE CAPTEURS DE ROUES

Connecteurs avant



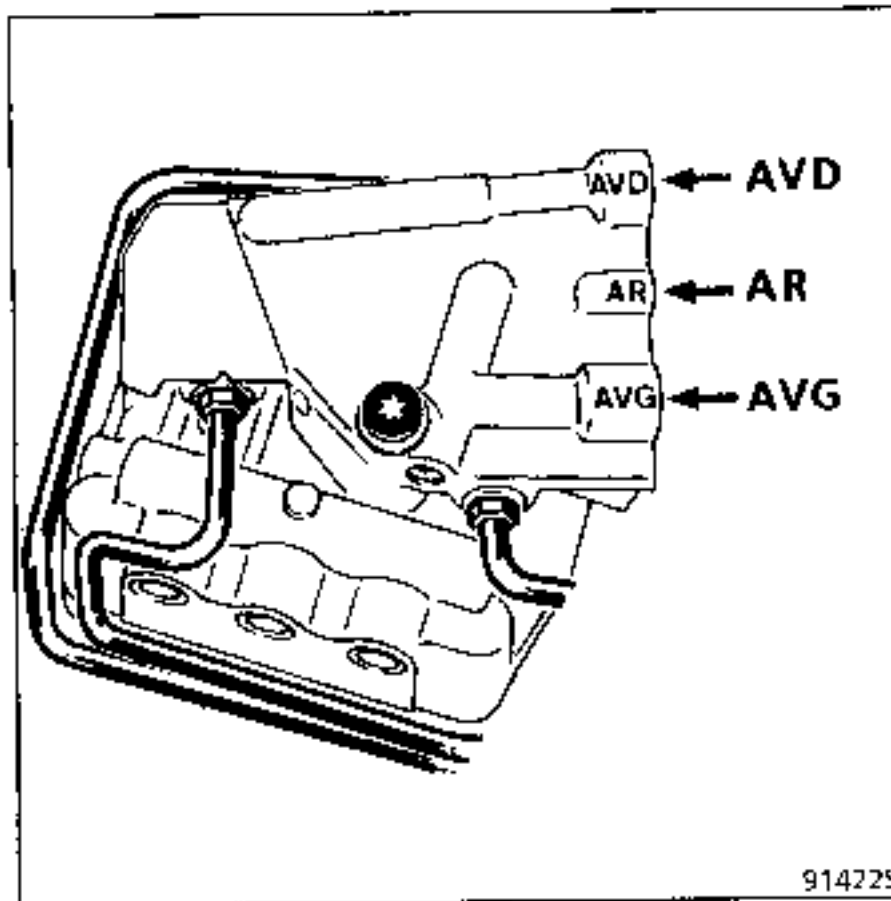
Connecteurs arrière



En cas d'allumage intermittent du voyant **ABS**, contrôler en priorité les connecteurs des capteurs de roues, les nettoyer avec du **NETELEC** N° 77 01 408 464.

CONTROLES COMPLEMENTAIRES

III - REPERES TUYAUTERIES DE L'UNITE HYDRAULIQUE



V - BROCHAGE DES CONNECTEURS DE L'UNITE HYDRAULIQUE

Connecteur (A) "nivocode"

- 1 : voie 9 calculateur ABS
- 2 : voie 3 pressostat de coupure
- 3 : voie 1 pressostat de coupure, masse châssis et borne 85 du relais auxiliaire
- 4 : voie 2 pressostat de coupure et allumage voyant 
- 5 : non utilisé

Connecteur (B) "électrovalve principale"

- 1 : voie 18 calculateur ABS
- 2 : masse groupe hydraulique

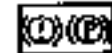
Connecteur (C) "moteur pompe"

- 1 : borne 87 du relais de pompe
- 2 : masse châssis

Connecteur (D) "pressostat de coupure"

- 1 : voie 3 du nivocode, masse châssis et borne 85 du relais auxiliaire

- 2 : voie 4 du nivocode et allumage du voyant



- 3 : voie 2 du nivocode

- 4 : borne 85 du relais de pompe

- 5 : voie 10 calculateur ABS

Connecteur (E) "bloc électrovalves"

- 1 : voie 35 calculateur ABS

- 2 : voie 16 calculateur ABS

- 3 : voie 17 calculateur ABS

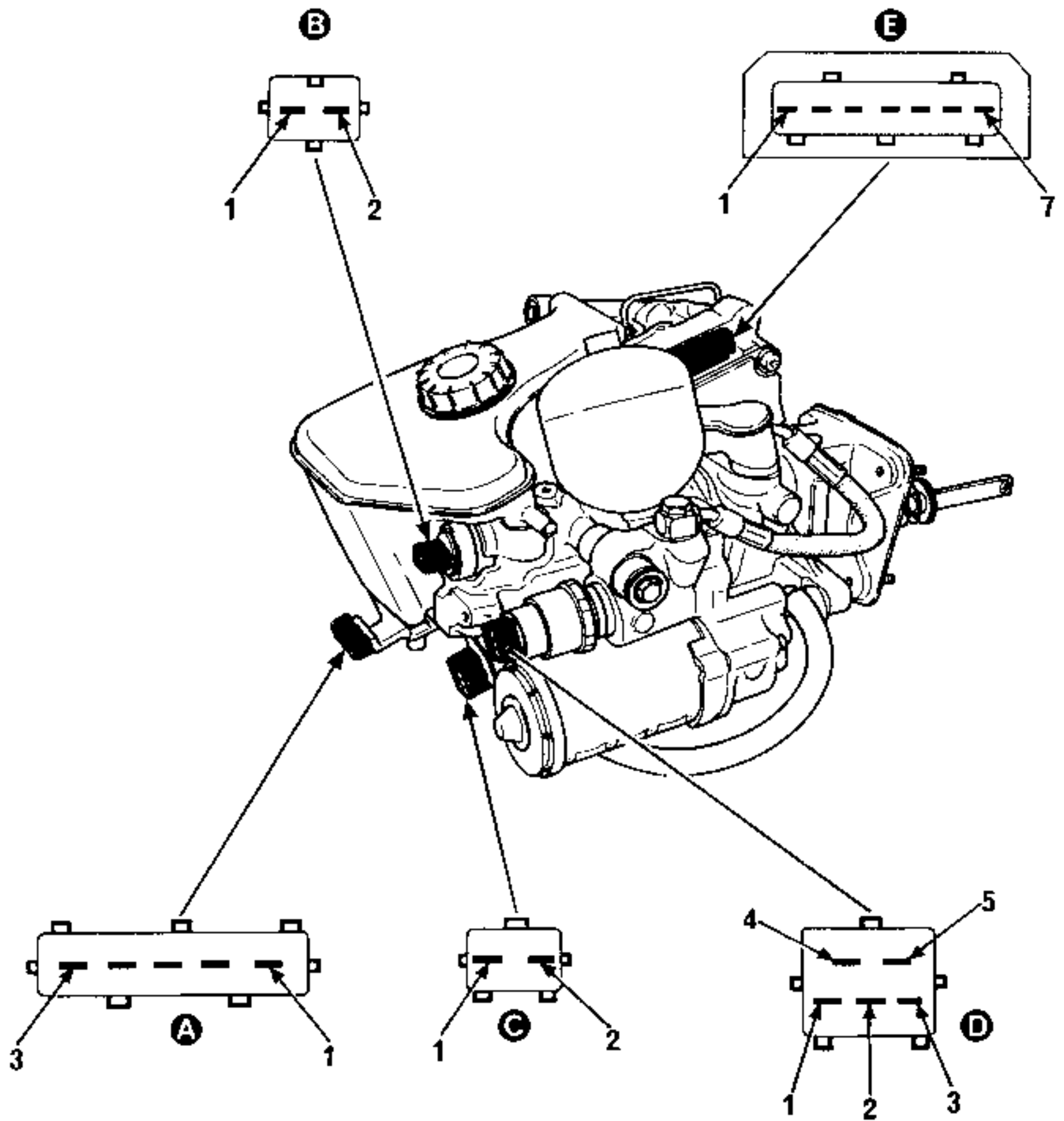
- 4 : voie 33 calculateur ABS

- 5 : voie 34 calculateur ABS

- 6 : voie 15 calculateur ABS

- 7 : voie 11 calculateur ABS

CONTROLES COMPLEMENTAIRES



CONTROLES COMPLEMENTAIRES

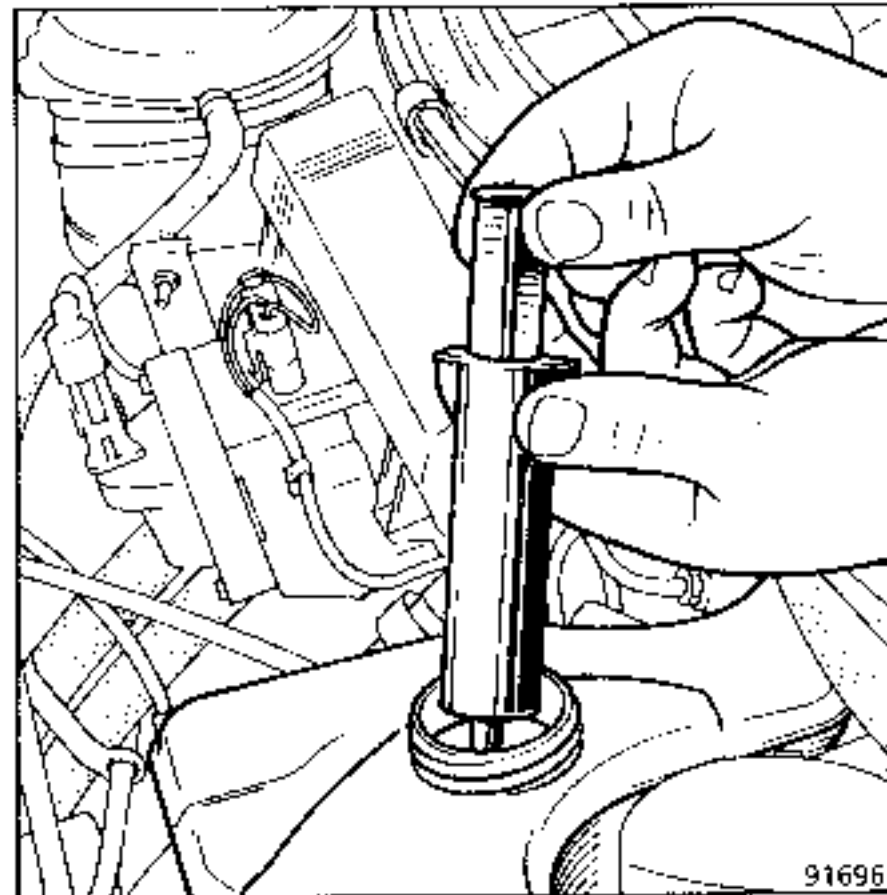
VI - FONCTIONNEMENT DU DOUBLE DISPOSITIF D'ALERTE INCORPORE AU RESERVOIR DE LIQUIDE DE FREIN

NOTA : le double dispositif d'alerte est intégré dans le réservoir. En cas de non fonctionnement, remplacer le réservoir complet.

CONTROLE

Mettre le contact.

Vider le réservoir avec une seringue propre en dessous du repère **MINI**.



- le voyant  s'allume.

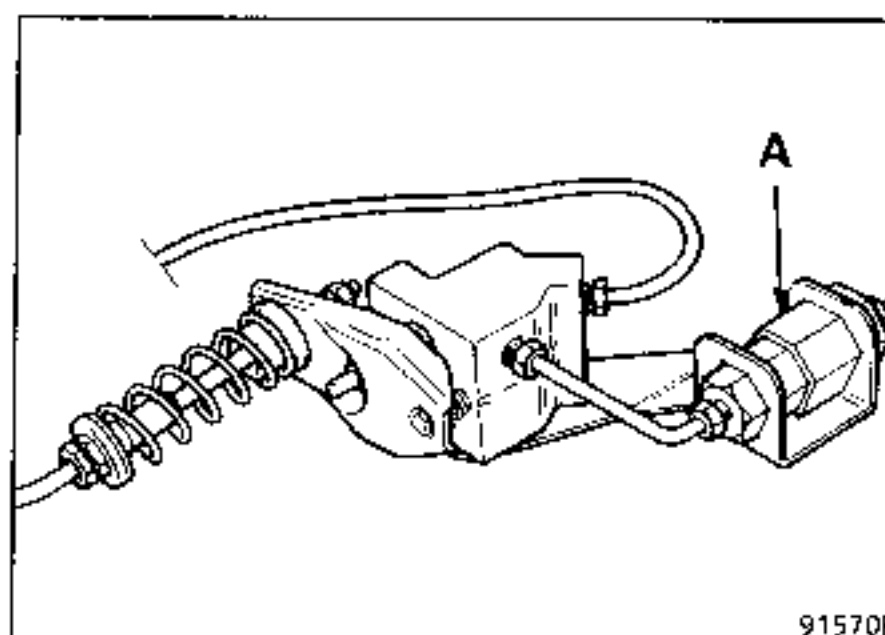
Continuer de vider le liquide.

le voyant  s'allume à son tour.

En cas de défaillance : non allumage d'un ou des voyant(s), contrôler le câblage (voir paragraphe IV). Si le câblage est bon : remplacer le réservoir.

PARTICULARITE DU COMPENSATEUR DE FREINAGE

Les véhicules équipés du système **ABS Téves** possèdent une valve de retard (**A**) située près du compensateur sur une patte support.



Cette valve permet de décaler légèrement la montée en pression sur le train arrière.

La dépose de l'ensemble compensateur-valve de retard est identique à la méthode décrite dans le chapitre 37.

VALEURS DE RÉGLAGE DU COMPENSATEUR DE FREINAGE

Les véhicules équipés d'une valve de retard et d'un compensateur simple asservi à la charge, 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
B48W L48W B488 L488 B483 L483 L48L L485 B48K L48K B48Y L48Y B48Q L48Q B487 L487 B48P L48P	The diagram shows a hand using a screwdriver to adjust a screw on the compensator. The part number '90966S' is visible below the diagram.	100	38 ⁺⁰ ₋₉
B48R L48R B48Y L48Y		100	39 ⁺⁰ ₋₈
K483 K48K K487 K488 K48W		100	43 ⁺⁰ ₋₉
K48R		100	39 ⁺⁰ ₋₉

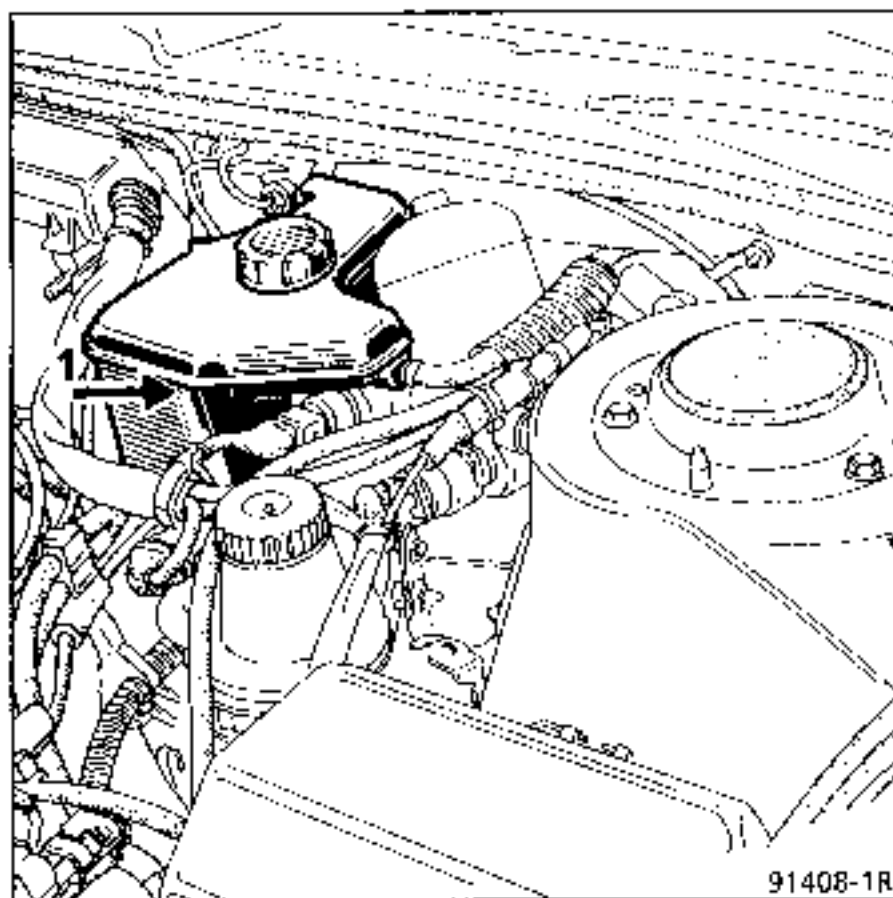
CONTRÔLE DU NIVEAU - PURGE

I CONTRÔLE DU NIVEAU

Le niveau de liquide de frein se contrôle avec le contact mis : repère **MAXI** accumulateur plein.

Mettre le contact et attendre l'arrêt de la pompe.

Compléter éventuellement le niveau de liquide jusqu'au repère **MAXI** (1) (véhicule avec les garnitures neuves).



NOTA : la capacité du réservoir de liquide de frein est prévue pour compenser le liquide provenant de l'accumulateur lorsque celui-ci s'est vidé.

II PURGE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

M.S. 815

Appareil de purge

Le système **ABS** se compose de deux types de circuit bien distincts :

- circuit statique, pour les roues avant, commandé par un maître cylindre tandem,
- circuit dynamique, pour les roues arrière, commandé par l'amplificateur hydraulique.

Précaution à respecter avant toute intervention sur les vis de purge.

Ne JAMAIS ouvrir des récepteurs arrière : pied sur la pédale de frein, accumulateur plein.

L'accumulateur qui commande le circuit dynamique des freins arrière est chargé à 180 bars. Il est impératif de le vider en faisant chuter la pression après avoir pompé 20 fois sur la pédale de frein (jusqu'à ce qu'elle devienne dure) avant d'entreprendre toute opération.

- Ne pas mettre le contact, la mise en route de la pompe hydraulique provoque le remplissage de l'accumulateur.

1) Purge du circuit statique avant

- accumulateur vide
- contact coupé

Remplir le réservoir et mettre en place le bocal de l'outil **MS. 815**.

Brancher deux canalisations du **MS. 815** sur les purgeurs des deux récepteurs avant.

Relier l'appareil sur un point d'alimentation en air comprimé (mini 5 bars).

Ouvrir :

- l'alimentation,
- le robinet d'air comprimé,
- la vis de purge de la roue avant droite et compter environ 20 secondes d'écoulement du liquide,

CONTRÔLE DU NIVEAU - PURGE

- la vis de purge de la roue avant gauche et compter environ 20 secondes d'écoulement du liquide,
- ne pas tenir compte des bulles d'air dans les tuyaux de l'appareil de purge.

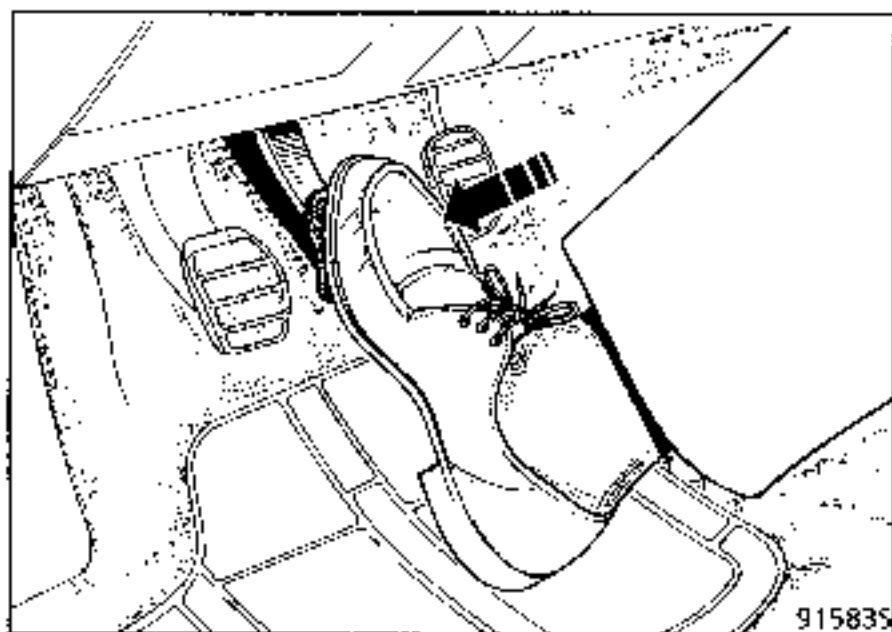
2) Purge du circuit dynamique arrière

- accumulateur vide
- contact coupé

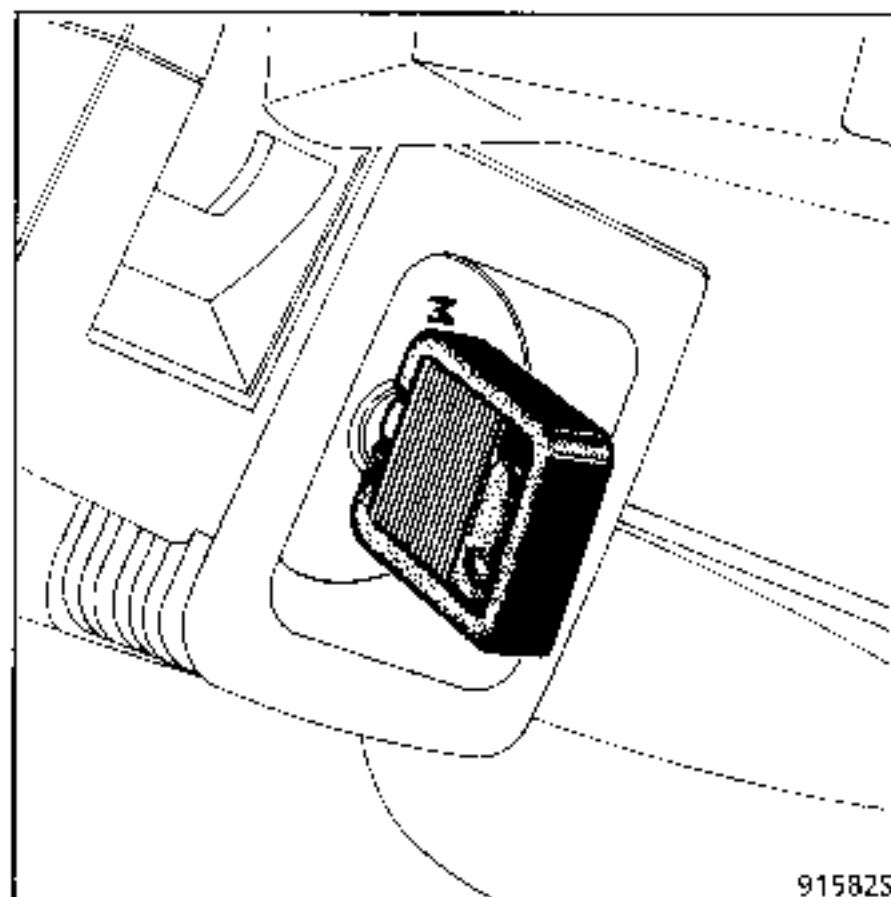
Mettre un tuyau relié à un bocal sur la roue arrière droite.

Ouvrir la vis de purge.

Appuyer légèrement sur la pédale de frein.



Mettre le contact.



NOTA : la mise en route de la pompe hydraulique provoque l'écoulement du liquide de frein.

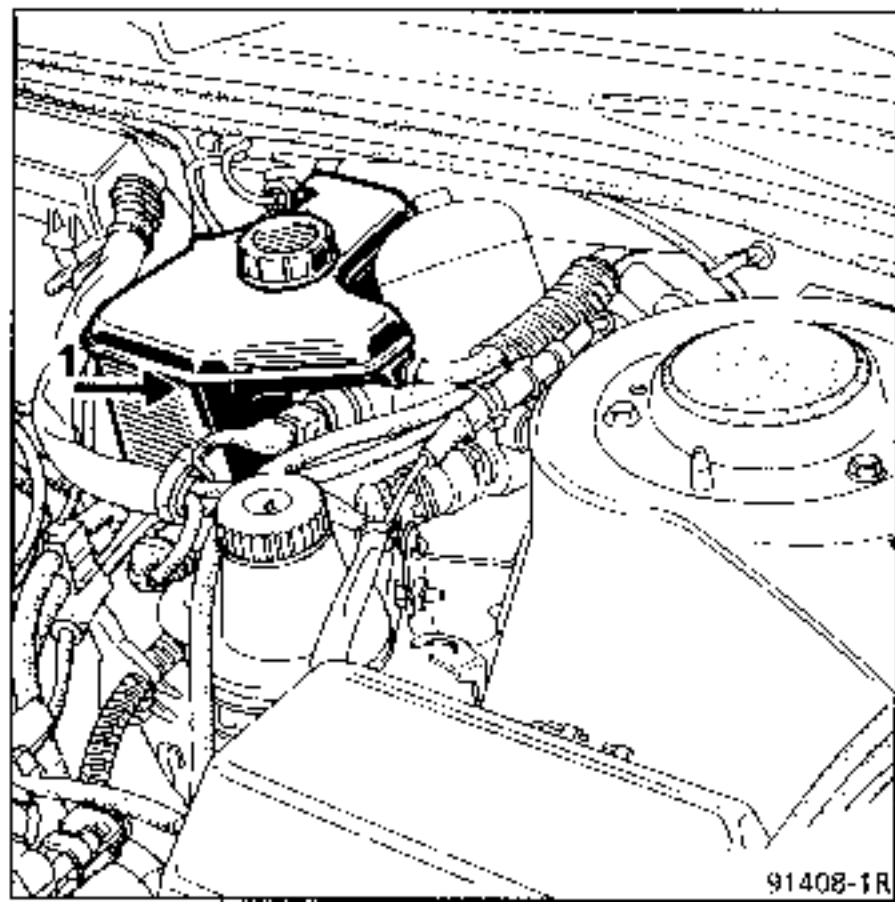
Attendre que le liquide coule sans bulles puis relâcher le pédale.

Serrer la vis de purge et coupé le contact.

Procéder de la même façon sur l'autre côté.

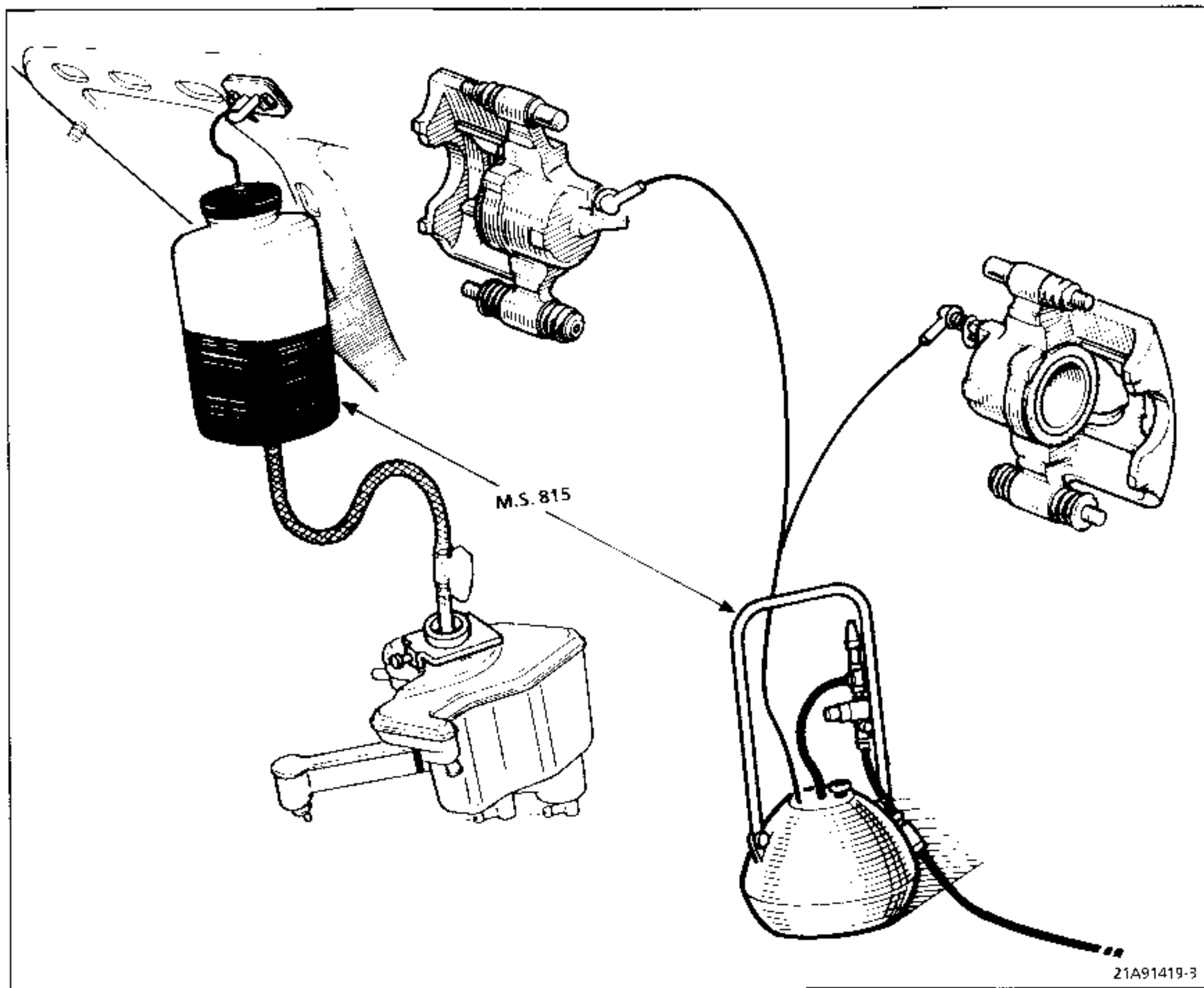
Mettre le contact et attendre l'arrêt de la pompe.

Compléter le éventuellement le niveau de liquide jusqu'au repère maxi (1) (véhicule avec des garnitures neuves).



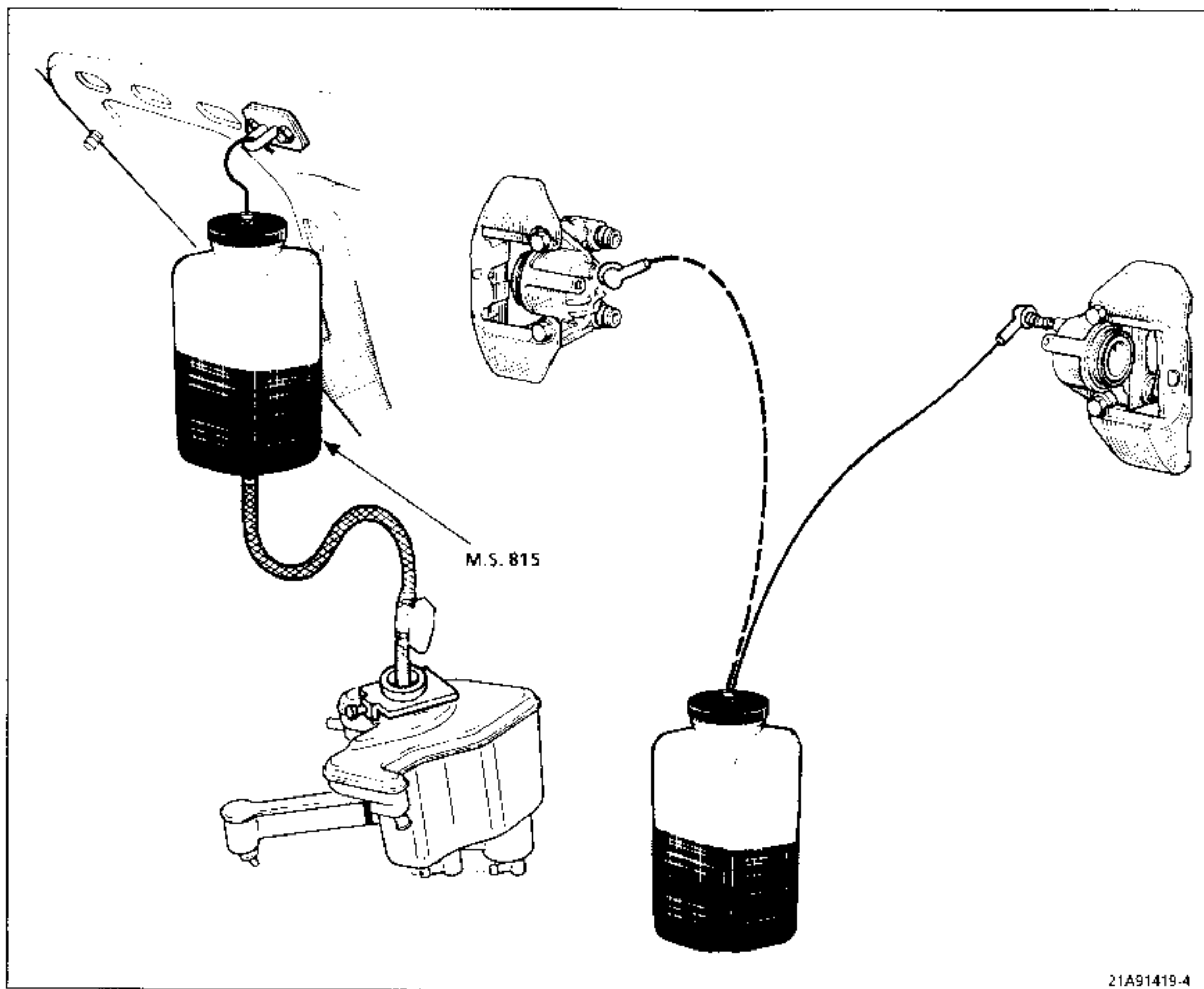
SCHEMA DE BRANCHEMENT DE LA PURGE

I CIRCUIT AVANT



SCHEMA DE BRANCHEMENT DE LA PURGE

II CIRCUIT ARRIERE



RENAULT 21

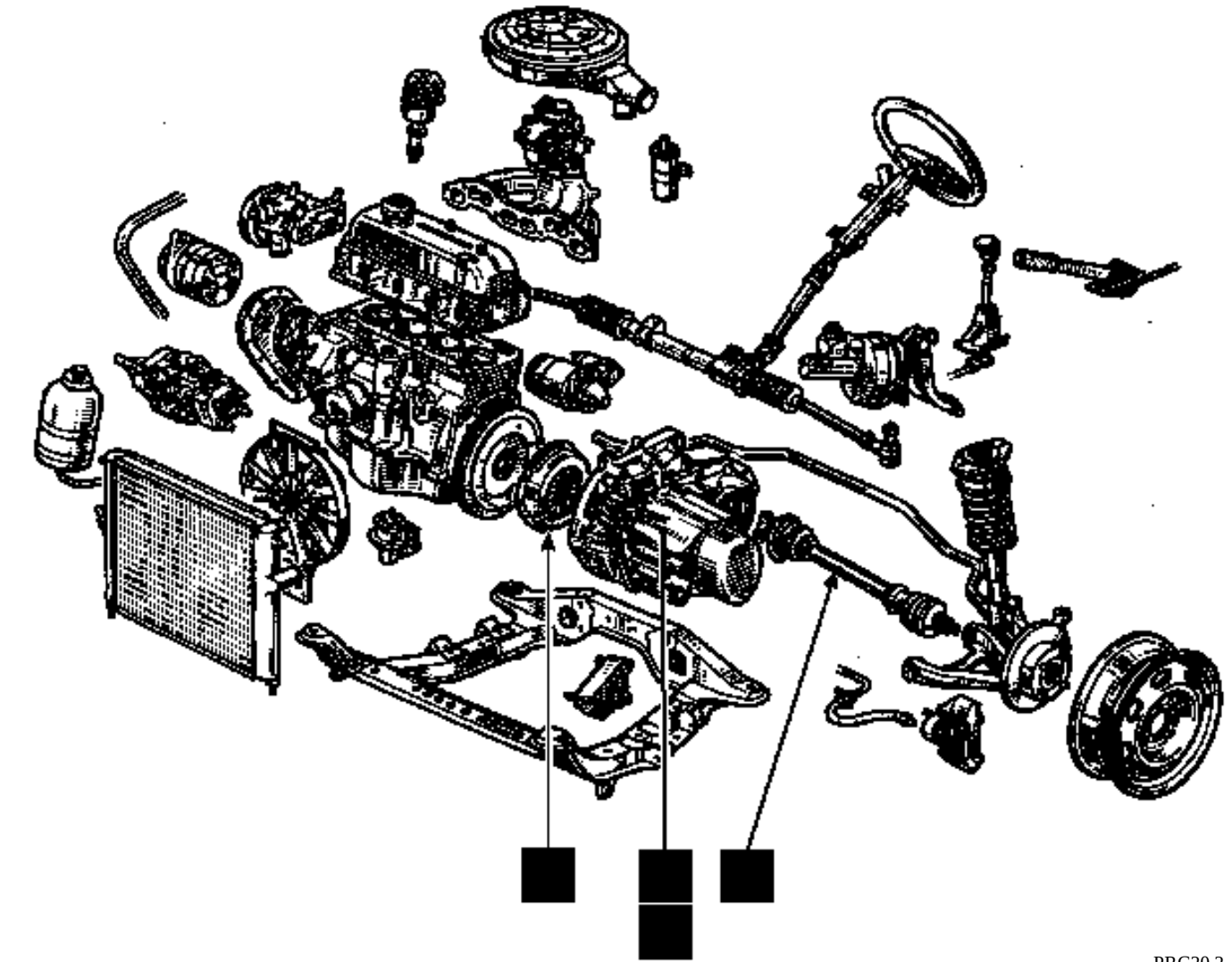
2 Transmission

20 EMBRAYAGE

21 BOITE DE VITESSES MECANIQUE

23 TRANSMISSION AUTOMATIQUE

29 TRANSMISSIONS



PRC20.2

Transmission

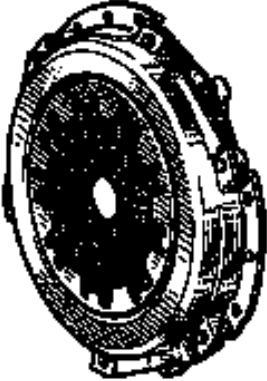
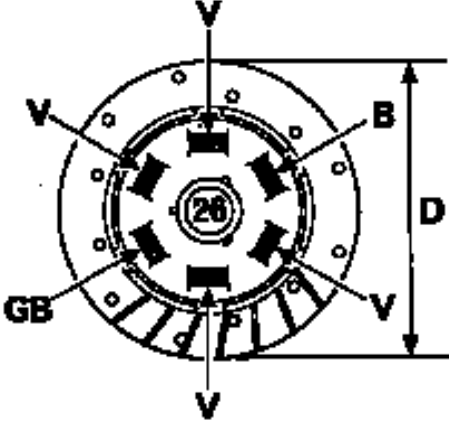
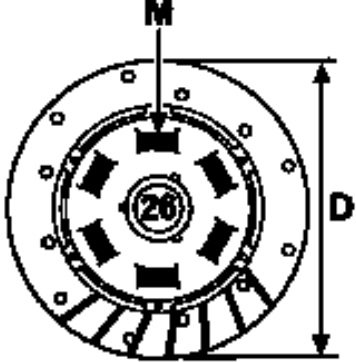
Sommaire

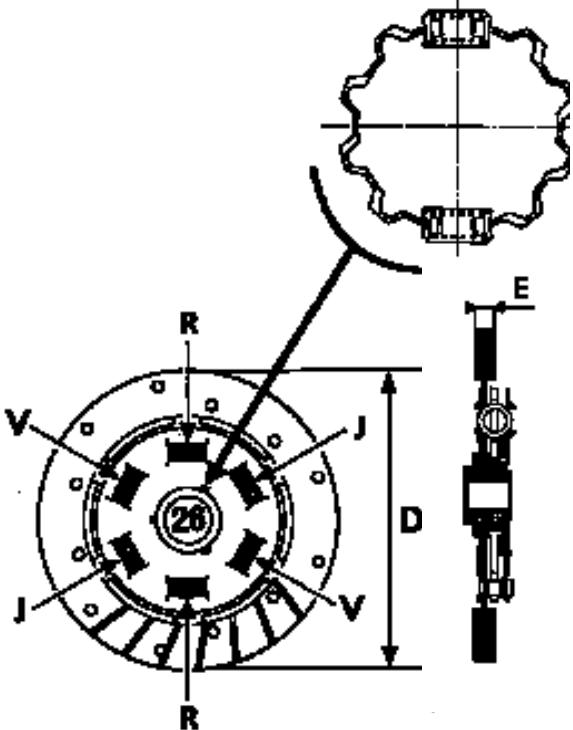
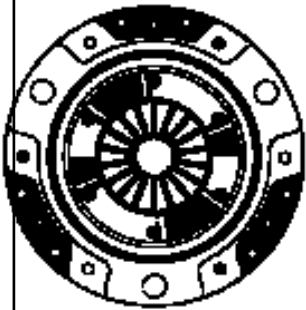
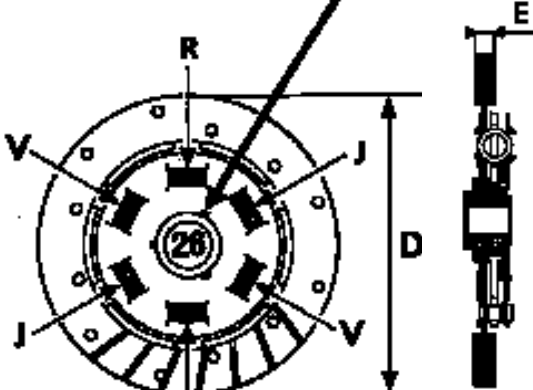
	Pages		Pages
20 EMBRAYAGE			
Identification	20-1	Pignonnerie de 5ème sur véhicule (NG7)	21-42
Coupes	20-7	(UN1)	21-47
Eclaté	20-9	Pignonnerie de 5ème B.V. déposée (NG9)	21-50
Ingrédients	20-12	Pignonnerie de 5ème sur véhicule (NG)	21-52
Diagnostic	20-13	Pignonnerie (NG)	21-54
Mécanisme - Disque	20-20	Carter arrière (BV NG)	21-59
Butée - Fourchette (JB)	20-22	Joint de sortie de différentiel (JB)	21-60
Butée - Fourchette (UN) (Embrayage poussé)	20-23	Joint de sortie de différentiel (NG)	21-63
Fourchette (NG) (Embrayage poussé)	20-24	Joint de sortie de différentiel (UN)	21-65
Fourchette (NG) (Embrayage tiré)	20-25	Couple de tachymètre (JB)	21-68
Roulement pilote d'arbre d'embrayage (BV UN)	20-26	Couple de tachymètre (NG9)	21-69
		Couple de tachymètre (UN)	21-72
		Couvercle arrière - Visco coupleur (UN7)	21-73
		Joint à lèvres de bride de sortie (UN7)	21-76
21 BOITE DE VITESSES MECANIQUE		23 TRANSMISSION AUTOMATIQUE	
Identification	21-1	Crevé	23-1
Rapports	21-6	Utilisation	23-3
Capacité - Lubrifiants	21-10	Démultiplication	23-5
Lubrifiants	21-11	Seuils de passages	23-6
Particularités	21-12	Huile	23-8
Ingrédients	21-16	Ingrédients - Pièces à remplacer systématiquement	23-9
Pièces à remplacer systématiquement	21-16	Vidange - Remplissage - Niveaux	23-10
Diagnostic	21-17	Voyant défaut - Pression d'huile	23-15
Boîte de vitesses (Dépose - Repose) (JB)	21-19	Remplacement de la crépine	23-16
(NG9)	21-27	Distributeur hydraulique	23-20
(NG7)	21-31	Electropilotes	23-24
(UN1)	21-32	Distributeur hydraulique (Dépose - Repose)	23-25
(UN7)	21-36	Joint de sortie différentiel (TAM)	23-34
Pignonnerie de 5ème sur véhicule (JB)	21-38	Joint de sortie de différentiel (T.A. A.R.4)	23-37

Sommaire (suite)

Pages

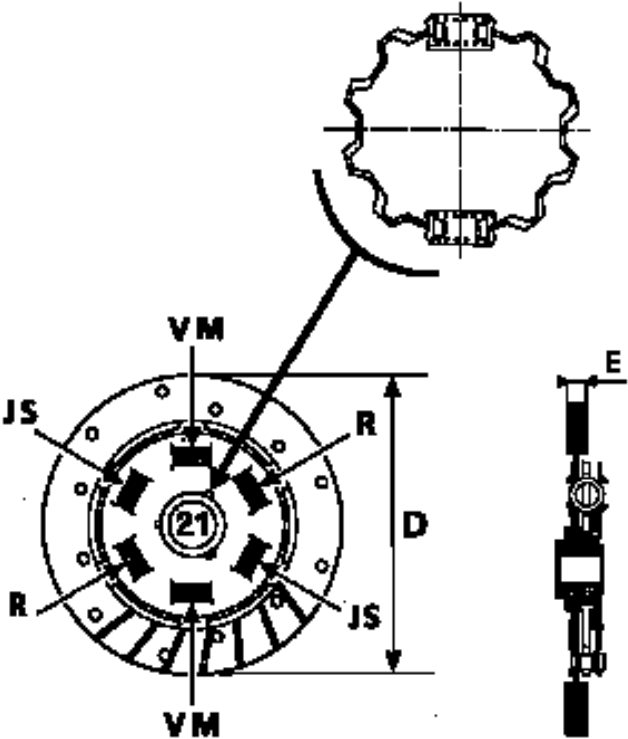
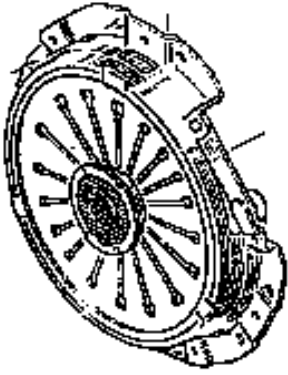
23	TRANSMISSION AUTOMATIQUE		29	TRANSMISSIONS	
	Potentiomètre de charge	23-42		Généralités	29-1
	Bouchon arrière (T.A. AR4)	23-46		Ingrédients	29-2
	Pression d'huile (T.A. MJ)	23-47		Repères couleur (Moteur transver-	
	Particularités (T.A. MJ)	23-49		sale	29-3
	Particularités (T.A. AR4)	23-50		Transmissions transversales avant	
	Dépose - Repose (T.A. MJ)	23-51		(Moteur transversale)	29-4
	Dépose - Repose (T.A. AR4)	23-56		Transmission transversale avant	
	Transmission automatique (Dépose -			(Moteur longitudinale)	29-10
	Repose) (T.A. AD4 Moteur F3N)	23-60		Transmission transversale arrière	
	Transmission automatique (Dépose-			(Véhicule 4x4)	29-14
	Repose) (T.A. AD4 Moteur F2N)	23-68		Soufflet côté roue (joint GE 86 / 76)	29-16
	Validation du pied à fond (T.A. AD4)	23-75		(THERMOPLASTIQUE Joint GE 86 et	
	Calculateur électronique (T.A. AD4)	23-76		GE 76)	29-21
	Capteur de pression de ligne	23-76		(Joint LOBRO et joint LOBRO	
	Contacteur multifonctions	23-77		THERMOPLASTIQUE)	29-25
	Capteur de vitesse	23-77		(Joint SAGINAW	
	Electrovannes (T.A. AD4)	23-78		THERMOPLASTIQUE)	29-27
	Estompage du coupleur moteur			Soufflet côté boîte de vitesses (Joint	
	(T.A. AD4)	23-79		RC 490)	29-28
	Particularités (T.A. AD4)	23-80		(Joint GI 62)	29-33
	Schéma électrique - Raccordements	23-82		Soufflet côté roue et pont arrière	
	Masses	23-82		(Joint GI 72 VEHICULE 4x4)	29-36
	Schéma électrique	23-83		Soufflet roulement	29-39
				Soufflet roulement (NEVADA)	29-40
				Transmission longitudinale	
				(NEVADA)	29-41
				Transmission longitudinale (4x4	
				Intégral)	29-43

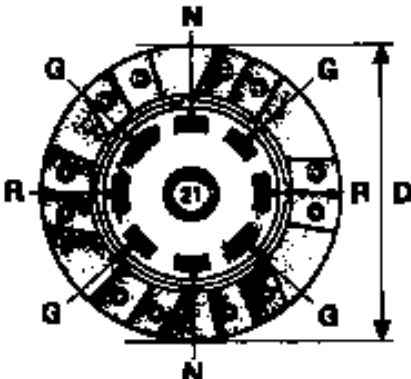
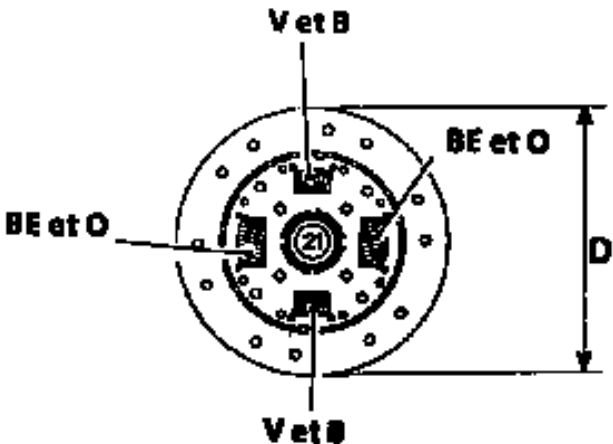
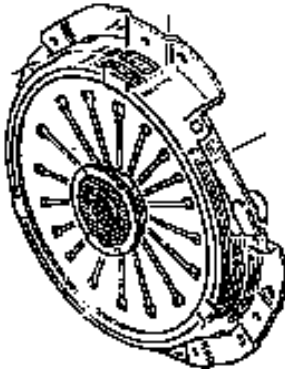
TYPE VEHICULE	MECANISME	DISQUE
B-L-K 48D	 85873S 180 CP 3300	  90693R 76906R 26 cannelures E = 7,7 mm D = 181,5 mm B = Blanc GB = Gris bleu V = Vert
B-L-K-S 481 B-L-K-S 482 B-L-K 48E B-L-K 48F B-L-K 48J L-K 48M L-K 48N	 76907S 200 CP 425 ou 200 CP 4000	  76906R 90693R1 26 cannelures M = 6 ressorts rose clair E = 7,7 mm D = 200 mm

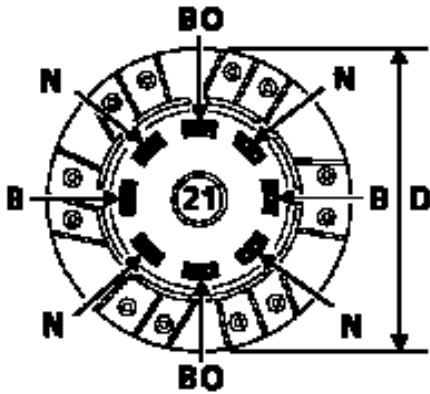
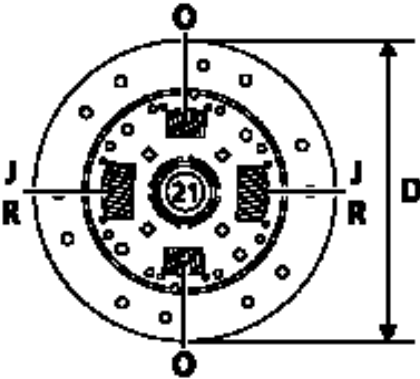
TYPE VEHICULE	TYPE MOTEUR	PROFIL VOLANT MOTEUR	MECANISME	DISQUE
B-L-K-S 48H	F8Q	 93727S	 85873S 200 CP 4000	Particularité : 2 ressorts supplémentaires au niveau du moyeu  90693G1
		 93728S	 76907S 200 CPV 3500	 76906R 26 cannelures E = 7,7 mm D = 200 mm R = Rouge J = Jaune V = Vert

ATTENTION

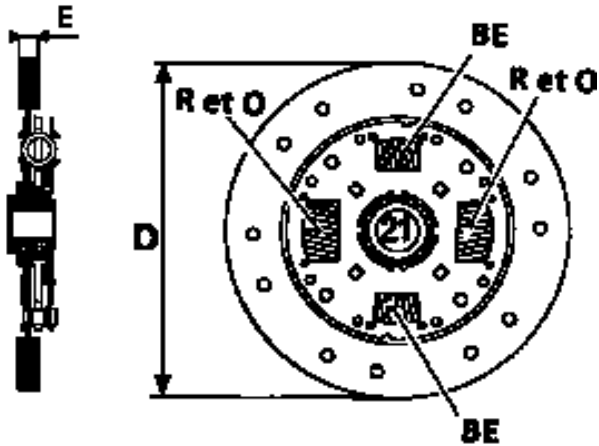
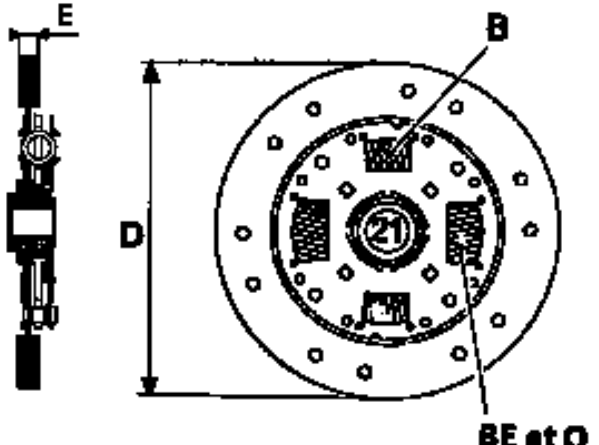
Particularité des disques d'embrayage "diesel" :
Ceux-ci sont équipés d'un pré-moyeu amortisseur dont l'efficacité est optimale lorsque les organes internes de celui-ci fonctionnent à sec.
Si un excès de graisse subsiste sur le moyeu et que celle-ci pénètre dans le pré-moyeu amortisseur, il y a destruction de l'efficacité de ce pré-moyeu et apparition de bruyances de la boîte de vitesses.

TYPE VEHICULE	MECANISME	DISQUE
B-L-K 486 B-L-K-S 48V	 76907S 200 CP 375 200 CP 3500	 90693G2 76906R 21 cannelures E = 7,7 mm D = 200 mm JS = Jaune sable VM= Vert mousse R = Rouge
B-L-K 488 B-L-K 48W	 21203 215 DT 4900	 76906R 21 cannelures E = 6,8 mm D = 215 mm BC = Bleu clair GB = Gris bleu J = Jaune

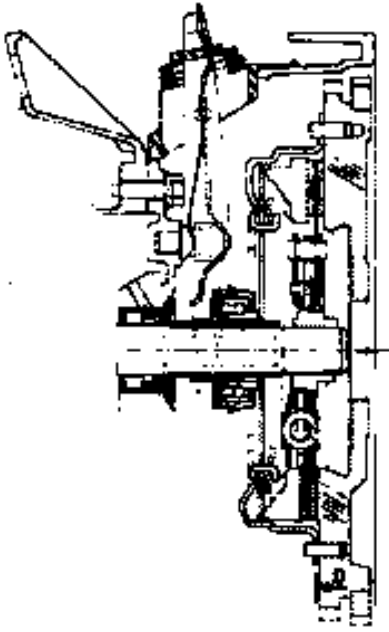
TYPE VEHICULE	MECANISME	DISQUE
4 × 2		1er montage  2182168-1 21 cannelures E = 6,8 mm D = 215 mm G = Gris N = Noir R = Rouge 2ème montage  2190693-1 21 cannelures E = 6,8 mm D = 215 mm V = Vert B = Bleu BE = Beige O = Orange
B-L-K 48K B-L 48Q B-L 48R B-L 48Y B-K-L 483 L 489	 21203 215 DT 475 ou 215 DT 4900	

TYPE VEHICULE	MECANISME	DISQUE
4 × 2		1er montage  90693-1R5 21 cannelures E = 7,7 mm D = 228,6 mm BO = Brun olive N = Noir B = Bleu
L 485	 76907S 235 CP 6250	2ème montage  90693-2R5 21 cannelures E = 7,7 mm D = 228,6 mm J = Jaune R = Rouge O = Orange

20

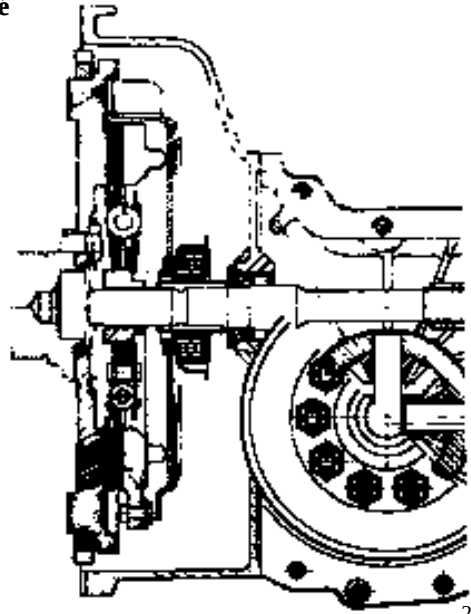
TYPE VEHICULE	MECANISME	DISQUE
4 x 4 B-L 48R B-L 48Y	 76907S 215 CP 4500	 76906R 2190693-4 21 cannelures E = 6,8 mm D = 215 mm BE = Beige O = Orange R = Rouge
4 x 4 L 485	 76907S 235 CP 6250	 76906R 2190693-5 21 cannelures E = 7,7 mm D = 228,6 mm B = Bleu BE = Beige O = Orange

JB



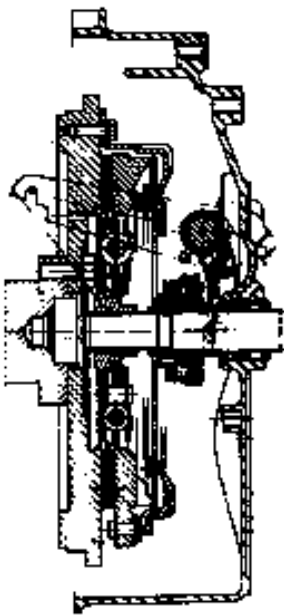
2188519

NG tiré



2190561

NG poussé



2184501

Embrayage monodisque à commande par câble, fonctionnant à sec.

Plateau d'embrayage à diaphragme.

Disque d'embrayage à moyeu élastique.

Embrayage "**poussé**" :

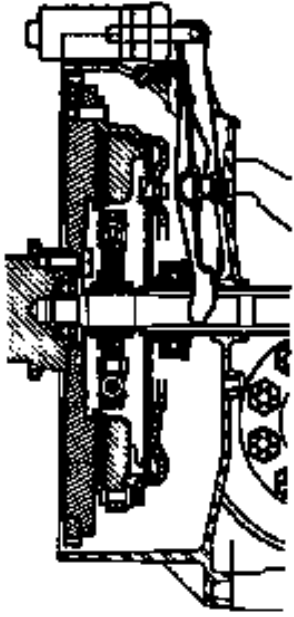
Butée à billes guidée autocentreuse et en appui constant.

Embrayage "**tiré**" :

Butée à billes solidaire du diaphragme.

Rattrapage automatique d'usure.

UN



2177392

Embrayage monodisque fonctionnant à sec.

Plateau d'embrayage à diaphragme.

Disque d'embrayage à moyeu élastique.

Butée à billes guidée autocentreuse et en appui constant.

Assistance mécanique de la commande de débrayage.

Commande hydraulique :

- Le principe de cette commande est le même que celui d'une commande de frein.
- La pédale d'embrayage agit sur un cylindre émetteur qui engendre le déplacement du piston du cylindre récepteur qui agit sur la fourchette.

Garde à la pédale non réglable.

Commande BENDIX :

- L'alimentation du circuit hydraulique se fait avec le liquide contenu dans le réservoir de liquide de frein.

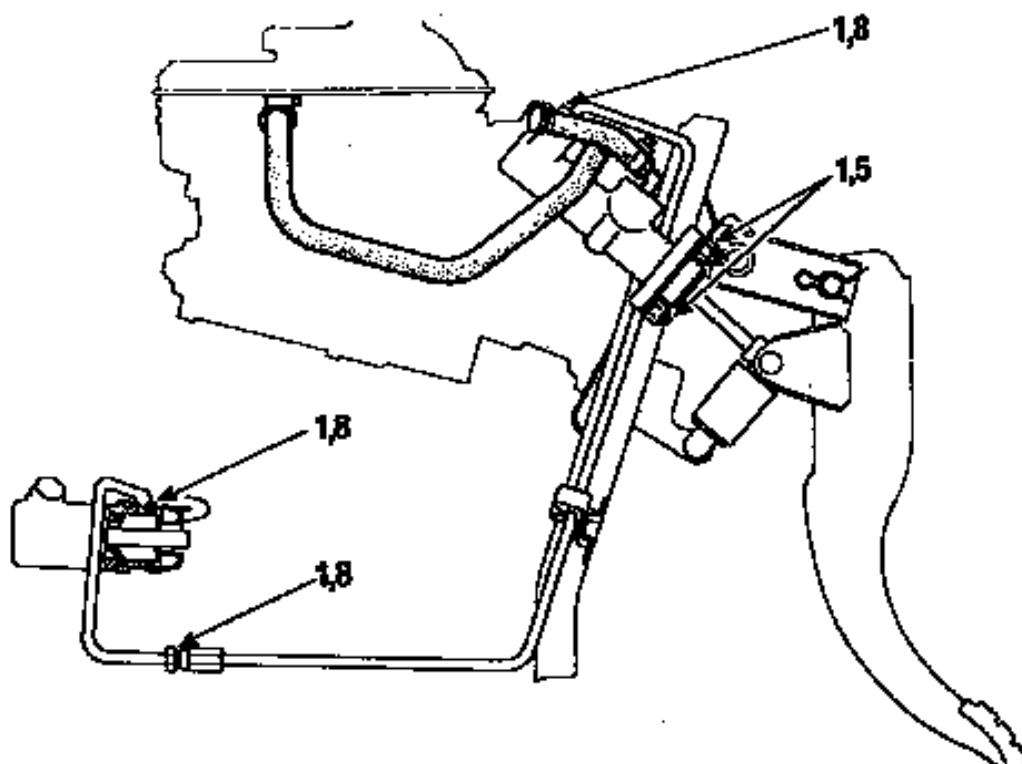
Commande "Automotive Products" :

- Le réservoir de liquide est solidaire de l'émetteur.
- Cet équipement est livré pré-rempli et purgé.

Commandes d'embrayage hydraulique

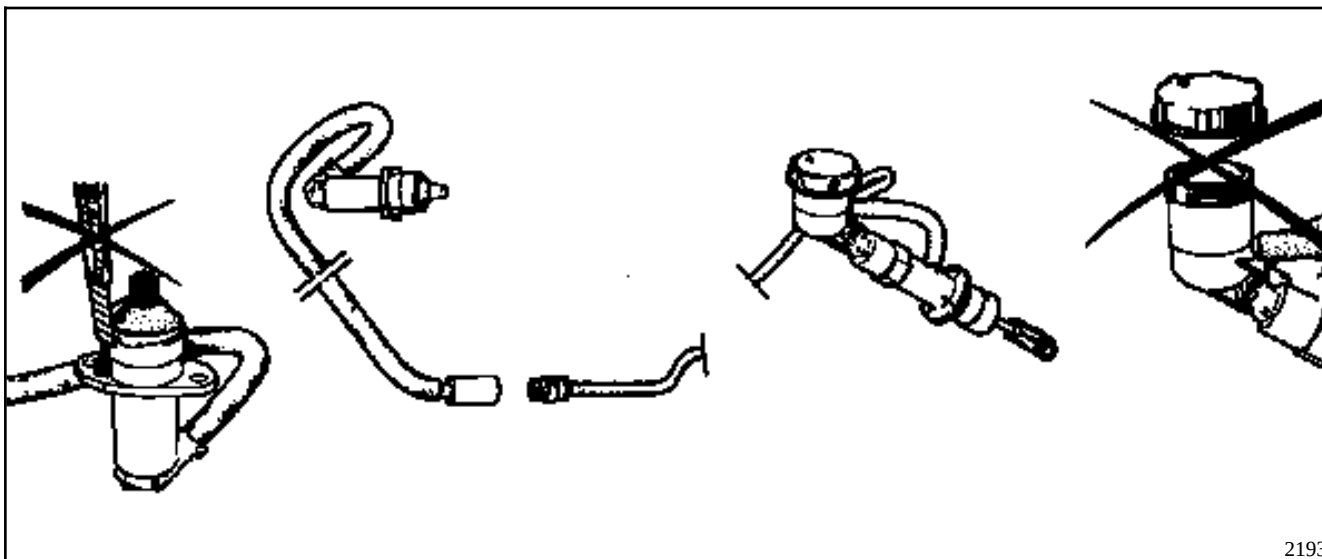
BENDIX

COUPLES DE SERRAGE EN daN.m



2191578

AUTOMOTIVE PRODUCTS



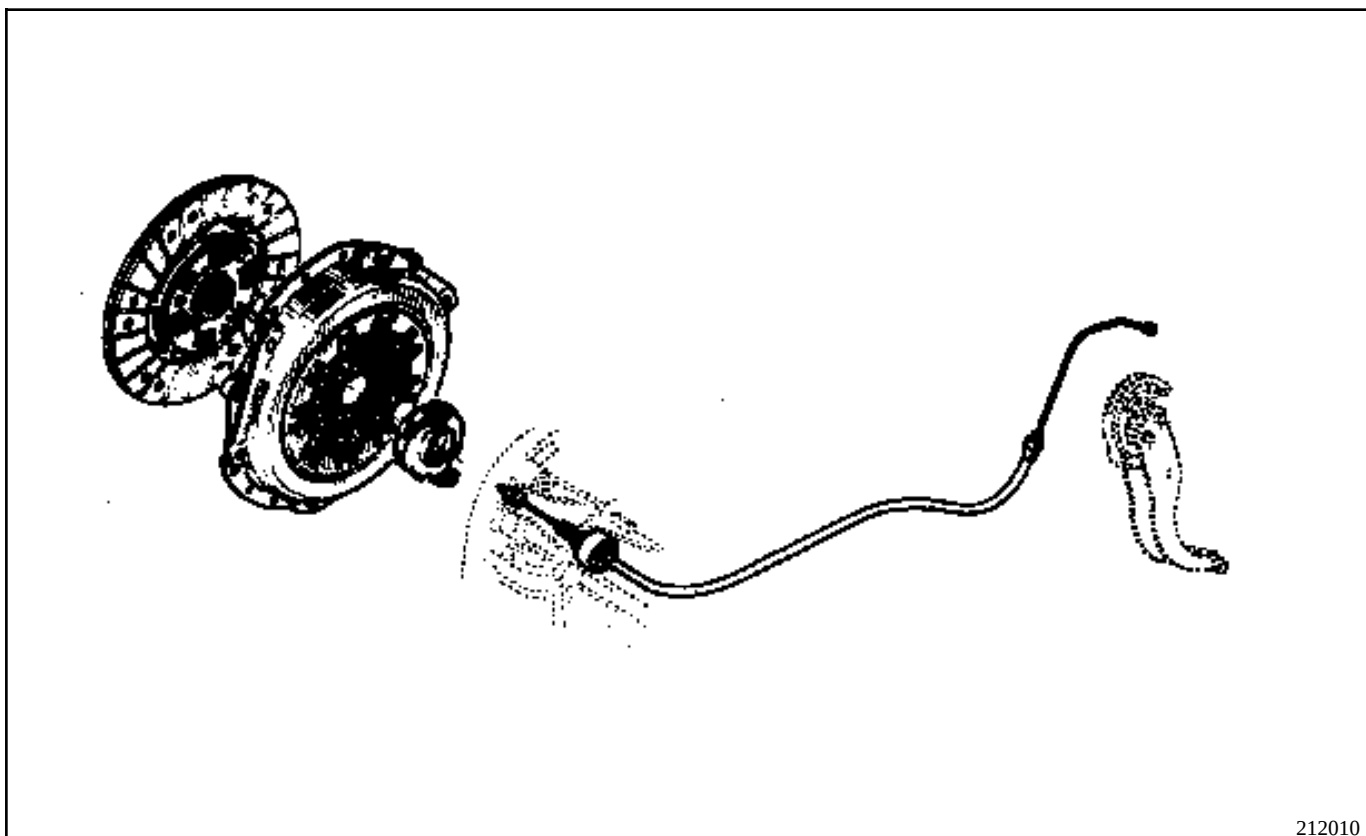
2193736

Commande AP - Particularités : Cet équipement est livré pré-rempli et purgé.

- le montage de l'émetteur est réalisé au moyen d'une fixation de type "baïonnette".
- la tige de poussée du récepteur est maintenue dans sa position initiale par deux languettes qui se sectionnent lors du premier coup de pédale.

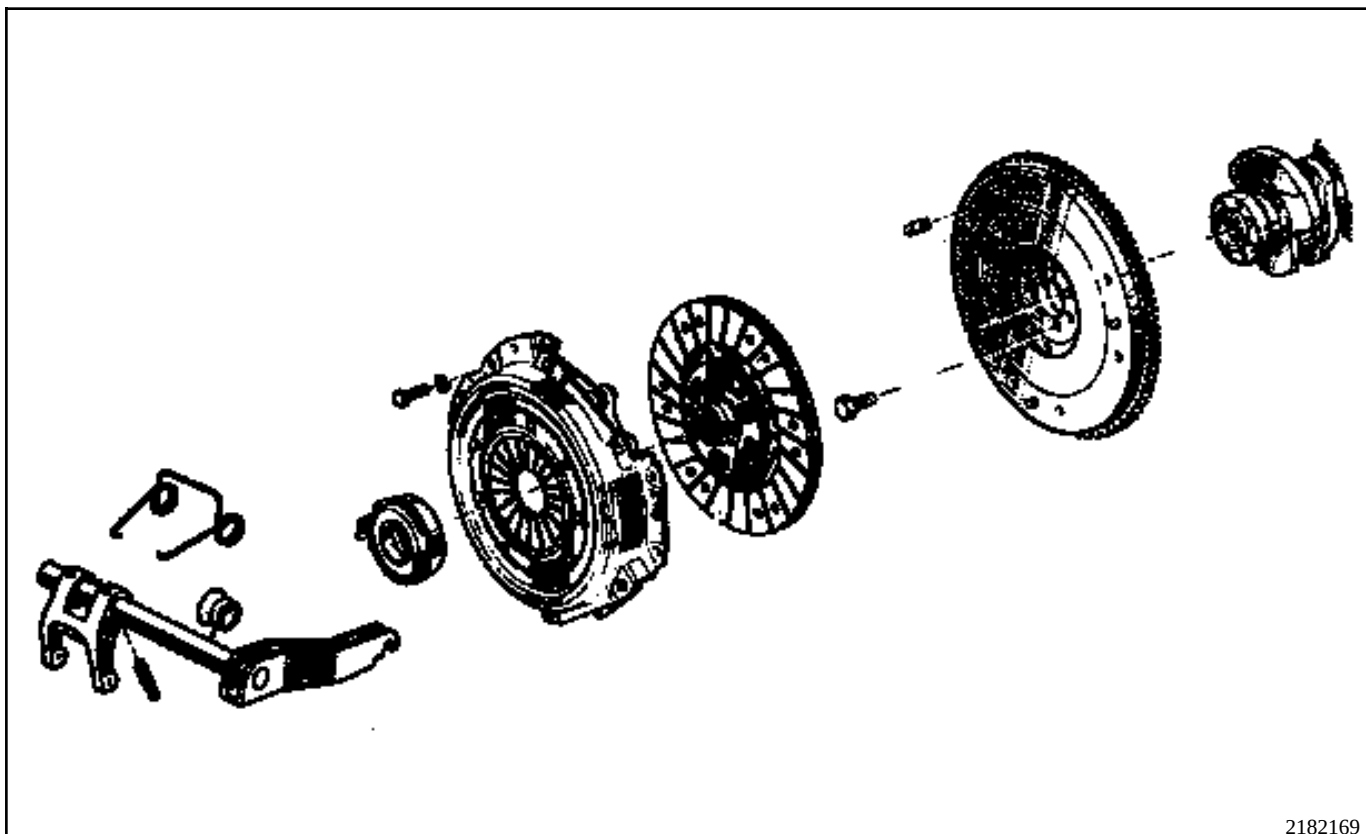
Se reporter au **chapitre 37**.

EMBAYAGE "POUSSE" (boîte JB)



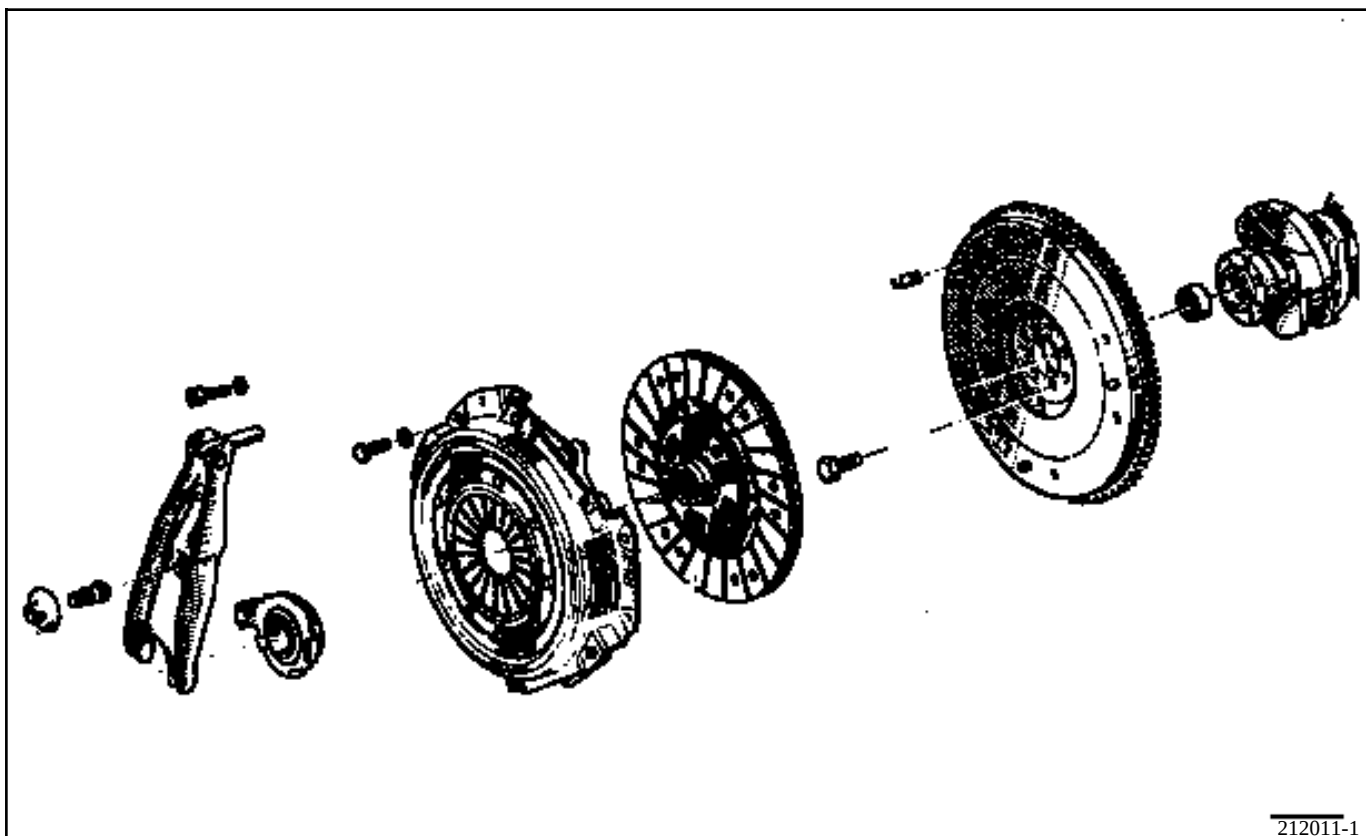
212010

EMBAYAGE "POUSSE" (BV NG)

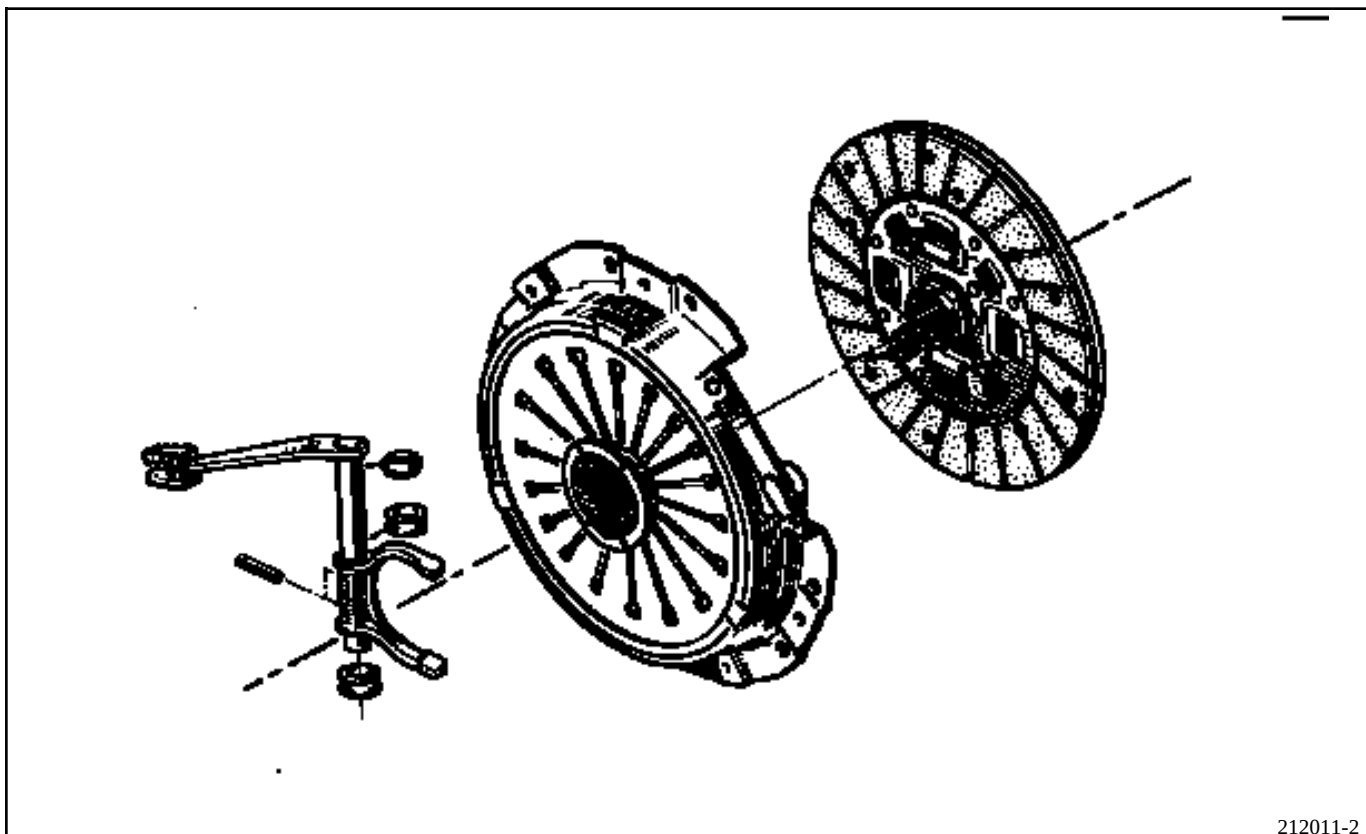


2182169

EMBAYAGE "POUSSE" (boîte UN)



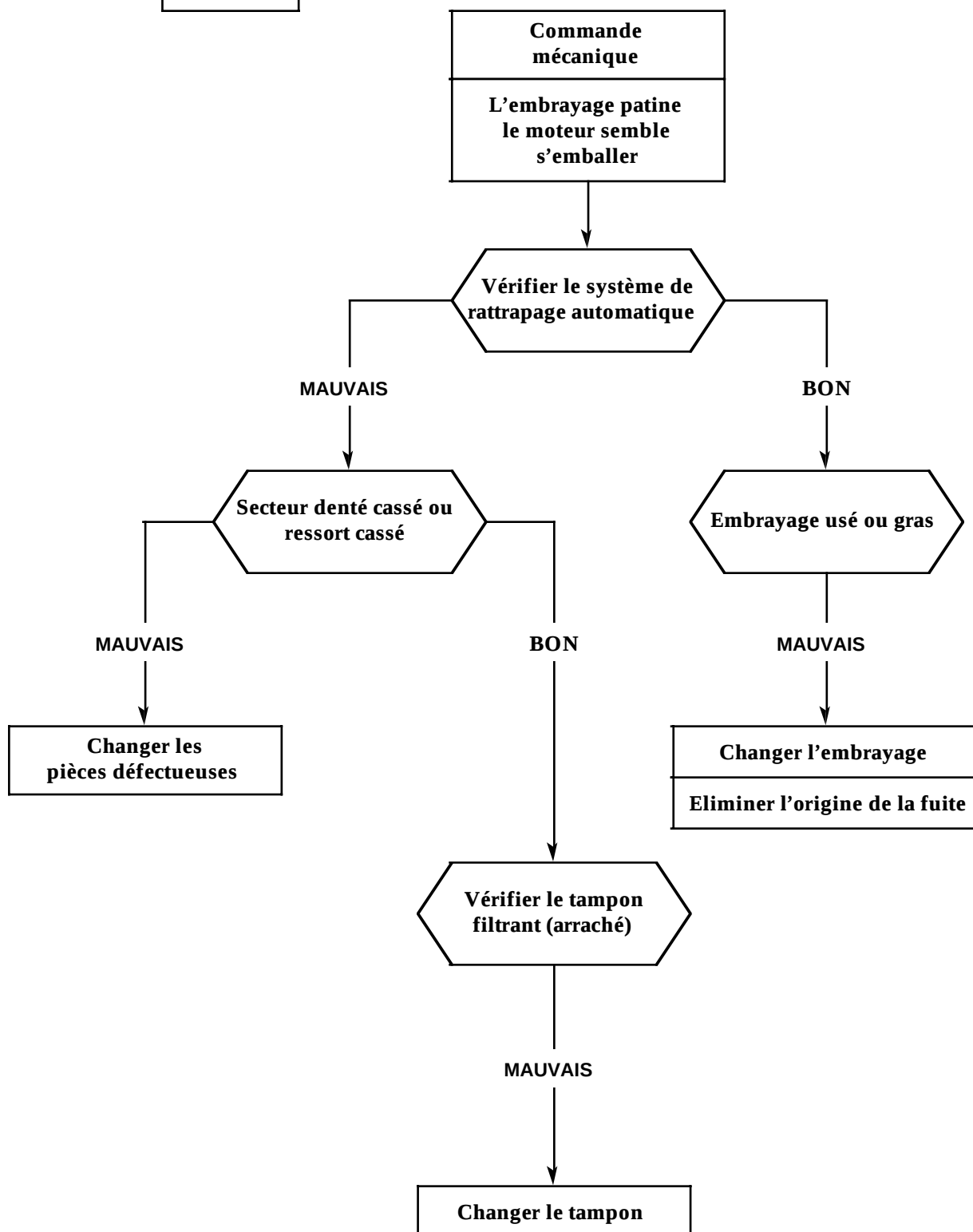
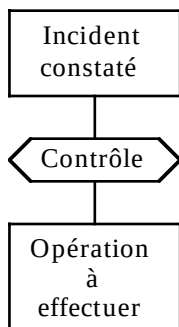
EMBAYAGE "TIRE" (boîte NG)

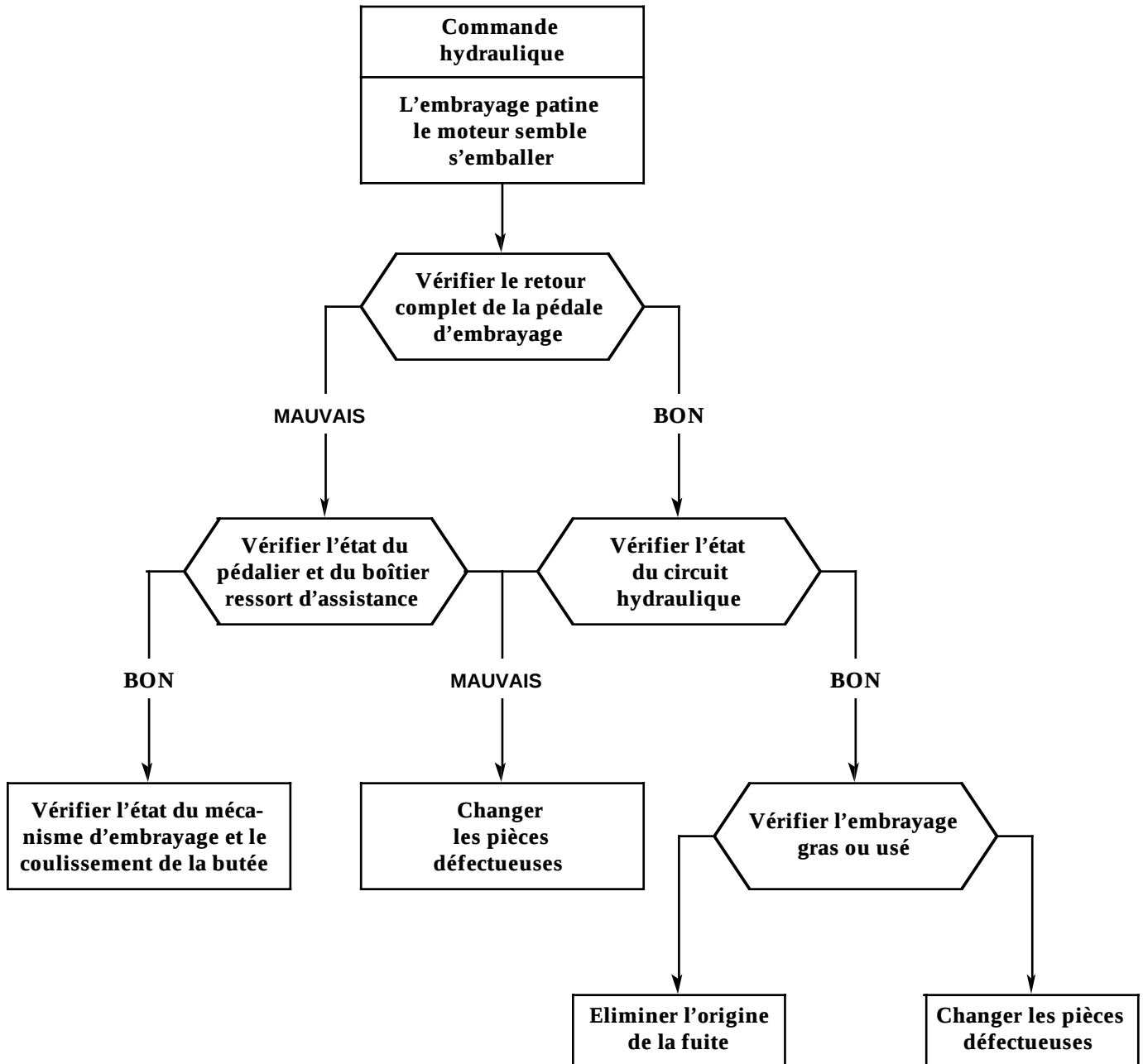


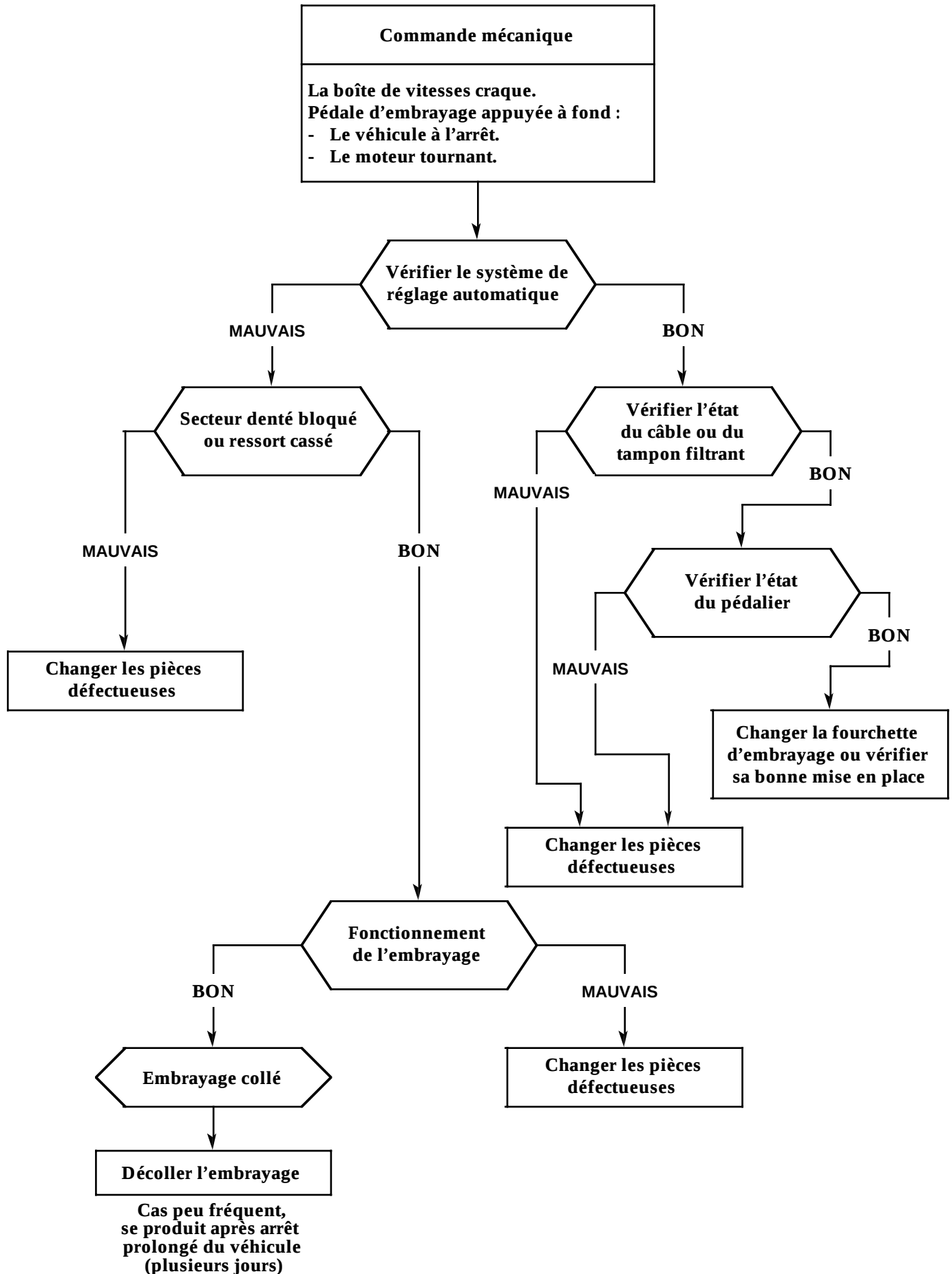
EMBRAYAGE
Ingrédients

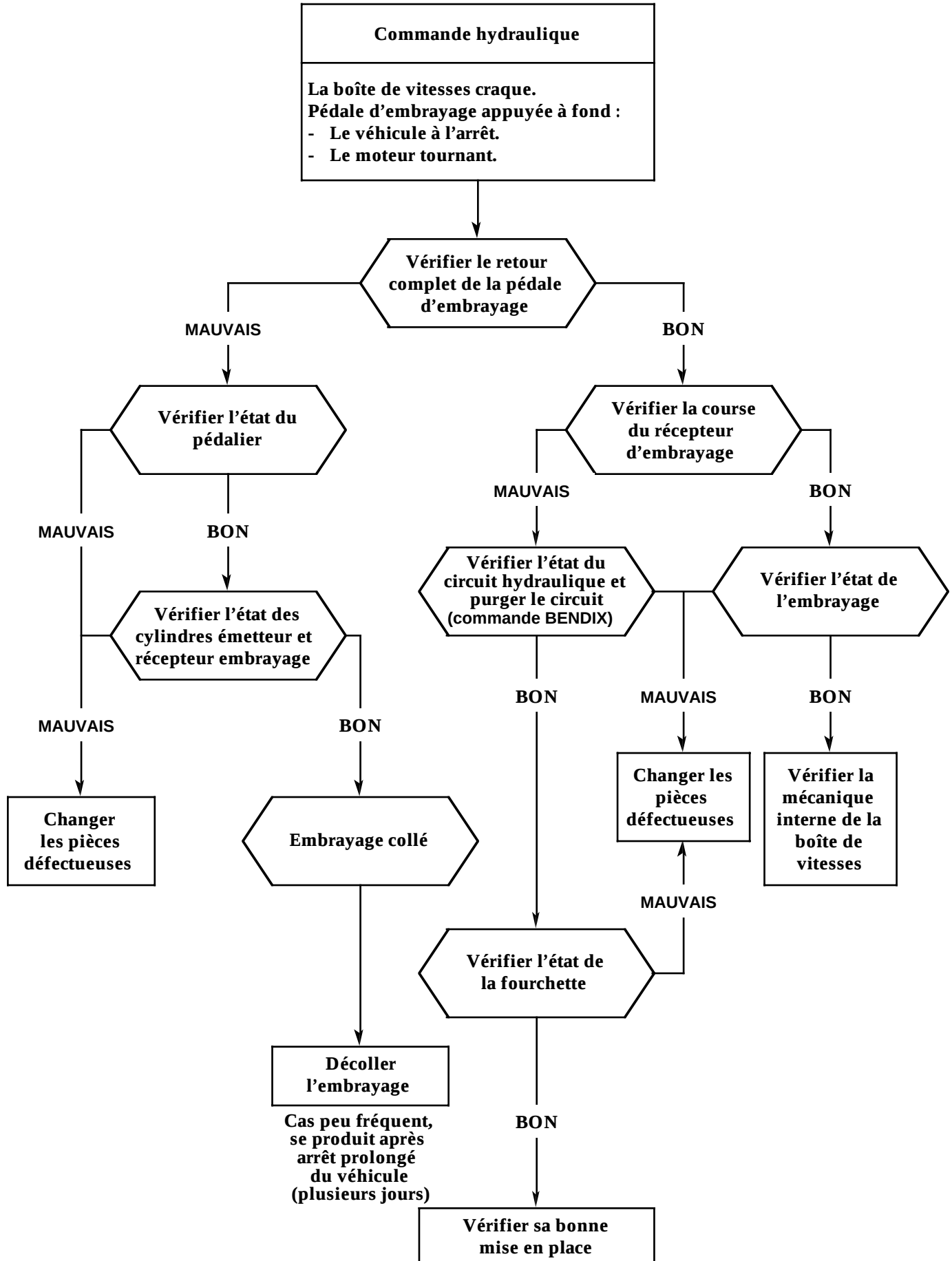
Type	Conditionnement	N° M.P.R.	Organe
MOLYKOTE BR2	Berlingot de 1 g	77 01 421 145	Cannelures des planétaires Pivot de fourchette Guide de butée Patins de fourchette } Embrayage
RHODORSEAL 5661	Tube de 100 g	77 01 404 452	Extrémités des goupilles élastiques sur transmissions
LOCTITE 518	Seringue de 24 ml	77 01 421 162	Face d'assemblage des carters

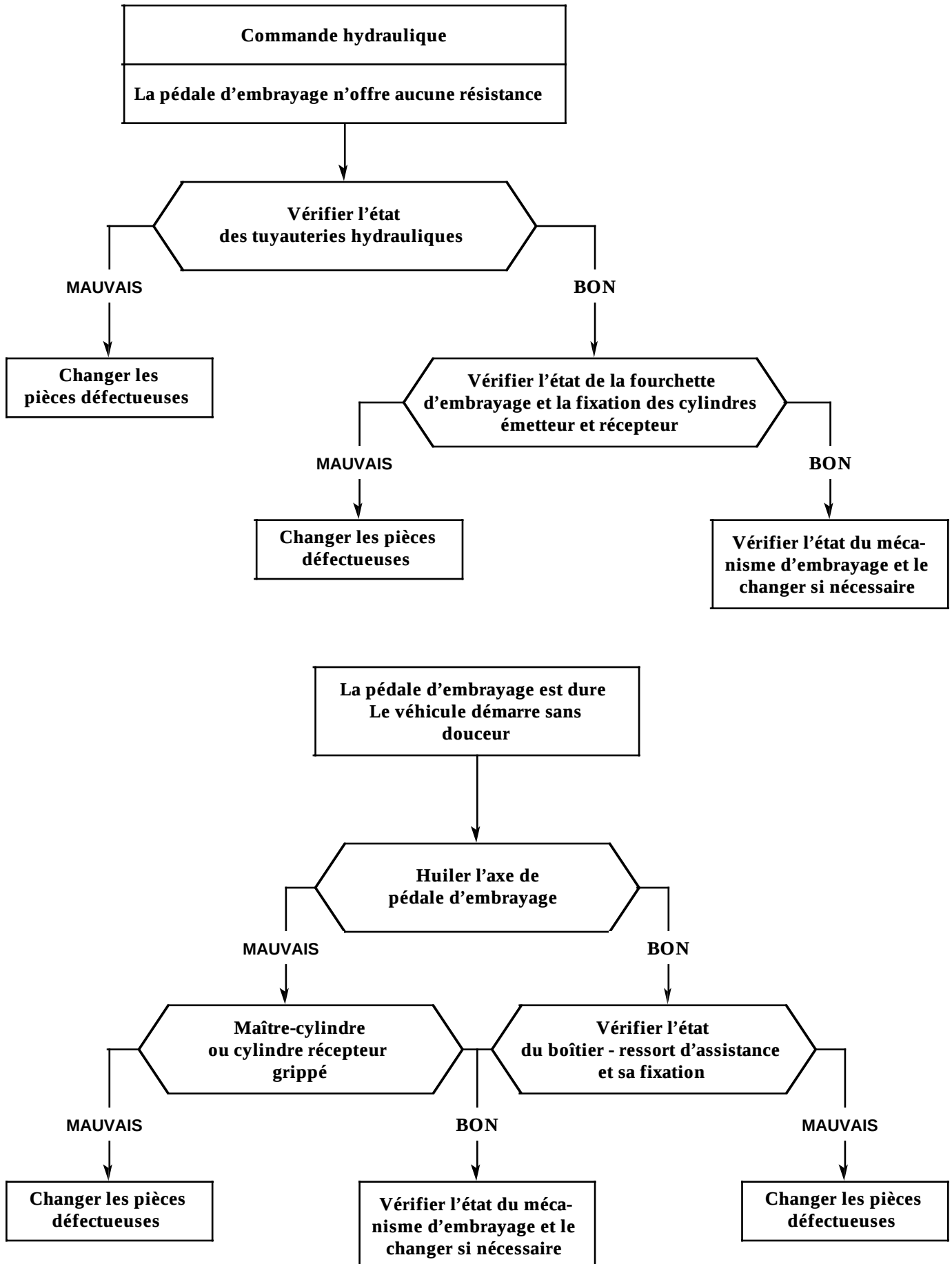
Légende

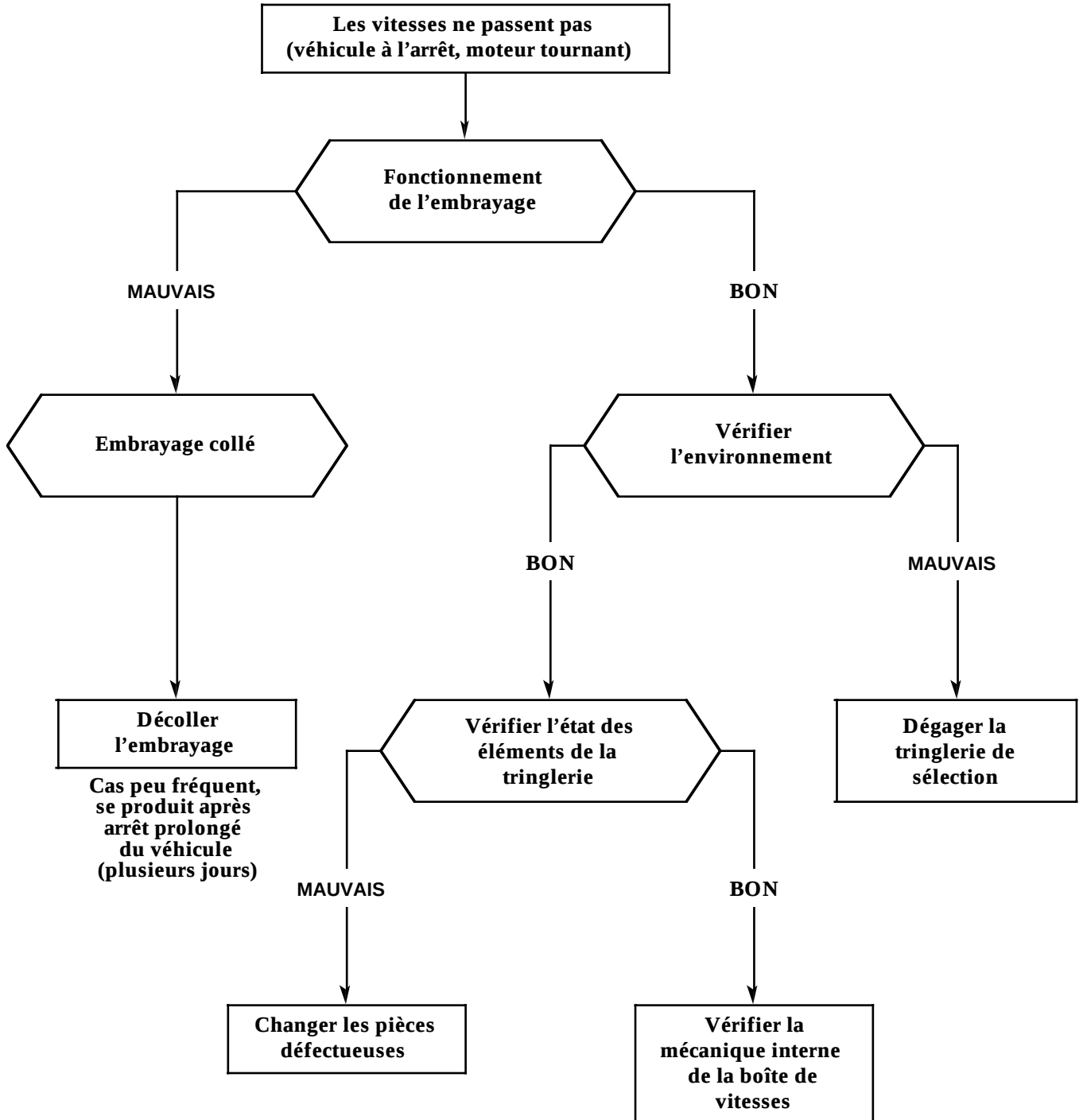


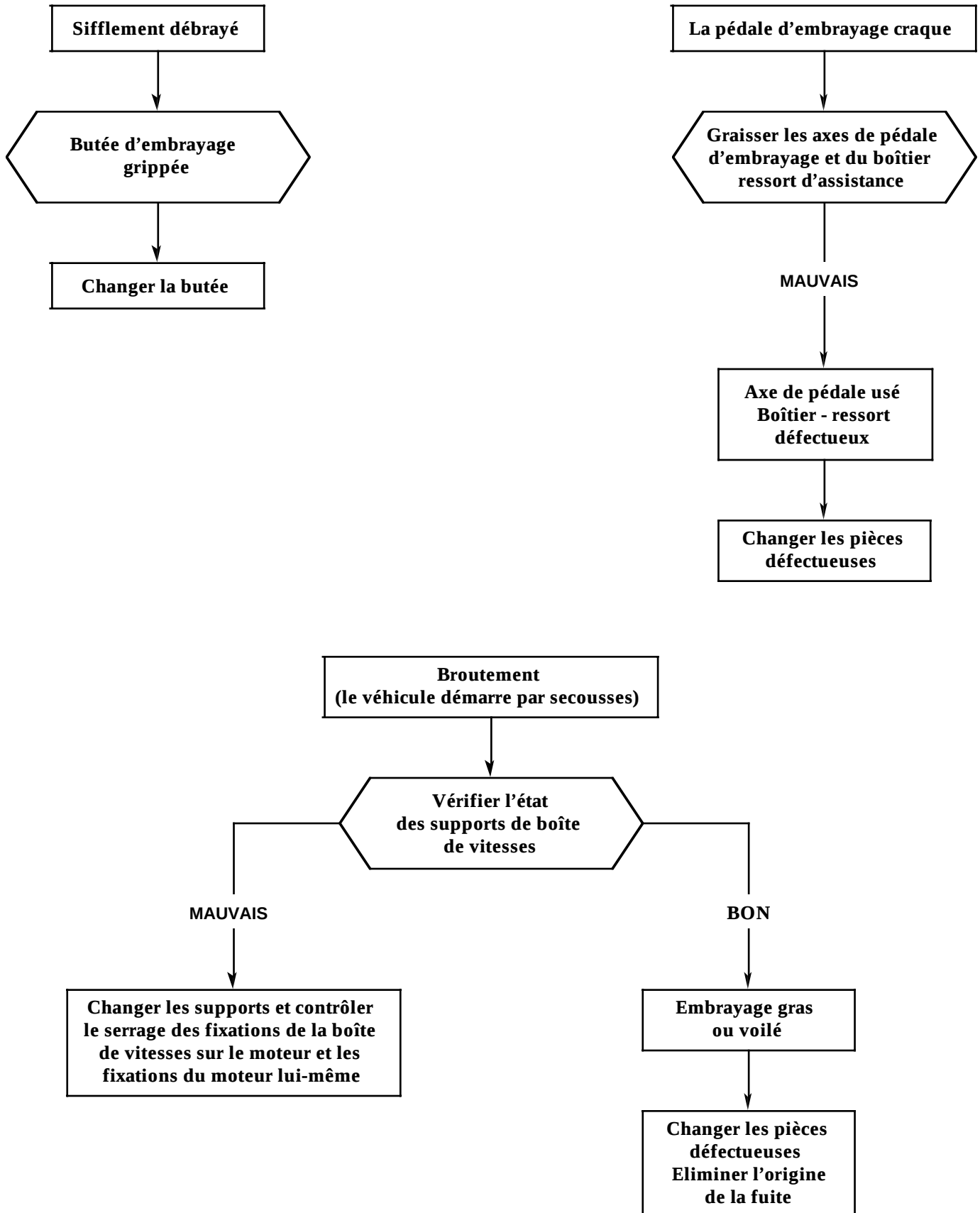












REPLACEMENT

Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé la boîte de vitesses du moteur.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	582	Secteur d'arrêt

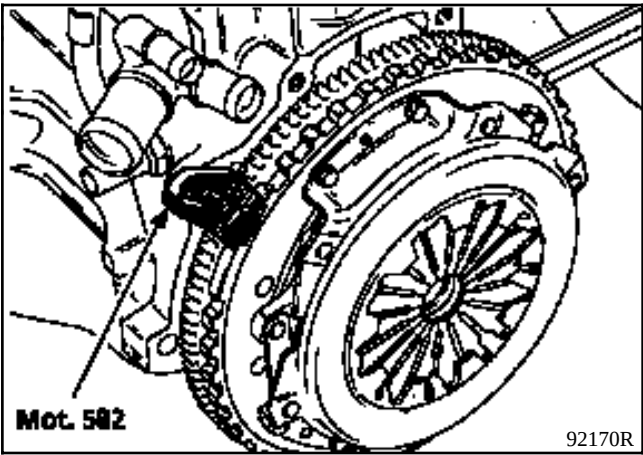
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de fixation mécanisme Ø 7		2,5
Vis de fixation mécanisme Ø 8		3

DEPOSE

Mettre le secteur d'arrêt **Mot. 582**.

Enlever les vis de fixation du mécanisme et déposer celui-ci ainsi que le disque d'embrayage.

Contrôler et remplacer les pièces défectueuses.



REPOSE

TOUS TYPES

PRECAUTIONS IMPERATIVES A SUIVRE LORS DE LA REFECTION DE L'EMBRAYAGE.

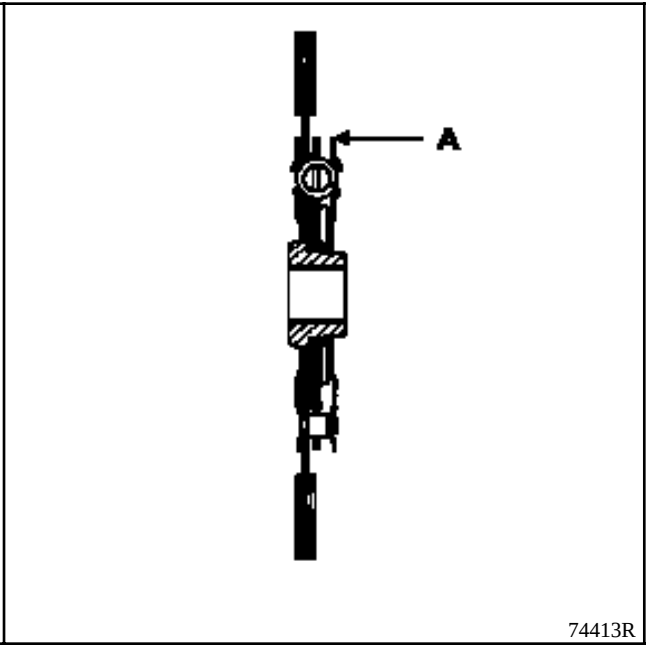
Pour améliorer le coulisement des disques d'embrayage, les moyeux de ceux-ci sont désormais nickelés.

Nettoyer les cannelures de l'arbre d'embrayage et remonter l'ensemble **sans lubrifiant**.

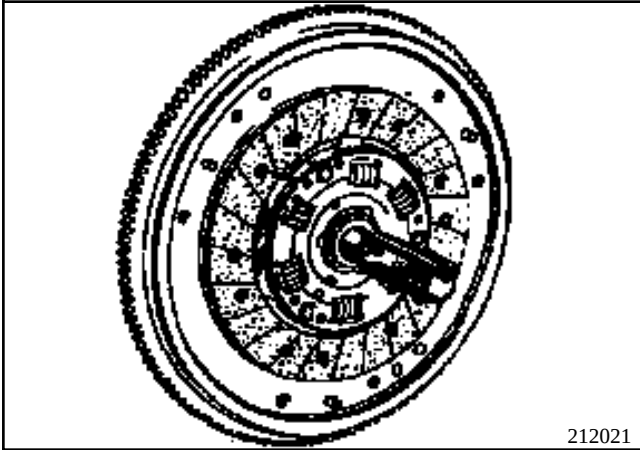
Particularités des disques d'embrayage "diesel" :

Ceux-ci sont équipés d'un pré-moyeu amortisseur dont l'efficacité est optimale lorsque les organes internes de celui-ci fonctionnent à sec.

Mettre le disque en place : déport (A) du moyeu côté boîte de vitesses.



Utiliser le centreur plastique fourni dans la collection pour monter le disque.



Monter le mécanisme.

Visser progressivement puis serrer au couple les vis de fixation du mécanisme.

Déposer le secteur d'arrêt **Mot. 582**.

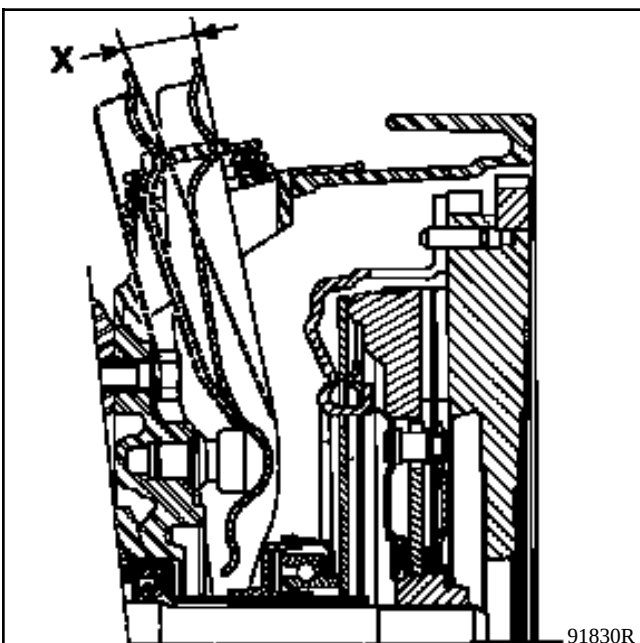
Enduire de graisse **MOLYKOTE BR2** :

- l'alésage de la butée,
- le tube guide,
- les patins de fourchette,
- le pivot.

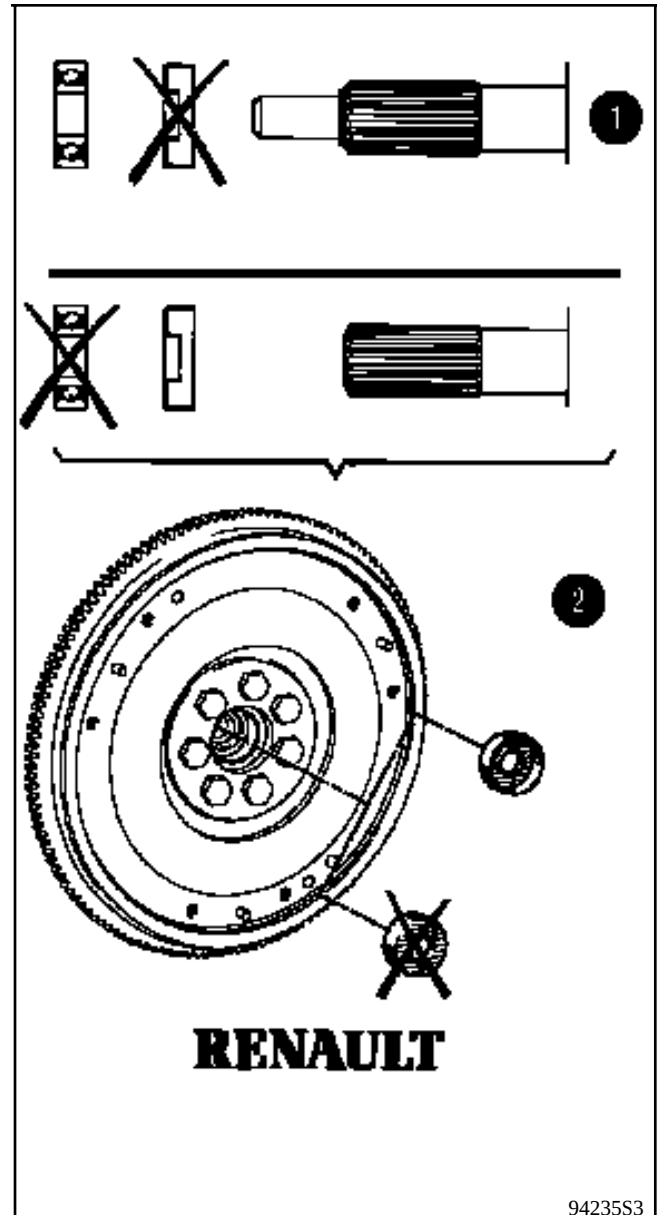
Après remise en place de la boîte de vitesses, réarmer le secteur cranté et vérifier le fonctionnement du rattrapage de jeu (suivant version).

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

$X = 17 \text{ à } 18 \text{ mm}$



NOTA : pour le centrage du disque sur moteurs J et F, utiliser les bagues de centrage.



REPLACEMENT

Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé la boîte de vitesses du moteur.

DEPOSE

Déposer la butée en basculant la fourchette.

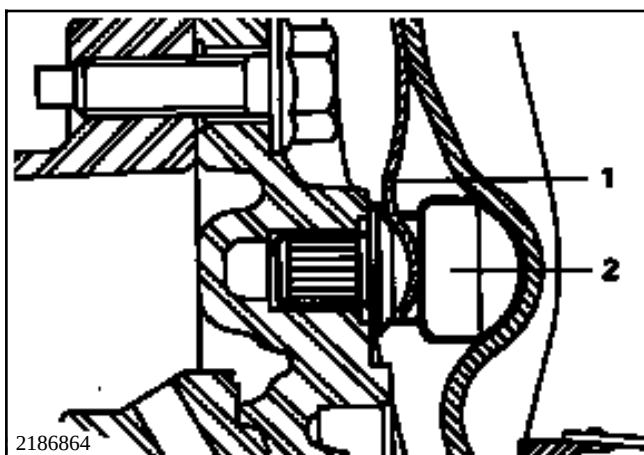
Retirer le caoutchouc protecteur et tirer la fourchette vers l'intérieur du carter d'embrayage.

REPOSE

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

1er montage

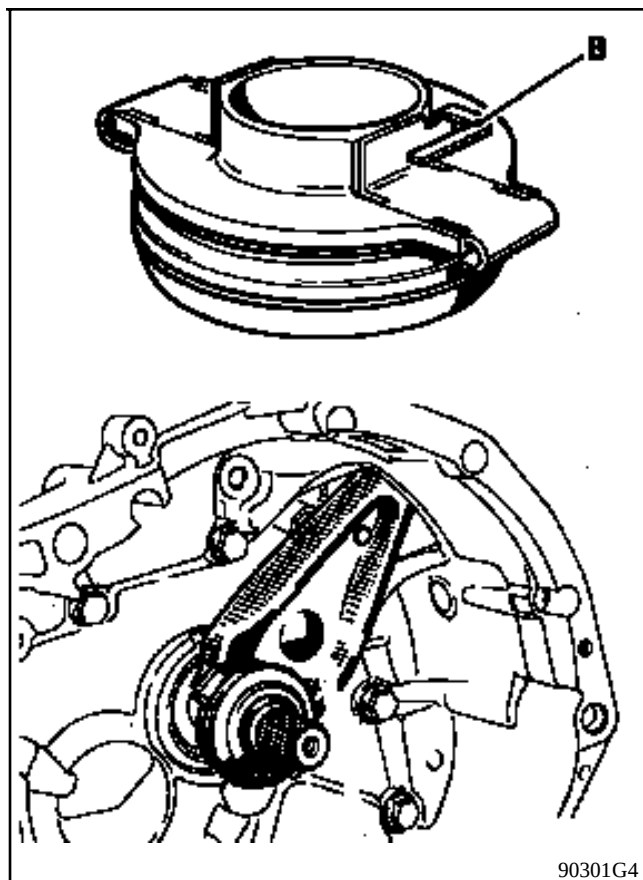
Mettre la fourchette en plaçant le ressort (1) derrière la coupelle (2) du pivot.



2ème montage

Le ressort d'appui (1) de la fourchette de débrayage sur le pivot est supprimé.

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



Remettre en place le caoutchouc protecteur.

S'assurer du bon fonctionnement.

NOTA : lors d'intervention ne nécessitant pas la dépose de la boîte de vitesses ou après mise en place de celle-ci, NE PAS soulever la fourchette car elle risquerait de se dégager de l'encoche (B) de la butée.

REPLACEMENT

Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé la boîte de vitesses du moteur.

BUTEE

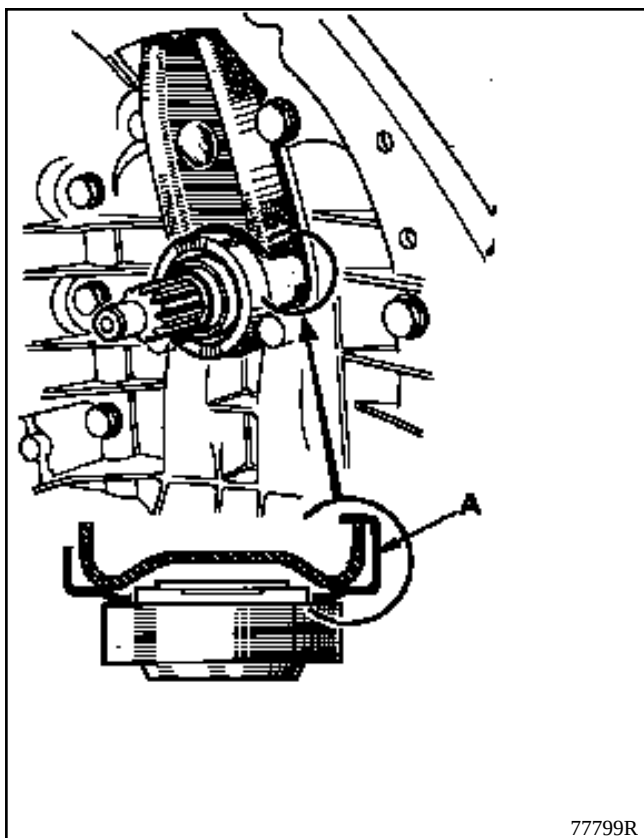
Dépose

Déposer la butée en basculant la fourchette.

Repose

Enduire les parois du tube guide de **MOLYKOTE BR2**.

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



77799R

S'assurer du bon coulissement.

FOURCHETTE

Dépose

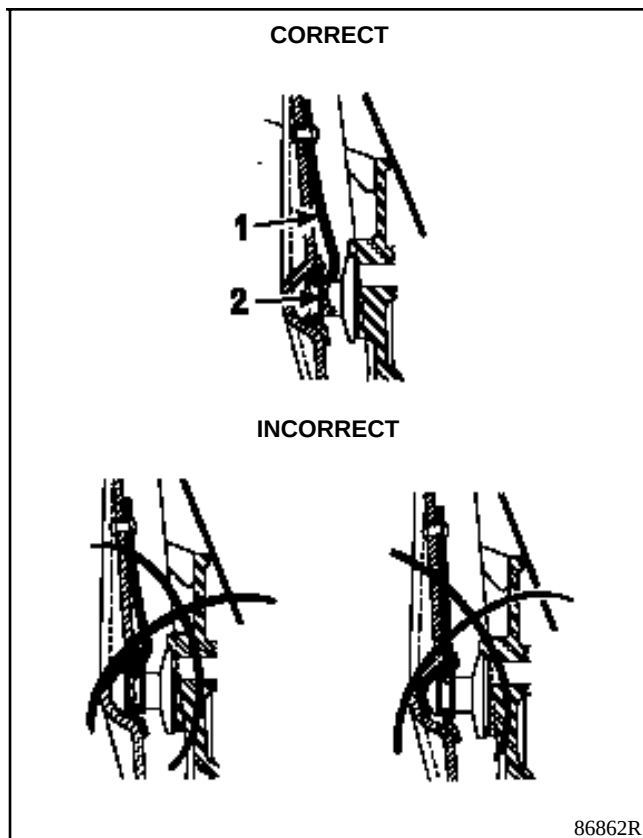
Retirer la fourchette vers l'extérieur de la boîte.

Repose

Graisser légèrement le pivot de fourchette "MOLYKOTE BR2".

Mettre la fourchette en place en positionnant le ressort (1) derrière la coupelle (2).

S'assurer du bon fonctionnement.



86862R

REPLACEMENT

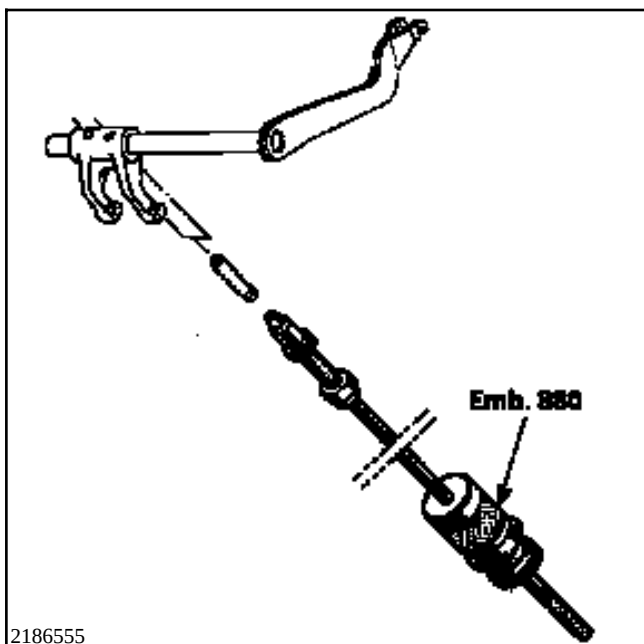
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Emb. 880 Extracteur de goupilles

Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé la boîte de vitesses du moteur.

DEPOSE

Extraire les goupilles de la fourchette à l'aide de l'outil **Emb. 880**.

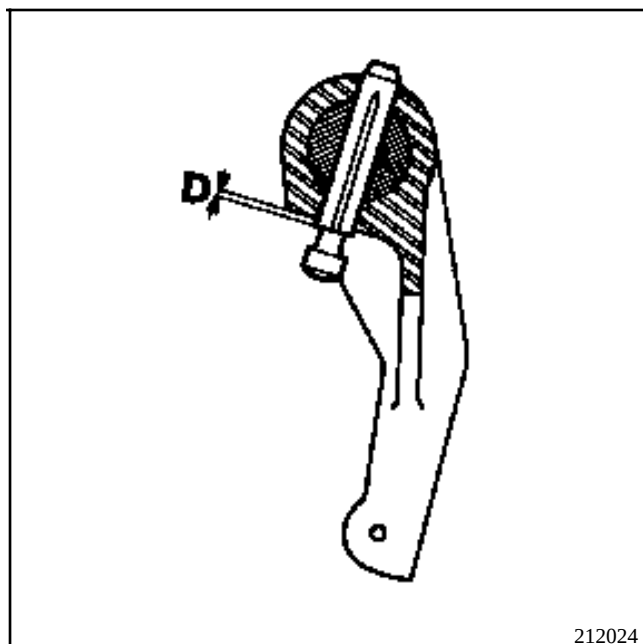


REPOSE - Particularités

Graisser l'axe de fourchette à la **MOLYKOTE BR2**.

Placer les goupilles : respecter la cote de dépassement **D** par rapport à la fourchette.

D = 1 mm



Graisser le guide de butée et les patins de la fourchette à la **MOLYKOTE BR2**.

REPLACEMENT

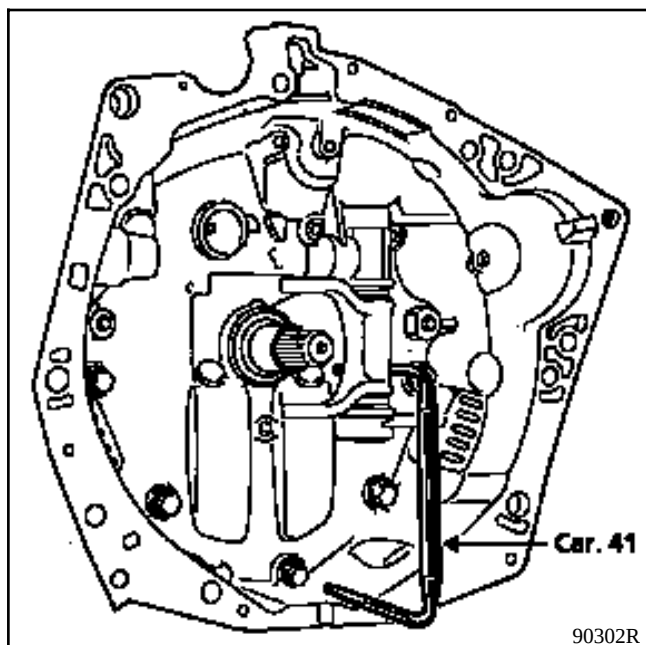
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.	606	Jeu de broches
Car.	41	Broche coudée

Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé la boîte de vitesses du moteur.

DEPOSE

Chasser les goupilles de maintien de la fourchette avec l'outil **B.Vi. 606** jusqu'à mi-longueur des goupilles puis terminer avec l'outil **Car. 41**.



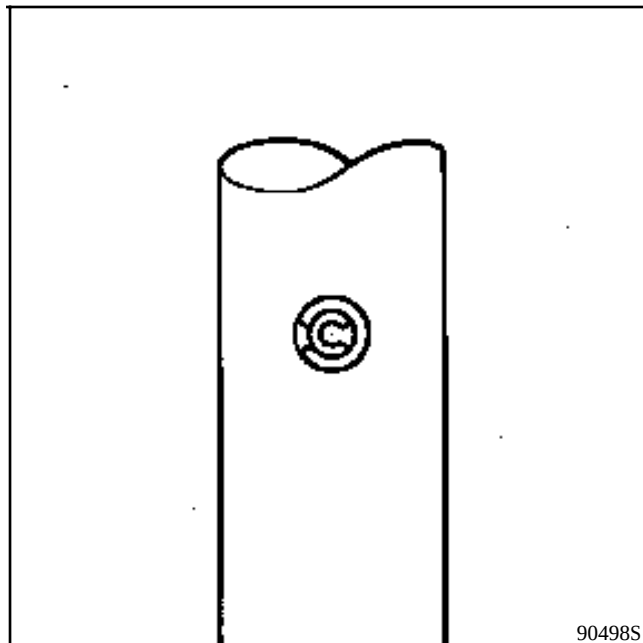
REPOSE

Graisser légèrement l'axe de la fourchette (**MOLYKOTE BR2**).

Engager l'axe (muni de caoutchouc d'étanchéité) et placer la fourchette et les deux entretoises plastique. Respecter le sens de montage de la fourchette : bossage côté carter d'embrayage.

Faire coïncider les trous de la fourchette avec ceux de l'axe et placer les goupilles.

Respecter l'orientation des goupilles, les fentes de celles-ci doivent être perpendiculaires à l'axe de la fourchette et opposées.



REPLACEMENT

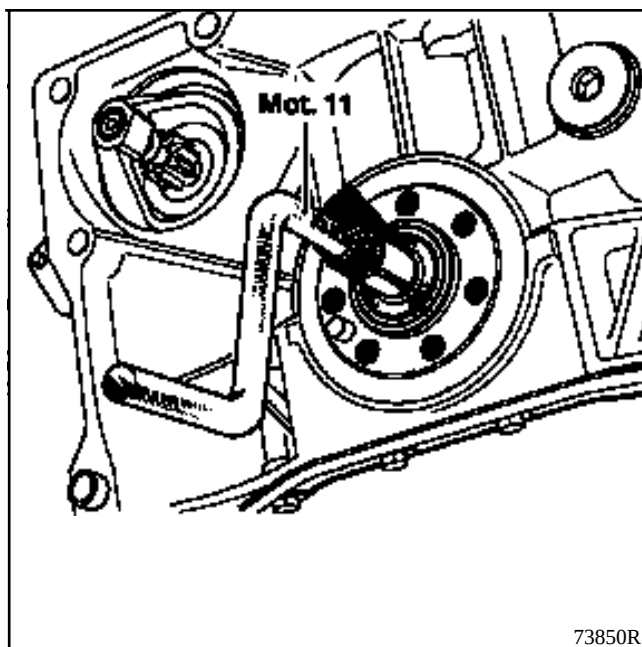
Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé la boîte de vitesses du moteur et déposé l'embrayage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 11 Extracteur de moyeu
Plus outillage pour la dépose de la boîte de vitesses

DEPOSE

Extraire le roulement à l'aide de l'outil **Mot. 11**.



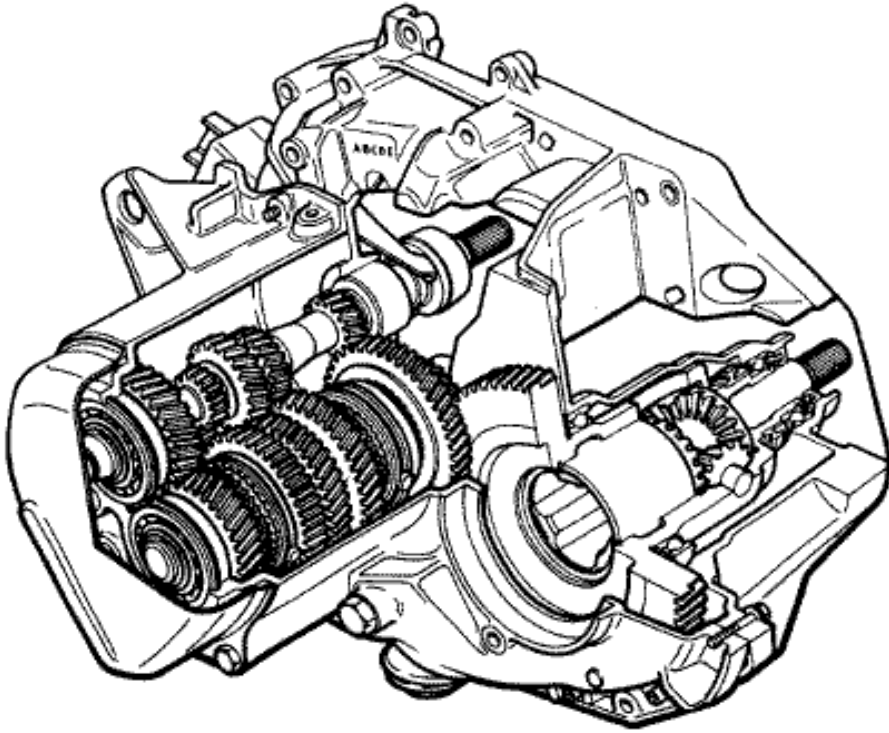
REPOSE

Monter le roulement neuf : celui-ci étant livré graissé, ne nettoyer que le diamètre extérieur.

Enduire le diamètre extérieur du roulement de **LOCTITE FRENBLOC**.

Monter le roulement avec un tube en prenant appui sur la cage extérieure.

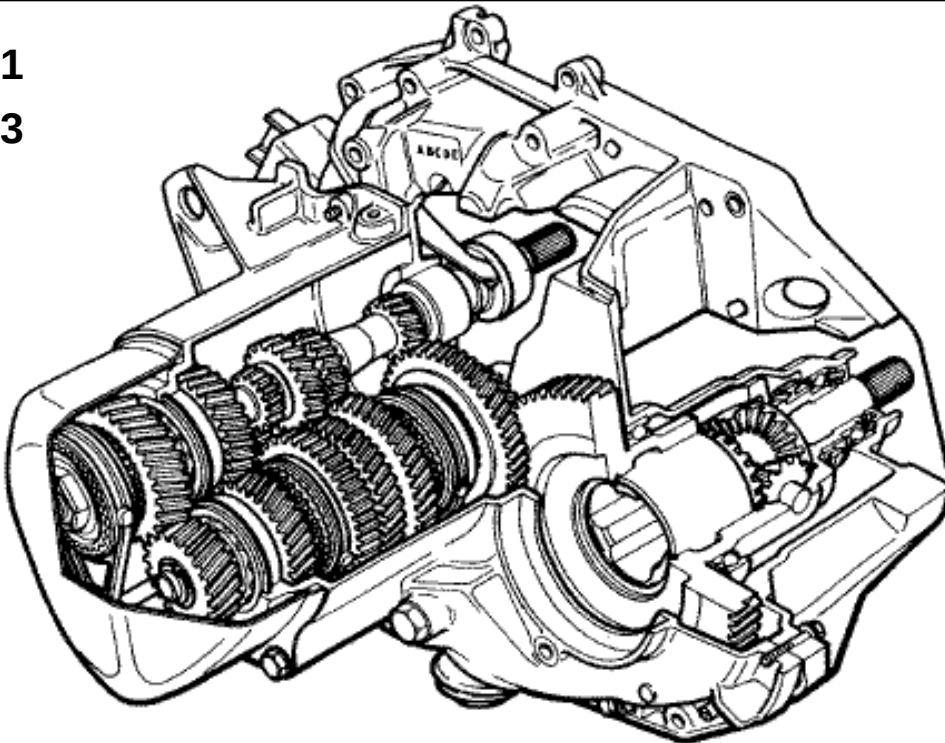
JB2



21211-1

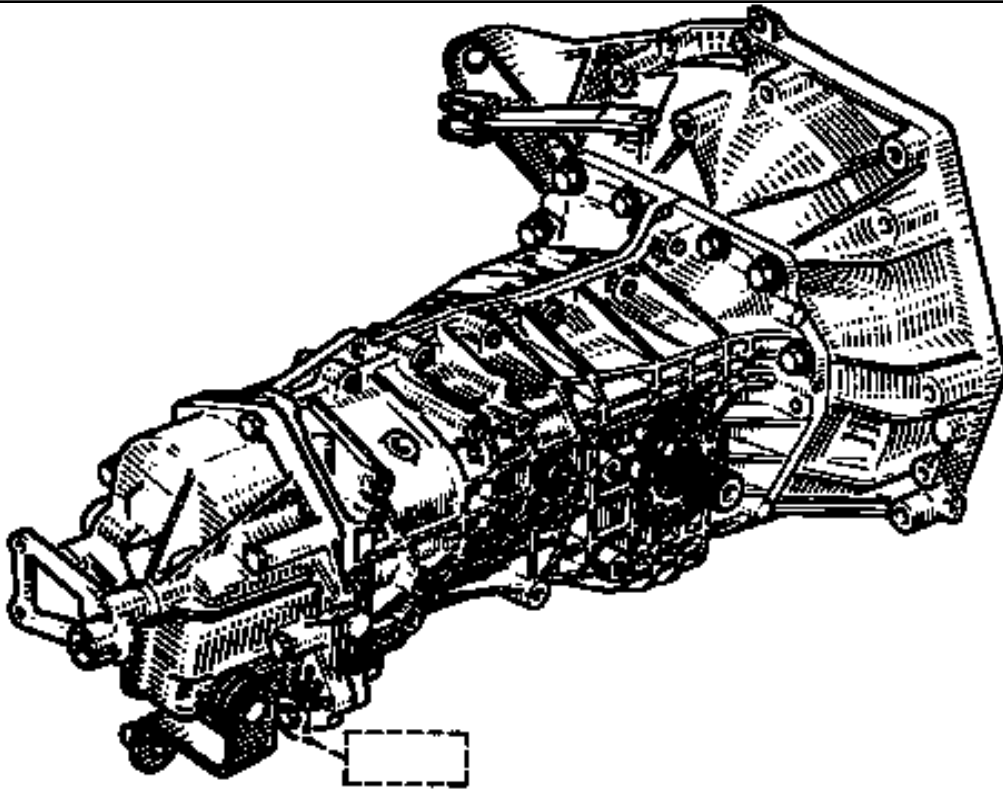
JB1

JB3



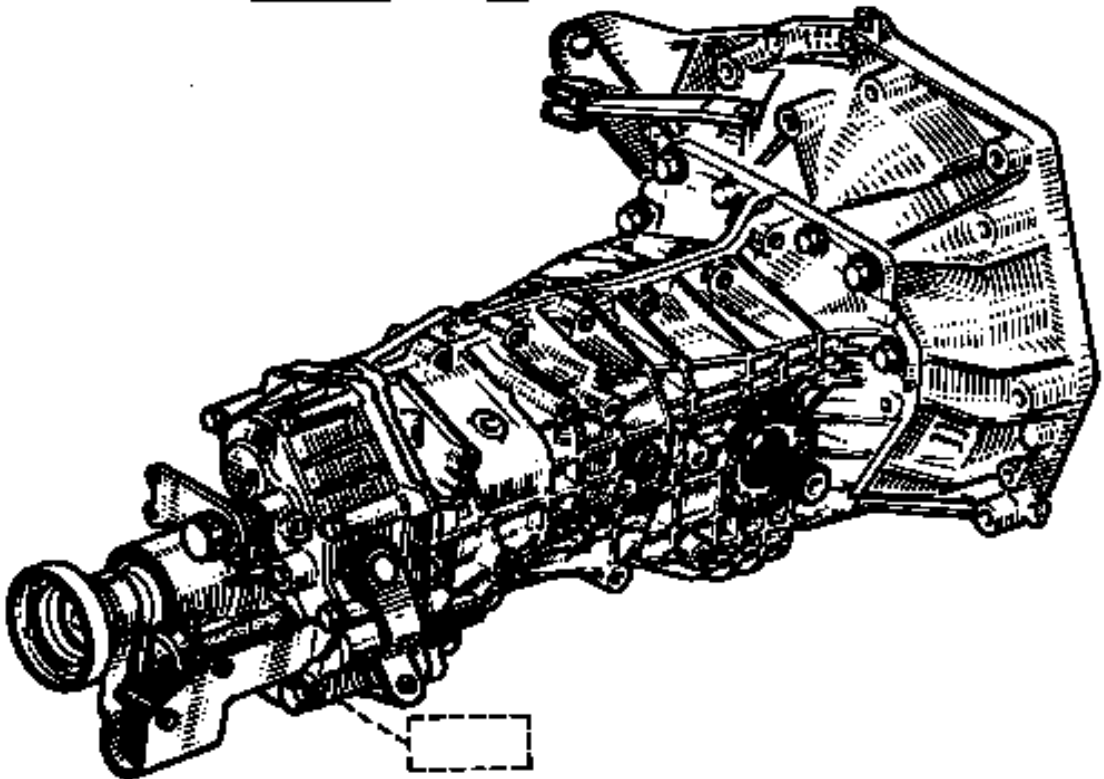
21211-2

NG9



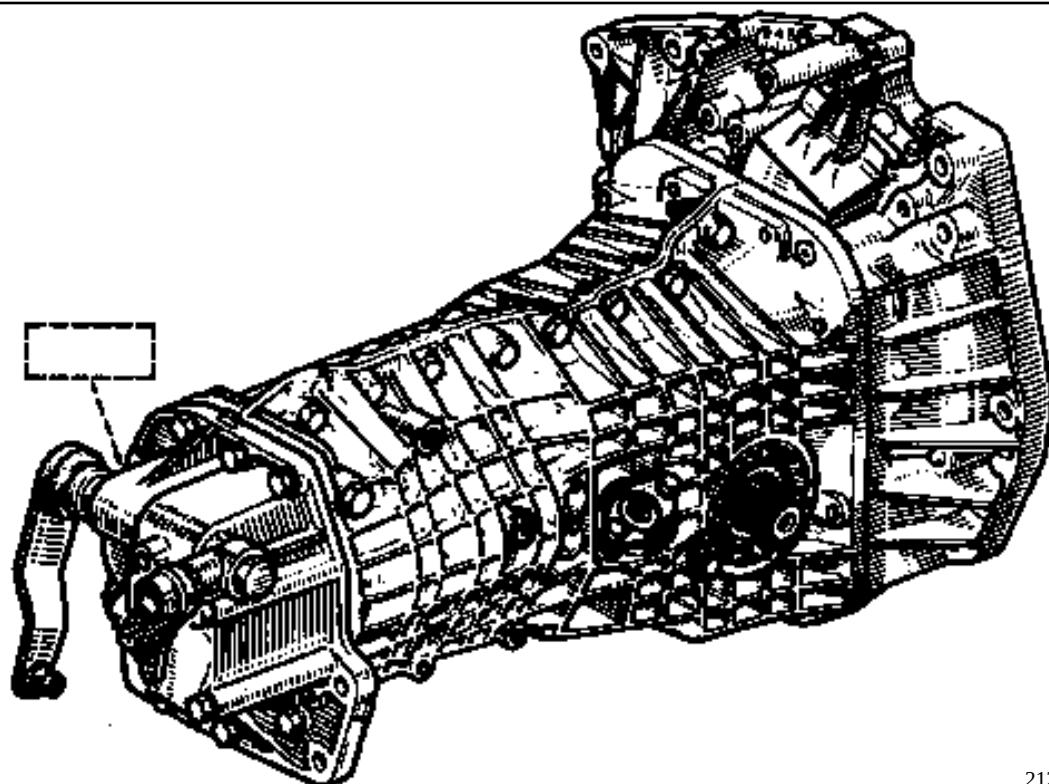
21212-1

NG7



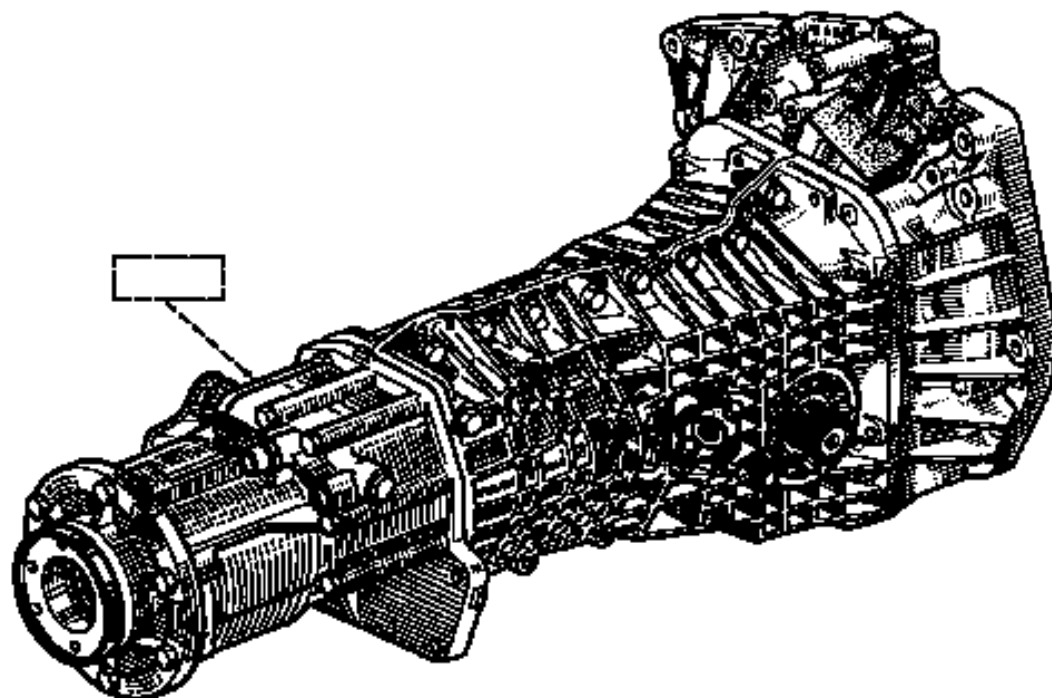
21212-2

UN1



21213-1

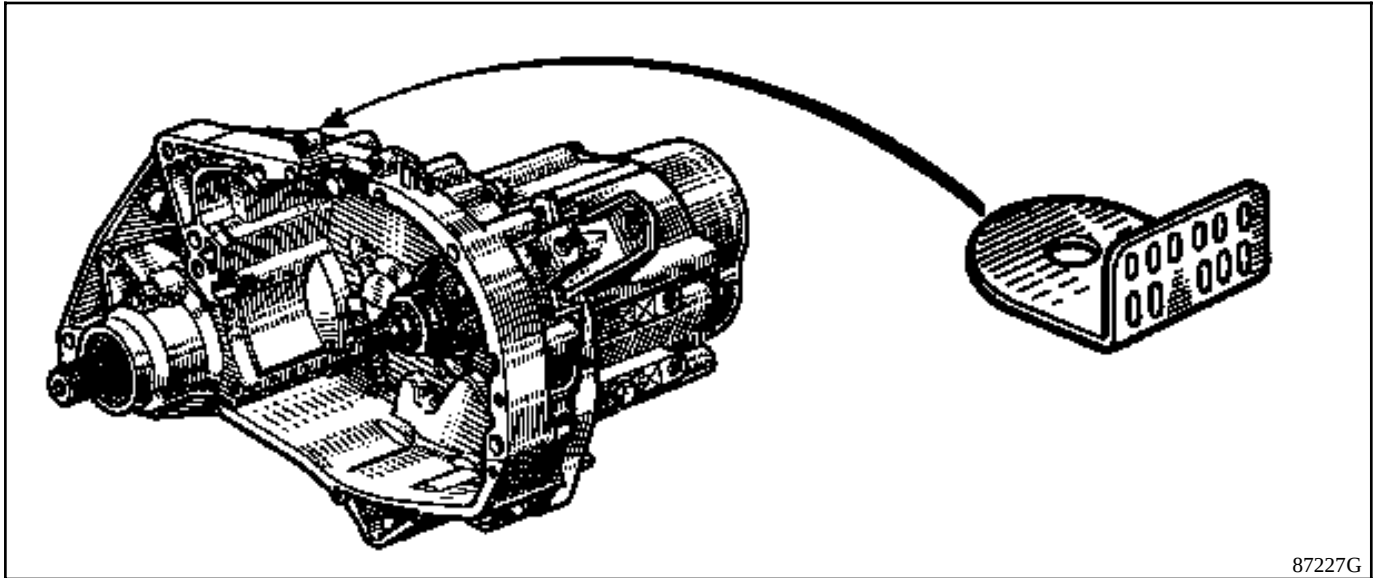
UN7



21213-2

Les véhicules **X48 "Motorisation transversale"** sont équipés de boîtes de vitesses du type **JB**.

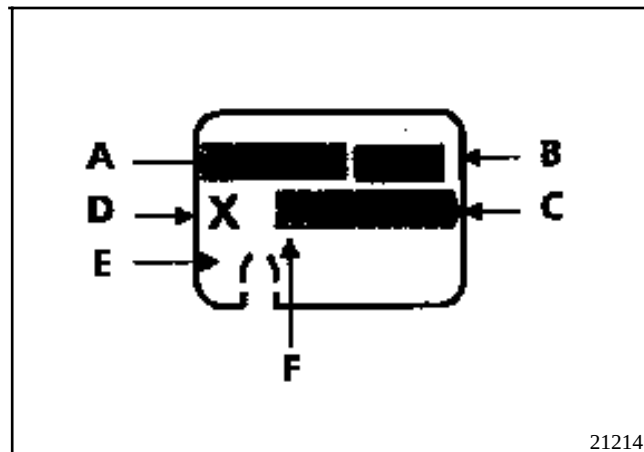
Le Manuel de Réparation "**B.V. JB**" traite la réparation complète de cet organe.



87227G

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

- en **A** : le type de la boîte,
- en **B** : l'indice de la boîte,
- en **C** : le numéro de fabrication,
- en **D** : l'usine de fabrication,
- en **E** : une encoche lorsque la boîte est assemblée avec un moteur **C** ou **E**,
- en **F** : la lettre précédant les numéros de fabrication supérieurs à **999 999**.



21214

REPERAGE BICOLORE (JB1 - JB2 - JB3)

Les **2/3** de la surface sont peints d'une couleur propre à chaque type de boîte de vitesses, permettant l'appariement avec les transmissions.

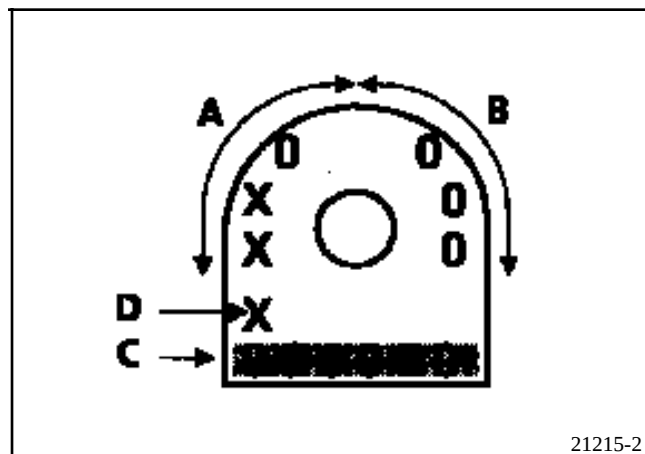
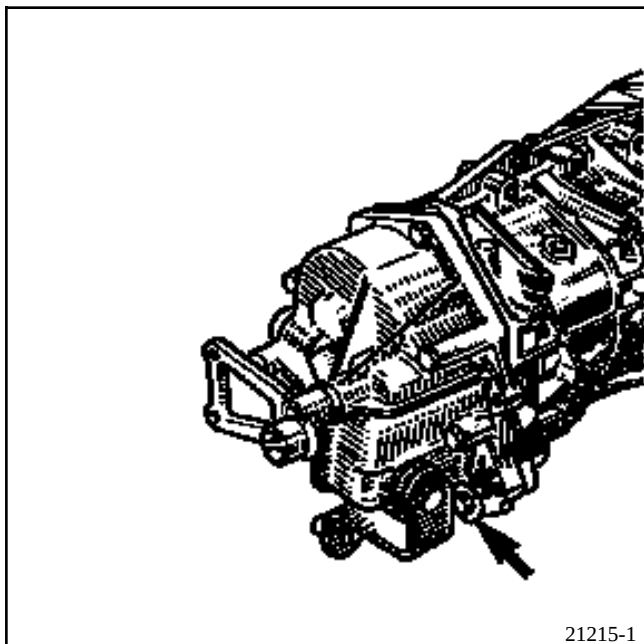
Le **1/3** restant de la surface est peint d'une couleur spécifique en fonction de l'indice de la boîte de vitesses.

Les véhicules **X48 "Motorisation longitudinale"** et **X48 "4 x 4"** sont équipés, suivant version de boîtes de vitesses **NG** ou **UN**.

Les Manuels de Réparation "**BV - NG**", "**BV - UN**" et "**BV - UN7**" traitent la réparation complète de ces organes.

Une plaquette fixée sur le carter arrière indique :

- en **A** : le type de la boîte,
- en **B** : l'indice de la boîte,
- en **C** : le numéro de fabrication,
- en **D** : l'usine de fabrication.



JB1									
Indice	Véhicule	Couple cylindrique	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	Marche AR
029	B-L-K 48D	15	21	11	21	28	30	39	21
		--	--	--	--	--	--	--	-- 26
		61	19	41	43	37	29	31	39

JB2								
Indice	Véhicule	Couple cylindrique	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	Marche AR
000	L-K-S 481	17	21	11	19	25	31	11
	L-K 48 M				--	--		
					39	33		
002	B-L-K-S 481	56	19	41	21	28	28	-- 26
	B-L-K 48M				--	--		
					43	37		

JB3									
Indice	Véhicule	Couple cylindrique	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	Marche AR
010	L-K-S 482	16	21 -- 19	11	19			34	11 -- 26 39
	L-K 48F	--		--	--			--	
	L-K 48 M	57		41	39			27	
017	L 482	15		11	19	25	30 -- 29	33	
	L-K 48J	--		--	--	--			
	L-K 48N	61		34	35	33		25	
	L-K 48E								
022	L-K 482	15		11	19			34	
	Espagne	-- 58		-- 41	-- 39			-- 27	
027 059	B-L-K 481	15 -- 61		11 -- 34	22 -- 41	28 -- 37		41 -- 31	
	B-L-K 482								
	B-L-K 48E								
	B-L-K 48J								
	B-L-K 48N								
028 060	B-L-K-S 481	16 -- 57		11 -- 41	21 -- 43			39 -- 31	
	B-L-K 482								
	B-L-K 48F								
	B-L-K 48H								
	B-L-K 48M								

JB3									
Indice	Véhicule		Couple cylindrique	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème Marche AR
031	B-L-K	482	15	21	11	21	28	30	39
061	B-L-K	484	--						
			58						
				--	--	--	--	--	-- 26
038	B-L-K	48V	15	19	41	43	37	29	31
063	B	484	--						
	L	482	61						
									39

NG9														
Indice	Véhicule		Couple conique	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	Marche AR				
000	B-L-K	48C	9 -- 31	6 -- 18	11 -- 45	17 -- 37	22 -- 31	33	36	11 -- 23 39				
	B-L-K	483						--	--					
	B-L-K	489						34	31					
	B-L-K	48K						33 -- 34	36 -- 31					
	B-L-K	48B												
001	B-L-K	487	9 -- 31	6 -- 18										
	B-L-K	488		34				37						
	B-L-K	48W		--				--						
	B-L-K	48P		33				29						
002	B-L-K-S	486	9 -- 29	8 -- 23				33	36					
	B-L-K-S	48V						--	--					
	B-L-K-S	480						34	31					
003	L-K	48A	10	8				34 -- 33	37 -- 29					
			-- 31	-- 22							-- 33	-- 29		
005	L-K	483	9	6							33 -- 34	36 -- 31		
	L	489	-- 34	-- 19										
006	L-K	486	9	6										
	Espagne	-- 31	-- 18											
007	L	489	9	6										
	Arabie	-- 32	-- 19											
008	L-K	48S	9	6										
	L	48Z	-- 31	-- 18										
009	B-L	48Y	9	6			28 -- 43	37	43					
	B-L	48Q	--	--				--	--					
	B-L	48R	31	18				43	43		40			

NG7										
Indice	Véhicule		Couple conique	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	Marche AR
003	K	483	9 -- 31	6 -- 18	11	17	22	33	36	11 -- 23 39
	K	48K			--	--	--	--	--	
	K	48B			45	37	31	34	31	
004	K	486								
	K	48V								

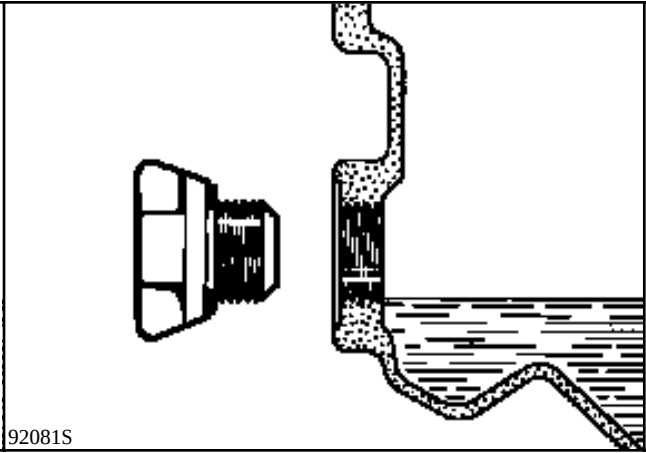
UN1									
Indice	Véhicule		Couple conique	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème Marche AR
013	L	485	9	23	11	17	21	27	39
	L	48L	--	--	--	--	--	--	-- 25
			31	20	37	35	29	28	32 39

UN7 (4 x 4)									
Indice	Véhicule		Couple conique	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème Marche AR
000	L	485	9	23	11	17	21	27	39
	L	48L	--						
			31						
001	L-B	48Y	9						
	L-B	48Q	--	--	--	--	--	--	-- 25
	L-B	48R	37	20	37	35	29	28	32 39
002	B-L	483	9						
	B-L	48K	-- 35						

CAPACITE (en litres)

JB2	3,25	TRX 75W 80W
JB1 JB3	3,4	TRX 75W 80W
NG9	2,2	TRX 80W
NG7	2,4	TRX 80W
UN1	3	TRX 80W
UN7	3,35	TRX 80W
OT2	1,3	TRX 80W

CONTROLE NIVEAU



Remplir jusqu'au niveau de l'orifice

PRECAUTIONS PARTICULIERES

L'huile "**TRANSELF TRX**" est un produit de haute technologie nécessitant certaines précautions afin d'éviter l'introduction d'eau, qui, à très faible quantité dégrade la qualité de l'huile et engendre un blocage de la boîte de vitesses ou du pont. Pour ce faire, respecter les préconisations suivantes :

Stockage des bidons d'huile

Les bidons doivent être stockés :

- à l'abri des intempéries (pluie, neige, projections extérieures),
- dans un local sec (éviter les locaux proches des stations de lavage),
- fermés hermétiquement.

Stockage d'organes (boîte de vitesses ou pont)

Lors du stockage d'une boîte de vitesses ou d'un pont non vidangé, obturer les entrées d'air.

Stocker l'organe dans un local sec.

Utilisation de l'huile

Les bidons d'huile doivent être refermés après chaque utilisation.

Ne pas transvaser l'huile dans un récipient de plus grande capacité, ceci afin d'éviter de mettre en **contact** une grande surface d'huile avec l'air ambiant.

Lavage sous pression (du véhicule ou d'un organe)

Obturer le reniflard de mise à l'air libre de la boîte de vitesses et du pont.

Si la boîte de vitesses ou si le pont sont déposés, obturer correctement tous les orifices afin d'éviter l'introduction d'eau.

Les boîtes de vitesses :

JB2 4 vitesses avant
1 marche arrière

JB1 5 vitesses avant

JB3 1 marche arrière

sont équipées de synchroniseurs **BORG-WARNER**.

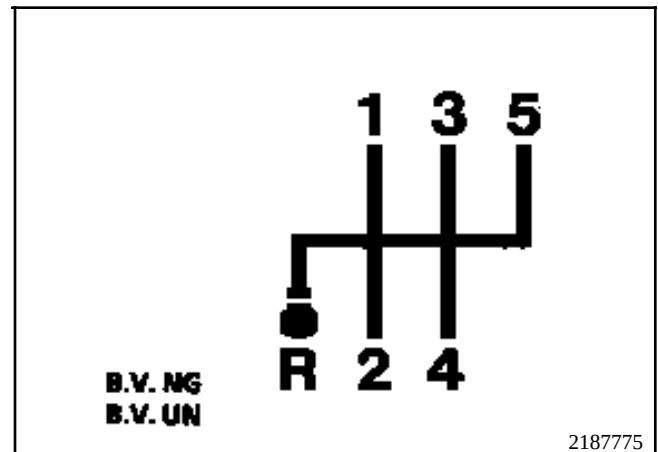
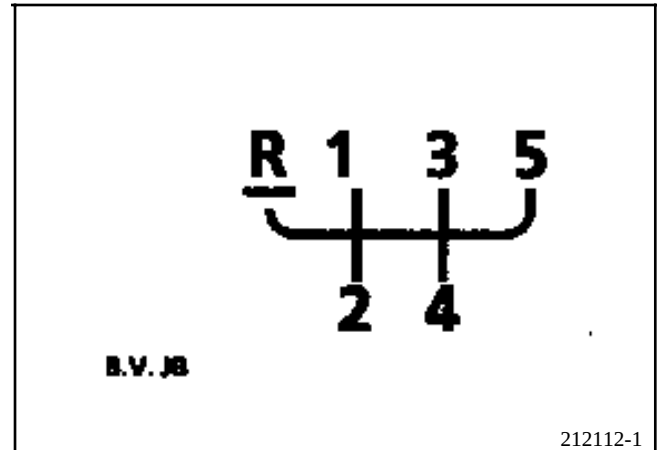
Les boîtes de vitesses **NG** et **UN** :

5 vitesses avant
1 marche arrière

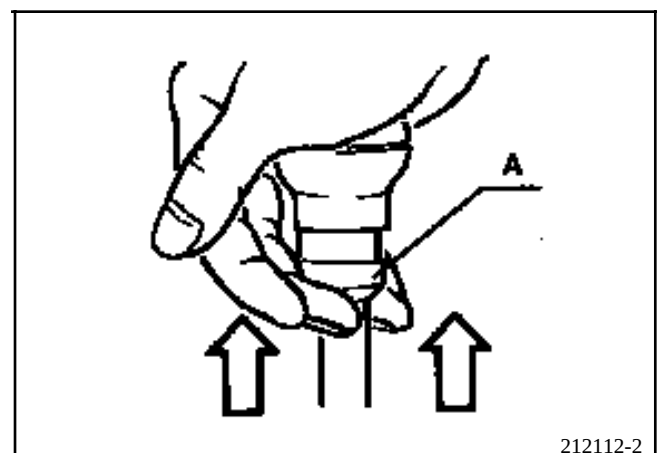
sont équipées de synchroniseurs :

- **RENAULT** pour 1ère et 2ème,
- **BORG-WARNER** pour 3ème, 4ème et 5ème.
- **NG7** : une commande de crabotage de transmission longitudinale.
- **UN7** : nouvelle synchronisation de 1ère/2ème, d'encombrement réduit et à course courte.
- Le carter intermédiaire intègre le cinquième rapport, le différentiel central et le visco coupleur.

GRILLE DE VITESSES



Pour passer la marche arrière, soulever la gâchette (A) et manoeuvrer le levier.



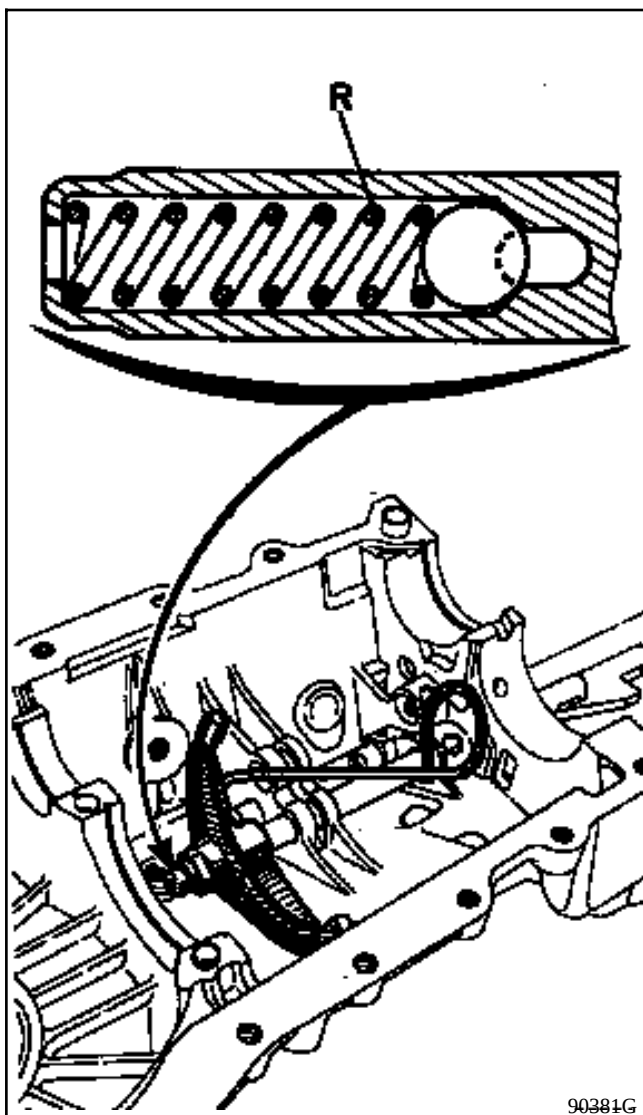
ASSISTANCE A LA SYNCHRONISATION DE 2ème

Dispositif permettant d'améliorer la qualité de passage de la 2ème vitesse.

Fonctionnement

Lors du passage de seconde, une partie de l'effort appliqué à la fourchette pour déplacer le baladeur est absorbée par le ressort (**R**) situé dans l'axe (**BV NG**) ou sur l'axe (**BV UN1**) afin de permettre un déplacement du levier de sélection instantané et un déplacement complet de la fourchette retardé.

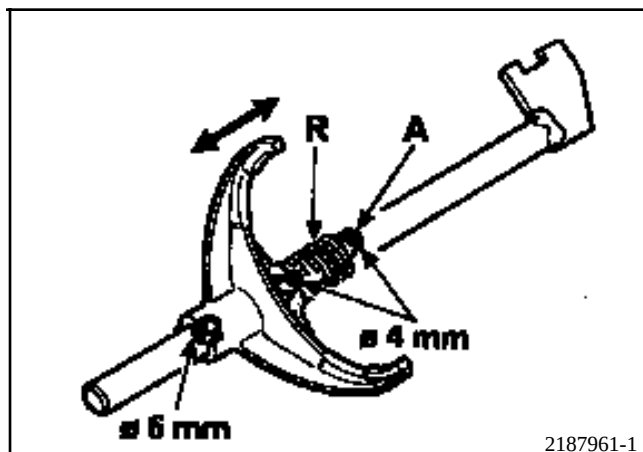
BV NG



Après mise en place de la goupille, s'assurer du coulissement de la fourchette sur son axe.

NOTA : cette modification est accompagnée du montage d'un poussoir de verrouillage d'axe 1/2ème au lieu d'une bille.

BV UN1



PRECAUTIONS

Lors du montage de l'axe et de la fourchette de 1ère/2ème, il est impératif de respecter le positionnement de la goupille (**A**) pour éviter tout contact avec le pignon de 1ère : elle ne doit pas dépasser les spires du ressort à la partie supérieure.

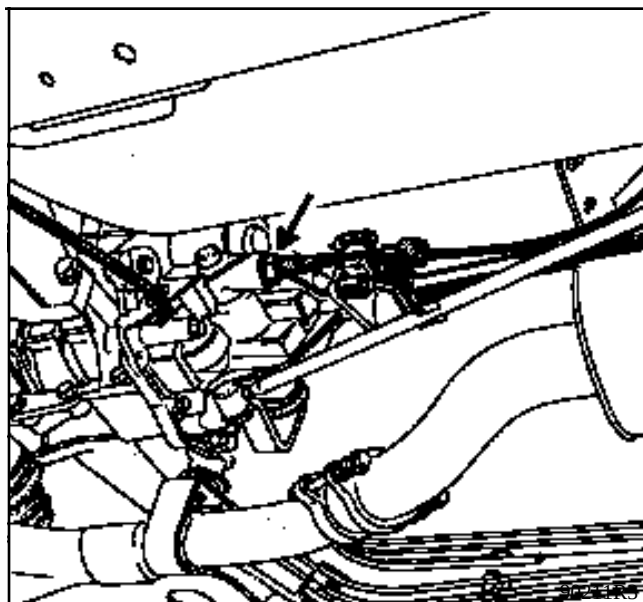
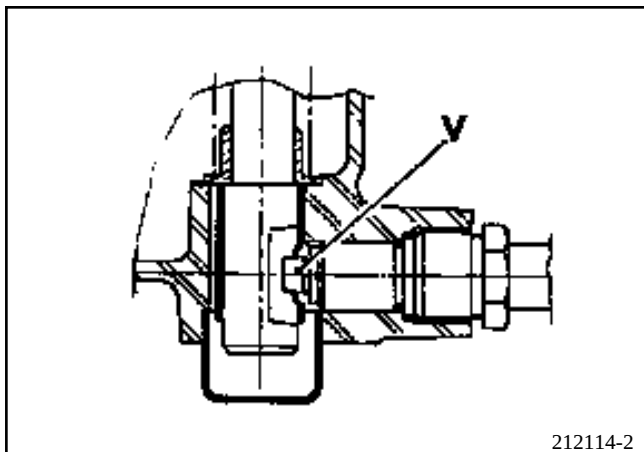
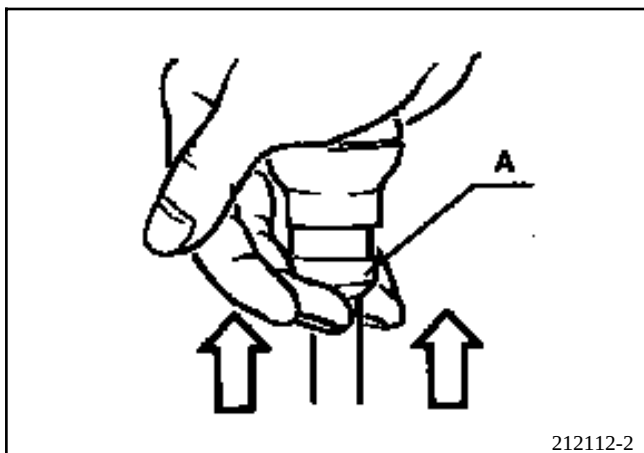
VERROUILLAGE POSITIF DE MARCHE ARRIERE

Système évitant l'accrochage intempestif de la marche arrière lors d'un passage rapide de 3ème en 2ème.

Fonctionnement

Pour passer la marche arrière, soulever la gâchette (A) et manoeuvrer le levier : la gâchette agit, par l'intermédiaire d'un câble, sur le doigt d'un verrou (V) monté sur le carter arrière de boîte de vitesses.

L'effacement de ce doigt autorise la sélection de la marche arrière.



PIECES APPARIEES

- Pignon d'attaque et couronne.
- Moyeux de synchroniseur et baladeurs.
- Cuvettes et cône de roulement de différentiel.

APPARIEMENT DU COUPLE CONIQUE (B.V. NG et UN)

Le pignon d'attaque et la couronne sont rodés ensemble en fabrication.

Ils deviennent donc inséparables.

Le remplacement de l'une des pièces entraîne obligatoirement le remplacement de l'autre.

Une indication commune est marquée sur la couronne et le pignon.

La distance conique n'est pas réglable.

APPARIEMENT MOYEU/BALADEUR

Dans tous les cas, il est recommandé de repérer les baladeurs par rapport aux moyeux.

NG7

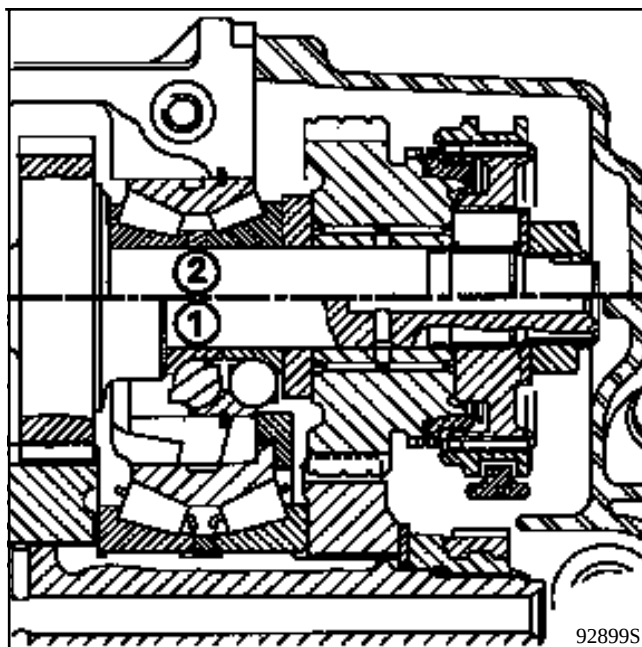
La couronne tachymétrique est surmoulée sur le moyeu (arbre de sortie), une détérioration de celle-ci implique le remplacement de l'arbre de sortie de boîte.

Le joint à lèvre d'arbre de sortie de boîte n'est démontable qu'après dépose du carter arrière et démontage des axes de commande de l'arbre et du roulement.

NG9 009 : Particularités

Nouvelles dentures "**Petit Module**" en 3ème, 4ème et 5ème.

Arbre primaire modifié recevant un roulement biconique (2) au lieu d'un roulement à double rangée de billes (1) au niveau du palier arrière.



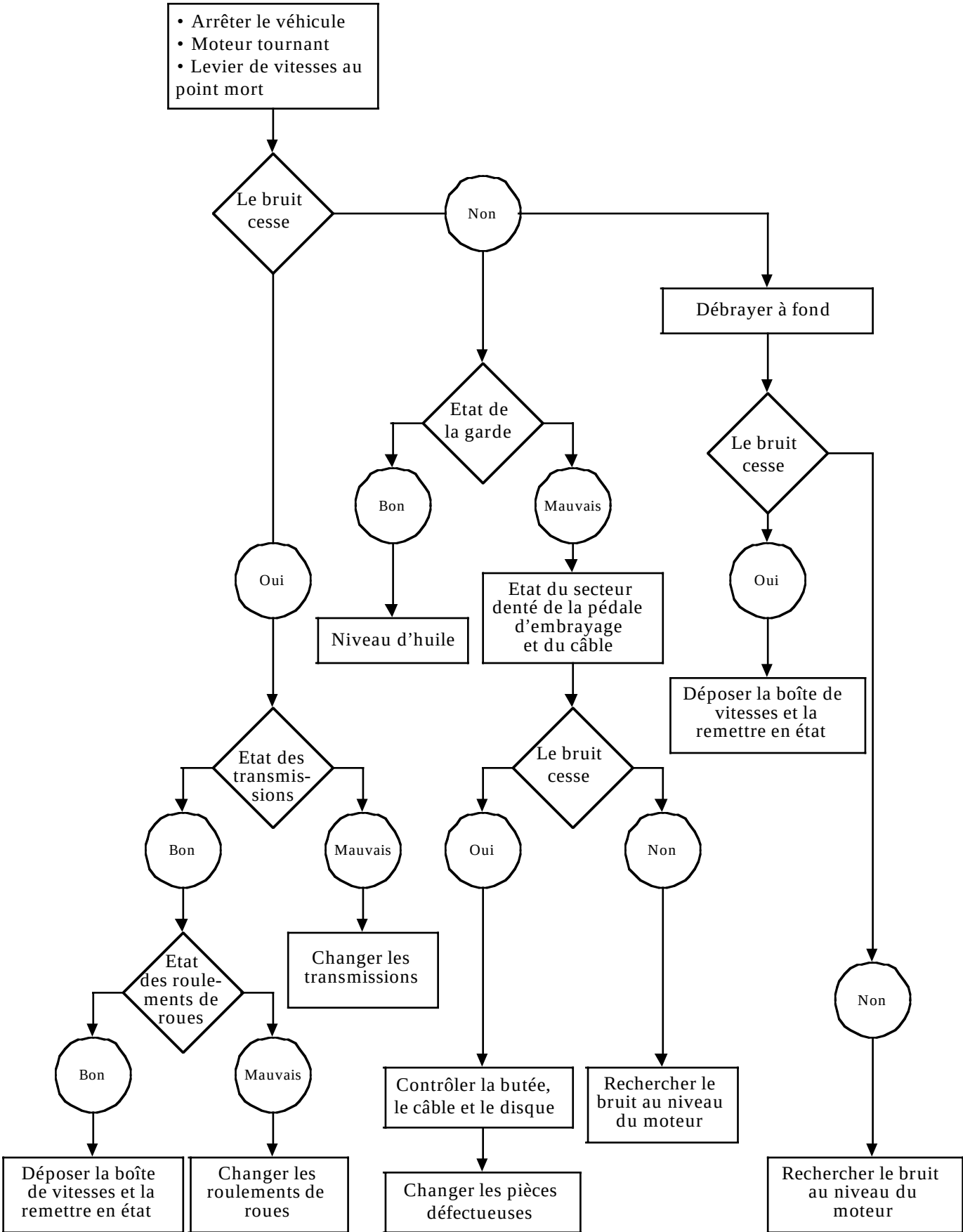
Désignation	Conditionnement	N° M.P.R.	A utiliser pour :
MOLYKOTE BR2	Berlingot de 1 g	77 01 421 145	Cannelures des planétaires Cannelures d'arbre Pivot de fourchette Guide de butée Patins de fourchette } Embrayage
LOCTITE 518	Seringue de 24 ml	77 01 421 162	Face d'assemblage des carters
RHODORSEAL 5661	Tube de 100 g	77 01 404 452	Bouchons filetés et contacteurs Bouchons de billage Extrémités des goupilles élastiques sur transmissions
LOCTITE FRENBLOC (résine de blocage et d'étanchéité)	Flacon de 24 cc	77 01 394 071	Ecrous d'arbres primaire et secondaire Pignon fixe et moyeu de 5ème Entraîneur de crabotage
LOCTITE SCELBLOC (Résine de scellage et d'étanchéité)	Flacon de 24 cc	77 01 394 072	Ecrou du pignon d'attaque (UN7) Pignon fixe de 5ème } (suivant montage) Moyeu de 5ème } Ecrou à encoches (UN7)
PERFECT SEAL "LOWAC" (enduit fluide pour joints)	Tube de 100 g	77 01 417 404	Joints papier des carters arrière et d'embrayage (suivant montage)

Pièces à remplacer systématiquement

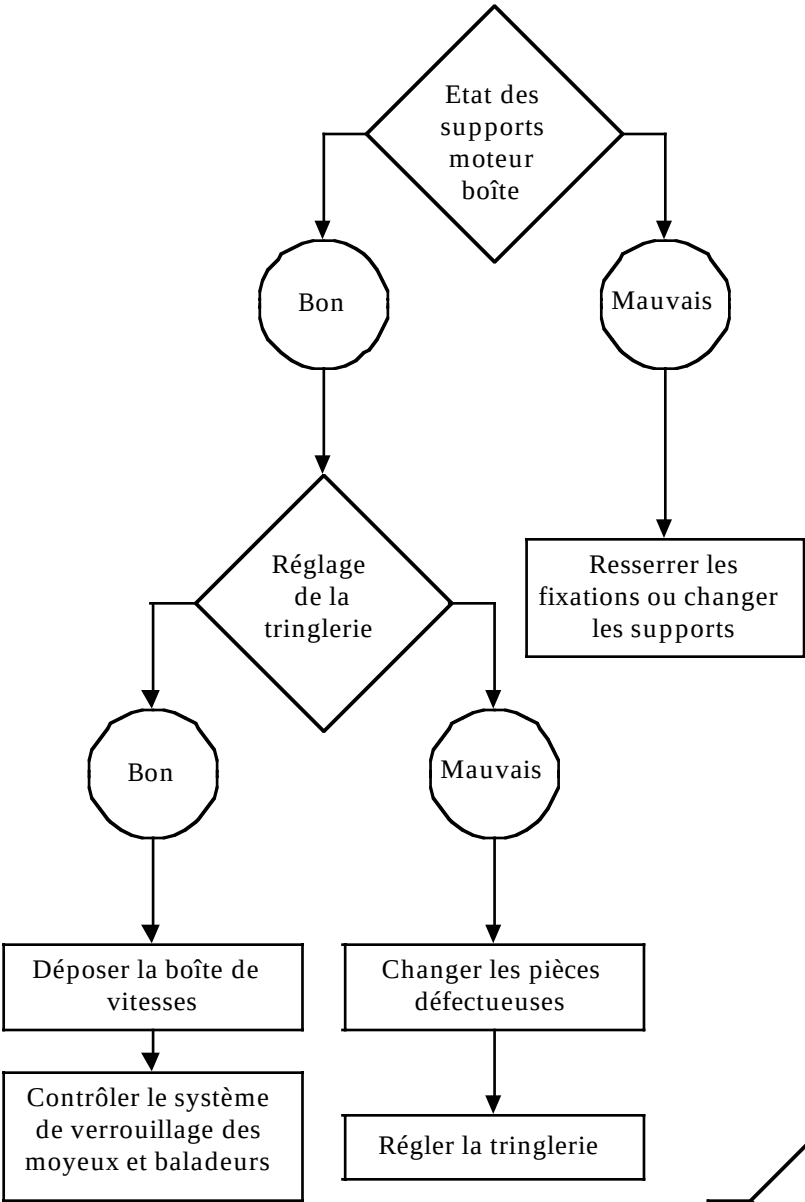
Lorsqu'elles ont été déposées :

- les joints papier,
- les joints à lèvres,
- les vis de fixation du boîtier de différentiel,
- les goupilles élastiques,
- la vis d'inverseur de marche arrière,
- les joints toriques,
- les anneaux d'arrêt,
- le tube guide de butée,
- les écrous d'arbres primaire et secondaire,
- le pignon de tachymètre,
- la vis de bride de sortie (UN7 - NG7),
- la rondelle ressort sur pignon fixe de 5ème.

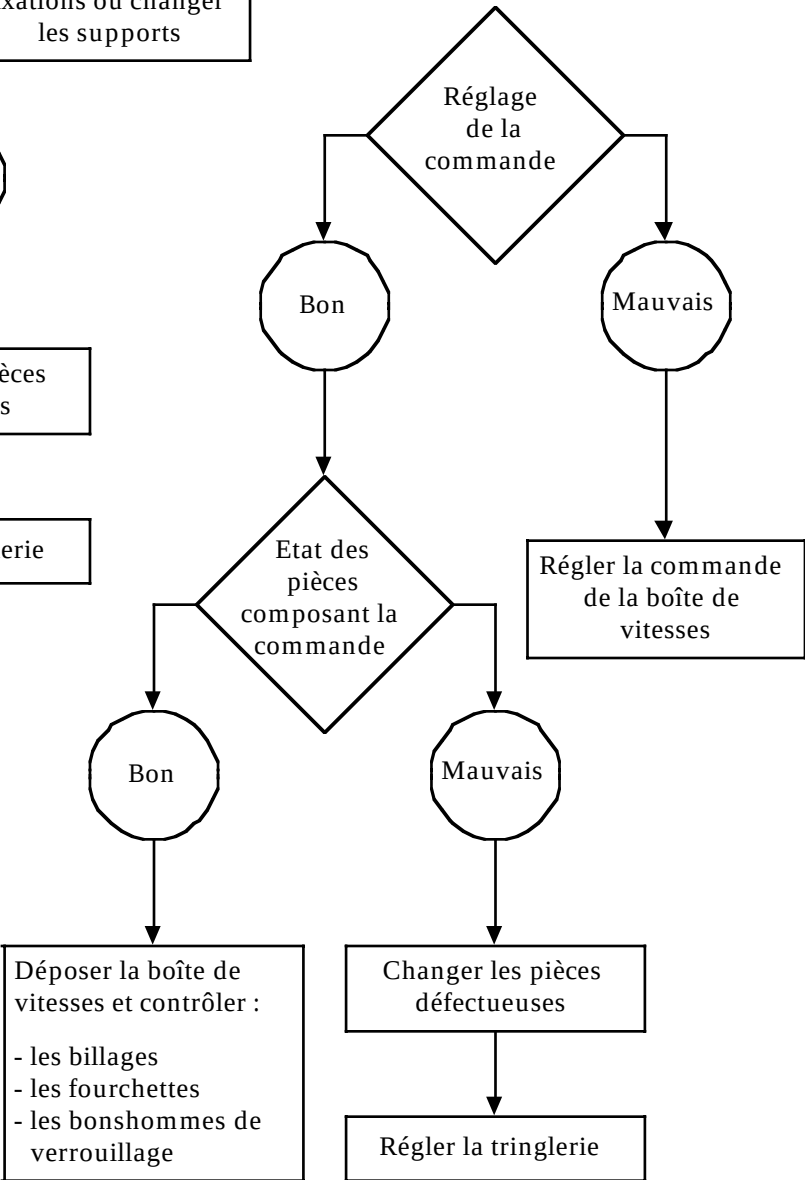
Bruits anormaux sur la route



Décrochement des vitesses



Blocage d'une vitesse



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.	31-01	Jeu de broches
T.Av.	476	Extracteur de rotules

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de fixation des étriers de freins	10
Boulons de fixation de pied d'amortisseurs	11
Ecrou de rotule de direction	3,5
Ecrou de clavette sur porte-fusées	5,5
Vis de fixation des supports	4 à 5
Vis des roues	9
Vis de fixation du soufflet de transmission gauche	2,5

DEPOSE

La boîte se dépose seule (sauf **Motorisation Diesel F8Q** équipée d'un volant moteur à inertie augmentée).

Placer le véhicule sur un pont ou sur des chandelles.

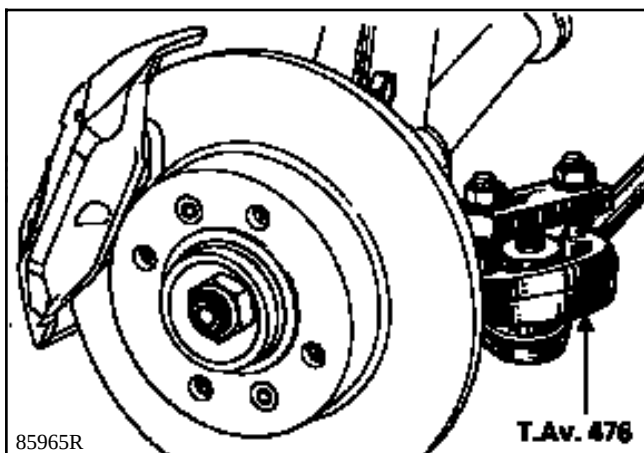
Vidanger la boîte de vitesses.

Débrancher la batterie.

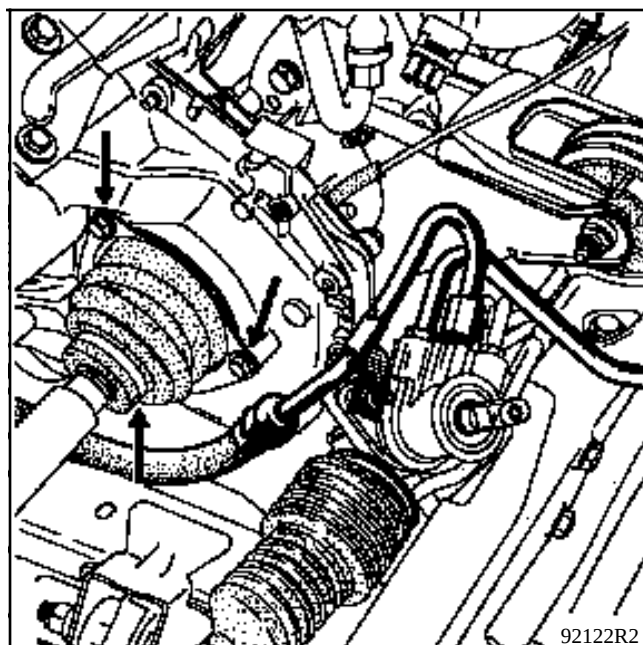
Déposer les roues avant.

Côté gauche du véhicule, déposer :

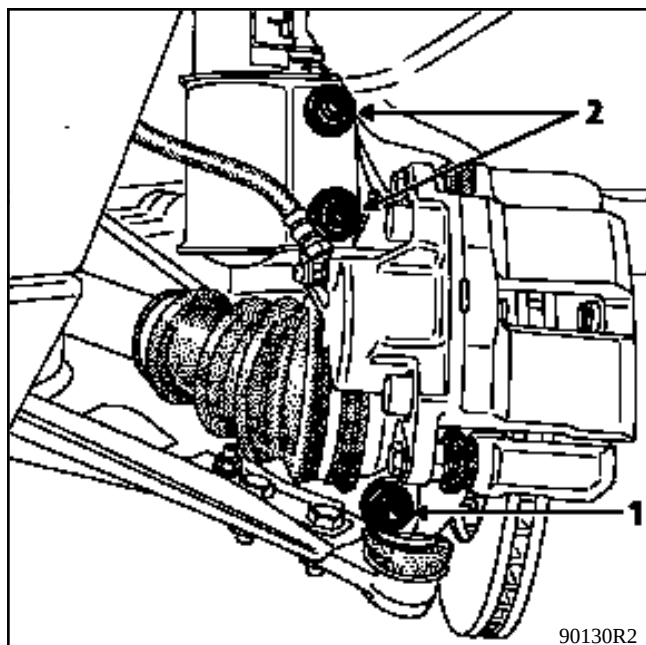
- la rotule de biellette de direction à l'aide de l'outil **T.Av. 476**,



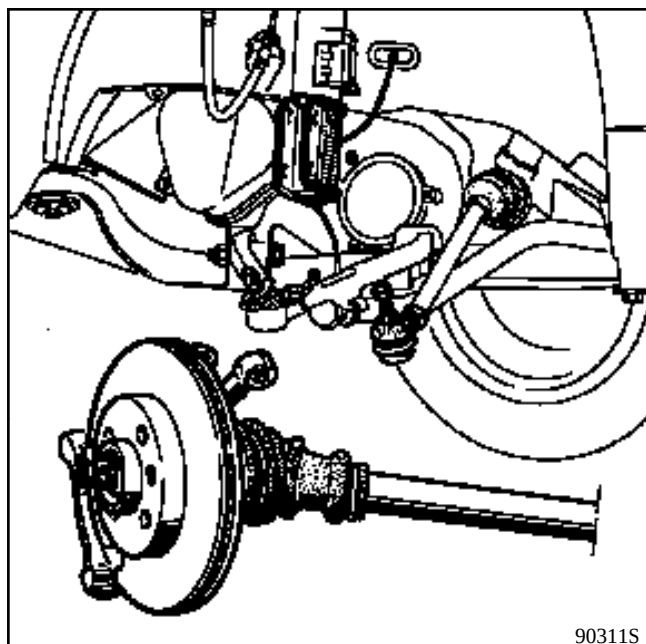
- les trois vis de fixation du soufflet de transmission,
- les deux vis de fixation de l'étrier en fixant l'étrier au ressort de suspension afin d'éviter la tension du flexible,
- le carter de protection latéral (1 vis et 3 rivets),



- les deux boulons (1) de fixation du pied d'amortisseur,
- l'écrou et la clavette (2),

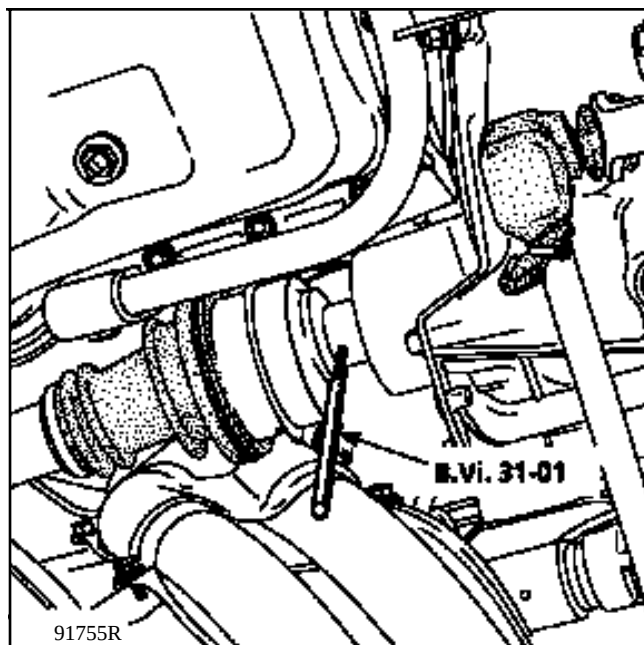


- l'ensemble transmission porte-fusées au niveau de la rotule inférieure.

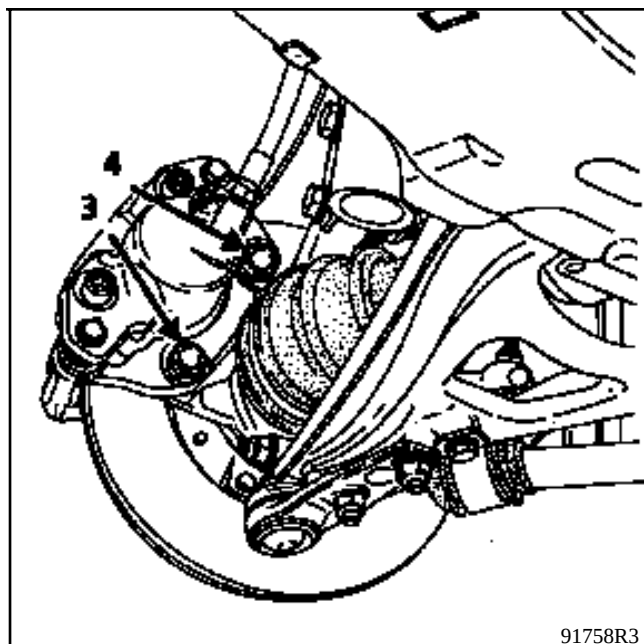


Vérifier que les galets de la transmission ne sortent pas à la main. Si c'est le cas, contrôler au remontage que les aiguilles ne soient pas tombées dans la boîte.

Côté droit du véhicule, déposer les goupilles de transmission à l'aide de l'outil **B.Vi. 31-01**.

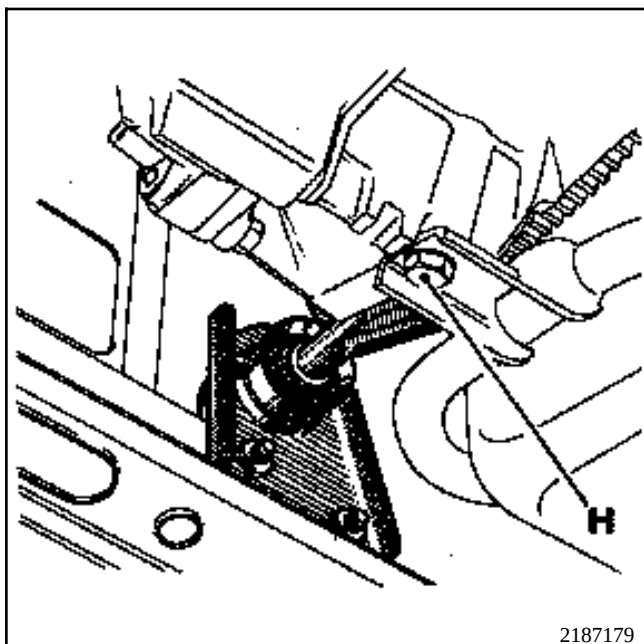


Desserrer le boulon inférieur (3) du pied d'amortisseur et déposer le boulon supérieur (4).



Basculer le porte-fusées et désaccoupler la transmission.

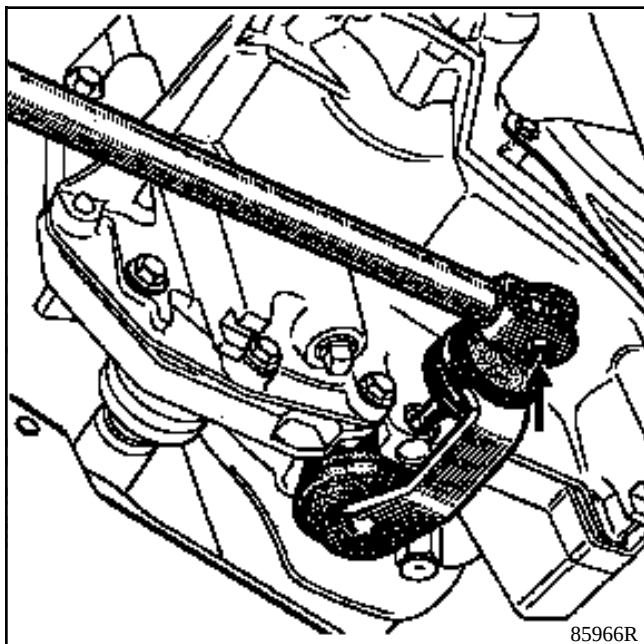
Sous le véhicule, déposer la vis (**H**) du tirant moteur-boîte et desserrer les deux vis de fixation latérale sur le moteur.



2187179

Déposer :

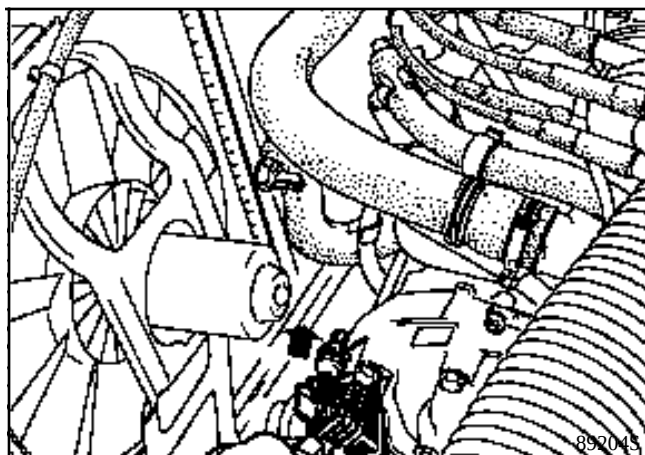
- le limiteur de débattement,
- la tôle de protection d'embrayage,
- la commande de vitesses.



85966R

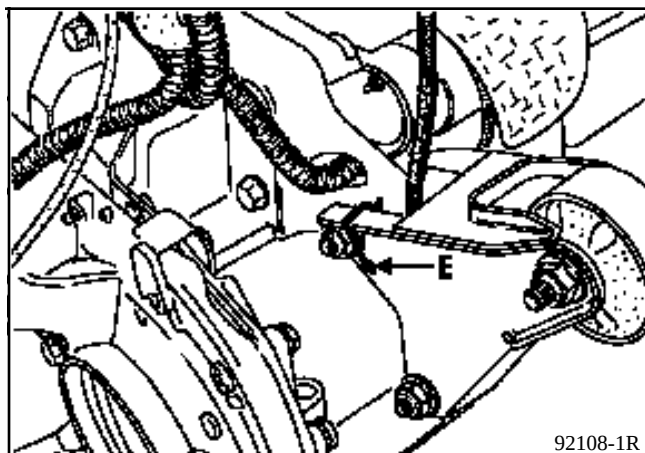
Débrancher :

- le câble d'embrayage,



892045

- l'épingle et le câble de tachymètre,



92108-1R

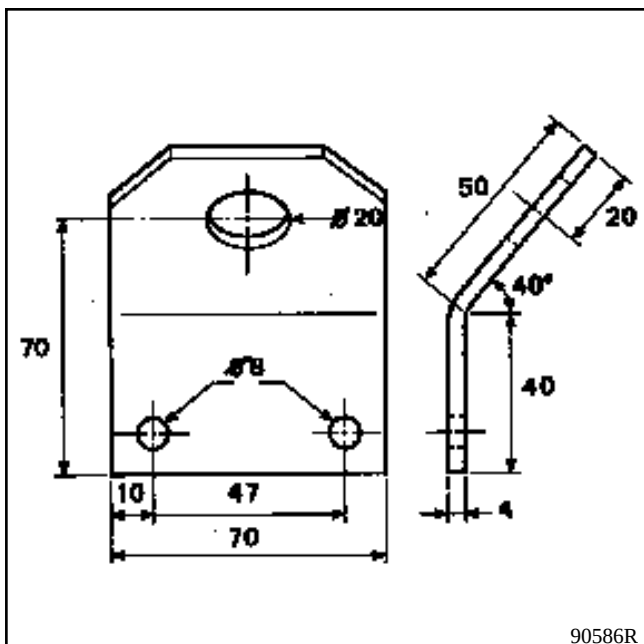
- les fils du démarreur,
- le connecteur sur contacteur de feux de recul,
- le capteur de **PMH**.

Motorisation "essence" tous types

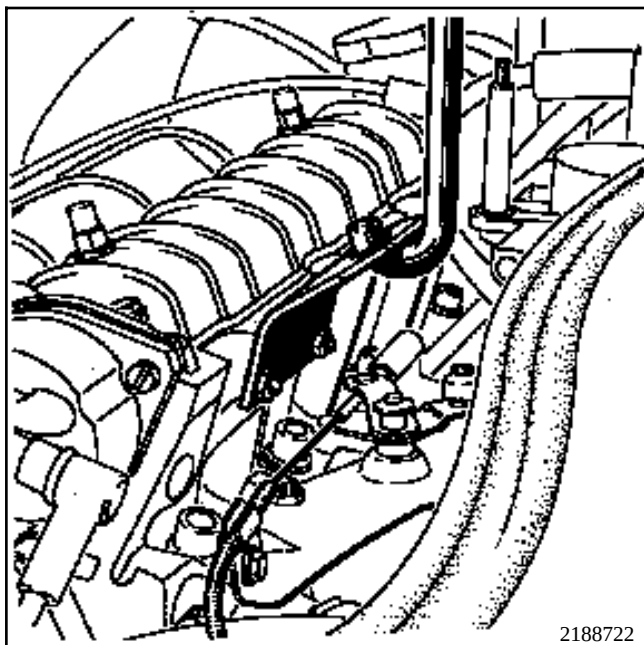
Déposer le boîtier de filtre à air et obturer les orifices d'admission sur le carburateur pour qu'aucun corps étranger n'y pénètre.

Débrancher le câble de starter sur le carburateur.

Sur la culasse, déposer la tôle support du filtre à air et fixer, à la place de celle-ci, une patte de fabrication locale afin d'utiliser un support d'organe.



90586R



2188722

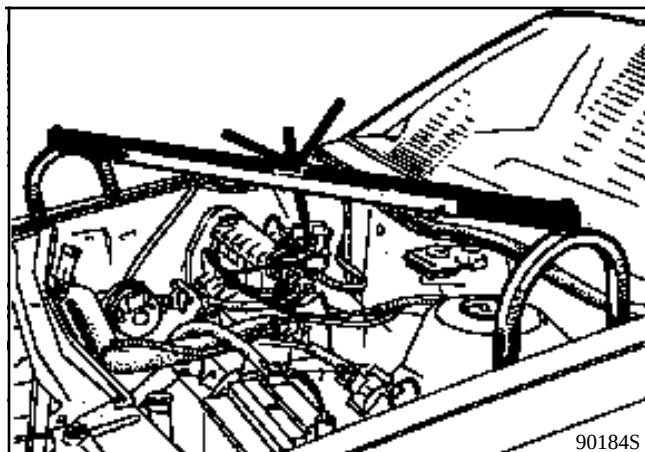
Déposer :

- l'écrou de fixation du tampon arrière moteur.

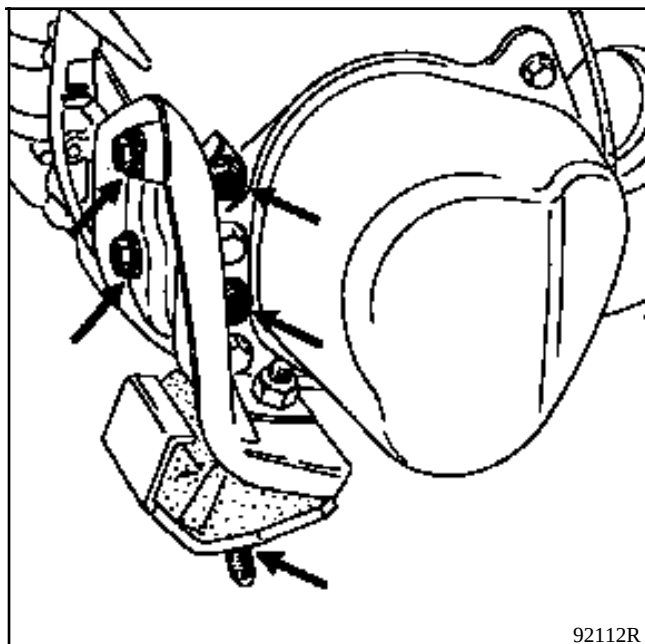


90199R

A l'aide d'un outil support moteur, soulager le moteur et déposer les supports de boîte.



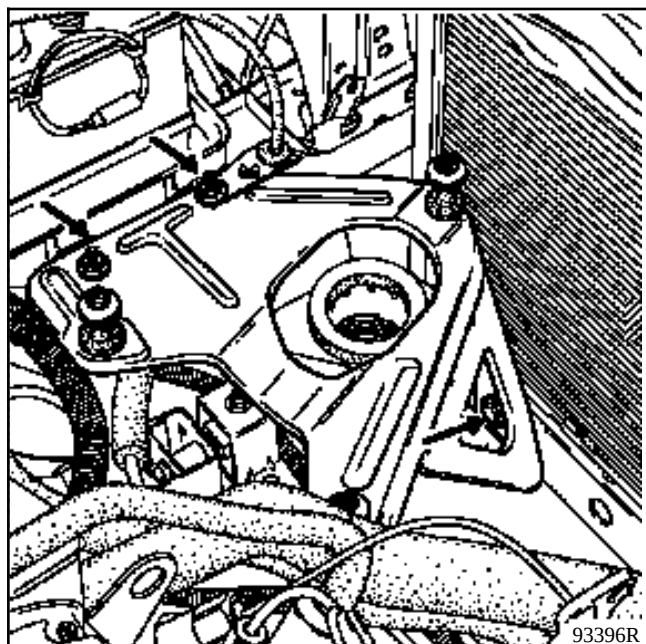
90184S



92112R

Motorisation "diesel" - Particularités

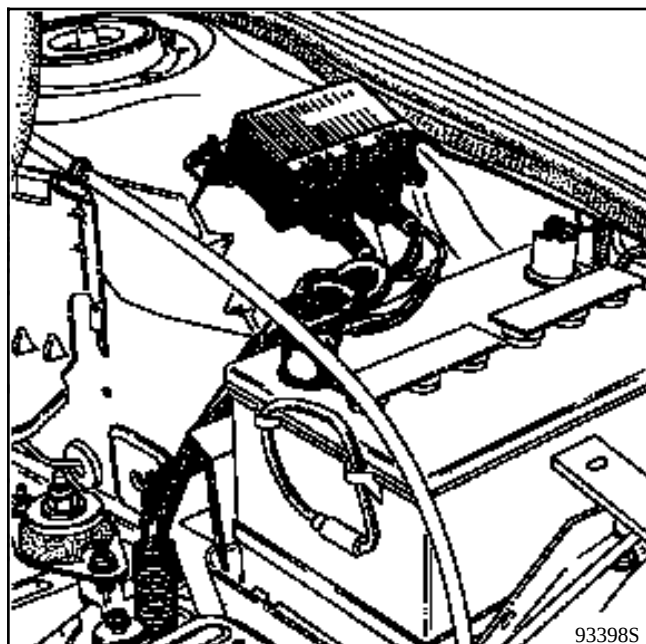
Déposer le boîtier de filtre à air et son support.



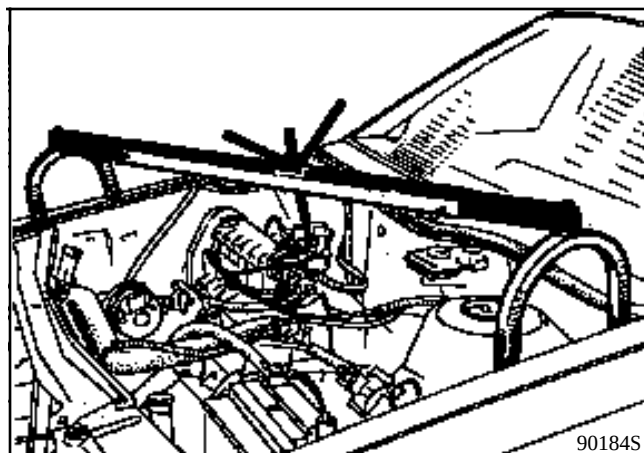
Dégager le bocal du circuit de refroidissement et le réservoir d'huile de direction assistée sans débancher les tuyaux.

Débrancher :

- le connecteur du câblage moteur,
- les deux connecteurs et le fil d'alimentation du boîtier de pré et post-chauffage.

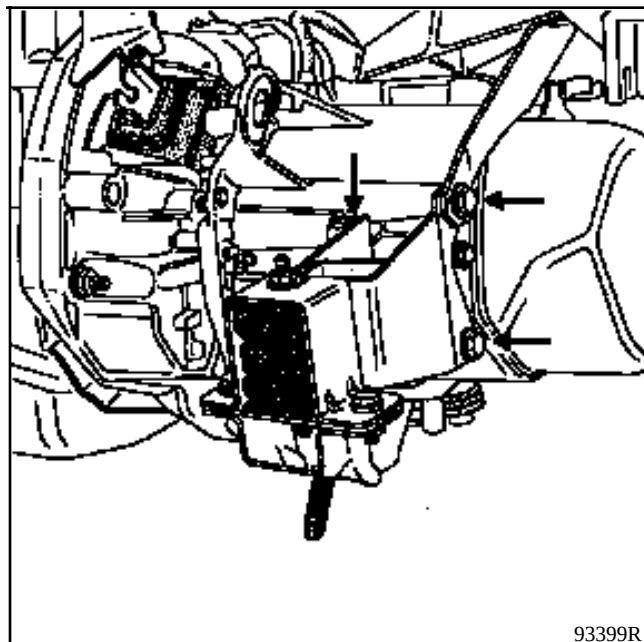


Soulager le moteur à l'aide d'un outil support moteur.



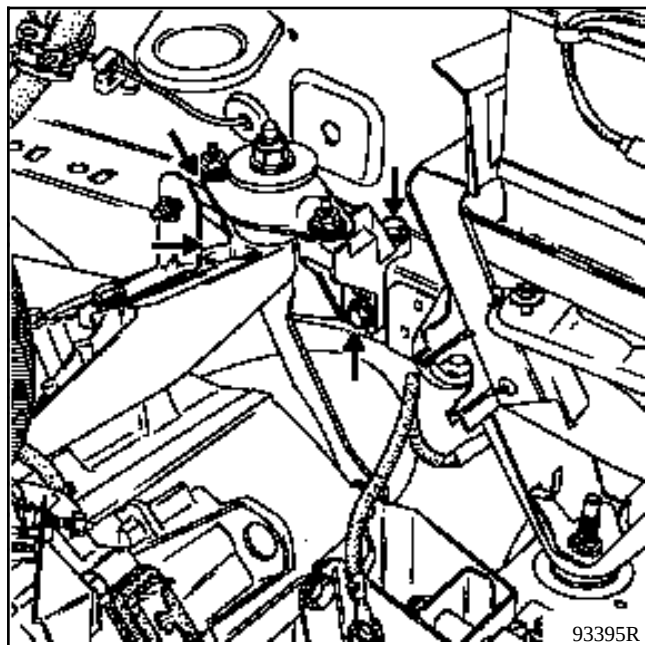
Déposer :

- le support avant,

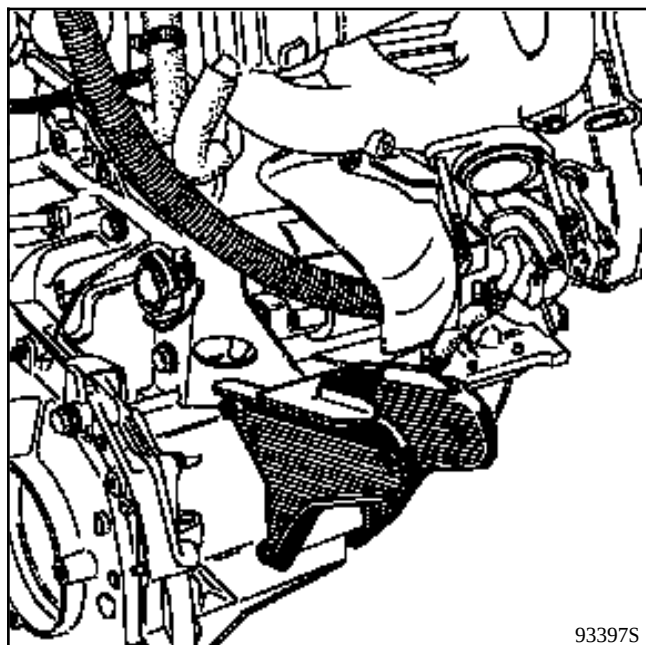


- le déflecteur latéral avant gauche (1 vis et 3 rivets),

- le support supérieur assemblé,



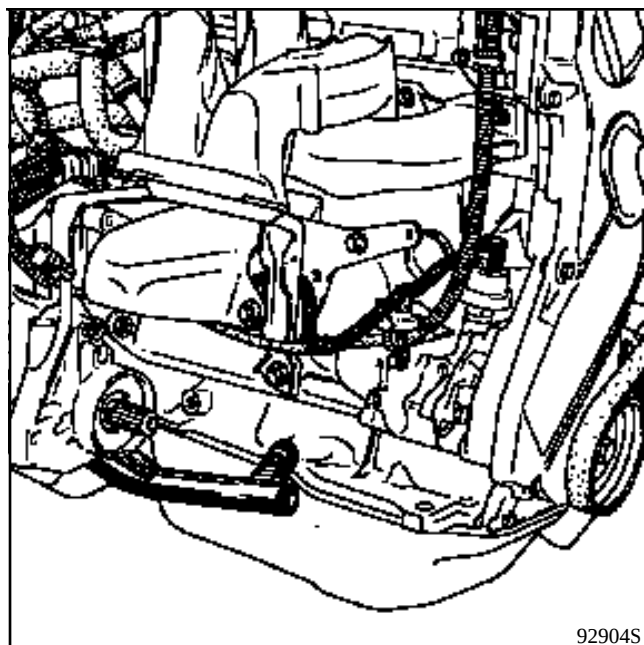
- les trois boulons de fixation du support central arrière et le retirer.



NOTA : pour faciliter la dépose des vis, soulever légèrement la boîte de vitesses à l'aide d'un vérin d'organes.

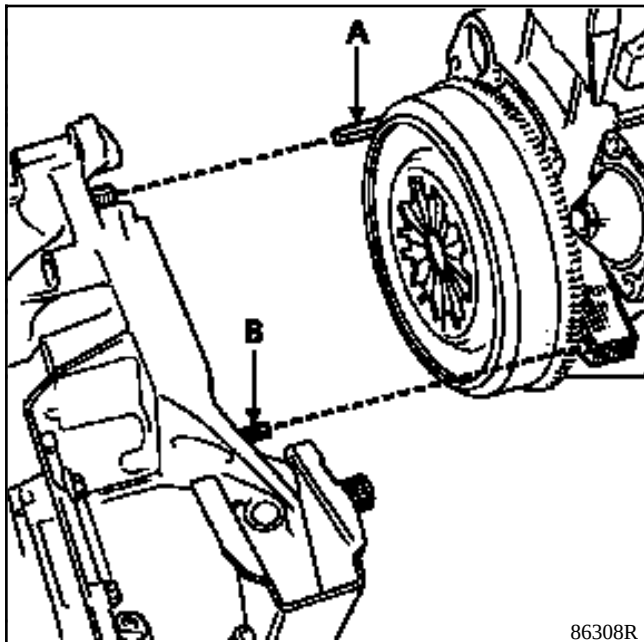
Débloquer les deux vis de fixation latérales du tirant moteur-boîte.

Remarque : côté démarreur, vis étoile (clé T50).



Tous types

Retirer les goujons (A) et (B) avec un écrou et un contre-écrou, en utilisant une clé coudée et un cliquet à rotule.



Déposer :

- les vis du démarreur,
- les vis du tour de boîte.

Désaccoupler la boîte du moteur en glissant le carter de 5ème entre le longeron du véhicule et le berceau moteur.

Relever le moteur.

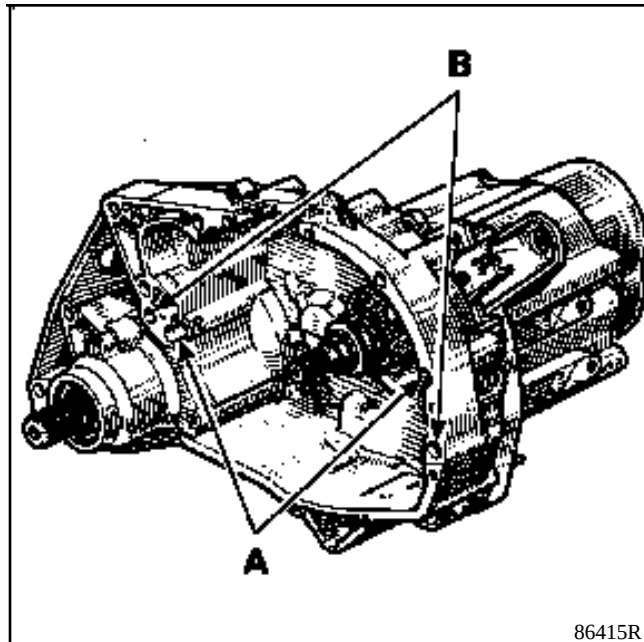
Pivoter légèrement vers l'avant la boîte pour dégager la partie pont puis retirer la boîte du véhicule.

Accrocher la boîte de vitesses à une grue d'atelier en fixant les arrimages à la patte support du câble d'embrayage et à une vis du tour de boîte mise à la place du goujon (B).

REPOSE - Particularités

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

- en A : boîte assemblée avec un moteur C, douille longue,
- en B : boîte assemblée avec un moteur F, douille courte.



Enduire les cannelures de l'arbre d'embrayage et du planétaire droit de graisse **MOLYKOTE BR2**.

Particularité des disques d'embrayage "diesel" :

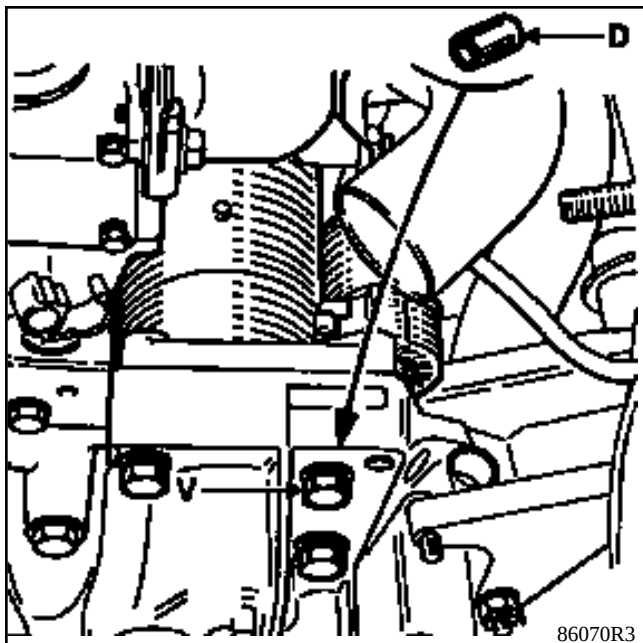
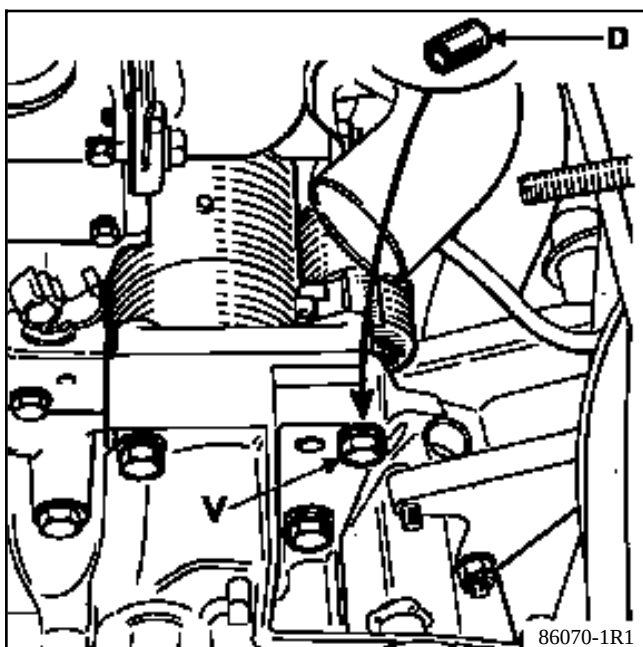
Ceux-ci sont équipés d'un pré-moyeu amortisseur dont l'efficacité est optimale lorsque les organes internes de celui-ci fonctionnent à sec.

Si un excès de graisse subsiste sur le moyeu et que celle-ci pénètre dans le pré-moyeu amortisseur, il y a destruction de l'efficacité de ce pré-moyeu et apparition de bruyances de la boîte de vitesses.

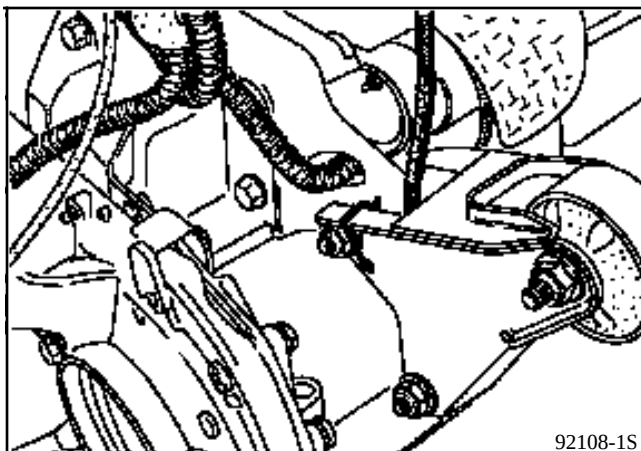
ATTENTION

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

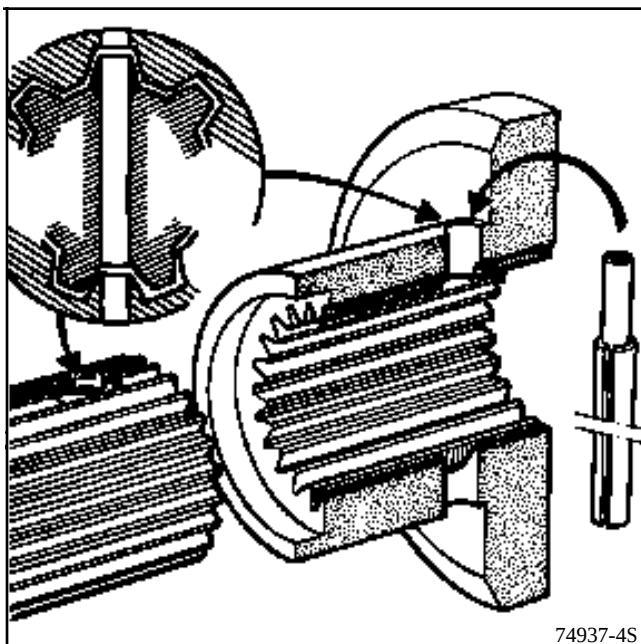
Reposer correctement les écrans thermiques.

1 - Moteur C**2 - Moteur F**

Rebrancher le câble de tachymètre en respectant la position de l'épingle.



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



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

Etancher les extrémités (**RHODORSEAL 5661**).

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

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



Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.	31-01	Jeu de broches
T.Av.	476	Extracteur de rotules

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrous des tampons	4
Vis de roues	9
Ecrous de fixation pied d'amortisseur	20
Ecrrou de rotules de biellettes de direction	4
Vis de fixation carter embrayage sur moteur	5

La boîte de vitesses **se dépose seule.**

DEPOSE

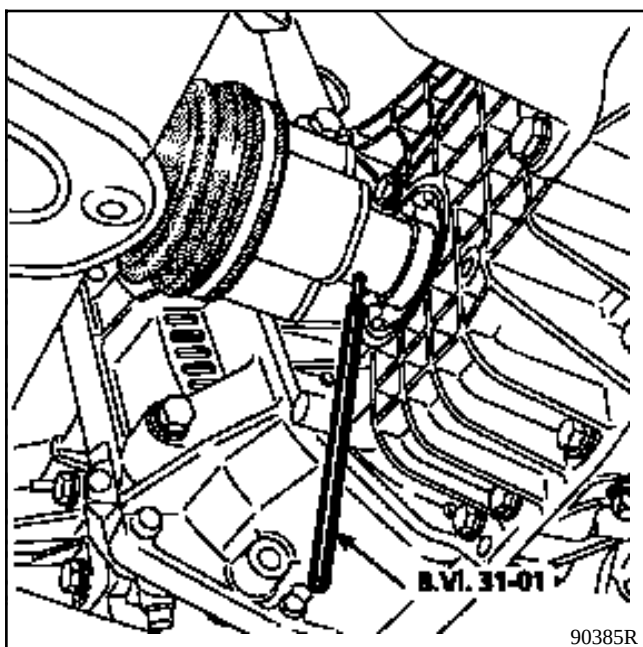
Placer le véhicule sur un pont.

Débrancher la batterie.

Déposer les roues avant.

Vidanger si nécessaire la boîte de vitesses.

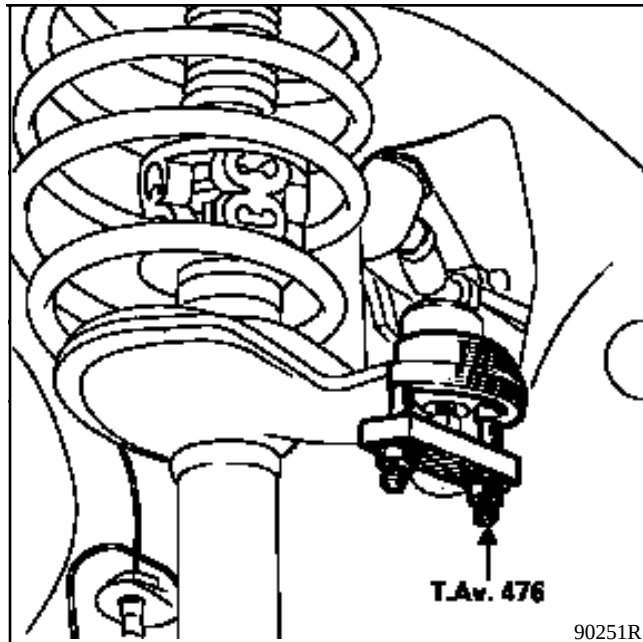
Chasser les goupilles de transmission outil **B.Vi. 31-01.**



90385R

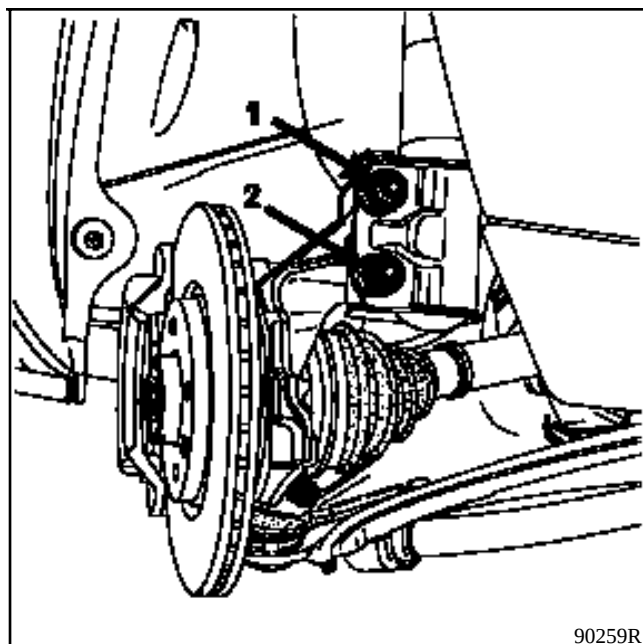
Déposer :

- une rotule de direction, outil **T.Av. 476**,



90251R

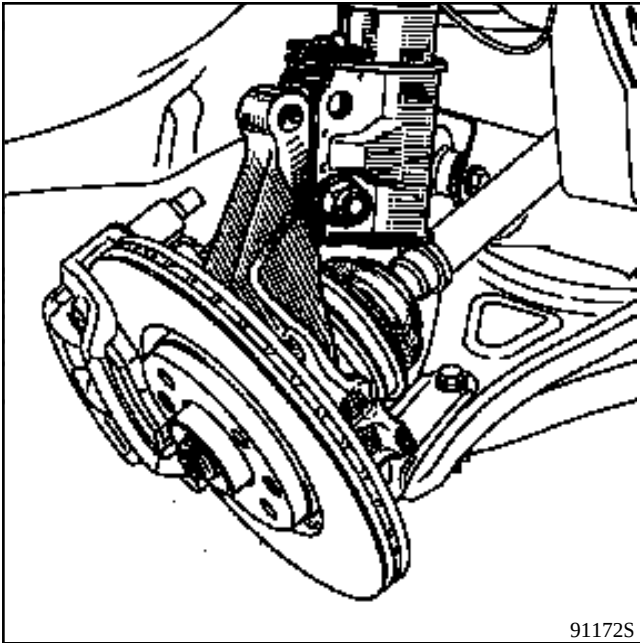
- les boulons supérieurs (1) de pied d'amortisseur et desserrer les boulons inférieurs (2).



90259R

NOTA : les vis comportent une partie cannelée nécessitant l'emploi d'un maillet pour la dépose.

Basculer les porte-fusées et désaccoupler les transmissions.



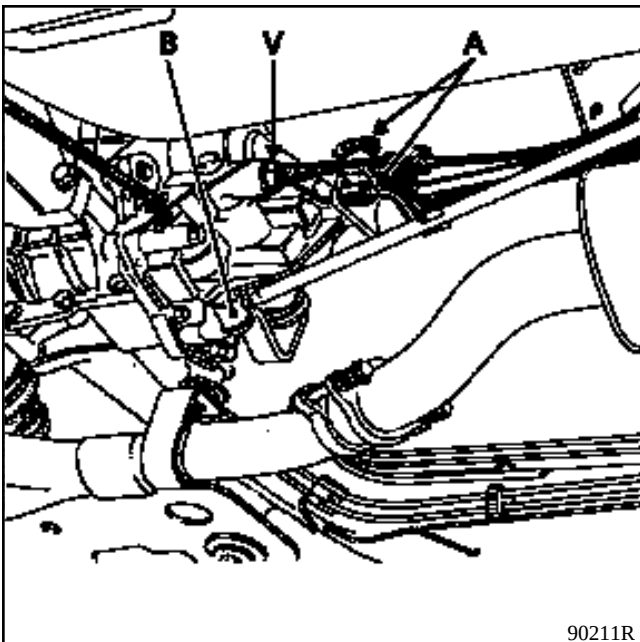
91172S

Déposer :

- les vis supérieures du tour de boîte,
- les vis du démarreur.

Sous le véhicule, déposer :

- la barre transversale,
- le tube primaire d'échappement,
- les commandes de sélection (les deux vis de fixation (A) et désaccoupler la rotule (B)),
- le verrou de marche arrière (V).



90211R

Déposer :

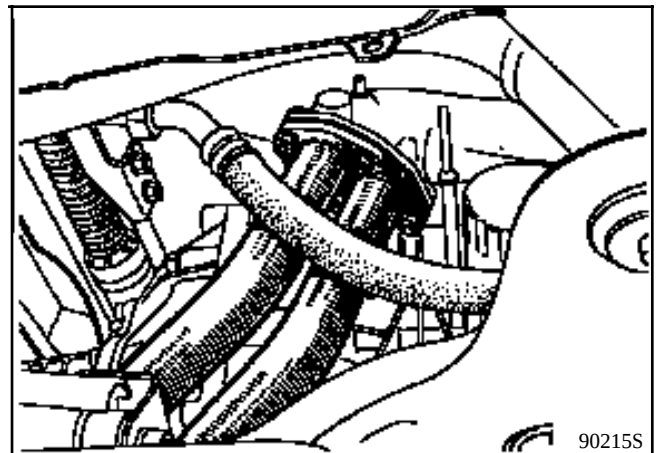
- la tresse de masse,
- les vis inférieures du tour de boîte.

Débrancher :

- le câble d'embrayage,
- les fils du contacteur de feux de recul,
- le câble de tachymètre.

Motorisation Essence - Particularité

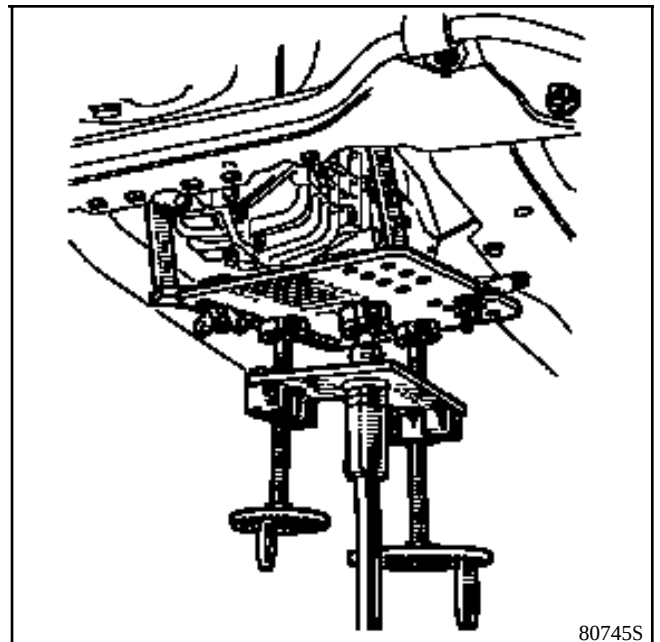
Déposer le tube primaire d'échappement.



90215S

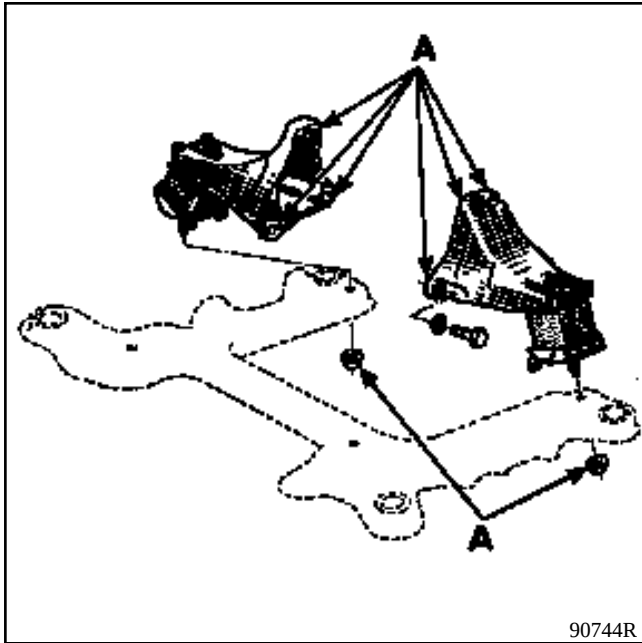
Tous types

Positionner le vérin d'organes.



80745S

Déposer les ensembles supports tampons latéraux de la boîte de vitesses (vis **A**).

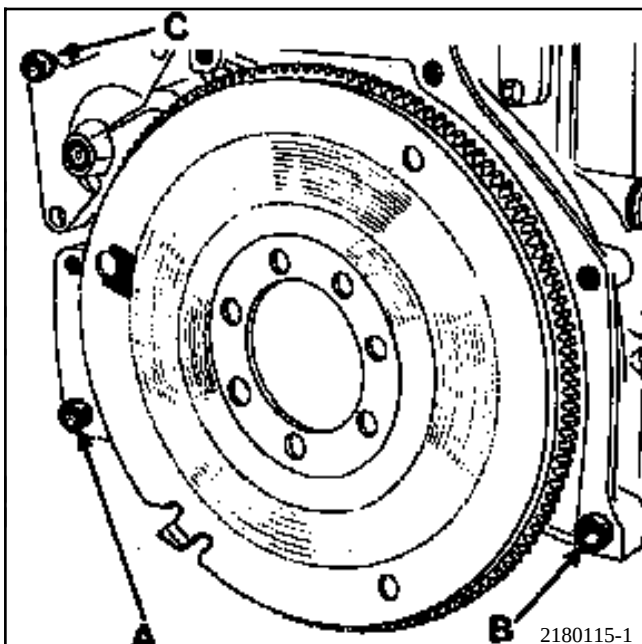


Soulever légèrement le moteur à l'avant.

Tirer vers l'arrière du véhicule la boîte de vitesses en prenant garde de ne pas accrocher la commande de fourchette d'embrayage.

REPOSE - Particularités

Avant de reposer la boîte de vitesses sur le véhicule, vérifier la présence des douilles de centrage (**A**), (**B**) sur le bloc moteur et (**C**) sur le démarreur.



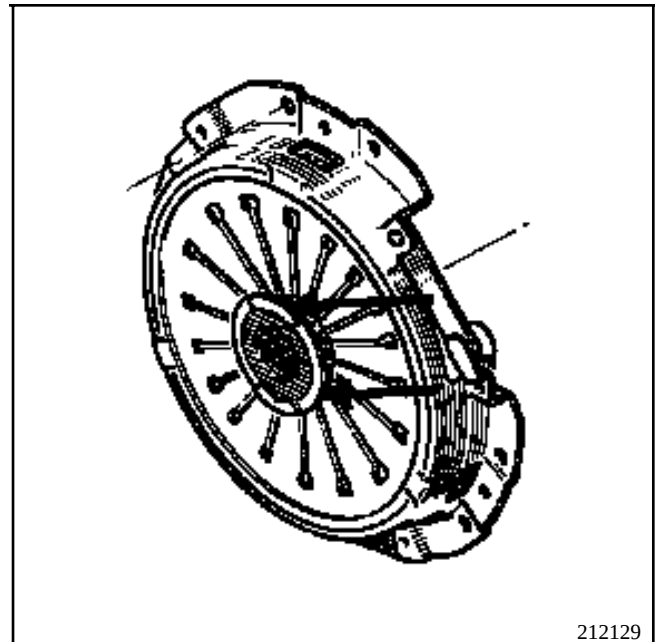
Particularité des disques d'embrayage "diesel"

Ceux-ci sont équipés d'un pré-moyeu amortisseur dont l'efficacité est optimale lorsque les organes internes de celui-ci fonctionnent à sec.

Si un excès de graisse subsiste sur le moyeu et que celle-ci pénètre dans le pré-moyeu amortisseur, il y a destruction de l'efficacité de ce pré-moyeu et apparition de bruyances de la boîte de vitesses.

Embrayage tiré - Particularité

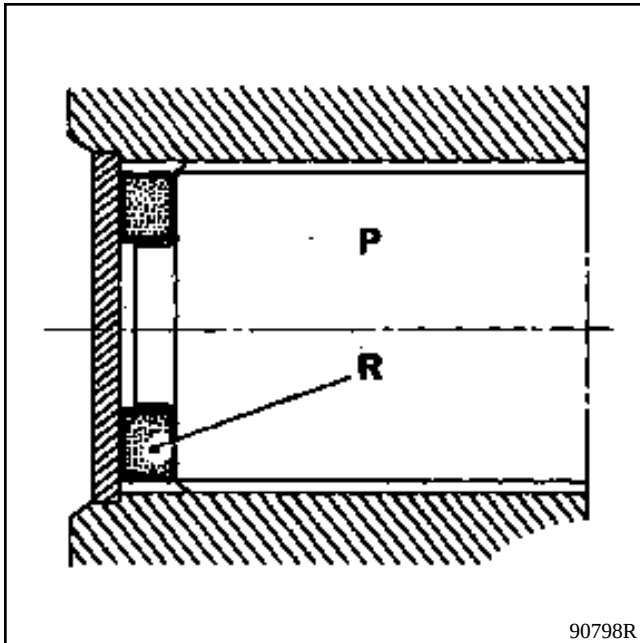
Mettre la boîte en place en s'assurant du positionnement correct des doigts de la fourchette d'embrayage derrière l'épaule de la butée (celle-ci étant solidaire du mécanisme d'embrayage).



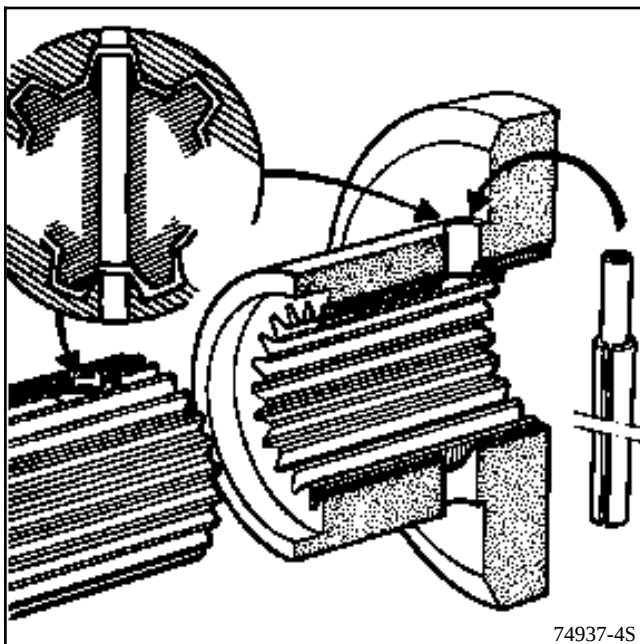
NOTA : lors de la mise en place, un déplacement simultané de la fourchette (sans jeu excessif) et de la boîte permet de s'assurer du bon positionnement des doigts de la fourchette.

Assembler moteur et boîte de vitesses et reposer les supports latéraux.

S'assurer de la présence de la rondelle caoutchouc (**R**) qui doit être intercalée entre l'extrémité du planétaire (**P**) et le fond de la tulipe de la transmission.



Positionner la transmission par rapport au planétaire, pivoter les porte-fusées en engageant les transmissions dans les planétaires, utiliser la broche coudée **B.Vi. 31-01** pour aligner les trous.



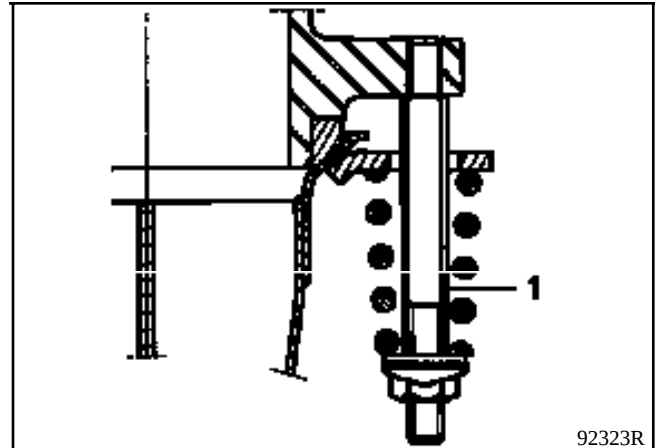
Des chanfreins d'entrée sur les planétaires facilitent le montage des goupilles élastiques neuves.

Etancher les trous de goupilles (**RHODORSEAL 5661**).

Motorisation "Essence"

Reposer la bride d'échappement.

NOTA : la bride d'échappement est munie d'entretoises (**1**) qui déterminent la tension des ressorts. Serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises.



Reposer :

- les commandes de sélection,
- le câble de tachymètre,
- la barre transversale,
- la tresse de masse.

Rebrancher le câble d'embrayage et vérifier le bon fonctionnement du rattrapage automatique de jeu.



Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

Effectuer si nécessaire le remplissage de la boîte de vitesses.

Particularité et complément à la méthode traitée pour les véhicules 4 x 2 (NG9)

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)**Vis sur bride de sortie****2,5****DEPOSE**

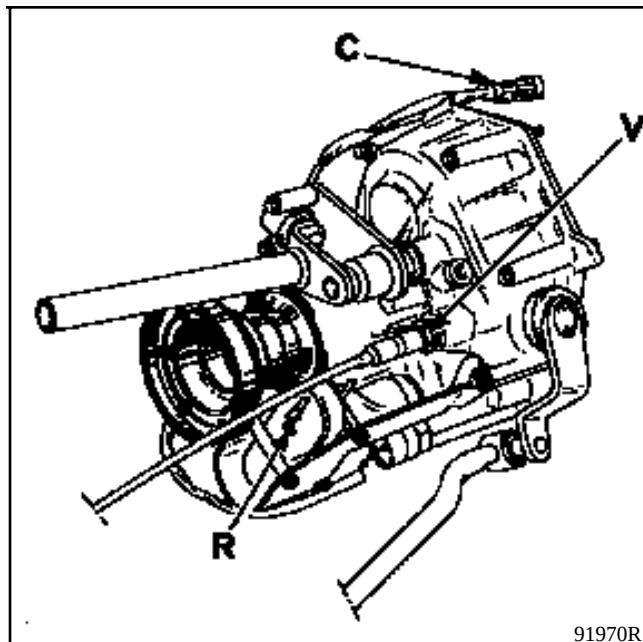
Déposer :

- le pot catalytique (si nécessaire).
- la transmission longitudinale.

Débrancher :

- les deux tuyaux de la commande pneumatique de crabotage,
- le connecteur (C) du contacteur de témoin de crabotage,
- le verrou de marche arrière.

Pour faciliter l'opération, utiliser une clé standard modifiée localement, de manière à avoir un meilleur accès.



91970R

REPOSE**Particularité**

Serrer les vis et écrous au couple.

Respecter le branchement des tuyaux de la commande pneumatique de crabotage :

- le tuyau rouge devra être branché côté repère (pastille rouge (R)) sur capsule à dépression.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.	606	Jeu de broches
T.Av.	476	Extracteur de rotules

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrous des tampons	4
Vis de roues	10
Ecrous de fixation pied d'amortisseur	20
Ecrout de rotules de biellettes de direction	3,5
Vis du tour de boîte de vitesses	5

La boîte de vitesses **se dépose seule**.

DEPOSE

Placer le véhicule sur un pont.

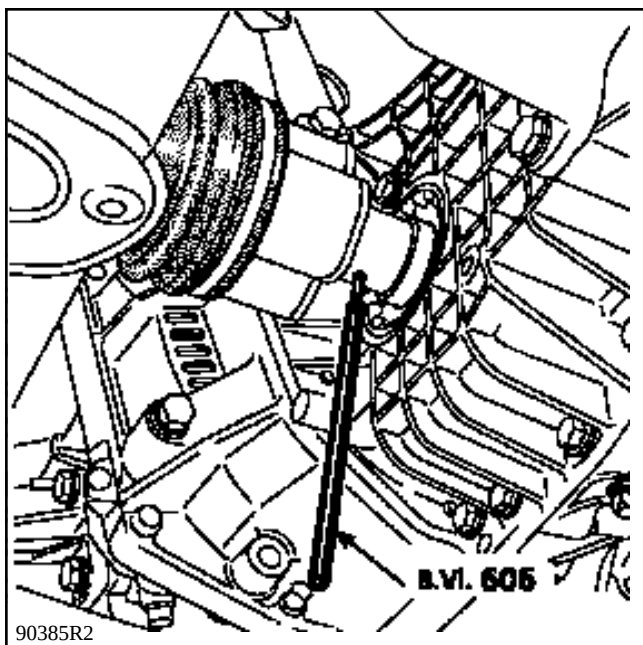
Débrancher la batterie.

Déposer les roues avant.

Déposer le récupérateur d'huile.

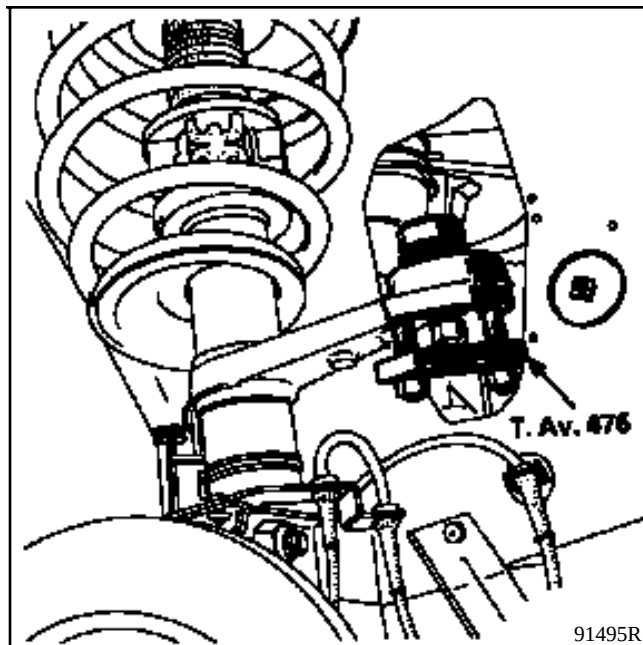
Vidanger la boîte de vitesses.

Chasser les goupilles de transmission (outil **B.Vi. 606**).



90385R2

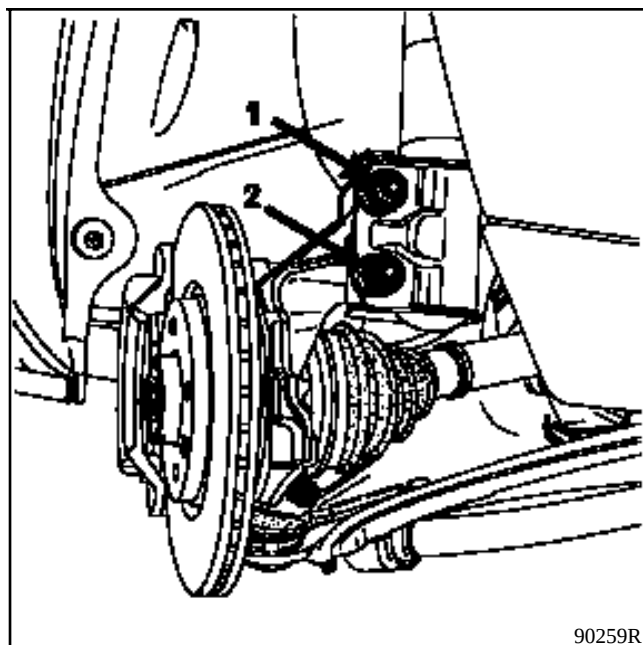
Déposer une rotule de direction (outil **T.Av. 476**).



91495R

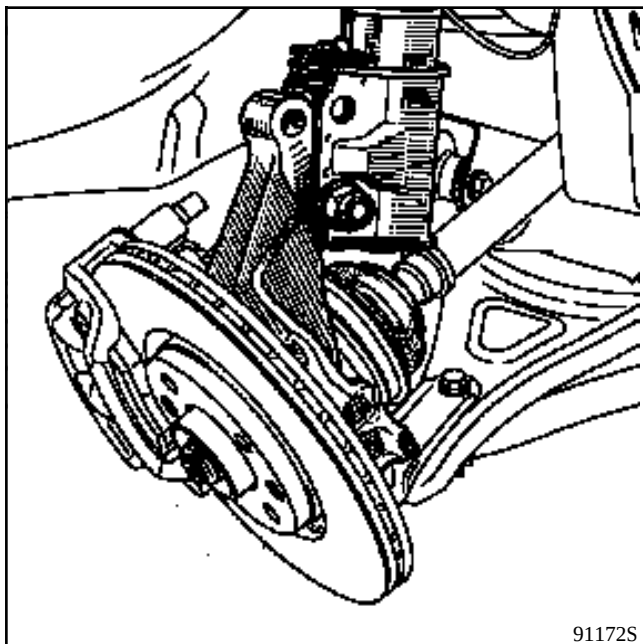
A droite et à gauche, desserrer les boulons inférieurs (2) de pied d'amortisseurs et déposer les boulons supérieurs (1).

NOTA : les vis comportent une partie cannelée nécessitant l'emploi d'un maillet pour la dépose.



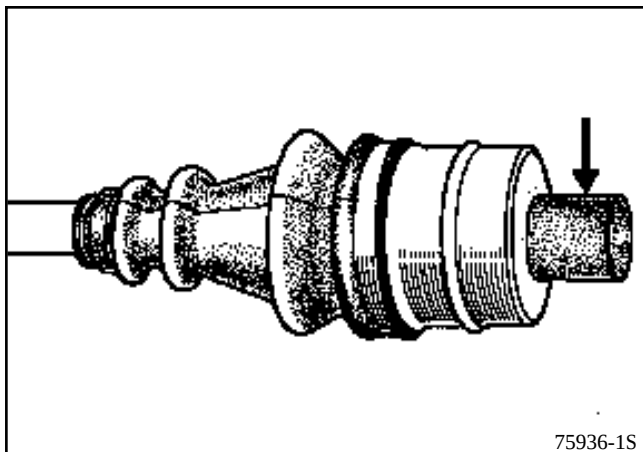
90259R

Basculer les porte-fusées et désaccoupler les transmissions.



91172S

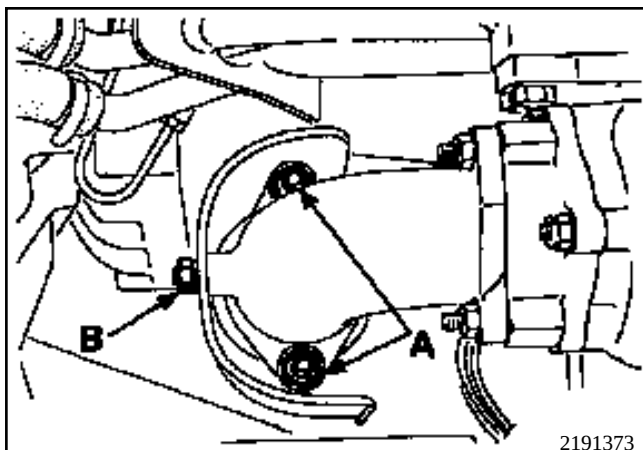
Placer un ruban adhésif ou un embout protecteur (livré avec les transmissions neuves) sur la portée du joint d'étanchéité de sortie de différentiel.



75936-1S

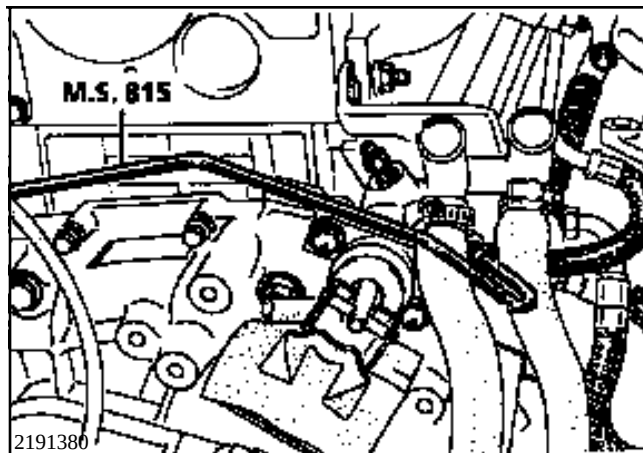
Déposer :

- l'écran thermique du turbo,
- la bride du tube primaire d'échappement,
- les deux écrous en (A),
- le goujon en (B).



2191373

Ecarter les tuyaux d'eau rigides et déposer le récepteur d'embrayage (sans débrancher la canalisation) et l'attacher à la direction.



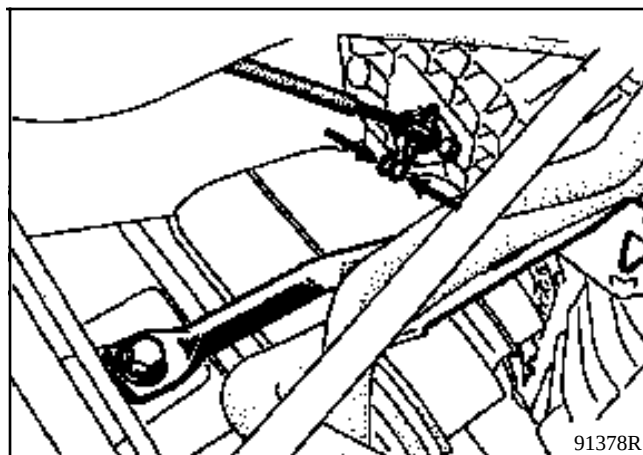
2191380

Déposer :

- le capteur A.E.I.,
- les vis du démarreur,
- les vis supérieures du tour de boîte,
- la vis de fixation du tirant.

Débrancher :

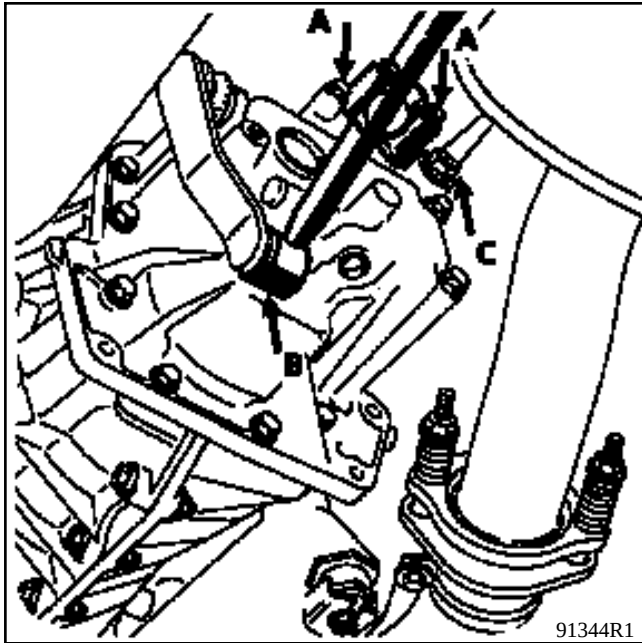
- le câble de tachymètre.



91378R

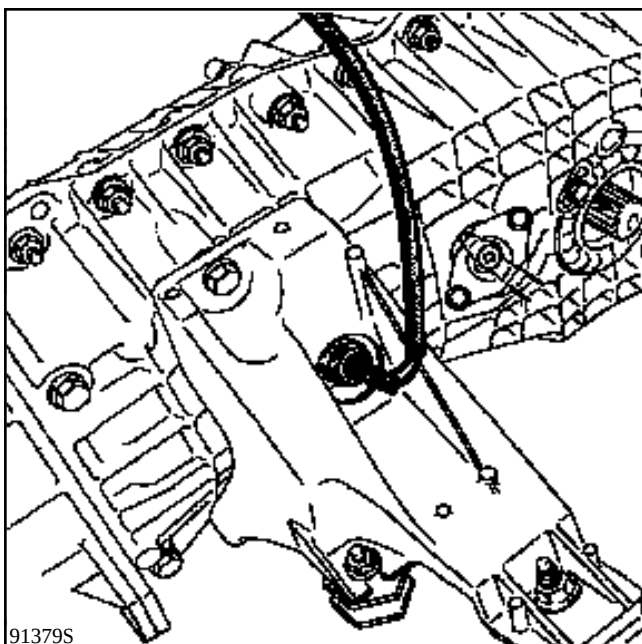
Sous le véhicule, déposer :

- le tirant,
- le tube primaire d'échappement,
- les commandes de vitesses :
 - . en (A) les deux vis du cache-rotule,
 - . en (B) désaccoupler la rotule,
 - . en (C) le verrou de marche arrière.

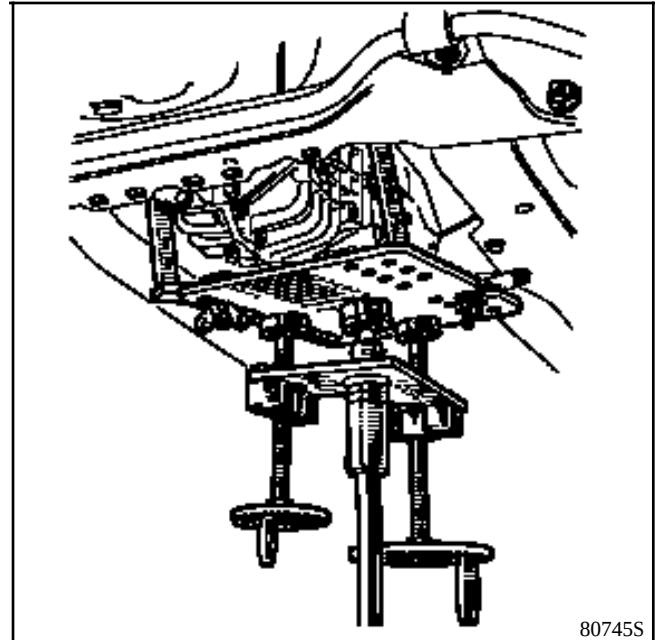


Débrancher :

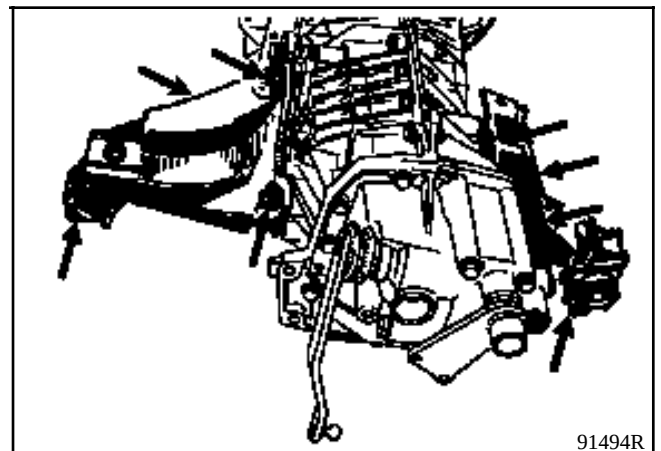
- les fils du contacteur de feux de recul,
- les fixations élastiques du tube d'échappement.



Positionner le vérin d'organes.



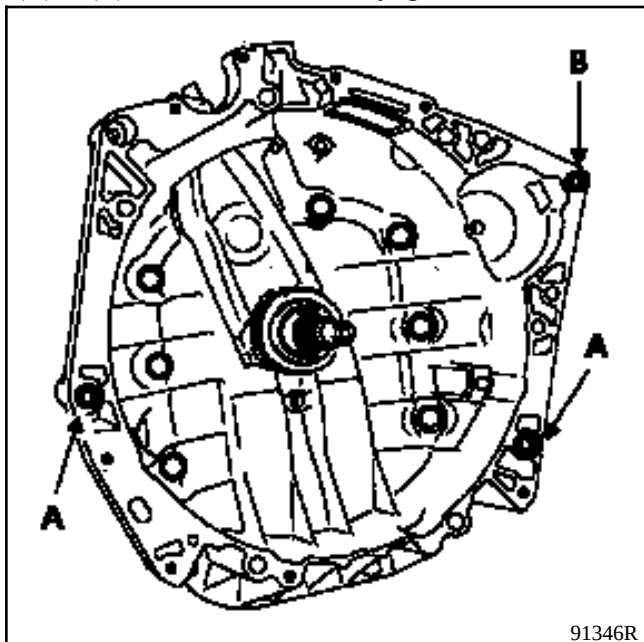
Déposer les supports latéraux.



Tirer vers l'arrière du véhicule la boîte de vitesses en prenant garde de ne pas accrocher les commandes de vitesses.

REPOSE - Particularités

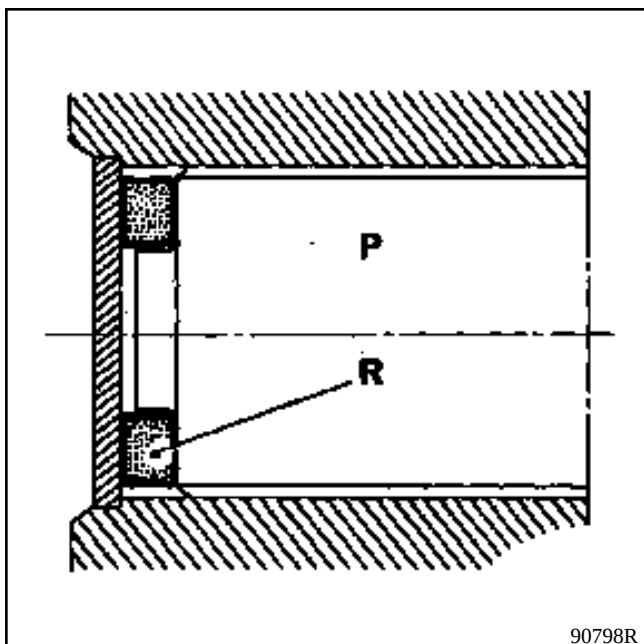
Avant de reposer la boîte de vitesses sur le véhicule, vérifier la présence des douilles de centrage (A) et (B) sur le carter d'embrayage.



Enduire les cannelures de l'alésage de la butée, de l'arbre d'embrayage et des planétaires de graisse **MOLYKOTE BR2**.

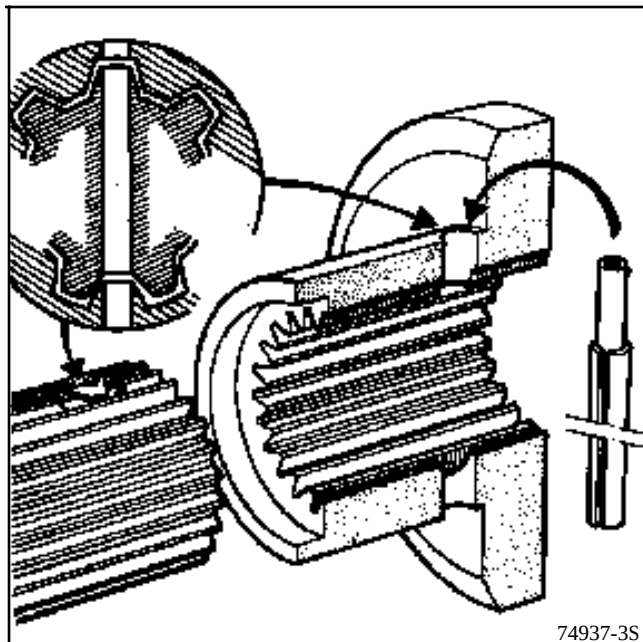
Assembler moteur, boîte de vitesses et reposer les supports latéraux.

S'assurer de la présence de la rondelle caoutchouc (R) qui doit être intercalée entre l'extrémité du planétaire (P) et le fond de la tulipe de la transmission.



NOTA : s'assurer que la surface de portée du joint à lèvres sur la transmission ne présente aucune rayure ou trace d'usure anormale.

Positionner la transmission par rapport au planétaire, pivoter les porte-fusées en engageant les transmissions dans les planétaires, utiliser la broche coudée **B.Vi. 606** pour aligner les trous.



Placer des goupilles élastiques neuves et étancher les extrémités (**RHODORSEAL 5661**).



Vérifier la bonne repose des écrans thermiques.

Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.

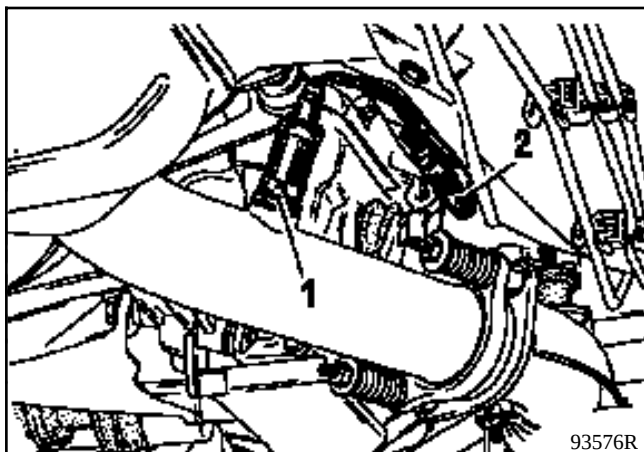
Complément à la méthode traitée pour les véhicules 4 x 2 (UN1)

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis sur bride de sortie de boîte	2,5
Vis de fixation palier intermédiaire	2,5

DEPOSE**Véhicules dépollués - Particularités**

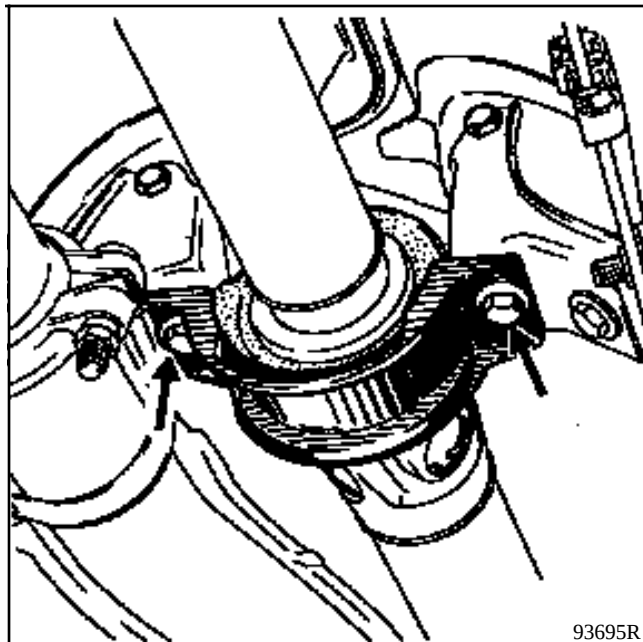
Débrancher le connecteur (2) de la sonde à oxygène (1).



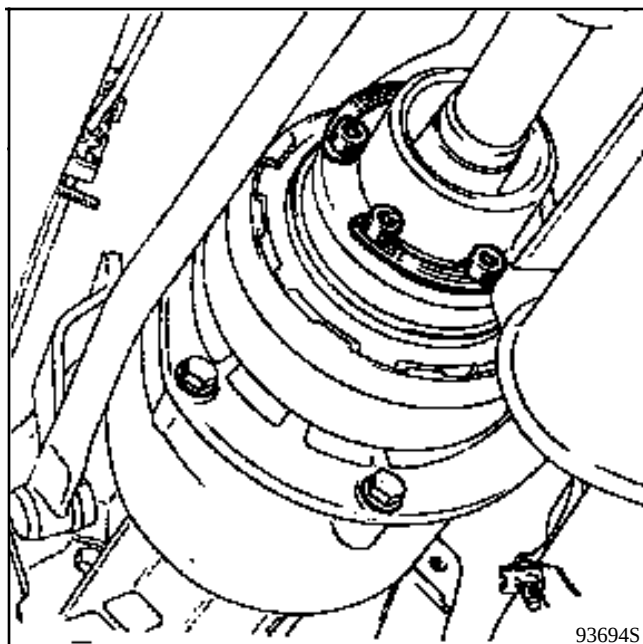
Déposer le pot catalytique.

NOTA : le pot catalytique ne doit pas être l'objet de chocs mécaniques qui peuvent entraîner sa détérioration lorsqu'ils sont répétés.

Déposer les vis de fixation du palier intermédiaire de la transmission longitudinale.



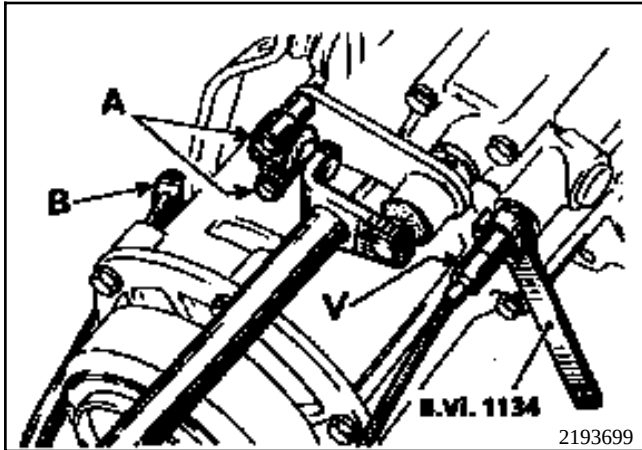
Désaccoupler la transmission de la bride de sortie de boîte.



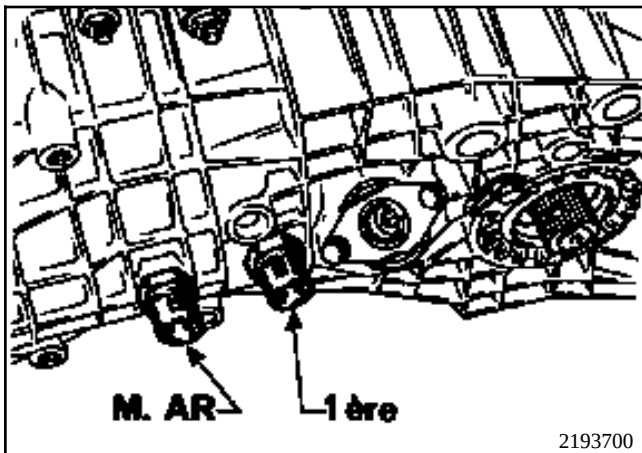
Protéger le soufflet du joint **LOBRO**.

Débrancher :

- les commandes de vitesses :
 - . en (A) les deux vis du cache-rotule,
 - . en (B) désaccoupler la rotule,
 - . en (C) le verrou de marche arrière à l'aide d'une clé standard modifiée localement,



- les connecteurs des contacteurs de feux de recul et de première vitesse.



REPOSE - Particularités

Remplacer systématiquement les vis de fixation de la transmission et le joint de bride qui sera collé à la graisse avant la mise en place de la transmission (suivant montage).

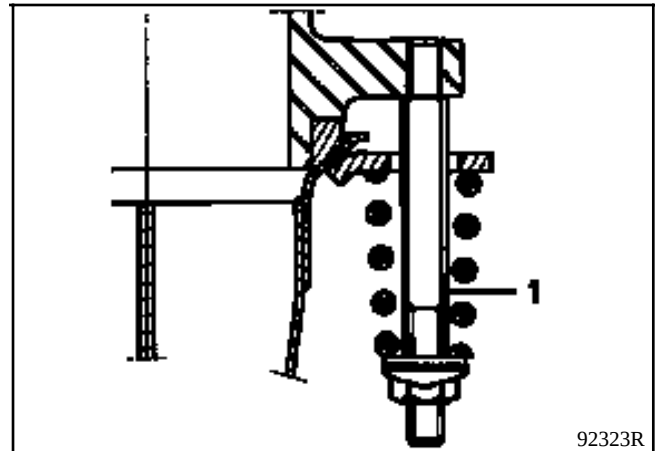
Véhicules dépollués

Rebrancher le connecteur de la sonde à oxygène et s'assurer de la parfaite connexion.

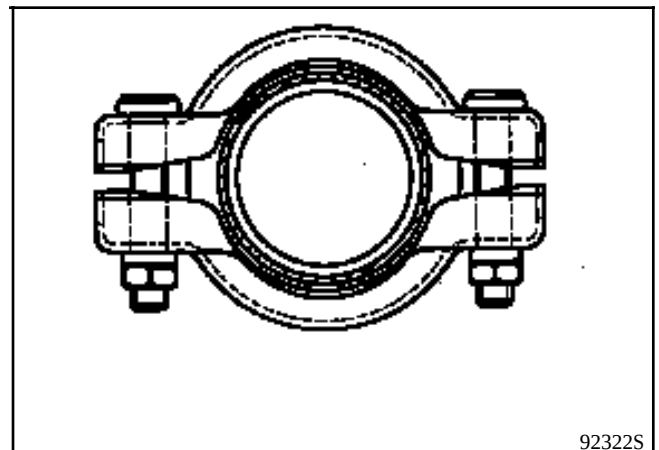
L'étanchéité de l'échappement jusqu'au catalyseur doit être parfaite.

La bride d'échappement est munie d'entretoises (1) qui déterminent la tension des ressorts.

Serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises.



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



Respecter les couples de serrage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi. 28-01	Corps d'extracteur
B.Vi. 31-01	Jeu de broches pour extraction et mise en place des goupilles élastiques Ø 5 mm
B.Vi. 1007	Grille pour B.Vi. 28-01

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrou d'arbre primaire	13,5
Vis d'arbre secondaire	7

DEPOSE

Placer le véhicule sur un pont deux colonnes.

Déposer la roue avant gauche.

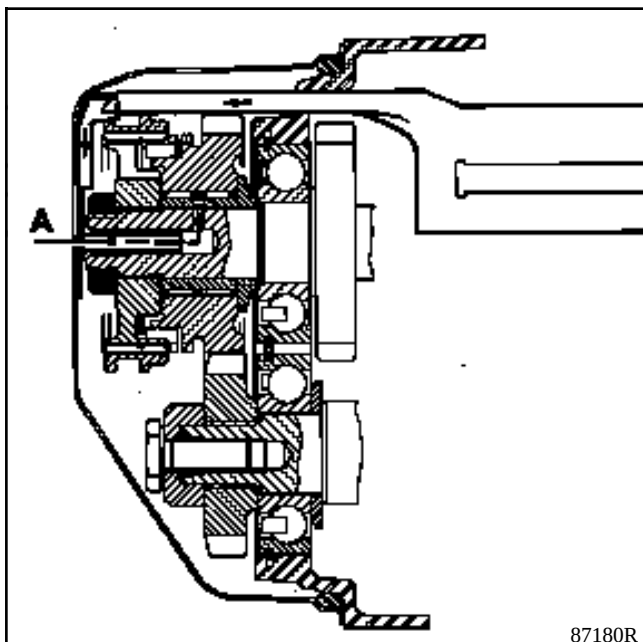
Retirer la protection de passage de roue.

Déposer le tirant berceau-longeron.

Déposer le carter de protection sous moteur.

Vidanger la boîte de vitesses

Le carter arrière doit être déposé dans l'axe horizontal de la boîte car il comporte une canule (A) de lubrification qui rentre dans l'arbre primaire.



87180R

INGREDIENTS**LOCTITE FRENBLOC :**

Ecrou d'arbre primaire
Vis d'arbre secondaire
Pignon fixe de 5ème
Moyeu de 5ème

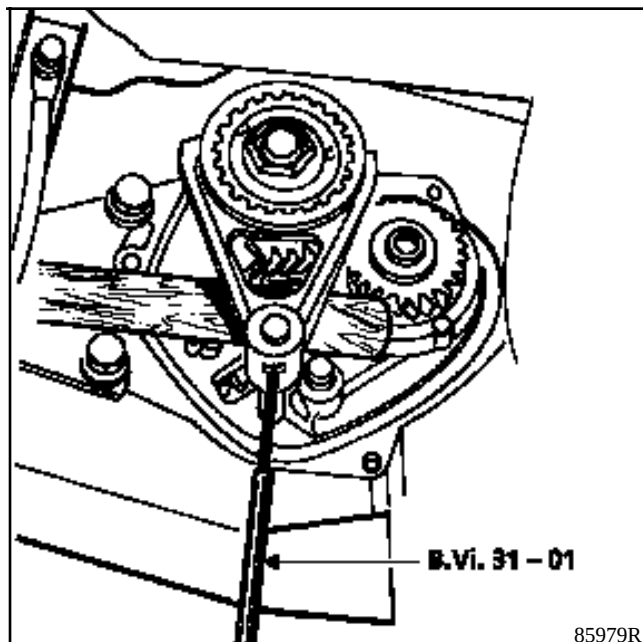
Placer :

- un bac de vidange sous le carter arrière et le déposer,
- une cale en bois entre la fourchette de 5ème et le pignon menant pour porter contre-coup ; puis retirer la goupille de la fourchette à l'aide du **B.Vi. 31-01**.

PARTICULARITE

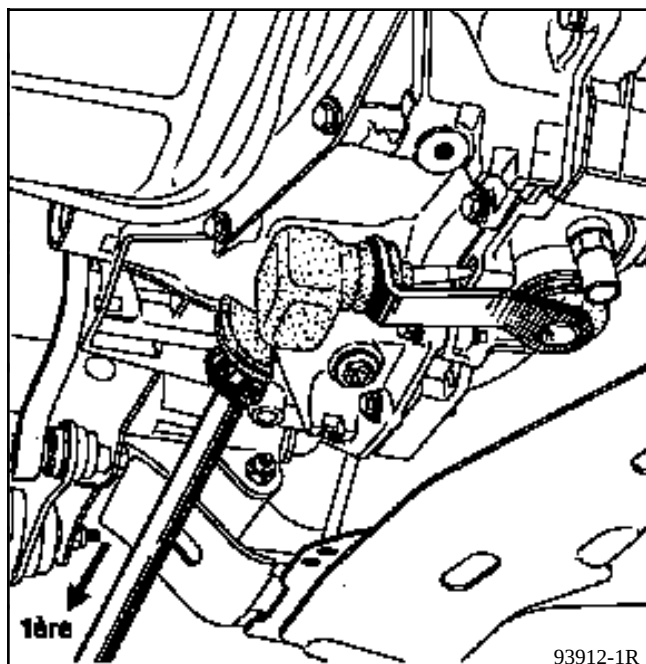
Ne pas tirer l'axe de la fourchette de 5ème vers l'extérieur car le verrouillage d'interdiction tomberait dans la boîte de vitesses, par sécurité, enclencher une vitesse (3ème ou 4ème).

La dépose de la goupille peut être facilitée en pliant légèrement la broche de l'outil **B.Vi. 31-01** afin d'éviter de lever la boîte de vitesses.



85979R

Bloquer la boîte en passant la 1ère au levier de vitesses et la 5ème à la boîte en glissant la fourchette de 5ème sur son axe vers l'intérieur.



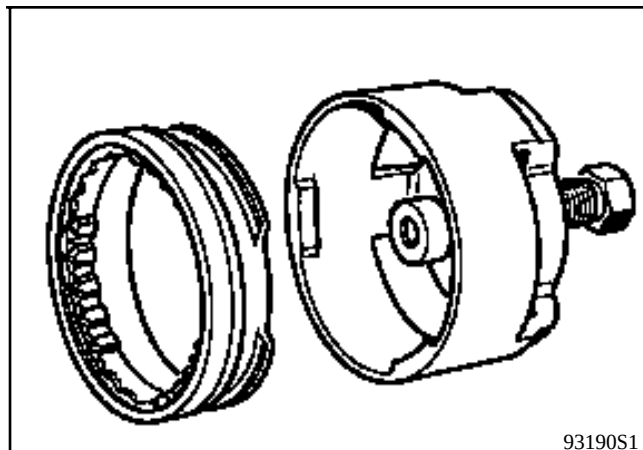
Débloquer et retirer l'écrou d'arbre primaire et la vis d'arbre secondaire (65).

Remettre la boîte au point mort.

Sur arbre primaire

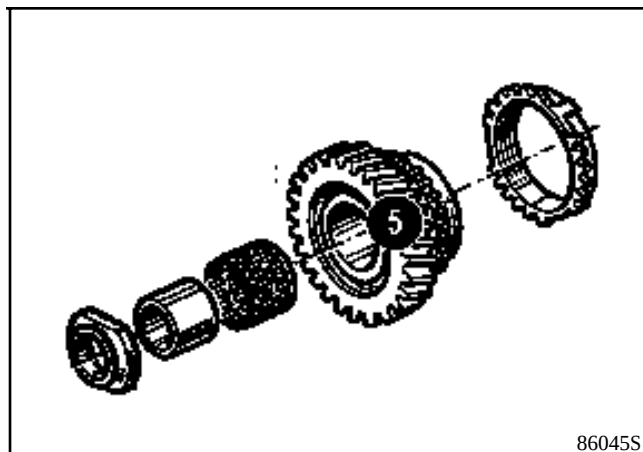
Déposer la fourchette de 5ème et le baladeur en prenant garde de ne pas tirer l'axe de 5ème vers l'extérieur.

Extraire le moyeu de synchroniseur à l'aide de l'outil **B.Vi. 1170**.



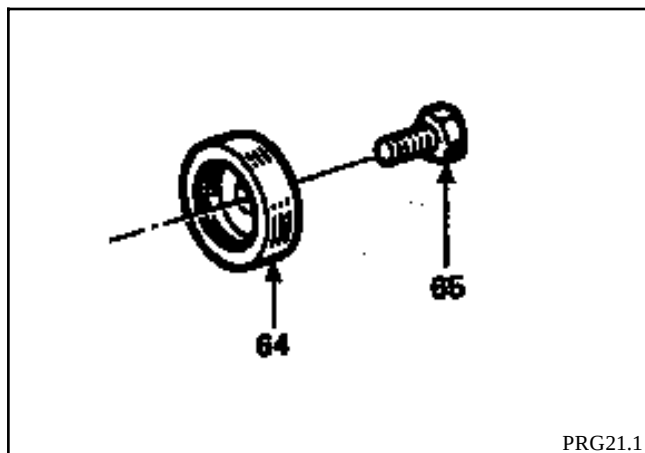
Placer le baladeur de l'outil **B.Vi. 1170** comme pour passer la 5ème et le tourner de façon à positionner les cannelures du baladeur et du moyeu en vis-à-vis.

Retirer l'ensemble de 5ème.

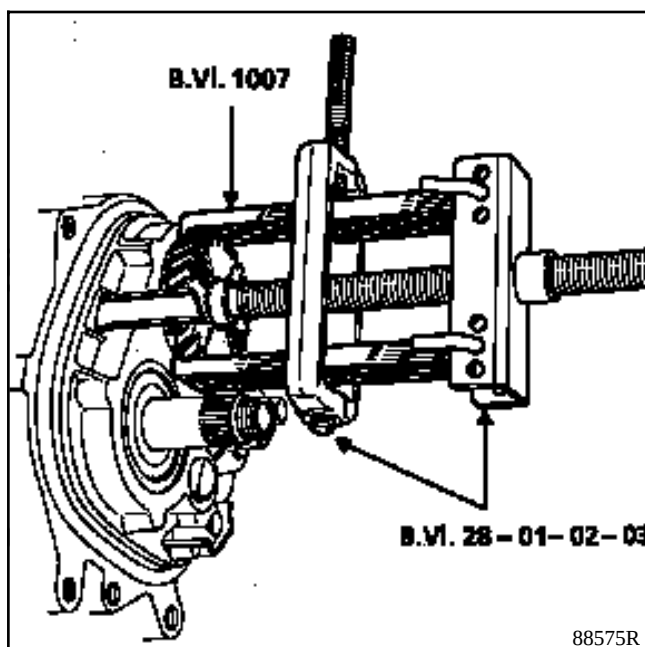


Sur arbre secondaire

Déposer la rondelle épaulée (64).



Retirer le pignon fixe avec le **B.Vi. 28-01** muni de ses griffes **B.Vi. 1007**.



REPOSE

Sur arbre secondaire

Mettre trois gouttes de **LOCTITE FRENBLOC** sur les cannelures de pignon fixe.

Placer la rondelle épaulée (64).

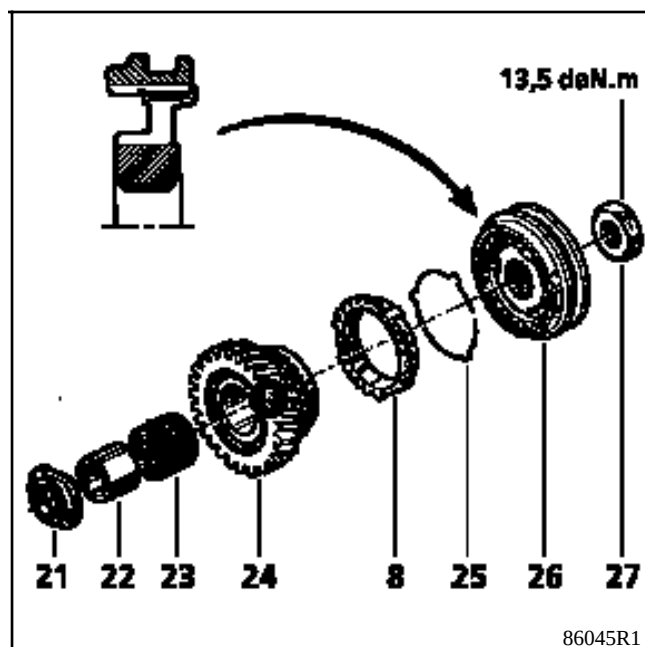
Sur arbre primaire

Reposer dans l'ordre (21) (épaulement face à bague (22), (23), (24) et (8)).

Mettre la fourchette sur le baladeur (26) muni de (25).

Mettre trois gouttes de **LOCTITE FRENBLOC** sur le moyeu et remplacer l'ensemble moyeu-baladeur et fourchette.

Placer les bossages de l'anneau de synchro dans les encoches du moyeu.

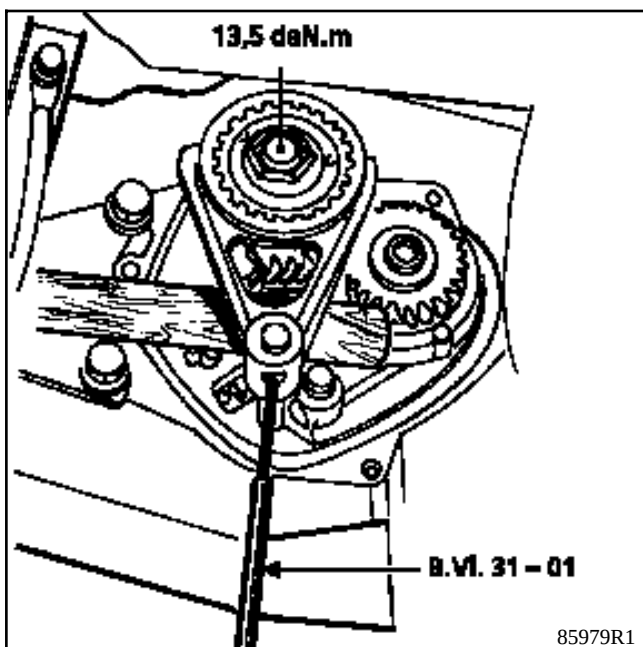
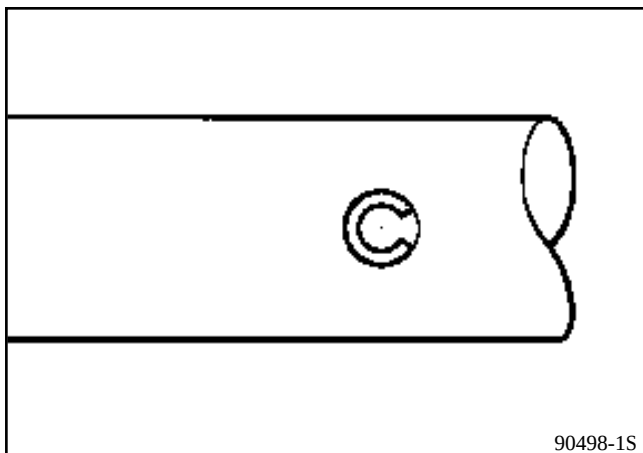


Passer la 1ère au levier de vitesses et la 5ème à la boîte en glissant la fourchette de 5ème sur son axe.

Mettre trois gouttes de **LOCTITE FRENBLOC** :

- sur l'écrou (27) de l'arbre primaire et le serrer au couple de **13,5 daN.m**,
- sur la vis (65) et la serrer au couple de **6,3 daN.m** pour emmancher à force le pignon fixe.

Placer une cale en bois entre la fourchette de 5ème et le pignon menant pour porter contre-coups et reposer une goupille neuve de fourchette de 5ème à l'aide du **B.Vi. 31-01** en respectant le sens de montage, la fente sera dirigée vers le carter arrière.



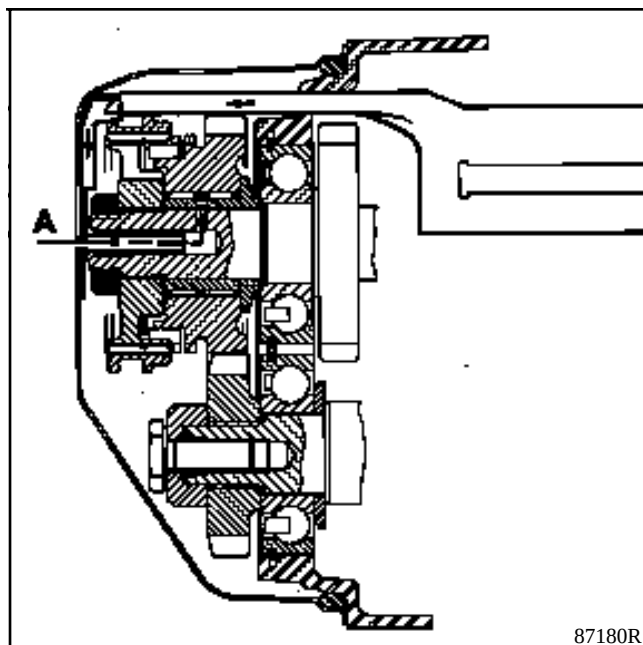
Placer un joint torique neuf pour assurer l'étanchéité du carter arrière.

Remettre la boîte au point mort et vérifier que toutes les vitesses passent.

En cas d'anomalies, vérifier que la marche arrière ne soit pas enclenchée.

Placer le carter arrière en engageant la canule (A) dans l'arbre primaire.

Serrer les vis de fixation au couple de **2,4 daN.m**.



Faire le plein d'huile de la boîte de vitesses.

Contrôler l'étanchéité du carter arrière, moteur tournant.

DEPOSE - REPOSE**OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE**

B.Vi. 31-01	Jeu de broches pour goupilles élastiques
B.Vi. 1170	Extracteur de moyeu de 5ème

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrou d'arbre primaire	13
Ecrou d'arbre secondaire	20
Vis de carter arrière	1,6 à 2
Vis sur bride de sortie	2,5

DEPOSE

Vidanger la boîte de vitesses.

Déposer :

- le pot catalytique (si nécessaire),
- les commandes de sélection :
 - . en (A) les deux vis de fixation,
 - . en (B) désaccoupler la rotule,
- le verrou de marche arrière (V) (pour faciliter l'opération, utiliser une clé modifiée localement),
- le billage de 5ème.

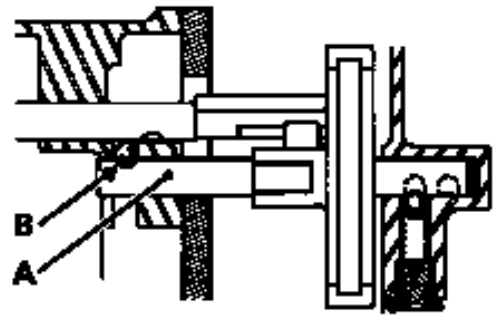
Débrancher :

- les tuyaux (T) de la commande de crabotage,
- le câble de tachymètre après avoir retiré la goupille plastique,
- le connecteur du contacteur de crabotage.

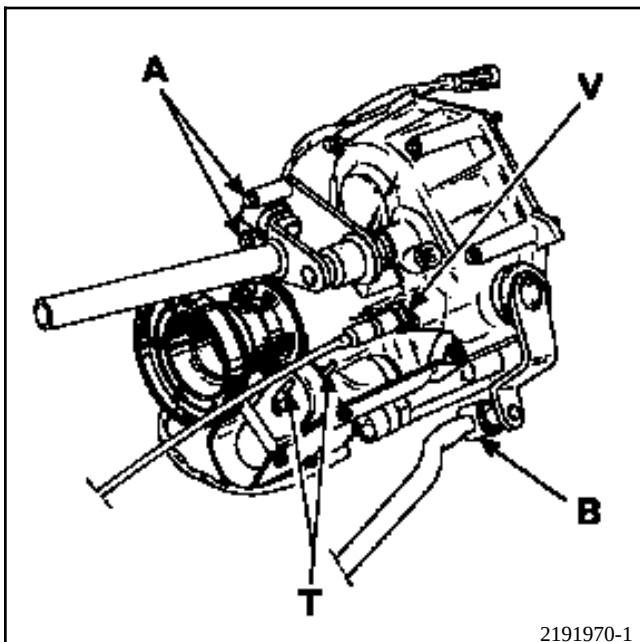
Déposer la transmission longitudinale.

Passer la 3ème afin de verrouiller l'axe de fourchette de 5ème.

NOTA : il est impératif de ne pas déposer l'axe de fourchette de 5ème (A), la bille de verrouillage (B) risquant de tomber dans la boîte de vitesses.



90620R



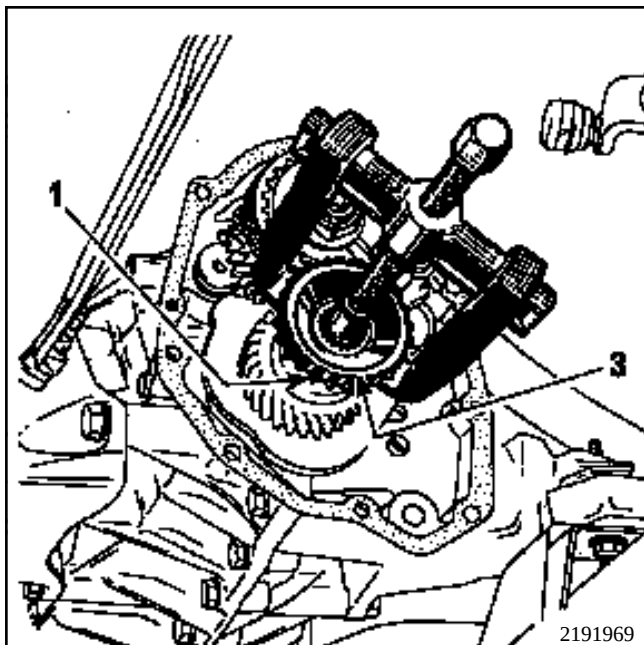
2191970-1

DEPOSE - REPOSE (suite)

Retirer les vis du carter arrière et le déposer.

Déposer l'anneau d'arrêt.

A l'aide d'un extracteur (ex- **FACOM U32-120**) ou équivalent, déposer l'entraîneur (3).



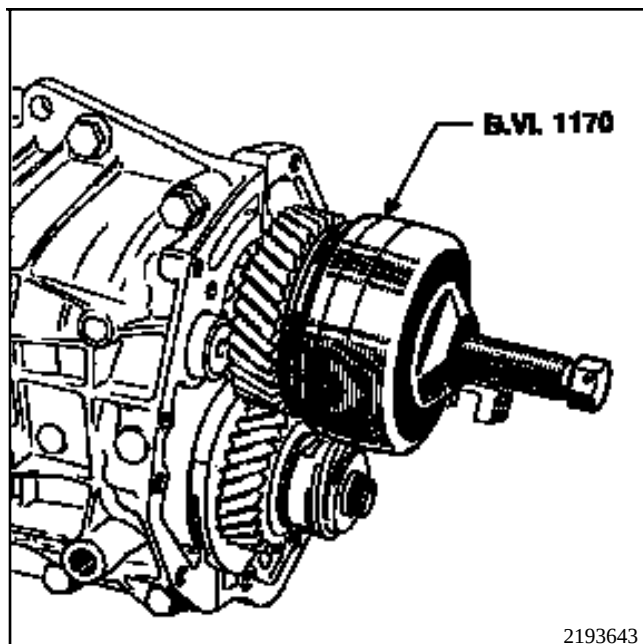
Remettre la boîte au point mort, puis passer la 5ème et la 2ème et desserrer l'écrou (1) à l'aide d'une douille longue de **36** (ex- **FACOM K36LA**).

Desserrer l'écrou d'arbre primaire.

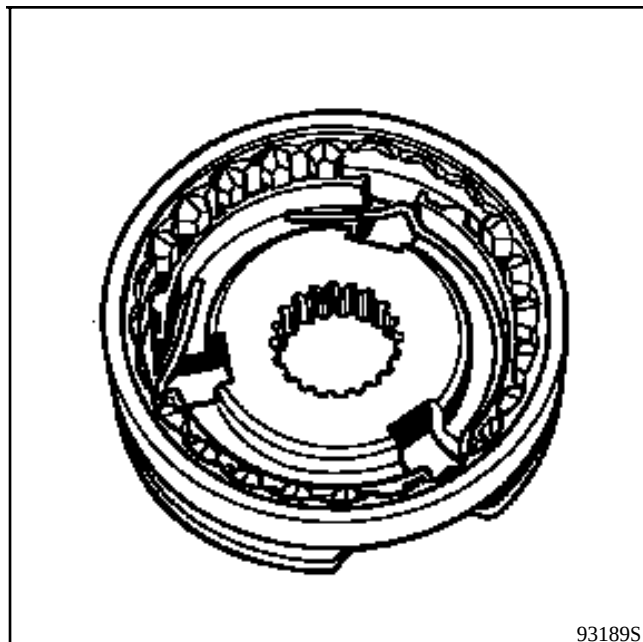
Remettre la boîte au point mort, puis repasser la 3ème.

Dégoupiller la fourchette de 5ème à l'aide de l'outil **B.Vi. 31-01**, retirer l'ensemble baladeur-fourchette de 5ème.

Extraire le moyeu de 5ème à l'aide de l'outil **B.Vi. 1170**.



Placer le baladeur de l'outil **B.Vi. 1170** comme pour passer la 5ème et le tourner de façon à positionner les cannelures du baladeur et du moyeu de synchroniseur en vis-à-vis.



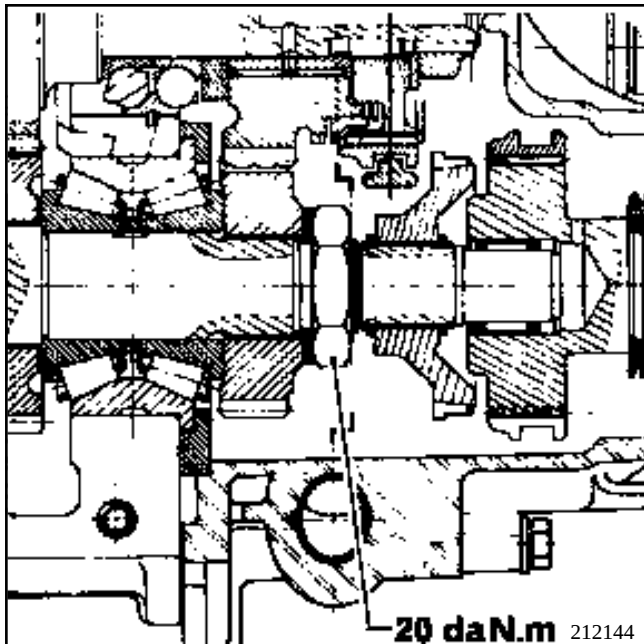
Placer la cloche de l'outil sur le baladeur, le tourner jusqu'en butée puis extraire le moyeu.

Sur arbre secondaire

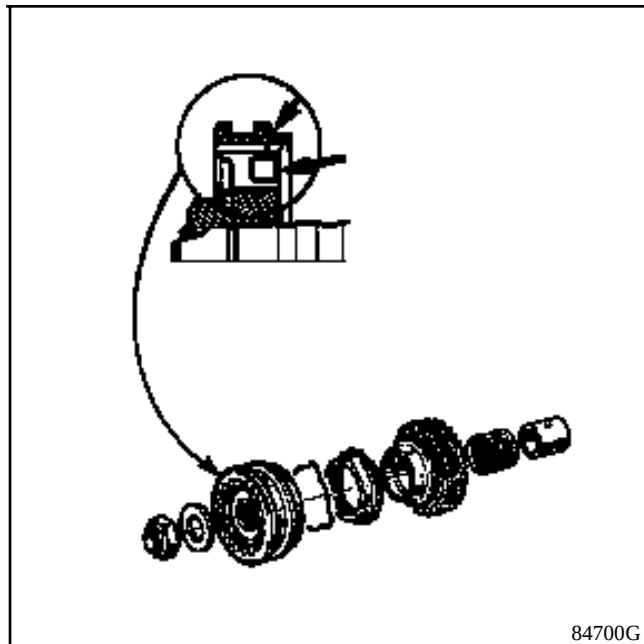
Placer les griffes de l'extracteur sous la plaque entretoise et extraire le pignon fixe de 5ème avec la plaque.

REPOSE - Particularités

Respecter le sens de montage du pignon fixe et le coller à la **LOCTITE FRENBLOC**.

**Sur arbre primaire**

Coller le moyeu à la **LOCTITE FRENBLOC** et respecter le sens de montage de l'ensemble.



Placer les bossages de l'anneau de synchroniseur dans les encoches du moyeu.

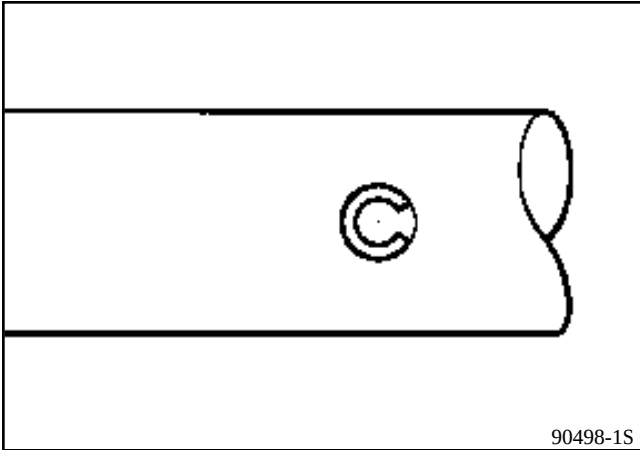
Replacer :

- l'ensemble synchroniseur de 5ème, moyeu-baladeur et fourchette,
- les rondelles ressorts.

Mettre trois gouttes de **LOCTITE FRENBLOC** sur les filets des écrous neufs, les serrer au couple et freiner l'arbre primaire.

REPOSE (suite)

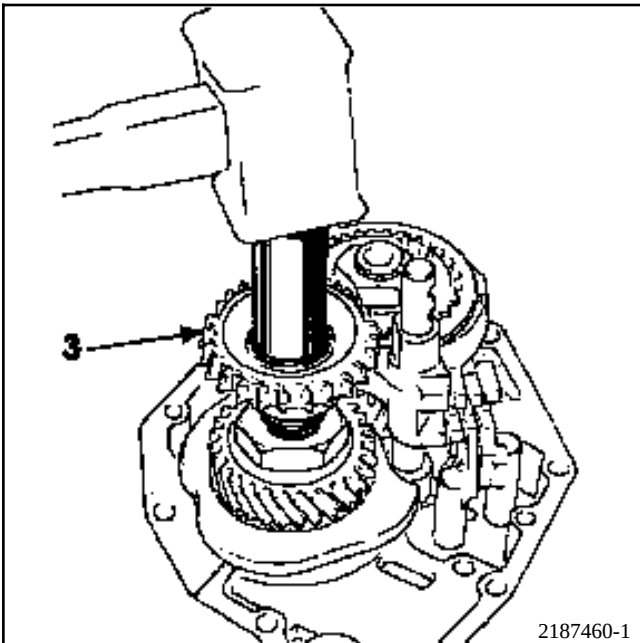
Goupiller la fourchette **B.Vi. 31-01**, la fente de celle-ci dirigée parallèlement à l'axe.



90498-1S

Placer l'anneau d'arrêt.

Mettre trois gouttes de **LOCTITE FRENBLOC** sur l'entraîneur (3) et l'emmancher en force avec un tube et une massette.



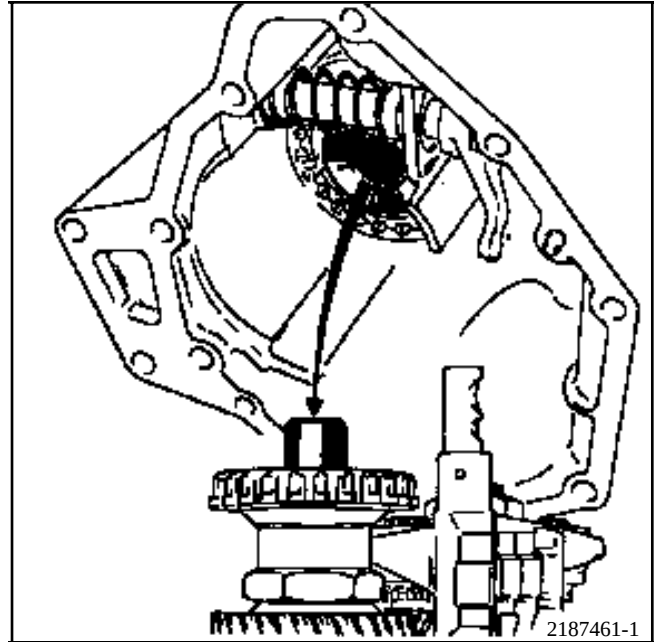
2187460-1

Essuyer toutes traces de **LOCTITE** sur la portée du roulement de l'arbre de sortie.

Placer :

- le second anneau d'arrêt,
- le joint de couvercle (**à sec**).

Passer la 3ème et placer le carter en positionnant le doigt de sélection dans le crabot d'axe de fourchette de 3ème.



Positionner la plaque entretoise pour qu'elle se place dans son logement dans le carter et fermer le carter arrière.



Serrer les vis au couple.

Reposer le billage de 5ème, filet du bouchon enduit de **RHODORSEAL 5661**.

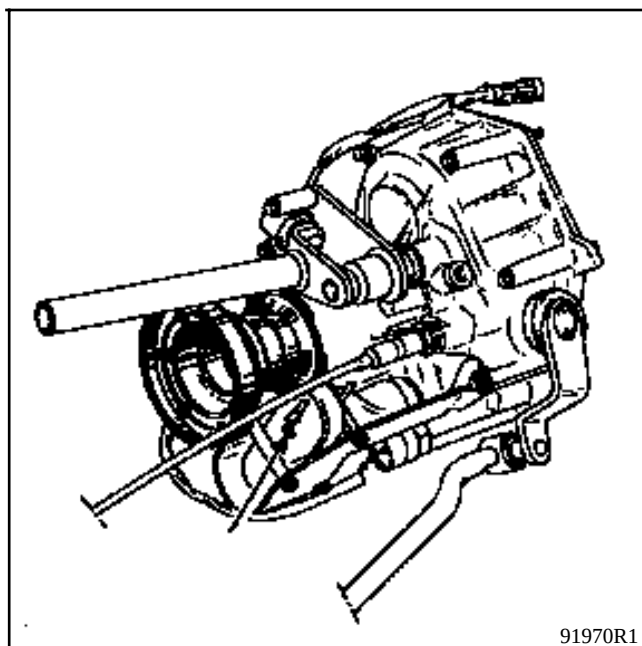
Retirer la 3ème.

Vérifier que toutes les vitesses passent.

Rebrancher toutes les commandes.

Respecter le branchement des tuyaux de la commande pneumatique de crabotage :

- le tuyau rouge devra être branché côté repère (pastille rouge) sur la capsule à dépression.



Reposer la transmission longitudinale.

Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.

DEPOSE - REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE			
B.Vi	28-01	Corps d'extracteur (B.V. UN)	
Rou.	15-01	Embout protecteur d'arbre	
B.Vi.	1007	Griffes pour B.Vi. 28-01	

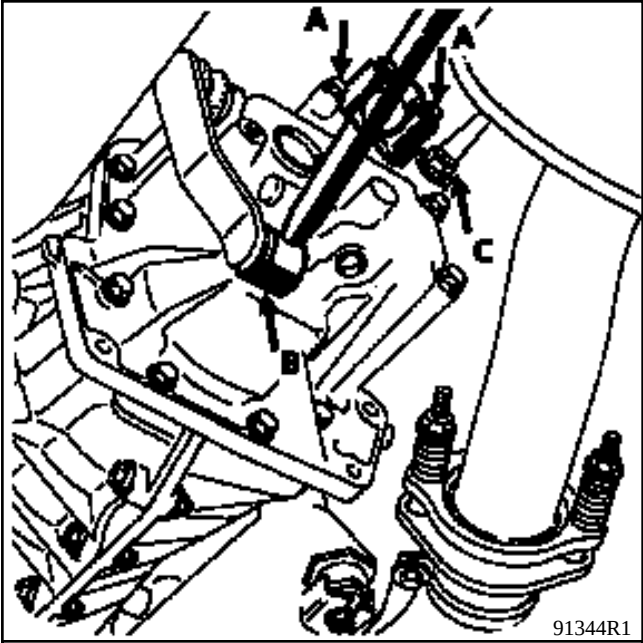
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Erou d'arbre primaire		13,5
Erou d'arbre secondaire		20
Vis de carter arrière		2,5

DEPOSE

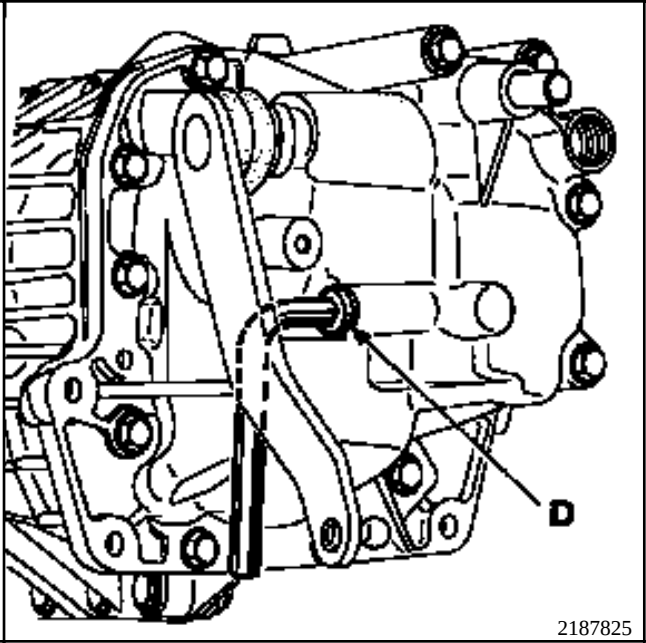
Vidanger la boîte de vitesses.

Déposer :

- les commandes de sélection :
 - . en (A) les deux vis de fixation,
 - . en (B) désaccoupler la rotule,
 - . en (C) le verrou de marche arrière,



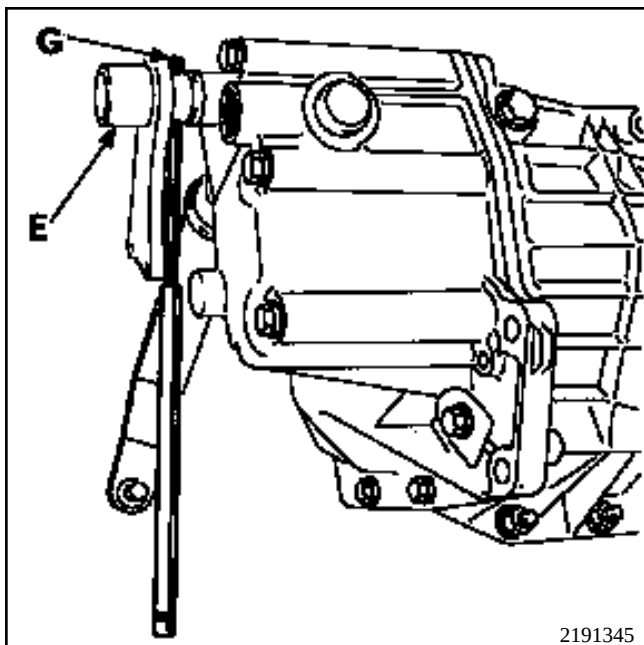
- le bouchon du billage de 5ème (D).



Récupérer le ressort et la bille.

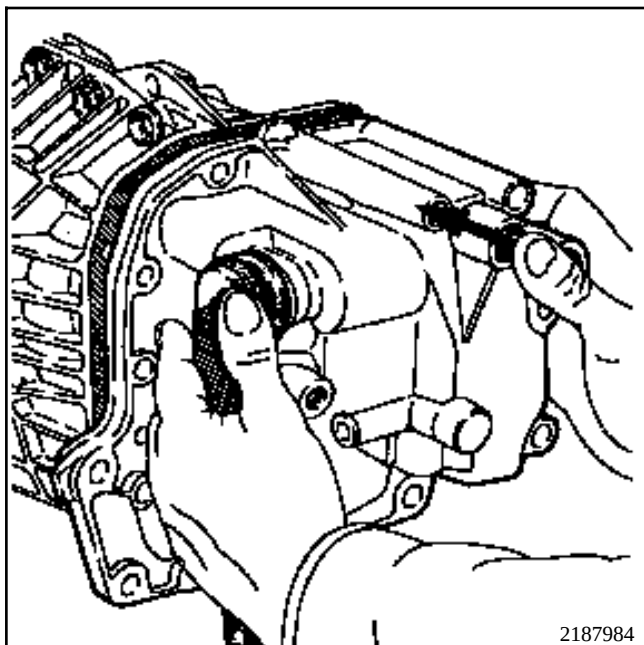
DEPOSE - REPOSE (suite)

- les goupilles (**G**) : interne $\varnothing 4 \text{ mm}$
externe $\varnothing 7 \text{ mm}$
- le manchon (**E**),



- les vis de fixation du carter arrière.

Boîte de vitesses au point mort, retirer le carter en poussant simultanément sur l'axe du verrou basculant.

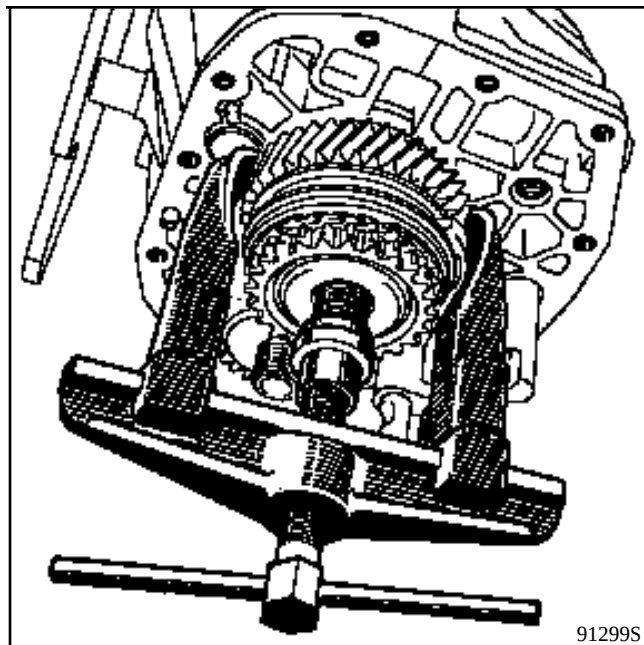


Passer deux vitesses : marche arrière et 4ème.

Défreiner et débloquer les écrous d'arbres primaire et secondaire.

Sur arbre primaire

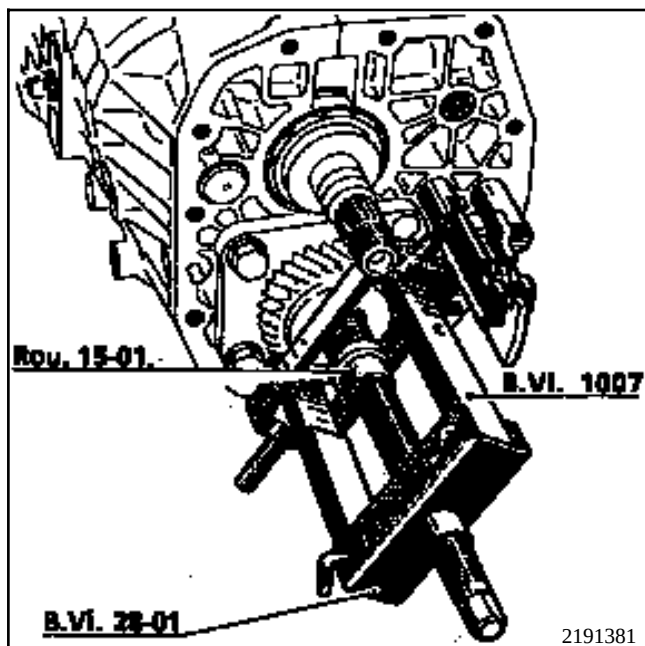
Placer un extracteur (ex- **FACOM U32-120**) ou équivalent en interposant l'embout protecteur d'arbre **Rou. 15-01** et extraire l'ensemble de 5ème : pignon fou, baladeur, axe-fourchette, anneau de synchroniseur et crabot.



DEPOSE - REPOSE (suite)

Sur arbre secondaire

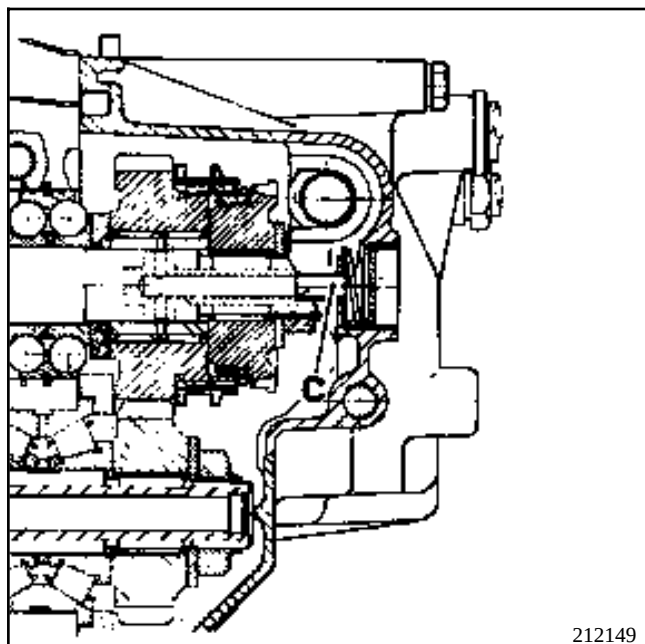
Extraire le pignon fixe à l'aide du **B.Vi. 28-01** muni des griffes **B.Vi. 1007** en interposant l'embout protecteur **Rou. 15-01**.



REPOSE - Particularités

Sur arbre secondaire

Respecter le sens de montage du pignon fixe et le coller à la **LOCTITE SCELBLOC**.



Sur arbre primaire

Replacer l'ensemble synchroniseur de 5ème : pignon fou, baladeur, axe-fourchette.

Placer les bossages dans l'anneau de synchroniseur dans les encoches du moyeu.

Coller le crabot à la **LOCTITE SCELBLOC**.

Mettre trois gouttes de **LOCTITE FRENBLOC** sur les filets des écrous neufs, les serrer au couple et les freiner.

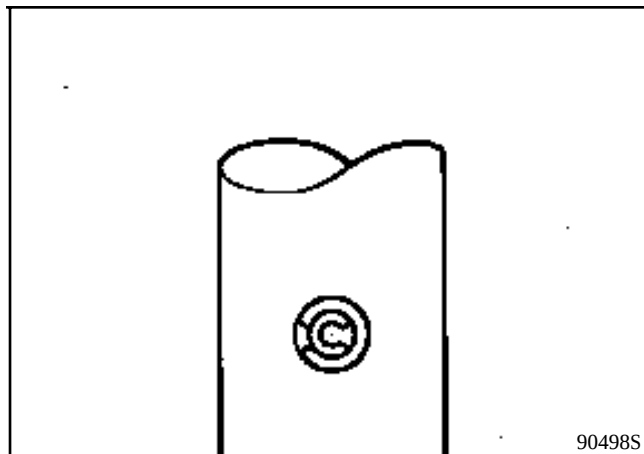
Revenir au point mort.

Monter le carter arrière (joint enduit de **PERFECT-SEAL**) en prenant soin de placer le doigt de passage et le verrou basculant dans les crabots d'axes.

Serrer les vis au couple.

Placer la rondelle anti-poussière sur l'axe et goupiller le manchon du levier de sélection en respectant le sens de montage des goupilles.

Les fentes de celles-ci doivent être perpendiculaires à l'axe et opposées.



Enduire de **RHODORSEAL 5661**, les filets du bouchon de billage de 5ème et du verrouillage positif de marche arrière.

Vérifier que toutes les vitesses passent.

Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.

DEPOSE - REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.	28-01	Corps d'extracteur
B.Vi.	31-01	Jeu de broches Ø 5 mm
B.Vi.	204-01	Clé pour écrou d'arbre secondaire
B.Vi.	1007	Griffes pour B.Vi. 28-01
B.Vi.	1170	Extracteur moyeu de 5ème

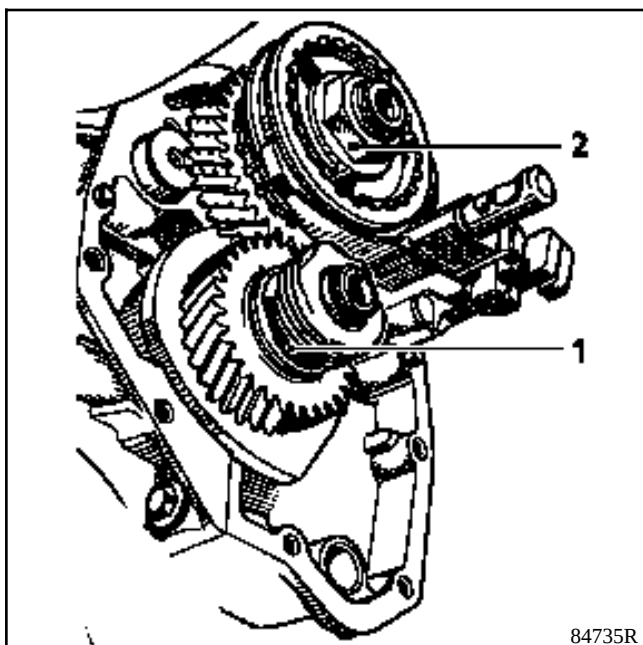
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Ecrou d'arbre primaire	13
Ecrou d'arbre secondaire	15
Vis de carter arrière	1,5

Cette opération s'effectue après avoir déposé la boîte de vitesses et démonté le carter de 5ème.

Repérer le moyeu et le baladeur.



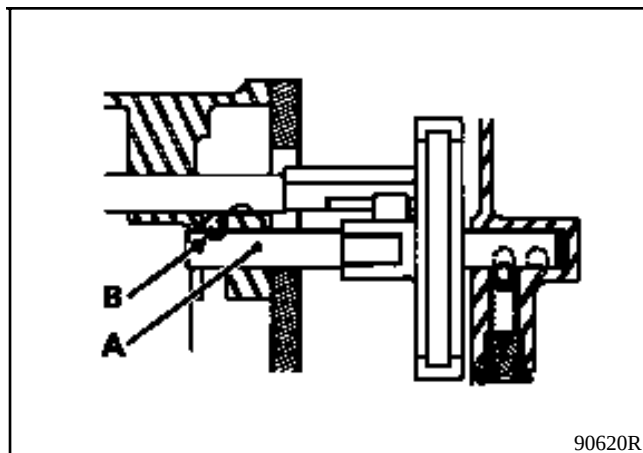
84735R

Passer la 1ère et la 5ème.

Défreiner et débloquent l'écrou d'arbre primaire (2).

Défreiner et enlever l'écrou d'arbre secondaire (1) à l'aide de la clé **B.Vi. 204-01** et d'une clé dynamométrique.

Lors de la dépose de l'axe et fourchette de 5ème sans séparation des demi-carters, il est impératif de poser la boîte de vitesses côté contacteur feux de recul afin d'éviter que la bille de verrouillage ne tombe dans la boîte de vitesses.

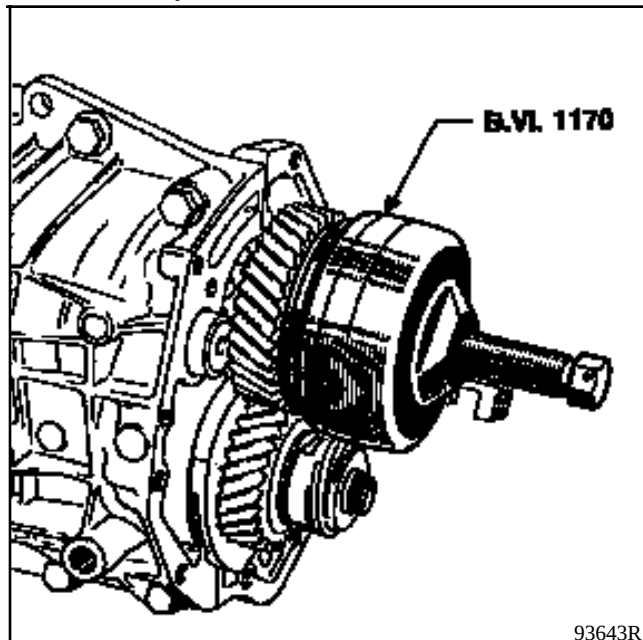


90620R

Remettre la boîte au point mort.

Déposer simultanément l'ensemble axe / fourchette de 5ème et baladeur.

Extraire le moyeu à l'aide de l'outil **B.Vi. 1170**.

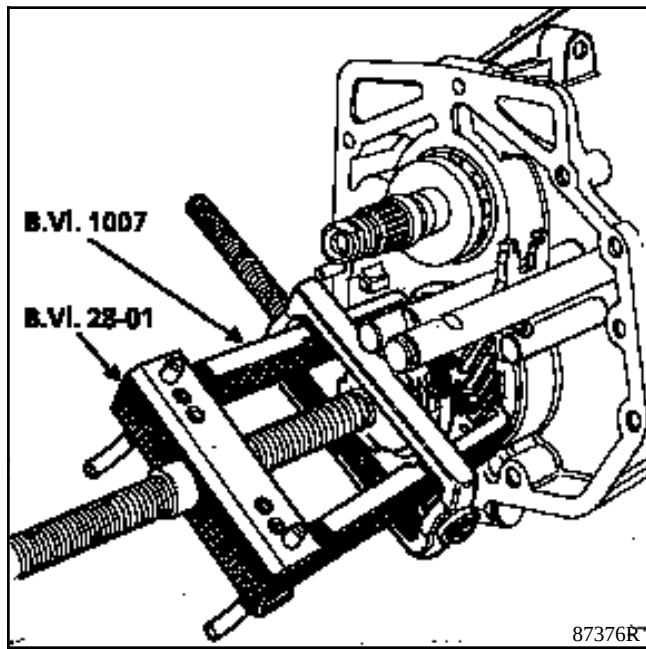


93643R

DEPOSE - REPOSE

Retirer le pignon fou de 5ème, le roulement et la bague.

Déposer le pignon fixe de 5ème à l'aide du **B.Vi. 28-01** muni des griffes **B.Vi. 1007**.

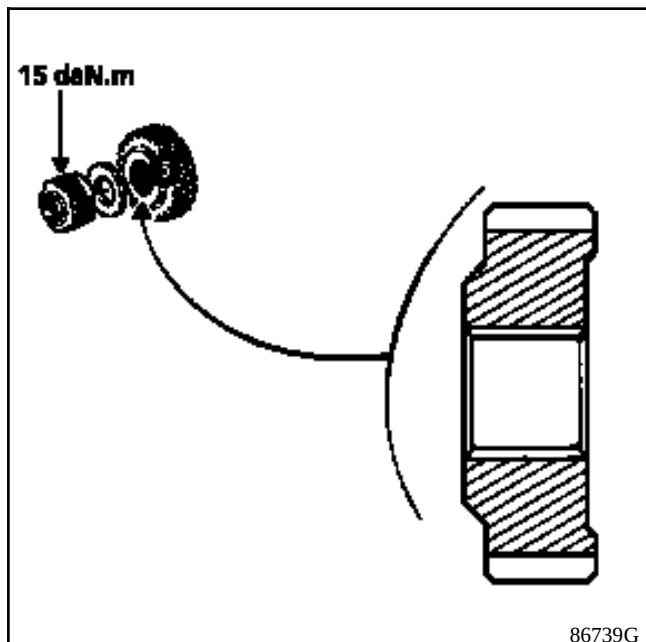


REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose.

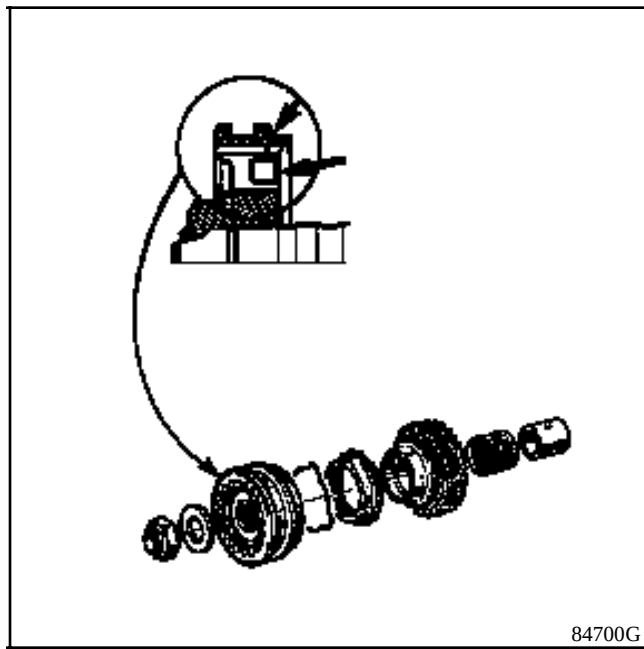
Sur arbre secondaire

Respecter le sens de montage du pignon fixe et le coller à la **LOCTITE FRENBLOC**.



Sur arbre primaire

Coller le moyeu à la **LOCTITE FRENBLOC** et respecter le sens de montage de l'ensemble.



Placer les bossages de l'anneau de synchroniseur dans les encoches du moyeu.

Replacer l'ensemble synchroniseur de 5ème, moyeu-baladeur et axe fourchette.

Passer la 1ère et la 5ème.

Mettre trois gouttes de **LOCTITE FRENBLOC** sur les filets des écrous neufs, les serrer au couple et les feiner :

- arbre primaire : **13 daN.m**,
- arbre secondaire : **15 daN.m**.

Reposer le carter de 5ème.

Vérifier que toutes les vitesses passent.

REPLACEMENT

A partir de ces numéros de fabrication, voir tableau ci-dessous, l’adaptation de la collection réf. : **77 11 106 100** est possible pour le remplacement de la pignonnerie de 5ème sur boîte **NG** sauf **NG7**.

Numéros de départ, fabrication véhicules, à partir desquels l’adaptation est possible.

RENAULT 21				
Type véhicules	N° de fabrication			
L483	E 052145	S 060157	H 001114	U 070022 U 031112
L486		S 025850	H 014509	
L488		S 015122	H002212	
L48V		S 001152	H 000734	
L48K		S 001526		
L48Q		S 000021		
K483	E 006208		H 012877	H 030664 H 010480 H 000076 H 003087 H 004089 H 000191
K486	E 002360		H 030664	
K488	E 000865		H 010480	
K48V			H 000076	
K48K			H 003087	
S486			H 004089	
S48V			H 000191	

REMARQUE :

Tous les véhicules **R21** équipés d’une boîte de vitesses **NG** peuvent être équipés de cette collection.

Avant toute adaptation de la collection, il est nécessaire de contrôler la fonction embrayage car si celle-ci n'est pas réalisée correctement, le frein de marche arrière ne peut donner entière satisfaction.

Contrôles préalables :

a) Vérifier la course de débrayage à la fourchette d'embrayage côté boîte de vitesses.

Course : **18 à 20 mm.**

Si la course est inférieure à **18 mm**, rechercher l'incident côté commande (pédalier, câble, épaisseur tapis, etc.).

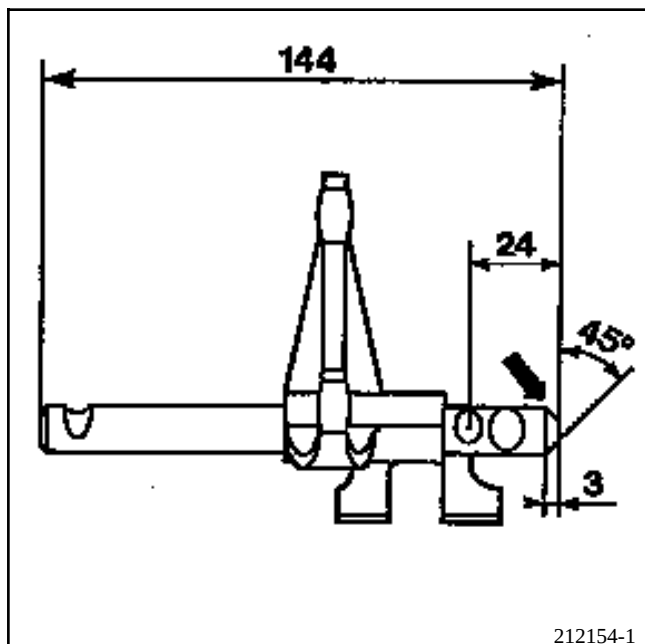
b) Vérifier la libération correcte du disque d'embrayage.

- Moteur et boîte de vitesses à température de fonctionnement.
- Débrayer, attendre **3 secondes** (délai nécessaire à l'arrêt du disque d'embrayage).
- Passer la marche arrière. Si celle-ci craque lors du passage, il subsiste un défaut sur l'embrayage proprement dit) :
 - . coulissement disque sur arbre d'embrayage (bavures, oxydation, non conformité disque, gommage, etc.),
 - . défaut sur mécanisme (mauvaise levée plateau).

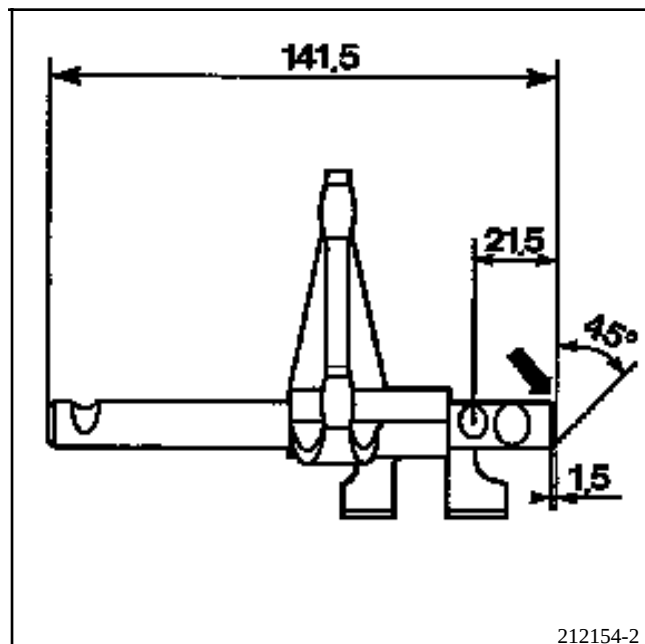
IDENTIFICATION

AXE DE 5ème

Axe **ne permettant pas** le montage de la collection.



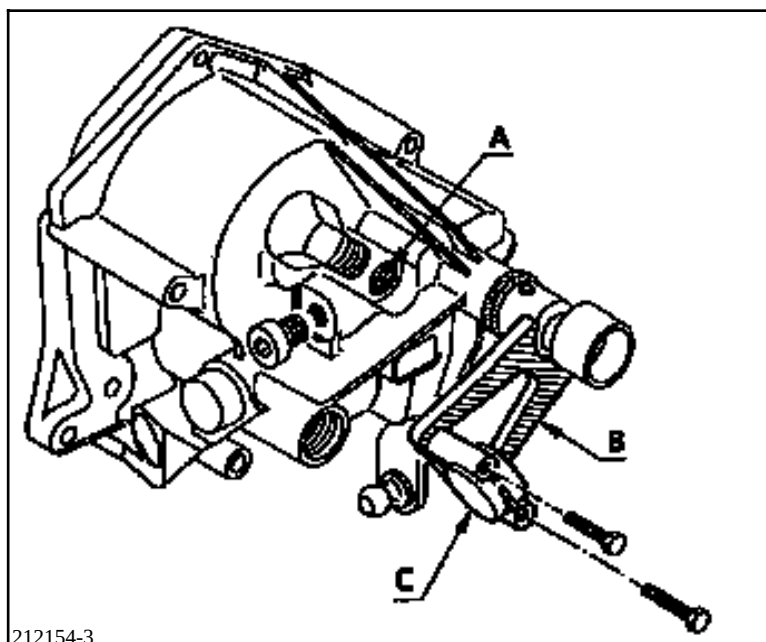
Axe **permettant** le montage de la collection.

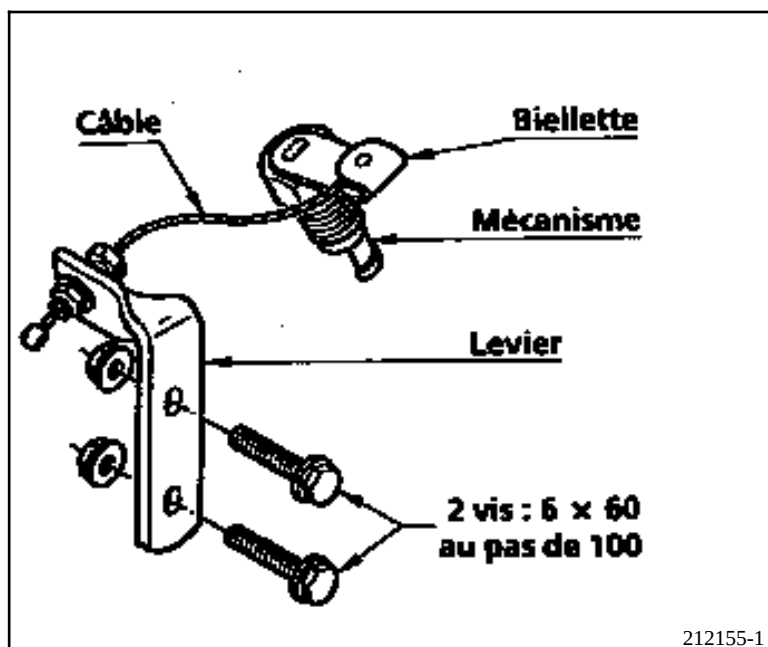


En rechange, le **MPR** central ne livre que des axes de longueur **141,5 mm**.

CARTER ARRIERE

- Le carter doit posséder un usinage en (A). Sur véhicule, celui-ci est obturé par un bouchon.
- Le sélecteur des vitesses (B) doit être de forme triangulaire et posséder un palier (C).



DESCRIPTION DE LA COLLECTION**PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

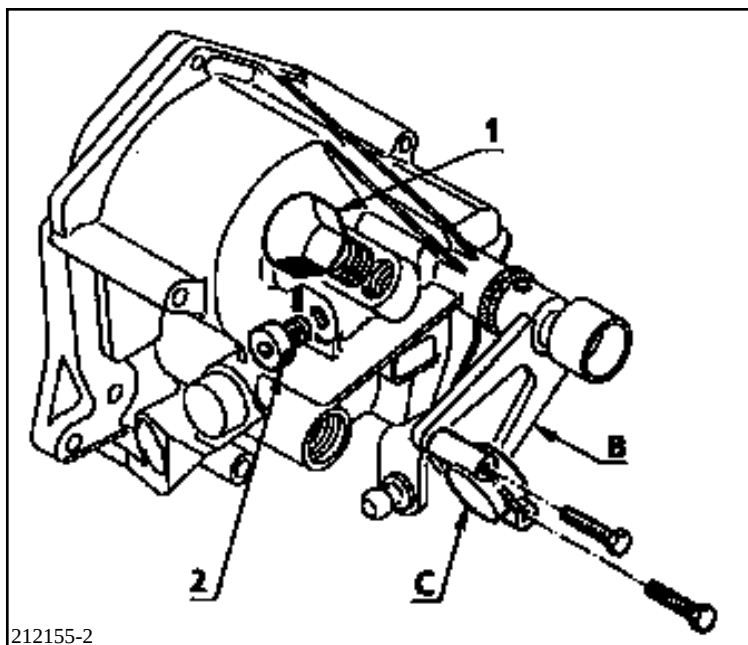
Lors de la sélection de la marche arrière, le levier de sélection (B) de la boîte de vitesses tire sur le câble tout en agissant sur une came.

Celle-ci, dans son mouvement de rotation, pousse légèrement sur l'axe de 5ème qui amène en contact le cône de synchro sur le pignon de 5ème freinant ainsi en rotation l'arbre primaire.

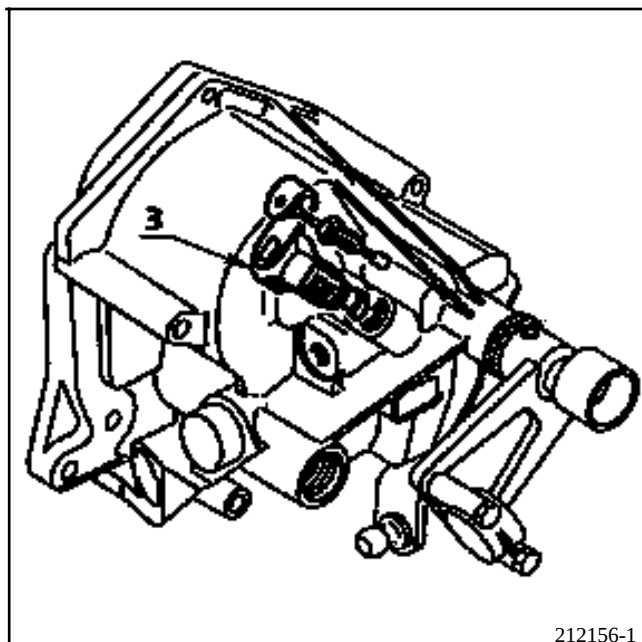
NOTA : ce système peut générer, du fait de l'arrêt en rotation de l'arbre primaire, des murs au passage de la marche arrière.

ADAPTATION

- Déposer les deux vis de fixation du palier (C) et les remplacer par celles livrées dans la collection (diamètre **6 mm** - longueur **60 mm** - pas de **100**).
- Certains véhicules sont équipés de rondelles entre le palier (C) et le sélecteur des vitesses (B). Ne pas oublier de remettre ces rondelles en place.
- Retirer les boulons (1) et (2), récupérer le ressort et la bille de point dur de 5ème.

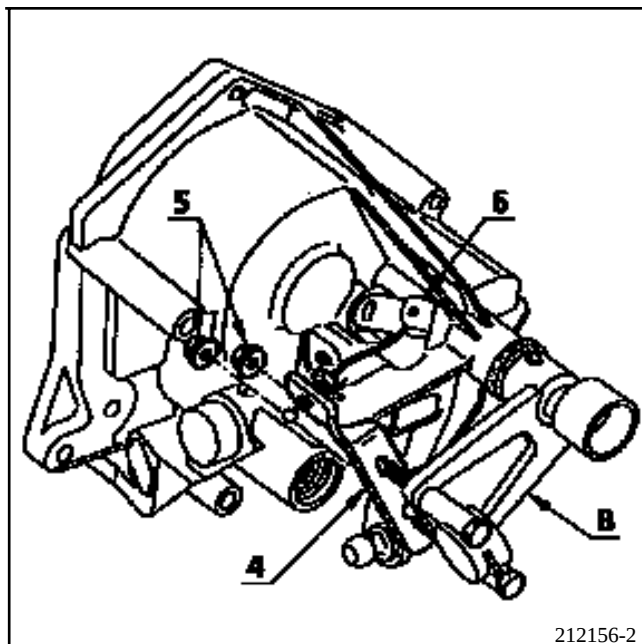


- Introduire la 5ème vitesse.
- Enduire les filets du mécanisme (3) de quelques gouttes de **LOCTITE FRENETANCH**.
- Mettre en place le mécanisme (3) dans le logement usiné et les serrer modérément.



Mettre en place :

- le levier (4) sur le sélecteur des vitesses (B) ; bloquer l'ensemble à l'aide des écrous (5).
- le câble sur le levier (4).

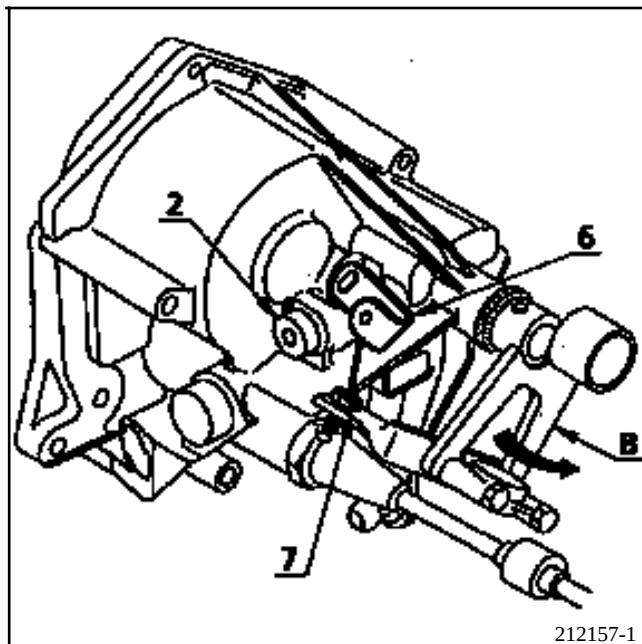


Remettre la boîte en position point mort et vérifier que la 3ème et la 4ème vitesses s'engagent correctement.

Placer la bille, le ressort de point dur de 5ème et remonter le bouchon (2).

NOTA IMPORTANT : ne pas faire varier la position de la biellette (6) à la main, car l'axe de 5ème avancerait et dépasserait la position des crans de billage.

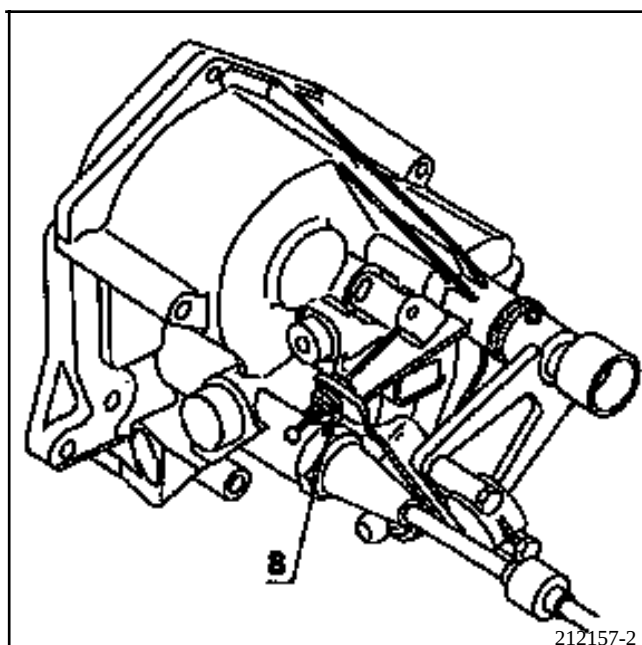
Dans ce cas, il est possible d'essayer de le dégager en passant la 2ème vitesse.



Le câble de verrouillage de l'axe de marche arrière étant en place, faire basculer le levier (B) vers le bas (**voir flèche**) sans déverrouiller la marche arrière.

Amener la biellette (6) en butée sur l'axe de 5ème, sans forcer.

Dans cette position, agir sur la vis (7) jusqu'à ce que le câble soit tendu sans contrainte.



Bloquer le contre-écrou (8).

PARTICULARITE DE REGLAGE

Le retour en position point mort de l'axe de 5ème est assuré par le ressort et la bille de point dur de 5ème en appui sur la rampe de billage de l'axe.

Il est possible d'augmenter l'efficacité du système en effectuant 1 ou 2 tours supplémentaires à la vis repère (7). Mais, dans cette configuration, il est impératif de vérifier après plusieurs passages de la marche arrière que l'axe de 5ème revient correctement au point mort.

En effet, si l'axe ne revient pas au point mort, il en résulterait des impossibilités de passer la 3ème vitesse après un passage de la marche arrière car la bille de verrouillage située entre les axes de 3/4 et 5ème interdirait la sélection.

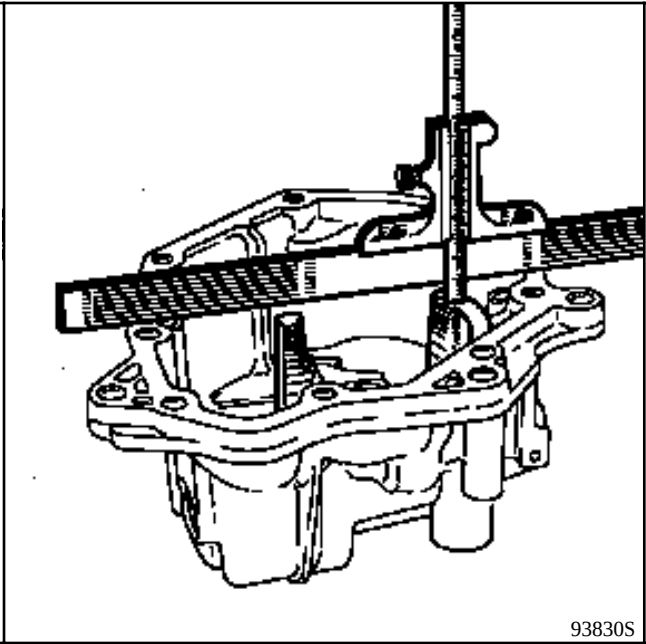
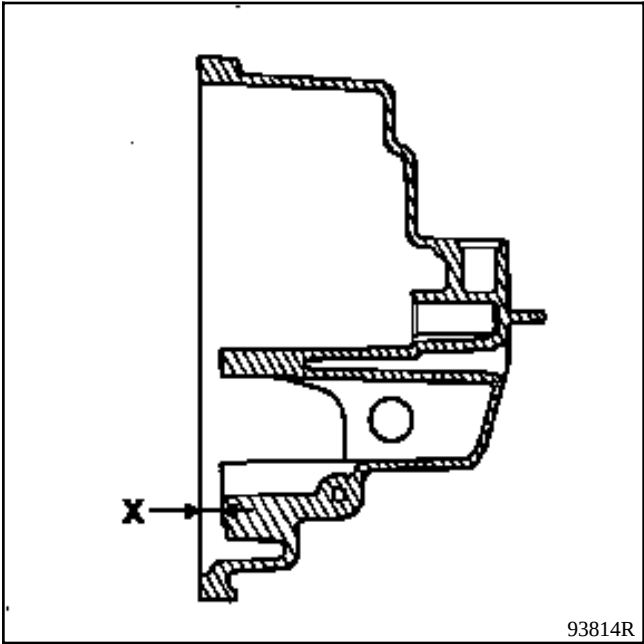
Dans ce cas, détendre le câble jusqu'à ce que l'axe revienne correctement au point mort.

Le joint papier, qui jusqu'à présent assurait l'étanchéité du carter arrière "NG", est désormais remplacé par un joint "VULCOFLEX" plus épais.

Pour recevoir ce nouveau joint, le plan de joint du carter arrière a été diminué de **0,5 mm**.

En conséquence, il est impératif de respecter le montage du type de joint correspondant au type de carter.

Pour identifier les carters, il est possible de mesurer la cote "X" entre le plan de joint et la face d'appui secondaire ou de consulter le tableau des numéros d'application.



1er MONTAGE

X = 8 ± 0,03 mm.

Assemblage : avec joint papier (épaisseur = **0,4 mm**) enduit de **PERFECT SEAL LOWAC**.

2ème MONTAGE

X = 7,48 ± 0,03 mm.

Assemblage : avec joint **VULCOFLEX** (épaisseur = **0,8 mm**) - montage à sec.

Couple de serrage des vis de fixation du carter arrière : **1,6 à 2 daN.m**.

Le 2ème montage a été appliqué à partir des numéros suivants :

NG9	
Indice	N° d'application
00	149145
01	74416 à 74596
01	74705
02	175194
03	6890
06	16312
07	305
08	1924
09	142

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.	31-01	Jeu de broches
T.Av.	476	Extracteur de rotules
B.Vi.	945	Mandrin de mise en place du joint de différentiel
B.Vi.	1058	Mandrin de mise en place du joint de différentiel (JB2 et JB3 roulements coniques)

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



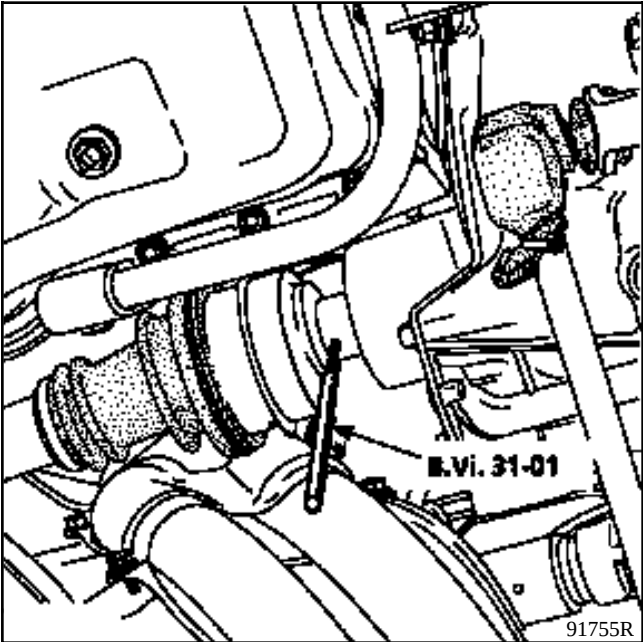
Vis de fixation des étriers de freins	10
Boulons de fixation de pied d'amortisseurs	11
Rotule de direction	3,5
Vis de roues	9

INGREDIENTS

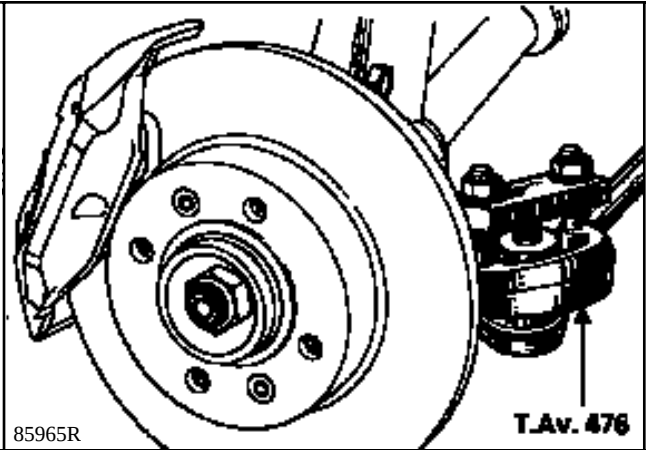
LOCTITE FRENBLOCK
Vis de fixation d'étrier de frein
RHODORSEAL 5661
Extrémités des goupilles de transmission
MOLYKOTE BR2
Cannelures du planétaire droit

DEPOSE

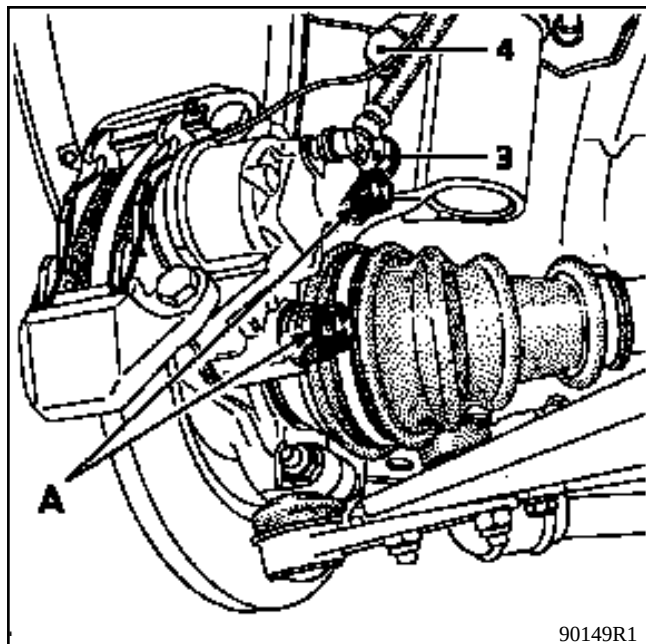
- Déposer le carter de protection sous moteur.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Mettre l'avant droit sur chandelle.
- Déposer la roue.
- Chasser les goupilles de transmission à l'aide de l'outil **B.Vi. 31-01**.



- Déposer :
- la rotule de direction (outil **T.Av. 476**),



- les deux vis de fixation (A) de l'ensemble de frein.



90149R1

Fixer l'étrier au ressort de suspension afin d'éviter la tension du flexible.

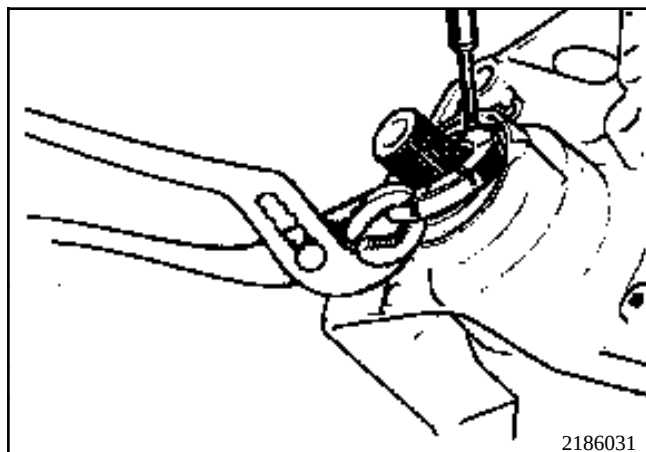
Desserrer le boulon inférieur (3) du pied d'amortisseur et déposer le boulon supérieur (4).

Basculer le porte-fusées et désaccoupler la transmission (prendre garde de ne pas "blesser" les soufflets pendant cette opération).

Enlever le joint torique du planétaire.

Frapper le joint à lèvre sur sa base à l'aide d'un chasse-goupilles et d'un petit marteau pour le faire pivoter dans son logement.

Le joint déboîté, le retirer avec une pince en prenant soin de ne pas abîmer les cannelures du planétaire.



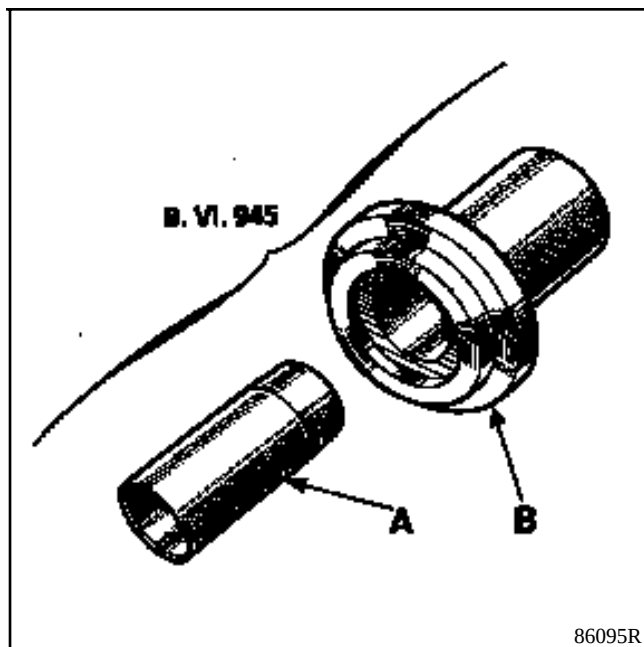
2186031

REPOSE

1. Boîtes JB1

La repose du joint s'effectue à l'aide de l'outil **B.Vi. 945** composé :

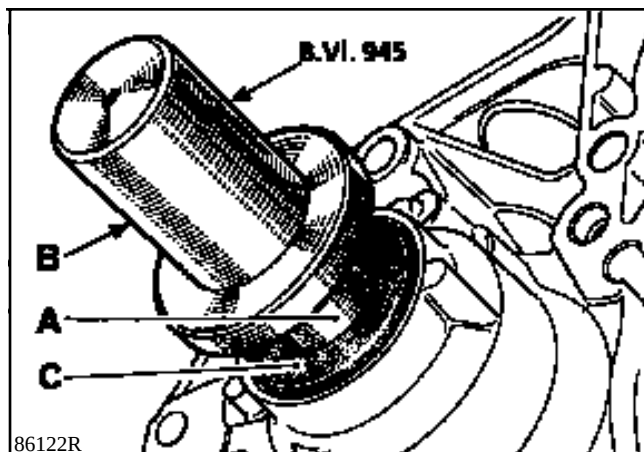
- d'un protecteur de joint (A),
- d'un outil assurant la mise en place du joint (B).



86095R

METHODE

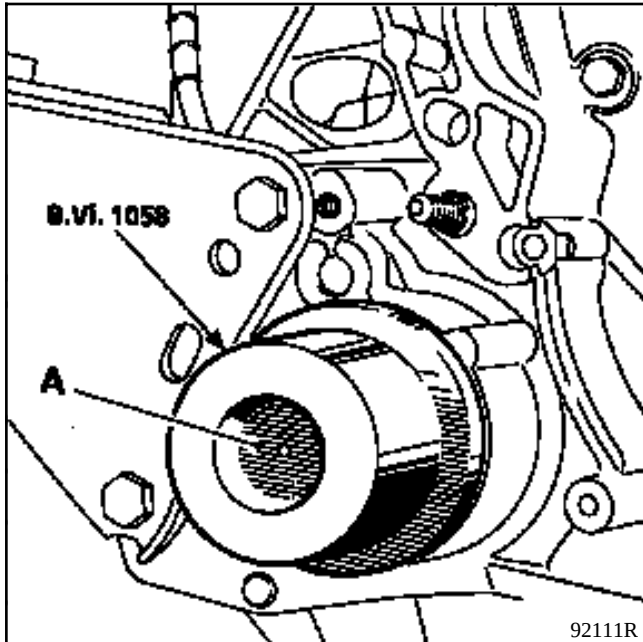
Mettre le protecteur (A) huilé sur le planétaire et positionner le joint (C) huilé avec l'outil (B).



86122R

2. Boîtes JB2 et JB3 (différentiel monté sur roulements coniques).

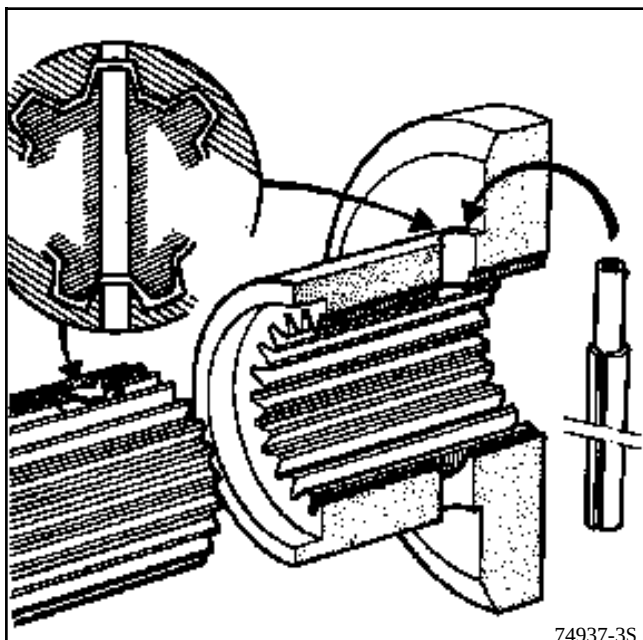
Procéder de la même manière, mais utiliser l'outil **B.Vi. 1058** et le protecteur (A) du **B.Vi. 945**.



Mettre en place le joint torique sur le planétaire et enduire les cannelures de **MOLYKOTE BR2**.

Positionner la transmission par rapport au planétaire.

Pivoter le porte-fusées en engageant la transmission dans le planétaire, pour cela utiliser la broche **B.Vi. 31-01** afin d'aligner les trous.



Placer les goupilles élastiques neuves et étancher les extrémités (**RHODORSEAL 5661**).



Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

Mettre en place l'étrier de frein et enduire les vis de **LOCTITE FRENBLOCK**.

Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.

REPLACEMENT**OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE**

B.Vi.	807-01	Clé à créneaux pour écrou de différentiel
B.Vi.	813	Protecteur de joint
B.Vi.	1154	Outil de mise en place du joint de différentiel

DEPOSE

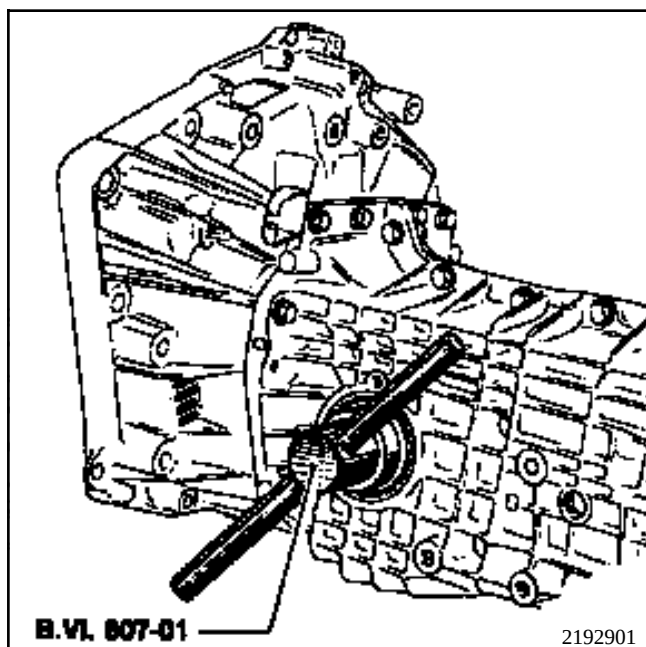
Vidanger la boîte de vitesses.

Basculer le porte-fusées et désaccoupler la transmission du planétaire.

Repérer la position de l'écrou de réglage par rapport au carter.

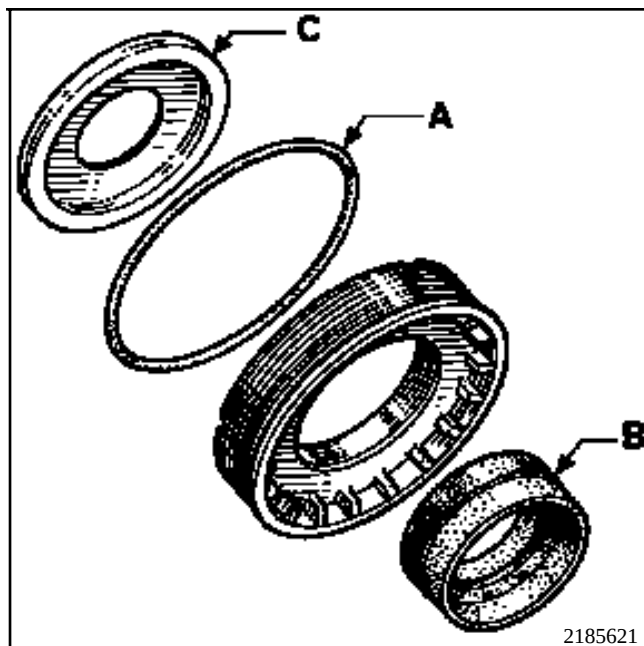
Retirer le joint torique et l'arrêtair.

A l'aide de l'outil **B.Vi. 807-01**, dévisser l'écrou en comptant le nombre de tours.



Sur l'écrou, déposer :

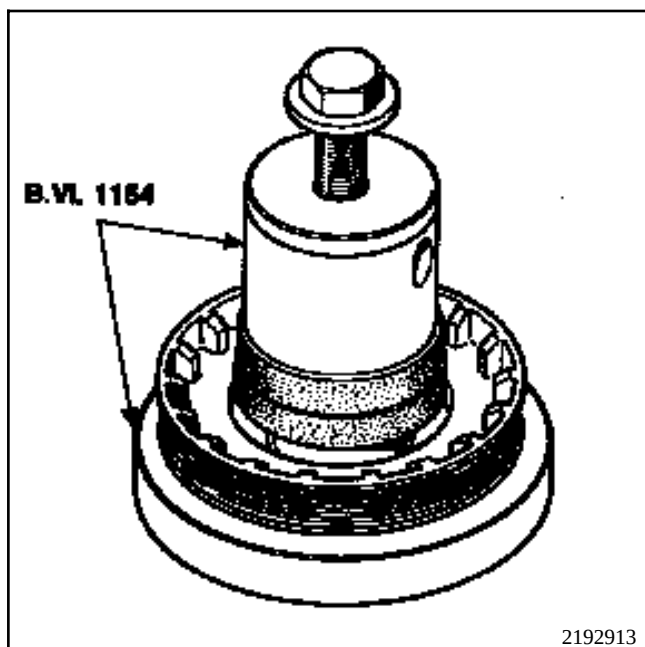
- le joint torique (A),
- le déflecteur (C),
- le joint à lèvre (B).



REPLACEMENT (suite)**REPOSE**

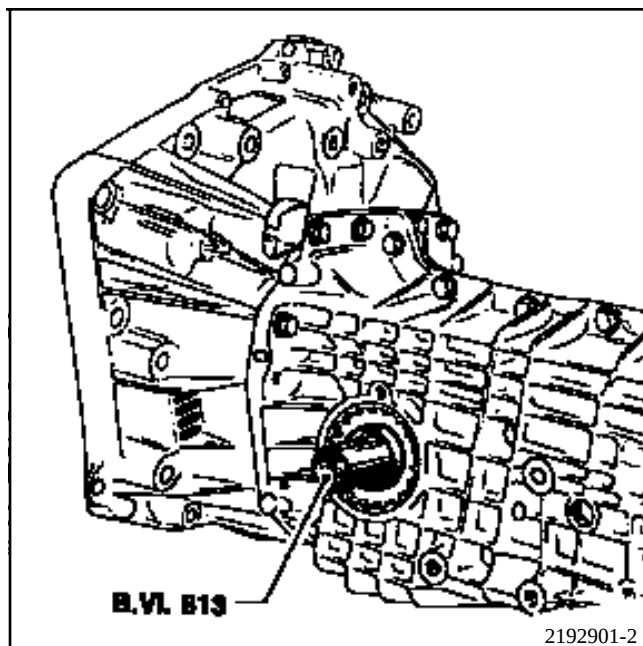
Monter le déflecteur (C) sur l'écrou.

La mise en place du joint à lèvres (huilé) s'effectue avec l'outil **B.Vi. 1154** qui détermine la position correcte de celui-ci.



Mettre en place le joint torique (A).

Placer l'outil **B.Vi. 813** sur les cannelures du planétaire.



A l'aide de l'outil **B.Vi. 807-01**, resserrer l'écrou de différentiel jusqu'au repère du carter.

Immobiliser l'écrou à l'aide de l'arrêtoir.

Remettre en place le joint torique sur le planétaire.

Rebrancher la transmission.

Faire le plein d'huile de la boîte de vitesses.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.	606	Jeu de broches
T.Av.	476	Extracteur de rotules
B.Vi.	1081-01	Outil de mise en place des joints de différentiel

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de roues	9
Ecrous de fixation pied d'amortisseur	20
Ecrou de rotules de biellettes de direction	4

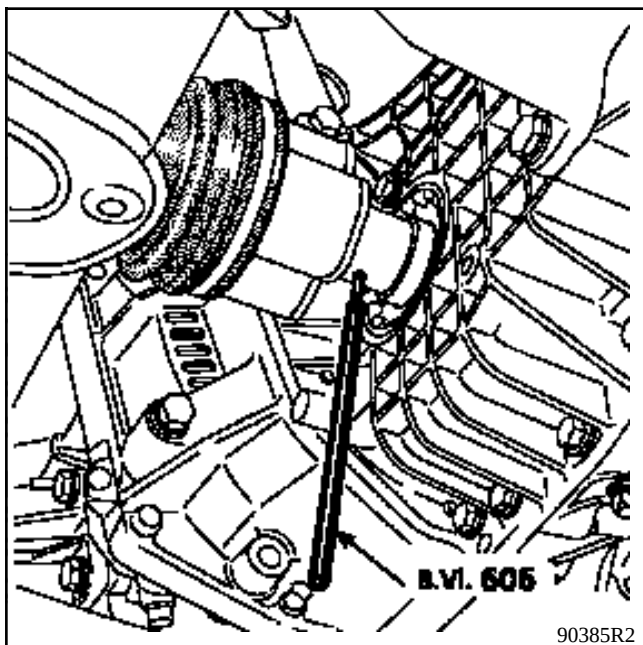
DEPOSE

Vidanger la boîte de vitesses.

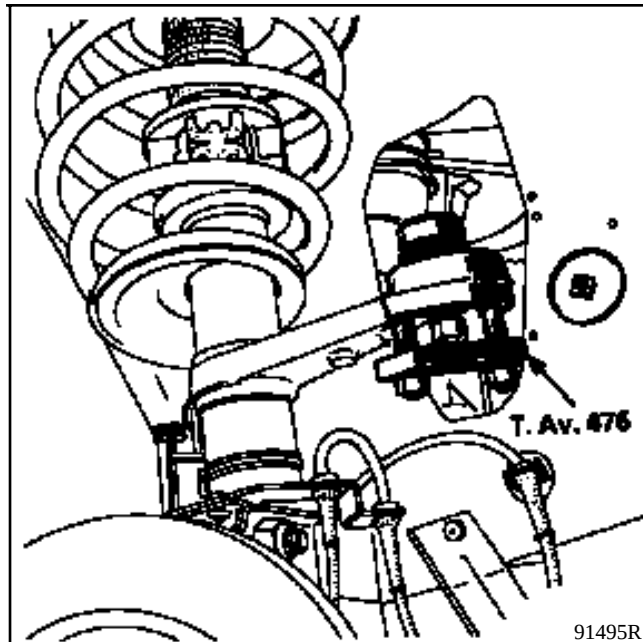
Mettre l'avant du côté intéressé sur chandelle.

Déposer la roue.

Chasser les goupilles de transmission (outil **B.Vi. 606**).

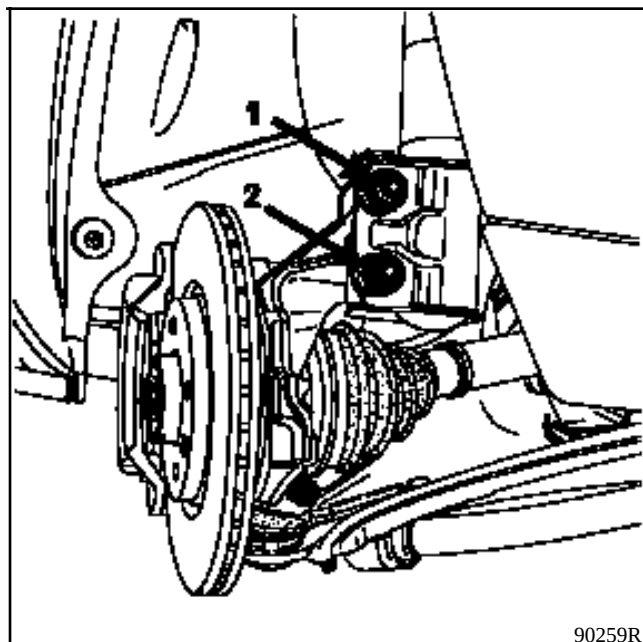


Déposer la rotule de direction (outil **T.Av. 476**).

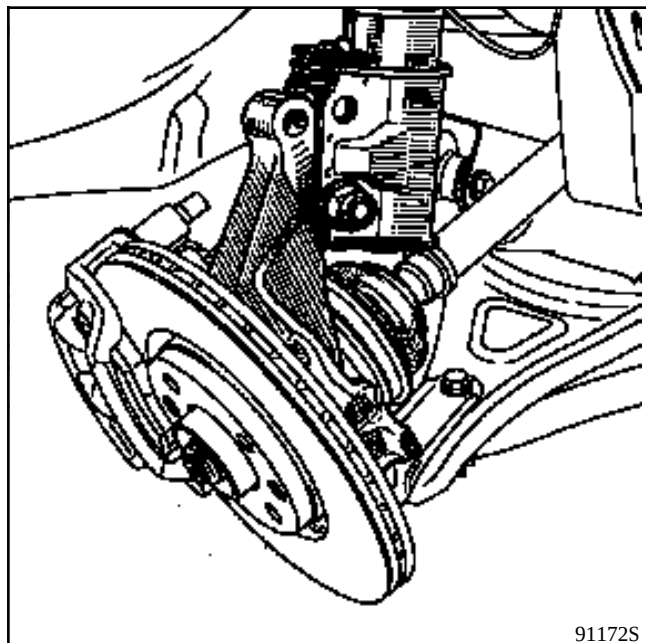


Desserrer le boulon inférieur (2) de pied d'amortisseur et déposer le boulon supérieur (1).

NOTA : les vis comportent une partie cannelée nécessitant l'emploi d'un maillet pour la dépose.

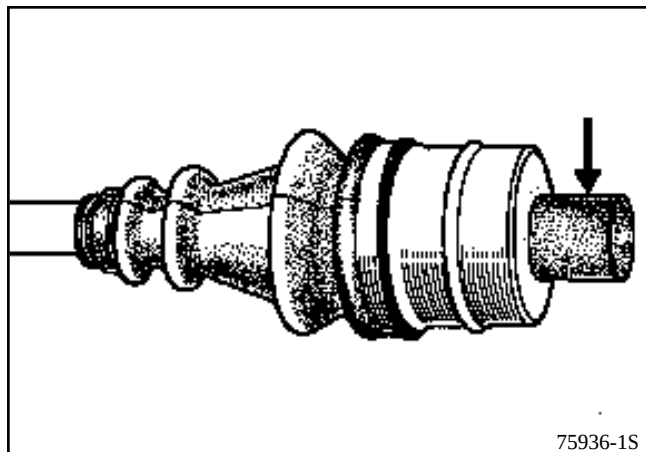


Basculer le porte-fusée et désaccoupler la transmission de son planétaire.



91172S

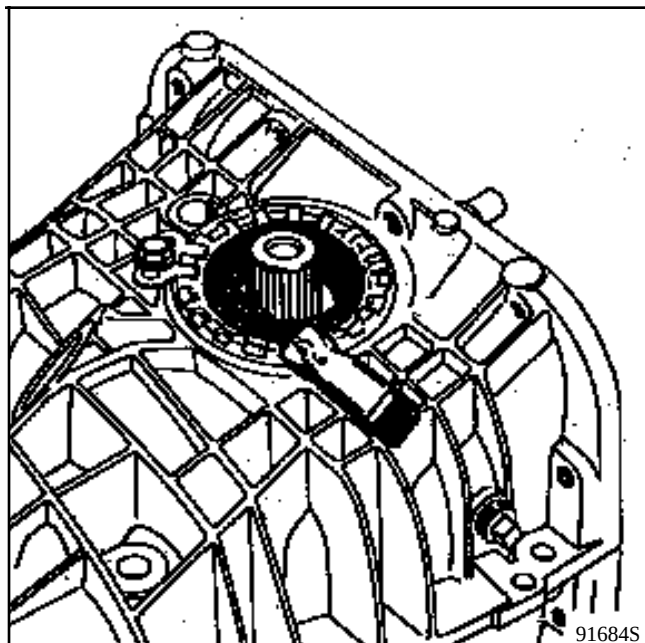
Placer un ruban adhésif ou un embout protecteur (livré avec les transmissions neuves) sur la portée du joint d'étanchéité de sortie de différentiel.



75936-1S

A l'aide d'un chasse-goupilles et d'un petit marteau, faire pivoter le joint dans son logement.

Extraire le joint à l'aide d'un tournevis en prenant soin de ne pas abîmer les cannelures du planétaire.

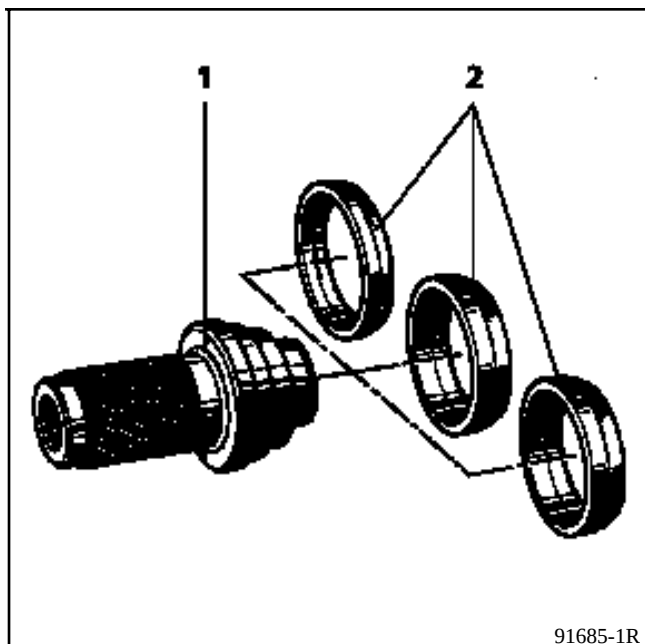


91684S

REPOSE

La repose des joints à lèvre s'effectue avec l'outil **B.Vi. 1081-01**.

Placer la bague de positionnement (2) (correspondant au joint à lèvre à monter, chanfrein vers l'extérieur) sur le manchon (1). Monter le joint à lèvre huilé sur l'outil **B.Vi. 1081-01**.

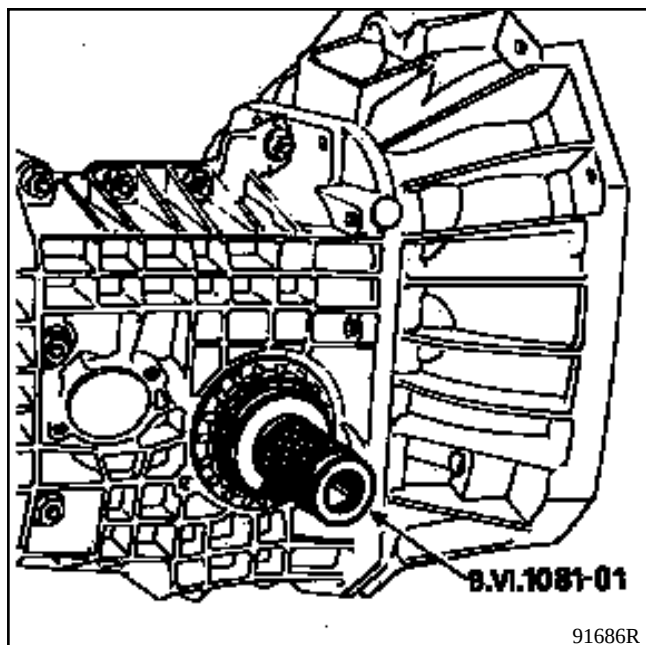


91685-1R

Sur les bagues de positionnement, sont gravées les inscriptions **I**, **II** et **III** :

- **Bague I** : épaisseur **14 mm**.
- **Bague II** : épaisseur **17 mm**.
- **Bague III** : épaisseur **20,8 mm**.

Mettre le joint en place.

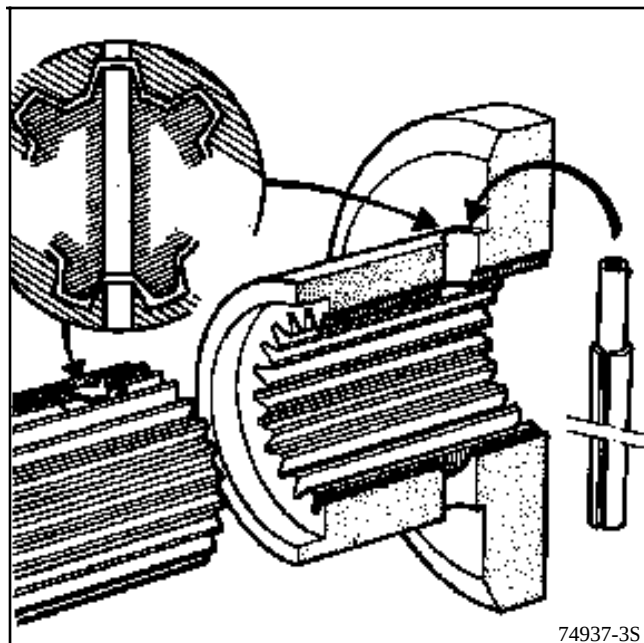


Avant mise en place de la transmission, s'assurer que la portée du joint à lèvres ne présente aucune rayure ou trace d'usure anormale.

Enduire les cannelures du planétaire de **MOLYKOTE BR2**.

S'assurer de la présence de la rondelle caoutchouc qui doit être intercalée entre l'extrémité du planétaire et le fond de la tulipe de la transmission.

Positionner la transmission par rapport au planétaire, pivoter les porte-fusées en engageant les transmissions dans les planétaires, utiliser la broche coudée **B.Vi. 606** pour aligner les trous.



Placer des goupilles élastiques neuves et étancher les extrémités (**RHODORSEAL 5661**).

Refixer :

- les boulons de pied d'amortisseur sur le porte-fusées et les serrer au couple,
- la rotule de direction, puis la serrer au couple.

Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.

Serrer les vis de roues au couple.

REPLACEMENT**1er CAS**

Seul le pignon de tachymètre ou l'axe est endommagé.

DEPOSE

Il n'est pas nécessaire de démonter complètement la boîte de vitesses.

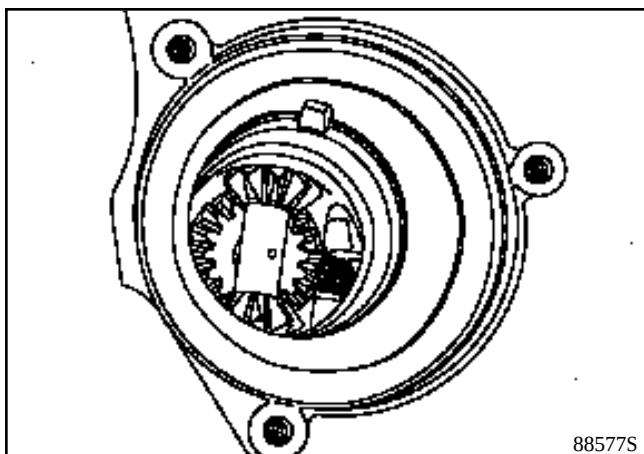
Désaccoupler la transmission gauche.

Déposer le planétaire tripode.

Tourner le différentiel à la main pour que le pignon de tachymètre soit accessible.

Dégrafer l'axe en le tirant verticalement à l'aide d'une pince à bec long.

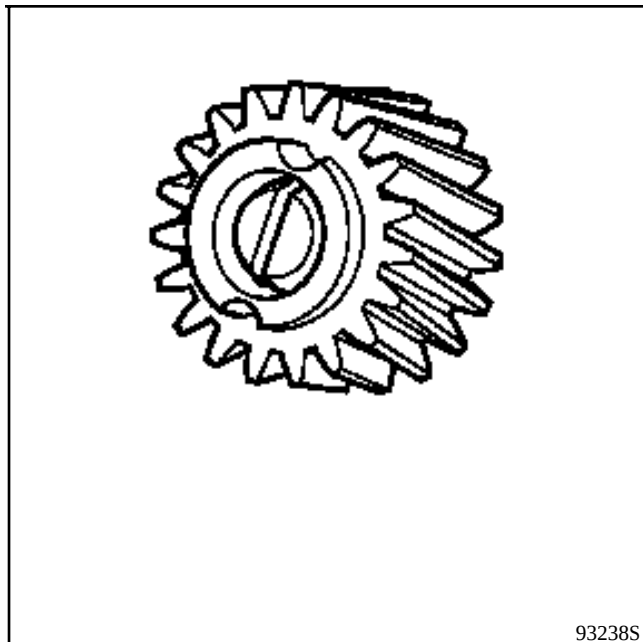
Avec cette pince, retirer le pignon de son logement.



NOTA : le pignon et l'axe devront être impérativement remplacés après chaque démontage.

REPOSE

Mettre en place le pignon en respectant son sens de montage.



S'assurer du bon clipsage.

Reposer le planétaire tripode.

2ème CAS

Le pignon et la couronne tachymètre sont endommagés.

La dépose de la boîte de vitesses et le démontage du pont sont nécessaires.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.	204-01	Clé pour écrou d'arbre secondaire
B.Vi.	905-02	Outil d'extraction et de mise en place du joint d'axe de tachymètre

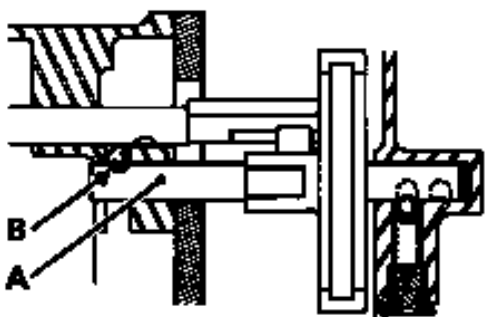
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Ecrou d'arbre primaire	13
Ecrou d'arbre secondaire	15
Vis de carter arrière	1,6 à 2

Le remplacement de la pignonnerie de 5ème sur véhicule n'est pas possible car il est impératif de ne pas déposer l'axe de fourchette de 5ème (A), la bille de verrouillage (B) risquant de tomber dans la boîte de vitesses.

Toutefois, nous traitons dans ce chapitre la dépose du carter de 5ème sur véhicule pour intervention sur celui-ci ou remplacement du couple de tachymètre.



90620R

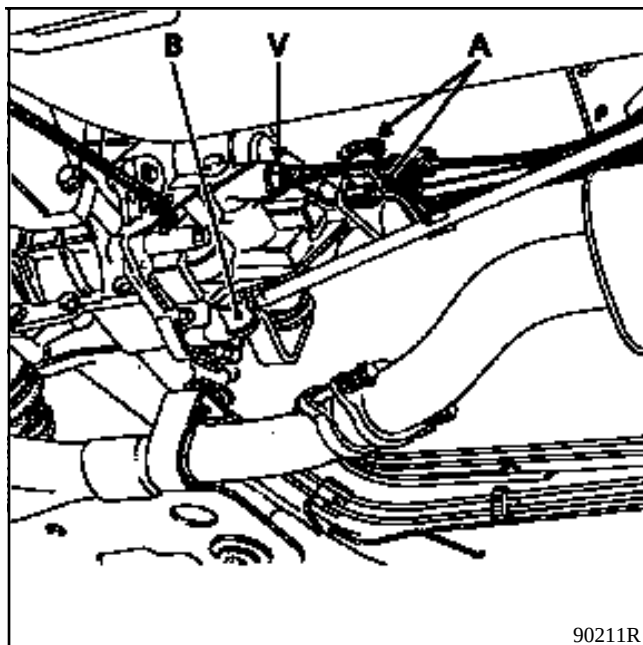
DEPOSE

Vidanger la boîte de vitesses.

Déposer :

- les commandes de sélection :
 - . en (A) les deux vis de fixation,
 - . en (B) désaccoupler la rotule,
- le verrou de marche arrière V),
- le billage de 5ème.

Débrancher le câble de tachymètre après avoir retiré la goupille plastique.



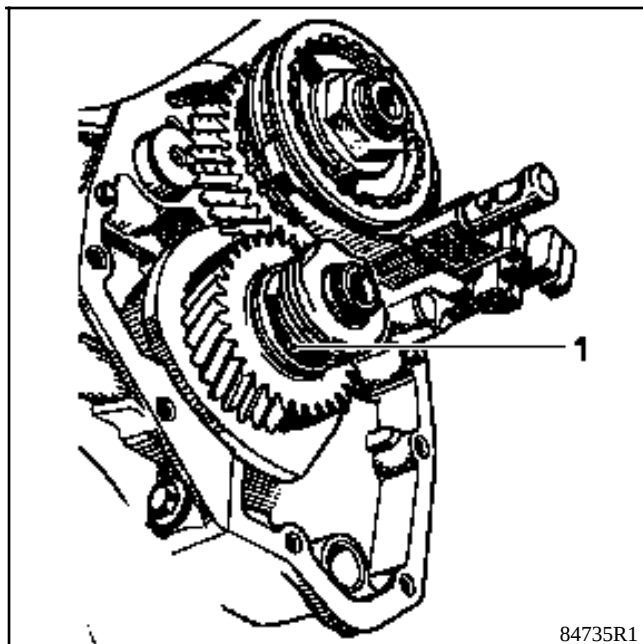
90211R

Passer la 4ème afin que la bille de verrouillage de 5ème ne tombe pas dans la boîte de vitesses.

Déposer le carter de 5ème.

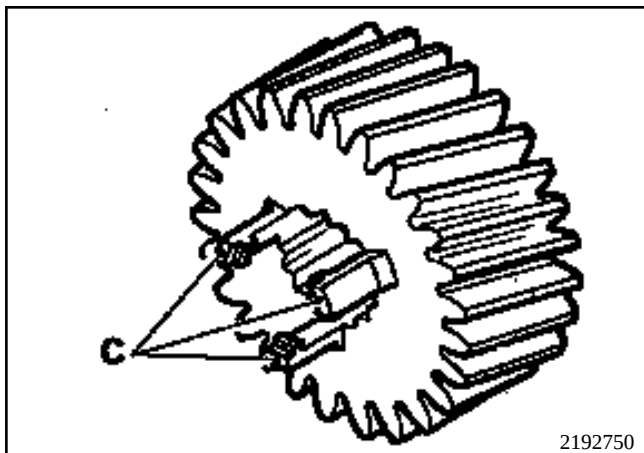
Remplacement de l'écrou d'arbre secondaire :

- remettre la boîte au point mort,
- passer la 1ère et la 5ème,
- remplacer l'écrou d'arbre secondaire (1) à l'aide de la clé B.Vi. 204-01 et d'une clé dynamométrique.



84735R1

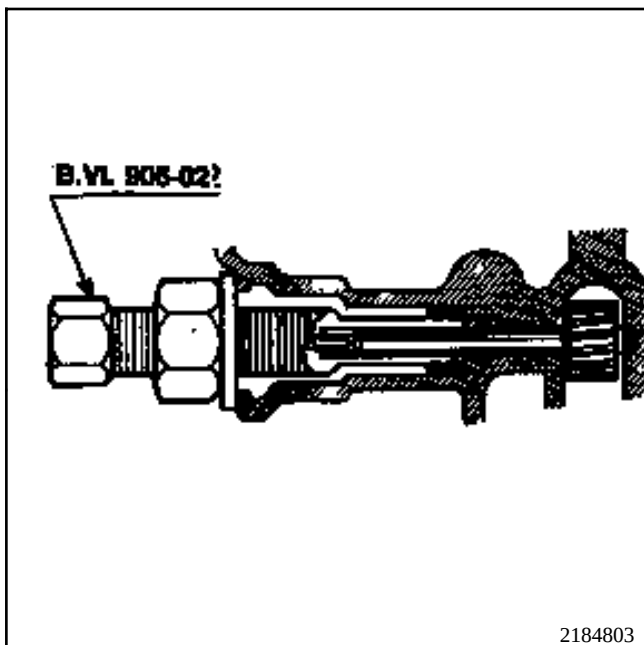
Ecarter les crans (C) de fixation du pignon sur l'axe. Tirer l'axe de tachymètre.



NOTA : le pignon devra impérativement être remplacé après chaque démontage.

Déposer :

- le joint de tachymètre, outil **B.Vi. 905-02**.

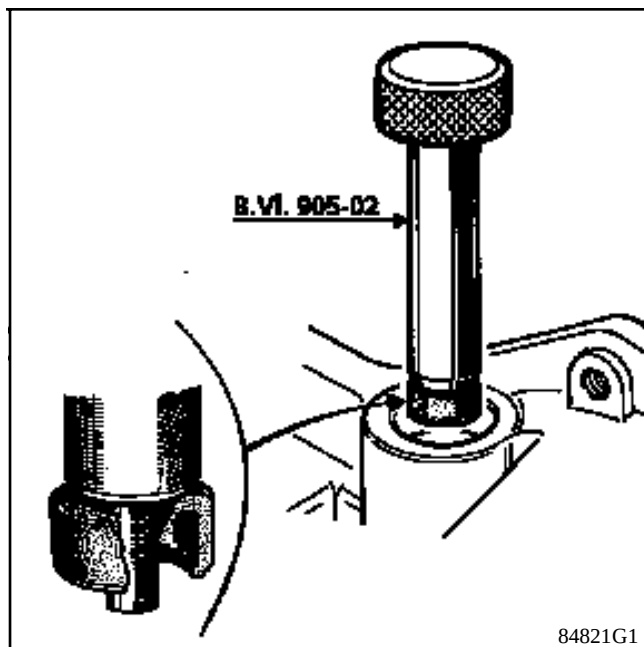


REPOSE

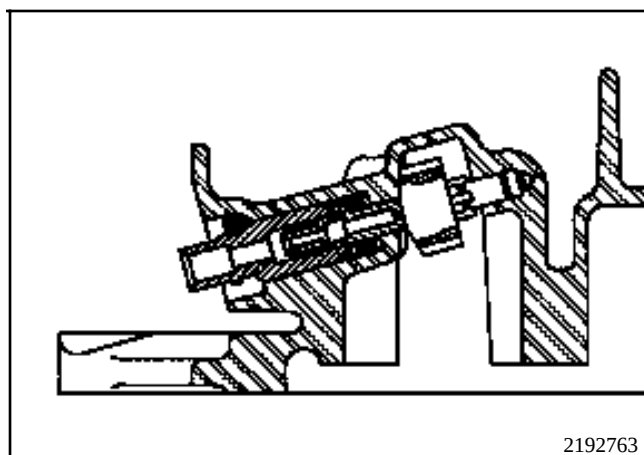
Placer le joint à lèvres huilé sur l'outil du **B.Vi. 905-02** en respectant son sens de montage.

Reposer :

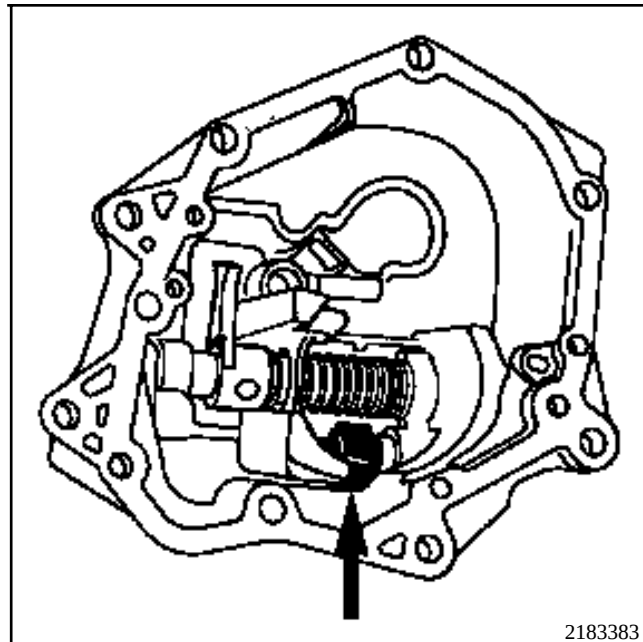
- le joint d'axe de tachymètre,



- le pignon et l'axe de tachymètre.



Vérifier l'encliquetage des crans de fixation du pignon dans la gorge de l'axe.



Remettre la boîte au point mort, engager la 4ème pous mettre le carter en place (joint papier enduit de **PERFECT SEAL**).

Serrer les vis au couple.

Vérifier que toutes les vitesses passent.

Enduire de **RHODORSEAL 5661** les filets du bouchon de billage de 5ème et du verrouillage positif de marche arrière.

Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.

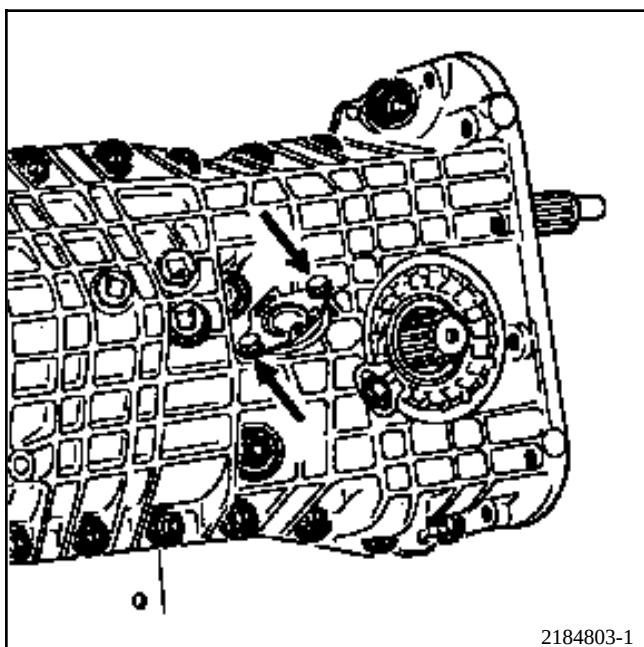
REPLACEMENT**1er CAS**

Seul le pignon de tachymètre ou l'axe est endommagé.

DEPOSE

Il n'est pas nécessaire de démonter la boîte de vitesses.

Déposer les deux vis de fixation de l'arrêt et sortir l'ensemble guide, axe, pignon de tachymètre.

**REPOSE**

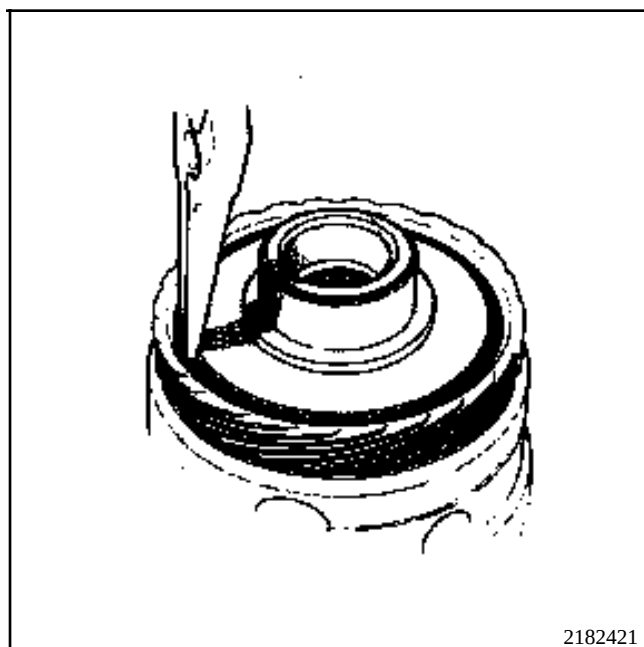
Reposer l'ensemble pignon axe et guide muni d'un joint torique neuf et huilé.

2ème CAS

Le pignon et la couronne tachymétrique sont endommagés.

La dépose de la boîte de vitesses et la séparation des demi-carters sont nécessaires.

Sur le boîtier de différentiel, déposer le circlips de fixation de la couronne tachymétrique et l'extraire.



La repose ne présente pas de particularité.

DEPOSE - REPOSE**COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)**

Vis de fixation du couvercle arrière	2,5
Vis sur bride de sortie de boîte de vitesses	2,5
Vis de fixation palier	2,5

DEPOSE

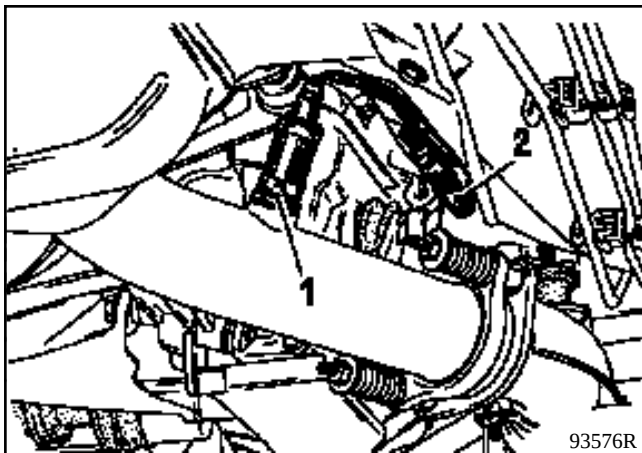
Vidanger la boîte de vitesses.

Déposer le pot de détente.

Véhicules dépollués

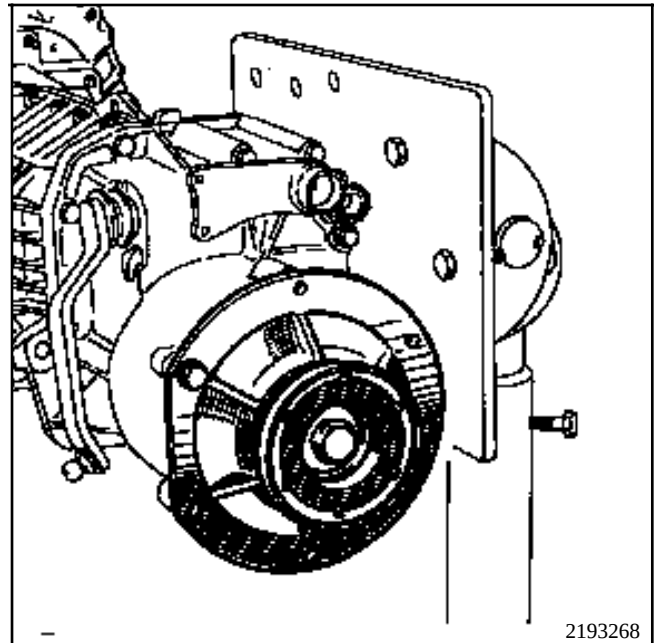
Débrancher le connecteur (2) de la sonde à oxygène (1).

Déposer le pot catalytique.



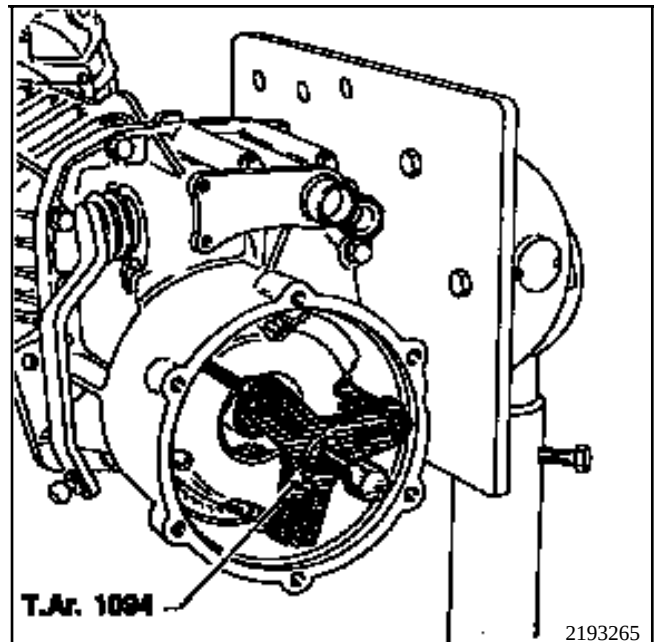
NOTA : le pot catalytique ne doit pas être l'objet de chocs mécaniques qui peuvent entraîner sa détérioration lorsqu'ils sont répétés.

Déposer les vis de fixation du couvercle (en laisser une, légèrement vissée, pour maintenir l'ensemble).



Décoller et retirer l'ensemble couvercle - bride - visco coupleur.

Extraire, si nécessaire le porte-satellites à l'aide de l'outil **T.Ar. 1094**.



DEPOSE - REPOSE (suite)

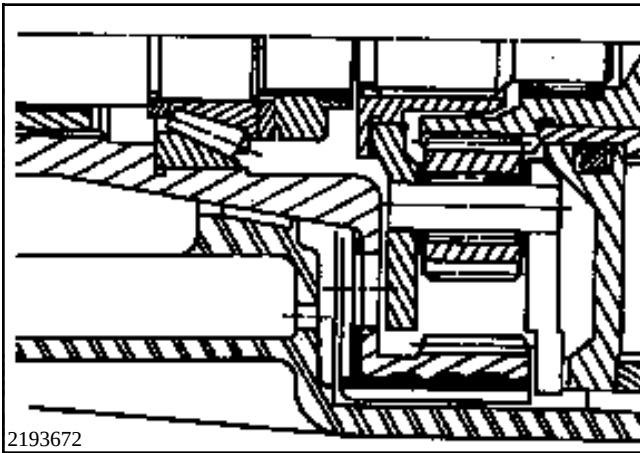
Contrôler l'état des pièces :

- Les dentures des satellites ne doivent présenter aucune ébréchure, ni trace de grippage ou d'usure anormale.
- S'assurer de la libre rotation des satellites, sans jeu excessif sur les axes.

REPOSE

Remplacer systématiquement le joint torique de couvercle arrière.

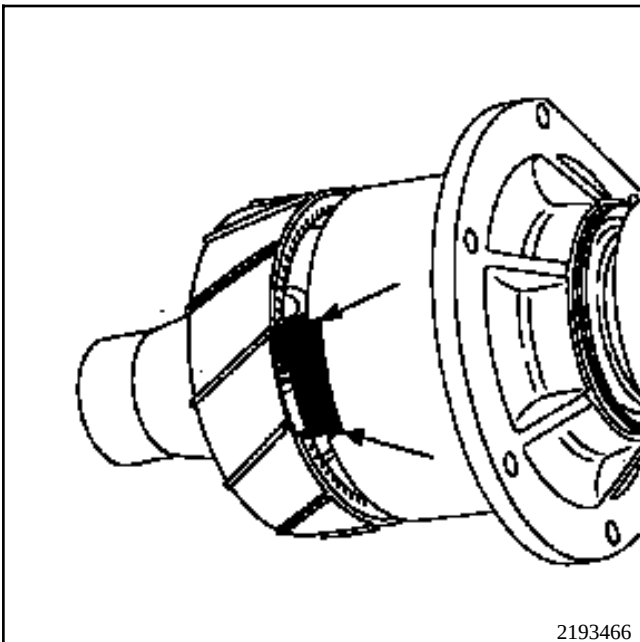
Mettre en place le porte-satellites dans la cloche d'entrée.



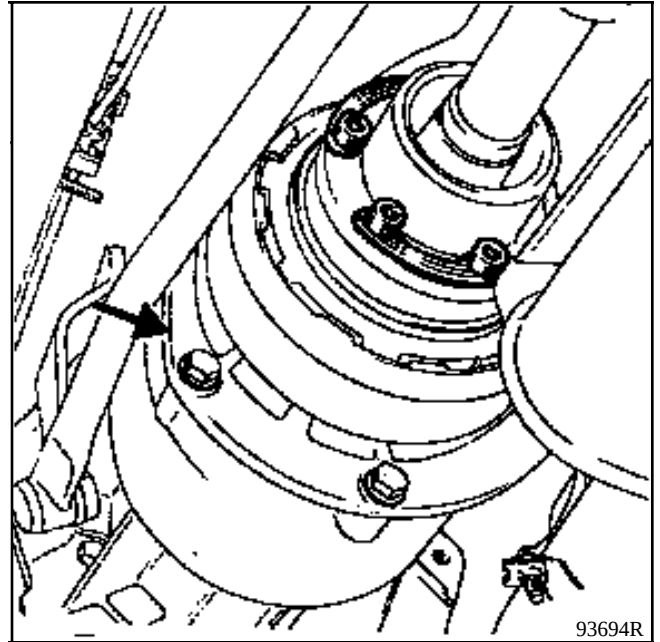
En tournant la bride et sans forcer, monter l'ensemble couvercle - bride - visco coupleur.

Veillez au positionnement :

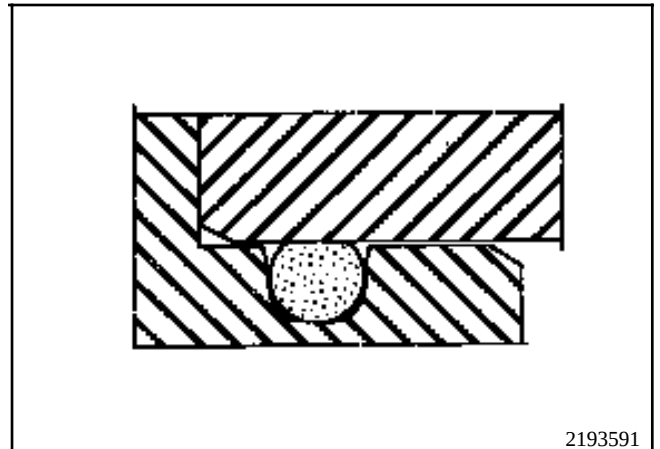
- du porte-satellites dans les encoches du visco coupleur,



- du couvercle arrière sur le carter intermédiaire : l'une des fixations est décalée pour faire coïncider les orifices de lubrification du roulement et du joint,



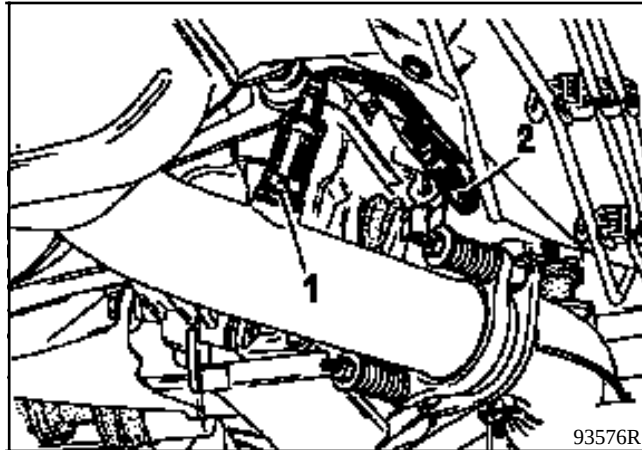
- du joint torique.



Reposer le pot de détente ou catalytique (suivant version).

Véhicules dépollués

Rebrancher le connecteur (2) de la sonde à oxygène (1) et s'assurer de la parfaite connexion.



ATTENTION :

- les fils de la sonde à oxygène ne peuvent être épissés, ni soudés ; en cas de cassure de ces fils, remplacer la sonde à oxygène,
- l'étanchéité entre le plan de joint du collecteur d'échappement jusqu'au catalyseur compris doit être parfaite,
- tout joint démonté doit être impérativement **REPLACE.**



Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.

REPLACEMENT

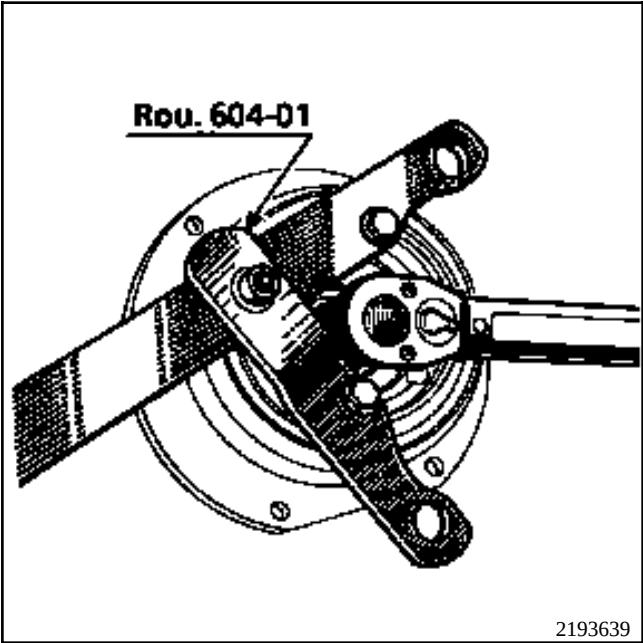
Cette opération s’effectue après dépose de l’ensemble couvercle arrière - visco coupleur - bride.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
B.Vi.	1078	Outil de mise en place du ressort de la couronne de captage
B.Vi.	1106	Outil de montage du roulement
B.Vi.	1185	Ogive de mise en place de joint torique
Rou.	604-01	Outil d’immobilisation des moyeux

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation bride de sortie	7 à 8

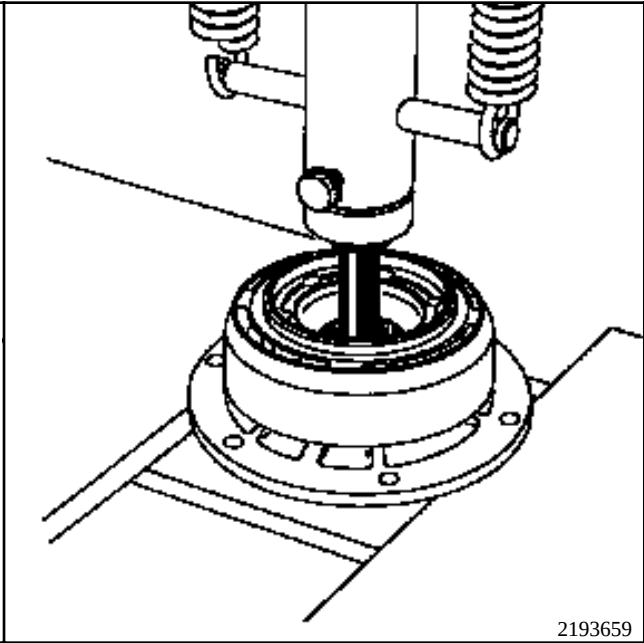
Retirer l’obturateur.

Placer l’outil **Rou. 604-01** sur la bride et déposer la vis de fixation de bride.



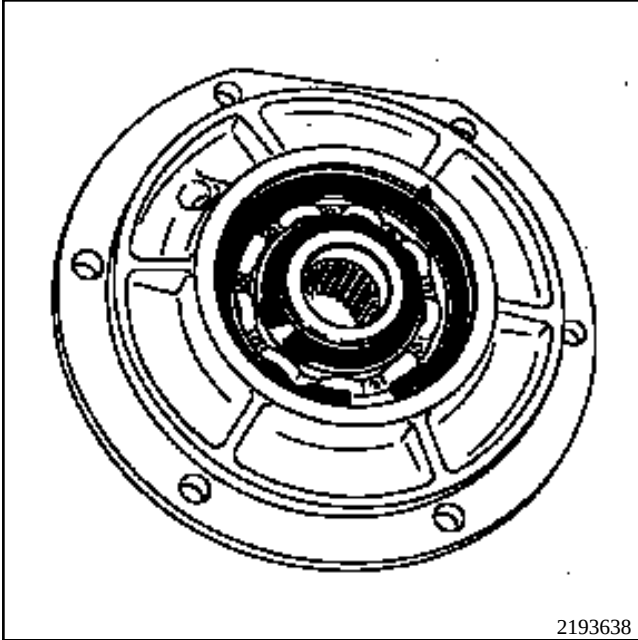
NOTA : la vis devra impérativement être remplacée après chaque démontage.

Prendre appui sur couvercle arrière et extraire à la presse l’ensemble arbre de sortie - visco coupleur.

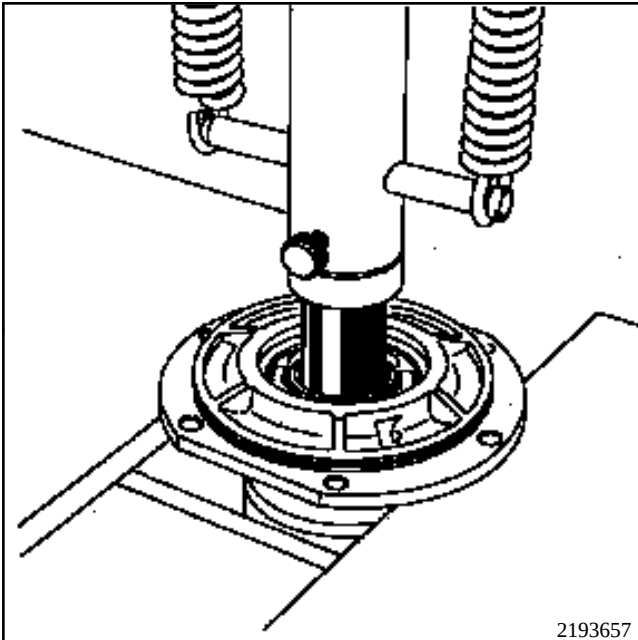


REPLACEMENT

Déposer les circlips de fixation de la bride et du roulement.



Prendre appui sur le couvercle et extraire la bride à la presse.



REMARQUE : la dépose de la bride implique le remplacement systématique du roulement.

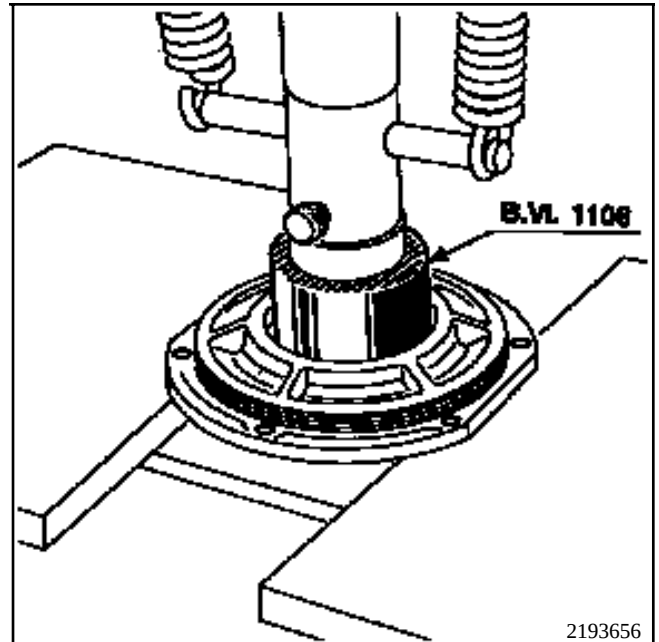
Déposer le joint à lèvre et chasser le roulement à l'aide de l'outil **B.Vi. 1078**.

REMONTAGE - Particularités

S'assurer que la surface de portée du joint sur la bride ne présente aucune rayure ou trace d'usure anormale.

Le **M.P.R.** fournit en rechange la bride avec le **DAMPER** (amortisseur de vibrations) assemblés.

Monter le roulement en prenant appui sur la bague extérieure à l'aide de l'outil **B.Vi. 1106**.

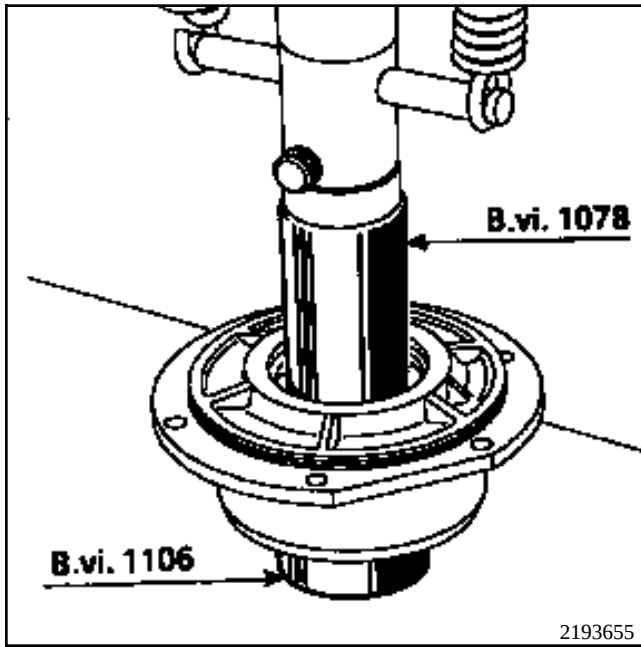


Placer le circlips de maintien du roulement.

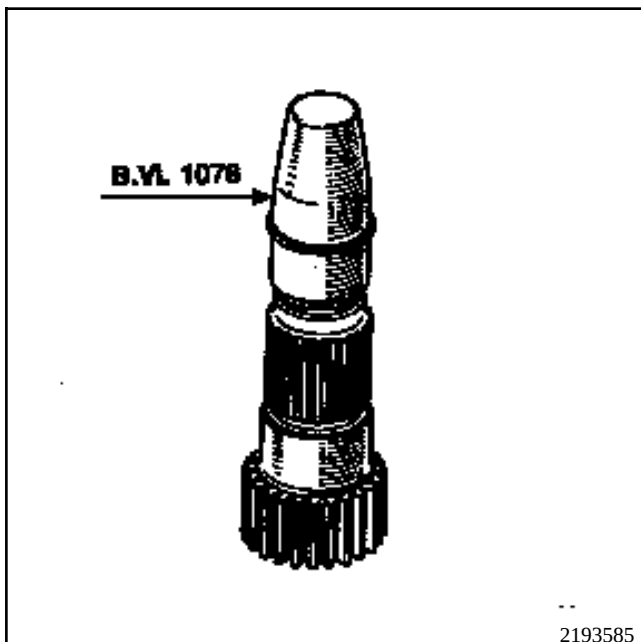
REPLACEMENT

Placer le joint à lèvre (huilé).

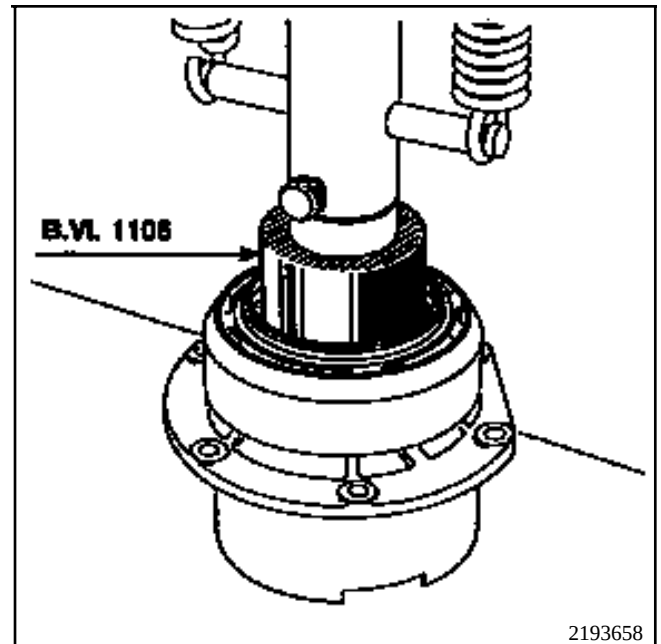
Monter la bride la presse à l'aide des outils **B.Vi. 1106** et **1078** afin de prendre appui sur la bague intérieure du roulement.



Remplacer le joint torique sur l'arbre de sortie à l'aide de l'ogive **B.Vi. 1185**.



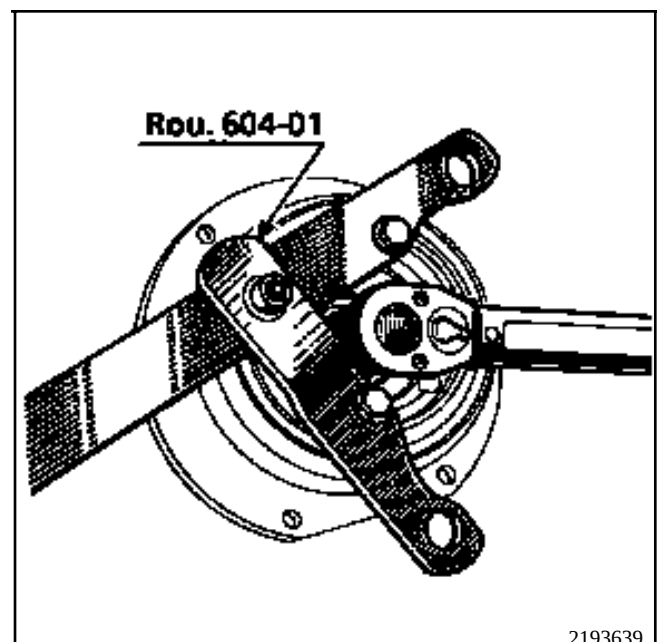
Placer l'ensemble arbre de sortie - visco coupleur assemblés et accoupler l'ensemble bride de sortie - couvercle arrière à la presse à l'aide de l'outil **B.Vi. 1106**.



REPLACEMENT

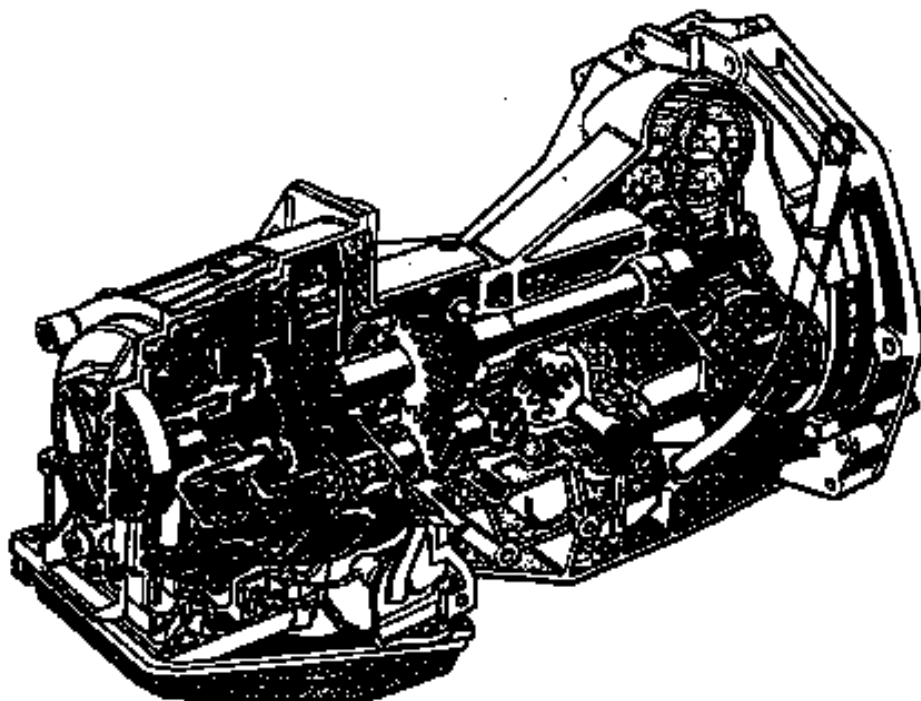
Reposer :

- la rondelle d'appui,
- la vis de fixation (neuve et huilée) et la serrer impérativement au couple de 7 à 8 daN.m.



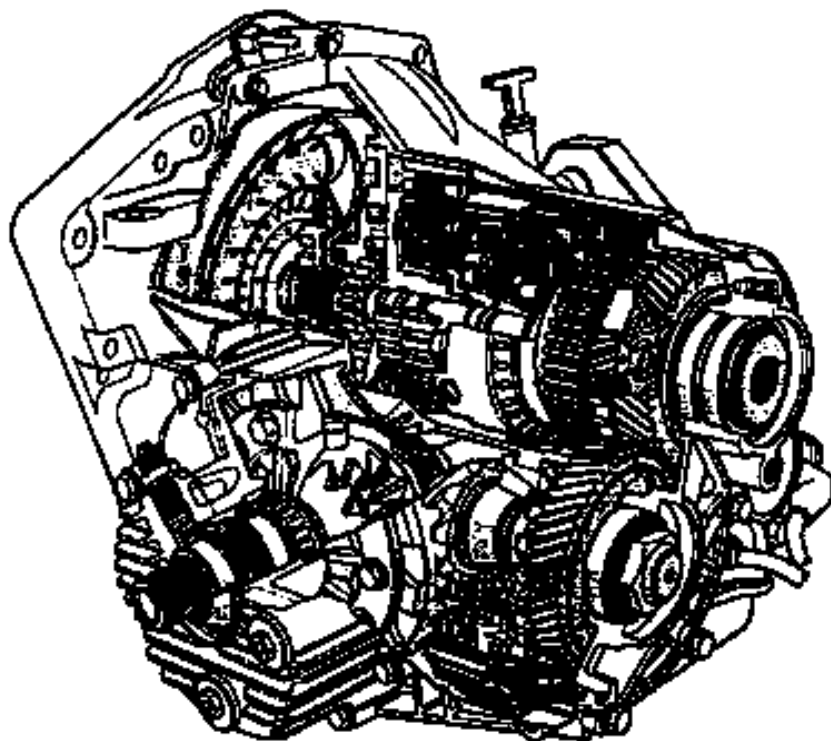
Remettre en place l'obturateur plastique.

MJ3



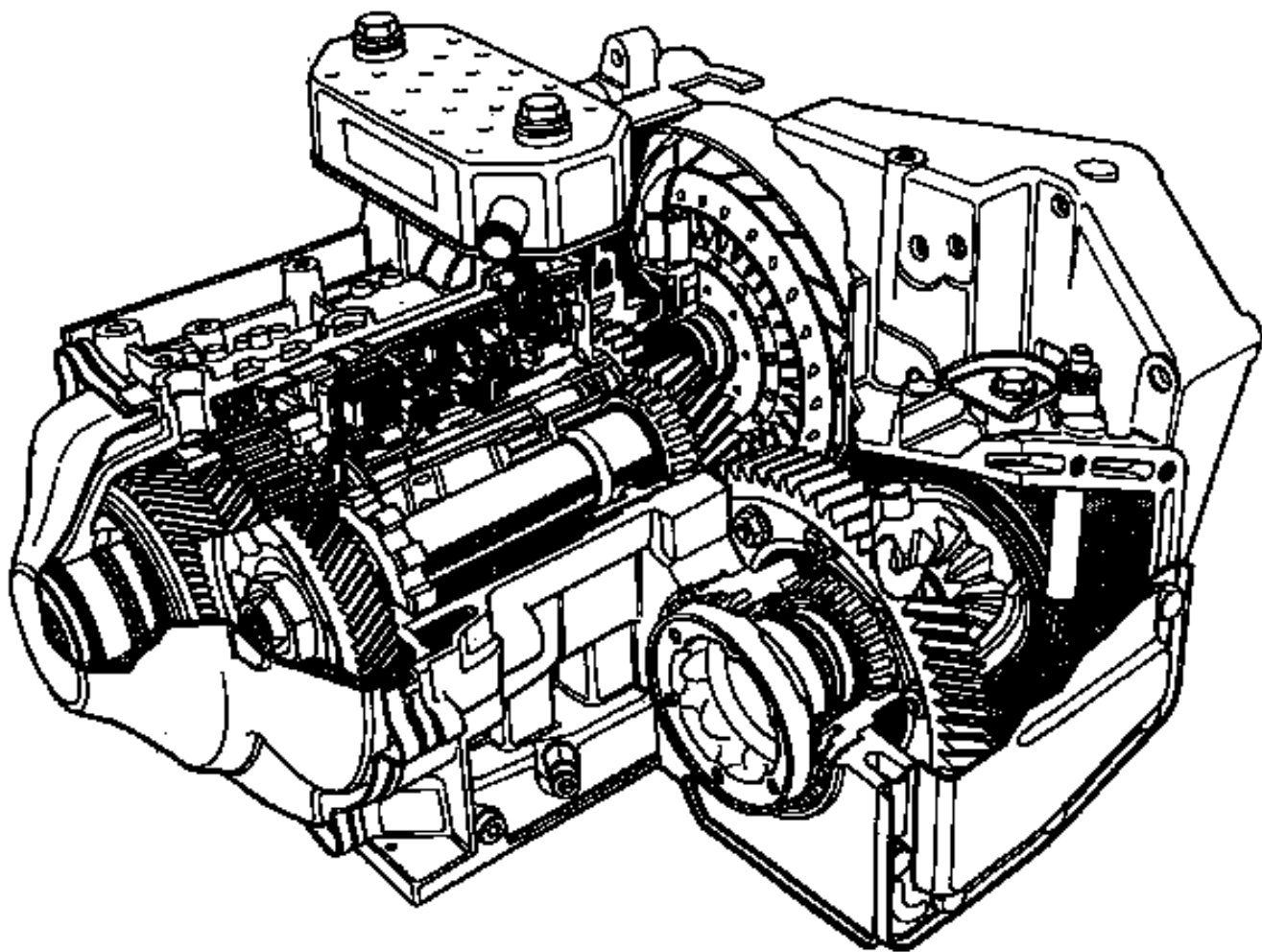
21231-1

AR4



21231-2

TRANSMISSION AUTOMATIQUE TYPE AD4



CONDUITE

Le graissage de la transmission automatique s'effectuant sous pression, il n'est donc assuré que si le moteur fonctionne.

En conséquence, et sous peine de détérioration grave, il est impératif d'observer les consignes suivantes :

- ne jamais rouler contact coupé (dans une descente par exemple), nous ne serions trop insister sur le danger d'une telle pratique,
- ne jamais faire pousser le véhicule (ex- pour atteindre un poste d'essence, sauf en prenant les précautions du paragraphe "**Remorquage**").

D'autre part, l'entraînement du véhicule ne se fait que si le moteur tourne. Il est donc impossible de démarrer le moteur d'un véhicule à transmission automatique en poussant le véhicule.

REMORQUAGE

Il est préférable, dans tous les cas, de faire remorquer le véhicule sur un plateau ou les roues avant levées. Néanmoins, si cela est impossible, le remorquage peut exceptionnellement s'effectuer dans les conditions suivantes :

- 1 - Roues arrière décollées de **15 cm** ou les quatre roues au sol (sans rajout d'huile dans le mécanisme).
- 2 - Ne remorquer le véhicule qu'à vitesse inférieure à **40 km/h** et sur un parcours limité à **25 km** maximum (levier en **N**).

TRANSMISSIONS AUTOMATIQUES MJ3 ET AR4

Véhicule	Type T.A.	Indice	Couple conique	Couple descente	Couple tachymètre	Pression d'huile	N° boîtier électronique
L 485 B-L-K 489 L-K 483 L-K 48K	MJ3	800 (1) 801 (2)	9 / 37	26 / 20	7 / 19	4,7*	130 126
L-K 483	MJ3	860	9 / 37	6 / 19	26 / 25	4,7	
L-K-B 483	AR4	000 020	9 / 34	76 / 85	15 / 13	Non réglable	009 014
B-L-K 48C B-L-K 482 B-L-K 48K	AR4	018 025	9 / 34	76 / 85	15 / 13	Non réglable	015 029
B-L-K 483 B-L-K 48C B-L-K 48K	AR4	021	9 / 37	76 / 85	15 / 13	Non réglable	018
L 48Q	AR4	024	9 / 34	76 / 85	15 / 13	Non réglable	019

TRANSMISSION AUTOMATIQUE AD4

Véhicule	Type T.A.	Convertisseur	Couple conique	Couple descente	Couple tachymètre	N° boîtier électronique
X482	AD4000	227 DAA	17 / 64 ou 49 / 50	18 / 16	17 / 64 ou 17 / 70	100
X48E	AD4003	227 DAA	17 / 64 ou 17 / 70	18 / 16	17 / 64 ou 17 / 70	101

- (1) Carter d'huile approfondi de **6 mm**, crépine feutre à surface augmentée, jauge à huile étanche à niveau abaissé.
- (2) Carter d'huile approfondi de **6 mm**, crépine feutre à surface augmentée, jauge à huile étanche à niveau abaissé, joints de sortie différentiel unidirectionnels (spécifiques droite / gauche).
- (*) Sur route, levier en 2ème imposée, accélérer à fond (**PF**) et freiner en même temps pour stabiliser la vitesse à **80 km/h**.

TOLE D'ENTRAINEMENT DU CONVERTISSEUR

Voile maximum admis : **0,3 mm**.

Couple de serrage pour transmission automatique **MJ3** :

- vis de fixation sur vilebrequin **7 daN.m**,
- vis de fixation sur convertisseur **3 daN.m**.

Couple de serrage pour transmission automatique **AR4** :

- vis de fixation sur vilebrequin **6 daN.m**,
- vis de fixation sur convertisseur **3,5 daN.m**.

RAPPORTS DE VITESSE	1ère	2ème	3ème	4ème	Marche AR
Démultiplication train seul - Tous types	2,71	1,55	1	0,68	2,11

T.A. AR4

X483 X48K X48C	Démultiplication totale	11,46	6,55	4,22	2,86	8,91
	Vitesse en km / h pour 1000 tr / min. avec pneus 1,815 m	9,43	16,61	25,77	37,98	12,20
X48Y	Démultiplication totale	11,45	6,59	4,22	2,86	8,9
	Vitesse en km / h pour 1000 tr / min. avec pneus 1,790 m	9,38	16,4	25,42	37,5	12,58

T.A. AD4

X482 X48E	Démultiplication totale	11,40	6,51	4,20	2,85	8,86
	Vitesse en km / h pour 1000 tr / min. avec pneus 1,760 m	9,26	16,20	25,13	37,04	11,90

TRANSMISSION AUTOMATIQUE MJ3

	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
Position pied				
PL en km / h	26*	17	43*	30
PF en km / h	75	66	122	107

(*) Ces valeurs sont données à titre indicatif.

PL : pied enlevé de la pédale d'accélérateur.
PF : pied à fond sur la pédale d'accélérateur.

NOTA : le rétro-contact est intégré dans le boîtier électronique par le potentiomètre de charge.

EN CAS D'ANOMALIE, CONTROLER ET REGLER LE POTENTIOMETRE DE CHARGE (voir T.A.M.)

TRANSMISSION AUTOMATIQUE AR4

Type T.A.	Position accélérateur	1 → 2		2 → 3		3 → 4		4 → 3		3 → 2		2 → 1	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
AR4 000 020 021	PL en km / h	14		30	35	60	65	50	55	27	30	10	
	PF en km / h	50		87		140		97	120	50	55	30	
AR4 024	PL en km / h	15		40		60	65	52		32		9	
	PF en km / h	41	51	75	93	124	150	102	130	60	80	32	
AR4 018 025	PL en km / h	14		30	34	60	66	50	53	27	30	10	
	PF en km / h	45	52	82		130		125		47	75	33	50

Tolérances ± **10 %**.

PL : pied enlevé de la pédale d'accélérateur.
PF : pied à fond sur la pédale d'accélérateur.

A : seuils de passage décalés vers le haut*.
B : seuils de passage décalés vers le bas*.

(*) Voir nota page suivante.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE AD4

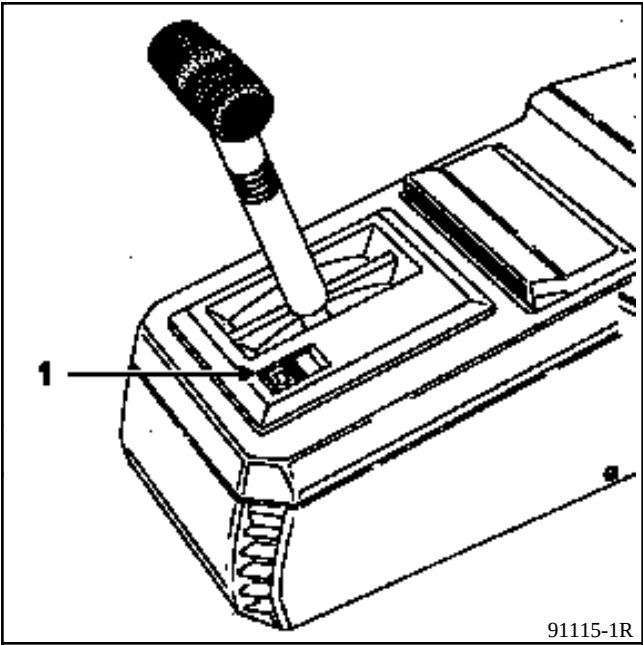
Véhicules	Type T.A.	Position accélérateur	1 → 2		2 → 3		3 → 4		4 → 3		3 → 2		2 → 1	
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
X 482	AD4 000	PL	17	20	35	40	60	70	46	51	31		10	
		PF	41	46	76	83	120	130	103	112	46	68	26	30
		RC	48		88		136		130	133	85		41	45
X 48E	AD4 003	PL	17	20	35	40	60	70	47	50	30		10	
		PF	36	42	70	80	117	128	103	112	52	68	26	30
		RC	42	44	80		131		130		78	81	40	

Les chiffres indiqués dans le tableau expriment les valeurs moyennes théoriques des vitesses de passage en **km/h**, tolérances **± 10 %**.

- PL** : pied enlevé de la pédale d'accélérateur.
PF : pied à fond sur la pédale d'accélérateur.
RC : rétro-contact (passage d'un rapport inférieur).

- A** : seuils de passage décalés vers le bas. Les vitesses passent à un régime moins élevé. L'interrupteur **(1)** est sollicité et le voyant **E** au tableau de bord est allumé.
B : seuils de passage décalés vers le haut. Les vitesses passent à un régime plus élevé. L'interrupteur **(1)** n'est pas sollicité et le voyant **E** est éteint.

NOTA :



PARTICULARITES POUR LES T.A. AR4

- Jusqu'au millésime 1989**
Appuyer sur le contacteur **1**, le voyant **PERF** s'allume, les vitesses passent à un régime plus élevé.
- A partir du millésime 1990**
Appuyer sur le contacteur **1**, le voyant **E** s'allume, les vitesses passent à un régime moins élevé.

QUALITE

TRANSMISSION AUTOMATIQUE MJ3

Même huile pour le convertisseur, le pont et le mécanisme.
Qualité : ELF RENAULTMATIC D2.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE AR4

Mécanisme : ELF RENAULTMATIC D2.
Pont : 80W-B.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE AD4

Mécanisme : ELF RENAULTMATIC D2.
Pont : TRANSELF TRX 76W 80W.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE MJ

CAPACITE D'HUILE

	Volume total	Volume après vidange
Mécanisme	6 l	2,5 l

TRANSMISSION AUTOMATIQUE AR4

CAPACITE D'HUILE

	Volume total	Volume après vidange
Mécanisme	5,7 l	4 l
Pont	0,85 l	0,8 l

TRANSMISSION AUTOMATIQUE AD4

CAPACITE D’HUILE

	Volume total	Volume après vidange
Mécanisme	5,7 l	3,5 l
Pont	1 l	-

NOTA : dans le cas d’un remplacement de la transmission automatique, n’effectuer que l’opération de contrôle de niveau, car la transmission est livrée pleine par le **M.P.R.**

Ingrédients

DESIGNATION	ORGANE CONCERNE
RHODORSEAL 5661	Etanchéité des goupilles de transmission
Graisse MOLYKOTE BR2	- Cannelures des planétaires - Centreur de convertisseur
LOCTITE FRENBLOC	Vis de fixation d’étrier de frein

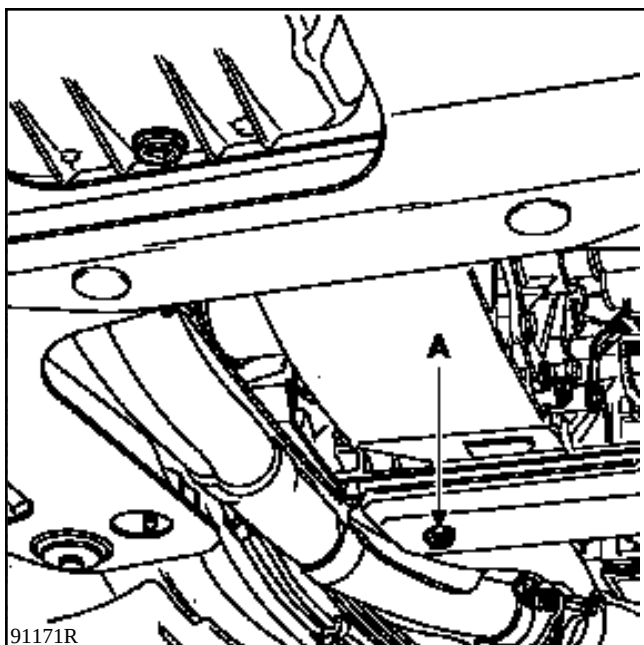
Pièces à remplacer systématiquement

Pièce à remplacer lorsqu’elles ont été déposées :

- les goupilles élastiques,
- les écrous autofreinés,
- les joints cuivre.

La vidange doit être effectuée à froid, jauge et bouchon (A) enlevés.

Procéder au remplacement de la crépine.



Remettre le bouchon muni d'un joint neuf.

Le remplissage s'effectue par le tube de jauge.

Utiliser un entonnoir équipé d'un filtre de **15/100**, de façon à éviter l'introduction d'impuretés.

Utiliser l'huile préconisée.

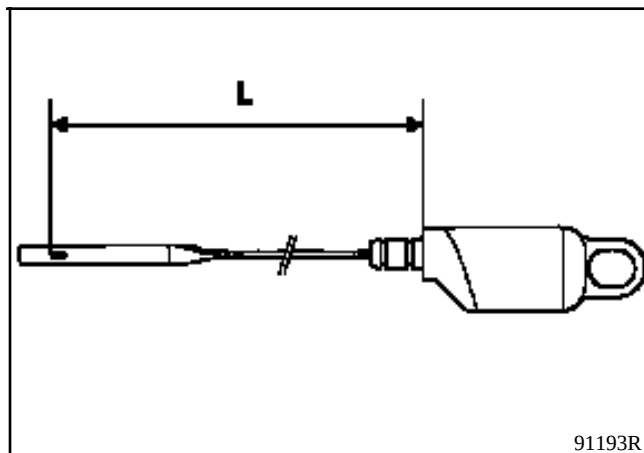
Mettre le moteur en route au ralenti, contrôler le niveau et faire l'appoint si nécessaire.

CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE A FROID

ATTENTION : afin d'assurer le niveau d'huile correct, il y a lieu de vérifier la conformité de la jauge à huile.

MJ800 et **MJ801** de couleur bleue.

L = 247 mm.



Véhicule à vide.

Mettre le véhicule sur une aire plane et horizontale.

Positionner le levier de sélection en "**PARC**" (**P**).

Mettre le moteur en route et attendre **1 à 2 minutes** pour le remplissage du convertisseur et du refroidisseur.

L'huile est à température ambiante (**20 °C**).

Tirer la jauge, moteur tournant.

Le niveau ne doit pas inférieure au repère (1) "**MINI FROID**" (risque de détérioration) et ne doit pas dépasser le repère (2) "**MAXI FROID**" (risque de détérioration).

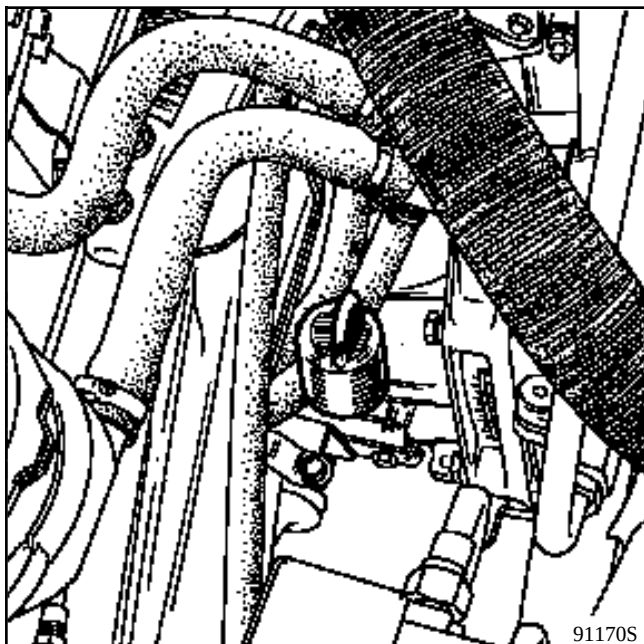
Ne jamais dépasser le niveau "MAXI FROID".

ATTENTION :

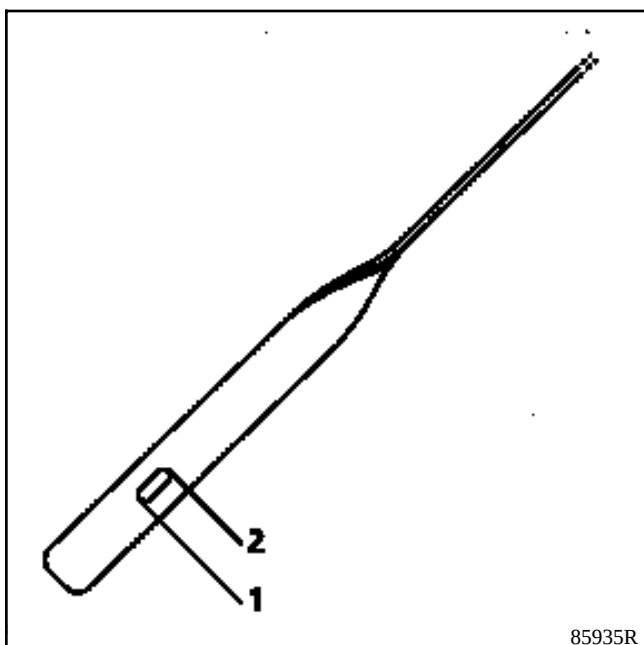
Une quantilé d'huile trop importante entraîne :

- un échauffement anormal de l'huile,
- des fuites.

Une quantité d'huile trop faible entraîne une détérioration des mécanismes.



91170S



85935R

TRANSMISSION AUTOMATIQUE AR4

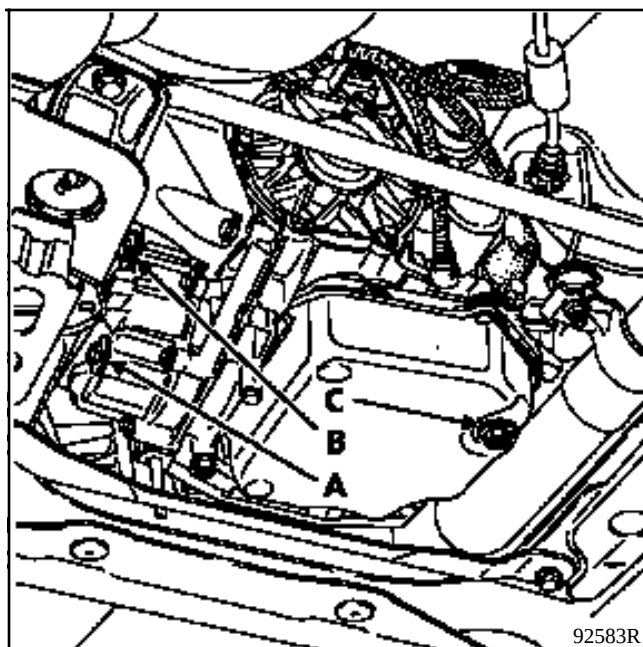
PONT

Le pont se vidange par le bouchon (A). Le remplissage et le niveau s'effectuent par le bouchon (B) par débordement après injection de **0,80 litre** d'huile (voir page précédente).

MECANISME

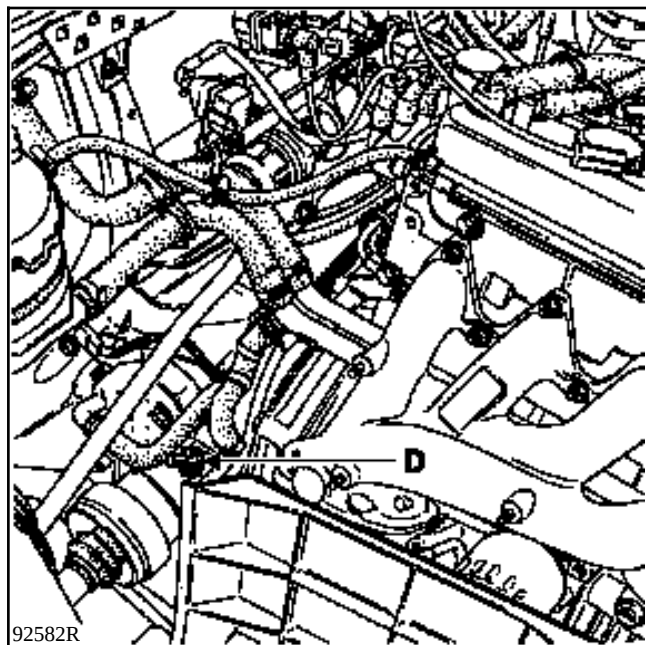
Le carter de mécanisme n'a pas de bouchon de vidange.

La vidange s'effectue en retirant le bouchon de mise à niveau (C) (une partie de l'huile s'écoule) et en déposant le carter inférieur.



92583R

Le remplissage s'effectue par le tube (D).



Utiliser un entonnoir muni d'un filtre de **15/100** de façon à éviter l'introduction d'impuretés.

Remplir avec l'huile préconisée.

Si la boîte a été vidangée, remplir avec **4 litres** d'huile.

Si c'est un contrôle de niveau ou une transmission neuve, ajouter obligatoirement **0,5 litre** d'huile préconisée.

Le contrôle du niveau s'effectue **IMPERATIVEMENT** selon la méthode décrite ci-après :

1. Véhicule sur un élévateur à **quatre colonnes**, transmission à température ambiante.
2. Mettre le moteur en marche, levier de commande en parking.
3. Brancher le coffret **XR25**, frapper :

D	0	4	puis	#	0	4

4. Lever le véhicule.
5. Laisser tourner le moteur jusqu'à atteindre une température de **60 °C**.

Lorsque la température requise est atteinte, moteur tournant, ouvrir le bouchon de mise à niveau, laisser couler l'excédent d'huile (qui doit être supérieur à **0,1 litre**) pendant environ **20 secondes**. Un mince filet d'huile continue de s'écouler.

Remettre le bouchon.

Si le volume d'huile recueilli est inférieur à **0,1 litre**, le niveau est incorrect, refaire l'opération.

Dans ce cas, ajouter de nouveau **1 litre** d'huile préconisée.

Laisser refroidir la transmission et reprendre les opérations successives.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.	1213	Clé de vidange T.A.
M.S.	1019-10	Boîte de contrôle XR25

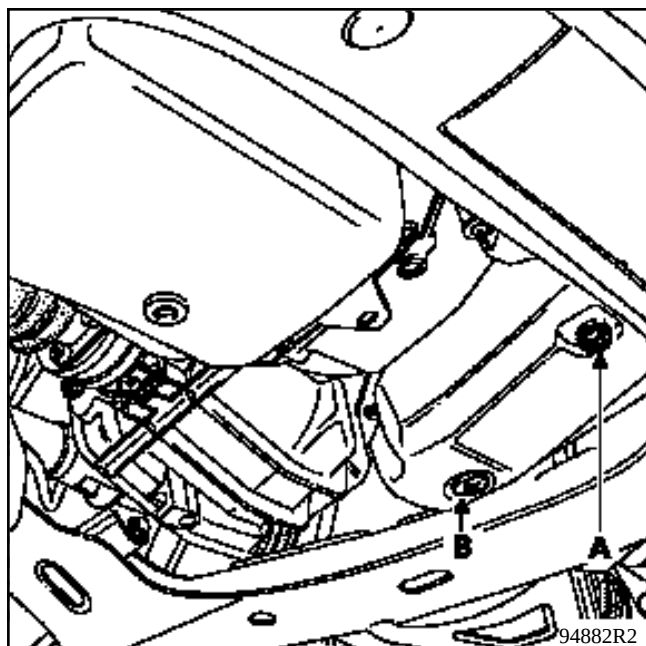
VIDANGE

- **Mécanisme :**

Le carter de mécanisme a deux bouchons :

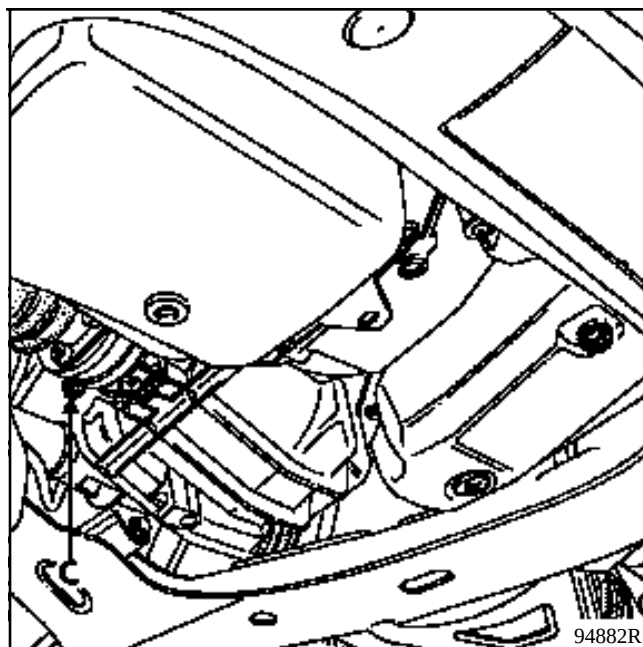
- **A** : bouchon de mise à niveau,
- **B** : bouchon de vidange (empreinte triangulaire).

La vidange s'effectue en déposant le bouchon (**B**).



- **Pont :**

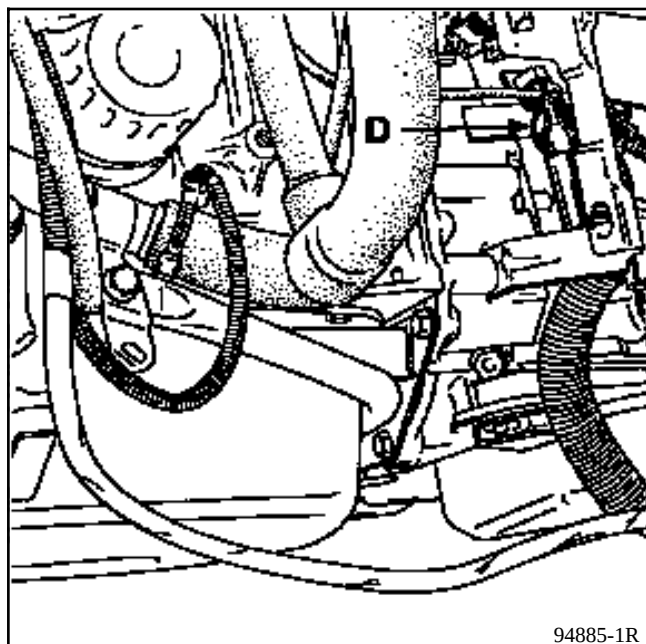
Le remplissage et le niveau s'effectuent par le bouchon (C) par débordement après injection d'huile.



RAPPEL : le pont ne se vidange pas, le remplissage se fait à vide.

REPLISSAGE - NIVEAUX

Le remplissage s'effectue par le tube (D).



Utiliser un entonnoir muni d'un filtre de **15/100** de façon à éviter l'introduction d'impuretés.

Le contrôle du niveau s'effectue **IMPÉRATIVEMENT** selon la méthode décrite ci-après :

Avant celui-ci :

- si la boîte a été vidangée, remplir avec **3,5 litres** d'huile,
- si c'est un simple contrôle, ajouter obligatoirement **0,5 litre** d'huile préconisée.

1. Véhicule sur un élévateur à **quatre colonnes**, transmission à température ambiante.
2. Mettre le moteur en marche, levier de commande en parking.

3. Brancher le coffret **XR25**, frapper :

D	0	4	puis	#	0	4

4. Lever le véhicule et laisser tourner le moteur jusqu'à atteindre une température de **60 °C**.
5. Lorsque la température requise est atteinte, moteur tournant, ouvrir le bouchon de mise à niveau, laisser couler l'excédent d'huile (qui doit être supérieur à **0,1 litre**) pendant environ **20 secondes**. Remettre le bouchon.
6. Si le volume d'huile recueilli est inférieur à **0,1 litre**, le niveau est incorrect, refaire l'opération.

Dans ce cas, ajouter de nouveau **1 litre** d'huile préconisée et laisser refroidir la transmission et reprendre les opérations successives.

MESSAGE DU VOYANT DEFAUT ELECTRONIQUE

Fonctionnement sans anomalie

- A la mise du contact, véhicule et moteur arrêtés, levier en **P** ou **N**, le voyant s'allume.
- Sous l'action du démarreur, le voyant reste allumé.
- Au lâcher de la clé, contact mis moteur tournant, il s'éteint environ **3 secondes** après le démarrage du moteur.

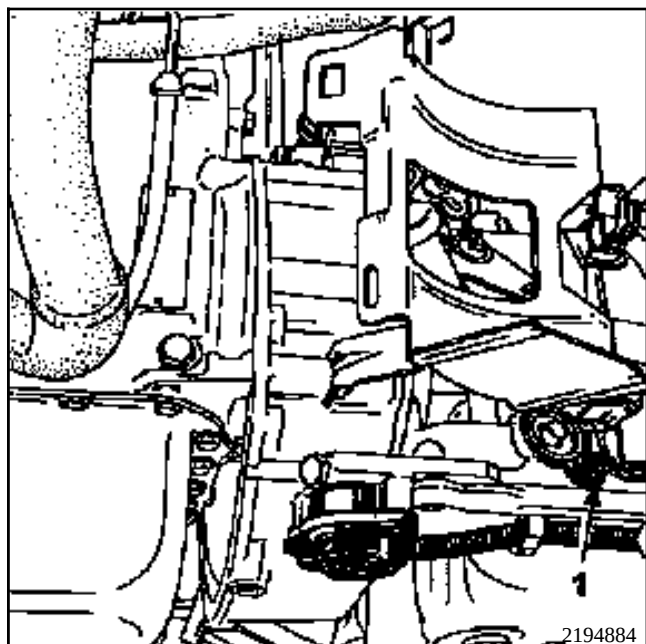
Présence d'une anomalie

- Véhicule arrêté, moteur tournant ou roulant, voyant allumé en permanence.
- Véhicule roulant, allumage et extinction du voyant sans intervention sur la clé de contact.
- Véhicule roulant, bref allumage du voyant.

Température d'huile < - 20 °C ou > + 140 °C

- Véhicule roulant ou arrêté, voyant clignotant à une fréquence de **1 coup par seconde environ**, dans ce cas, réduire la demande de performance en modérant l'accélération.

Pression d'huile (1)



La transmission est munie d'une prise de pression d'huile. Y brancher le **B.Vi. 1215** pour le contrôle du capteur de pression de la transmission automatique uniquement.

La pression d'huile n'est pas réglable.

Sa valeur est déterminée par le boîtier électronique.

La crépine assure le filtrage de l'huile et garantit un fonctionnement correct de la transmission automatique.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE MJ

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m) 	
Vis de distributeur (vis de crépine)	0,9
Vis de carter inférieur	0,6

DEPOSE

Vidanger et déposer :

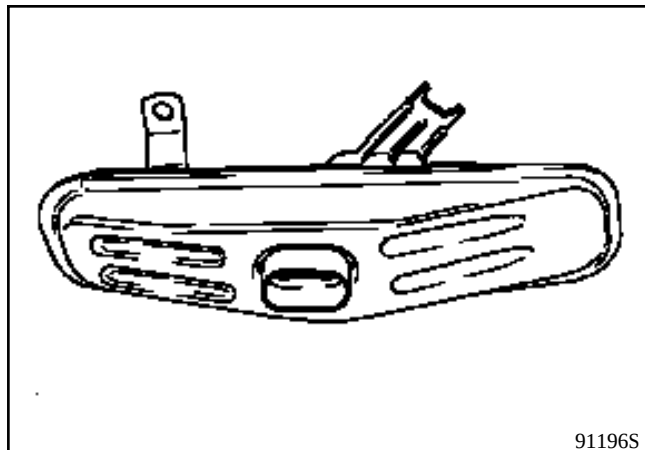
- le carter inférieur,
- la crépine et son joint.

Avant repose, nettoyer le carter inférieur et ses aimants.

REPOSE

Reposer :

- la crépine neuve munie de son joint et serrer au couple de **0,9 daN.m**,
- le carter inférieur et faire le niveau d'huile.



TRANSMISSION AUTOMATIQUE AR4

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m) 	
Vis de fixation crépine	0,5
Vis de fixation carter	1 ± 0,1

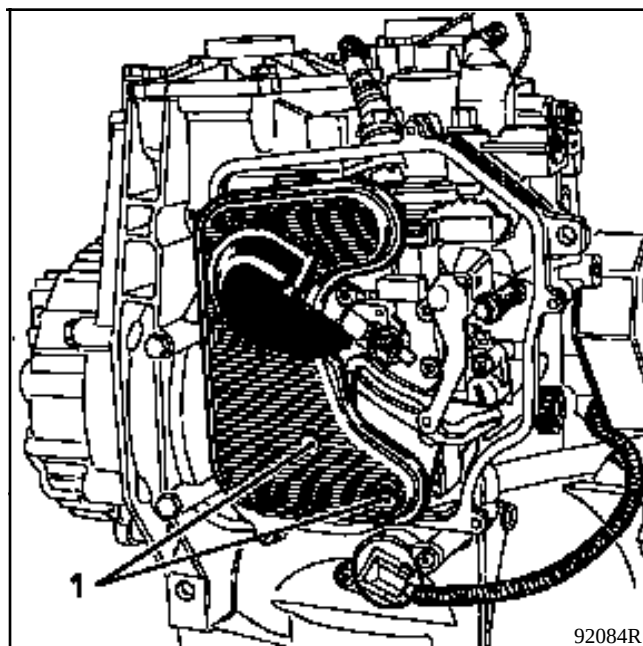
ATTENTION : le remplacement de la crépine sur ce type de boîte n'est plus prévu lors des opérations de révision.

DEPOSE

Vidanger la transmission (partie mécanisme).

Déposer :

- le carter d'huile,
- la crépine et son joint (vis 1).

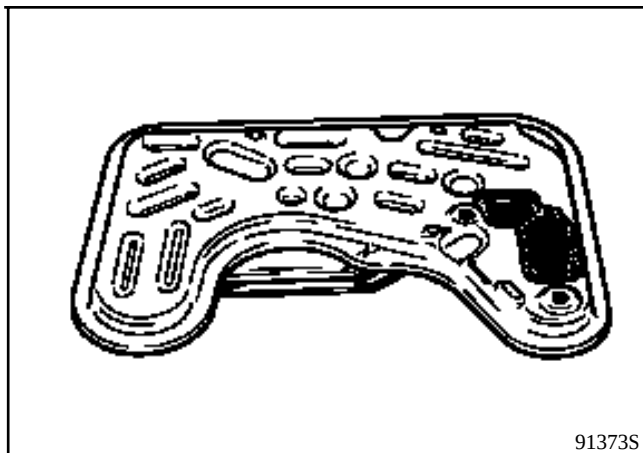


Avant repose, nettoyer le carter et la ferrite.

Vérifier l'état du joint du carter et du bouchon de niveau.

REPOSE

Reposer la crépine et son joint.

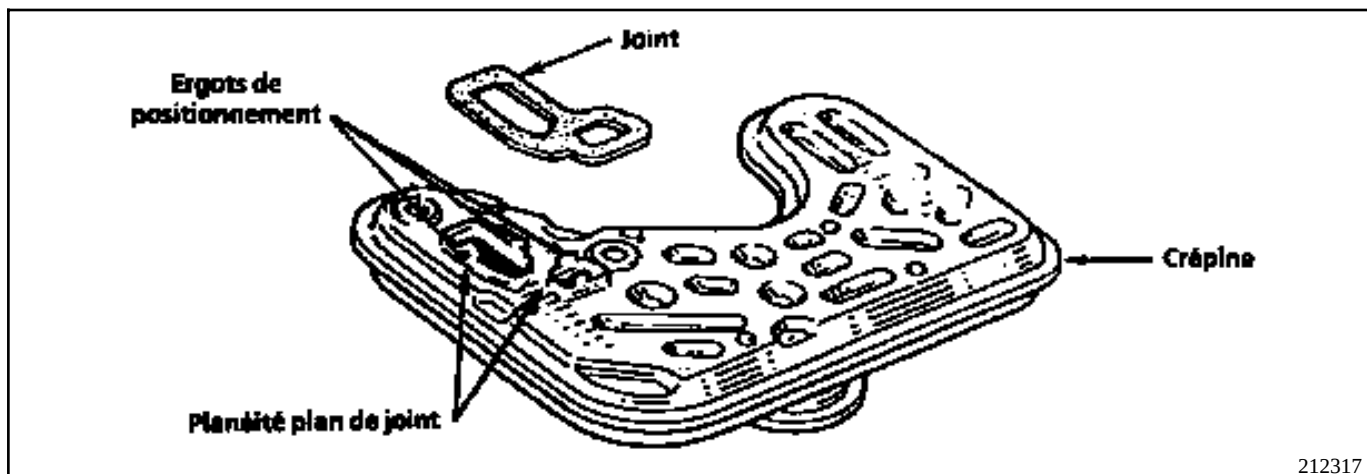


Serrer les vis au couple de **0,5 daN.m.**
 Monter le carter d'huile et serrer les vis au couple de **$1 \pm 0,1$ daN.m.**
 Faire le plein d'huile.
 Contrôler le niveau (voir chapitre "**Vidange - Remplissage**").

ATTENTION :

Si les anomalies de fonctionnement :

- retard à l'engagement en marche avant et marche arrière avec à-coups,
 - patinage en 1ère et marche arrière,
- apparaissent particulièrement à froid et immédiatement après l'entretien de la **T.A.** avec le remplacement de la crépine, il convient de contrôler :
- la présence et le bon état du joint de crépine,
 - la planéité de la portée du joint sur la crépine avec un réglet,
 - le bon positionnement de la crépine dans les orifices du distributeur.



Même effectué par un professionnel habitué à cette manipulation, le remplacement de la crépine sur une **T.A. AR4** ou **AD4** reste une opération très délicate.

Avant de remettre en place une crépine, il est nécessaire de contrôler :

- la planéité du plan de joint de la crépine au niveau des orifices d'aspiration (il ne doit pas apparaître de déformation),
- le bon état du joint et son positionnement sur la crépine.

Ensuite, présenter la crépine sous le distributeur : les ergots de positionnement doivent pénétrer dans les orifices du distributeur.

Approcher les vis de fixation et les serrer au couple de **0,5 daN.m.**

ATTENTION : le remplacement de la crépine n'est plus prévue lors des opérations d'entretien du véhicule.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation crépine	0,5
Vis de fixation carter	$1 \pm 0,1$
Ecrous de support tampon avant	4
Boulon de fixation du support arrière	6,5
Vis du support tampon de boîte	2
Vis de roues	9

DEPOSE

Placer le véhicule sur un pont à **deux colonnes** et placer les griffes anti-basculement sur les patins.

Vidanger la transmission (partie mécanisme).

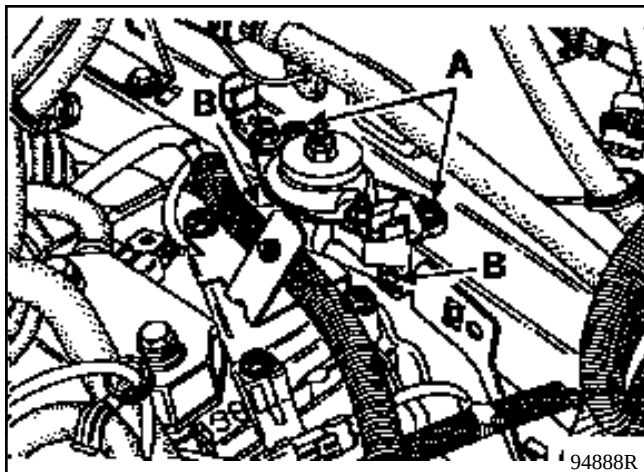
Déposer :

- le vase d'expansion,
- le réservoir de liquide de direction assistée.

Déposer la patte support flexibles de direction assistée.

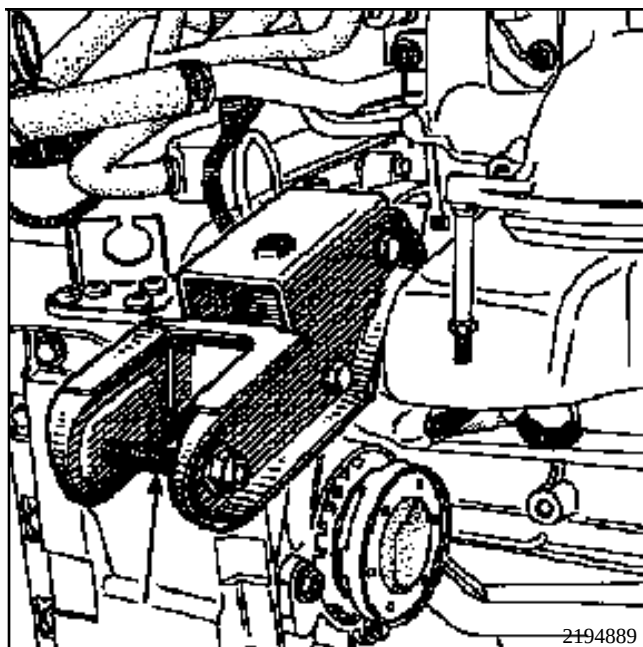
Dégager le câblage électrique pour accéder aux quatre vis de fixation du support tampon de la transmission.

Déposer les deux vis supérieures (**A**) du support tampon et dévisser les deux autres (**B**), sans les déposer.



94888R

Débloquer la vis (1) du support central arrière.

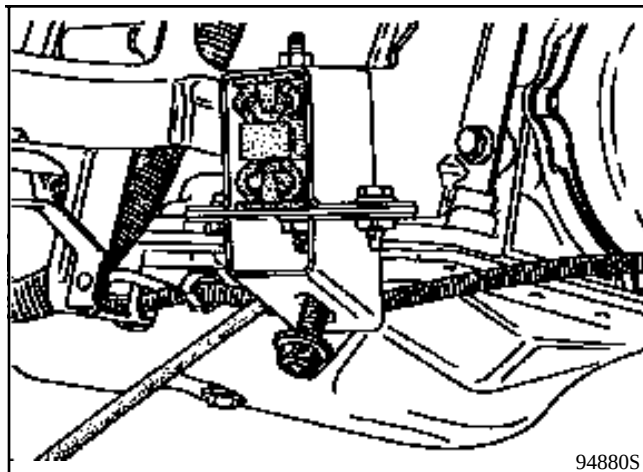


2194889

Déposer la roue avant gauche.

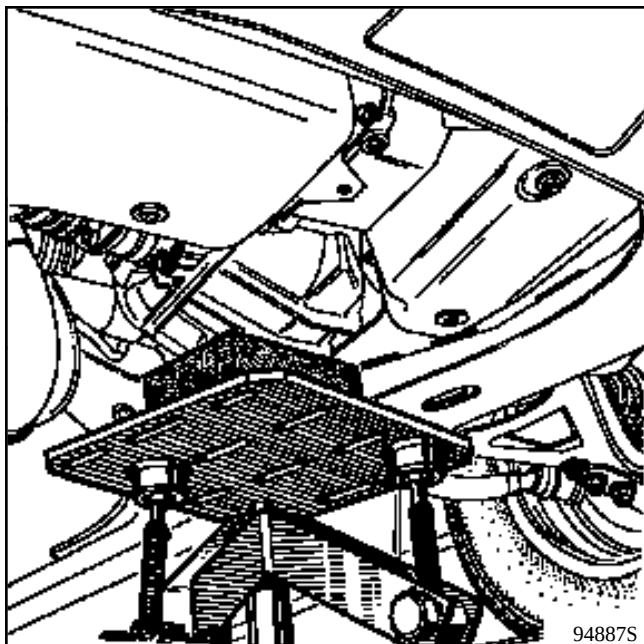
Déposer le déflecteur latéral (1 vis et 3 rivets), pour plus tard, déposer les vis de fixation du carter inférieur de la transmission.

Déposer l'écrou de fixation du support avant.



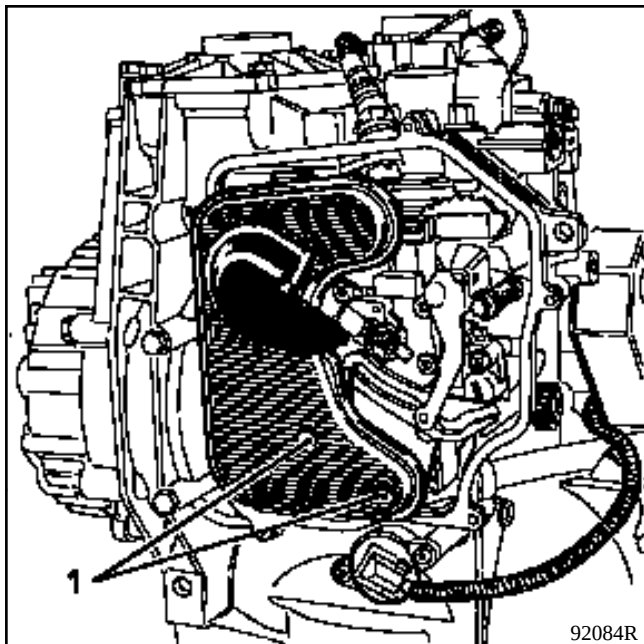
94880S

A l'aide du vérin d'organes, soulever la transmission automatique.



Déposer :

- le carter inférieur de la transmission automatique,
- la crépine et son joint (vis 1).



Avant repose, nettoyer le carter et la ferrite.

Vérifier l'état du joint du carter et des bouchons de vidange et de mise à niveau.

REPOSE

Reposer la crépine neuve et son joint. Serrer les vis au couple de **0,5 daN.m**.

Monter le carter inférieur et serrer les vis au couple de **1 daN.m**.

Reposer les vis du support-tampon de la transmission.

Reposer le boulon de fixation du support central arrière et le serrer au couple de **6,5 daN.m**.

Remettre en place le câblage électrique.

Reposer la patte support flexibles de direction assistée.

Reposer le réservoir de liquide de direction assistée et le vase d'expansion.

Serrer l'écrou de fixation du support avant au couple de **4 daN.m**.

Reposer le déflecteur latéral avant gauche, ainsi que la roue.

Effectuer le plein d'huile et contrôler le niveau.

Le distributeur hydraulique assure l'alimentation (ou la décharge) en huile des embrayages et des freins suivant l'alimentation des électropilotes.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de distributeur	0,9
Vis de carter inférieur	0,6
Vis de plaque de fermeture	1,3

DEPOSE - CONTROLE - REPOSE

DEPOSE

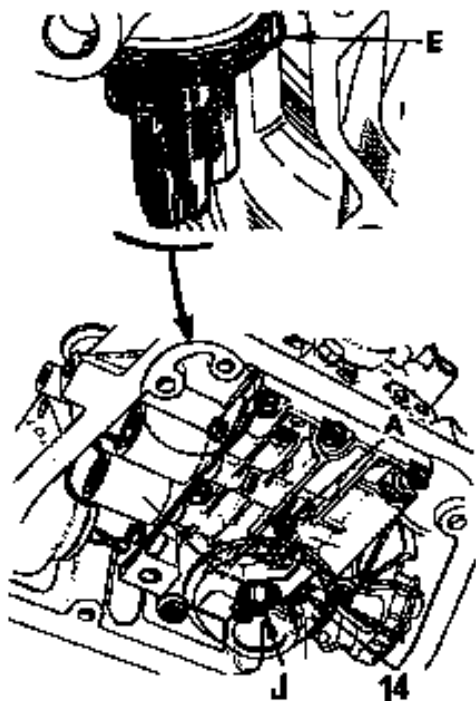
Vidanger et déposer :

- le carter inférieur,
- la crépine et récupérer son joint (J),
- toutes les vis du distributeur sauf la vis (A).

Lors de la dépose de la vis (A), faire attention de ne pas faire tomber :

- la vanne manuelle (14),
- la plaque et les deux joints situés sous le distributeur.

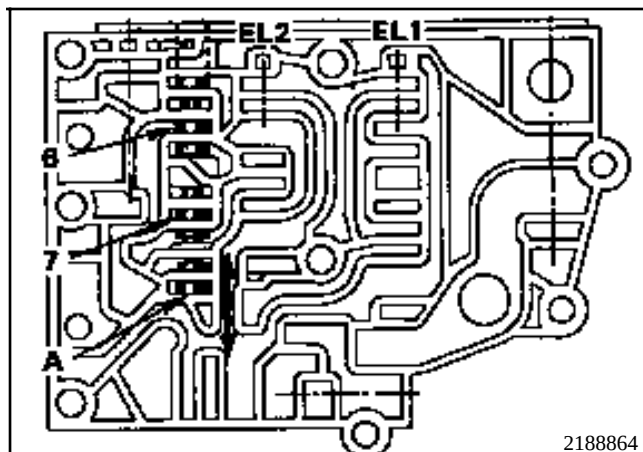
Enlever l'épingle (E) de la traversée étanche et déposer l'ensemble distributeur / électropilotes.



2185596

CONTROLE

Contrôler que les vannes de séquences (6) et (7) coulisent librement en A à l'aide d'un tournevis fin ainsi que les autres vannes. **ATTENTION de ne pas faire de bavures.**



REPOSE

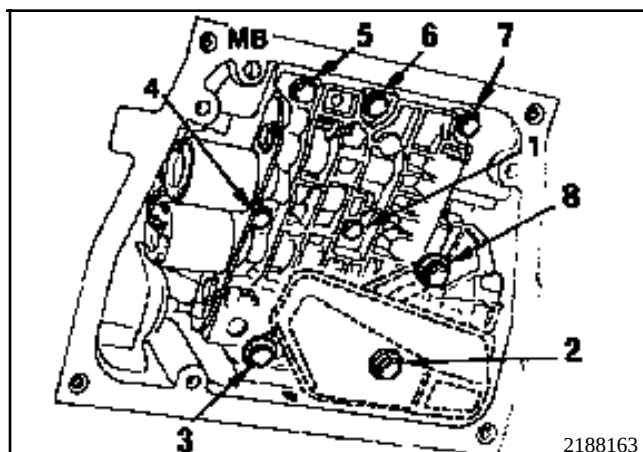
Mettre l'épingle (E) sur la prise de la traversée étanche et la rebrancher.

Mettre la vanne manuelle (14) dans l'axe du secteur cranté.

La capsule à dépression sur la vanne de régulation de pression (11).

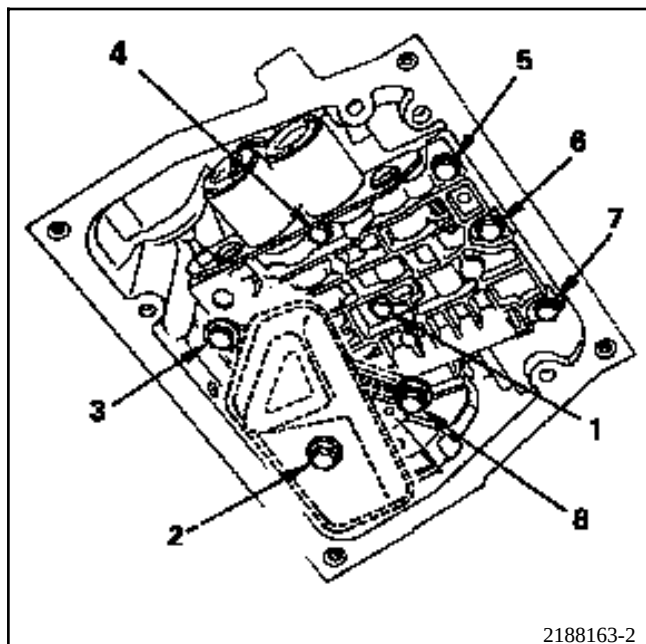
Approcher au maximum les vis (2) et (6) du distributeur car elles déterminent la position de celui-ci lorsque toutes les vis sont serrées.

A l'aide d'une clé dynamométrique (0,3 à 2 daN.m), serrer le distributeur hydraulique dans l'ordre préconisé au couple de 0,9 daN.m.



DEPOSE - CONTROLE - REPOSE (suite)

MJ



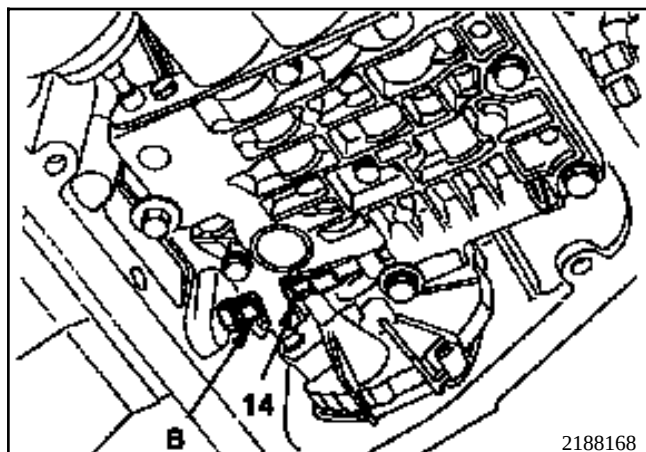
2188163-2

Après avoir serré les vis (1) et (2), monter la crépine neuve (sens voir dessin) avec son joint.

Après montage, vérifier le déplacement correct de la vanne manuelle.

1er montage

La vis butée (B) sert à éviter l'échappement de la vanne manuelle (14) en fin de course.



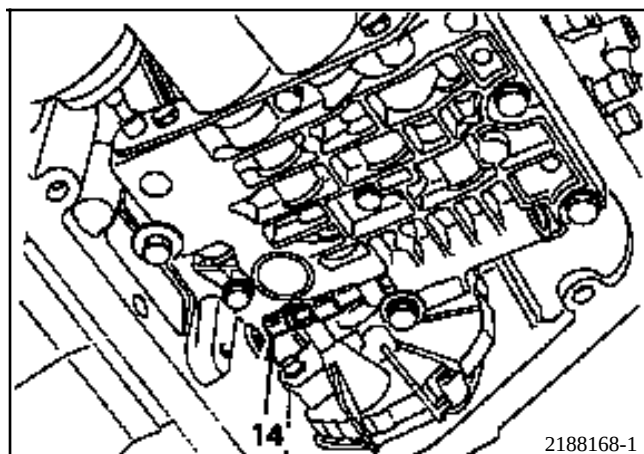
2188168

Réglage de la vis butée (B) :

- Mettre le secteur de sélection en "**Parc**".
- Desserrer le contre-écrou et amener la vis (B) à **1 mm** de la vanne manuelle.
- Serrer le contre-écrou.

2ème montage

En rechange, le M.P.R. livre des distributeurs équipés de la vanne manuelle (14), 2ème montage (rallongé de 14 mm). Ce distributeur doit se monter dans tous les cas en enlevant la vis butée (B).

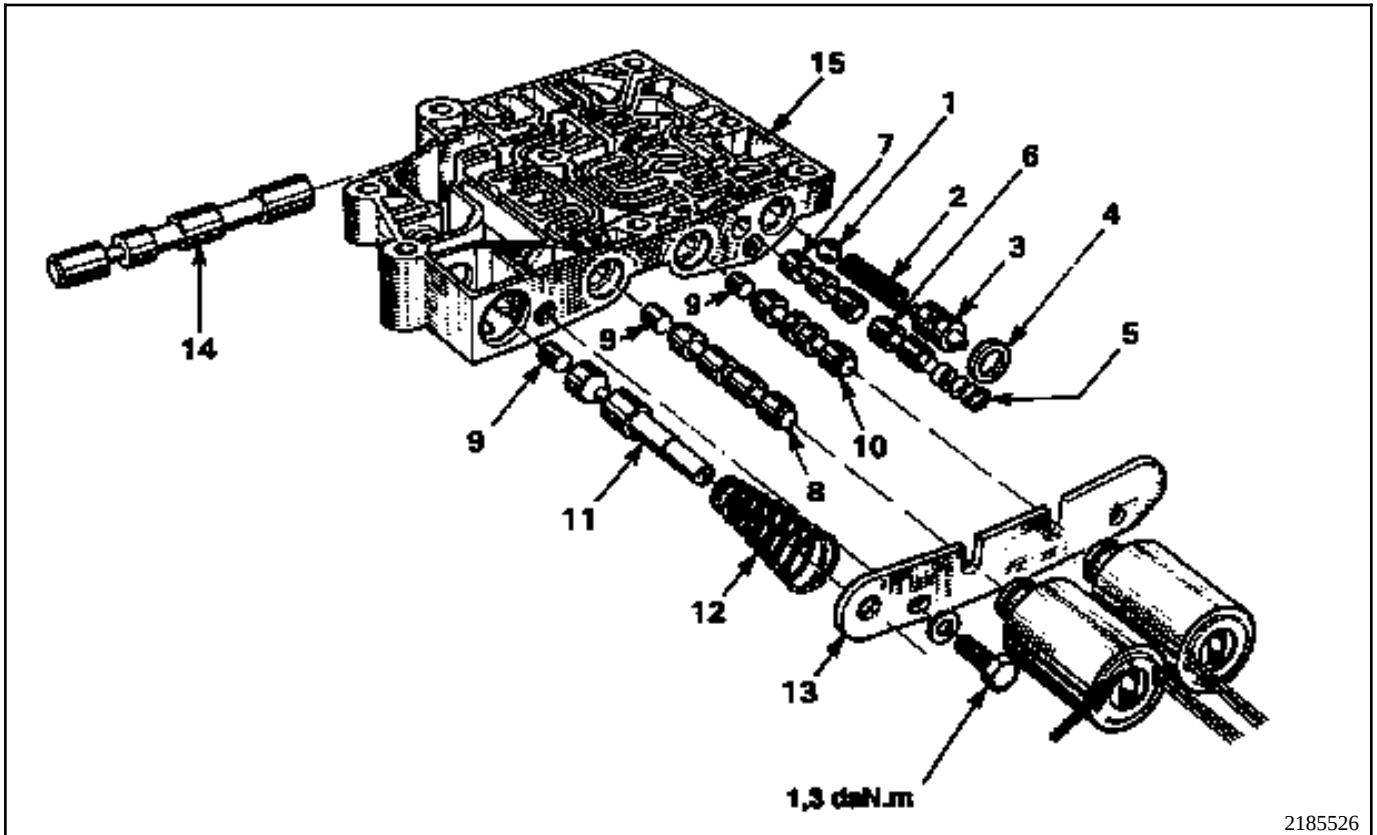


2188168-1

Reposer le carter inférieur muni d'un joint en parfait état.

Faire le niveau d'huile et le **réglage de la pression d'huile**.

DEMONTAGE - REMONTAGE



2185526

- 1 Bille de VLP
- 2 Ressort (taille moyenne) de VLP
- 3 Vanne de limitation de pression (VLP)
- 4 Joint de VLP
- 5 Ressort (taille petite) de VS
- 6 Vanne de séquence (VS)
- 7 Vanne de séquence (VS)
- 8 Vanne de passage 1 (VP1)
- 9 Poussoirs
- 10 Vanne de passage 2 (VP2)
- 11 Vanne de régulation de pression (VRP)
- 12 Ressort (taille grosse) de VRP
- 13 Plaque de fermeture
- 14 Vanne manuelle (VM)
- 15 Bloc hydraulique

Les poussoirs (9) sont identiques.

Les vannes (3, 7, 8, 10) sont symétriques.

La vanne (6) n'est pas symétrique.

Le démontage s'effectue dans un endroit propre et exempt de poussière.

DEMONTAGE - REMONTAGE

DEMONTAGE

Déposer progressivement les deux vis de fixation de la plaque de fermeture (13). **Attention au ressort (12).**

Déposer les autres éléments en retournant le bloc et la vanne manuelle (14).

NETTOYAGE

Utiliser :

- de l'essence minérale (**WHITE SPIRIT**),
- de l'ouate non peluchante pour l'essuyage,
- de l'air comprimé et souffler avec insistance tous les canaux.

VERIFICATIONS

Toute rayure ou trace d'usure sur l'une des vannes impose le remplacement du distributeur hydraulique complet.

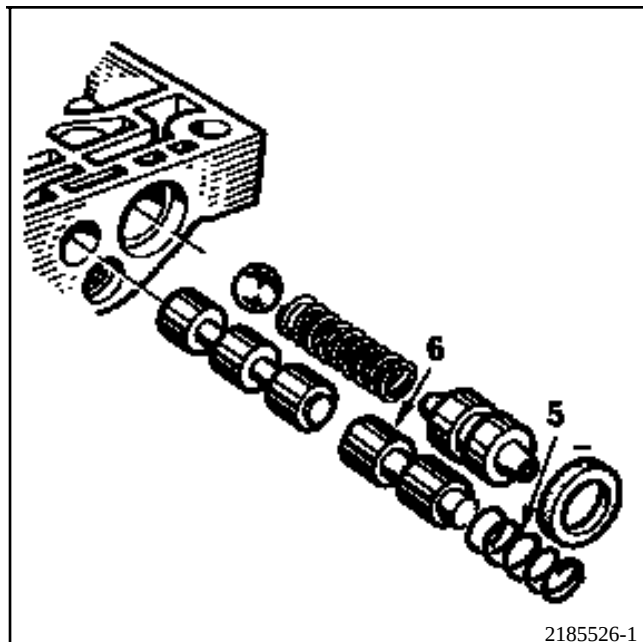
Toutes les vannes doivent se déplacer librement et sans point dur.

Le joint (4) et ceux des électropilotes doivent être en parfait état.

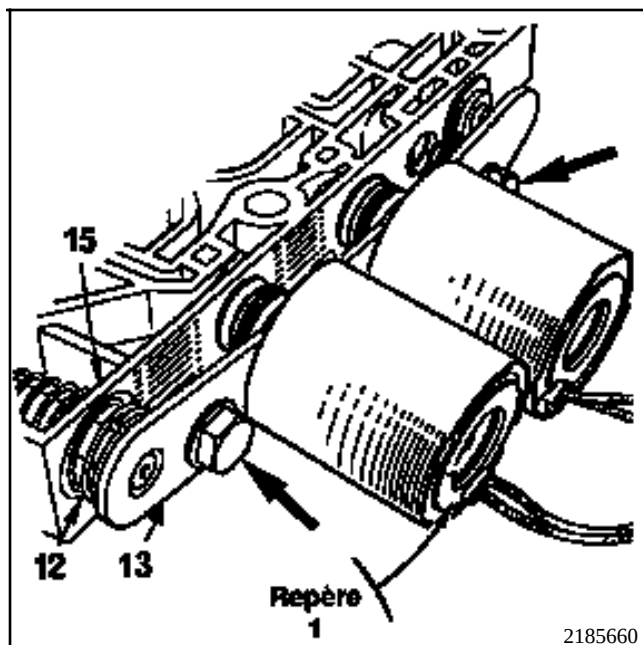
REMONTAGE

Huiler l'ensemble des pièces et remonter suivant l'éclaté.

ATTENTION : la vanne (6) (le téton le plus grand) côté petit ressort (5).



Approcher la plaque (13) avec ses deux vis et monter l'électropilote repéré (1) côté vanne de régulation de pression (V.R.P.).



Serrer la plaque de fermeture (13) progressivement, de manière à ne pas coincer la dernière spire du ressort (12) entre la plaque (13) et la bloc (15) et serrer au couple de **1,3 daN.m**.

Vérifier le déplacement libre de toutes les vannes.

Les électropilotes permettent suivant leur alimentation, les déplacements des vannes de passages (V.P.1, V.P.2.) du distributeur hydraulique qui déterminent les changements de rapport.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de distributeur	0,9
Vis de carter inférieur	0,6
Vis de plaque de fermeture (maintien des électropilotes)	1,3

DEPOSE - REPOSE

DEPOSE

La dépose des électropilotes implique celle du distributeur hydraulique (voir chapitre "**Distributeur hydraulique**").

Desserrer les deux vis jusqu'à ce que les électropilotes puissent se dégager.

ATTENTION AU RESSORT (12)

Avant repose, vérifier :

- le parfait état du joint (J),
- le parfait état des joints toriques (T), des électropilotes et de la traversée étanche,
- le déplacement des billes et la propreté du conduit des électropilotes.

REPOSE

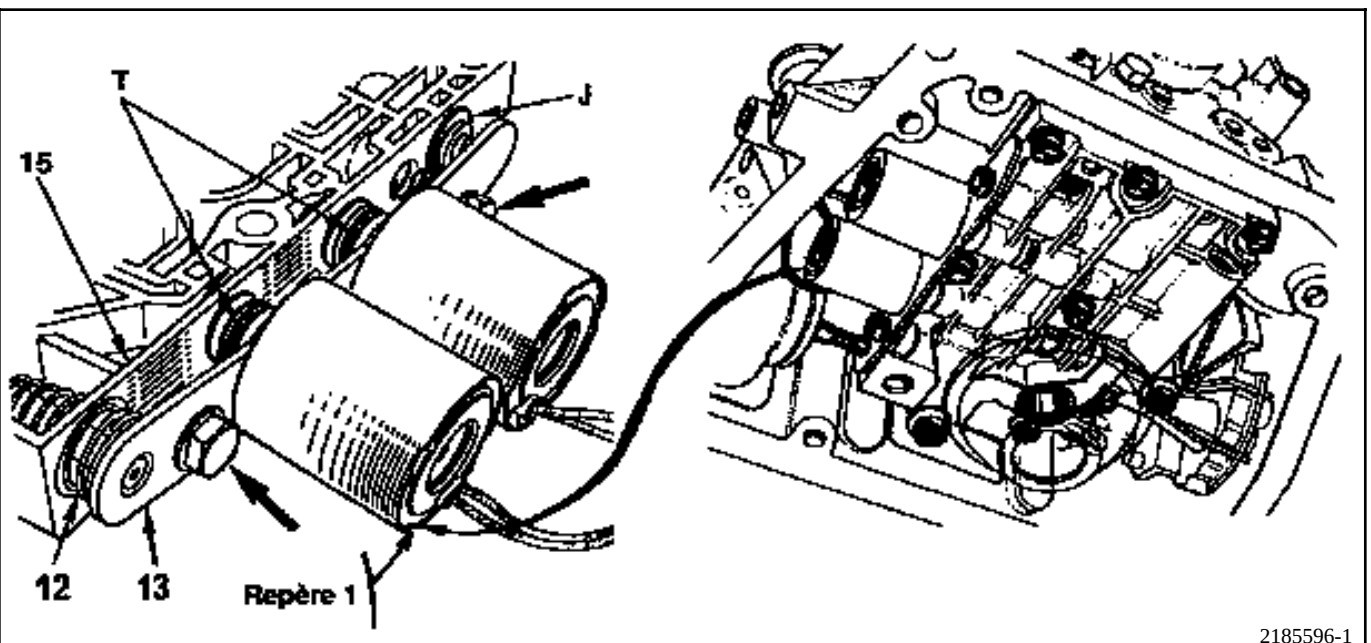
Huiler les électropilotes et monter l'électropilote, repère **1** côté vanne de régulation (voir dessin).

Serrer la plaque de fermeture (13) progressivement, de manière à ne pas coincer la dernière spire du ressort (2) entre la plaque (13) et le bloc (15) et serrer au couple de **1,3 daN.m**.

Mettre l'épingle sur la prise de la traversée étanche et la rebrancher.

Reposer le distributeur hydraulique (voir **pages 92 à 95**).

Faire le niveau d'huile et le réglage de la pression d'huile.



2185596-1

ATTENTION : en cas d'inversion des électropilotes, le véhicule n'a plus de 1ère.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation crépine	0,5
Vis de fixation distributeur	0,5
Vis de fixation carter	$1 \pm 0,1$
Butée du secteur de commande	0,3

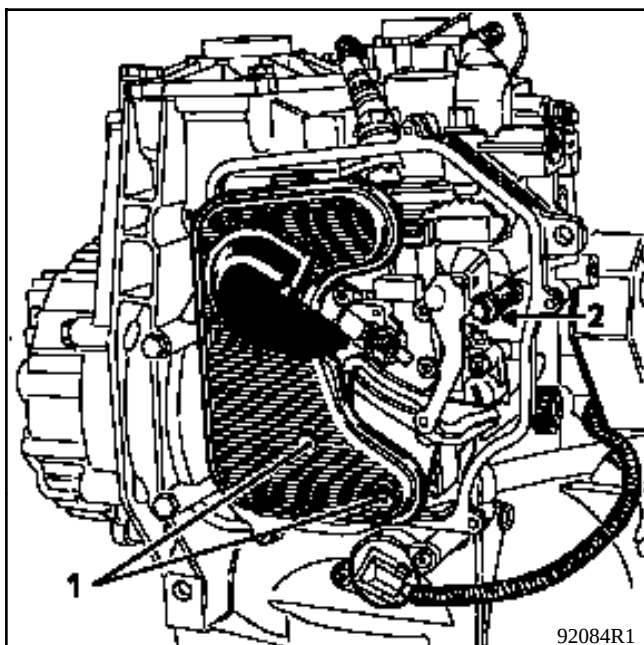
DEPOSE

CETTE OPERATION S'EFFECTUE LEVIER EN "P".

Vidanger la transmission.

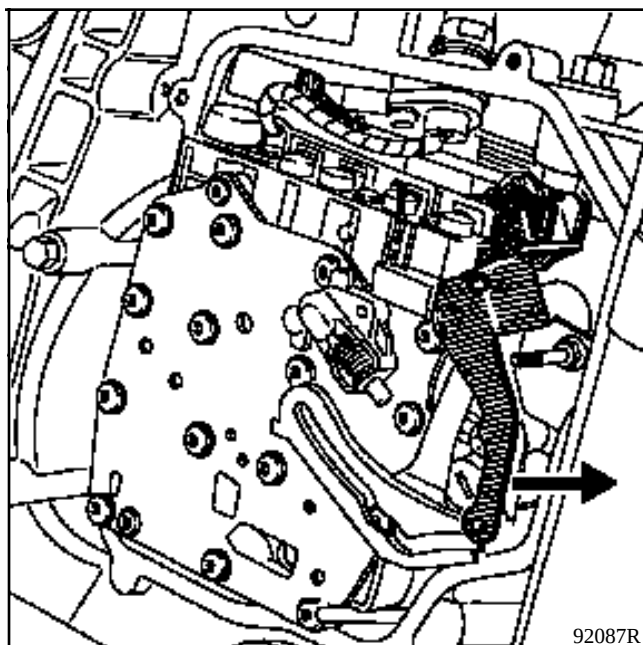
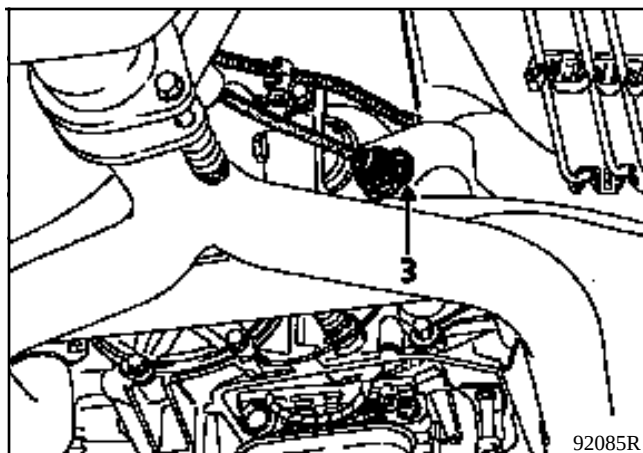
Déposer :

- le carter inférieur,
- la crépine (vis 1),

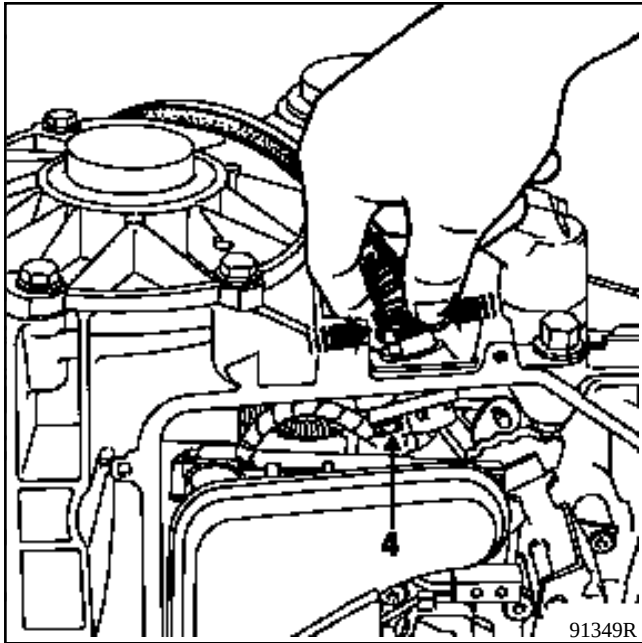


- la clavette de réglage de la gaine de commande (3),
- la butée du secteur de commande (2) de façon à permettre une surcourse du levier au-delà de la position "Parking".

Cette surcourse est nécessaire pour dégager l'entraînement du secteur de commande de la vanne manuelle.



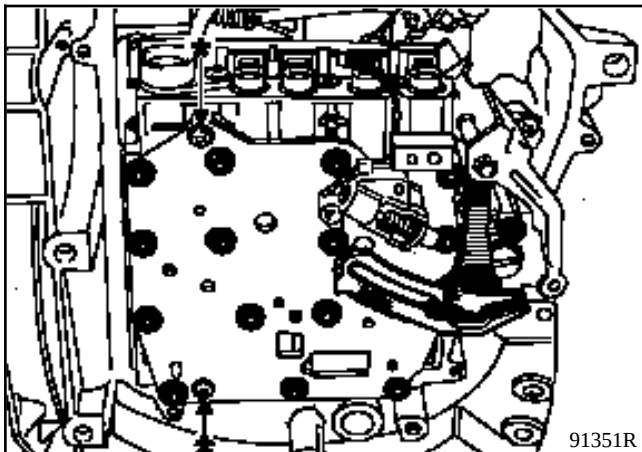
Débrancher le câble de traversée étanche en appuyant sur l'anneau de verrouillage.



91349R

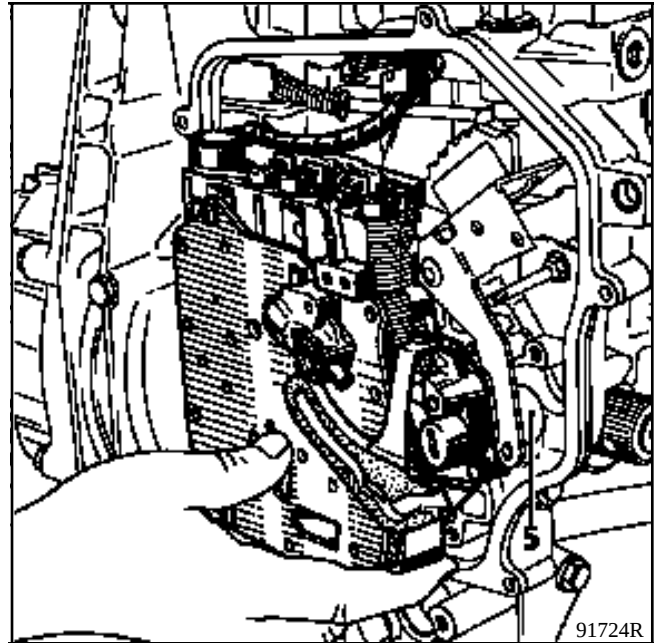
Déposer la vis de fixation de la traverse étanche (4), la sortir et récupérer le joint torique d'étanchéité.

Déposer les seize vis de fixation du distributeur sur le carter. Les vis (*) restent en place et fixent la plaque de fermeture au distributeur.



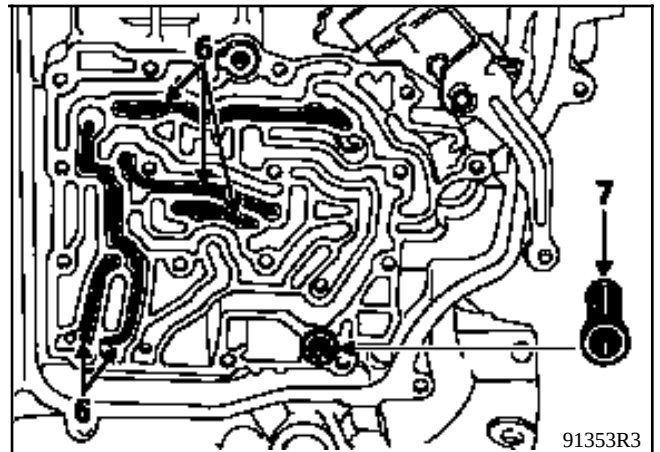
91351R

Dégager le distributeur hydraulique en échappant l'électrovanne modulatrice (5) du carter.



91724R

S'assurer que les inserts (6) et le filtre (7) sont bien restés en place dans le réseau hydraulique du carter.

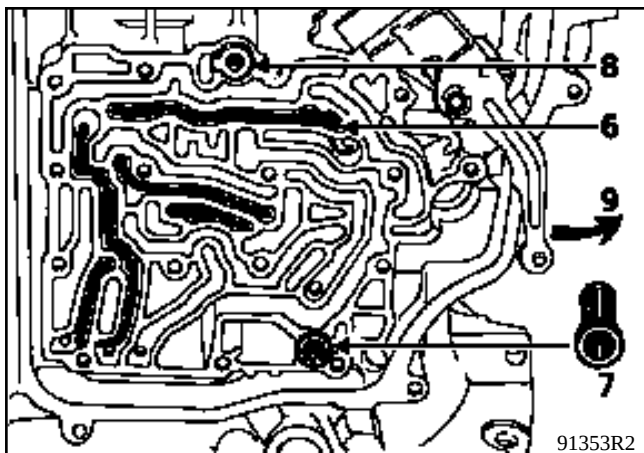


91353R3

Lors de la dépose du distributeur hydraulique, ne pas retirer la vanne manuelle ni le secteur de commande.

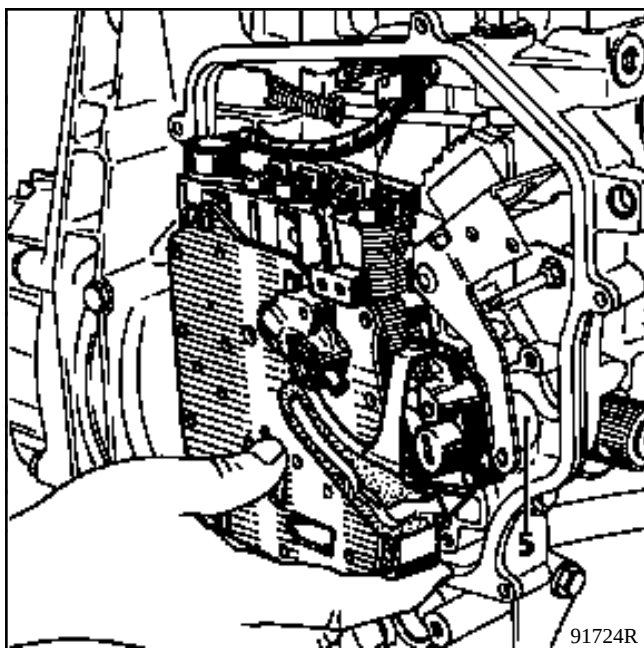
REPOSE

S'assurer de la présence du tube d'alimentation de **F1 (8)** du filtre de l'électrovanne modulatrice (7) des inserts du réseau (6) et de la position du levier de sélecteur en surcourse (9).

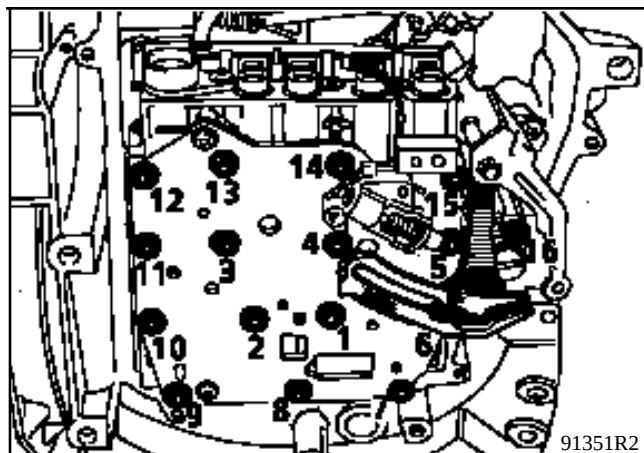


Engager le distributeur hydraulique en place.

Attention au passage de l'électrovanne modulatrice (5).



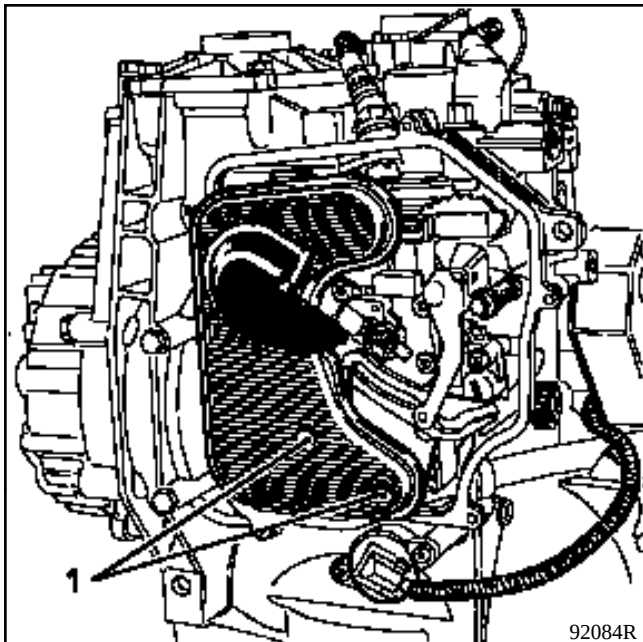
Mettre en place les seize vis de fixation du distributeur sur le carter et les serrer au couple de **0,5 daN.m.**



Engager l'ergot du levier de commande dans le secteur de la vanne manuelle en revenant en position "**Parking**".

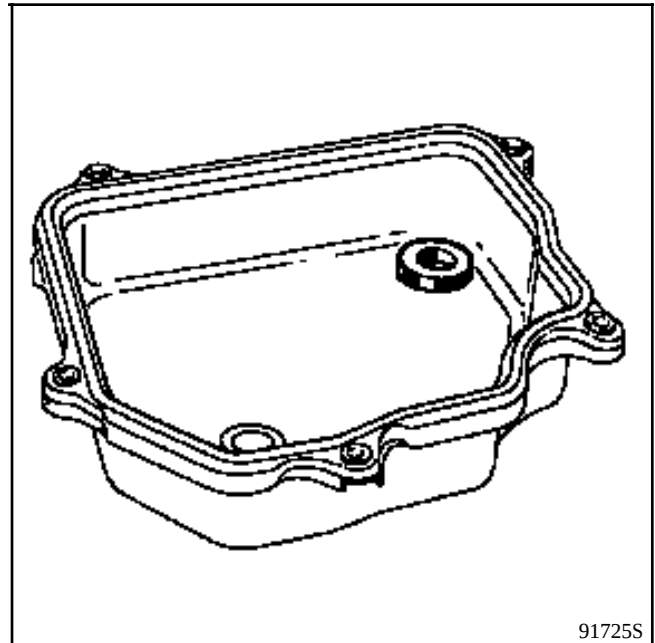
Monter la butée du secteur de commande ; la serrer à **0,3 daN.m.**

Monter une crépine et un joint neuf ; serrer les vis au couple de **0,5 daN.m (1)**.



Régler la commande de vitesse et reposer la clavette de verrouillage du câble (voir Note Technique véhicule).

Monter le carter d'huile (attention au bon état des joints d'étanchéité, du bouchon de niveau et à la présence de la ferrite).



Serrer les vis du carter au couple de **1 ± 0,1 daN.m**.

Faire le plein d'huile.

Contrôler le niveau (voir chapitre "**Remplissage**").

NOTA : à chaque remplacement ou dépose du distributeur hydraulique, remplacer le filtre de l'électrovanne modulatrice, la crépine et son joint.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation carter	$1 \pm 0,1$
Vis de fixation crépine	$0,5 \begin{smallmatrix} + \\ 0 \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} 0,1 \\ 0 \end{smallmatrix}$
Vis de fixation distribution	$0,5 \begin{smallmatrix} + \\ 0 \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} 0,1 \\ 0 \end{smallmatrix}$

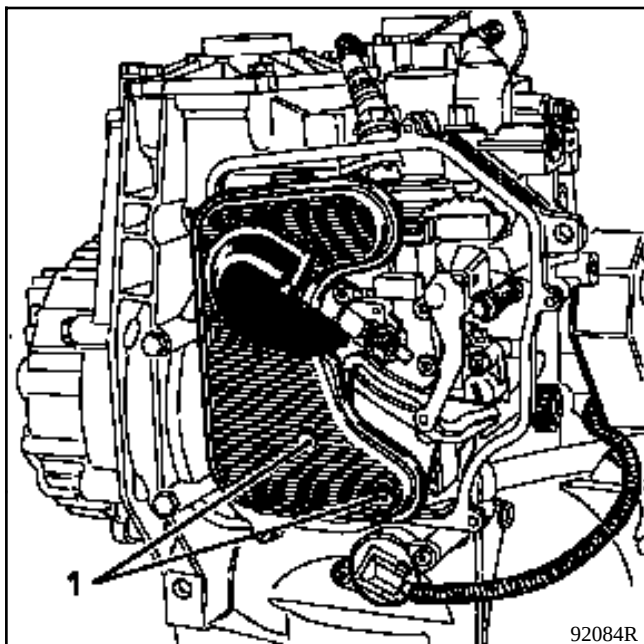
DEPOSE

Cette opération s'effectue levier en position "P" (Parking).

Vidanger la transmission.

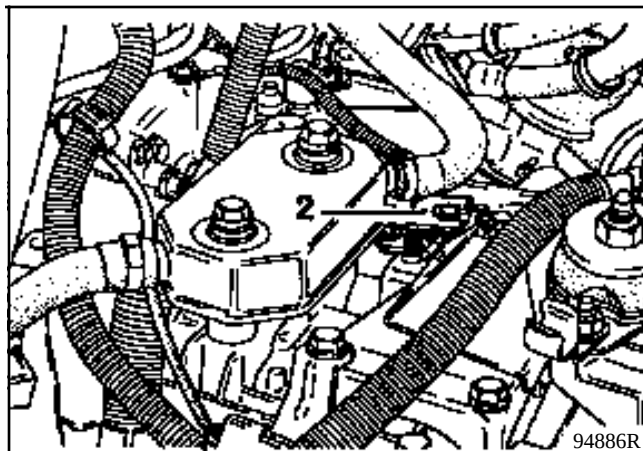
Déposer le carter inférieur (voir chapitre "**Remplacement de la crépine**").

Déposer la crépine (vis 1).

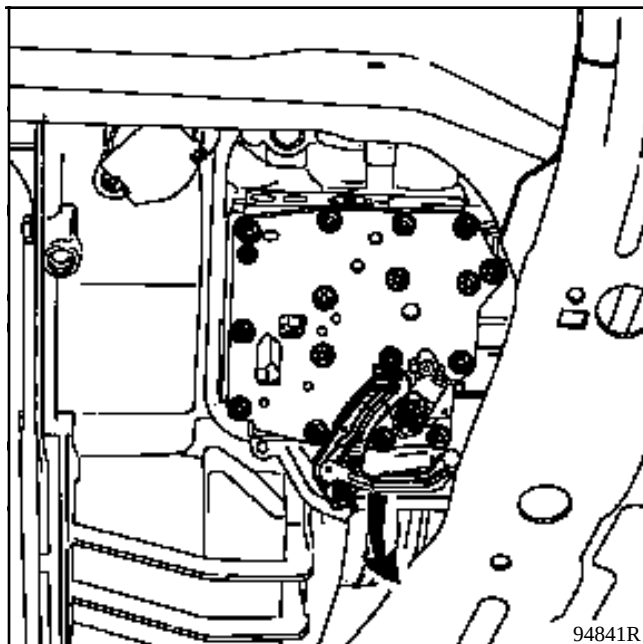


Déposer le câble de commande des vitesses.

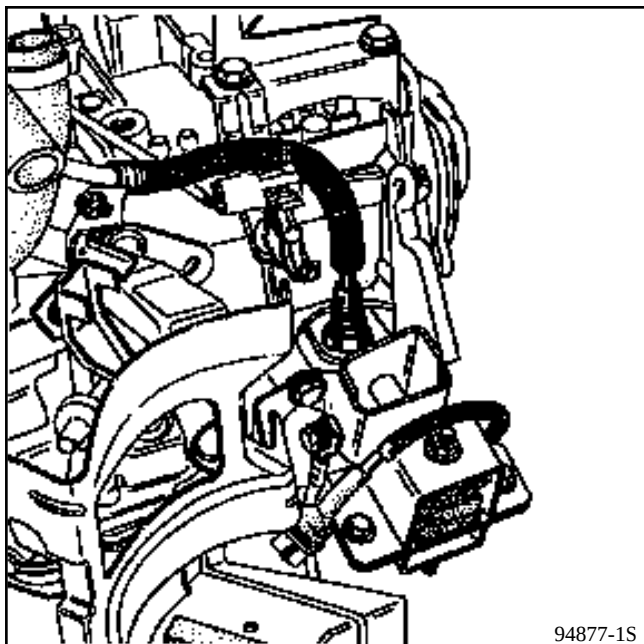
Déposer le sélecteur (2) de façon à permettre une surcourse du levier au-delà de la position "Parking".



Cette surcourse est nécessaire pour dégager l'entraînement du secteur de commande de la vanne manuelle.

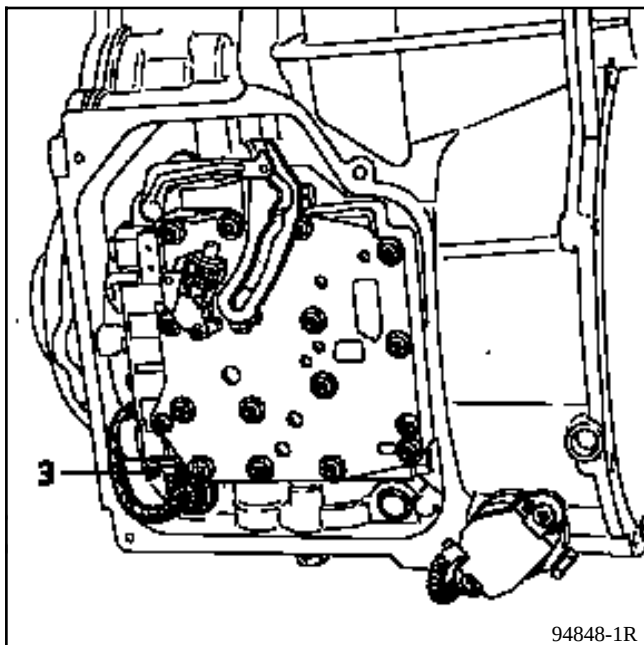


Débrancher le câble de traversée étanche en appuyant sur l'anneau de verrouillage.



94877-1S

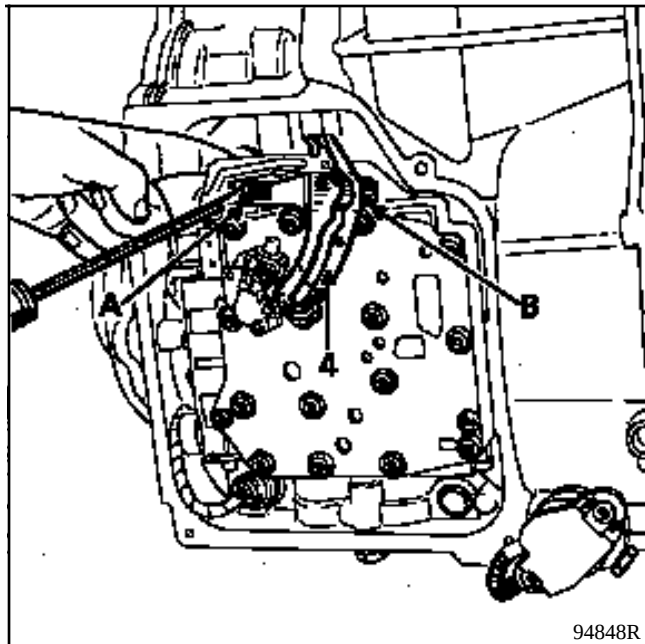
Déposer la traversée étanche après avoir déposé la vis (3).



94848-1R

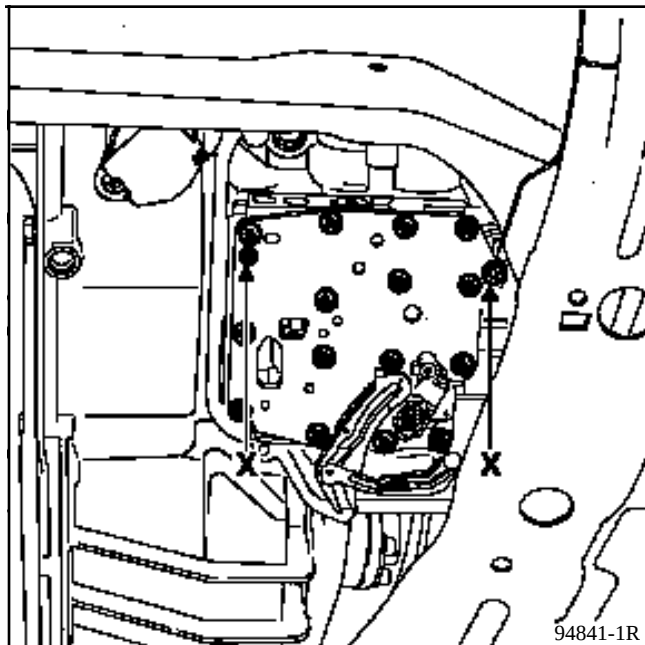
Déposer le sélecteur de la vanne manuelle (4) en dégageant d'abord en (A) et ensuite en (B).

Extraire la vanne manuelle du distributeur hydraulique.



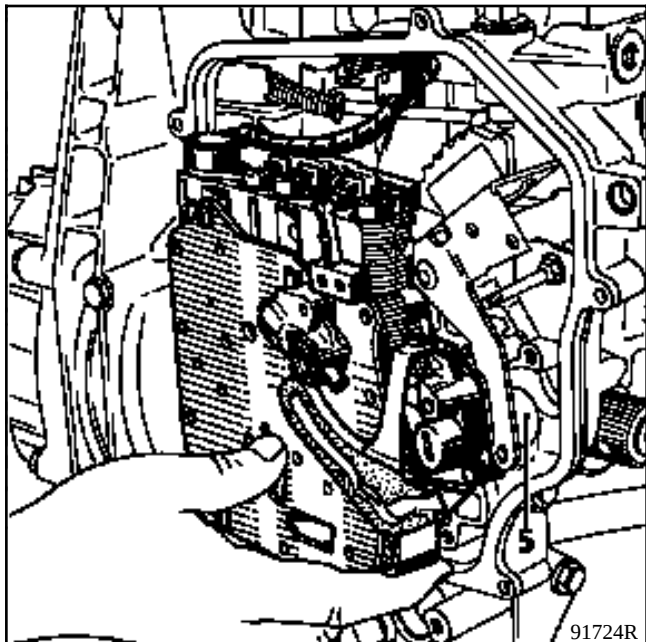
94848R

Déposer les seize vis de fixation du distributeur hydraulique. Les vis (X) restent en place et fixent la plaque de fermeture du distributeur.



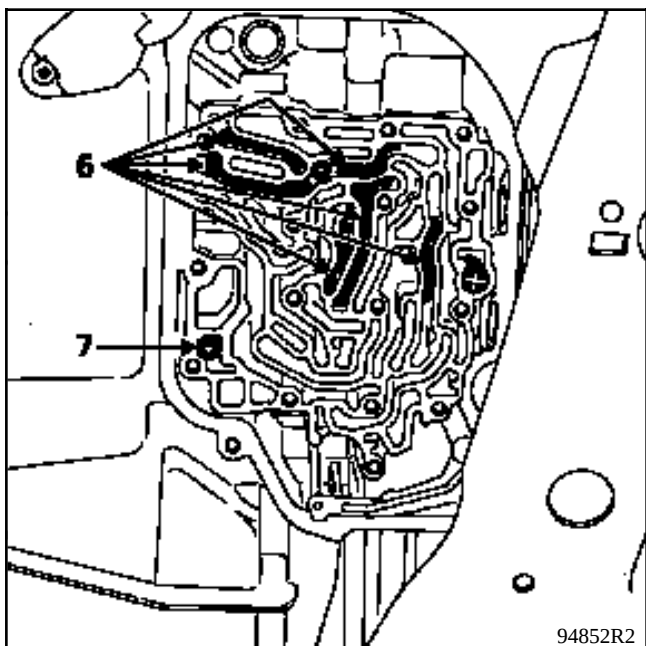
94841-1R

Pousser le sélecteur de commande des vitesses jusqu'à venir en butée et dégager le distributeur hydraulique en échappant l'électrovanne modulatrice du carter (5).



91724R

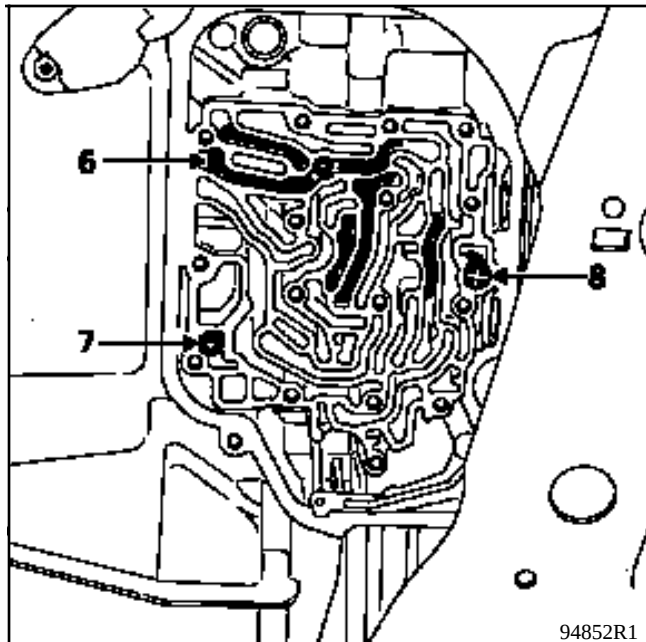
S'assurer que les inserts (6) et le filtre (7) sont bien restés en place dans le réseau hydraulique du carter.



94852R2

REPOSE

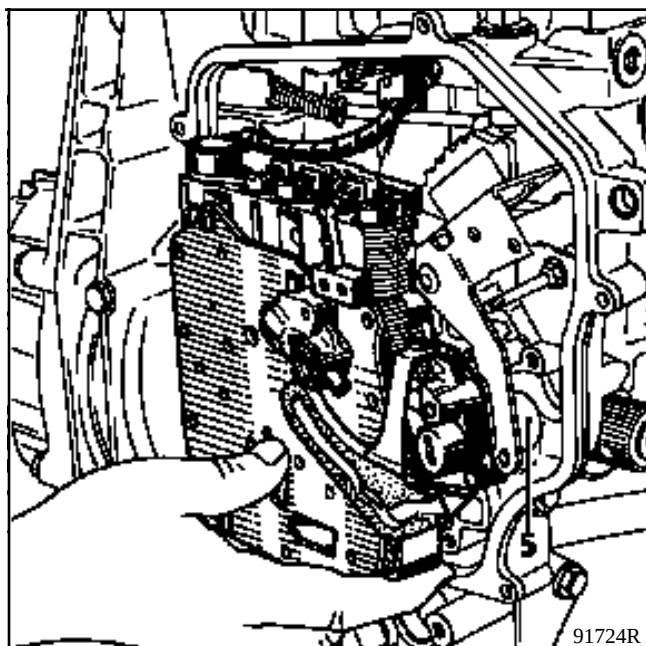
S'assurer de la présence du tube d'alimentation de **F1** (8), du filtre, de l'électrovanne modulatrice (7), des inserts du réseau (6).



94852R1

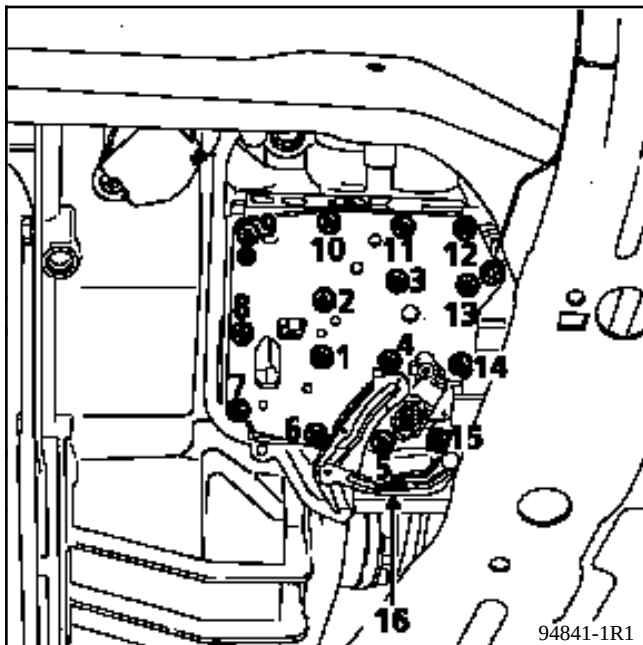
Engager le distributeur hydraulique.

Pousser le sélecteur de commande des vitesses jusqu'à venir en butée en prenant soin de bien engager l'électrovanne modulatrice dans le carter (5).

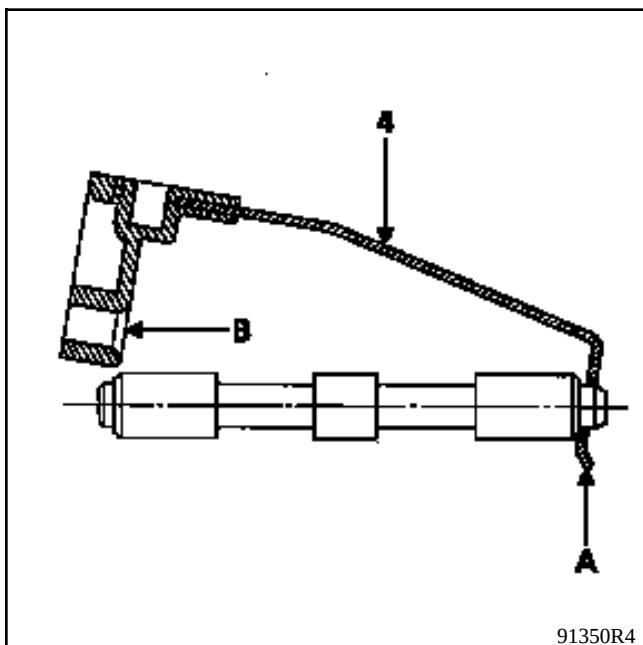


91724R

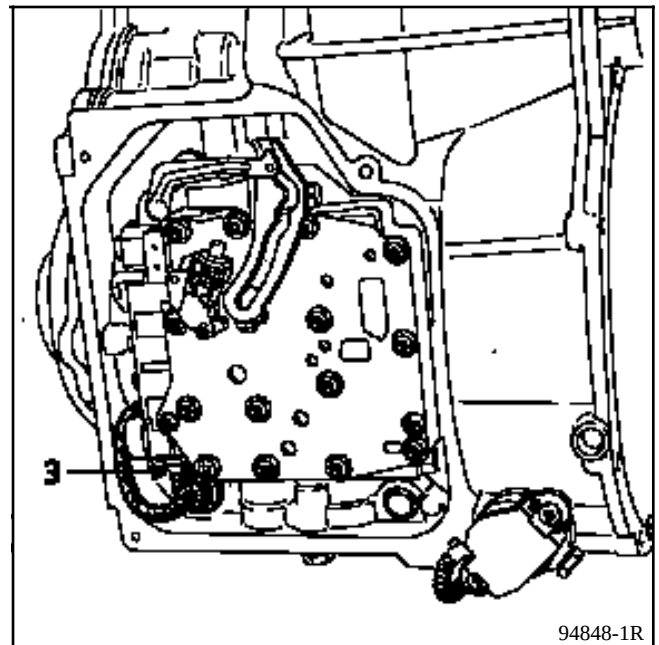
Mettre en place les seize vis de fixation du distributeur sur le carter et les serrer au couple de **0,5 daN.m** suivant l'ordre indiqué.



Mettre en place la vanne manuelle et le sélecteur (4) en engageant d'abord la partie (A) et ensuite la partie (B).

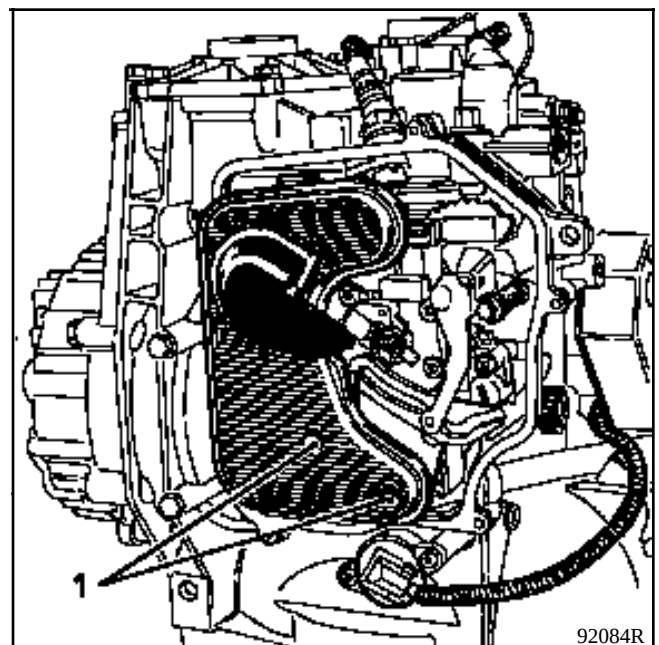


Reposer la traversée étanche munie de son joint torique et la vis (3).



Monter une crépine et un joint neufs.

Serrer au couple de **0,5 daN.m**.



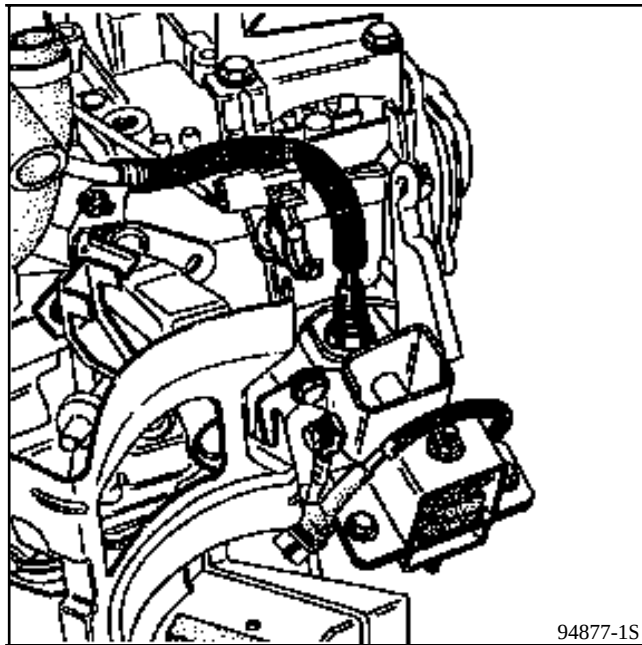
Mettre en place le carter inférieur (attention au bon état des joints d'étanchéité et à la présence de la ferrite).

Serrer les vis au couple de **1 daN.m**.

Remettre en place la transmission automatique (voir chapitre "**Remplacement de la crépine**").

Rebrancher la traversée étanche.

Reposer le sélecteur de vitesses.



Reposer le câble de commande.

Faire le plein d'huile et contrôler le niveau.

NOTA : à chaque remplacement ou dépose du distributeur hydraulique, remplacer le filtre de l'électrovanne modulatrice.

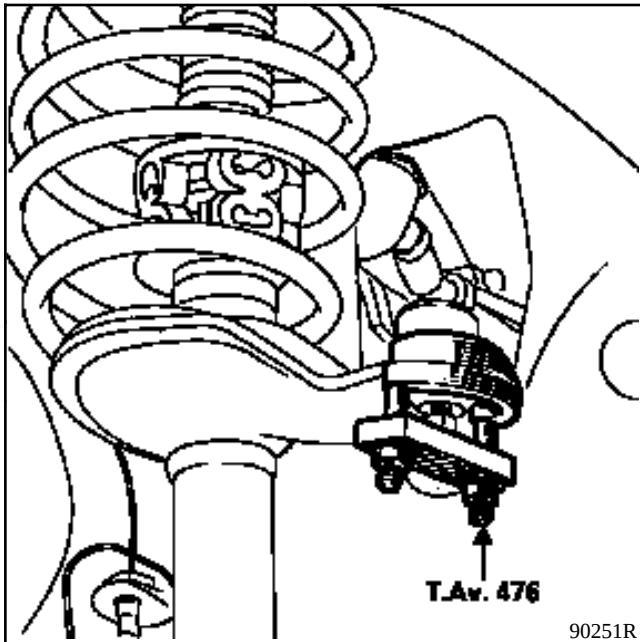
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues	9
Ecrou de fixation amortisseur	20
Ecrou de rotule de direction	4

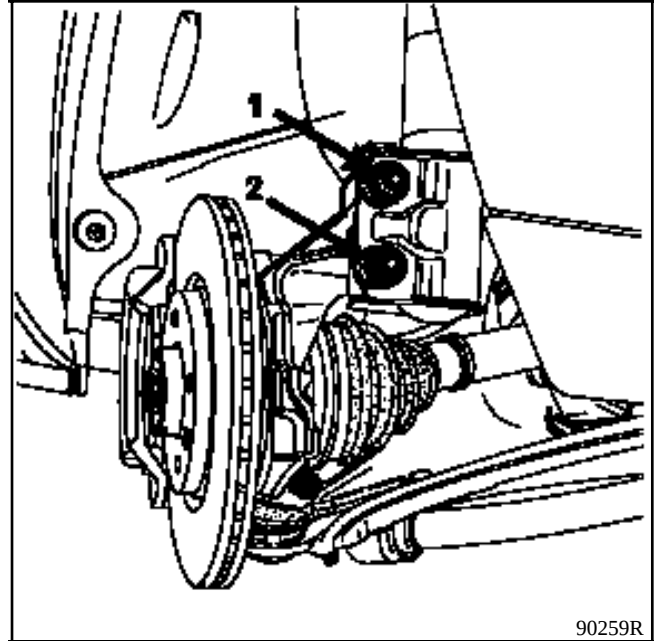
Vidanger le compartiment pont puis suivant le côté incriminé :

- déposer la roue avant,
- chasser la goupille de transmission à l'aide de l'outil **B.Vi. 31-01**.
- débrancher la rotule de direction (outil **T.Av. 476**).

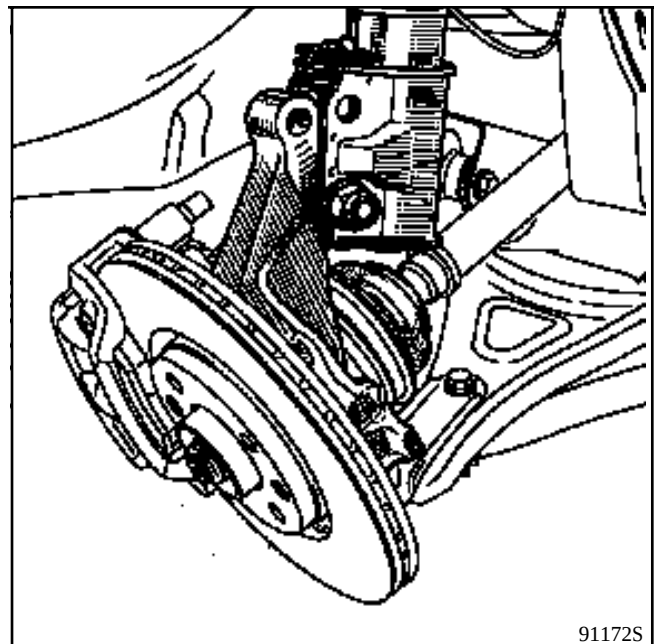


A droite ou à gauche, desserrer les boulons inférieurs (2) de pied d'amortisseurs et déposer les boulons supérieurs (1).

NOTA : les vis comportent une partie cannelée nécessitant l'emploi d'un maillet pour la dépose.



Basculer les porte-fusées et désaccoupler la transmission du planétaire.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi. 951 Outil de mise en place du joint de différentiel

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

**Vis de plaque de fermeture**

2

DEPOSE

Enlever les joints toriques des planétaires et les vis de la plaque de fermeture du différentiel.

A l'aide d'une massette, frapper sur le planétaire droit afin de déposer la plaque de fermeture.

Lors de cette opération, faire attention de ne pas faire tomber le différentiel.

Déposer les deux déflecteurs et les deux joints à lèvre.

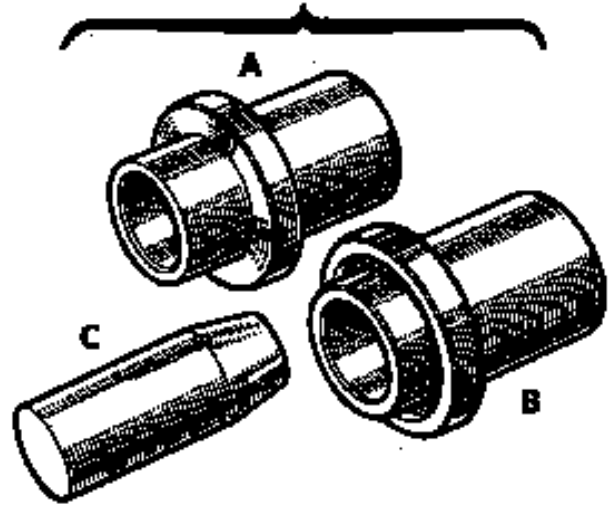
REPOSE

Reposer :

- les deux déflecteurs,
- le différentiel,
- la plaque de fermeture munie d'un joint torique neuf ; serrer les vis de la plaque au couple.

La repose des joints à lèvre s'effectue avec l'outil **B.Vi 951** comprenant :

- A** Outil de mise en place du joint côté plaque de fermeture.
- B** Outil de mise en place du joint côté opposé à la plaque de fermeture.
- C** Fourreau de protection qui doit être huiler avant son utilisation.

B.Vi. 951

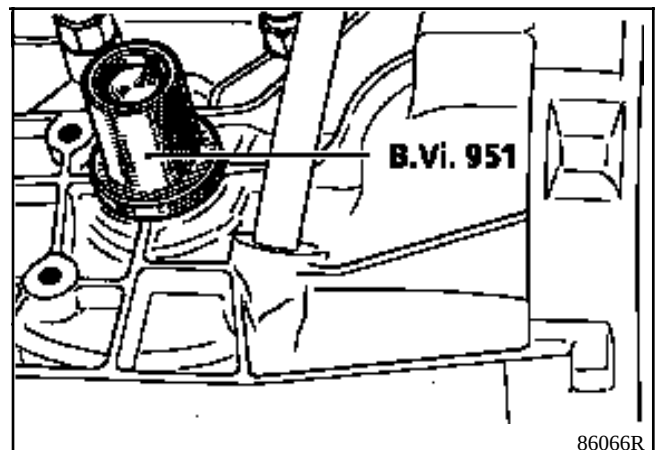
86104-1R

METHODE**Côté plaque**

Mettre le fourreau (C) sur le planétaire, monter le joint sur le fourreau et positionner le joint avec l'outil (A).

Côté opposé à la plaque

Procéder de la même manière, mais utiliser l'outil (B) pour positionner le joint.



86066R

NOTA : sur transmission automatique **MJ3-800** et **801**, les joints de sortie de différentiel droit et gauche sont modifiés.

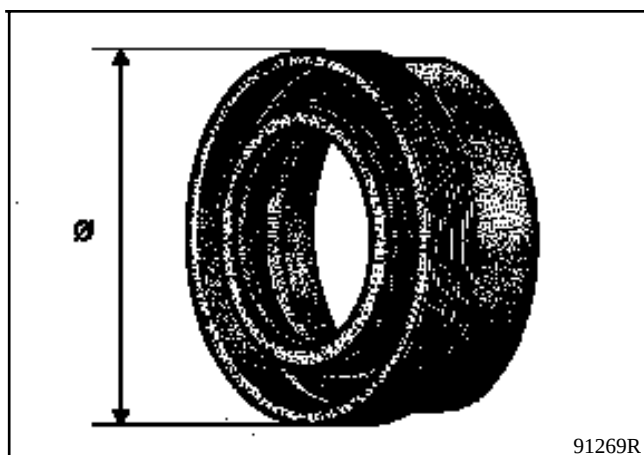
Des stries sur les lèvres de chacun d'eux rendent les joints droit et gauche spécifiques.

Leur repérage se fait par le diamètre extérieur ($\varnothing$).

Le joint droit mesure **43,7 mm**, le gauche **45,2 mm**.

Ce nouveau montage ne peut s'appliquer qu'aux transmissions énumérées ci-dessus. Les autres transmissions reçoivent des joints droit et gauche identiques dont le $\varnothing$ extérieur mesure **42,2 mm**.

Le montage des joints diamètres **42,2 - 43,7 - 45,2** s'effectue avec l'outil **B.Vi. 951** qui assure aussi le positionnement dans le carter.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

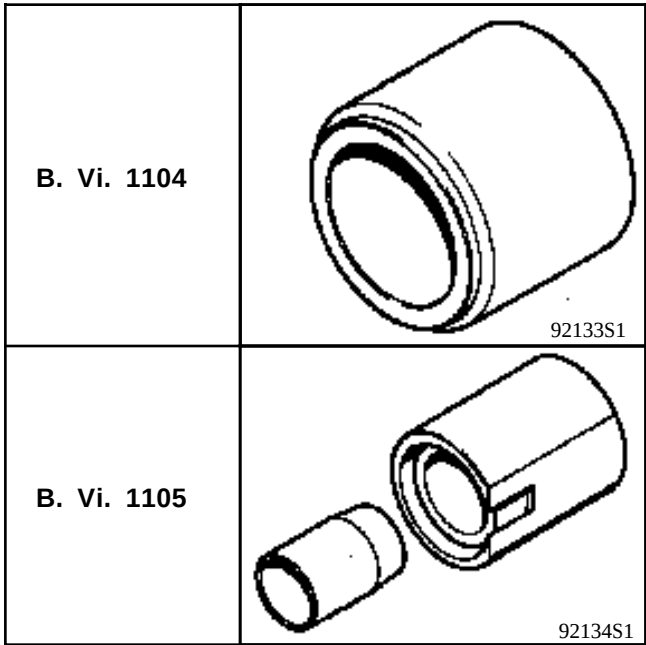
B.Vi. 1104	Embout pour montage joint gauche
B.Vi. 1105	Embout pour montage joint droit

Retirer le joint torique de transmission et le joint à lèvre de sortie de différentiel à l'aide d'un tournevis.

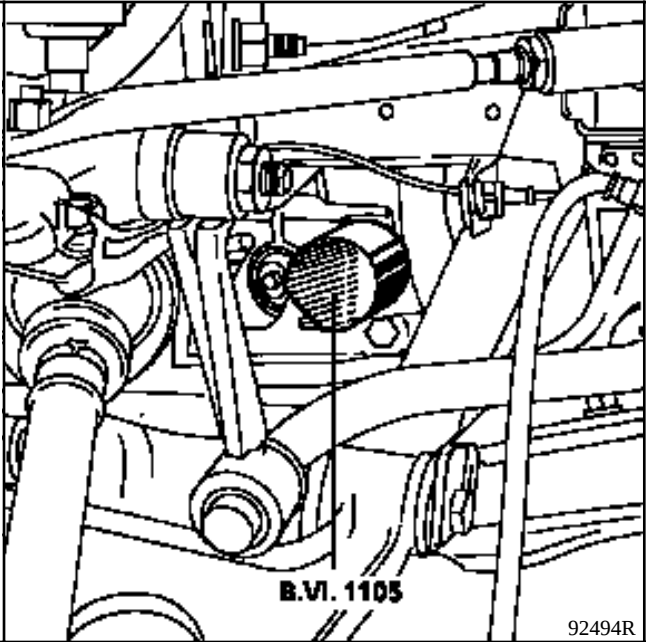
Nettoyer soigneusement le planétaire avant remontage d'un joint neuf.

Pour monter le joint gauche, utiliser l'outil **B.Vi. 1104** et pousser jusqu'à venir en butée sur le carter.

Pour monter le joint droit, utiliser l'outil **B.Vi. 1105** et son ogive de protection puis pousser jusqu'à venir en butée sur le carter.



Avant montage, chacun des joints devra être graissé.



Remettre en place le joint torique de transmission avec l'ogive de protection de l'outil **B.Vi. 1105**.

Enduire les cannelures du joint côté boîte de vitesses de graisse **MOLYKOTE BR2**.

Positionner la transmission par rapport au planétaire et l'engager. Vérifier son positionnement avec la broche coudée de l'outil **B.Vi. 31-01**.

Placer deux goupilles élastiques neuves, outil **B.Vi. 31-01**. Etancher les trous de goupilles à l'aide de **RHODORSEAL 5661**.

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

Remonter les différents éléments du train avant.

Remplir d'huile préconisée le compartiment pont.

1) Remplacement d'un joint à lèvre droit ou gauche

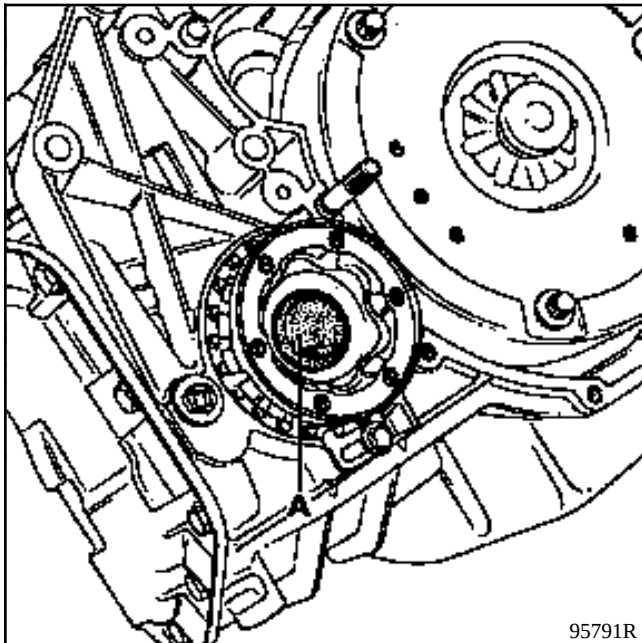
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
B.Vi. 1255	Outil pout dépose de flasques sortie planétaire	
B.Vi. 1322	Outil pour montage joint sortie différentiel	

Côté gauche

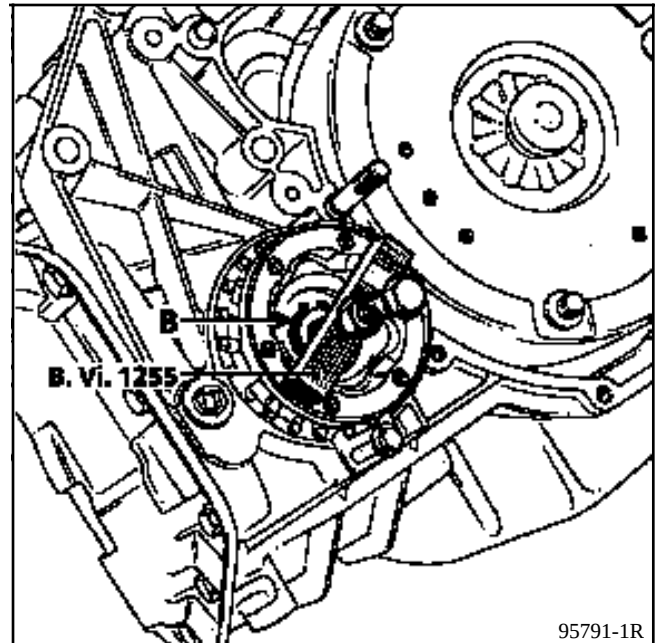
DEPOSE

Enlever la graisse du flasque.

A l'aide d'un tournevis, déposer le bouchon (A).



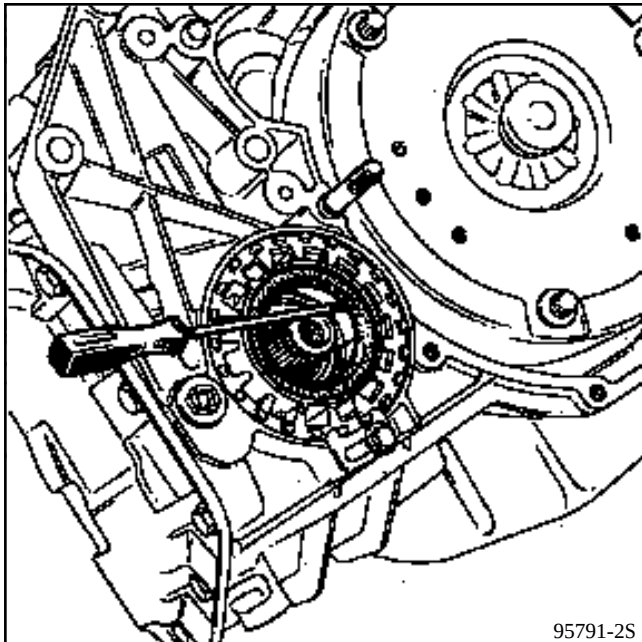
Positionner l'outil **B.Vi. 1255** sur le flasque et comprimer jusqu'à libérer le clip (B).



Déposer le clip (B).

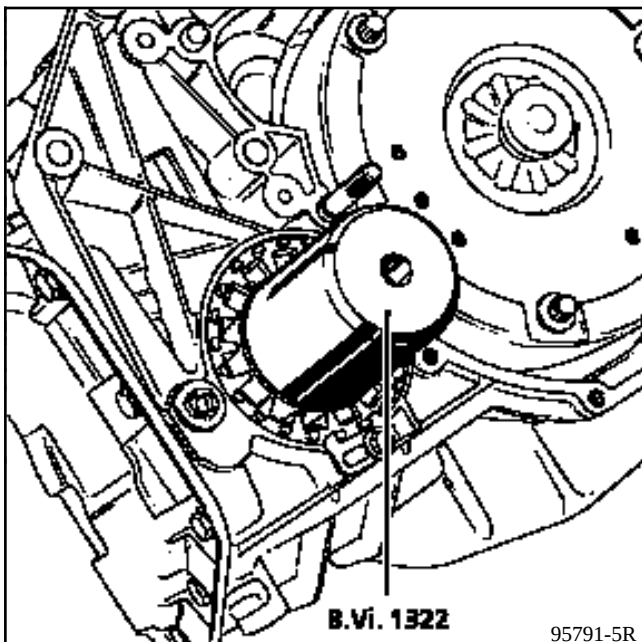
Décompresser l'outil **B.Vi. 125** et dégager le flasque du planétaire.

A l'aide d'un tournevis, déposer le joint en prenant soin de ne pas abîmer le carter.



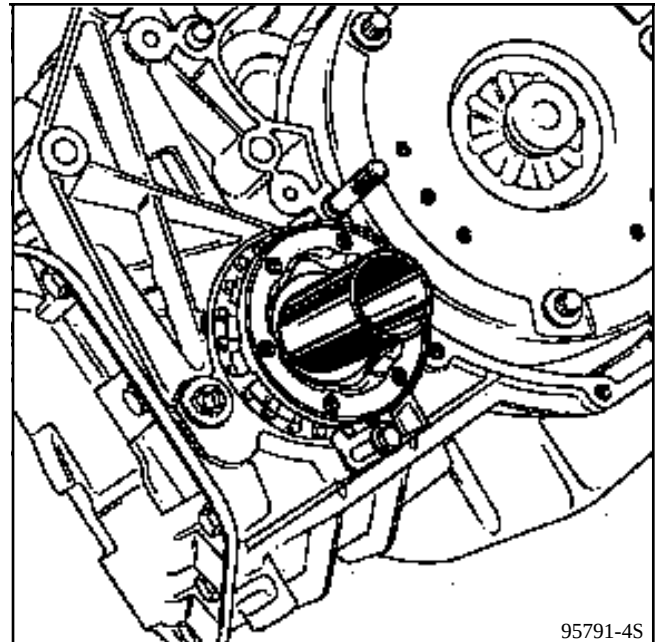
REPOSE

La mise en place du joint à lèvres (huilé) s'effectue avec l'outil **B.Vi. 1322** (celui-ci détermine la position correcte du joint).



Remonter en sens inverse de la dépose :

- le flasque muni de son ressort et sa coupelle,
- le clip,
- le bouchon (neuf) à l'aide d'un tube Ø **40 mm**.



Refaire le niveau de la T.A. (côté pont).

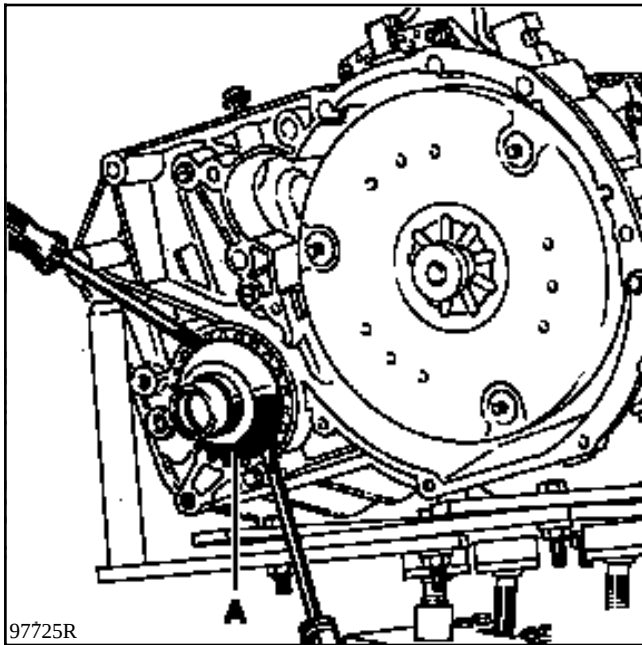
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi. 1322 Outil pour montage joint sortie de différentiel

Côté droit

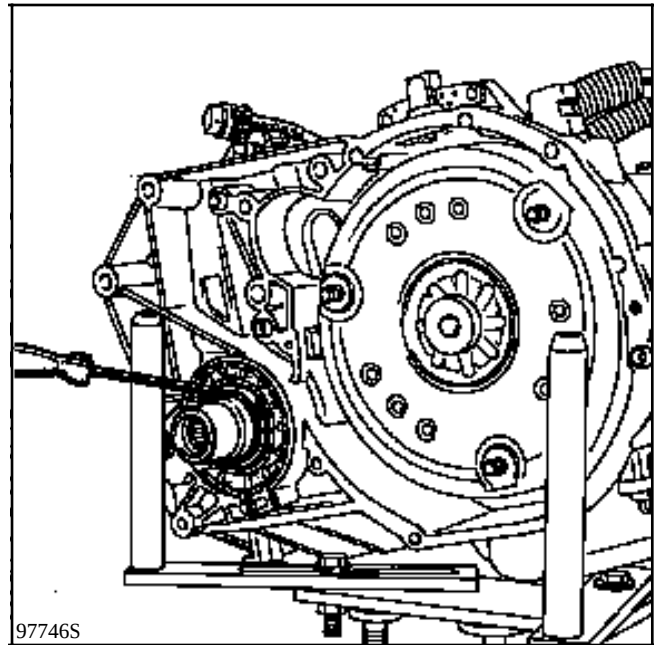
DEPOSE

A l'aide de tournevis, déposer le déflecteur de protection (A).



Le déflecteur est monté serré.

A l'aide d'un tournevis, déposer le joint en prenant soin de ne pas abîmer la vis de différentiel ainsi que l'arbre de sortie transmission.



2) Remplacement d'un joint torique

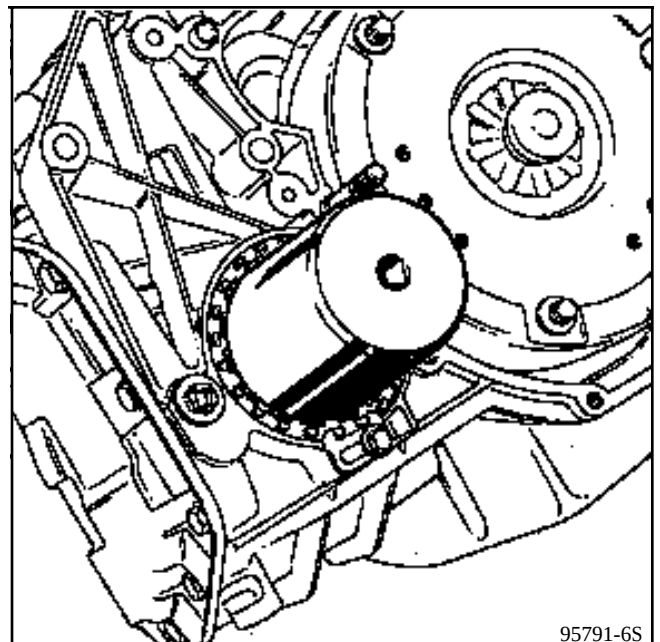
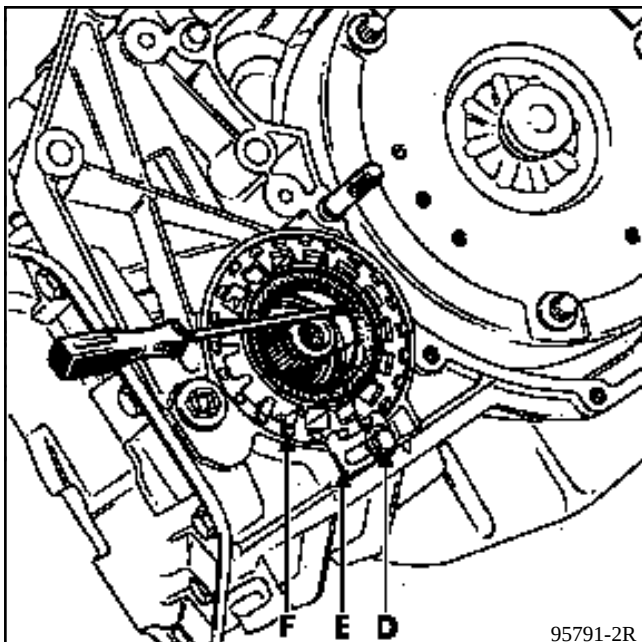
Le principe est identique de chaque côté, mais il est impératif de **ne démonter qu'un seul côté à la fois**.

L'opération de remplacement du joint torique est la plus délicate, car il faut intervenir sur le calage des roulements de différentiel. Pour éviter des déposes inutiles, essayer de situer la fuite en procédant à un nettoyage de l'ensemble puis à un essai routier.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi. 1323 Outil pour montage joint sortie de différentiel

- a) Vidanger le pont et déposer le flasque.
- b) Repérer la position de l'écrou (F) par rapport au carter en faisant une marque sur une dent et juste en face sur le carter.
- c) Déposer la vis (D) et la patte de blocage (E) de l'écrou et à l'aide l'outil **B.Vi. 1323**, déposer l'écrou en comptant le nombre de tours effectué.
- d) Remplacer le joint torique sur l'écrou en nettoyant correctement la portée et en lubrifiant avec l'huile de pont le joint neuf.
- e) Remonter l'écrou en comptabilisant le nombre de tours compté à la dépose. Aligner les repères faits sur l'écrou et le carter. Remonter la vis (D) et la plaque de blocage (E).
- f) Remonter le flasque après avoir remplacé le joint à lèvre si nécessaire.
- g) Faire le remplissage du pont.



DEFAULT POTENTIOMERE

Le rétro-contact est intégré au potentiomètre de charge.

Le boîtier électronique donne l'information défaut du potentiomètre de charge.

Une anomalie au niveau du potentiomètre se traduit par des seuils de passage fixes indépendants de la position de la pédale d'accélérateur.

1 %2 Ê 1		2 %3 Ê 2	
38	25	65	45

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

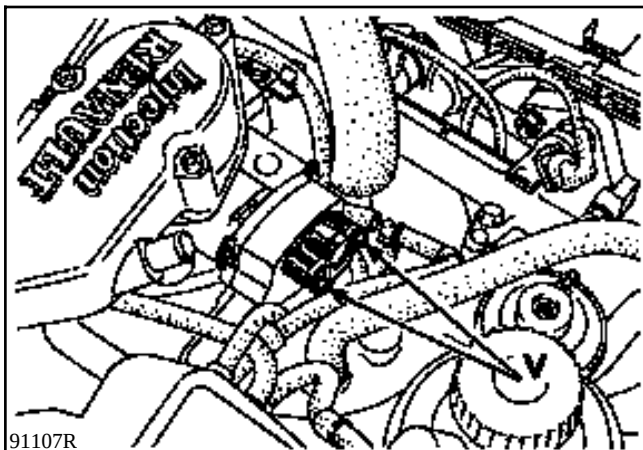
B.Vi. 958 Boîte de contrôle

CONSIGNE

Véhicule à l'arrêt, contact coupé.

Contrôler le réglage correct du câble d'accélérateur.

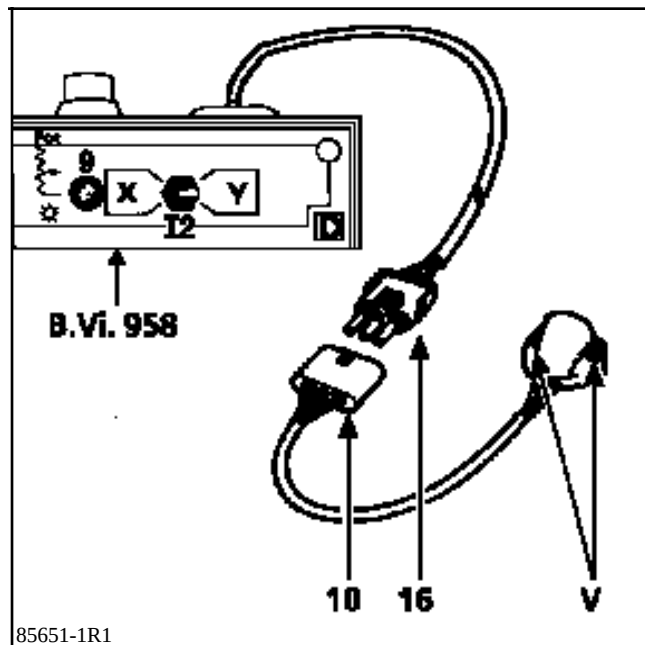
Débrancher le connecteur trois voies (10) du câblage reliant le boîtier électronique au potentiomètre.



Brancher le connecteur (10) du potentiomètre à celui du **B.Vi. 958** (16).

Alimenter le **B.Vi. 978** à la batterie.

L'inverseur (12) sur (Y).



CONTROLE

Presser à fond sur l'accélérateur	VOYANT 9
BON	
MAUVAIS ou déréglé	

REGLAGE

Dévisser légèrement les deux vis (V) de fixation du potentiomètre.

Maintenir ouvert à fond le papillon par la pédale d'accélérateur et tourner lentement le potentiomètre pour allumer le voyant (9) et resserrer les deux vis (V).

Si le voyant (9) ne peut s'allumer par ce réglage, vérifier son câblage et si le potentiomètre est mauvais, le changer.

Après tout remplacement ou dépose du potentiomètre, procéder à son réglage.

NOTA : le montage du potentiomètre sur le boîtier papillon doit **obligatoirement** être fait en position **ralenti**. Tout autre montage risque d'endommager le contacteur de pied à fond de l'injection.

Brancher la valise **XR25** sur la prise diagnostic du véhicule.

Mettre le contact sans démarrer le moteur.

Frapper sur le clavier le code de la transmission

"A":

D

0

4

Sur l'afficheur central apparaît le numéro du boîtier électronique.

Exemple :

1

0

0

4

numéro boîtier

TA
4 vitesses

Frapper sur le clavier :

#

0

2

Sur l'afficheur central apparaît la valeur en % du réglage de potentiomètre.

Exemple :

8

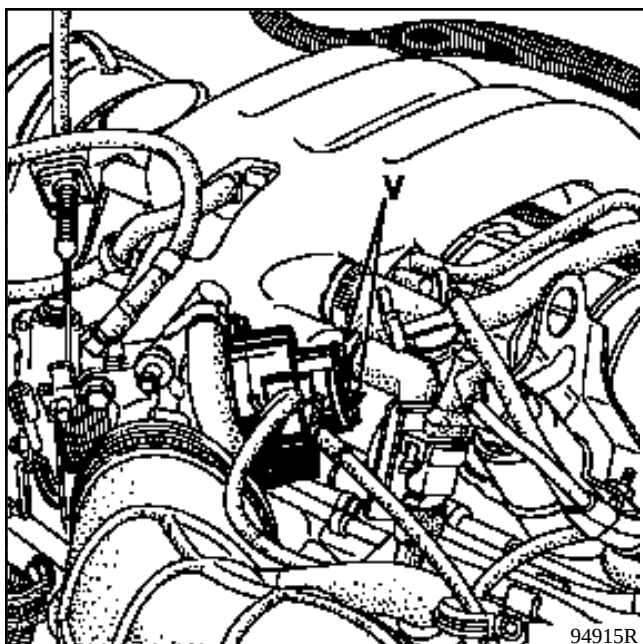
9

2

REGLAGE

• Moteur

Desserrer les vis de fixation (**V**) du potentiomètre.



Commande d'accélérateur au repos, effectuer une rotation du corps du potentiomètre jusqu'à obtenir une valeur sur l'afficheur central comprise entre **89,7** et **92,1**.

Resserrer les vis de fixation (**V**) (si le réglage est impossible, vérifier l'entraînement).

TRES IMPORTANT

PROCEDER ENSUITE A L'EFFACEMENT DE LA MEMOIRE ET A L'ACQUISITION DU "PIED A FOND".

Valeurs de réglage :

Type véhicule	Type TA	Type de potentiomètre	Valeurs de réglage (moyen de contrôle XR25)	
			Pied levé	Pied à fond
X48 C / K X48 3 (injecteur BOSCH)	AR4	Potentiomètre BENDIX simple piste	89,7 % à 92,1 % (# 02) (pas de correspondance injection)*	- Valeur < 6 % en # 12
X48 3 (injecteur BENDIX) X48 2 / E	AR4 AD4	Potentiomètre BENDIX simple piste	89,7 % à 92,1 % (# 02) (pas de correspondance injection)*	- Rétro-contact sur câble d'accélérateur (valeur 0 en # 22) - Valeur < 6 % en # 12

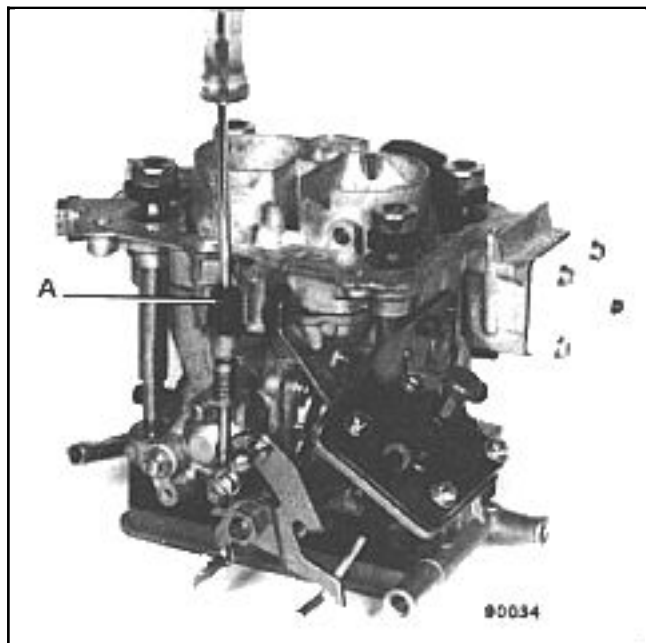
* A signaler que le calculateur de Boîte Auto ne déclare le potentiomètre en défaut que lorsque la valeur du pied levé est inférieure à **89 %** et supérieure à **98 %** en **# 02**.

- Moteur F2N

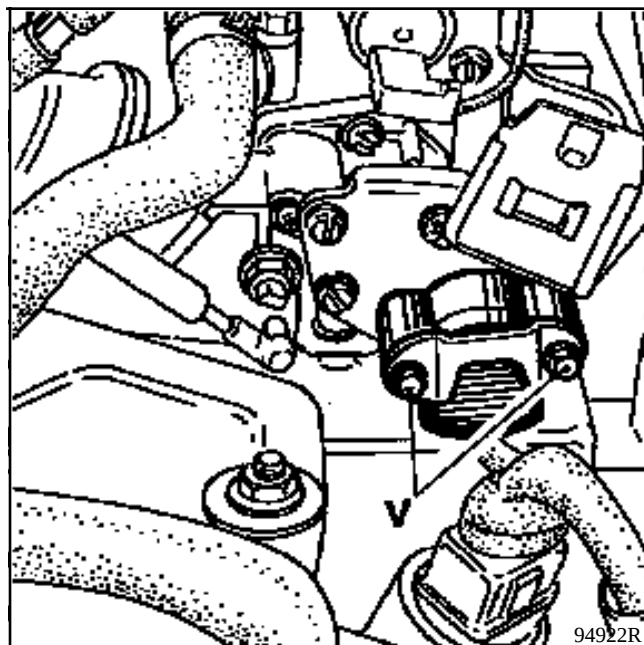
LE POTENTIOMETRE DE CHARGE EST SPECIFIQUE POUR CE MOTEUR. IL DISPOSE D'UNE PISTE PLUS LONGUE. IL N'EST PAS INTERCHANGEABLE AVEC UN AUTRE TYPE DE POTENTIOMETRE.

Déposer la coiffe du carburateur.

Desserrer complètement la vis de ralenti (A) jusqu'à la fermeture complète du volet.



Desserrer les vis de fixation (V) du potentiomètre.



Effectuer une rotation du corps de potentiomètre jusqu'à obtenir une valeur sur l'afficheur central comprise entre **89,7** et **92,1**.

Resserrer les vis de fixation (V) (si le réglage est impossible, vérifier l'entraînement).

Reposer la coiffe de carburateur.

Faire le réglage ralenti à **800 ± 50 tr/min.**, levier en position neutre.

PROCEDER ENSUITE A L'EFFACEMENT DE LA MEMOIRE ET A L'ACQUISITION DU "PIED A FOND".

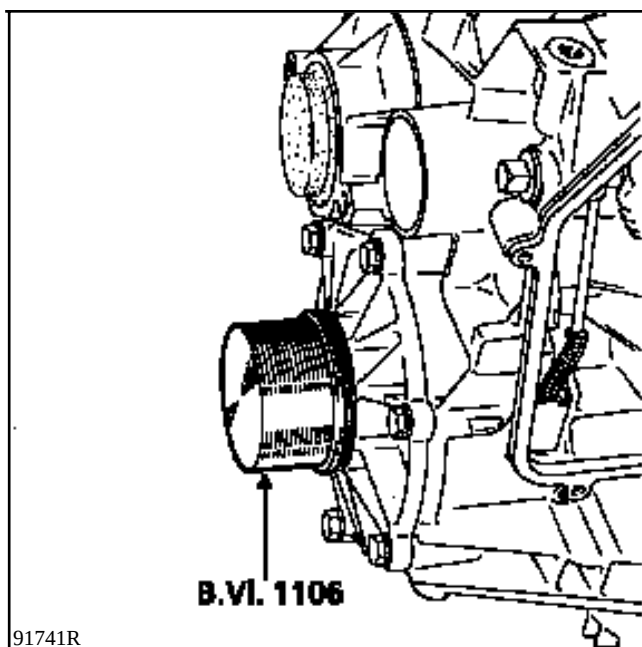
REPLACEMENT

En cas de fuite d'huile par les bouchons arrière de transmission (bouchon de lignes primaire et secondaire), ceux-ci peuvent être remplacés sans déposer la transmission.

Utiliser un tournevis pour effectuer leur dépose.

Au remontage, graisser le bouchon (procéder selon la méthode de remplacement d'un joint à lèvres) en utilisant l'outil **B.Vi. 1106**.

Pousser jusqu'à venir en butée sur le carter.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi. 1215-01 Manomètre de pression d'huile

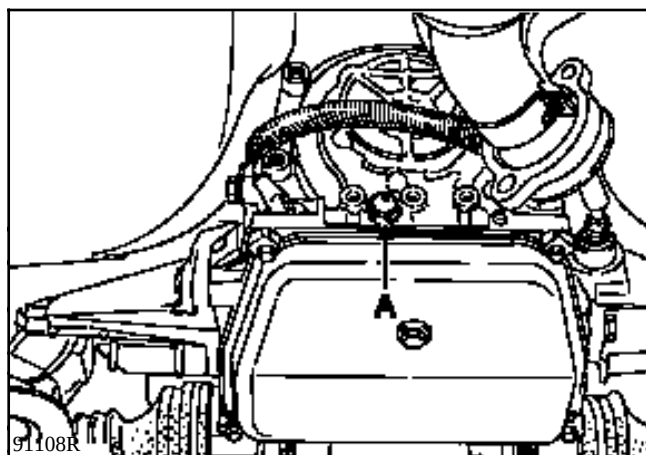
CONTROLE

Condition de mesure :

La température normale de fonctionnement est de **80 °C**.

S'assurer que le câble d'accélérateur est correctement réglé.

Brancher le manomètre de pression d'huile sur l'embout en (A).



Mesure :

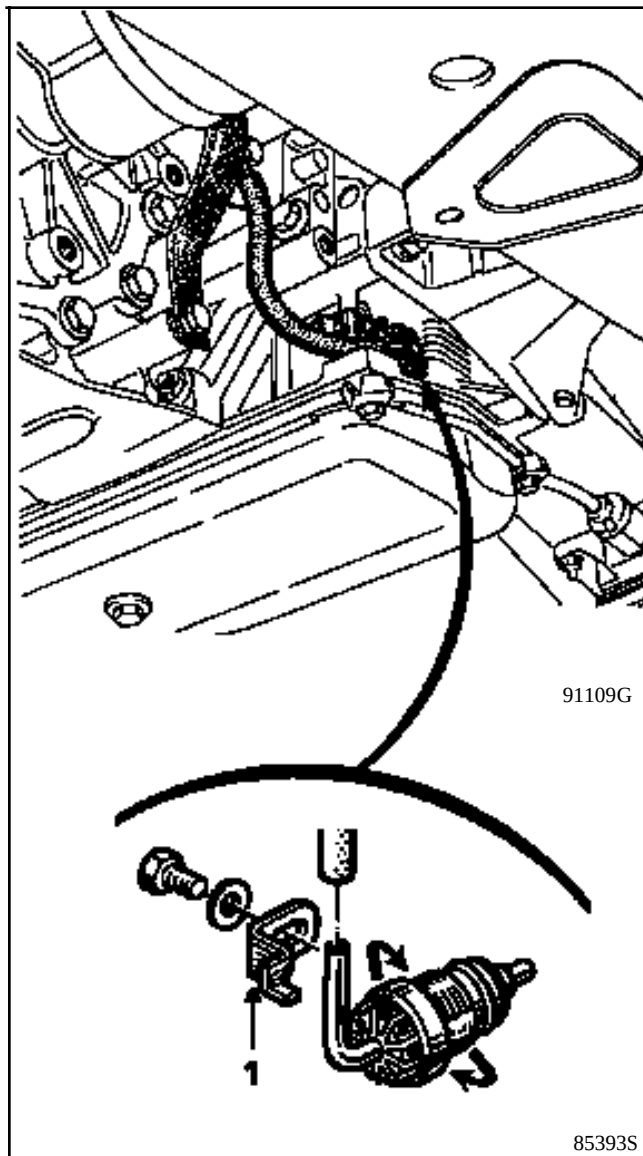
Mettre le levier de sélection en **2ème imposée**.

Accélérer à fond et freiner en même temps pour stabiliser la vitesse à **80 km/h**.

La pression doit être : **$4,7 \pm 0,1$ bar**.

REGLAGE

Enlever l'arrêt (1) et tourner la capsule. En vissant la capsule, on augmente la pression et inversement.

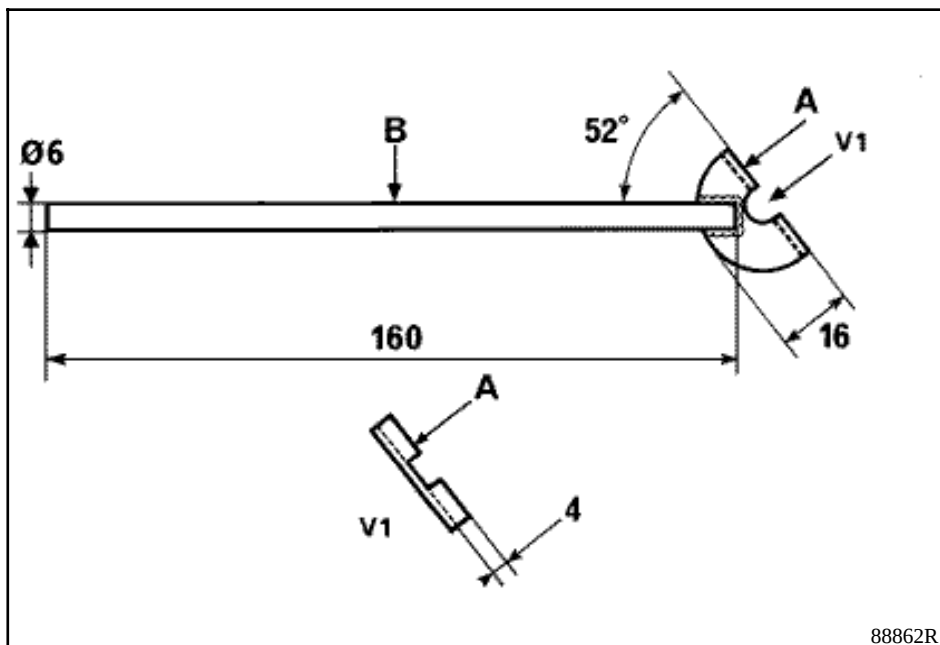


NOTA : 2 crans = environ **0,08 bar**.

Pour faciliter cette opération, il est possible de fabriquer un outil.

A : rondelle $\varnothing 8/30$ mm, épaisseur 1,5 mm.

B : tige ronde $\varnothing 6$ mm.



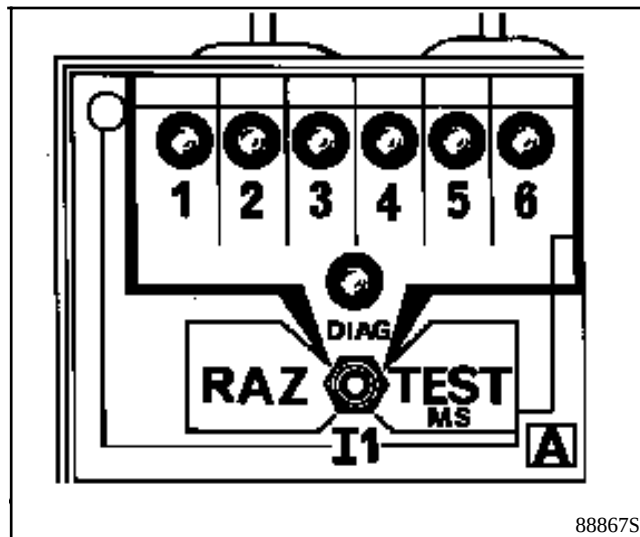


87970S

Le voyant défaut électronique détecte les anomalies d'origine électrique et électronique de la transmission automatique et de l'injection.

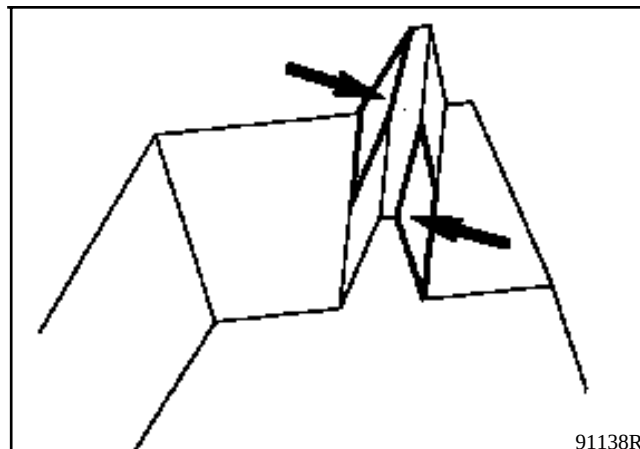
CONSEQUENCE SUR LE DIAGNOSTIC AVEC LE B.Vi. 958

Le réglage du rétro-contact s'effectue par celui du potentiomètre de charge. Le voyant (6) du **B.Vi. 958** n'indique plus un fonctionnement correct du rétro-contact, il est utilisé pour visualiser un fonctionnement correct du contacteur multifonction, fonction démarreur en position "P" et "N" et contact mis.



MODIFICATION

Le desserrage de l'écrou d'arbre secondaire du pont **MJ** s'effectue avec l'outil **B.Vi. 953** modifié par meulage suite au changement de l'angle d'hélice du pignon secondaire.



MESSAGE DU VOYANT DEFAUT ELECTRONIQUE



Le voyant défaut électronique détecte les anomalies d'origine électrique et électronique de la transmission automatique et de l'injection.

Fonctionnement sans anomalie

- A la mise du contact, véhicule et moteur arrêtés, levier en "P" ou "N", le voyant s'allume.
- Sous l'action du démarreur, le voyant reste allumé.
- Au lâcher de la clé, contact mis, moteur tournant, il s'éteint environ **3 secondes** après le démarrage du moteur.

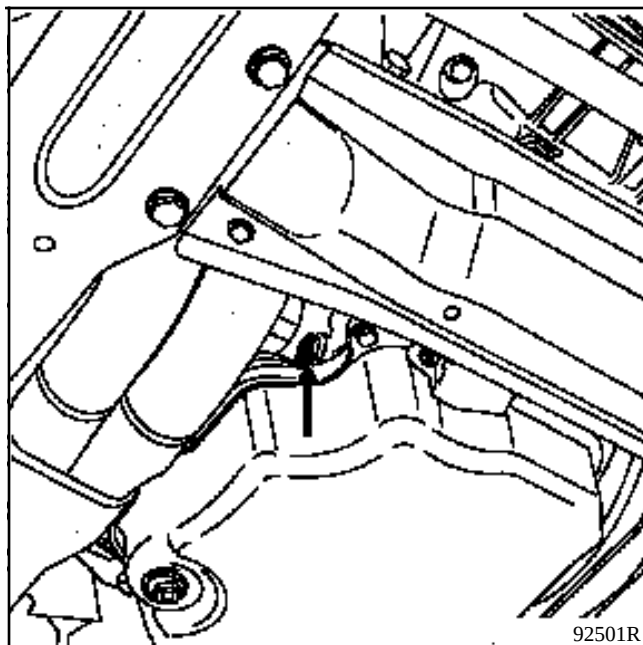
Présence d'une anomalie

- Véhicule arrêté, moteur tournant, voyant allumé en permanence.
- Véhicule tournant, allumage et extinction du voyant sans intervention sur la clé de contact.
- Véhicule roulant, bref allumage du voyant.

Température d'huile < - 25 °C ou > + 145 °C

- Véhicule roulant ou arrêté, voyant clignotant à une fréquence de **1 coup par seconde** environ, dans ce cas, réduire la demande de performance en modérant l'accélération.

PRESSION D'HUILE



La transmission est munie d'une prise de pression d'huile. Brancher le **B.Vi. 1215-01** sur celle-ci pour le contrôle du capteur de pression de la transmission uniquement.

La pression d'huile n'est pas réglable.

Sa valeur est déterminée par le boîtier électronique.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	582	Secteur d'immobilisation de tôle d'entraînement
B.Vi.	31-01	Jeu de broches Ø 5 mm
B.Vi.	465	Patte de maintien de convertisseur
T.Av.	476	Extracteur de rotules

DEPOSE

Il n'est pas nécessaire d'effectuer la vidange pour cette opération si la transmission ne doit pas être démontée.

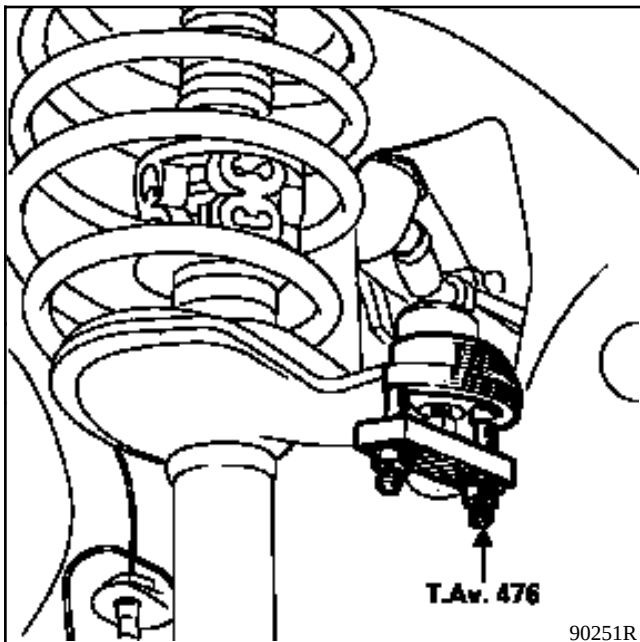
Placer le véhicule sur un pont.

Débrancher la batterie.

Déposer les roues avant.

Chasser les goupilles de transmission (outil **B.Vi. 31-01**).

Débrancher une rotule de direction (outil **T.Av. 476**).

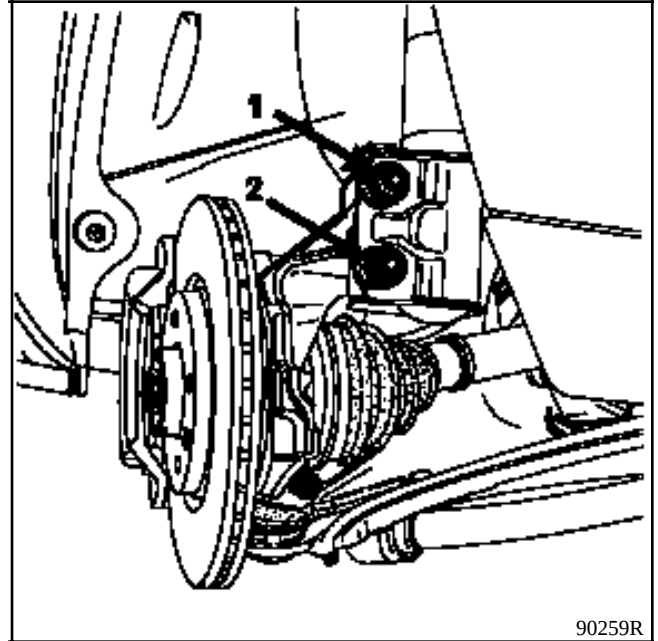


A droite et à gauche, desserrer les boulons inférieurs (2) de pied d'amortisseur et déposer les boulons supérieurs (1).

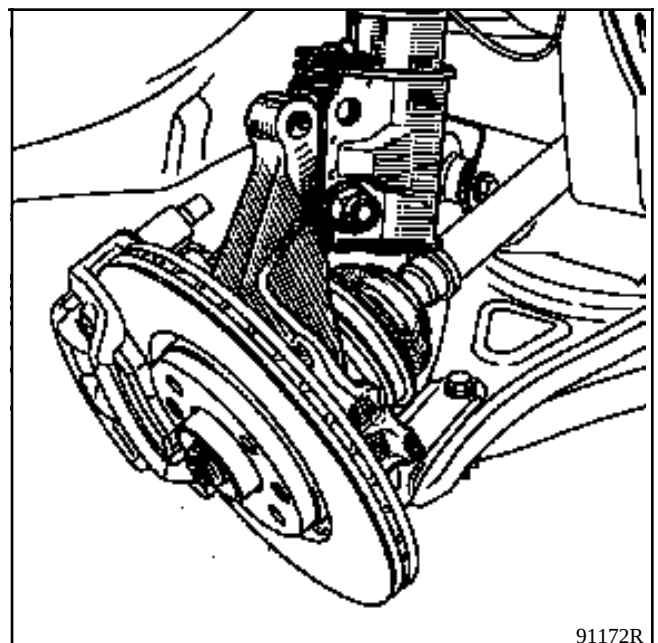
NOTA : les vis comportent une partie cannelée nécessitant l'emploi d'un maillet pour la dépose.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de roues	9
Ecrou de fixation pied amortisseur	20
Ecrou de rotule de direction	4
Vis de convertisseur	3
Ecrou de raccord d'huile	2
Vis guide étrier de frein	3,5
Vis de tampons transmission automatique	4



Basculer les porte-fusées et désaccoupler les transmissions.



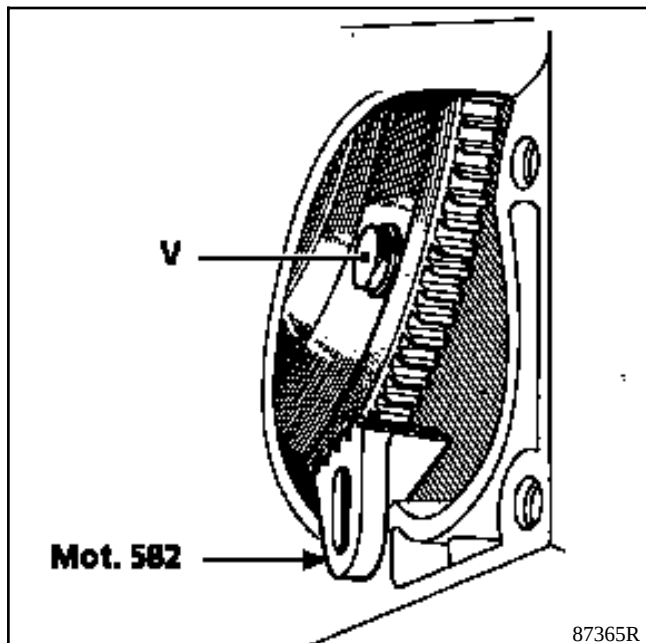
Débrancher le capteur **A.E.I.**

Dégager l'accès au démarreur.

Déposer le démarreur.

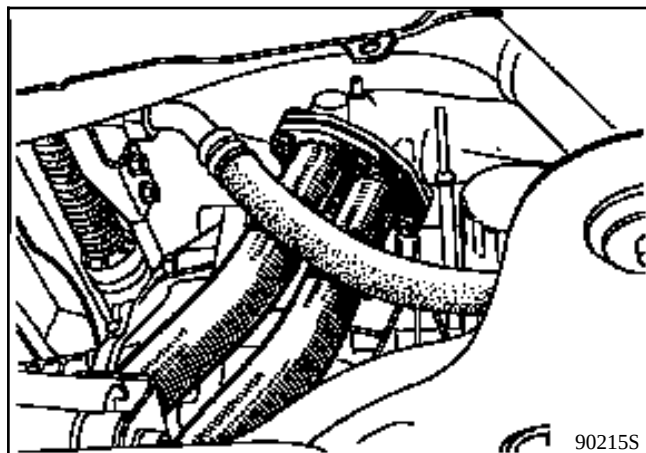
Mettre en place l'outil **Mot. 582** d'immobilisation de la couronne de lancement.

Déposer les trois vis de fixation du convertisseur (**V**) par le trou du démarreur.



Déposer les vis supérieures de fixation du tour de boîte.

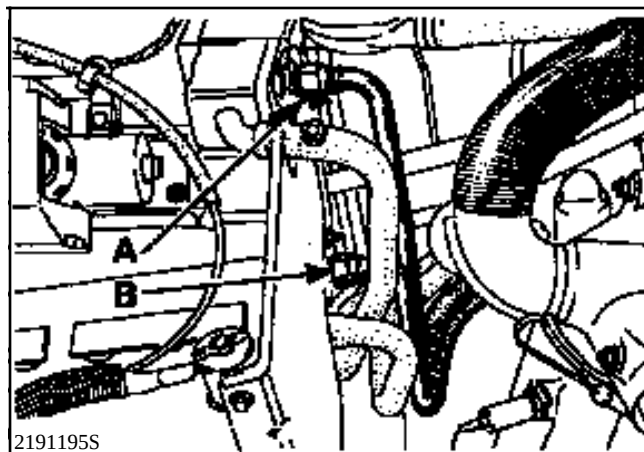
Déposer le tube primaire d'échappement (bride sur collecteur - rotule et fixation sur support droit de transmission).



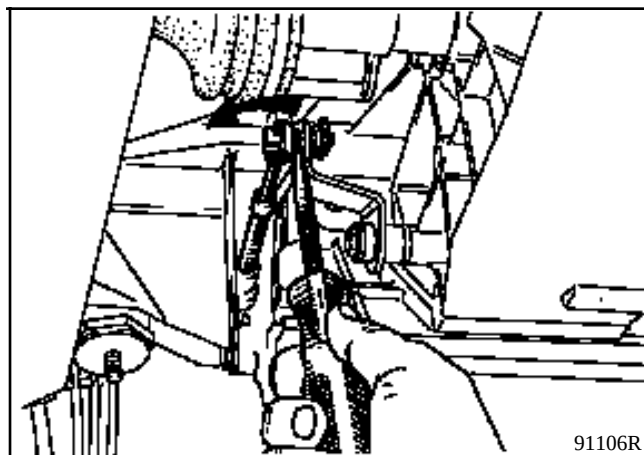
Déconnecter le boîtier électronique du câblage véhicule et le dégager en le laissant attenant à la transmission.

Débrancher le tube de dépression de capsule près de la bride de démarreur.

Débrancher les raccords du refroidisseur d'huile au niveau de l'échangeur (**A**) et retirer leurs fixations sur le longeron côté droit (**B**).

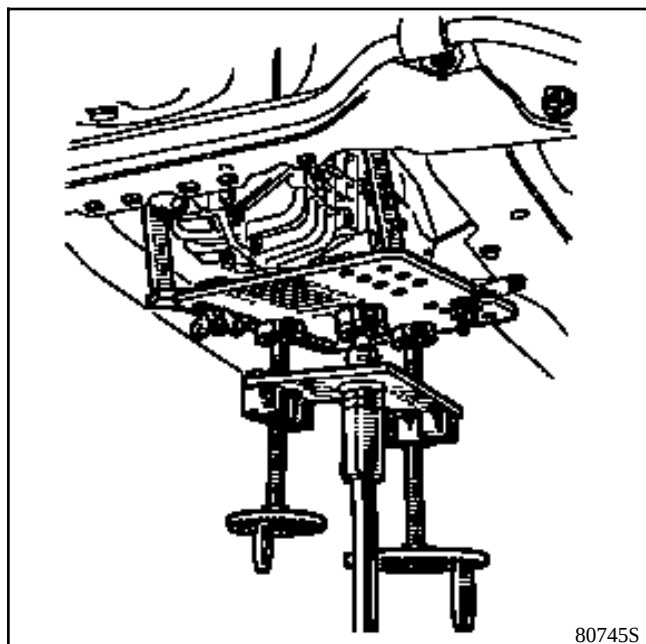


Débrancher la commande des vitesses en faisant échapper la rotule extérieure à l'aide d'un tournevis.



Débrancher la tresse de masse sur la transmission.

Positionner un vérin d'organes.



80745S

Desserrer les vis de fixation arrière du berceau moteur / boîte de façon à l'abaisser de **15 mm**.

Déposer le tampon de fixation gauche et le support de la transmission.

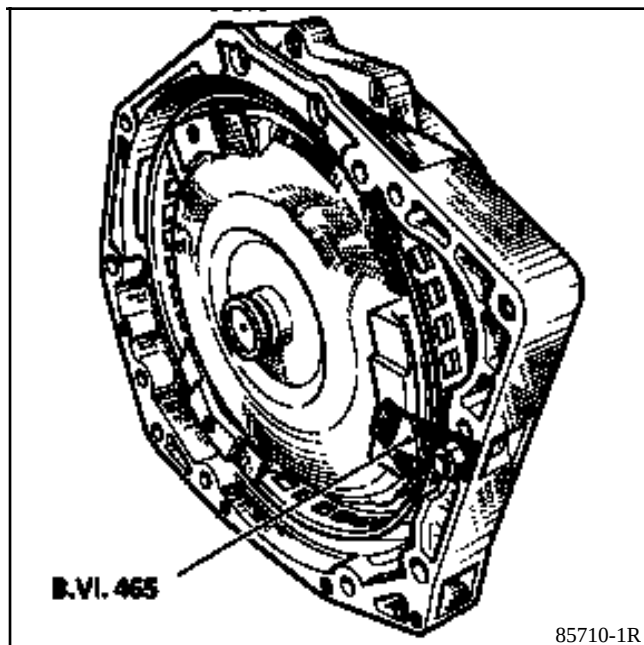
Dévisser les trois vis de fixation du support droit sur la transmission.

Desserrer l'écrou de fixation du tampon élastique droit et laisser l'ensemble en place avec le câble de commande.

Dévisser les vis inférieures de fixation moteur-transmission.

Faire suivre le boîtier électronique lors de la descente de la transmission automatique ainsi que les tuyauteries du refroidisseur.

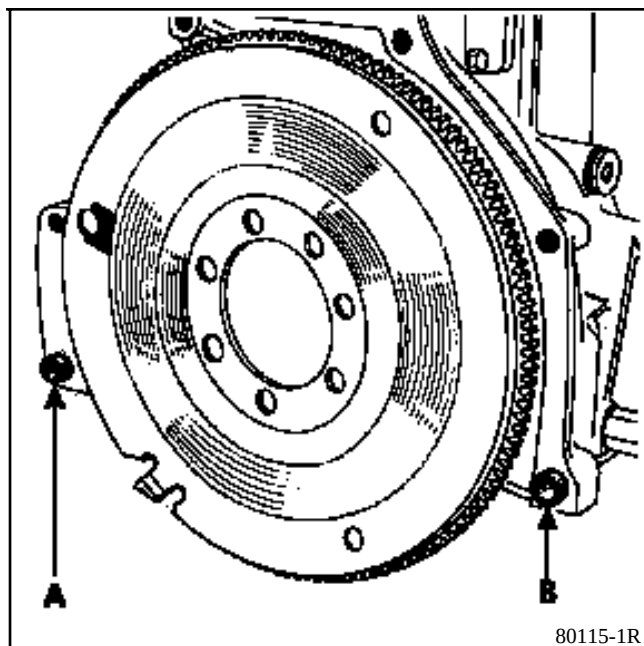
Aussitôt après le désaccouplement, éviter le déboîtement du convertisseur en le maintenant avec la patte **B.Vi. 465**.



85710-1R

REPOSE

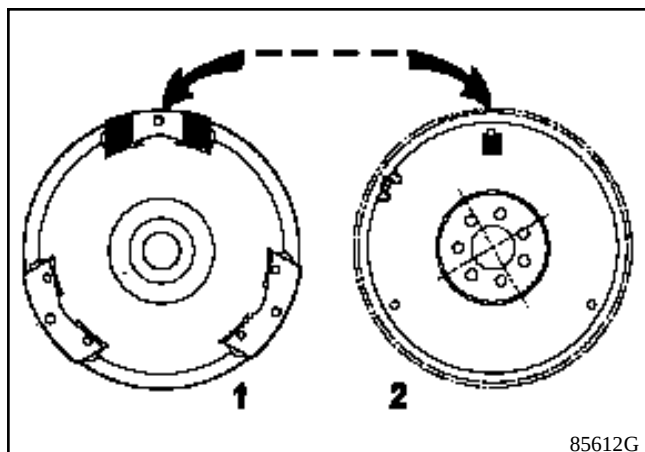
Avant de reposer la transmission automatique sur le véhicule, vérifier la présence des douilles de centrage (**A**) et (**B**) sur le bloc moteur.



80115-1R

Graisser à la **MOLYKOTE BR2** le centrage du convertisseur dans le vilebrequin et les cannelures des planétaires.

Prépositionner le convertisseur par rapport à la tôle d'entraînement.



85612G

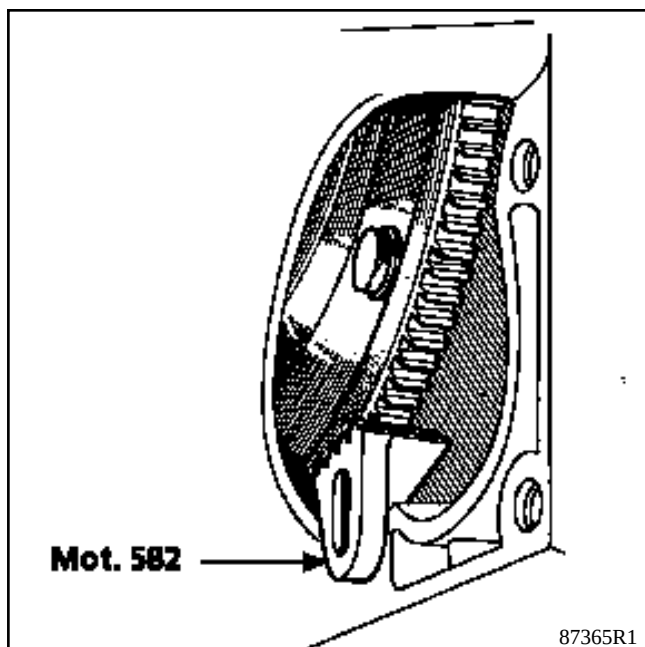
- 1 Convertisseur
2 Tôle

Assembler moteur, boîte de vitesses et reposer les supports latéraux.

Serrer les vis de la tôle d'entraînement sur le convertisseur au couple de **3 daN.m**.

NE PAS SE SERVIR DE LA CIBLE D'ALLUMAGE POUR IMMOBILISER L'ENSEMBLE TOLE/CONVERTISSEUR.

Utiliser l'outil **Mot. 582**.



87365R1

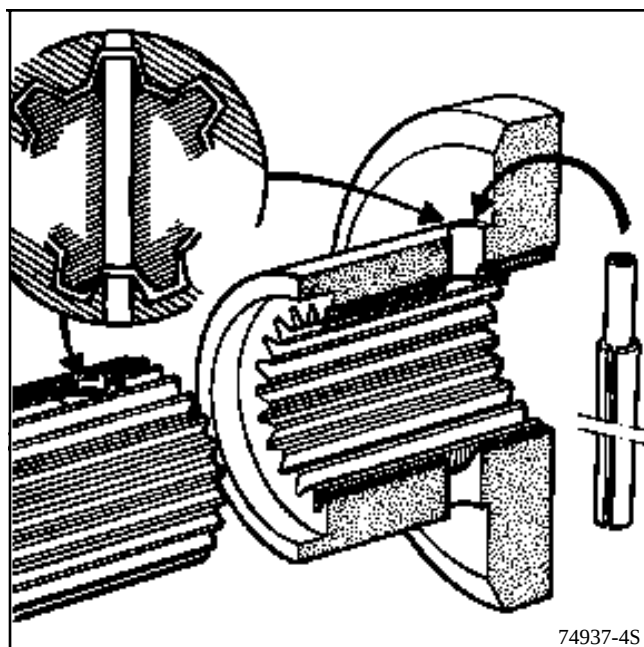
S'assurer de la présence du pied de centrage du démarreur.

Remonter le démarreur.

S'assurer de la présence de la rondelle caoutchouc qui doit être intercalée entre l'extrémité du planétaire et le fond de la tulipe de la transmission.

Positionner la transmission par rapport au planétaire, pivoter les porte-fusées en engageant les transmissions dans les planétaires, utiliser la broche coudée **B.Vi. 31-01** pour aligner les trous.

Monter des goupilles élastiques neuves et étancher les extrémités (**RHODORSEAL 5661**).



74937-4S

NOTA : des chanfreins d'entrée sur les planétaires facilitent le montage des goupilles.

Rebrancher le capteur **A.E.I.**

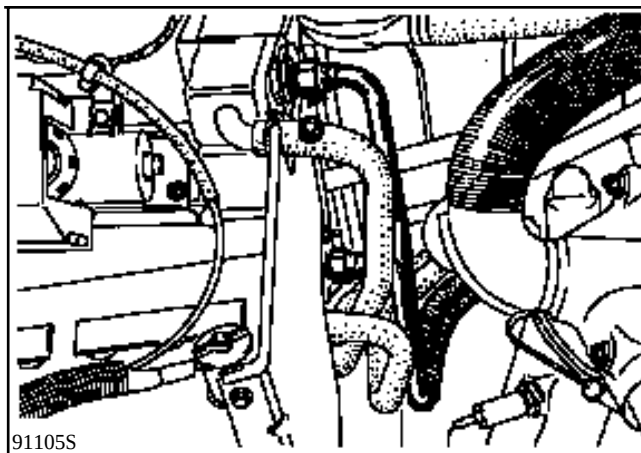
Refixer :

- les boulons de pied d'amortisseur sur le porte-fusées et les serrer au couple,
- la rotule de direction, puis la serrer au couple.

Rebrancher la commande des vitesses. Le réglage n'est pas nécessaire si l'ensemble de la commande n'a pas été déposé.

Brancher le câble de tachymètre.

Mettre en place les tuyauteries du refroidisseur et serrer les raccords au couple.



Reposer :

- la bride d'échappement,
- le câblage et le boîtier électronique (veiller au parcours et au maintien correct du câblage),
- la tresse de masse.

Brancher le tube de dépression.

Faire le plein d'huile de la transmission.

Contrôler le niveau d'huile.

Essayer le véhicule.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	453-01	Pincés pour tuyaux souples
Mot.	582	Secteur d'immobilisation de tôle d'entraînement
B.Vi.	31-01	Jeu de broches Ø 5 mm
T.Av.	476	Extracteur de rotules
M.S.	583	Pincés pour tuyaux souples

DEPOSE

Il n'est pas nécessaire d'effectuer la vidange pour cette opération si la transmission ne doit pas être démontée.

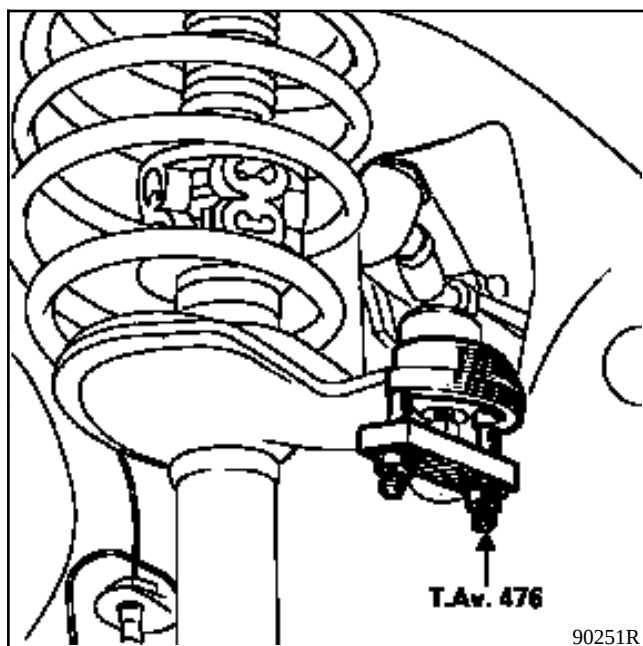
Placer le véhicule sur un pont.

Débrancher la batterie.

Déposer les roues avant.

Chasser les goupilles de transmission (outil **B.Vi. 31-01**).

Débrancher une rotule de direction (outil **T.Av. 476**).



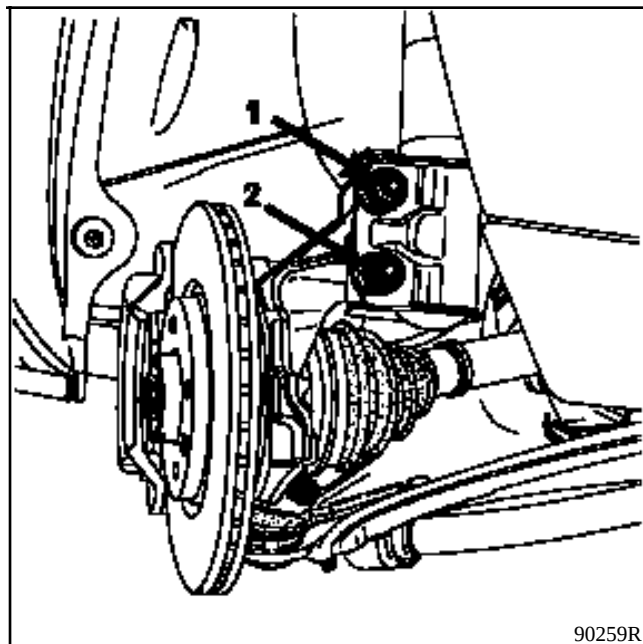
A droite et à gauche, desserrer les boulons inférieurs (2) de pied d'amortisseur et déposer les boulons supérieurs (1).

NOTA : les vis comportent une partie cannelée nécessitant l'emploi d'un maillet pour la dépose.

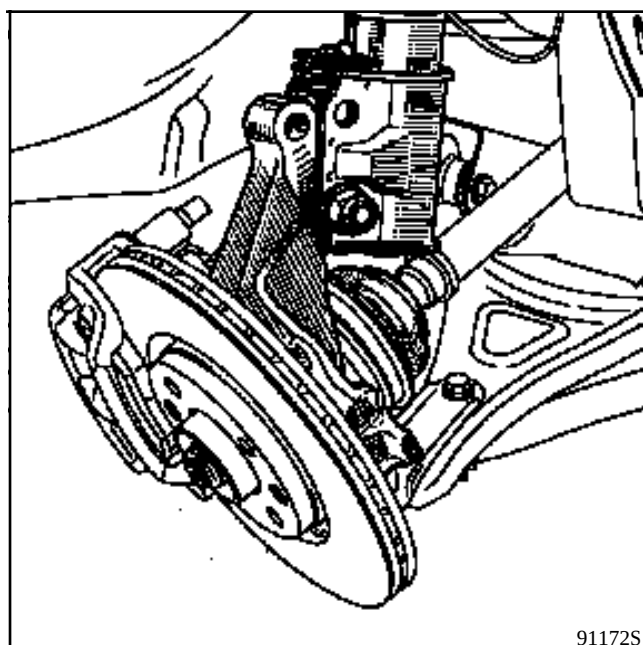
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues	9
Ecrou de fixation pied amortisseur	20
Ecrou de rotule de direction	4
Vis de convertisseur	3,5
Vis guide étrier de frein	3,5
Vis de tampons transmission automatique	4

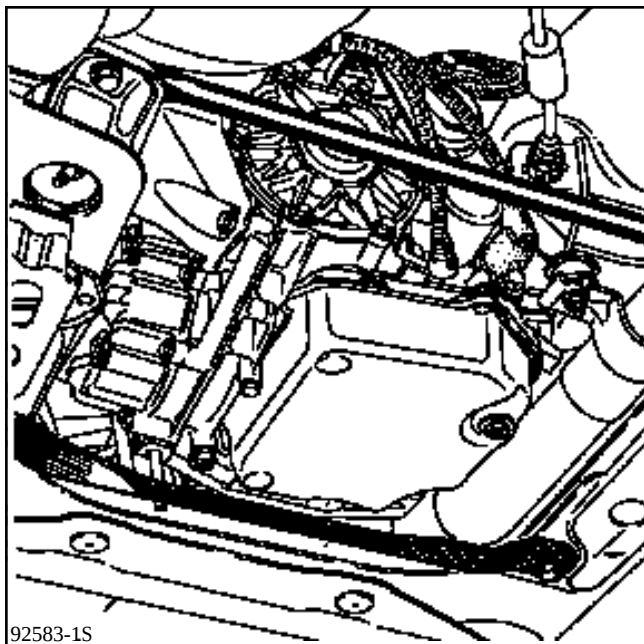


Basculer les porte-fusées et désaccoupler les transmissions.



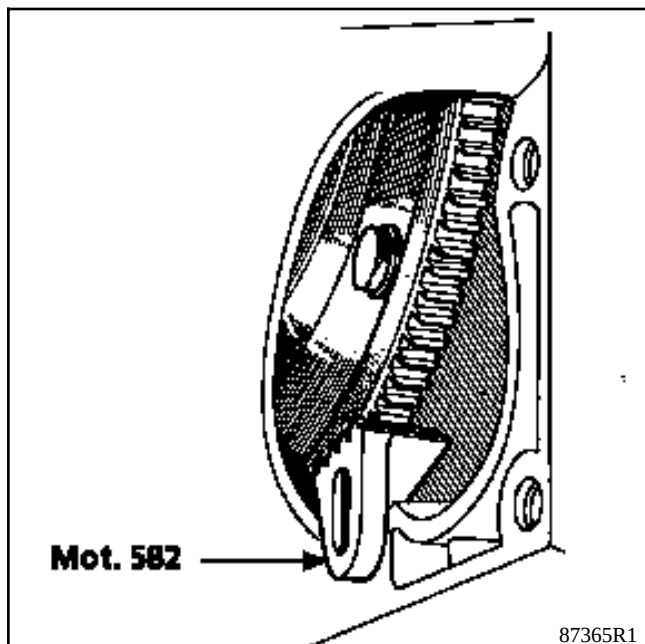
Déposer :

- les deux traverses, arrière et sous-transmission,



- la descente primaire d'échappement,
- le démarreur.

Retirer les trois vis d'assemblage du convertisseur / tôle d'entraînement (outil **Mot. 582**).

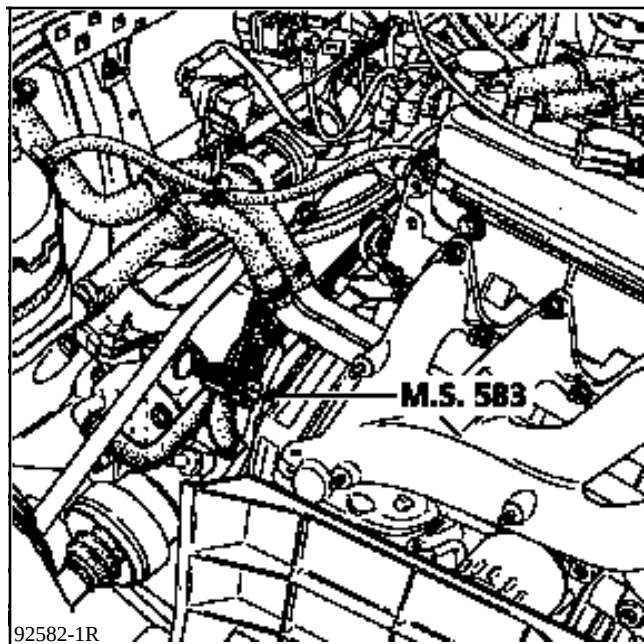


Déposer :

- les capteurs vitesses du moteur,
- le câble de tachymètre.

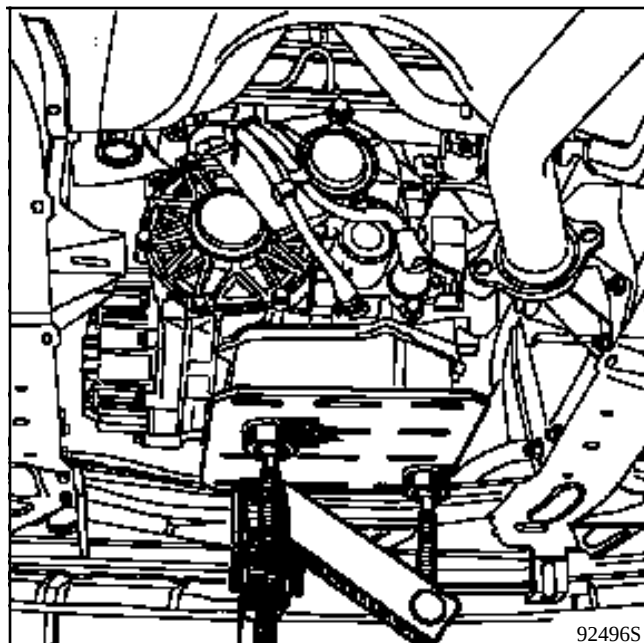
Débrancher :

- les tuyauteries d'eau du refroidisseur d'huile, outil **Mot. 43-01** ou **M.S. 583**,



- la tresse de masse,
- le câble de commande de vitesses (rotule).

Mettre en place le support de transmission.

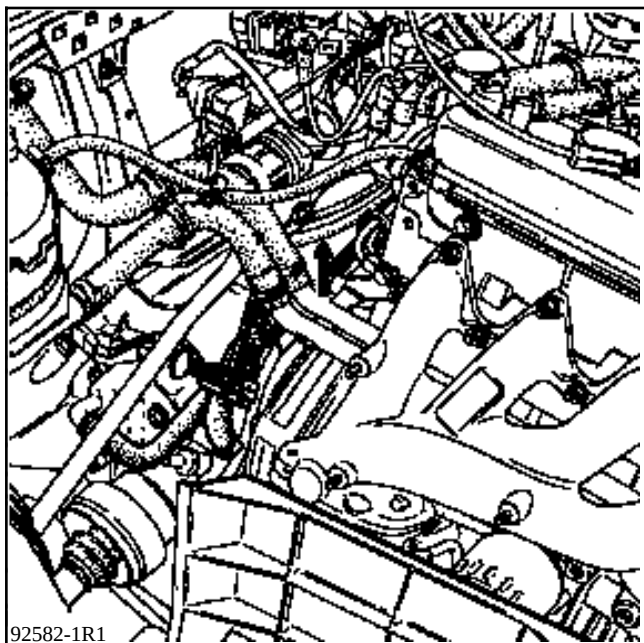


Déposer :

- les tampons support de boîte droit et gauche (le support droit reste accouplé au câble de commande ; ne pas dérégler la commande),
- les vis d'assemblage du tour de boîte sur le moteur.

Débrancher :

- tous les connecteurs du boîtier électronique de la transmission et dégager le faisceau de câbles,
- les tuyauteries du reniflard.

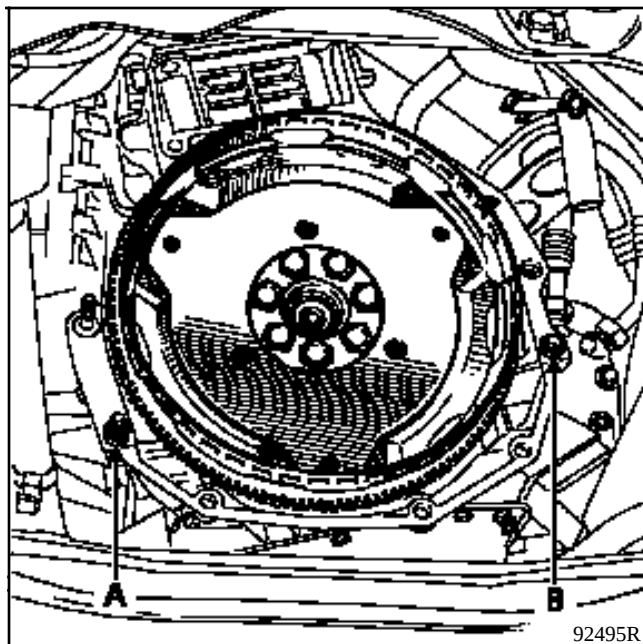


Repousser le convertisseur au maximum côté boîte et dégager la transmission en la reculant parfaitement dans l'axe du moteur.

Mettre en place une patte d'immobilisation du convertisseur.

REPOSE

Avant de reposer la transmission automatique sur le véhicule, vérifier la présence des douilles de centrage (A) et (B) sur le bloc-moteur.



Graisser à la **MOLYKOTE BR2** le centrage du convertisseur dans le vilebrequin et les cannelures des planétaires.

Prépositionner le convertisseur par rapport à la tôle d'entraînement.

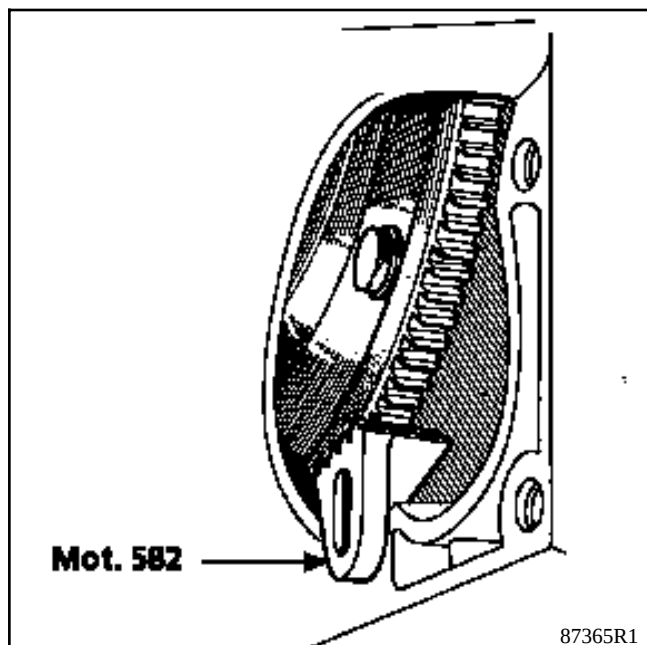
Convertisseur et tôle d'entraînement ne sont pas repérés, mais il sera ensuite très difficile d'effectuer une rotation de l'un par rapport à l'autre.

Assembler moteur et boîte de vitesses.

Serrer les vis de la tôle d'entraînement sur le convertisseur au couple de **3,5 daN.m**.

IMPORTANT : NE PAS SE SERVIR DE LA CIBLE D'ALLUMAGE POUR IMMOBILISER L'ENSEMBLE TOLE/CONVERTISSEUR.

Utiliser l'outil **Mot. 582**.



Remonter :

- le démarreur (s'assurer de la présence du pied de position),
- les tampons arrière de fixation et les supports de boîte,
- les deux traverses, arrière et sous-transmission,
- l'échappement avant la mise en place de la transmission droite, le montage est plus aisé.

S'assurer de la présence de la rondelle caoutchouc qui doit être intercalée entre l'extrémité du planétaire et le fond de la tulipe de la transmission.

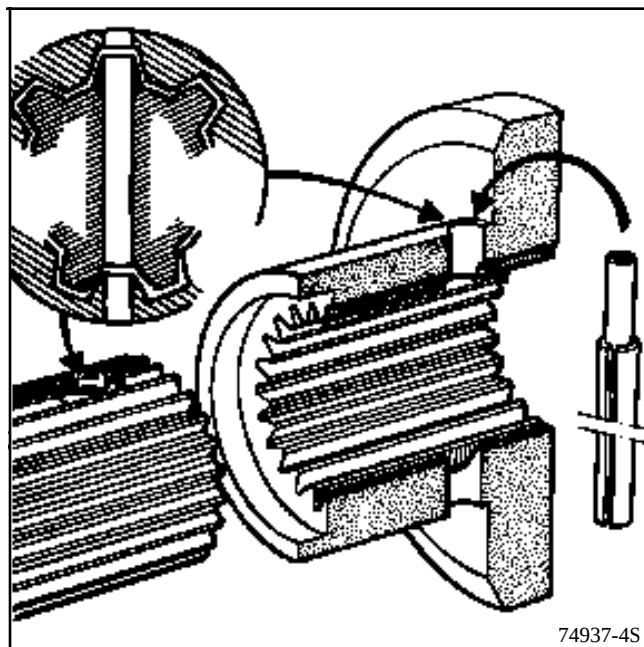
Positionner la transmission par rapport au planétaire.

Pivoter les porte-fusées en engageant les transmissions dans les planétaires.

Utiliser la broche coudée **B.Vi. 31-01** pour aligner les trous.

Monter des goupilles élastiques neuves et étancher les extrémités (**RHODORSEAL 5661**).

Remonter les demi-trains avant et serrer les écrous aux couples préconisés.



NOTA : des chanfreins d'entrée sur les planétaires facilitent le montage des goupilles.

Rebrancher :

- les capteurs vitesses moteur et tachymètre,
- la tresse de masse.

Remonter et vérifier le réglage de la commande (voir chapitre correspondant).

Rebrancher :

- les diverses liaisons électriques,
- le refroidisseur d'huile et le reniflard.

Au remontage des câblages, veiller particulièrement au bon parcours de chacun des brins de façon à ce qu'aucun d'eux n'interfère avec une pièce tournante ou chaude (échappement).

Faire le complément du circuit de refroidissement moteur.

Après la mise en route du moteur, vérifier le niveau d'huile de la transmission automatique.

DEPOSE - REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	582	Immobilisateur
Mot.	1202	Pince à collier élastique

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation de pied d'amortisseur	11
Vis de fixation transmission	3,5
Vis de roues	9
Ecrou de fixation supports avant	4
Boulon de fixation support arrière	6,5
Vis fixation support tampon de boîte	2
Vis de refroidissement d'huile	2,5
Vis de tôle d'entraînement sur convertisseur	1,5
Vis de tour de maintien transmission automatique	4

Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.

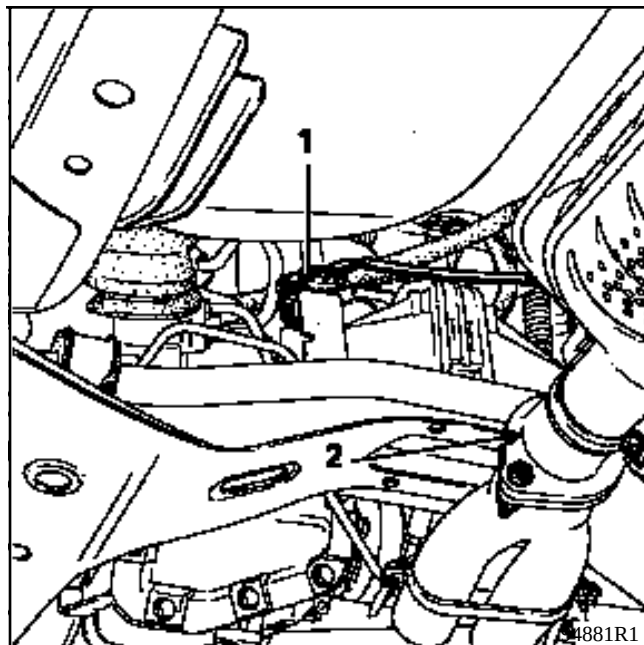
Déposer :

- le capot moteur,
- les roues avant,
- le déflecteur latéral gauche, (1 vis et 3 rivets).

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

Déposer le tube de descente.

Récupérer le joint de la bride (2).



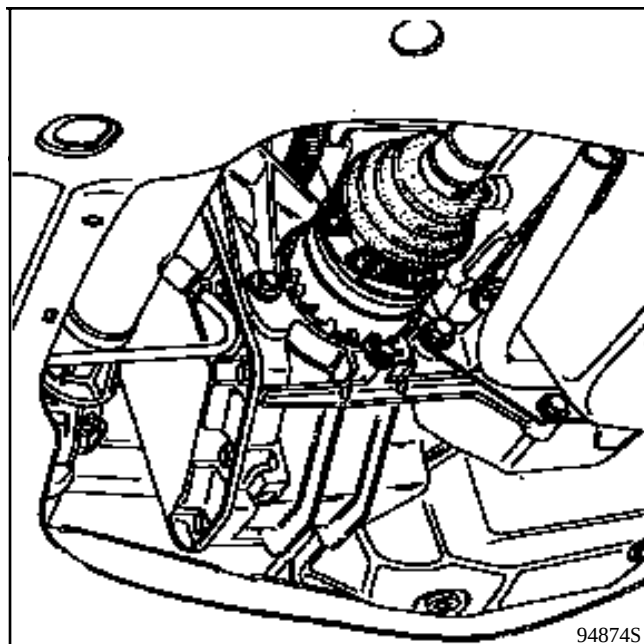
Déposer les vis de fixation des transmissions sur les flasques de sortie planétaires.

- **1er montage** : vis 6 pans creux

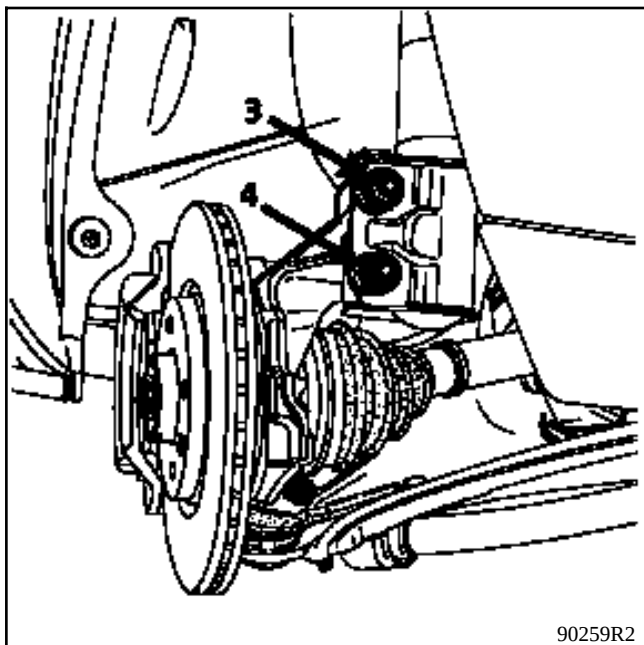
Nous conseillons d'utiliser la douille **FACOM J235** et l'embout 6 pans mâle de **6 mm**.

- **2ème montage** : vis 12 pans creux

Nous conseillons d'utiliser la douille **FACOM SV.8L** 12 pans mâle.

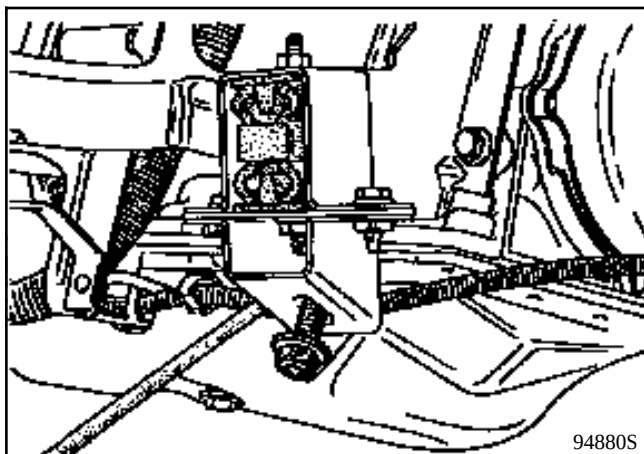


De chaque côté du véhicule, déposer le boulon supérieur (3) et desserrer le boulon inférieur (4).

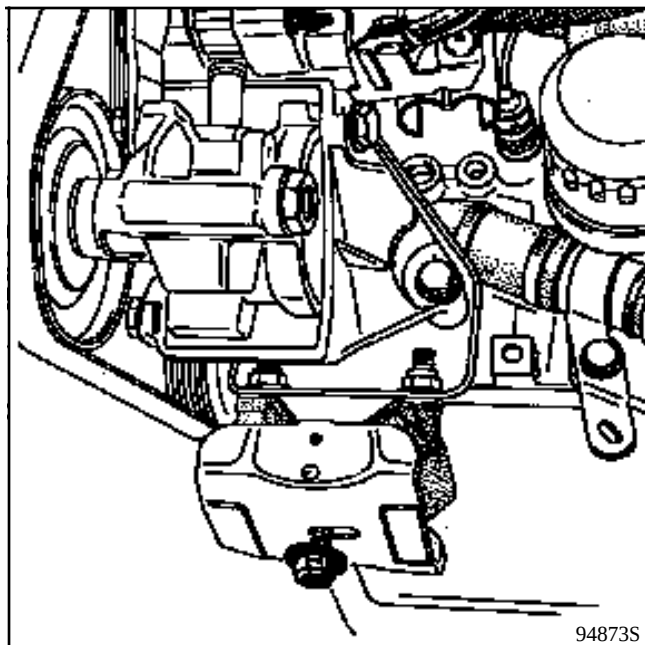


Dégager les transmissions sur le côté.

Déposer l'écrou de fixation du support tampon avant de la transmission automatique.

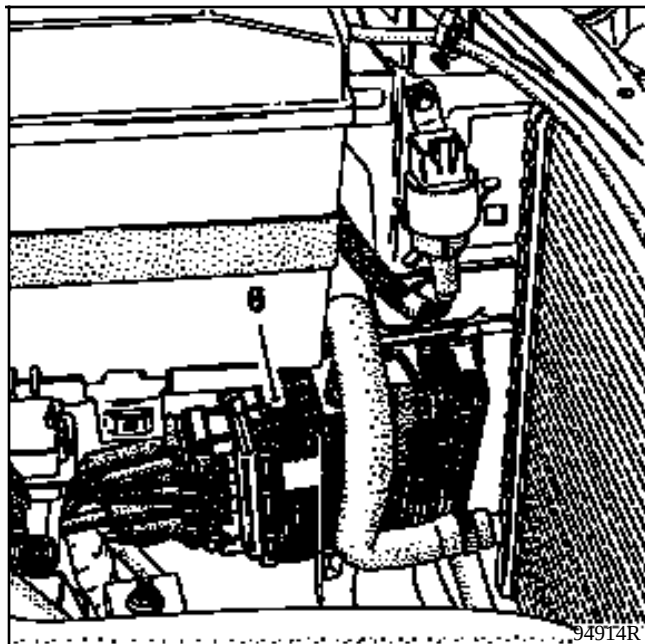


Déposer l'écrou de fixation du support tampon avant du moteur.



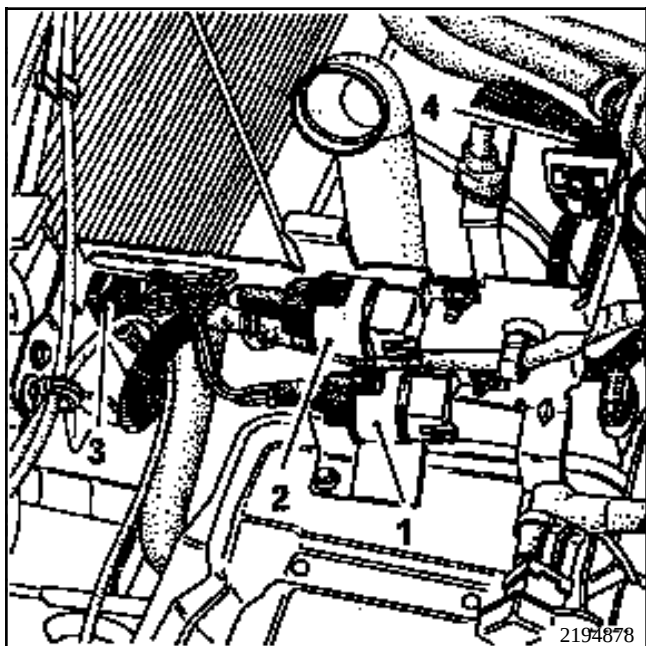
Déposer :

- la batterie,
- le filtre à air,
- le calculateur d'injection,
- le calculateur de transmission automatique (6).



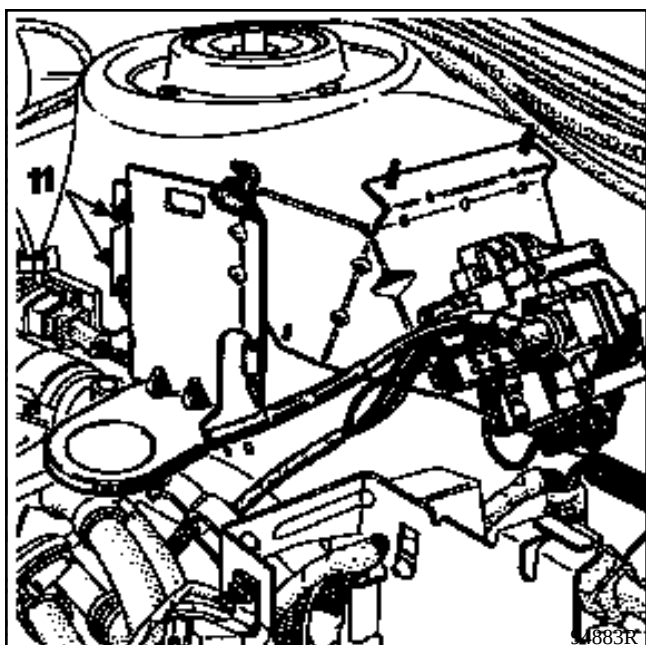
Déposer le support batterie, après avoir débranché :

- le relais de pompe à carburant (1),
- le relais de verrouillage injection (2),
- le relais d'interdiction T.A. (3),
- le relais de sécurité de démarrage (4).



Déposer le vase d'expansion et le réservoir de liquide de direction assistée.

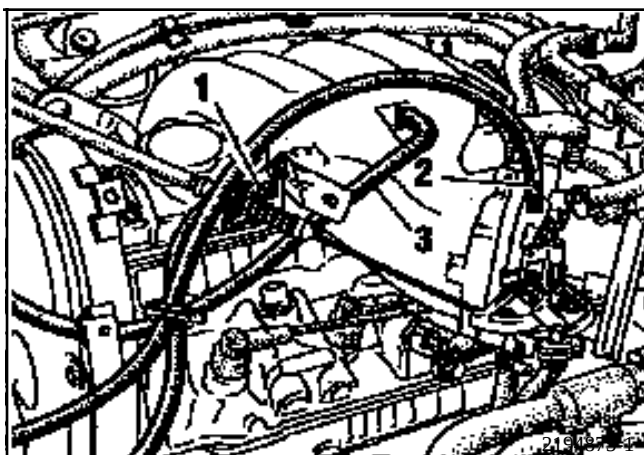
Déposer le boîtier M.P.A. ainsi que les vis de fixation (11) du support du vase d'expansion.



Sur le côté droit du véhicule

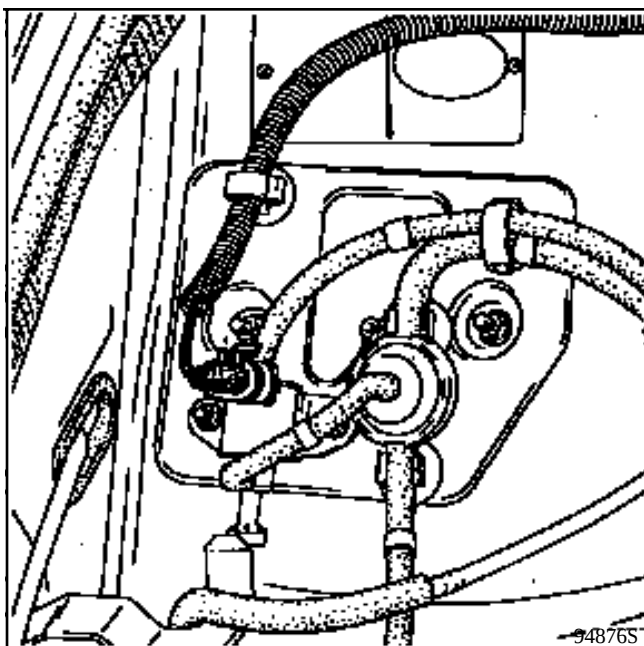
Déposer :

- le câble d'accélérateur,
- les tuyaux de dépression (1) et (2) de l'électrovanne et du clapet purge de canister,
- le tuyau de dépression (3) du capteur de pression).

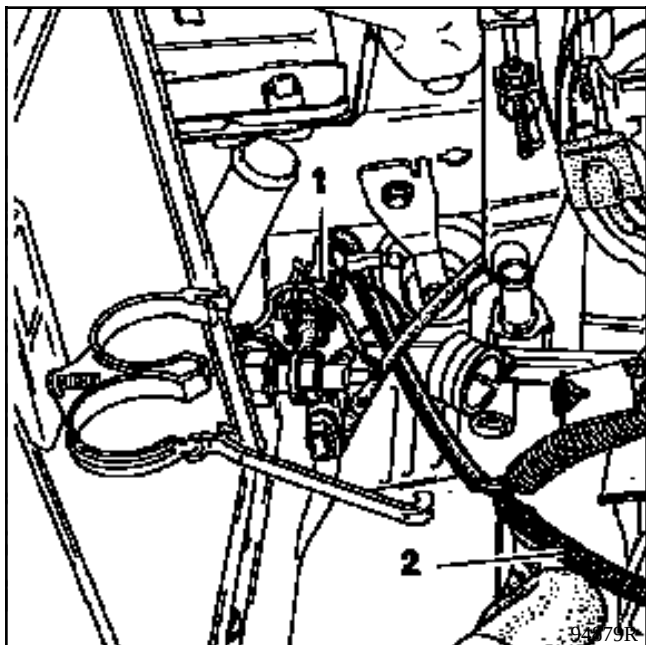


Débrancher le connecteur du capteur de pression.

Débrancher le connecteur de l'électrovanne EGR.



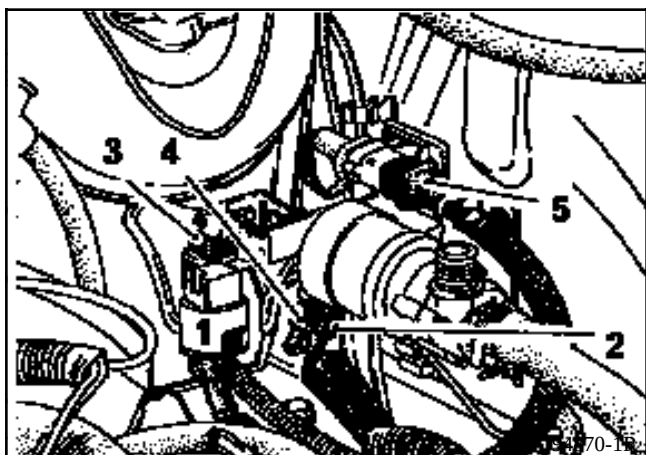
Débrancher le connecteur de câblage G.M.V. (1) ainsi que le connecteur de la sonde de niveau d'huile (2).



Sur le côté gauche du véhicule

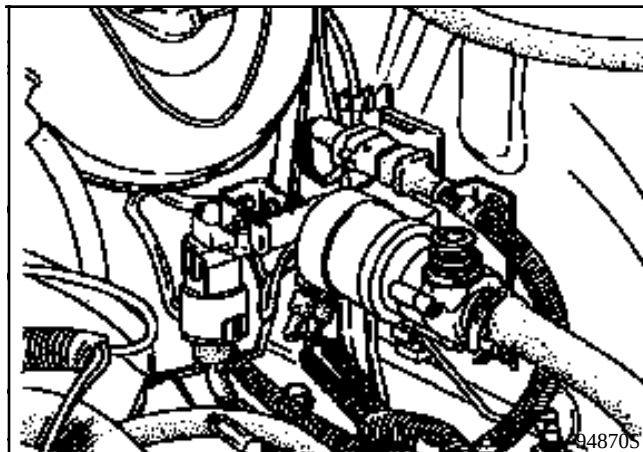
Débrancher :

- le connecteur de raccordement sur le longeron,
- le relais de pompe à eau (1),
- le relais de feux de recul (2),
- le boîtier de diodes pompe à eau (3),
- le connecteur (4) de pompe à eau,
- le connecteur (5) de chauffage.



Vidanger le circuit de refroidissement en débranchant les durit supérieure et inférieure du radiateur.

Déposer la durit supérieure de la pompe à eau.



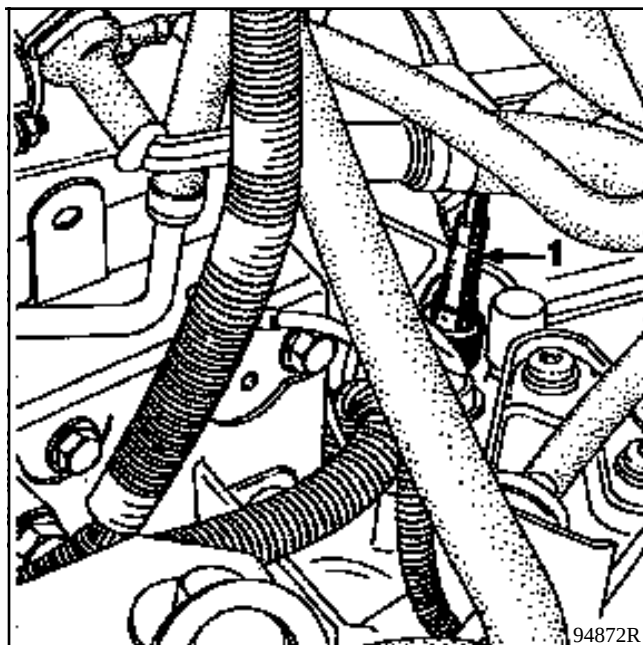
Déposer les deux durit de chauffage :

- sur raccordement moteur,
- sur vase d'expansion.

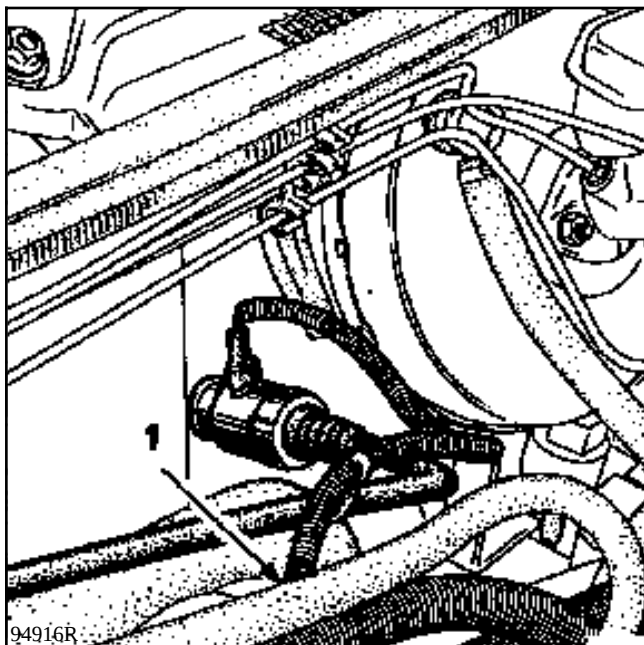
Déposer le tuyau de dépression du servo-frein.

Déposer :

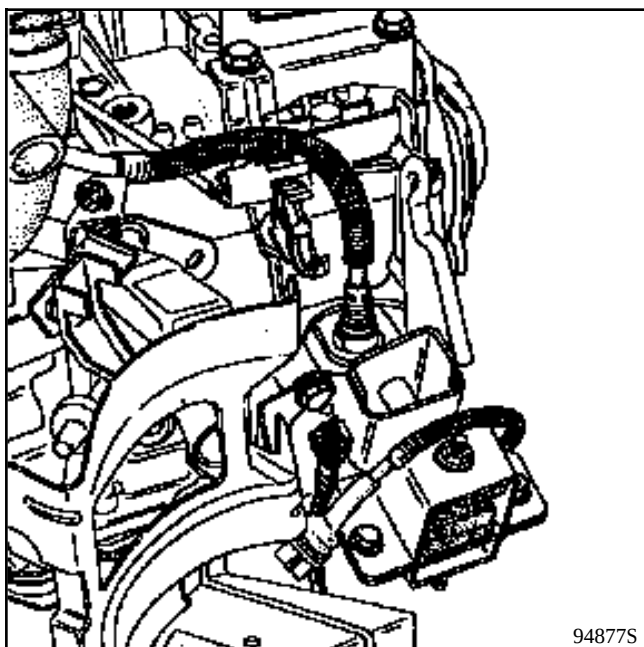
- le câble de commande de T.A.,
- le câble de tachymètre (1) après l'avoir dévissé de la transmission automatique.



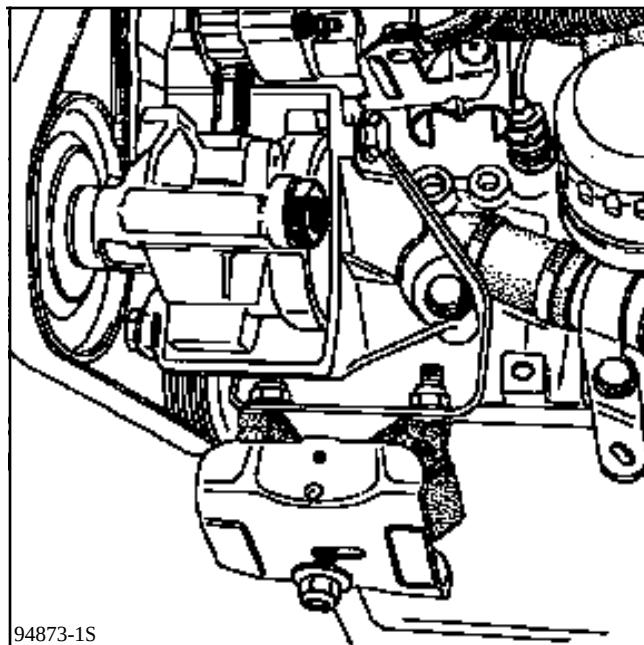
Déposer les tuyaux d'essence ainsi que le connecteur (1) du contacteur de rétro-contact.



Déposer le fil de masse sur la transmission automatique.

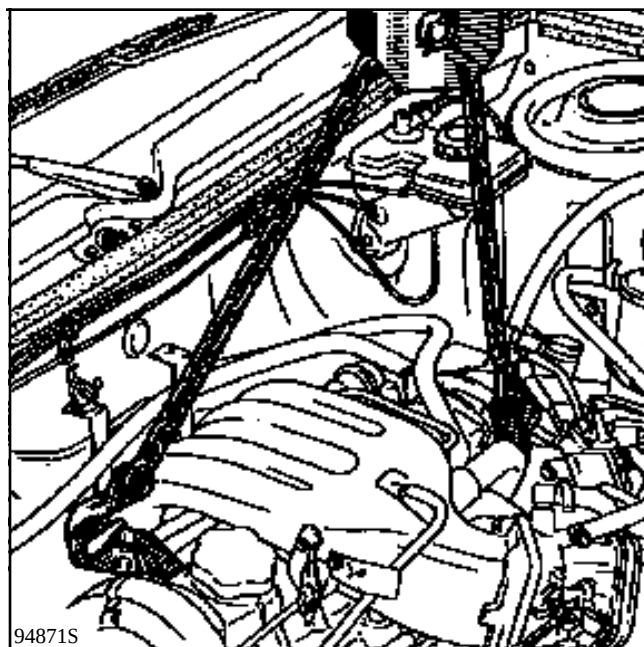


Déposer les tuyaux de direction assistée.

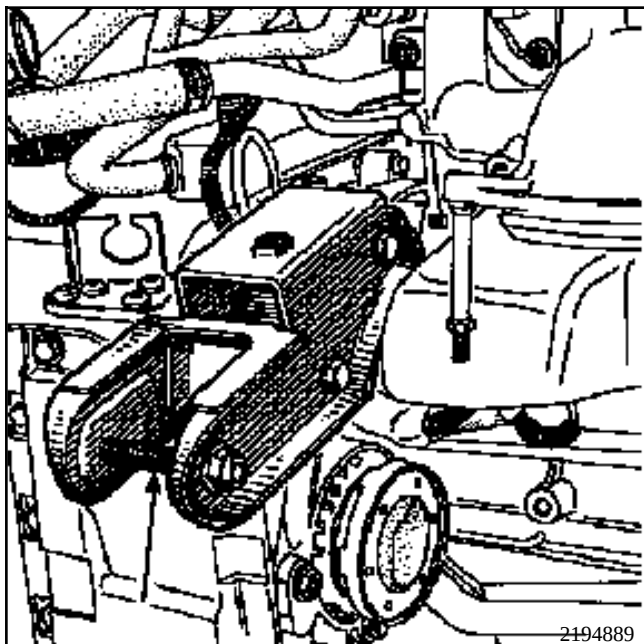


Monter le positionneur de charge (ex- **NAUDER 1805**), mettre les chaînes en tension de soutien.

Soulager l'ensemble transmission automatique - moteur du compartiment.

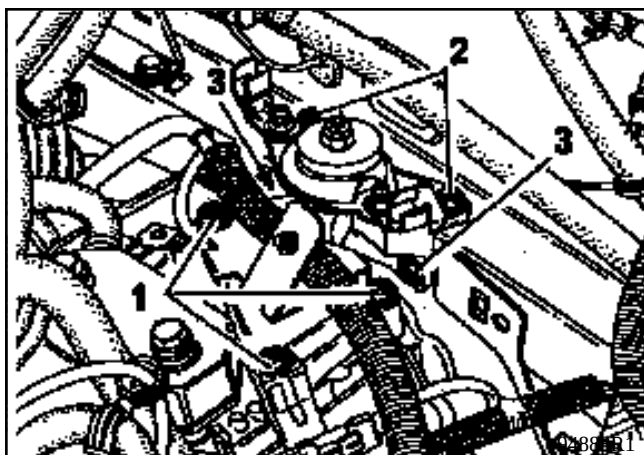


Déposer le boulon du support arrière.



Déposer le support tampon de transmission automatique. Pour cela, déposer :

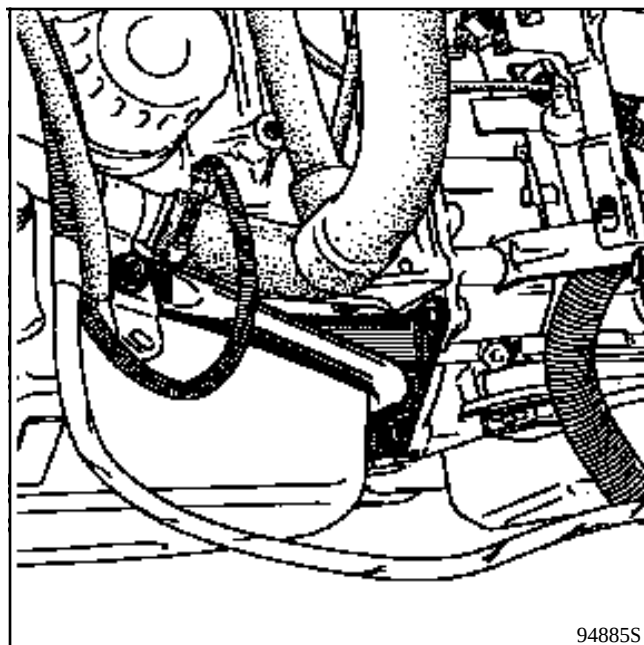
- les trois vis (1) sur la transmission automatique,
- les deux vis (2) sur le longeron,
- dévisser, sans déposer les deux vis (3) sur le longeron.



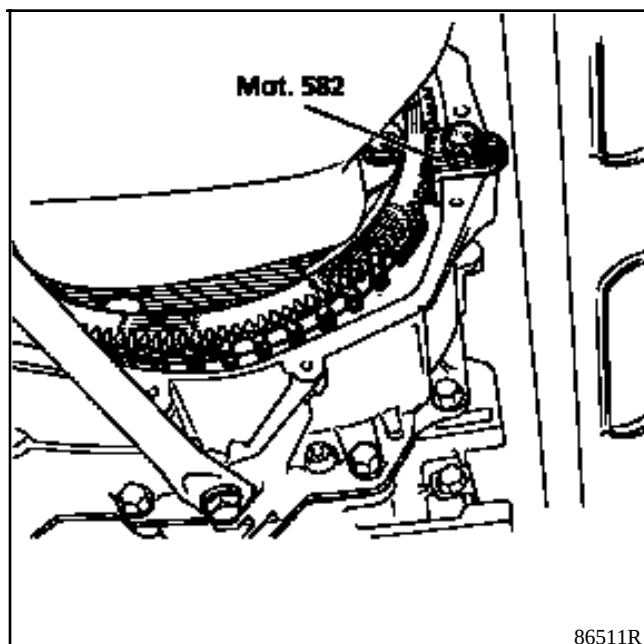
Sortir l'ensemble moteur - transmission automatique du compartiment.

Déposer :

- la tôle de protection du convertisseur.

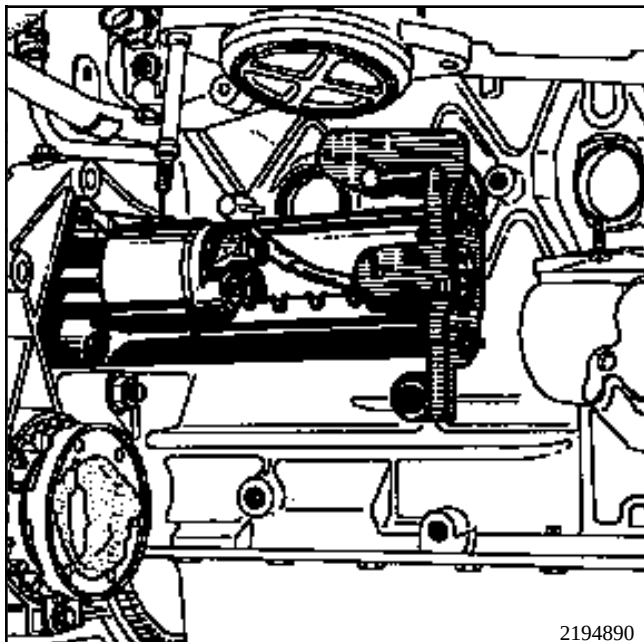


Mettre le secteur d'immobilisation **Mot. 582** et déposer les trois écrous de tôle d'entraînement sur le convertisseur.

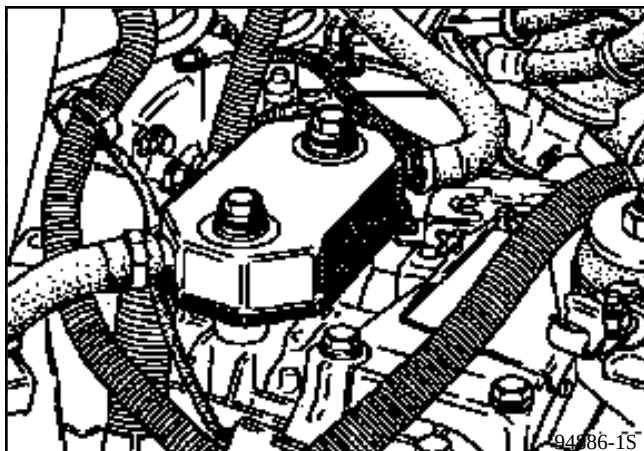


Déposer :

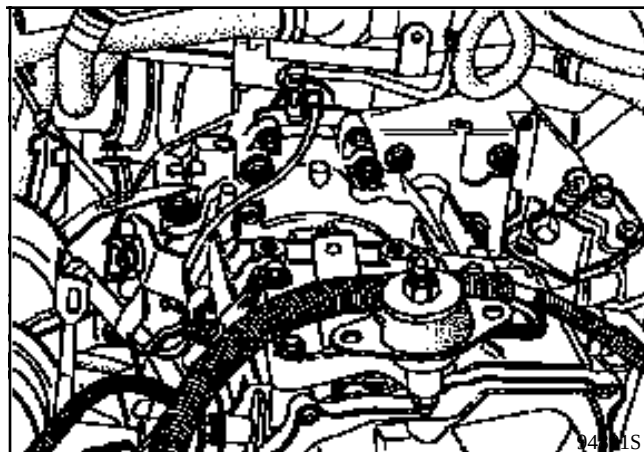
- l'écran thermique du démarreur,
- le démarreur,



- le refroidisseur d'huile.

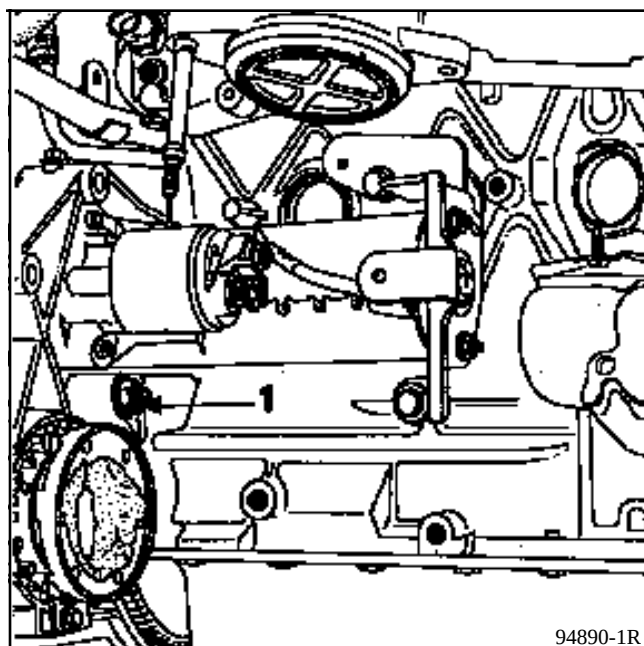


Dégager le câblage électrique.



Déposer les vis de fixation de la transmission automatique sur le moteur.

Déposer l'écrou fixation moteur (1).



Désaccoupler la transmission du moteur en prenant garde à ne pas faire tomber le convertisseur.

REPOSE

Avant de reposer la transmission automatique sur le moteur, vérifier la présence des douilles de centrage sur le bloc.

Graisser à la **MOLYKOTE BR2** le centrage du convertisseur dans le vilebrequin.

Accoupler la transmission automatique sur le moteur et serrer les vis et les écrous au couple de **4 daN.m**.

Monter les écrous de tôle d'entraînement sur le convertisseur à la **LOCTITE FRENBLOC** et les serrer au couple de **1,5 daN.m**.

Reposer :

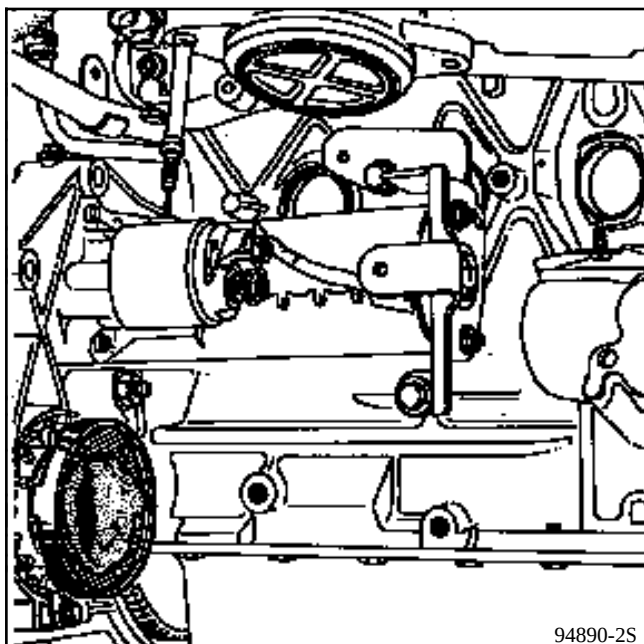
- le refroidisseur d'huile et serrer les vis au couple de **2,5 daN.m**,
- le démarreur,
- la tôle de protection du convertisseur.

Replacer l'ensemble moteur - transmission automatique dans le compartiment.

Remonter dans le sens inverse de la dépose.

Particularités :

Avant de repositionner les transmissions, bourrer les flasques de sortie planétaire de graisse **MOLYKOTE BR2**.



IMPORTANT : lors du remontage du câble d'accélérateur, effectuer correctement le réglage car il contribue au bon fonctionnement du rétro-contact.

Remonter le tube de descente muni d'un joint neuf côté catalyseur et de la collerette d'étanchéité côté collecteur.

Pour obtenir un alignement correct de l'ensemble d'échappement, serrer en commençant d'abord par le collecteur et terminer par le catalyseur.

Effectuer :

- le plein et la purge du circuit de refroidissement (**sous-chapitre 19**),
- le niveau de la direction assistée,
- le niveau de la transmission automatique.

TRES IMPORTANT

NE PAS OUBLIER DE VALIDER LE PIED A FOND

afin de reprogrammer la course du potentiomètre de charge dans le calculateur de la transmission automatique.

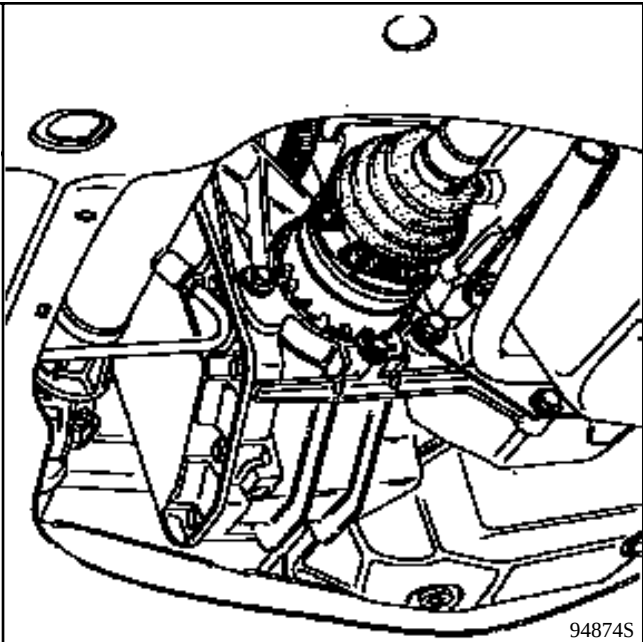
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	582	Immobilisateur
Mot.	1202	Pince à collier élastique

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de fixation de pied d'amortisseur	11	
Vis de fixation transmission	3,5	
Vis de roues	9	
Ecrou de fixation supports avant	4	
Boulon de fixation support arrière	6,5	
Vis fixation support tampon de T.A.	2	
Vis de refroidissement d'huile	2,5	
Vis de tôle d'entraînement sur convertisseur	1,5	
Vis de tour de maintien transmission automatique	4	

Déposer les vis de fixation des transmissions sur les flasques de sortie planétaires.

- **1er montage** : vis 6 pans creux
- Nous conseillons d'utiliser la douille **FACOM J235** et l'embout 6 pans mâle de **6 mm**.
- **2ème montage** : vis 12 pans creux

Nous conseillons d'utiliser la douille **FACOM SV.8L** 12 pans mâle.

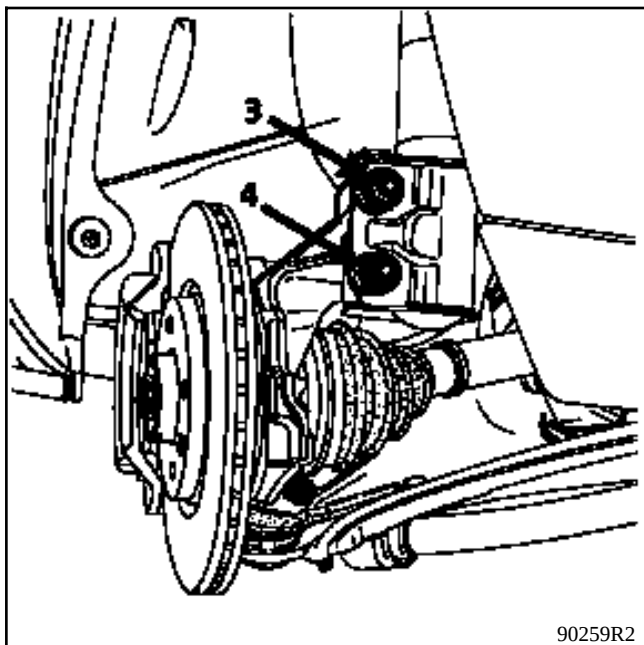


Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.

Déposer :

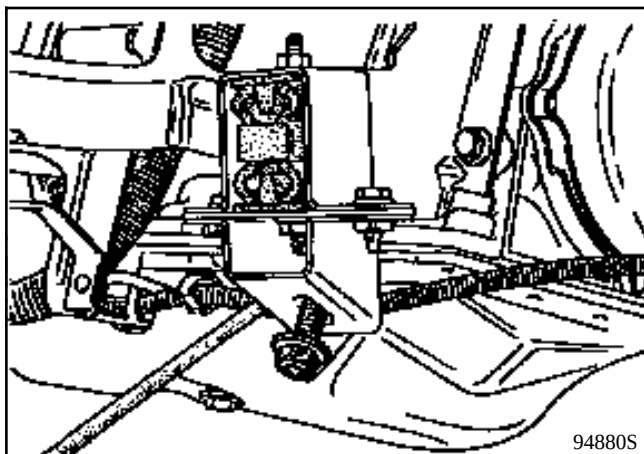
- le capot moteur,
- les roues avant,
- le déflecteur latéral gauche, (1 vis et 3 rivets),
- le tube de descente d'échappement.

De chaque côté du véhicule, déposer le boulon supérieur (3) et desserrer le boulon inférieur (4).

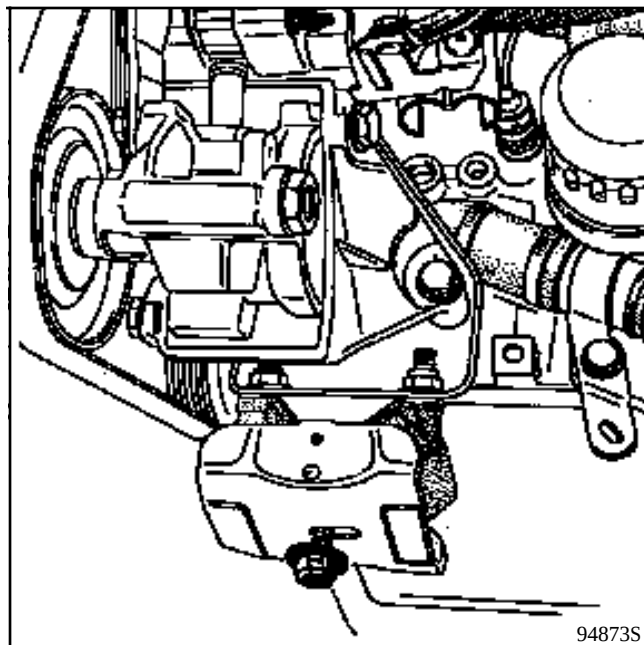


Dégager les transmissions sur le côté.

Déposer l'écrou de fixation du support tampon avant de la transmission automatique.

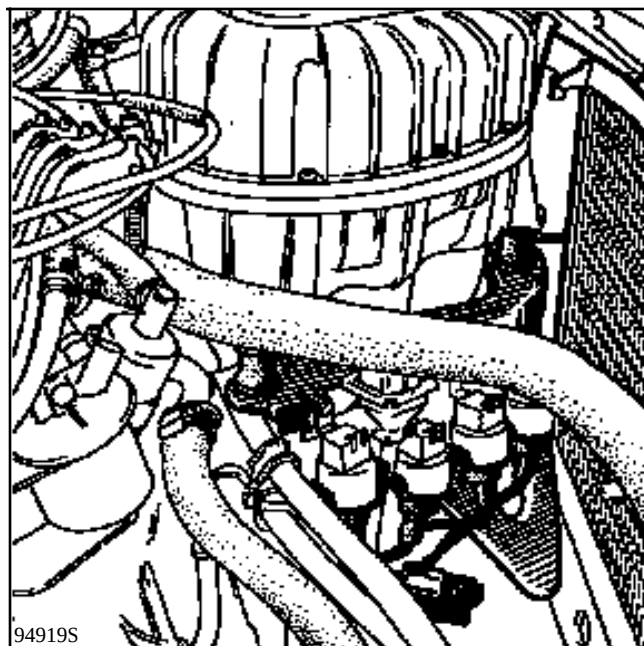


Déposer l'écrou de fixation du support tampon avant du moteur.



Déposer :

- la batterie,
- le filtre à air,
- le support de filtre à air après avoir déconnecté les relais,

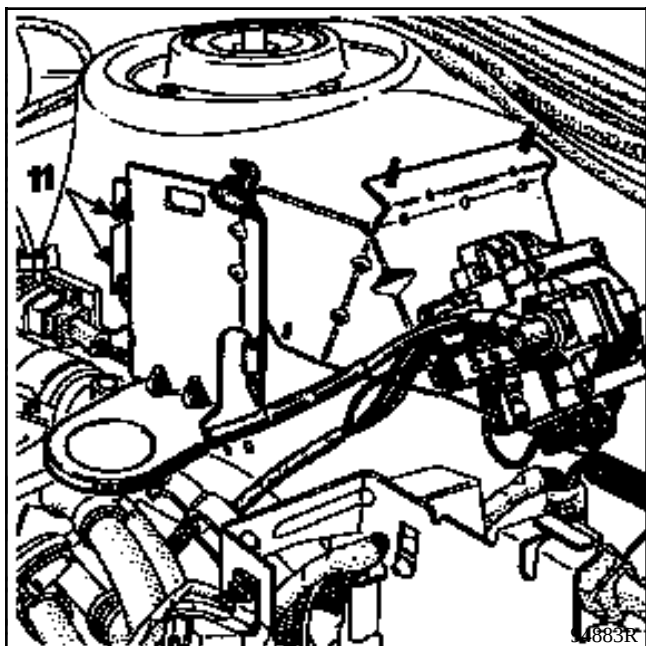


- le calculateur de transmission automatique.

Déposer le support batterie.

Déposer le vase d'expansion et le réservoir de liquide de direction assistée.

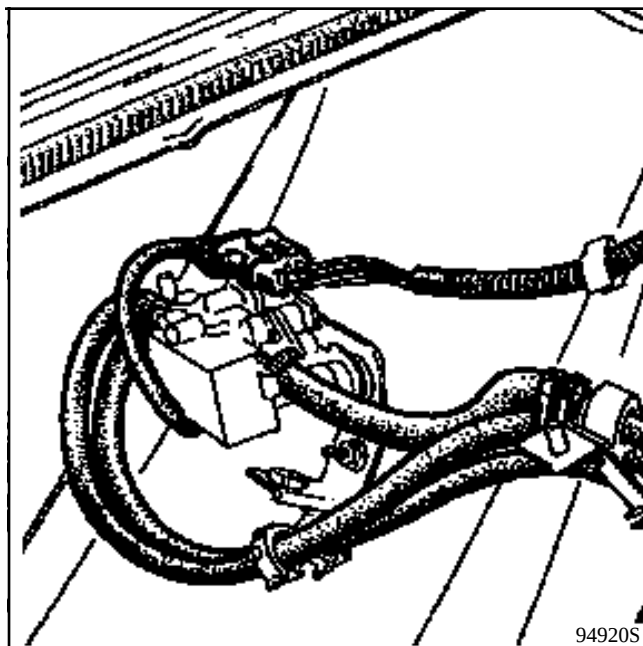
Déposer le boîtier **AEI** ainsi que les vis de fixation **(11)** du support du vase d'expansion.



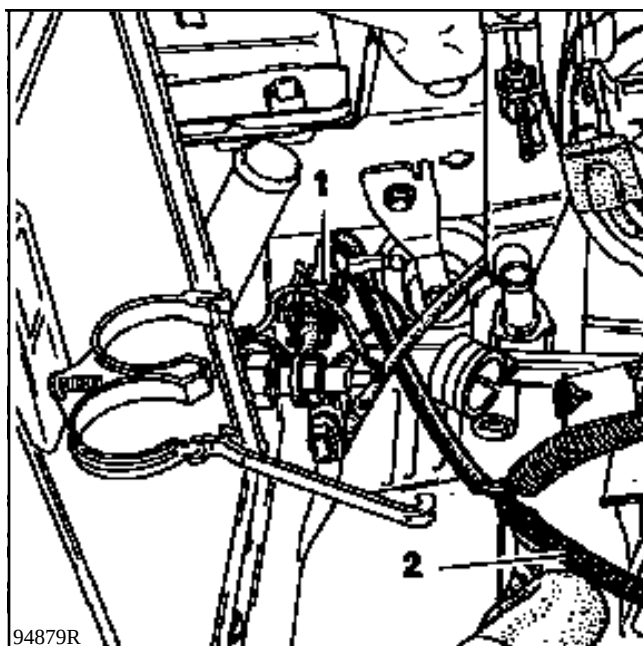
Sur le côté droit du véhicule

Déposer :

- le câble d'accélérateur,
- les tuyaux d'essence du débitmètre.



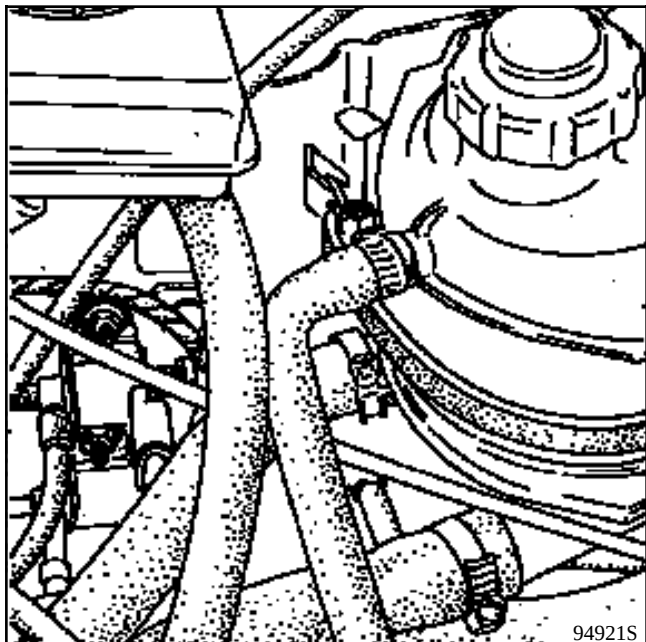
Débrancher le connecteur de câblage G.M.V. (1) ainsi que le connecteur de la sonde de niveau d'huile (2).



Sur le côté gauche du véhicule

Débrancher le câblage électrique.

Déposer les durit des électrovannes.



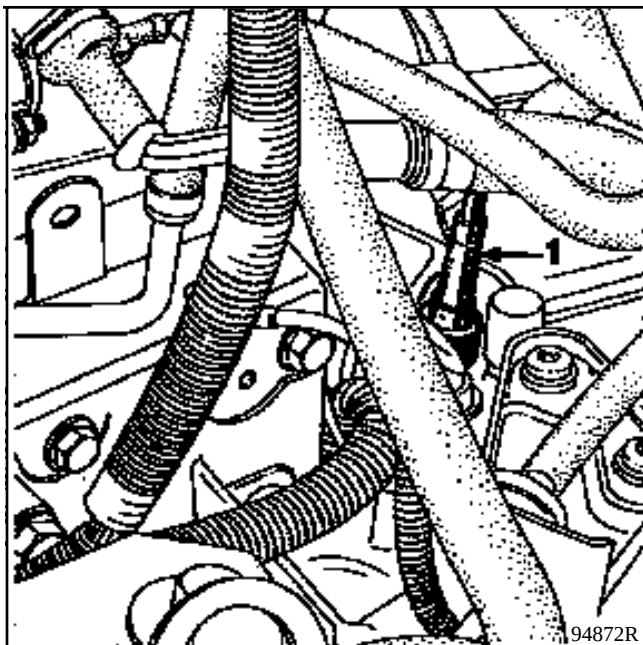
Vidanger le circuit de refroidissement en débranchant les durit inférieure et supérieure du radiateur.

Déposer les durit de chauffage.

Déposer le tuyau de dépression du servo-fein.

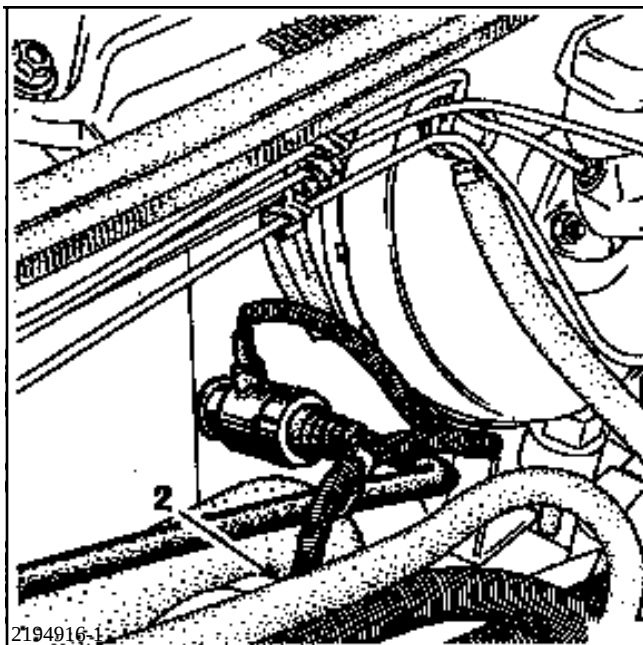
Déposer :

- le câble de commande de T.A.,
- le câble de tachymètre (1) après l'avoir dévissé de la transmission automatique.

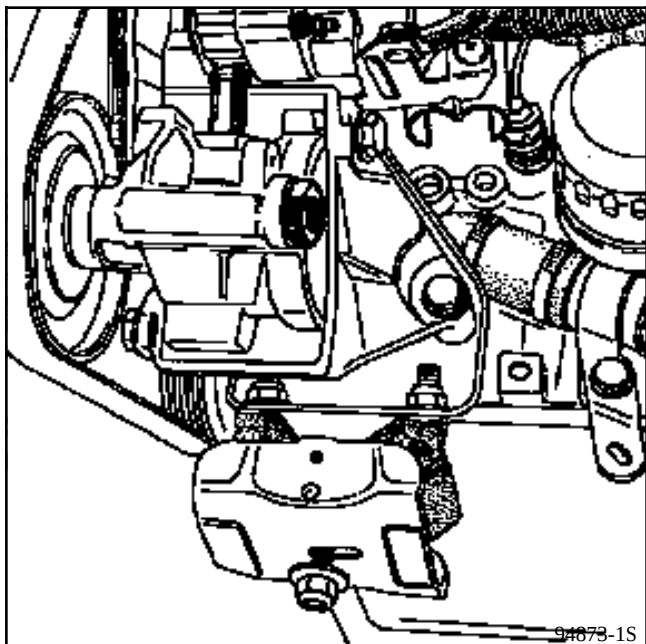


Déposer les tuyaux d'essence.

Déposer le connecteur (2) du contacteur de rétro-contact.

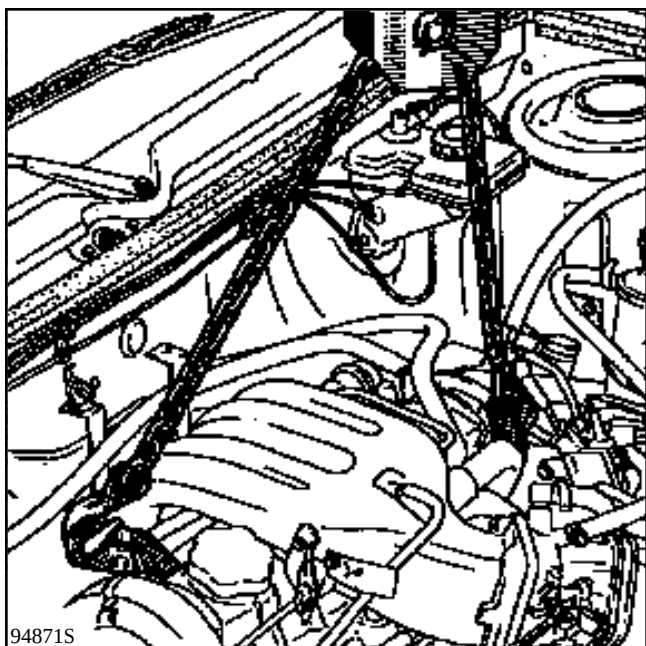


Déposer les tuyaux de direction assistée.

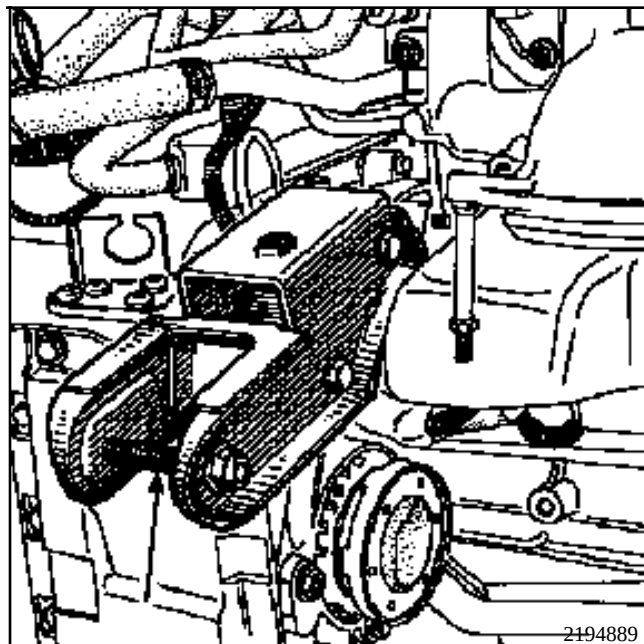


Monter le positionneur de charge (ex- **NAUDER 1805**), mettre les chaînes en tension de soutien.

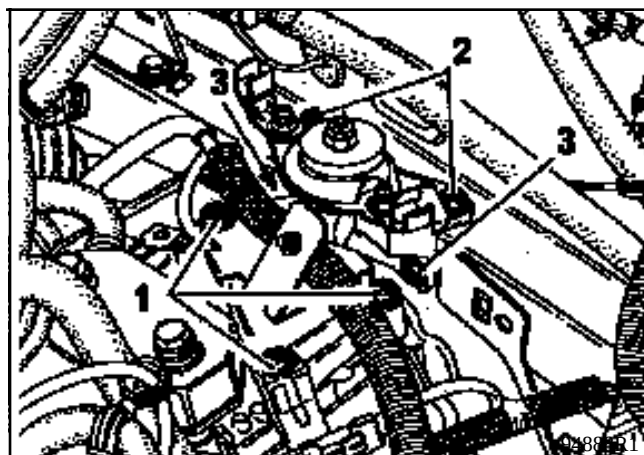
Soulager l'ensemble transmission automatique - moteur du compartiment.



Déposer le boulon du support arrière.



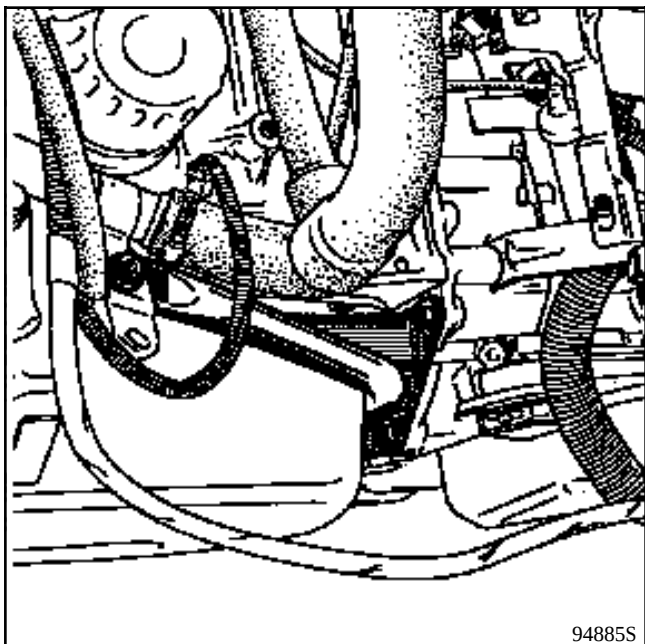
Déposer le support tampon de transmission automatique.



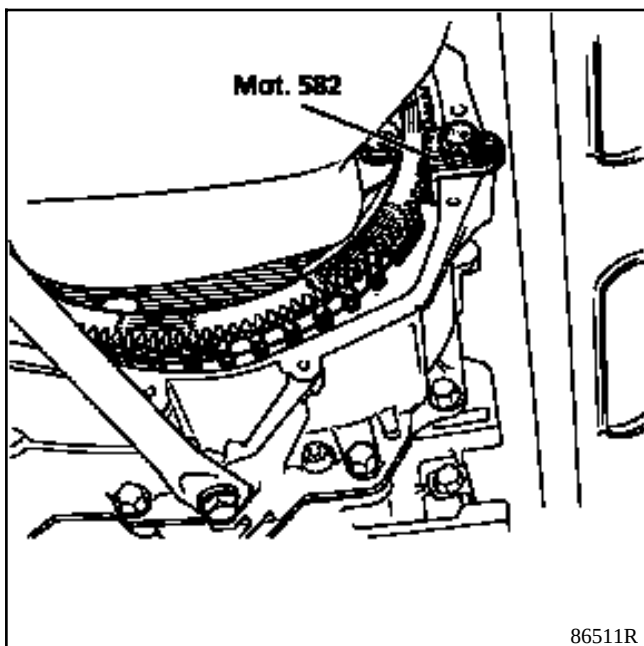
Sortir l'ensemble moteur - transmission automatique.

Déposer :

- la tôle de protection du convertisseur.



Mettre le secteur d'immobilisation **Mot. 582** et déposer les trois écrous de tôle d'entraînement sur le convertisseur.



Déposer :

- le démarreur,
- le refroidisseur d'huile.

Dégager le câble électrique.

Déposer les vis de fixation de la transmission automatique sur le moteur.

Désaccoupler la transmission du moteur en prenant garde à ne pas faire tomber le convertisseur.

REPOSE

Avant de reposer la transmission automatique sur le moteur, vérifier la présence des douilles de centrage sur le bloc.

Graisser à la **MOLYKOTE BR2** le centrage du convertisseur dans le vilebrequin.

Accoupler la transmission automatique sur le moteur et serrer les vis et les écrous au couple de **4 daN.m**.

Monter les écrous de tôle d'entraînement sur le convertisseur à la **LOCTITE FRENBLOC** et les serrer au couple de **1,5 daN.m**.

Reposer :

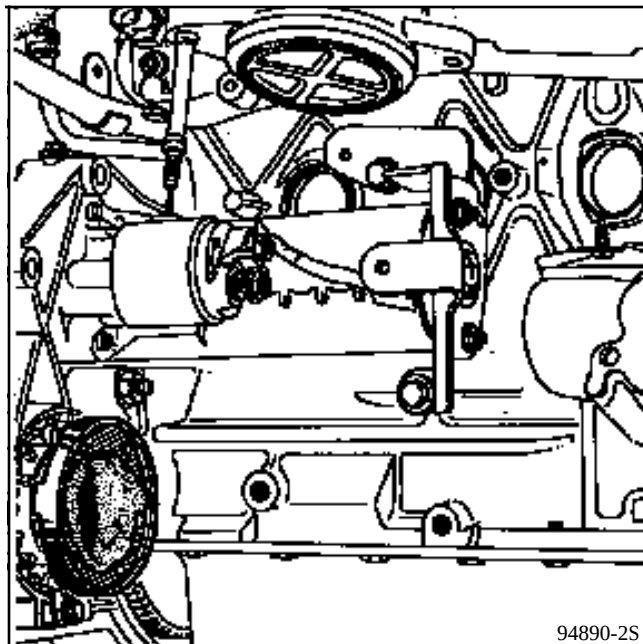
- le refroidisseur d'huile et serrer les vis au couple de **2,5 daN.m**,
- le démarreur,
- la tôle de protection du convertisseur.

Replacer l'ensemble moteur - transmission automatique dans le compartiment.

Remonter dans le sens inverse de la dépose.

Particularités :

Avant de repositionner les transmissions, bourrer les flasques de sortie planétaire de graisse **MOLYKOTE BR2**.



IMPORTANT : lors du remontage du câble d'accélérateur, effectuer correctement le réglage car il contribue au bon fonctionnement du rétro-contact.

Remonter le tube de descente muni d'un joint neuf côté catalyseur et de la collerette d'étanchéité côté collecteur.

Pour obtenir un alignement correct de l'ensemble d'échappement, serrer en commençant d'abord par le collecteur et terminer par le catalyseur.

Effectuer :

- le plein et la purge du circuit de refroidissement (**sous-chapitre 19**),
- le niveau de la direction assistée,
- le niveau de la transmission automatique.

TRES IMPORTANT

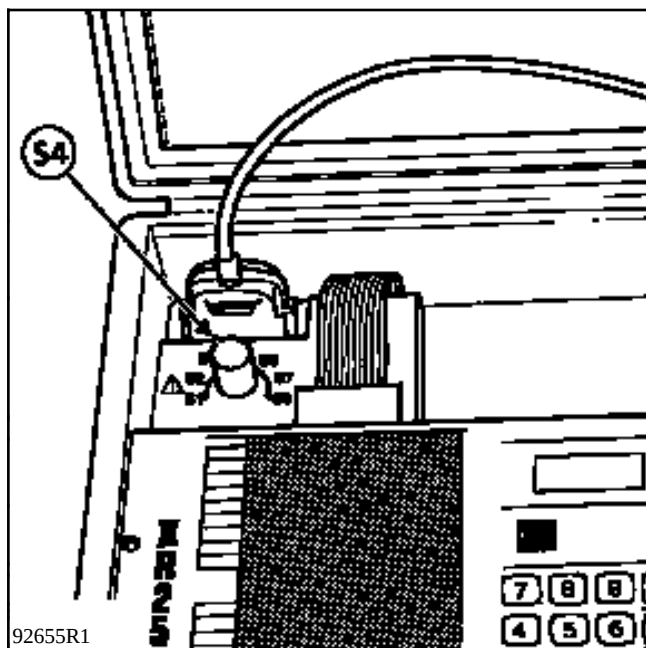
NE PAS OUBLIER DE VALIDER LE PIED A FOND

afin de reprogrammer la course du potentiomètre de charge dans le calculateur de la transmission automatique.

Brancher la valise **XR25** sur la prise diagnostic du véhicule.

La prise se trouve sur le support batterie à côté du calculateur d'injection.

Mettre le sélecteur sur la position **S4**.



Mettre le contact sans démarrer le moteur.

Frapper sur le clavier le code de la transmission

"A" :

D

0

4

Sur les afficheurs de barregraphes, il n'y a plus que les barregraphes **1-3-4-5-6-11** allumés soit à droite, soit à gauche.

Valider le pied à fond en appuyant pendant **5 secondes** sur la pédale d'accélérateur :

- le barregraphe **2** s'allume,
- le barregraphe **6** s'éteint.

Il ne doit subsister que les barregraphes **1-3-4-5-11** d'allumés, quand on relâche le pied de l'accélérateur.

TRES IMPORTANT : COUPER LE CONTACT.

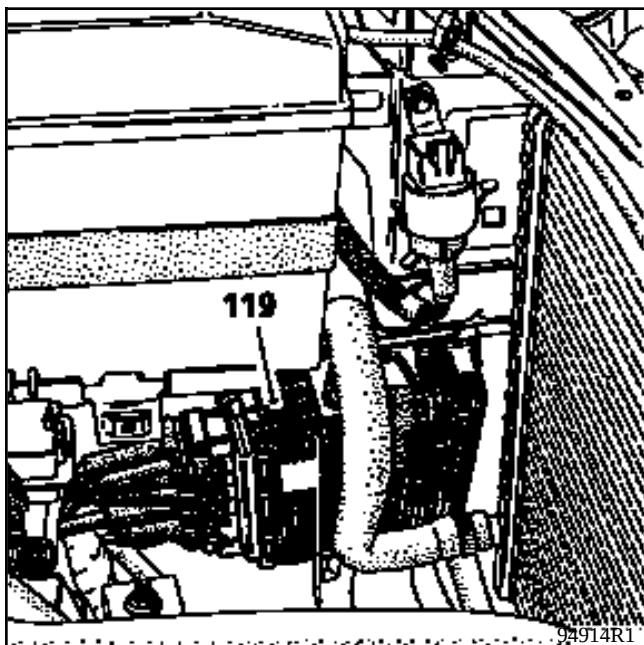
Remettre le contact et faire le code de la transmission "**A**" pour contrôler si la validation est effectuée.

Refaire l'opération si nécessaire.

Couper le contact et débrancher la valise **XR25**.

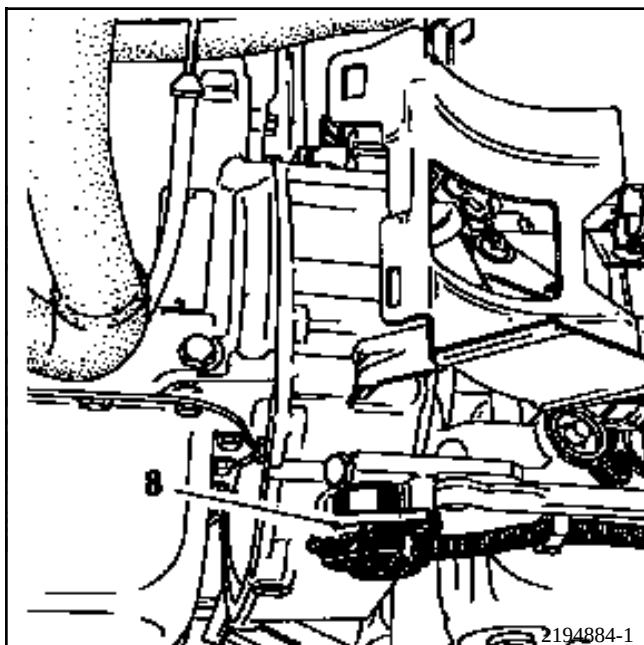
ATTENTION : un pied à fond mal validé peut provoquer :

- un allumage permanent du voyant,
- des anomalies aux passages des vitesses,
- de mauvais seuils de passage,
- des difficultés pour rétrograder,
- un inconfort de conduite.



Lors d'un remplacement du calculateur électronique ou d'un effacement mémoire, ne pas oublier de valider le "**ped à fond**".

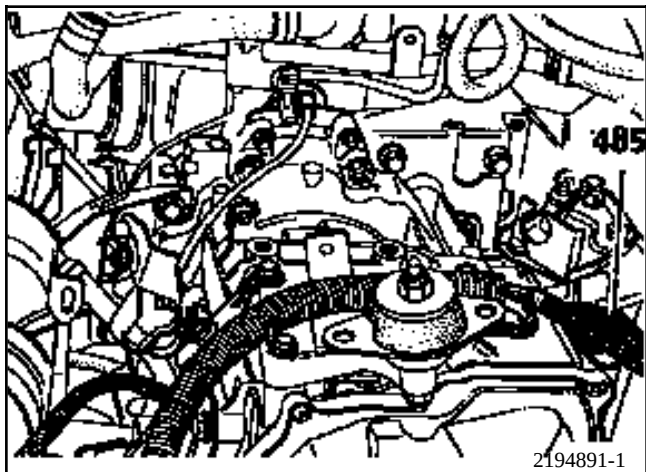
Capteur de pression de ligne (8)



Le capteur de pression de ligne est fixé par deux vis sur le carter de la transmission automatique.

Il est directement accessible sous le véhicule, après l'avoir dégagé de la gaine de protection.

APRES SON REMPLACEMENT, NE PAS OUBLIER D'EFFACER LA MEMOIRE ET DE VALIDER LE "PIED A FOND".

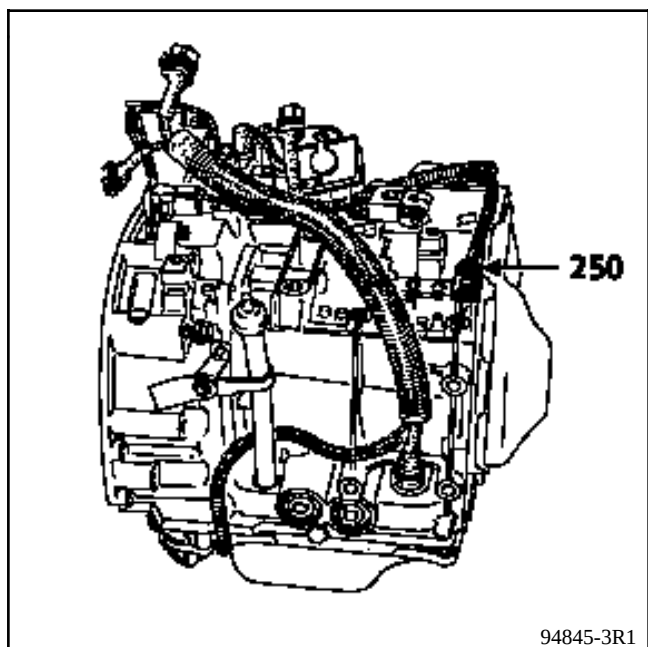


Le contacteur est fixé sur le carter de la transmission automatique.

Il est accessible par le dessus ou le dessous du véhicule, après avoir déposé la patte de fixation et la vis de masse.

APRES SON REMPLACEMENT, NE PAS OUBLIER D'EFFACER LA MEMOIRE ET DE VALIDER LE "PIED A FOND".

Capteur de vitesse (250)



Le capteur de vitesse est fixé sur le dessus de la transmission automatique.

Il est accessible après avoir déposé :

- le vase d'expansion,
- le réservoir de liquide de direction assistée.

Dégager le câblage électrique.

Déposer le support tampon.

APRES SON REMPLACEMENT, NE PAS OUBLIER D'EFFACER LA MEMOIRE ET DE VALIDER LE "PIED A FOND".

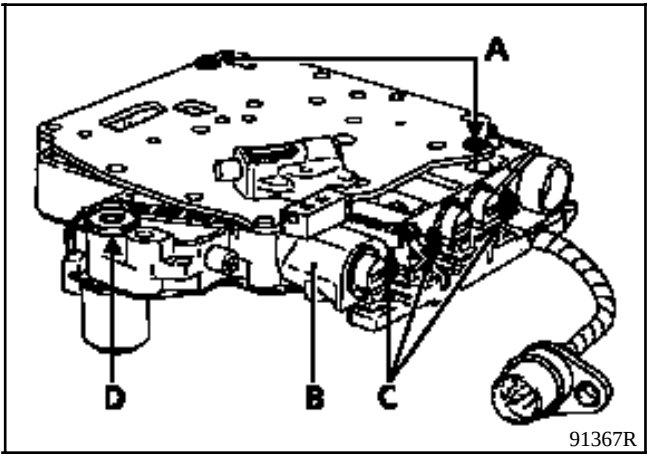
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation des électrovannes	0,9
Vis de fixation plaque du distributeur	0,5
Vis du distributeur hydraulique	0,5

Le remplacement des électrovannes de séquence et modulatrice ainsi que la sonde de température ne peut s'effectuer qu'après la dépose du distributeur hydraulique.

Déposer les vis (A) de fixation de la plaque de fermeture du distributeur (B).

Déposer les vis de fixation des électrovannes de séquence (C) et modATRICE (D).

Dégager l'ensemble électrovannes-sonde du distributeur.



La repose de l'ensemble ne présente pas de difficultés particulières, procéder en sens inverse du démontage.

TRES IMPORTANT : RESSERRER LES VIS AU COUPLE PRECONISE.

NOTA : chaque électrovanne de séquence est positionnée sur son support, ne pas les inverser.

L'estompage du couple moteur pendant les changements de rapports a pour but :

- d'améliorer le confort des passages de vitesses,
- de diminuer la charge théorique des récepteurs hydrauliques sollicités pendant les passages,
- de soulager les organes mécaniques.

L'estompage du couple est réalisé par action sur le point d'avance.

Le signal d'estompage est fourni par le calculateur **T.A.** au calculateur d'injection : pendant toute la durée du passage, le point d'avance est reculé de **35°**.

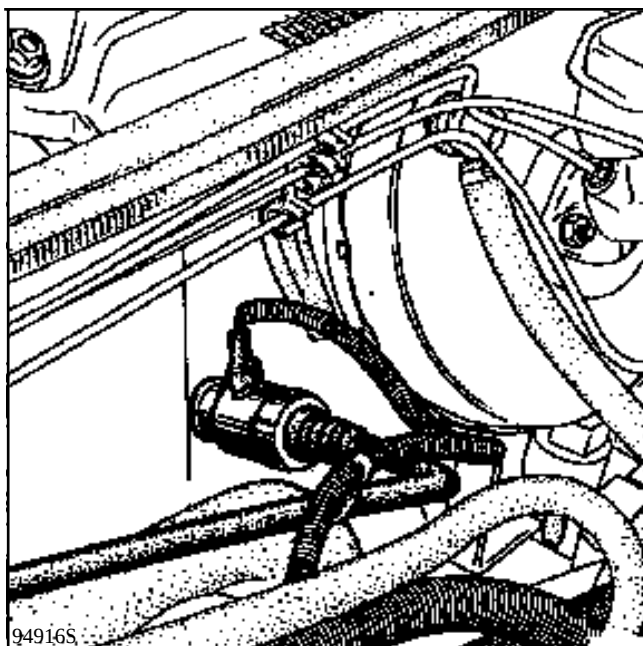
Contrôle liaison entre boîtier **T.A.**et boîtier d'injection

Condition	Sélection sur valise XR25	Visualisation sur afficheur XR25	Remarque
Voyant éco. éteint, levier en 3ème imposée, véhicule à ≈ 60 km/h - T.A. en 2ème Effectuer un passage 2/3 pied levé	Taper D 03 # 51	0000	Passage à zéro bref sur l'afficheur de la valise de contrôle

FONCTION RETRO-CONTACT

Pour le déclenchement du rétro-contact sur les transmissions automatiques de type **AD4**, deux informations sont nécessaires :

- **1ère information :**
Pied à fond sur la pédale d'accélérateur, pour avoir une information potentiomètre de charge (inférieure à **6 %**, valeur lue sur la valise **XR25** en # **12**).
- **2ème information :**
Détection par le contacteur de rétro-contact placé sur le câble d'accélérateur, de l'utilisation de la surcourse de la pédale d'accélérateur, qui en se comprimant établit une liaison de masse jusqu'au boîtier électronique.



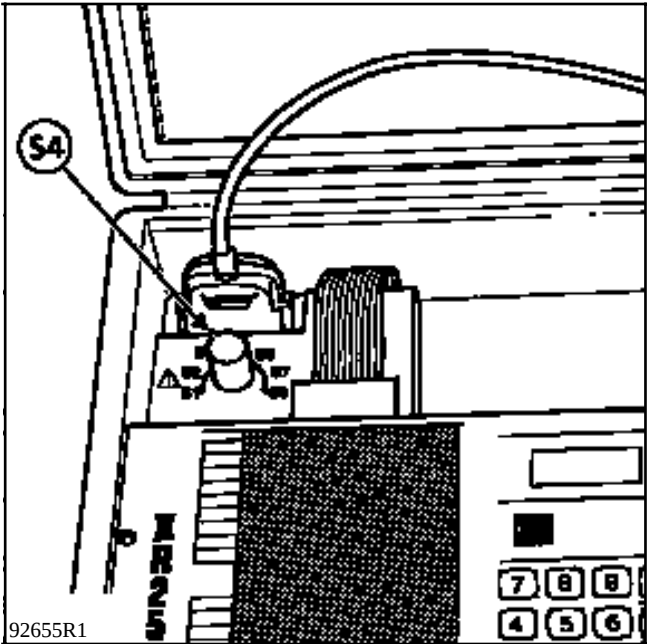
Cette méthode permet de récupérer à des régimes plus élevés la fonction rétro-contact.

Pour exploiter la surcourse du câble d'accélérateur, s'assurer du bon réglage de ce dernier (voir page suivante).

REGLAGE DU CABLE

Brancher la valise **XR25** sur la prise diagnostic du véhicule.

Mettre le sélecteur sur la position **S4**.



Mettre le contact sans démarrer le moteur.

Frapper sur le clavier le code de transmission "**A**" **D 04** et faire # **22**.

Conditions d’essai	Visualisation sur afficheur XR25	Remarques
Pédale d’accélérateur levée (PL)		Si la valeur 1 n’apparaît pas, vérifier liaison électrique sur contacteur de rétro-contact
Pédale d’accélérateur enfoncée (PF)	□	Si la valeur 0 n’apparaît pas en PF , vérifier le réglage du câble d’accélérateur

LEXIQUE

8	Capteur de pression de ligne
103	Alternateur
104	Contacteur de démarrage
119	Calculateur
129	Commande lois de passage
160	Contacteur de stop
163	Démarreur
172	Feu arrière droit
173	feu arrière gauche
182	Feu de recul droit
222	Potentiomètre papillon
225	Prise diagnostic
232	Relais de démarrage
247	Tableau de bord
250	Capteur de vitesse
260	Boîtier fusibles
443	Electropilote
485	Contacteur multifonctions
569	Rétro-contact
602	Relais feux de marche arrière

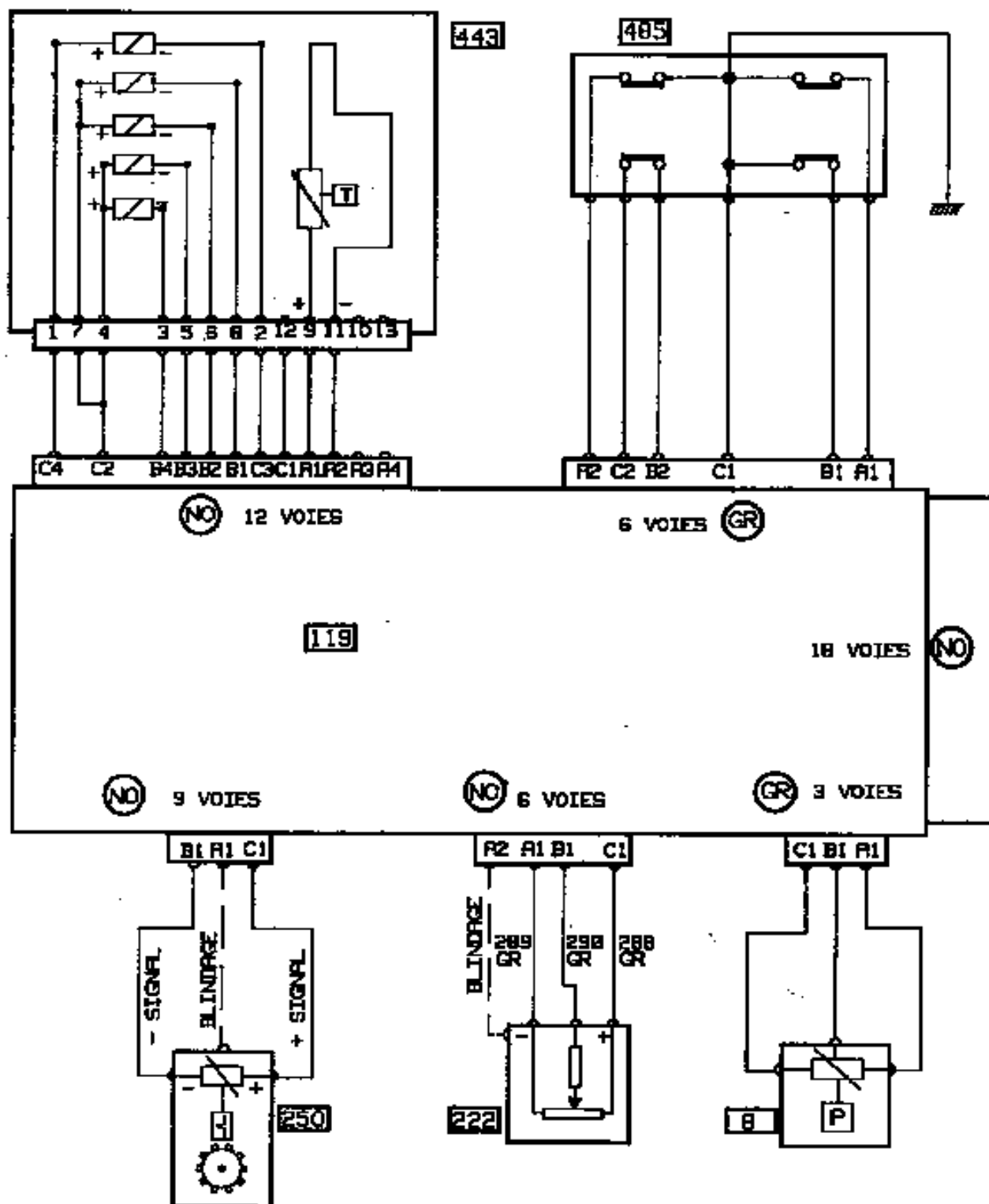
Raccordements

R1	Planche de bord / arrière droit
R2	Planche de bord / arrière gauche
R5	Planche de bord / poutre de chauffage
R6	Planche de bord / pontet
R11	Planche de bord / longeron gauche
R17	Poutre de chauffage / moteur
R28	Moteur / longeron gauche

Masses

M9	Masse pied avant droit

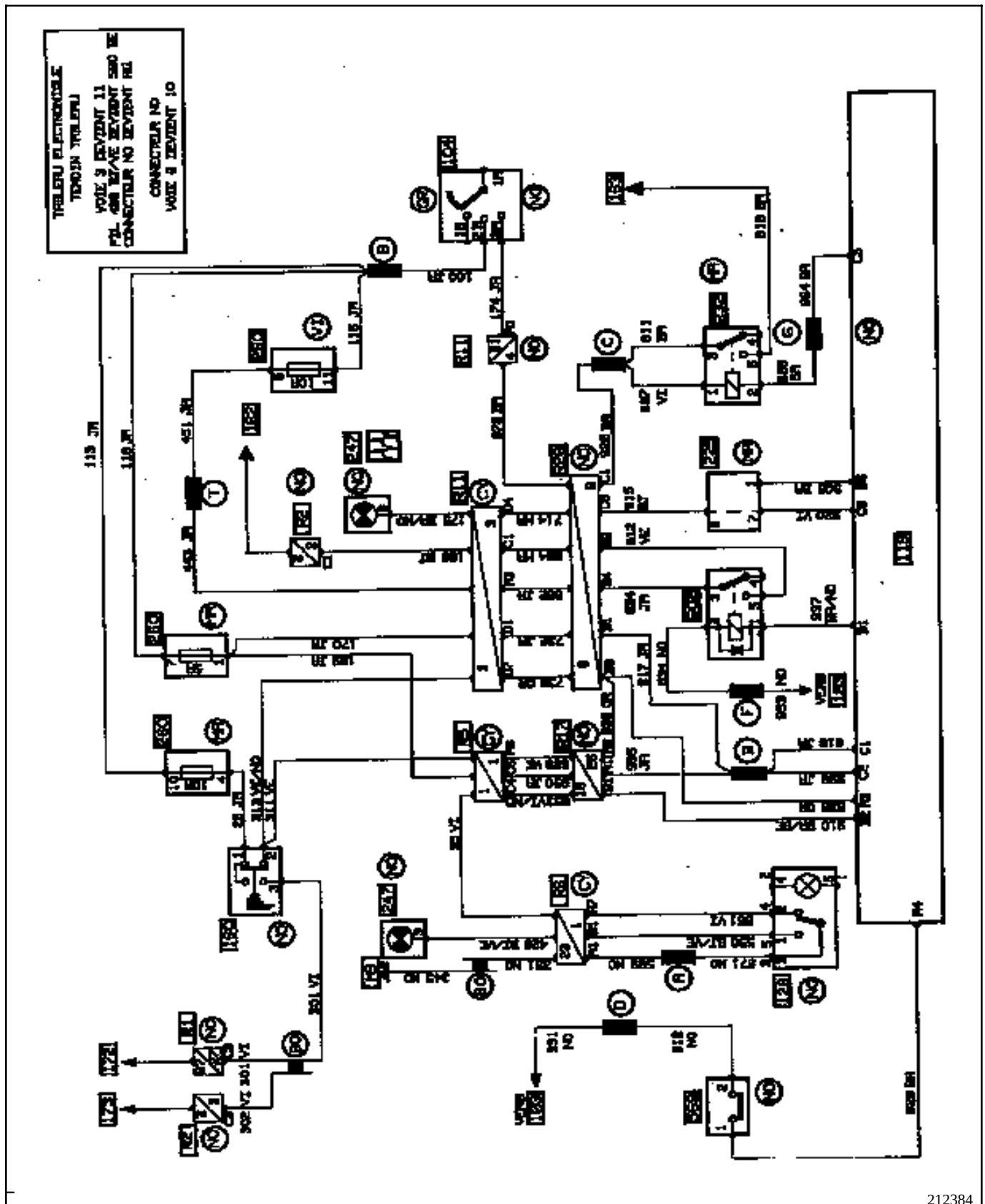
LIAISON BOITIER ELECTRONIQUE / ORGANES ELECTRIQUES SUR LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE



212383

LES FILS SANS NUMERO SONT LIVRES AVEC LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE

LIAISON BOITIER ELECTRONIQUE / CABLAGE VEHICULE



212384

LES FILS SANS NUMERO SONT LIVRES AVEC LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE

PREFACE :

Soufflet thermoplastique

Le remplacement du soufflet thermoplastique côté roue s'effectue transmission déposée.

L'expansion de ce soufflet étant impossible, il est impératif de déposer le soufflet côté boîte de vitesses (sauf joint Lobro 1er montage).

En conséquence, il est nécessaire de commander deux collections (côté roue et côté boîte de vitesses) et de remplacer les deux soufflets pour garantir la qualité de la réparation.

Seules les transmissions non équipées de batteurs sont réparables ; si un soufflet thermoplastique est détérioré sur une transmission avec batteur, le remplacement de celle-ci s'impose.

TRANSMISSIONS

Ingrédients

TYPE	QUANTITE	ORGANE CONCERNE
LOCTITE SCELBLOC	Enduire	Cannelures de fusée
RHODORSEAL 5661 (ex- CAF 4/60 THIXO)	Enduire	Goupilles de transmission côté boîte
MOLYKOTE BR2	Enduire	Cannelures joint côté boîte
FRENBLOC	Enduire	Vis d'étrier de frein
MOBIL CVJ 825 black star ou MOBIL EXF 57 C	295 g 320 g 180 g 250 g 130 g 160 g 140 g	Joint GE 86 Joint GE 86 Thermoplastique Joint GE 76 Joint GE 76 Thermoplastique Joint GI 62 Joint RC 490 Joint LOBRO

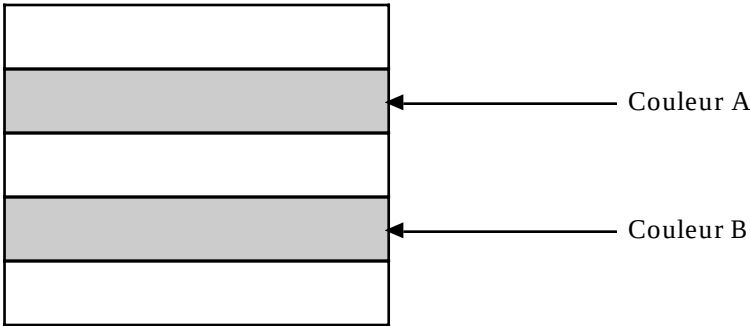
Les transmissions étant de longueurs et de caractéristiques différentes selon le type de boîte de vitesses, il est impératif de respecter l'appariement (se reporter au catalogue pièces de rechange du véhicule concerné).

Les plaquettes d'identification des boîtes de vitesses et des transmissions sont munies de repères de couleurs permettant leur appariement suivant les tableaux ci-dessous.

Le repérage des transmissions est constitué d'une étiquette adhésive située près du soufflet côté roue.

1er montage

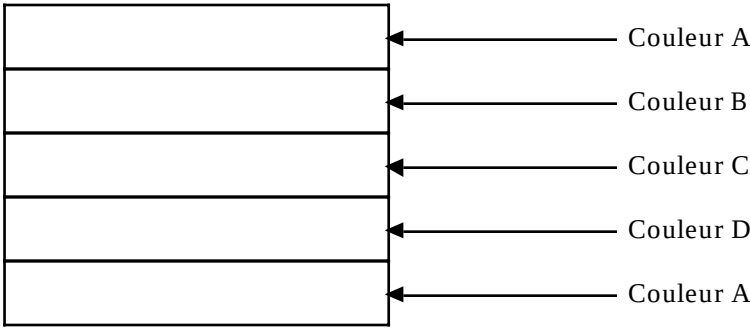
Etiquette adhésive munie de deux bandes de couleur.



B.V.	Joint côté roue	Repère couleur plaquette boîte de vitesses	Repères couleurs transmissions			
			GAUCHE		DROITE	
			A	B	A	B
JB 2 / 3	GE 86	Noir	Blanc	Rouge	Blanc	Rouge

2ème montage

Etiquette adhésive munie de cinq bandes de couleur.



B.V.	Joint côté roue	Repère couleur plaquette boîte de vitesses	Repères couleurs transmissions									
			GAUCHE					DROITE				
			A	B	C	D	A	A	B	C	D	A
JB 1	GE 76	Noir	Blanc		Noir	Blanc		Blanc		noir	Blanc	
JB 2	GE 86											
JB 3												

REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.	31-01	Chasse goupille
Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av.	476	Arrache rotule
T.Av.	1050-02	Extracteur de transmission

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

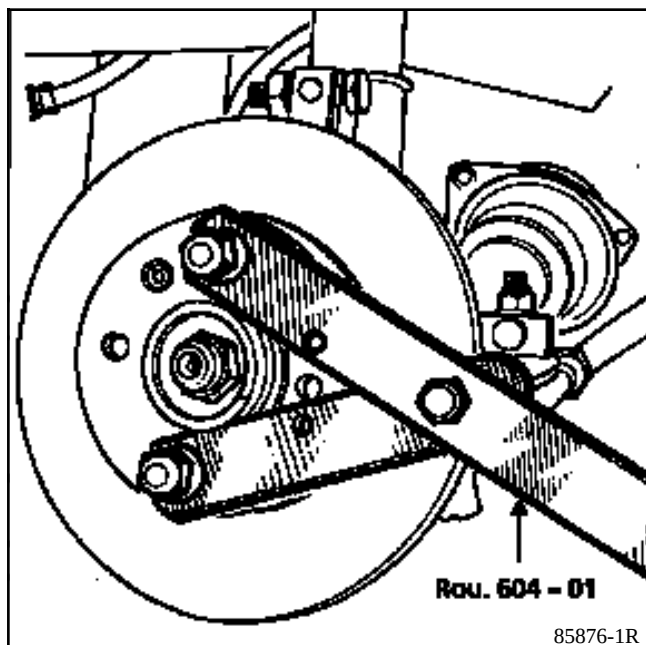


Ecrous de transmission	25
Vis de fixation soufflet sur B.V.	2,5
Vis de roues	9
Ecrous de pied d'amortisseur	11
Vis de fixation étrier de frein	10
Ecrous de rotule de direction	4

DEPOSE

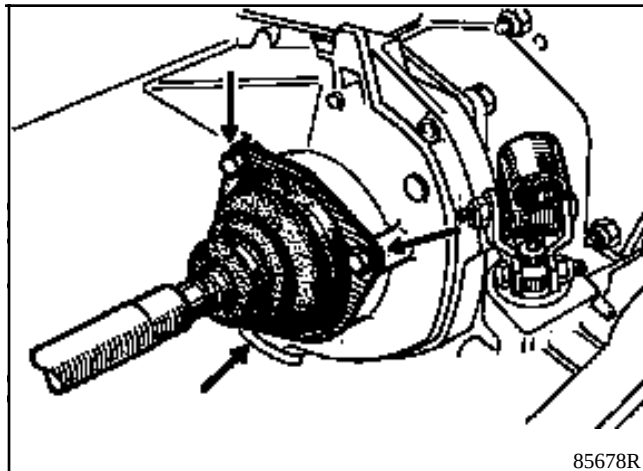
Déposer :

- l'ensemble de frein (le suspendre au châssis pour ne pas détériorer le flexible de frein),
- l'écrou de transmission, outil **Rou. 604-01**.



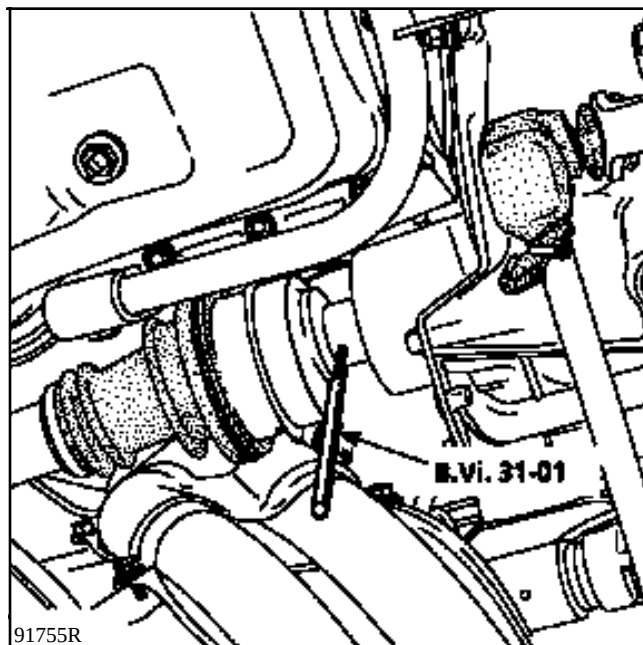
Côté gauche :

Vidanger la boîte de vitesses.
Déposer les trois vis (1).



Côté droit :

Déposer la goupille, outil **B.Vi. 31-01**.

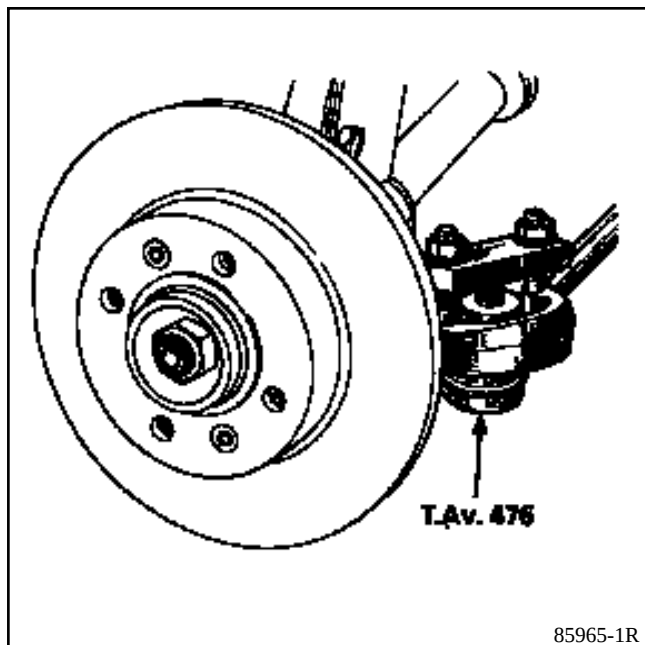


REPLACEMENT (suite)

Pour les deux côtés :

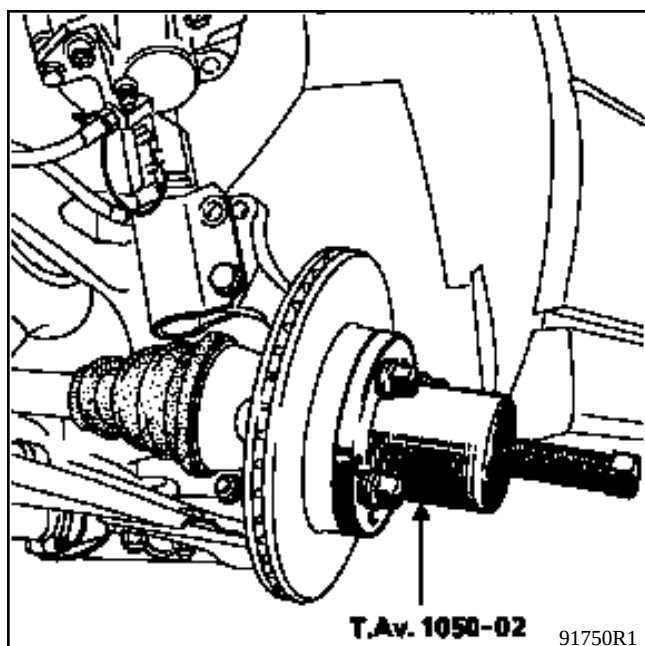
Déposer :

- l'écrou de rotule de direction, outil **T.Av. 476**,

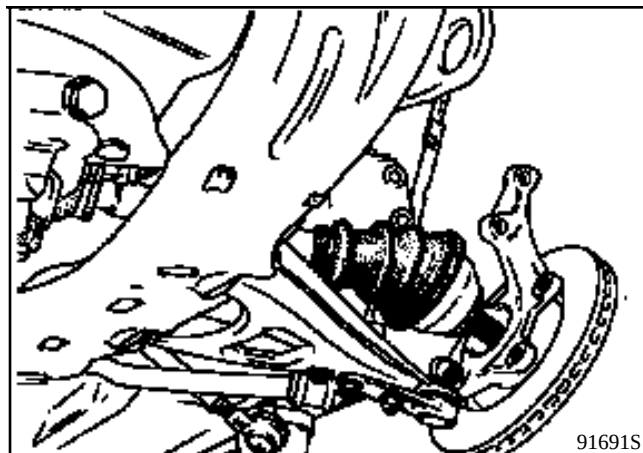


- le boulon supérieur de fixation du pied d'amortisseur.

Ces véhicules sont équipés de transmissions collées, il sera nécessaire de repousser celles-ci avec l'outil **T.Av. 1050-02**.



Déposer le boulon inférieur de fixation du pied d'amortisseur et extraire la transmission.



Prendre garde de ne pas blesser les soufflets pendant cette opération.

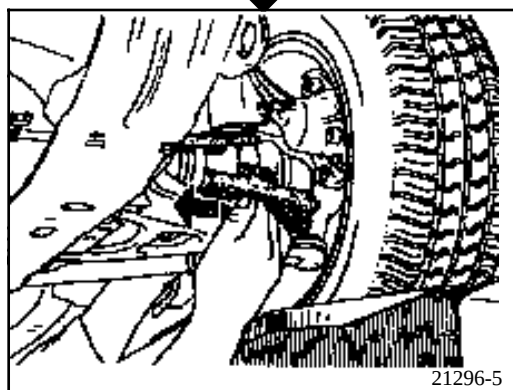
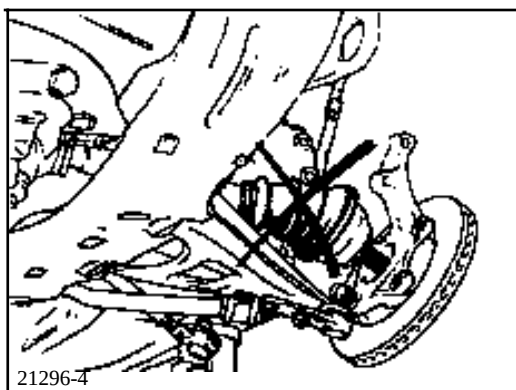
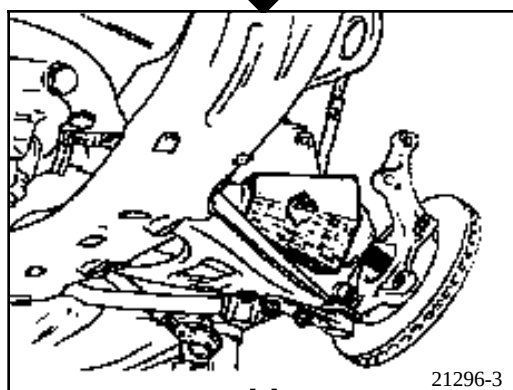
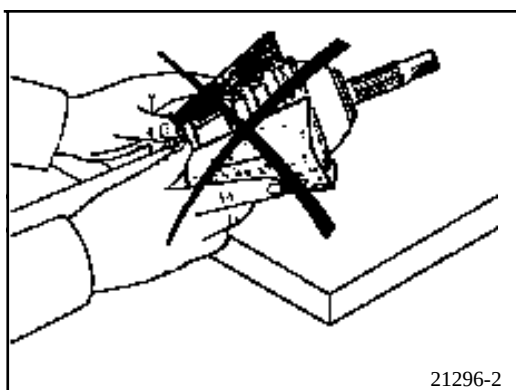
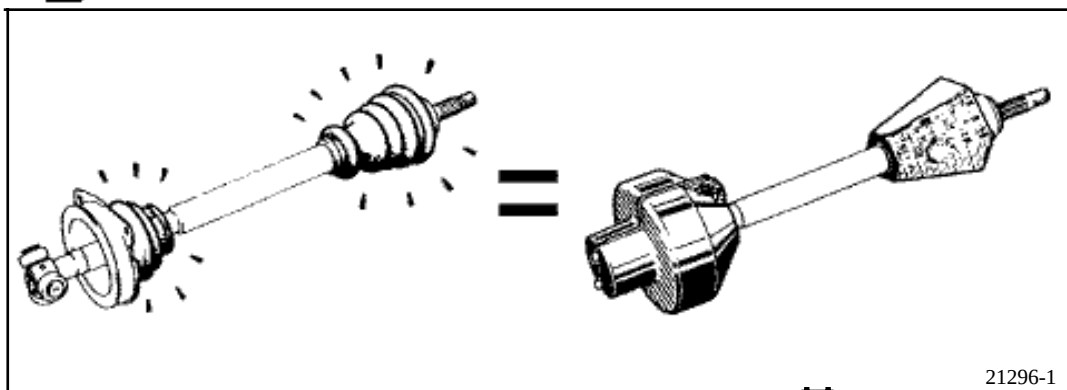
REPOSE

NOTA : le M.P.R. livre désormais les transmissions équipées de protecteurs et pourvues d'une consigne de montage. Il est impératif de respecter cette consigne afin d'assurer un montage correct avec le maximum de QUALITÉ. Sachant que le moindre choc sur les soufflets entraîne à plus ou moins long terme une rupture du caoutchouc et la destruction de la transmission.

REPLACEMENT (suite)



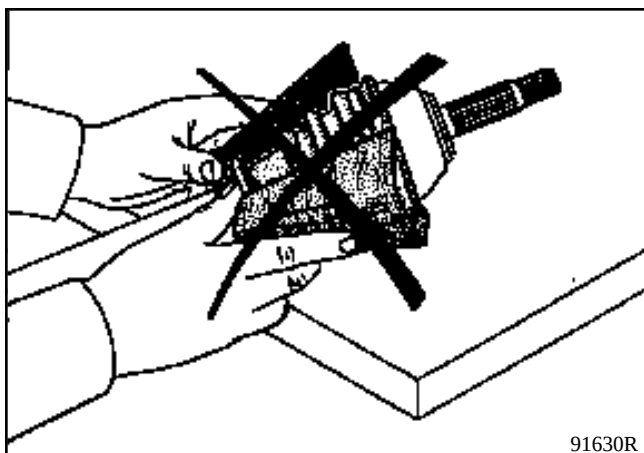
CONSIGNES IMPERATIVES DE MONTAGE



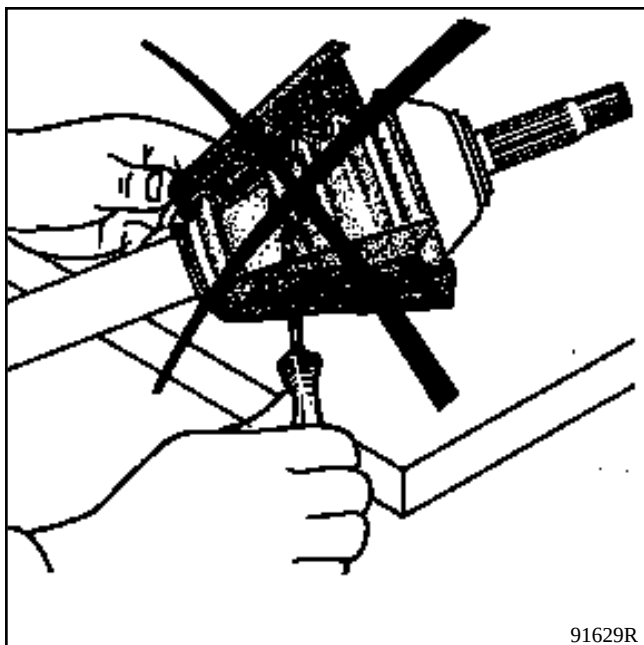
21296-6

REPLACEMENT (suite)

Ne jamais déposer les protecteurs en carton avant la fin du remontage de la transmission sur le véhicule.

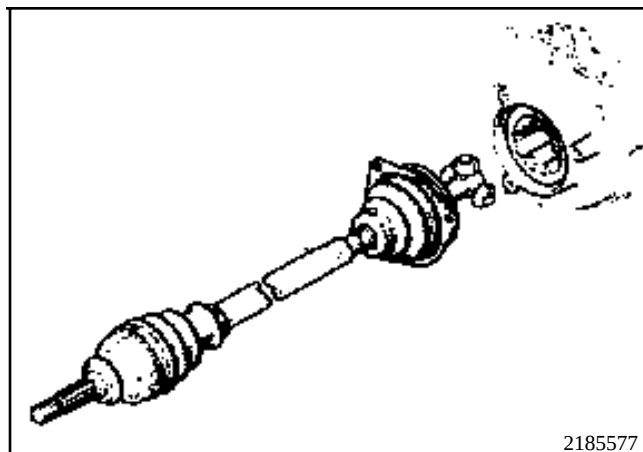


Et ne se servir en aucun cas d'un objet à bout tranchant pouvant blesser le soufflet.



Côté gauche :

Déposer le protecteur plastique du soufflet roulement et engager la transmission le plus horizontalement possible.



Côté droit :

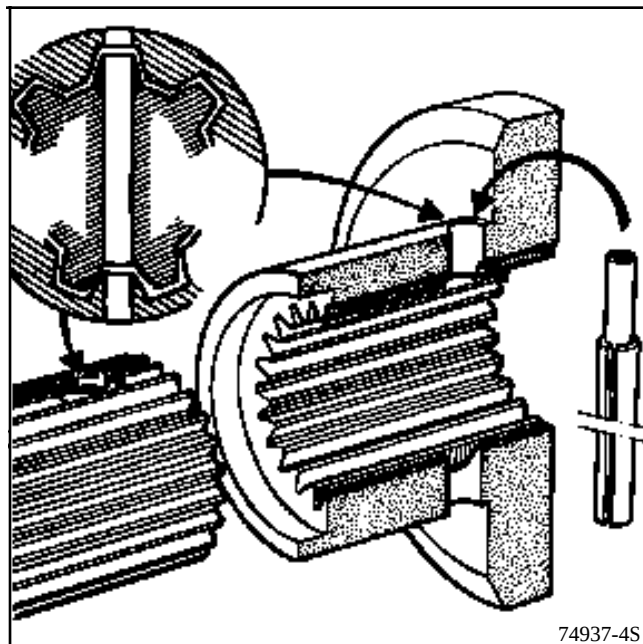
Protecteur en place, enduire les cannelures du joint côté boîte de vitesses de graisse **MOLYKOTE BR2**.

S'assurer de la présence de la rondelle caoutchouc qui doit être intercalée entre l'extrémité du planétaire et le fond de la tulipe de la transmission.

Positionner la transmission par rapport au planétaire et l'engager.

Vérifier son positionnement avec la broche cou-dée de l'outil **B.Vi. 31-01**.

Placer deux goupilles élastiques **neuves**, outil **B.Vi. 31-01**. Etancher les trous de goupilles à l'aide de **RHODORSEAL 5661** (ex- **CAF 4/60 THIXO**).

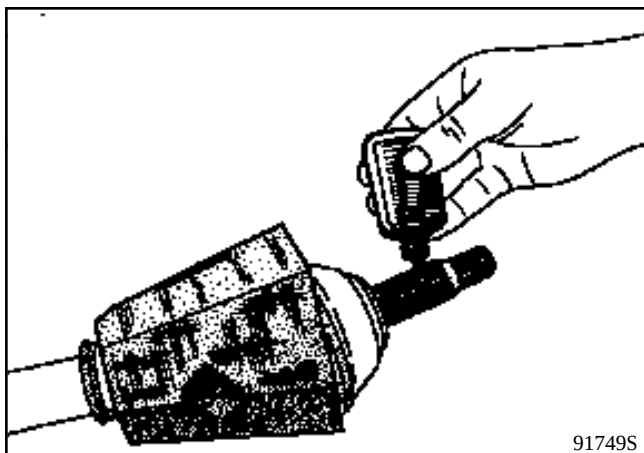


Des chanfreins d'entrée sur les planétaires facilitent le montage des goupilles élastiques neuves.

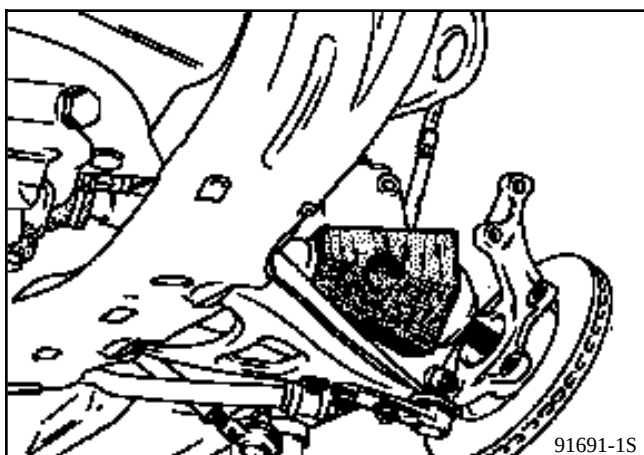
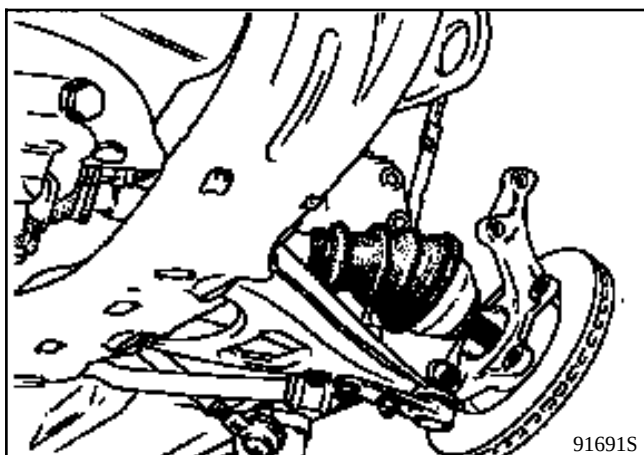
REPLACEMENT (suite)

Pour les deux côtés :

Enduire les cannelures de la fusée de **LOCTITE SCELBLOC**.



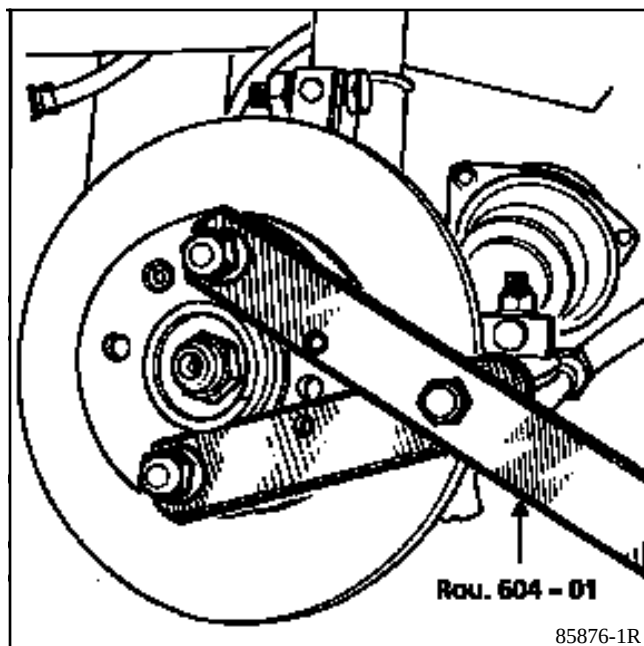
Engager la fusée de transmission dans le moyeu.



Refixer :

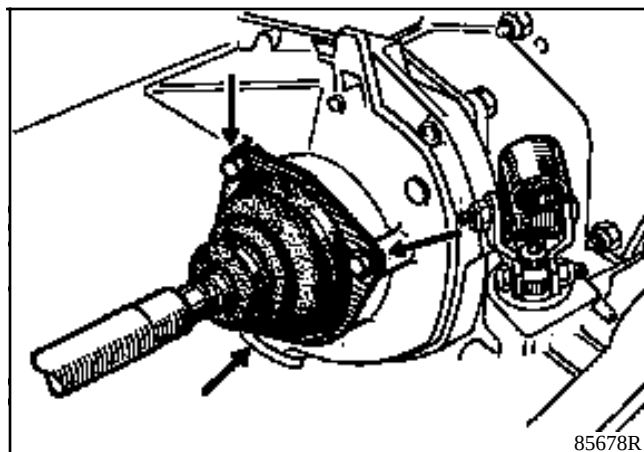
- les deux boulons du pied d'amortisseur sur le porte-fusée et les serrer au couple,
- la rotule de direction, serrer l'écrou au couple.

Bloquer l'écrou de transmission au couple, outil **Rou. 604-01**.



Pour le côté gauche :

Nettoyer la portée du soufflet sur la boîte, refixer le soufflet et la plaque. Orienter le soufflet le plus horizontalement possible et serrer les trois vis au couple.

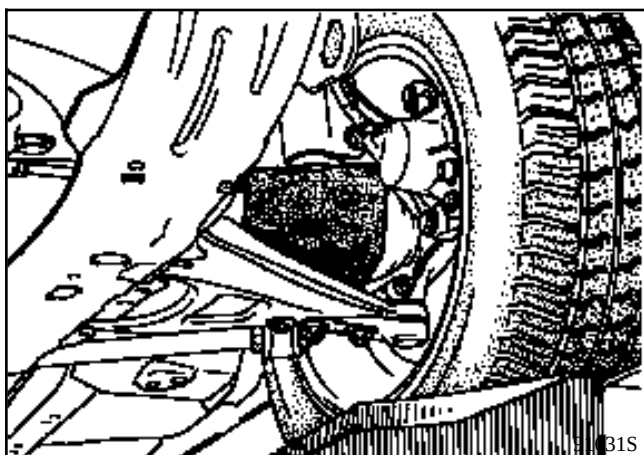
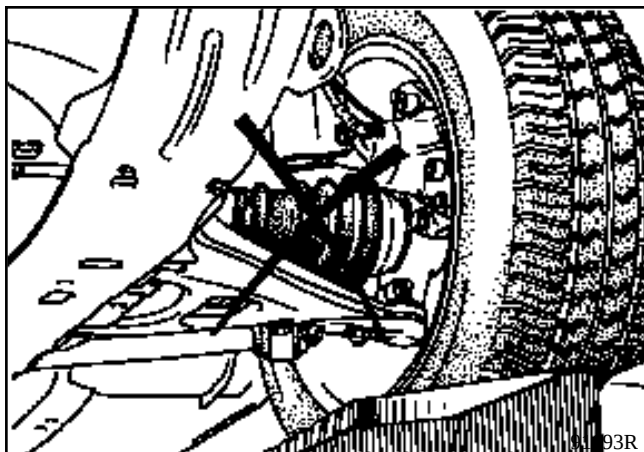


REPLACEMENT (suite)

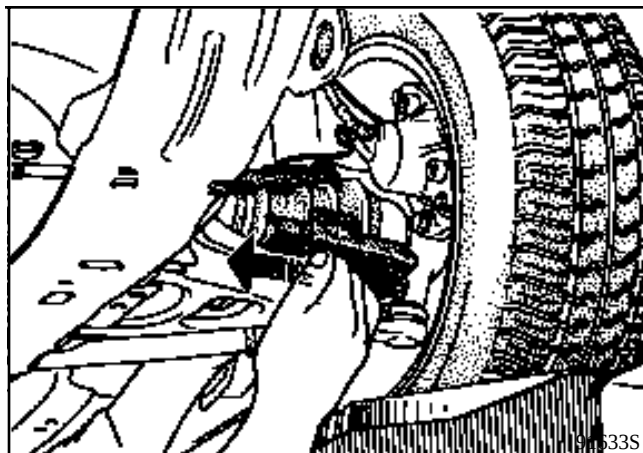
Pour les deux côtés :

Mettre en place les étriers de frein, enduire les vis de **LOCTITE FRENBLOCK** et serrer au couple.

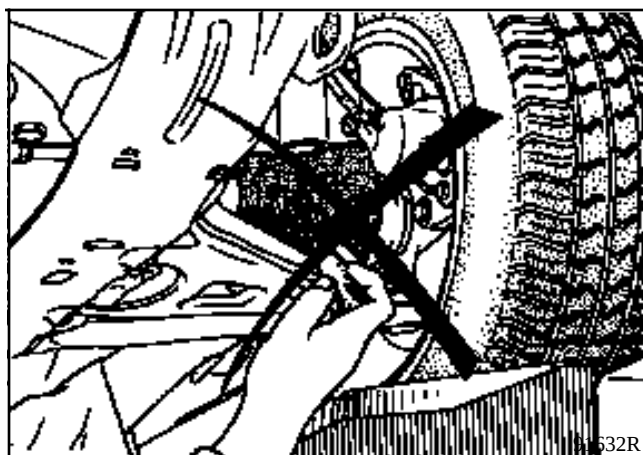
Remettre le véhicule sur ses roues.



Véhicule sur ses roues, procéder à la dépose des protecteurs carton en les déchirant suivant dessin.



Ne se servir en aucun cas d'un objet à bout tranchant pouvant blesser le soufflet.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

Dans le cas du remplacement d'une transmission gauche, refaire le plein de l'huile de boîte de vitesses.

REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.	31-01	Chasse goupille
Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av.	476	Arrache rotule
T.Av.	1050-02	Extracteur de transmission

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

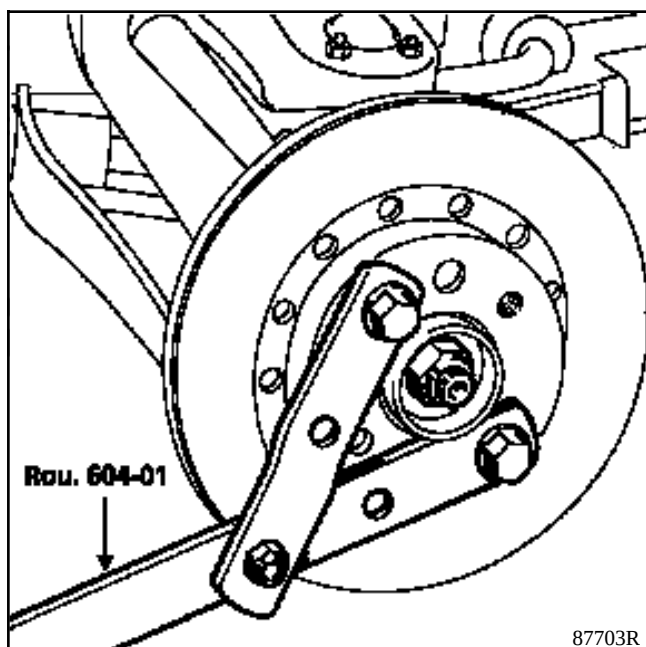


Ecrous de transmission	25
Vis de roues 4 vis	9
5 vis	10
Ecrous de pied d'amortisseur	20
Vis de fixation étrier de frein	10
Ecrous de rotule de direction	4

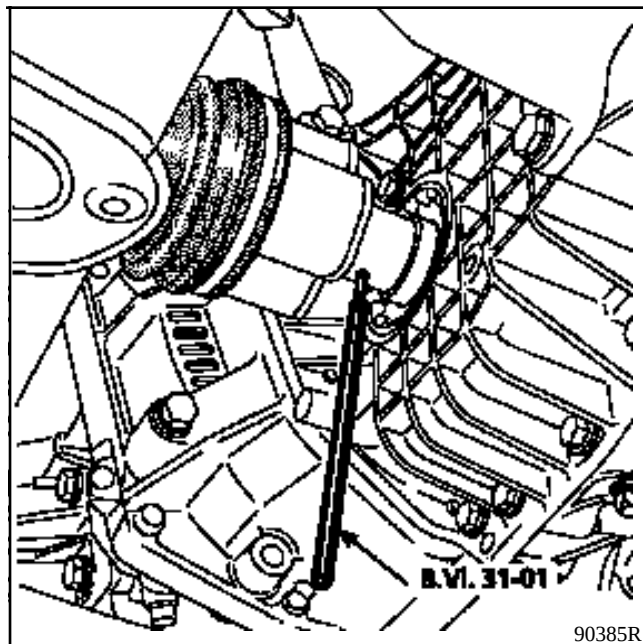
DEPOSE

Déposer :

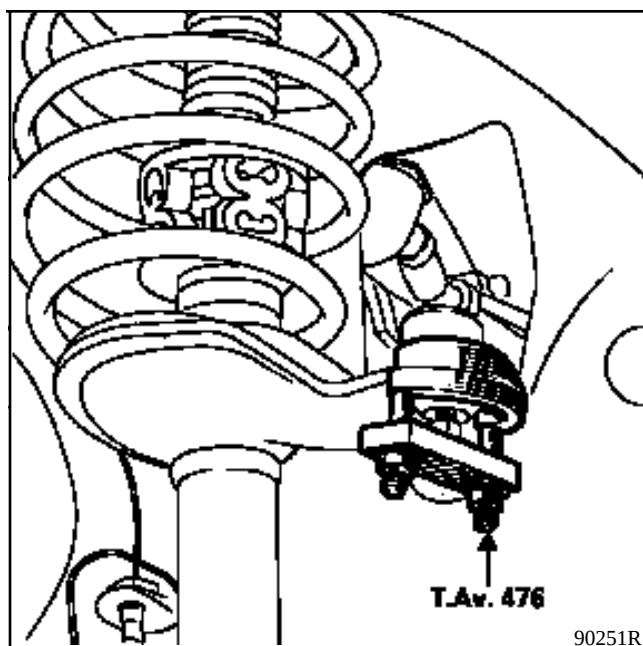
- l'ensemble de frein (le suspendre au châssis pour ne pas détériorer le flexible de frein),
- l'écrou de transmission, outil **Rou. 604-01**.



- les goupilles côté boîte de vitesses, outil **B.Vi. 31-01**,



- la rotule de direction, outil **T.Av. 476**,

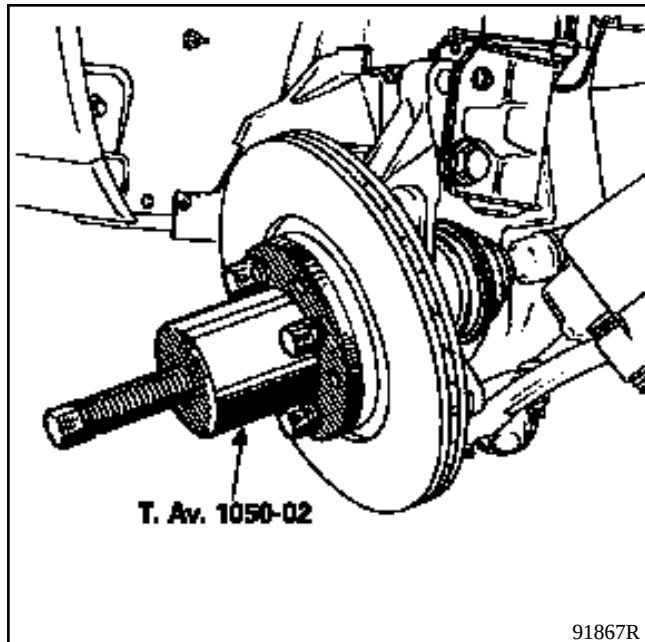


REPLACEMENT (suite)

- le boulon supérieur de fixation du pied d'amortisseur.

Desserrer sans déposer le boulon inférieur.

Ces véhicules sont équipés de transmissions collées, il sera nécessaire de repousser celles-ci avec l'outil **T.Av. 1050-02**.



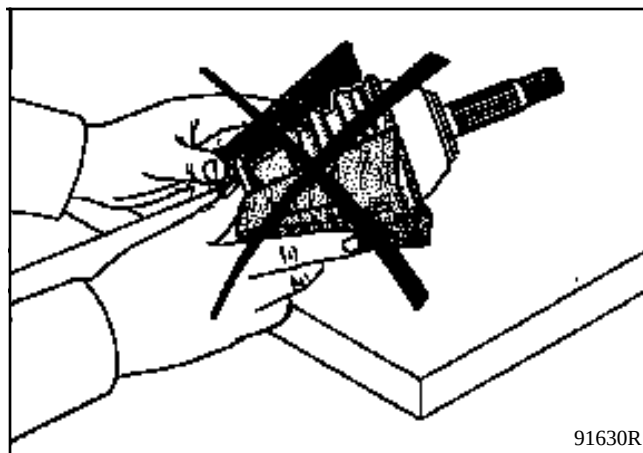
Basculer le porte-fusée et extraire la transmission.

Prendre garde de ne pas blesser les soufflets pendant cette opération.

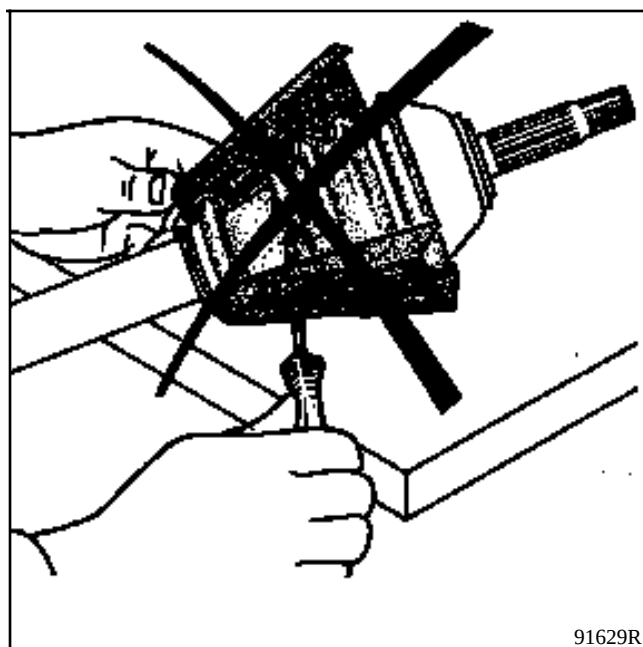
REPOSE

NOTA : le M.P.R. livre désormais les transmissions équipées de protecteurs et pourvues d'une consigne de montage. Il est impératif de respecter cette consigne afin d'assurer un montage correct avec le maximum de QUALITÉ. Sachant que le moindre choc sur les soufflets entraîne à plus ou moins long terme une rupture du caoutchouc et la destruction de la transmission.

Ne jamais déposer les protecteurs en carton avant la fin du remontage de la transmission sur le véhicule.



Et ne se servir en aucun cas d'un objet à bout tranchant pouvant blesser le soufflet.



Protecteur en place, enduire les cannelures du joint côté boîte de vitesses ou TA de graisse **MOLYKOTE BR2**.

S'assurer de la présence de la rondelle caoutchouc qui doit être intercalée entre l'extrémité du planétaire et le fond de la tulipe de la transmission.

REEMPLACEMENT (suite)

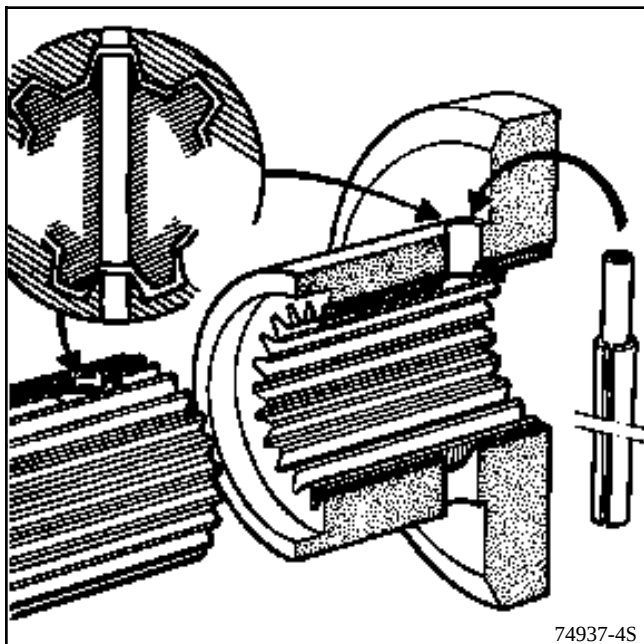
Positionner la transmission par rapport au planétaire et l'engager.

Vérifier son positionnement avec la broche coudée de l'outil **B.Vi. 31-01**.

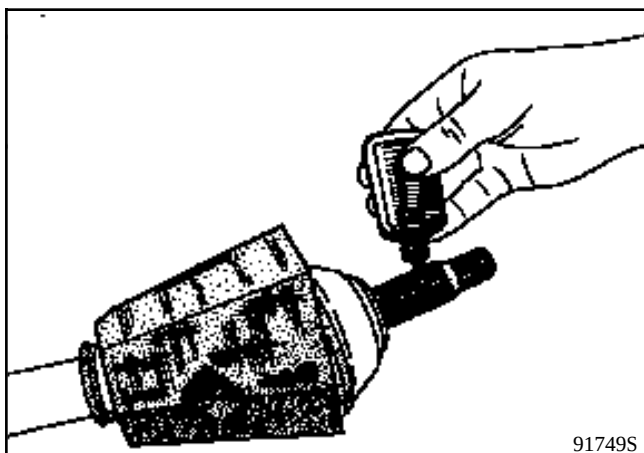
Placer deux goupilles élastiques **neuves**, outil **B.Vi. 31-01**. Etancher les trous de goupilles à l'aide de **RHODORSEAL 5661** (ex- **CAF 4/60 THIXO**).

Particularité des B.V. NG et TA. MJ

Des chanfreins d'entrée sur les planétaires facilitent le montage des goupilles élastiques neuves.



Enduire les cannelures de la fusée de **LOCTITE SCELBLOC**.



Engager la fusée de transmission dans le moyeu.

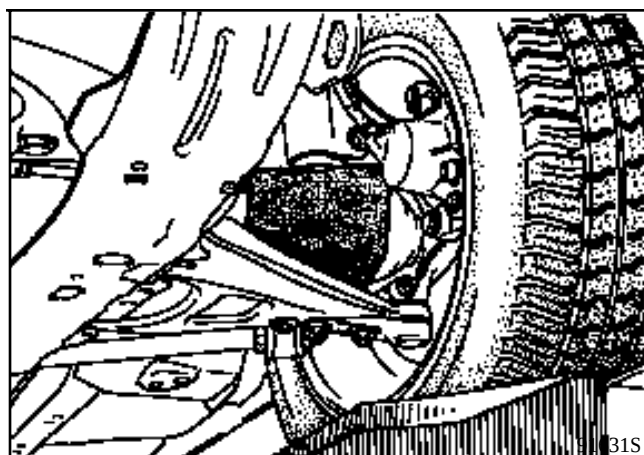
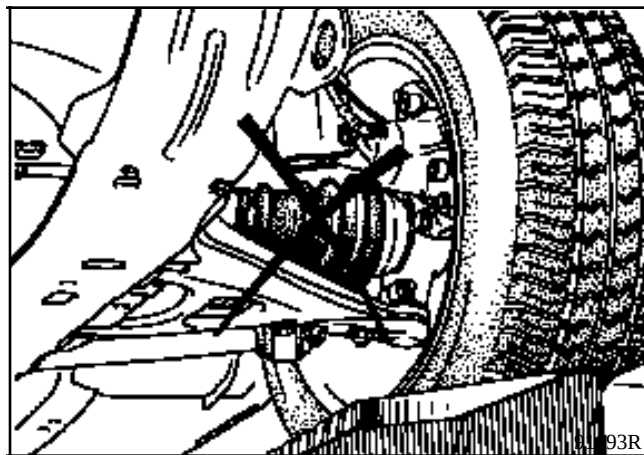
Refixer :

- les deux boulons du pied d'amortisseur sur le porte-fusée et les serrer au couple,
- la rotule de direction, serrer l'écrou au couple.

Mettre en place les étriers de frein, enduire les vis de **LOCTITE FRENBLOCK** et serrer au couple.

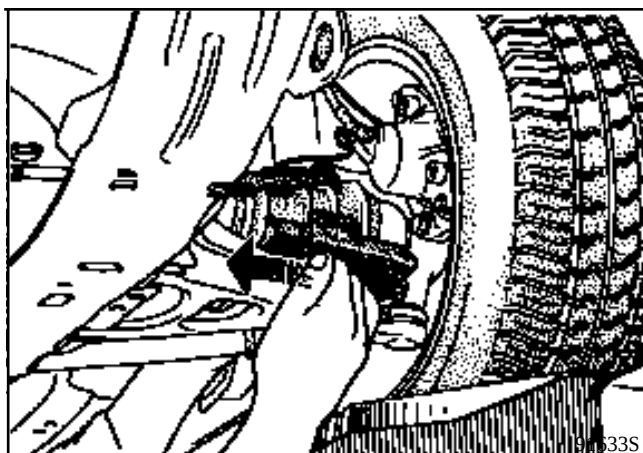
Bloquer l'écrou de transmission au couple, outil **Rou. 604-01**.

Remettre le véhicule sur ses roues.

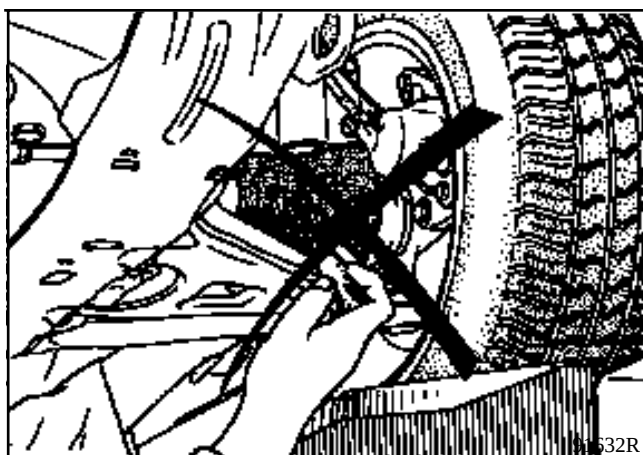


REEMPLACEMENT (suite)

Véhicule sur ses roues, procéder à la dépose des protecteurs carton en les déchirant suivant dessin.



Ne se servir en aucun cas d'un objet à bout tranchant pouvant blesser le soufflet.



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av.	1050-02	Extracteur de transmission

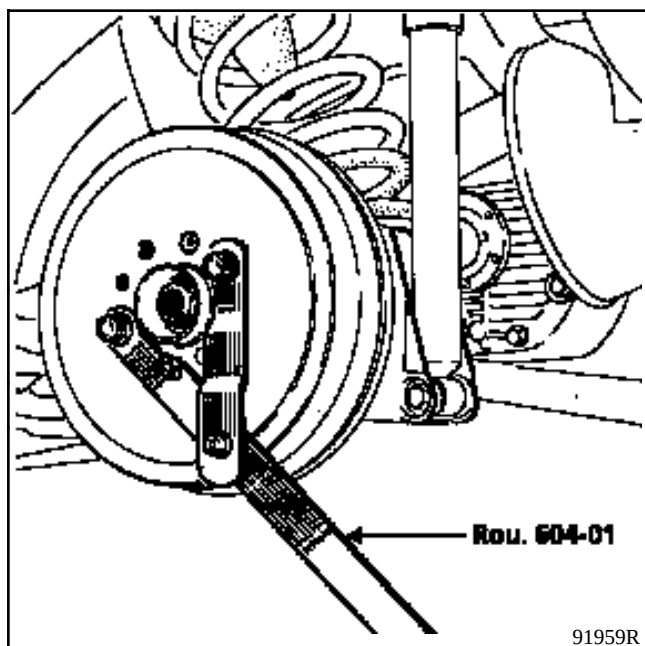
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



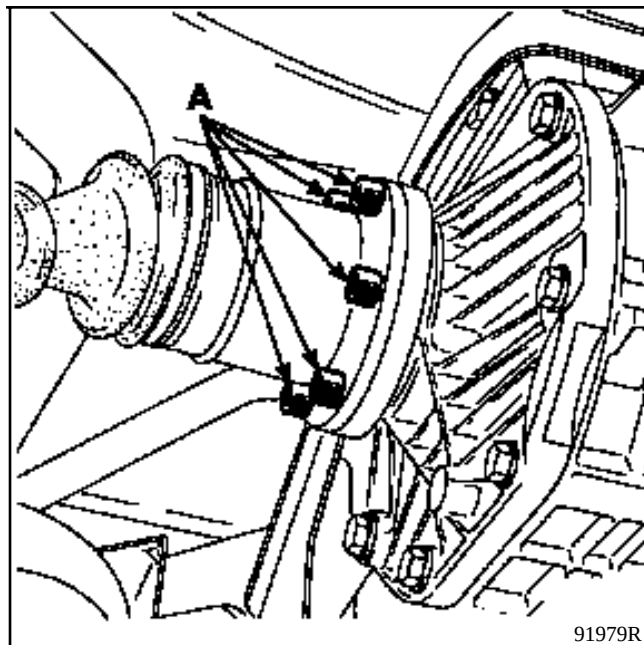
Ecrous de transmission	21
Vis de fixation sur planétaire	6
Vis de roues	9

DEPOSE

Outil **Rou. 604-01** en place, déposer :
- l'écrou de transmission,

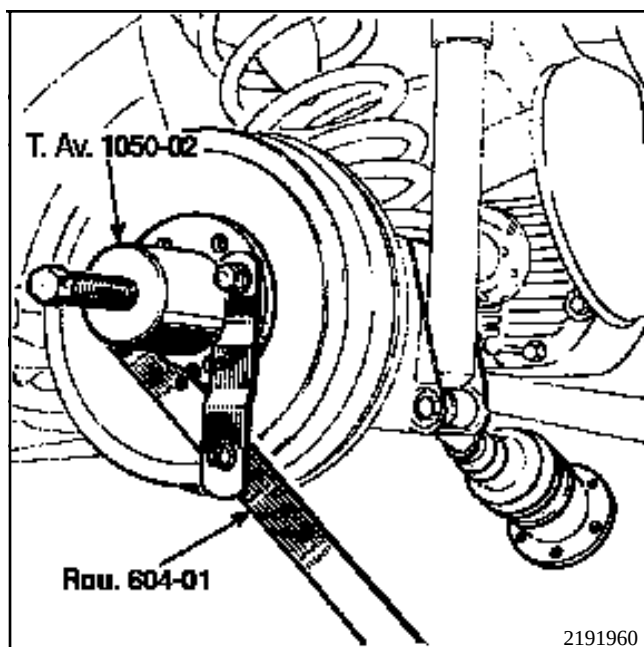


- les six vis (A) de fixation sur le planétaire.



NOTA : ces véhicules sont équipés de transmissions collées, il sera nécessaire d'utiliser l'outil T.Av. 1050-02 pour les repousser.

Extraire la transmission :
outils T.Av. 1050-02 + Rou. 604-01.

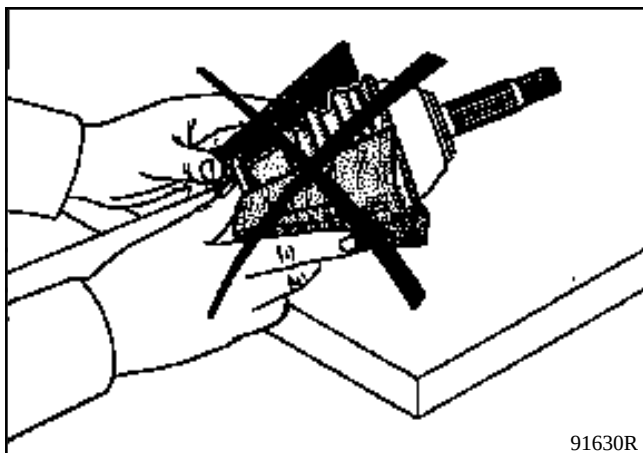


REPLACEMENT (suite)

REPOSE

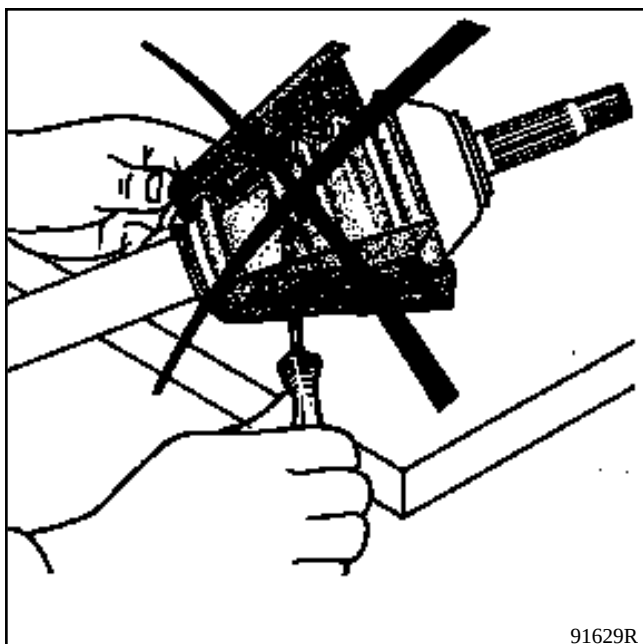
NOTA : le M.P.R. livre désormais les transmissions équipées de protecteurs et pourvues d'une consigne de montage. Il est impératif de respecter cette consigne afin d'assurer un montage correct avec le maximum de QUALITÉ. Sachant que le moindre choc sur les soufflets entraîne à plus ou moins long terme une rupture du caoutchouc et la destruction de la transmission.

Avant la fin du remontage de la transmission sur le véhicule, ne jamais déposer les protecteurs en carton.



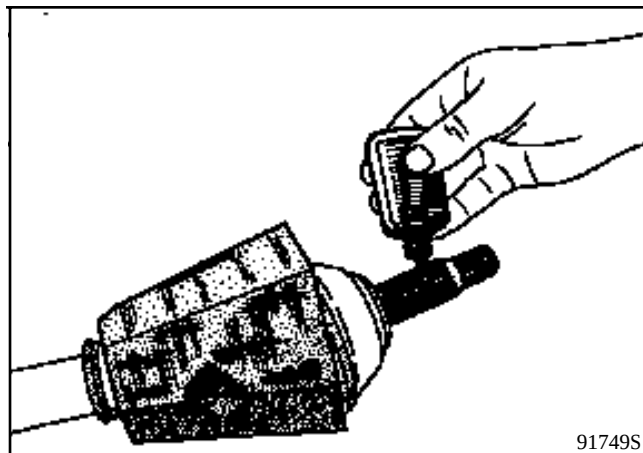
91630R

Et en aucun cas, ne se servir d'un objet à bout tranchant pouvant blesser le soufflet.



91629R

Enduire les cannelures de la fusée de **LOCTITE SCELBLOC**.



91749S

Engager la fusée de transmission dans le moyeu.

Fixer la transmission sur le planétaire (six vis **(A)** et la serrer au couple, outil **Rou. 604-01**).

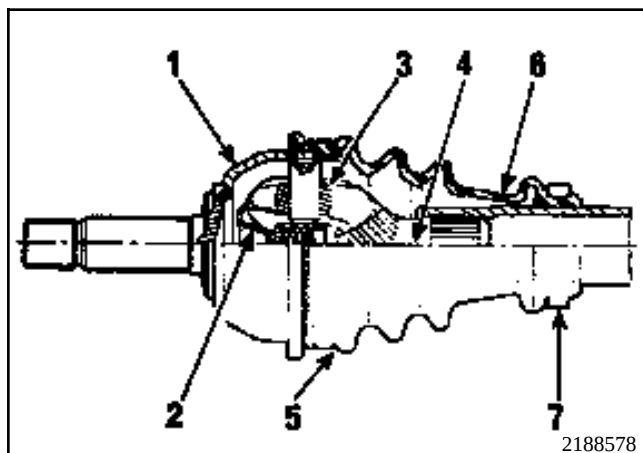
Véhicule sur ses roues, déposer les protecteurs carton.

REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

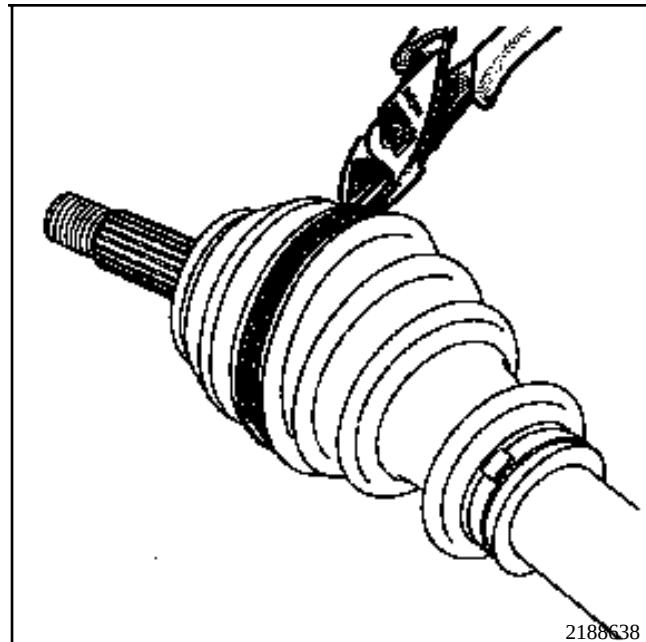
T.Av.	537-02	Expandeur GE 86
T.Av.	586-01	Expandeur GE 76
T.Av.	1034	Pince à sertir les colliers OETIKER de transmission

- 1 Bol fusée
- 2 Etoile de retenue
- 3 Tripode
- 4 Arbre tulipe
- 5 Collier de maintien
- 6 Soufflet caoutchouc
- 7 Bracelet de maintien



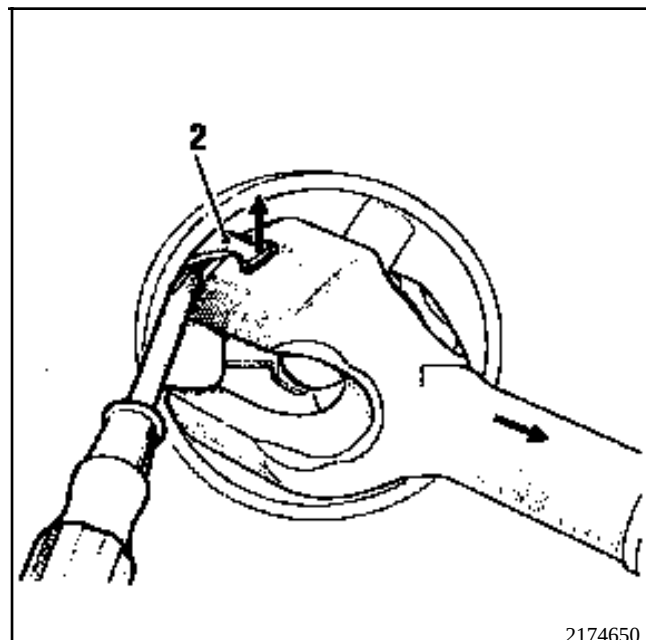
DEMONTAGE

Couper les colliers existants en prenant garde de ne pas blesser les gorges du bol fusée.



Enlever le maximum de graisse.

Dégager le bol fusée de l'arbre de transmission en soulevant une à une les branches de l'étoile de retenue (2).



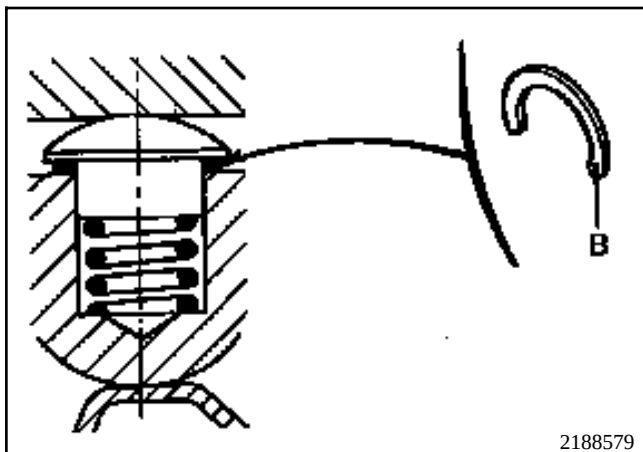
REPLACEMENT (suite)

NE PAS TORDRE LES BRANCHES DE L'ETOILE.

Récupérer la rotule d'appui, le ressort et la cale sous rotule (B).

NOTA : la cale sous rotule est d'épaisseur adaptée au jeu axial d'origine.

Cette cale est à conserver et sera réutilisée au montage.



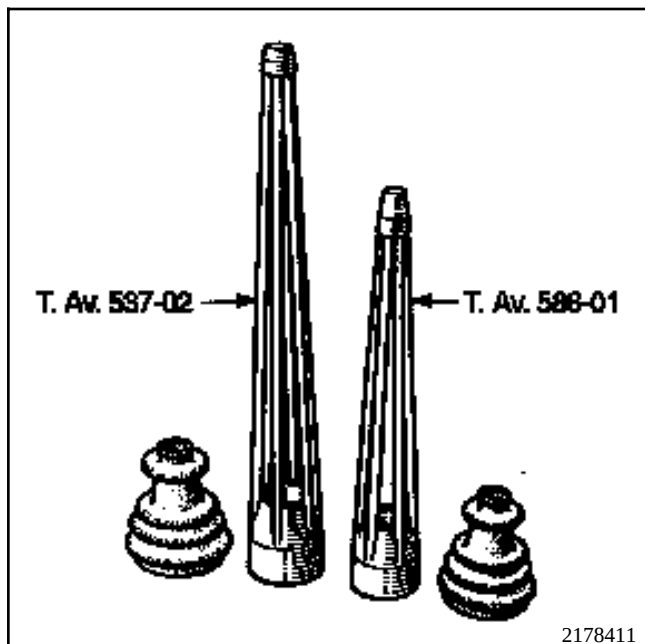
Dégraissier totalement.

REMONTAGE

La mise en place du soufflet nécessite l'emploi de l'expandeur :

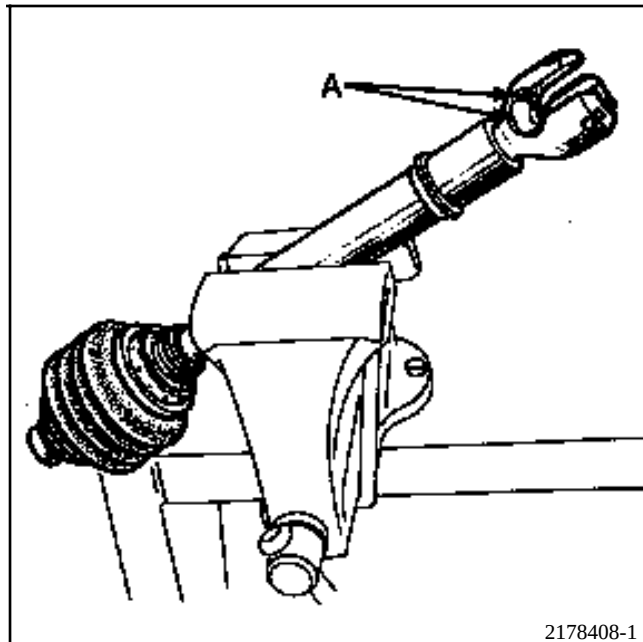
T.Av. 537-02 pour GE 86,

T.Av. 586-01 pour GE 76.



Placer la transmission inclinée dans un étau muni de mordaches.

Engager l'outil à fond sur la tulipe (dans le cas où ceci ne serait pas réalisable, toiler l'intérieur de la partie cylindrique de l'outil).

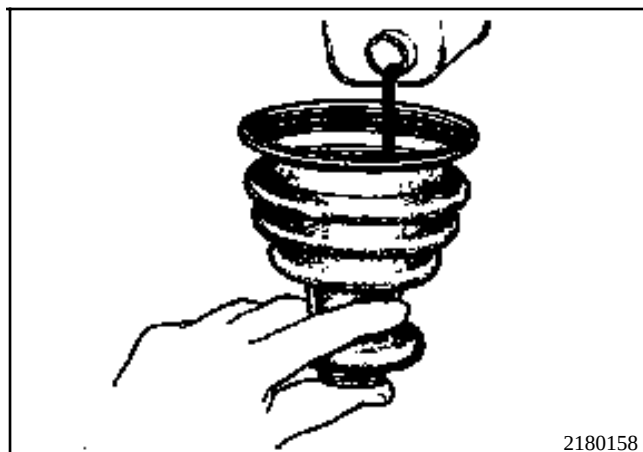


Il est impératif de s'assurer qu'il n'y a pas de zone adhésive sur la tulipe (A) (toiler légèrement si nécessaire).

Lubrifier soigneusement et copieusement avec de l'huile de transmission automatique propre :

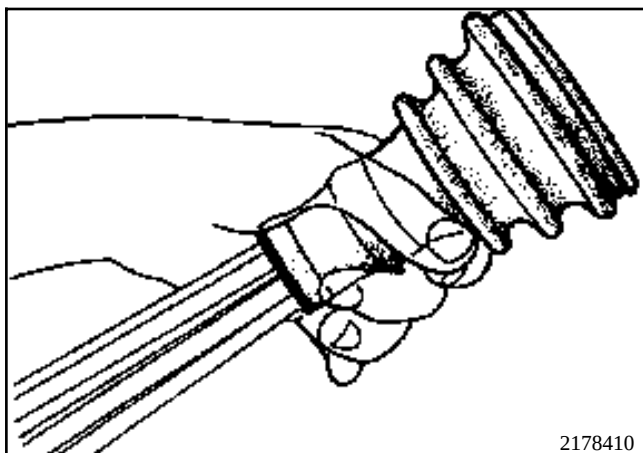
- l'ensemble de l'outil (branche et centrage),
- la partie intérieure du soufflet et plus particulièrement le collet.

Pour cela, boucher cette extrémité, verser de l'huile à l'intérieur et l'étendre sur toute la surface intérieure.



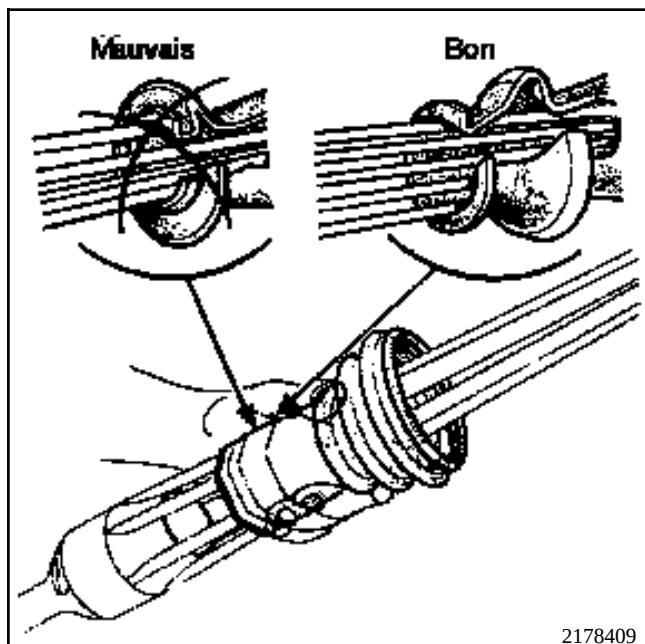
REPLACEMENT (suite)

Présenter le soufflet sur l'extrémité de l'outil.



2178410

Disposer un chiffon propre autour d'une main et la placer sur le soufflet de façon à bien étendre le premier pli.



2178409

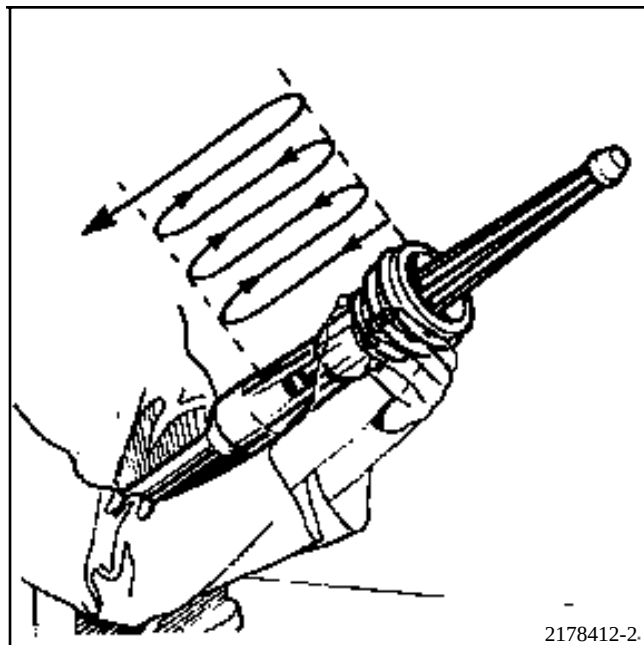
Prendre appui avec la hanche sur le bord de l'étau.

Disposer l'autre main autour de la première et tirer en veillant à ne pas replier le premier pli du soufflet.

Amener le soufflet le plus près possible de la partie cylindrique de l'outil et le laisser revenir jusqu'à mi-course.

Recommencer cette opération plusieurs fois (maximum 5 fois) de façon à assouplir le caoutchouc du soufflet (ne pas hésiter à relubrifier les branches de l'outil en cours d'opération).

Lorsque l'on sent que le coulissement devient plus facile, faire passer le soufflet sur la partie cylindrique de l'outil sans marquer de temps d'arrêt.



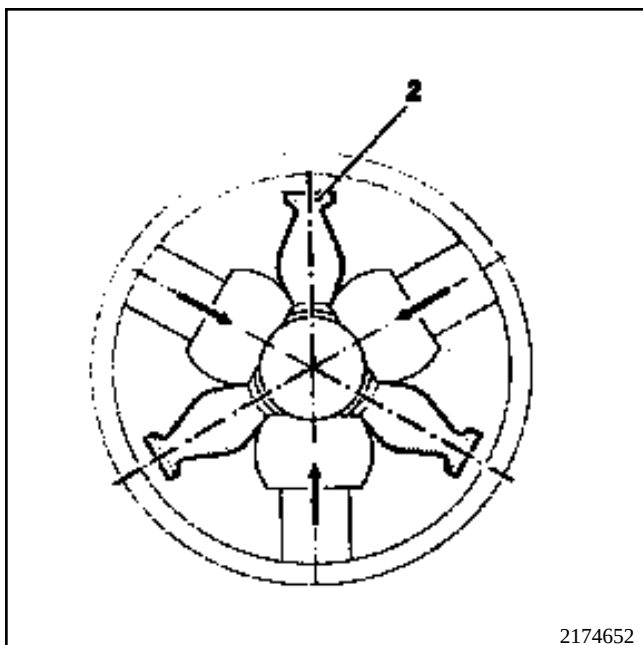
2178412-2

Placer le ressort et la rotule d'appui dans le tripode.

Amener les galets vers le centre.

REPLACEMENT (suite)

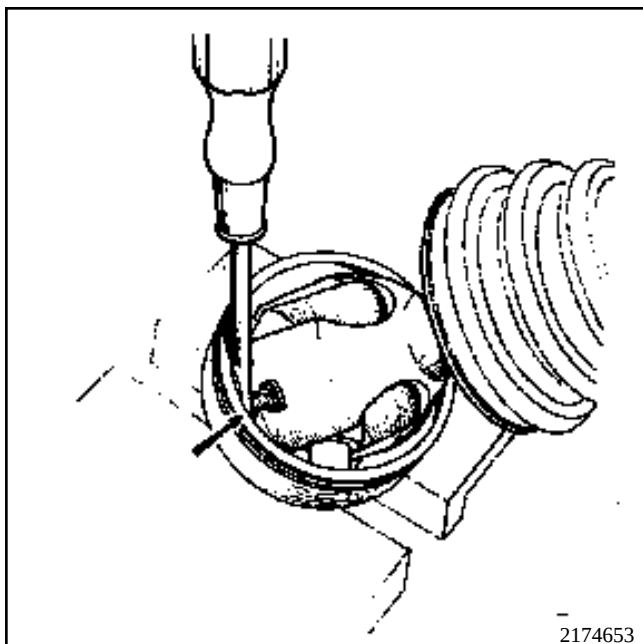
Positionner l'étoile de retenue (2), chaque branche étant la bissectrice des angles formés par le tripode.



2174652

Engager la tulipe dans le bol fusée.

Basculer l'arbre pour engager une branche de l'étoile de retenue dans une encoche de la tulipe et appuyer pour la centrer correctement.



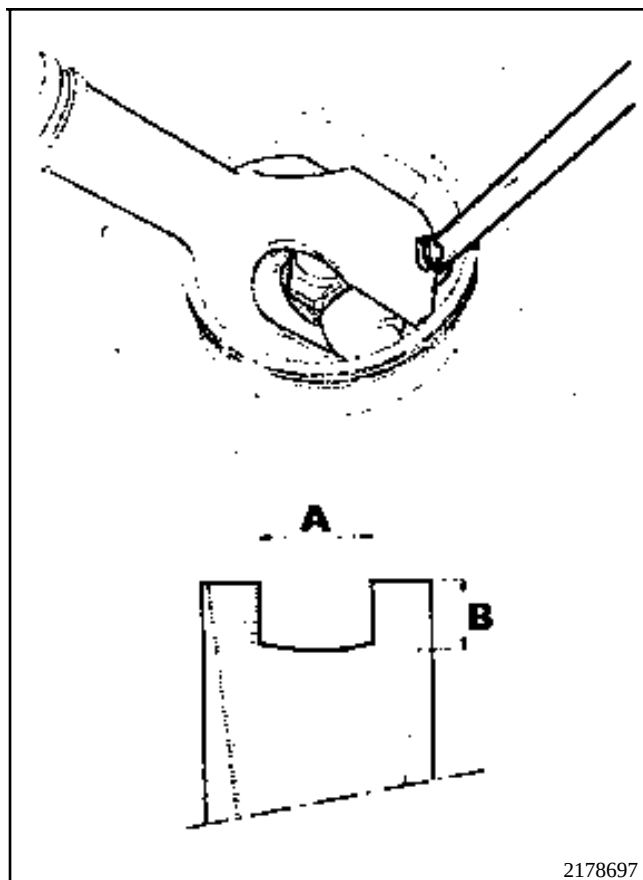
2174653

La mise en place des deux autres branches sera facilitée en utilisant par exemple un tournevis dont l'extrémité sera modifiée suivant dessin.

A = 5 mm**B = 3 mm**

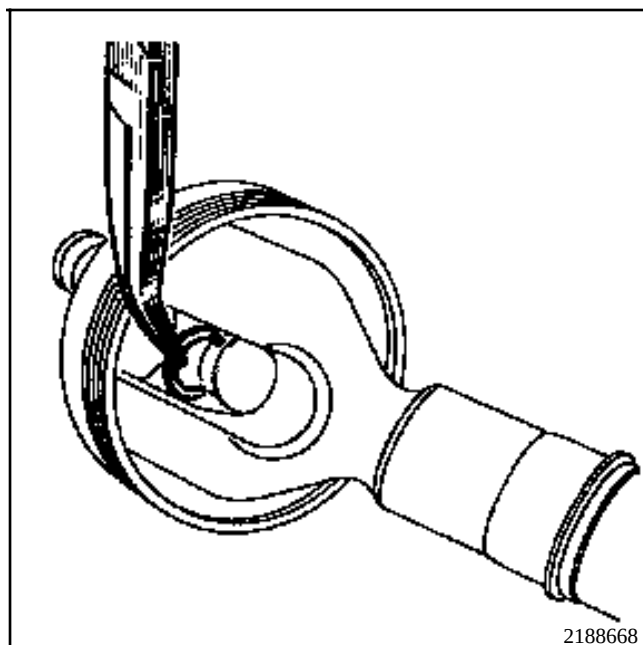
S'assurer que les branches de l'étoile de retenue sont en place dans leur logement.

Incliner l'arbre dans le plan d'une des branches de l'étoile, la rotule sous l'effet du ressort décolle.



2178697

Introduire la cale sous la tête de rotule (celle-ci ne doit pas dépasser de la tête de rotule).



2188668

REPLACEMENT (suite)

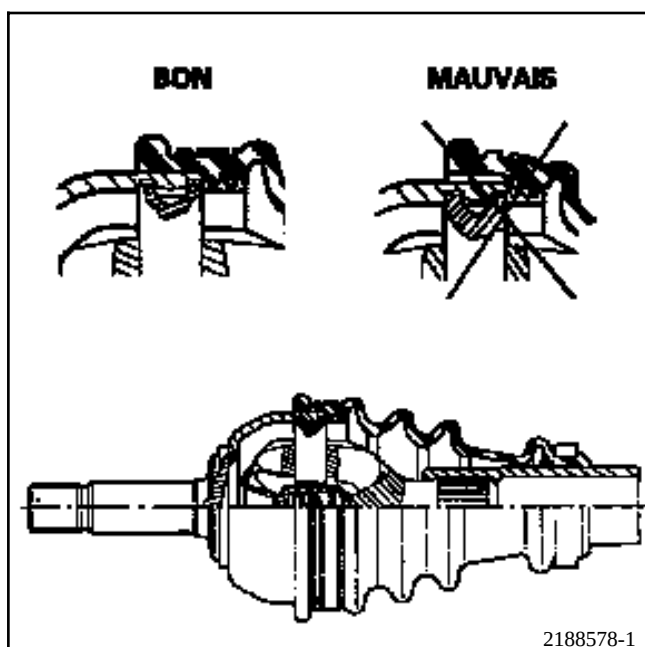
Vérifier le fonctionnement du joint à la main.

Aucun point dur ne doit apparaître.

Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans le bol fusée.

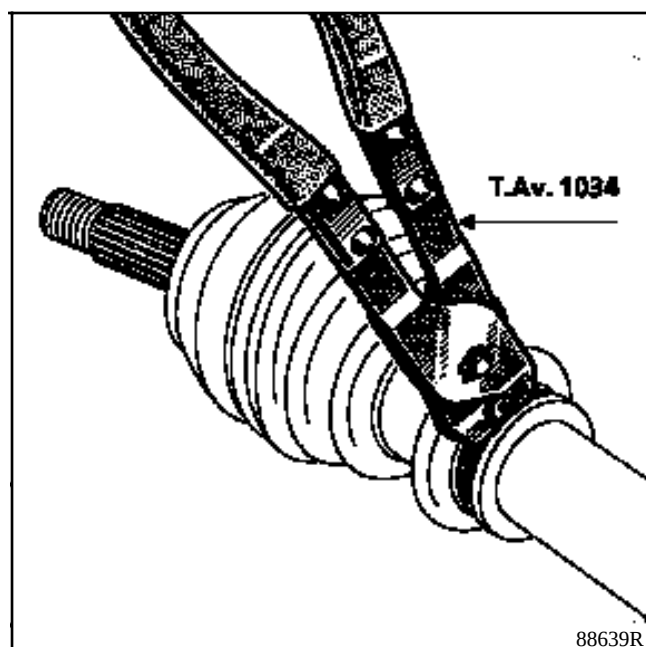
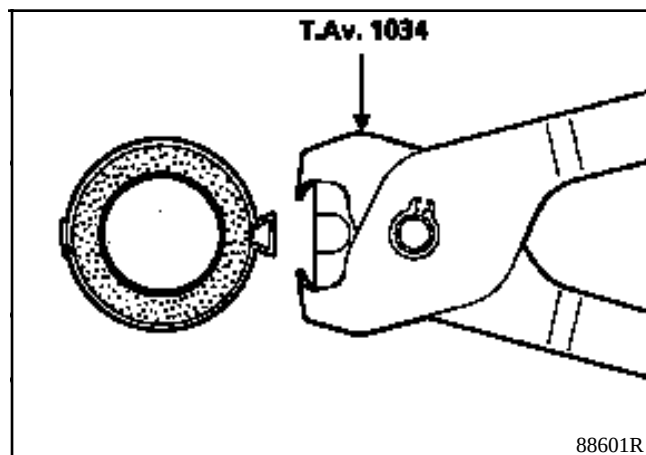
NOTA : il est impératif de respecter le volume de graisse prescrit dans le chapitre "Ingrédients".

Positionner les deux talons du soufflet dans les gorges du bol fusée et bien en appui sur le tube de transmission.



Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et le tube afin de doser la quantité d'air.

Monter les colliers et les serrer avec l'outil **T.Av. 11034**.

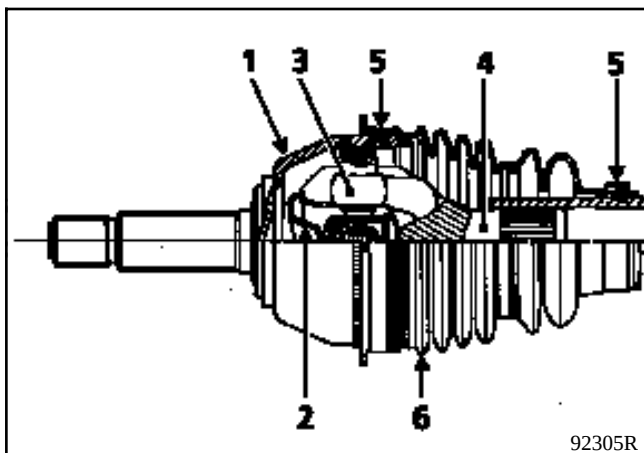


REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

T.Av. 1168 Pince à colliers clic **CAILLAU** pour transmission à soufflet thermo-plastique

- 1 Bol fusée
- 2 Etoile de retenue
- 3 Tripode
- 4 Arbre de tulipe
- 5 Collier de maintien
- 6 Soufflet thermoplastique



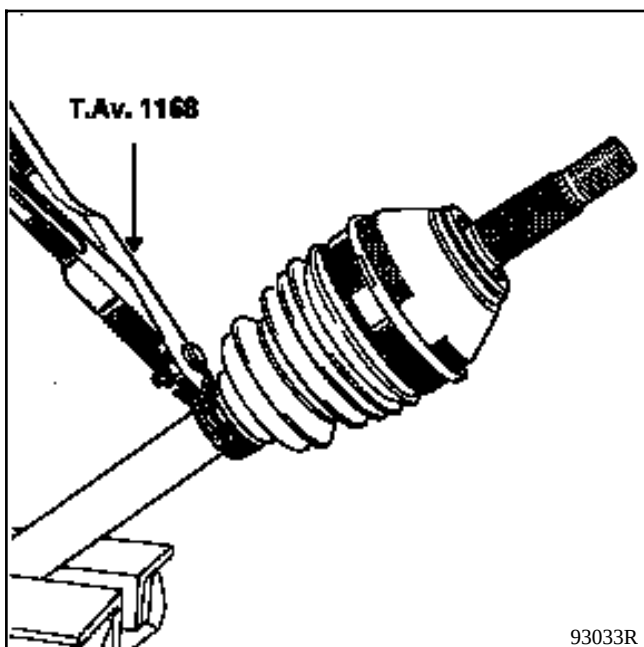
Il existe deux types d'arbres de transmissions :

- Ø 35
 - Ø 26 avec une bague Ø 35
- } méthode identique

Déposer le soufflet côté boîte de vitesses (voir chapitre "**Soufflet côté boîte de vitesses**").

Déclipser le petit collier à l'aide de l'outil

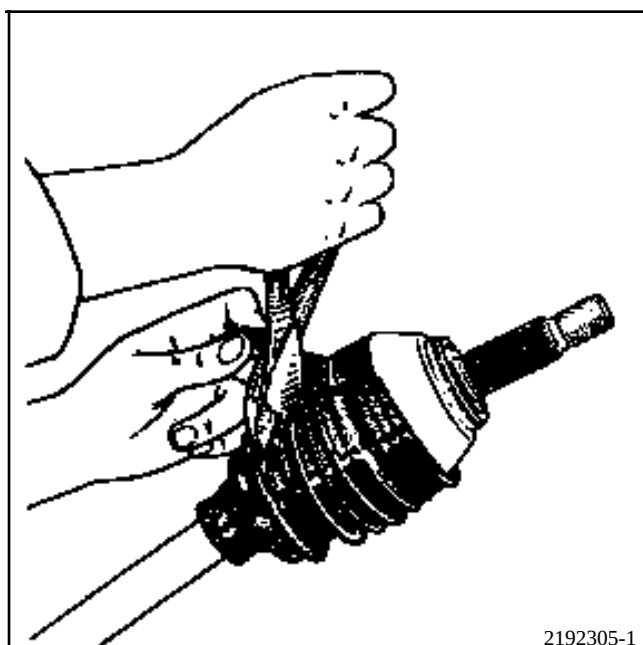
T.Av. 1168.



Scier le grand collier existant en prenant garde de ne pas blesser la gorge du bol fusée.



Couper le soufflet.

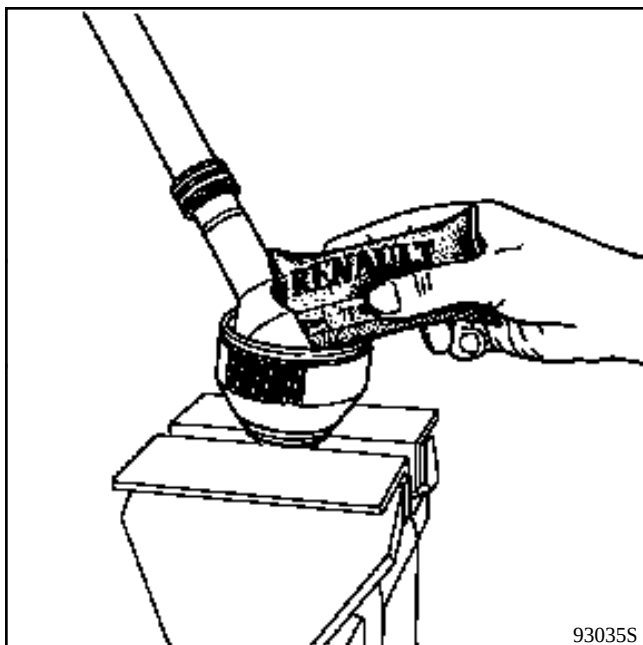


Enlever le maximum de graisse.

REEMPLACEMENT (suite)

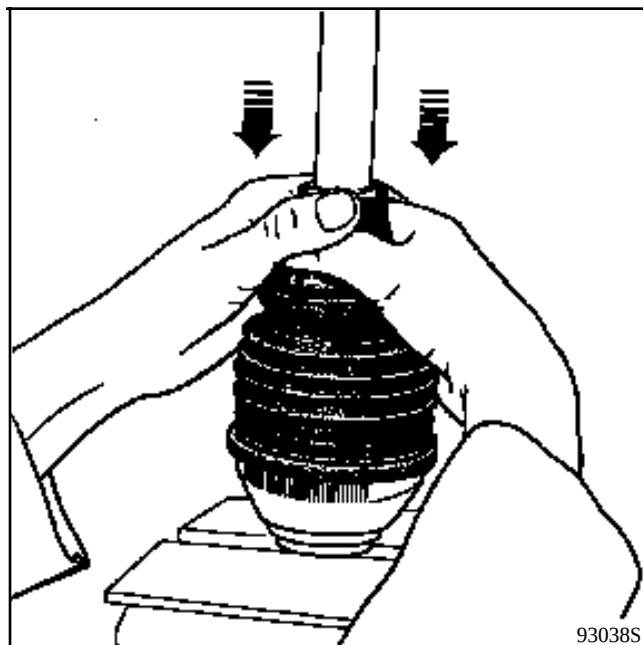
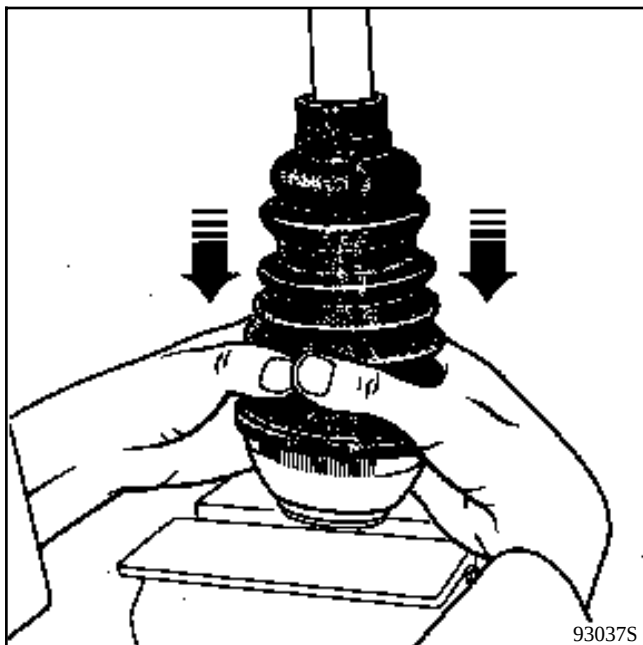
Remontage

Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans le bol de fusée.

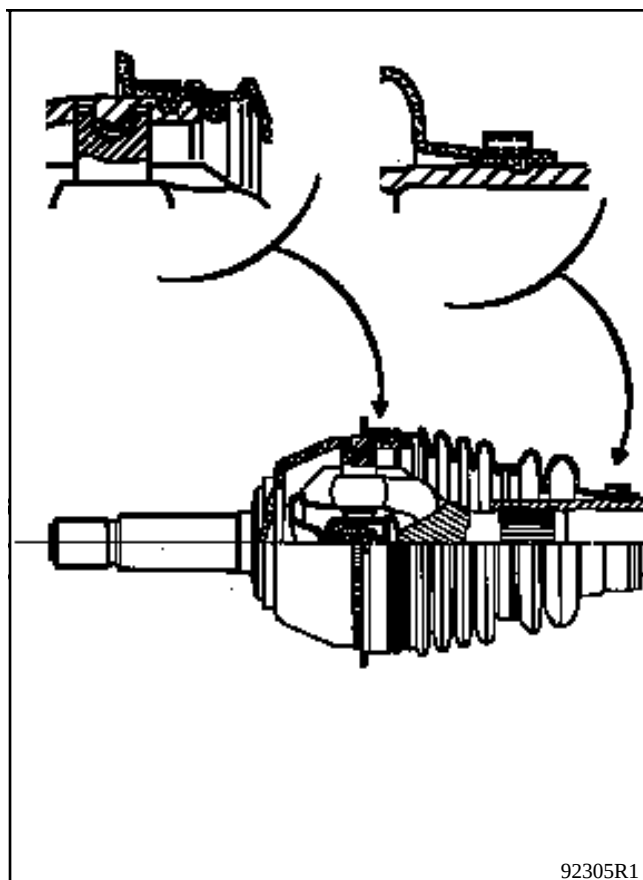


NOTA : il est impératif de respecter le volume de graisse prescrit dans le chapitre "Ingrédients".

Enfiler le soufflet et bien "l'encliquer" dans la gorge du bol fusée puis dans celle du tube.



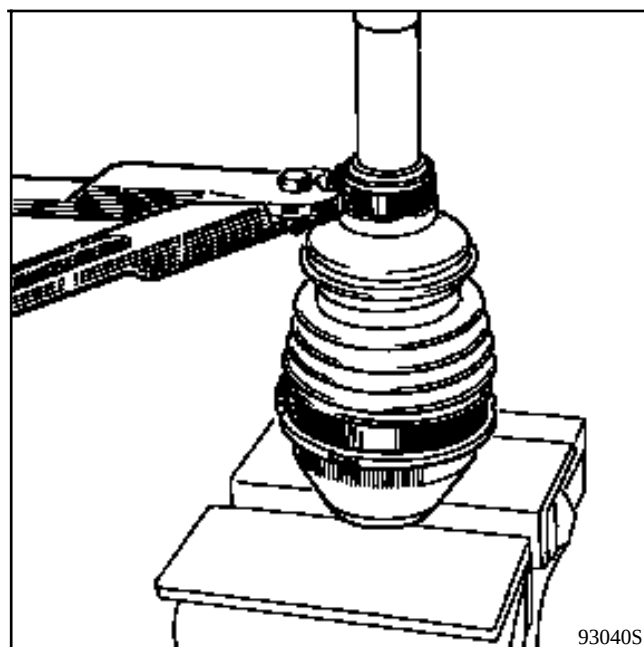
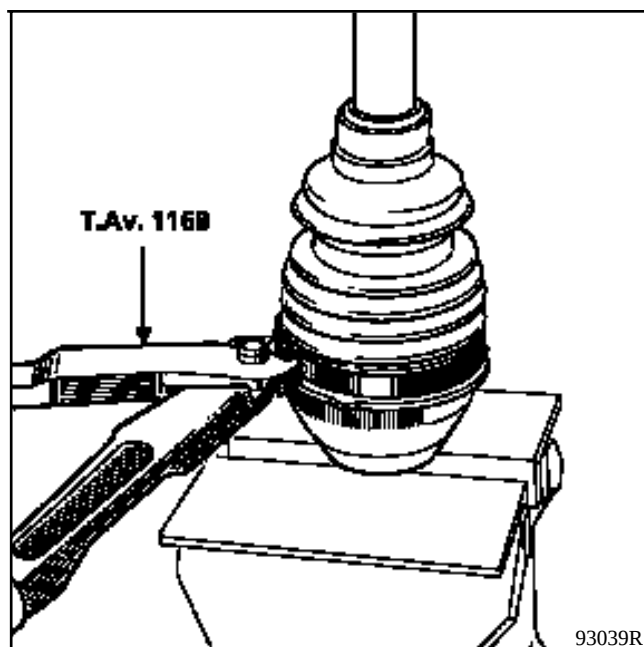
Position des talons du soufflet montés.



Faire fonctionner le joint à la main pour contrôler la mise en place des deux talons et pour doser la quantité d'air.

Remontage (suite)

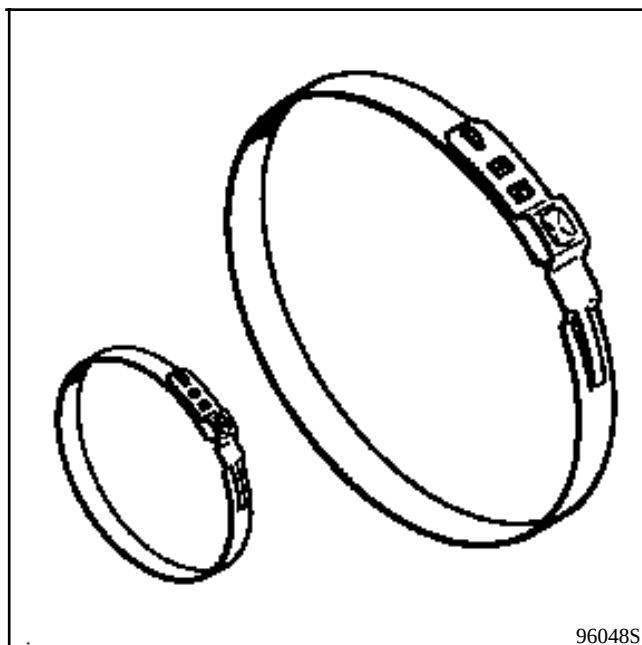
**Monter les colliers et les serrer avec l'outil
T.Av. 1168.**



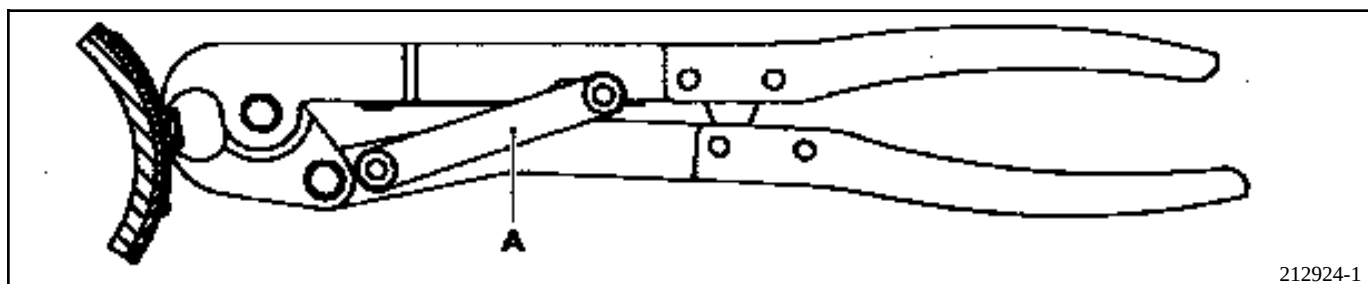
NOTA : ne pas réutiliser le collier clic de petit diamètre.

Remonter le soufflet côté boîte de vitesses.

La pince à sertir les colliers **OETIKER T.Av. 1256** peut être également utilisée pour les transmissions à soufflet thermoplastique **GE**.

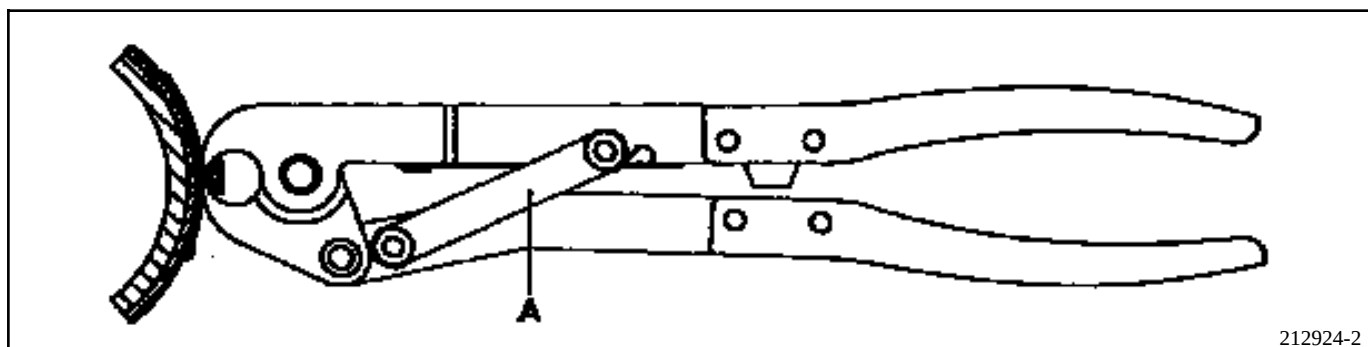


POSITION 1 - Présertissage et positionnement du collier



Placer la bielle (A) dans le cran inférieur et fermer la pince en butée. Le collier préserti glisse sur le soufflet et peut être positionné.

POSITION 2 - Sertissage

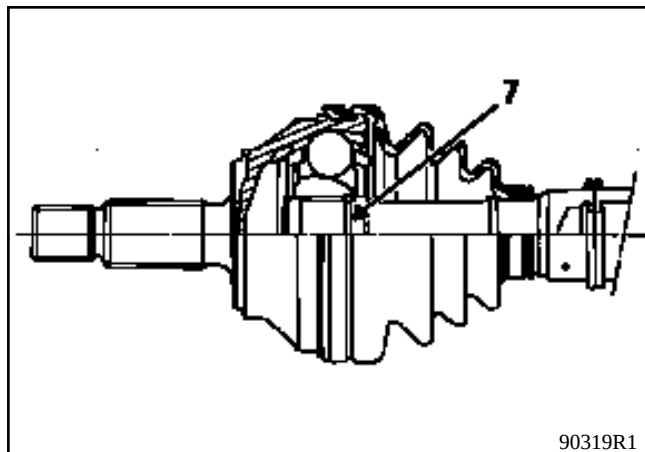


Placer la bielle (A) dans le cran supérieur et fermer la pince en butée.

REEMPLACEMENT

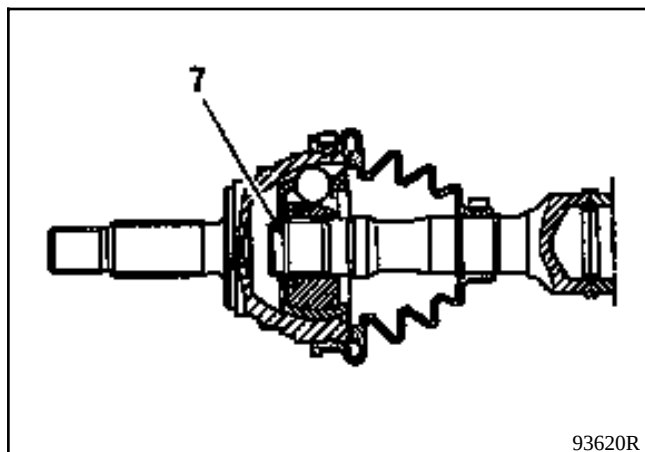
Les transmissions de ces véhicules peuvent être équipées d'un joint côté roue à 6 billes, il en existe deux types :

- **1er montage démontable** (anneau d'arrêt 7 accessible),



- **2ème montage indémontable** (arbre de transmission 2 collé et anneau d'arrêt 7 inaccessible).

Enfiler le soufflet et bien "l'encliquer" dans la gorge du bol fusée puis dans celle du tube.

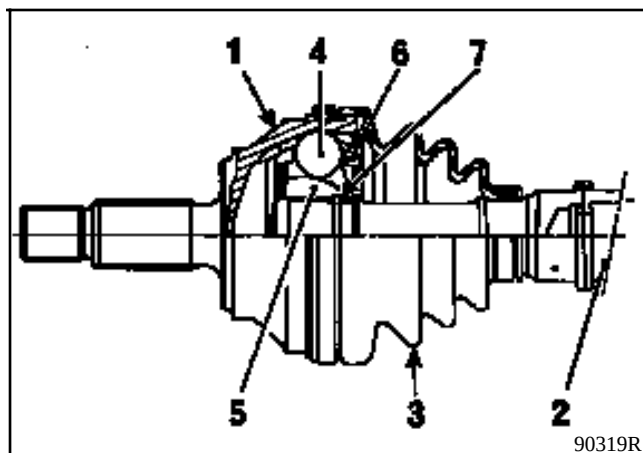


Pour le remplacement du soufflet, il faut démonter le joint côté boîte de vitesses.

Réparation 1er montage

JOINT COTE ROUE A 6 BILLES

- 1 Bol fusée
- 2 Arbre de transmission
- 3 Soufflet caoutchouc ou thermoplastique
- 4 Billes
- 5 Moyeu à billes
- 6 Cage à bille
- 7 Anneau d'arrêt



DEMONTAGE

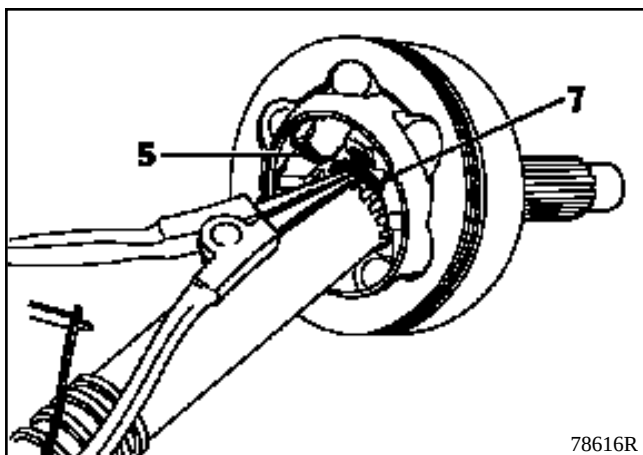
Couper le collier et le soufflet sur toute sa longueur.

Enlever le maximum de graisse.

Ecarter le segment d'arrêt (7) et simultanément, appliquer quelques coups de maillet sur la face frontale du moyeu à bille (5).

Séparer ainsi le joint de l'arbre.

REPLACEMENT (suite)

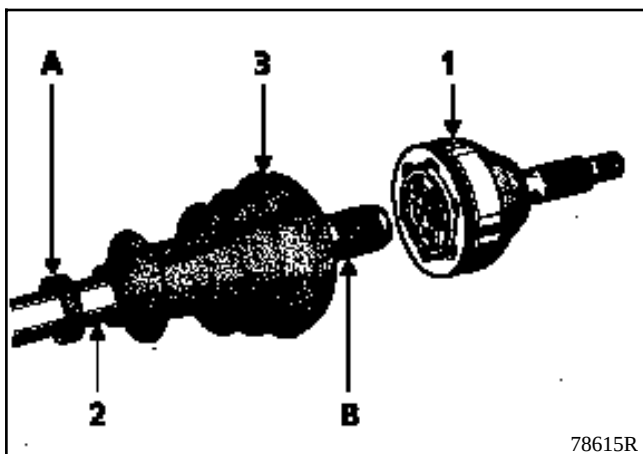


REMONTAGE

Engager sur l'arbre :

- le collier caoutchouc (A),
- le soufflet (3).

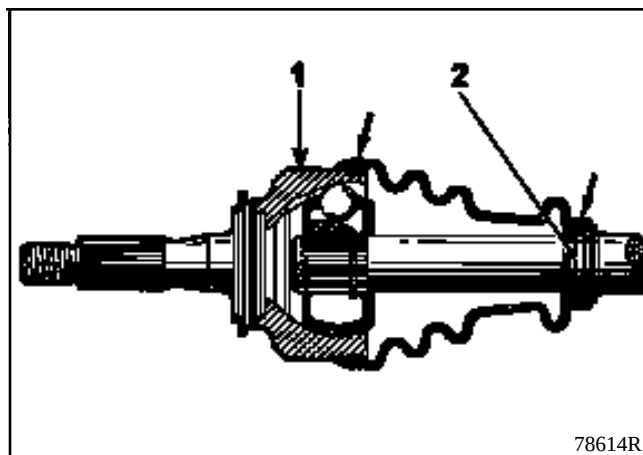
Emmancher le joint à billes (1) muni de son segment d'arrêt sur les cannelures de l'arbre jusqu'en butée du segment de la gorge (B) de l'arbre.



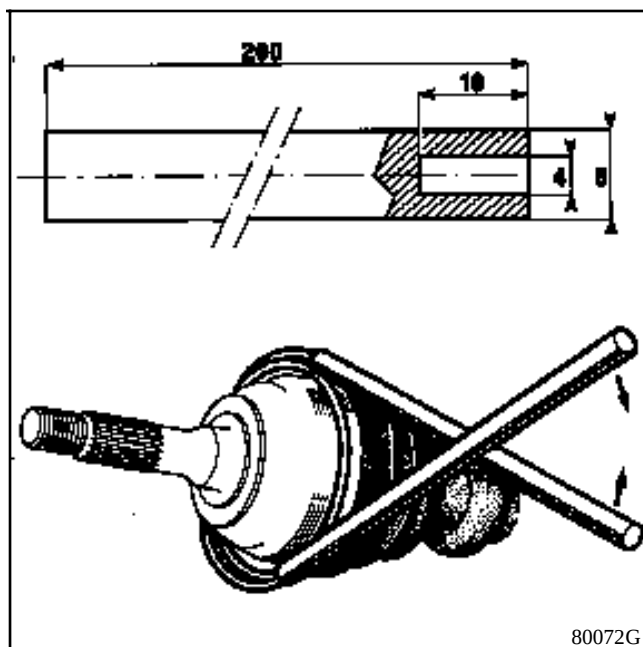
Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans le bol fusée.

NOTA : il est impératif de respecter le volume de graisse prescrit dans le chapitre "Ingrédients".

Positionner les lèvres du soufflet dans les gorges du bol (1) et de l'arbre de transmission (2).

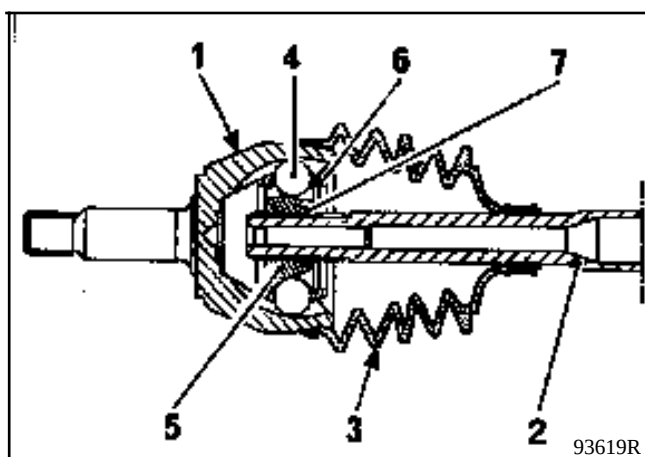


Monter les colliers de maintien sur le soufflet à l'aide de deux tiges de fabrication locale (voir schéma).



REPLACEMENT

- 1 Bol fusée
- 2 Arbre de transmission
- 3 Soufflet caoutchouc
- 4 Billes
- 5 Moyeu à bille
- 6 Cage à bille
- 7 Anneau d'arrêt



Ce joint est indémontable car l'arbre (2) est emmanché trop serré dans le moyeu à bille (5).

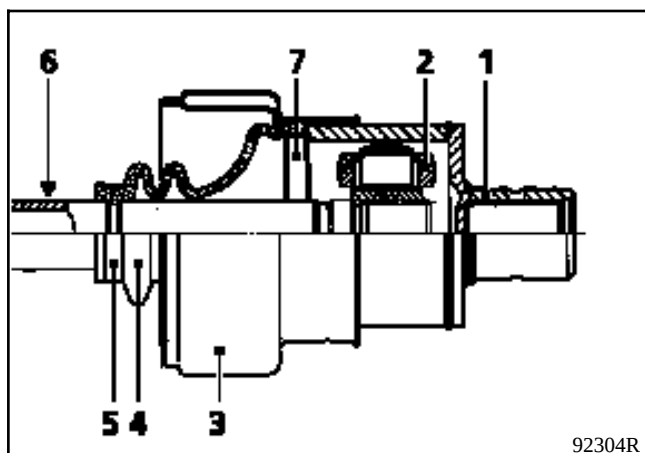
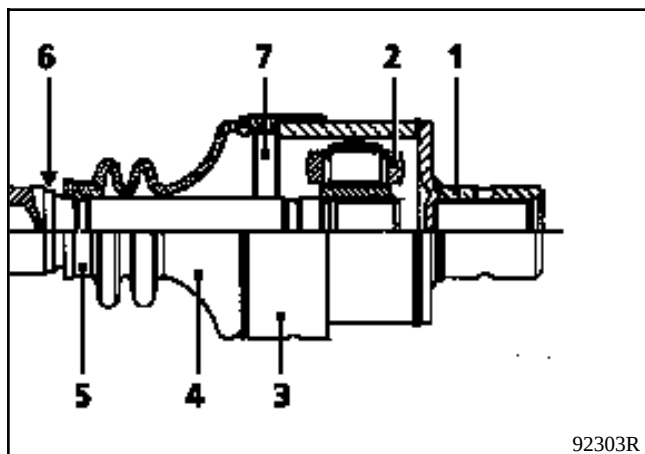
En cas de rupture de soufflet, il faut remplacer la transmission, car il est impossible de dilater le soufflet pour le passer par le côté boîte de vitesses.

REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

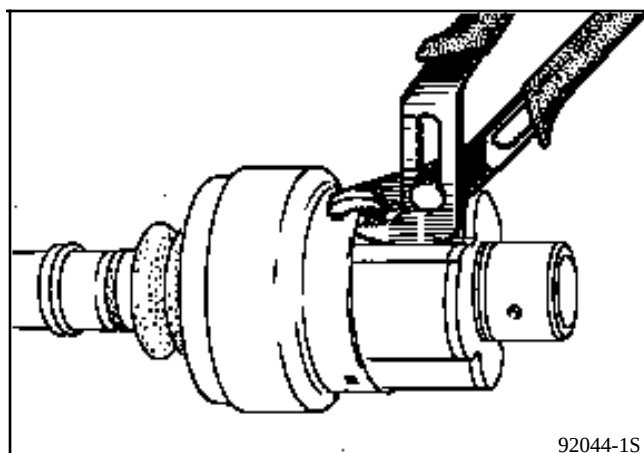
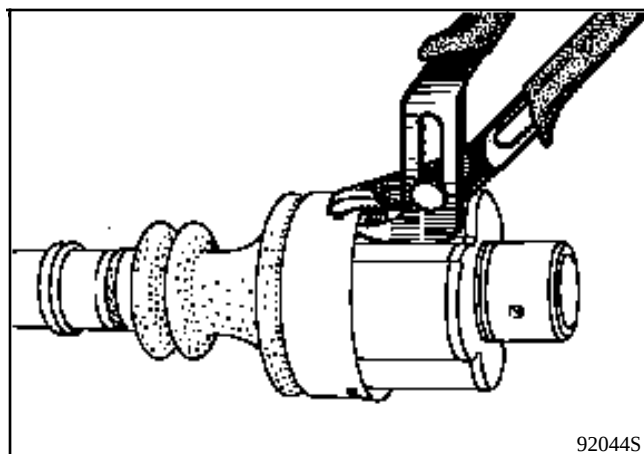
T.Av. 1034 Pince à sertir les colliers OETIKER de transmission

- 1 Tulipe
- 2 Tripode
- 3 Ecran thermique ou capot tôle de maintien
- 4 Soufflet caoutchouc
- 5 Collier de maintien
- 6 Arbre de transmission
- 7 Insert métallique



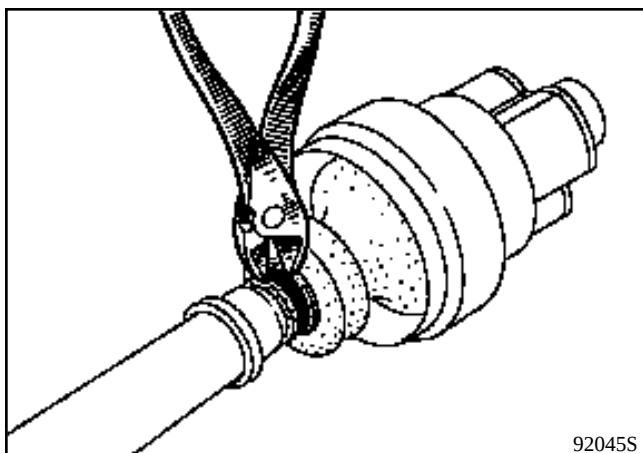
DEMONTAGE

Dessertir les trois points du capot avec une pince.



REEMPLACEMENT (suite)

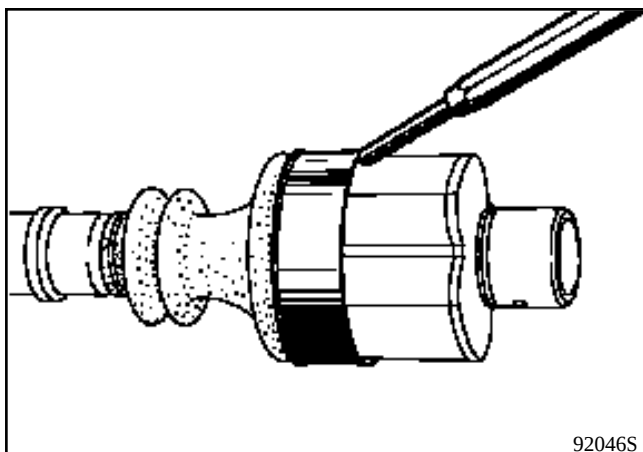
Couper le collier de maintien et le soufflet sur toute sa longueur.



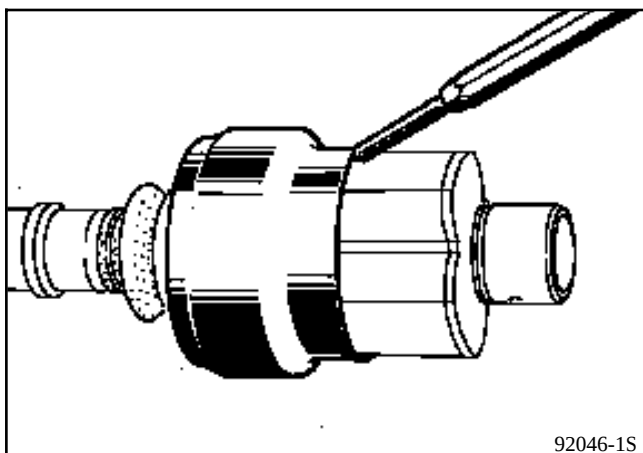
92045S

Enlever le maximum de graisse.

Chasser l'écran thermique ou le capot tôle de maintien (suivant montage).

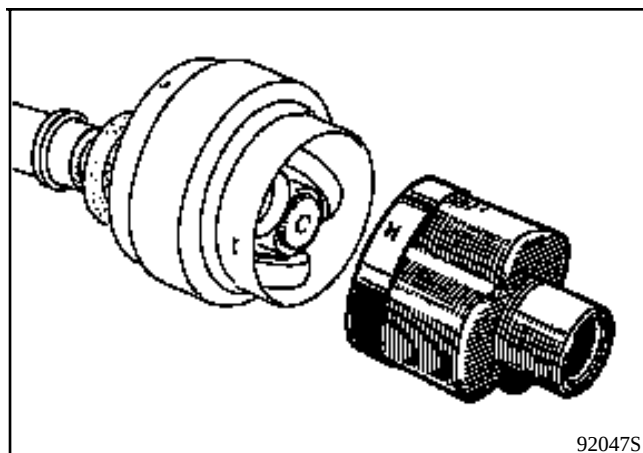


92046S

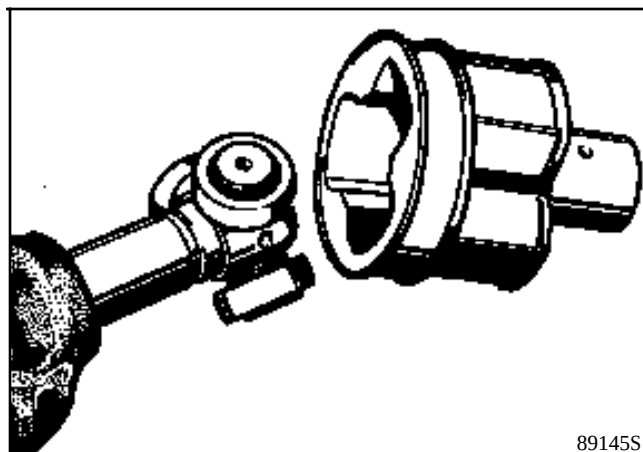


92046-1S

Déposer la tulipe.



92047S



89145S

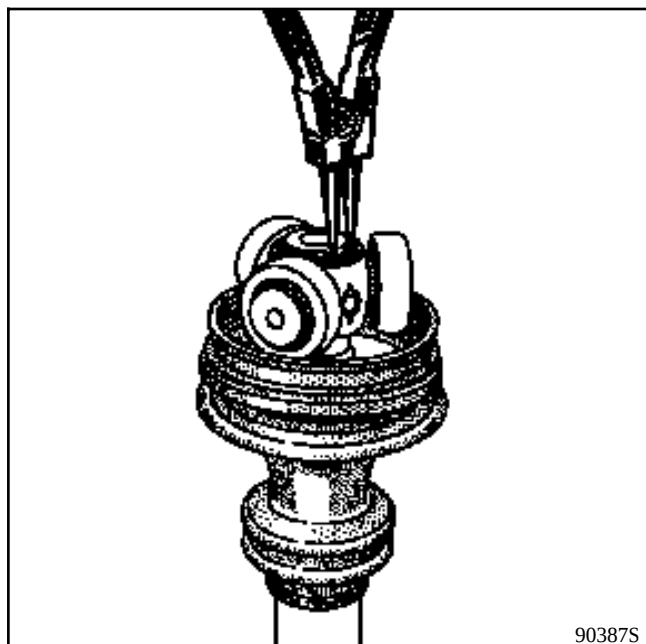
NOTA : la tulipe n'étant pas équipée de languette arrêtoir, sa dépose se fait sans forcer.

Ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs car les galets et aiguilles sont appariés et ne devront jamais être intervertis.

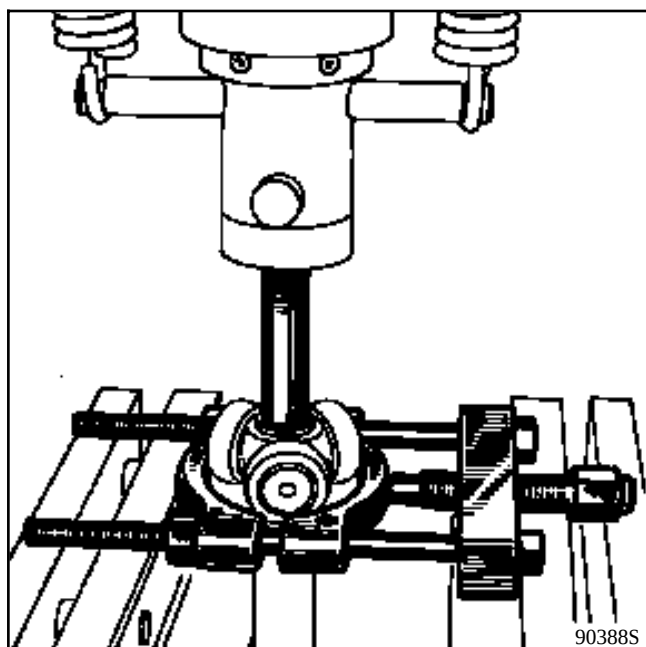
Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.

REPLACEMENT (suite)

Déposer le circlips (suivant modèle).



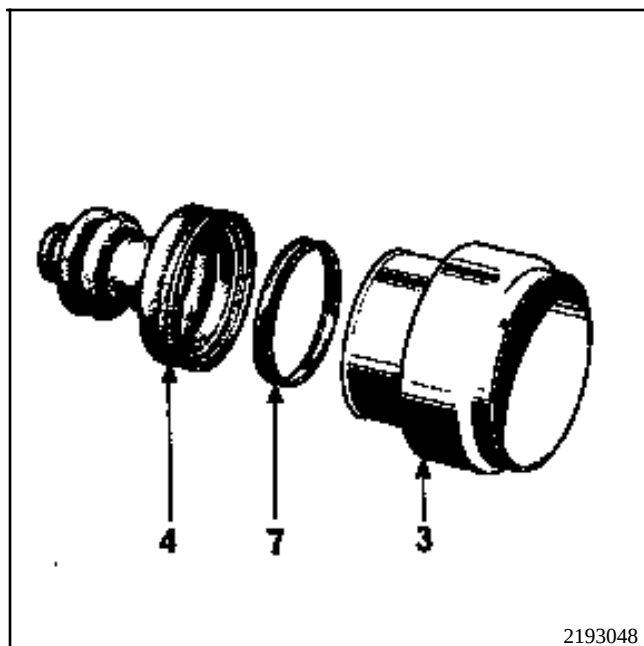
A la presse, extraire le triaxe, en prenant appui sur un extracteur décolleur du type **FACOM U53G**.



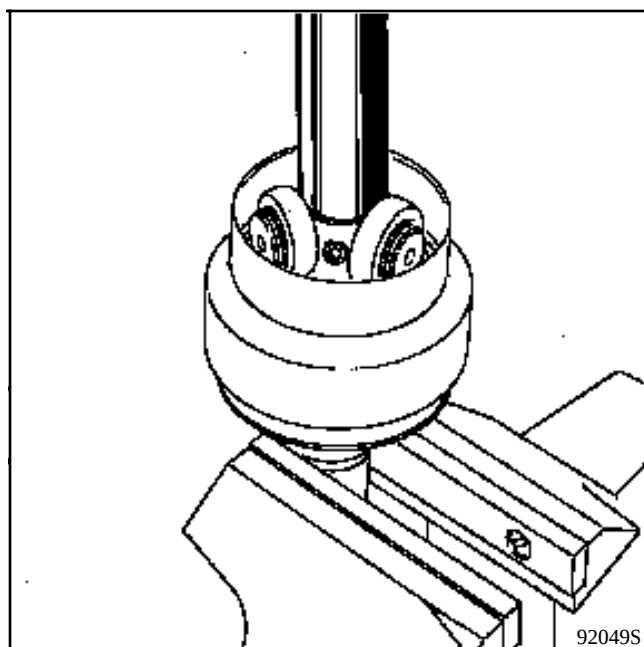
REMONTAGE

Lubrifier l'arbre de transmission et glisser :

- le collier de maintien neuf,
- le soufflet caoutchouc (4) avec l'insert métallique (7) et l'écran thermique ou capot tôle de maintien (3) (suivant montage).

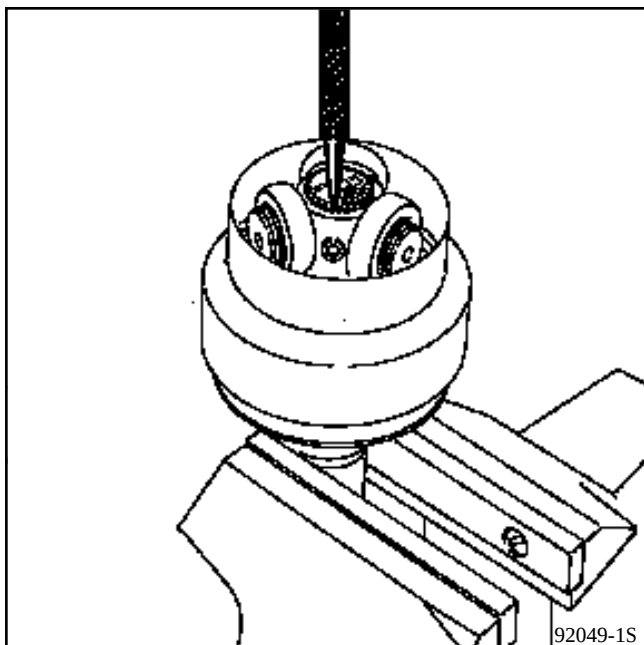


Rentrer le triaxe sur l'arbre cannelé.



REEMPLACEMENT (suite)

Remettre en place le circlips de maintien ou effectuer trois points de sertissage à 120° en refoulant le métal des cannelures sur l'arbre de transmission.



92049-1S

Graisser la tulipe et l'engager sur le triaxe.

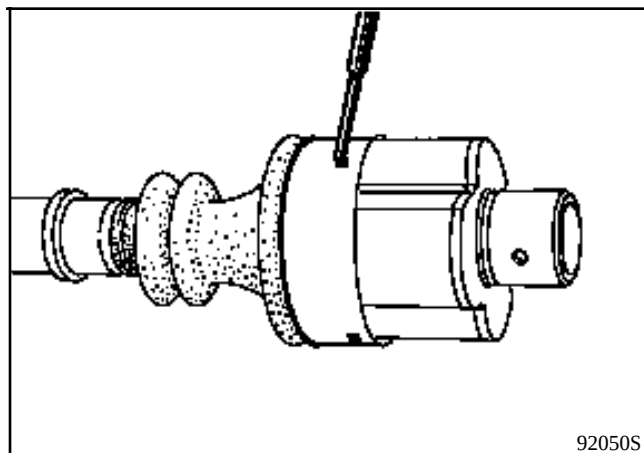
Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans la tulipe.

NOTA : il est impératif de respecter le volume de graisse prescrit dans le chapitre "Ingrédients".

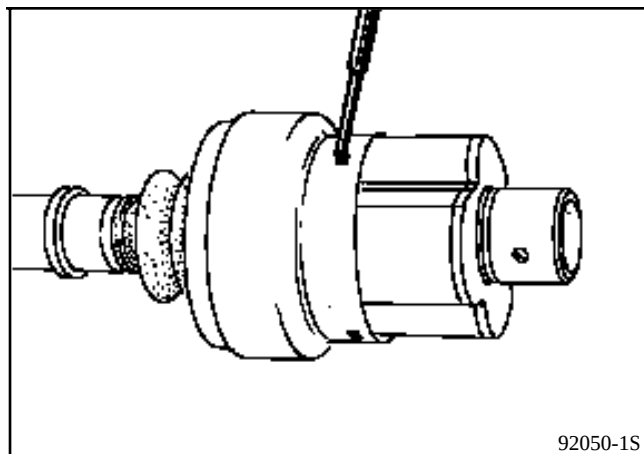
Positionner :

- le soufflet et son insert métallique dans l'écran thermique ou le capot tôle de maintien,
- l'écran thermique ou le capot tôle de maintien en le glissant jusqu'à l'effleurement de la tôle de guidage sur la tulipe.

Dans cette position, effectuer trois sertissages dans les logements prévus à cet effet sur la tôle de guidage.

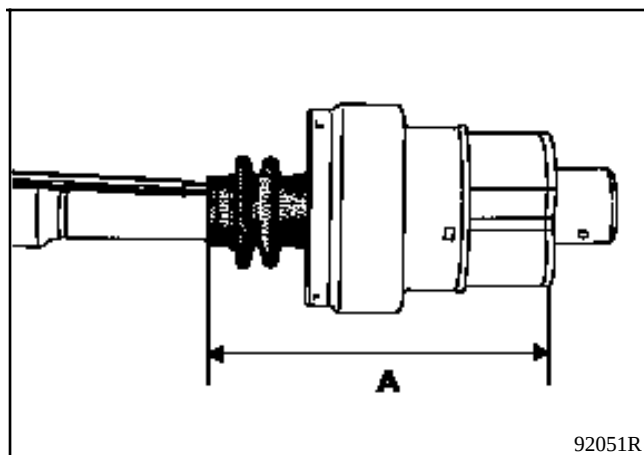


92050S



92050-1S

Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et l'arbre afin de doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.



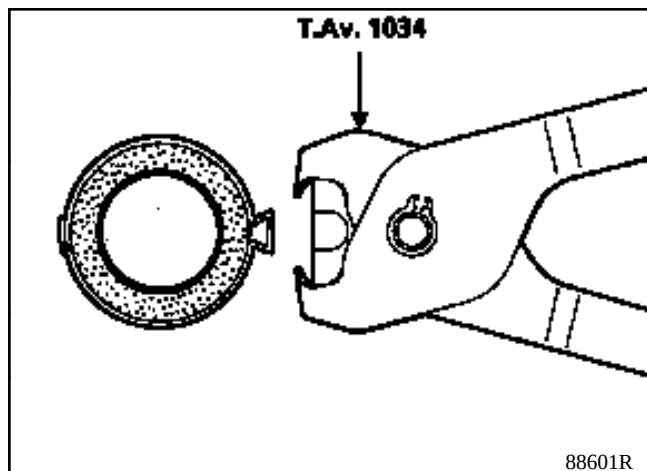
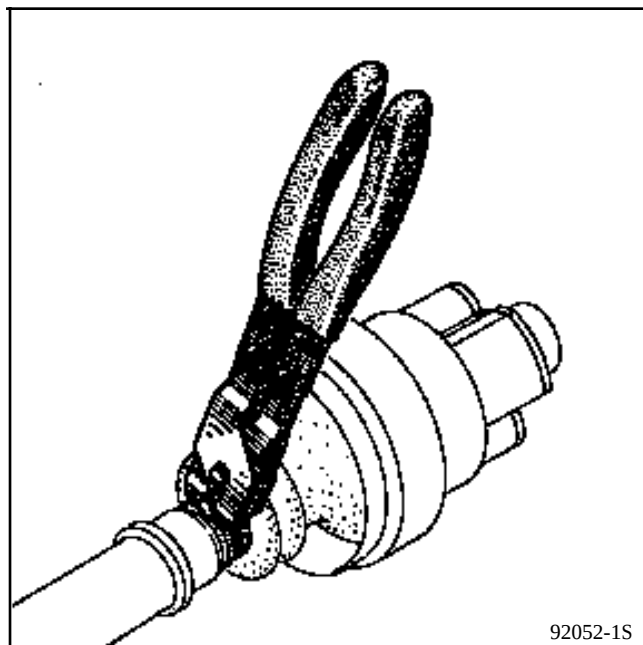
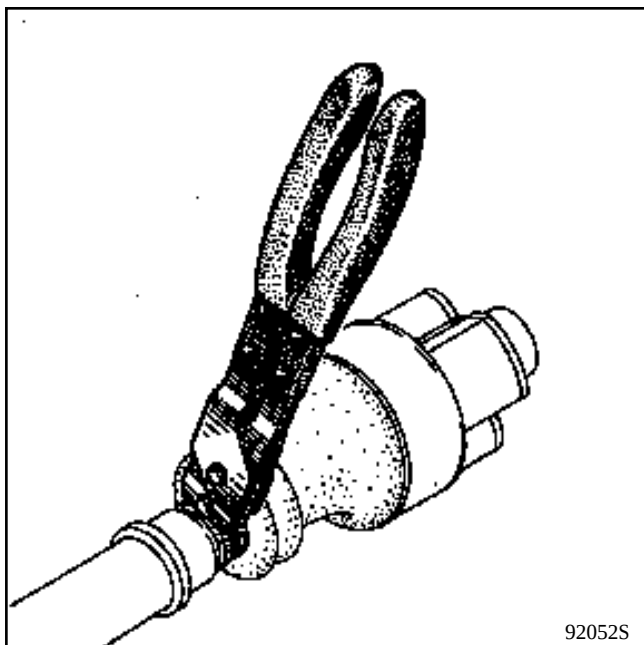
92051R

Allonger ou raccourcir le joint jusqu'à l'obtention de la cote $A = 156 \pm 1 \text{ mm}$ (cote prise entre l'extrémité du soufflet et la face usinée du plus grand diamètre de la tulipe).

REPLACEMENT (suite)

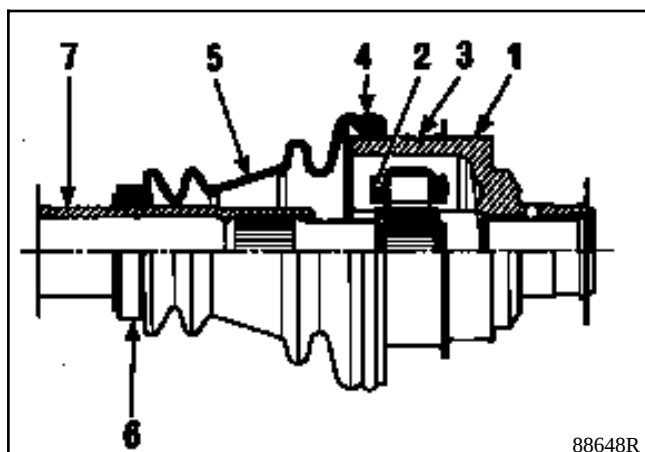
Dans cette position, enlever la tige.

Monter le collier sur le soufflet et le serrer avec l'outil **T.Av. 1034**.



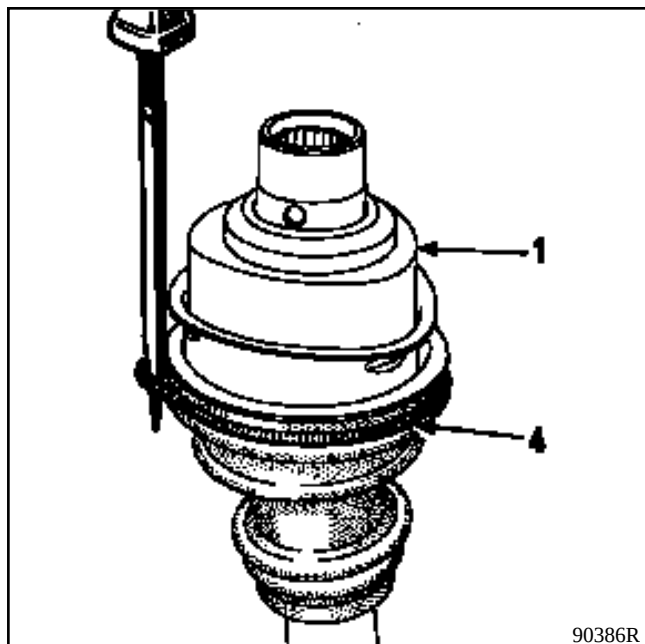
REPLACEMENT

- 1 Tulipe
- 2 Tripode
- 3 Capot tôle
- 4 Ressort de maintien
- 5 Soufflet caoutchouc
- 6 Bracelet de maintien
- 7 Arbre de transmission



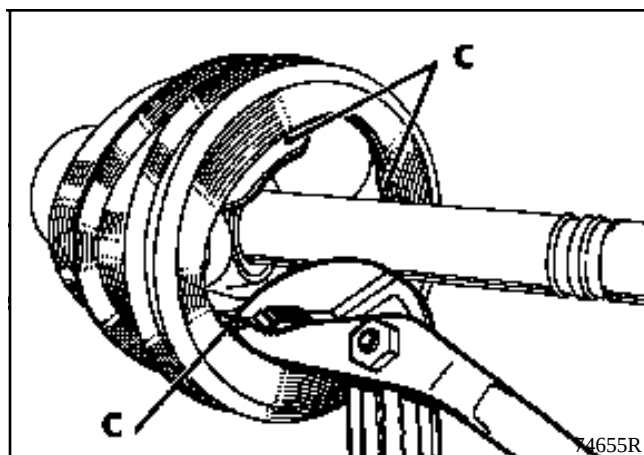
DEMONTAGE

Dégager le ressort (4) de maintien du soufflet sur la tulipe (1).



Couper le soufflet sur toute sa longueur. Retirer le maximum de graisse.

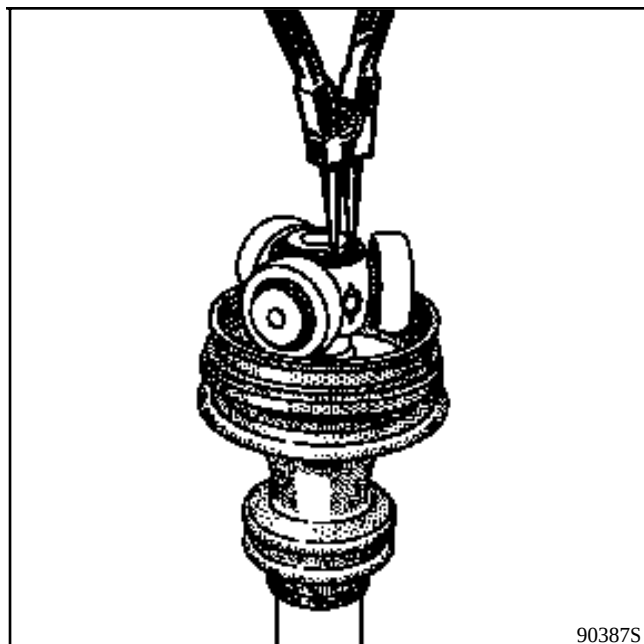
Relever avec une pince chaque extrémité de la plaquette anti-déboîtage (C), puis déposer la tulipe.



Ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs, car les galets et aiguilles sont appariés et ne devront jamais être intervertis.

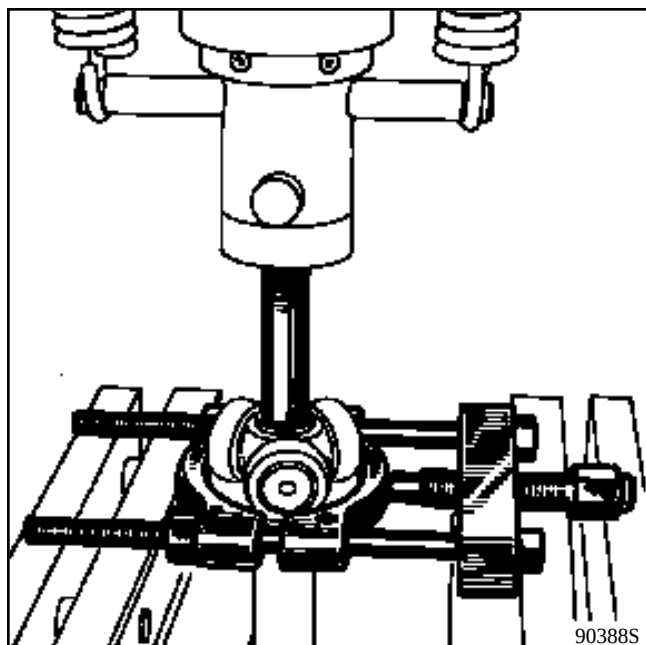
Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.

Suivant montage, déposer le circlips.



REPLACEMENT (suite)

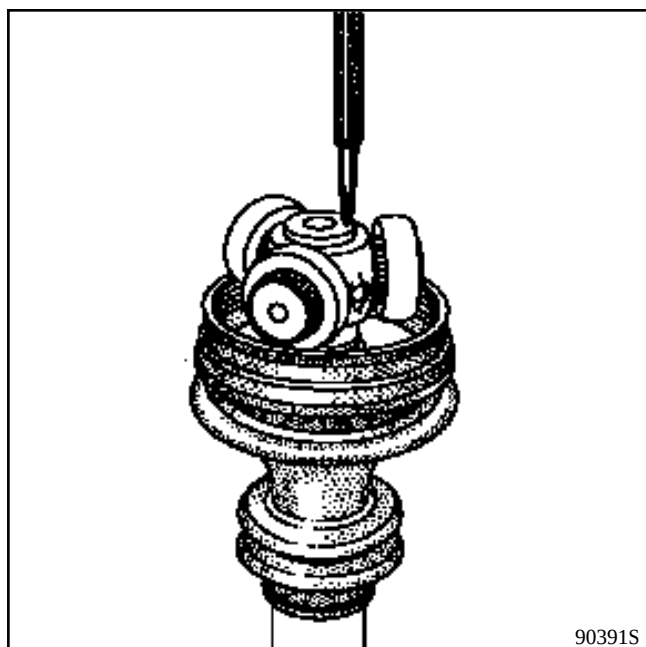
A la presse, extraire le triaxe, en prenant appui sur un extracteur décolleur.



REMONTAGE

Lubrifier l'arbre de transmission et glisser le bracelet et le soufflet neufs.

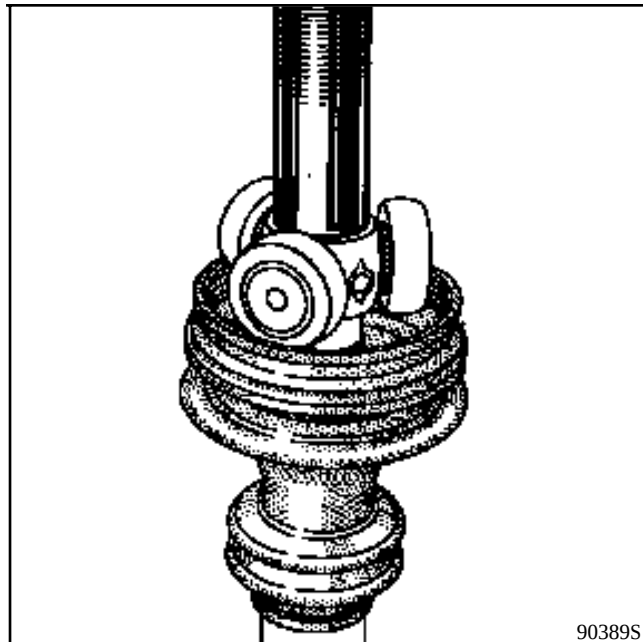
Rentrer le triaxe sur l'arbre cannelé.



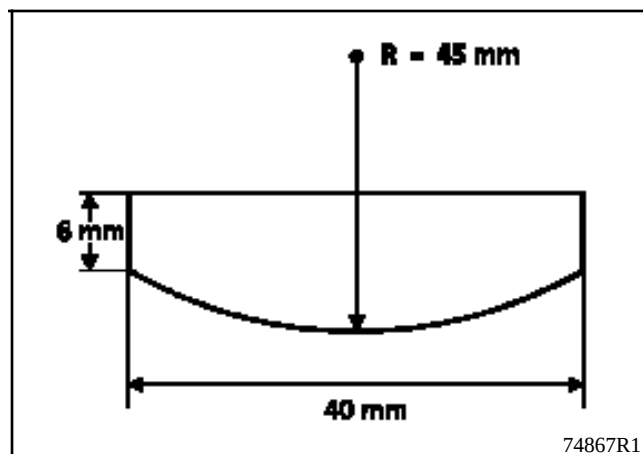
Remettre en place le circlips de maintien ou effectuer trois points de sertissage à 120° en refoulant le métal des cannelures sur l'arbre de transmission.

Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans la tulipe.

NOTA : il est impératif de respecter le volume de graisse prescrit dans le chapitre "Ingrédients".

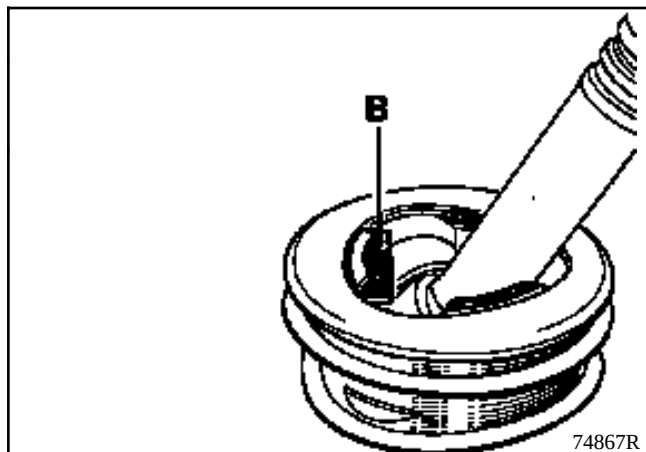


Interposer entre la plaquette anti-déboîtement et la tulipe une cale (B) d'épaisseur 2,5 mm réalisée suivant dessin.

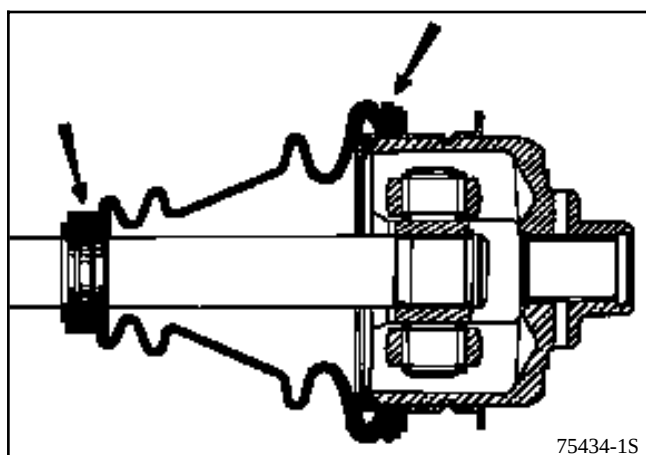


REPLACEMENT (suite)

Avec un jet en bronze, ramener soigneusement la plaquette dans sa position initiale, puis retirer la cale (**B**).

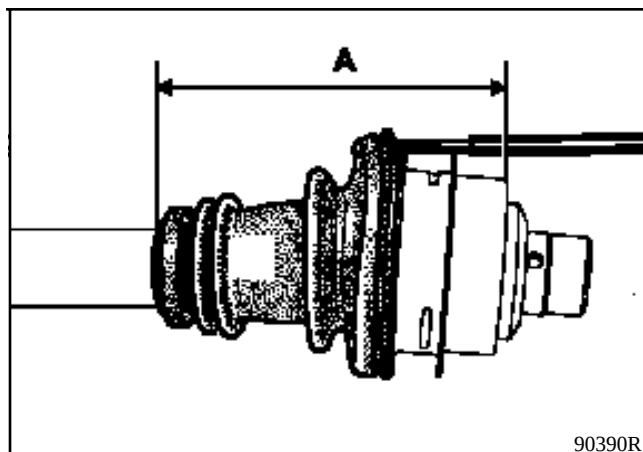


Positionner les lèvres du soufflet dans les gorges de l'arbre de transmission et sur le capot tôle.



Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et la tulipe, afin de doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

Allonger ou raccourcir le joint jusqu'à obtention de la cote **A = 153,5 ± 1 mm** (cote prise entre l'extrémité du soufflet et la face usinée du plus grand diamètre de la tulipe).



Dans cette position, enlever la tige.

Placer le ressort et le bracelet de maintien du soufflet :

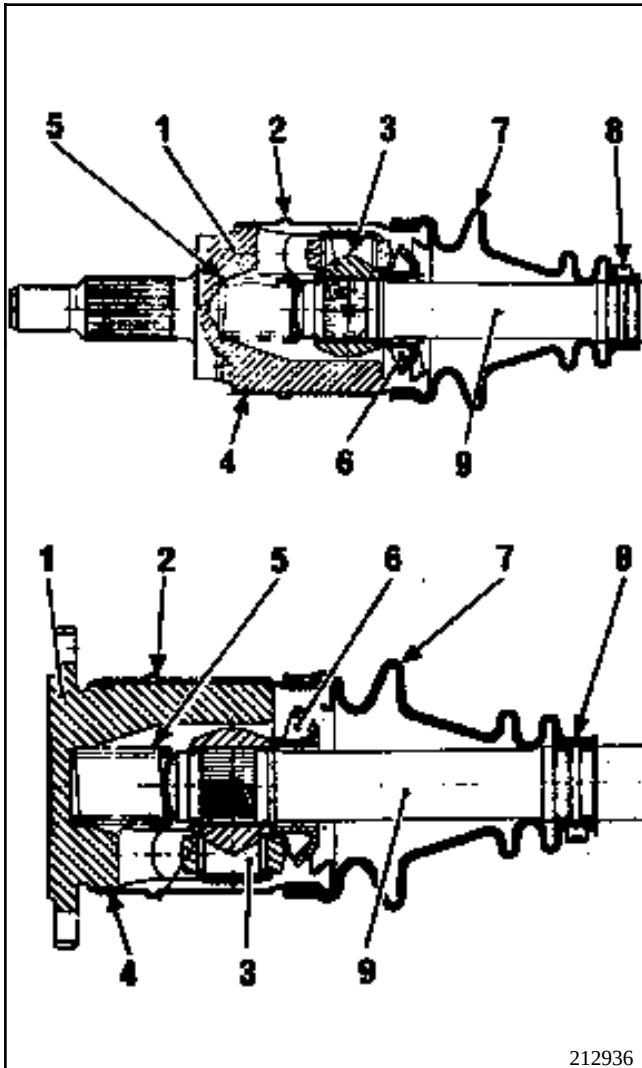
- le ressort ne doit pas être allongé,
- les spires doivent rester jointives après montage.

REEMPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

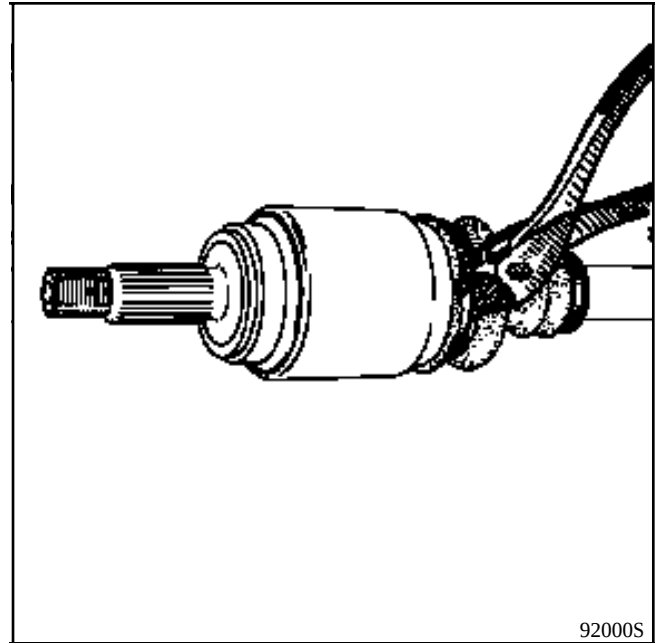
T.Av. 1034 Pince à sertir les colliers OETIKER
de transmission

- 1 Tulipe
- 2 Capot tôle
- 3 Tripode
- 4 Joint d'étanchéité
- 5 Ressort
- 6 Cale butée
- 7 Soufflet caoutchouc
- 8 Collier de maintien
- 9 Arbre de transmission

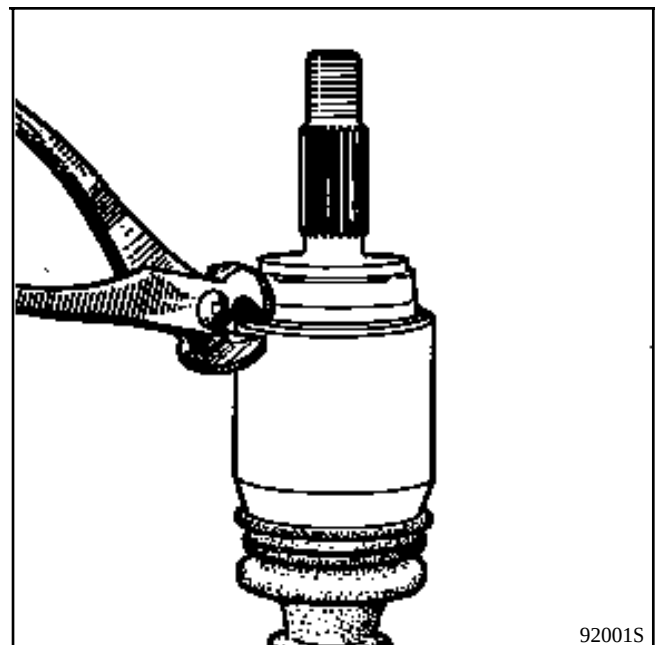


DEMONTAGE

Couper les colliers sertis.



Dessertir le capot tôle de la tulipe, le dégager et enlever le maximum de graisse.



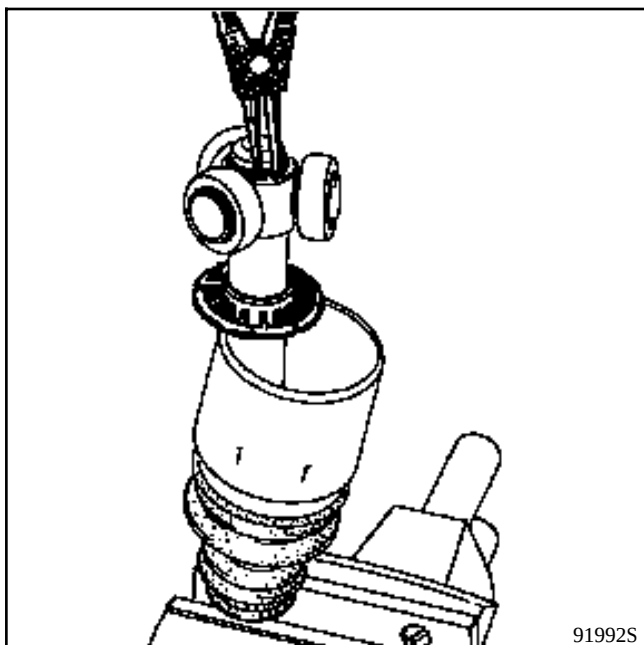
REPLACEMENT (suite)

Déposer :

- la tulipe (1),
- le ressort et sa coupelle d'appui (5).

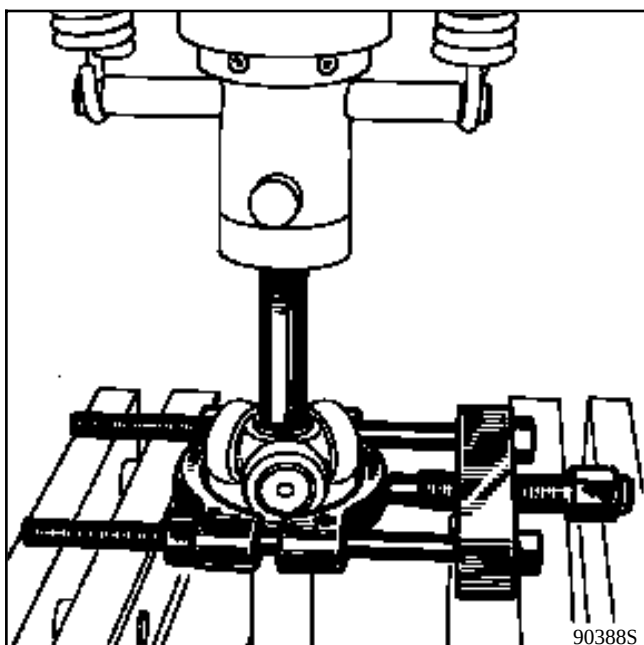
Ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs car les galets et aiguilles sont appariés et ne devront jamais être intervertis.

Déposer le circlips.



Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.

A la presse, extraire le triaxe **après avoir repéré sa position**, en prenant appui sur un extracteur décolleur du type **FACOM U53G**.



Déposer :

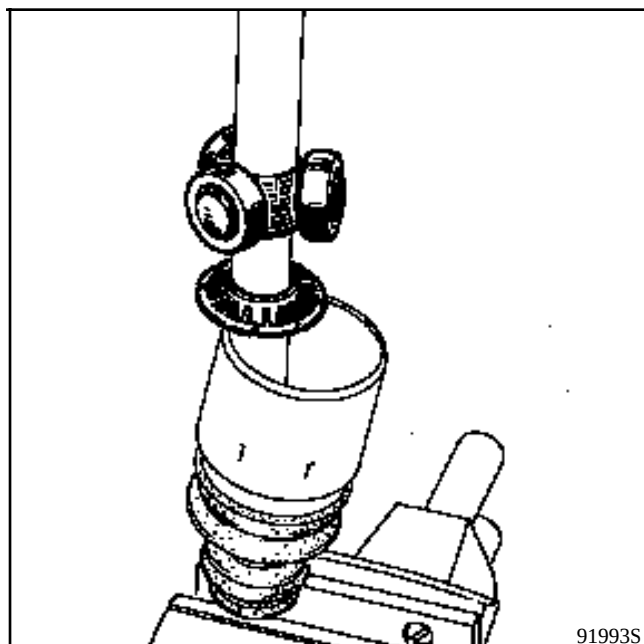
- la cale butée (6),
- le capot (2),
- le soufflet caoutchouc (7).

REMONTAGE

Lubrifier l'arbre de transmission et mettre en place :

- les deux colliers autour de l'arbre si ceux-ci ne sont pas du type "**ouvert**",
- le soufflet et le capot tôle neuf,
- la cale butée (6).

Rentrer le triaxe sur l'arbre cannelé à la position repérée lors du démontage.



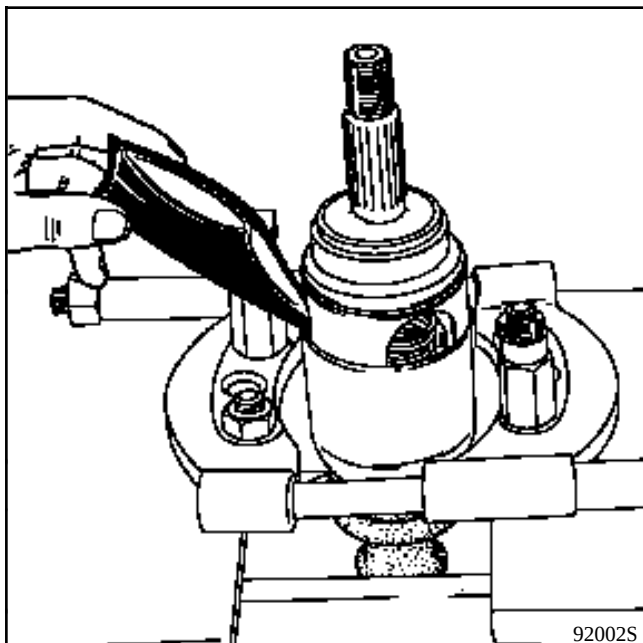
Remettre en place le circlips de maintien.

Mettre en place le joint (4) dans sa gorge sur la tulipe. La tulipe avec le ressort et sa coupelle d'appui dans le capot.

Répartir la dose de graisse dans le capot par les ouvertures de la tulipe.

REEMPLACEMENT (suite)

Positionner un outil **FACOM U53G** sur le capot.

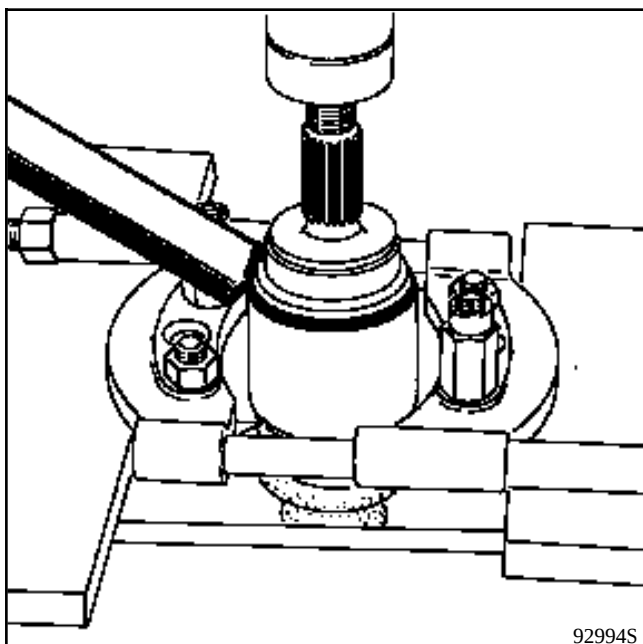


Le sertissage du capot sur la tulipe s'effectuera à la presse.

Rentrer à fond la tulipe.

NE PAS LAISSER MONTER LA PRESSION.

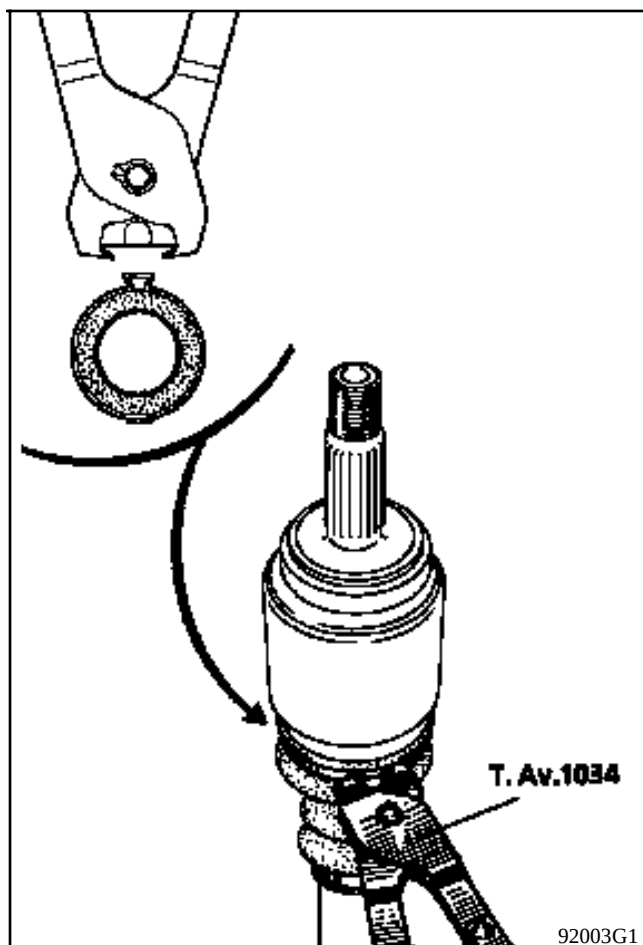
Dans cette position, sertir la capot sur la tulipe.



Positionner les lèvres du soufflet dans les gorges de l'arbre de transmission et sur le capot.

Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et l'arbre afin de doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

Monter les colliers et les serrer avec l'outil **T.Av. 1034**.



REPLACEMENT

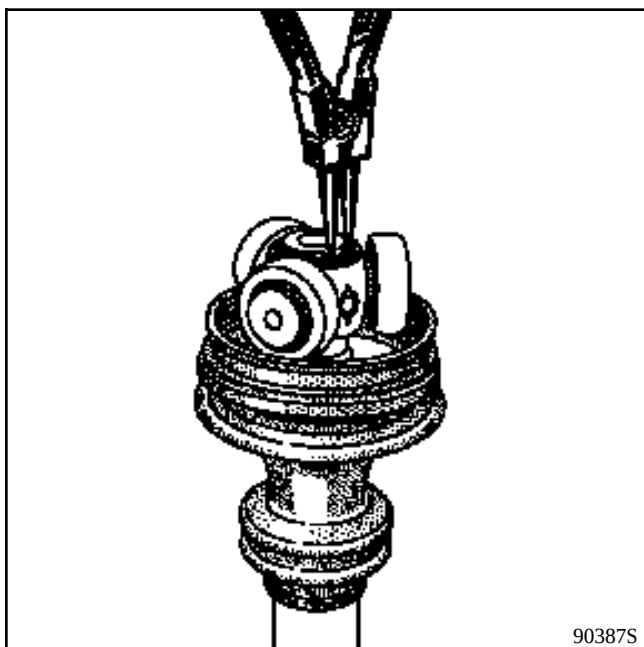
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

T.Av.	1331	Mandrin de montage roulement sur arbre

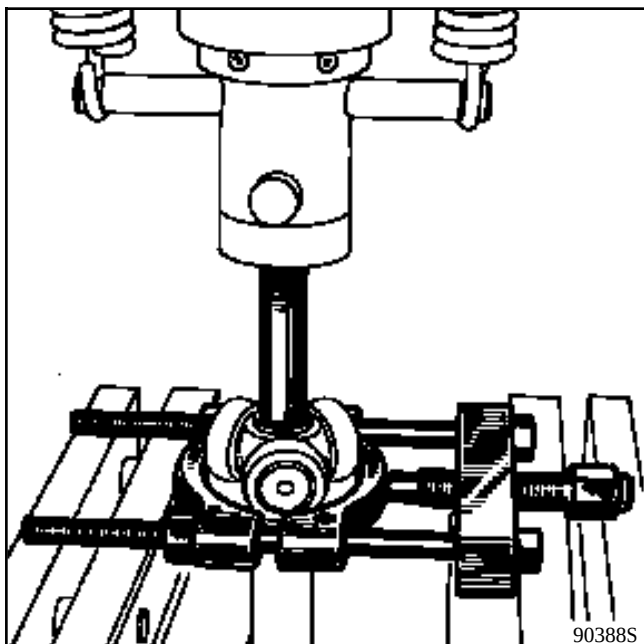
DEPOSE

Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage de pièces constitutives.

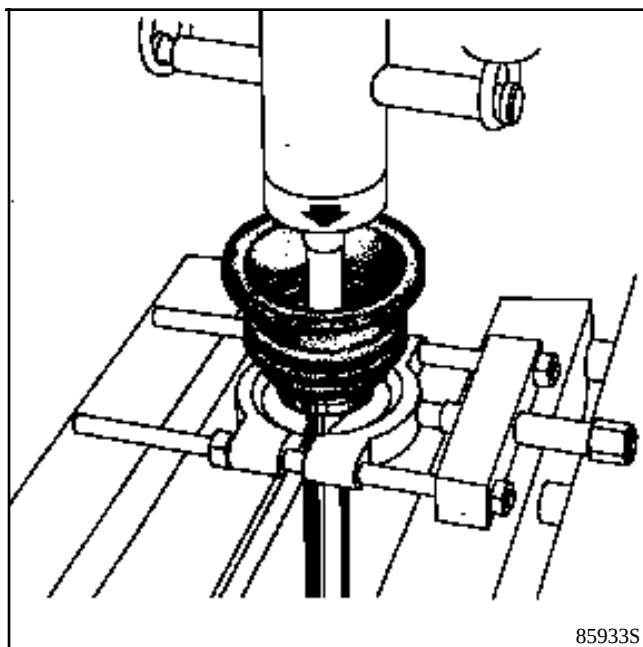
Suivant montage, déposer le circlips.



A la presse, extraire le triaxe, en prenant appui sur un extracteur du type **FACOM U53G**.



Déposer l'ensemble soufflet et roulement de la même manière que pour le triaxe.

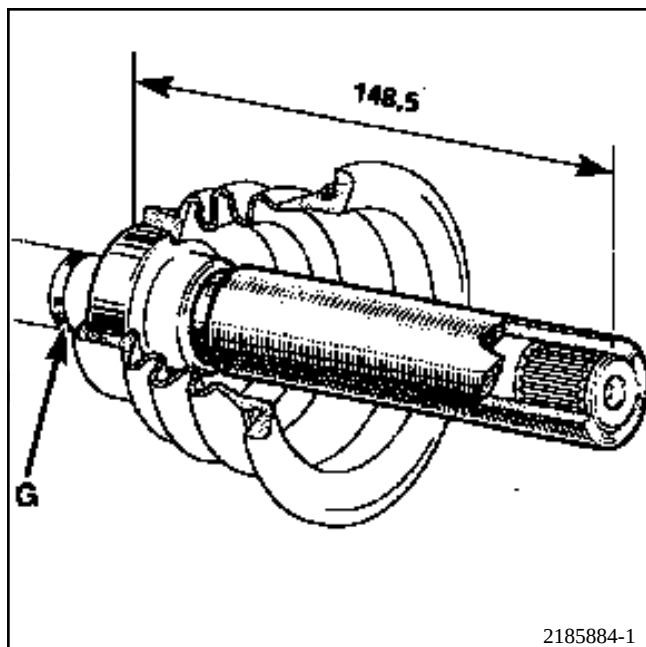


REPLACEMENT (suite)

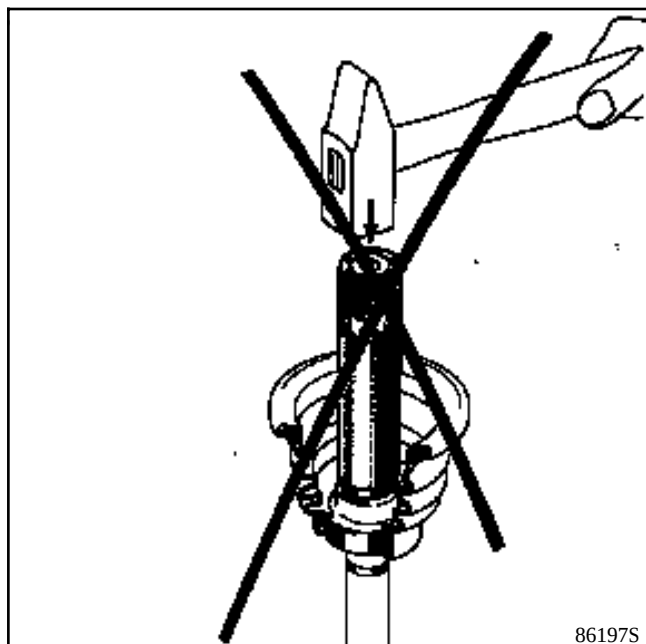
Repose

Pour être en position sur l'arbre, le roulement doit être emmanché pour obtenir une cote

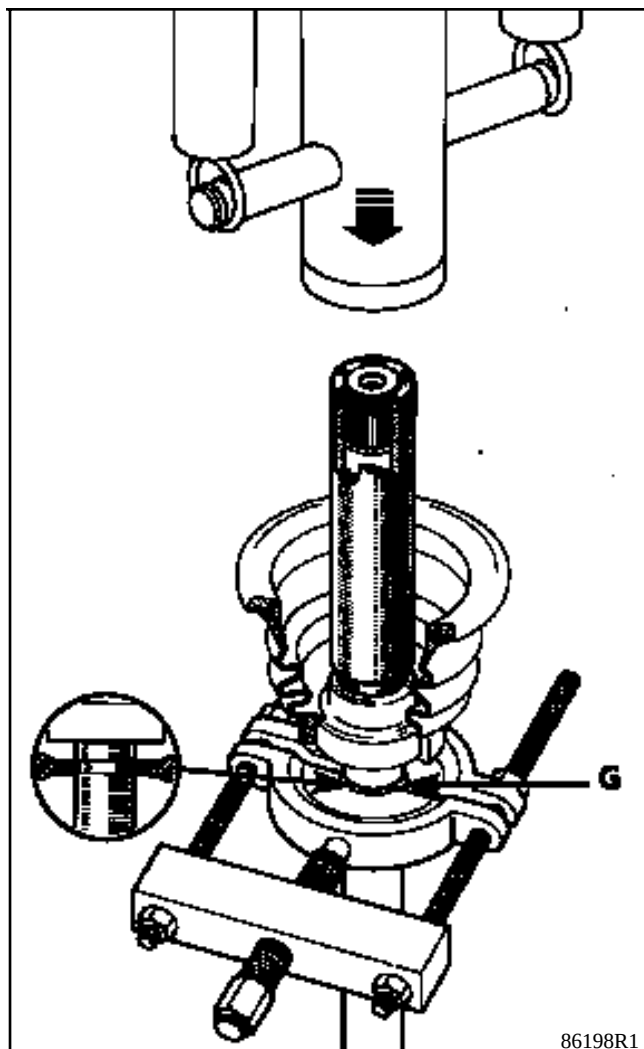
L = 148,5 mm entre la partie arrière du roulement et l'extrémité de l'arbre.



Pour éviter les déformations du roulement qui comporte un joint à lèvres, donc des risques de fuites, ne pas effectuer l'emmanchement au marteau mais à la presse pour avoir une pression progressive.



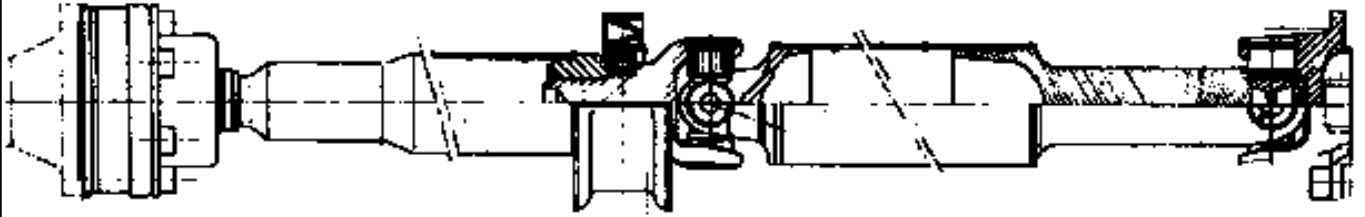
D'autre part, le maintien de la transmission sur la presse sera assuré sur la gorge (**G**) avec un outil du type **FACOM U53G** (face plate côté soufflet) pour éviter les détériorations du joint côté roue.



Rentrer le triaxe sur l'arbre cannelé et remettre le circlips de maintien (suivant montage).

DEPOSE-REPOSE

Avant



212941

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

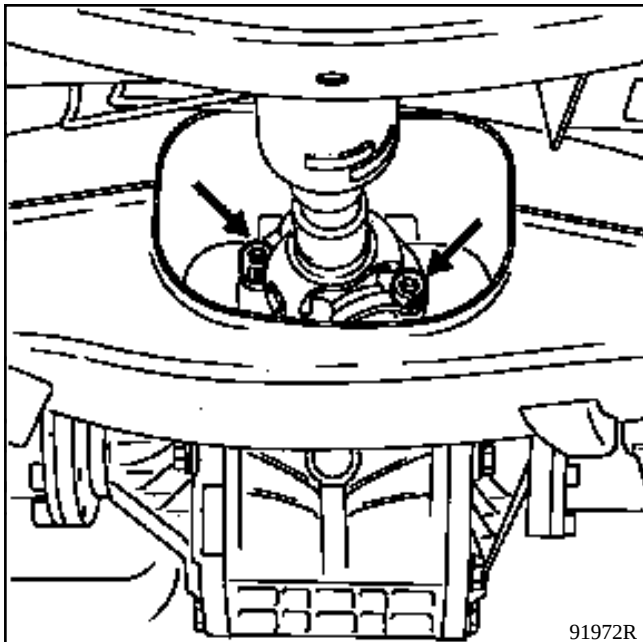


Vis sur bride de sortie boîte de vitesses	2,5
Vis sur bride d'entrée de pont	5
Vis de fixation palier	2,5

DEPOSE

Déposer :

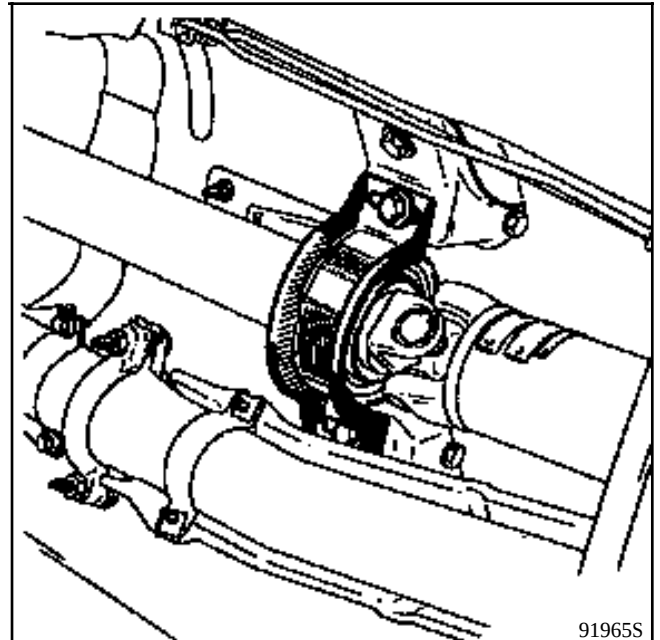
- les vis sur bride de sortie de boîte de vitesses,
- les vis sur bride d'entrée de pont.



91972R

Désaccoupler le tube intermédiaire d'échappement.

Déposer les vis de fixation du palier intermédiaire de la transmission.



91965S

Déposer le support droit du palier intermédiaire.

Dégager la transmission de la bride d'entrée de pont et la placer côté gauche.

Placer le palier intermédiaire contre le côté droit de la caisse.

Désaccoupler le joint **Lobro** de la bride de sortie de boîte et le dégager côté gauche.

Retirer la transmission.

REPOSE : Particularités

S'assurer de la présence du joint sur la bride de sortie de boîte qui doit être collé à la graisse avant la mise en place de la transmission.



Serrer les vis au couple.

REPLACEMENT D'UN CROISILLON

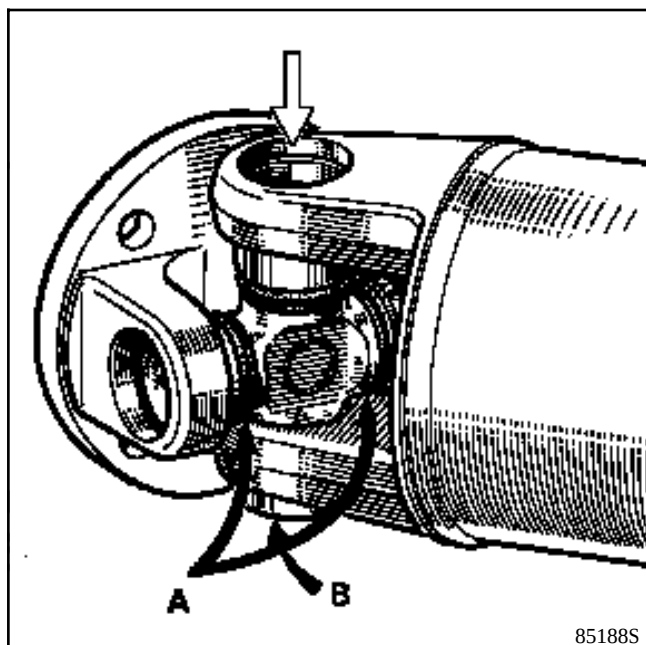
Cette opération s'effectue après la dépose de la transmission.

IMPORTANT : *tracer des repères sur les tubes et les brides afin de conserver le même alignement lors du remontage.*

DEPOSE

Enlever deux circlips diamétralement opposés.

A l'aide d'un jet en bronze, repousser une des cages à aiguilles jusqu'à ce que la partie transversale du croisillon vienne en contact avec la chape (A).



Enlever l'autre cage (B).

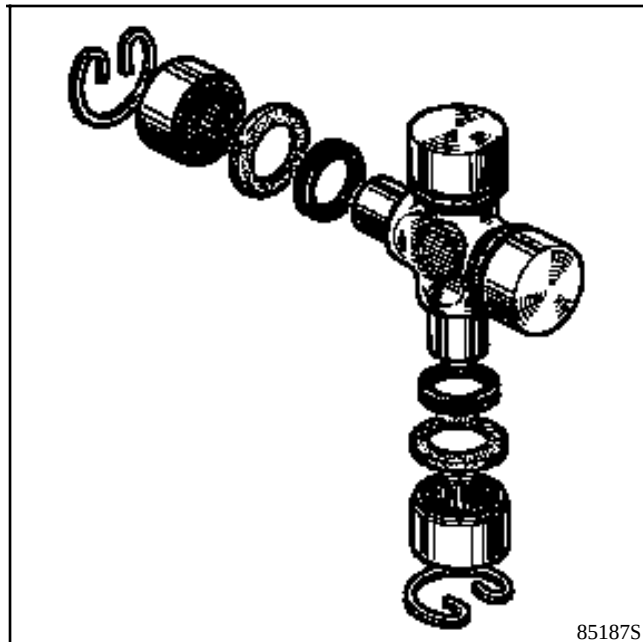
Repousser l'axe de façon à dégager l'autre cage et sortir le croisillon.

Opérer de même manière pour l'autre axe.

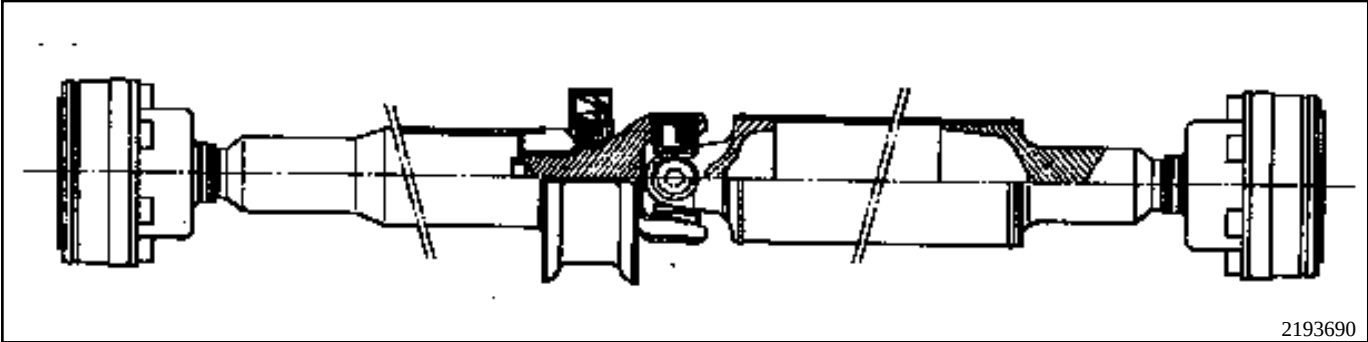
NOTA : dans le cas où la cage (B) est grippée, prendre appui sur la chape pour repousser l'autre cage à aiguilles.

REPOSE

La repose ne présente pas de particularité, toutefois s'assurer de la bonne mise en place des circlips.



DEPOSE-REPOSE



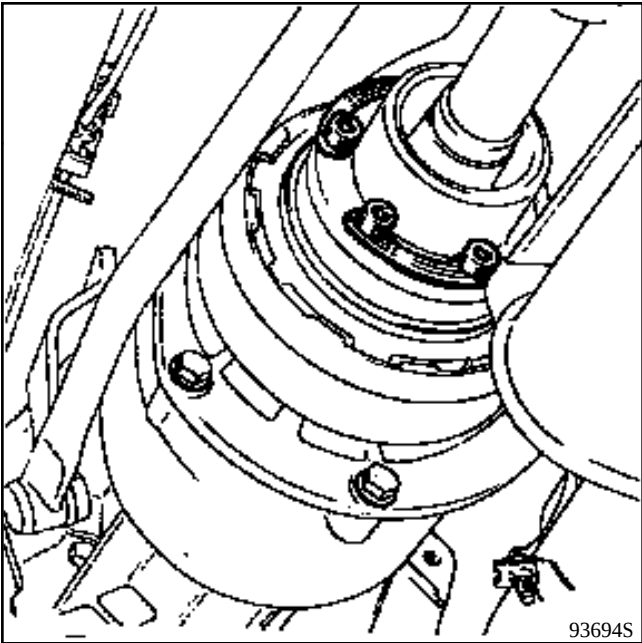
Remarque : les transmissions longitudinales des véhicules **4 x 4 Intégral** sont très sensibles à l'équilibrage, en conséquence aucune remise en état n'est autorisée, procéder au remplacement systématique de l'ensemble de la transmission.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis sur bride de sortie boîte de vitesses	2,5
Vis sur bride d'entrée de pont	2,5
Vis de fixation palier	2,5

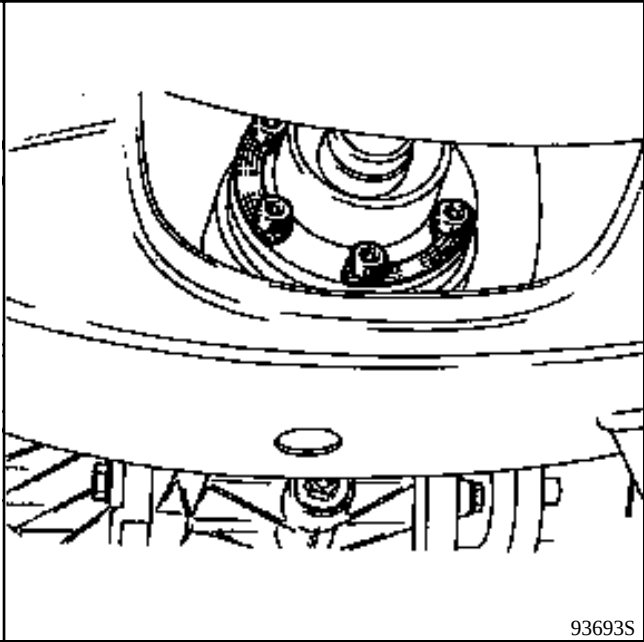
DEPOSE

Déposer :

- les vis sur bride de sortie boîte de vitesses,

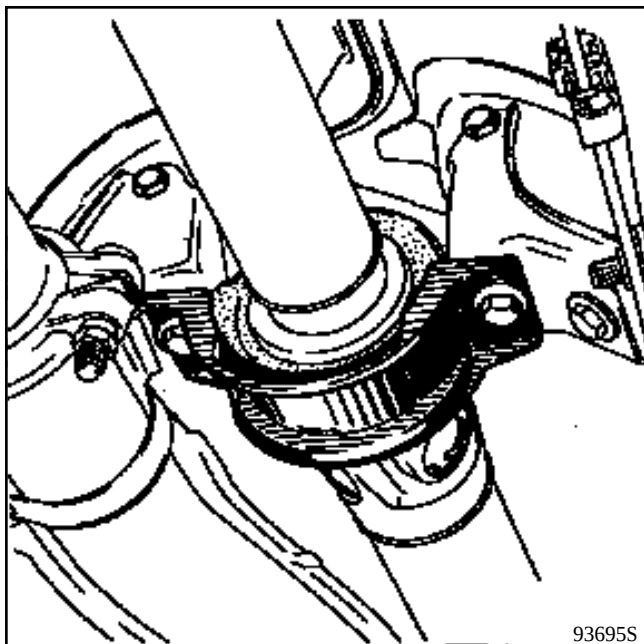


- les vis sur bride d'entrée de pont.



Protéger les soufflets.

Déposer les vis de fixation du palier intermédiaire de la transmission.



Désaccoupler le joint **Lobro** de la bride de sortie de boîte et retirer la transmission.

Remarque : pour éviter d'endommager le croisillon et la transmission, il est impératif de la maintenir simultanément par les deux tubes. En outre, protéger les soufflets des joints **Lobro**.

REPOSE : Particularités

Remplacer systématiquement les vis de fixation de la transmission.

1er montage :

S'assurer de la présence du joint sur la bride de sortie de boîte qui doit être collé à la graisse avant mise en place de la transmission.

Côté pont, vérifier la mise en place de l'obturateur en plastique.

2ème montage :

Les brides de boîte et pont reçoivent un obturateur en plastique et l'assemblage doit être effectué **sans joint** supplémentaire.

Procéder à la fixation des joints **Lobro** sur les brides, ensuite présenter le palier sur son support. Approcher les deux vis sans les bloquer.

Faire coulisser le palier dans les limites autorisées par les boutonnières.

Enfin bloquer les vis de fixation du palier.



Serrer les vis au couple.

Type	Quantité	Organes
RHODORSEAL 5661 (ex: CAF 4/60 THIXO)	Enduire	Trous de goupille de transmission.
LOCTITE FRENBLOC Résine de freinage et d'étanchéité	Enduire	Vis de fixation des étriers de frein.
LOCTITE FRENETANCH Résine de freinage et d'étanchéité	Enduire	Vis de fixation poulie vilebrequin.
Pâte pour tuyaux d'échappement	Enduire	Etanchéité d'échappement.

Type du véhicule	Moteur	Cylindrée (cm ³)	Alésage (mm)	Course (mm)	Rapport Volumétrique
B.L.K. 480	J8S 784	2 068	86	89	21,5
B.L.K.S 481	F2N 712 F2N 716	1 721	81	83,5	9,25
B.L.K.S 482	F2N 710	1 721	81	83,5	10
B.L.K.S 482	F2N 754 F2N 711	1 721	81	83,5	9,5
B.L.K. 483	J7R 750 (BM) J7R 751 (TA)	1 995	88	82	10
B.L.K. 484	F2N 758	1 721	81	83,5	9,5
L.K. 484	F2N 786	1 721	81	83,5	8,7
L 485	J7R 752	1 995	88	82	8
B.L.K.S 486	J8S 704	2 068	86	89	21,5
B.L.K 487	J8S 786	2 068	86	89	21
B.L.K 488	J8S 714 J8S 742	2 068	86	89	21
L 489	J6R 758 (BM) J6R 759 (TA)	1 995	88	82	8,6
B.L.K 48 A	J8S 604	2 068	86	89	21
B.L.K 48 C	J7R 746 (BM) J7R 747 (TA)	1 995	88	92	9,25
B.L 48 D	C2J 770	1 397	76	77	9,25
B.L.K 48 E	F3N 722 F3N 723	1 721	81	83,5	9,5
B.L.K 48 F	F3N 726	1 721	81	83,5	9,5
B.L.K.S 48 H/I	F8Q 710	1 870	80	93	21,5
B.L.K 48 J	F2R 702	1 965	82	93	8,4
B.L.K 48 K	J7T 754 (BM) J7T 755 (TA)	2 165	88	89	9,2
L 48 L	J7R 756	1 995	88	92	8,5
L.K 48 M	F2N 750	1 721	81	83,5	9,2
L.K 48 N	F2N 752	1 721	81	83,5	9,5
B.L.K 48 O	J8S 600	2 068	86	89	21
B.L.K 48 P	J8S 788	2 068	86	89	21

Type du véhicule	Moteur	Cylindrée (cm ³)	Alésage (mm)	Course (mm)	Rapport Volumétrique
B.L. 48 Q B.L. 48 Y	J7R 754	1 995	88	82	9,3
B.L.K. 48 R	J7R 740	1 995	88	82	9,3
B.L.K.S 48 V	J8S 740	2 068	86	89	21
B.L.K. 48 W	J8S 746	2 068	86	89	21

Manuels de réparation moteur à consulter en fonction du type de moteur à réparer.

Moteur Manuel de réparation	C2J	F2N F3N F2R	F8Q	J6R J7R J7T	J8S
Mot C	X				
Mot F (E)		X			
Mot F (D)			X		
Mot J (E)				X	
Mot J (D)					X

Nous décrivons dans le chapitre moteur du présent manuel de réparation.

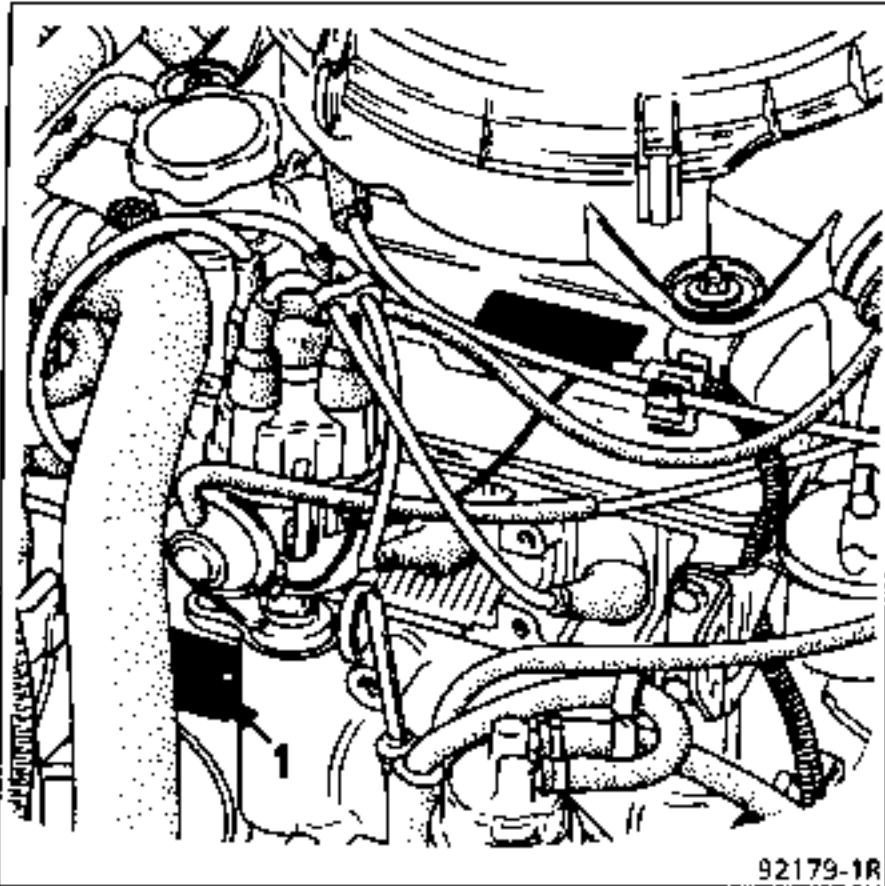
• Les opérations de dépose-repose :

- groupe motopropulseur, à effectuer sur pont 2 colonnes après avoir pris connaissance des précautions à prendre, voir chapitre Généralités, 
- moteur avec boîte de vitesses,
- moteur seul.

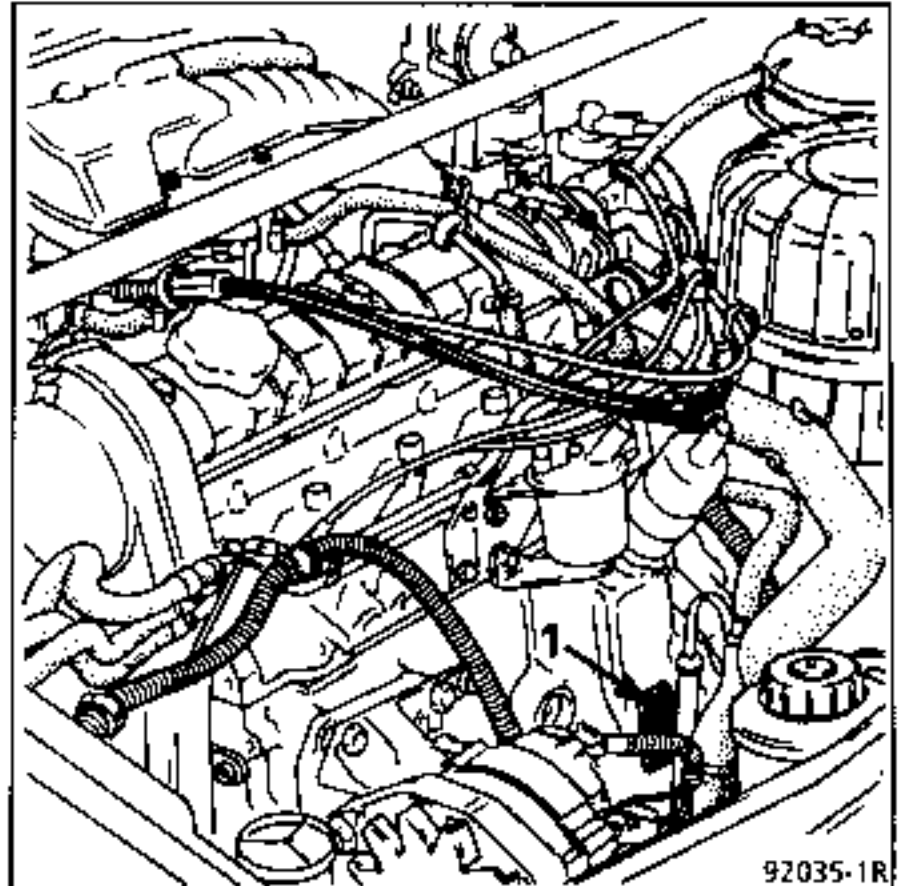
Bien que pouvant être effectuées moteur en place dans le véhicule, d'autres opérations telles que "Remplacement de la culasse" - "Remplacement des chemises-pistons ou pistons" ne sont pas décrites dans le Manuel de Réparation véhicule, car elles ne présentent pas de particularités par rapport aux méthodes décrites dans le M.R. moteur.

EMPLACEMENT DE LA PLAQUE D'IDENTIFICATION
MOTEUR (1)

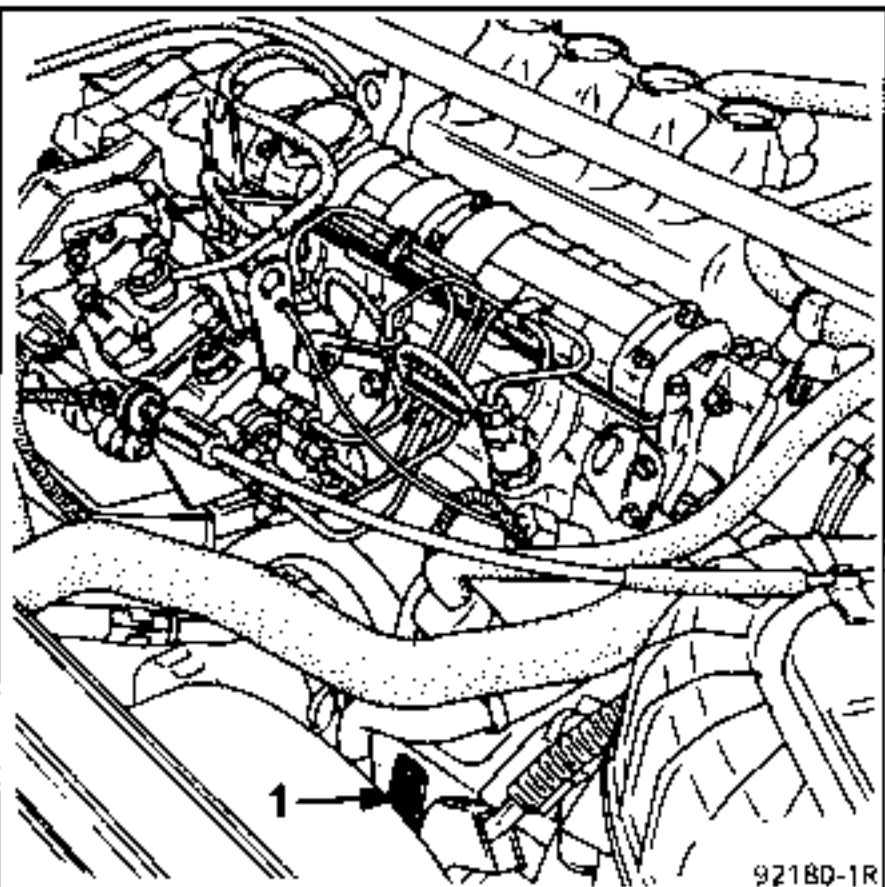
Moteurs C



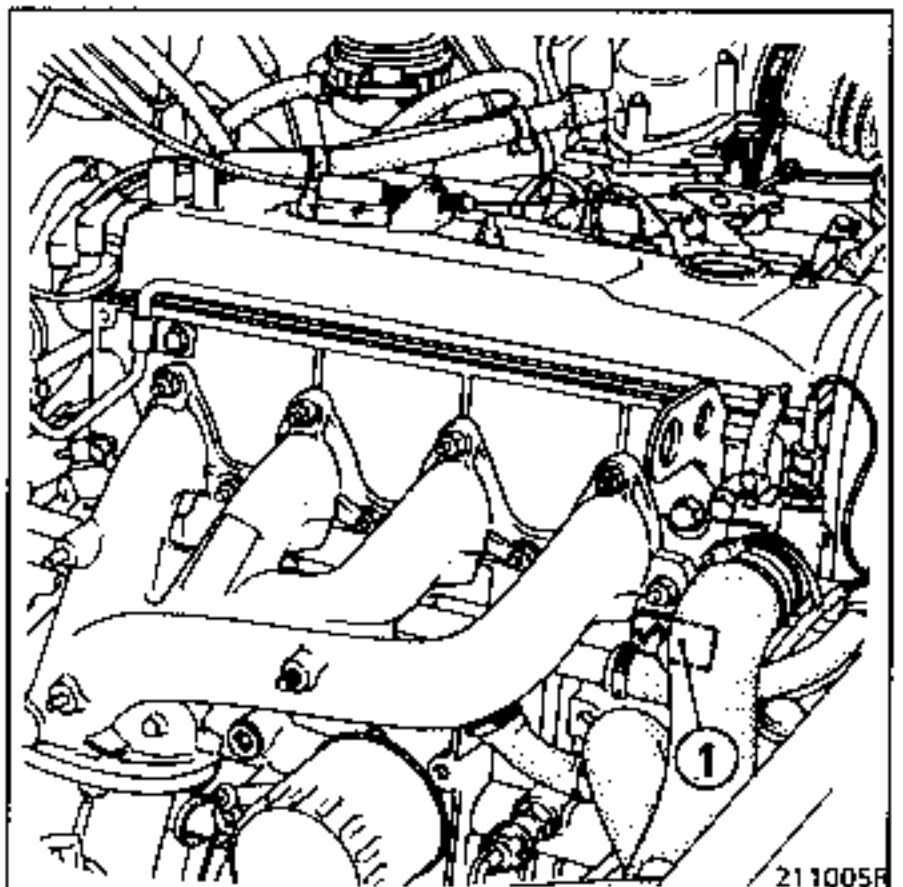
Moteurs F2N - F3N - F2R



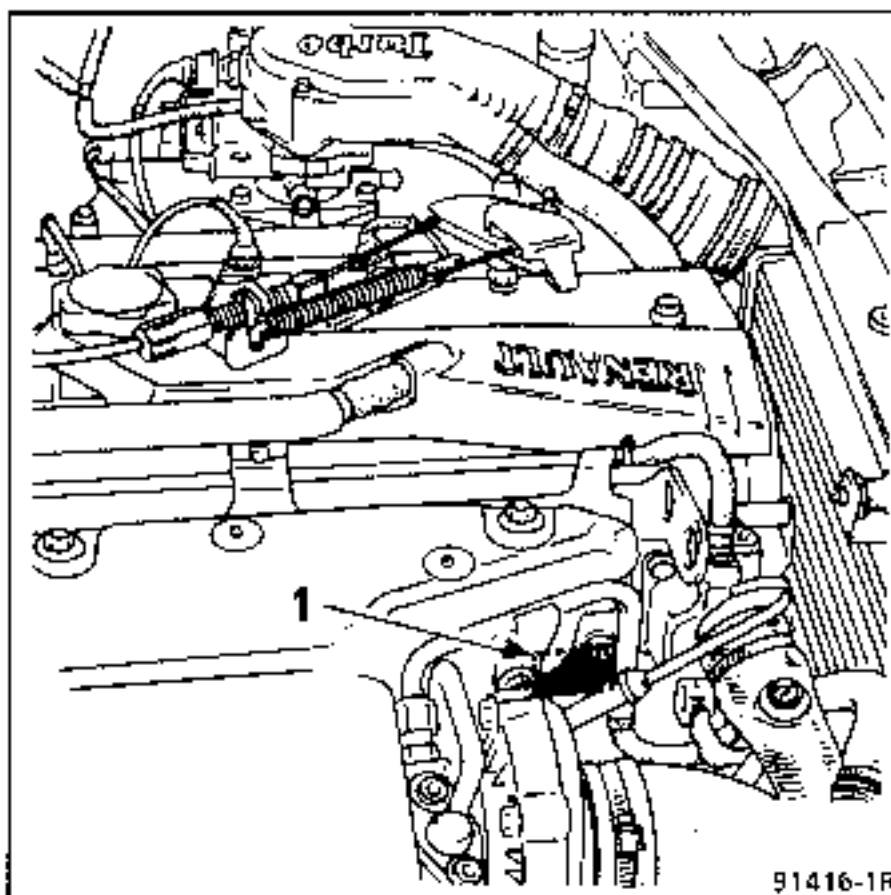
Moteurs F8Q



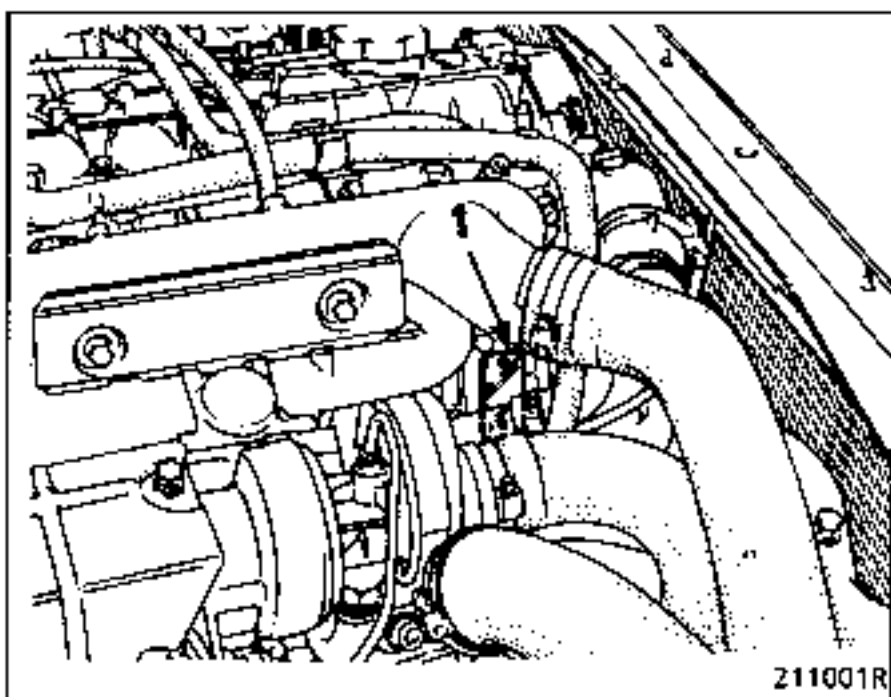
Moteurs J7R - J7T - J6R



Moteurs J7R Turbo



Moteurs J8S



METHODE DE CONTROLE

Une consommation d'huile moteur de **1 litre** aux **1 000 km** est tolérée.

Vérifier qu'il n'y a pas de fuite extérieur d'huile moteur.

Pour un contrôle efficace, il est nécessaire de respecter certaines conditions pour vidanger l'huile moteur :

- le moteur doit être chaud,
- retirer la jauge d'huile et le bouchon de remplissage.

Vidanger ensuite le moteur et laisser s'égoutter durant **15 minutes** minimum.

Reposer le bouchon de vidange et le "sceller" (touche de peinture à la fois sur le bouchon et le carter inférieur) afin de pouvoir vérifier plus tard qu'il n'a pas été déposé.

Mesurer, à l'aide d'une éprouvette, la quantité d'huile nécessaire au remplissage :

Moteur type :	C	: 3,0 litres,
	F2R-F3N-F2N	: 4,8 litres,
	F8Q	: 5,0 litres,
	J6R-J7R-J7T	: 6,0 litres,
	J7R 12 Soupapes	: 5,0 litres,
	J8S	: 5,6 litres.

Reposer et plomber le bouchon de remplissage.

Demander à l'utilisateur du véhicule de revenir après avoir parcouru **1 000 km** avec le véhicule en ayant surveillé régulièrement le niveau d'huile par la jauge.

Lors du retour du véhicule, vérifier que les bouchons de vidange et remplissage n'ont pas été déposés.

Se replacer dans les mêmes conditions :

- moteur chaud,
- jauge et bouchon de remplissage déposés.

Vidanger l'huile moteur et mesurer à l'aide de l'éprouvette la quantité d'huile recueillie.

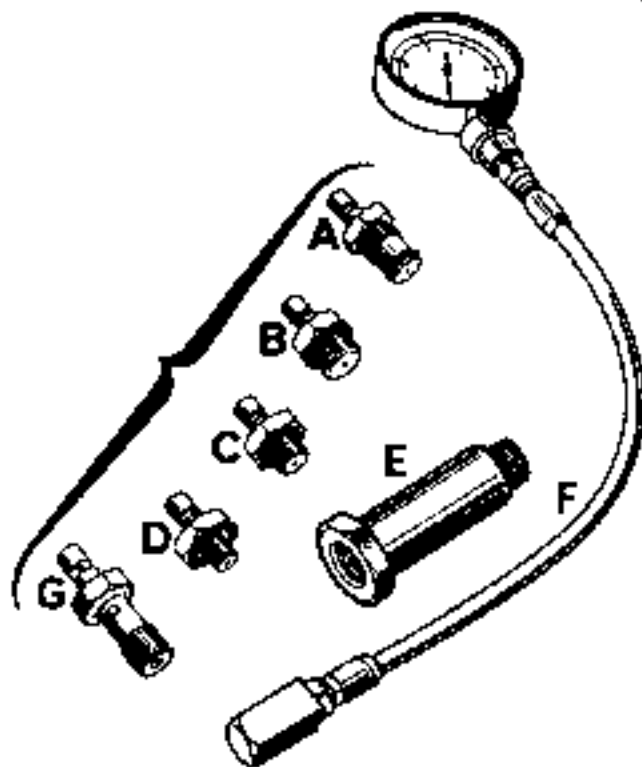
Calculer la consommation d'huile en litre aux **1 000 km** si le kilométrage est différent.

CONTROLE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE
Mot. 836-05 Coffret de prise de pression d'huile
MATERIEL INDISPENSABLE
Douille longue de 22 mm (S222 FACOM par exemple)

Le contrôle de la pression d'huile doit être effectué lorsque le moteur est chaud (environ 80 °C).

Composition du coffret Mot. 836-05.

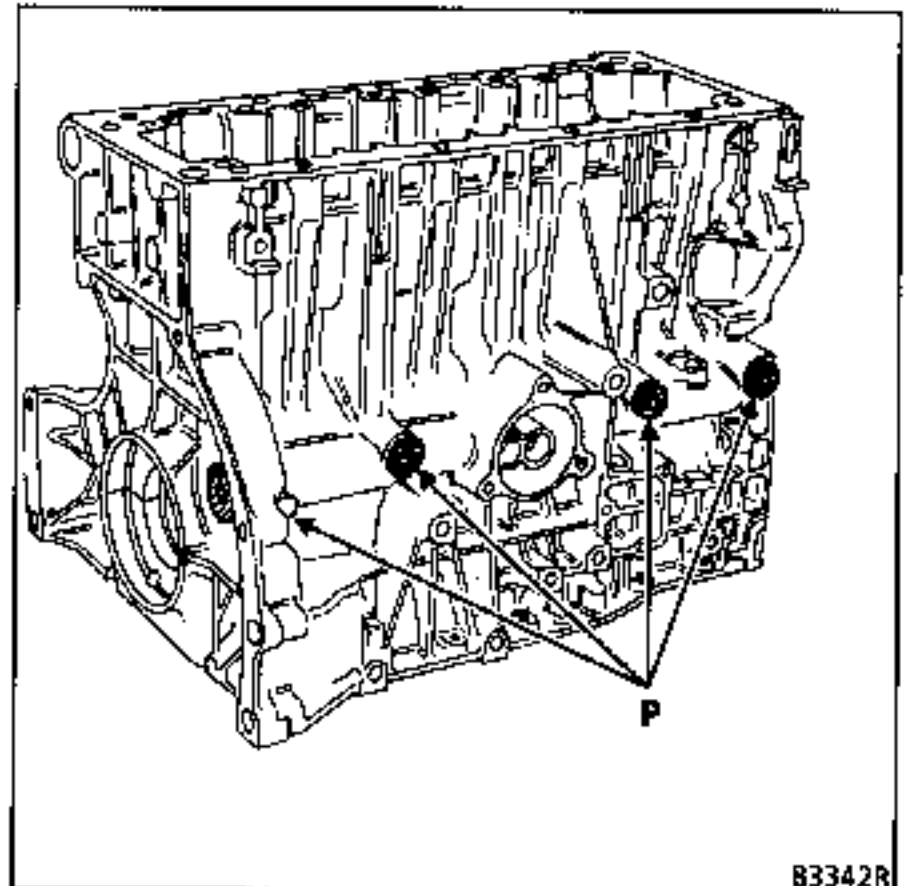


87363R

Moteurs JXX

La pression d'huile peut être prise soit :

- sur le moteur en P,



83342R

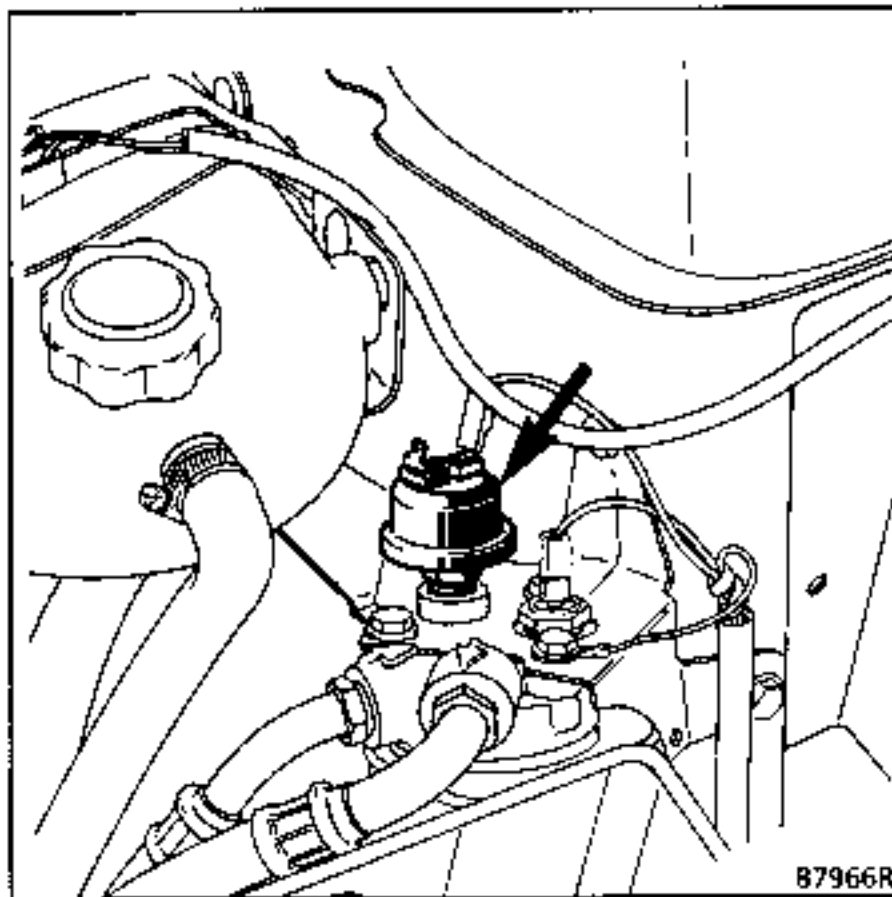
UTILISATION

Moteurs Cxx : E + C + F

Moteurs Fxx : B + F

Moteurs Jxx : B ou C + F

- sur l'échangeur de température huile-eau lorsque le véhicule en est équipée.



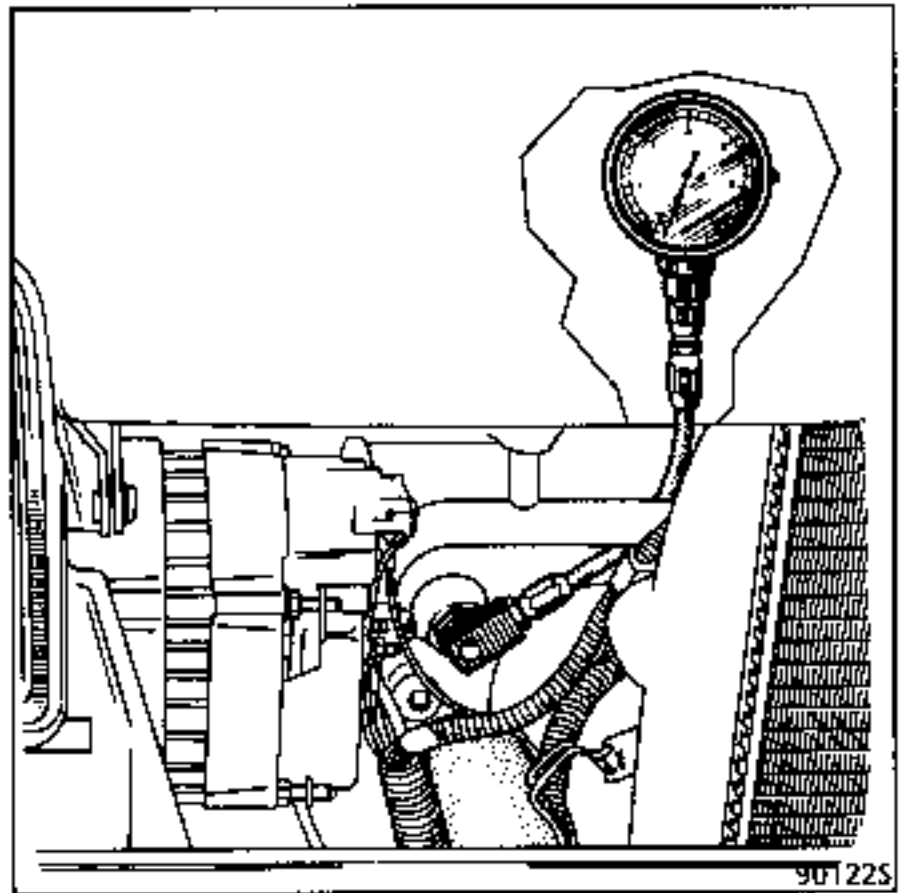
Contrôle

Pression d'huile mini à 80 °C :

- au ralenti	0,8 bar mini
- au ralenti moteur J7R turbo	1,0 bar mini
- au ralenti moteur J7R 12 Soupapes	1,25 bars mini
- 3 000 tr/min	3,0 bars mini
- 3 000 tr/min moteur J8S Turbo	3,5 bars mini

MOTEURS : FXX

Pour faciliter cette opération il peut être préférable de déposer la calandre et le déflecteur d'air (suivant version).

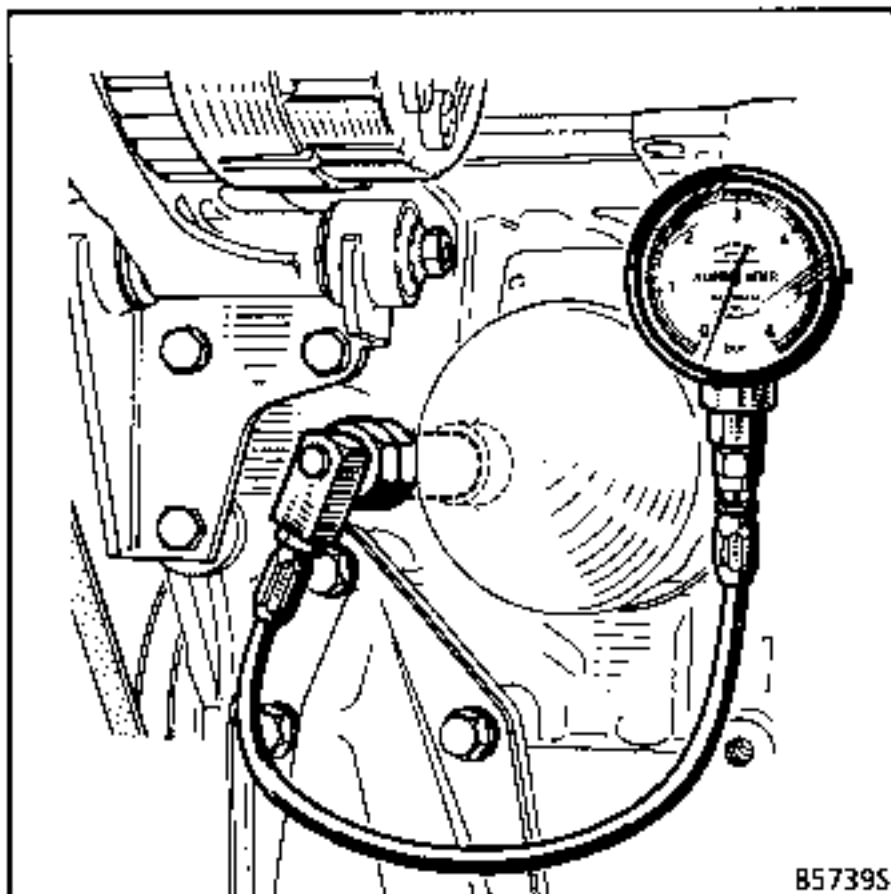


Contrôle

Pression d'huile mini à 80 °C :

- à 1 000 tr/min	1,2 bars mini
- à 3 000 tr/min	3,5 bars mini

MOTEURS : C

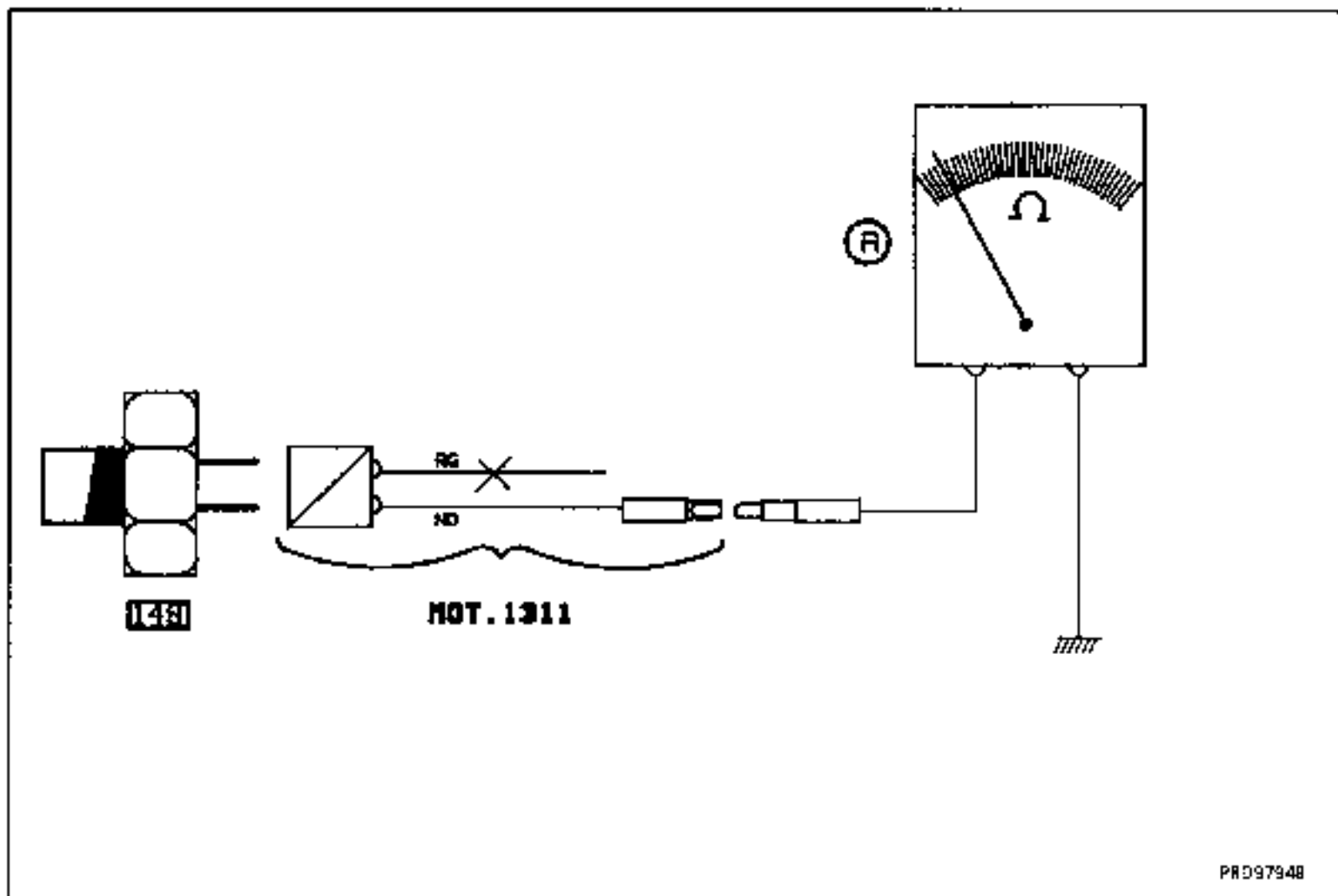


Contrôle

Pression d'huile mini à 80 °C :

- au ralenti 0,7 bar mini
- à 4 000 tr/min 3,5 bars mini

La mesure de la pression d'huile peut s'effectuer à l'aide d'un multimètre pour le moteur .



148 Transmetteur de pression d'huile

Mot. 1311 Prolongateur

A Multimètre

Débrancher le connecteur du transmetteur de pression d'huile.

Placer le prolongateur de l'outil Mot. 1311 sur le transmetteur de pression d'huile.

Intercaler entre le prolongateur et la masse un multimètre (A).

La variation ohmique est inversement proportionnel à la pression d'huile.

Résistance du capteur en fonction de la pression, par valeur croissante, à température ambiante :

TYPES MOTEURS	PRESSION (en bar)	RESISTANCE (en ohm)	REGIME (en tr/min)
J8S	0	$270 + \begin{smallmatrix} 15 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	0
	0,8	236	RALENTI
	3,5	126	3000

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.1014 Manomètre

INGREDIENTS

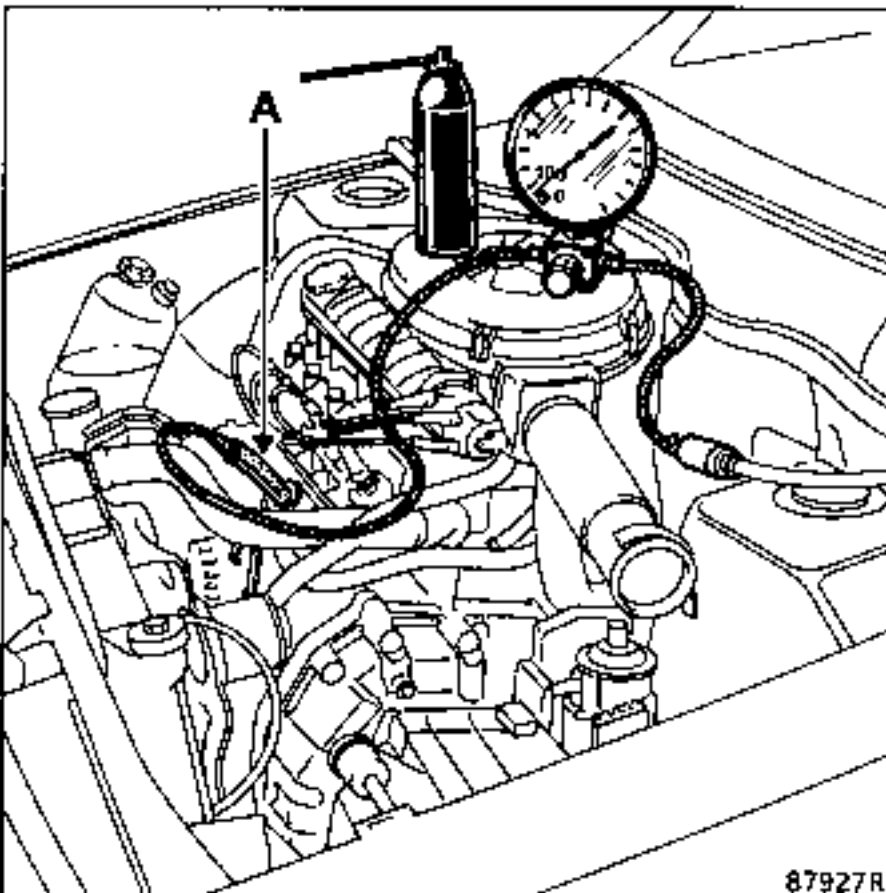
Détecteur de fuite de gaz :
77 11 143 071 (SODICAM par exemple)

La recherche de fuites d'huile extérieures est facilitée en mettant sous pression le volume interne du moteur et en vaporisant un produit "détecteur de fuite de gaz" sur la zone du moteur où est localisée approximativement la fuite.

BRANCHEMENT

Sur le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile : (permet de contrôler tout le volume du moteur qui n'est pas sous pression d'huile).

Exemple de branchement



87927R

Manomètre Mot. 1014 avec embout (A) permettant de se brancher sur le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile.

METHODE :

NE JAMAIS DEPASSER UNE PRESSION DE 80 MBAR.

Au delà de cette pression les joints à lèvre se retournent.

Dévisser complètement la vis du détendeur du manomètre Mot. 1014 avant de la brancher sur le circuit de réaspiration.

Monter très lentement la pression jusqu'à 80 mbar et contrôler :

- l'étanchéité du bouchon de remplissage et de la jauge,
- les fuites d'air éventuelles dans le circuit d'admission d'air (circuit de réaspiration non obturé).

Vaporiser copieusement sur la zone suspectée de fuite du produit détecteur de fuite et rechercher la formation de bulles savonneuses.

NOTA

- Dans certains cas, la dépose des pièces environnantes peut être nécessaire. Exemple : tôle de protection du volant moteur.
- Cette opération peut également être effectuée sur un moteur déposé.
- Si une réparation, ayant nécessité l'emploi de pâte à joint, a été effectuée sur le moteur, attendre le durcissement de la pâte et ne mettre la pression qu'un court instant afin d'éviter de repousser la pâte.

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

Mot. 1273 Contrôleur de tension de courroie

MATÉRIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEFAC 689 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation de la poulie de vilebrequin	14
Ecrous de fixation des supports moteurs	4

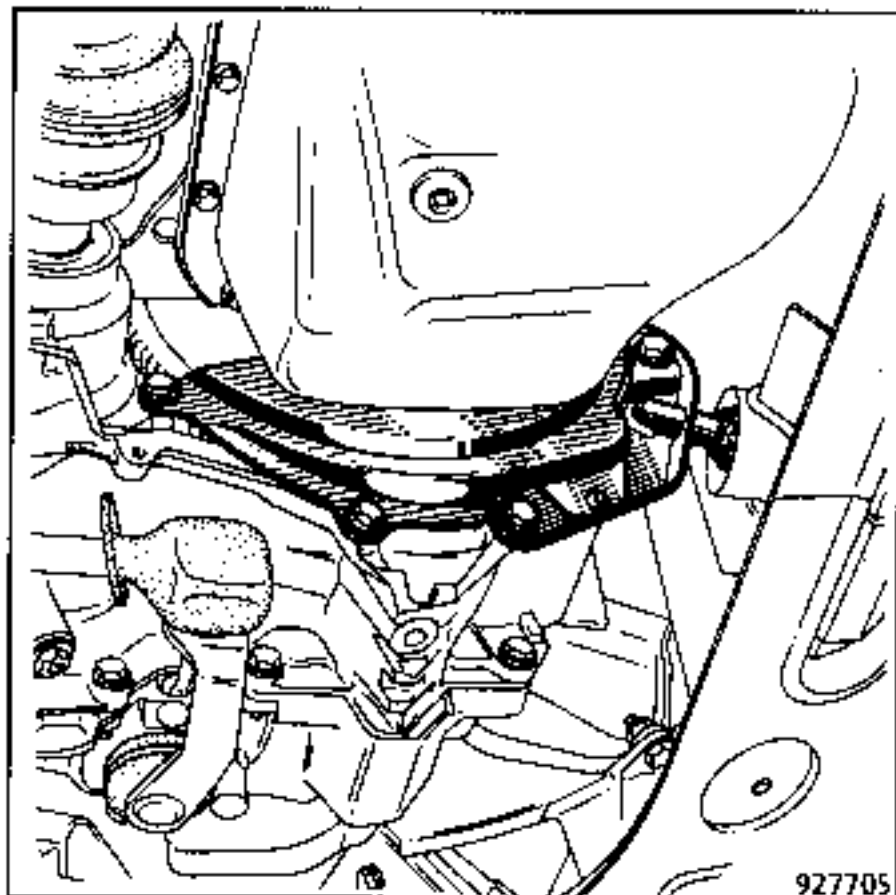
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

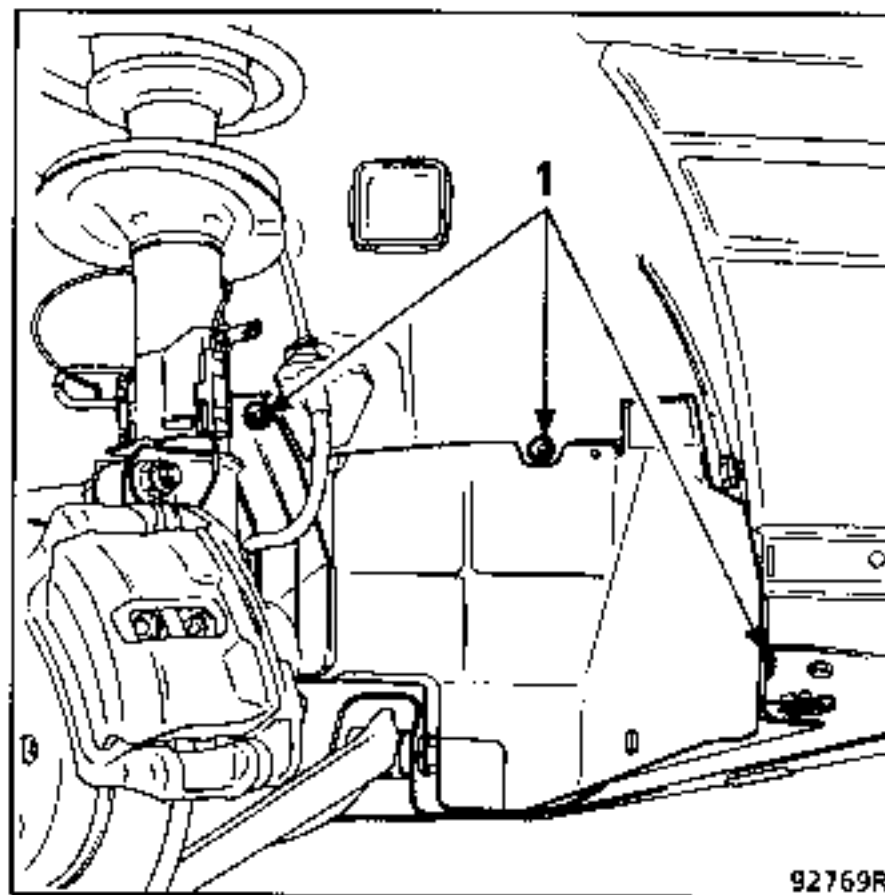
Déposer :

- le filtre à air,
- la courroie de pompe à eau - alternateur,
- le tirant de liaison moteur,
- la tôle de protection du volant moteur,



- la roue avant droite.

Percer les rivets (1) de la tôle de protection.

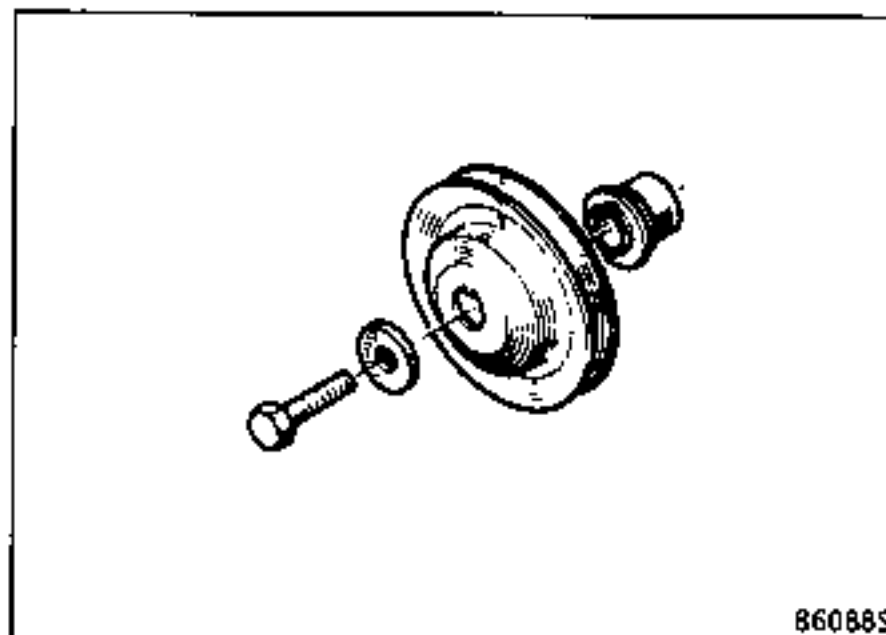


Déposer la poulie de vilebrequin.

Placer la clavette du vilebrequin en haut.

Déposer :

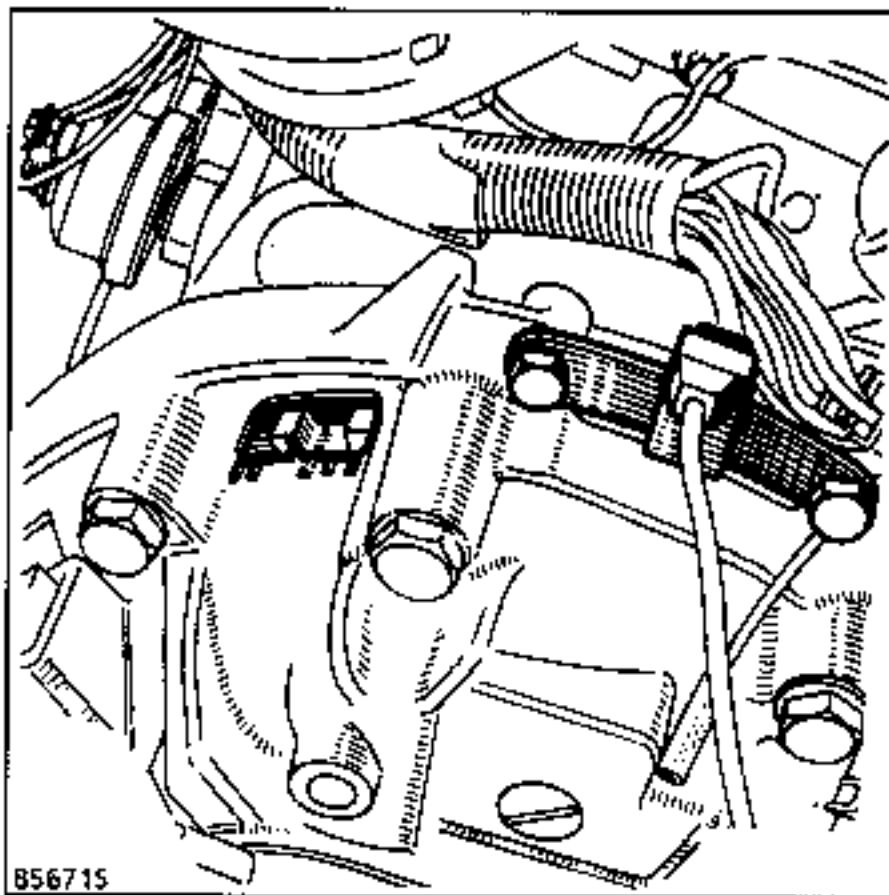
- le moyeu de poulie,



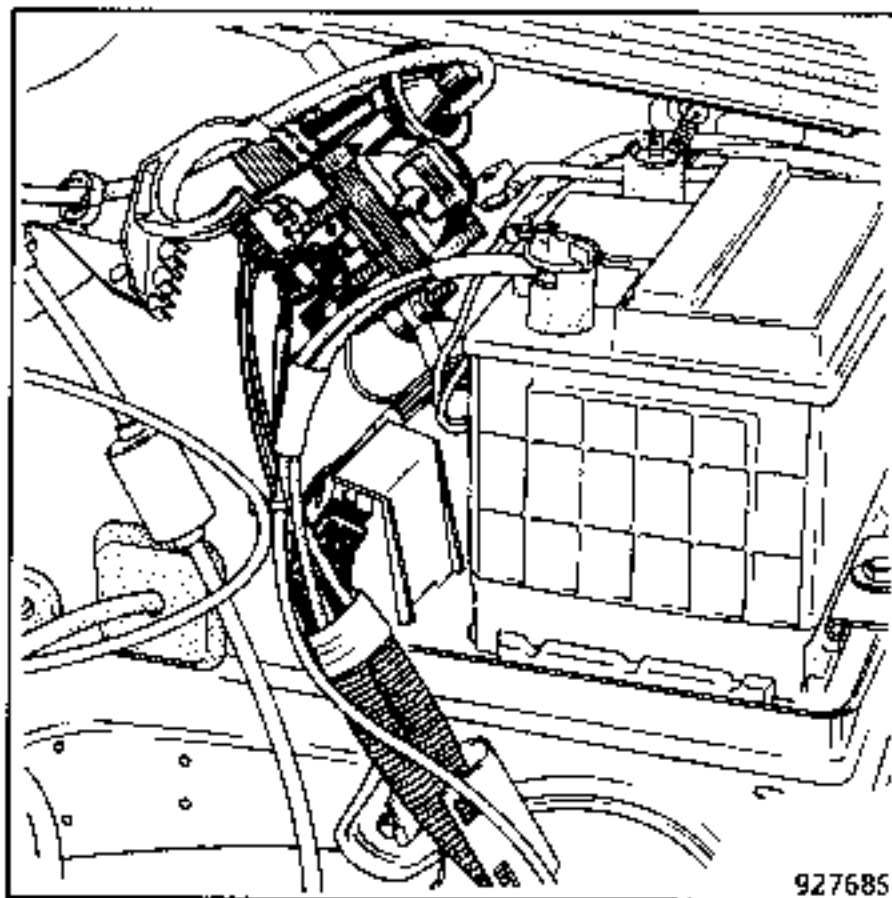
- les fixations arrière du démarreur et le dégager,
- les câbles d'accélérateur, de starter et de tachymètre.

Déposer :

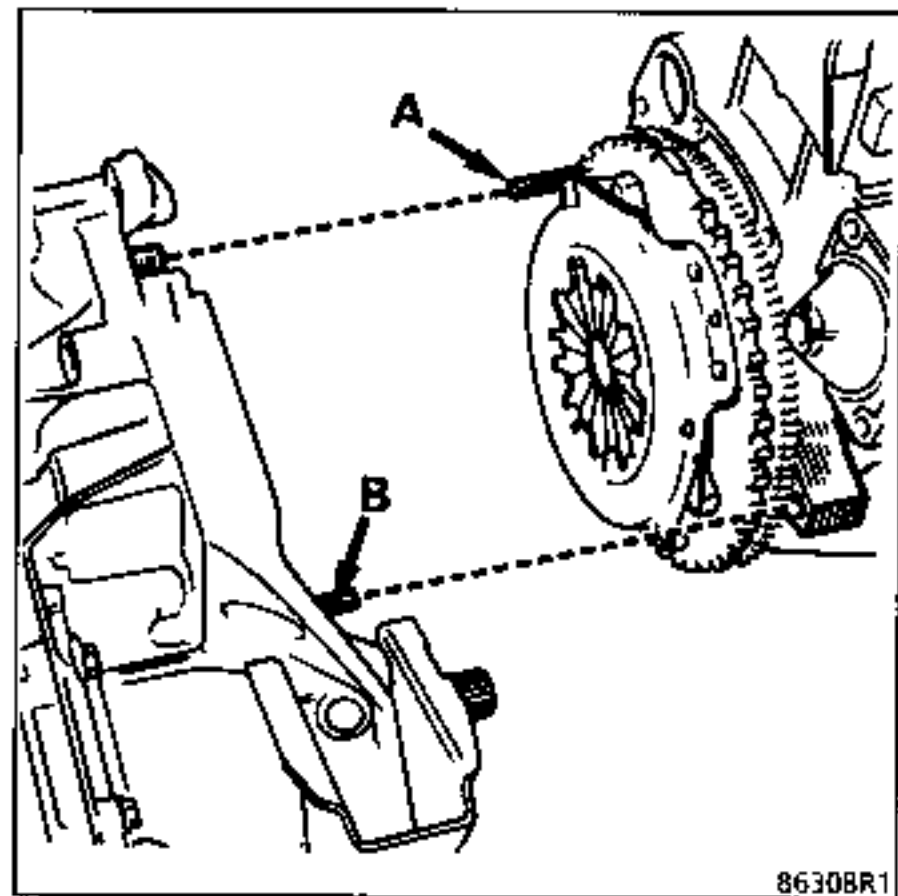
- le capteur AEI,



- les tuyaux souples du circuit de chauffage,
- les blocs raccords électriques,



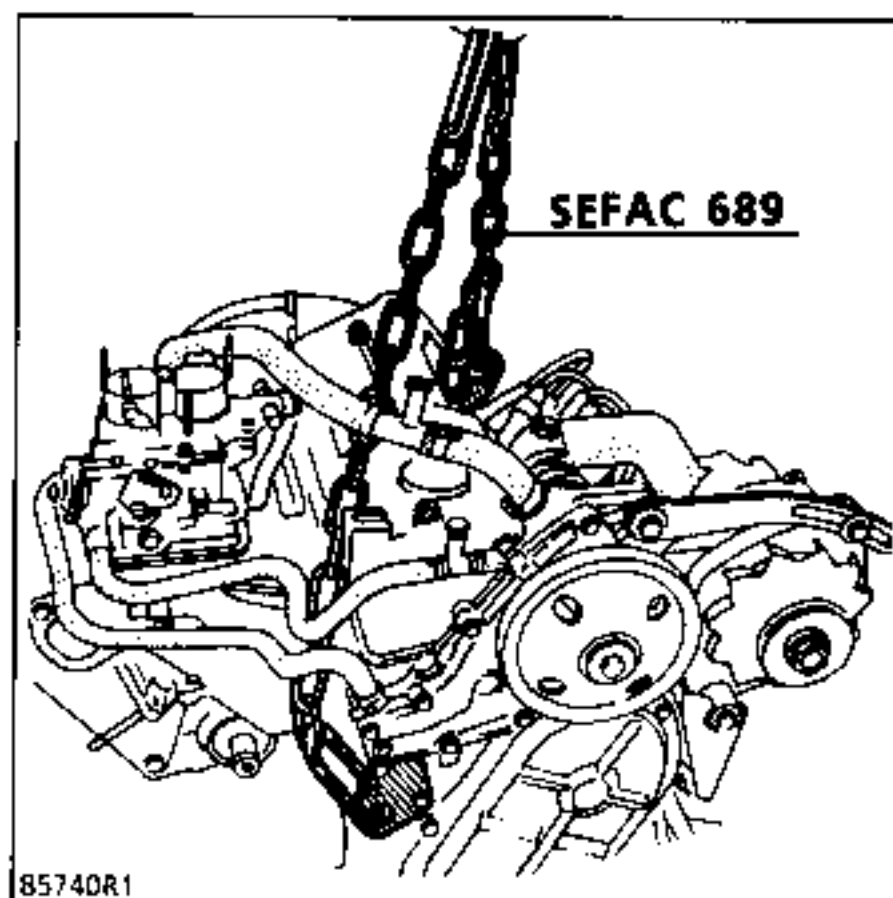
- la bride d'échappement,
- les vis de fixation moteur-boîte de vitesses,
- les deux goujons (A) et (B),



- les deux boulons de fixation du tampon moteur droit.

A l'aide du positionneur de charge SEFAC 689 par exemple, soulever progressivement le moteur en vérifiant au fur et à mesure la position de la transmission droite afin d'éviter son déboîtement.

Placer un cric sous la boîte de vitesses pour la maintenir en position.



Dégager le moteur.

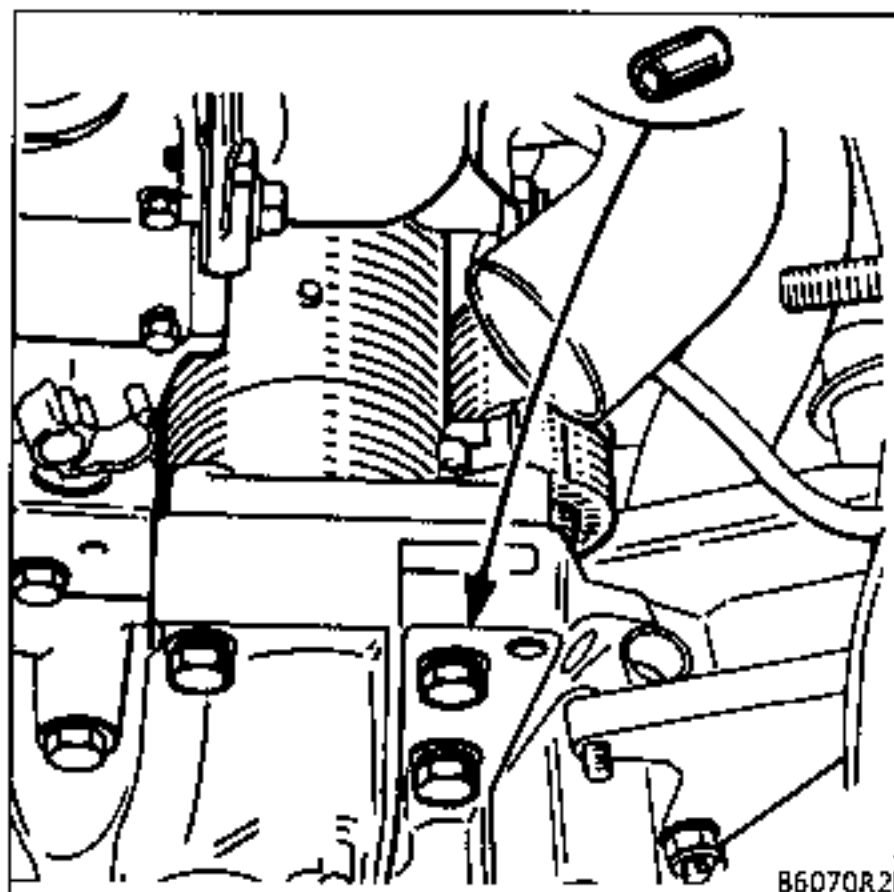
REPOSE (particularités)

Repose en sens inverse de la dépose.

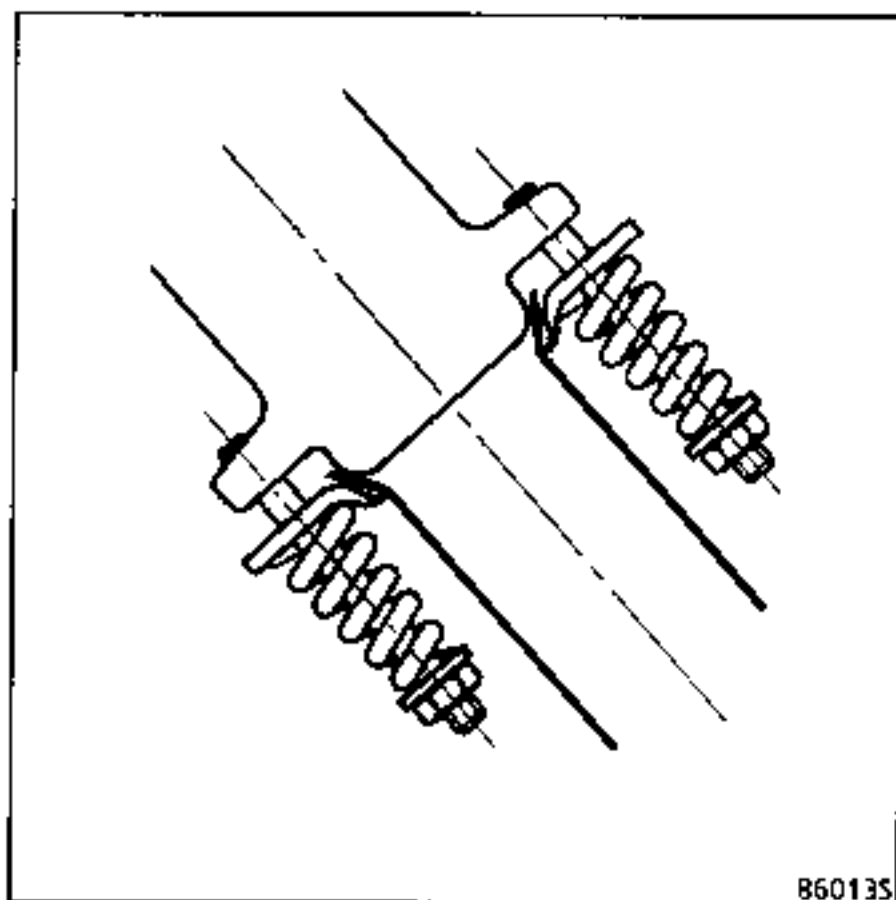
Graisser les cannelures de l'arbre d'embrayage.

Respecter :

- la position de montage du démarreur,



- le serrage de la bride d'échappement ; serrer à spires jointives et desserrer d'un tour et demi.



Effectuer :

- le plein d'huile moteur,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19),
- la tension de la courroie avec le Mot. 1273 (voir chapitre 11).

Régler la course des câbles de starter et d'accélérateur.

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

Mot. 1273 Contrôleur de tension de courroie

MATERIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEFAC 689 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Fixation des supports moteur
Poulie de vilebrequin

4
10

DEPOSE

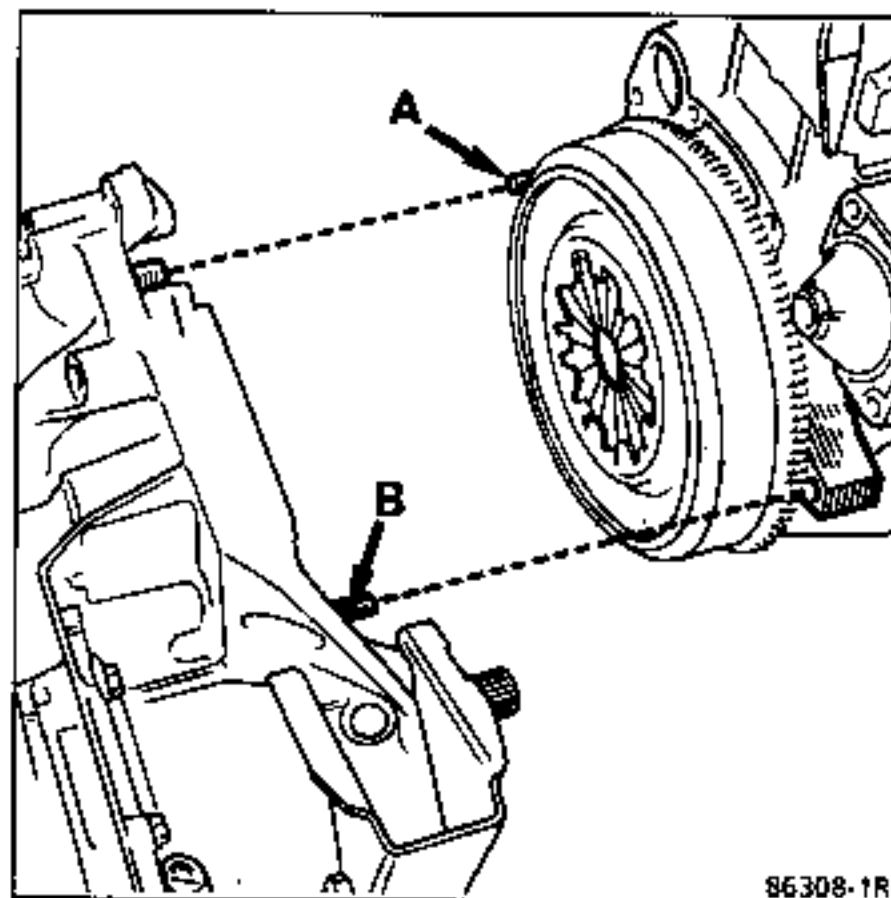
Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher :

- la batterie,
- les connecteurs électriques,

Déposer :

- le filtre à air,
- le radiateur après avoir vidangé le circuit de refroidissement,
- les Durit de chauffage,
- la courroie de pompe à eau-alternateur,
- la poulie de pompe à eau,
- la poulie de vilebrequin,
- la bride d'échappement,
- le tirant moteur boîte,
- les goujons (A) et (B),
- les vis de tour de boîte,
- les câbles d'accélérateur et de starter.

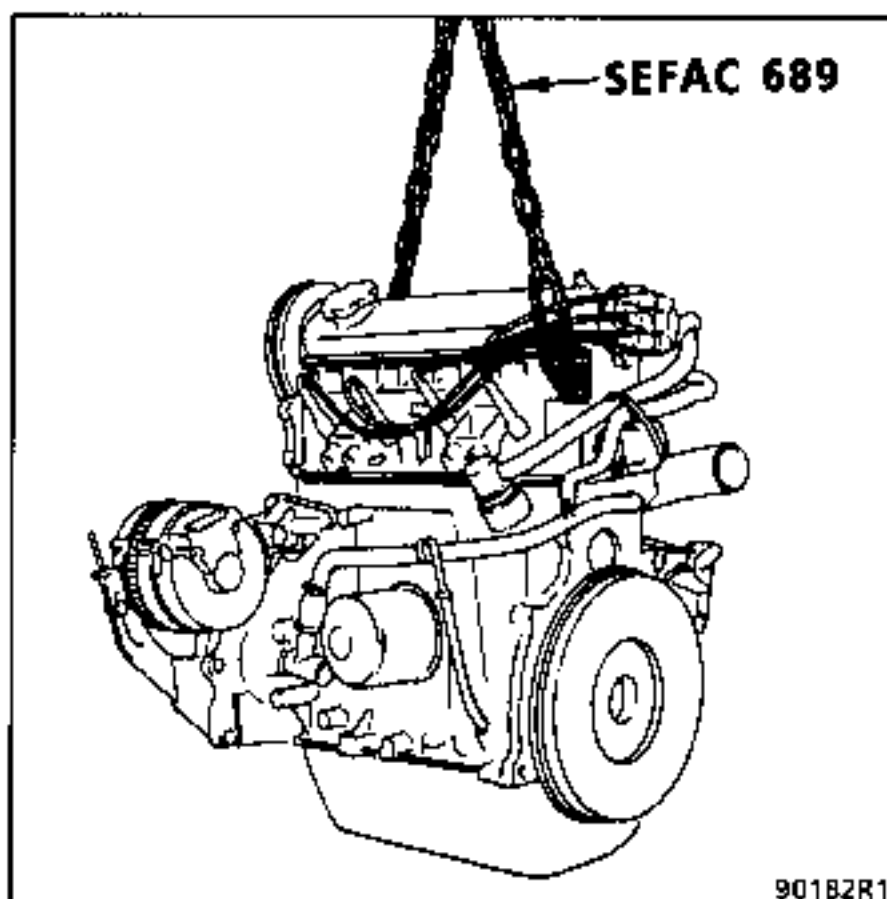


Mise en place du positionneur de charge,
SEFAC 689 par exemple.

Déposer :

- l'ensemble tampon support moteur avant droit,
- le silent-bloc boîte de vitesses avant gauche.

Déplacer la boîte de vitesses vers la gauche, dégager le moteur du compartiment moteur.



REPOSE (particularités)

Repose en sens inverse de la dépose.

Graisser les cannelures de l'arbre d'embrayage.

Effectuer :

- le plein d'huile moteur, si nécessaire,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19),
- le resserrage de la bride d'échappement,
- le réglage de la tension de la courroie, à l'aide de l'outil Mot. 1273 (voir chapitre 11).

Régler les câbles d'accélérateur et de starter.

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

Mot. 1273 Contrôleur de tension de courroie

MATERIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEFAC 689 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Fixation support moteur	4
Vis de tour de boîte de vitesses	5
Vis de roues	9

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

Déposer :

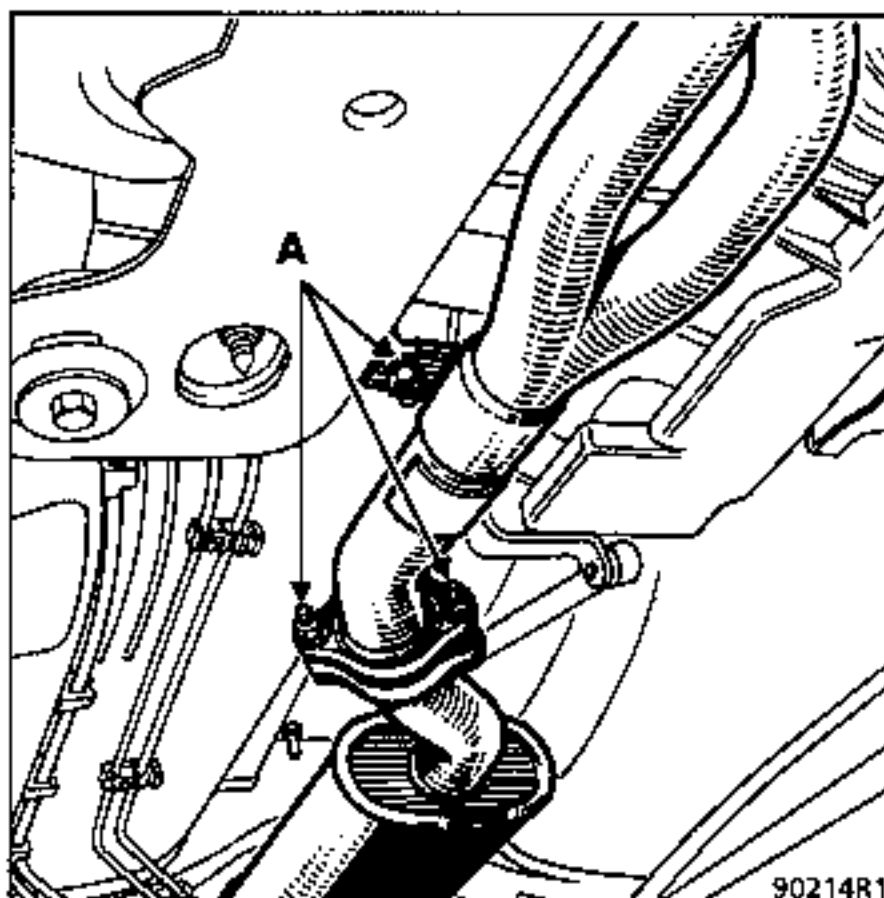
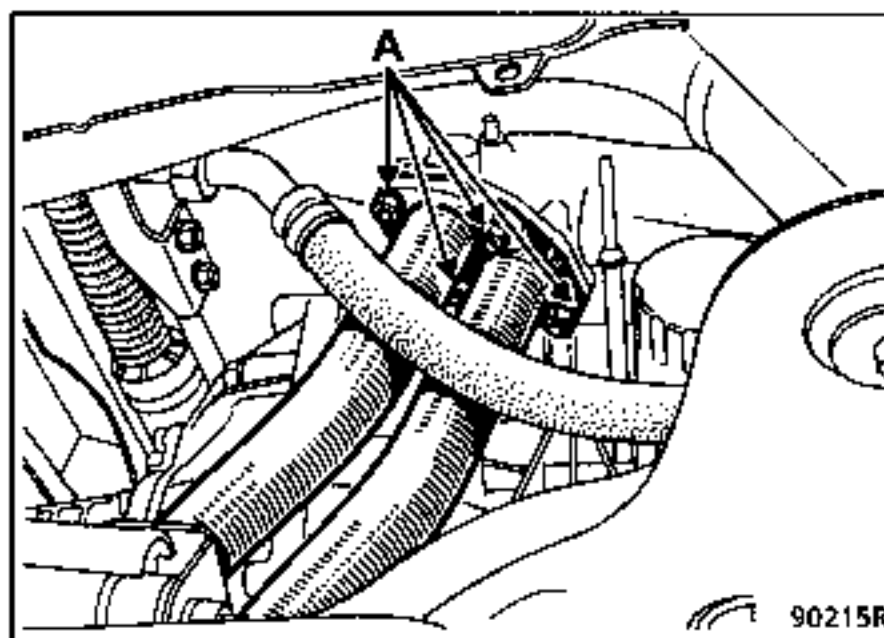
- le capot,
- la traverse avant,
- la pompe de direction assistée (si équipé) et la placer sur le côté du véhicule.

Débrancher :

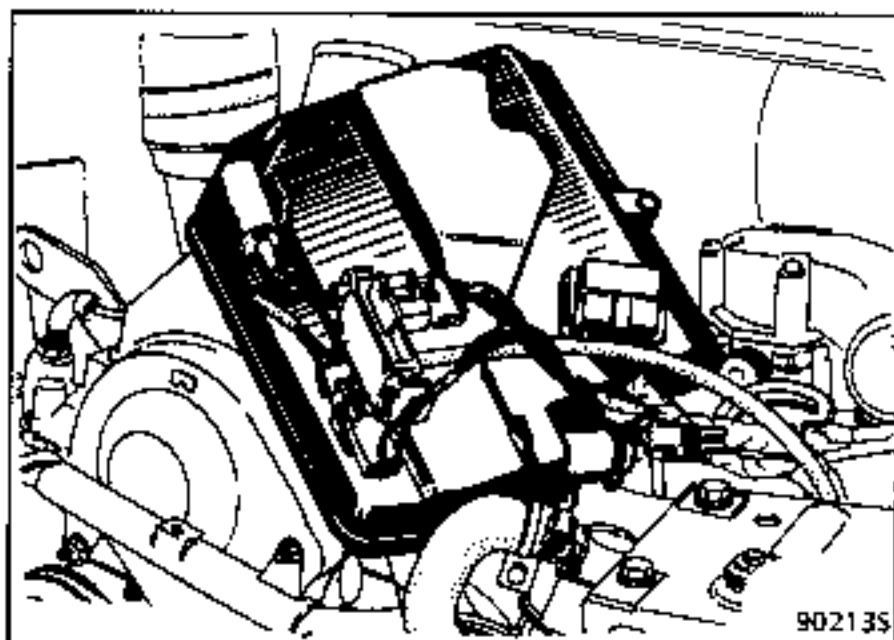
- les tuyaux,
- les Durit de chauffage,
- les connections électriques,
- les câbles d'accélérateur et d'embrayage,
- le capteur d'allumage.

Déposer :

- le tube de descente d'échappement en (A).

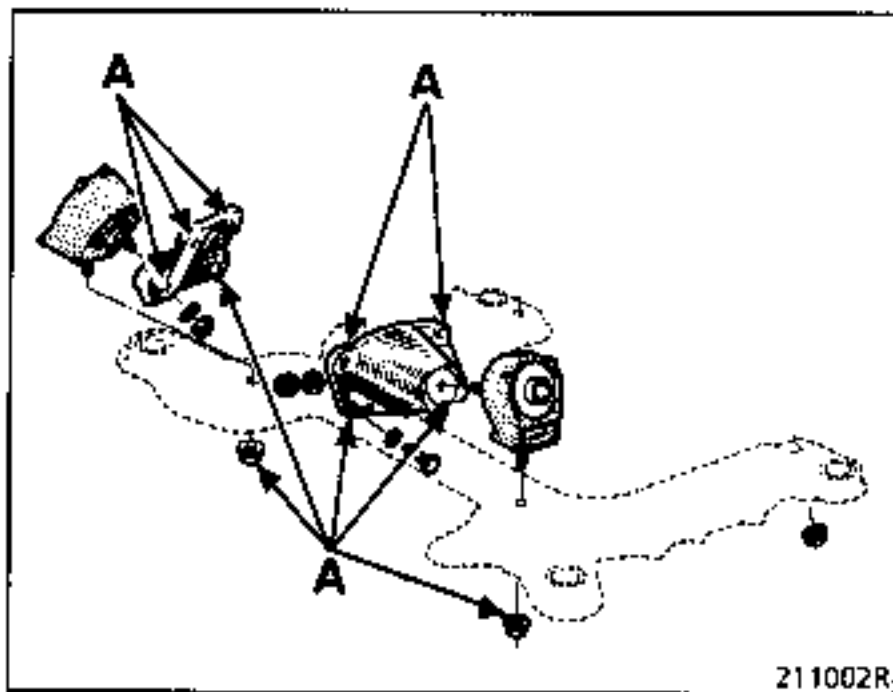


Débrancher le calculateur et le placer sur le moteur.



Déposer :

- les vis du tour de boîte,
- les supports moteur en (A),



- le moteur à l'aide du positionneur de charge, SEFAC 689 par exemple.

RÉPOSE (Particularités)

Repose en sens inverse de la dépose.

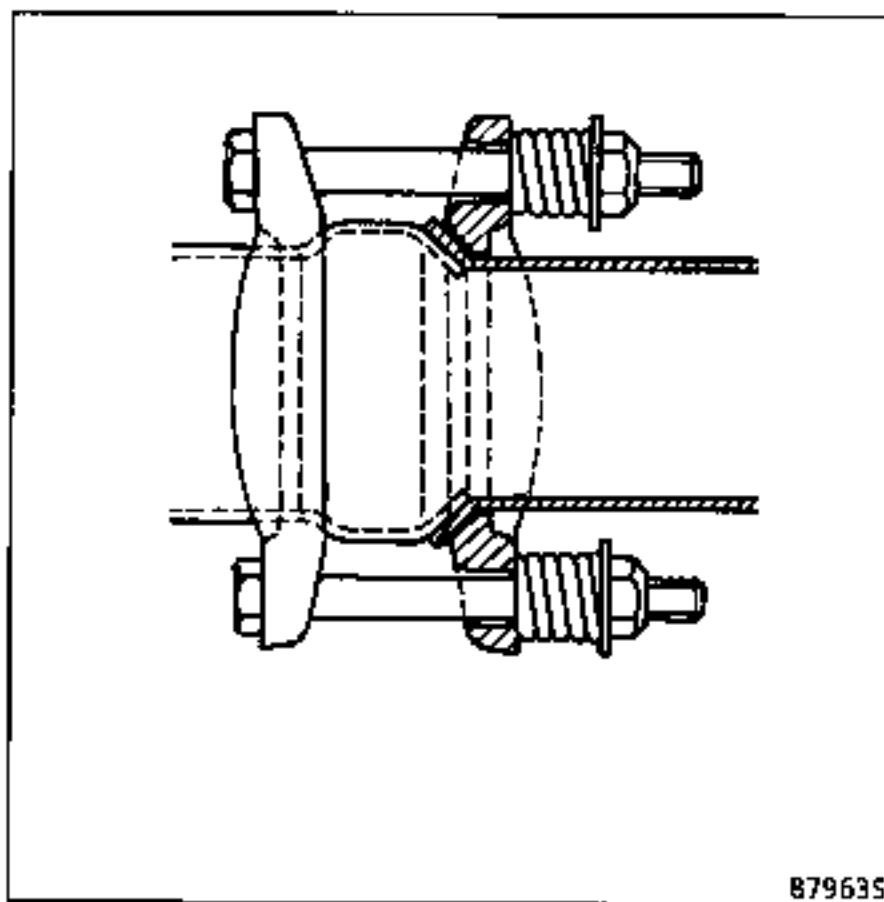
Effectuer :

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

Régler le câble d'accélérateur.

Serrage de la bride d'échappement avec montage ressorts et bague anti-bruit.

Le serrage de la rotule est suffisant dès l'instant où l'étanchéité de la liaison des 2 tubes est assurée.



Le réglage de la tension de la courroie de direction assistée (si équipé) se fait à l'aide du Mot. 1273 (voir chapitre 11).

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

Mot. 453-01 Pincés pour tuyaux souples

MATERIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEFAC 600 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation des tampons moteur	4
Vis de roues	10
Vis de tour de boîte de vitesses	5

DEPOSE

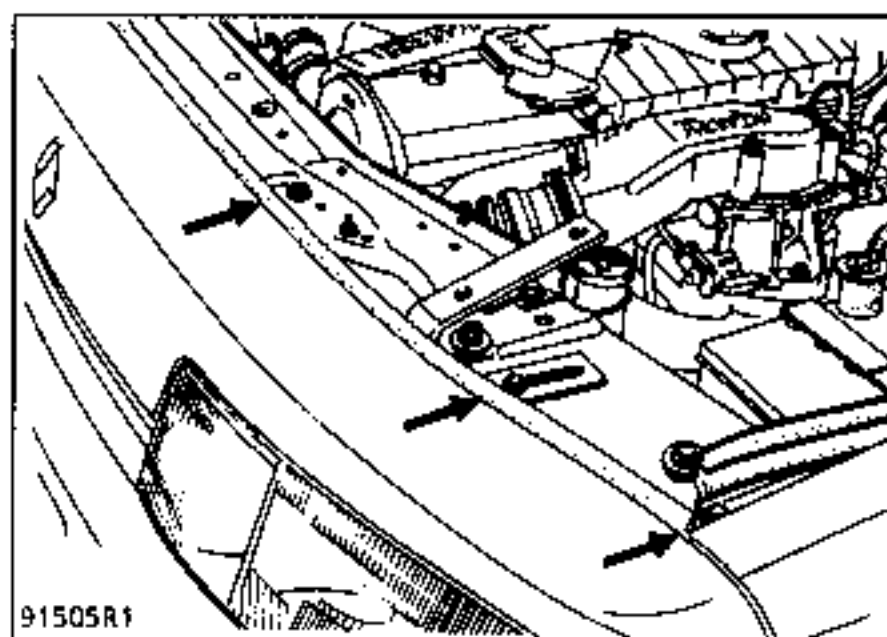
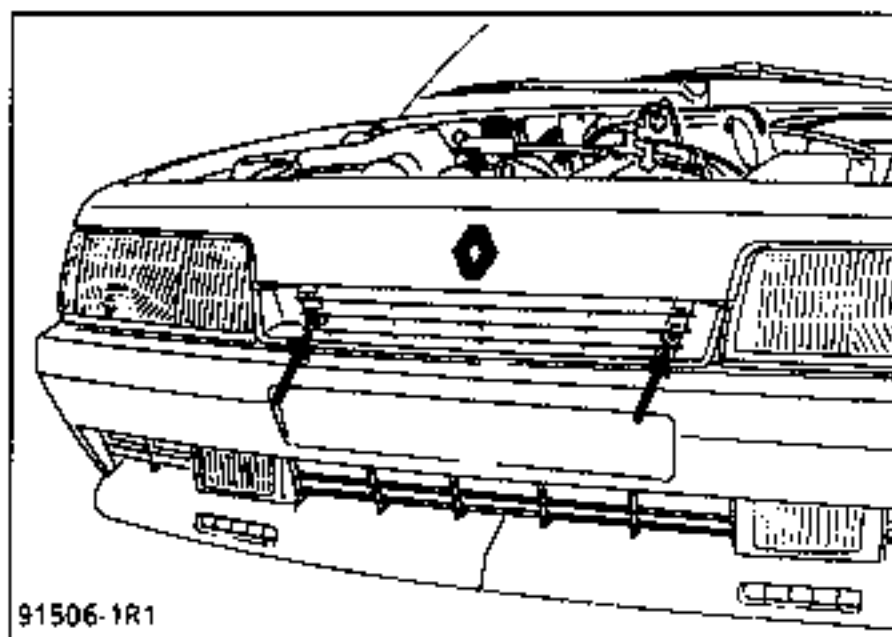
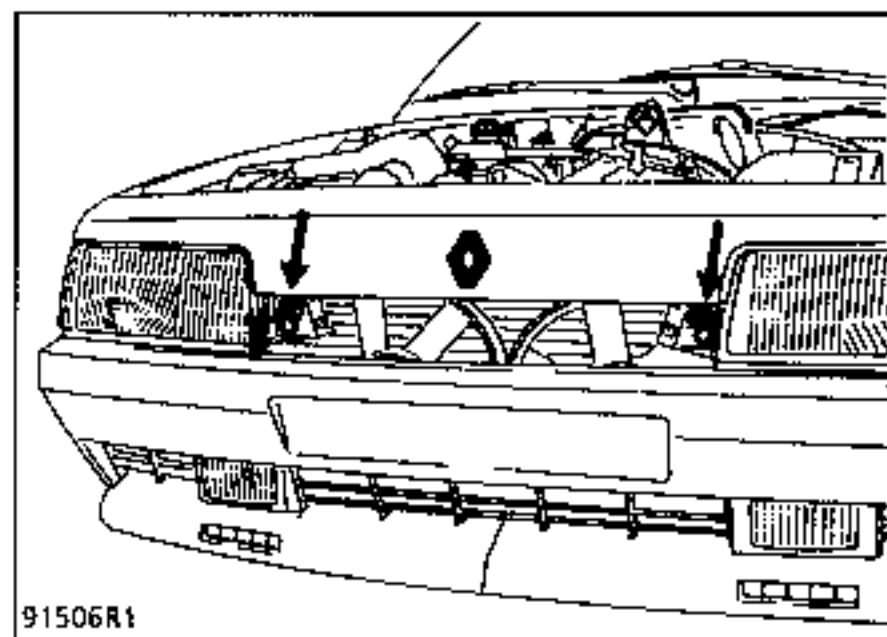
Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

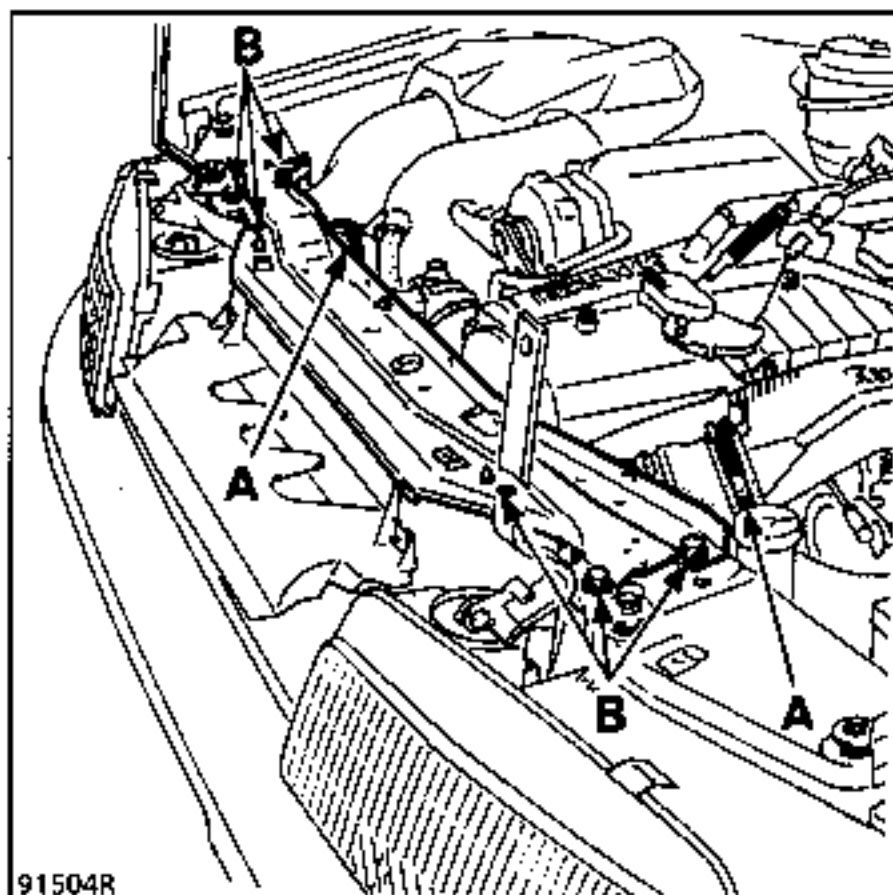
Déposer :

- le capot moteur,
- la calandre,

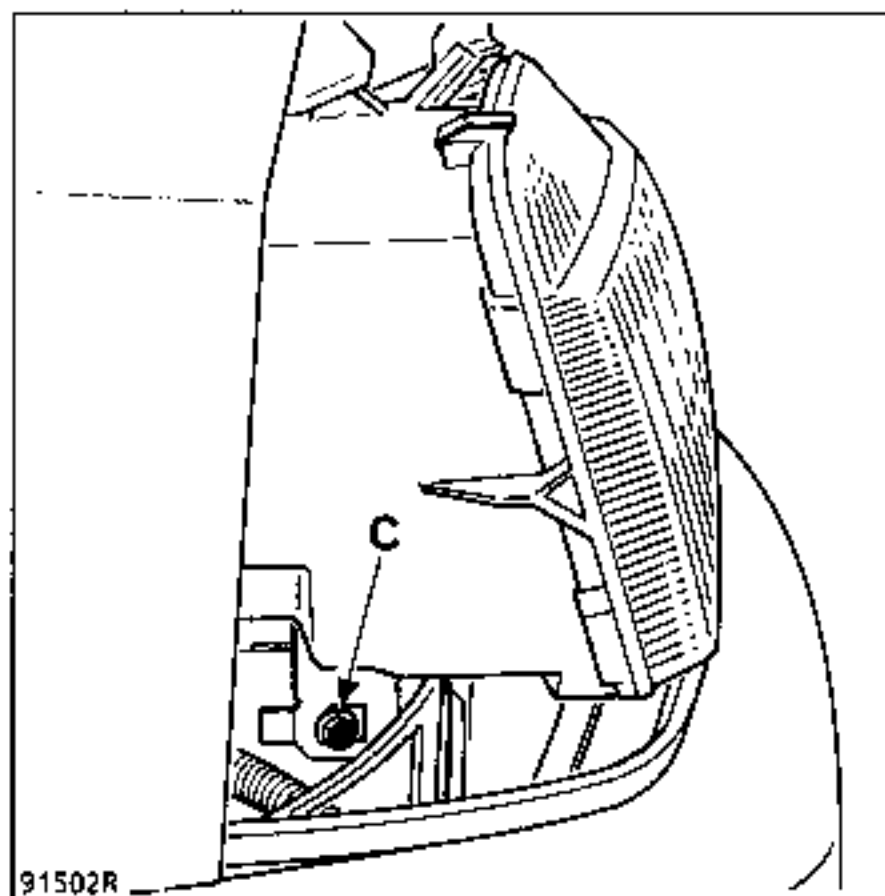
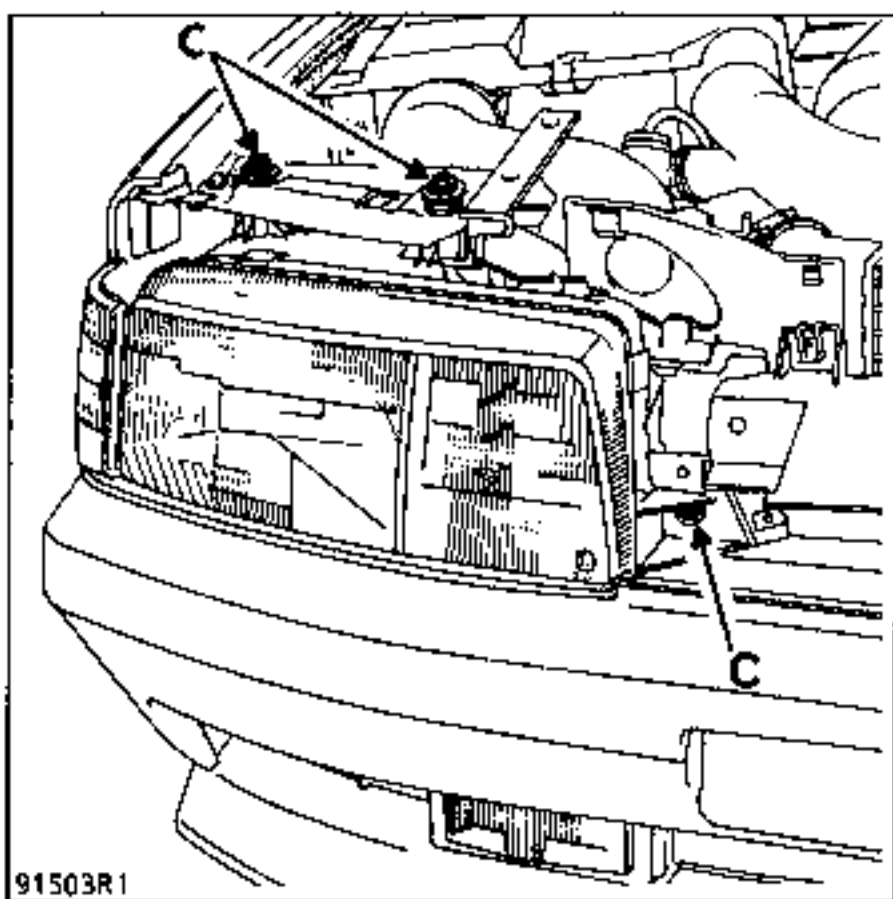
- le dessus de calandre,



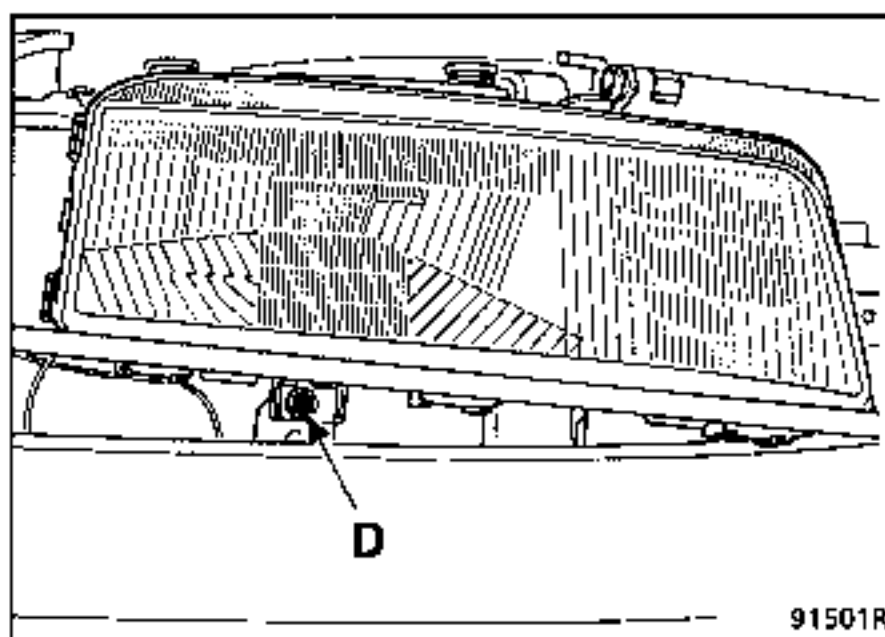
- la traverse supérieure avec l'échangeur air-air
colliers (A) et vis (B),



- les clignotants,
- les optiques, vis (C).

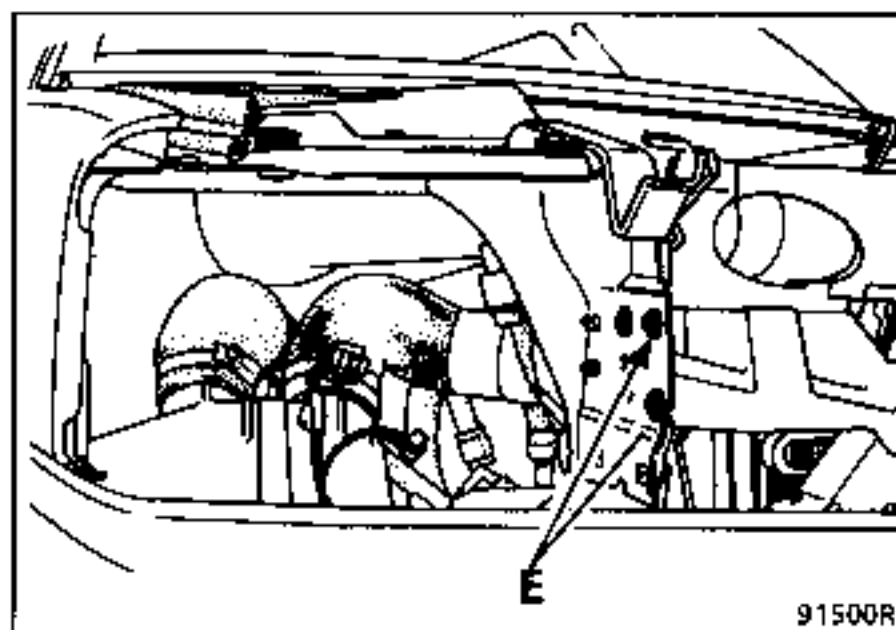


Soulever le phare et enlever la vis (D).



Déposer :

- les pattes support calandre, vis (E),



- le filtre à air avec les tuyaux souples,
- le bac support filtre à air.

Purger le circuit de fluide réfrigérant par le raccord au niveau du radiateur.

Vidanger le circuit de refroidissement par le tuyau inférieur du radiateur.

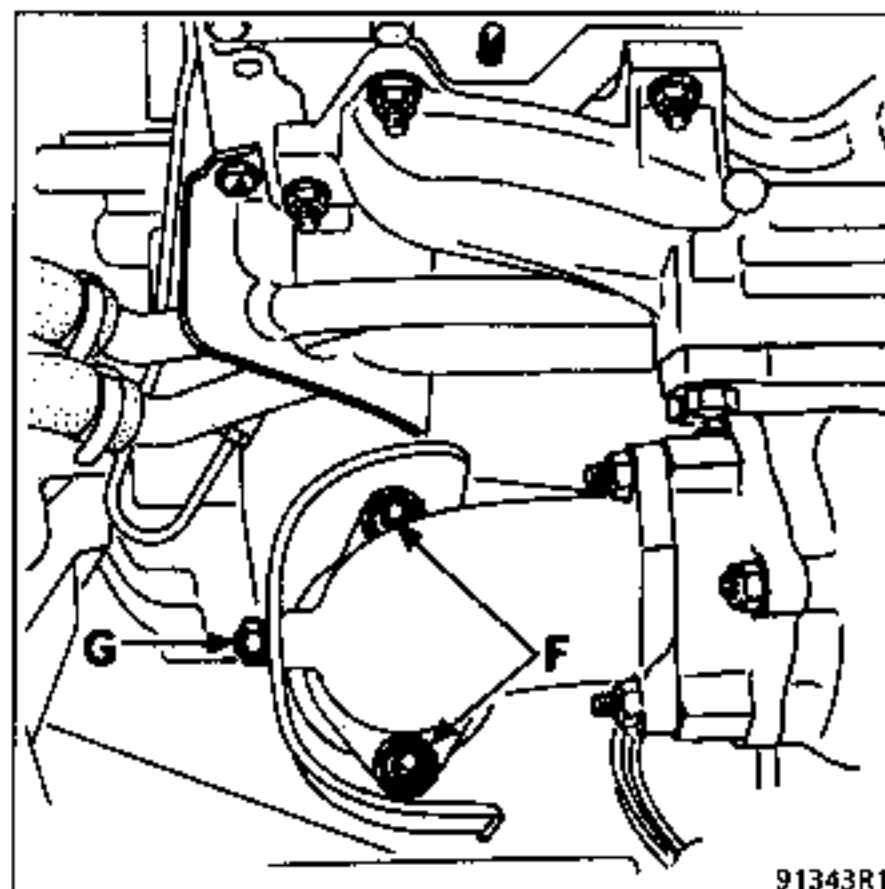
Débrancher :

- les fils d'alimentation des motoventilateurs (au niveau de la plaque raccord avant contact),
- les tuyaux de conditionnement d'air au niveau du radiateur,
- les connecteurs,
- les Durit de chauffage,
- le tuyau d'eau supérieur radiateur,
- les pattes de maintien radiateur.

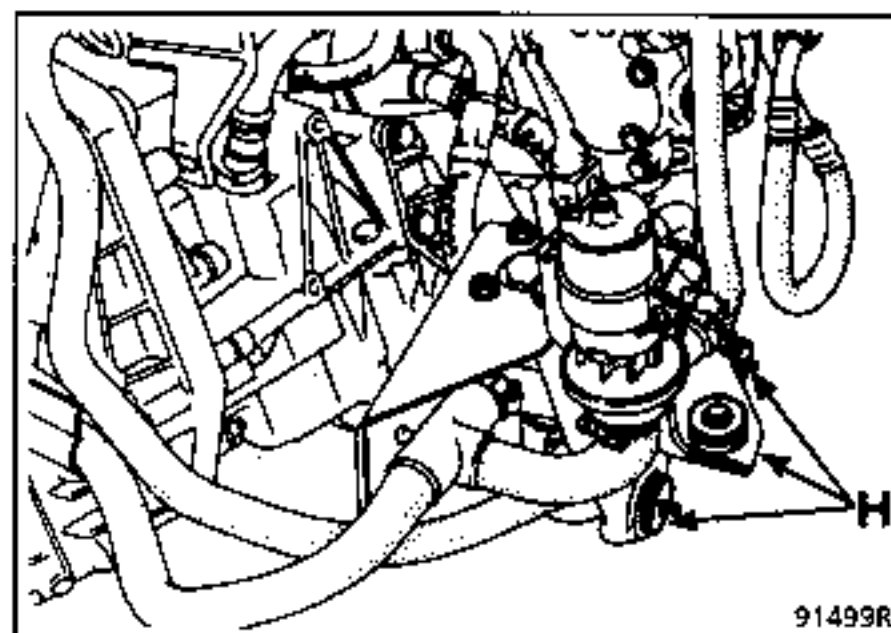
Déposer l'ensemble radiateur, condenseur, motoventilateurs.

Déposer :

- le boîtier d'allumage,
- l'écran thermique turbo,
- le tube de descente d'échappement, pour cela, il faut dévisser les écrous (F) et (G), puis retirer le goujon en (G).

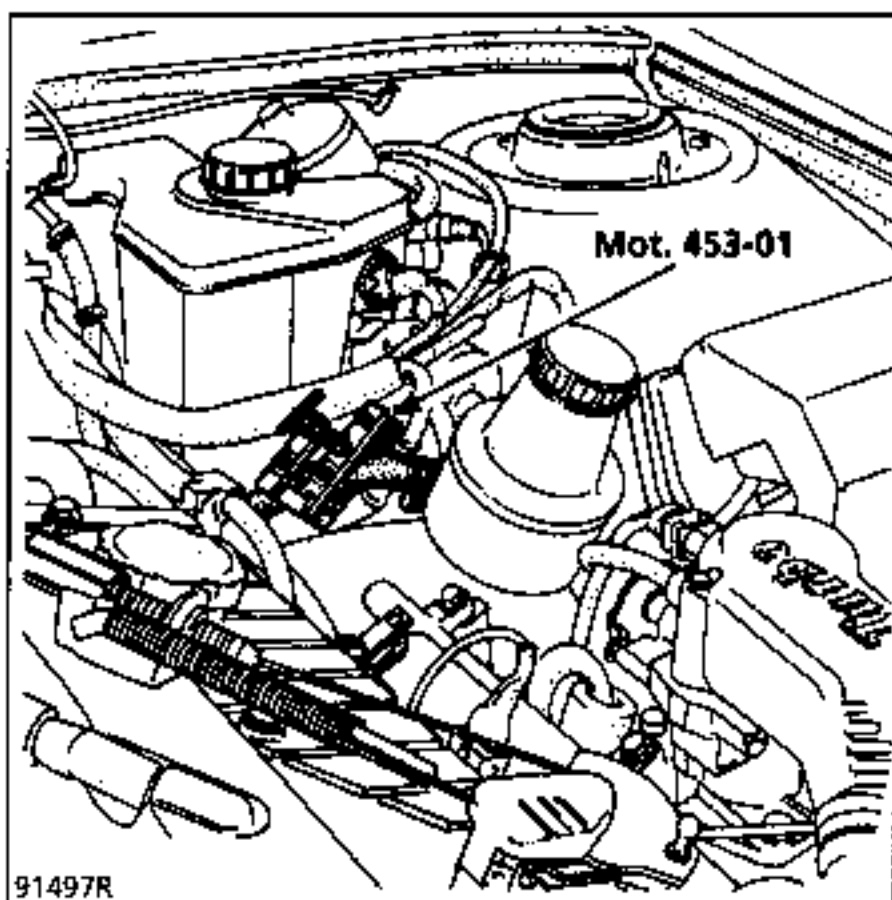
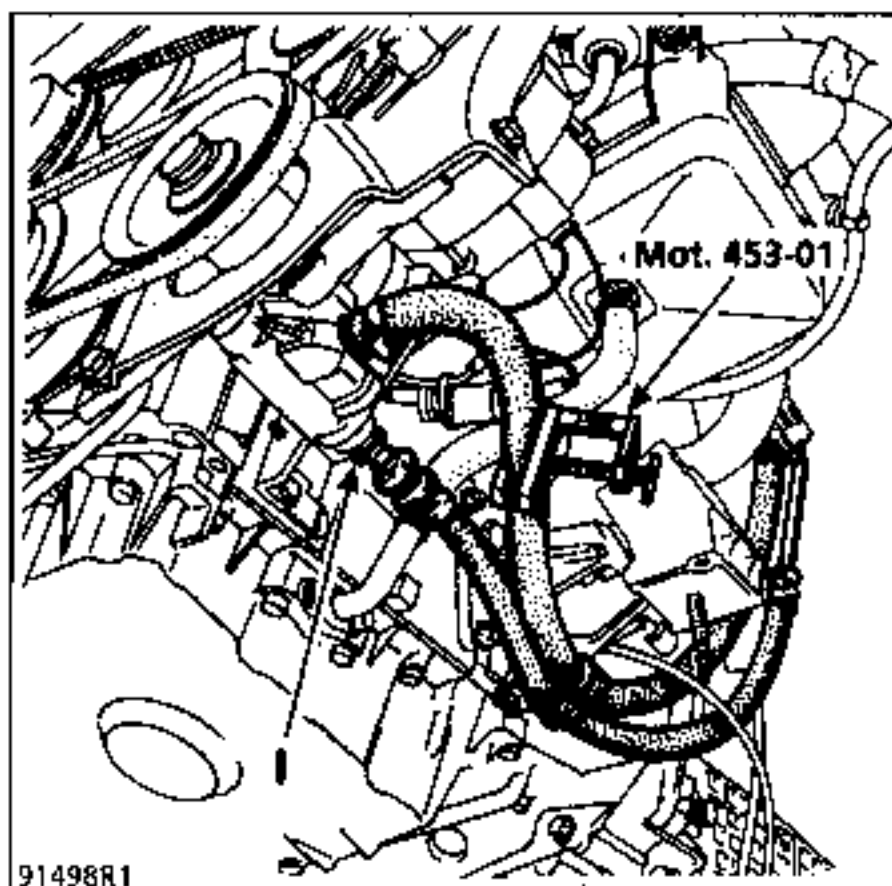


- les boulons de la bride inférieur, (le tube se dépose par le dessous du véhicule),
- le tuyau de conditionnement d'air compresseur,
- l'échangeur huile-eau (modine) vis (H).



Positionner les 2 pinces Mot. 453-01 sur les tuyaux souples de sortie du bocal de direction assistée.

Débrancher un tuyau de la pompe en (I) et de la direction, puis fixer le bocal sur le moteur.



Débrancher :

- le câble d'accélérateur,
- la tresse de masse moteur,
- les tuyaux d'essence,
- les câblages électriques, puis fixer le calculateur sur le moteur.

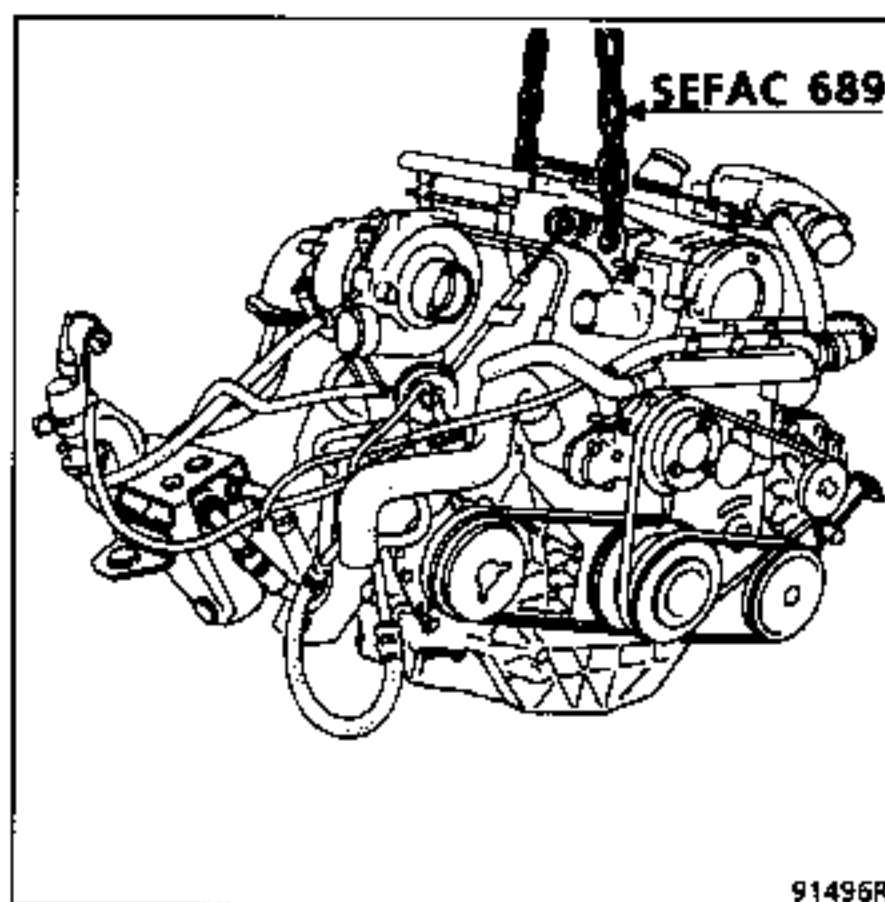
Débrancher le capteur PMH.

Déposer :

- les vis de tour de boîte de vitesses,
- les écrous de tampons moteur.

Mettre en place le positionneur de charge SEFAC 689 par exemple et soulever le moteur par ses anneaux de levage.

NOTA : pour l'anneau de levage avant, il est impératif de fixer la chaîne par le trou le plus près du moteur.



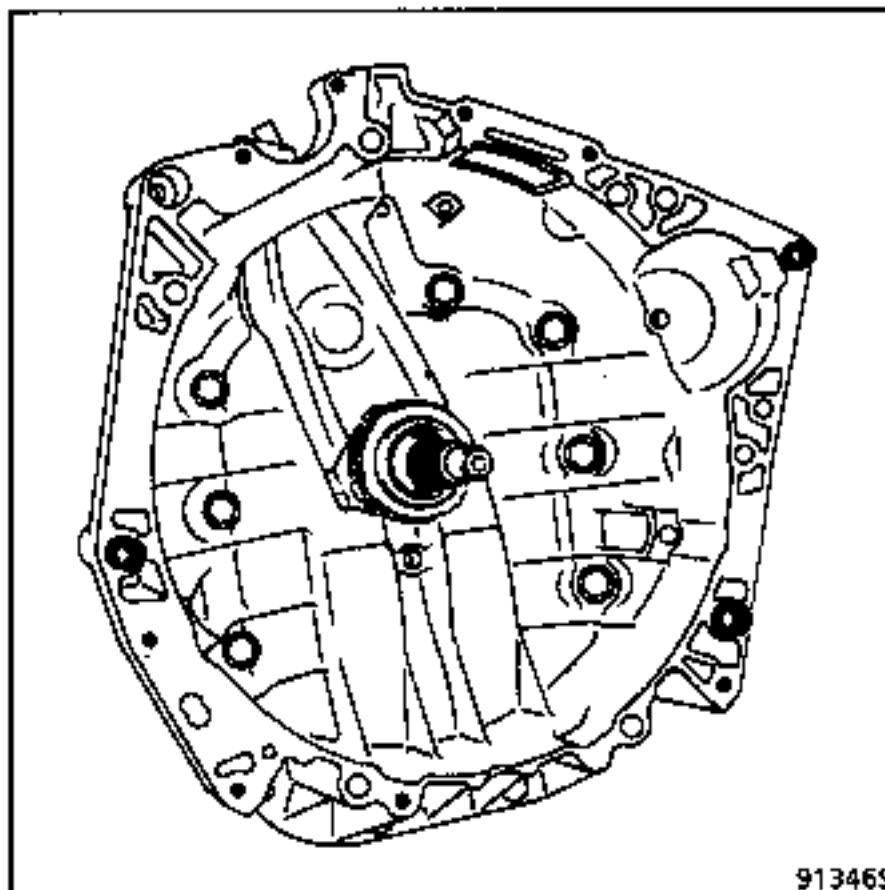
Maintenir la boîte de vitesses à l'aide d'un cric.

Sortir le moteur.

REPOSE (particularités)

Repose en sens inverse de la dépose.

Avant la mise en place du moteur, vérifier la présence des douilles de centrage.



Soulever la boîte de vitesse avec un cric, mettre en place le moteur.

Effectuer les pleins et les purges des circuits de refroidissement, de fluide réfrigérant et de direction assistée (se reporter aux chapitres concernés).

Régler le câble d'accélérateur.



Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

MATERIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEFAC 889 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation des supports

4

Vis de roues

9

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

Déposer :

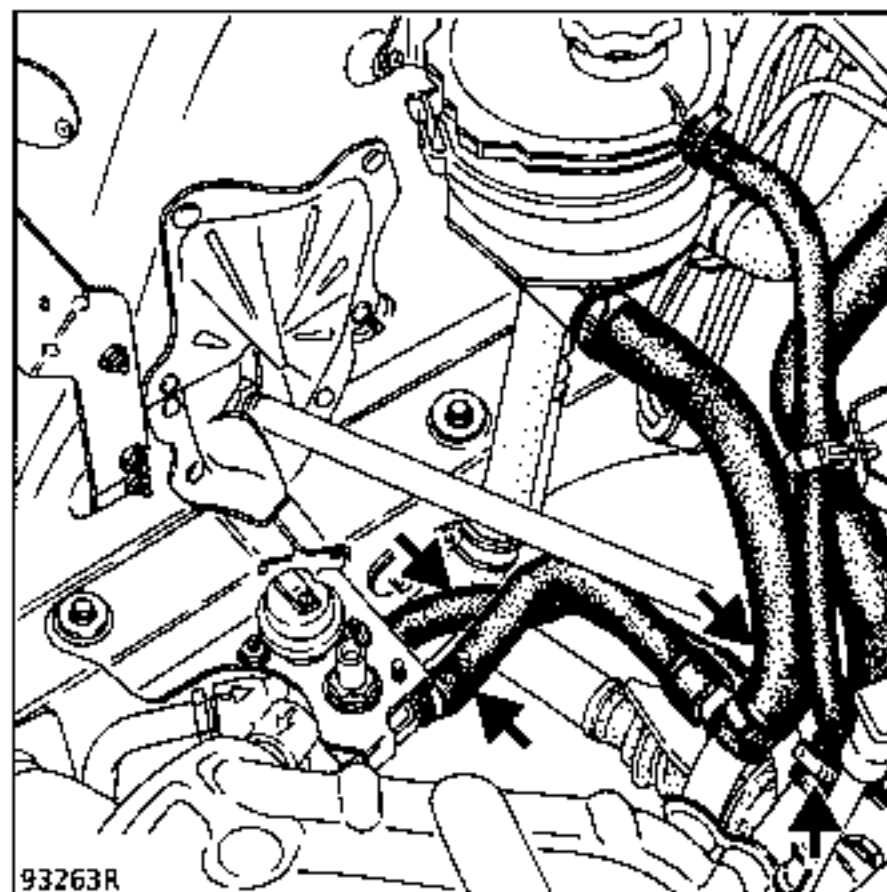
- le capot,
- la calandre et le dessus de calandre,
- le filtre à air et son support,
- la protection sous moteur.

Vidanger :

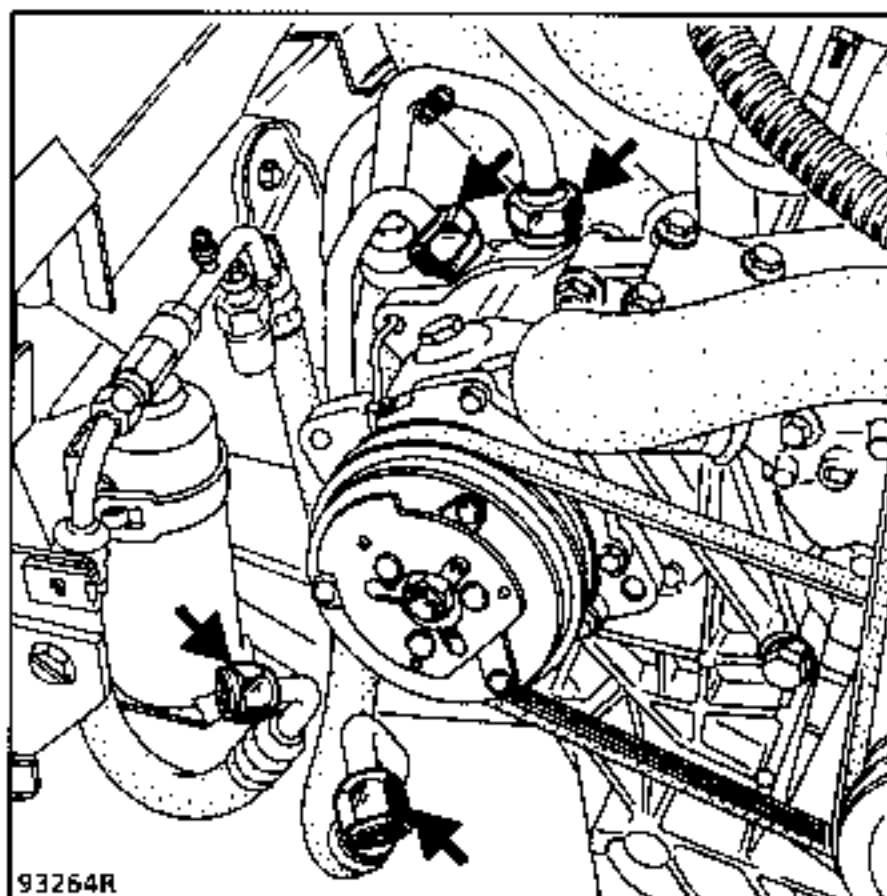
- le moteur si nécessaire,
- la boîte si nécessaire,
- le circuit de refroidissement.

Débrancher :

- les connecteurs électriques (moteur, radiateur, boîte),
- les câbles d'accélérateur et d'embrayage,
- la tresse de masse moteur,
- les tuyaux :
 - de chauffage sortie moteur,
 - de refroidissement du filtre à huile sur le réchauffeur,

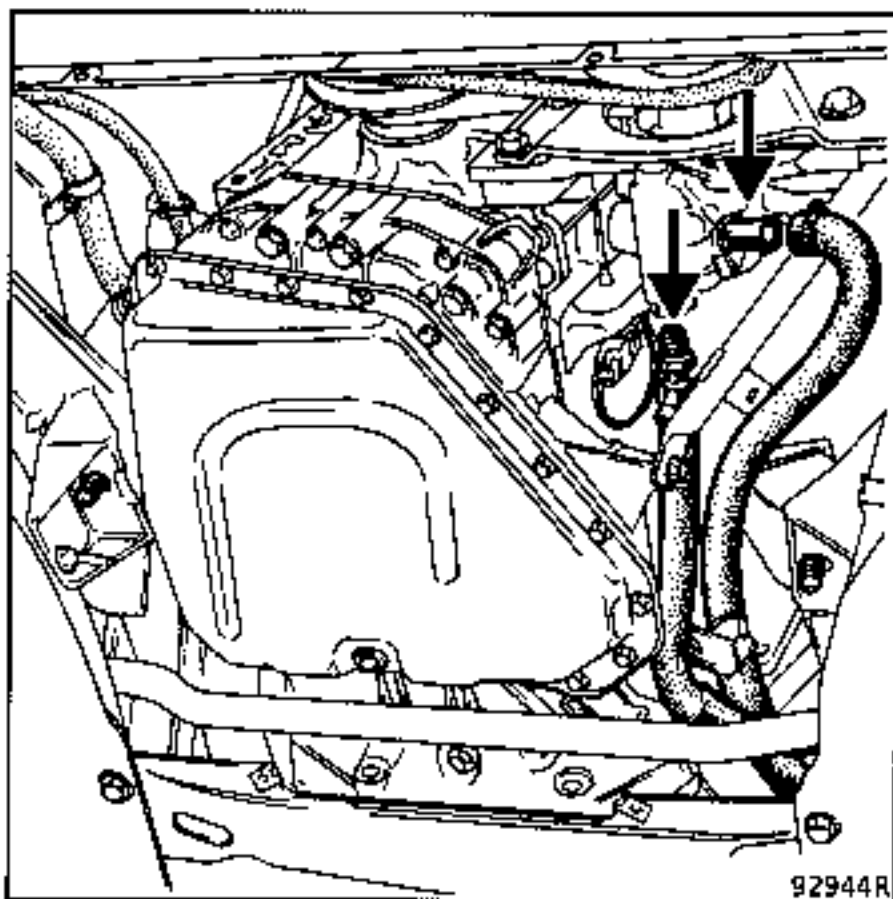


- d'essence,
- de dépression,
- de HP et BP sur le compresseur de conditionnement d'air et sur le radiateur, supérieur et inférieur du radiateur.



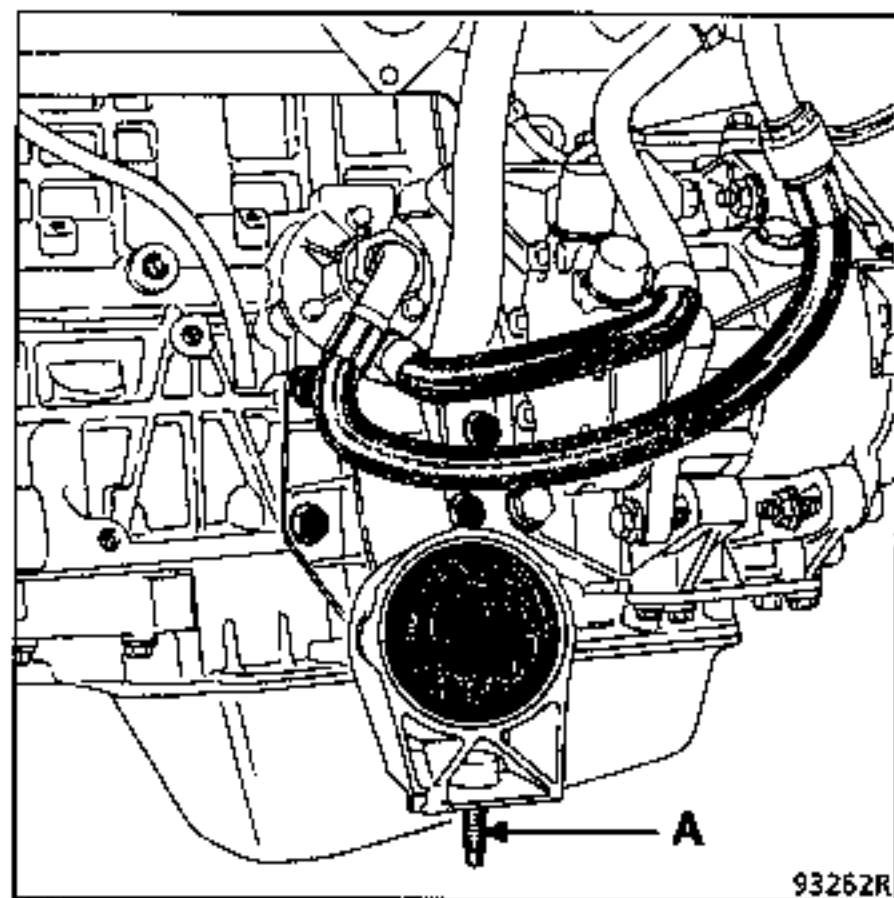
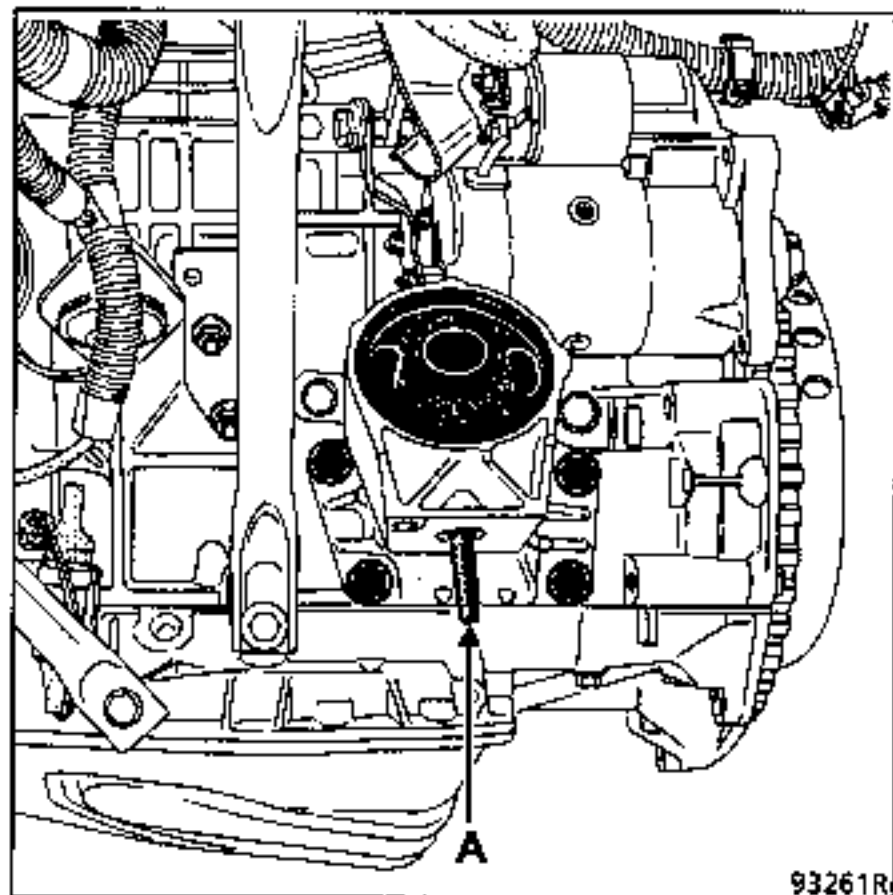
Déposer :

- la traverse de fixation du radiateur,
- l'ensemble radiateur, condenseur, motoventilateur,
- la bride du collecteur d'échappement,
- le réchauffeur de filtre à huile et son support,
- le calculateur que l'on fixera avec le réchauffeur de filtre à huile sur le moteur,
- les supports de tuyaux de direction assistée,
- les tuyaux de direction assistée.



Déposer :

- le capteur PMH,
- les vis de tour de boîte de vitesses,
- les supports moteur en (A).



Mettre en place le positionneur de charge,
SEFAC 689 par exemple.

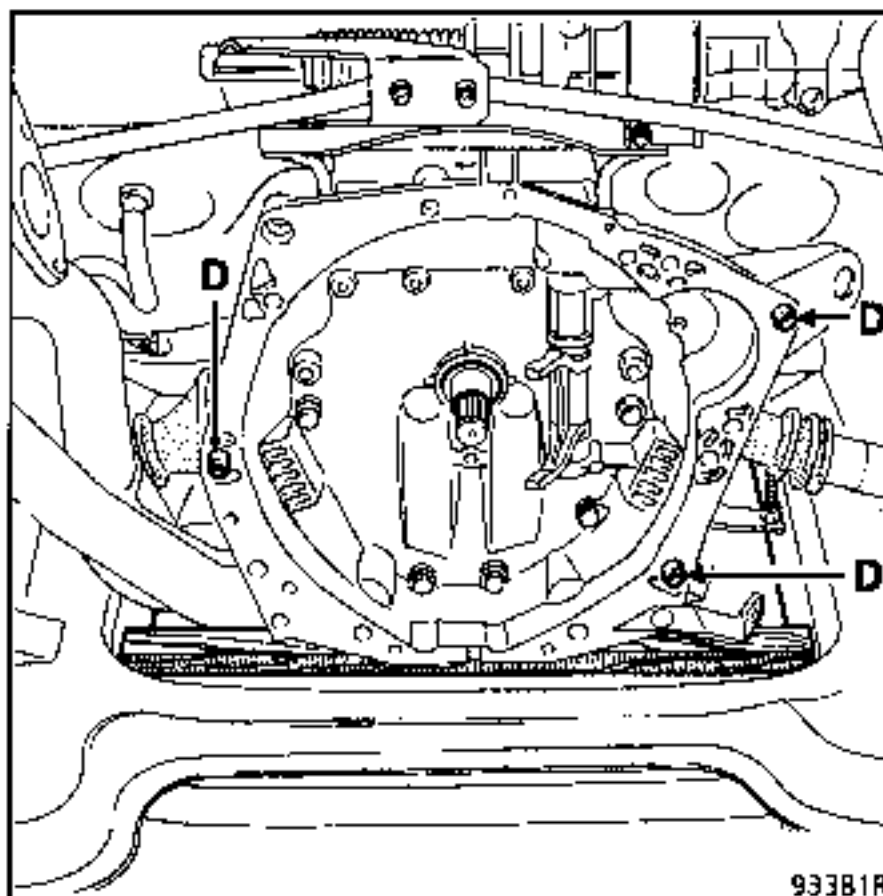
Soulever le moteur par ses anneaux de levage.

Caler la boîte de vitesses.

Sortir le moteur.

REPOSE (particularités)

Avant la mise en place du moteur, vérifier la présence des douilles de centrage (D).



Effectuer les pleins et les purges de circuits de refroidissement, de fluide réfrigérant et de direction assistée (se reporter aux chapitres concernés).

Régler le câble d'accélérateur.



Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1273 Contrôleur de tension de courroie

MATÉRIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEFAC 589 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Fixation des supports moteur

4

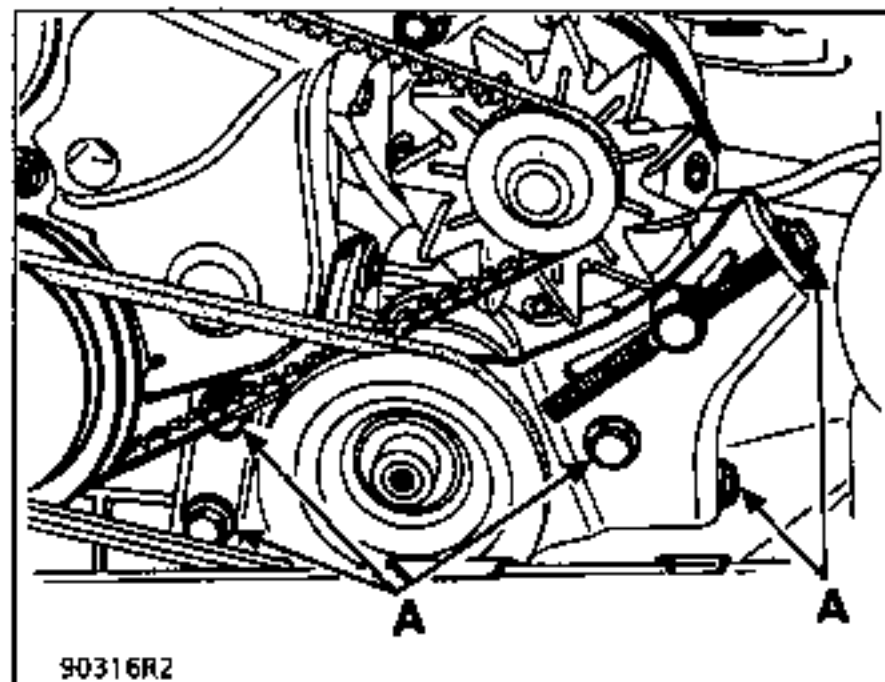
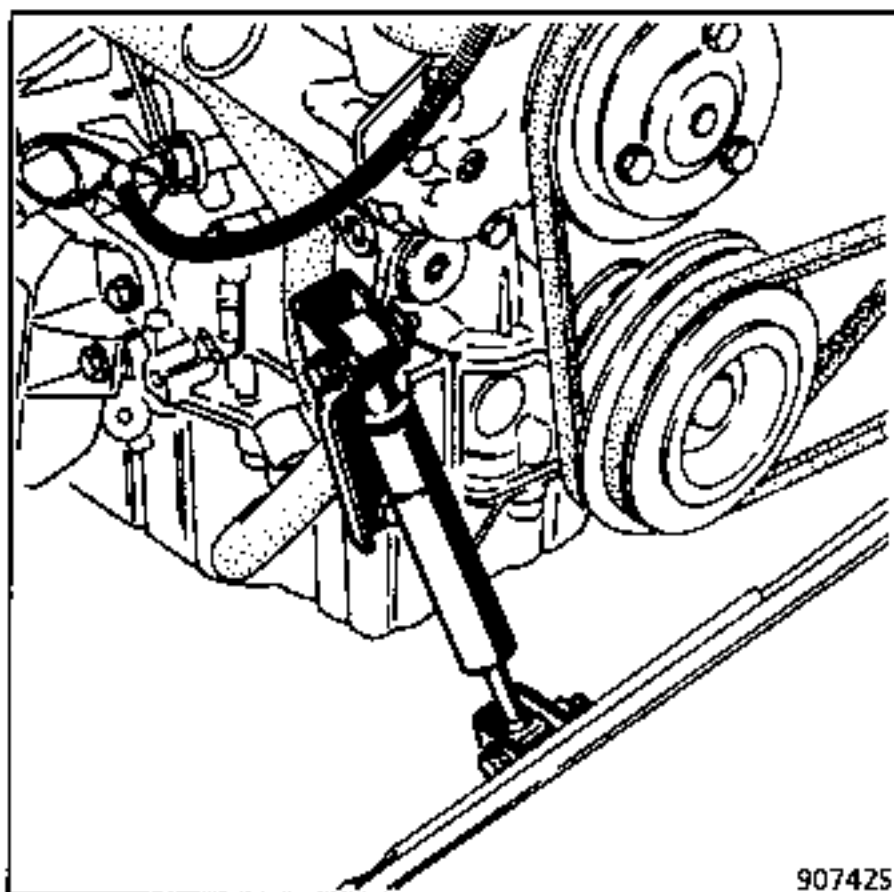
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

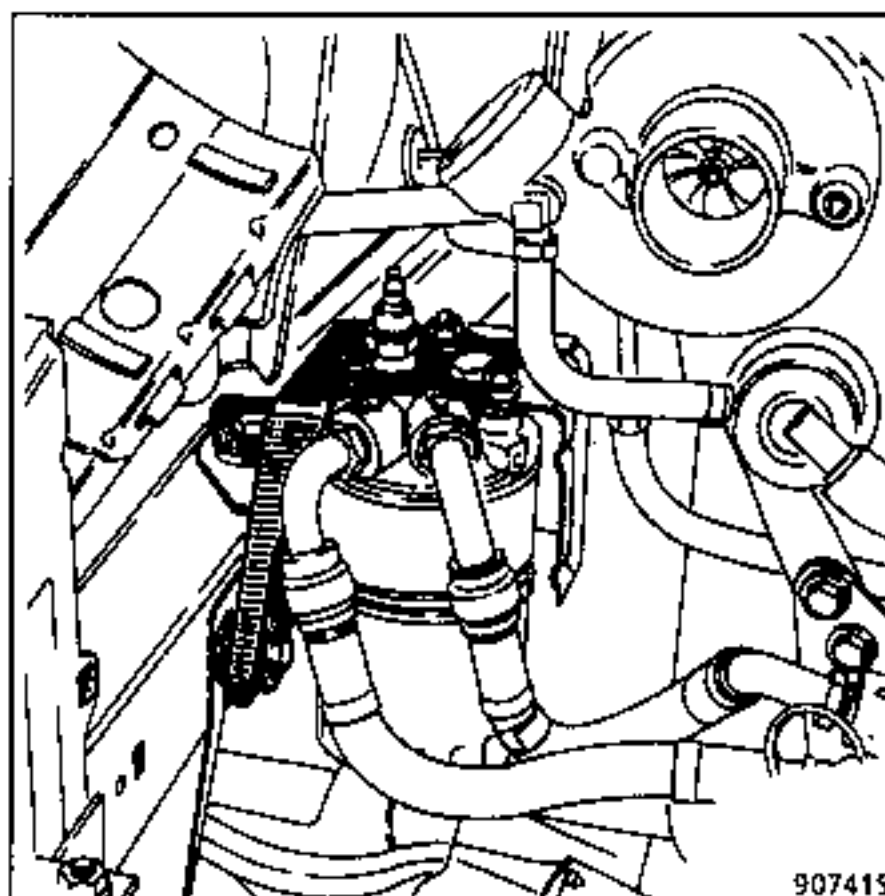
Débrancher la batterie.

Déposer :

- le capot,
- la traverse avant,
- la calandre,
- l'échangeur air-air,
- le filtre à air (pour moteur Turbo),
- les fixations d'amortisseur moteur,



- l'ensemble échangeur d'huile moteur.



- les fixations de la pompe de direction assistée en (A)(si équipé), et la placer sur le côté du véhicule,

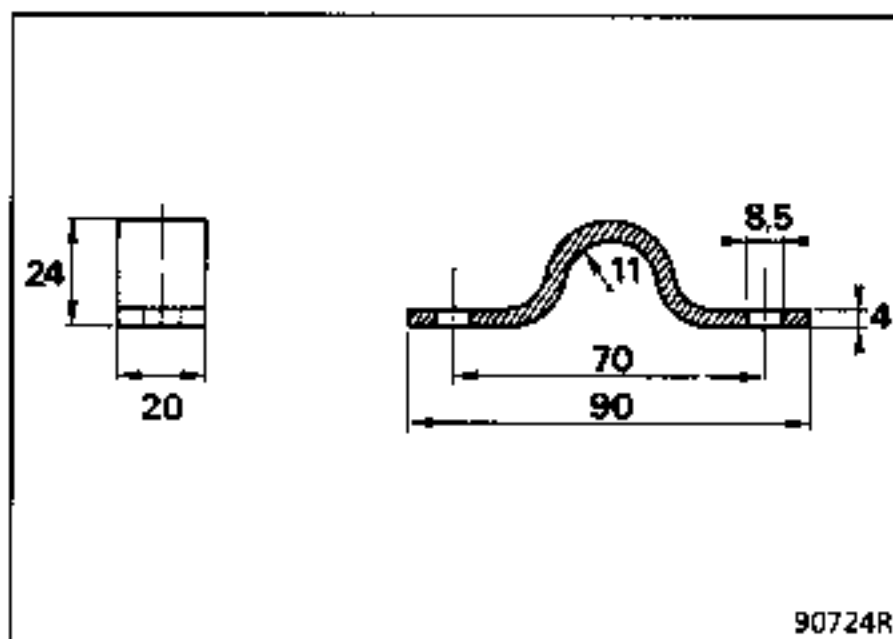
Débrancher :

- les tuyaux,
- les Durit de chauffage,
- les connexions électriques,
- les câbles d'accélérateur et d'embrayage,
- le tube de descente.

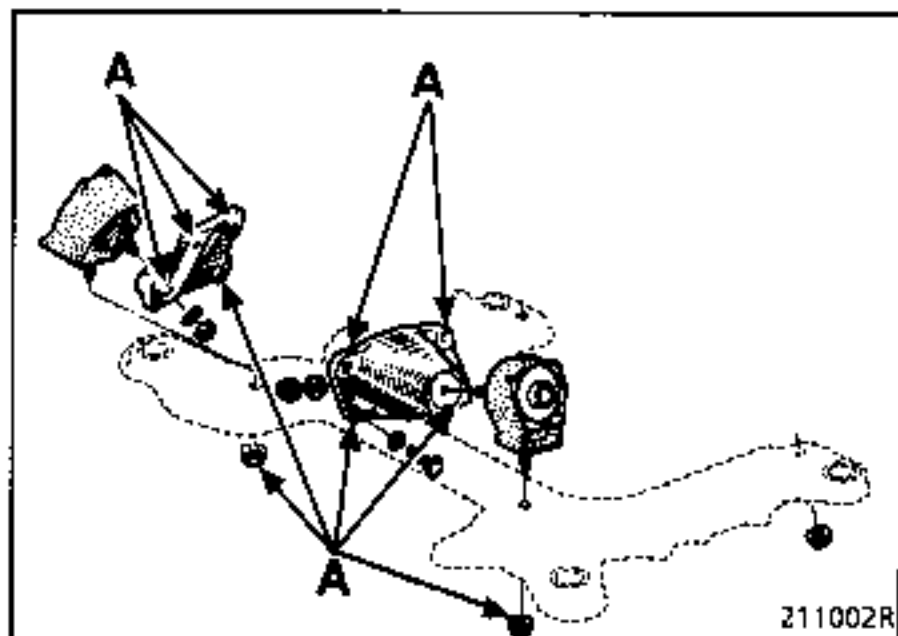
Déposer :

- le démarreur,
- les fixations du tour de boîte de vitesses.

Placer à l'avant du moteur, sur le cache culbuteurs, un outil de fabrication locale, schéma ci-dessous :



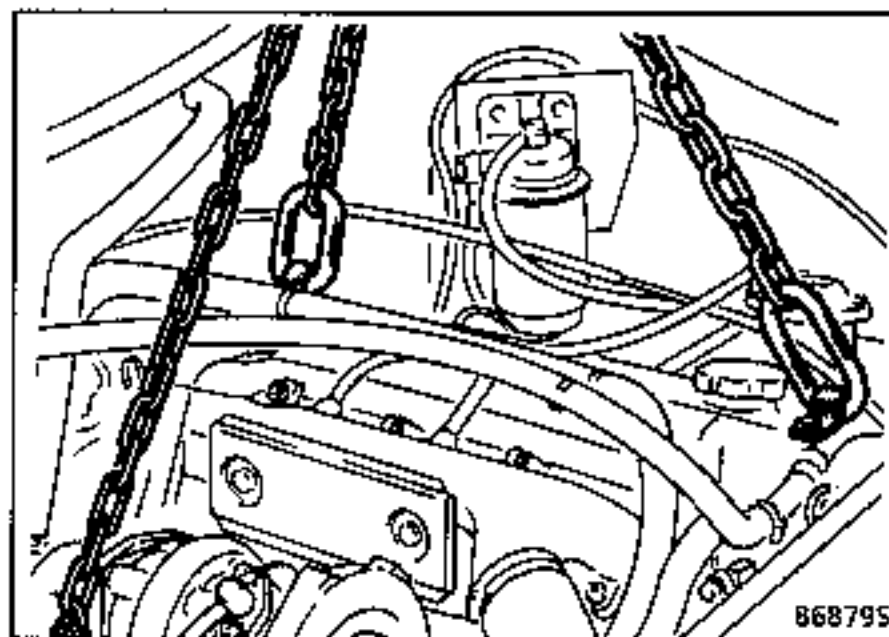
Déposer les supports moteur en (A).



Déposer le moteur à l'aide du positionneur de charge SEFAC 689 par exemple.

Particularité du moteur J8S Turbo

Afin d'éviter la rotation de l'ensemble, placer une chaîne supplémentaire fixée sur le collecteur d'échappement.



Placer un cric sous la boîte de vitesses.

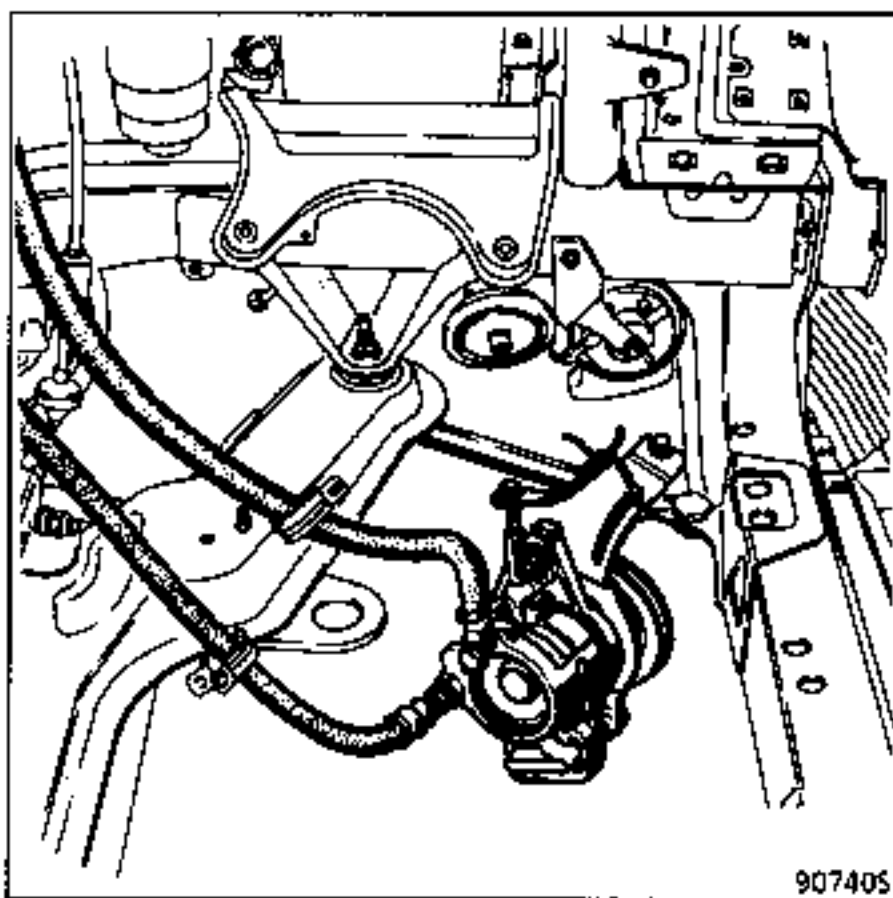
REPOSE (particularités)

Repose en sens inverse de la dépose.

• Véhicules équipés de direction assistée.

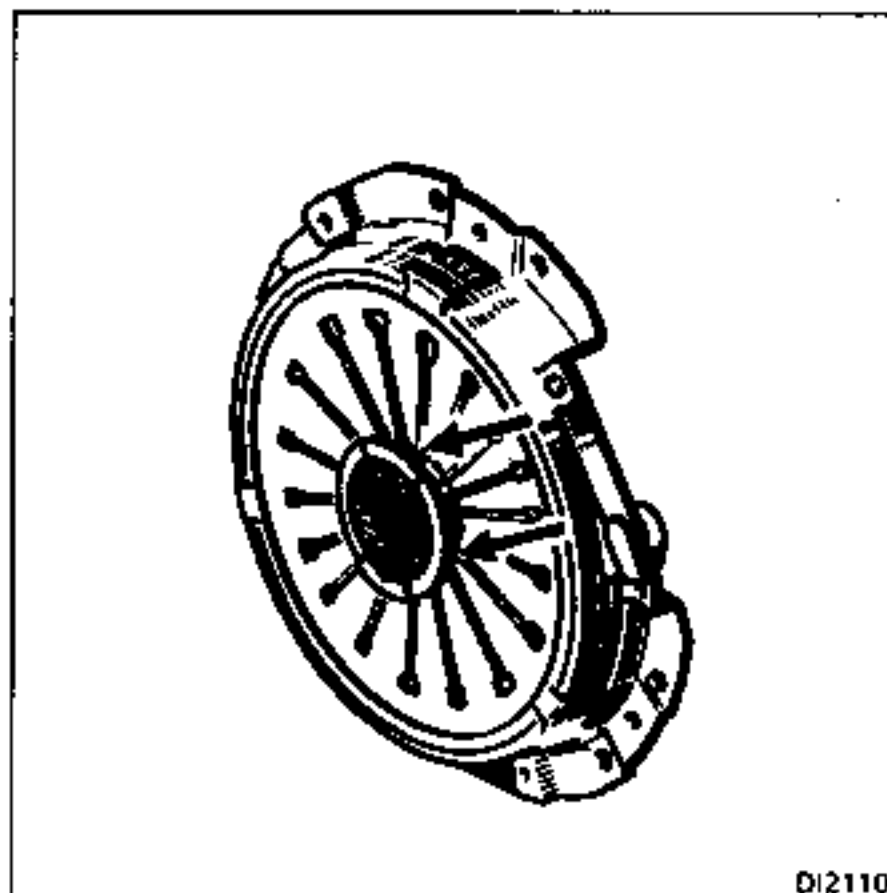
Le réglage de la tension de la courroie de direction assistée se fait à l'aide du Mot. 1273 (voir chapitre 11).

Avant la repose du moteur, s'assurer que les tuyaux de la pompe d'assistance passent de part et d'autre de la fixation du tampon avant gauche du moteur.



907405

Mettre en place le moteur en s'assurant du positionnement correct des doigts de la fourchette d'embrayage derrière l'épaule de la butée (celle-ci étant solidaire du mécanisme d'embrayage).



012110

Effectuer le plein moteur si nécessaire et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19).

Régler le câble d'accélérateur.

Ne pas oublier de déposer l'anneau de levage moteur (outil de fabrication locale).

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

T.Av. 476 Arrache rotules

B.Vi. 31-01 Broches pour goupilles élastiques

MATÉRIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEFAC 689 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation des étriers de freins	10
Boulons de fixation des amortisseurs	8
Rotule de direction	4
Vis des roues	8
Vis de fixation du soufflet de transmission	2,5
Fixation support moteur	4

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

Vidanger :

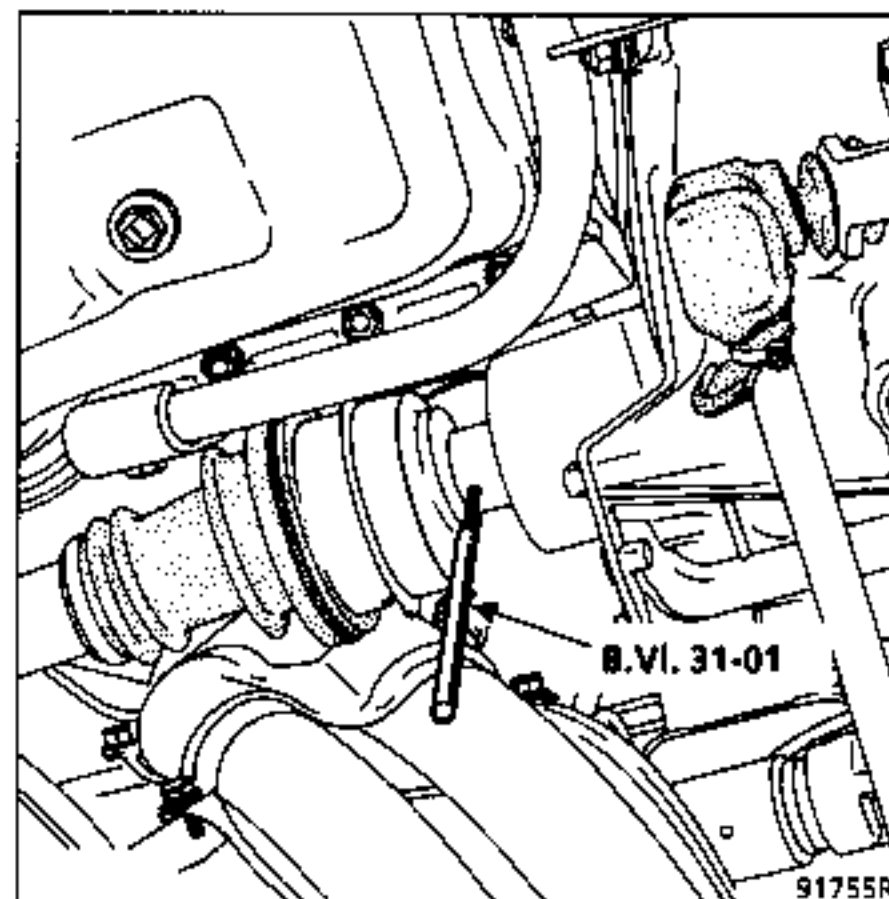
- le circuit de refroidissement (tuyau souple inférieur du radiateur),
- l'huile de boîte de vitesses,
- l'huile moteur si nécessaire.

Déposer les roues.

Côté droit du véhicule

Déposer :

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

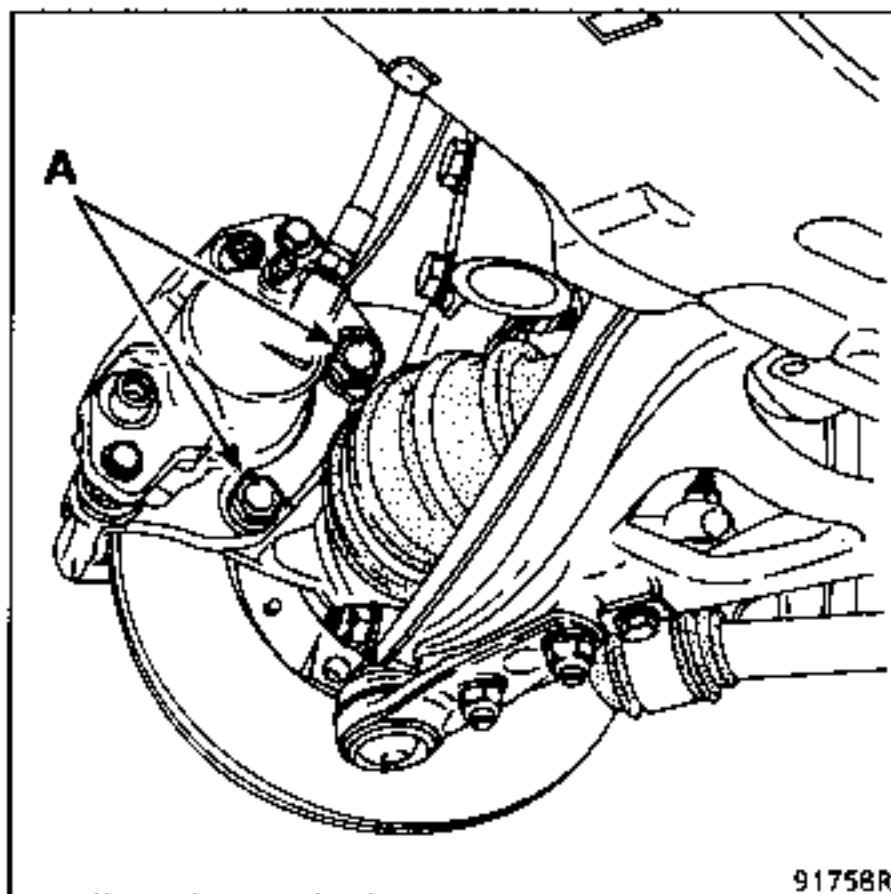


- les deux boulons de fixation du pied d'amortisseur, dégager la transmission en veillant à ne pas accrocher le soufflet ; fixer le porte-fusée de manière à éviter la tension du flexible de frein.

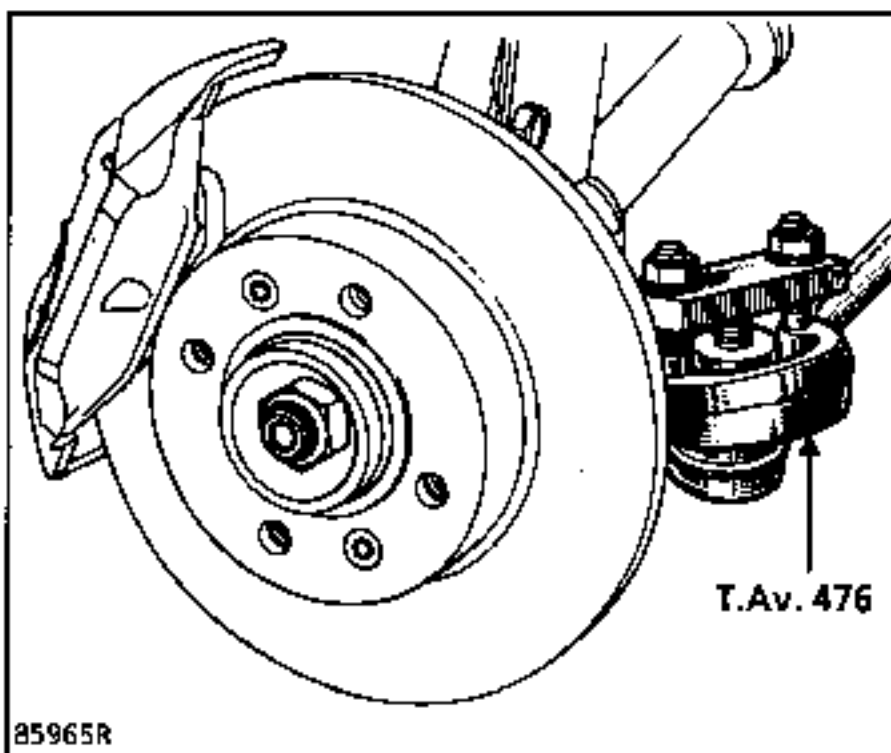
Côté gauche du véhicule

Déposer :

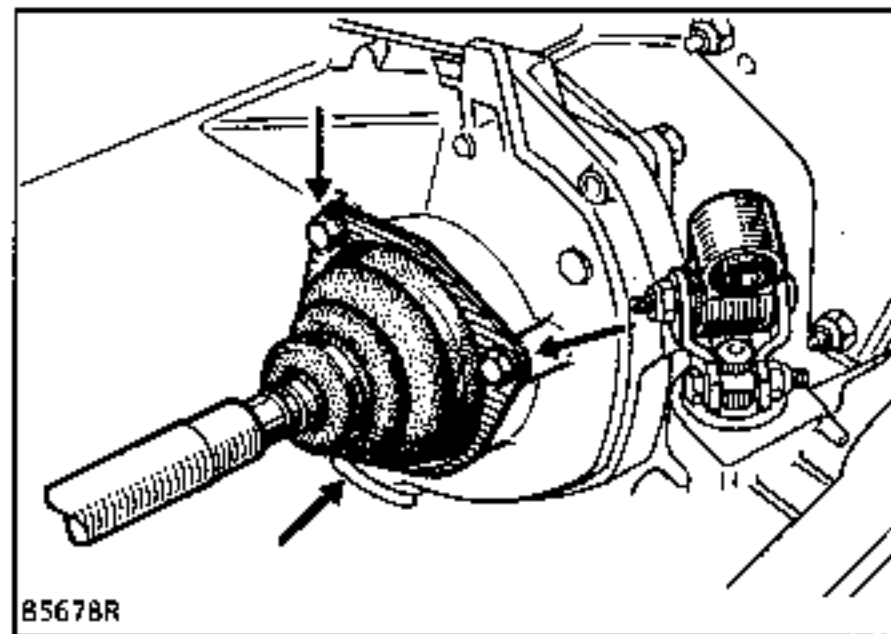
- les deux vis (A) de fixation de l'étrier ; fixer l'étrier au ressort de suspension afin d'éviter la tension du flexible.



- la rotule de biellette de direction à l'aide de l'outil T.Av.476,



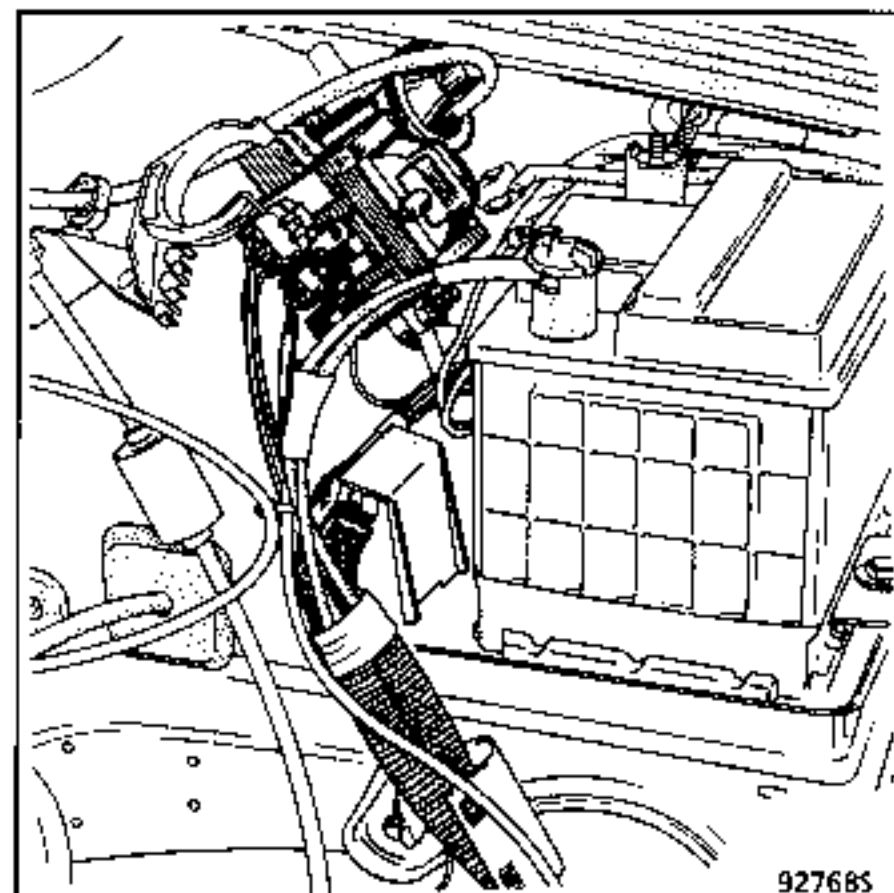
- les trois vis de fixation du soufflet de transmission,



- les deux vis de fixation du pied d'amortisseur et dégager la transmission.

Débrancher :

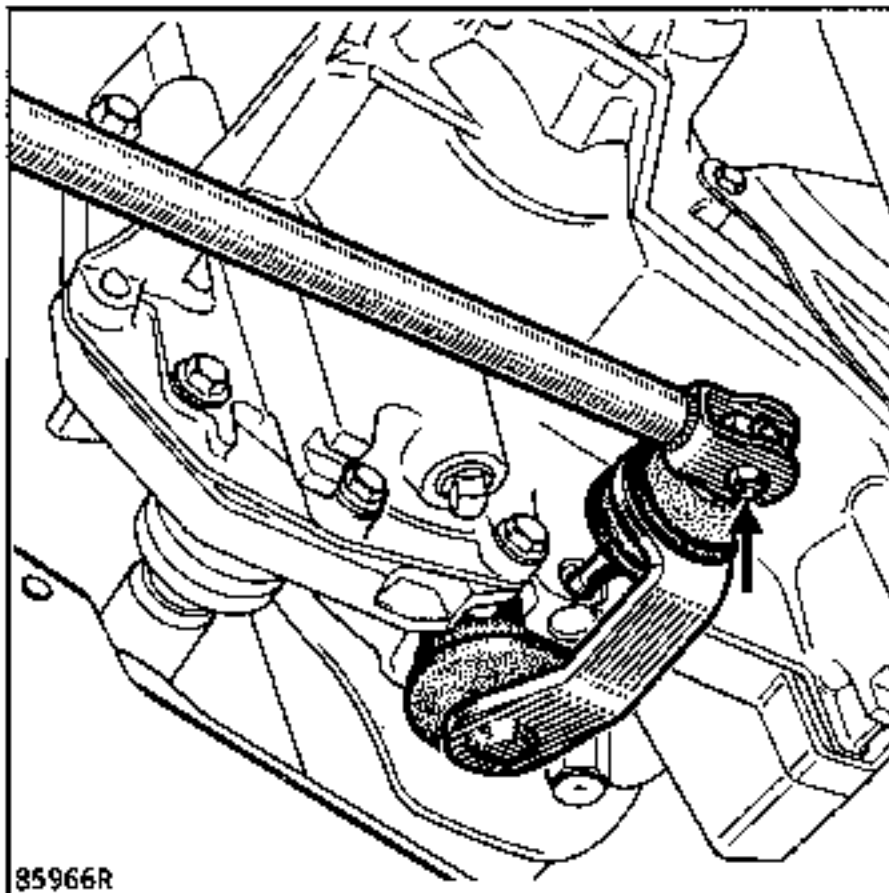
- les tuyaux souples :
 - d'aérotherme sur pompe à eau,
 - du circuit d'essence, de dépression de freinage du master-vac,
 - les blocs raccords électriques,



- les câbles d'accélérateur, de starter et de tachymètre,
- les tresses de masse moteur et de boîte de vitesses,
- le capteur d'AEI.

Déposer :

- la commande de vitesses,



- la bride d'échappement,
- les vis et écrous de fixation des silent-bloc moteur,
- l'ensemble moteur-boîte de vitesses à l'aide du positionneur de charge SEFAC 689 par exemple.

REPOSE

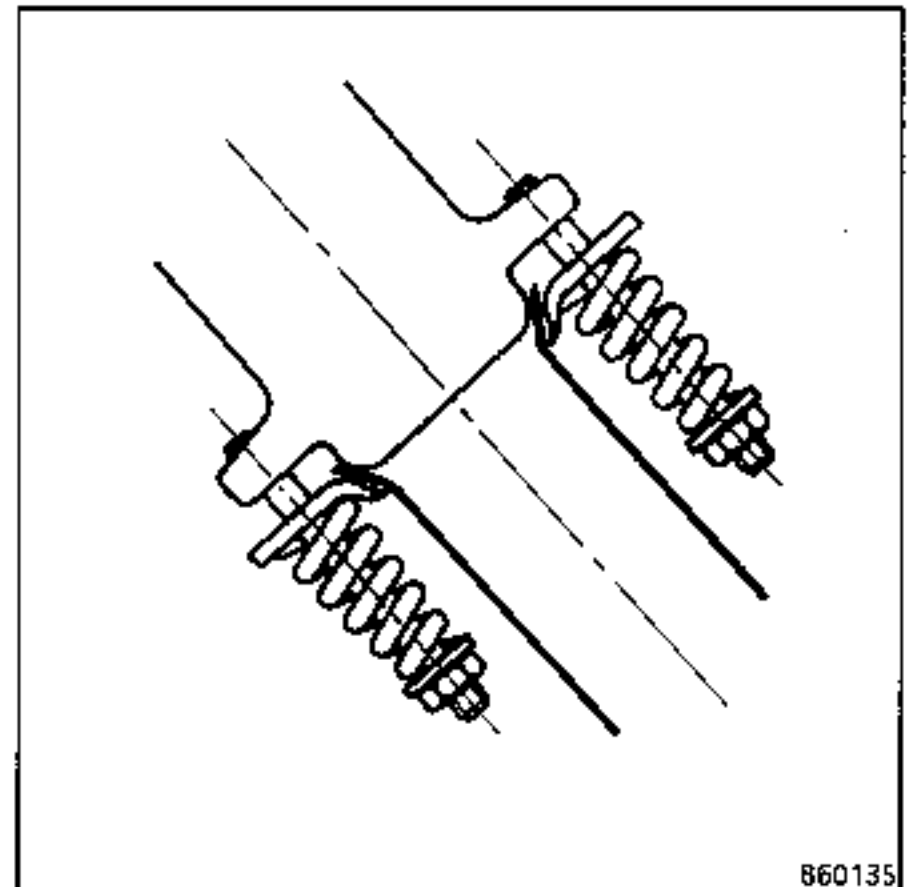
Reposer en sens inverse de la dépose.

Monter les vis de fixation des étriers à la LOCTITE FRENLOC et serrer les vis au couple.

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

Effectuer le resserrage de la bride d'échappement

Serrer les ressorts à spires jointives et desserrer d'un tour et demi. Ne jamais laisser les ressorts spires jointives.



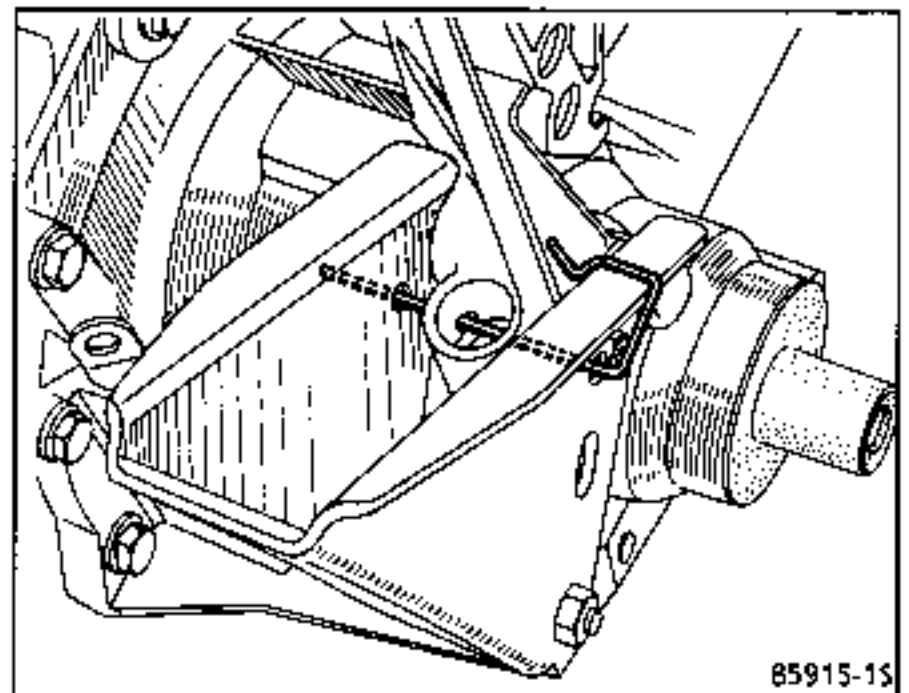
Effectuer :

- les pleins d'huile moteur et d'huile de boîte de vitesses (si nécessaire),
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19).

Régler la course du câble d'accélérateur et du câble de starter.

Mettre du RHODORSEAL 5661 (ex : CAF 4/60 THIXO) sur le trou de goupilles de transmission.

Placer l'épingle de fixation du câble de compteur.



OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

B.Vi. 31-01 Broches pour goupilles élastiques
T.Av. 476 Arrache rotules

MATERIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEFAC 689 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation des étriers de freins	10
Vis de fixation des pieds d'amortisseurs	11
Rotule de direction	4
Vis de fixation des supports	4
Vis de roues	9
Vis de fixation du soufflet de transmission	2,5
Ecrou de rotule inférieure	6

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher :

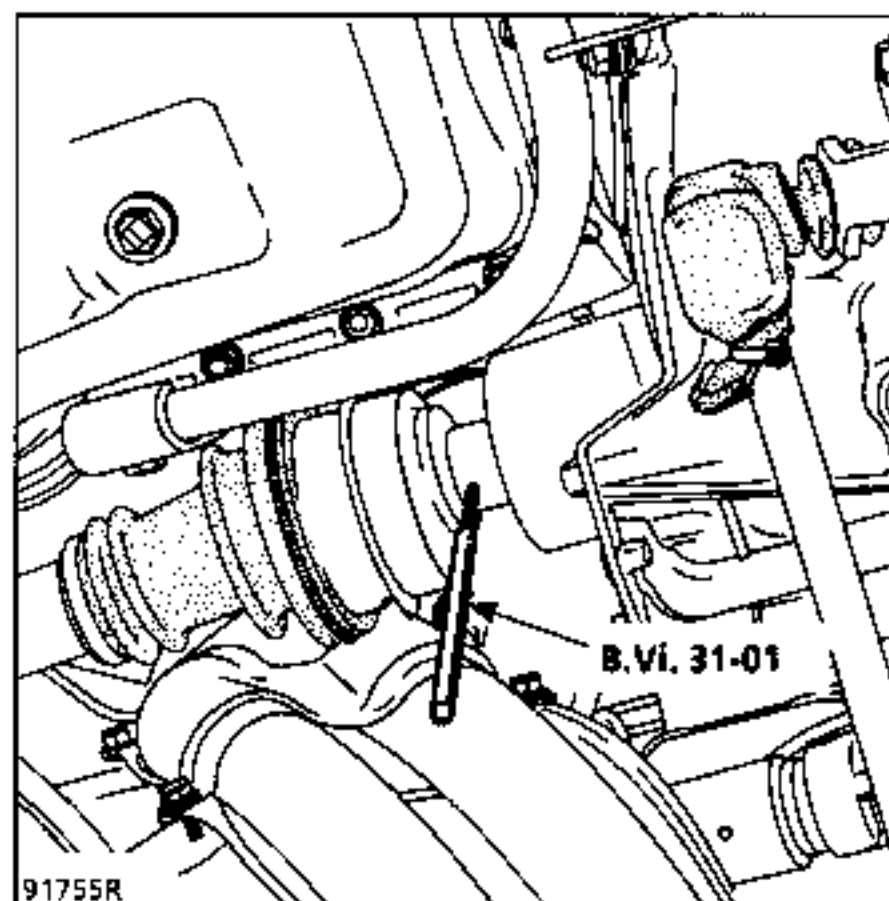
- la batterie,
- les connexions électriques,
- les tuyaux,
- les Durit de chauffage,
- les câbles.

Vidanger :

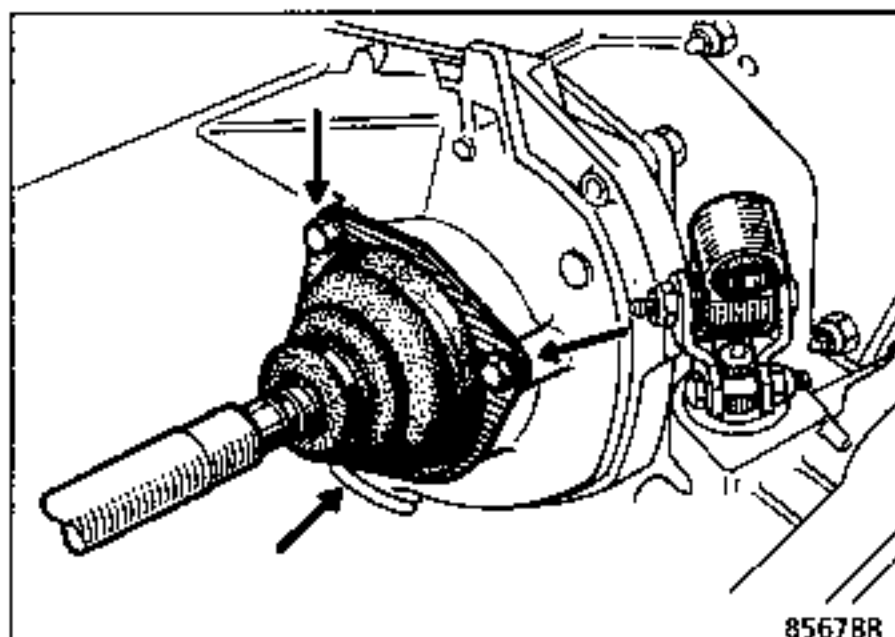
- la boîte de vitesses,
- le moteur si nécessaire.

Déposer :

- le radiateur,
- la goupille de transmission droite avec les broches B.Vi. 31-01,



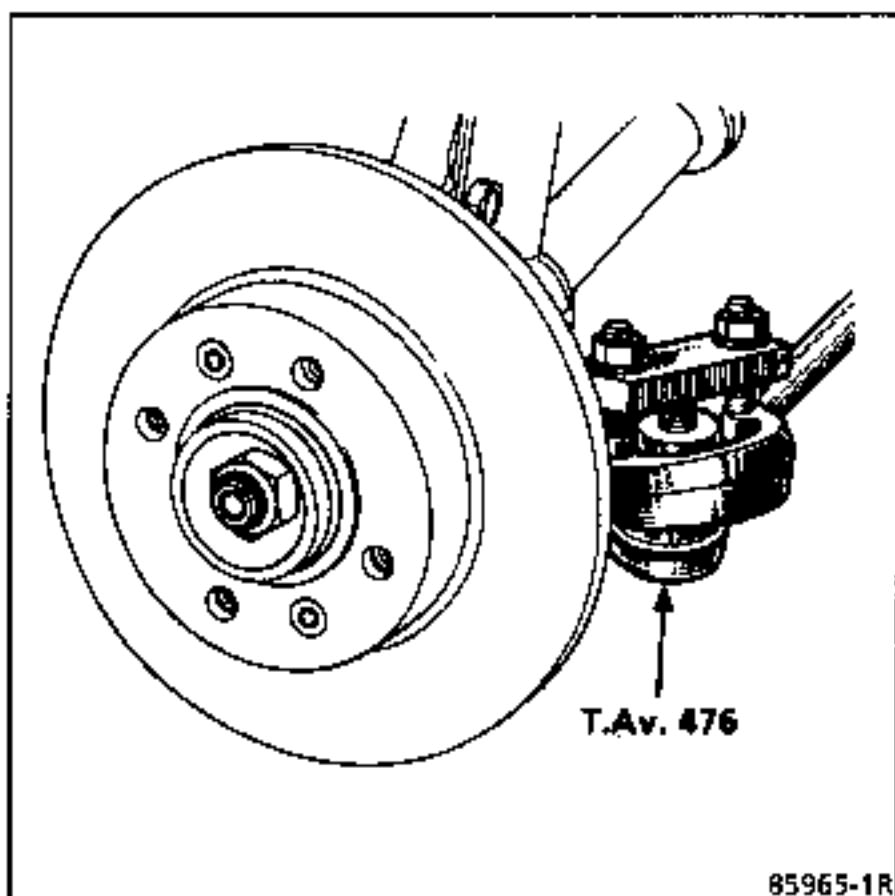
- les trois vis de soufflet de transmission avant gauche,



- l'étrier avant gauche et l'attacher au ressort de l'amortisseur.

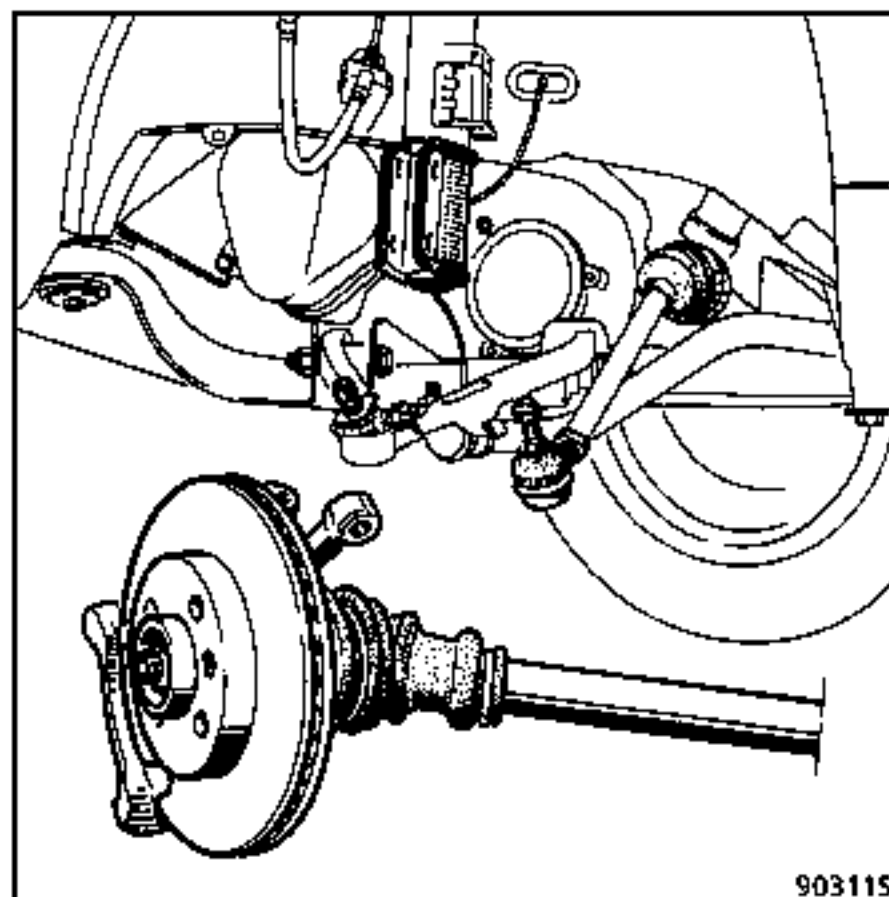
Dégager la transmission en veillant à ne pas accrocher le soufflet côté roue.

Déposer les rotules de direction avec l'extracteur T.Av. 476.



Déposer les boulons de pieds d'amortisseurs.

Côté gauche, déposer l'ensemble transmission porte-fusée au niveau de la rotule inférieur ; protéger le tripode.



La dépose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses s'effectue avec le positionneur de charge SEFAC 689 par exemple.

REPOSE

Reposer en sens inverse de la dépose.

Serrer les boulons et écrous aux couples.

- ⊗ Monter les vis de fixation des étriers à la LOCTITE FRENLOC et les serrer au couple.

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

Effectuer :

- le plein d'huile de boîte de vitesses,
- le plein d'huile moteur, si nécessaire,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19).

Resserrer la bride d'échappement.

Mettre du RHODORSEAL 5661 (ex : CAF 4/60 THIXO) sur les trous de la goupille.

Régler les câbles d'accélérateur et de starter.

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

B. Vi. 31-01 Broches pour goupilles élastiques
T. Av. 476 Arrache rotules

MATERIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEFAC 689 par exemple

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)



Vis de fixation des étriers de freins	10
Vis de fixation des pieds d'amortisseurs	8
Rotule de direction	4
Vis de fixation des supports	4
Vis des roues	9
Vis de fixation du soufflet de transmission	2,5
Ecrou de rotule inférieure	6
Ecrous du silent-bloc de suspension	2,5

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

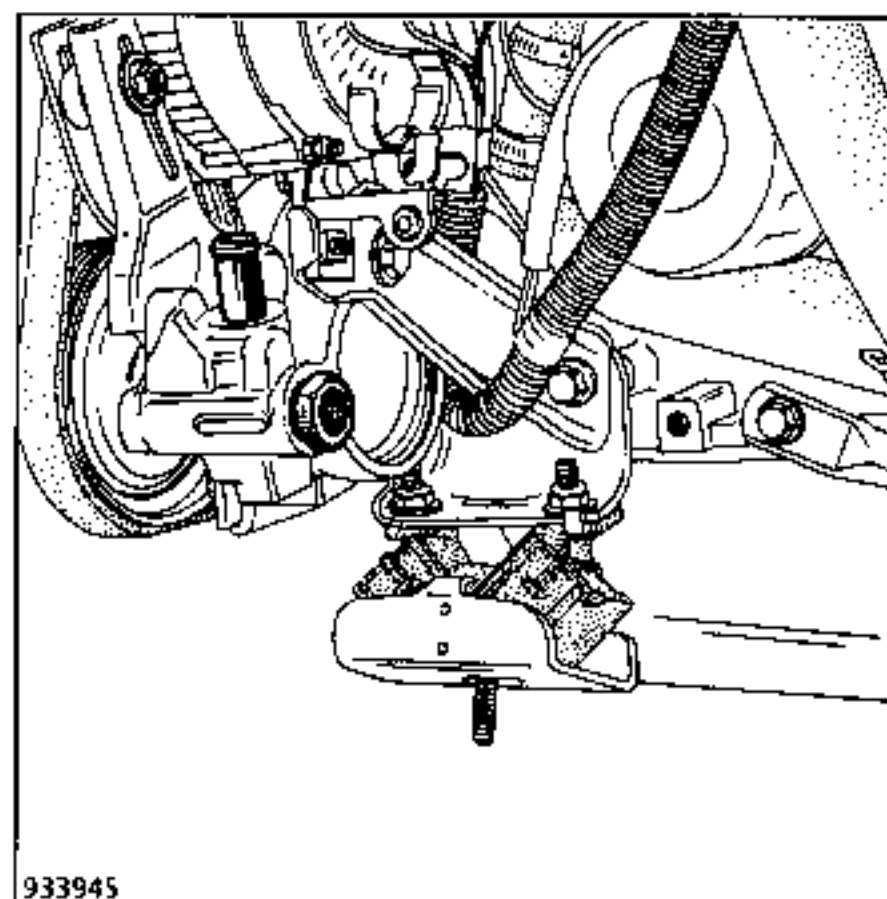
Débrancher la batterie.

Déposer :

- les roues,
- la protection sous la boîte de vitesses,
- la commande de vitesses.

Vidanger :

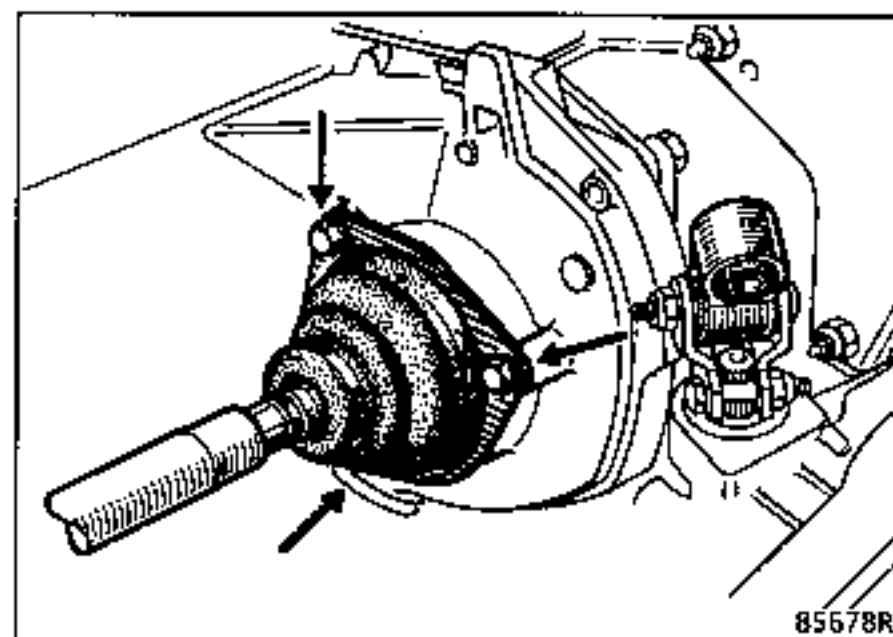
- le moteur si nécessaire,
- la boîte de vitesses,
- le circuit de refroidissement par les tuyaux supérieur et inférieur du radiateur,
- le circuit de direction assistée (si équipé) en débranchant les tuyaux de pompe d'assistance.



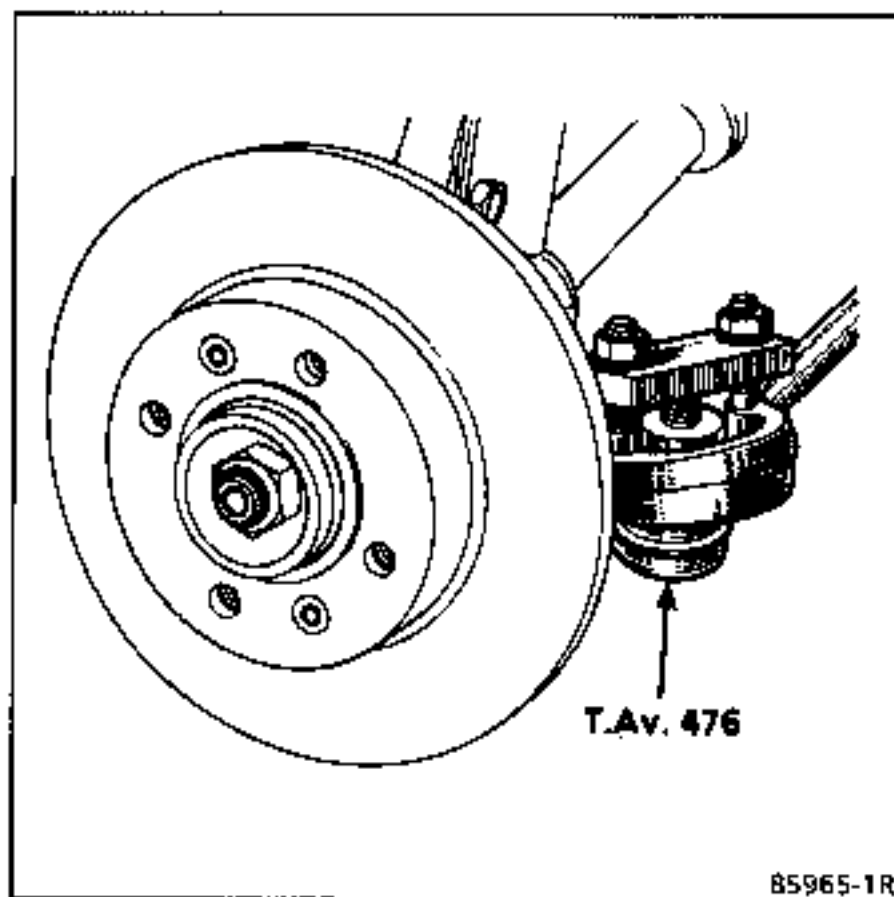
Côté gauche du véhicule

Déposer :

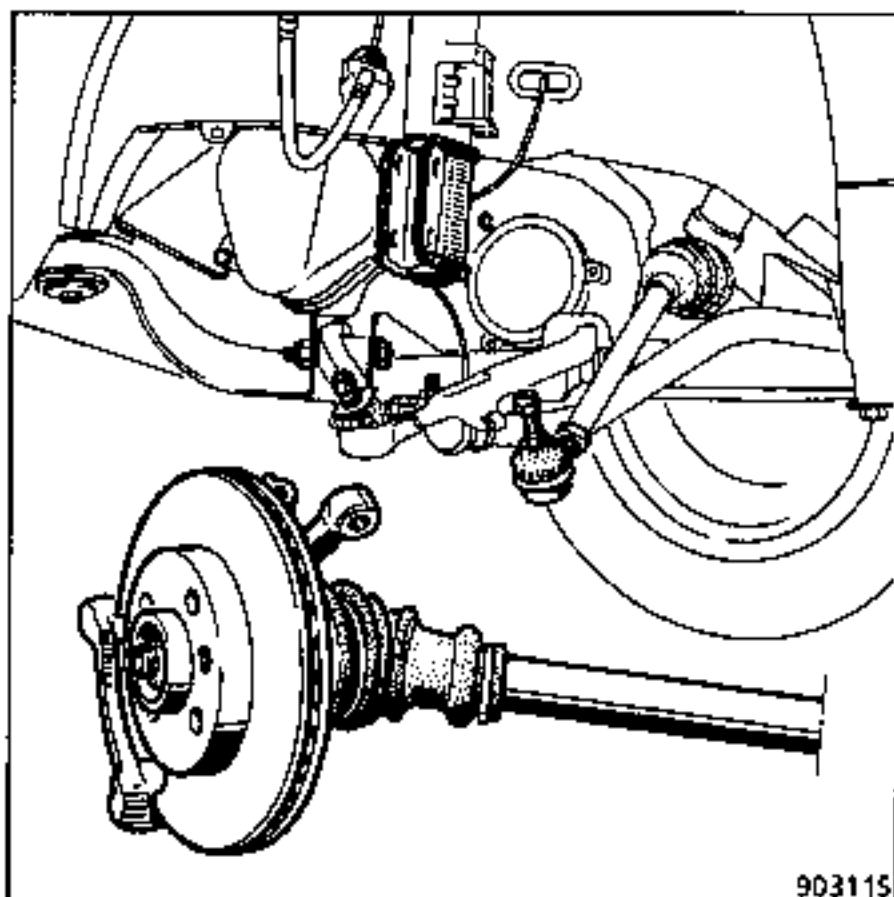
- l'étrier de frein et l'attacher à la coque,
- les 3 vis de soufflet,



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



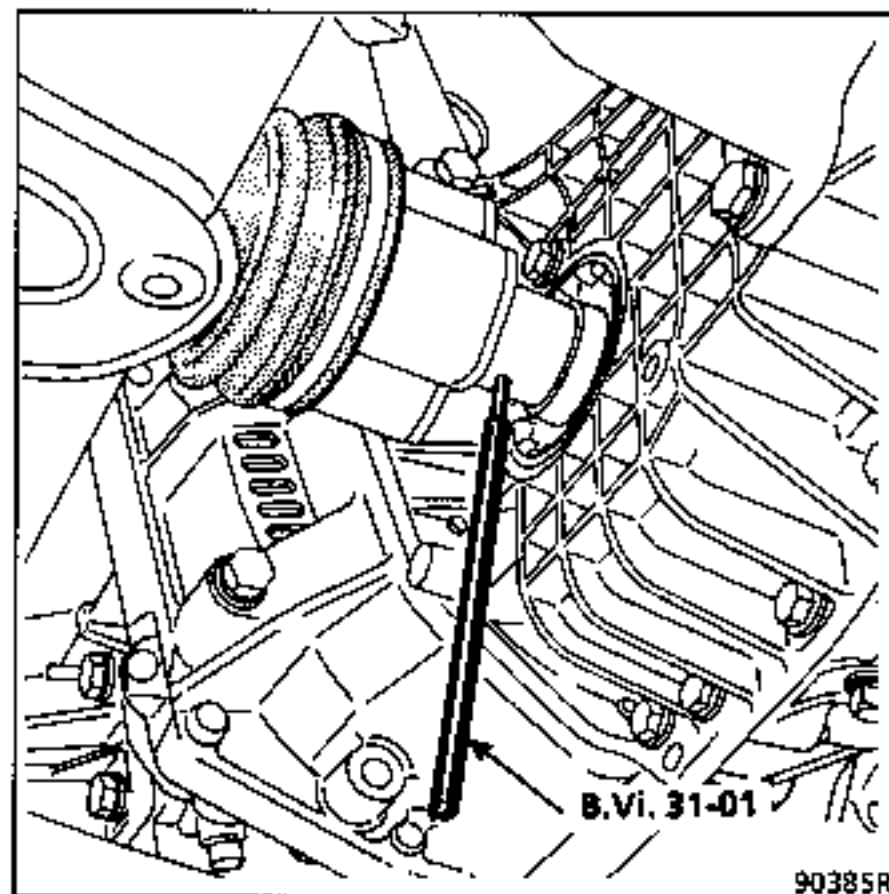
- les boulons de pieds d'amortisseurs,
- l'ensemble porte-fusée - transmission en protégeant le joint tripode.



Côté droit du véhicule

Déposer :

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

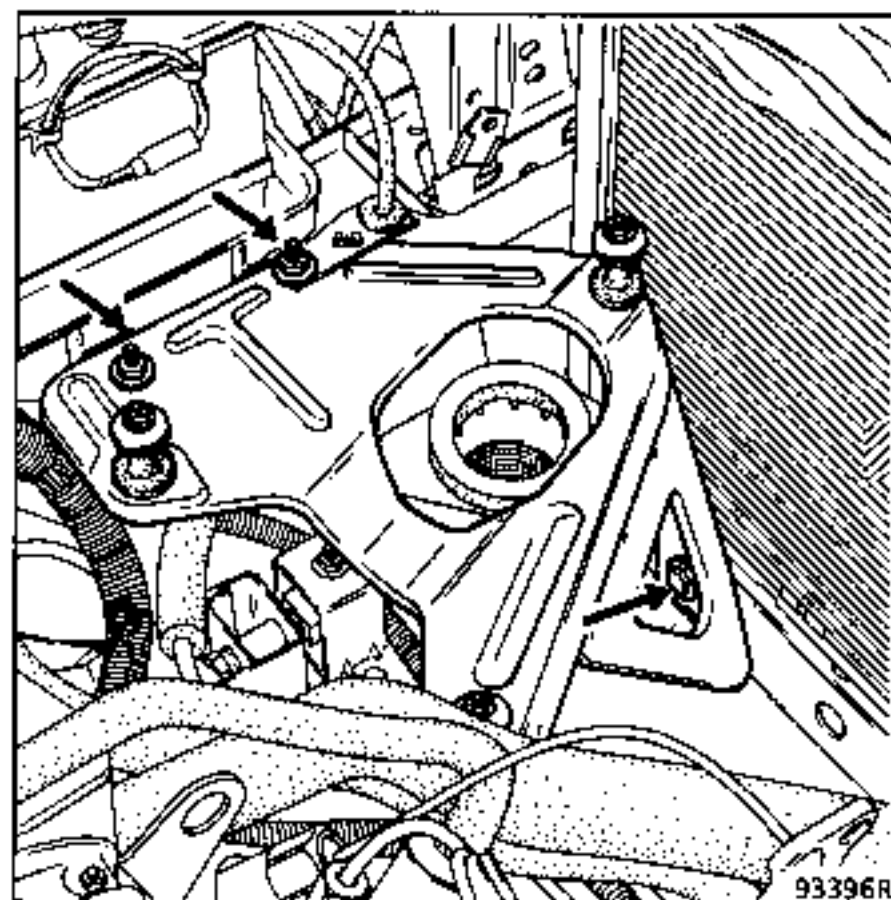


- le boulon supérieur de pied d'amortisseur.

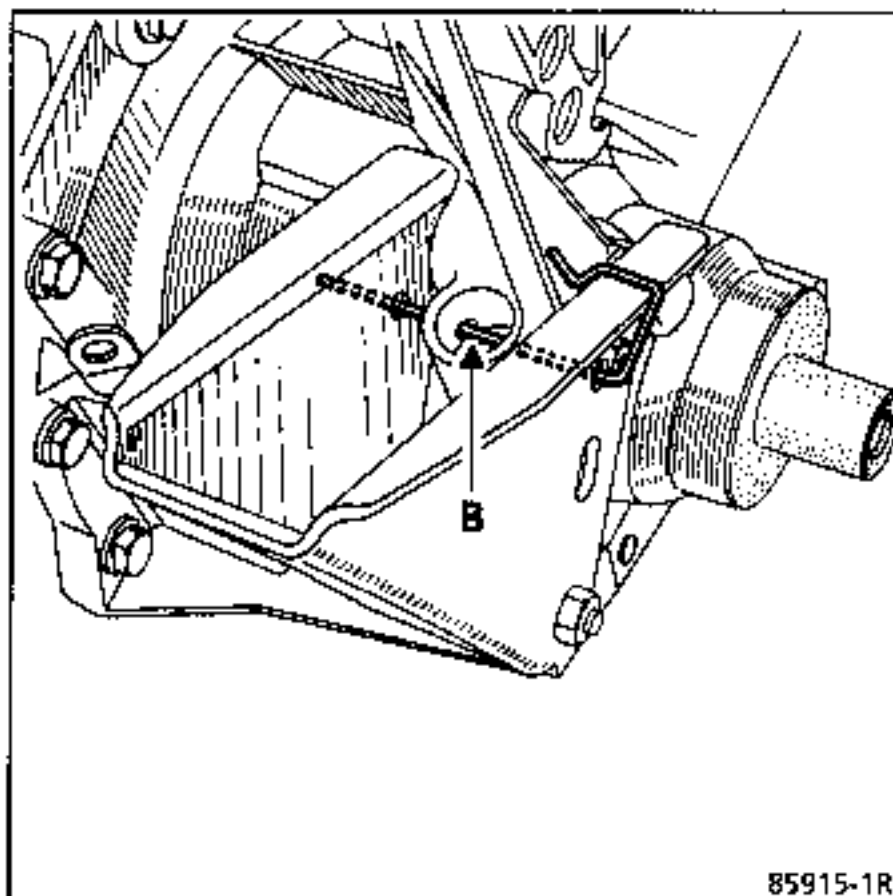
Dégager la transmission.

Déposer :

- le capot,
- le filtre à air et son support,



- les câbles d'embrayage, d'accélérateur, de compteur en retirant l'épingle (B),



- la bride de sortie du collecteur d'échappement,
- les supports de tuyaux de direction assistée,
- le vase d'expansion, le fixer sur le moteur,
- les écrous des tresses de masse moteur et boîte de vitesses.

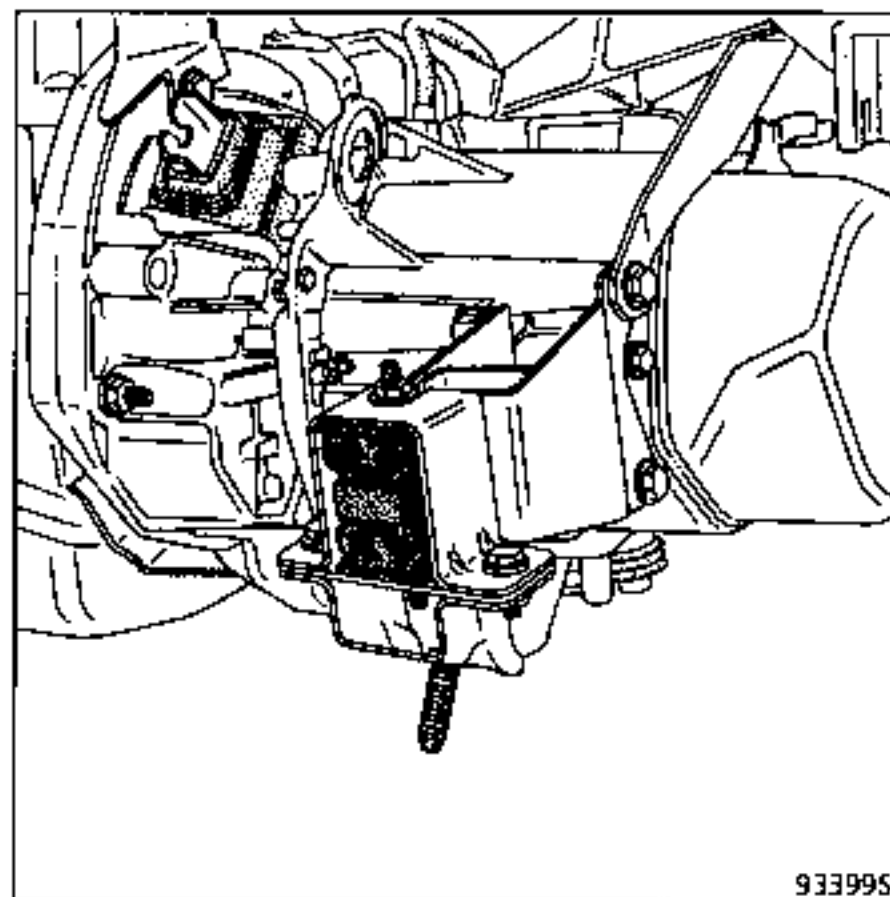
Débrancher :

- le faisceau électrique du boîtier préchauffage, du GMV et la broche du câblage moteur, les fixer sur le moteur,
- les tuyaux :
 - . de chauffage sur le moteur,
 - . de réchauffage du filtre à gazole,
 - . d'alimentation et de retour gazole de la pompe d'injection.

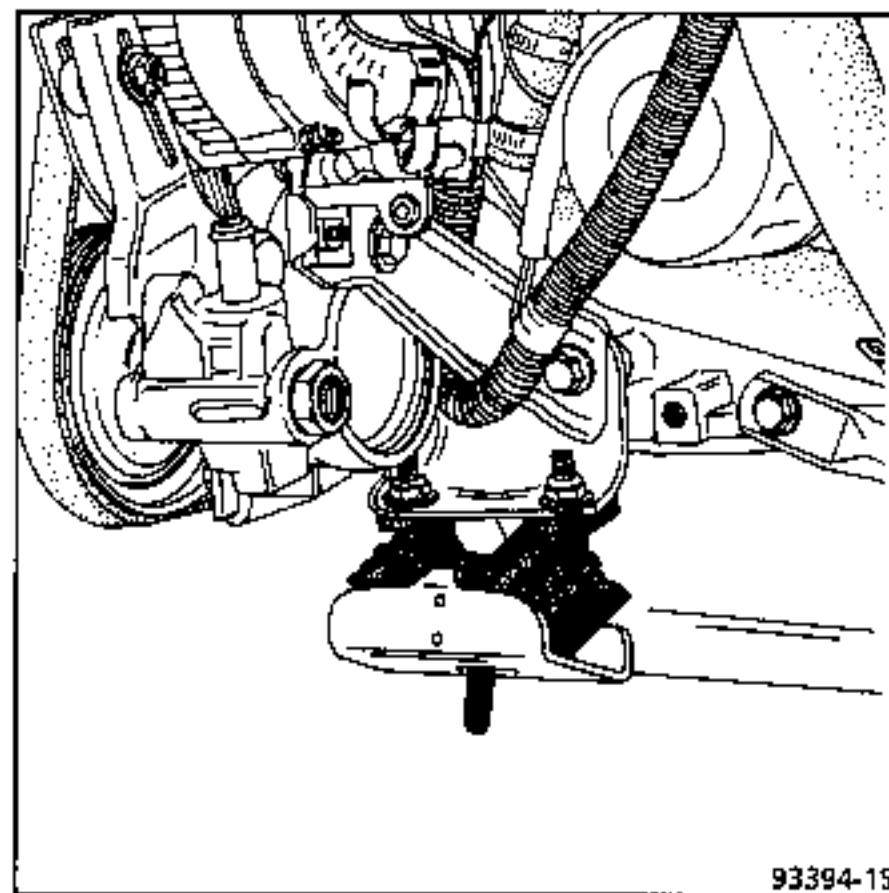
Déposer :

- le support du vase d'expansion,
- les deux écrous de support tampon avant moteur et boîte de vitesses,

- le tampon gauche,



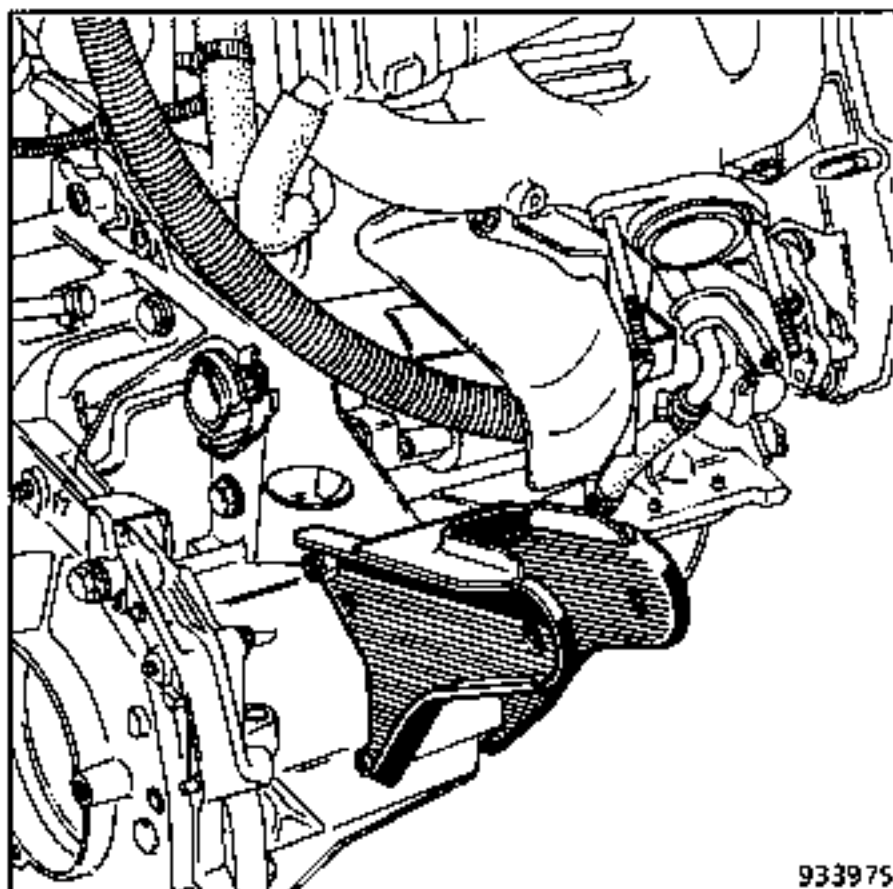
- le tampon droit.



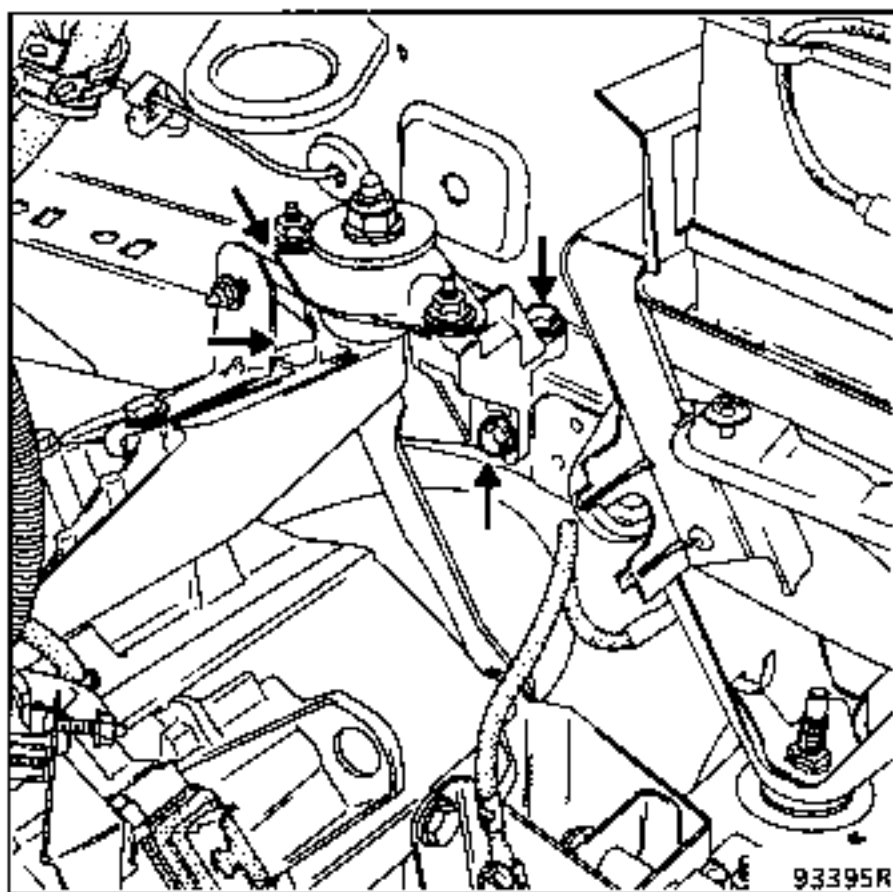
Mettre en place le positionneur de charge, SEFAC 689 par exemple.

Déposer :

- le boulon de fixation du support arrière de boîte de vitesses,



- les vis de fixation du support du silent-bloc de suspension pendulaire.



Sortir l'ensemble moteur-boîte de vitesses.

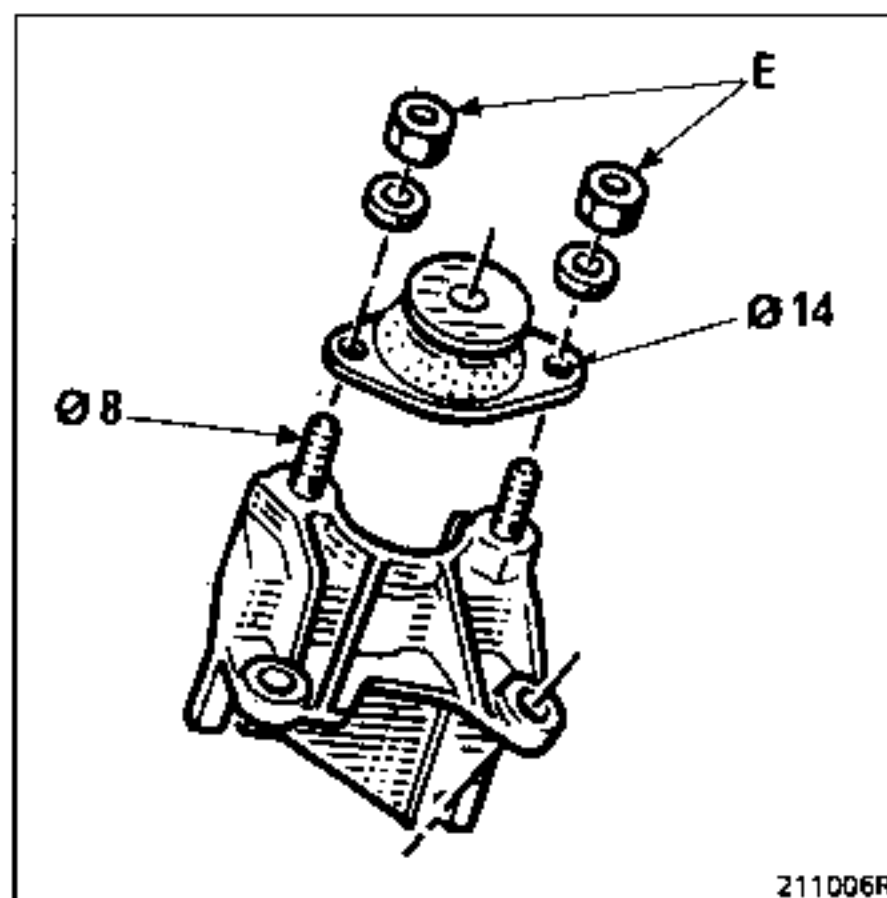
REPOSE (particularités)

Reposer en sens inverse de la dépose.

Lors de la repose moteur, desserrer les 2 écrous (E) de fixation du silent-bloc de suspension pendulaire.

Reposer le support du silent-bloc de suspension pendulaire.

Resserrer le silent-bloc en positionnant les tiges filetées de fixation au centre des trous du silent-bloc de suspension pendulaire (tiges $\varnothing 8$ et trous $\varnothing 14$).



Serrer les boulons et écrous aux couples.

Monter les vis de fixation de l'étrier à la LOCTITE FRENBLOC.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour repositionner les plaquettes.

Effectuer :

- le plein d'huile de boîte et moteur si nécessaire,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement et de la direction assistée si nécessaire (se reporter aux chapitres concernés),
- le resserrage de la bride d'échappement à spires jointives et desserrer d'un tour et demi,
- la purge du circuit de gazole.

Mettre du RHODORSEAL 5661 (ex : CAF 4/60 THIXO) sur le trou de la goupille de transmission.

Régler le câble d'accélérateur.

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

Mot. 1273	Contrôleur de tension de courroie
B.Vi. 31-01	Broches pour goupilles élastiques
T.Av. 476	Arrache rotules

MATERIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEPAC 609 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Boulons de fixation des pieds d'amortisseurs	20
Rotule de direction	4
Vis de fixation des supports	4
Vis de roues	9

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

Déposer :

- le capot,
- la traverse AV,
- la calandre,
- le filtre à air,
- le bouclier.

Pour les véhicules équipés de la direction assistée, déposer la pompe d'assistance et la placer sur le côté.

Débrancher :

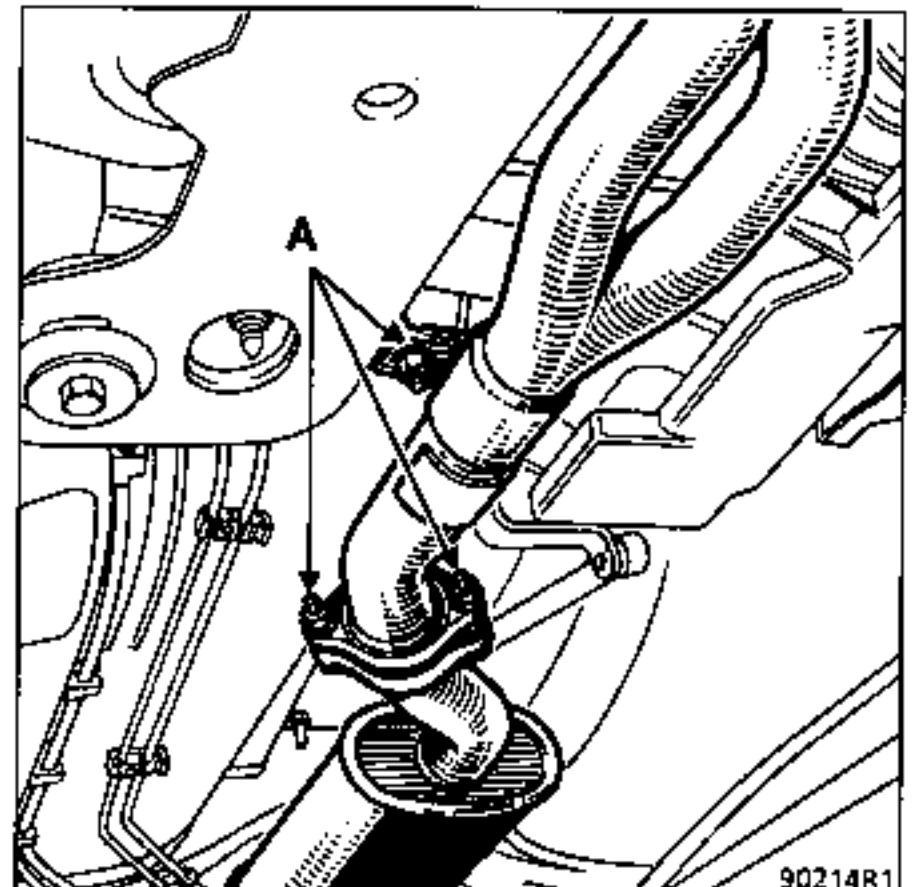
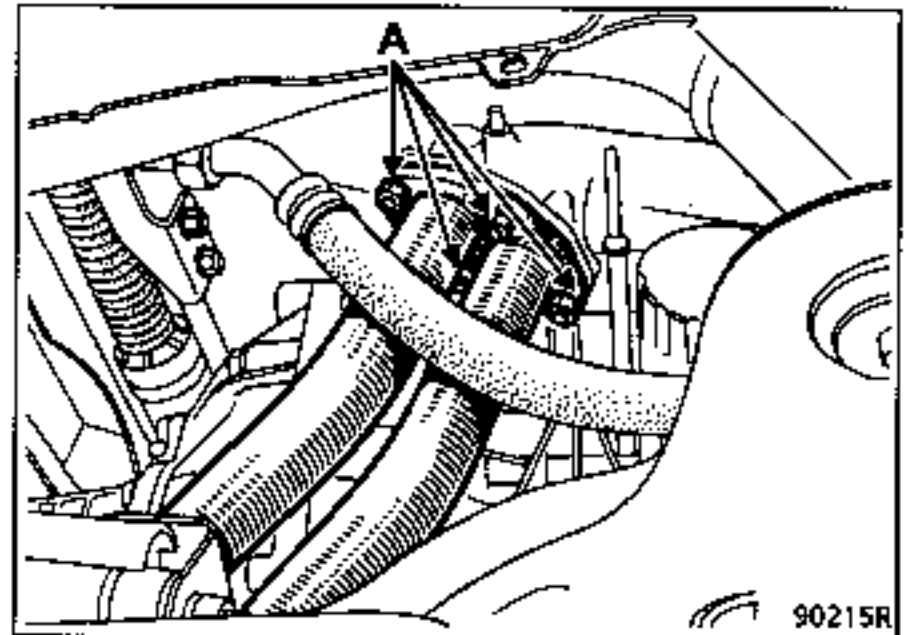
- les Durit de chauffage,
- les connexions électriques,
- les câbles d'accélérateur et d'embrayage,
- le capteur d'allumage.

Vidanger :

- la boîte de vitesses,
- le moteur si nécessaire.

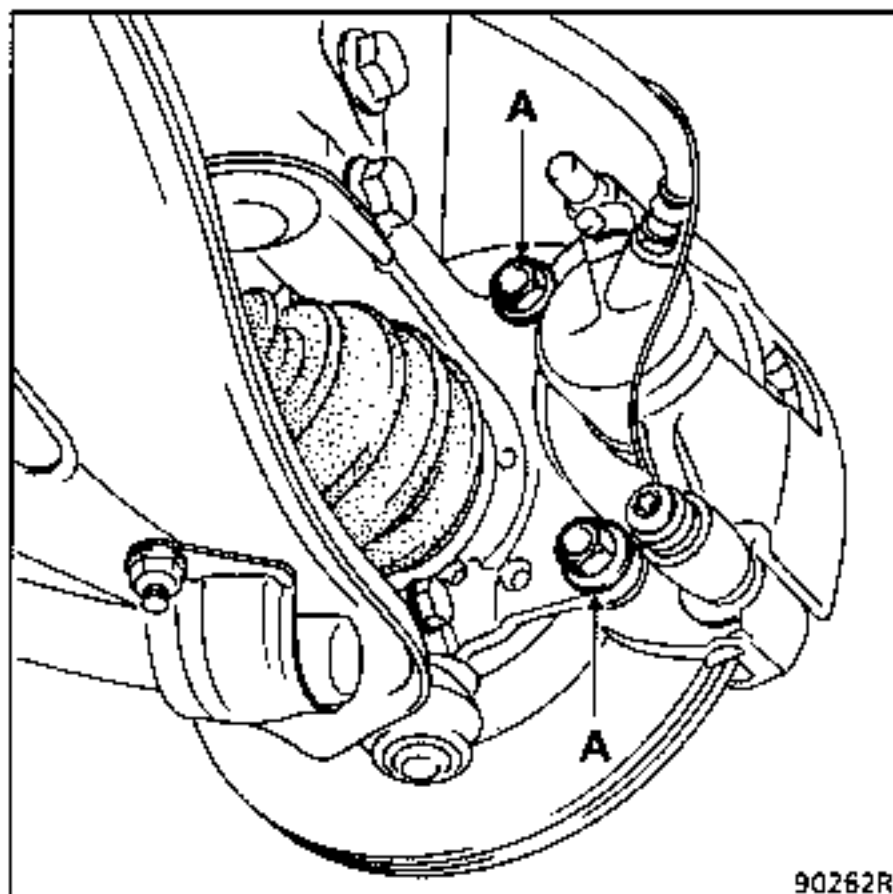
Déposer :

- le tube de descente d'échappement en (A).

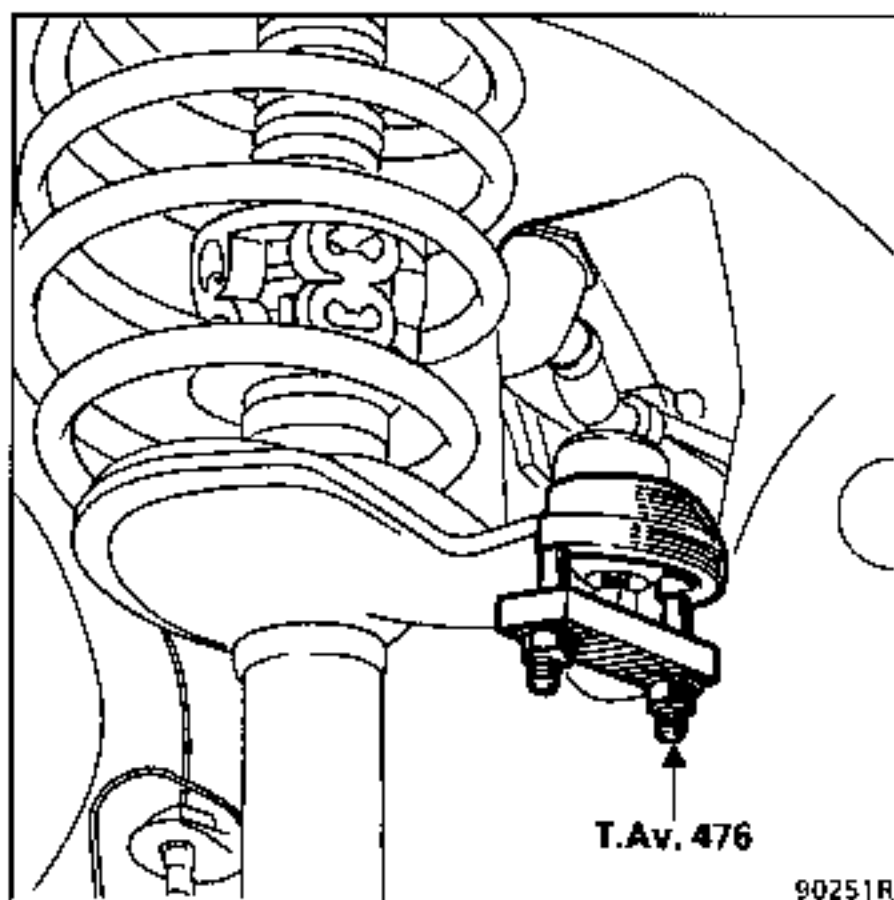


Déposer :

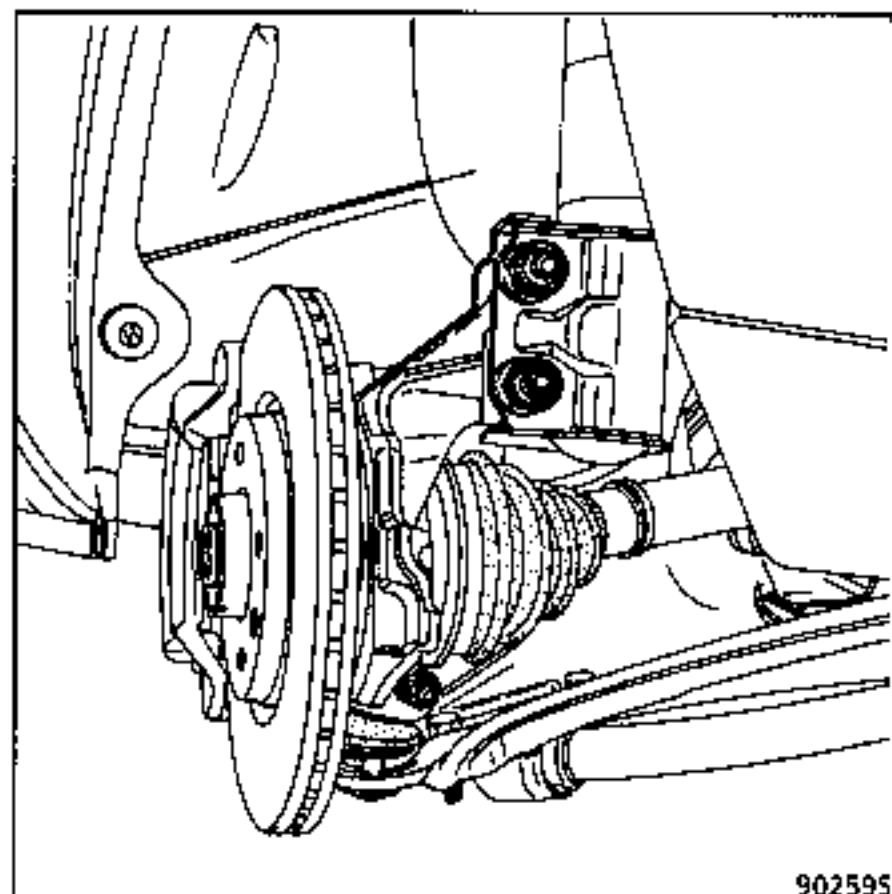
- les étriers (vis A),



- les goupilles des transmissions avec les broches B.Vi.31-01,
- les écrous de rotules de direction ; extraire les rotules à l'aide de l'outil T.Av.476.

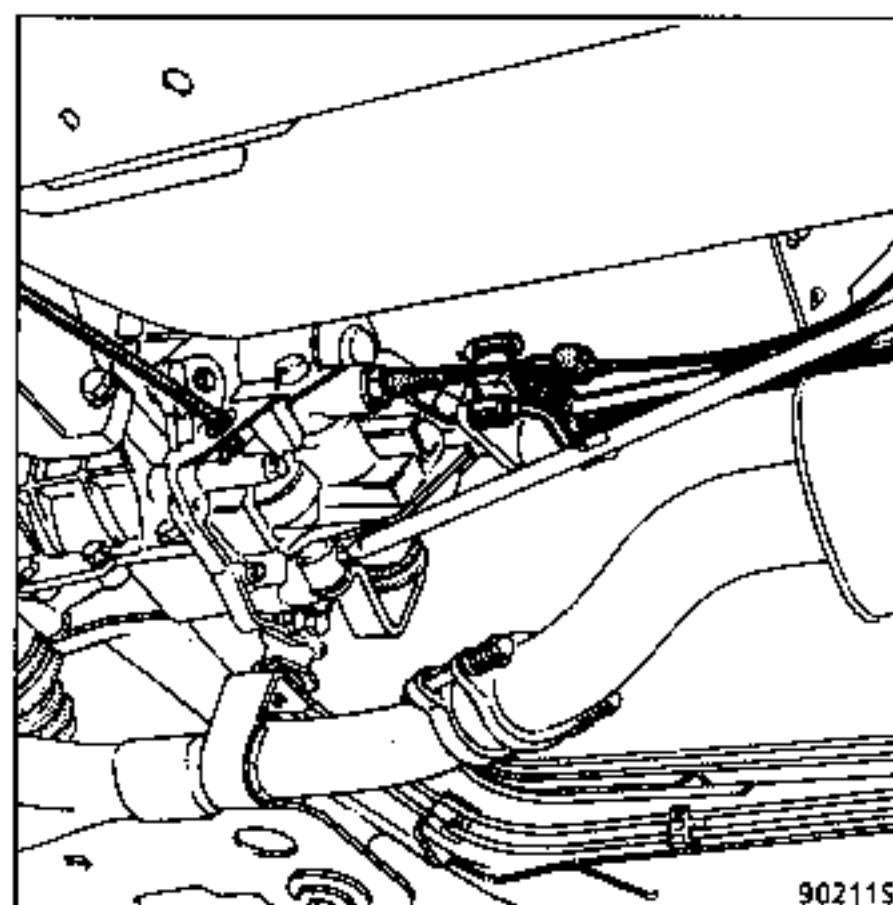


- les boulons de fixation supérieure des pieds d'amortisseurs. Desserrer sans déposer les boulons inférieurs.



Débrancher :

- le câble de tachymètre,
- la commande de sélection des vitesses.



Déposer les fixations des tampons de boîte de vitesses.

Extraire l'ensemble moteur boîte de vitesses à l'aide du positionneur de charge SEFAC 689 par exemple.

REPOSE

Reposer en sens inverse de la dépose.

Le réglage de la tension courroie de direction assistée se fait à l'aide du Mot. 1273 (voir chapitre 11).



Serrer les boulons et écrous aux couples.

Effectuer :

- le plein d'huile de boîte de vitesses,
- le plein d'huile moteur si nécessaire,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 11).

Régler le câble d'accélérateur.

• REMONTAGE DE LA ROTULE D'ECHAPPEMENT

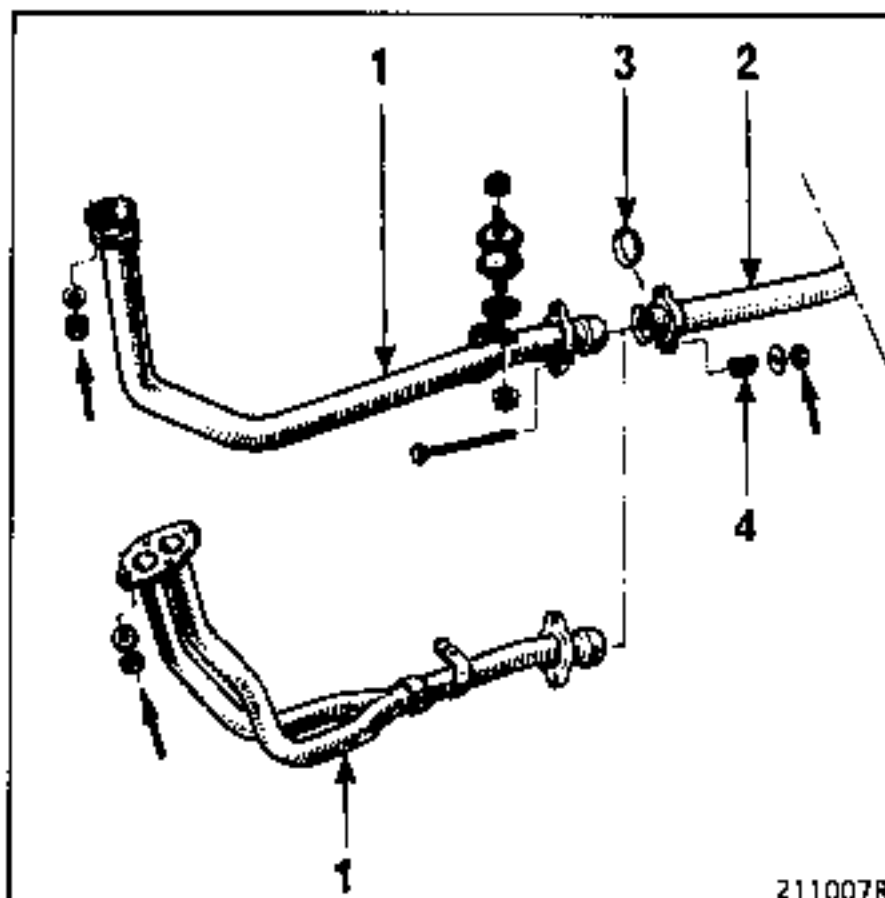
Interposer entre le tube de descente (1) et l'évasé du tube (2) la bague antibruit (3).

• SERRAGE DE LA ROTULE

Le serrage de la rotule est suffisant dès l'instant où l'étanchéité de la liaison des 2 tubes est assurée.

Faire un test d'étanchéité dans les basculements moteur.

Exemple de test : essais de démarrage en marche avant et arrière en côte ou frein à main serré.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.453-01 Jeu de 2 pinces pour tuyaux souples
B.Vi.606 Broches pour goupilles élastiques
T.Av.476 Arrache rotule

MATERIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEPAC 689 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Boulons de fixation des pieds d'amortisseurs	20
Rotule de direction	3,5
Vis de fixation des tampons moteur et boîte	4
Vis de roues	10
Vis de tour de boîte de vitesses	5

DEPOSE

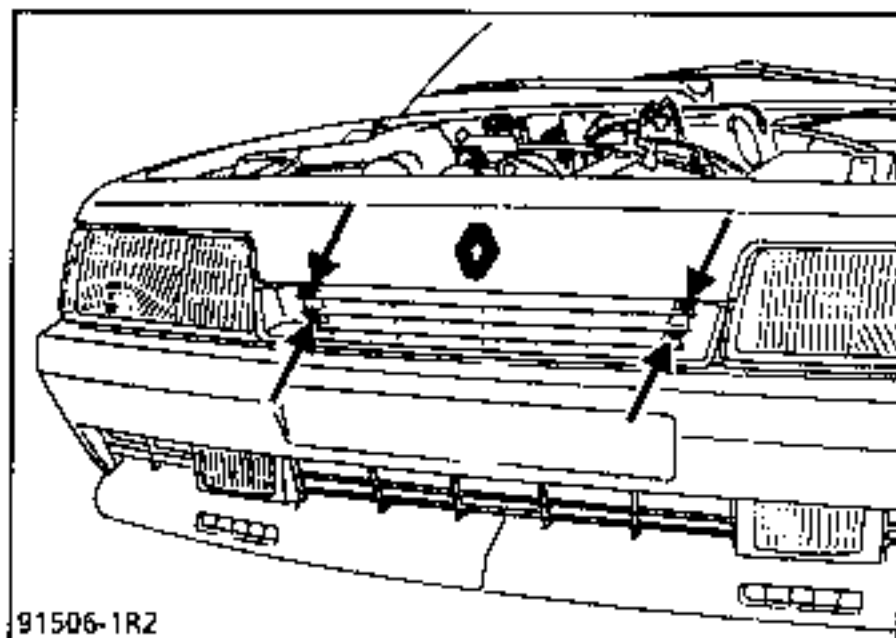
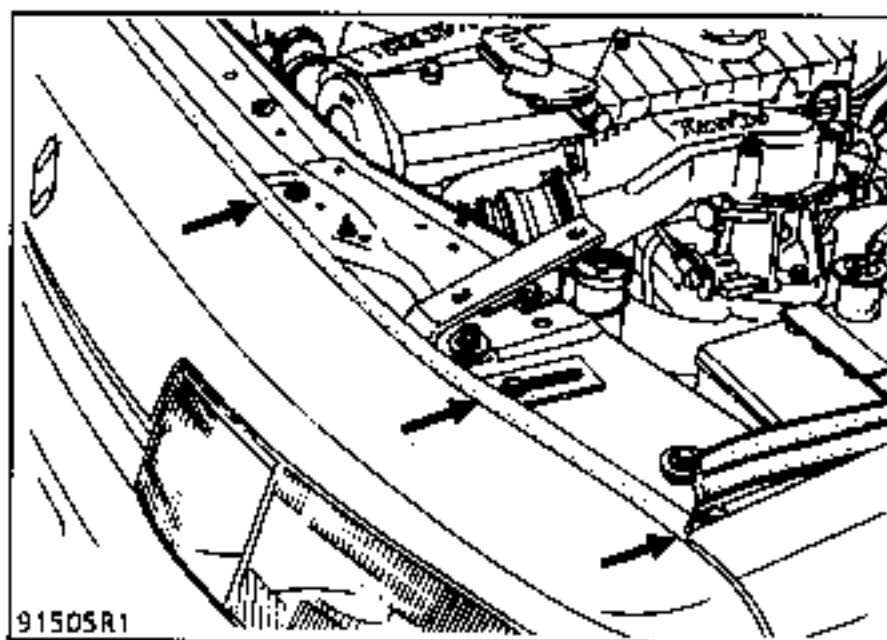
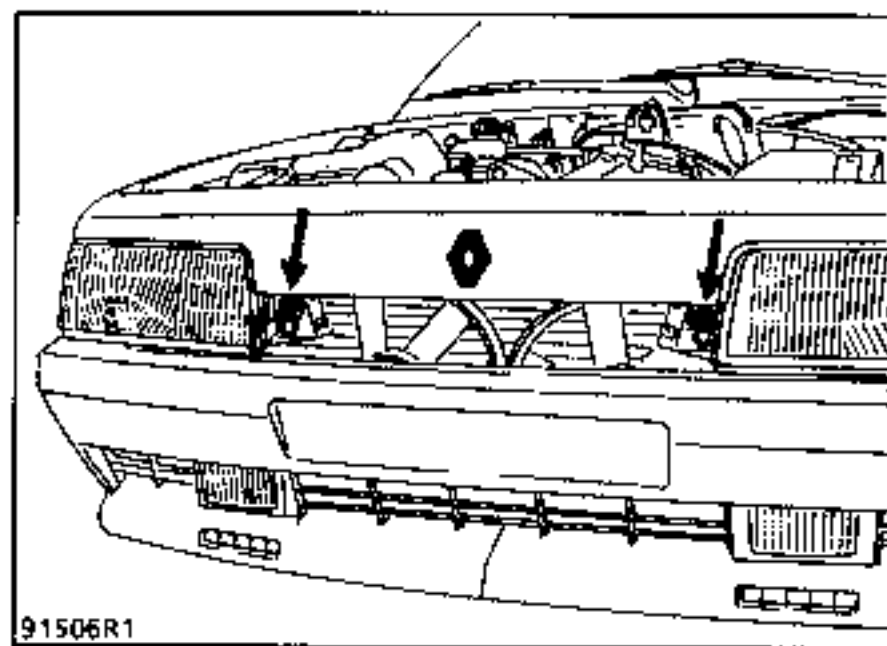
Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

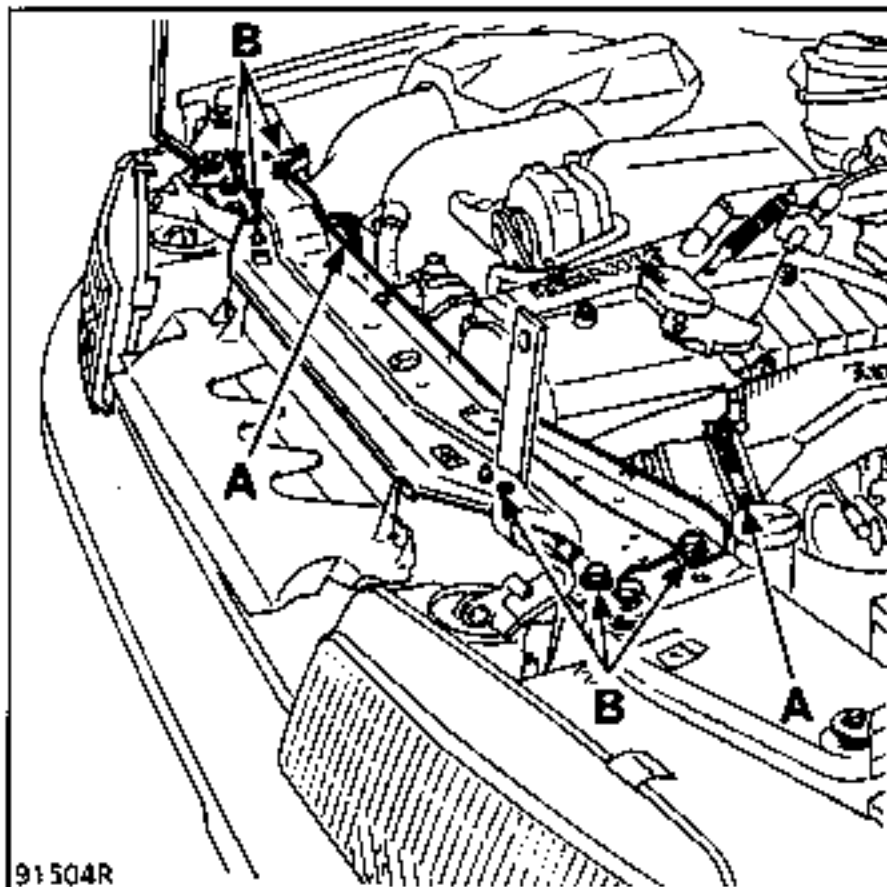
Déposer :

- le capot moteur,
- la calandre,

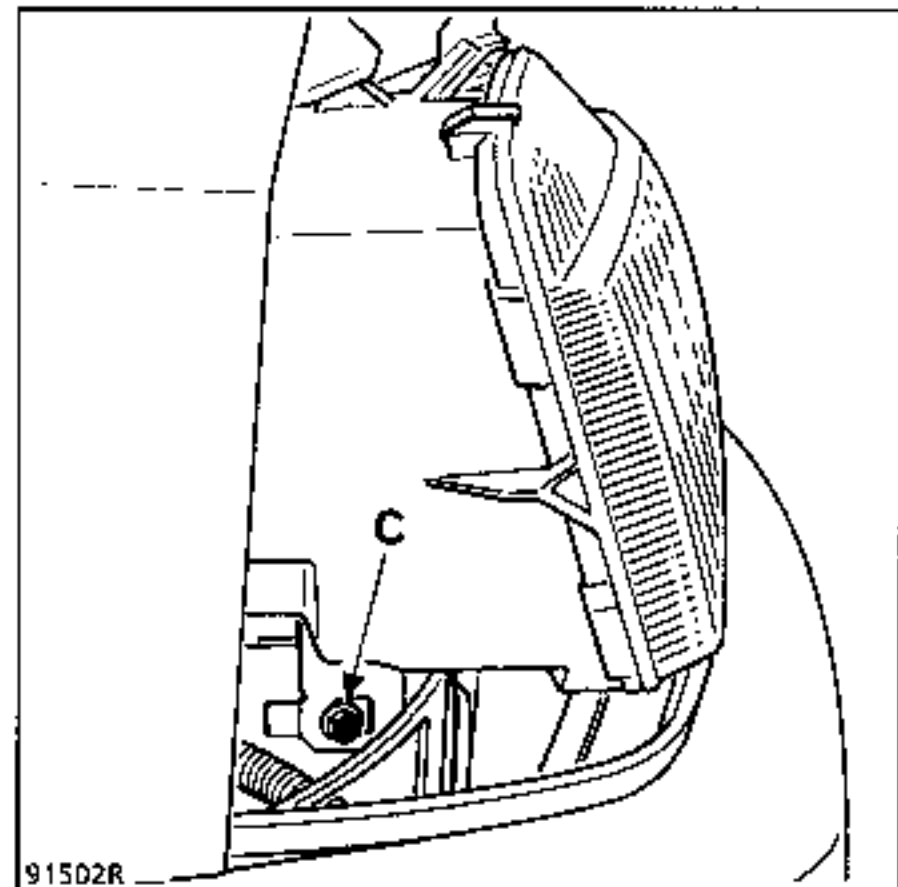
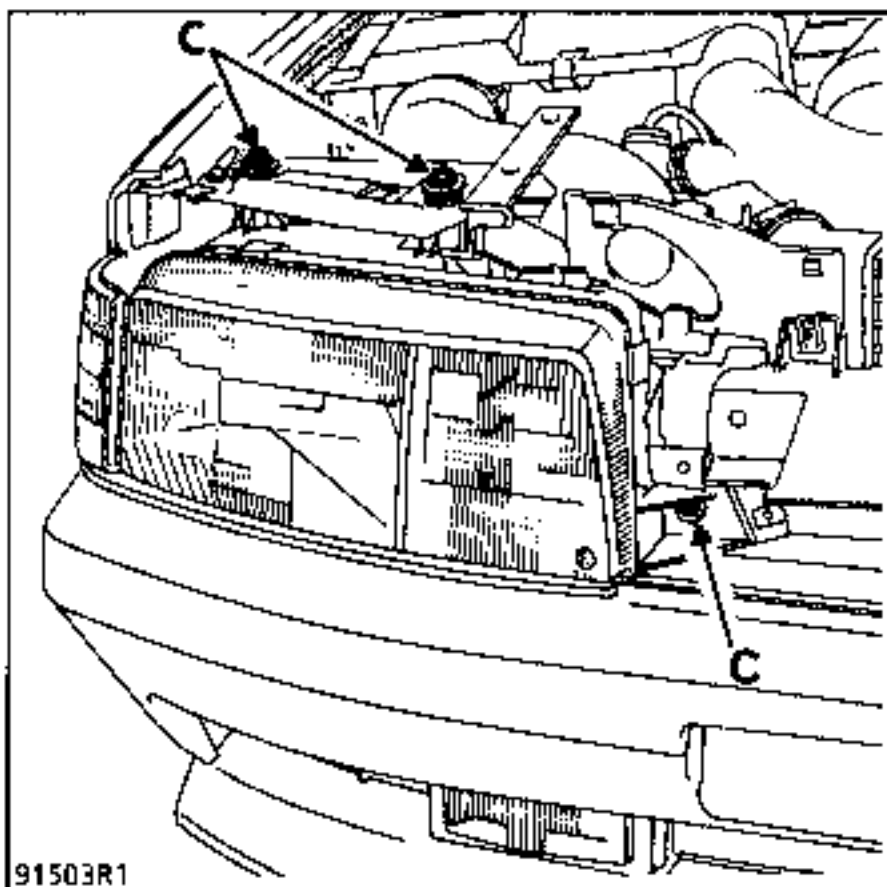
- le dessus de calandre,



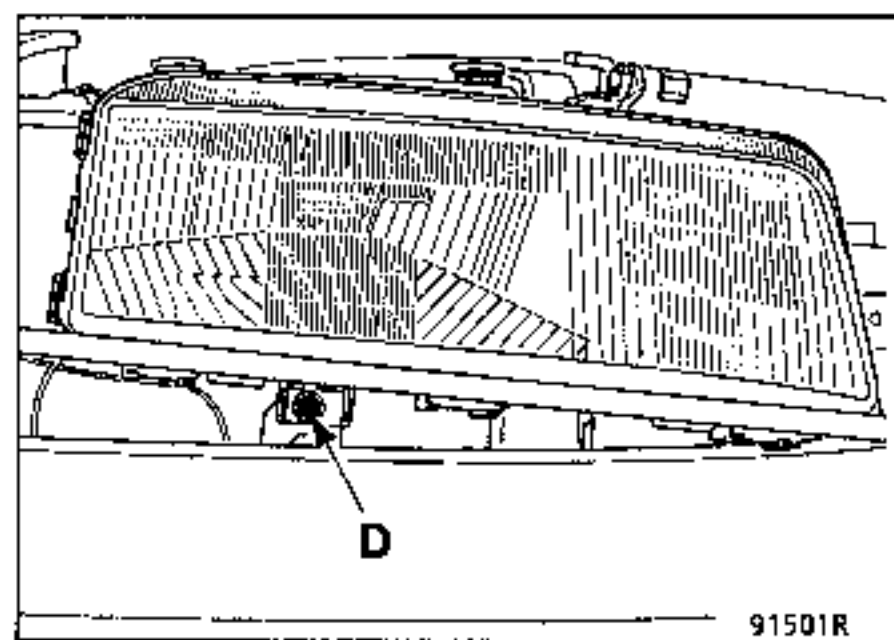
- la traverse supérieure avec l'échangeur air-air colliers (A) et vis (B),



- les clignotants,
- les optiques, vis (C).

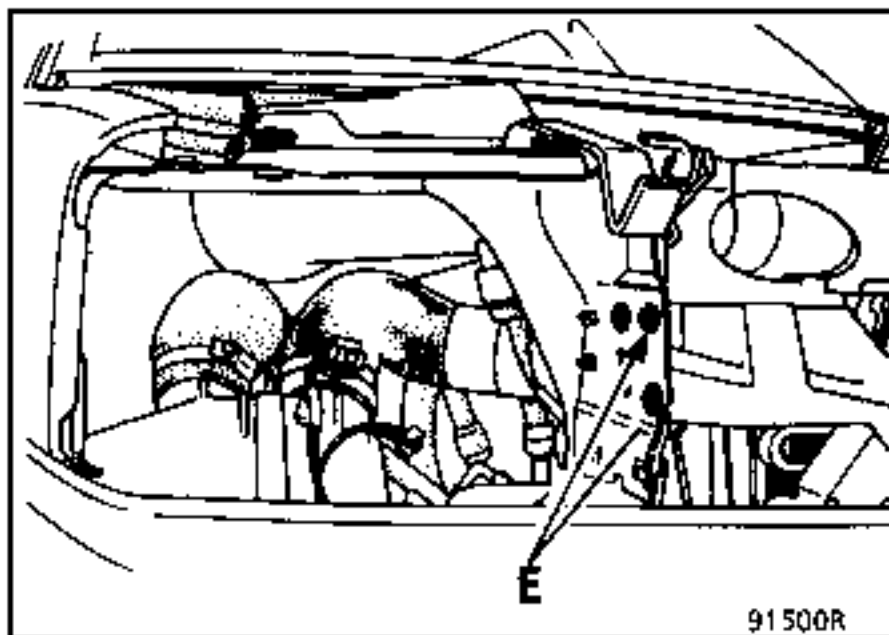


Soulever le phare et enlever la vis (D).



Déposer :

- les pattes support calandre, vis (E).



- le filtre à air avec les tuyaux souples,
- le bac support filtre à air.

Purger le circuit de fluide réfrigérant par le raccord au niveau du radiateur.

Vidanger le circuit de refroidissement par le tuyau inférieur du radiateur.

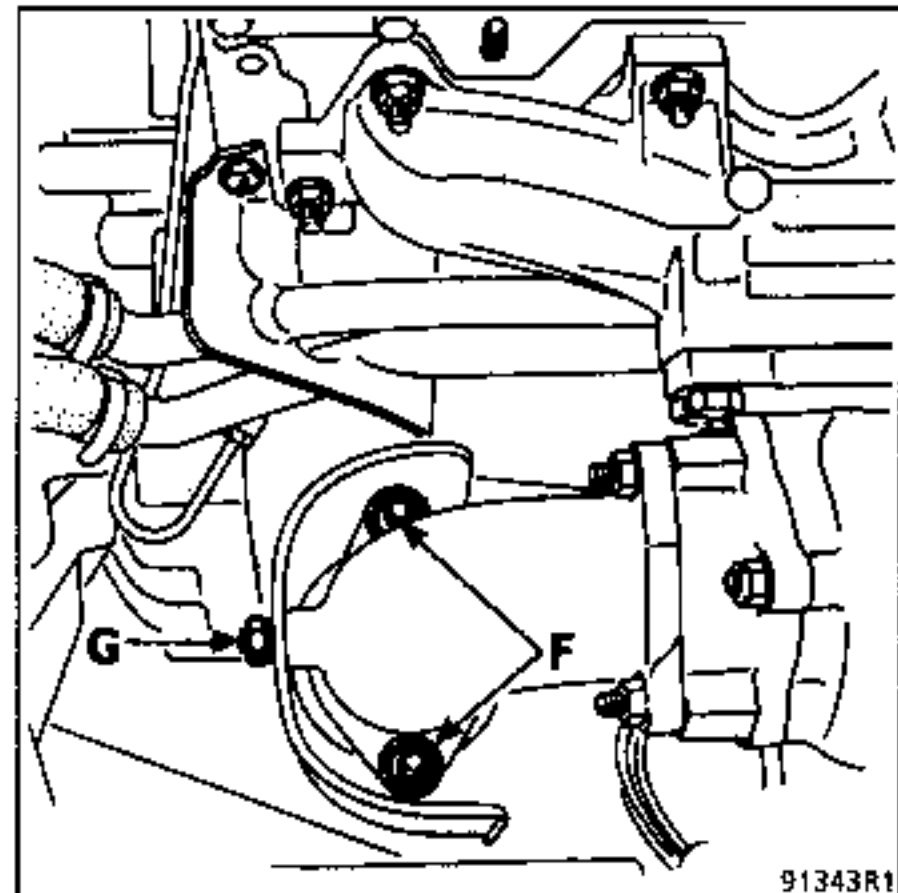
Débrancher :

- les fils d'alimentation des motoventilateurs (au niveau de la plaque raccord avant contact),
- les tuyaux de conditionnement d'air au niveau du radiateur,
- les connecteurs,
- les Durit de chauffage,
- le tuyau d'eau supérieur radiateur,
- les pattes de maintien radiateur.

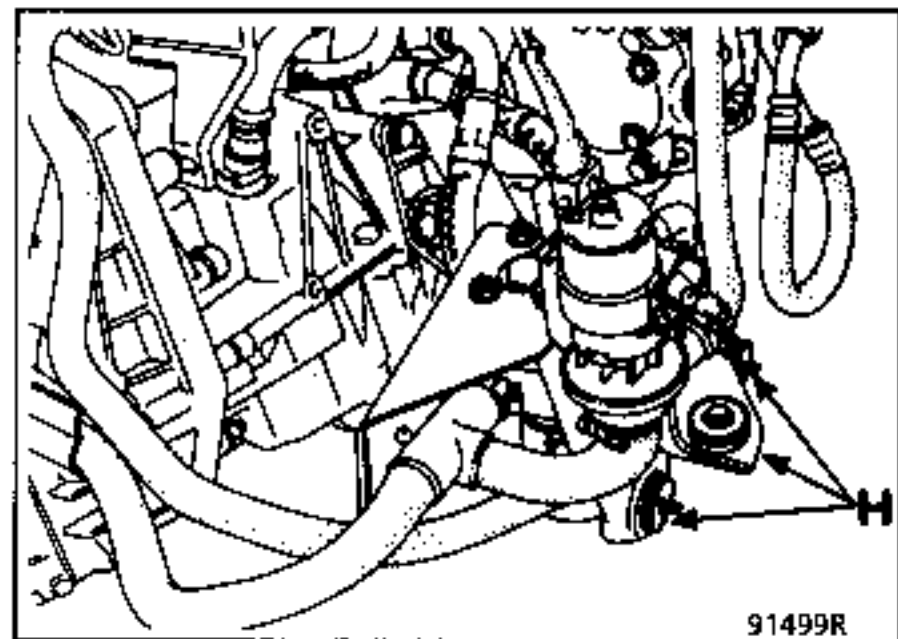
Déposer l'ensemble radiateur, condenseur, motoventilateurs.

Déposer :

- le boîtier d'allumage,
- l'écran thermique turbo,
- le tube de descente échappement, pour cela, il faut dévisser les écrous (F) et (G), puis retirer le goujon en (G),

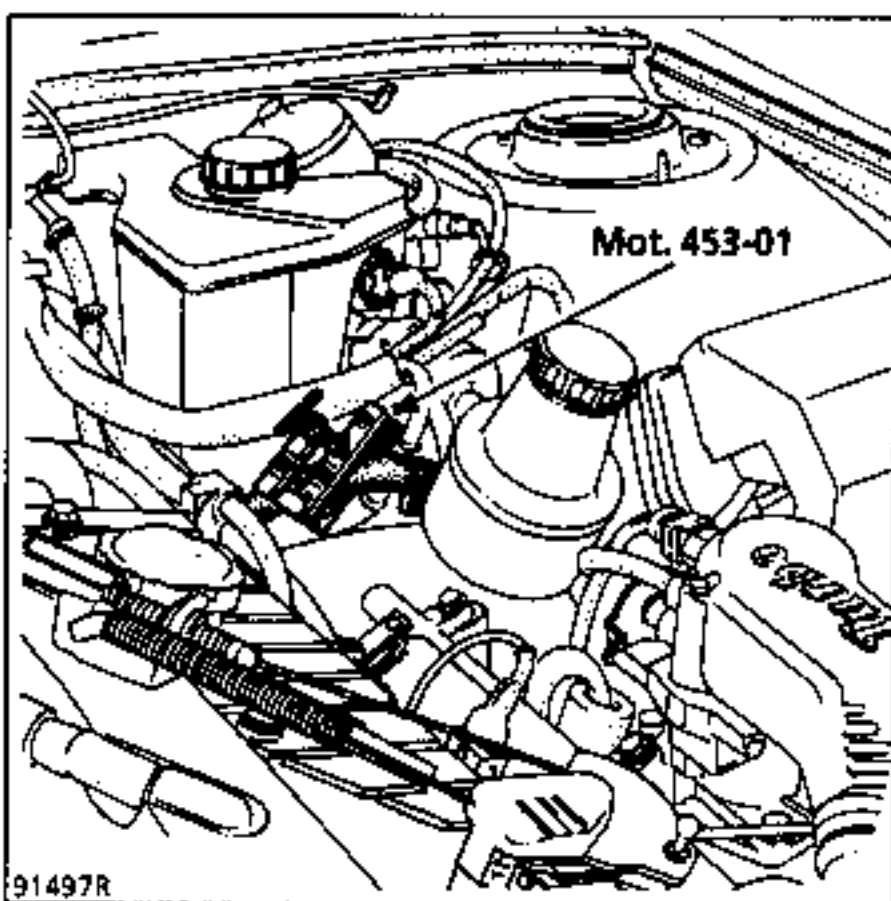
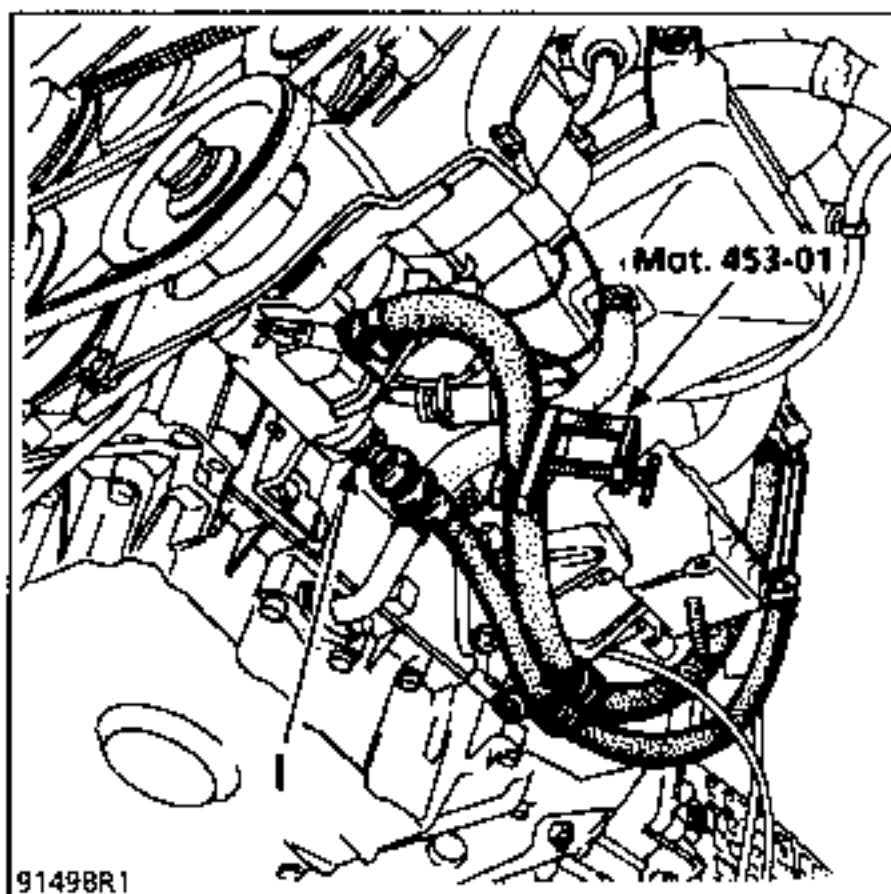


- les boulons de la bride inférieur, le tube se dépose par le dessous du véhicule,
- le tuyau de conditionnement d'air du compresseur,
- l'échangeur huile-eau (modine) vis (H).



Positionner les 2 pinces **Mot.453-01** sur les tuyaux souples de sortie du bocal de direction assistée.

Débrancher le tuyau (I) et le tuyau de la direction (retour).



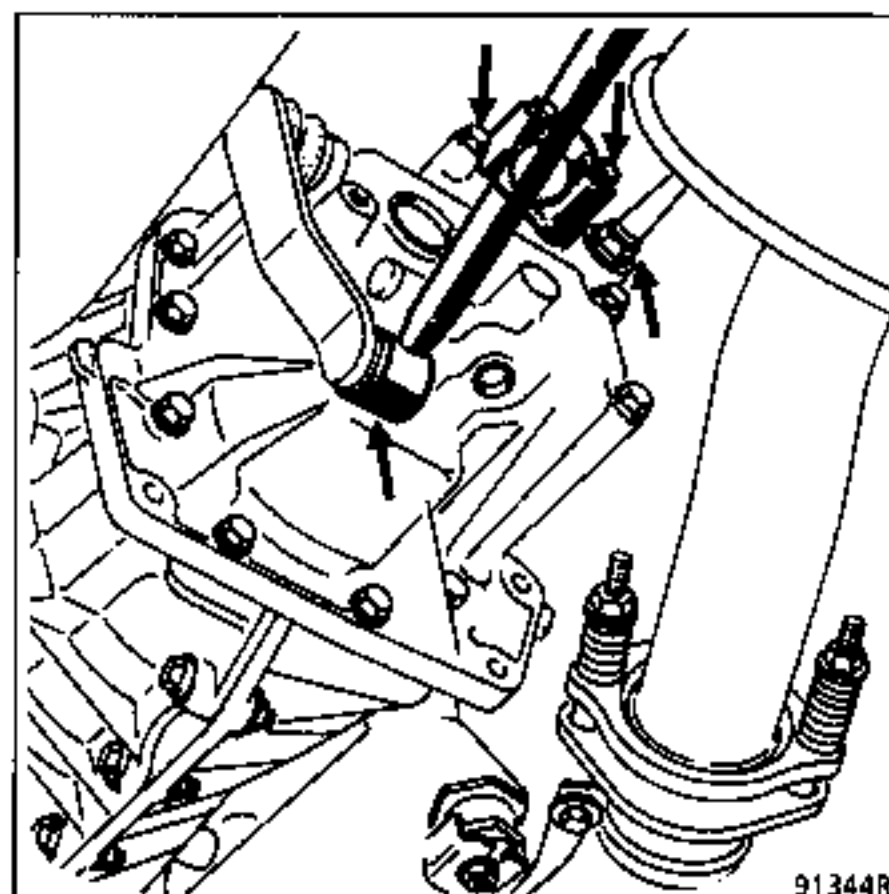
Débrancher :

- le câble d'accélérateur,
- la tresse de masse moteur,
- les tuyaux d'essence,
- les câblages électriques, puis fixer le calculateur sur le moteur.

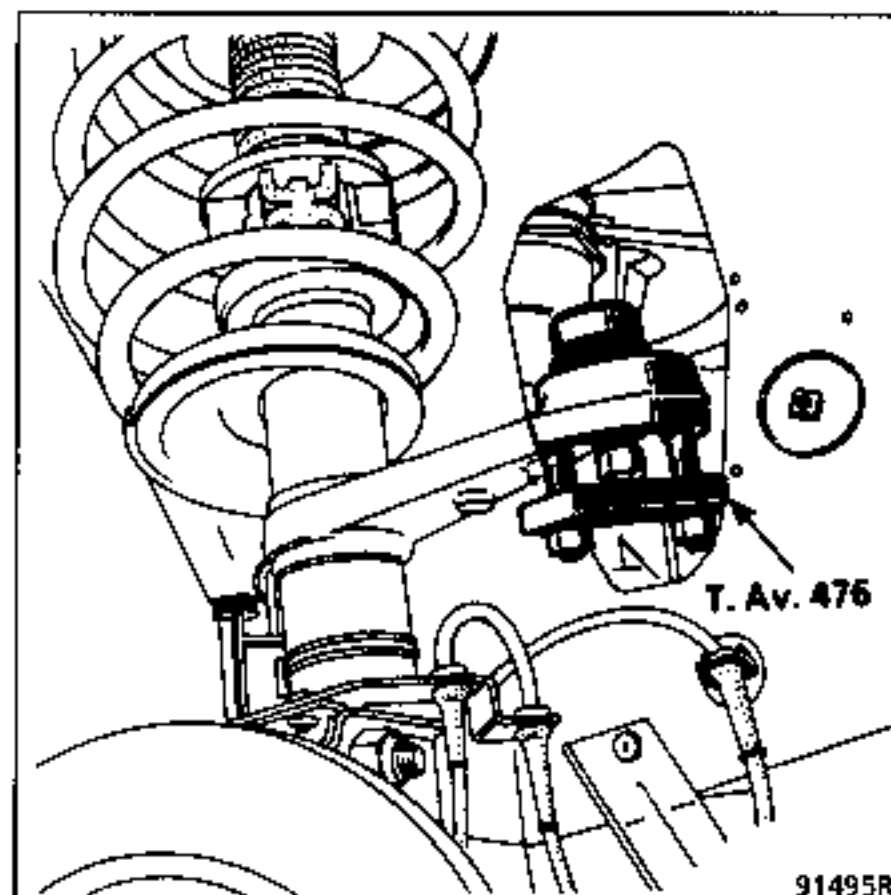
Vidanger la boîte de vitesses.

Déposer :

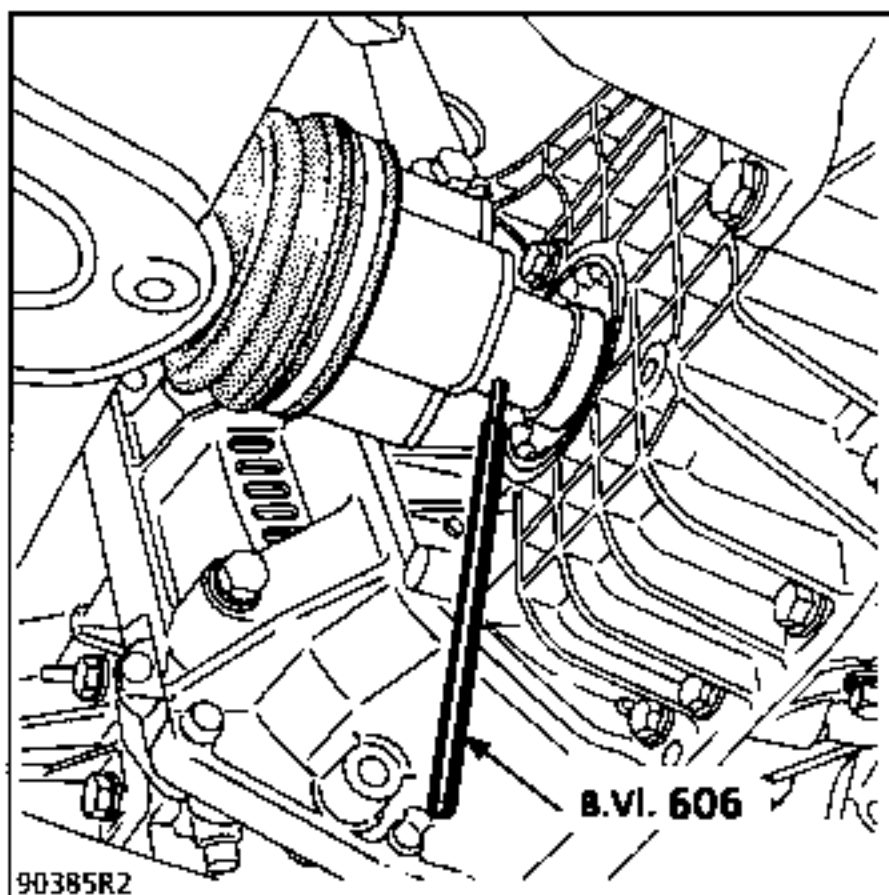
- la commande de sélection des vitesses.



- le câble de tachymètre,
- la tresse de masse boîte de vitesses,
- le tirant sous la boîte de vitesses,
- les roues,
- une rotule de direction.

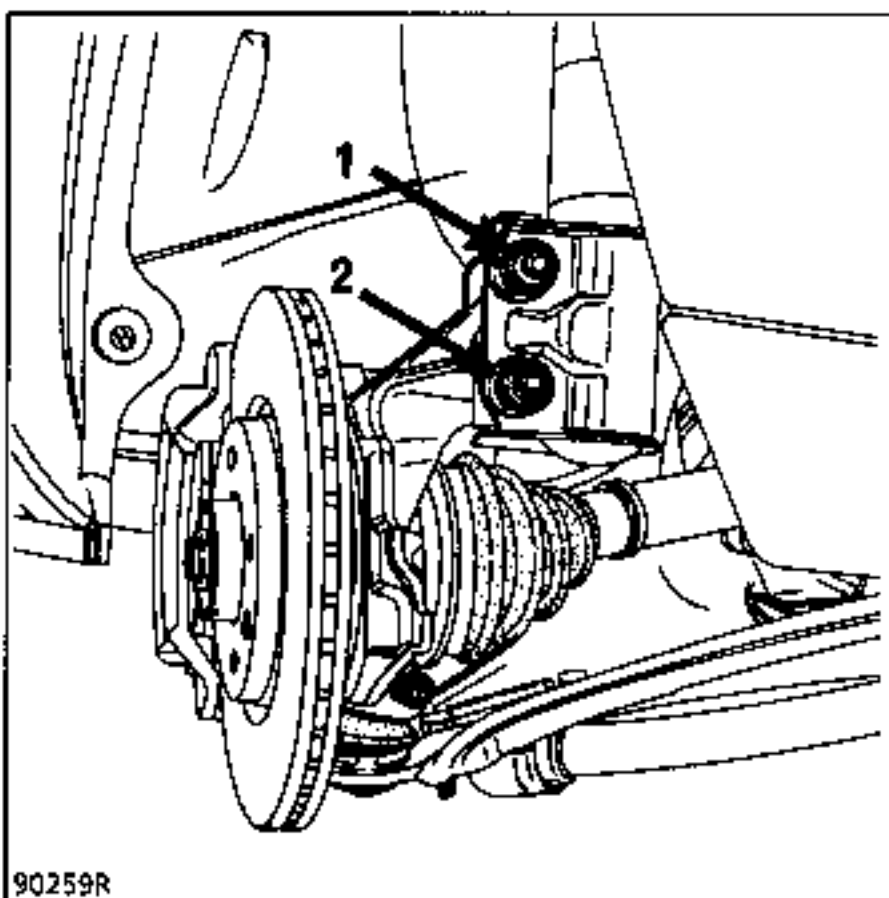


Chasser les goupilles de transmissions à l'aide des broches B.Vi. 606.

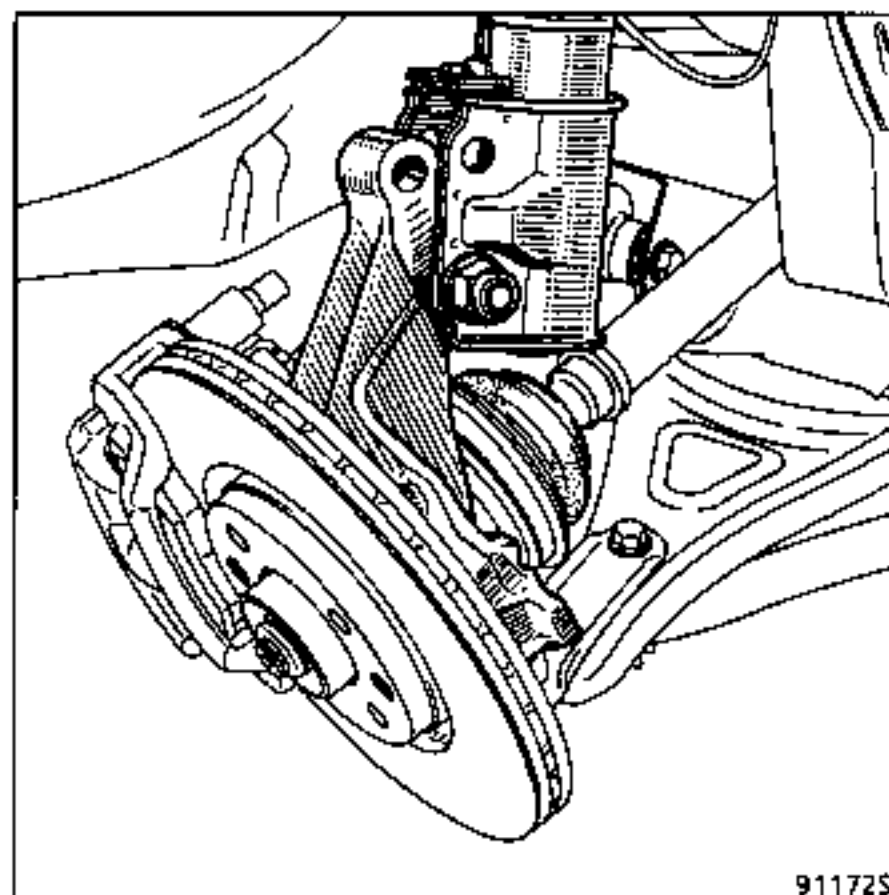


Desserrer les boulons inférieurs (2) des pieds d'amortisseurs et déposer les boulons supérieurs (1).

NOTA : les vis comporte une partie cannelée nécessitant l'emploi d'un maillet pour la dépose.

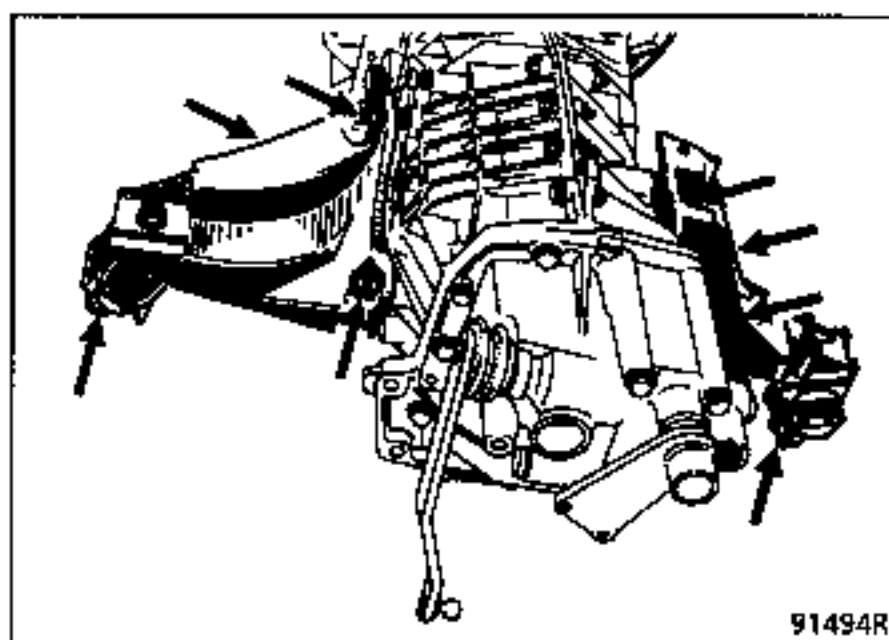


Basculer les porte-fusées et désaccoupler les transmissions.



Ecarter les tuyaux d'eau rigide et déposer le récepteur d'embrayage (l'attacher à la direction).

Soutenir la boîte de vitesses et déposer les ensembles supports-tampons de boîte de vitesses.



Attacher le boîtier calculateur et le bocal de direction assistée sur le moteur.

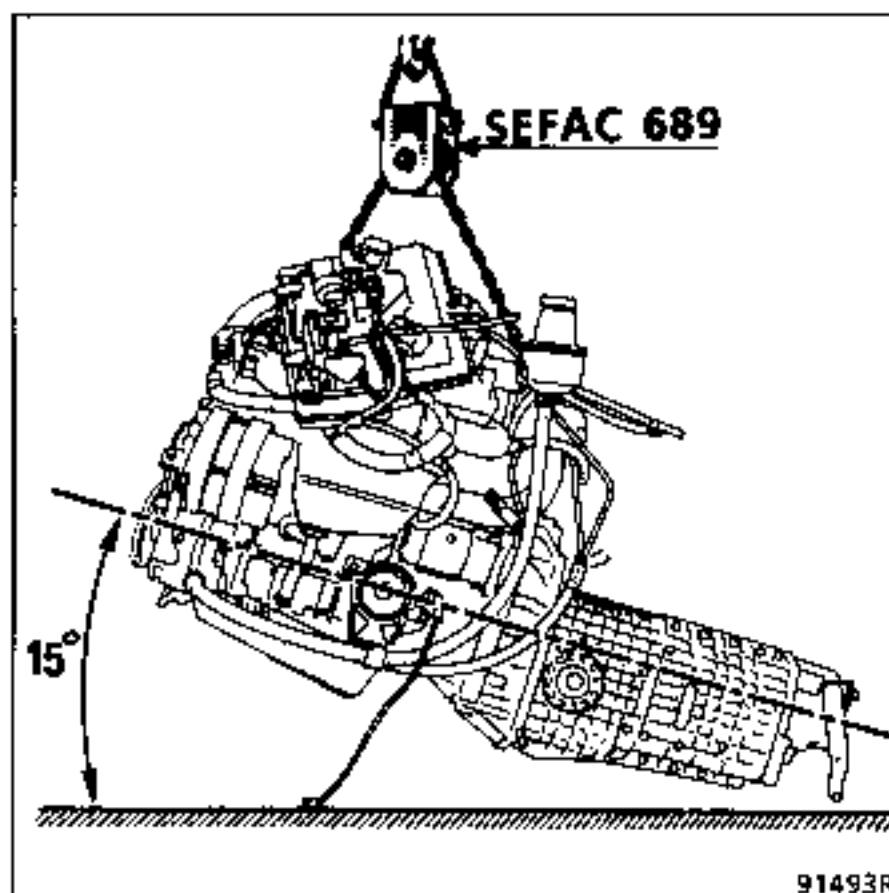
Mettre en place le positionneur de charge
SEFAC 689 par exemple et déposer l'ensemble
moteur-boîte de vitesses.

NOTA : il faut impérativement fixer le position-
neur de charge par le trou de l'anneau de levage
avant moteur le plus près du moteur (voir dépose
moteur seul).

REPOSE (particularités)

Reposer en sens inverse de la dépose.

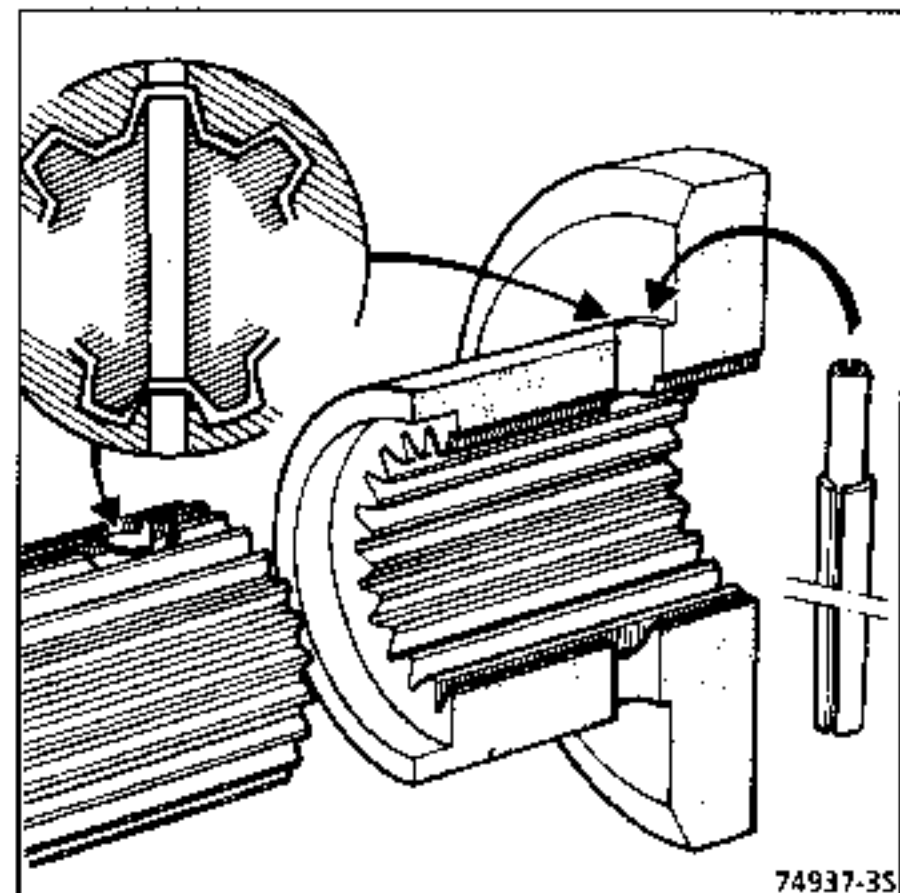
Pour reposer le moteur, l'incliner d'un angle
d'environ 15°.



Reposer les supports latéraux de boîte de vitesses.

Mise en place des transmissions :

- s'assurer de la présence de la rondelle en caoutchouc qui doit être intercalée entre l'extrémité du planétaire et le fond de la tulipe de transmission,
- positionner la transmission par rapport au planétaire, pivoter les porte-fusées en engageant les transmissions dans les planétaires, utiliser la broche coudée B.Vi.606 pour aligner les trous.



Placer les goupilles élastiques neuves et étancher
les extrémités
RHODORSEAL 5661 (ex : CAF 4/60 THIXO).

Rebrancher :

- les commandes des vitesses,
- le verrou de marche arrière (filets enduits de **RHODORSEAL 5661** (ex : CAF 4/60 THIXO).

Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.

Effectuer les pleins et les purges des circuits de
refroidissement, de fluide réfrigérant et de
direction assistée (se reporter aux chapitres
concernés).

Régler le câble d'accélérateur.



Serrer les vis et écrous aux couples
préconisés.

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

B.Vi. 31-01 Broches pour goupilles élastiques
T.Av. 476 Arrache rotules

MATERIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEFAC 689 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Boulons de fixation des pieds amortisseurs	20
Rotule de direction	4
Vis de fixation des supports moteur	4
Vis de roues	9

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

Déposer :

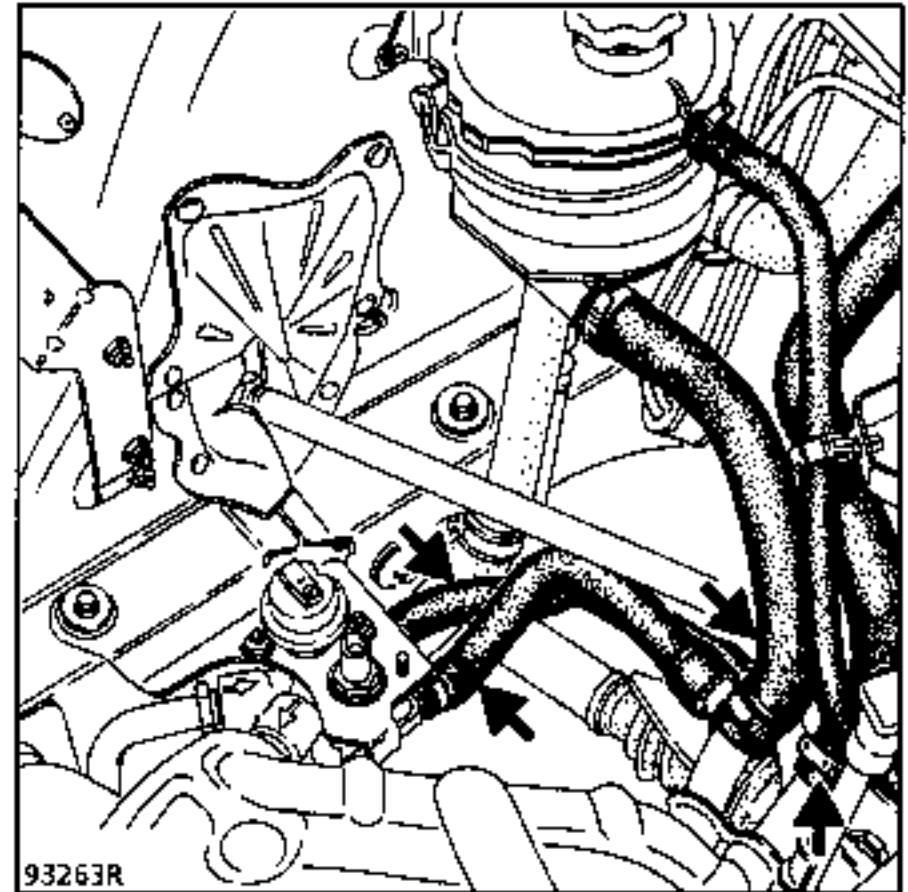
- le capot,
- la calandre et le dessus de calandre,
- le filtre à air et son support,
- la protection sous moteur.

Vidanger :

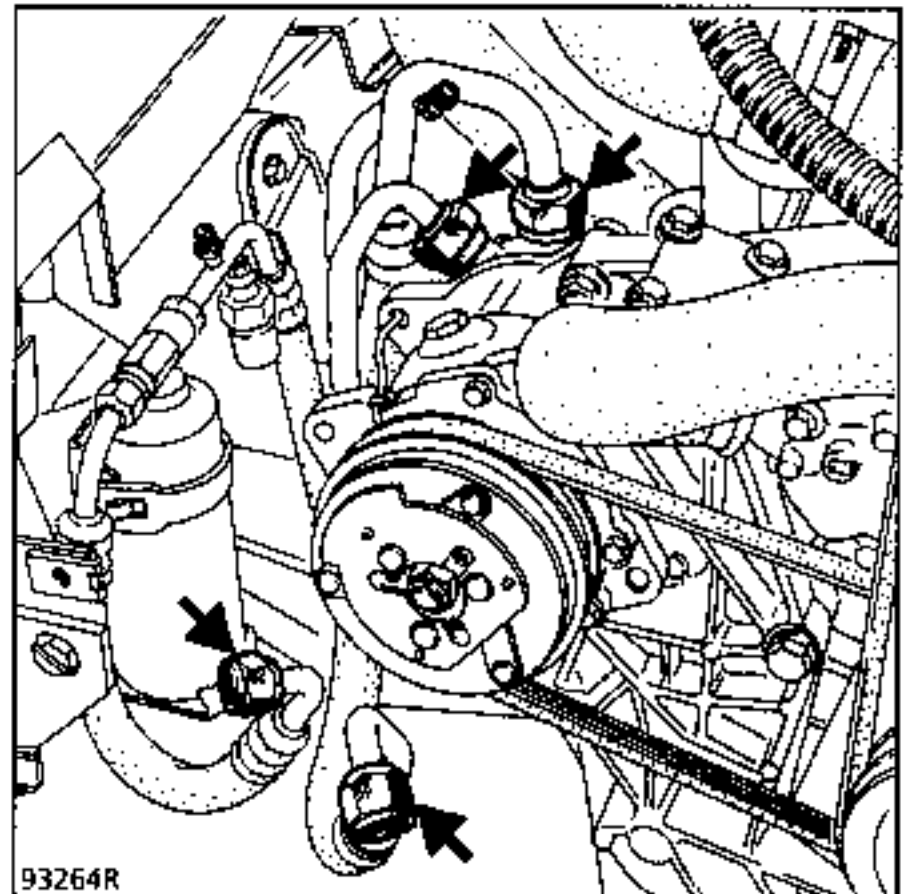
- le moteur si nécessaire,
- la boîte si nécessaire,
- le circuit de refroidissement,
- le circuit de fluide réfrigérant d'air conditionné.

Débrancher :

- les connecteurs électriques (moteur, radiateur, boîte),
- les câbles d'accélérateur et d'embrayage,
- la tresse de masse moteur,
- les tuyaux :
 - de chauffage sortie moteur,
 - de refroidissement du filtre à huile sur le réchauffeur,

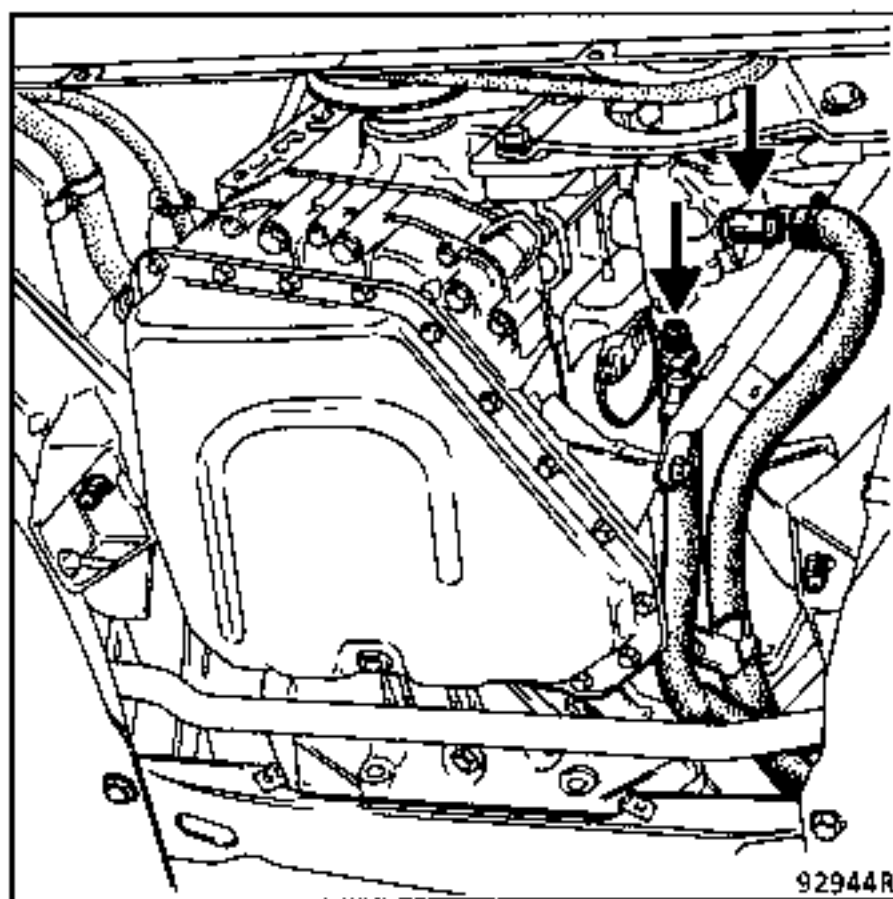


- d'essence,
- de dépression,
- de HP et BP sur le compresseur de climatisation et sur le radiateur, supérieur et inférieur du radiateur.

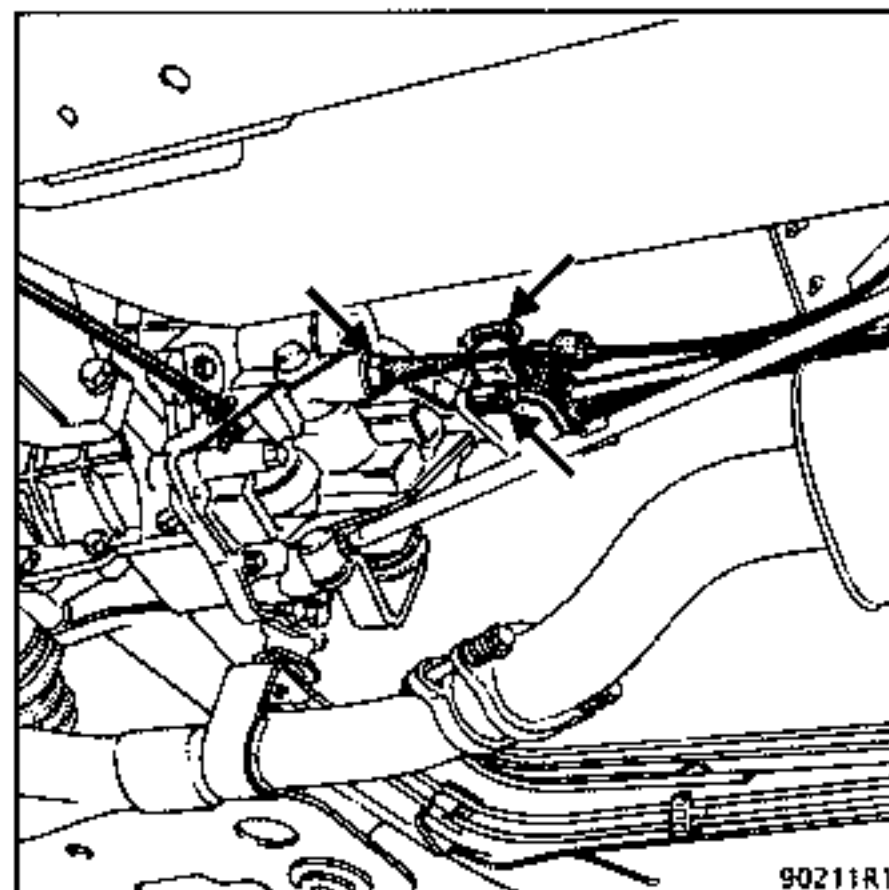


Déposer :

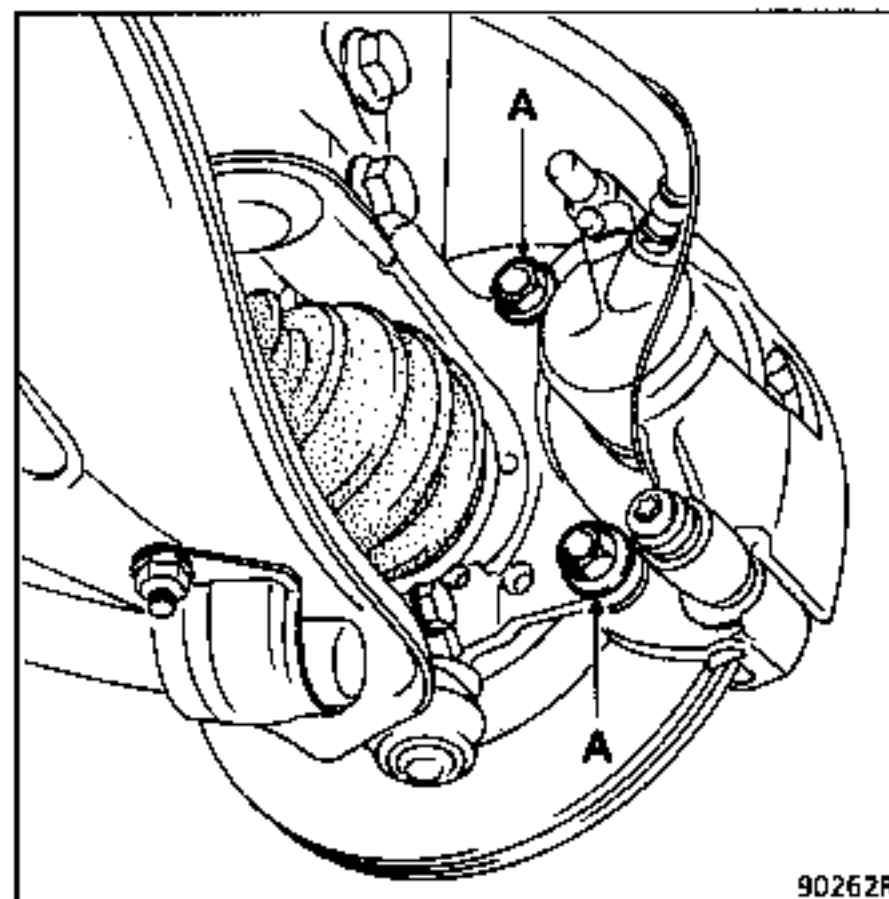
- la traverse de fixation du radiateur,
- l'ensemble radiateur, condenseur, motoventilateur,
- la bride du collecteur d'échappement,
- le réchauffeur de filtre à huile et son support,
- le calculateur que l'on fixera avec le réchauffeur de filtre à huile sur le moteur,
- les supports de tuyaux de direction assistée,
- les tuyaux de direction assistée,



- le tube de descente d'échappement,
- le câble de tachymètre,
- la commande de sélection des vitesses,

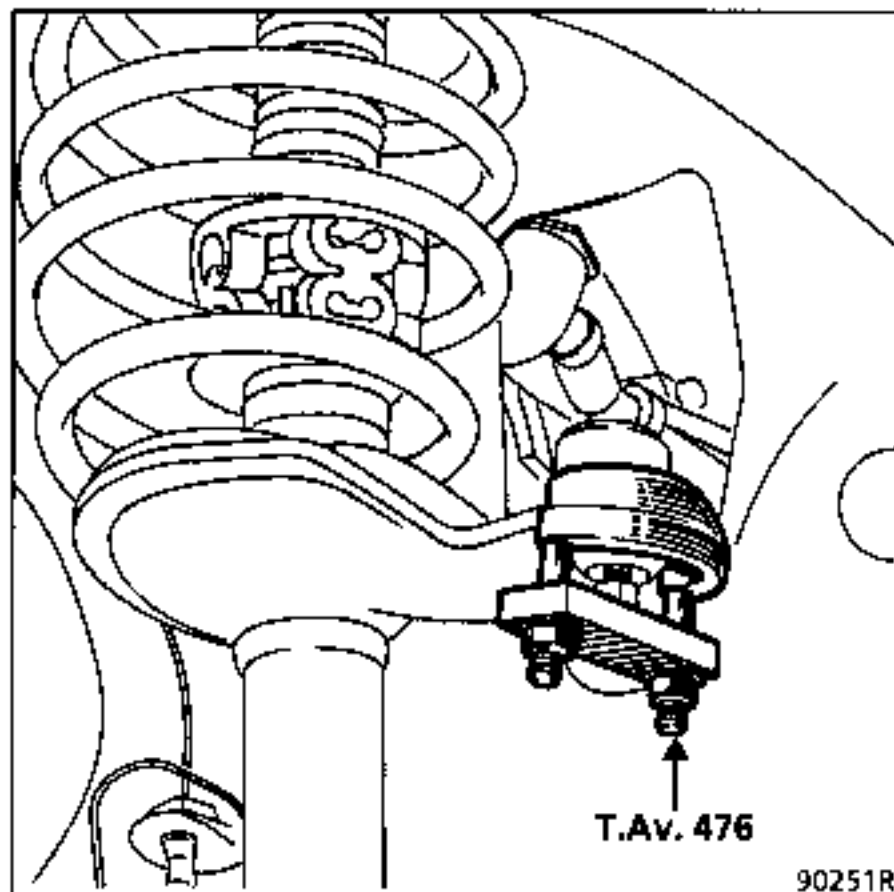


- les étriers (vis A),



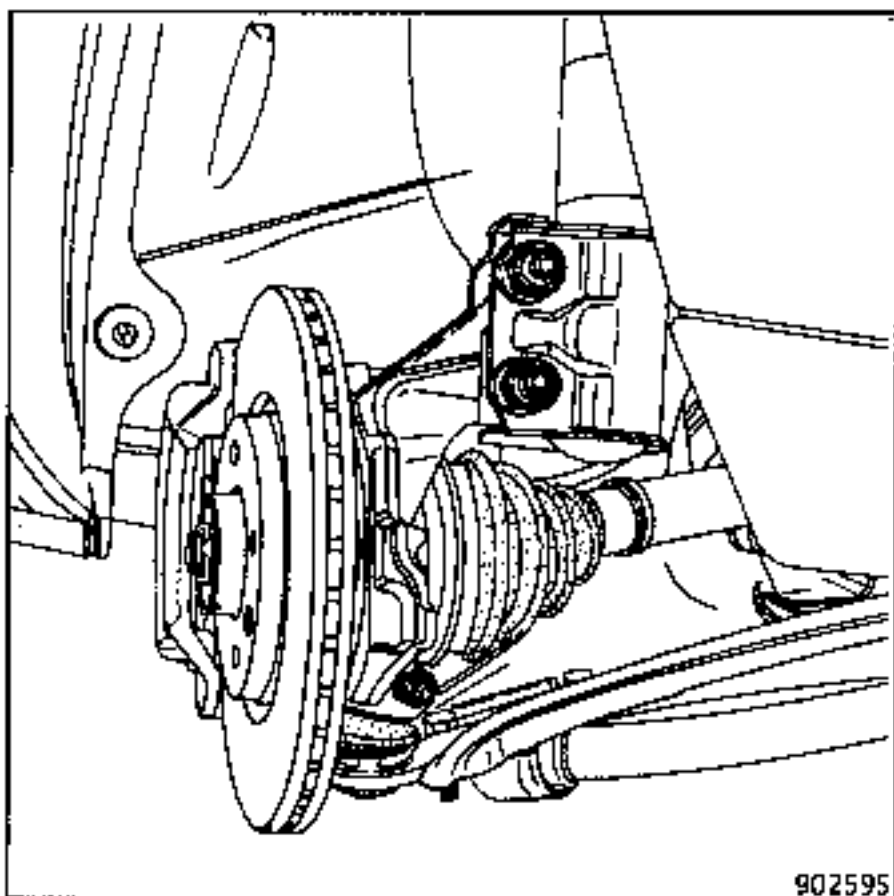
- les goupilles des transmissions avec les broches B.Vi.31-01,

- les écrous de rotules de direction à l'aide de l'outil T. Av. 476.



Déposer les boulons de fixation supérieure des pieds d'amortisseurs.

Desserrer sans déposer les boulons inférieurs.



Basculer les porte-fusées et désaccoupler les transmission.

Déposer les fixations des tampons de boîtes de vitesses.

Extraire l'ensemble moteur-boîte de vitesses à l'aide du positionneur de charge SEFAC 689 par exemple.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

- ⚠ Serrer les boulons et les écrous aux couples préconisés.

Effectuer :

- le plein d'huile moteur et boîte de vitesses si nécessaire,
- le plein et la purge des circuits de refroidissement, de fluide réfrigérant et de direction assistée (se reporter aux chapitres concernés).

Régler le câble d'accélérateur.

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

B.Vi. 31-01	Broches pour goupilles élastiques
Mot. 1273	Contrôle de tension de courroie
T.Av. 476	Arrache rotules

MATÉRIEL INDISPENSABLE

Positionneur de charge SEFAC 689 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Boulons de fixation des pieds d'amortisseurs	20
Rotule de direction	4
Vis de fixation des tampons moteurs et boîtes	4
Vis de roues	9

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher :

- la batterie,
- les connecteurs électriques,
- les câbles d'accélérateur, d'embrayage et de tachymètre,
- les tresses de masse (moteur et boîte de vitesses),
- les tuyauteries de gazole.

Déposer :

- le capot,
- la traverse avant,
- la calandre,

Pour les moteurs turbo-compressés

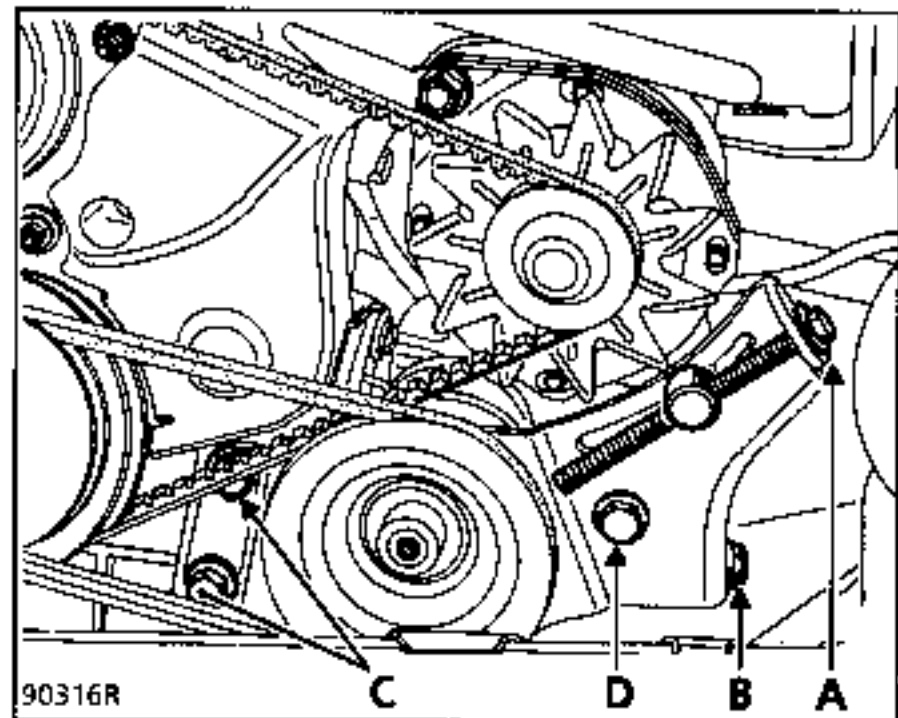
Déposer :

- le filtre à air, ainsi que l'échangeur air-air (protéger les orifices compresseur et admission),
- les vis du refroidisseur eau-huile reliant celui-ci au longeron.

Pour les véhicules équipés de direction assistée

Desserrer :

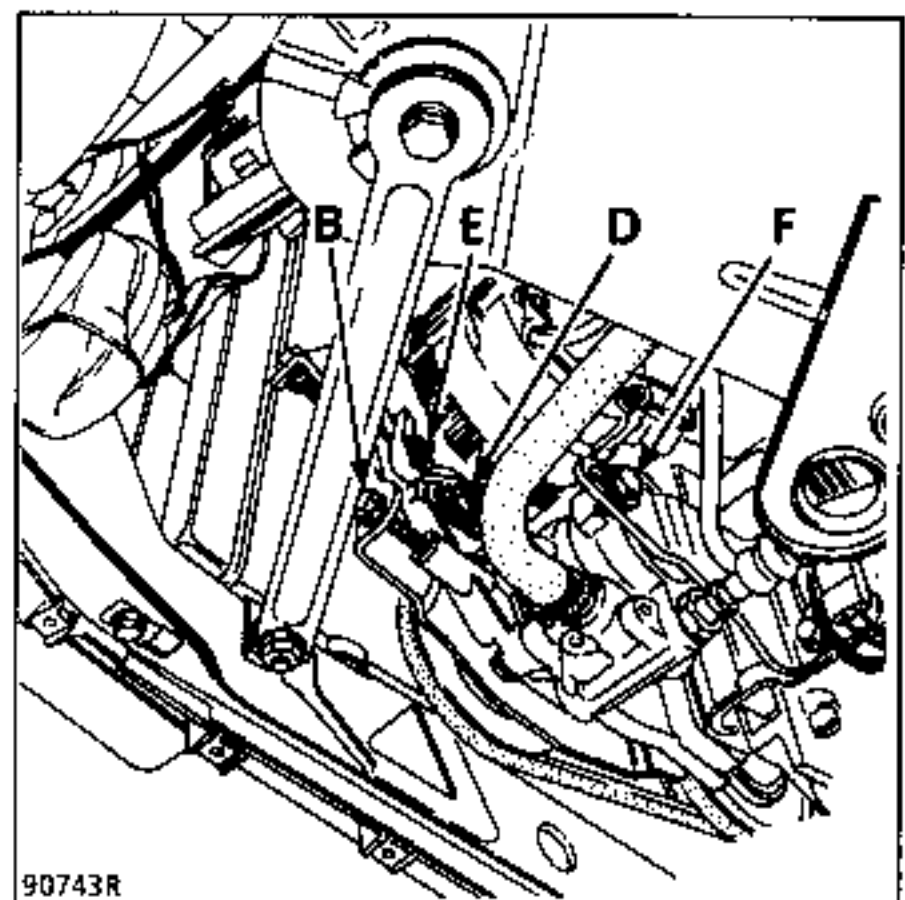
- le tendeur d'alternateur (A) et déposer l'écrou de fixation inférieur d'alternateur (E),
- le tendeur de pompe d'assistance (B),
- les deux vis (C), le boulon (D) et la vis du support arrière de pompe (F).



Dégager la courroie.

Déposer :

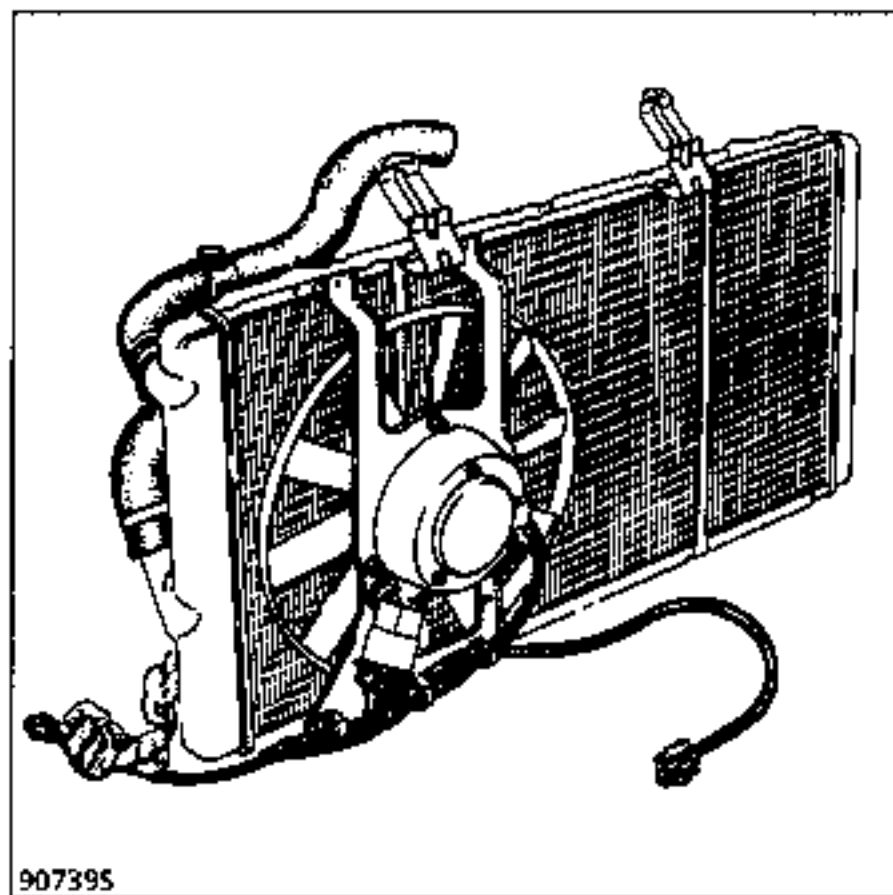
- la vis du support arrière de pompe (F),
- les deux vis (C).



Dégager sur le côté l'ensemble pompe support et l'attacher à la caisse.

Vidanger le circuit de refroidissement.

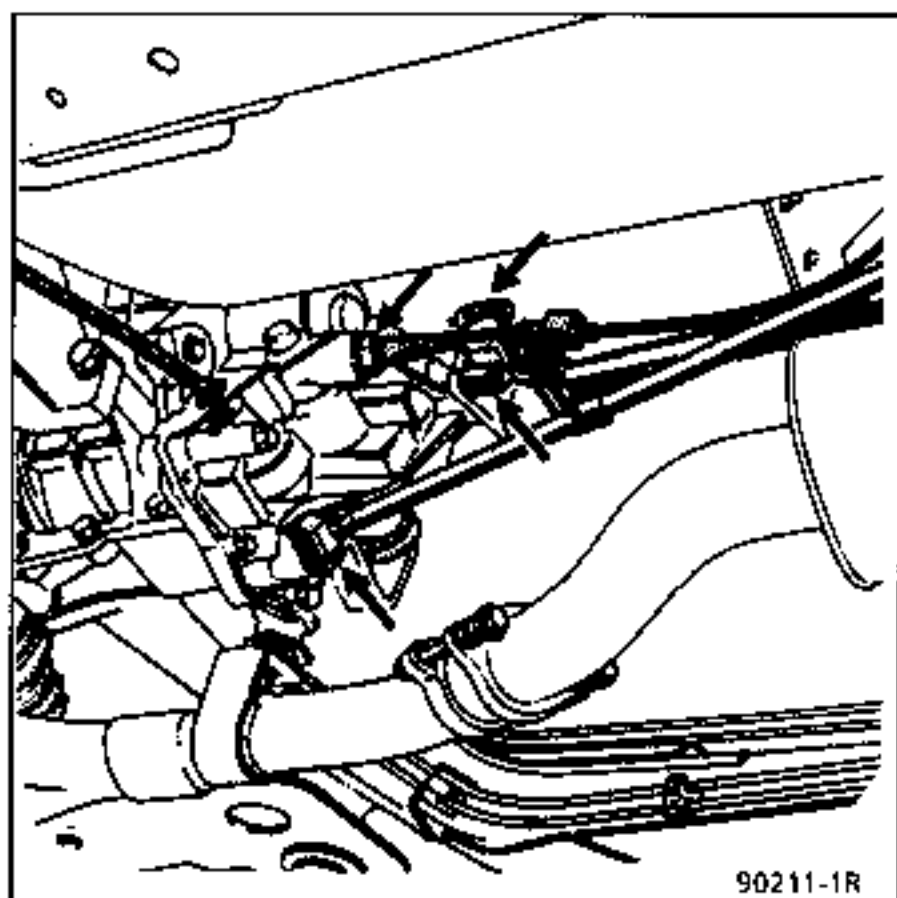
Déposer le radiateur avec le câblage.



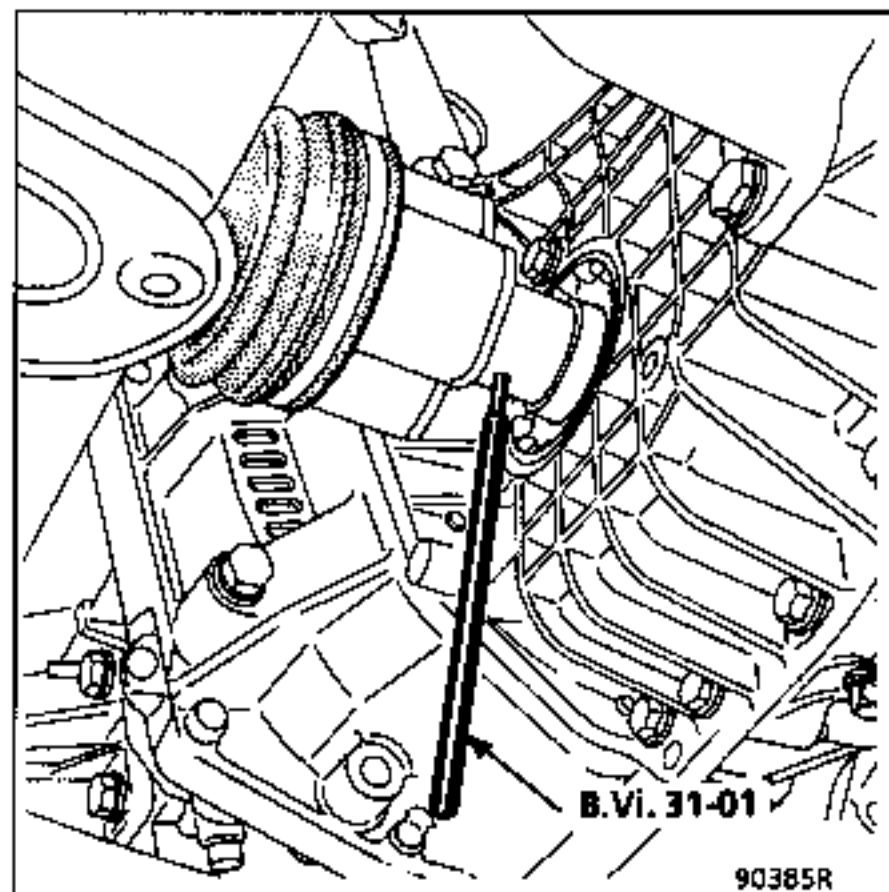
Débrancher les Durit de chauffage.

Déposer :

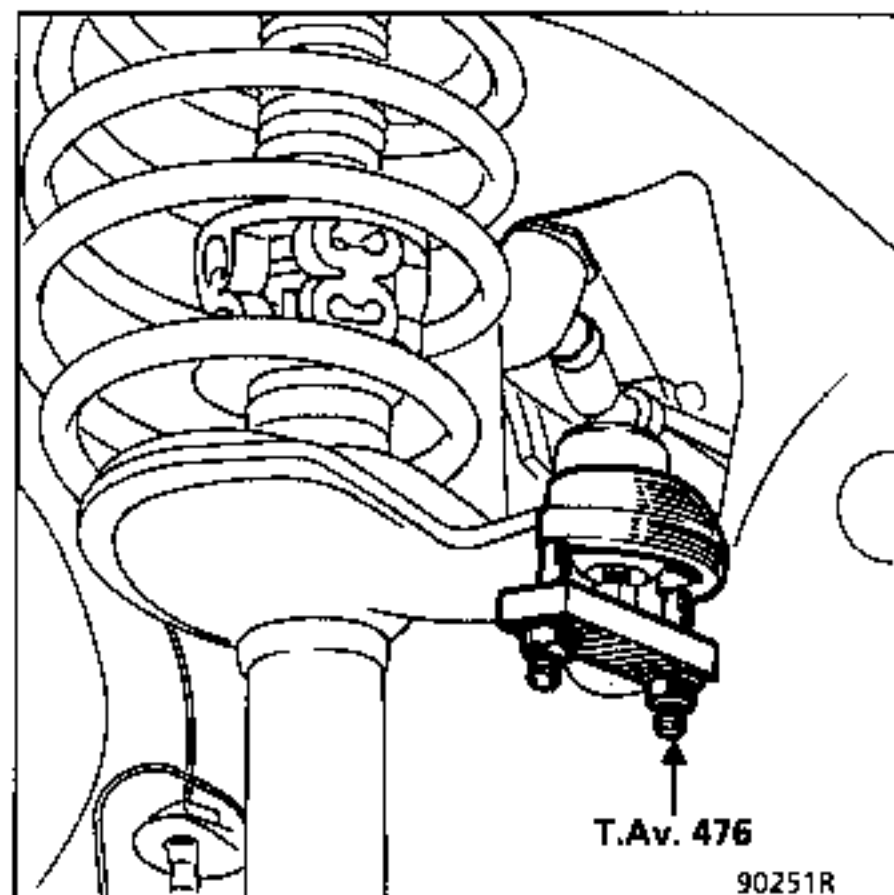
- la vis inférieure de l'amortisseur de débattement moteur,
- la commande de sélection des vitesses,



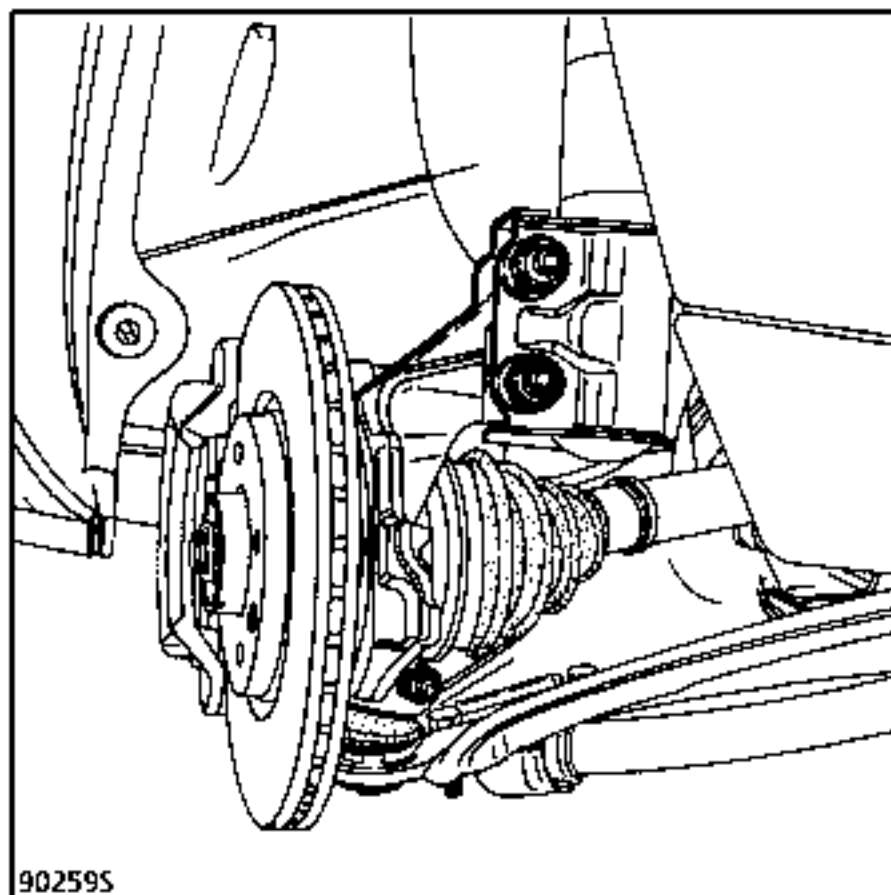
- les roues,
- les goupilles côté boîte de vitesses, outil B.Vi.31-01,



- les rotules de direction, outil T.Av.476.



Déposer les boulons de fixation supérieurs des pieds d'amortisseurs. Desserrer sans déposer les boulons inférieurs.

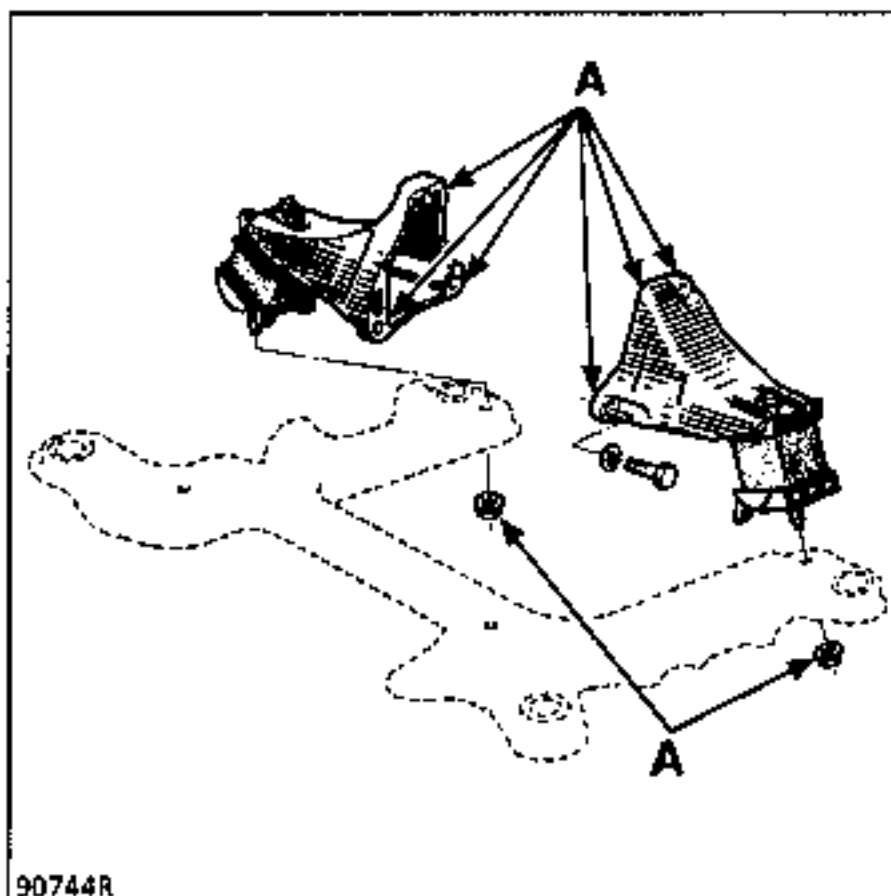


Basculer les porte-fusées et extraire les transmissions des planétaires.

Déposer :

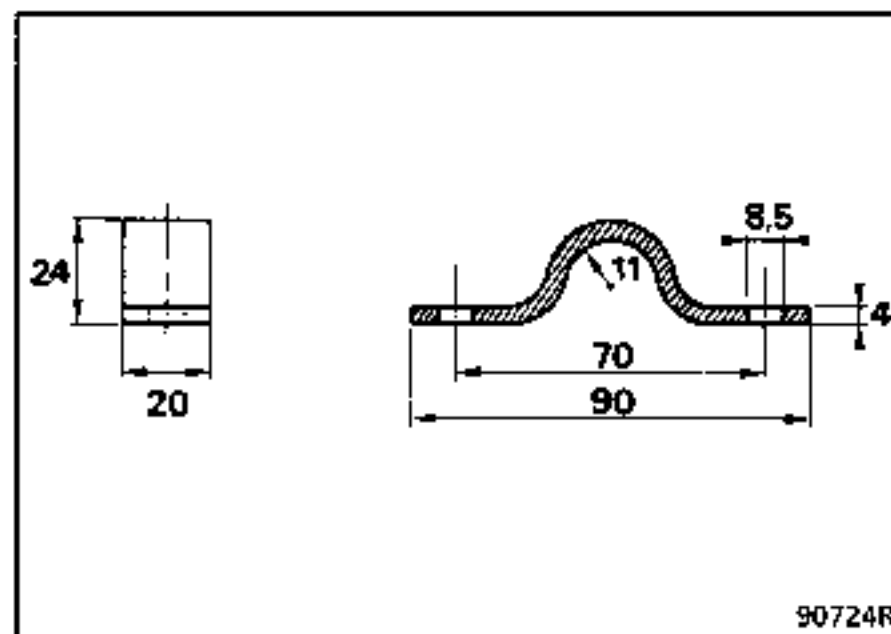
- la bride d'échappement au collecteur ou à la sortie turbine,
- le tirant sous la boîte de vitesses.

Déposer les ensembles supports tampons latéraux de la boîte de vitesses (vis A).



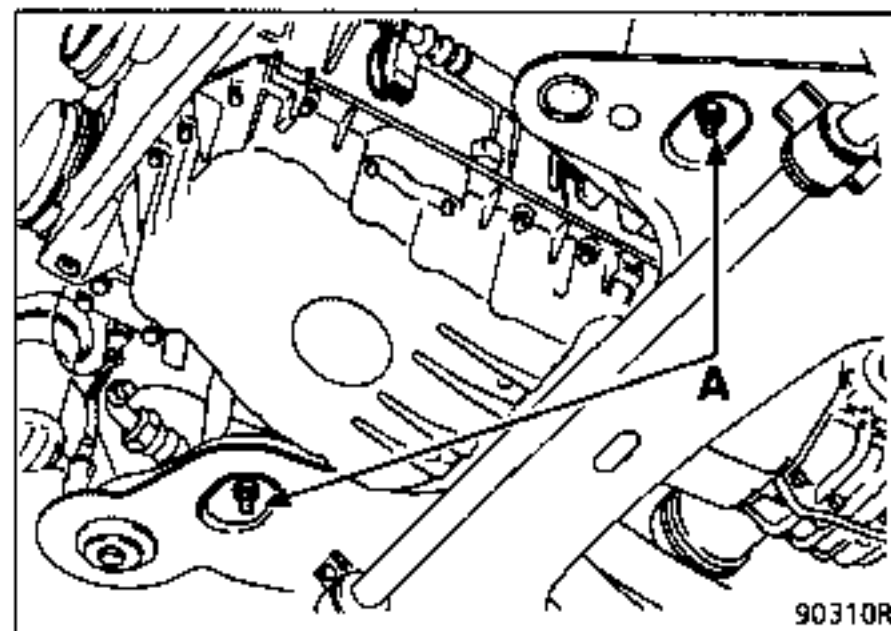
Mettre en place une deuxième patte de levage sur le cache culbuteurs.

Schéma de la patte de fabrication locale :
(côtes en mm).



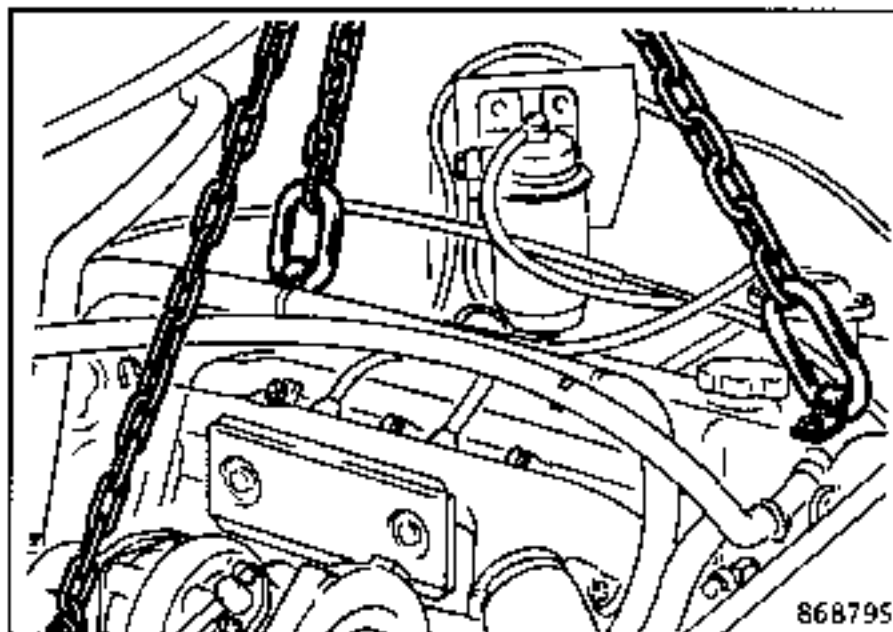
Utiliser le positionneur de charge SEFAC 689 par exemple et accrocher l'ensemble moteur-boîte par ses pattes de levage.

Enlever les deux écrous (A).



Particularité du moteur J8S Turbo

Afin d'éviter la rotation de l'ensemble, placer une chaîne supplémentaire fixée sur le collecteur d'échappement.



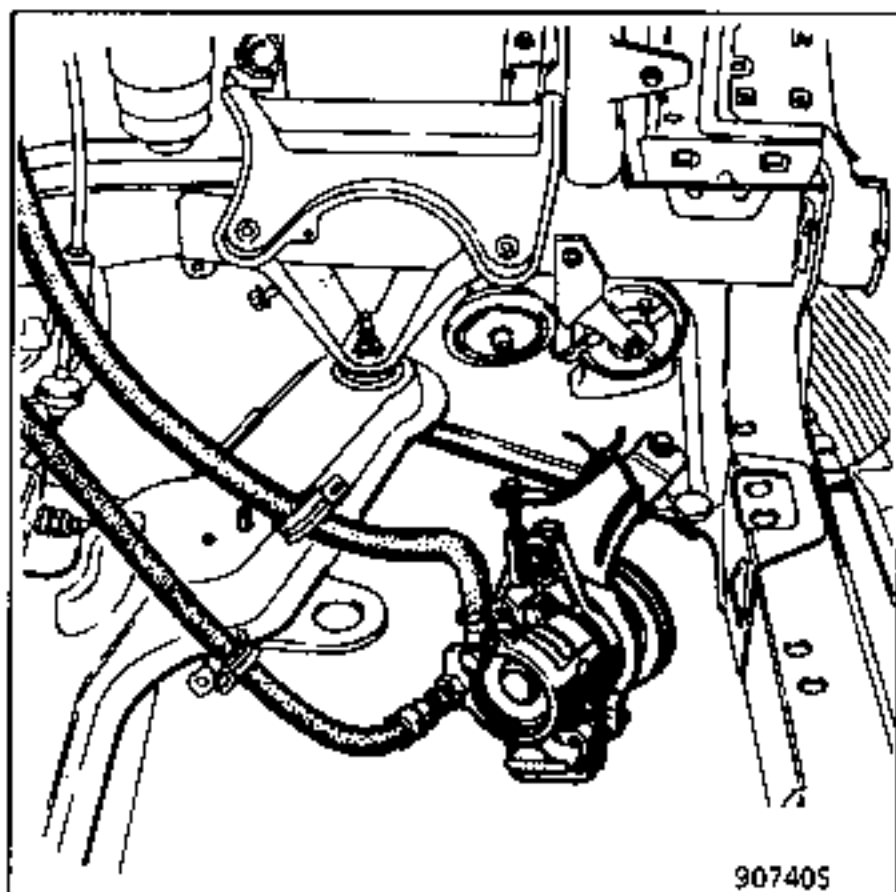
Extraire l'ensemble moteur-boîte de vitesses.

REPOSE (particularités)

Reposer en sens inverse de la dépose.

Véhicules équipés de la direction assistée

Avant la repose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses, s'assurer que les tuyaux de pompe d'assistance passent de part et d'autre de la fixation du tampon avant gauche du moteur.



Après la mise en place de la pompe de direction assistée, contrôler la tension des courroies à l'aide de l'outil Mot. 1273 (voir chapitre 11).

Lors de la mise en place des transmissions, enduire les cannelures de MOLYKOTE BR2.

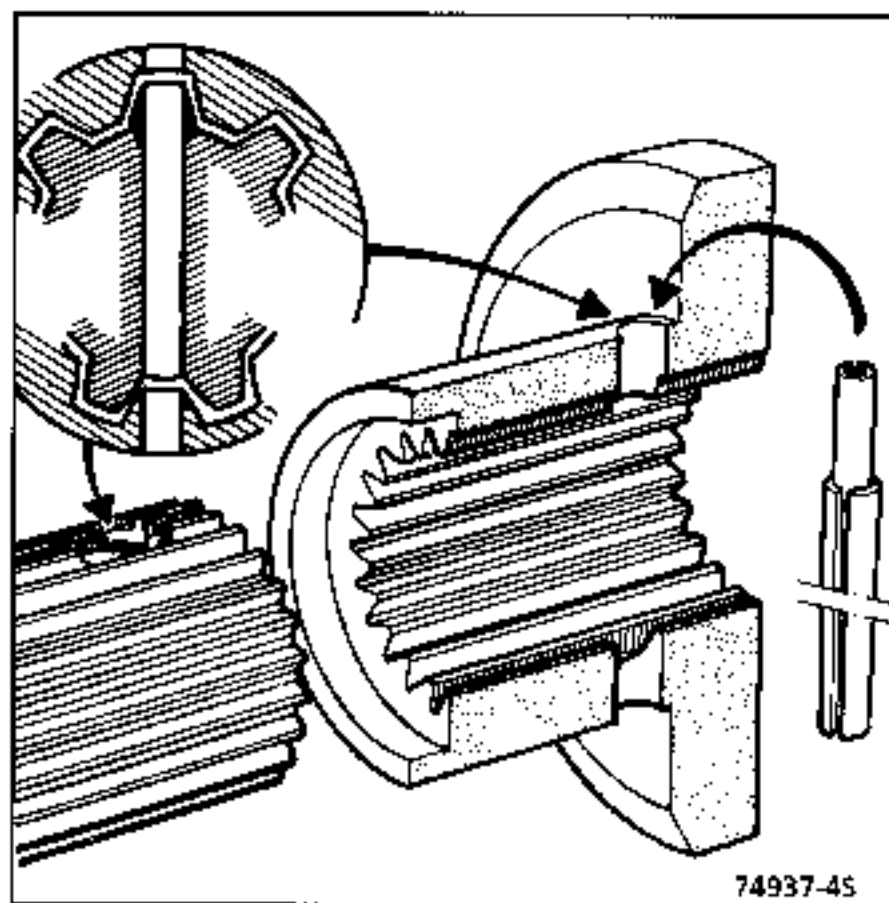
S'assurer de la présence de la rondelle caoutchouc qui doit être intercalée entre l'extrémité du planétaire et le fond de la tulipe de la transmission.

Positionner la transmission par rapport au planétaire et l'engager.

Vérifier son positionnement avec la broche coudée de l'outil B.Vi.31-01.

Des chanfreins d'entrées dans les planétaires aident à la mise en place des goupilles élastiques neuves, outil B.Vi.31-01.

Etancher les trous de goupilles à l'aide de RHODORSEAL 5661 (ex : CAF 4/60 THIXO).



Retirer la patte de levage de fabrication locale.

⚠ Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

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

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01	Pince pour tuyau souple
Mot. 1040-01	Faux berceau de Dépose - Repose du groupe motopropulseur

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



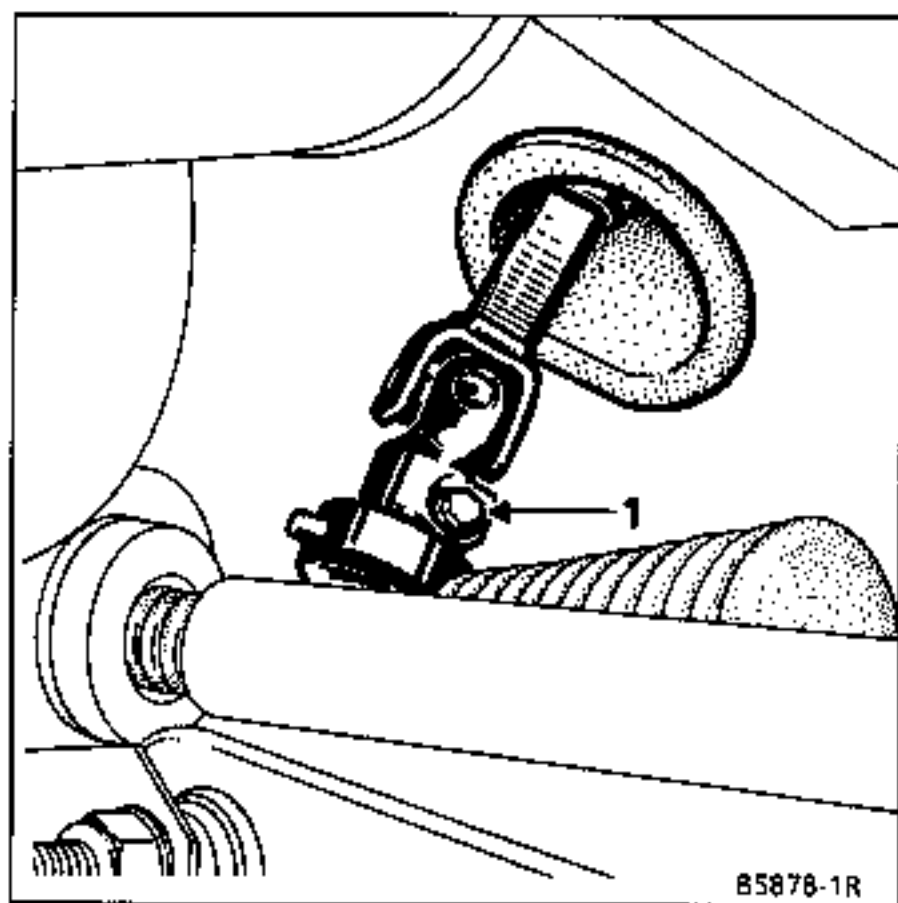
Vis de fixation du berceau	8,5
Vis de fixation de la coupelle supérieure d'amortisseur	2,5
Vis de fixation d'étrier de frein	10
Boulon de fixation du cardan de direction	2,5
Vis de roue	9

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

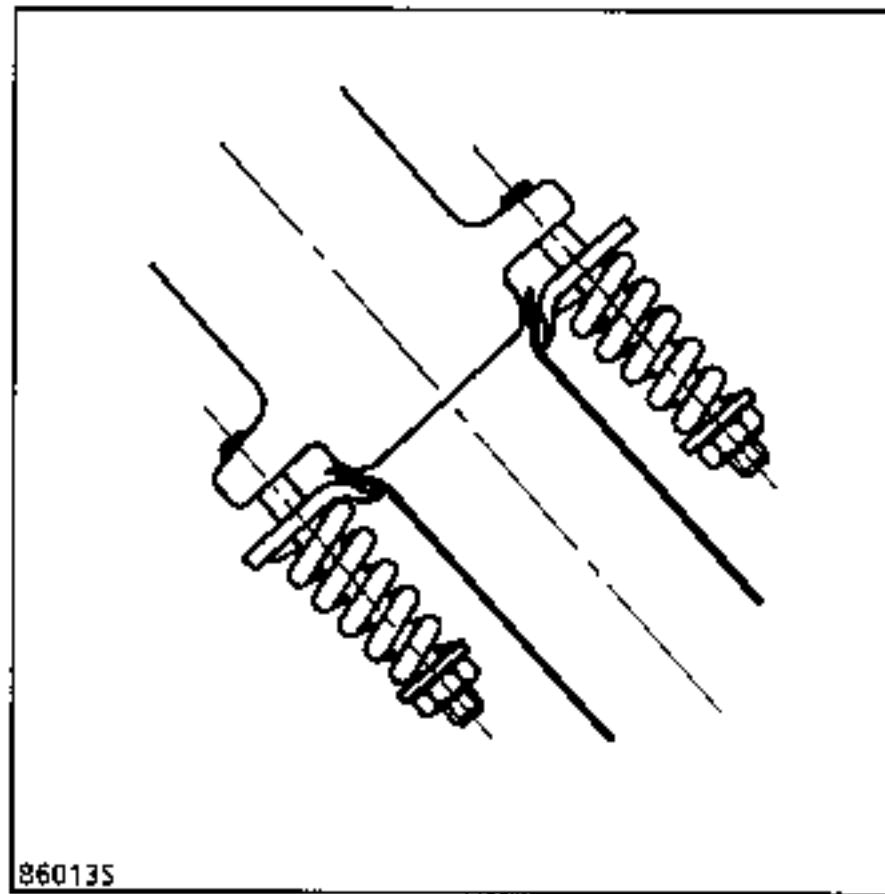
Débrancher :

- la batterie,
- les câbles de starter, d'accélérateur et de tachymètre,
- les tuyaux,
- les câbles électriques,
- la commande de levier de vitesses,
- le cardan de direction, vis (1) après avoir repéré sa position sur le boîtier.



Déposer :

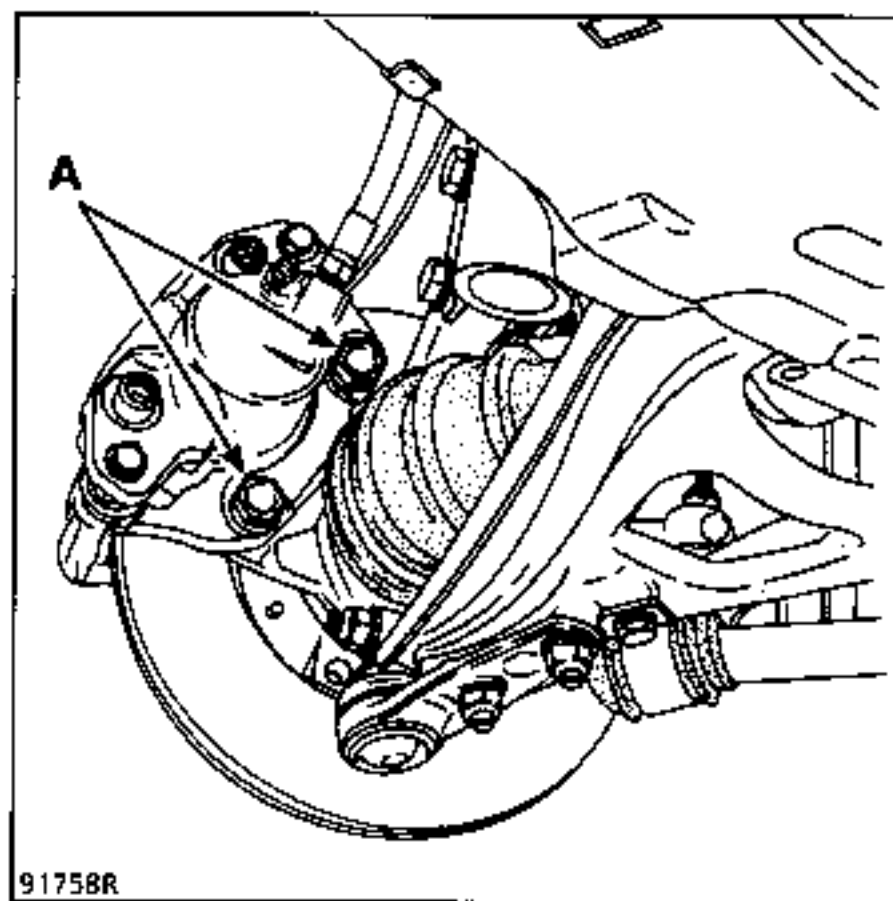
- la bride d'échappement au collecteur et le tube de descente.



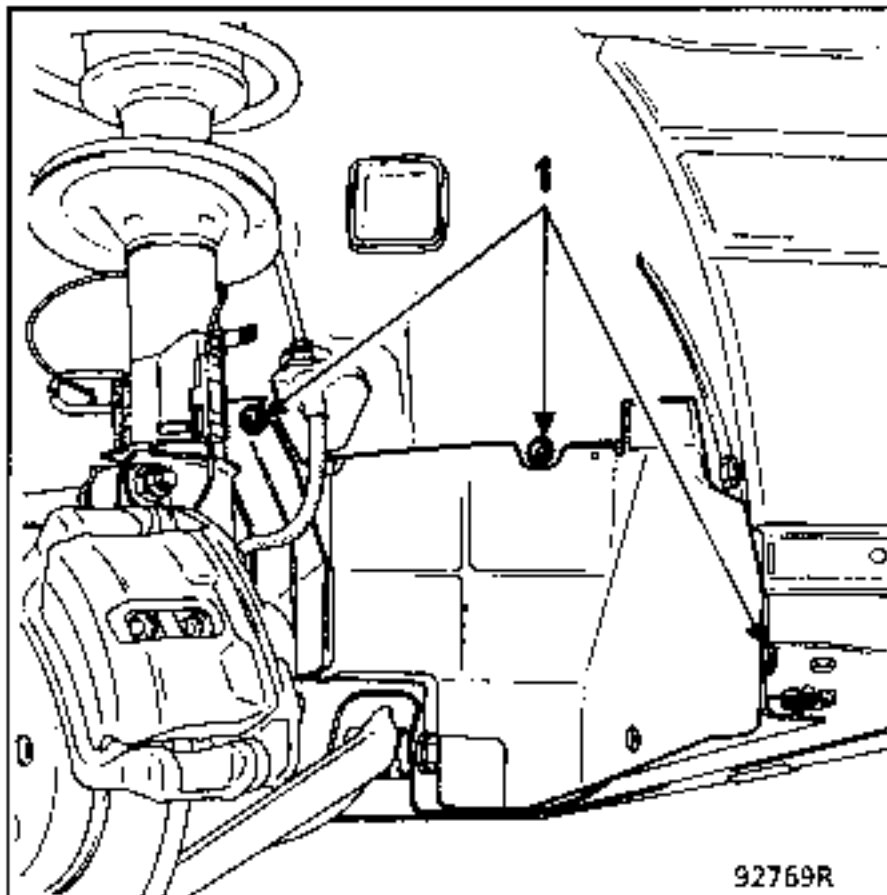
Placer les pinces Mot.453-01 sur les tubes souples du circuit de chauffage puis débrancher les tubes de la pompe à eau.

Déposer :

- les étriers de freins et les attacher à la coque.

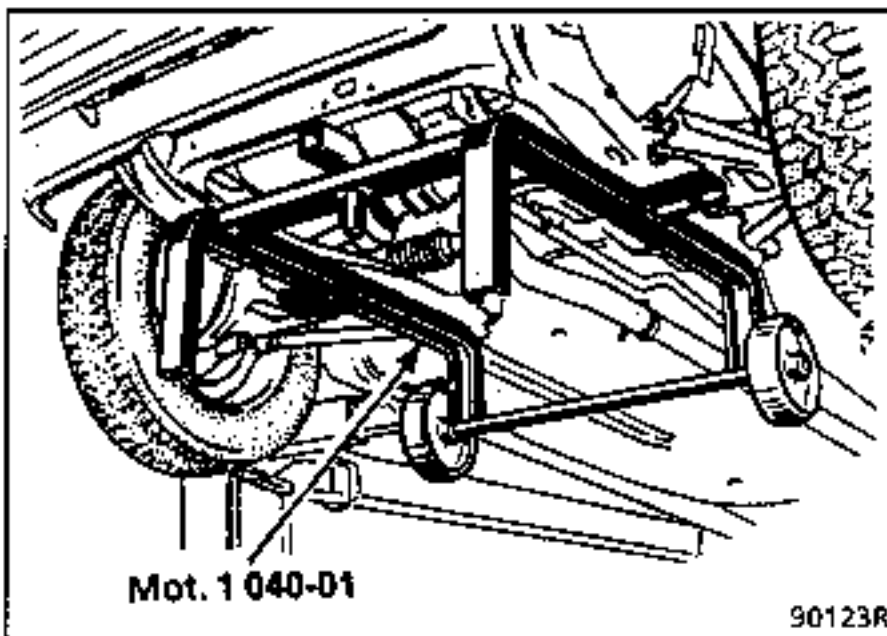


Percer les rivets (1) de la tôle de protection.



Déposer les tirants berceau-coque.

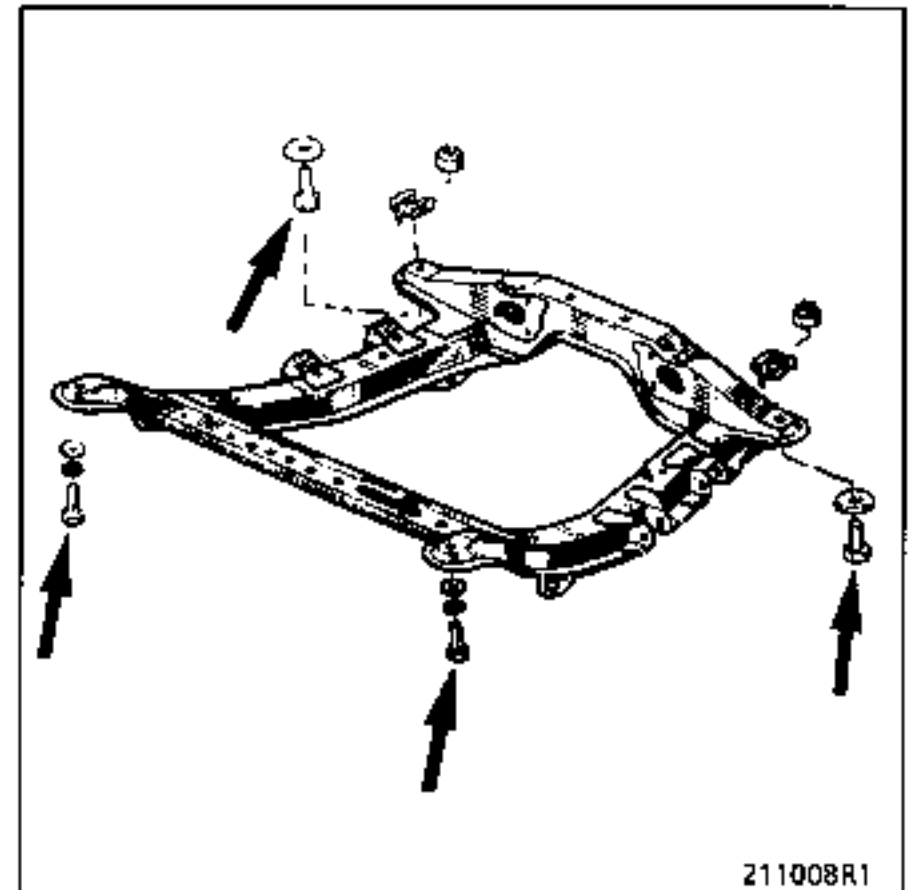
Placer l'outil Mot.1 040-01.



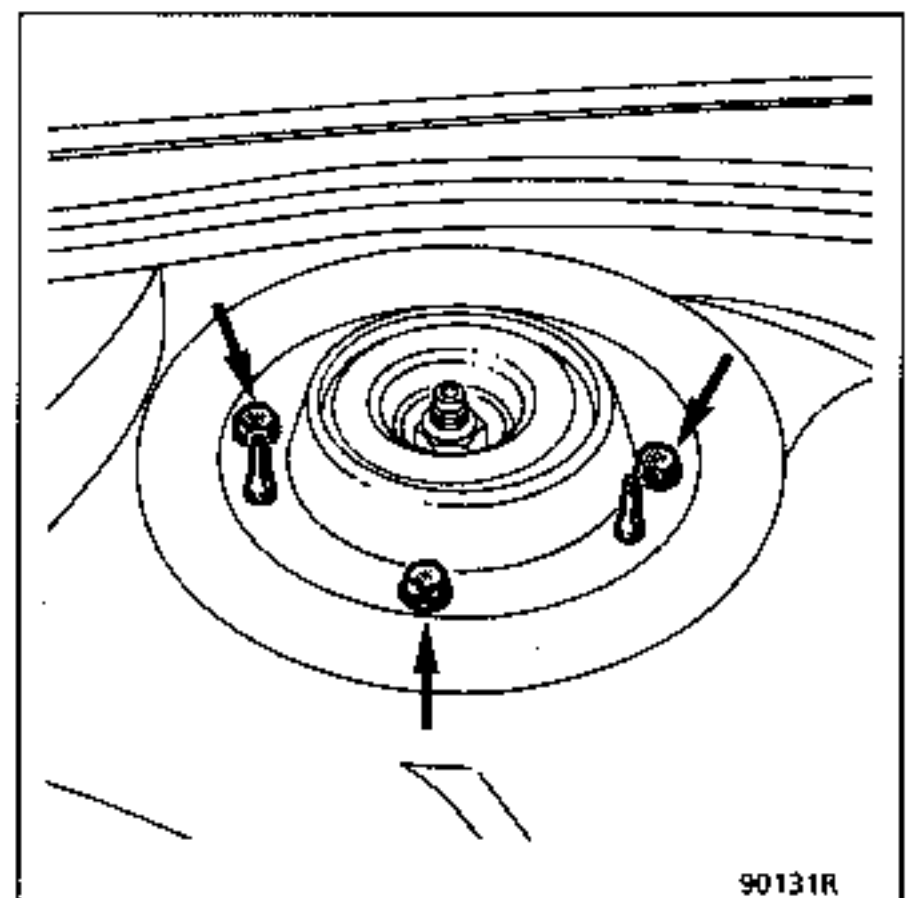
Reposer le véhicule sur le sol.

Déposer :

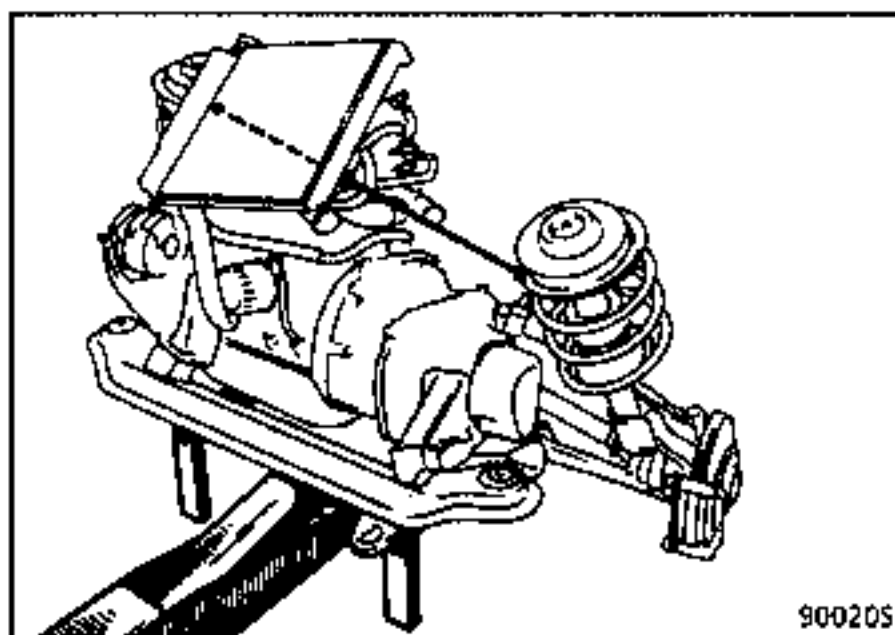
- les quatre vis de fixation du berceau,



- les vis du bol supérieur d'amortisseur.



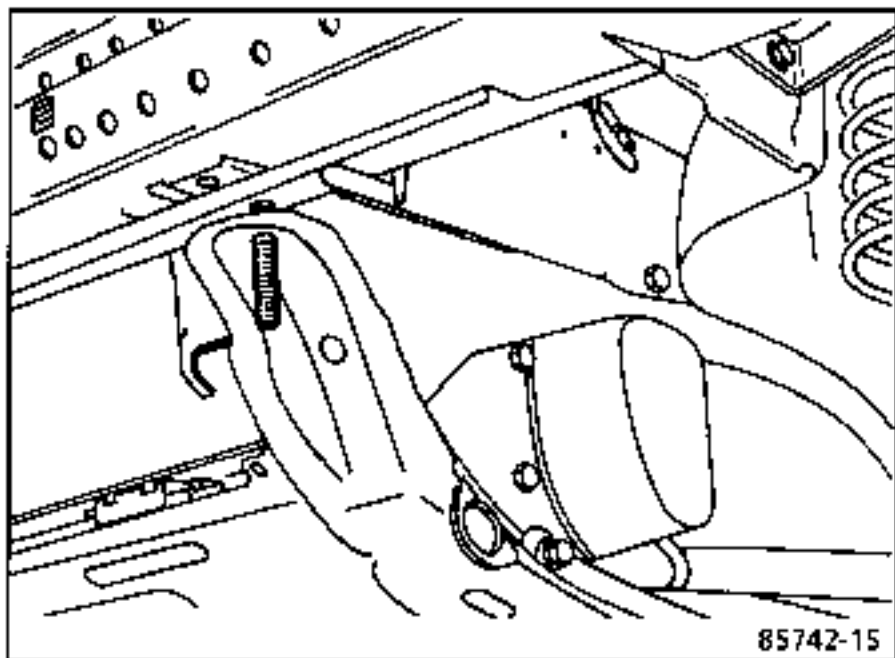
Lever la coque et dégager le groupe motopropulseur.



Maintenir en place, à l'aide de ficelles, les combinés ressorts amortisseurs.

REPOSE (particularités)

L'alignement de la coque avec le berceau moteur sera facilité en utilisant des tiges filetées de longueur 100 mm environ.



Reposer en sens inverse de la dépose.

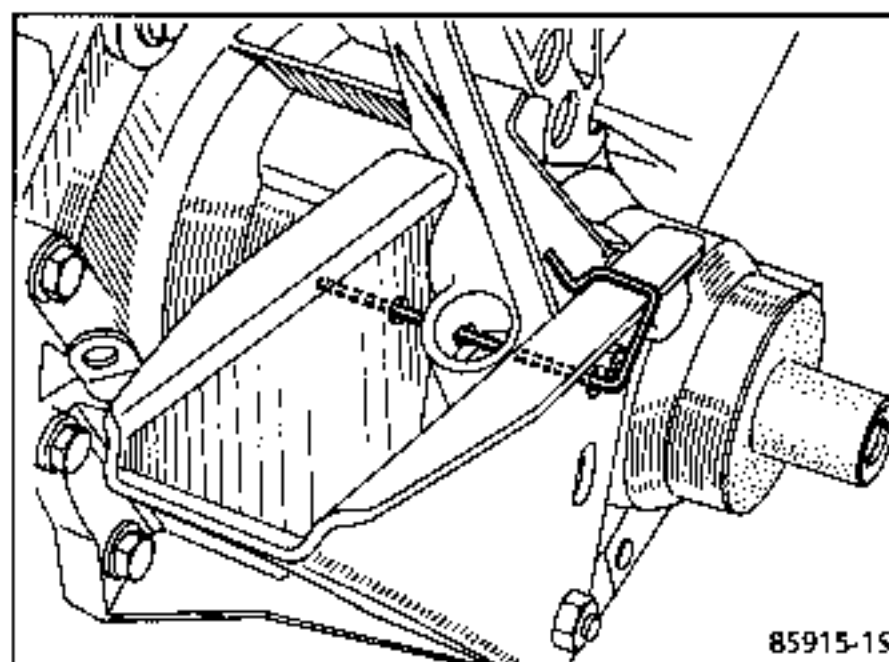
Bloquer les vis étriers de freins au couple de 10 daN.m en les ayant préalablement enduites de LOCTITE FRENLOC.

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

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

Respecter la position de blocage du cardan de direction.

Rebrancher le câble de tachymètre en respectant la position de l'épingle.



Régler les câbles d'accélérateur et de starter.

Resserrer la bride d'échappement à spires jointives et desserrer d'un tour et demi.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01	Pince pour tuyau souple
Mot. 1040-01	Faux berceau de Dépose - Repose du groupe motopropulseur

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation du berceau	8,5
Vis de fixation de la coupelle supérieure d'amortisseur	2,5
Vis de fixation d'étrier de frein	10
Boulon de fixation du cardan de direction	2,5
Vis de roue	9

DEPOSE

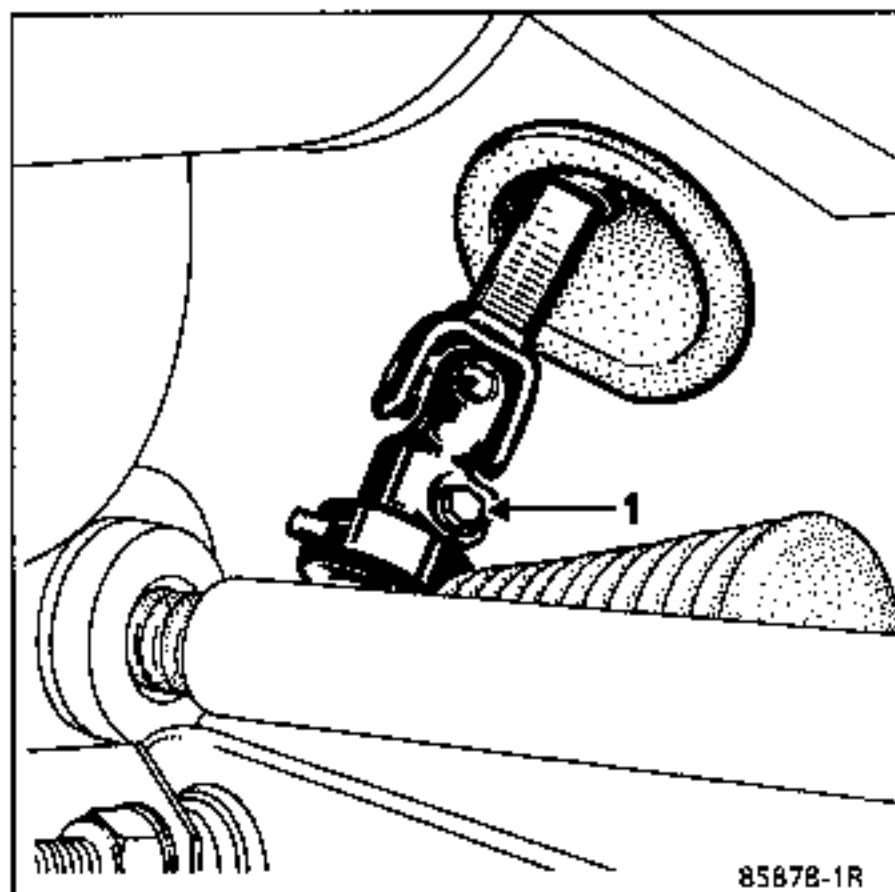
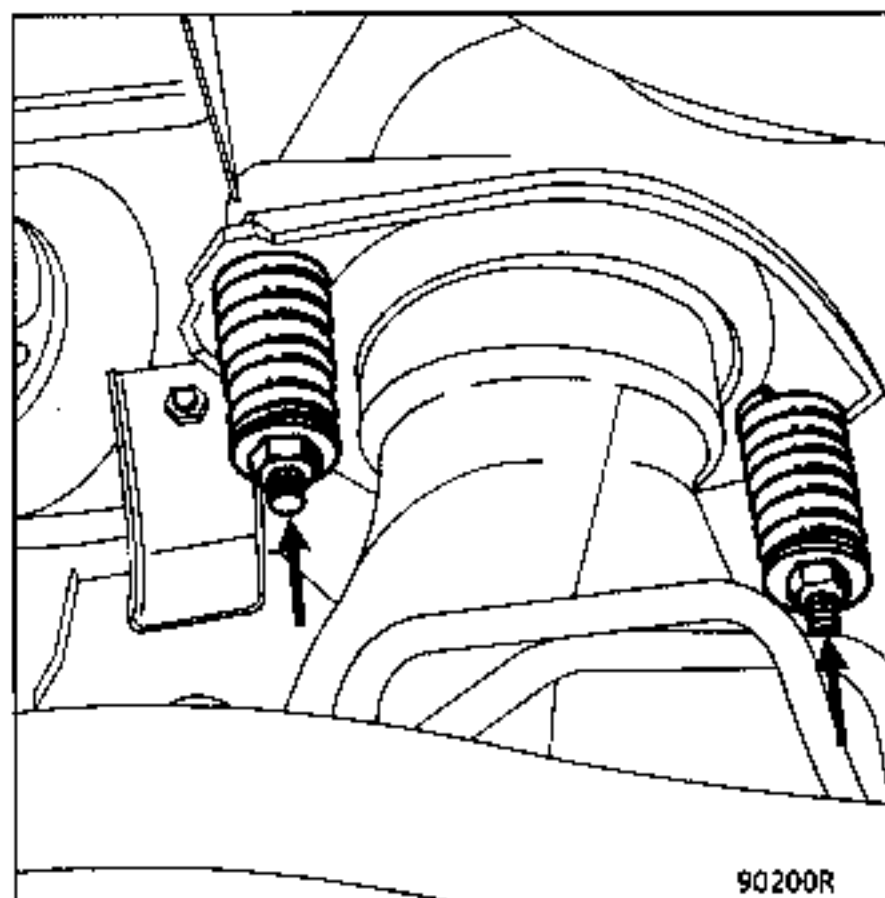
Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher :

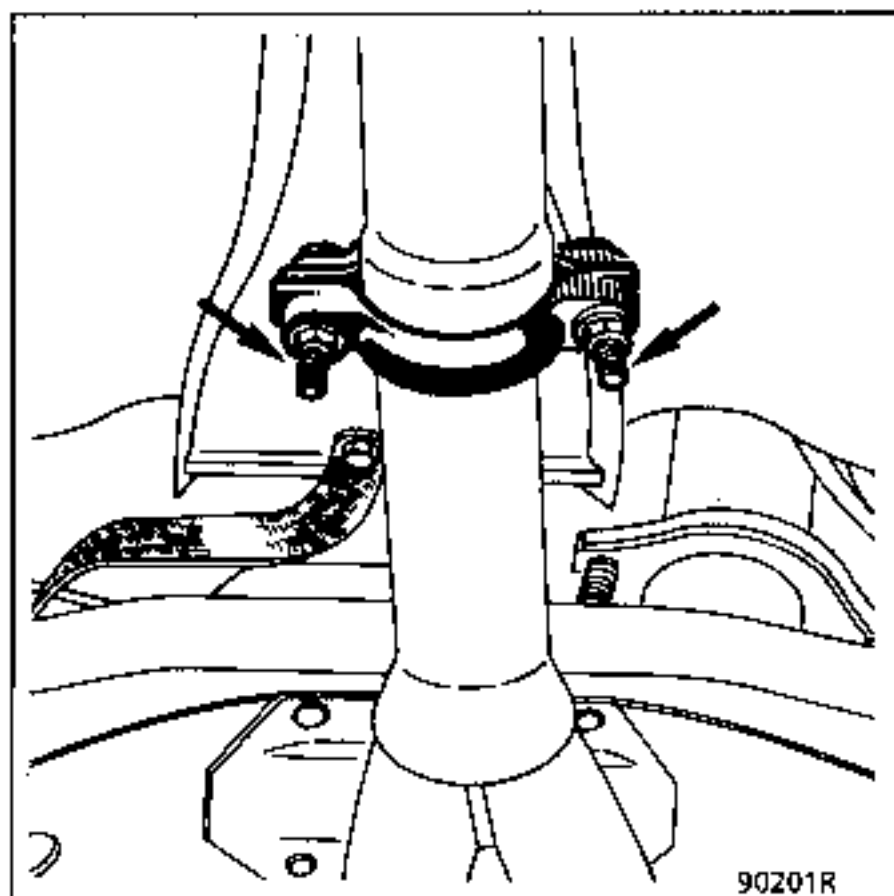
- la batterie,
- les câbles de starter, d'accélérateur et de tachymètre,
- les tuyaux,
- les câbles électriques,
- la commande de levier de vitesses,
- le cardan de direction, vis (1) après avoir repéré sa position sur le boîtier.

Déposer :

- les trois vis de fixation du support de pompe (pour les véhicules équipés de direction assistée),
- la bride d'échappement du collecteur,

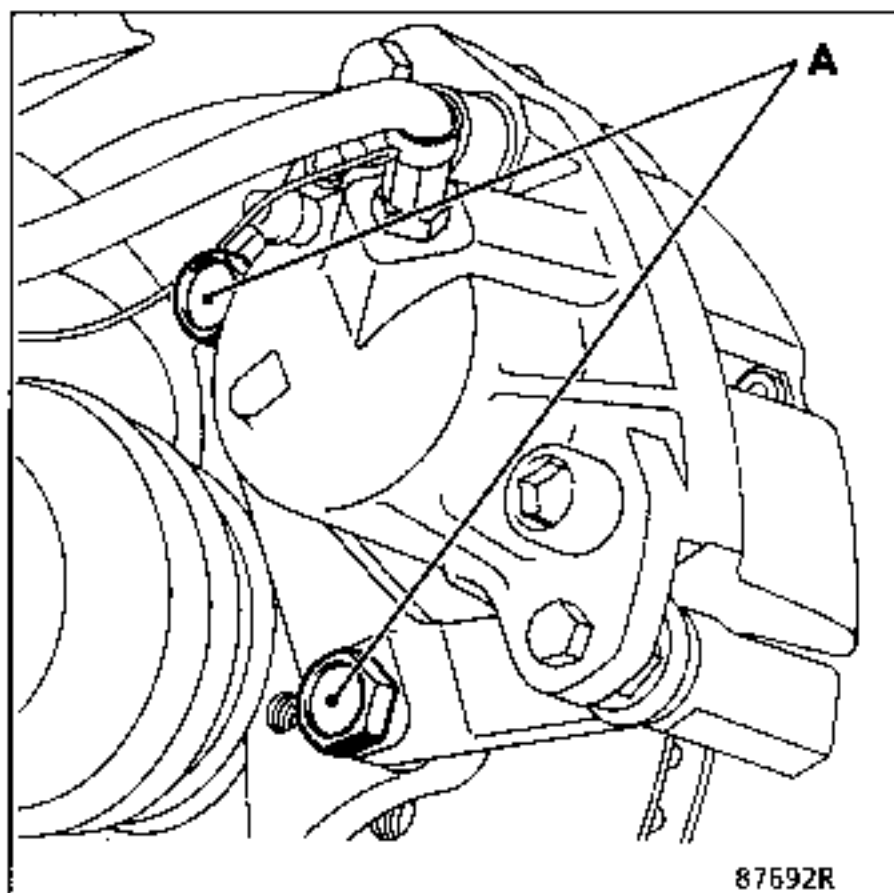


- le tube de descente sous le véhicule,

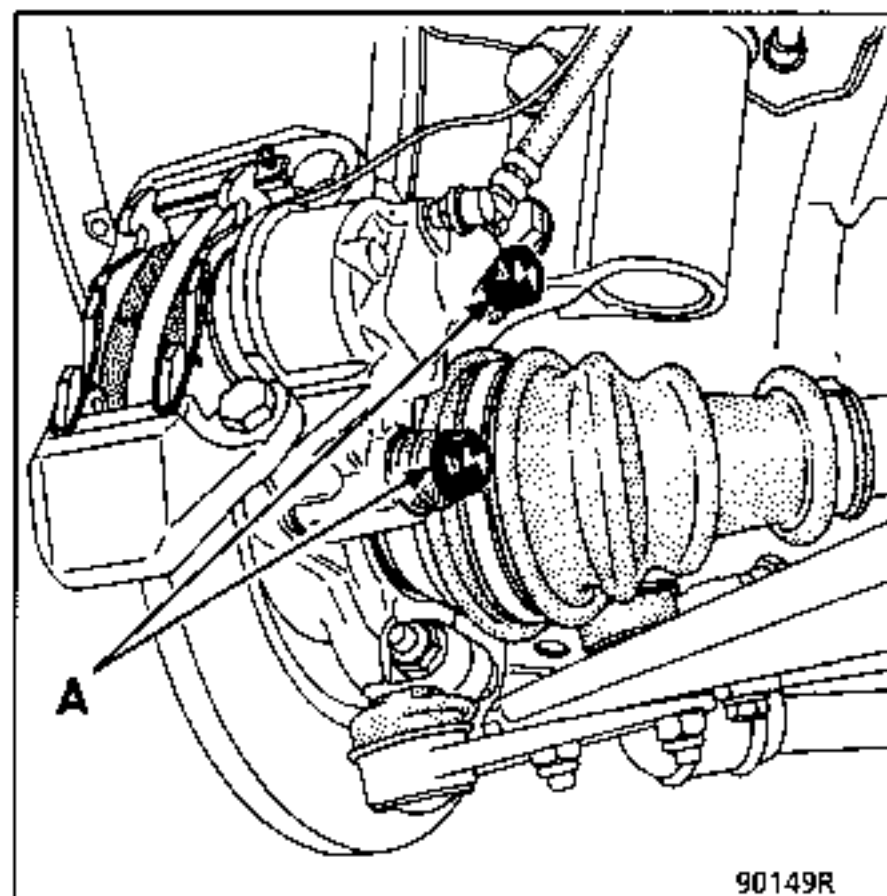


- les étriers de freins (vis A) et les attacher à la coque.

GIRLING



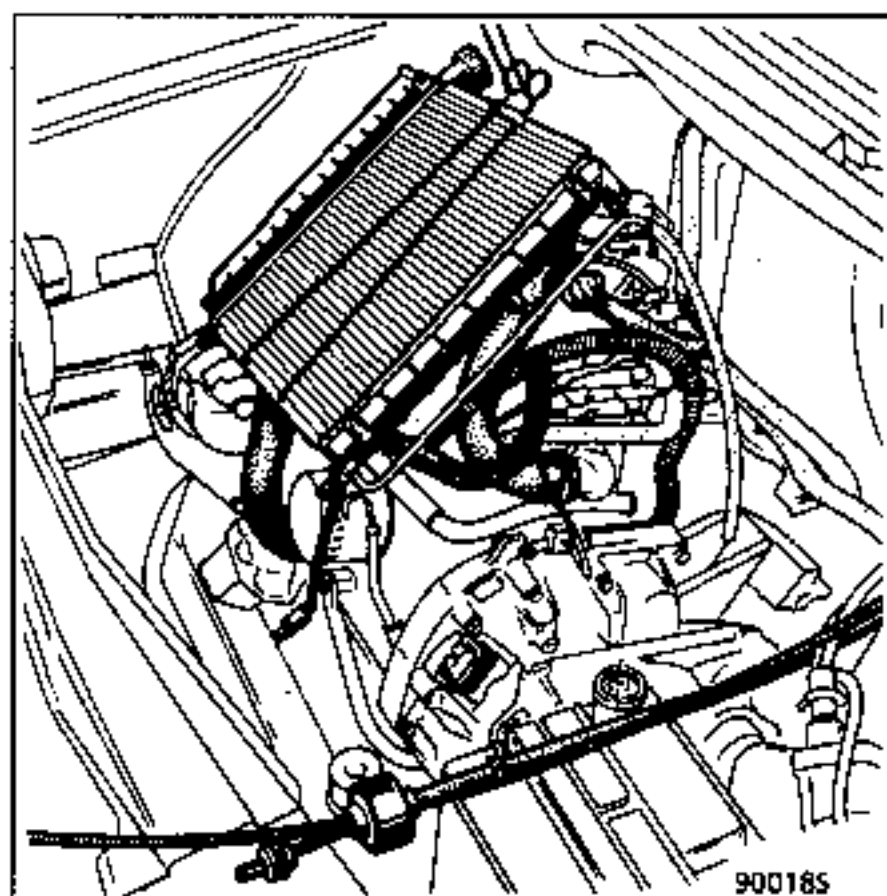
BENDIX Série IV.



Débrancher :

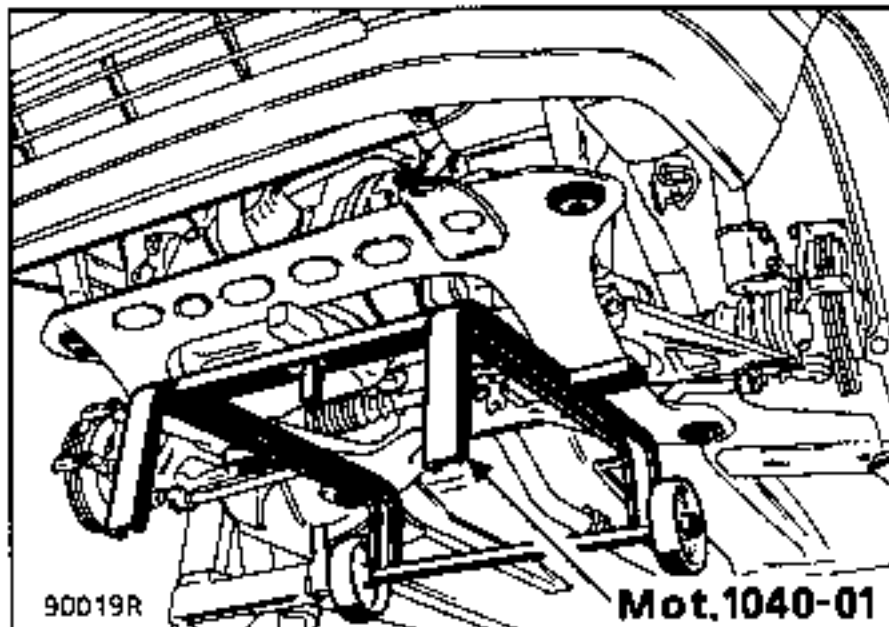
- la sonde de température radiateur,
- le motoventilateur.

Dégrafer le radiateur et l'attacher au moteur.



Mise en place de 2 pinces sur les tuyaux d'aérotherme Mot. 453-01 puis les débrancher à l'entrée et à la sortie de celui-ci.

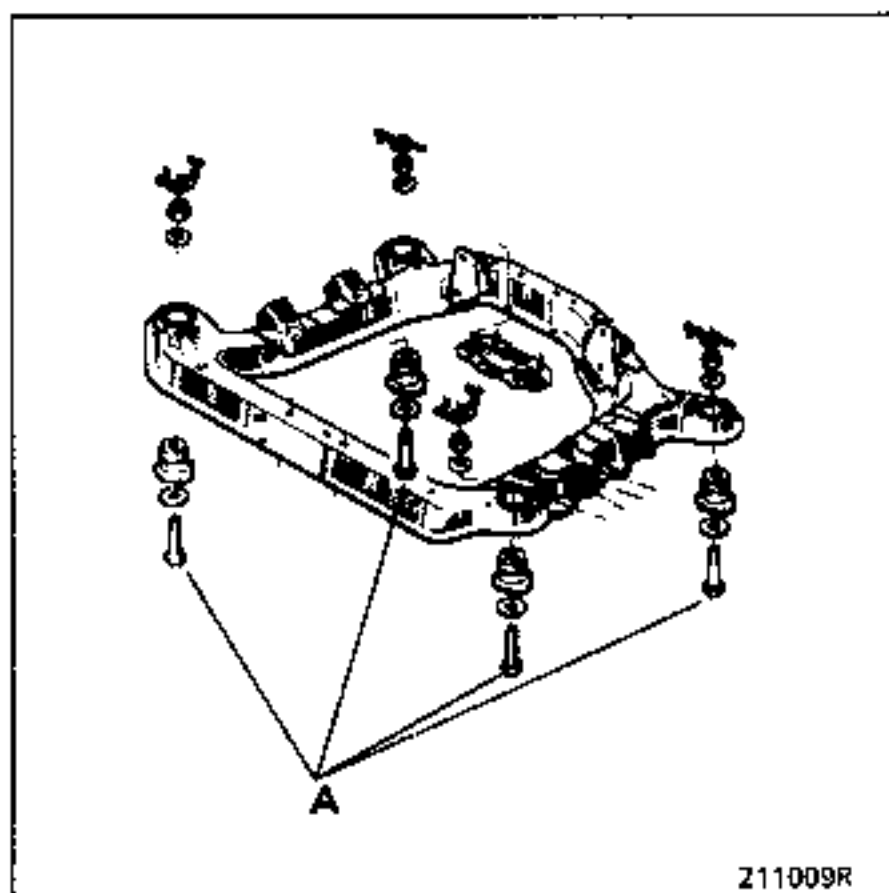
Fixer l'outil Mot. 1040-01 sous le berceau.



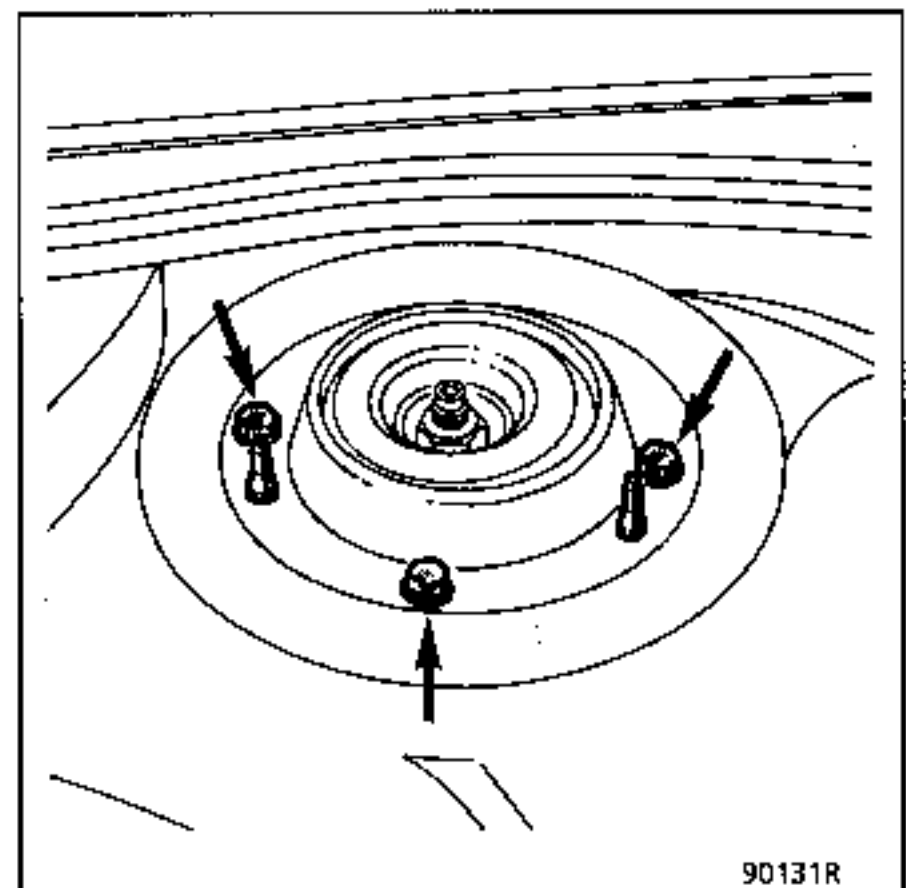
Descendre le pont jusqu'au contact de l'outil avec le sol.

Déposer :

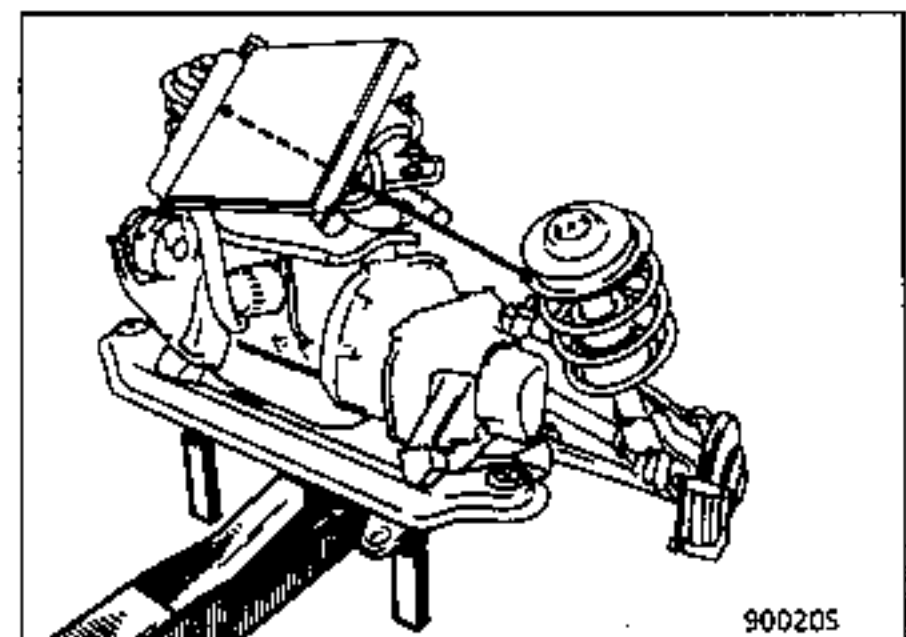
- les quatre vis (A) de fixation du berceau,



- les vis du bol supérieur d'amortisseur,



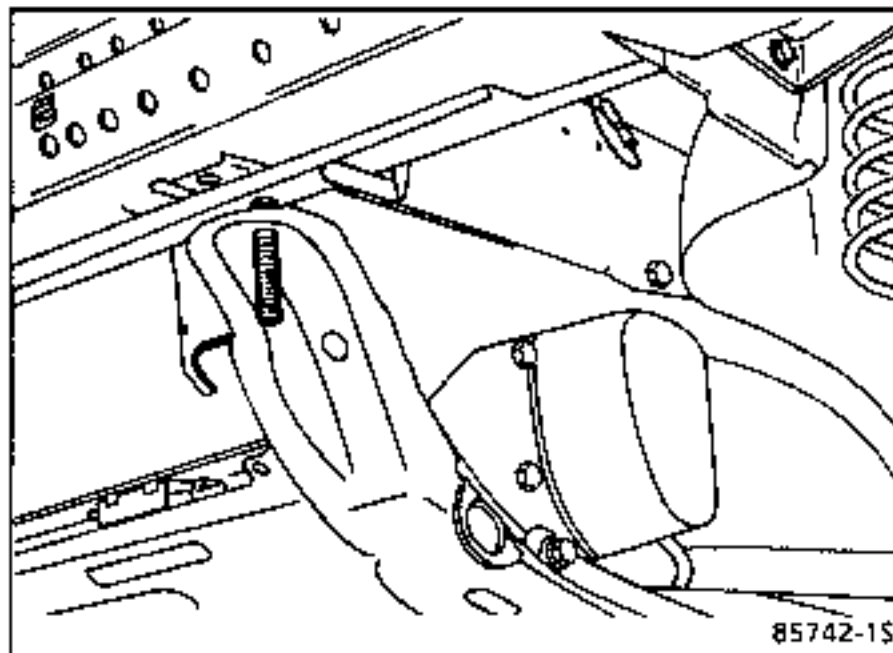
Lever la coque et dégager le groupe motopropulseur.



Maintenir en place, à l'aide de ficelles, les combinés ressorts amortisseurs.

REPOSE (particularités)

L'alignement de la coque avec le berceau moteur sera facilité en utilisant des tiges filetées de longueur 100 mm environ.



Reposer en sens inverse de la dépose.

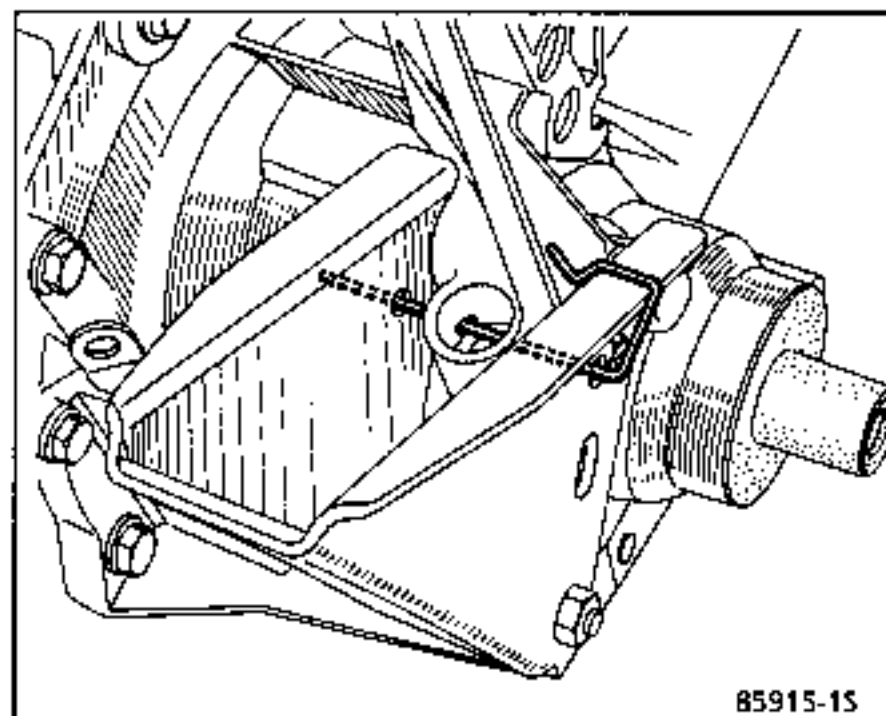
Bloquer les vis d'étriers de freins au couple de 10 daN.m en les ayant préalablement enduites de LOCTITE FRENLOC.

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

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

Respecter la position de blocage du cardan de direction.

Rebrancher le câble de tachymètre en respectant la position de l'épingle.



Régler les câbles d'accélérateur et de starter.

Resserrer la bride d'échappement.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1 040 -01 Faux berceau de dépose-repose
du groupe motopropulseur

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)



Vis de fixation du berceau	8,5
Vis de fixation de la coupelle supérieure d'amortisseur	2,5
Vis de fixation d'étrier de frein	10
Boulon de fixation du cardan de direction	2,5
Vis de roue	9

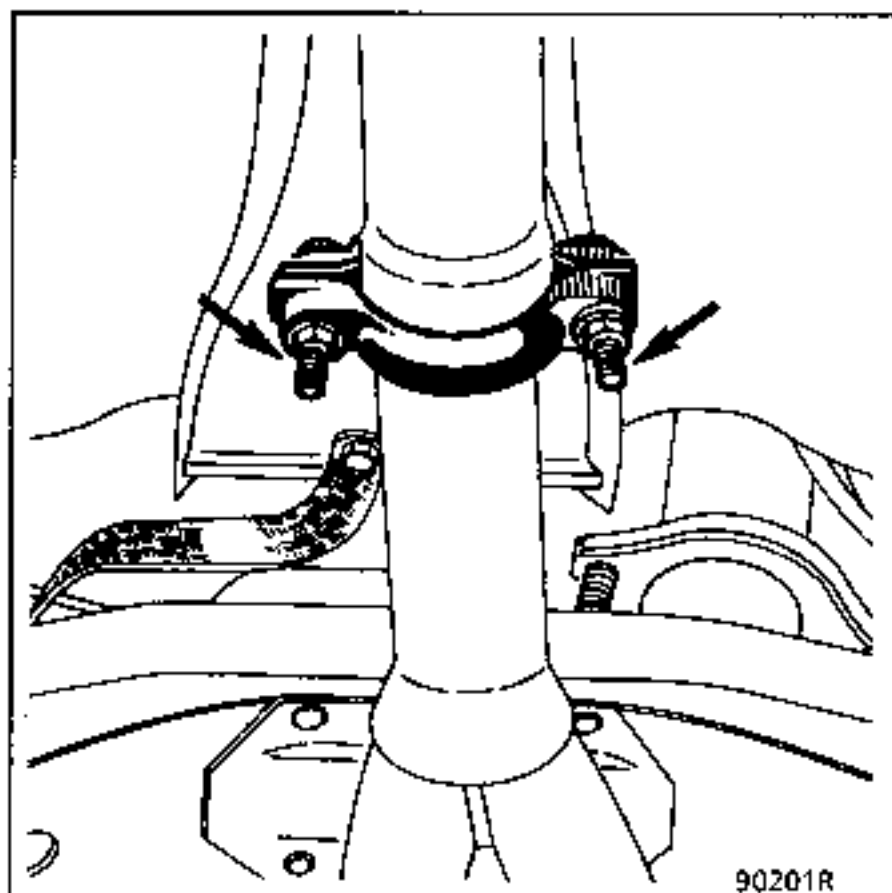
Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

DEPOSE

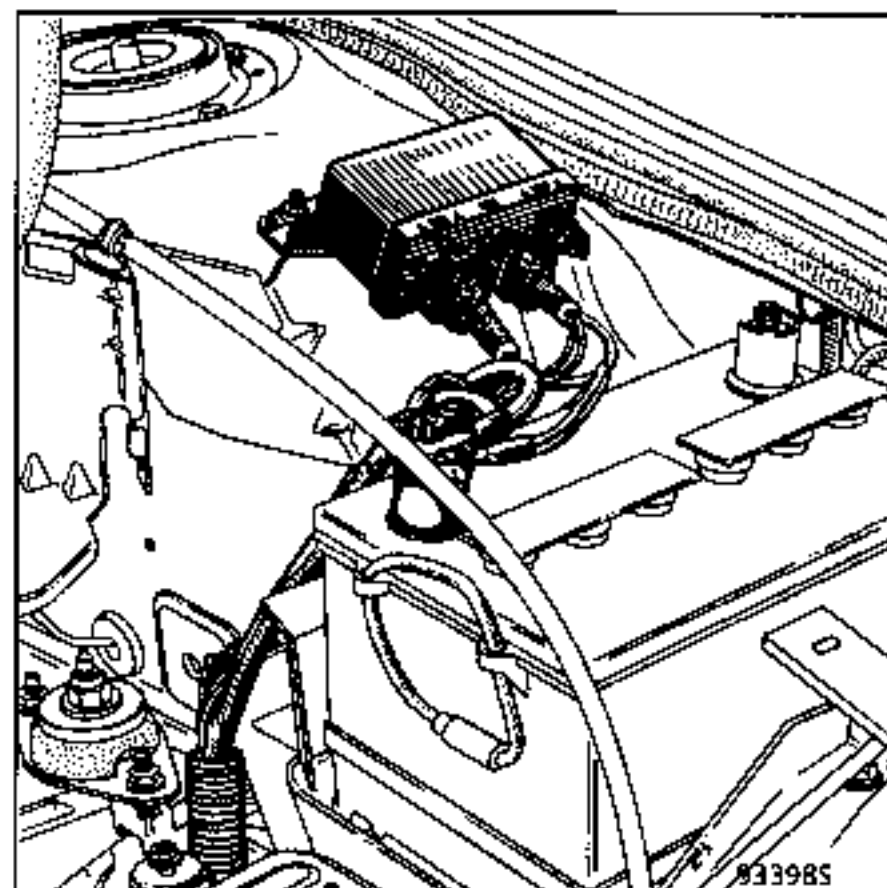
Déposer :

- les roues,
- les protections moteur, boîte de vitesses,
- la commande de vitesses,
- la bride d'échappement sortie tube de des-
cente.



Débrancher :

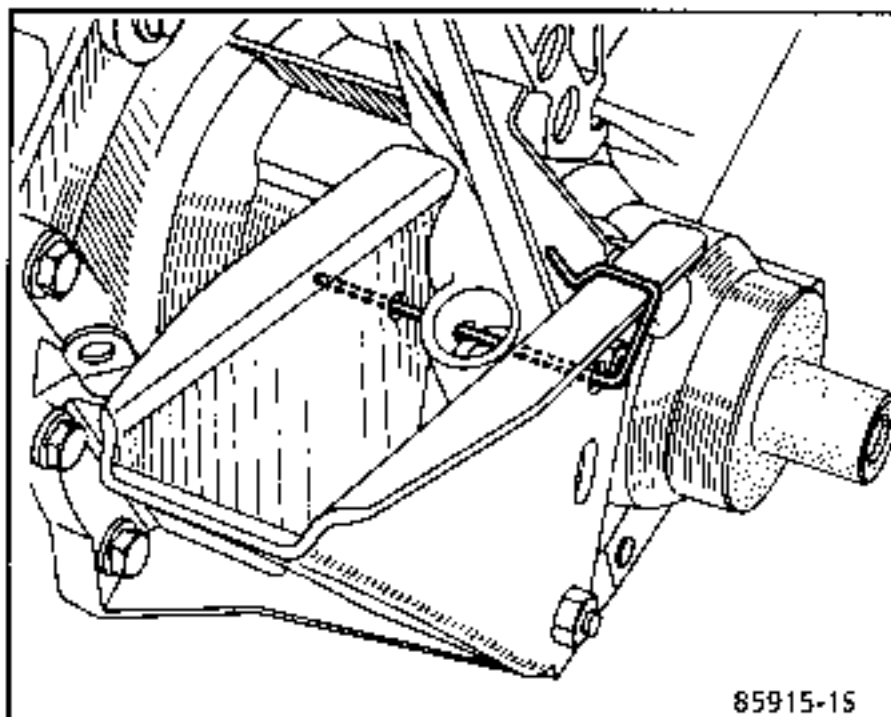
- le faisceau électrique du boîtier de préchauf-
fage et du GMV ainsi que la broche du câblage
moteur, fixer le faisceau sur le moteur,



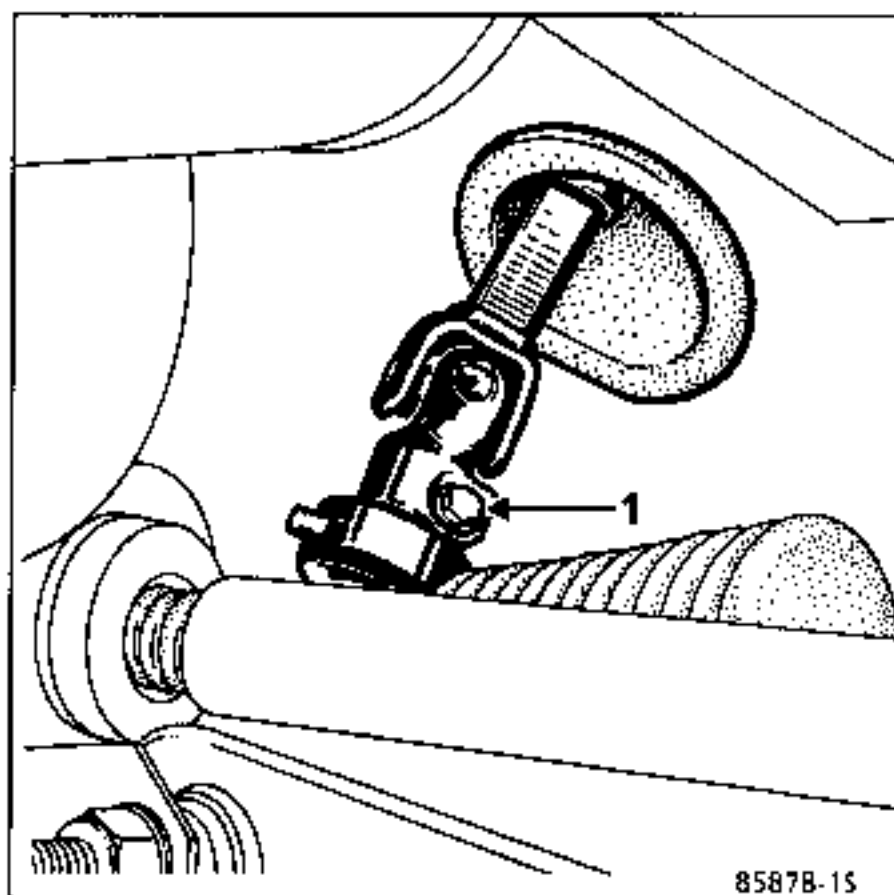
- les tuyaux :
 - . de chauffage sur le moteur,
 - . de réchauffage du filtre à gazole
 - . d'alimentation et de retour du gazole de la
pompe d'injection.

Déposer :

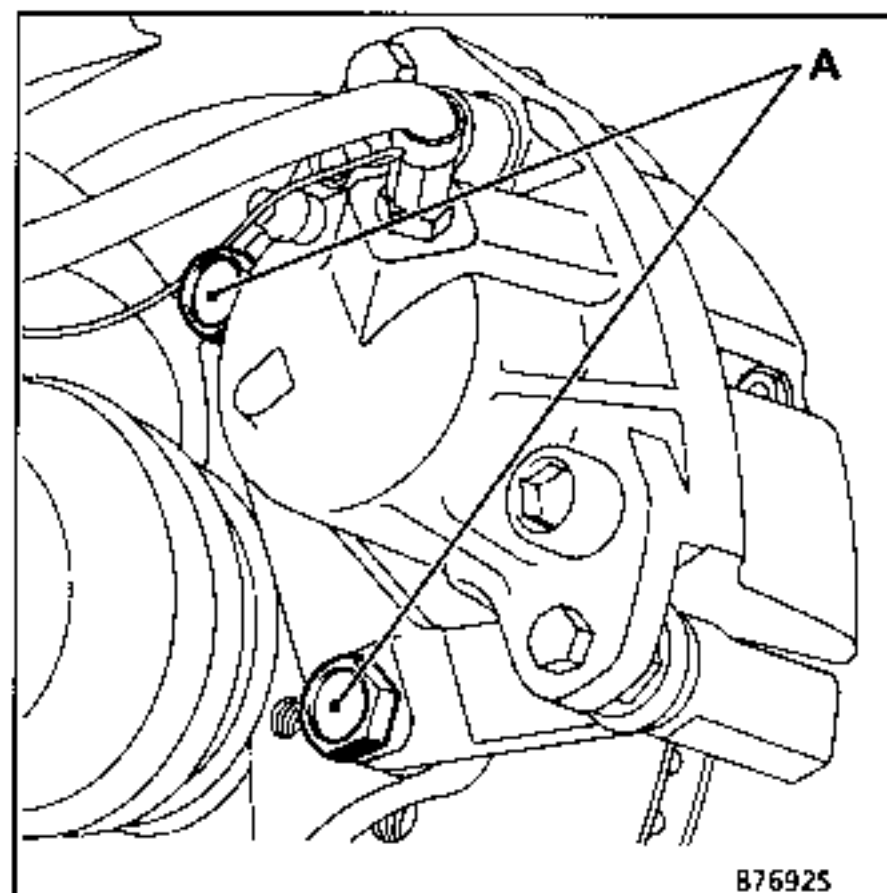
- le filtre à air,
- le vase d'expansion et le bocal de direction assistée (si équipé), les fixer sur le moteur,
- les câbles :
 - . d'embrayage,
 - . d'accélérateur,
 - . de compteur en retirant l'épingle.



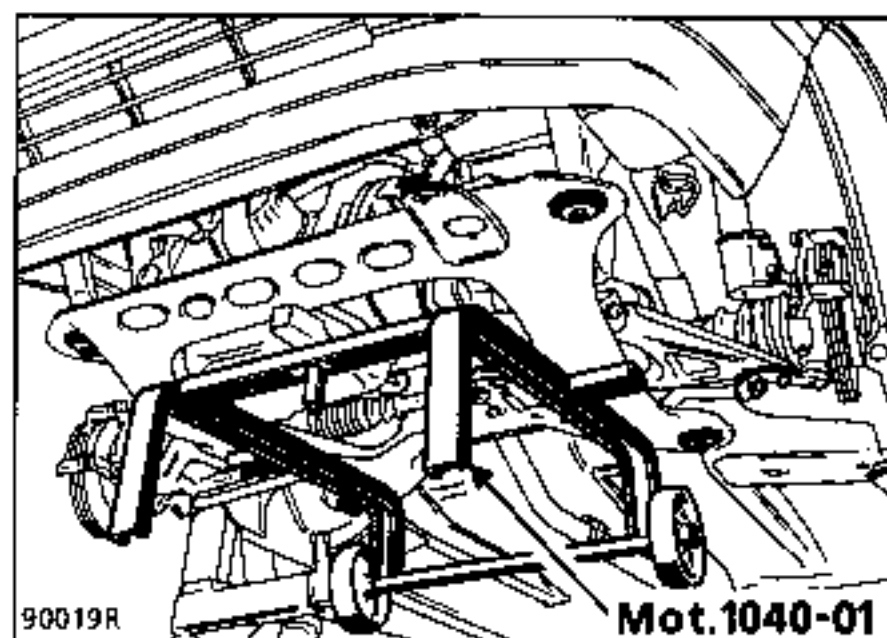
- le cardan de direction, vis (1) après avoir repéré sa position sur le boîtier,



- les étriers de freins (vis A) et les attacher à la coque,



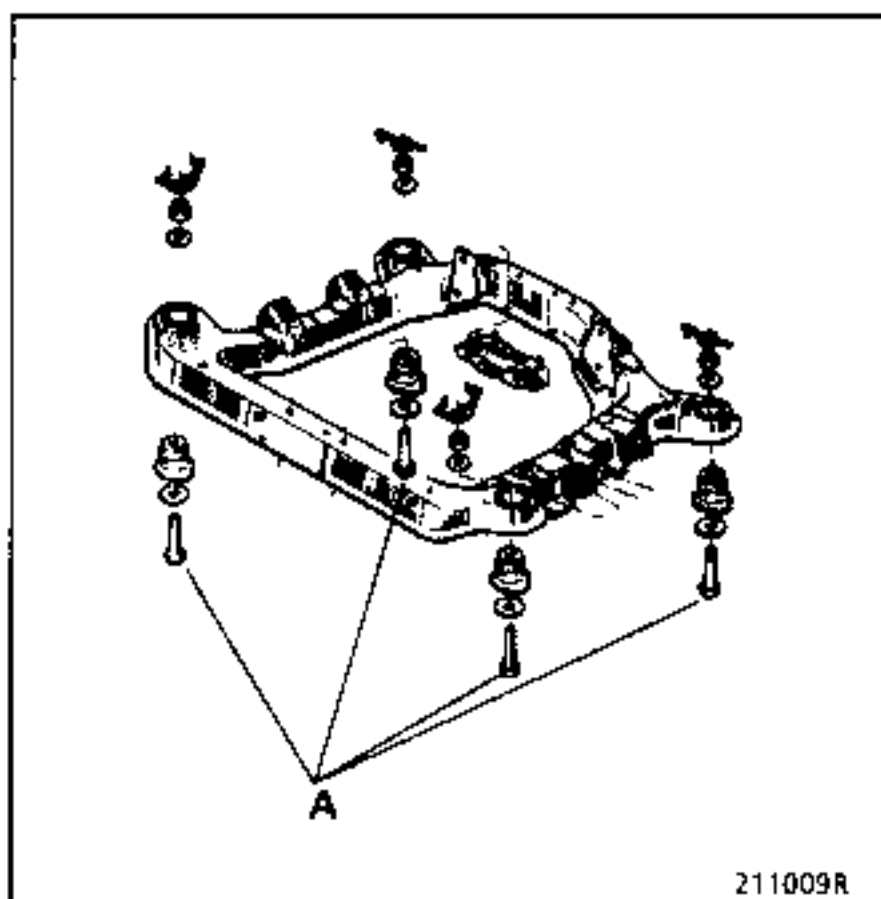
- débloquer les vis du berceau,
- fixer l'outil Mot. 1040-01 sous le berceau.



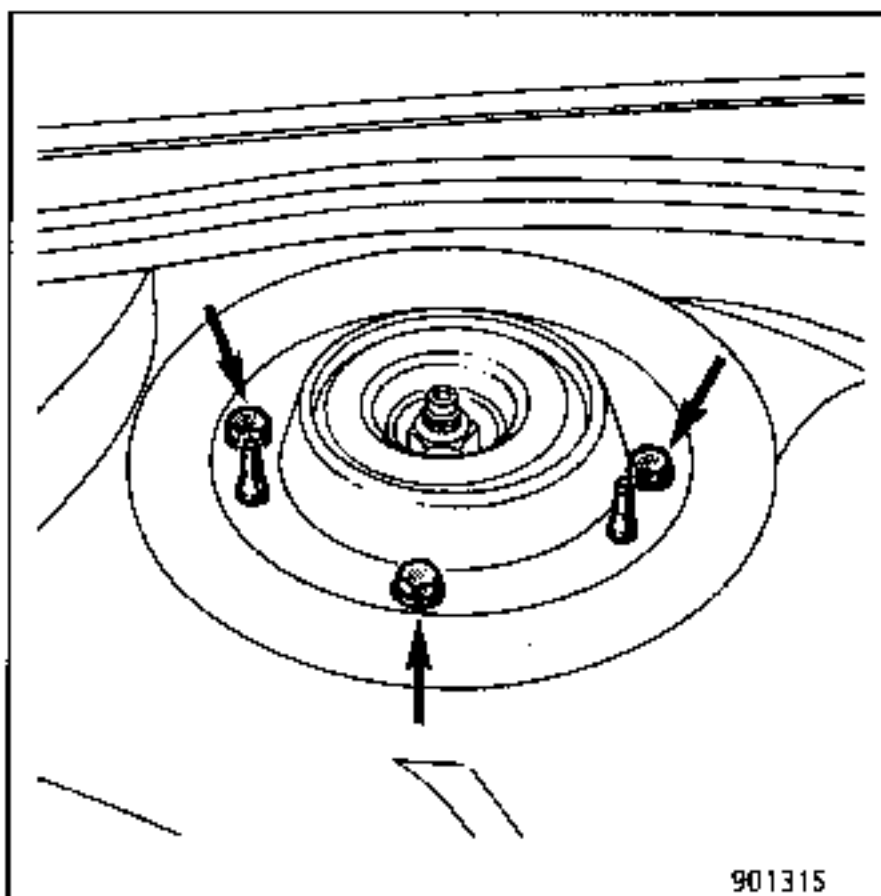
Descendre le pont jusqu'au contact de l'outil avec le sol.

Déposer :

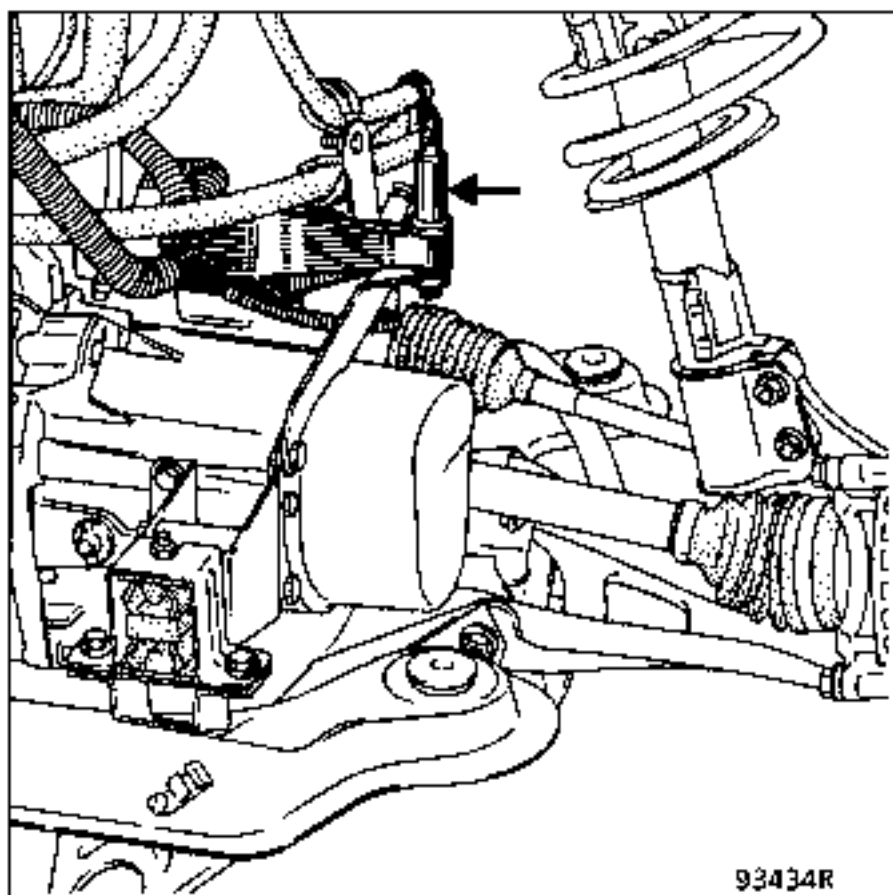
- les 4 vis (A) de fixation du berceau,



- les vis du bol supérieur d'amortisseur.



Retirer l'écrou du silent-bloc de suspension pendulaire et dégager la tige filetée du silent-bloc en la frappant à l'aide d'un jet de bronze.

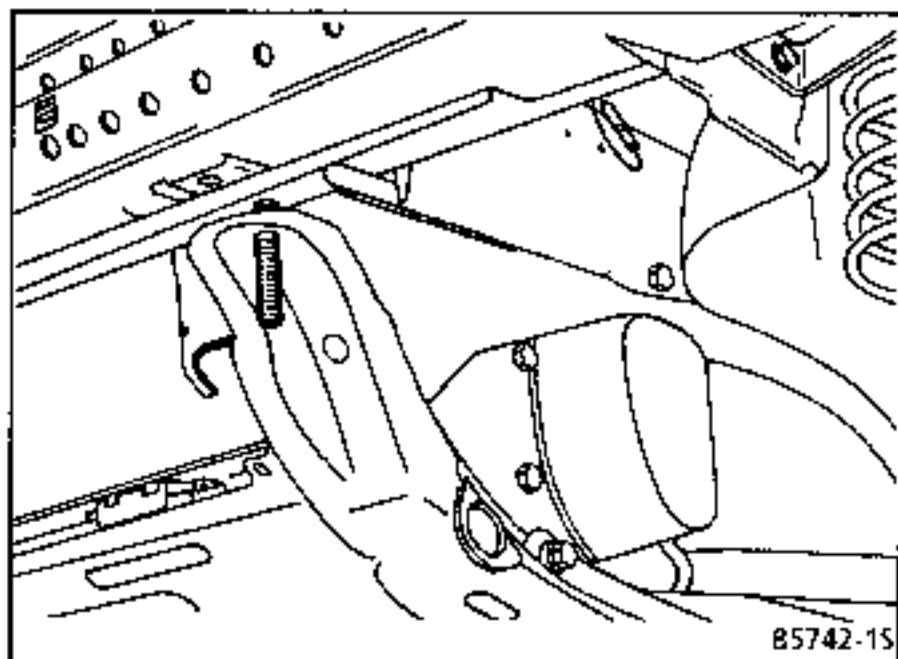


Lever la coque et dégager le groupe motopropulseur.

Maintenir en place, à l'aide d'une ficelle les combinés ressorts amortisseurs.

REPOSE (particularités)

L'alignement de la coque avec le berceau moteur sera facilité en utilisant des tiges filetées de longueur 100 mm environ.



Reposer en sens inverse de la dépose.

⚠ Serrer les boulons et écrous aux couples préconisés.

Monter les vis de fixation des étriers à la LOCTITE FRENBLOC.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour repositionner les plaquettes.

Effectuer :

- le plein d'huile moteur si nécessaire,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19),
- le réglage du câble d'accélérateur,
- la purge du circuit de gazole.

Respecter la position de blocage du cardan de direction.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot 1040-01 Faux berceau de Dépose - Repose
du groupe motopropulseur

T.Av 476 Arrache rotules

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation des étriers des freins	10
Vis de fixation de bol d'amortisseurs	2,5
Vis de roues	9
Vis de fixation du berceau	8,5

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher :

- la batterie,
- les connecteurs électriques,
- les câbles d'accélérateur, d'embrayage et de tachymètre,

Vidanger :

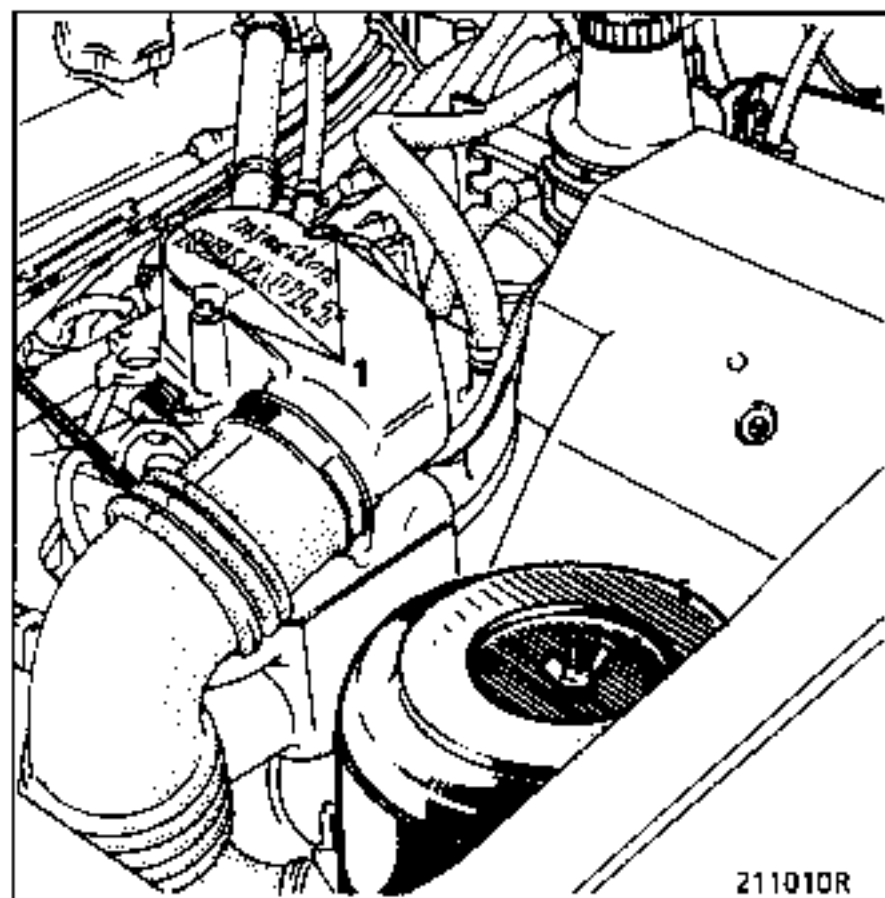
- le circuit de refroidissement,
- le moteur et la boîte de vitesses si nécessaire.

Débrancher :

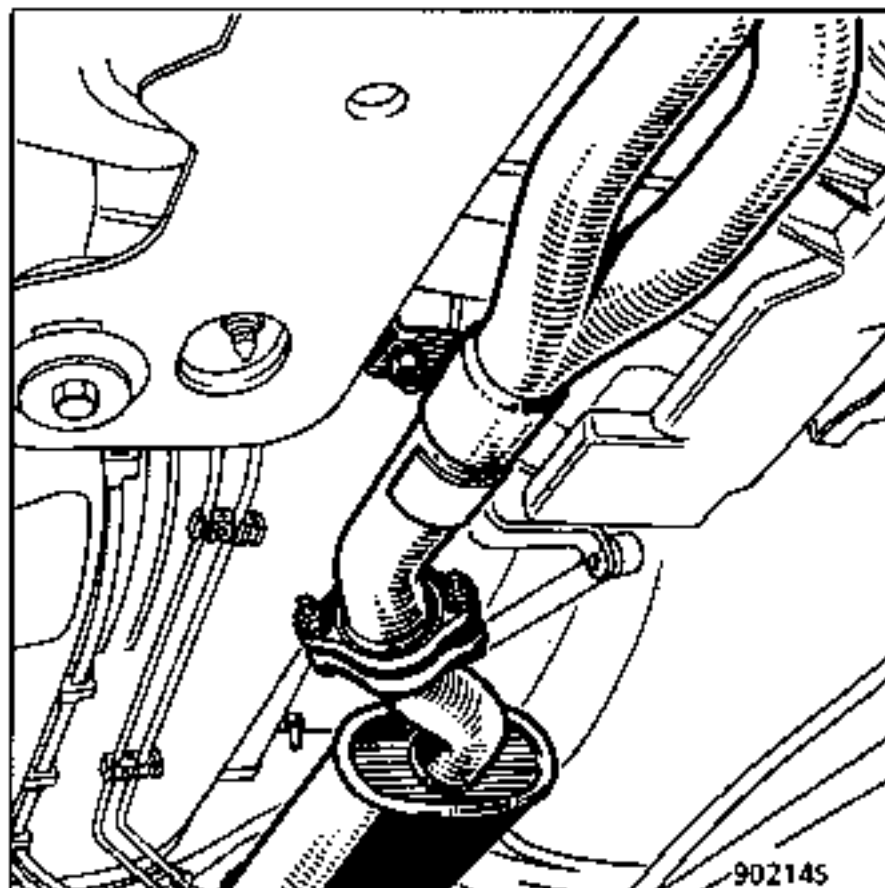
- les tuyaux de chauffage,
- les tuyaux du radiateur, celui-ci restant sur le véhicule,
- les tresses de masse (moteur et boîte de vitesses).

Déposer :

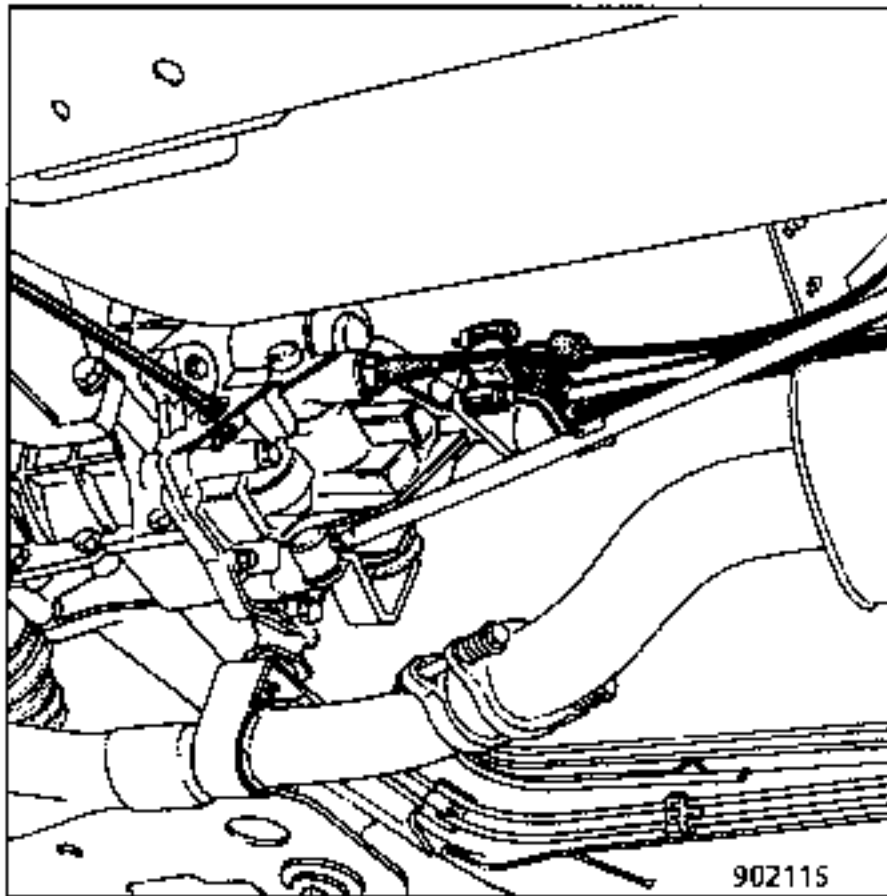
- les vis de fixation de la casquette du boîtier papillon (1),



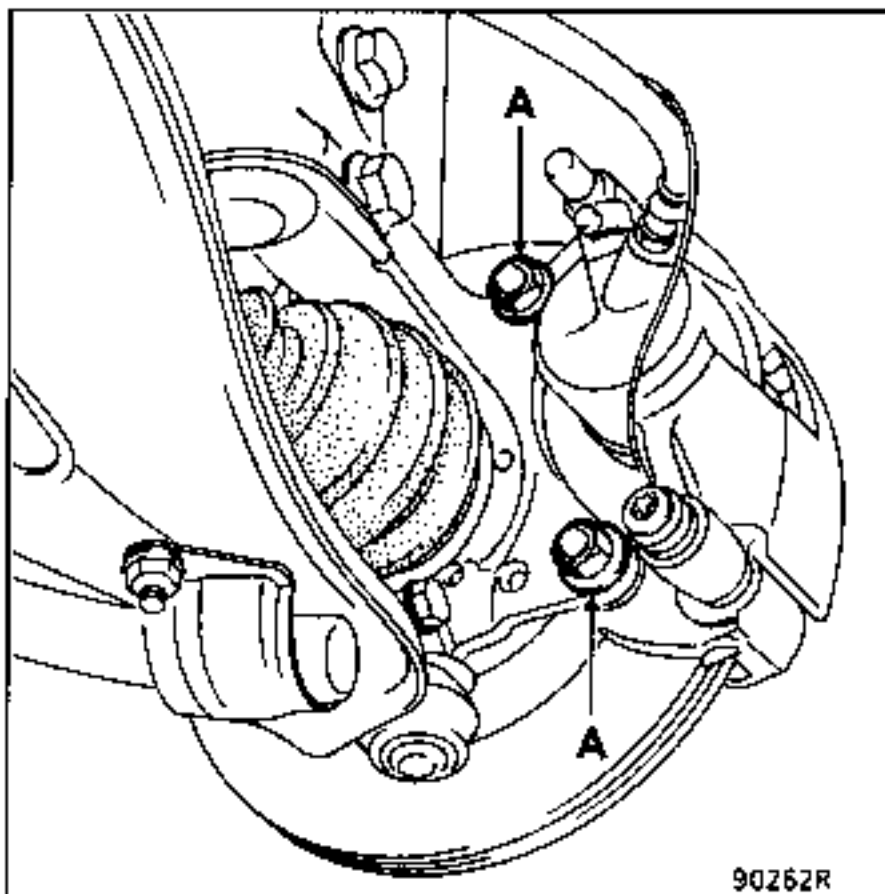
- la rotule d'échappement,



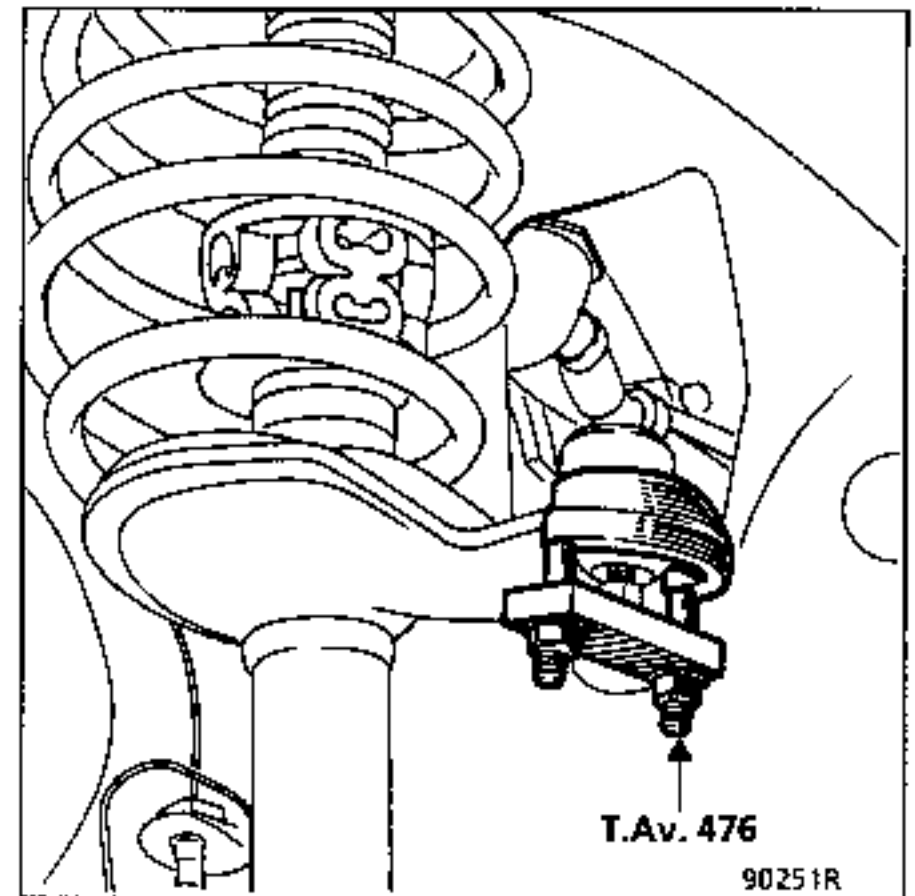
- les commandes de sélection de vitesses,



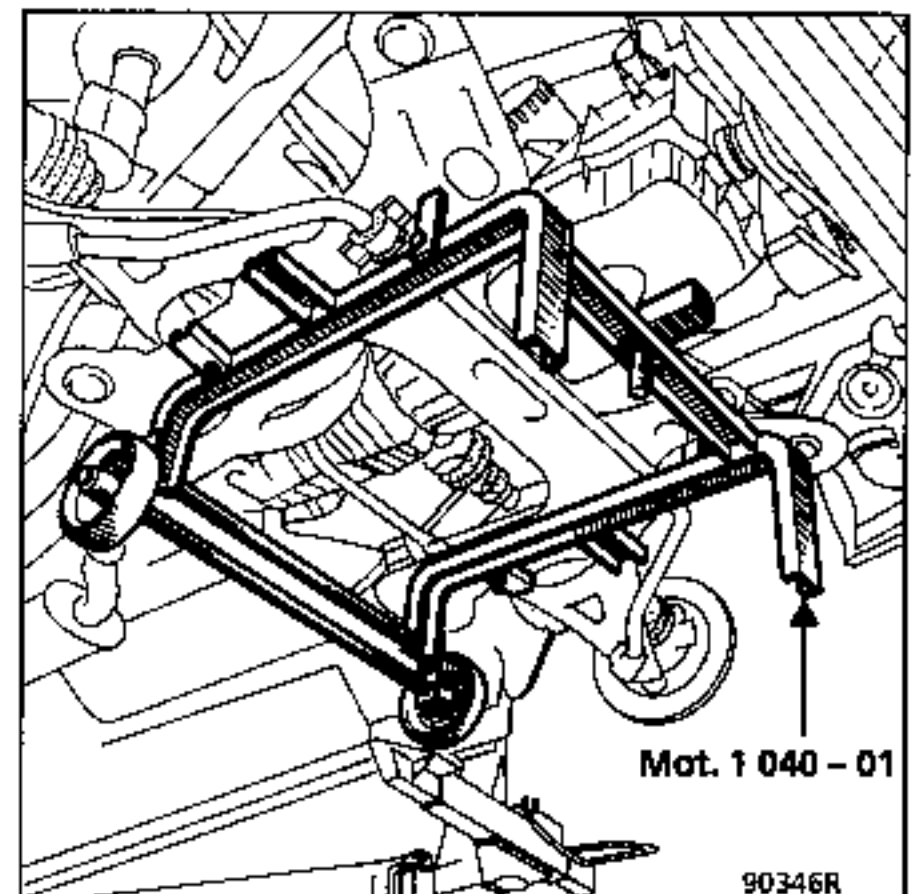
- les roues,
- les étriers de freins (vis A) et les attacher à la coque,



- les rotules de direction à l'aide de l'outil T.Av.476.



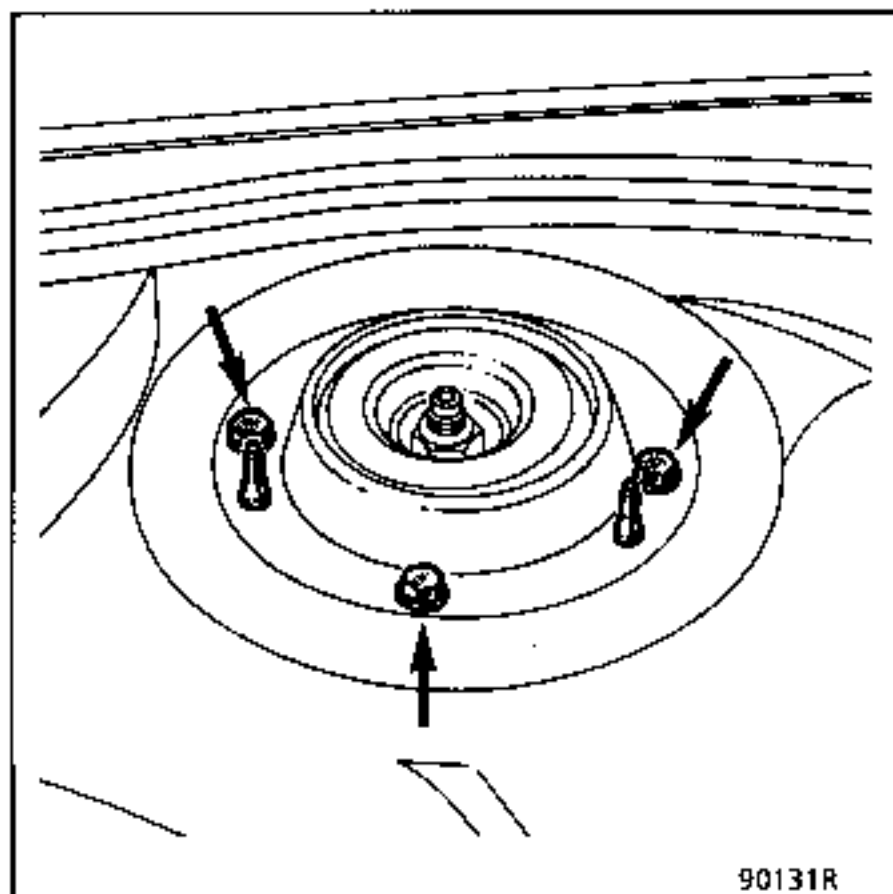
Placer l'outil Mot. 1040-01 sur le berceau moteur.



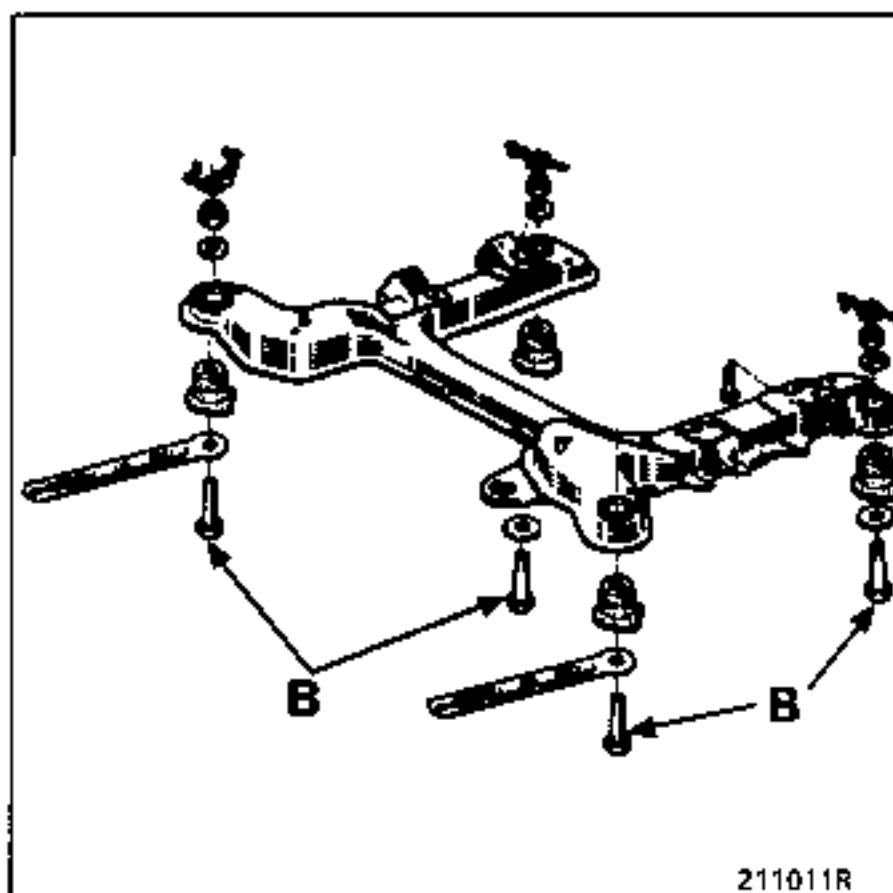
Descendre le pont jusqu'au contact de l'outil avec le sol.

Déposer :

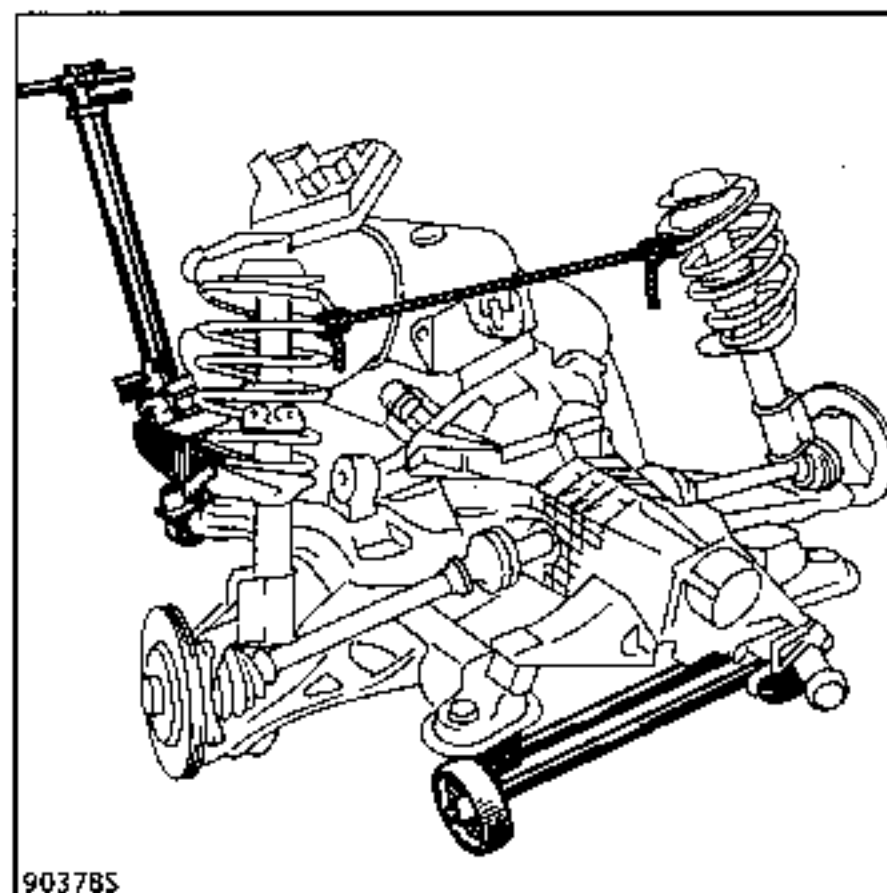
- les vis de fixations de bol supérieur d'amortisseurs,



- les vis (B) de fixations du berceau.



Extraire l'ensemble motopropulseur en levant la coque.



Maintenir à l'aide d'une ficelle les combinés ressorts amortisseurs.

REPOSE (particularités)

L'alignement de la coque avec le berceau moteur sera facilité en utilisant des tiges filetées de longueur 100 mm environ.

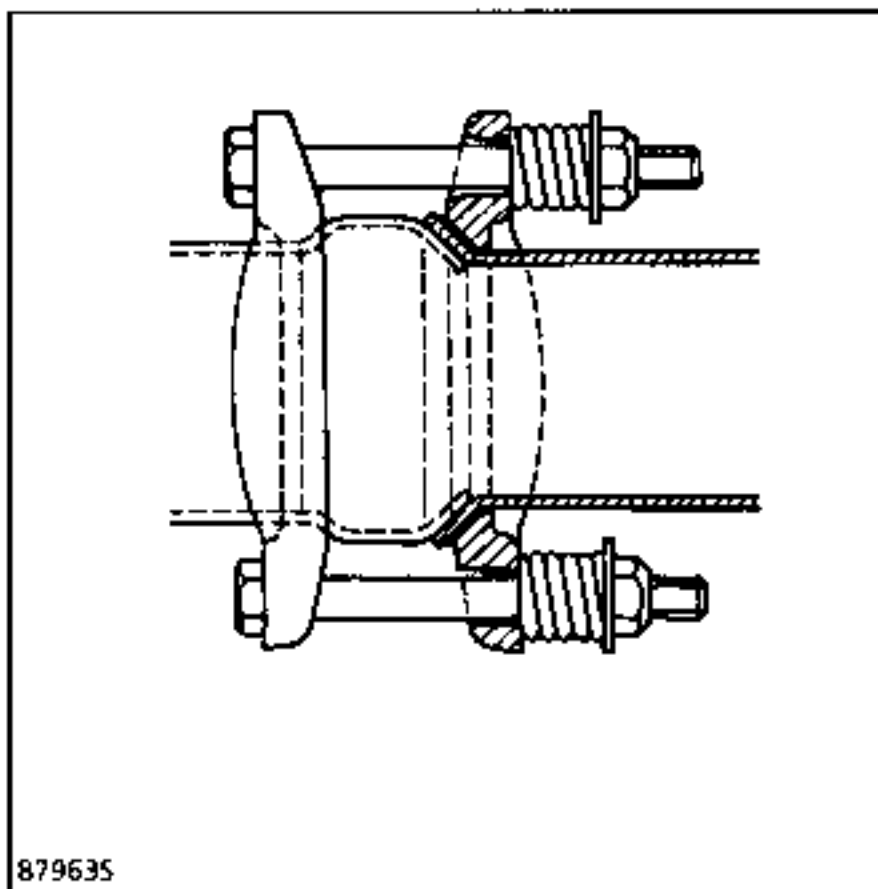
Reposer en sens inverse de la dépose.



Serrer les boulons et écrous aux couples préconisés.

Effectuer :

- les pleins d'huile moteur et de boîte de vitesses (si nécessaire),
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19),
- le réglage du câble d'accélérateur,
- le serrage de la bride avec montage ressorts et bague anti-bruit.



879635

Le serrage de la rotule est suffisant dès l'instant où l'étanchéité de la liaison des 2 tubes est assurée.

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

T.Av. 476	Arrache rotules
Mot. 1040-01	Faux berceau de dépose - repose du groupe motopropulseur.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation étriers de freins	10
Vis de fixation de bol d'amortisseurs	2,5
Rotule de direction	3,5
Vis de roues	10
Vis de fixation du berceau	8,5

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

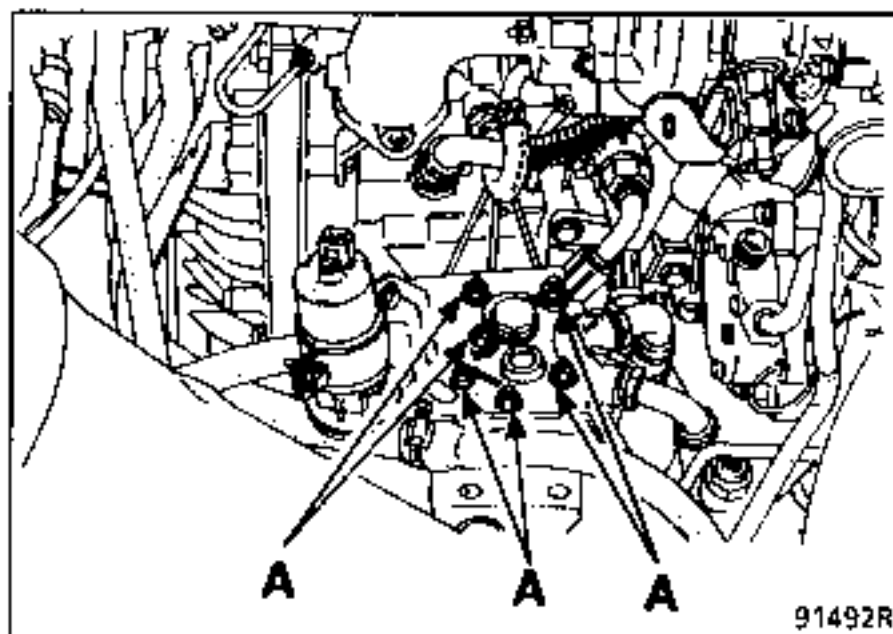
Déposer le capot avant.

Débrancher :

- la batterie,
- les connecteurs électriques,
- les câbles d'accélérateur et de tachymètre,
- les tresses de masse (moteur et boîte de vitesses),
- les tuyauteries d'essence.

Déposer :

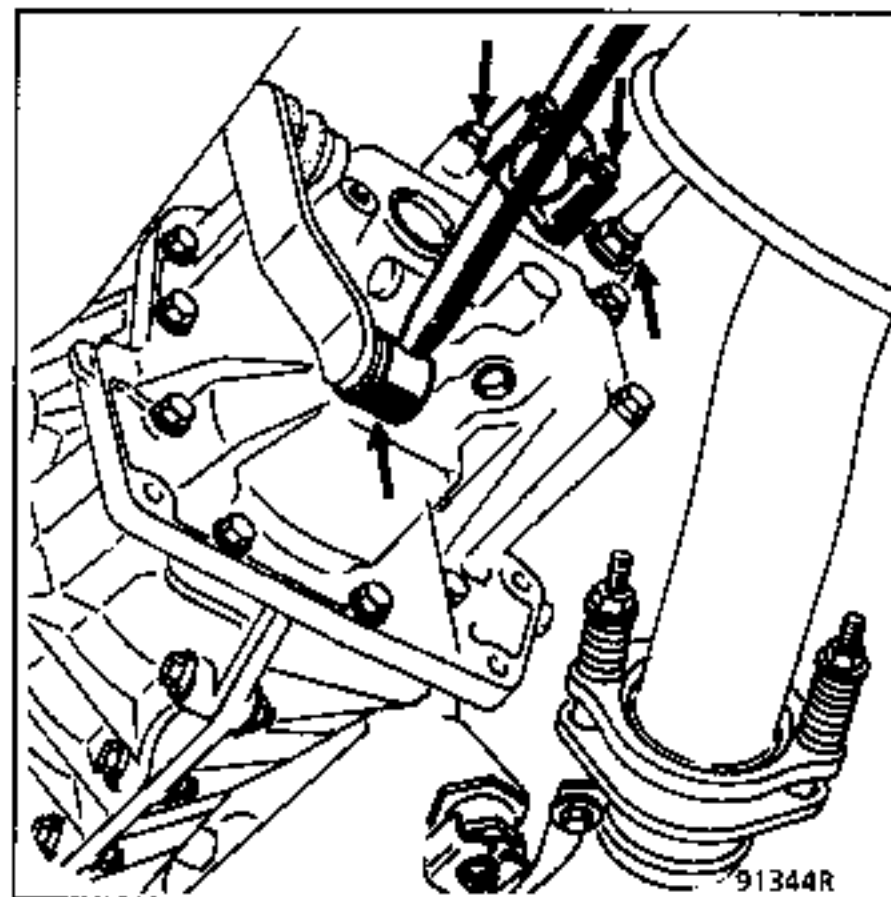
- le filtre à air avec les tubes, protéger les orifices du compresseur et de l'échangeur air-air,
- le modine vis (A),
- le support de l'échangeur de température huile-eau (modine).



Vidanger les circuits de refroidissement, de direction assistée et de climatisation.

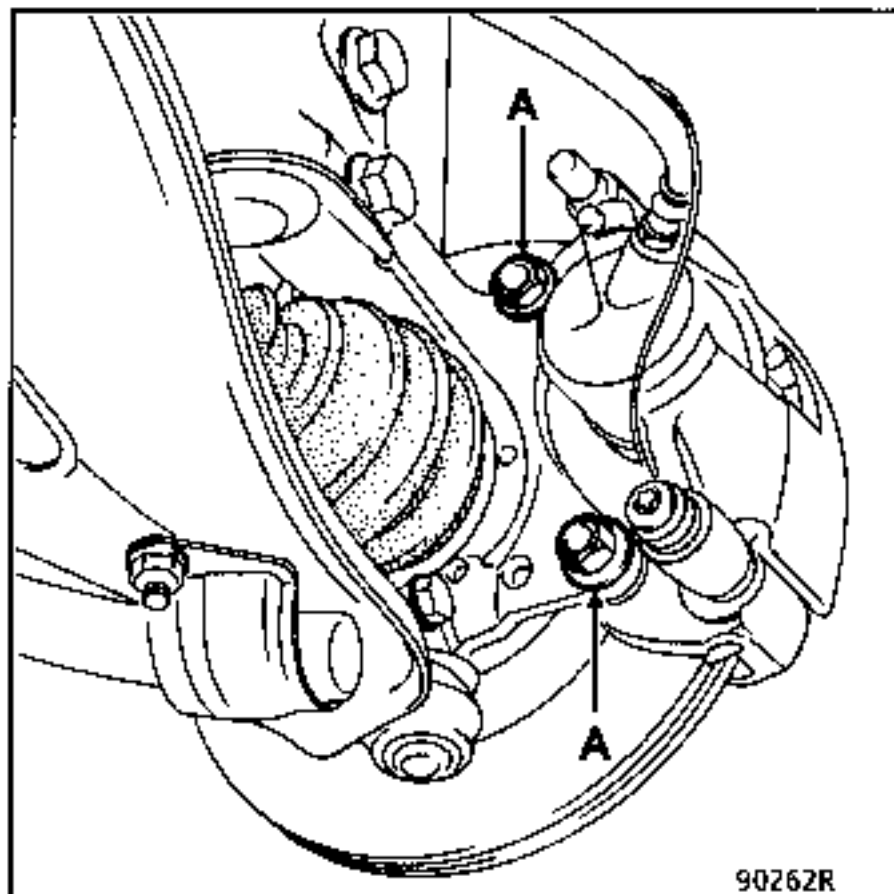
Débrancher :

- les tuyauteries de fluide réfrigérant,
- les tuyaux d'eau du radiateur et de l'aérotherme,
- la prise diagnostic et les connecteurs du boîtier d'allumage,
- la commande de sélection de vitesses,
- la bride d'échappement.



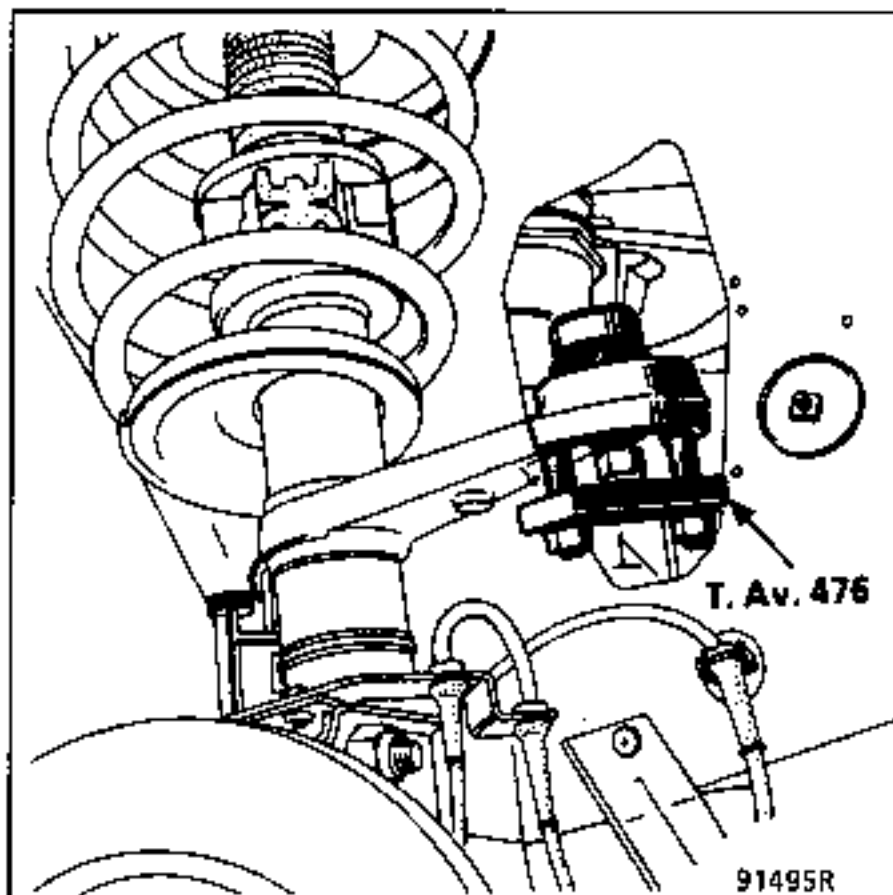
Déposer :

- les roues,
- les manches à air de refroidissement de frein,
- les capteurs de roues (A.B.S.),
- les étriers de freins vis (A) et les attacher à la coque.



Débrancher :

- les rotules de direction à l'aide de l'outil T.Av.476,



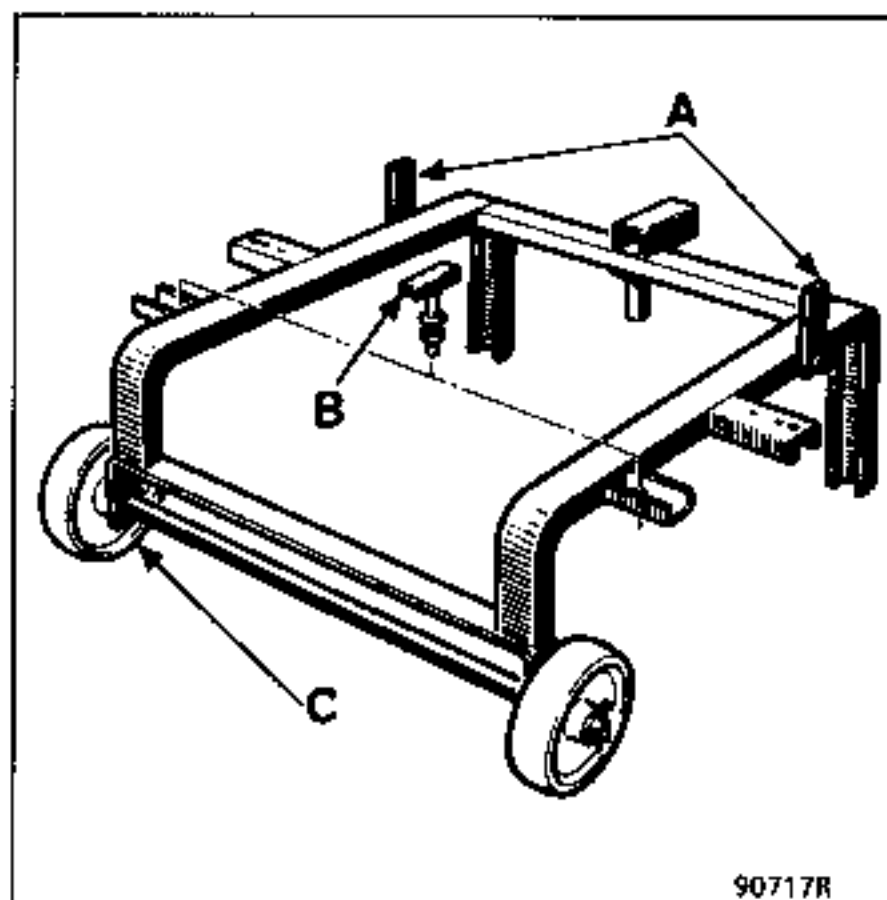
- les 2 tuyaux arrivant sur la pompe de direction assistée,
- le tuyau récepteur d'embrayage du raccord.

Préparation de l'outil Mot. 1040-01 :

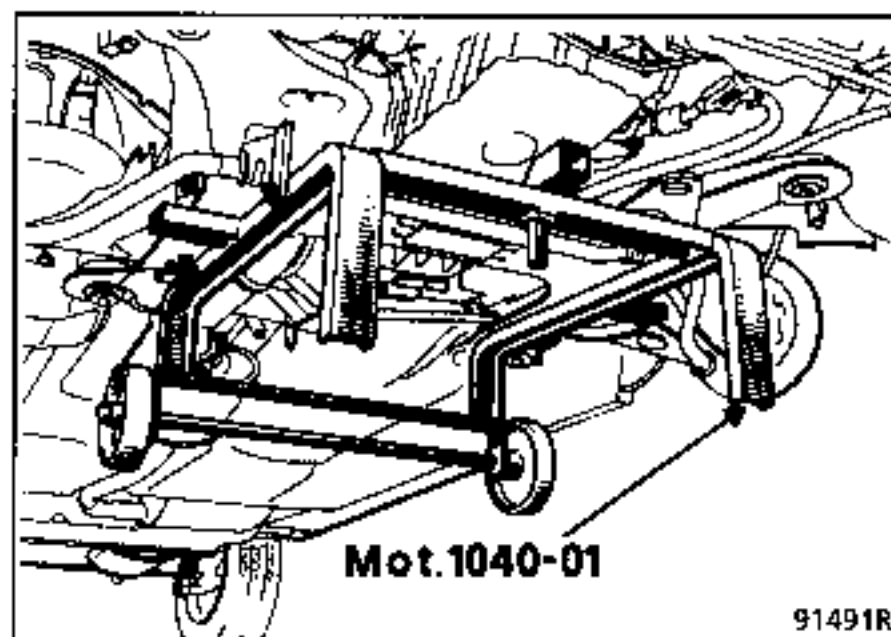
Placer l'axe des roulettes dans les trous inférieurs (C).

Relever les pattes de maintien (A).

La fixation sous le berceau est réalisée grâce aux crochets (B).

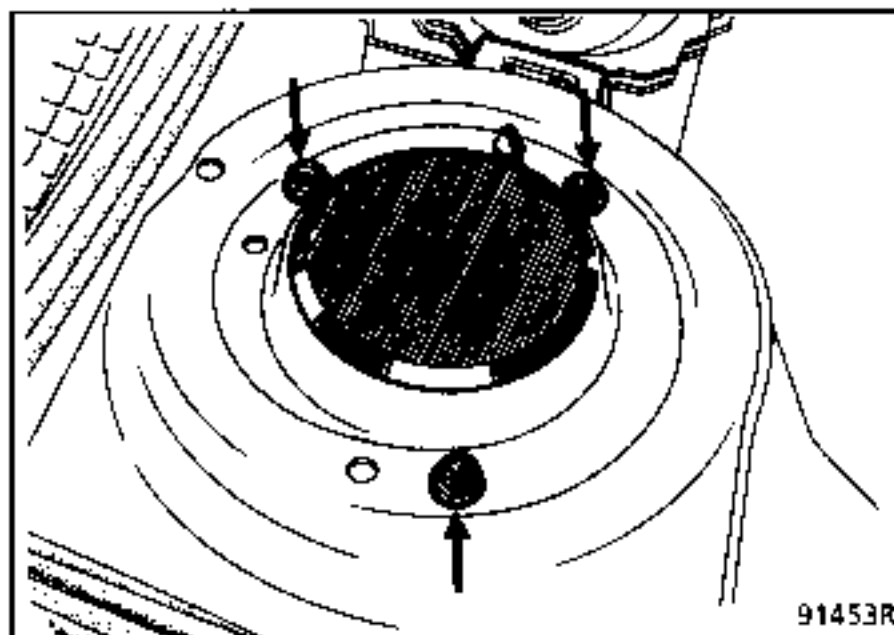


Fixer l'outil 1040-01 sous le berceau.



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

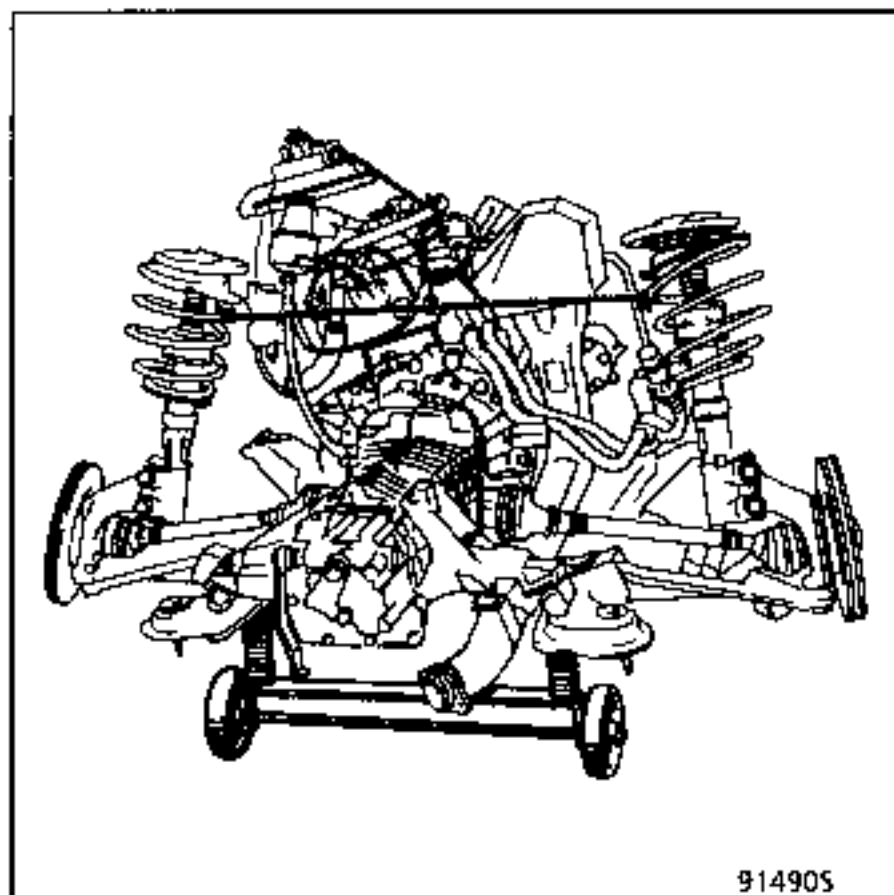
Déposer les vis de fixation de bol supérieur d'amortisseurs.



Déposer les vis de fixation du berceau.

Placer le boîtier d'injection sur le moteur ou le débrancher du connecteur puis le déposer.

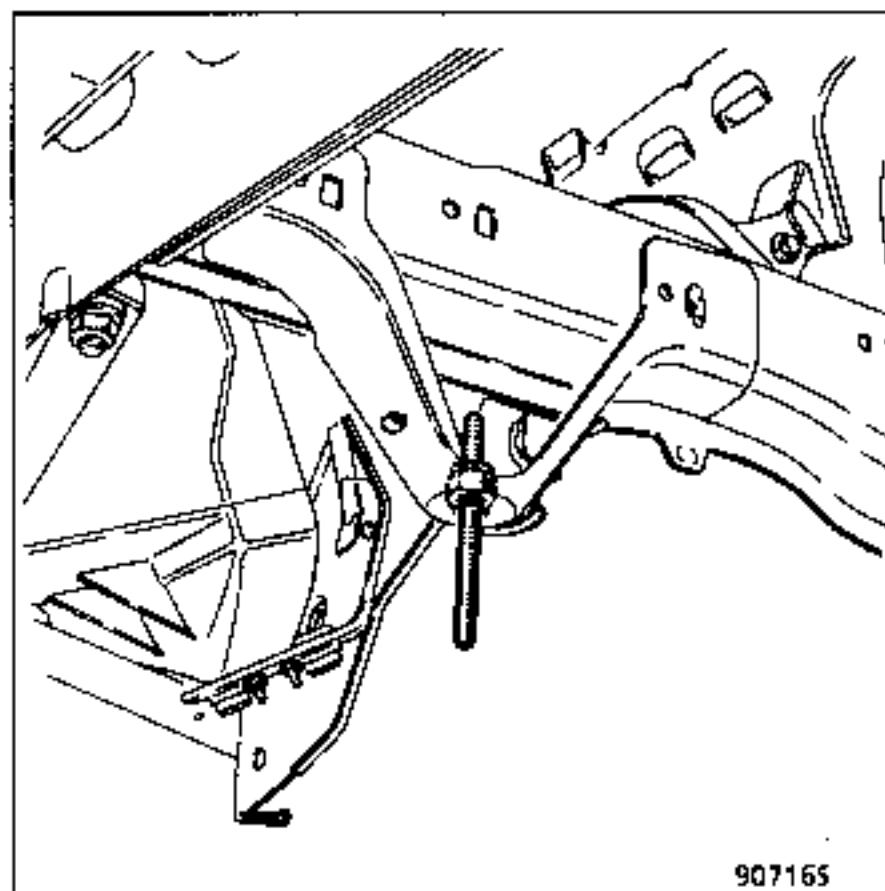
Extraire l'ensemble motopropulseur en levant la coque.



Maintenir les combinés ressorts-amortisseurs à l'aide de ficelles ainsi que le boîtier d'injection.

REPOSE (particularités)

L'alignement du berceau moteur avec la coque sera facilité en positionnant deux tiges filetées de longueur 100 mm environ dans les deux fixations avant du berceau de la coque.



Reposer en sens inverse de la dépose.

⚠ Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

Bloquer les vis d'étriers de freins au couple de 10 daN.m en les ayant préalablement enduites de LOCTITE FRENBLOCK.

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

Régler le câble d'accélérateur.

Effectuer les pleins et les purges des circuits de refroidissement, de direction assistée, de commande de débrayage et de fluide réfrigérant (se reporter aux chapitres concernés).

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

Mot.1040-01 Faux berceau de dépose-repose
du groupe motopropulseur.

T.Av.476 Arrache rotules

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation des étriers de freins	10
Vis de fixation de bol d'amortisseurs	2,5
Vis de roues	9
Vis de fixation du berceau	8,5

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Déposer la protection sous-moteur.

Débrancher :

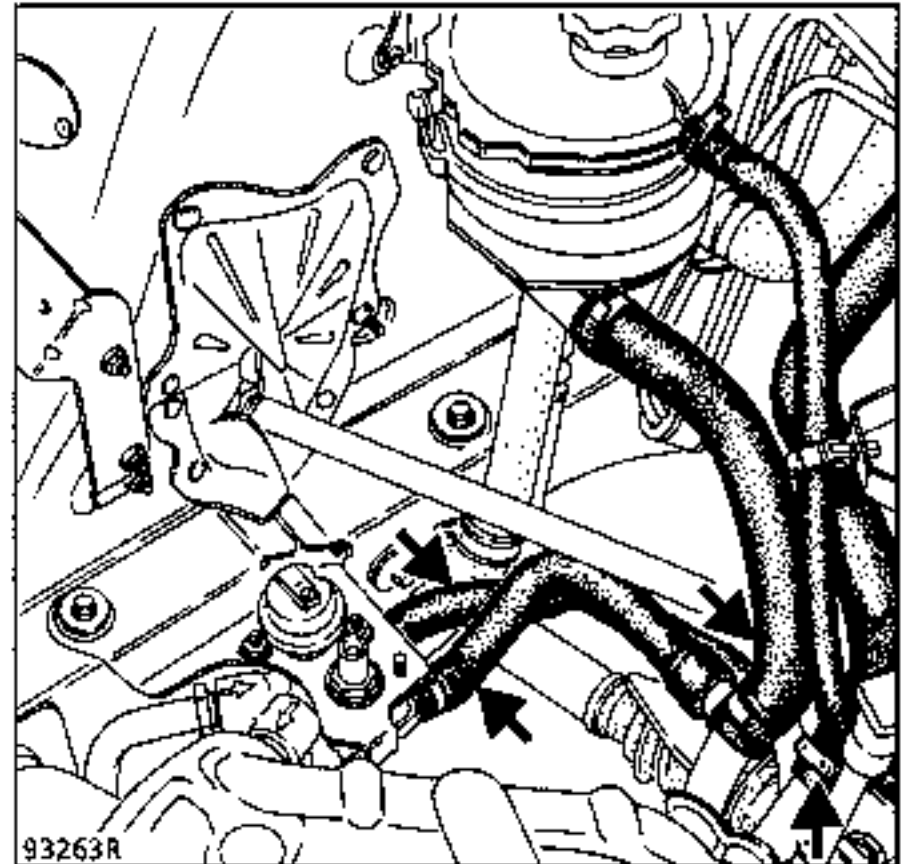
- la batterie,
- les connecteurs électriques,
- les câbles d'accélérateur, d'embrayage et de tachymètre.

Vidanger :

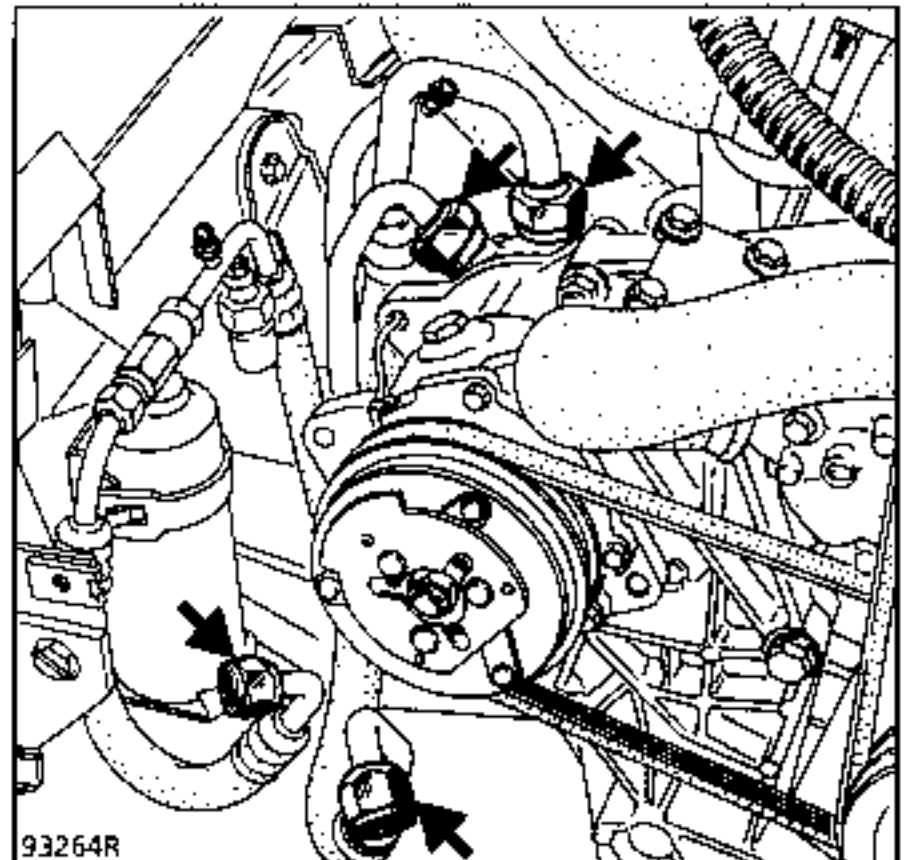
- le circuit de refroidissement,
- le moteur et la boîte de vitesses si nécessaire,
- le circuit de fluide réfrigérant.

Débrancher les tuyaux :

- de chauffage sortie moteur,
- de refroidissement du filtre à huile sur l'échangeur de température d'eau et huile,
- d'essence,
- de dépression,
- de dégazage du vase d'expansion,



- de raccord HP et BP sur le compresseur de conditionnement d'air,

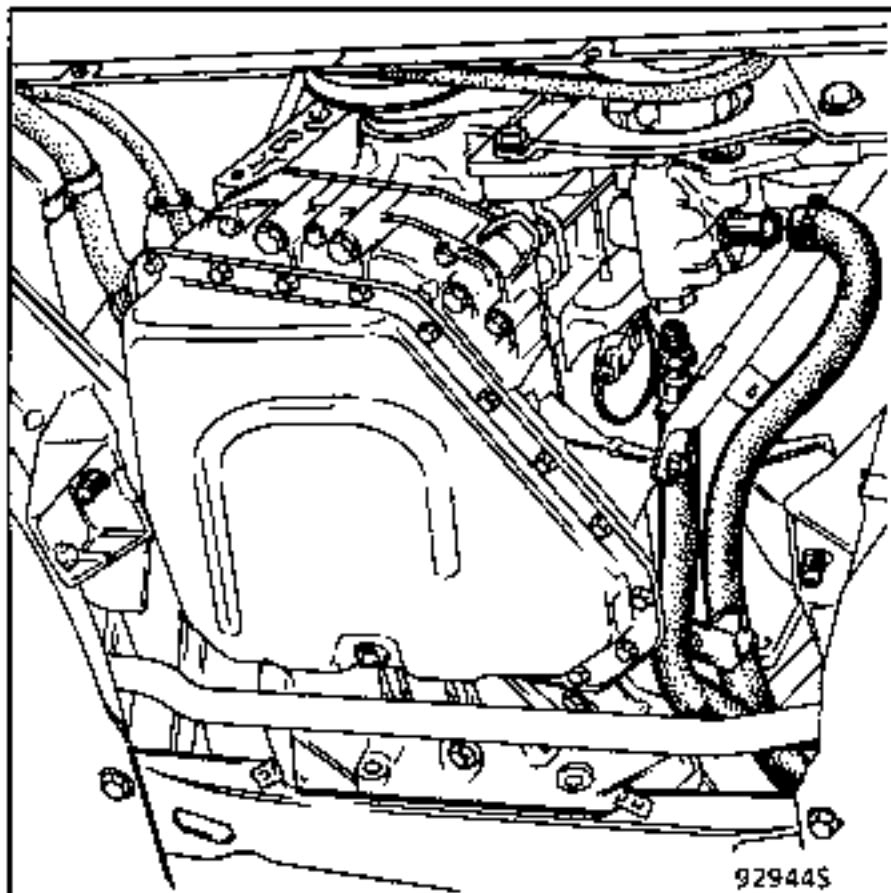


- du radiateur (celui-ci restant sur le véhicule).

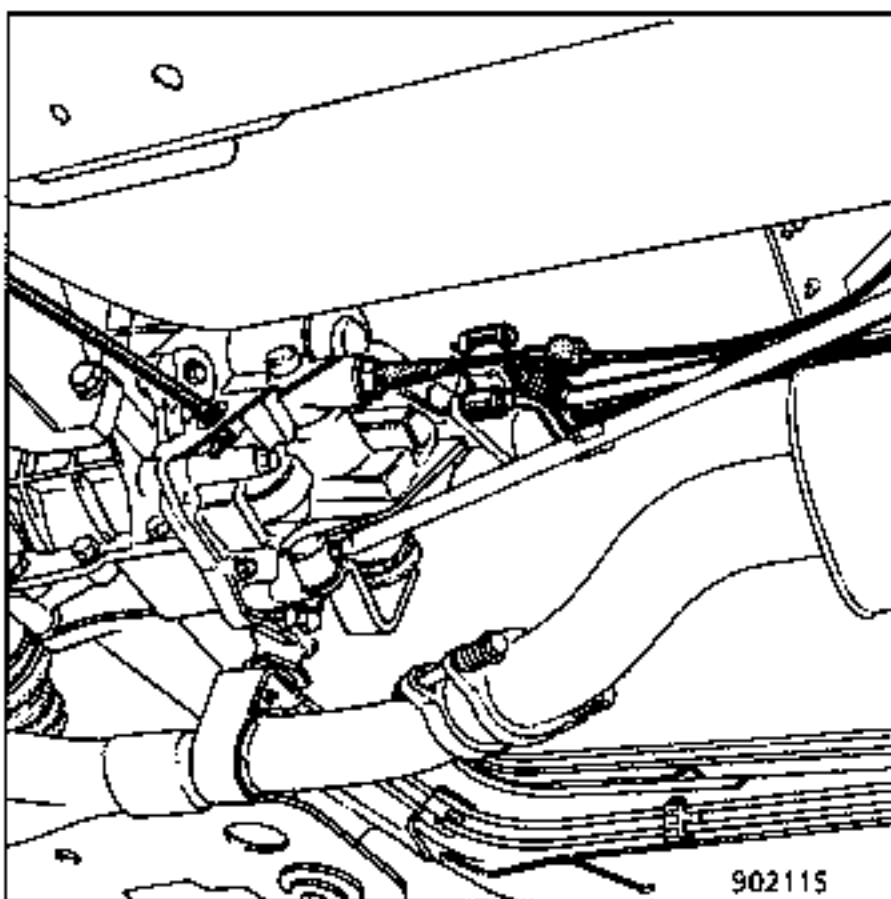
Déposer :

- le refroidisseur de filtre à huile et son support,
- la bride du collecteur d'échappement,

- le filtre à air et son support,
- le calculateur, que l'on fixera avec le refroidisseur de filtre à huile sur le moteur,
- la rotule d'échappement,
- les supports de tuyaux de direction assistée,
- les tuyaux de direction assistée,

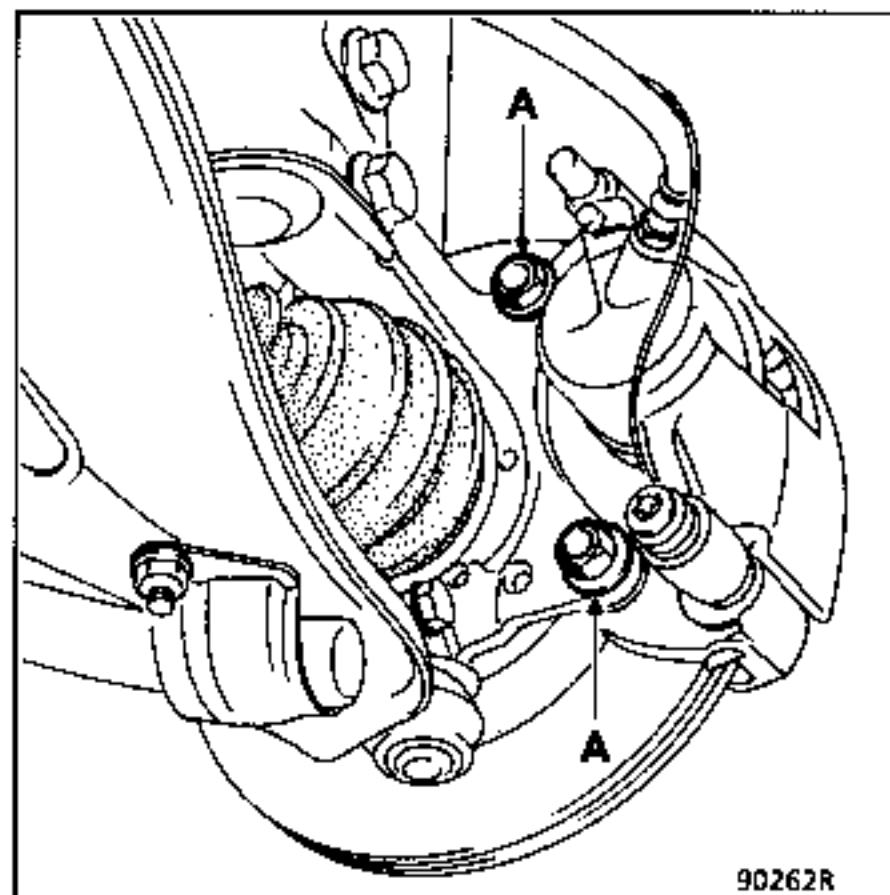


- les commandes de sélection de vitesses,

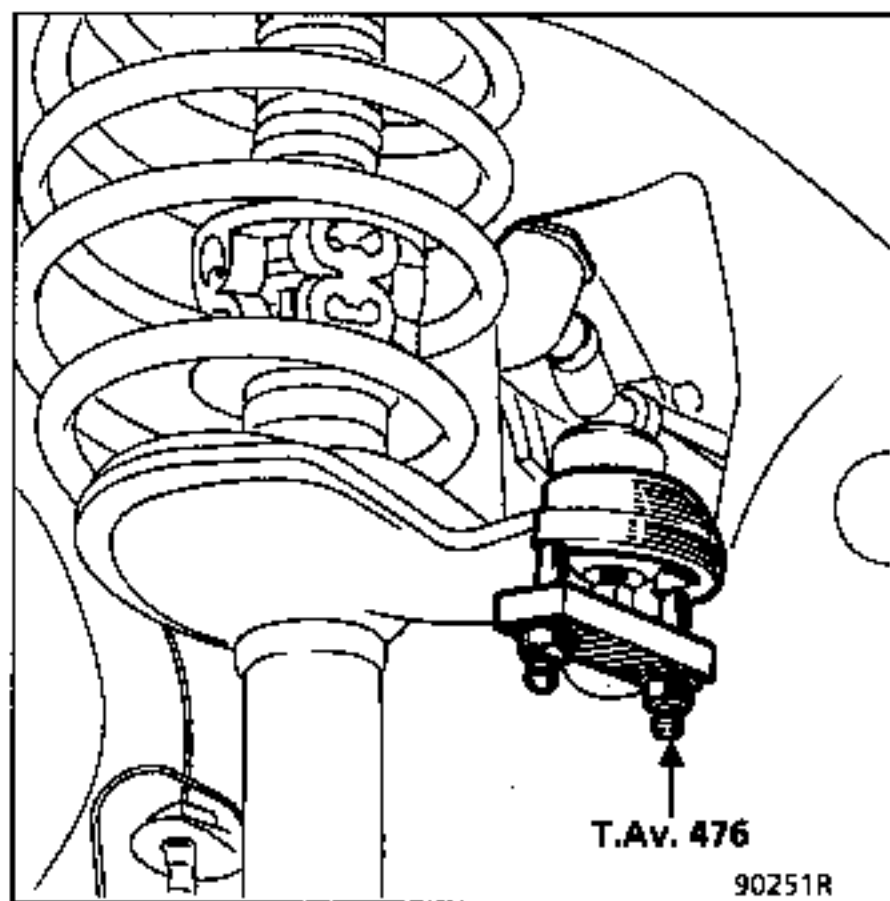


- les roues,

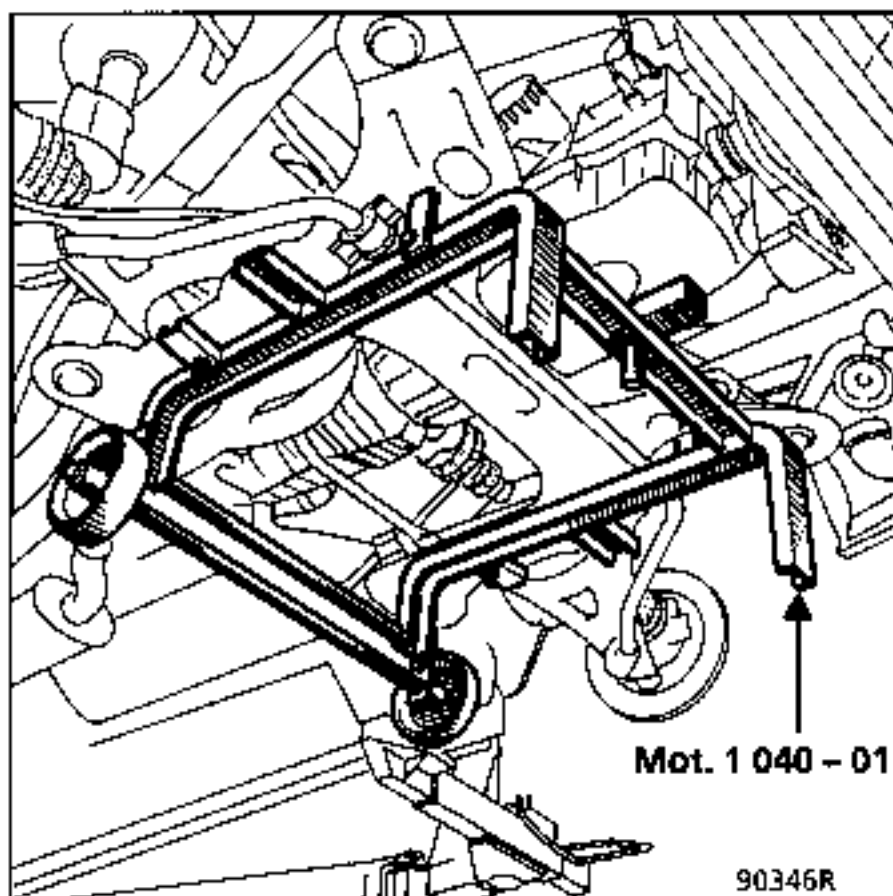
- les étriers de freins (vis A) et les attacher à la coque,



- les rotules de direction à l'aide de l'outil T.Av.476.



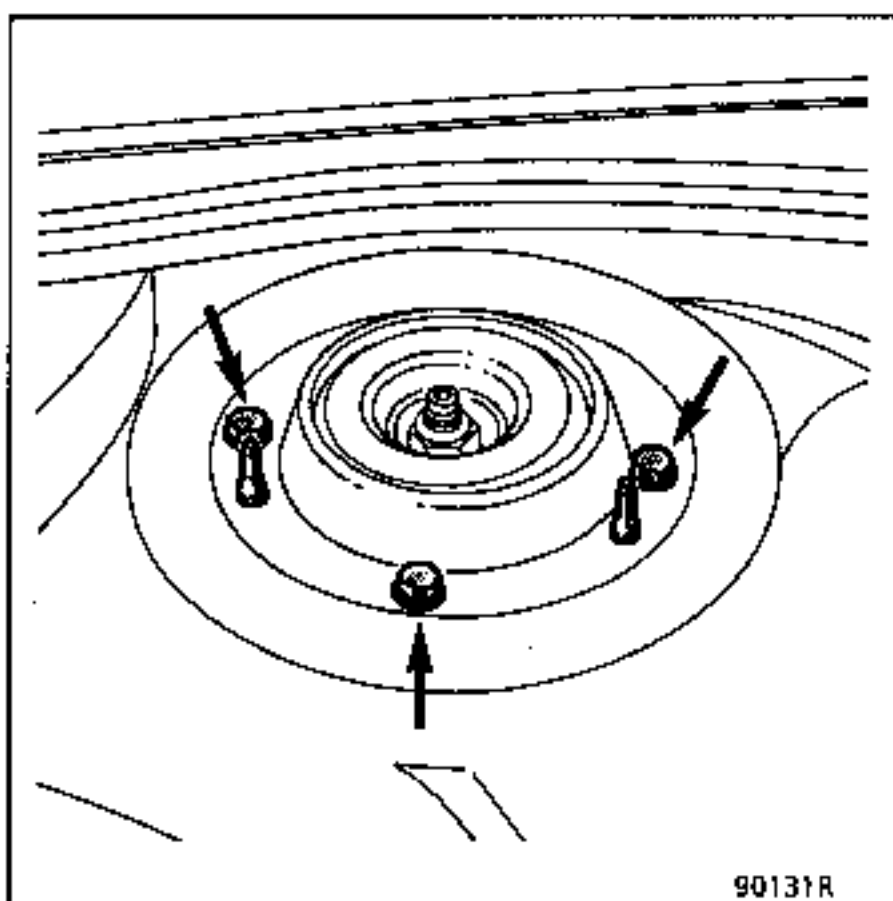
Placer l'outil **Mot. 1040-01** sous le berceau moteur.



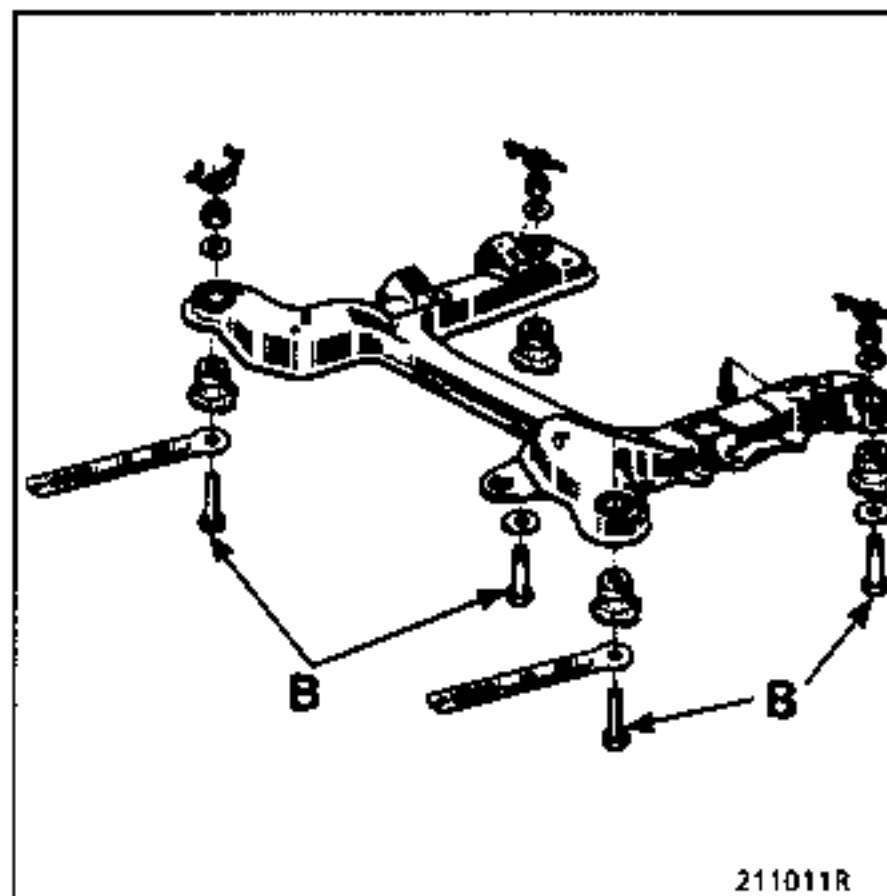
Descendre le pont jusqu'au contact de l'outil avec le sol.

Déposer :

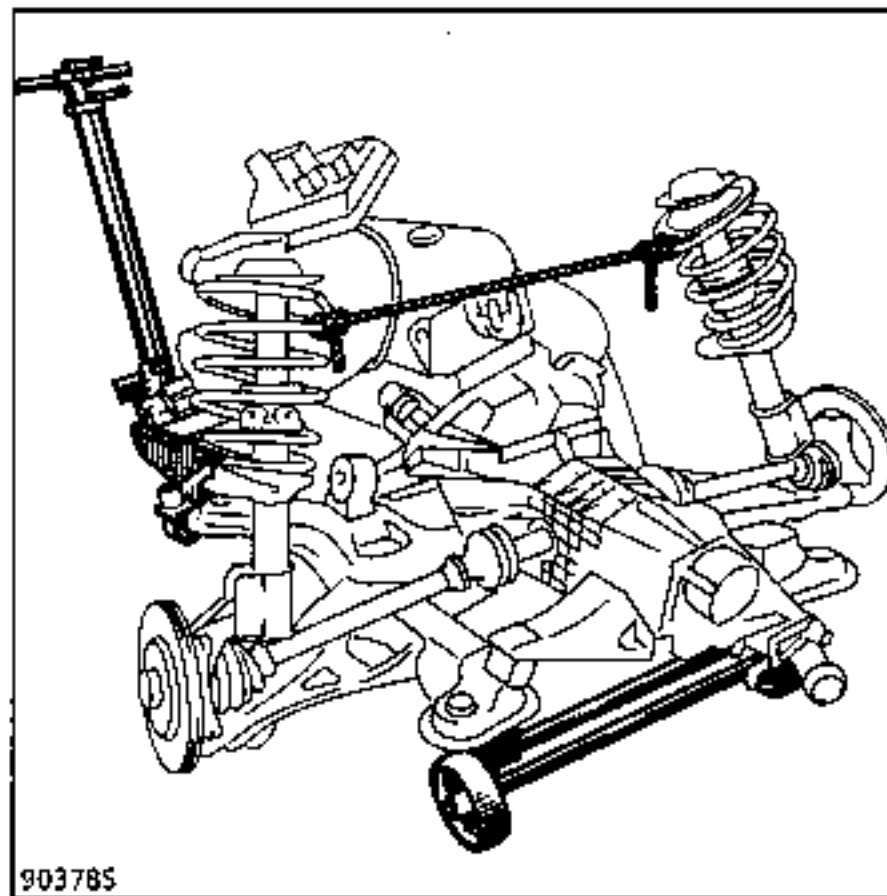
- les vis de fixations de bol supérieur d'amortisseurs,



- les vis (B) de fixation du berceau.



Extraire l'ensemble motopropulseur en levant la coque.



Maintenir à l'aide d'une ficelle les combinés ressorts amortisseurs.

REPOSE (particularités)

L'alignement de la coque avec le berceau moteur sera facilité en utilisant des tiges filetées de longueur 100 mm environ.

Reposer en sens inverse de la dépose.



Serrer les boulons et écrous aux couples préconisés.

Effectuer :

- les pleins d'huile moteur et de boîte de vitesses (si nécessaire),
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19),
- le plein du circuit de fluide réfrigérant et de la direction assistée.

Régler le câble d'accélérateur.

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

Mot. 1040-01 Faux berceau de dépose-repose
du groupe motopropulseur

Mot. 453-01 Pincés pour tuyaux souples.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation des étriers de freins	10
Vis de fixation de bol d'amortisseurs	2,5
Vis de roues	9
Vis de fixation du berceau	8,5
Ecrou de fixation rotule de direction	4

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

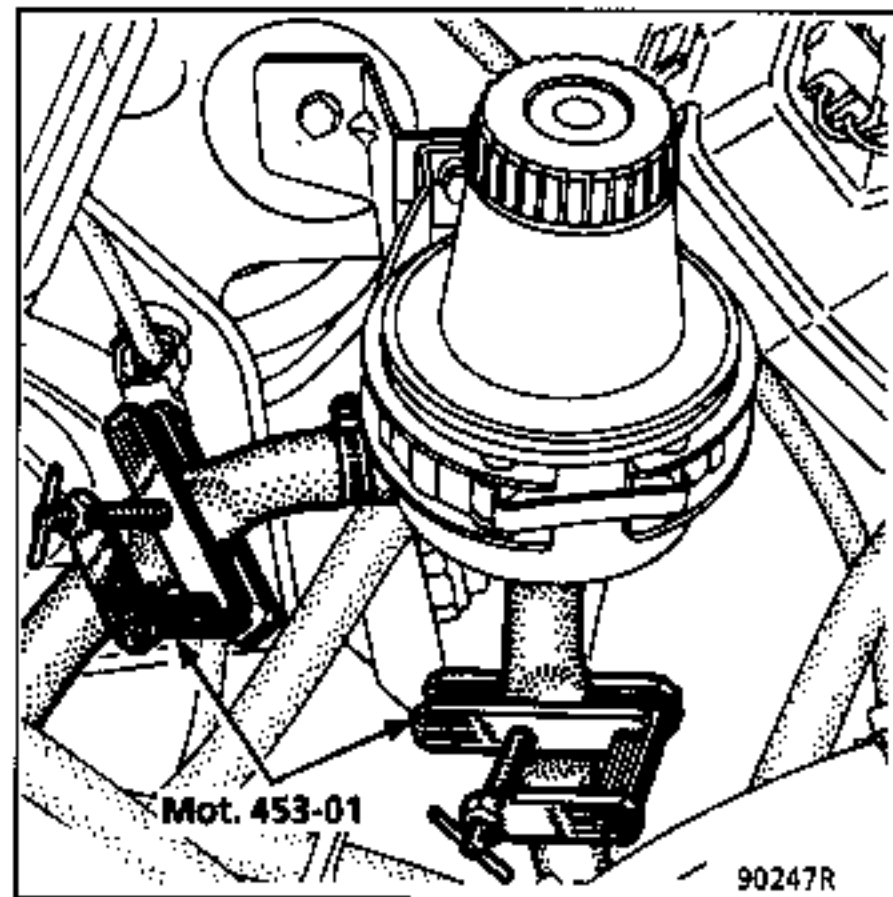
Déposer le capot avant.

Débrancher :

- la batterie,
- les connecteurs électriques,
- les câbles d'accélérateur, d'embrayage et de tachymètre,
- les tresses de masse (moteur et boîte de vitesses),
- les tuyauteries de gazole.

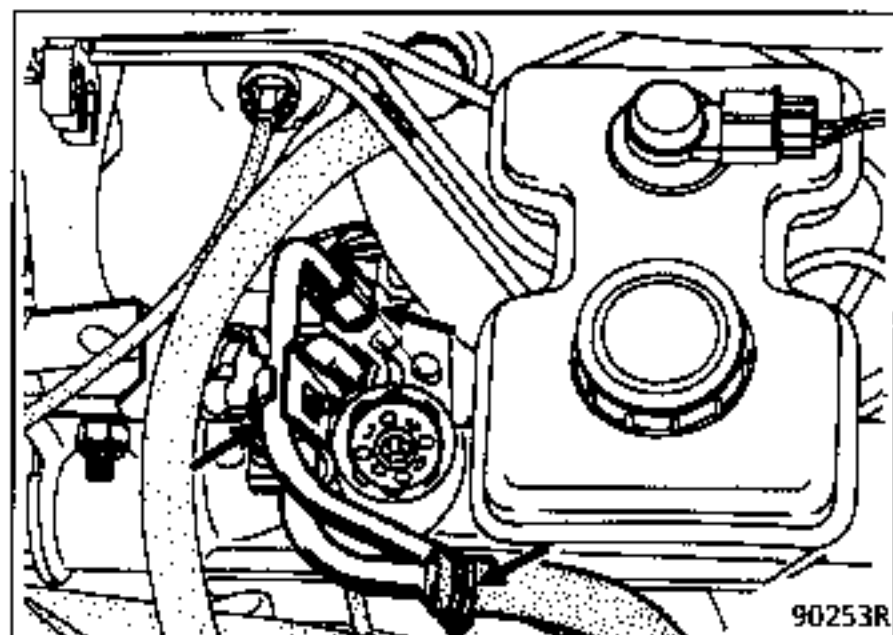
Déposer :

- pour les moteurs turbo-compressés :
 - le filtre à air, ainsi que l'échangeur air-air (protéger les orifices du compresseur),
 - les vis de l'échangeur de température eau/huile reliant celui-ci au longeron.
- pour les véhicules équipés de direction assistée :
 - placer une pince Mot. 453-01 sur chacun des tuyaux partant du réservoir d'huile et dégager celui-ci.



Déposer :

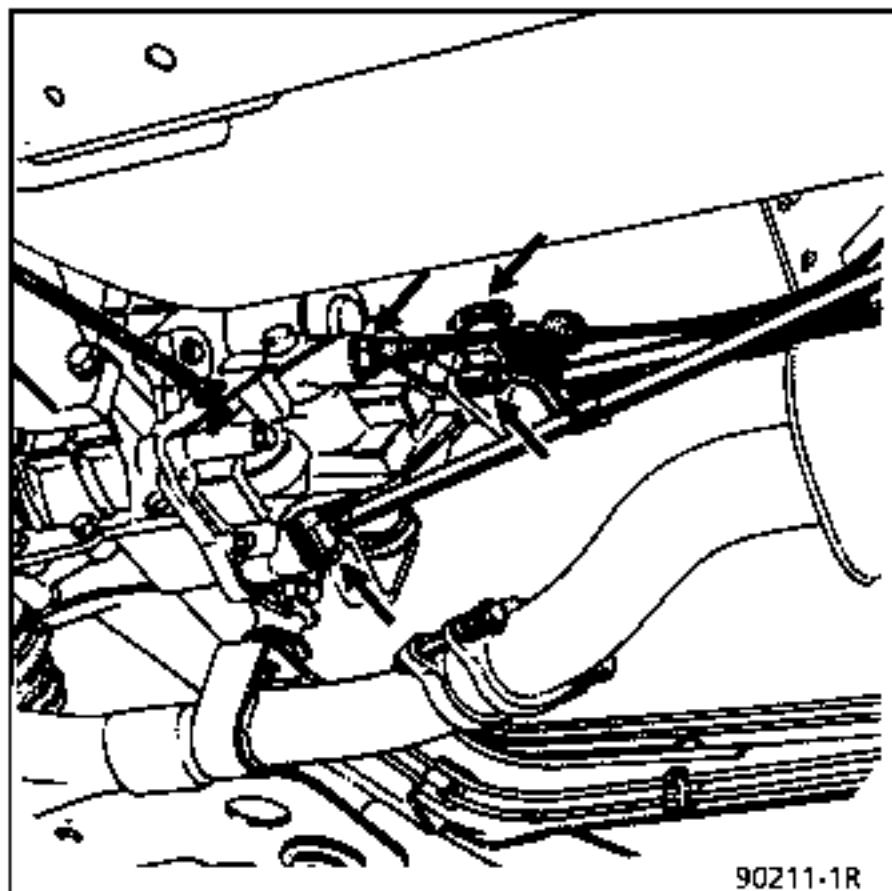
- le cavalier de maintien des tuyauteries,
- la canalisation haute pression du raccord sur la valve,
- la canalisation basse pression du raccord sur le tuyau.



Vidanger le circuit de refroidissement.

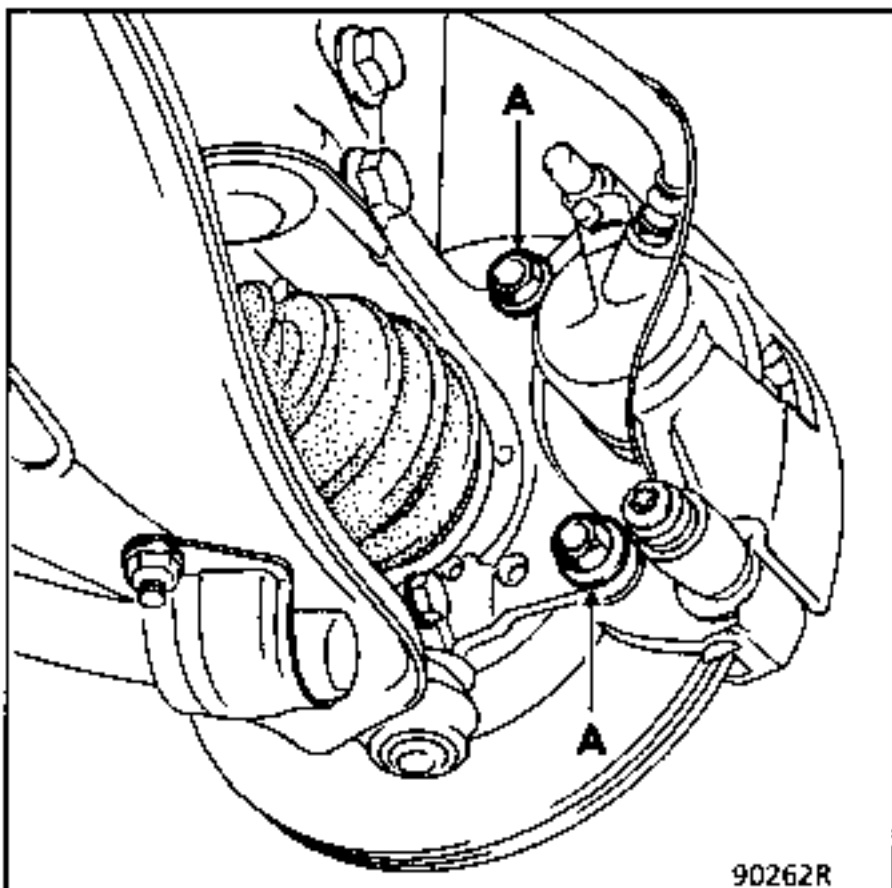
Débrancher :

- les tuyaux de chauffage,
- les tuyaux du radiateur, puis déposer celui-ci après avoir retiré la traverse avant,
- la fixation supérieure de l'amortisseur de débattement moteur,
- les commandes de sélection de vitesses,
- la bride d'échappement.

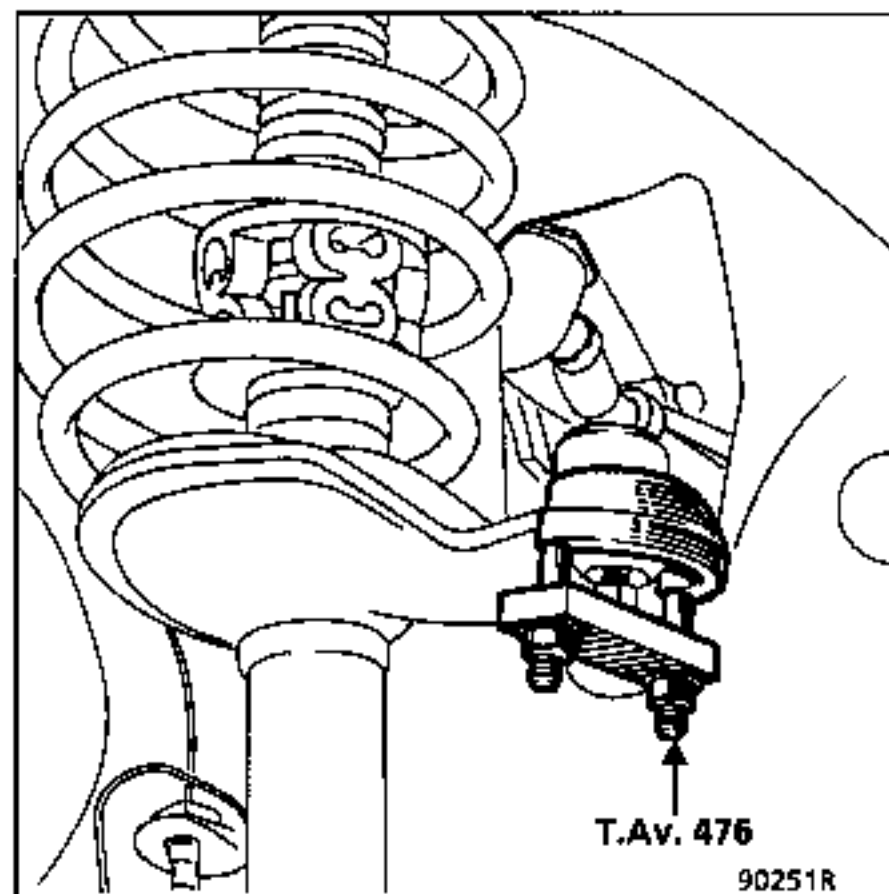


Déposer :

- les roues,
- les étriers de freins (vis A) et les attacher à la coque.



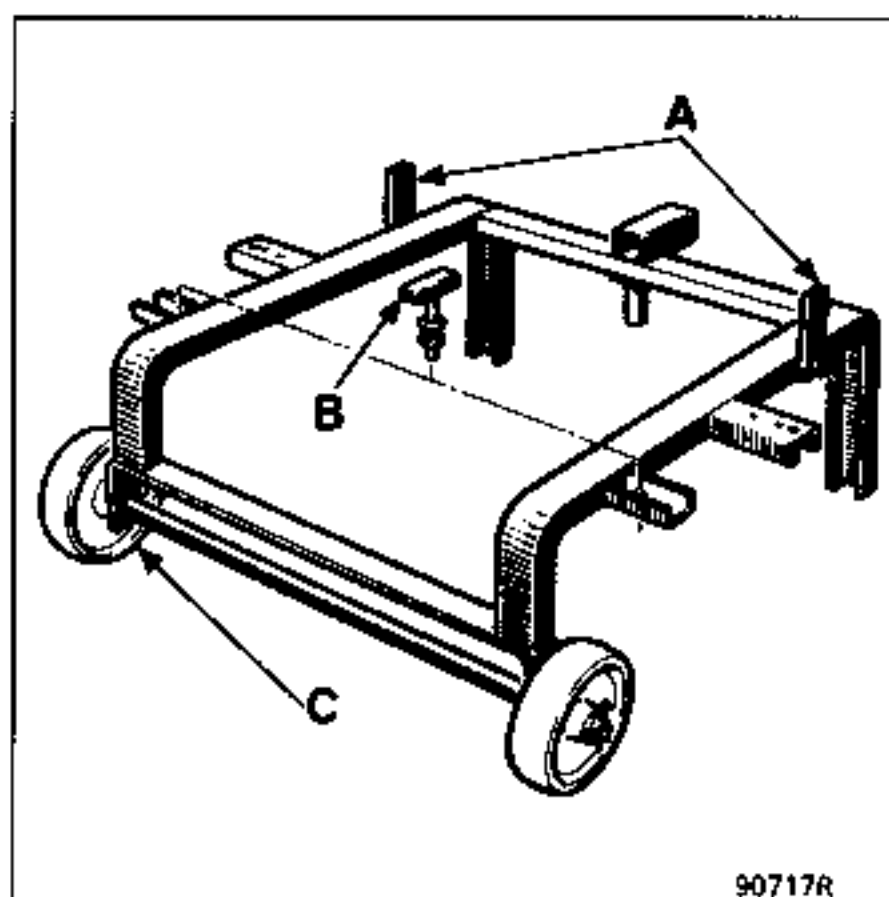
Débrancher les rotules de direction à l'aide de l'outil T.Av.476.



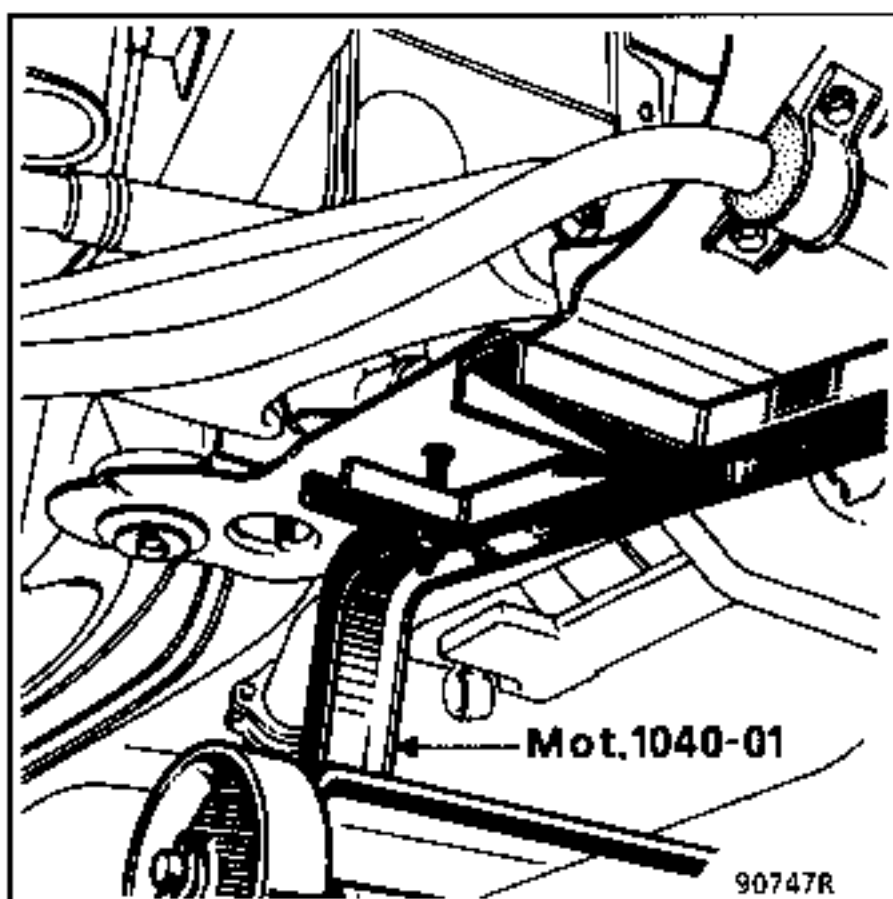
Préparation de l'outil Mot.1 040-01 :
Placer l'axe des roulettes dans les trous inférieurs (C).

Relever les pattes de maintien (A).

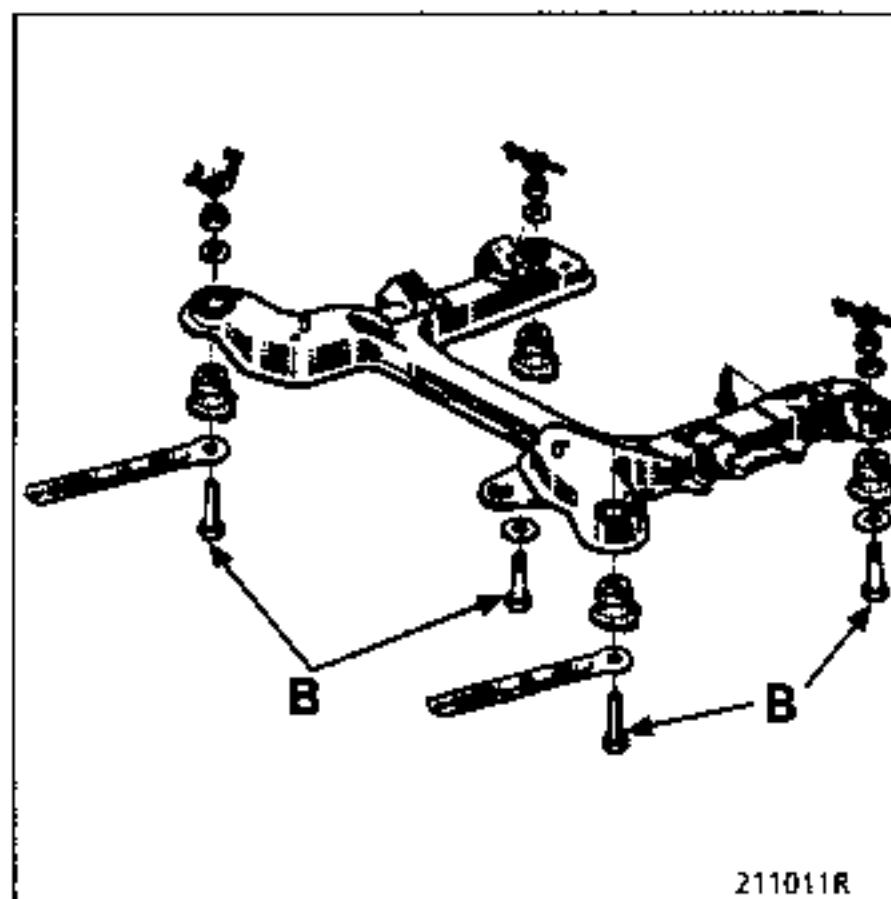
La fixation sous le berceau est réalisée grâce aux crochets (B).



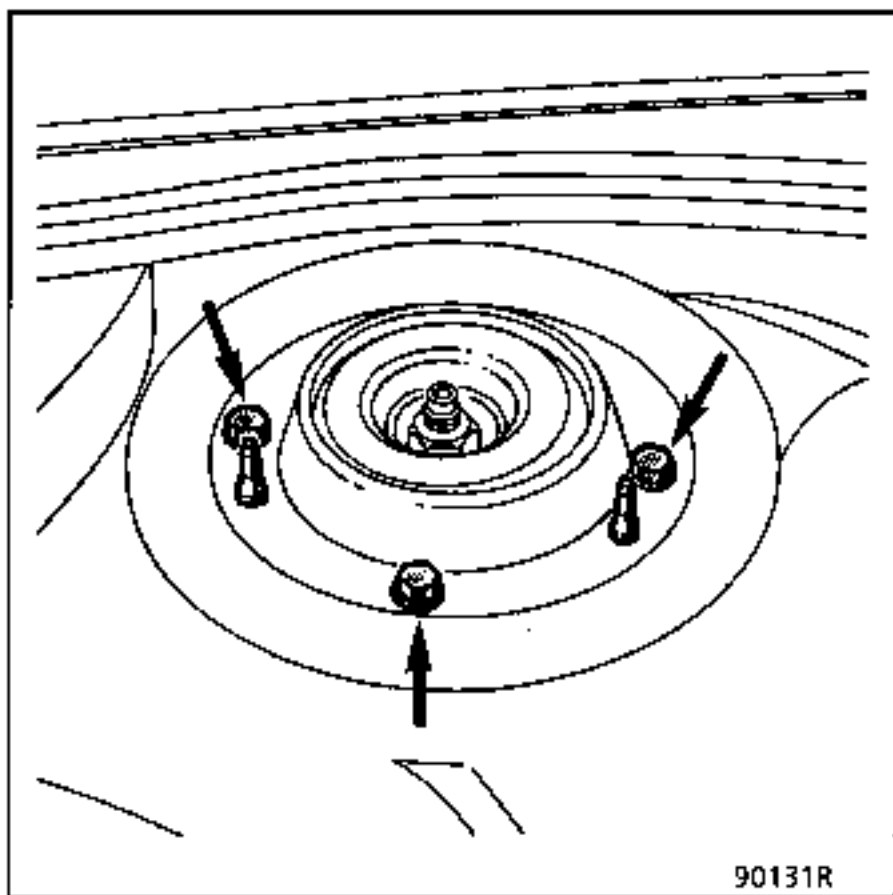
Fixer l'outil Mot.1 040-01 sous le berceau.



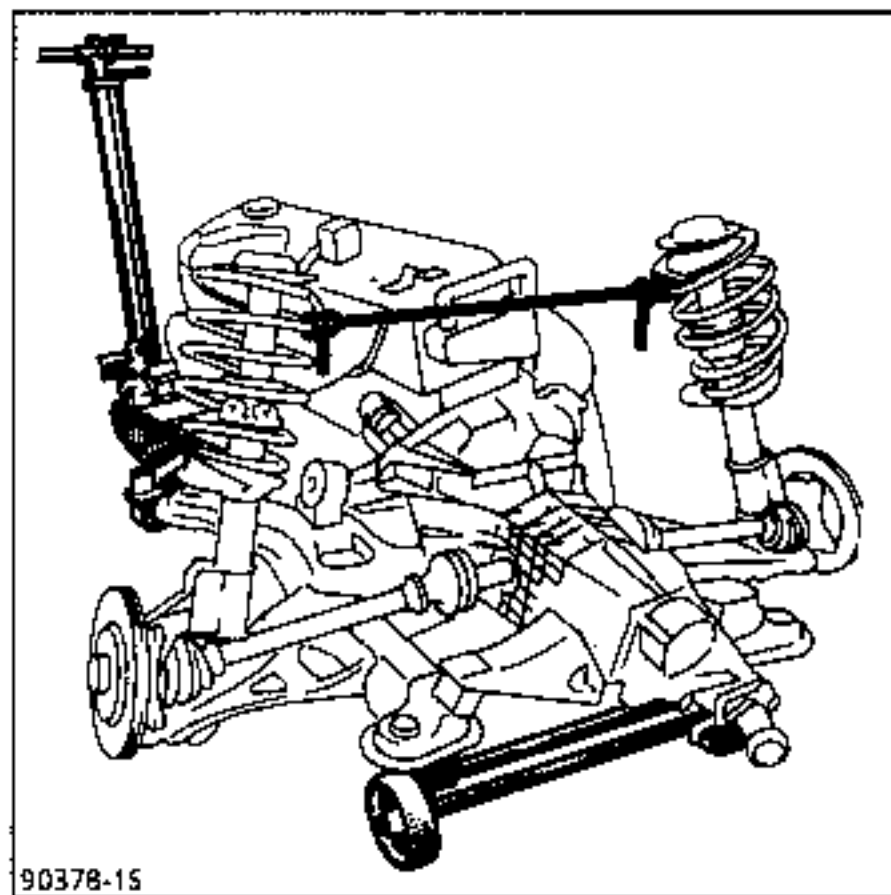
Déposer les vis (B) de fixation du berceau.



Déposer les vis de fixation de bol supérieur d'amortisseurs.



Extraire l'ensemble motopropulseur en levant la coque.

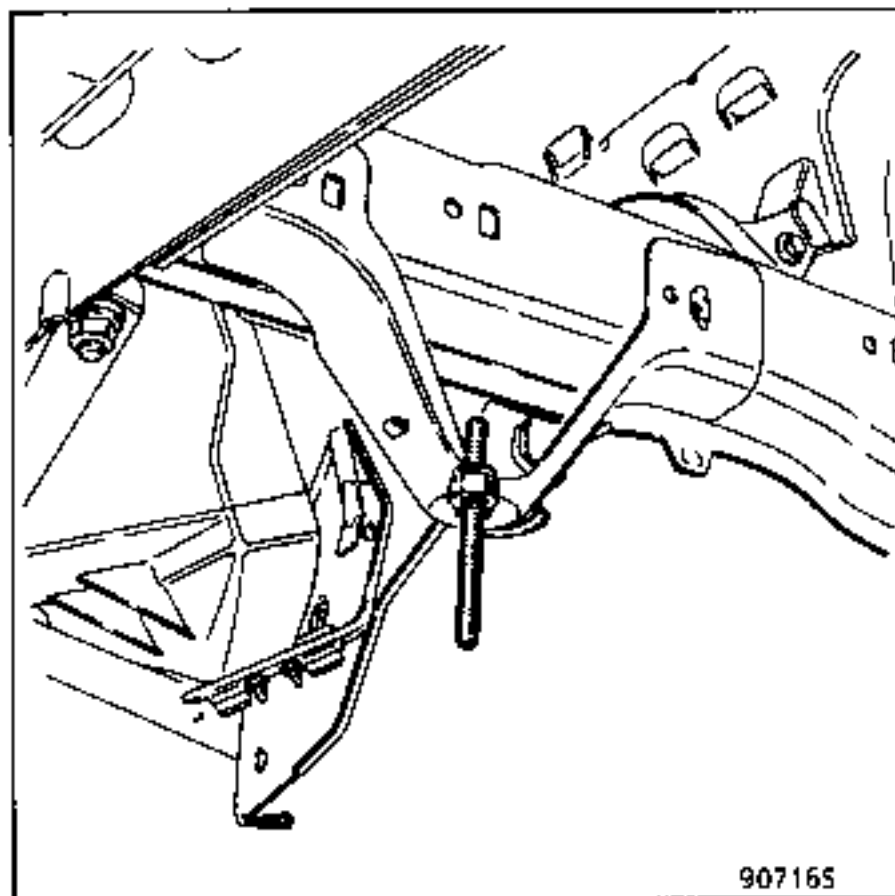


Descendre le pont jusqu'au contact de l'outil avec le sol.

Maintenir les combinés ressorts amortisseurs à l'aide d'une ficelle.

REPOSE (particularités)

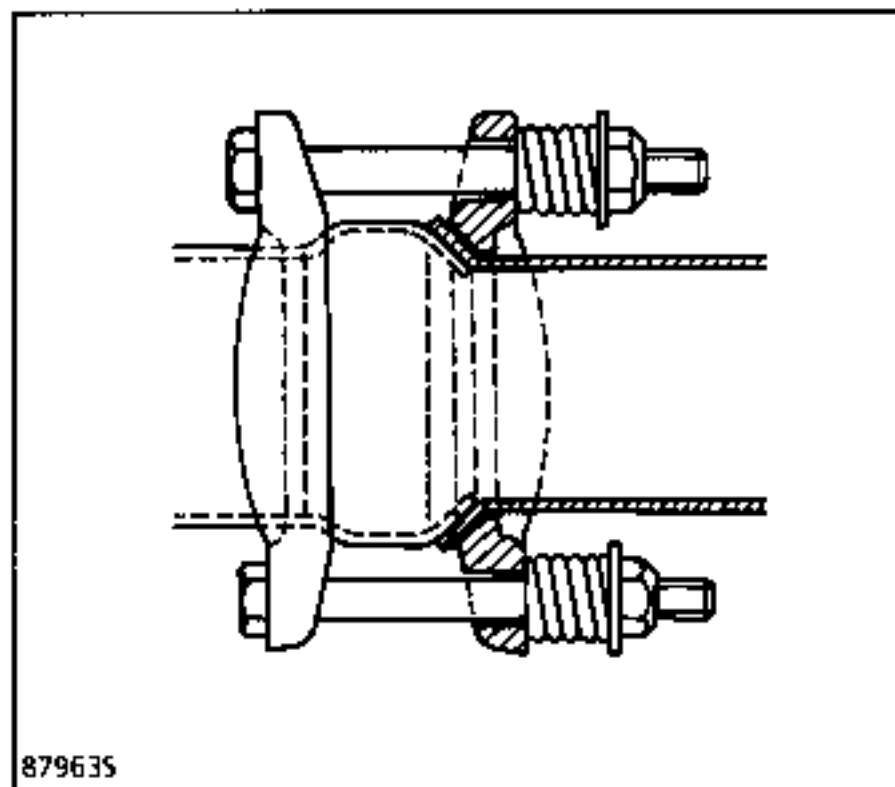
L'alignement du berceau moteur avec la coque sera facilité en positionnant deux tiges filetées de longueur 100 mm environ dans les deux fixations avant du berceau sur la coque.



Reposer en sens inverse de la dépose.

 Serrer les boulons et écrous aux couples préconisés.

Serrage de la bride avec montage ressorts et bague anti-bruit.



Le serrage de la rotule est suffisant dès l'instant où l'étanchéité de la liaison des 2 tubes est assurée.

Effectuer les pleins et les purges des circuits de refroidissement et de direction assistée (si équipé) (se reporter aux chapitres concernés).

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

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1 063 Clé articulée pour carter inférieur

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de carter inférieur 1,5

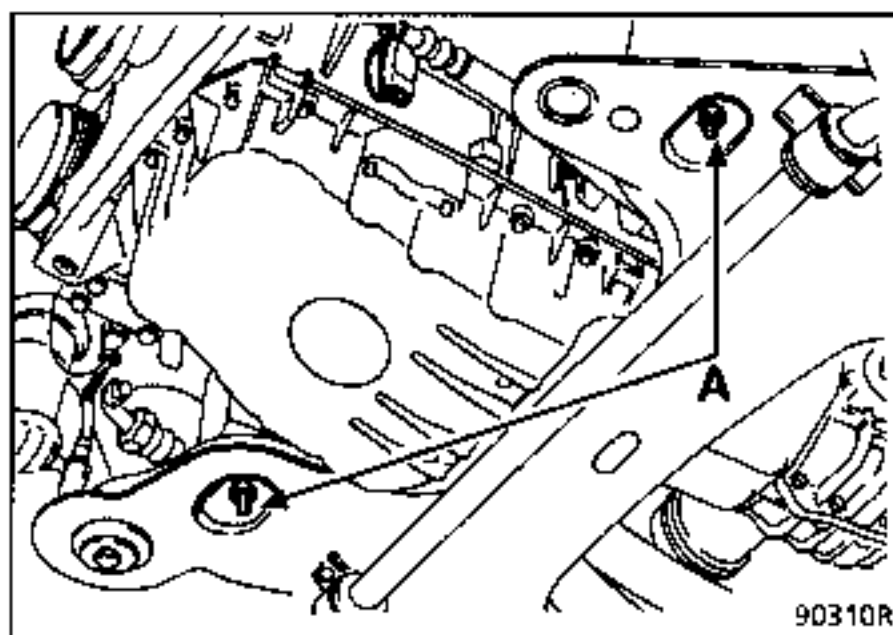
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

Vidanger le moteur.

Enlever les deux écrous (A).



Lever le moteur du support moteur DESVIL M.300 soit grâce à une grue d'atelier par la patte de levage avant.

Déposer les vis à empreintes étoile du carter inférieur à l'aide du Mot. 1063.

Particularités moteurs diesel.

Déplacer l'anneau de levage moteur et le fixer à l'avant de celui-ci, lorsque l'opération est terminée ne pas oublier de replacer l'anneau de levage à son emplacement d'origine.

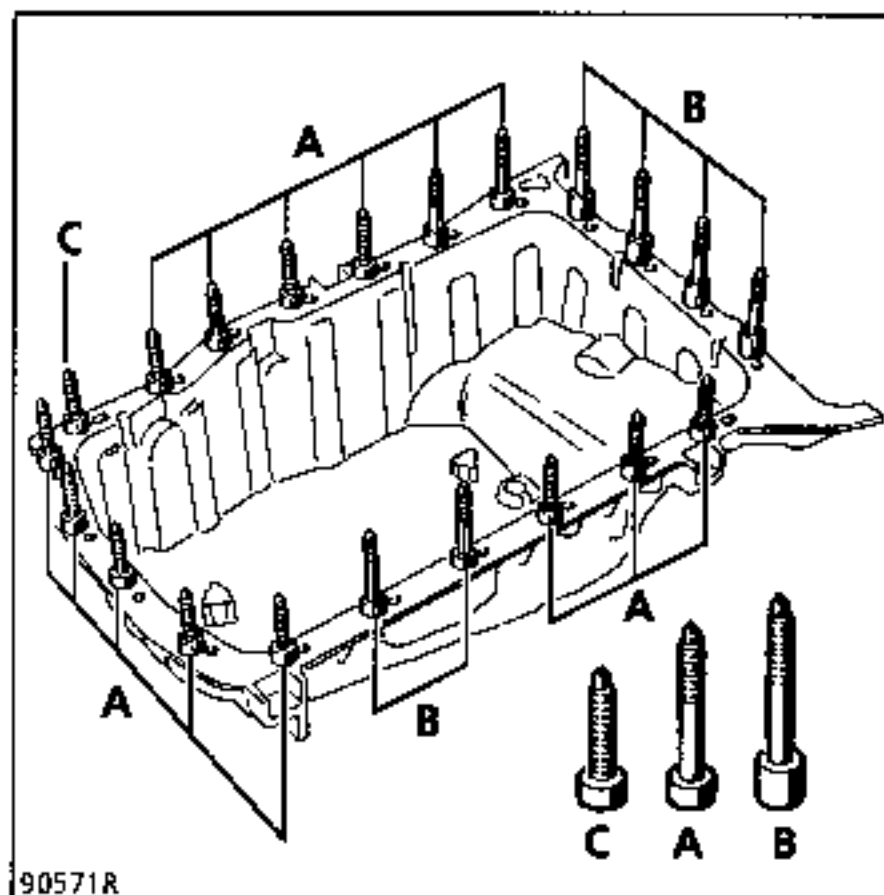
REPOSE

Reposer en sens inverse de la dépose.

Remplacer le joint qui se monte à sec.

Repérage des vis de carter inférieur :

- 3 sortes de vis repérées A B C.



Ne pas remettre le moteur en place avant d'avoir serré les vis du carter.

Serrer les trois vis entre le carter d'embrayage et le carter inférieur en premier.

Faire le plein d'huile moteur.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1063 Clé articulée pour carter inférieur

COUPLE DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de carter inférieur 1,5



DEPOSE

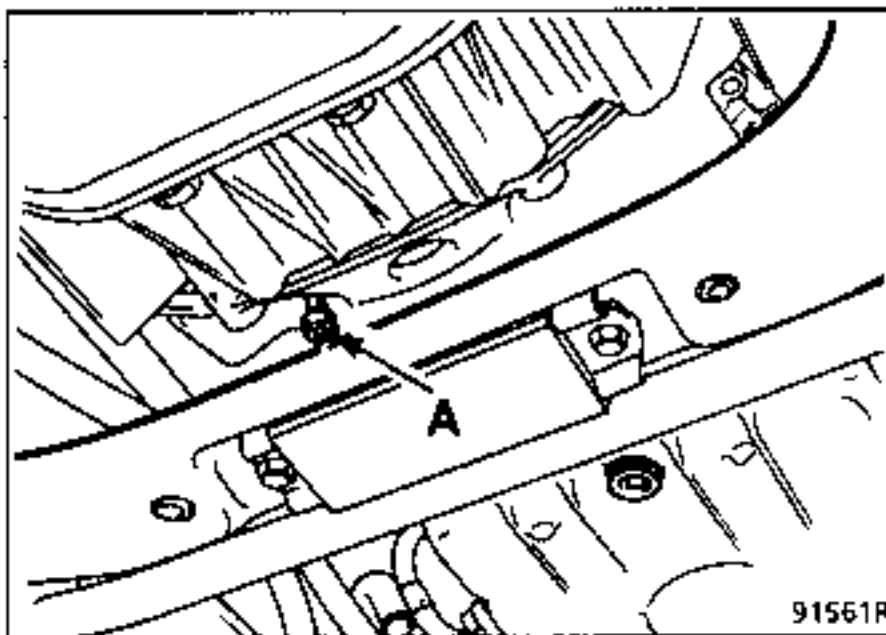
Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

Vidanger le moteur.

Enlever la jauge à huile et positionner le vilebrequin à mi-course pistons.

Déposer les vis du carter inférieur, seule la vis (A) ne s'enlève pas, elle vient avec le carter.



REPOSE

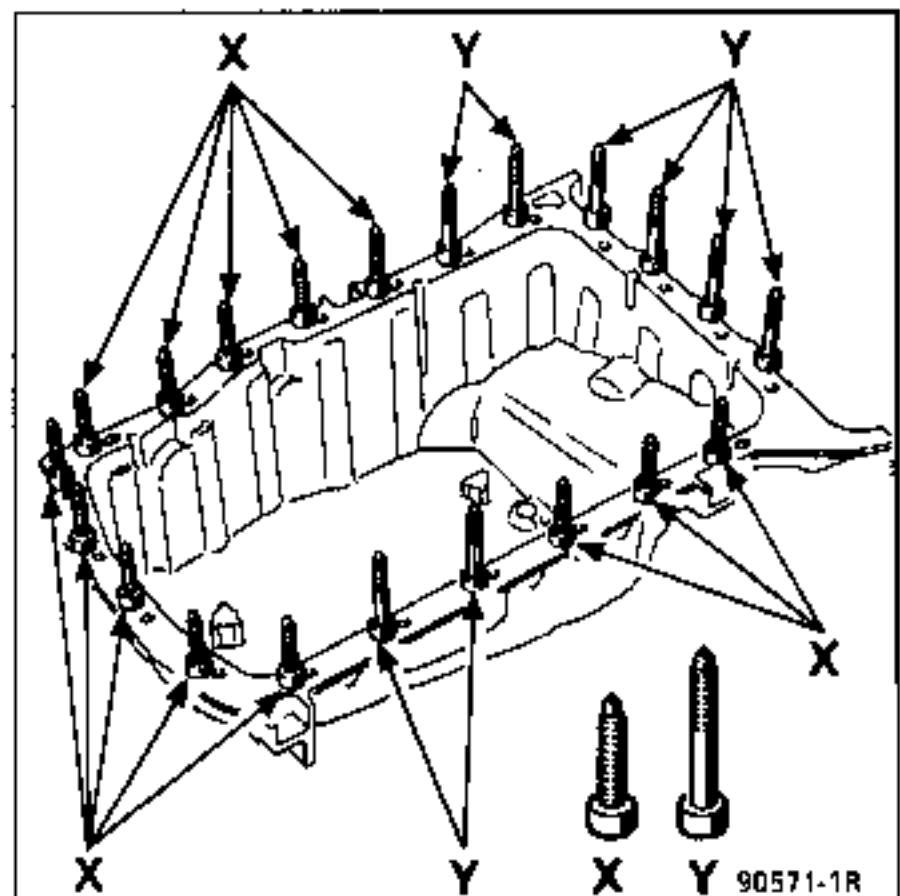
Reposer en sens inverse de la dépose.

Remplacer le joint qui se monte à sec.

Lors de la mise en place du carter inférieur, ne pas oublier de positionner la vis (A).

Repérage des vis de carter inférieur :

- 2 sortes de vis repérées X - Y



Les vis sont à empreintes étoile, utiliser l'outil Mot.1 063.

Serrer les trois vis entre le carter d'embrayage et le carter inférieur en premier, puis les vis du carter inférieur.

Faire le plein d'huile moteur.

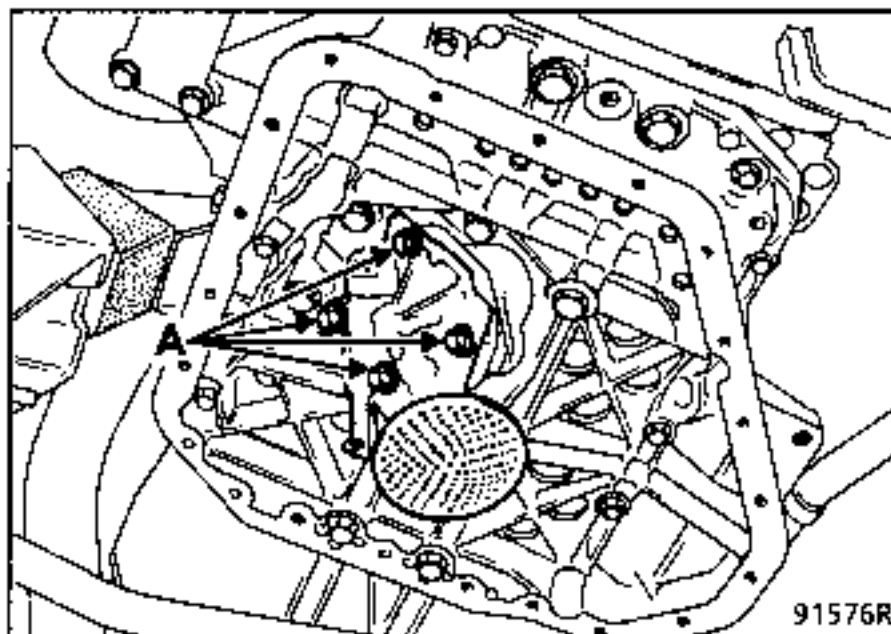
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Vidanger le moteur.

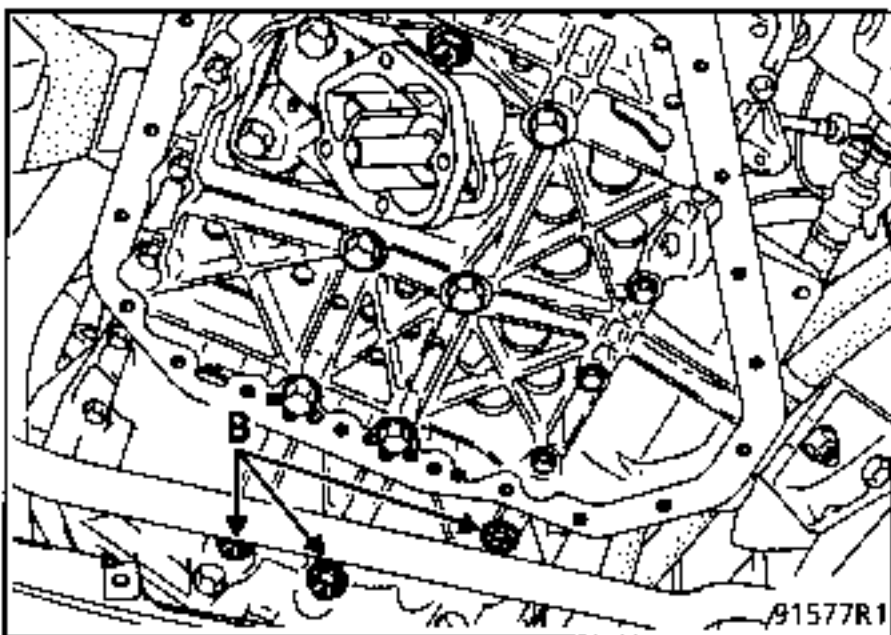
Déposer:

- le carter inférieur en tôle,
- la crépine de pompe à huile, vis (A), récupérer les pignons de la pompe,



- les 2 vis du corps de pompe à huile,
- le corps de pompe à huile,
- la sonde de niveau d'huile (si besoin),
- les vis de fixation de la semelle (voir repérage des vis et couples).

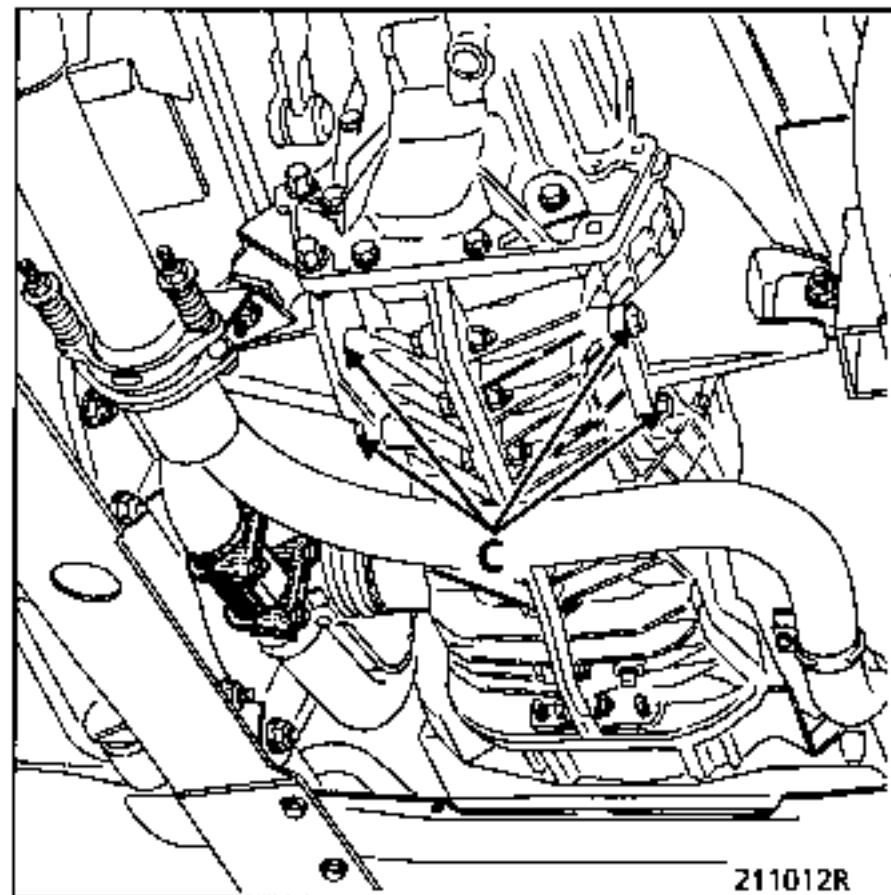
Les 3 vis (B) se déposent avec la semelle.



NOTA : particularité de dépose de la semelle de rigidification pour Renault 21 - 2 litres turbo

Déposer les 6 vis (C) des supports de boîte de vitesses.

Soulever la boîte de vitesses pour faciliter la dépose de la semelle de rigidification, à l'aide d'un vérin dépose d'organes.

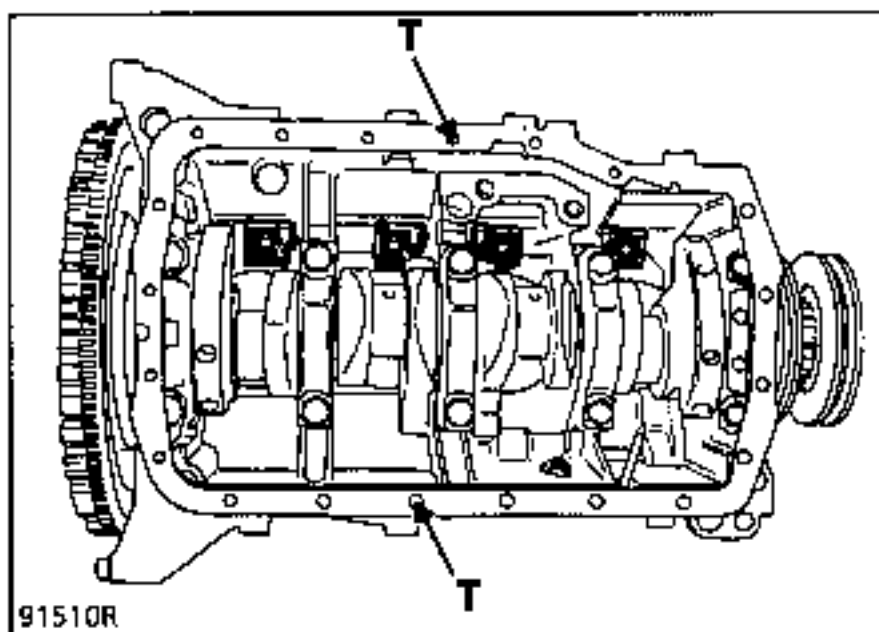


REPOSE (particularités)

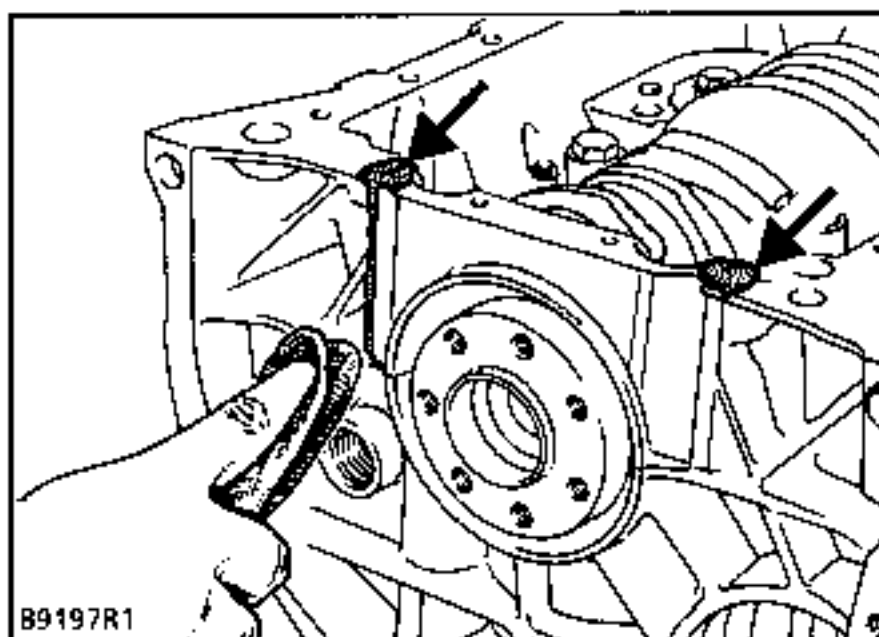
Bien dégraisser le carter cylindres ainsi que la semelle de rigidification, avec du nettoyant de frein (par exemple).

Reposer en sens inverse de la dépose.

Monter deux tiges (T) filetées $\varnothing 7$ d'une longueur de 30 mm en faisant une rainure à l'un des bouts de la tige à l'aide d'une scie à métaux.



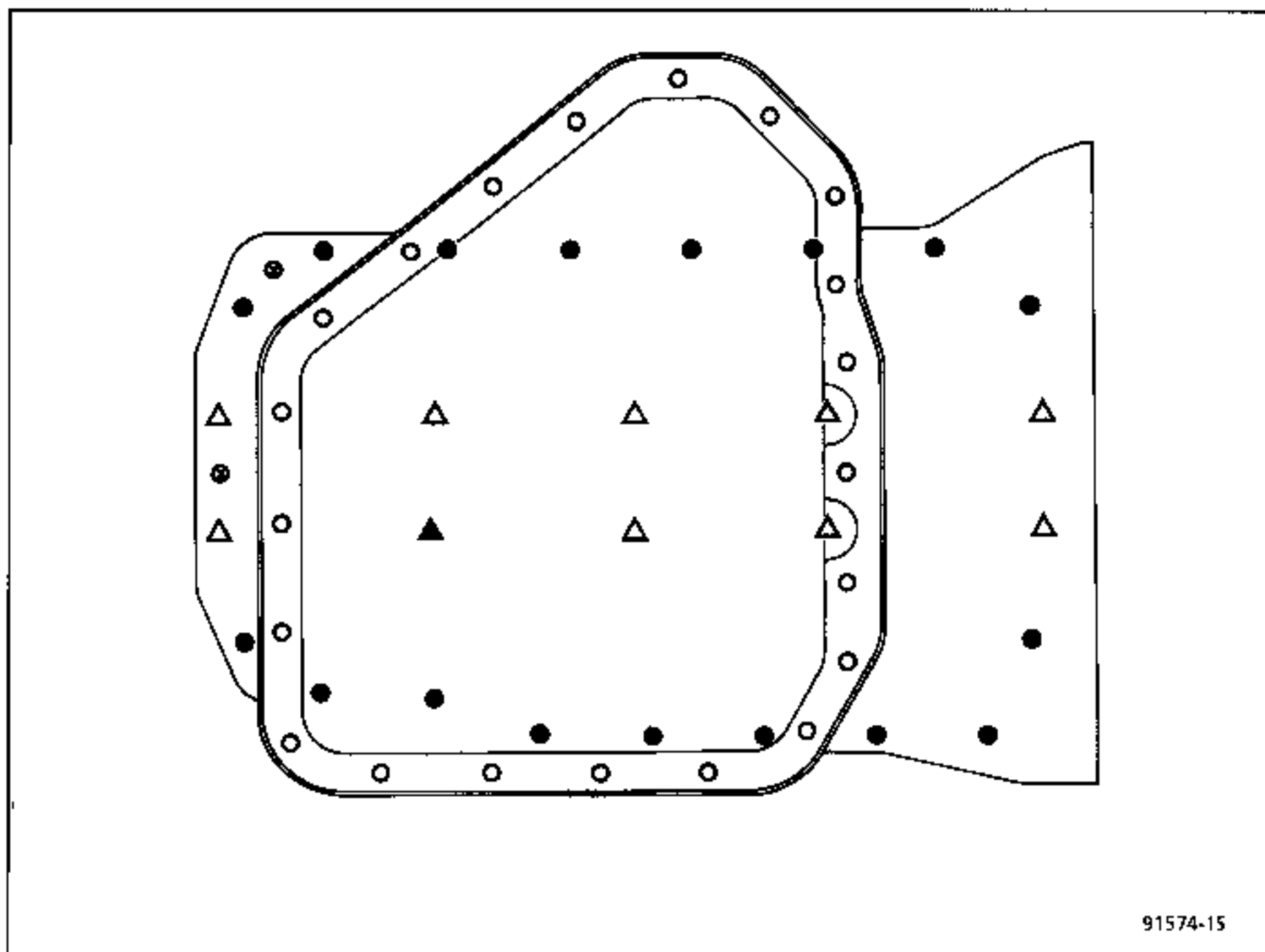
Mettre une noix de RHODORSEAL 5661 (ex : CAF 4/60 THIXO) sur les jonctions des chapeaux de palier 1 et 5 avec le carter cylindres.



Positionner l'axe de commande de la pompe à huile, circlips côté pompe.

REPOSE (particularités)

Repérage des vis de fixation de la semelle sur le carter cylindres et du carter inférieur sur la semelle.



Nota: le joint de semelle se monte à sec.

4 sortes de vis repérées comme suit:

●	: 17 vis (M7 X 100-50),	couple de serrage : 1,2 à 1,8 daN.m
○	: 21 vis (M6 X 100-16),	couple de serrage : 0,7 à 1,1 daN.m
▲	: 1 vis (M10 X 150-40),	couple de serrage : 3,2 à 4,8 daN.m
△	: 9 vis (M10 X 150-75),	couple de serrage : 3,2 à 4,8 daN.m
⊗	: vis non utilisée	

Mettre en place et serrer le corps de pompe à huile (4 à 4,5 daN.m)

(S'assurer de la bonne position de l'axe d'entraînement et des pignons)

Retirer les tiges filetées de centrage, reposer les vis.

Montage du carter tôle

Dégraissier les plans de joint du carter tôle et de la semelle.

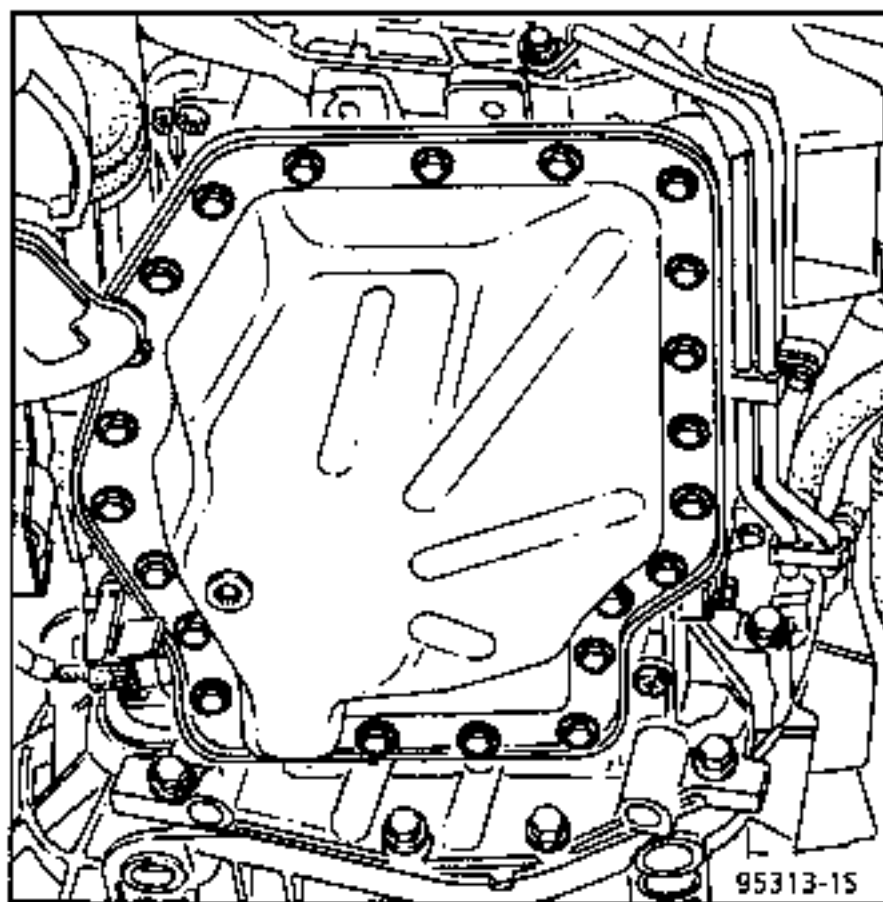
Le filetage des vis et les taraudages doivent être propre.

Les vis doivent être remontées à sec,

Placer le carter tôle, monter les vis à la main,

Serrer l'ensemble des vis une seule fois au **couple de 0,9 daN.m** (ce couple correspond à un couple que l'on peut appliquer lors d'un serrage avec une clé à pipe que l'on tient par la partie coudé).

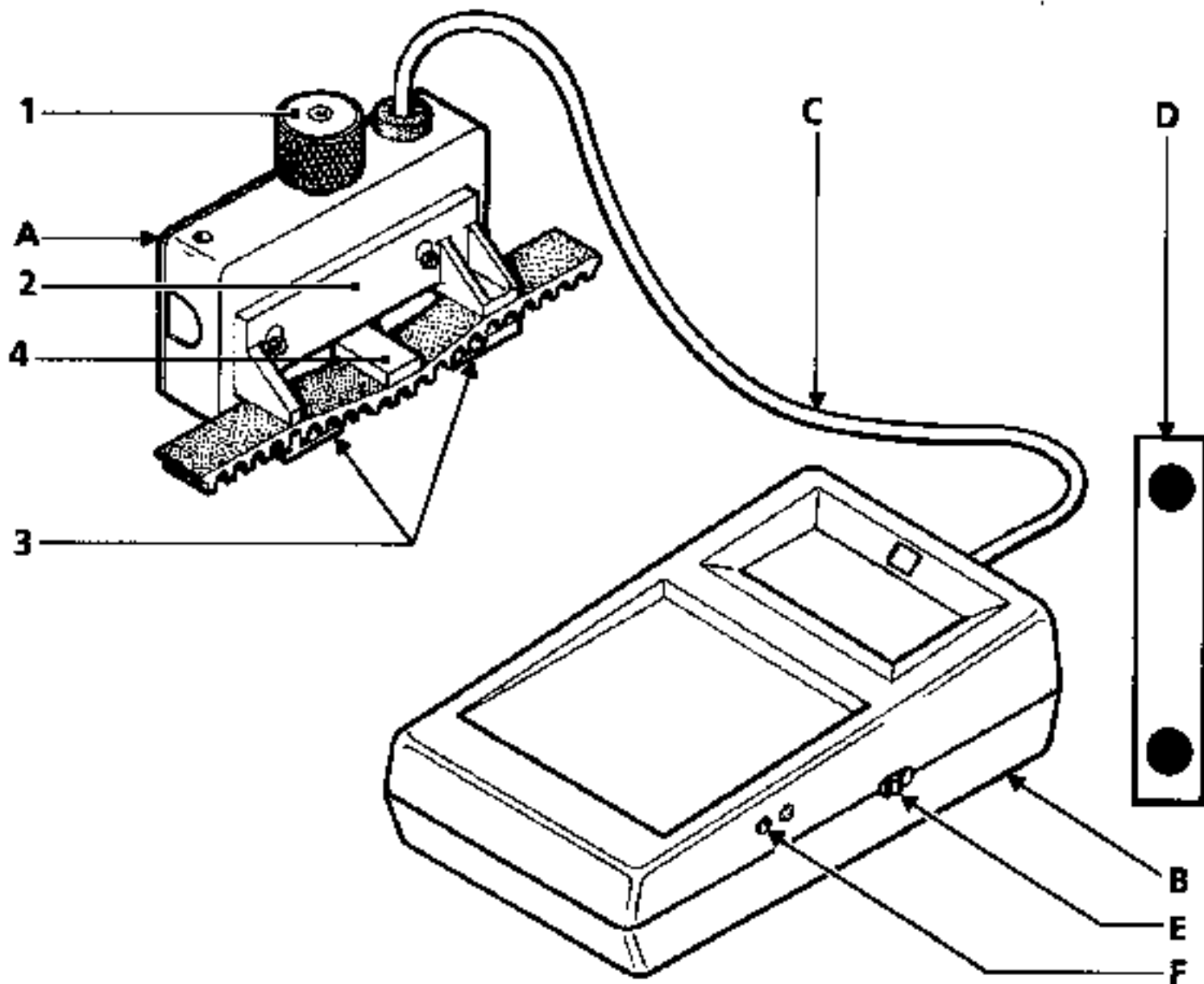
Faire le plein d'huile moteur.



Attention : tout dépassement de ce couple de serrage entraîne un écrasement des plots de centrage du joint et une fuite éventuelle.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1273 Outil de contrôle de tension de courroie



96601R

- A : CAPTEUR
 B : AFFICHEUR
 C : CORDON DE LIAISON
 D : LAME DE CONTROLE D'ETALONNAGE

Principe

Le capteur par l'intermédiaire du bouton presseur (1), du presseur (2) et des patins extérieurs (3) impose à la courroie une flèche constante.

La force de réaction de la courroie est mesurée à l'aide d'un corps d'épreuve (4) équipé de jauges de contraintes.

L'étirement des jauges crée une variation de leur résistance électrique.

Cette variation, une fois convertie par l'appareil s'inscrit sur l'afficheur en unité SEEM (US).

Etalonnage de l'appareil

L'appareil est réglé en usine, toutefois il est nécessaire de contrôler tous les six mois son étalonnage.

Procédure

— Réglage du zéro :

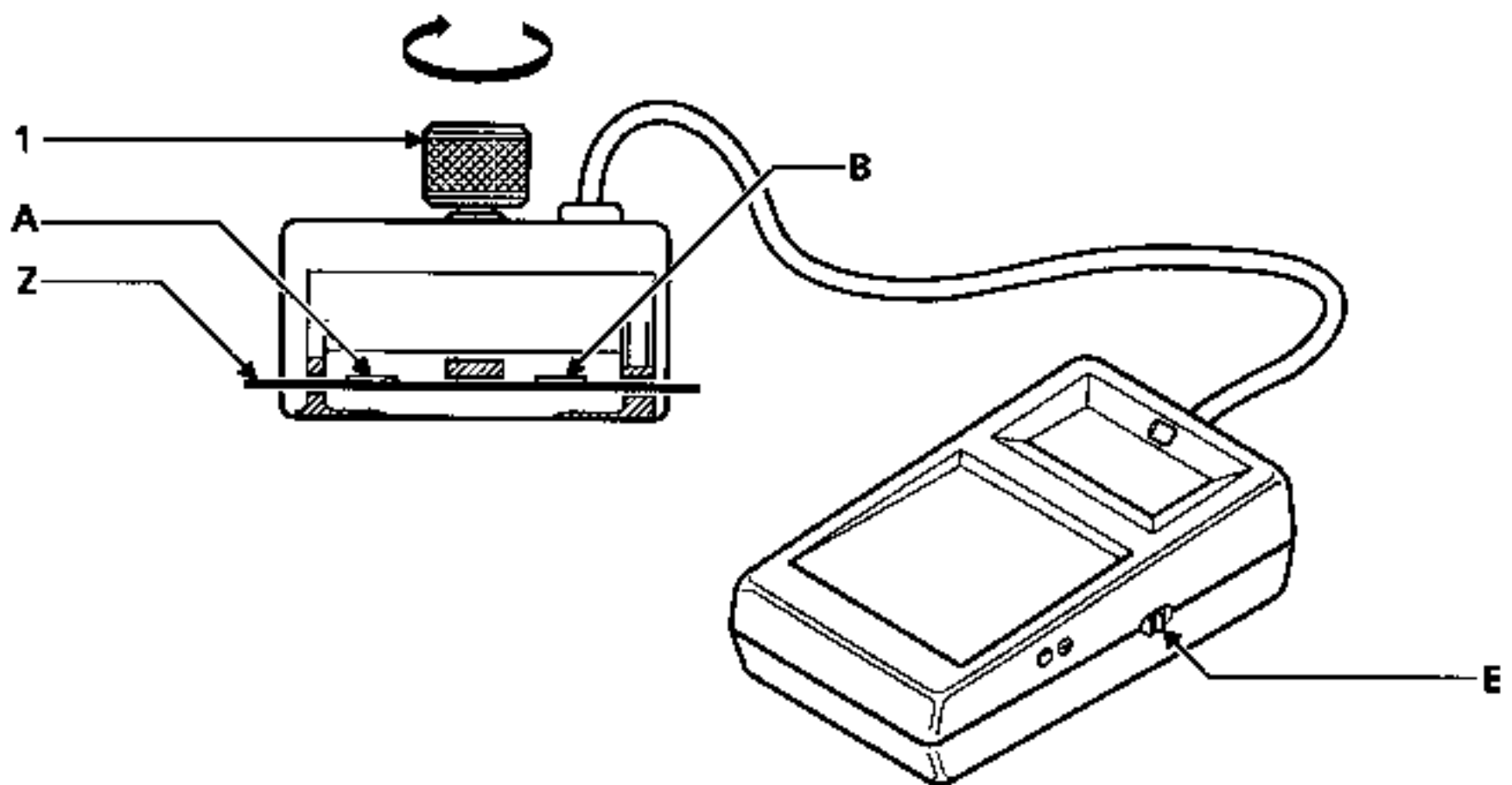
- Mettre l'appareil sous tension (bouton E) avec le bouton presseur (1) la tête en bas.
- Affichage 0, ne rien toucher.
- Pas d'affichage, vérifier l'état de charge de la pile 9 volts de l'appareil.
- Affichage d'une autre valeur que 0, agir sur la vis (F) jusqu'à l'obtention du 0.

– Contrôle de l'étalonnage :

- mettre l'appareil sous tension (bouton E),
- positionner la lame ressort étalon (Z) sur le capteur comme indiqué sur le dessin (Valeurs de contrôle gravé vers le haut, (A) valeur mini, (B) valeur maxi),
- serrer le bouton presseur (1) jusqu'au "CLIC - CLIC - CLIC",
- contrôler que l'afficheur indique une valeur X comprise entre les valeurs mini (A) et maxi (B).

Remarque : il peut être nécessaire d'effectuer quelques essais préliminaires pour avoir la bonne valeur. Dans le cas de valeurs erronées après plusieurs essais, contacter SEEM.

Nota : chaque appareil possède sa lame ressort étalon non interchangeable.



96602R

- 1 : Bouton moleté (presseur)
(A, B) : Valeur de contrôle de la lame étalon
Z : Lame étalon

SEEM

LOT N° 1 - ZAC DE ST ESTEVE
06640 SAINT JEANNET
FRANCE
TEL. : 92.12.04.80
FAX : 92.12.04.66 - TELEX : 970 877 F

CONSIGNES DE MONTAGE DES COURROIES

a) COURROIE TRAPEZOIDALE

Processus de tension courroie neuve

- Moteur froid (température ambiante).
- Monter la courroie neuve.
- Placer le capteur du Mot. 1273.
- Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement (trois "CLIC").
- Tendre la courroie jusqu'à l'obtention sur l'afficheur du Mot. 1273 de la valeur de pose préconisée.
- Bloquer le tendeur, faire un contrôle, ajuster la valeur.
- Faire trois tours de vilebrequin.
- Contrôler que la valeur de tension soit dans la tolérance de tension de pose, sinon la réajuster.

Processus de tension courroie ayant fonctionné

- Moteur froid (température ambiante).
- Monter la courroie.
- Placer le capteur du Mot. 1273.
- Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement, (trois "CLIC").
- Tendre la courroie jusqu'à l'obtention sur l'afficheur du Mot. 1273 de 80 % de la valeur de pose préconisée.
- Bloquer le tendeur, faire un contrôle, ajuster la valeur.
- Faire trois tours de vilebrequin.
- Contrôler que la valeur de tension soit dans la tolérance des 80 % de la valeur de pose, sinon la réajuster à 80 % de la valeur de pose.

Nota : le remplacement de la courroie trapézoïdale se fait selon l'état ou la bruyance.

Pour le point de mesure mettre le capteur du Mot. 1273 en lieu et place du Elé. 346-04.

b) COURROIE STRIEE

Processus de tension

- Moteur froid (température ambiante).
- Monter la courroie neuve.
- Placer le capteur du Mot. 1273.
- Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement (trois "CLIC").
- Tendre la courroie jusqu'à l'obtention sur l'afficheur du Mot. 1273 de la valeur de pose préconisée.
- Bloquer le tendeur, faire un contrôle, ajuster la valeur.
- Faire trois tours de vilebrequin.
- Contrôler que la valeur de tension soit dans la tolérance de tension de pose, sinon la réajuster.

Nota

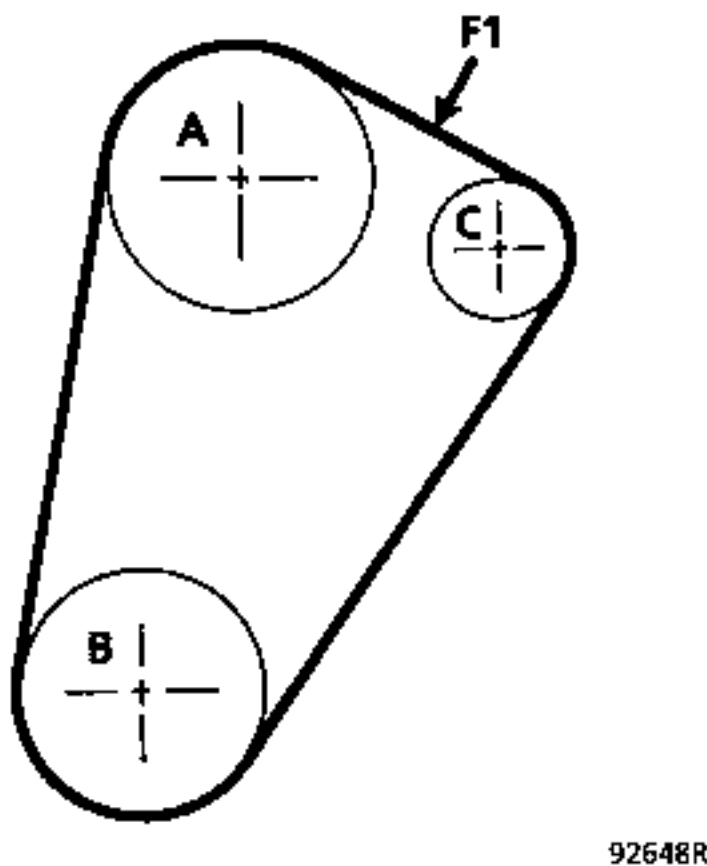
- Ne pas remonter une courroie déposée.
- Remplacement de la courroie, si la tension est en dessous du minimal de fonctionnement.
- Les petites coupures ou fissures ne sont pas des critères pour remplacer la courroie.
- Pour le point de mesure mettre le capteur du Mot. 1273 en lieu et place du Elé. 346-04.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1273 Outil de contrôle de tension de courroie

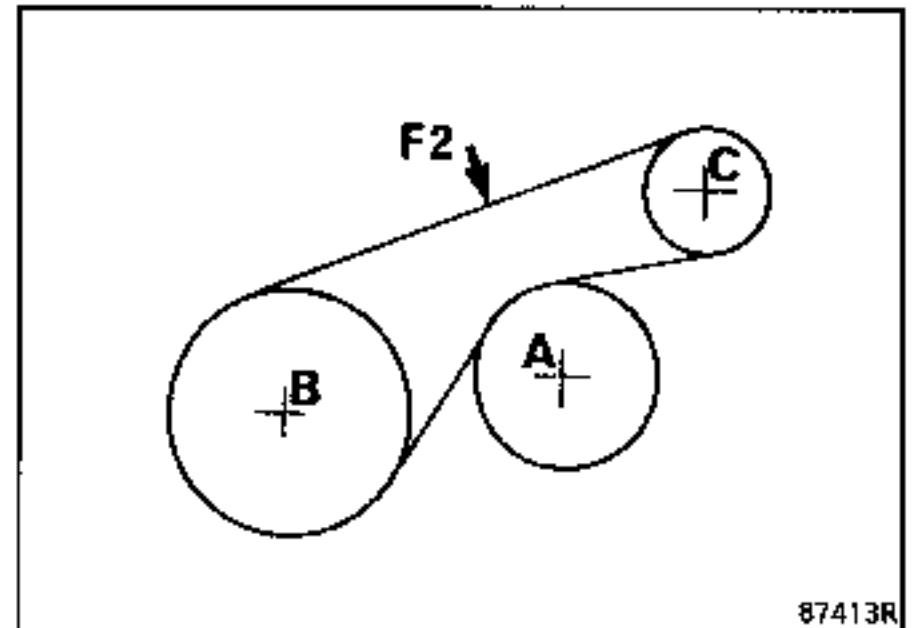
Moteur C

Courroie alternateur-pompe à eau



Moteur F

Courroie alternateur-pompe à eau



Courroie alternateur-pompe à eau et direction assistée.

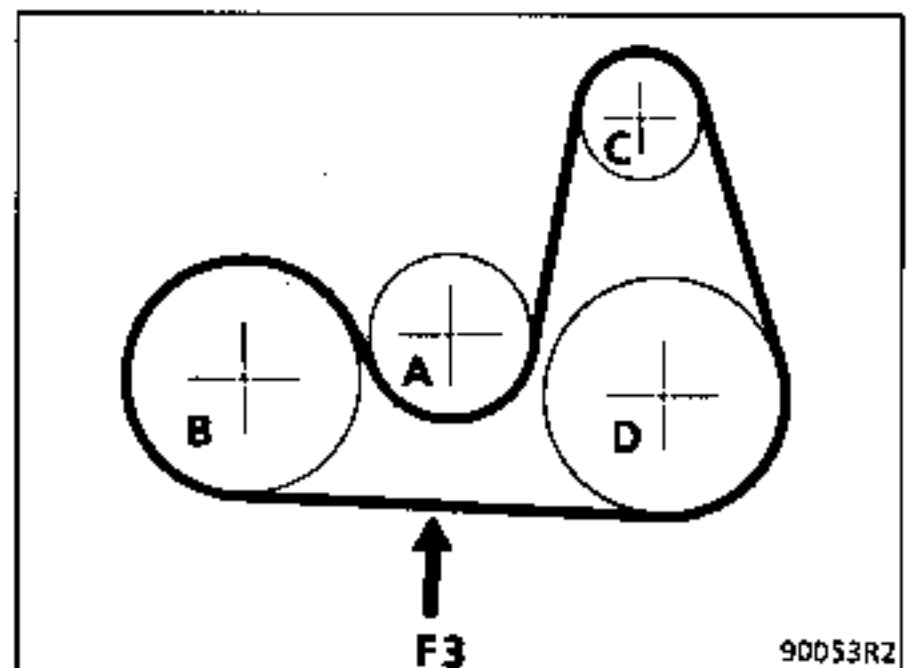
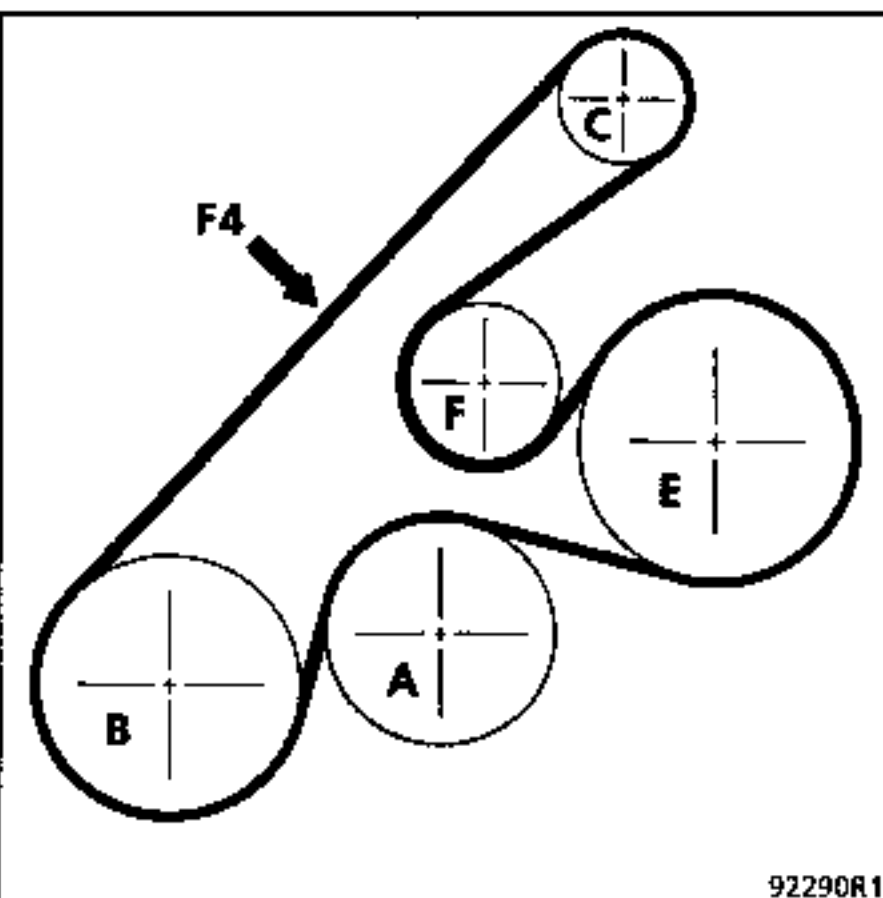


Tableau de valeur moteur C.

Fonction de la courroie	Tension de pose en unité SEEM	Tension minimale de fonctionnement en unité SEEM	Type courroie
Alternateur Pompe à eau	90 ± 6	64	Trapezoidale

Moteur F

Courroie alternateur-pompe à eau et conditionnement d'air.



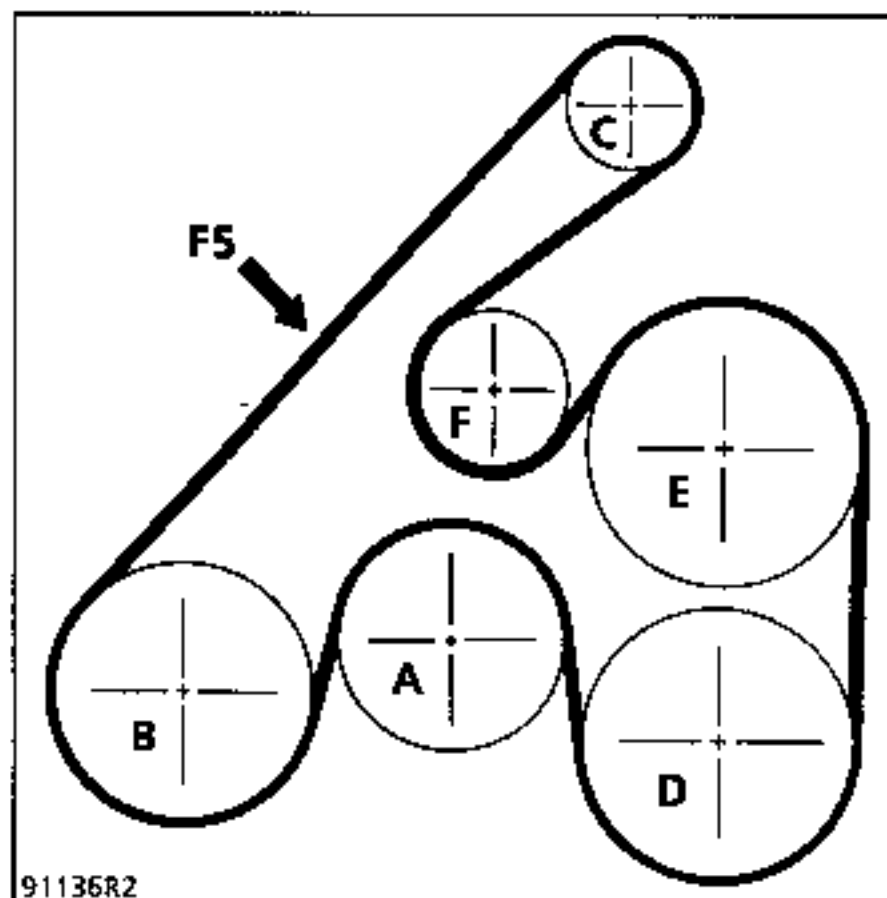
A Pompe à eau

B Vilebrequin

C Alternateur

D Pompe d'assistance de direction

Courroie alternateur-pompe à eau et CA-DA



E Compresseur de climatisation

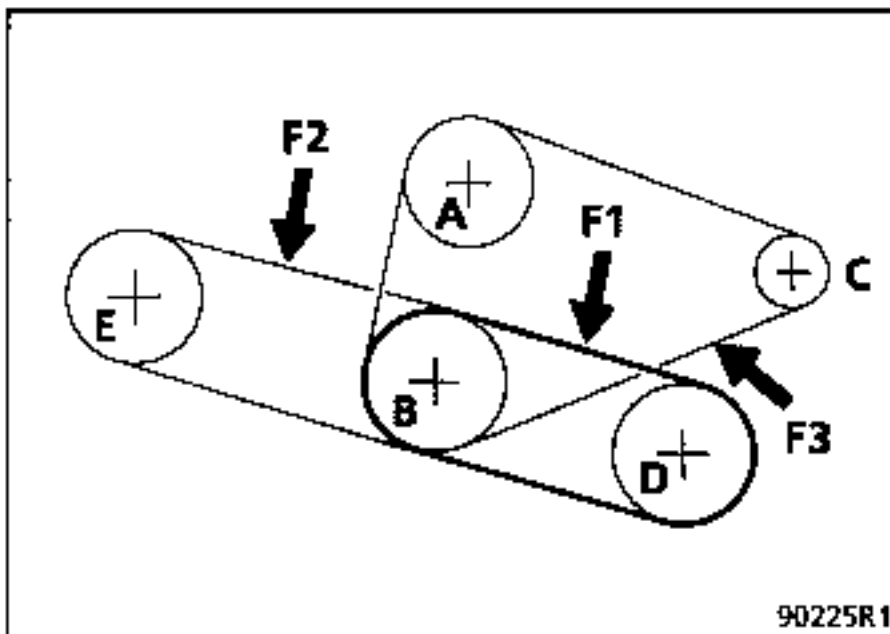
F Galet enrouleur

→ Point de contrôle de tension

Fonction de la courroie	Types moteurs	Types courroies	Tension de pose en unité SEEM	Tension minimale de fonctionnement en unité SEEM
Alternateur	F3N 722	Striée 6 dents	106 ± 6	71
	F8Q 710		97 ± 3	67
Alternateur-Pompe à eau	F2N 754-758-786 F8Q 710		83 ± 6	57
Alternateur Conditionnement d'air	F3N 723		106 ± 6	71
Alternateur	F2N 754-758-786		98 ± 6	73
Direction assistée	F8Q 710		101 ± 5	67
Alternateur Conditionnement d'air Direction assistée	F2N 754-758-786		106 ± 6	71

Moteur J

Courroie alternateur-pompe à eau et CA-DA



90225R1

A Pompe à eau

B Vilebrequin

C Alternateur

D Pompe d'assistance de direction

E Compresseur de climatisation

F Galet enrouleur

→ Point de contrôle de tension

Fonction de la courroie	Types moteurs	Type courroie	Tension de pose en unité SEEM	Tension minimale de fonctionnement en unité SEEM
Alternateur-Pompe à eau	J7R 746-747-750-751 J7T 754-755	Trapézoïdale	106 ± 6	66
	J7R 740-752-754-756		110 ± 5	70
	J8S 704-740-746-786-788		101 ± 4	70
Alternateur-Pompe à eau Conditionnement d'air	J6R 758-759 J7R 740-747-752-754-756		110 ± 5	70
	J8S 742-786		101 ± 4	70
Alternateur-Pompe à eau Direction assistée	J6R 758-759 J7T 754-755		106 ± 4	66
	J7R 750-751		110 ± 5	70
	J8S 742-786		101 ± 4	70
Alternateur-Pompe à eau Conditionnement d'air Direction assistée	J7R 746-750-751 J7T 754-755		110 ± 5	70
	J8S 704-740-784		101 ± 4	70
Conditionnement d'air Direction assistée	J7R 740-747-752-756 J7T 754-755 J8S 704-740-742-784-786	Striée 4 dents	85 ± 5	60
	J6R 758-759 J7R 740-747-752-756		85 ± 5	60
Direction assistée	J6R-J7R-J7T (tous types)	Trapézoïdale	101 ± 3	74
	J8S (tous types)		99 ± 4	63

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1273 Contrôleur de tension de courroie

CONSIGNES DE MONTAGE COURROIE DE DISTRIBUTION

Processus de tension

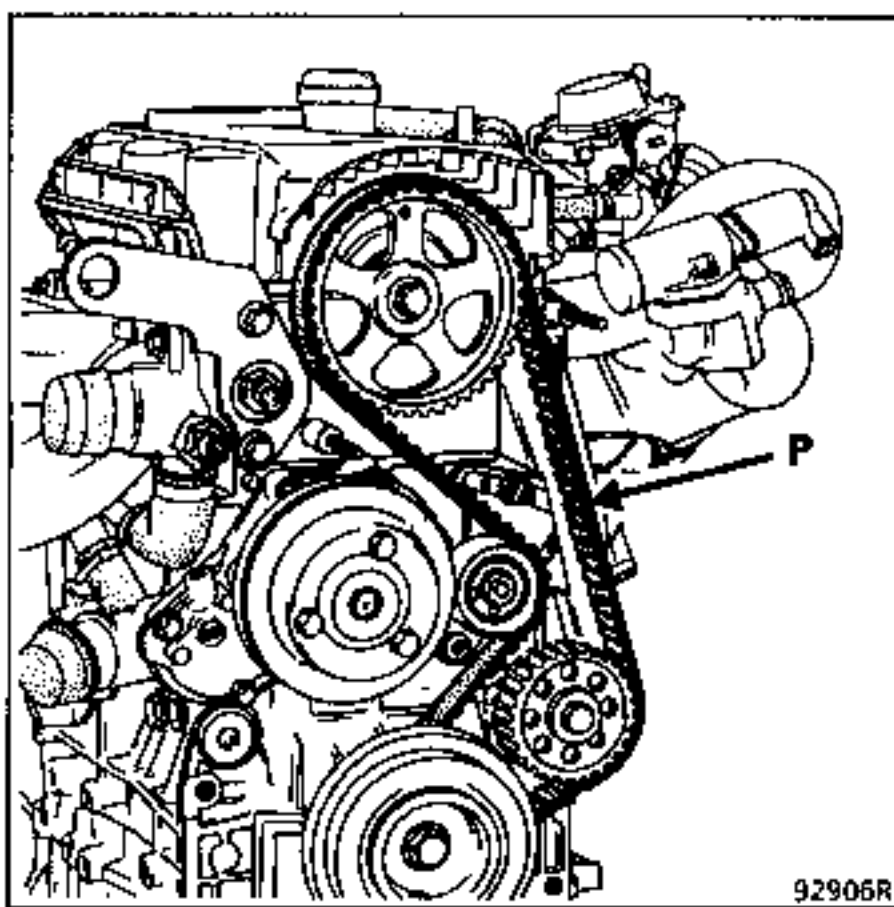
- Moteur froid (température ambiante).
- Monter la courroie neuve.
- Placer le capteur du **Mot. 1273**.
- Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement (trois "CLIC").
- Tendre la courroie jusqu'à l'obtention sur l'afficheur du **Mot. 1273** de la valeur de pose préconisée.
- Bloquer le tendeur, faire un contrôle, ajuster la valeur.
- Faire trois tours de vilebrequin minimum.
- Contrôler que la valeur de tension soit dans la tolérance de tension de pose ($\pm 10 \%$), sinon la réajuster.

Nota

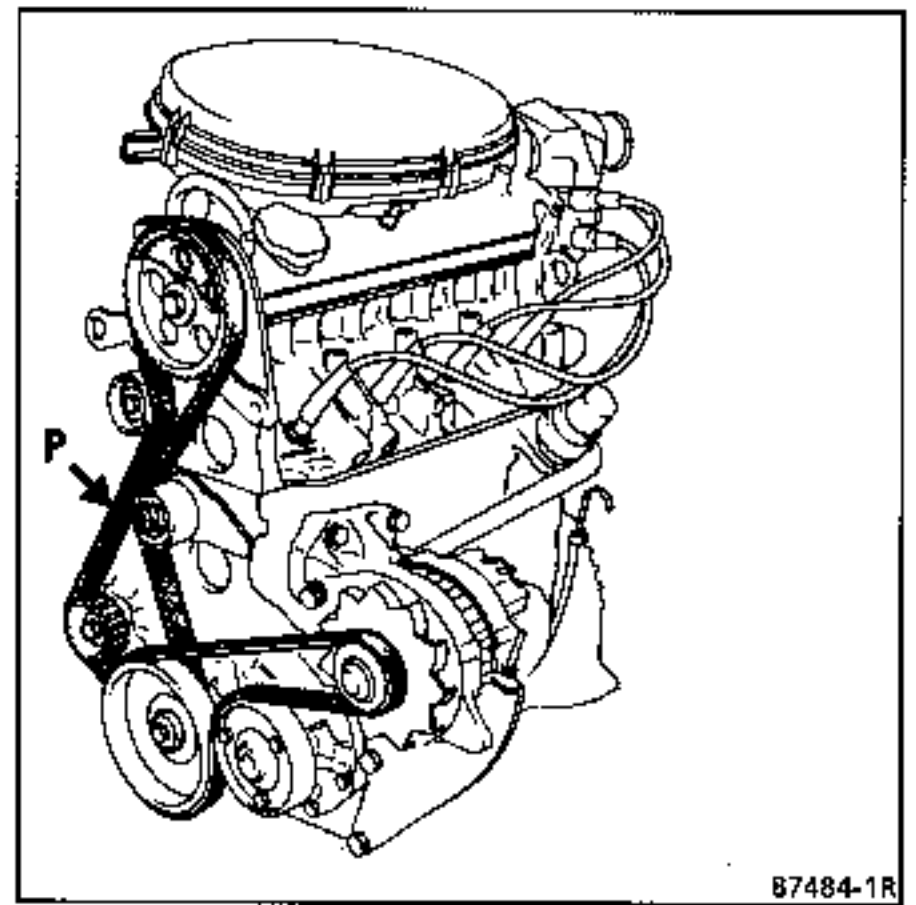
- Ne pas remonter une courroie déposée.
- Remplacement de la courroie, si la tension est en dessous du minimal de fonctionnement.
- Mettre le capteur du **Mot. 1273** au point (P) pour la mesure.

Types moteurs	Tension de pose en unité SEEM	Tension minimale de fonctionnement en unité SEEM
J6R 758-759 J7R 740-746-747-750-751-754	39	26
J7R 752-756	41	31
J7T 754-755	36	24
J8S (Tous types)	45	26
F2N F3N	25	22
F8Q 710	38	36

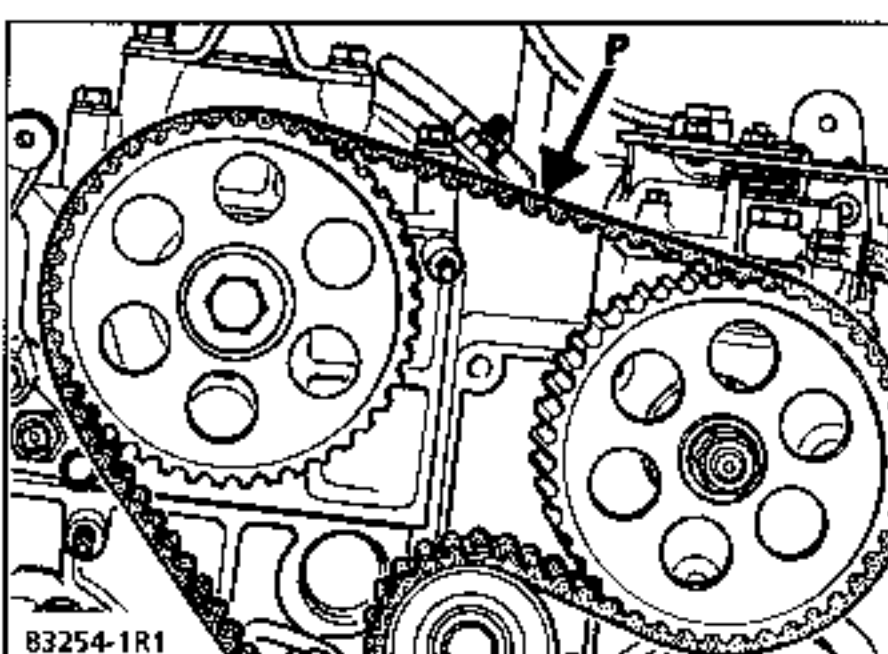
Moteurs J6R - J7R - J7T



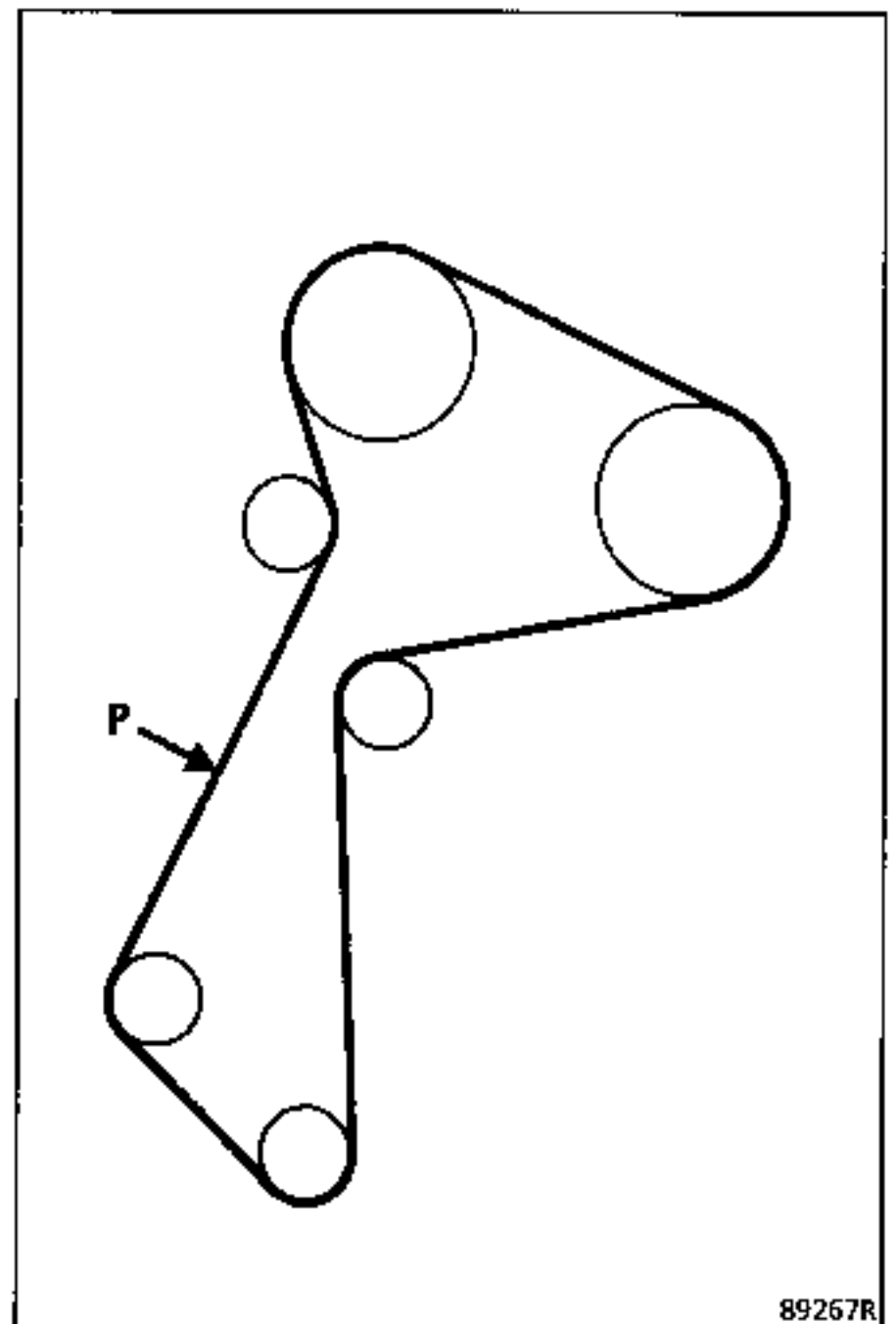
Moteurs F2N - F3N



Moteur J85



Moteur F8Q



CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique			
X 481	F2N	712 716	81	83,5	1 721	9,2/1	Manuelle	SOLEX 28-34 Z 10	867 867D 970 913
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min.)		Richesse (CO)		Conditions					
700 ± 25		1 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.					

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm³)	Rapport volumétrique			
X 482	F2N	710	81	83,5	1 721	10/1	Manuelle	SOLEX 28-34 Z 10	889D
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min.)		Richesse (CO)		Conditions					
700 ± 50		1,5 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.					

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm³)	Rapport volumétrique			
X 482	F2N	711	81	83,5	1 721	9,5/1	Auto.	SOLEX 32-34 Z 13	968 C- D-E
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min.)		Richesse (CO)		Conditions					
800 ± 50		1,5 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.					

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE RÉGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique			
X 482	F2N	754	81	83,5	1 721	9,5/1	Manuelle	SOLEX 28-34 Z 13	967 C-D-E-H-T
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min.)		Richesse (CO)		Conditions					
800 ± 50		1,5 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.					

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm³)	Rapport volumétrique			
X 484	F2N	758	81	83,5	1 721	9,5/1	Manuelle	SOLEX 32-34 Z 13	967 K
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min.)		Richesse (CO)		Conditions					
800 ± 50		1,5 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.					

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm³)	Rapport volumétrique			
X 489	J6R	758	88	82	1 995	8,6/1	Manuelle	WEBER 32 DARA 59	—
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min.)		Richesse (CO)		Conditions					
800 ± 50		1,5 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.					

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique			
X 489	J6R	759	88	82	1 995	8,6/1	T.A.	WEBER 32 DARA 60	—

Réglage du ralenti

Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Conditions
900 ± 50	1 ± 0,5	Après mise en route du G.M.V.

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique			
X 48 D	C2J	770	76	77	1 397	9,25/1	Manuelle	WEBER 32 DRT	21

Réglage du ralenti

Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Conditions
800 ± 50	1 ± 0,5	Après mise en route du G.M.V.

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique			
X 48 J	F2R	702	82	93	1 965	8,4/1	Manuelle	SOLEX 28-34 Z 9	915 C

Réglage du ralenti

Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Conditions
700 ± 25	1,5 ± 0,5	Après mise en route du G.M.V.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm³)	Rapport volumétrique			
X 48 M	F2N	750	81	83,5	1 721	9,2/1	Manuelle	SOLEX 28-34 Z 10	926
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min.)		Richesse (CO)		Conditions					
725 ± 25		1 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.					

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique			
X 48 N	F2N	752	81	83,5	1 721	9,5/1	Manuelle	SOLEX 28-34 Z 10	927 D
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min.)		Richesse (CO)		Conditions					
850 ± 50		1,25 ± 0,25		Après mise en route du G.M.V.					

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique		
X 48 E	F3N	722	81	83,5	1721	9,5/1	Manuelle	Multipoint SIEMENS dépolluée

Moteur	Réglage du ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
F3N 722	750 à 850* (non réglable)	0,5 % maxi (non réglable)	Sans plomb	I.O. 91 mini

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100 °C.

Type d'alimentation	Injection multipoint réglée
Pompe d'alimentation située sur la traverse arrière droite	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 130 l/h
Filtre à essence situé au-dessus de la pompe à essence	Remplacement : révision générale
Régulateur de pression	Pression : - sous dépression nulle (A) : $2,5 \pm 0,2$ bars (B) : $3,0 \pm 0,2$ bars - sous dépression de 500 mbar (A) : $2,0 \pm 0,2$ bars (B) : $2,5 \pm 0,2$ bars
Injecteurs électromagnétiques	Fonctionnement avec calculateur uniquement : Tension : 12 volts Résistance : $2,5 \pm 0,5 \Omega$
Boîtier-papillon	WEBER : double corps Ø 32 x 36 CFR Rep. : 2
Contacteur pied levé, pied à fond	Ralenti : ouverture papillon inférieure à 1 ° Pied à fond : ouverture papillon supérieure à 70 °
Vanne de régulation de régime de ralenti	BOSCH tension : 12 volts

(A) Avec régulateur de pression 2,5 bars

(B) Avec régulateur de pression 3 bars

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique		
X 48 F	F3N	726	81	83,5	1 721	9,5/1	Manuelle	Monopoint SIEMENS dépoliuee

Moteur	Réglage du ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
F3N 726	700 à 800* (non réglable)	0,5 % maxi (non réglable)	Sans plomb	I.O. 92

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100 °C.

Type d'alimentation	Injection monopoint SIEMENS réglée
Pompe d'alimentation (en avant de la traverse arrière, du côté droit)	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 130 l/h
Filtre à essence (à côté de la pompe à essence)	Remplacement : révision générale
Régulateur de pression (partie intégrante du boîtier papillon)	Pression : 1,2 ± 0,05 bar
Injecteur électromagnétique	Tension : 12 volts Résistance : 1,4 Ω impérativement inférieure à 10 Ω
Catalyseur (situé sous plancher)	◇ CO2 N° 8934202175
Sonde à oxygène ou sonde Lambda	Marque : Autolite n° 8933002455 A 800 °C : - Mélange riche : 625 à 1 100 mV - Mélange pauvre : 0 à 150 mV
E.G.R.	AVEC Clapet n° 8933003184
Système anti-évaporation	Sans ou avec selon pays.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Calculateur	N° RENIX	N° Homologation	N° RENAULT	Code diagnostic
X 48 E	Siemens logé dans le compartiment moteur	S 100 812 101	77 00 735 559	77 00 736 401	210 - 3 (A)
		S 100 812 101	77 00 735 559	77 00 740 149	211 - 3 (B)
		S 100 812 101	77 00 735 559	77 00 745 344	213 - 3 ou 215 - 3 (B)
		S 101 263 101	77 00 746 044	77 00 744 412	216 (C)
		S 101 263 102	77 00 746 044	77 00 852 357	217-3 (C-D)
X 48 E		S 101 263 201	77 00 850 205	77 00 749 944	218-3 (C)
X 48 F		S 100 811 102	77 00 731 802	77 00 744 410	204-3
		S 100 811 102	77 00 731 802	77 00 859 511	209-3
		S 100 811 101	77 00 731 802	77 00 738 169	202-3

Capteur de température d'air	BENDIX : type CTP (A et B) CTN (C et D)
Capteur de température d'eau	BENDIX : type CTP (A et B) CTN (C et D)

Sonde à oxygène	Marque : BOSCH A 800 °C : - Mélange riche : 625 à 1 100 mV - Mélange pauvre : 0 à 150 mV
Catalyseur (situé sous plancher)	Type : trifonctionnel Repère : $\diamond$ CO 5
Système anti-évaporation (suivant pays)	Avec Canister GM
Allumage	Courbes : intégrées dans le calculateur d'injection M.P.A. : Module de Puissance d'Allumage avec détection du cliquetis
Bougies	AC C 41 CX LS CHAMPION N 6 YC EYQUEM C 82 LS Ecartement : $0,8 \pm 0,05$ mm Couple de serrage : 2,5 à 3 daN.m

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm³)	Rapport volumétrique		
X 48 R	J7R	740	88	82	1995	9,3/1	Manuelle	Multipoint SIEMENS dépolluée

Moteur		Contrôle au ralenti		Carburant	
		Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
J7R	740	900 ± 50* (non réglable)	> 0,5 % maxi	Sans plomb	I.O. 95 mini

* Pour une température d'eau comprise entre 85° et 95 °C

Type d'alimentation	Injection multipoint régulée
Pompe d'alimentation	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 95 l/h minimum
Régulateur de pression	Pression : – sous dépression nulle : 3,0 ± 0,2 bars – sous dépression de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques	BOSCH Tension : 12 volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω
Boîtier-papillon	SOLEX : simple corps Ø 55 mm Rep. : 937
Potentiomètre de position du papillon	– Ralenti : valeur XR 25 = 5 à 15 – Pied à fond : valeur XR 25 = mini 225
Vanne de régulation de régime de ralenti	HITACHI AES P207 Tension : 12 volts

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Calculateur	N° BENDIX	N° Homologation	N° RENAULT	Code diagnostic
SIEMENS logé dans le compartiment moteur	S 101 267 101	77 00 745 991	77 00 748 215	62-3
	S 101 267 102	77 00 745 991	77 00 851 637	63-3*
	S 101 267 101	77 00 745 991	77 00 859 510	76-3
	S 101 720 103	77 00 745 991	77 00 860 291	REF
	S 101 720 103	77 00 745 991	77 00 862 151	REF
	S 101 720 103	77 00 745 991	77 00 864 487	REF

* Transmission 4 x 4 uniquement

Capteur de température d'air	BENDIX : Type CTN
Capteur de température d'eau	BENDIX : Type CTN

Sonde à oxygène	Marque BOSCH A 850 °C : – Mélange riche : 625 à 1100 mV – Mélange pauvre : 0 à 80 mV
Catalyseur	Type : trifonctionnel ◇ C 17
Système anti-évaporation	Canister : KNECHT
Allumage	Lois d'avance intégrées dans le calculateur Module de puissance d'allumage. Décteur de cliquetis.
Bougies	EYQUEM : FC 62 LS 3 ; NGK : BCP 6 ET Ecartement : 1,2 mm (non réglable) Serrage : 2,5 à 3 daN.m

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique		
X 48 C	J7R	746 747	88	82	1995	9,2/1	BM TA (AR4)	Multipoint SIEMENS dépolluée

Moteur	Contrôle au ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
J7R 746/747	800 ± 50* (non réglable)	0,5 % Maxi	Sans plomb	I.O. 95 mini

* Pour une température d'eau comprise entre 85° et 95 °C.

Type d'alimentation	Injection multipoint régulée
Pompe d'alimentation : située contre le longeron arrière droit avec le filtre à essence	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 130 l/h minimum
Régulateur de pression	Pression : - sous dépression nulle : 3,0 ± 0,2 bars - sous dépression de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques	SIEMENS - DEKA Tension : 12 volts Résistance : 14,5 ± 0,5 Ω
Boîtier-papillon	SOLEX : simple corps Ø 50 mm Rep. : 863 BM Rep. : 864 TA
Contacteur pied levé - pied à fond	Ralenti : ouverture papillon < 1° Pied à fond : ouverture papillon > 70°
Vanne de régulation de régime de ralenti	BOSCH Tension : 12 volts

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Evolutions chronologiques des calculateurs

Calculateur	N° SIEMENS	N° Homologation	N° RENAULT	Code diagnostic
SIEMENS logé dans le compartiment moteur	S 101 723 101	77 00 860 321	77 00 860 293	78.3 A
	S 101 723 101	77 00 860 321	77 00 863 533	10.3 A
	S 101 723 111	77 00 860 321	77 00 862 203	16.3 A
	S 101 108 106	77 00 854 729	77 00 857 527	72.3 A
	S 101 108 106	77 00 854 729	77 00 854 748	65.3 A
	S 101 723 201	77 00 860 322	77 00 860 294	79.3 B
	S 101 723 201	77 00 860 322	77 00 863 534	11.3 B
	S 101 723 211	77 00 860 322	77 00 862 207	17.3 B
	S 101 108 206	77 00 854 730	77 00 854 449	73.3 B
	S 101 108 206	77 00 854 730	77 00 854 749	66.3 B

A : boîte mécanique

B : transmission automatique

Capteur de température d'air	BENDIX : type CTN
Capteur de température d'eau	BENDIX : type CTN

Sonde à oxygène	Marque BOSCH A 800°C : - Mélange riche : 625 à 1100 mV - Mélange pauvre : 0 à 150 mV
Catalyseur	◇ C 01
Système anti-évaporation	Canister ROCHESTER
Allumage	Lois d'avance intégrées dans le calculateur Module de puissance d'allumage. Décteur de cliquetis.
Bougies	CHAMPION : S 281 YC ; EYQUEM : C 52 LJS Ecartement : 0,90 ± 0,05 mm Couple de serrage : 2,5 à 3 daN.m

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique		
X 483	J7R J7R	750 751	88	82	1995	10/1	BM (A) TA (B) (E)	Multipoint SIEMENS

Moteur	Réglage du ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
J7R 750 J7R 751	775 à 50* (non réglable)	1,5 ± 0,5	Super	I.O. 98

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100 °C.

Type d'alimentation	Injection multipoint
Pompe d'alimentation : située contre le longeron arrière droit	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 130 l/h
Filtre à essence : situé au-dessus de la pompe à essence	Remplacement : révision générale
Régulateur de pression	Pression : - sous dépression nulle : 2,5 ± 0,2 bars - sous dépression de 500 mbar : 2,0 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques	Fonctionnement avec calculateur uniquement : Tension : 12 volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω
Boîtier-papillon	SOLEX : simple corps Ø 50 mm Rep. : 863 BM ; 864 TA
Contacteur pied levé - pied à fond	Ralenti : ouverture papillon inférieure à 1 ° Pied à fond : ouverture papillon supérieure à 70 °
Vanne de régulation de régime de ralenti	BOSCH tension : 12 volts

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Calculateur	N° RENIX	N° Homologation	N° RENAULT	Code diagnostic
RENIX ou BENDIX logé dans le compartiment moteur	S 100 805 101	77 00 731 803	77 00 733 848	20 - 3 (A)
	S 100 805 101	77 00 731 803	77 00 740 150	20 - 3 ou 87-3 (A)
	S 100 805 103	77 00 731 803	77 00 736 594	20 - 3 (A)
	S 100 805 201	77 00 731 804	77 00 733 984	23 - 3 (B)
	S 100 805 204	77 00 740 605	77 00 740 932	22 - 3 (E)
	S 101 710 101	77 00 747 899	77 00 747 901	132-3 ou 84-3
	S 101 710 101	77 00 747 899	77 00 854 536	91-3
	S 101 710 201	77 00 747 900	77 00 747 902	29-3 (TA)
	S 101 710 205	77 00 747 900	77 00 854 161	29-3 (TA)
	S 101 710 105	77 00 747 899	77 00 851 545	84-3
	S 101 710 101	77 00 747 899	77 00 858 185	95-3
	S 101 710 101	77 00 747 899	77 00 858 450	98-3

(A) BVM
(B) TA MJ3
(E) TA AR4
(F) TA AR4

Capteur de température d'air	BENDIX : type CTP
Capteur de température d'eau	BENDIX : type CTP

Allumage	Courbes : Intégrées dans le calculateur d'injection M.P.A. : Module de Puissance d'Allumage avec détection du cliquetis
Bougies	AC CHAMPION EYQUEM C 41 CL TS S 6YC C 82 LJS Ecartement : $0,9 \pm 0,05$ mm Couple de serrage : 1,5 à 2 daN.m

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique		
L 485	J7R	752	88	82	1995	8/1	Manuelle	Multipoint SIEMENS

Moteur	Réglage du ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
J7R 752	800 ± 25* (non réglable)	1,5 ± 0,5 %	Super	I.O. 98

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100 °C.

Type d'alimentation	Injection multipoint
Pompe d'alimentation : située contre le longeron arrière droit	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 130 l/h
Filtre à essence : situé au-dessus de la pompe à essence	Remplacement : révision générale
Régulateur de pression	Pression : - sous dépression nulle : 2,5 ± 0,2 bars - sous dépression de 500 mbar : 2,0 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques	Fonctionnement avec calculateur uniquement : Tension : 12 volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω
Boîtier-papillon	SOLEX : simple corps Ø 50 mm Rep. : 875
Potentiomètre de charge	Ralenti : valeur XR 25 = 5 à 15 Pied à fond : valeur XR 25 = mini 225
Vanne de régulation de régime de ralenti	BOSCH tension : 12 volts

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Calculateur	N° RENIX	N° Homologation	N° RENAULT	Code diagnostic
SIEMENS logé dans le compartiment moteur	S 100 805 102	77 00 731 805	77 00 733 985	25 - 3
	S 101 100 103	77 00 731 805	77 00 733 985	83 - 3
	S 101 100 104	77 00 745 306	77 00 744 404	27 - 3 (1)
	S 101 100 107	77 00 731 805	77 00 749 906	85-3 (4x4)
	S 101 100 113	77 00 731 805	77 00 853 739	92-3
	S 101 100 113	77 00 731 805	77 00 858 447	96-3
	S 101 100 117	77 00 731 805	77 00 854 821	93-3 (4x4)
	S 101 100 117	77 00 731 805	77 00 858 448	97-3 (4x4)

NOTA : le calculateur pilote un régulateur de pression de suralimentation.

(1) Post équipement avec catalyseur d'oxydation Allemagne.

Capteur de température d'air	BENDIX : type CTN
Capteur de température d'eau	BENDIX : type CTN

Allumage	Courbes : intégrées dans le calculateur d'injection M.P.A. : Module de Puissance d'Allumage avec détection du cliquetis
Bougies	EYQUEM : 803 LJP Ecartement : $0,6 \pm 0,05$ mm Couple de serrage : 2,5 à 3 daN.m
Turbocompresseur	GARRETT Type T3 avec clapet de limitation de pression
Pression statique	520 ± 30 mbar pour une course de tige de $0,38 \pm 0,02$ mm
Pression de suralimentation (à pleine charge sur route) NOTA : la pression maxi est déterminée par une élec- trovanne commandée par le calculateur injection.	Pression collecteur (mesurée avec XR25) : 900 ± 50 mbar entre 2500 et 4000 tr/min. (1900 ± 50 mbar pression absolue). 800 ± 50 mbar à vitesse maxi. (1800 ± 50 mbar pression absolue)
Pressostat de sécurité du moteur	Pression de déclenchement : 1300 à 1480 mbar.
Valve de dérivation	Dépression d'ouverture : 200 ± 20 mbar.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique		
X 48 Q X 48 Y	J7R	754	88	82	1995	9,3/1	Manuelle	Multipoint SIEMENS

Moteur	Réglage du ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
J7R 754	850 ± 75* (non réglable)	1,8 ± 0,2 %	Sans plomb	I.O. 95 mini

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100 °C .

Type d'alimentation	Injection multipoint
Pompe d'alimentation : située contre le longeron arrière droit	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 130 l/h
Filtre à essence : situé au-dessus de la pompe à essence	Remplacement : révision générale
Régulateur de pression	Pression : - sous dépression nulle : 3,0 ± 0,2 bars - sous dépression de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques	Fonctionnement avec calculateur uniquement : Tension : 12 volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω
Boîtier-papillon	SOLEX : simple corps Ø 55 mm Rep. : 937
Potentiomètre de charge	Ralenti : valeur XR 25 = 4 à 10 Pied à fond : valeur XR 25 = mini 225
Vanne de régulation de régime de ralenti	HITACHI : Tension : 12 volts Résistance bobinage : 9 à 30 Ω

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Calculateur	N° RENIX	N° Homologation	N° RENAULT	Code diagnostic
SIEMENS logé dans le compartiment moteur	S 101 266 101 S 101 266 102	77 00 745 990 77 00 745 990	77 00 744 407 77 00 850 372	28 - 3 88-3 (4 x 4)

Capteur de température d'air	BENDIX : type CTN
Capteur de température d'eau	BENDIX : type CTN

Allumage	Courbes : intégrées dans le calculateur d'injection M.P.A. : Module de Puissance d'Allumage avec détection du cliquetis
Bougies	EYQUEM : FC 62LS3 écartement 1,2 mm (non réglable) Couple de serrage : 2,5 à 3 daN.m

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique		
L 48 L	J7R	756	88	82	1995	8/1	Manuelle	Multipoint SIEMENS

Moteur	Réglage du ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
J7R 756	800 ± 50* (non réglable)	0,5 % maxi (non réglable)	Sans plomb	I.O. 95 mini

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100 °C.

Type d'alimentation	Injection multipoint réglée
Pompe d'alimentation : située contre le longeron arrière droit	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 110 l/h mini
Filtre à essence : situé au-dessus de la pompe à essence	Remplacement : révision générale
Régulateur de pression	Pression : - sous dépression nulle : 2,5 ± 0,2 bars - sous dépression de 500 mbar : 2,0 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques	Fonctionnement avec calculateur uniquement : Tension : 12 volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω
Boîtier-papillon	SOLEX : simple corps Ø 50 mm Rep. : 960
Potentiomètre de charge	Ralenti : valeur XR 25 = 5 à 15 Pied à fond : valeur XR 25 = mini 225
Vanne de régulation de régime de ralenti	HITACHI : tension 12 volts

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Calculateur	N° RENIX	N° Homologation	N° RENAULT	Code diagnostic
SIEMENS logé dans le compartiment moteur	S 101 711 101	77 00 748 181	77 00 748 182	60-3 (A)
	S 101 711 102	77 00 853 732	77 00 850 676	64-3 (B)
	S 101 711 104	77 00 748 181	77 00 854 377	67-3 (C)
	S 101 711 104	77 00 748 181	77 00 856 941	70-3 (C)
	S 101 711 103	77 00 851 752	77 00 851 646	68-3 (A)
	S 101 711 105	77 00 851 752	77 00 854 378	69-3 (A)
	S 101 711 105	77 00 851 752	77 00 858 451	74-3
	S 101 711 115	77 00 851 752	77 00 856 942	75-3
	S 101 711 115	77 00 851 752	77 00 859 555	77-3

(A) Transmissions (4×4)

(B) Transmissions (4×4 Japon)

(C) Transmissions (4×2)

Capteur de température d'air	BENDIX : type CTN
Capteur de température d'eau	BENDIX : type CTN

Sonde à oxygène	Marque : BOSCH A 800°C : - Mélange riche : 625 à 1100 mV - Mélange pauvre : 0 à 150 mV
Catalyseur	◇ C 12
Système anti-évaporation	Canister CAN 05
Allumage	Courbes : intégrées dans le calculateur d'injection M.P.A. : Module de Puissance d'Allumage avec détection du cliquetis
Bougies	EYQUEM : 755 LJSP Ecartement : 0,60 ± 0,05 mm Couple de serrage : 2,5 à 3 daN.m

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Turbocompresseur	GARRETT Type T3 avec clapet de limitation de pression :
Pression statique	520 ± 30 mbar pour une course de tige de $0,38 \pm 0,02$ mm
Pression de suralimentation (à pleine charge sur route) NOTA : la pression maxi est déterminée par une électrovanne commandée par le calculateur injection.	Pression collecteur (mesurée avec XR25) : 900 ± 50 mbar entre 2500 et 4000 tr/min. (1900 ± 50 mbar pression absolue). 800 ± 50 mbar à vitesse maxi. (1800 ± 50 mbar pression absolue)
Pressostat de sécurité du moteur	Pression de déclenchement : 1300 à 1480 mbar.
Valve de dérivation	Dépression d'ouverture : 200 ± 20 mbar.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique		
X 48 K	J7T	754 755	88	89	2 165	9,2/1	BM TA (AR4)	Multipoint SIEMENS dépolluée

Moteur	Contrôle au ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
J7T 754/755	800 ± 25* (non réglable)	0,5 % maxi	Sans plomb	I.O. 95 mini

* Pour une température d'eau comprise entre 85 et 95 °C.

Type d'alimentation	Injection multipoint régulée
Pompe d'alimentation : située contre le longeron arrière droit avec le filtre à essence	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 130 l/h minimum
Régulateur de pression	Pression : - sous dépression nulle : 3,0 ± 0,2 bars - sous dépression de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques	SIEMENS - DEKA Tension : 12 volts Résistance : 14,5 ± 0,5 Ω
Boîtier-papillon	SOLEX : simple corps Ø 50 mm Rep. : 863 BM ; 864 TA
Contacteur pied levé - pied à fond	Ralenti : ouverture papillon < à 1° Pied à fond : ouverture papillon > à 70°
Vanne de régulation de régime de ralenti	BOSCH tension : 12 volts

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Calculateur	N° SIEMENS	N° Homologation	N° RENAULT	Code diagnostic
SIEMENS logé dans le compartiment moteur	S 100 810 101	77 00 735 562	77 00 736 398	32-3 (A)
	S 101 108 103	77 00 735 562	77 00 748 183	54-3 (A)
	S 101 108 104	77 00 852 965	77 00 850 672	52-3 (A)
	S 101 723 104	77 00 860 327	77 00 860 299	54-3 (A)
	S 101 723 104	77 00 860 327	77 00 863 535	13-3 (A)
	S 101 723 114	77 00 860 327	77 00 862 205	19-3 (A)
	S 100 810 201	77 00 735 563	77 00 736 399	33-3 (A)
	S 100 810 204	77 00 742 418	77 00 742 313	41-3 (B)
	S 101 108 203	77 00 742 418	77 00 748 184	47-3 (B)
	S 101 723 204	77 00 860 328	77 00 860 300	55-3 (B)
	S 101 723 204	77 00 860 328	77 00 863 536	14-3 (B)
	S 101 723 214	77 00 860 328	77 00 862 208	59-3 (B)

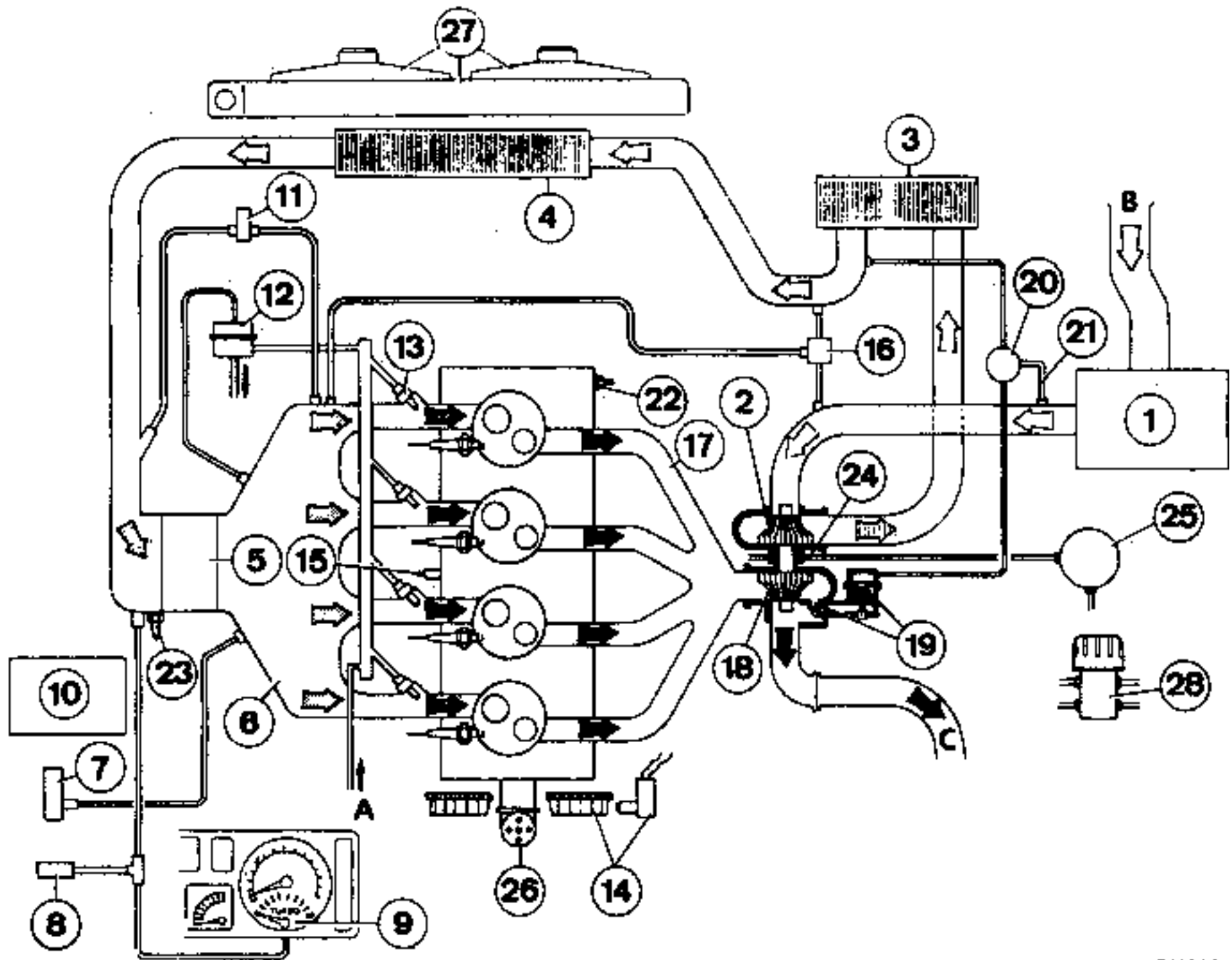
A : boîte mécanique

B : transmission automatique

Capteur de température d'air	BENDIX : type CTN
Capteur de température d'eau	BENDIX : type CTN

Sonde à oxygène	Marque BOSCH A 800°C : - Mélange riche : 625 à 1100 mV - Mélange pauvre : 0 à 150 mV
Catalyseur	◇ C 01
Système anti-évaporation	Canister : ROCHESTER
Allumage	Lois d'avance intégrées dans le calculateur Module de puissance d'allumage. Décteur de cliquetis.
Bougies	CHAMPION : S 281 YC ; EYQUEM : C 52 LJS Ecartement : 0,90 ± 0,05 mm Couple de serrage : 2,5 à 3 daN.m

SCHEMA D'ALIMENTATION (L 485)



DI1206

- Air à la pression atmosphérique
 Air comprimé d'admission
 Air comprimé d'admission refroidi

- Mélange air-essence
 Gaz d'échappement

- 1 - Filtre à air
- 2 - Compresseur
- 3 } Echangeurs air-air
- 4 }
- 5 - Boîtier papillon et son potentiomètre
- 6 - Collecteur d'admission
- 7 - Capteur de pression d'alimentation en air du moteur
- 8 - Pressostat de sécurité
- 9 - Manomètre de pression de suralimentation
- 10 - Calculateur électronique de gestion du moteur
- 11 - Electrovanne de régulation de ralenti
- 12 - Régulateur de pression d'essence
- 13 - Injecteurs
- 14 - Capteur position/vitesse du volant moteur
- 15 - Détecteur de cliquetis

- 16 - Valve de dérivation (by-pass turbo)
- 17 - Collecteur d'échappement
- 18 - Turbine
- 19 - Capsule et clapet de régulation du turbo
- 20 - Electrovanne de pilotage de la régulation de suralimentation
- 21 - "Fuite" variable de l'électrovanne 20
- 22 - Sonde de température d'eau
- 23 - Sonde de température d'air
- 24 - Refroidissement par eau des paliers de turbo
- 25 - Pompe à eau électrique fonctionnant contact coupé
- 26 - Distributeur d'allumage
- 27 - Radiateur de refroidissement avec ses 2 motoventilateurs soufflants
- 28 - Echangeur huile-eau
- A - Arrivée d'essence
- B - Entrée d'air atmosphérique
- C - Sortie d'échappement

RÉCHAUFFEUR ELECTRIQUE DE COLLECTEUR D'ADMISSION

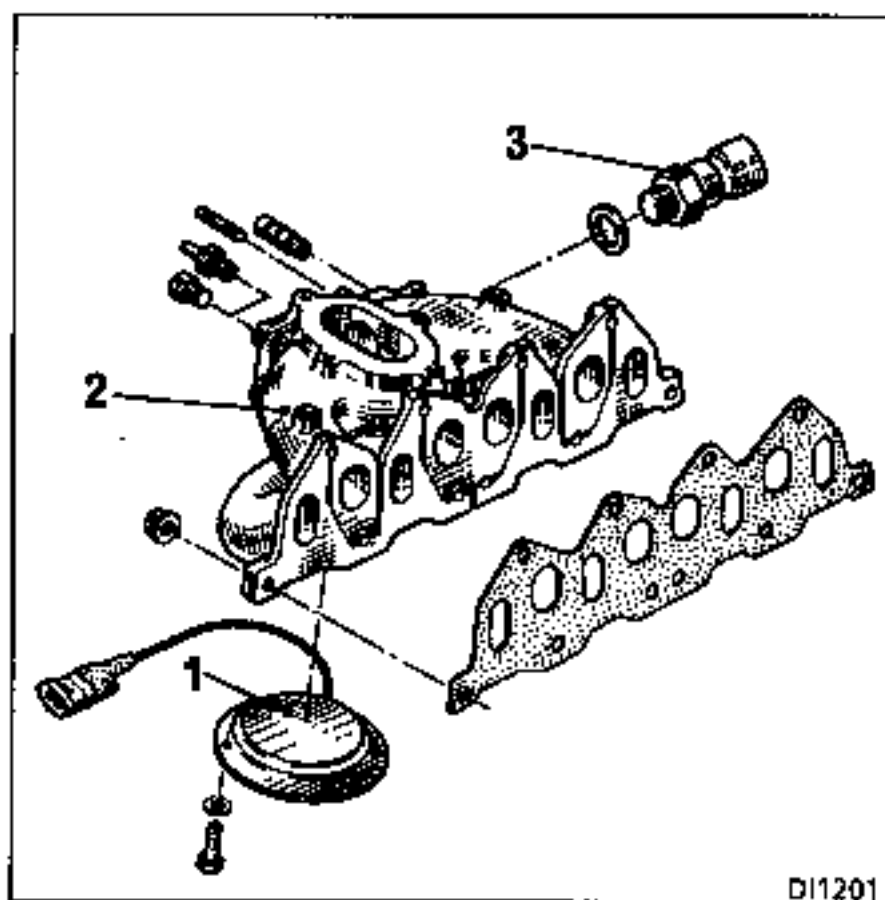
Les véhicules avec moteur F2N 754 sont équipés d'un réchauffeur électrique (1) situé en partie inférieure du collecteur d'admission (2).

Celui-ci est alimenté par le + après contact pendant la phase réchauffage moteur.

Un thermocontact (3) coupe le circuit au-delà de 60 °C.

Thermocontact :

- coupure circuit : 63 ± 3 °C,
- réalimentation circuit : 56 ± 3 °C.



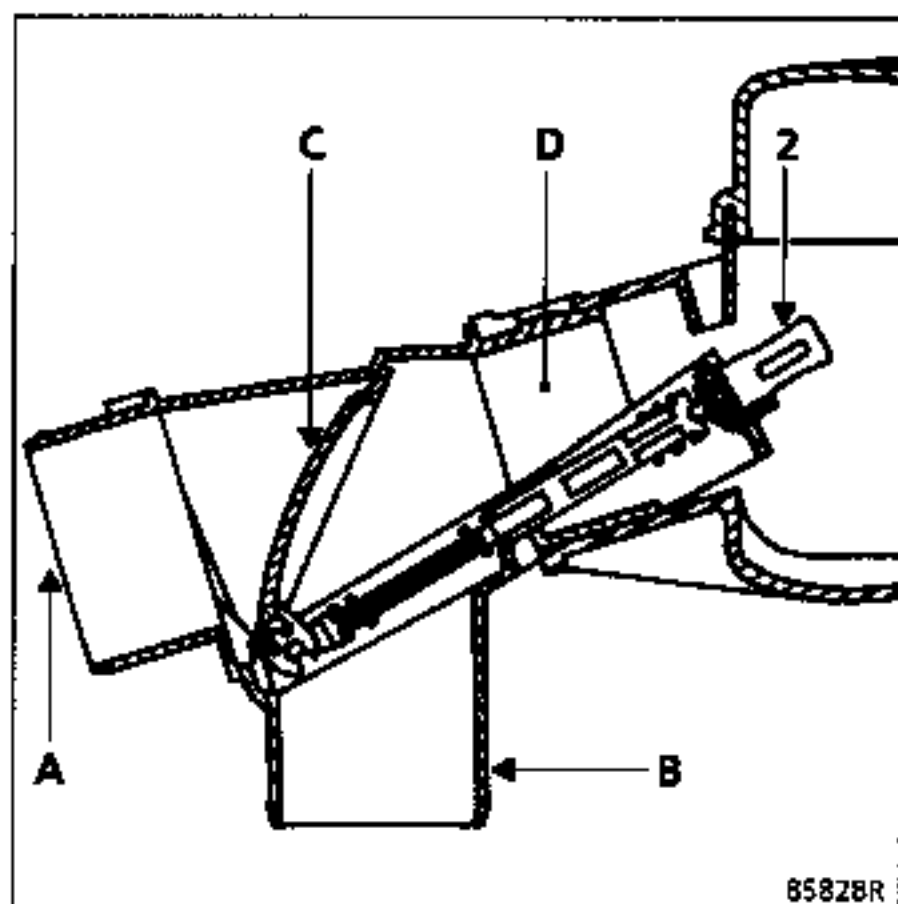
Les véhicules équipés du moteur F2N et C2J sont équipés d'un dispositif de réchauffage de l'air d'admission.

DESCRIPTION

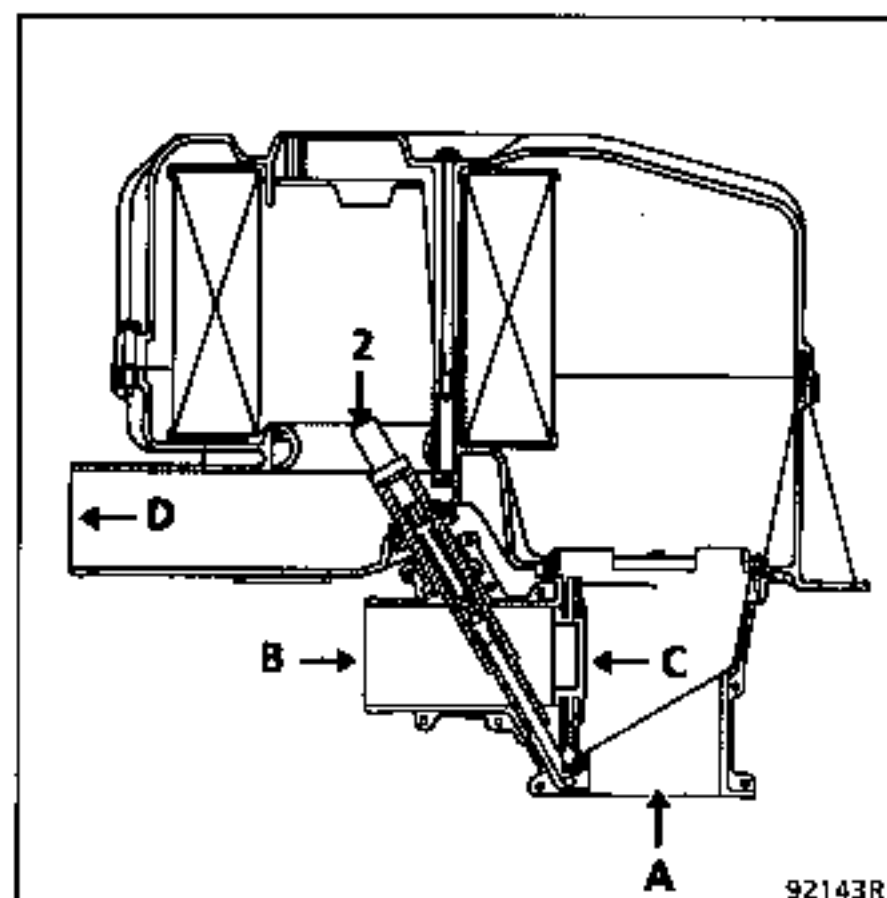
Ce dispositif comprend un filtre à air à double entrée comportant un volet de répartition pour le dosage de l'air froid.

Le volet de répartition est commandé par un élément thermostatique à cire dilatable (2), fixé sur le corps du filtre à air, dans le courant d'air du mélange air chaud, air froid.

Filtre au dessus du carburateur



Filtre à distance



- A - Entrée d'air froid
- B - Entrée d'air chaud
- C - Volet
- D - Air mélangé vers carburateur

CONTROLE

Plonger le corps du filtre à air dans l'eau sur la hauteur de l'élément filtrant.

Après 5 minutes d'immersion :

- avec de l'eau à 26 °C, le papillon doit fermer l'arrivée d'air froid,
- avec de l'eau à 36 °C, le papillon doit fermer l'arrivée d'air chaud.

REGLAGE

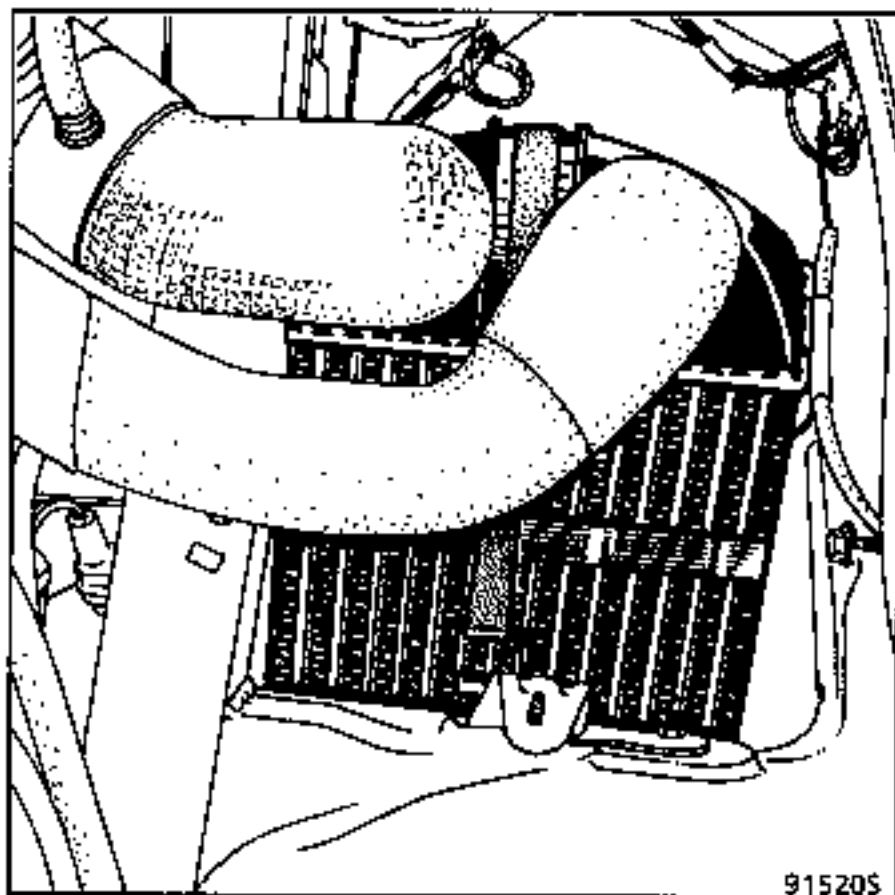
Régulation d'air non réglable.

Changer l'ensemble volet de répartition et élément thermostatique.

ECHANGEUR SOUS FILTRE A AIR

DEPOSE

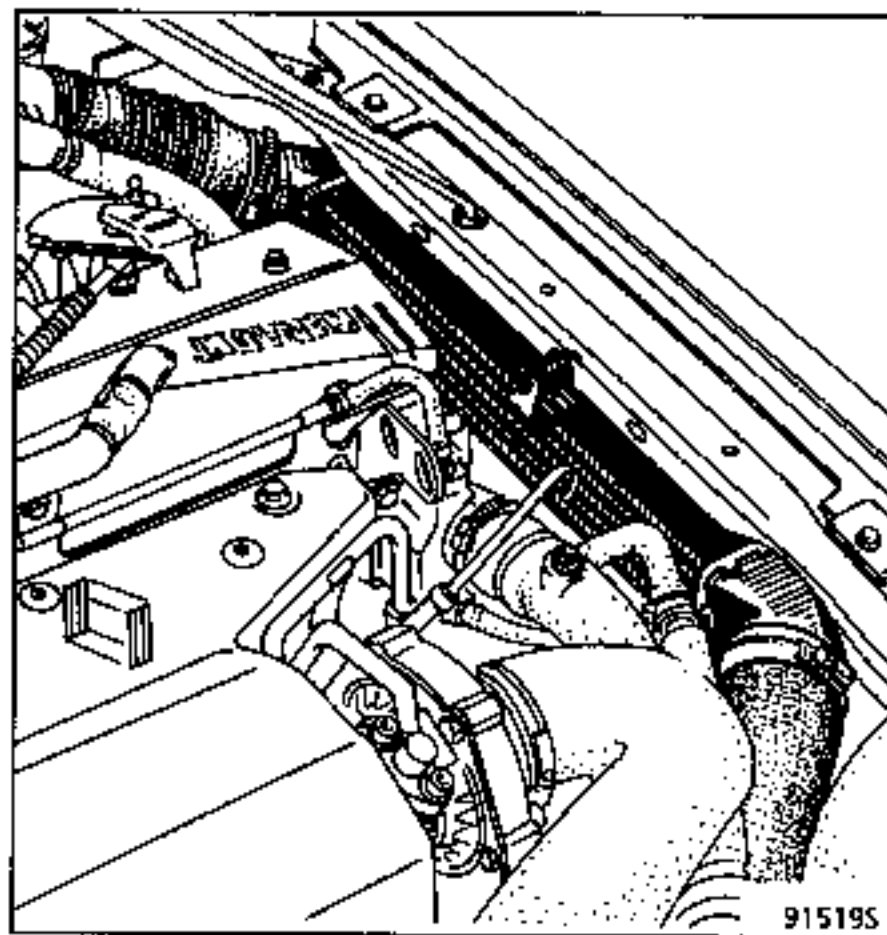
Déposer le filtre à air et son support.
Débrancher les deux conduits d'air
Dégrafer la sangle
Sortir l'échangeur de son logement.



Lors de la repose, serrer correctement les colliers de fixation des tuyauteries.

ECHANGEUR SURFACE AVANT

Pour déposer l'échangeur, il est nécessaire de déposer la calandre et la traverse.



METHODE DE REGLAGE DU RALENTI

Ce réglage doit être effectué avec précision, afin d'obtenir une valeur de pourcentage de CO stable entre deux révisions, nous vous rappelons que le réglage de celui-ci doit être effectué dans des conditions précises :

- 1) Le véhicule doit être rodé : au minimum 1 000 km (tout réglage sur un véhicule non rodé risque de se modifier rapidement).
- 2) Le dispositif de départ à froid doit être hors service (le vérifier).
- 3) Le moteur doit être à sa température normale de fonctionnement : pour cela faire tourner le moteur à 2 000 tr/min environ jusqu'à l'ouverture du thermostat, mais ne pas le laisser s'échauffer seul au ralenti car lorsqu'un moteur vient de tourner plusieurs minutes au ralenti, la mesure du taux de CO n'est plus valable.
- 4) La vitesse de ralenti doit correspondre aux prescriptions du constructeur (voir tableaux des caractéristiques et valeurs de réglages).
- 5) Le filtre à air doit être en place, et avec une cartouche propre.
- 6) Le système d'allumage doit être en bon état et parfaitement réglé.
- 7) Il ne doit pas y avoir de prise d'air additionnelle (tuyaux de dépression, dispositif anti-pollution, etc.).
- 8) L'ensemble du système d'échappement ne doit pas présenter de fuite importante.
- 9) Aucun appareil gros consommateur d'électricité ne doit être en fonctionnement (moteur ventilateur, lunette dégivrante, etc.).

REGLAGE AVEC ANALYSEUR DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Dans les pays concernés, retirer le bouchon d'inviolabilité sur la vis de richesse (B).

Tourner la vis (A) pour obtenir la vitesse moyenne de ralenti indiquée sur le tableau pour le véhicule concerné.

Tourner la vis (B) pour obtenir le pourcentage de CO indiqué sur le tableau.

Tourner la vis (A) pour obtenir la vitesse du ralenti correcte.

Répéter ces deux dernières opérations de façon à obtenir un pourcentage de CO et un régime de ralenti correct.

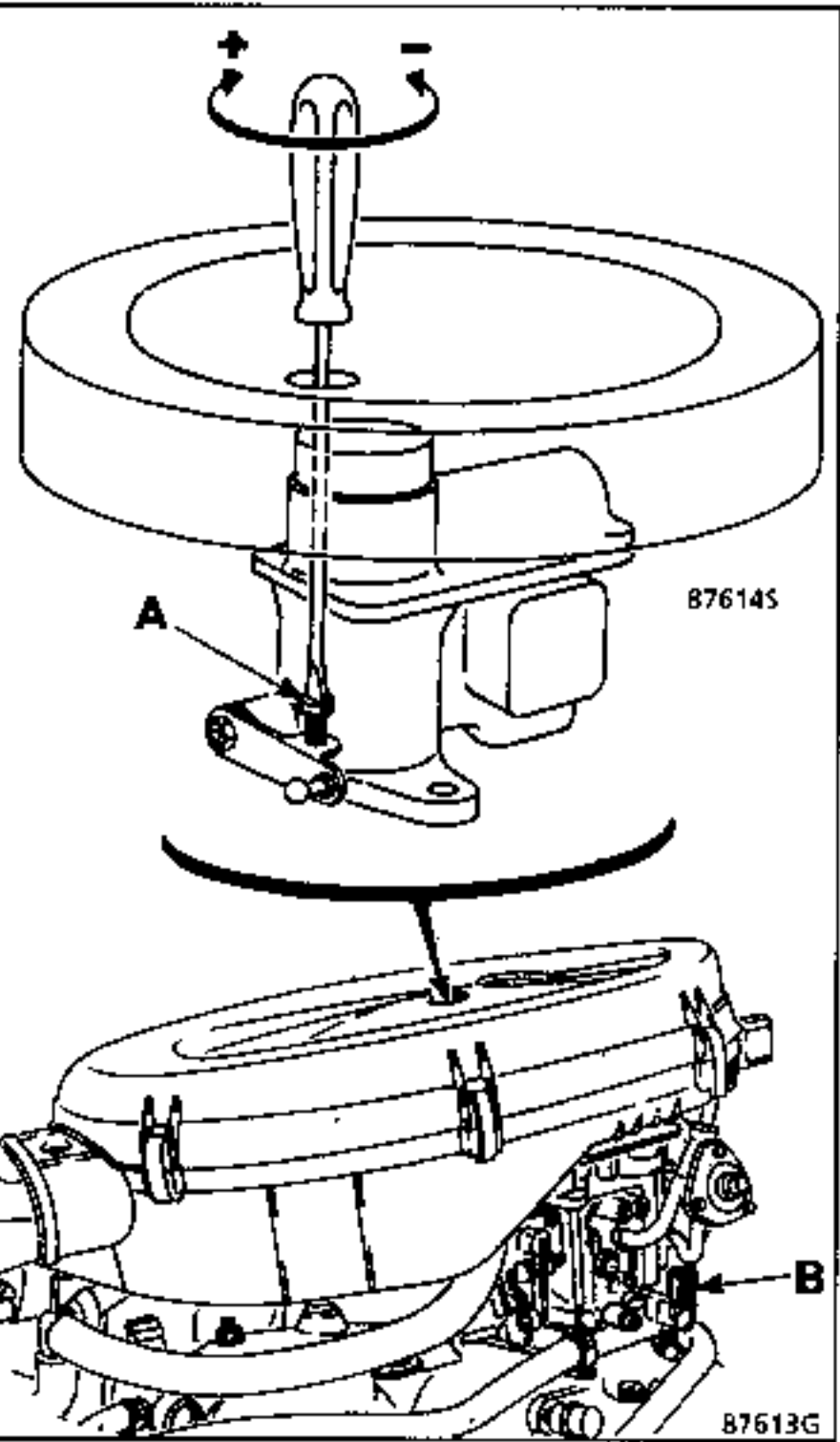
Dans les pays où la réglementation l'exige, le réglage terminé, placer un bouchon d'inviolabilité sur la vis (B).

BOUCHON D'INVIOABILITE

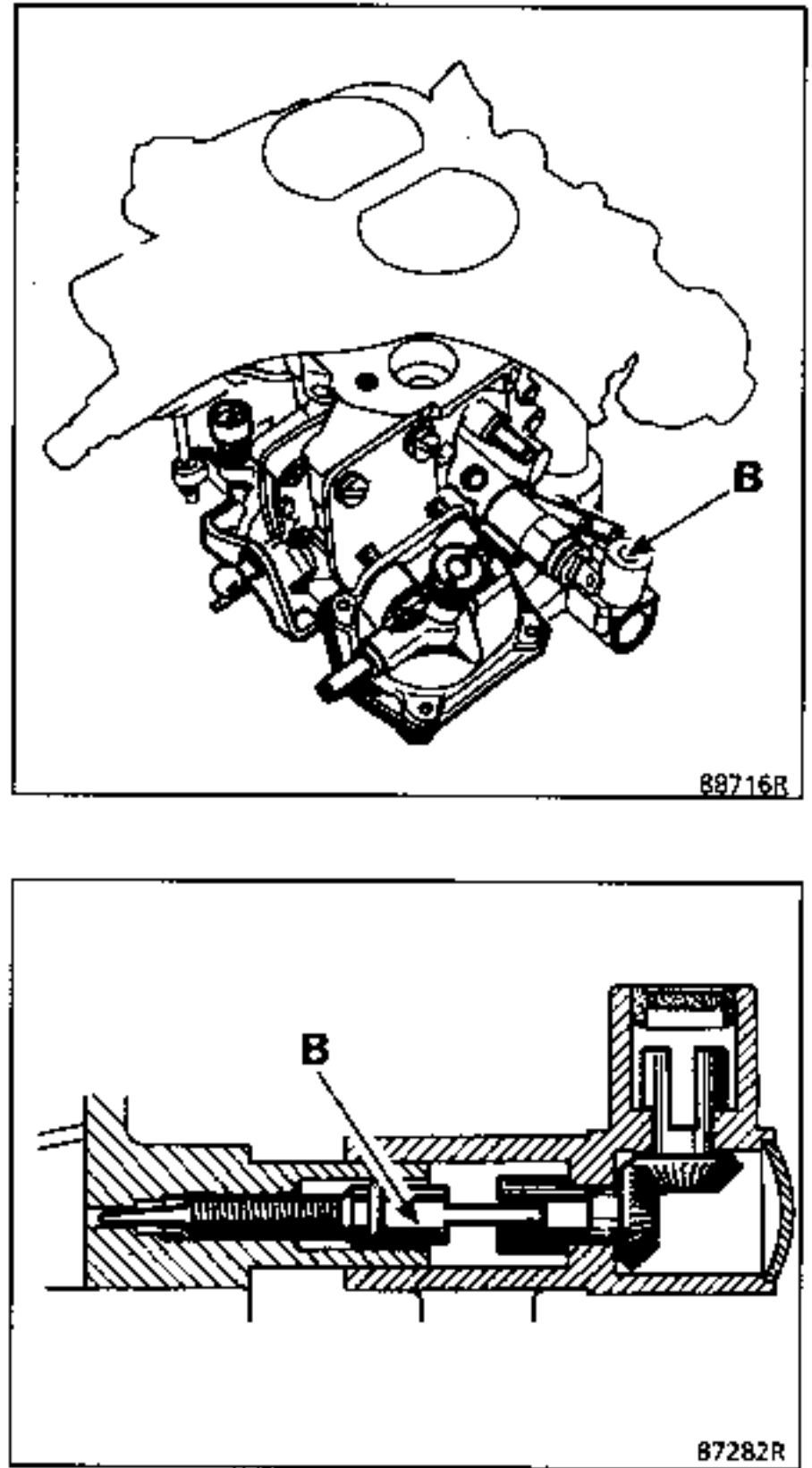
CARBURATEUR	Bouchon d'inviolabilité Réf. MPR
SOLEX 28 X 34 Z	77 01 033 843
WEBER 32 DRT	77 01 033 839

Méthode de réglage du ralenti :
WEBER 32 DRT

Vis A

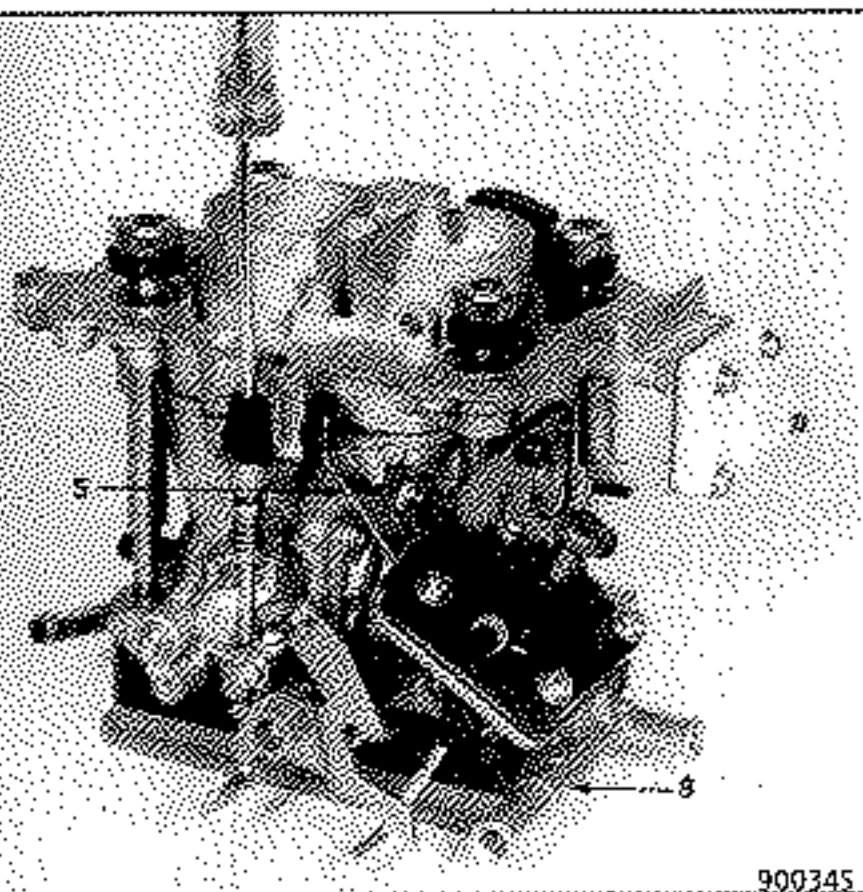
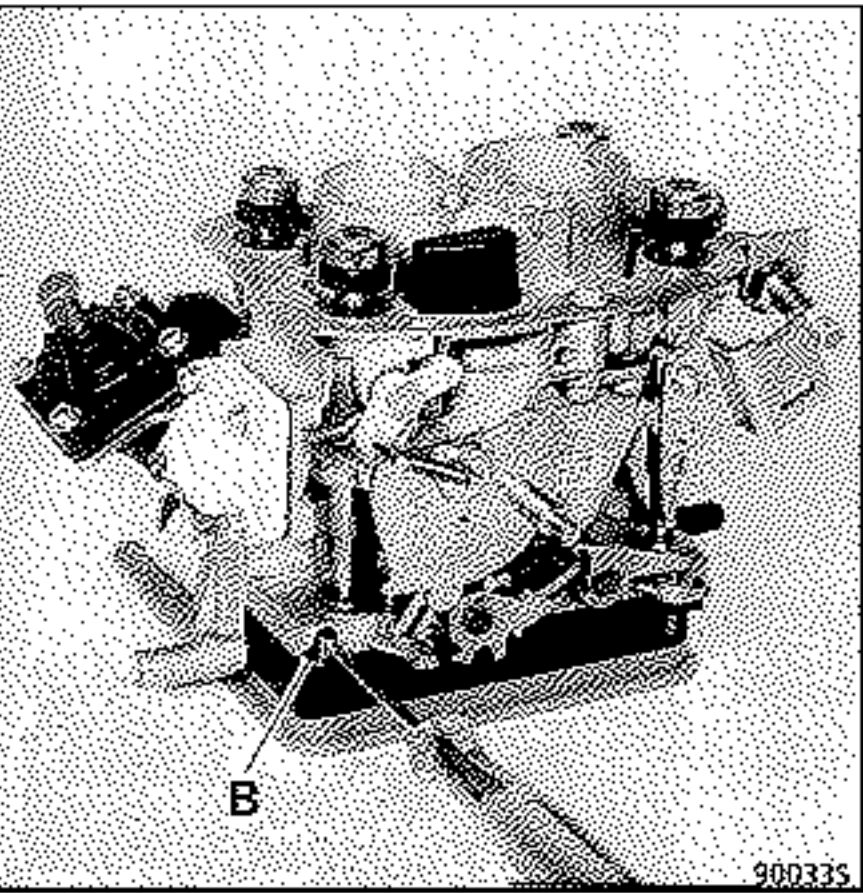


Vis B

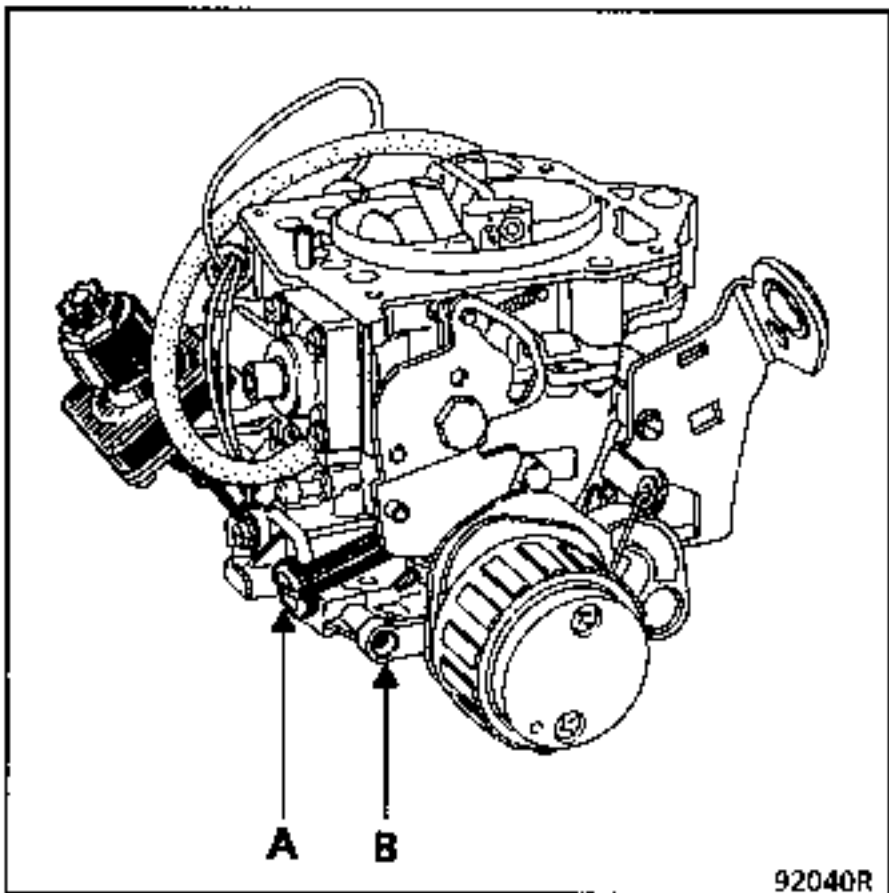


Méthode de réglage du ralenti :

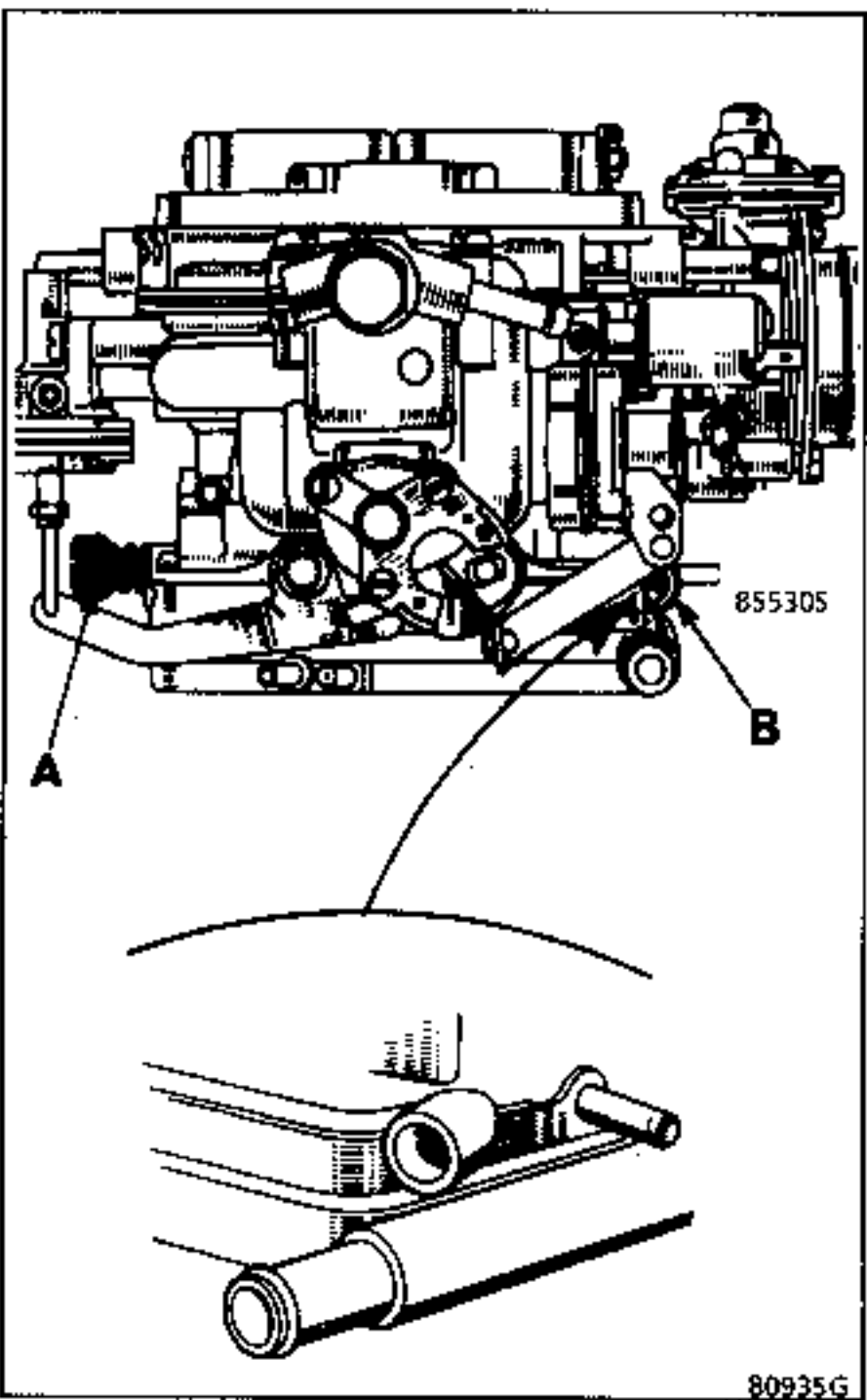
SOLEX 28 × 34 Z 10



SOLEX 32 × 34 Z 13

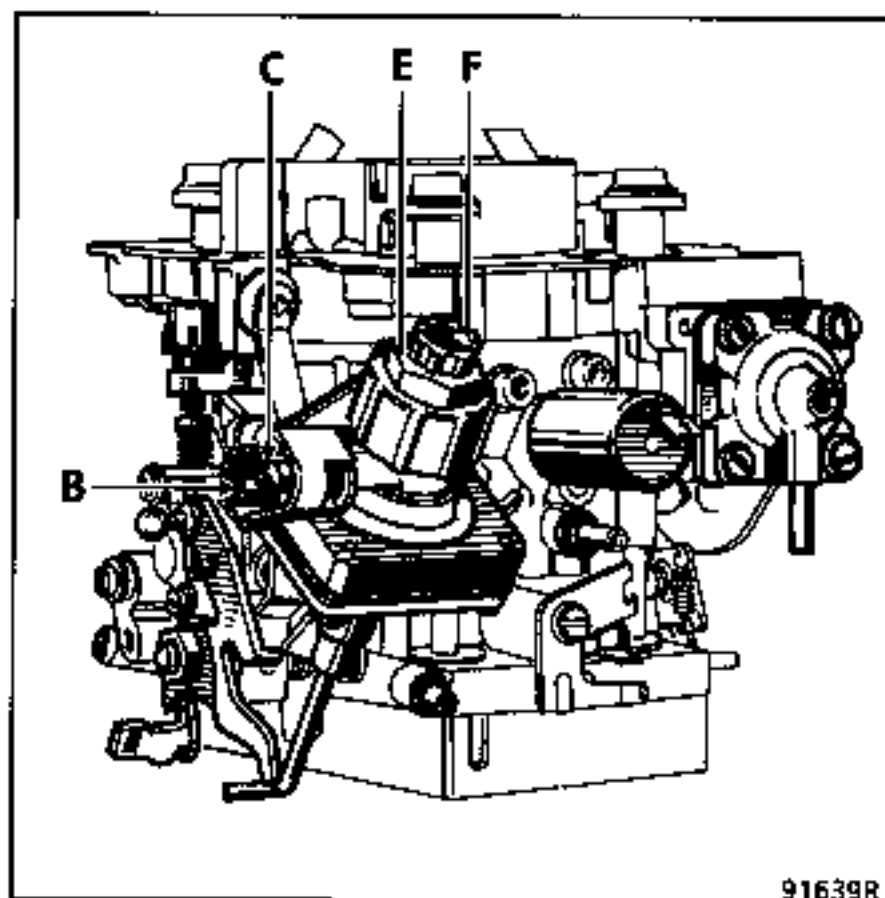


WEBER 32 DARA



VEHICULES X 481 et X 482

Ralenti accéléré C.A. ou D.A. ou C.A. et D.A.



NOTA : avant d'effectuer le réglage du ralenti accéléré D.A. ou C.A. ou D.A. + C.A., vérifier le réglage correct du ralenti normal.

Réglage D.A.

Moteur chaud, appliquer une dépression de 600 mbar ou dépression collecteur sur l'ouvreuse de papillon (bague bleue). GMV arrêté, roues droites, le régime doit être de 975 ± 50 tr/min (roues à fond de braquage le régime doit être de 700 à 730 tr/min).

Réglage C.A.

(après réglage D.A. roues en ligne droite et GMV arrêté).

Climatisation enclenchée à position maxi le régime doit être de 950 tr/min.

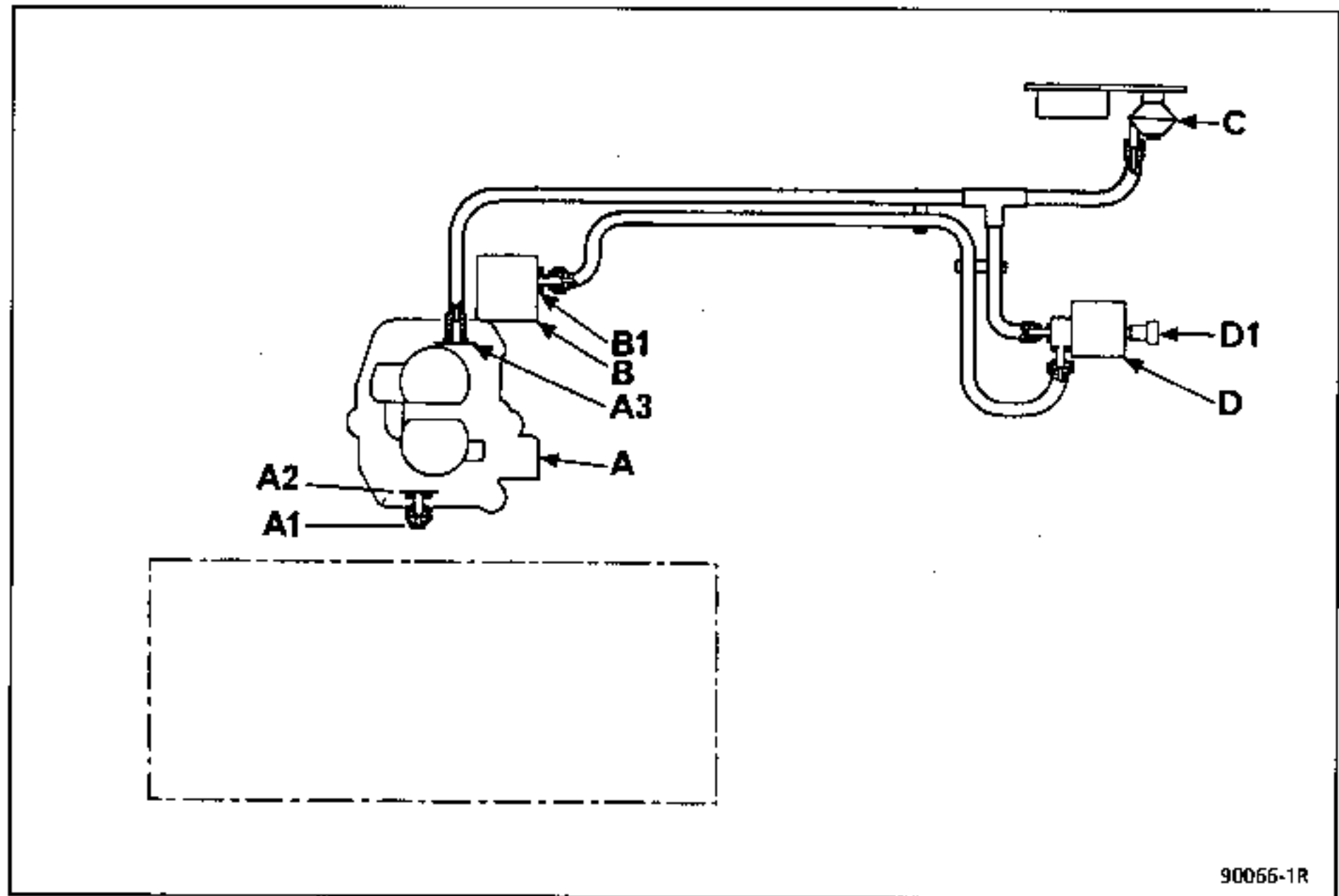
D.A. : Direction Assistée

C.A. : Conditionnement d'Air

- B : Piquage sur ouvreuse pour D.A.
- C : Piquage sur ouvreuse pour C.A.
- E : Vis de réglage pour D.A.
- F : Vis de réglage pour C.A.

X 481 - X 482 - 1er Montage

Circuit pneumatique des véhicules équipés de conditionnement d'air ou de direction assistée.



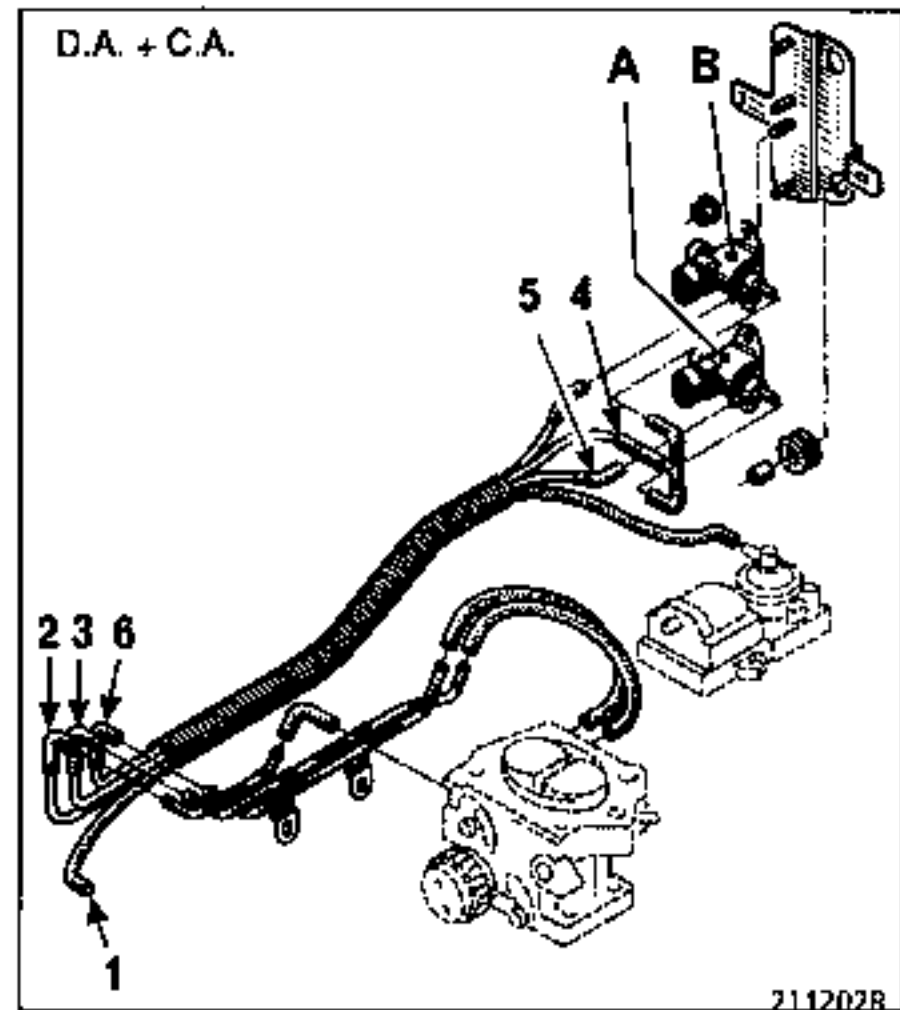
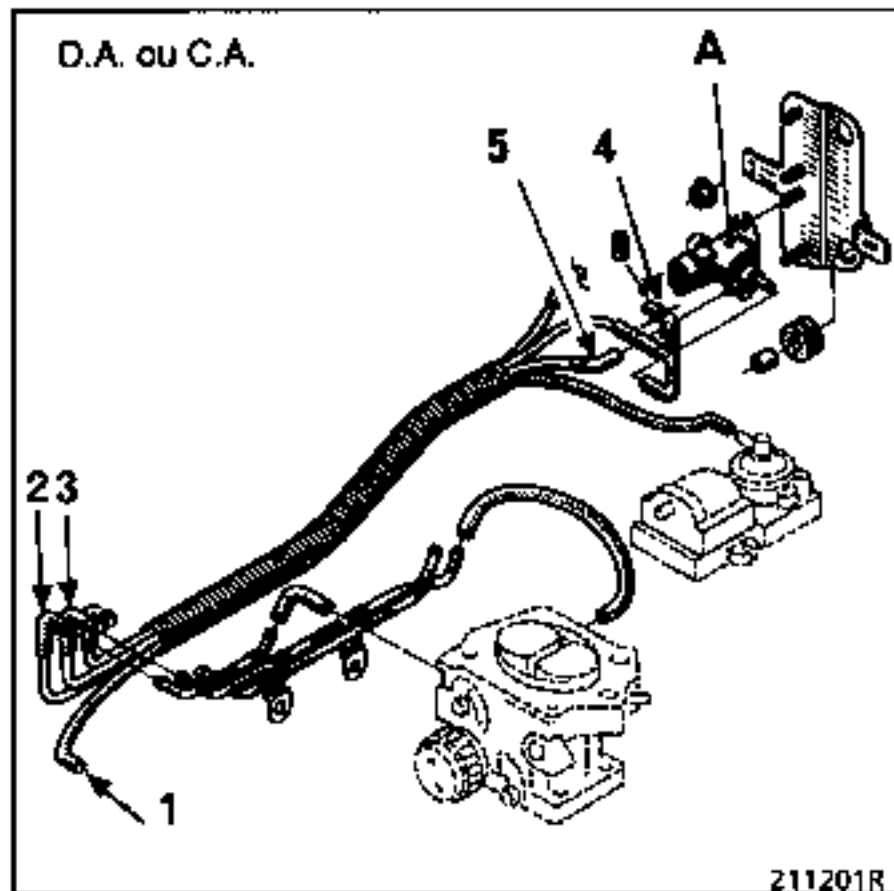
90066-1R

- A : Carburateur
A1 : Bouchon sur tuyau de couleur noire.
A2 : Bague détrompage sur carburateur de couleur rouge.
A3 : Bague détrompage sur carburateur de couleur noire.

- B : Ouvreur de papillon
B1 : Bague détrompage bleu foncé sur ouvreur
C : A.E.I.
Sur A.E.I. : sans repérage
D : Electrovanne : à proximité de l'A.E.I.
D1 : Filtre sur électrovanne

X 482 - 2ème Montage

Ralenti accéléré D.A. ou C.A. ou D.A. + C.A.



Montage C.A. ou D.A. :

- 1 - Tuyau de dépression A.E.I.
- 2 - Tuyau bague jaune
- 3 - Tuyau bague violette
- 4 - Tuyau bagues rouges
- 5 - Tuyau bague bleue
- A - Electrovanne D.A. ou C.A.

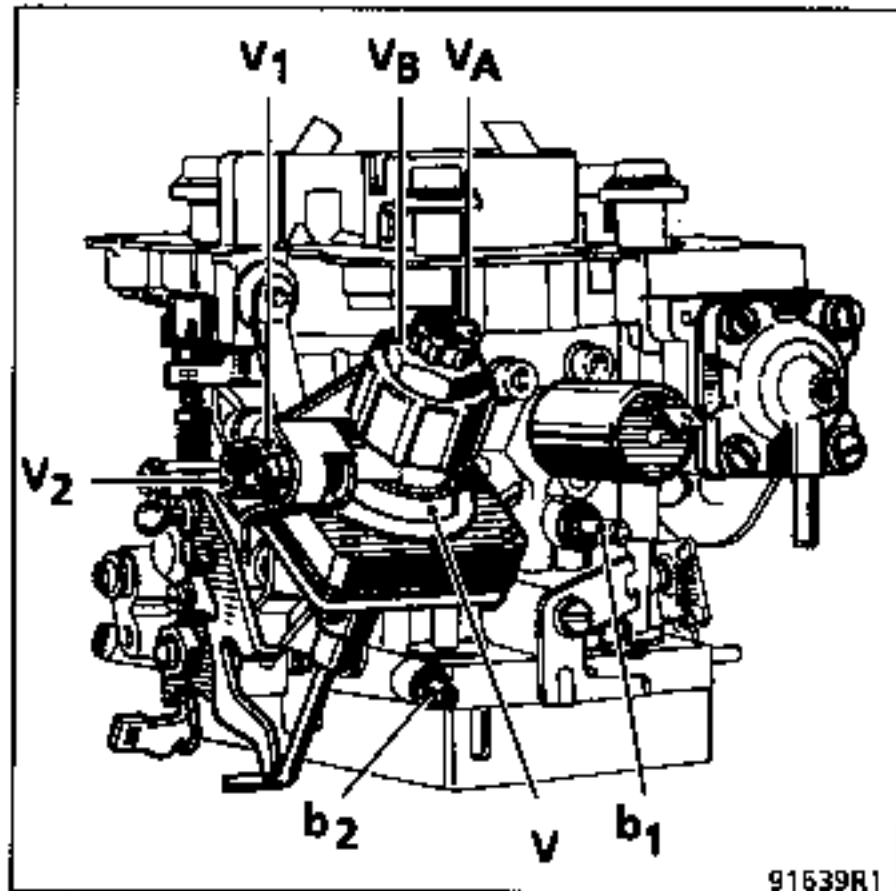
Montage D.A. + C.A. :

- 1 - Tuyau de dépression A.E.I.
- 2 - Tuyau bague jaune
- 3 - Tuyau bague violette
- 4 - Tuyau bagues rouges
- 5 - Tuyau bague bleue
- 6 - Tuyau bague orange
- 7 - Tuyau bague grise
- A - Electrovanne D.A.
- B - Electrovanne C.A.

C.A. : Conditionnement d'Air
D.A. : Direction Assistée

VEHICULES X 48 M et X 48 N

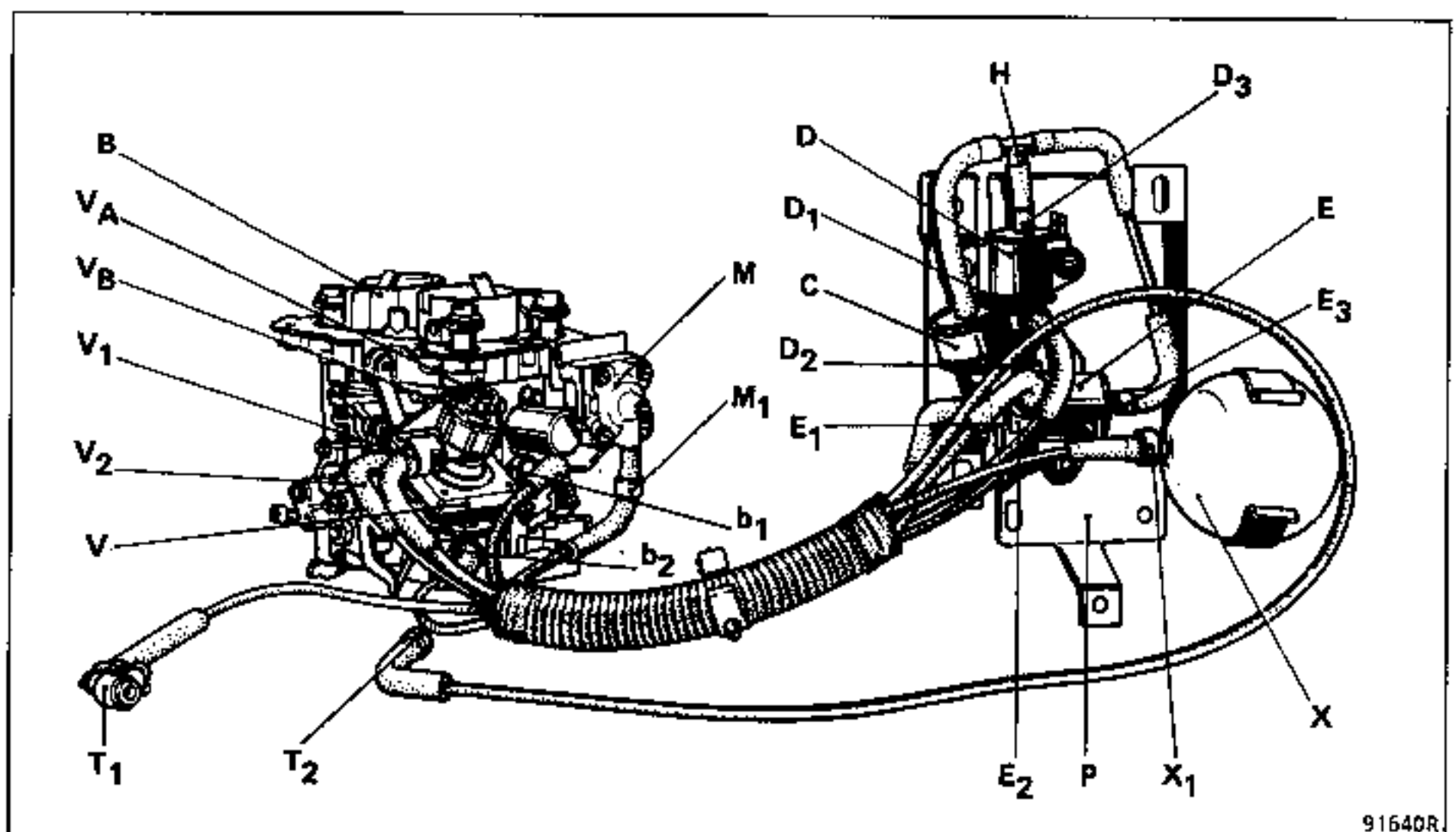
Ces véhicules sont équipés d'un ouvreur double étage. Le pilotage de chaque étage se fait séparément par sa propre électrovanne de commande.



- V - Ouvreur de papillon double étage
 VA - Vis de réglage pour le conditionnement d'air et l'antipollution
 VB - Vis de réglage pour la direction assistée
 V1 - Piquage sur ouvreur pour le conditionnement d'air
 V2 - Piquage sur ouvreur pour la direction assistée
 b1 - Piquage antipollution
 b2 - Piquage direction assistée et conditionnement d'air

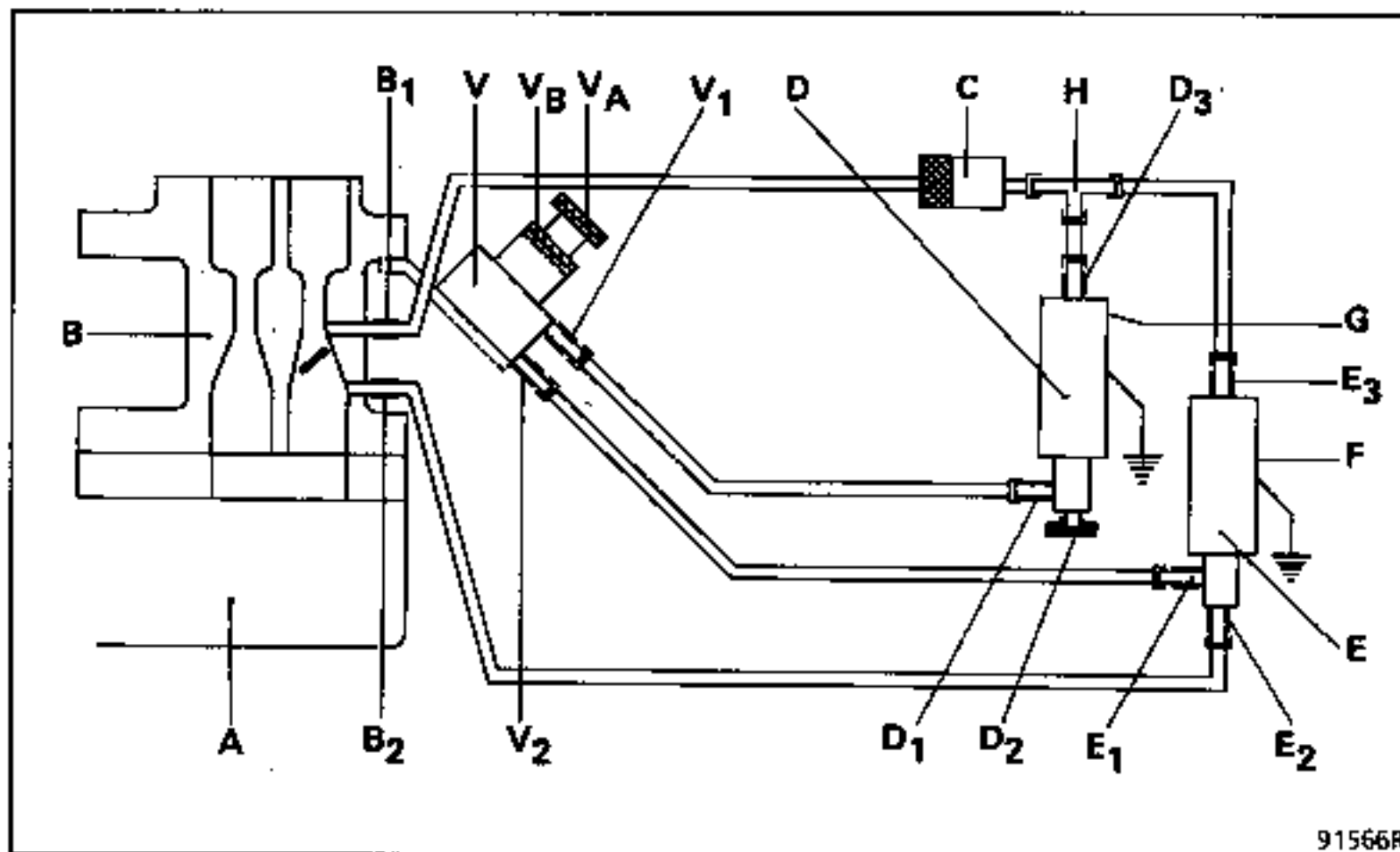
Réglage des véhicules avec conditionnement d'air et direction assistée :

- Ralenti accéléré pour direction assistée (Vis VB) : $1\,050 \pm 50$ tr/min.
- Ralenti accéléré pour conditionnement d'air et l'antipollution (vis VA) : $1\,500 \pm 100$ tr/min.



VEHICULES X 48 M et X 48 N

Schéma de branchement du circuit pneumatique :



A - Collecteur d'admission B - Carburateur B₁ - Bague repère blanche B₂ - Bague repère rouge C - Valve de retardement (face couleur, côté carburateur) D - Electrovanne de pilotage de l'étage V₁ de l'ouvreure de papillon V D₁ - Bague repère grise D₂ - Filtre D₃ - Bague repère blanche E - Electrovanne de pilotage de l'étage V₂ de l'ouvreure de papillon V E₁ - Bague repère bleu-clair E₂ - Bague repère rouge E₃ - Bague repère blanche F - Information direction assistée	G - Information conditionnement d'air H - Raccord en té V - Ouvreure de papillon (sur carburateur) V₁ - Bague repère grise V₂ - Bague repère bleu-clair V_A - Vis de réglage pour le conditionnement d'air et l'antipollution V_B - Vis de réglage pour la direction assistée M - Membrane d'assistance de départ M₁ - Bague repère verte X - Volume d'assistance de départ X₁ - Bague repère verte P - Platine support T₁ - Piquage A.E.I. sur collecteur bague repère jaune T₂ - Piquage A.E.I. bague repère jaune

VEHICULES X 48 M et X 48 N

REGLAGE DU RALENTI

IMPORTANT :

Il est impératif pour effectuer le réglage ou le contrôle de la richesse du ralenti :

- de supprimer l'aspiration d'air à l'échappement : avec l'outil Mot. 453-01, pincer le tuyau d'air reliant le filtre à air au pulsair,
- d'engager la procédure de réglage sur le véhicule dont le moteur est froid.

Procédure de réglage :

- moteur froid, aspiration d'air supprimé, analyseur branché,
- démarrer le moteur plein starter, le repousser à environ 900 tr/min. pendant 1 minute environ, puis le supprimer totalement,
- attendre le premier déclenchement du motoventilateur de refroidissement pour effectuer le réglage du ralenti.

IMPORTANT

- Il est impératif de suivre la procédure de réglage et surtout de ne pas accélérer le moteur afin de ne pas risquer d'amorcer le catalyseur.
- Si, durant l'analyse, le CO tend vers 0 et le CO₂ supérieur à 14 %, le catalyseur s'amorce :
 - reprendre la procédure de réglage lorsque le moteur est froid.

Valeurs de réglage :

Véhicule	Régime (tr/min.)	Richesse (% CO)	Conditions
K 48 M L 48 M	725 ± 25	1 ± 0,5	Sans aspiration d'air à l'échappement. Respecter la procédure ci-dessus.
K 48 N L 48 N	850 ± 50	1,25 ± 0,5	

NOTA : sur les véhicules munis d'un piquage CO avant le catalyseur, utiliser l'outil Mot. 843-01 pour la mesure du CO. Dans ce cas, l'amorçage du catalyseur est sans influence pour le réglage du ralenti.

VEHICULES X 48 M et X 48 N

REGLAGE DU RALENTI ACCELERE EN DECELERATION

Véhicule sans direction assistée :

Paramètres à régler	Conditions	Valeurs de réglage	Remarques
Ralenti normal	- Moteur chaud après procédure de chauffe et mise en route du motoventilateur.	850 $\pm$ 50 tr/min. CO : 1,25 $\pm$ 0,5 % KL 48 N	Réglage après arrêt du motoventilateur, moteur chaud au ralenti et tuyau entre pulsair et filtre à air pincé : le catalyseur se désamorce de lui-même.
	- Tuyau entre pulsair et filtre à air pincé.	725 $\pm$ 25 tr/min. CO : 1 $\pm$ 0,5 % KL 48 M	
Ralenti accéléré	- Moteur chaud (après réglage du ralenti normal). - Appliquer une dépression de 800 mbar sur l'ouvreur de papillon.	1 500 $\pm$ 100 tr/min.	Après réglage du ralenti normal, motoventilateur arrêté.

Véhicule avec direction assistée :

Paramètres à régler	Conditions	Valeurs de réglage	Remarques
Ralenti normal	Idem véhicule sans direction assistée.	Voir paragraphe précédent.	Idem véhicule sans direction assistée.
Ralenti accéléré pour direction assistée (vis V _B)	- Moteur chaud (après réglage du ralenti normal). - Débrancher le tuyau du deuxième étage de l'ouvreur à l'électrovanne D (bague repère grise). - Débrancher le tuyau bague bleu clair sur le premier étage de l'ouvreur de papillon. - Appliquer sur le premier étage de l'ouvreur (V ₂ sur le schéma) une dépression de 800 mbar.	1 050 $\pm$ 50 tr/min.	- Après réglage du ralenti normal. - Motoventilateur arrêté. - Roues non braquées.

VEHICULES X 48 M et X 48 N

REGLAGE DU RALENTI ACCELERE EN DECELERATION

Véhicule avec direction assistée :

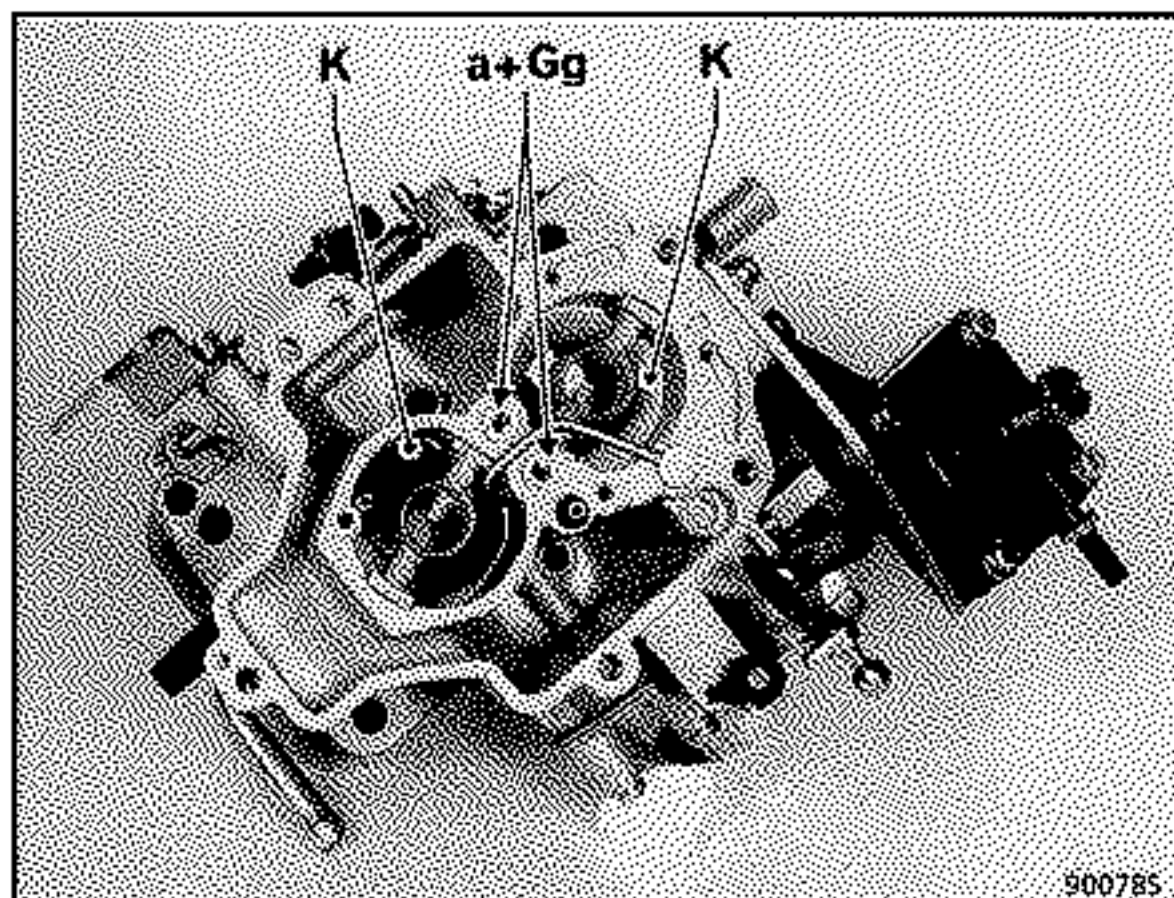
Paramètres à régler	Conditions	Valeurs de réglage	Remarques
Ralenti accéléré pour l'antipollution (vis V_A)	- Débrancher le tuyau du premier étage de l'ouvreur à l'électrovanne E (bague repère bleu-clair). - Débrancher le tuyau bague grise sur le deuxième étage de l'ouvreur de papillon. - Appliquer sur le deuxième étage de l'ouvreur (V_1 sur le schéma une dépression de 800 mbar).	$1\,500 \pm 100$ tr/min.	- Après réglage du ralenti normal. - Motoventilateur arrêté. - Étage direction assistée de l'ouvreur préalablement réglé.

VEHICULES X 48 M et X 48 N

REGLAGE DU RALENTI ACCELERE EN DECELERATION

Moyen de controle	Conditions	Constatations	Remarques
RALENTI NORMAL			
Compte-tours analyseur de gaz	- Moteur chaud après procédure de chauffe et mise en route du motoventilateur. - Tuyau entre pulsair et filtre pincé.	Valeurs : - régime : 850 ± 50 tr/min. (2) 725 ± 25 tr/min. (1) - richesse : CO : 1,25 ± 0,5 % (2) 1 ± 0,5 % (1)	- Respecter procédure de chauffe du moteur. - Régler si hors tolérance et moto-ventilateur arrêté.
RALENTI ACCELERE DIRECTION ASSISTEE (PREMIER ETAGE) (vis repérée V _B sur le schéma)			
- Compte-tours. - Maintien du régime de ralenti normal tout en se servant de la direction assistée.	- Moteur chaud. - Braquer la direction assistée en butée de course.	- Le moteur doit conserver son régime de ralenti normal malgré le braquage de : 850 ± 50 tr/min. INCIDENTS : Perte de régime ou régime trop important.	- Régler si besoin. - Vérifier le branchement électrique du pressostat et des électrovannes. - Vérifier le branchement pneumatique des électrovannes.
RALENTI ACCELERE ANTIPOLLUTION (DEUXIEME ETAGE) PLUS VALVE DE RETARDEMENT (vis repérée V _A sur le schéma)			
- Compte-tours. - Chronomètre. - Temps de passage du ralenti accéléré au ralenti normal.	- Moteur chaud. - Accélérer le moteur jusqu'à 3 000 tr/min. puis relâcher la commande de gaz.	- Le moteur doit chuter progressivement en régime après un palier à 1 500 ± 100 tr/min. dans un temps de 3 à 7 secondes. INCIDENTS : Retour au ralenti immédiat. Retour au ralenti dans un temps très long.	- Fonctionnement correct de l'ouvreur de papillon (deuxième étage). - Vérifier le sens de montage de la valve de retardement (face couleur côté carburateur) et l'effort de rappel de la commande de gaz. - Vérifier : - Branchement pneumatique des deux électrovannes. - Conformité de la valve de retardement - La commande d'accélérateur.

Carburateurs SOLEX 28 x 34 Z9 et Z10



REGLAGES

REPERE	867 (1) 867 D (2)		889 - 889-D* (3)		913 (2)		28 x 34 Z 9 915 C (4)	
	1er corps	2è corps	1er corps	2è corps	1er corps	2è corps	1er corps	2è corps
Buse (K)	20	26	20	27	20	26	20	26
Gicleur principal (Gg)	97,5	122,5	100	145	97,5	122,5	92,5	115
Automaticité (a)	200	145	210	190	200	145	190	200
Gicleur de ralenti (g)	47 - 49*	45	45 - 47*	50	47	45	41	40
Econostat	-	120	-	120	-	120	-	80
Enrichisseur	502	-	50	-	60	-	50	-
Pointeau	1,8		1,8		1,8		1,8	
Niveau du flotteur (mm)	33,5 ± 0,5		33,5 ± 0,5		33,5 ± 0,5		33,5 ± 0,5	
N° du calibre	71 644 082		71 644 082		71 644 082		71 644 082	
Injecteur de pompe de reprise	40	35	40	35	40	35	-	35
Course de pompe de reprise	à came		à came		à came		à came	
Ouverture positive du papillon des gaz (mm)	0,90 (24°)		1 (25°30')		0,90 (24°)		1,3	
Entrebaillement pneumatique (en mm) - dépression (en mbar) (A) début d'O.V.A.D. - (B) O.V.A.D. maxi	(A) 1,4 à 380 (B) 2,2 à 540		(A) 1,6 à 300 (B) 2,2 à 570		(A) 1 à 400 (B) 1,8 à 590		-	
Soupape de dégazage (mm)	2 ± 1		2 ± 1		2 ± 1		-	
Ralenti accéléré (tr/min.)	1050 ± 50*		1050 ± 50*		-		-	
Jeu avant attaque de membrane cote X en mm	2,3 ± 0,1		2,3 ± 0,1		-		-	
Régime de ralenti en tr/min.	700 ± 25		700 ± 50		700 ± 25		700 ± 25	
% CO	1 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1 ± 0,5		1,5 ± 0,5	

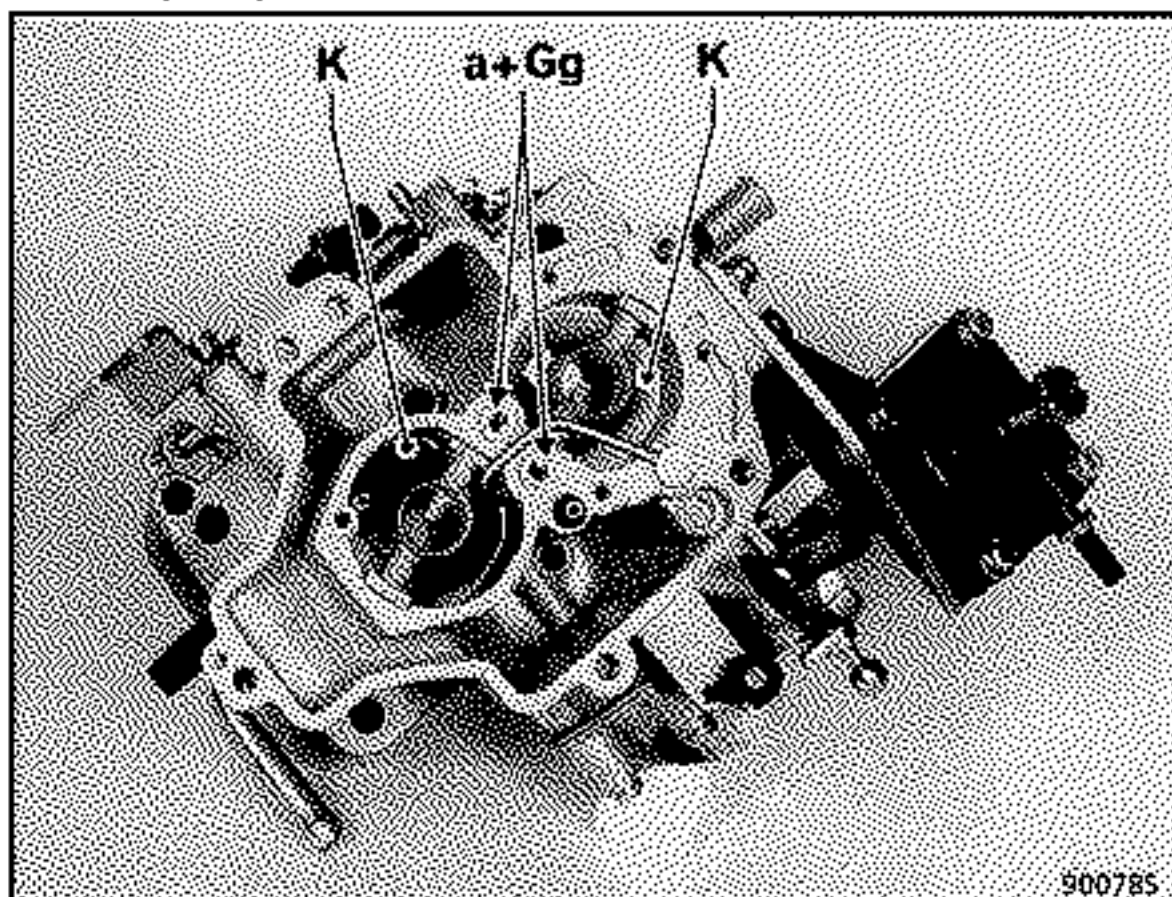
(1) F2N 712

(3) F2N 710

(2) F2N 716

(4) F2R 702

Carburateurs SOLEX 28 x 34 Z10 (suite)



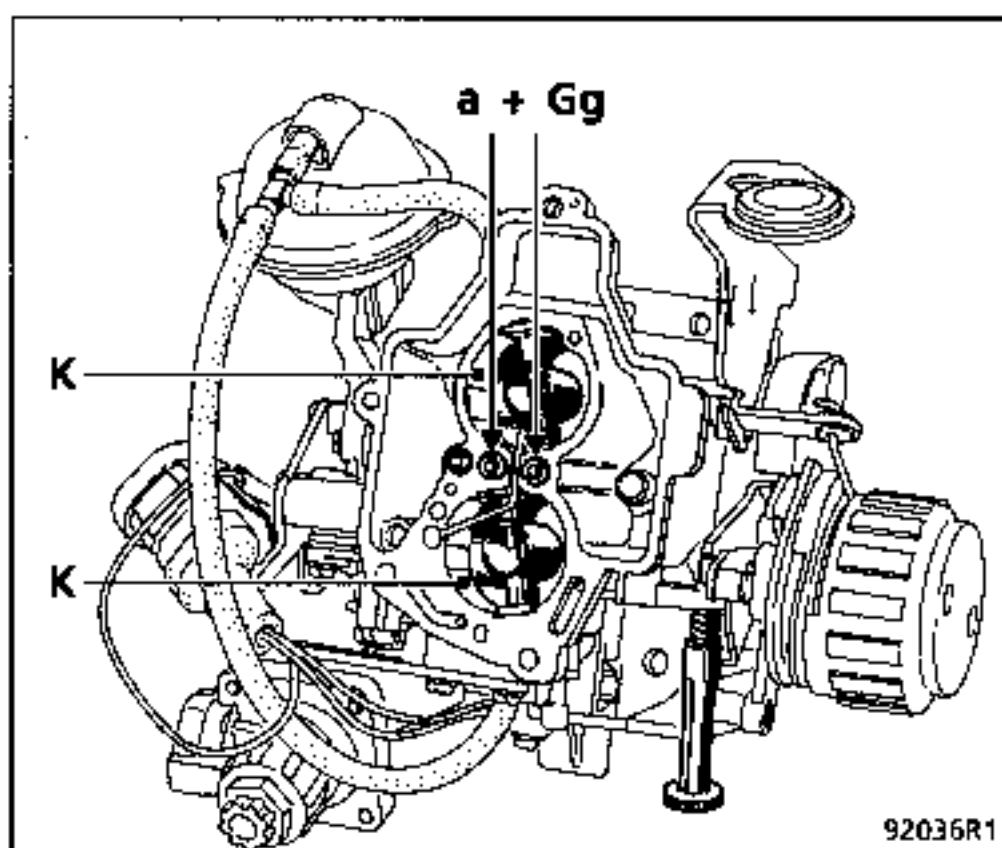
REGLAGES

REPERE	926 D (5)		927 D* (6)		970 D (2)	
	1er corps	2è corps	1er corps	2è corps	1er corps	2è corps
Buse (K)	20	26	20	27	20	26
Gicleur principal (Gg)	95	130	100	145	97,5	122,5
Automaticité (a)	155	180	200	190	200	145
Gicleur de ralenti (g)	48	45	49	50	47-49(D)	45
Econostat	-	120	-	120	-	120
Enrichisseur	45	-	50	-	50	30
Pointeau	1,8		1,8		1,8	
Niveau du flotteur (mm)	33,5 ± 0,5		33,5 ± 0,5		33,5 ± 0,5	
N° du calibre	-		71 644 082		71 644 082	
Injecteur de pompe de reprise	40	35	40	35	40	35
Course de pompe de reprise	à came		à came		à came	
Ouverture positive du papillon des gaz (mm)	0,95 (24°30')		1 (25°30')		0,95 (24°30')	
Entrebaillement pneumatique (en mm) - dépression (en mbar) (A) début d'O.V.A.D. - (B) O.V.A.D. maxi	(A) 1,1 à 200 (B) 2 à 400		(A) 0 à 180 (B) 2,2 à 240		(A) 1,4 à 350 (B) 2,2 à 540	
Soupape de dégazage (mm)	2 ± 1		2 ± 1		0,3	
Ralenti accéléré (tr/min.)	1500 ± 100		1500 ± 100		950 ± 50 en C.A.	
Ralenti accéléré D.A.*	-		1050 ± 50*		-	
Jeu avant attaque de membrane cote X en mm	2,3		-		2,3	
Régime de ralenti en tr/min.	725 ± 25		850 ± 50		700 ± 25	
% CO	1 ± 0,5 (Pulsair pincé)		1,25 ± 0,5 (Pulsair pincé)		1 ± 0,5	

(5) F2N 750

(6) F2N 752

Carburateurs SOLEX 32 x 34 Z13

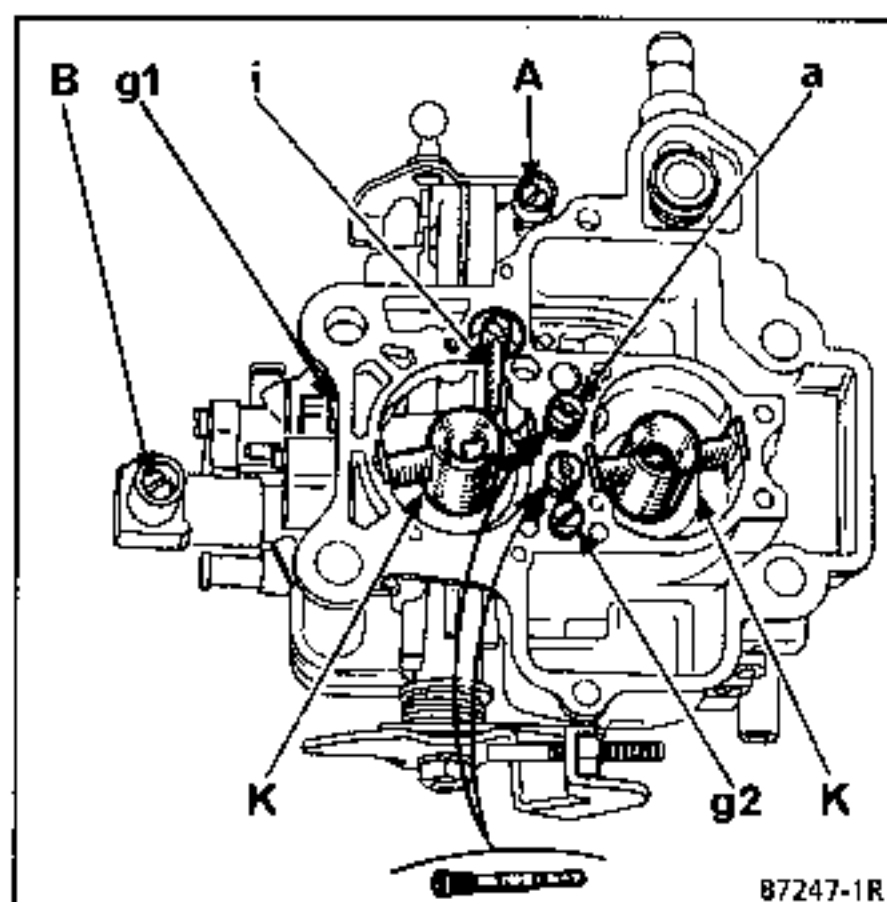


REGLAGES

REPERE	928 L (1)		967 C,D,E,H,T (2) 967 K (3)		968 C (4) 968 D,E	
	1er corps	2è corps	1er corps	2è corps	1er corps	2è corps
Buse (K)	24	27	24	27	24	27
Gicleur principal (Gg)	115 - 117,5	137,5	115 - 117,5	137,5	120-122,5	137,5
Automaticité (a)	165-160 (L)	190	165	190	190	190
Gicleur de ralenti (g)	43 - 44	50	43 - 44	50	43 - 44	50
Econostat	-	120	-	120	-	120
Enrichisseur	50 - 40	-2	50 - 40	-	40	-
Pointeau	1,8		1,8		1,8	
Niveau du flotteur (mm)	33,5 ± 0,5		33,5		33,5 ± 0,5	
N° du calibre	71 644 082		71 644 082		71 644 082	
Injecteur de pompe de reprise	40	35	40	35	40	35
Course de pompe de reprise	à came		à came		à came	
Ouverture positive du papillon des gaz (mm)	0,75 (22°30')		0,75 (22°30')		0,80 (23° ± 30')	
Entrebaillement pneumatique (en mm) - dépression (en mbar)	(A) 0 à 120 (B) 3,5 à 240		(A) 0 à 120 (B) 3,5 à 240		(A) 0 à 100 (B) 3,3 à 200	
(A) début d'O.V.A.D. - (B) O.V.A.D. maxi						
Soupape de dégazage (mm)	0,30		0,30		0,30	
Ralenti accéléré (DA+CA) (928C-L/967C)	13° (975 ± 25)		13° (975 ± 25)		15° (975 ± 25)	
Ralenti accéléré (DA ou CA) (967K/ 968D-E)	11°15' (950 ± 25)		11°15' (950 ± 25)		14°30' (975 ± 25)	
Ralenti accéléré (TA en D)	-		-		12°50' (800 ± 50 en D)	
Régime de ralenti en tr/min.	800 ± 50		800 ± 50		800 ± 50 (en N)	
% CO	1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5	

(1) F2N 754/FN2N 758/F2N 786 - (2) F2N 754 - (3) F2N 758/F2N 786 - (4) F2N 711

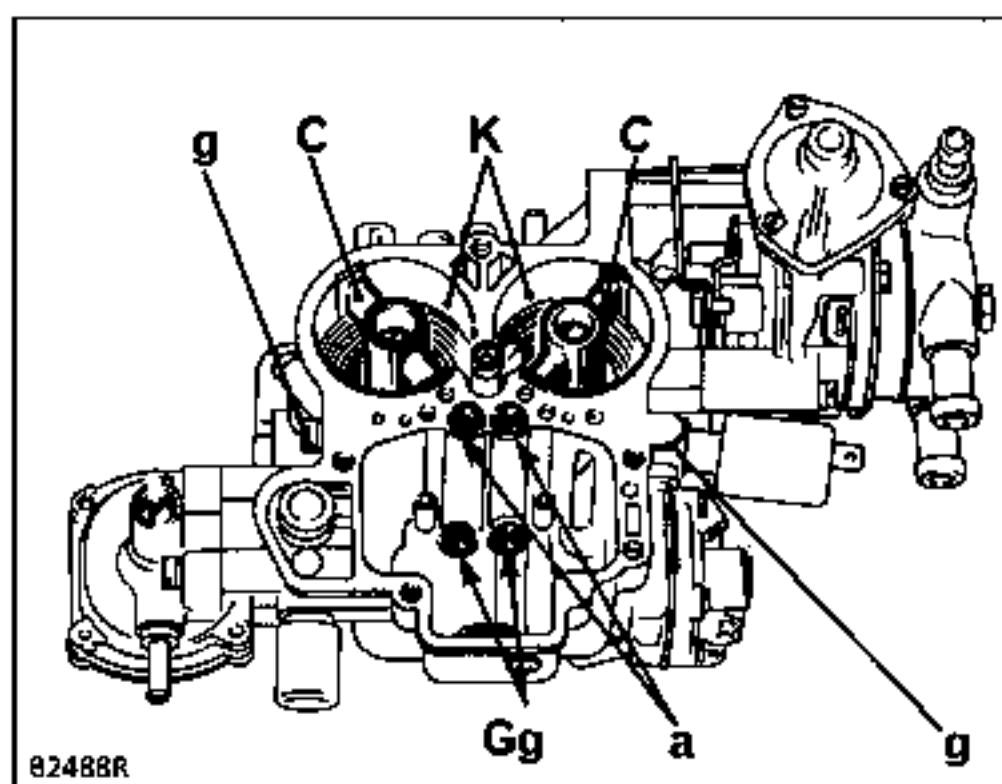
Carburateurs WEBER 32 DRT



REGLAGES

REPERE	DRT 21 ind. 100 - ind. 200	
	1er corps	2è corps
Buse (K)	23	24
Gicleur principal (Gg)	110	105
Automaticité (a)	230	135
Gicleur de ralenti (g)	55	70
Centreur de mélange (C)	4	4 R
Emulseur	F58	F56
Enrichisseur	60	50
Pointeau	175	
Niveau du flotteur (mm)	8	
Course du flotteur (mm)	13	
Injecteur de pompe de reprise	45	
Course de pompe de reprise	à came	
Ouverture positive du papillon des gaz (mm)	0,80	
Entrebaillement pneumatique (mm)	3,5	
Entrebaillement mécanique (mm)	-	
Soupape de dégazage (mm)	0,3	
Ralenti accéléré (Ø pige mm) régime tr/min.	-	
Régime de ralenti en tr/min.	800 ± 50	
% CO	1,5 ± 0,5	

Carburateurs WEBER 32 DARA



REGLAGES

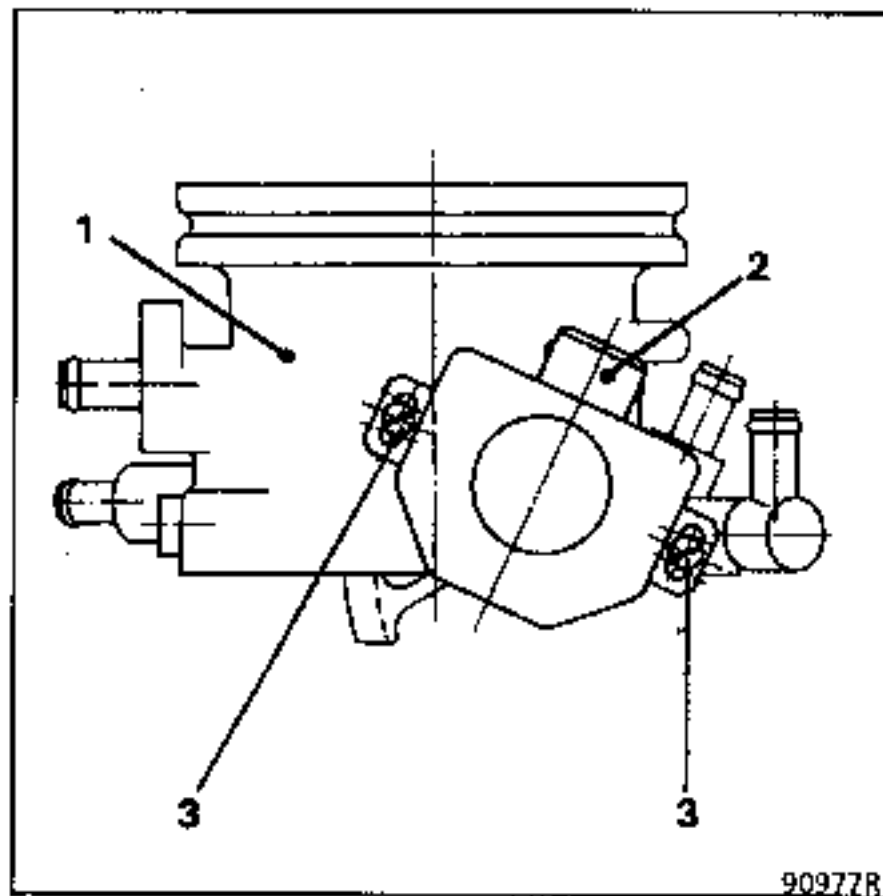
REPERE	59 (1)		60 (2)	
	1er corps	2ème corps	1er corps	2ème corps
Buse (K)	26	26	26	26
Gicleur principal (Gg)	135	130	130	135
Gicleur de ralenti (g)	52	45	60	42 - 55
Automaticité (a)	155	155	155	140
Emulseur	F58	F6	F58	F6
Diffuseur C (venturi auxiliaire)	3,5R + B	4 R	3,5R + B	4 R
Angle de papillon en degré	12°50'		13°40'	
en (mm)	5,46		5,83	
Injecteur de pompe	60		60	
Pointeau	225		225	
Niveau du flotteur (mm)	7		7	
Course du flotteur (mm)	8		8	
Ouverture positive grand froid (mm)	0,95*		1,00*	
*Position froid moyen				
Entrebaillement pneumatique (mm)				
- compensateur enfoncé	5,5		5,5	
- compensateur non enfoncé	10		10	
Résistance (Watt)	-		-	
Dénoyage (mm)	9		6	
Clapet de dégazage (mm)	-		0,5	
Régime de ralenti en tr/min.	800 ± 50		900 ± 50 en N	
% CO	1,5 ± 0,5		1 ± 0,5	

(1) J6R 758 - (2) J6R 759

REPLACEMENT

Le boîtier-papillon est réchauffé par l'eau de refroidissement du moteur.

Lors de sa dépose, ne pas oublier de pincer les tuyaux d'eau avec l'outil Mot. 453-01 afin d'éviter toute perte de liquide de refroidissement.



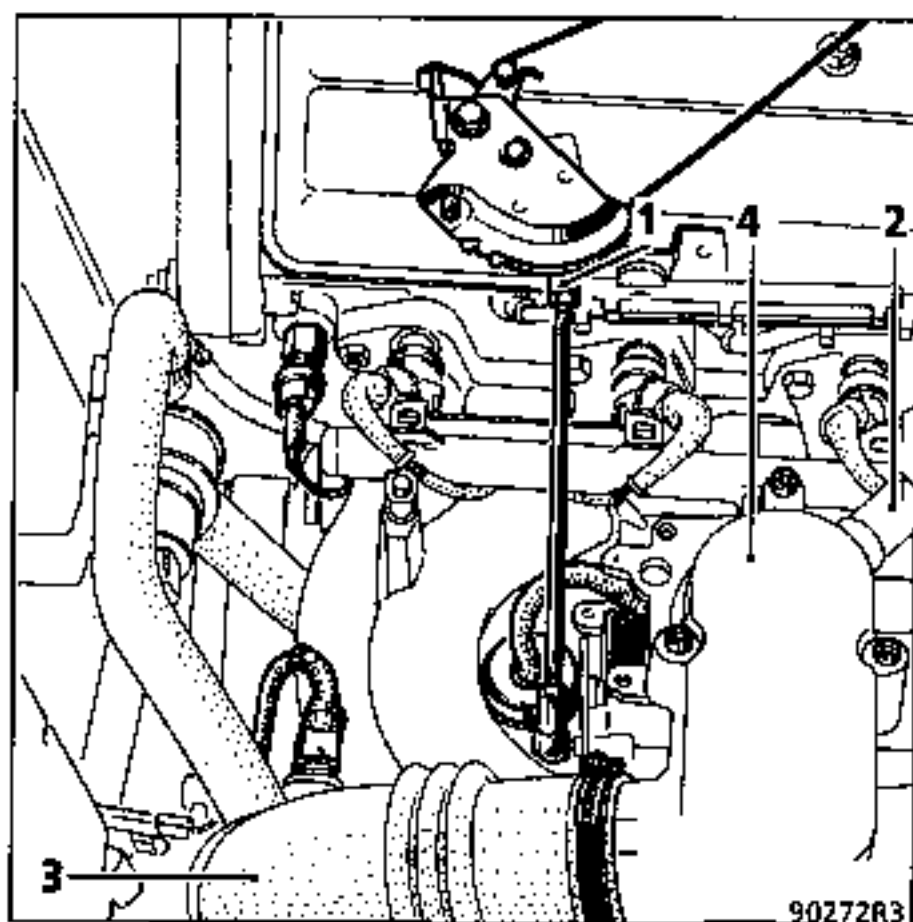
- 1 - Boîtier-papillon
- 2 - Bornes du contacteur pied levé - pleine charge
- 3 - Vis de réglage

REPLACEMENT

Boîtier-papillon SOLEX simple corps

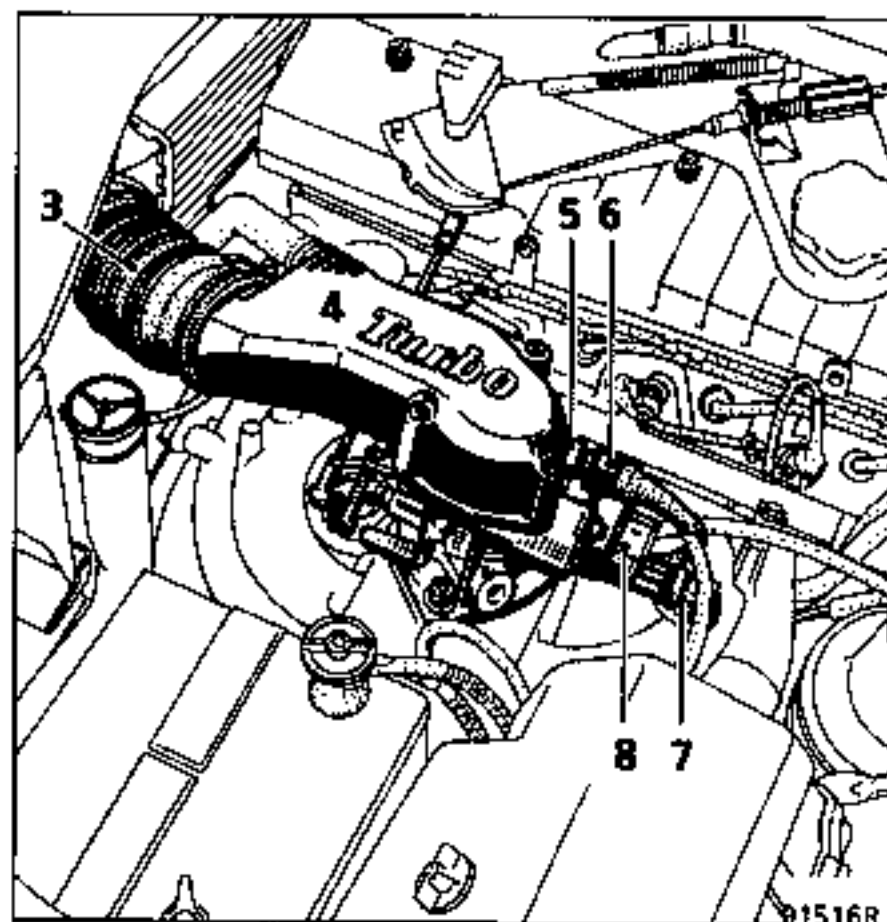
Débrancher :

- le connecteur du contacteur pied levé - pied à fond,
- la commande d'accélérateur (1),
- le tuyau de réaspiration (2),
- le tuyau d'entrée d'air (3),
- la casquette (fixée par trois vis) (4),
- le boîtier papillon lui-même.



Au remontage, mettre en place un joint neuf, vérifier le bon fonctionnement et le réglage de la commande d'accélérateur ainsi que la bonne liaison : connecteur/contacteur pied levé/pied à fond.

Véhicule L 485

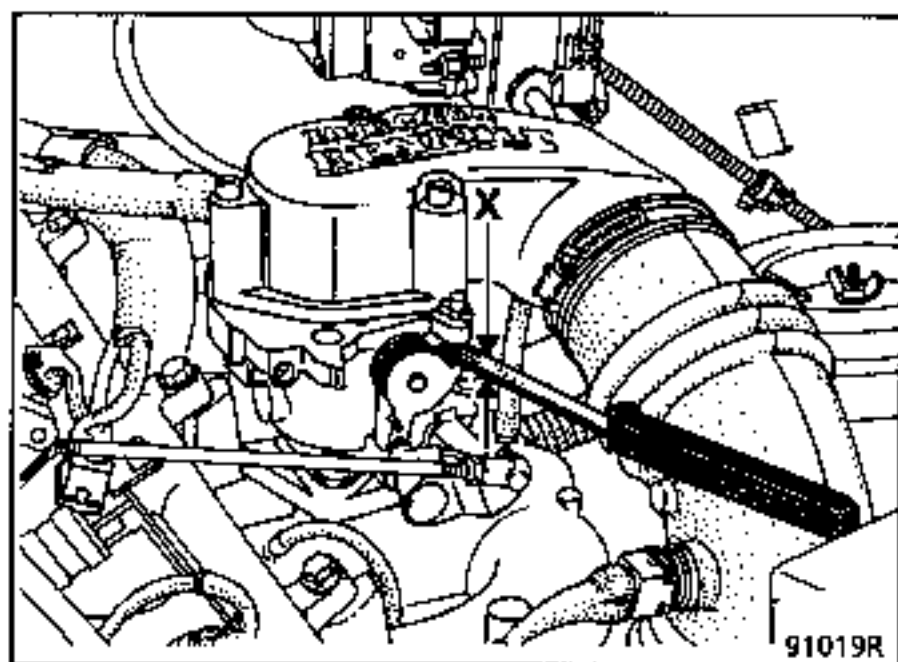


Capteur de température d'air (5).
Connecteur du capteur de température d'air (6).
Connecteur du potentiomètre (7).
Potentiomètre de boîtier-papillon (8).

BOÎTIER PAPILLON SOLEX**Réglage du contacteur pied levé - pleine charge**

A l'aide d'un ohmmètre, d'un jeu de cales, contrôler le bon fonctionnement du contacteur :

- A** Ralenti : pied levé ouverture de papillon inférieure à $(X) = 0,2 \text{ mm}$.
- B** Charge partielle : ouverture de papillon supérieure à $(X) = 0,3 \text{ mm}$.
- C** Pied à fond : ouverture de papillon supérieure à 70° (pige de $\varnothing 22 \text{ mm}$ entre papillon et corps).



Ouverture papillon	Résistance entre les bornes en ohms (Ω)	
	A et B	A et B
A	0	Infini
B	Infini	Infini
C	Infini	0

Le contrôle et le réglage peuvent être effectués avec la valise XR25, contact mis :

- A** : Barregraphe ralenti (PL) allumé.
- B** : Barregraphe P.L., P.C. éteints.
- C** : Barregraphe P.C. allumé.

NOTA : le réglage s'obtient par orientation du contacteur sur le boîtier-papillon après avoir desserré les vis.

REGLAGE DU DEBIT D'AIR

Brancher la valise XR25 équipée de la cassette n° 5 ou suivantes (moteur chaud au ralenti).

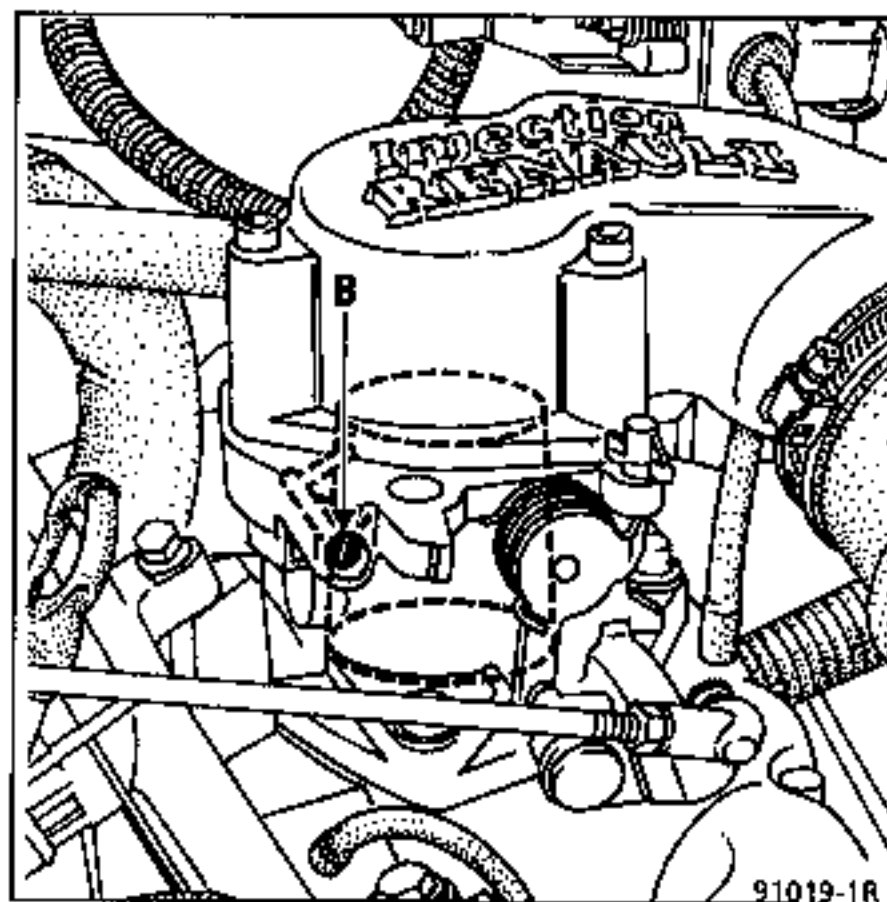
Faire D03 # 12 et relever la valeur sur l'afficheur central.

Vérifier le régime : # 06 : 775 à 825 tr/min.

Rechercher la valeur minimum en dévissant la vis (B) jusqu'à augmenter le régime de ralenti.

Ensuite, visser la vis (B) jusqu'à augmenter cette valeur de 0,2 à 0,3 ms.

Exemple : valeur mini. 2,8 ms
régler à $3,05 \pm 0,05 \text{ ms}$

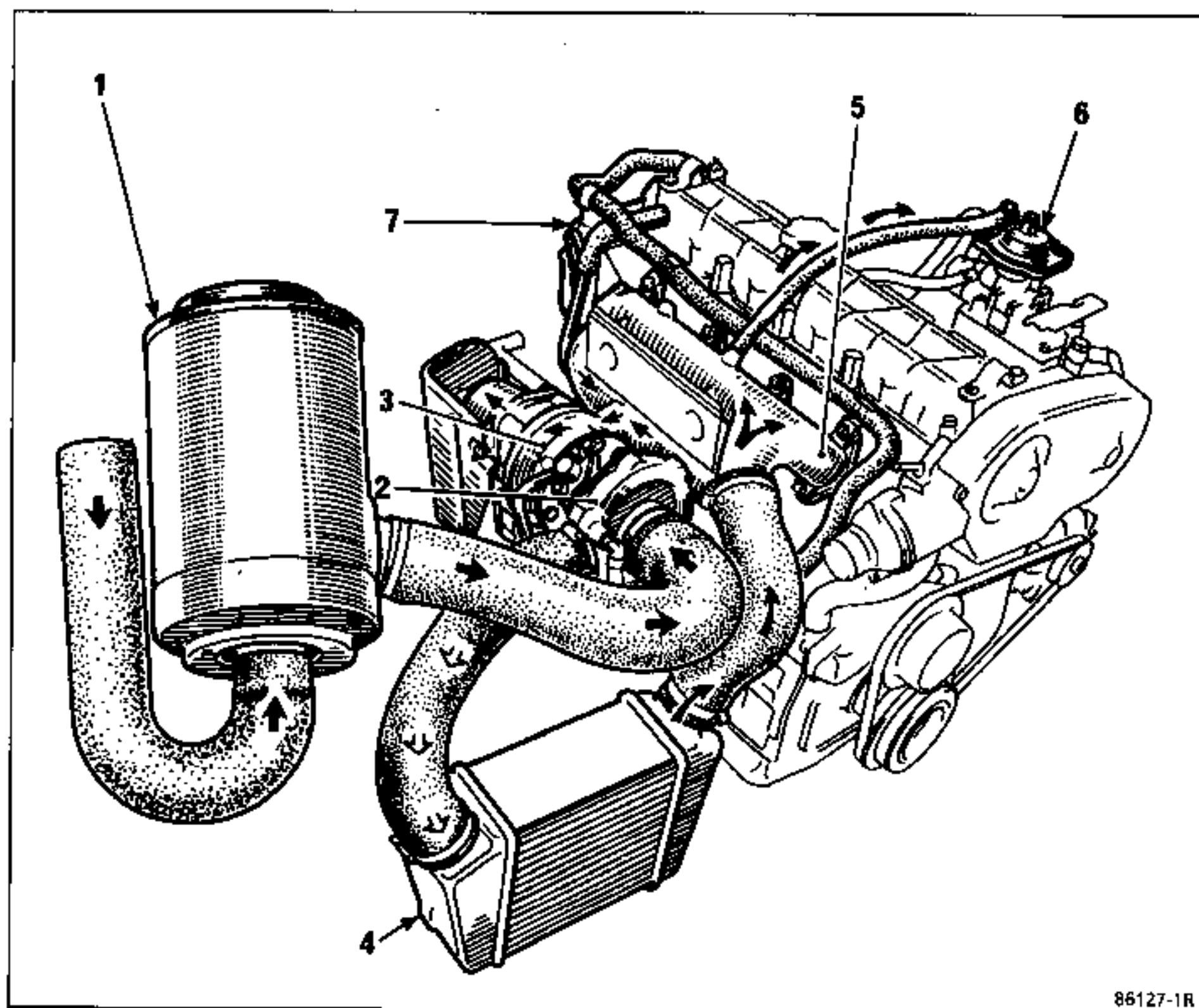


NOTA : sur véhicule neuf la vis (B) est vissée à fond.

Entretien

Sur les véhicules ainsi équipés, régler le by-pass, si nécessaire lors de chaque mise au point moteur.

SCHEMA DU CIRCUIT D'ADMISSION D'AIR

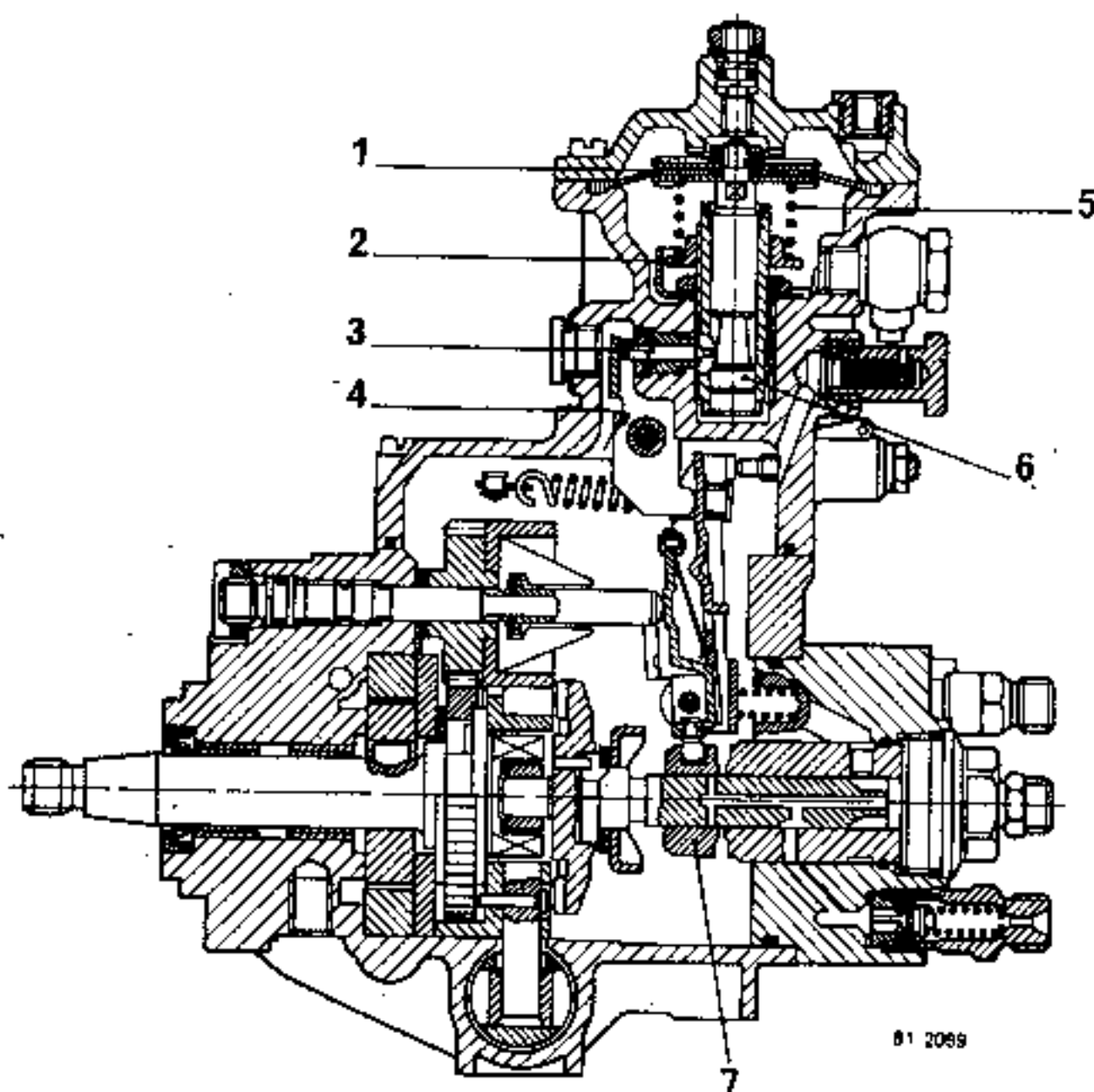


- 1 - Filtre à air
- 2 - Turbine de compression de l'air d'admission
- 3 - Turbine d'entraînement actionnée par les gaz d'échappement
- 4 - Refroidisseur d'air d'admission comprimé (échangeur air-air)
- 5 - Collecteur d'air d'admission comprimé
- 6 - Pompe d'injection avec correcteur de débit «LDA»
- 7 - Boîtier décanteur d'huile

-  Air à la pression atmosphérique
-  Air comprimé d'admission
-  Air comprimé d'admission refroidi
-  Gaz d'échappement

NOTA : les vapeurs d'huile du carter moteur sont décantées dans le boîtier (7) qui est relié d'une part au carter d'huile et d'autre part au conduit d'admission avant le turbocompresseur.

CORRECTEUR DE SURALIMENTATION



- 1 - Membrane
- 2 - Ecrou de réglage
- 3 - Axe de guidage
- 4 - Levier de butée

Le moteur est alimenté par une pompe d'injection équipée d'un correcteur "LDA" qui règle le débit de la pompe en fonction de la pression de suralimentation.

DESCRIPTION

Le correcteur "LDA" comporte une membrane (1) qui est soumise :

- à la partie supérieure à la pression du collecteur d'admission,
- à sa partie inférieure à la pression atmosphérique.

Un ressort (5) maintient la membrane en position débit diminué.

- 5 - Ressort de compression
- 6 - Axe de réglage
- 7 - Bague de réglage de débit

L'écrou (2) règle la tension du ressort (5) et permet d'ajuster le débit en fonction de la pression de suralimentation.

NOTA : les réglages de la pompe sont plombés par une touche de laque, tout dérèglement est interdit sauf pour le spécialiste du centre d'injection.

FONCTIONNEMENT

De façon à limiter les émissions de fumée à la reprise ou aux bas régimes à pleine charge, le correcteur "LDA" limite le débit de la pompe d'injection.

Dès que la pression de suralimentation agit sur la membrane, celle-ci se déplace entraînant les axes de réglage (6) et de guidage (3), le levier de butée (4) pivote, permettant ainsi le déplacement de la bague de débit (7) vers le sens augmentation du débit.

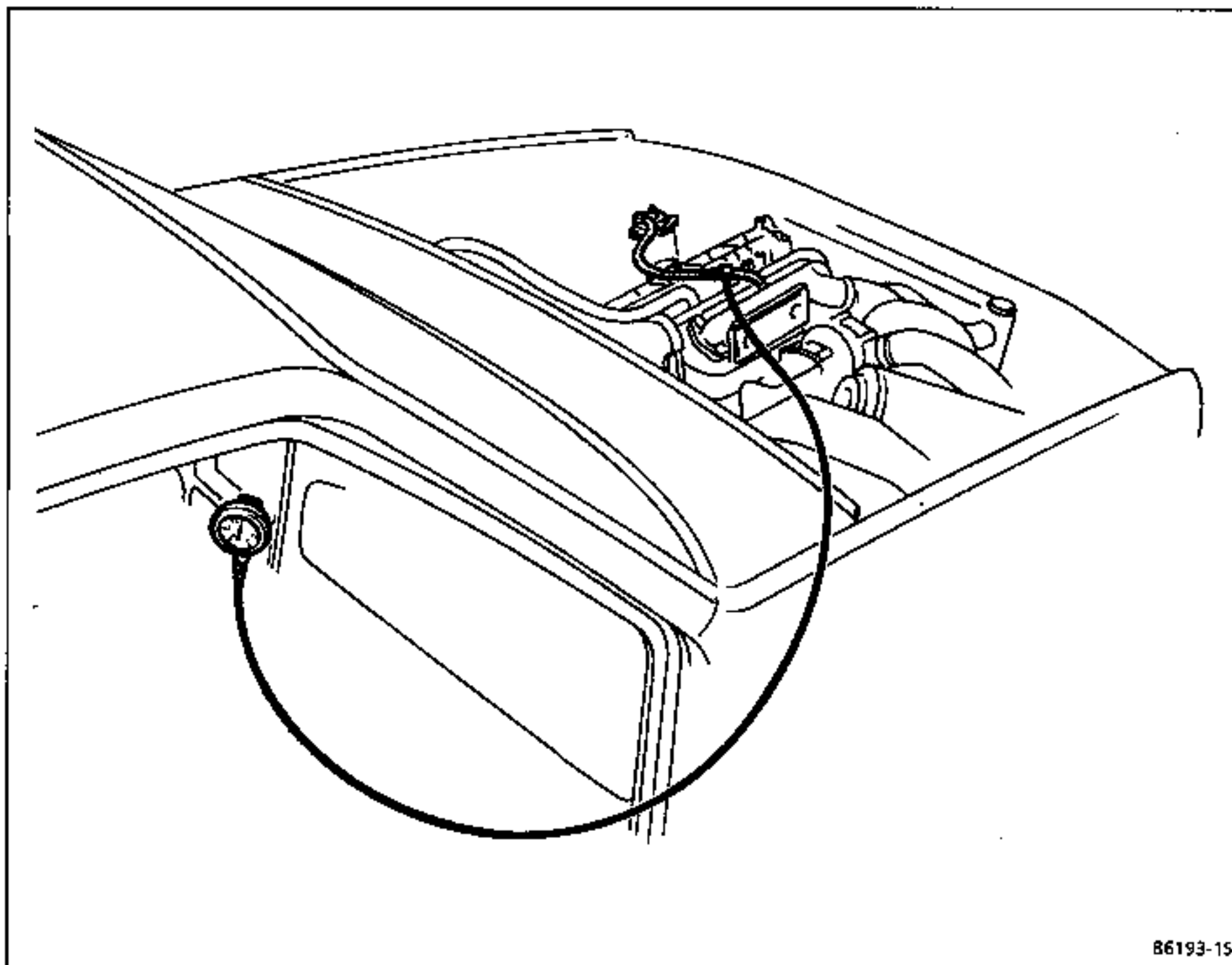
CONTROLE DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION

Brancher une tuyauterie de raccordement Mot. 1311 sur le tuyau reliant le collecteur d'admission au correcteur "LDA" de la pompe d'injection et raccorder à l'autre extrémité le manomètre de l'outil Mot. 1327.

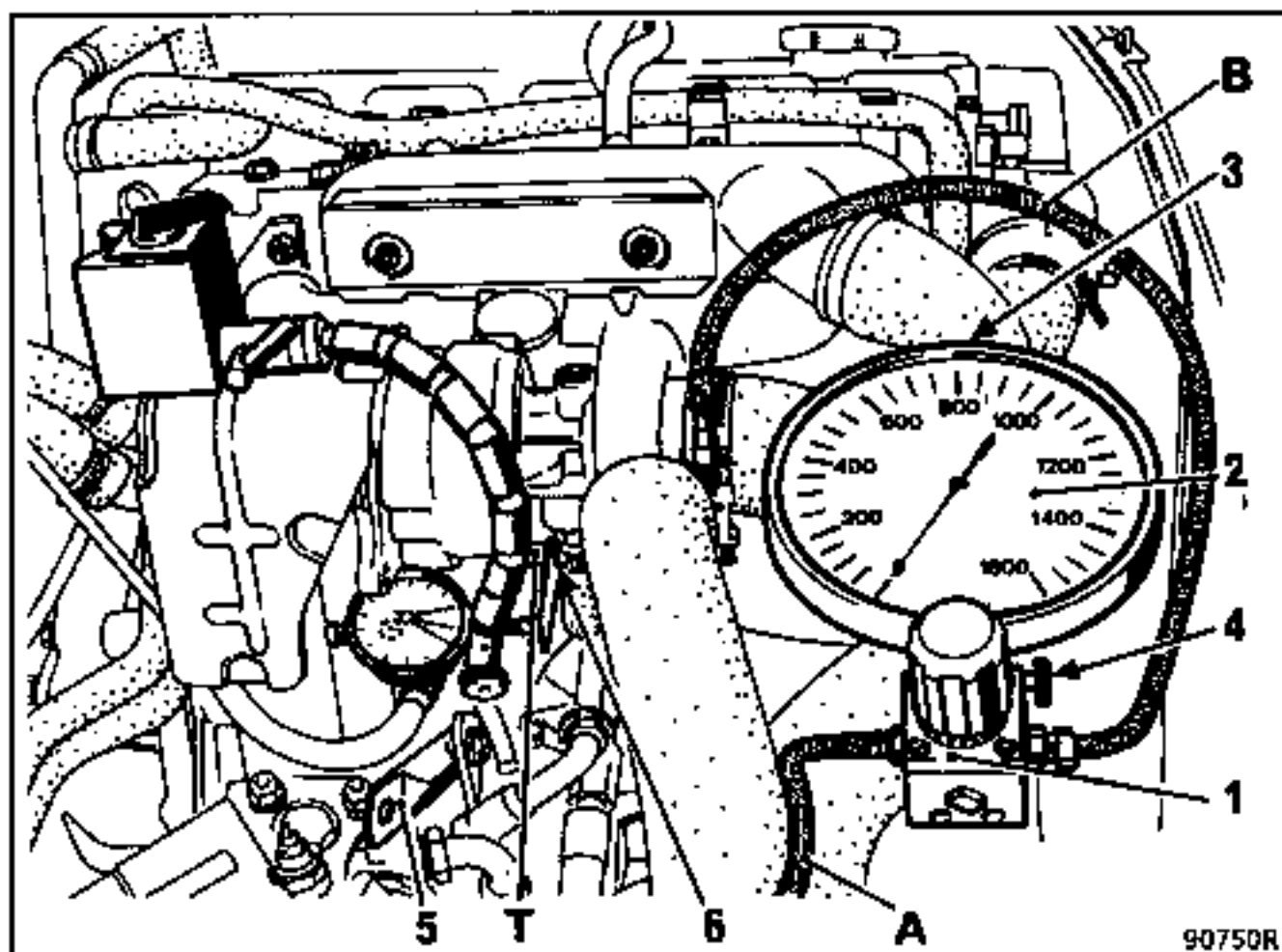
Faire cheminer le tuyau en évitant les saillies qui pourraient le couper, par l'extérieur du capot moteur (le long du joint d'aile en le fixant avec du ruban adhésif), la vitre de portière avant droite et accrocher le manomètre au tableau de bord.

Relever la pression maximum de suralimentation moteur en charge à $2\,500 \pm 250$ tr/min. moteur.

Pression maxi = $0,600 \pm 0,025$ bar.



CONTROLE DE LA PRESSION D'OUVERTURE DU REGULATEUR



METHODE D'UTILISATION DE L'OUTILLAGE Mot. 1014

Cet appareil se compose d'un manodétendeur (1) réglable, d'un manomètre de contrôle (2) gradué de 0 à 1,6 bar muni d'une vis de réglage du zéro (3) et d'une vis de fuite (4).

Avant l'utilisation de l'appareil, régler le zéro du manomètre (vis 3), desserrer à fond la vis (1) du manodétendeur, ainsi que la vis de fuite (4) et raccorder le tuyau d'admission (A) sur l'alimentation d'air comprimé.

Brancher le tuyau de sortie (B) sur le piquage du régulateur de pression de suralimentation à contrôler et serrer la vis (4).

Ensuite visser lentement la vis du manodétendeur (1) jusqu'à obtenir la pression d'air désirée ou la course de tige de régulateur préconisée (un léger desserrage sur la vis (1) permet de stabiliser la pression).

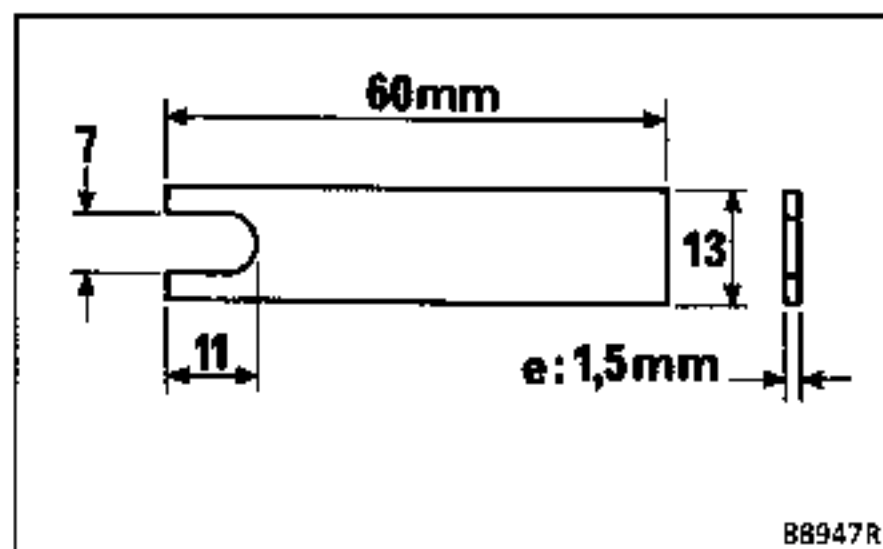
CONTROLE DE LA PRESSION DE CALIBRAGE

Débrancher l'arrivée d'huile et la béquille de fixation du turbocompresseur (5).

Désaccoupler la durit reliée au piquage du boîtier régulateur et brancher l'outillage Mot. 1014.

Confectionner une entretoise suivant dessin ci-dessous et la serrer entre la tige (T) et l'écrou (6).

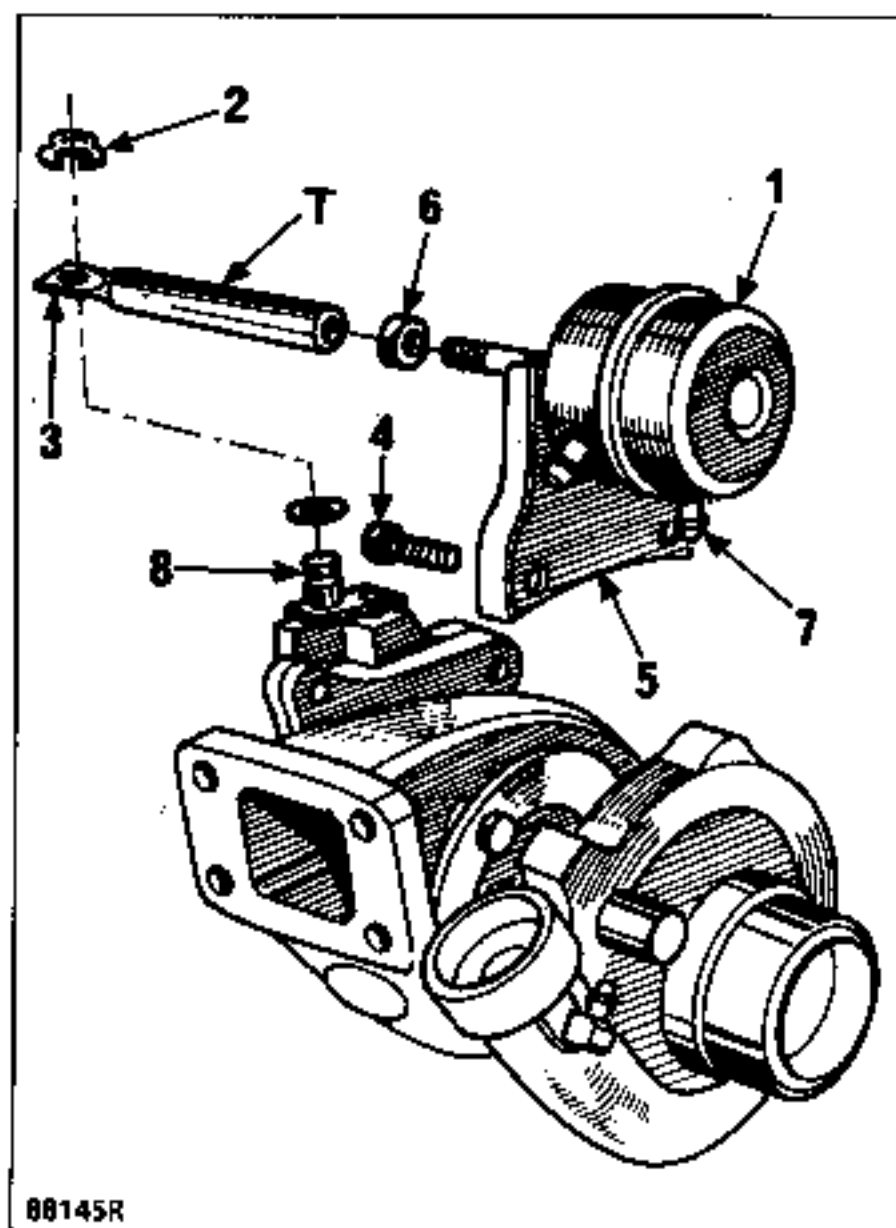
Placer contre l'entretoise un comparateur fixé par un pied magnétique sur l'écran de l'échappement.



Augmenter progressivement la pression jusqu'à obtenir un déplacement de la tige de réglage de $0,38 \pm 0,02$ mm et relever la pression lue sur le manomètre qui doit correspondre aux valeurs de contrôle indiquées.

Si la pression de calibrage est hors tolérance, procéder à l'échange de l'ensemble boîtier-régulateur (embout et tige poinçonnés) ou régler (tige "plombée" par touche de laque).

REPLACEMENT DU BOITIER REGULATEUR



Désaccoupler la Durit reliée au boîtier régulateur (1).

Enlever le circlip (2) et dégager l'embout fileté (3).

Enlever les vis de fixation (4) et déposer le boîtier régulateur.

Présenter le boîtier neuf et le fixer avec des vis neuves (serrage 1,6 à 1,8 daN.m).

Visser sur la tige le contre-écrou (6) et l'embout fileté (3).

REGLAGE DE LA PRESSION DE CALIBRAGE

Brancher l'outillage Mot. 1014 sur le piquage (7) et appliquer une pression d'air égale à la valeur de réglage.

Valeur de contrôle	Valeur de réglage	Course de la tige de réglage
640 à 700 mbar	670 à 700 mbar	0,36 à 0,40 mm

ATTENTION

Vérifier qu'aucune fuite d'air n'existe entre le manomètre et le boîtier régulateur.

Appliquer sur le bras de commande de clapet (8) un effort de façon à maintenir la soupape fermée.

Dans ces conditions, ajuster la position de l'embout (3) de telle sorte que le trou de la chape s'adapte juste sur le bras de commande (8) toujours maintenu en position clapet fermé.

Ramener la pression au piquage (7) à zéro.

Fixer un comparateur à l'aide d'un pied magnétique en bout de la tige de réglage et régler le zéro du comparateur.

Augmenter progressivement la pression jusqu'à obtenir un déplacement de la tige de réglage de $0,38 \pm 0,02$ mm et relever la pression lue sur le manomètre qui doit être comprise dans la fourchette (pression de réglage) indiquée au tableau.

Si la pression est hors tolérance, modifier la position de l'embout fileté (3) (visser pour augmenter et dévisser pour diminuer la pression) jusqu'à obtenir la pression de réglage indiquée.

Amener le contre-écrou (6) en contact avec l'embout fileté (3) et le bloquer de 0,6 à 0,7 daN.m.

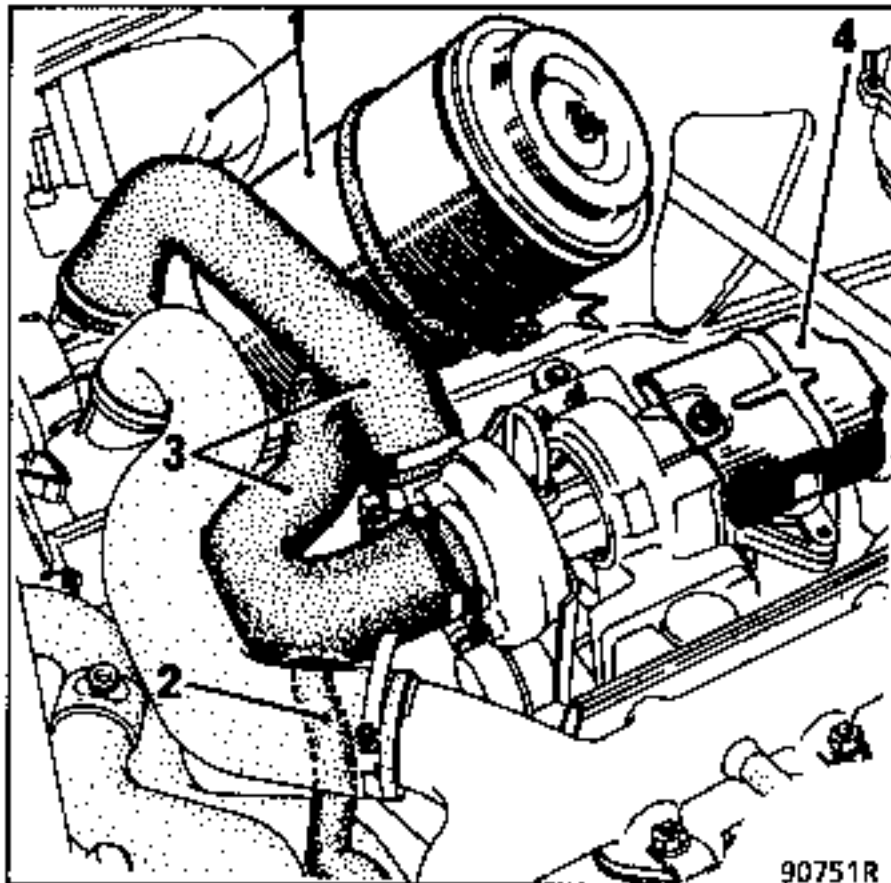
Appliquer une touche de peinture sur le contre-écrou et l'embout fileté.

ATTENTION

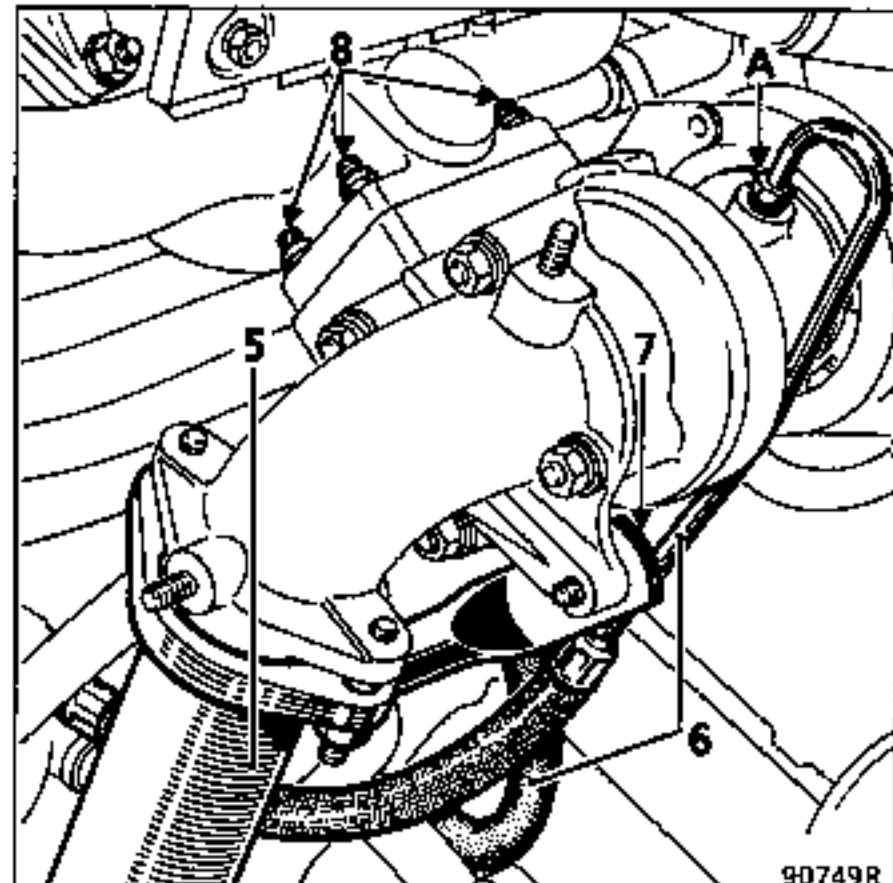
Ne pas déposer de peinture sur la partie lisse de la tige de régulateur.

DEPOSE - REPOSE**DEPOSE**

Déposer successivement :



- le filtre à air et son conduit (1) et débrancher le tuyau de réaspiration des gaz de carter (2),
- les Durit d'entrée et de sortie du turbo-compresseur (3),
- l'écran thermique (4),



- le tube de sortie d'échappement (5),
- les conduits d'alimentation et de retour d'huile (6),
- la béquille (7),
- les vis de fixation du turbocompresseur (8) et le sortir.

REPOSE

Bien nettoyer les portées de joint du collecteur échappement et du turbocompresseur.

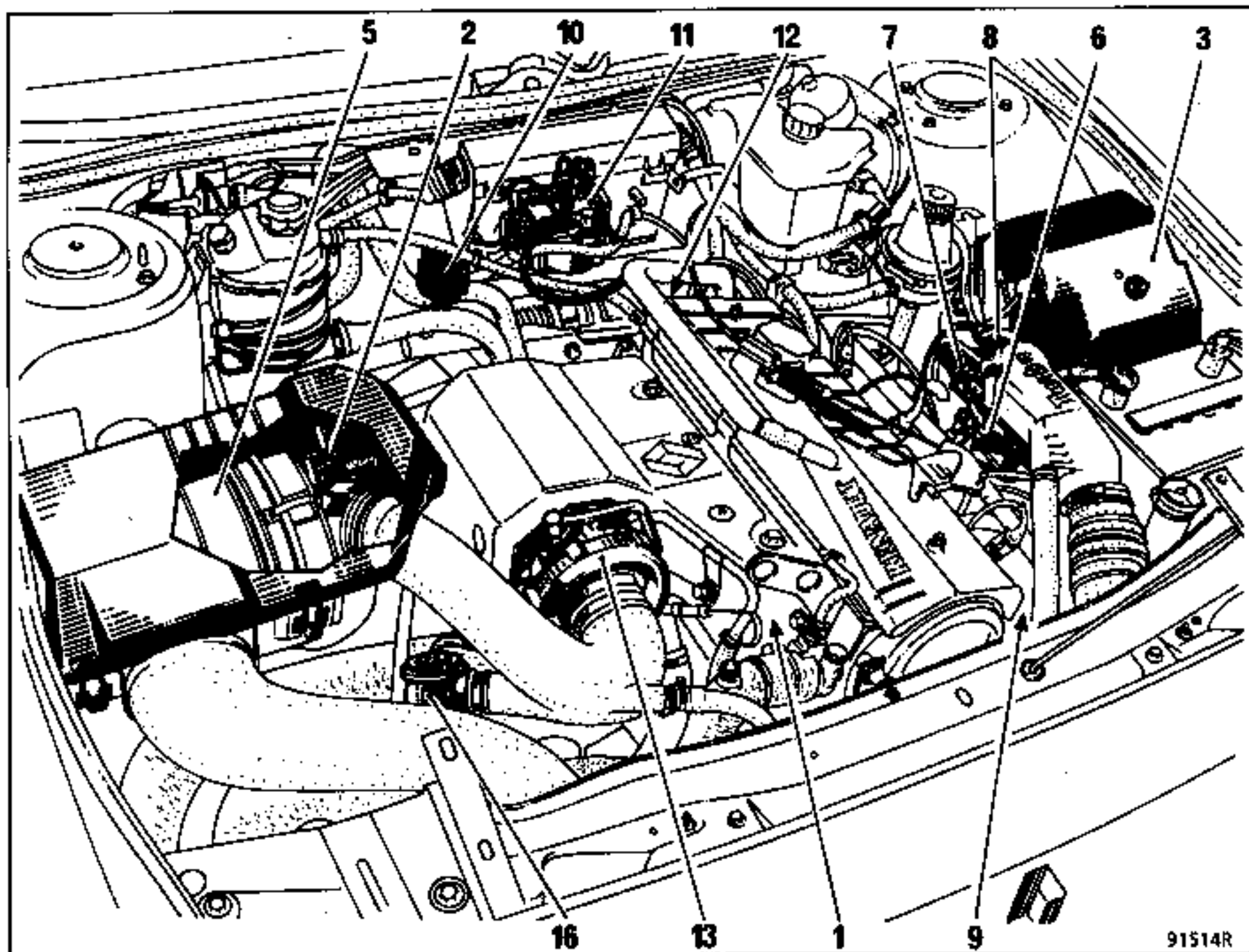
Remplacer les écrous autofreineurs de fixation du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement par des écrous neufs.

Brancher le retour d'huile et le fixer à l'aide d'un collier à vis neuf.

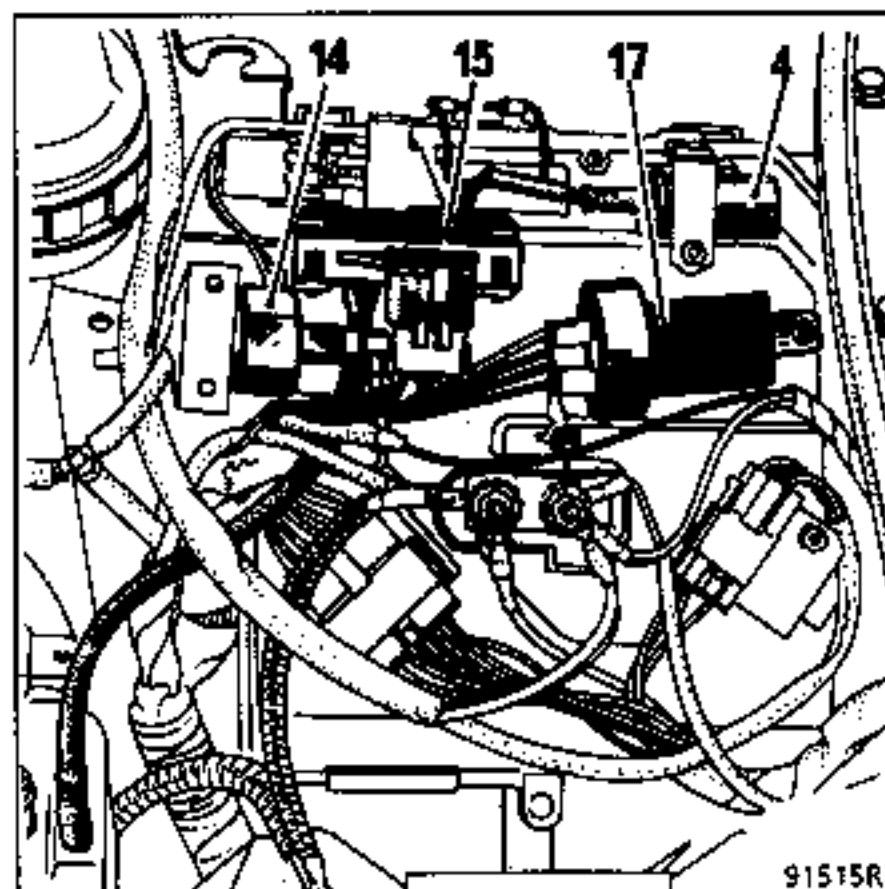
Faire le plein d'huile moteur du turbo par l'orifice d'arrivée (A).

Serrer le raccord d'alimentation d'huile et mettre le moteur en fonctionnement au ralenti, afin que la circulation d'huile se rétablisse.

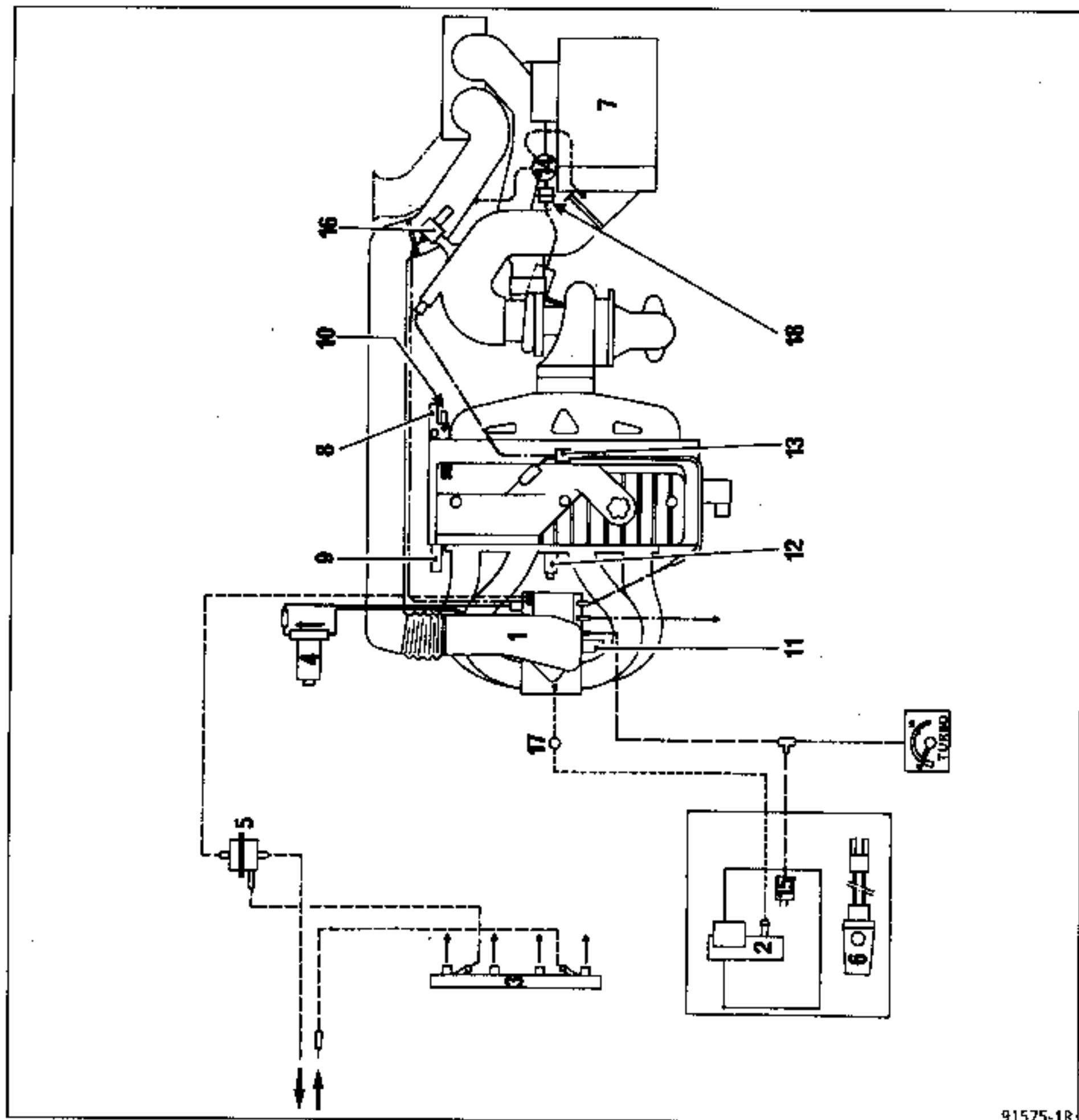
IMPLANTATION DES ELEMENTS



- 1 Sonde de température d'eau
- 2 Electrovanne de régulation de pression de suralimentation
- 3 Calculateur + boîtier de protection
- 4 Potentiomètre de réglage ralenti (% de CO)
- 5 Filtre à air
- 6 Boîtier papillon
- 7 Potentiomètre de papillon des gaz
- 8 Capteur de température d'air
- 9 Vanne de régulation de ralenti
- 10 Prise de diagnostic
- 11 Module d'allumage
- 12 Distributeur
- 13 Turbocompresseur
- 14 Pressostat de limitation de pression de suralimentation
- 15 Capteur de pression
- 16 Valve de dérivation
- 17 Relais temporisé de pompe à eau électrique



SCHEMA DES CANALISATIONS

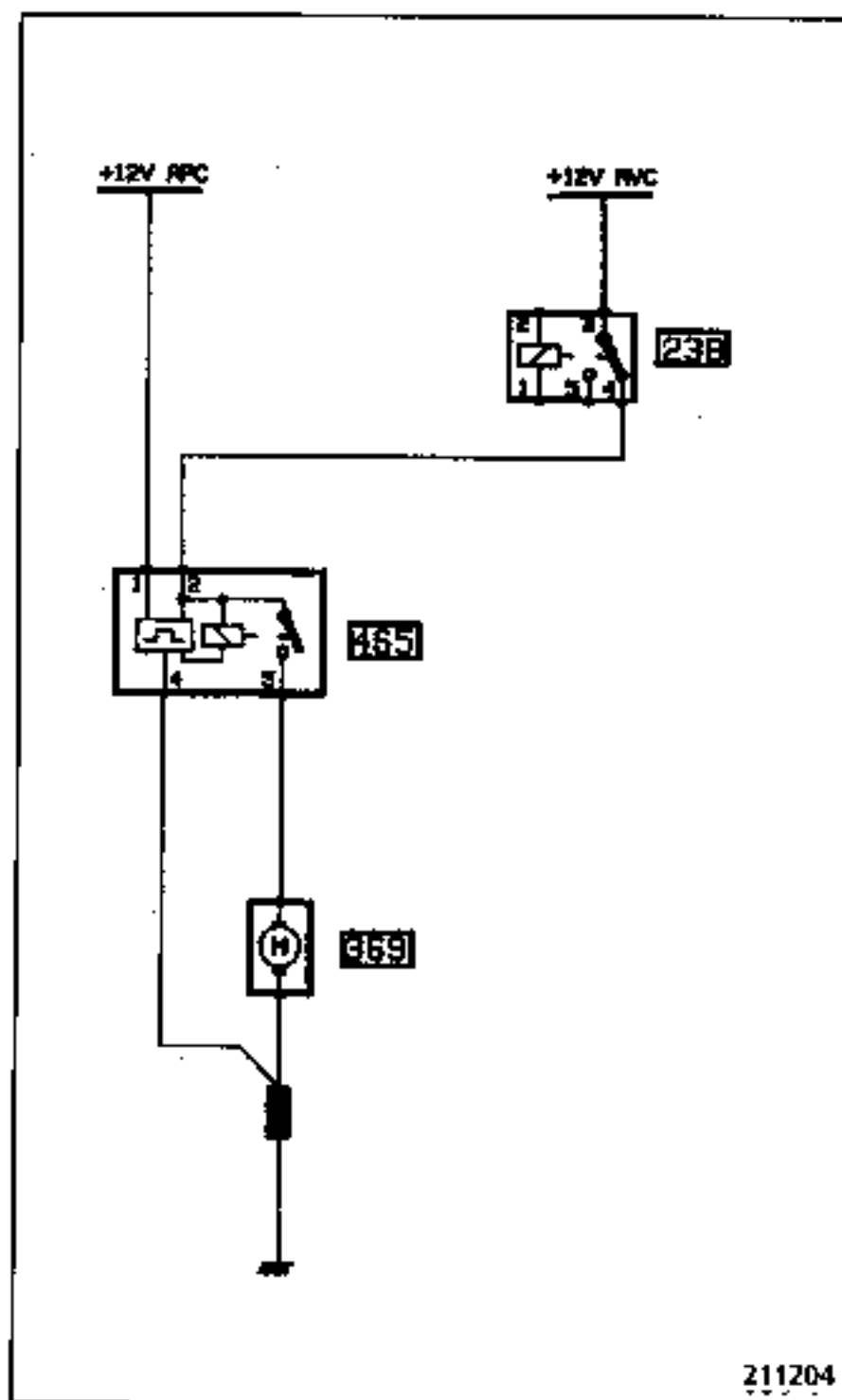


91575-1R

1 Boîtier papillon	11 Sonde de température d'air
2 Capteur de pression absolue	12 Détecteur de cliquetis
3 Rampe injection essence	13 Clapet de retenue
4 Régulateur électronique de ralenti	14 Electrovanne pilotage de circuit de suralimentation
5 Régulateur de pression d'essence	15 Pressostat sécurité turbo
6 Potentiomètre de richesse ralenti	16 By-pass turbo (valve de dérivation)
7 Filtre à air à résonateur	17 Ajutage Ø 1,5 mm
8 Pipe de sortie d'eau	18 Résonateur
9 Combiné thermocontact thermistance	
10 Sonde de température d'eau	

**REFROIDISSEMENT DES PALIERS DU TURBO-
COMPRESSEUR**

Lors de l'arrêt du moteur, le relais de verrouillage injection (238) est coupé, permettant l'arrivée de + AVC sur le relais temporisé 465. Ce relais alimente la pompe à eau électrique pendant une durée de 12 minutes environ accélérant ainsi la circulation d'eau.

SCHEMA DE PRINCIPE

- 238 Relais de verrouillage injection
- 369 Pompe à eau électrique
- 465 Relais temporisé

CONTROLE - REGLAGE DU TURBO COMPRESSEUR

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1014	Ensemble de contrôle et réglage de la pression de turbo

CONTROLE - REMPLACEMENT ET REGLAGE DU REGULATEUR DE PRESSION DE SURALIMENTATION

Sur les moteurs à essence suralimentés, les performances et la fiabilité sont directement liées au réglage du régulateur de pression de suralimentation, il est impératif de respecter les valeurs de réglage de cet élément.

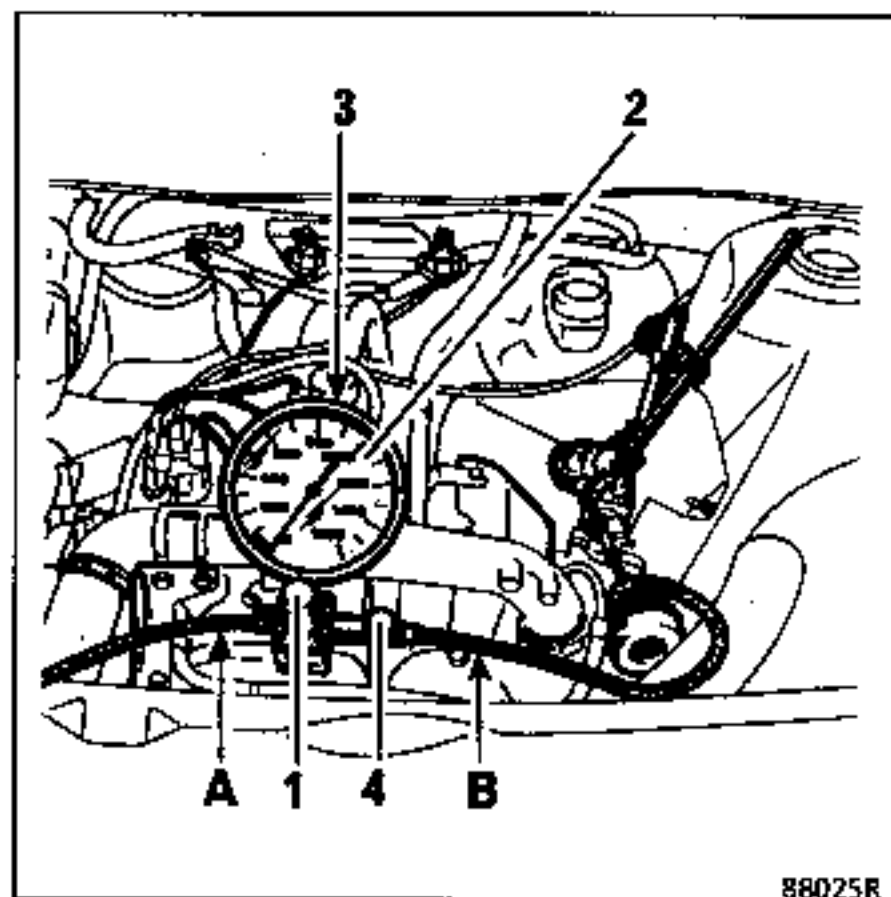
Le contrôle, le réglage ou le remplacement du régulateur de pression de suralimentation peuvent être effectués sur véhicule, turbocompresseur en place en déposant les pièces environnantes, telles que : écran thermique, filtre à air et son support.

VALEURS DE CONTROLE ET DE REGLAGE

Valeur de contrôle	Valeur de réglage	Course de la tige de réglage
490 à 550 mbar	520 à 550 mbar	0,36 à 0,40 mm

METHODE D'UTILISATION DE L'OUTILLAGE Mot. 1014

Cet appareil se compose d'un manodétendeur (1) réglable, d'un manomètre de contrôle (2) gradué de 0 à 1,6 bar muni d'une vis de réglage du zéro (3) et d'une vis de fuite (4).



Avant l'utilisation de l'appareil, régler le zéro du manomètre (vis 3), desserrer à fond la vis (1) du manodétendeur, ainsi que la vis de fuite (4) et raccorder le tuyau d'admission (A) sur l'alimentation d'air comprimé.

Brancher le tuyau de sortie (B) sur le piquage du régulateur de pression de suralimentation à contrôler et serrer la vis de fuite (4).

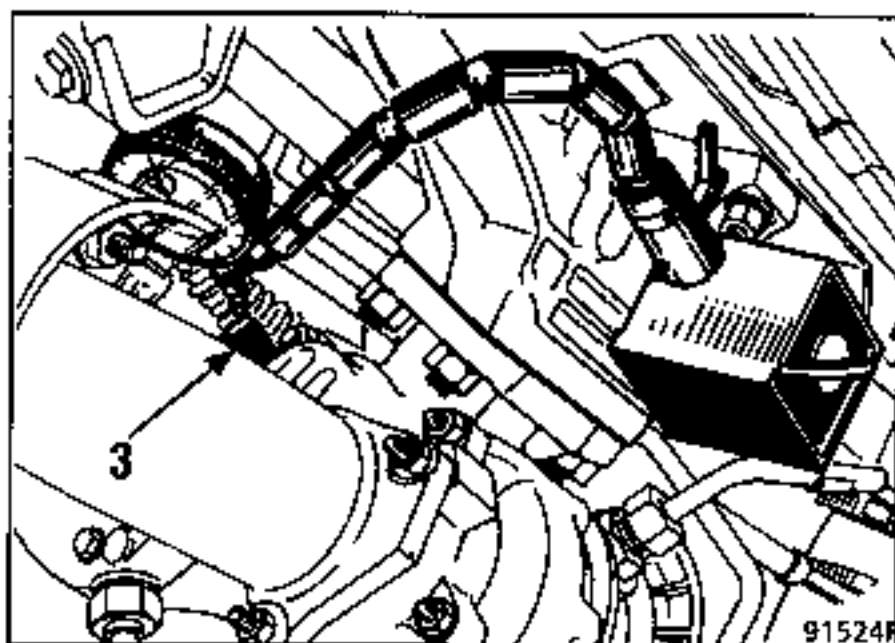
Ensuite visser lentement la vis du manodétendeur (1) jusqu'à obtenir la pression d'air désirée ou la course de tige de régulateur préconisée (un léger desserrage sur la vis (1) permet de stabiliser la pression).

CONTROLE DE LA PRESSION DE CALIBRAGE

Déposer l'écran thermique, le filtre à air et son support.

Désaccoupler la durit reliée au piquage du boîtier régulateur et brancher l'outillage Mot. 1014.

Placer en bout de la tige de réglage (3) un comparateur fixé par un pied magnétique sur le collecteur d'échappement et régler le zéro du comparateur.



Augmenter progressivement la pression jusqu'à obtenir un déplacement de la tige de réglage de $0,38 \pm 0,02$ mm et relever la pression lue sur le manomètre qui doit correspondre aux valeurs de contrôle indiquées.

Si la pression de calibration est hors tolérance, procéder à l'échange de l'ensemble boîtier régulateur (embout et tige poinçonnés) ou régler tige "plombée" par touche de laque).

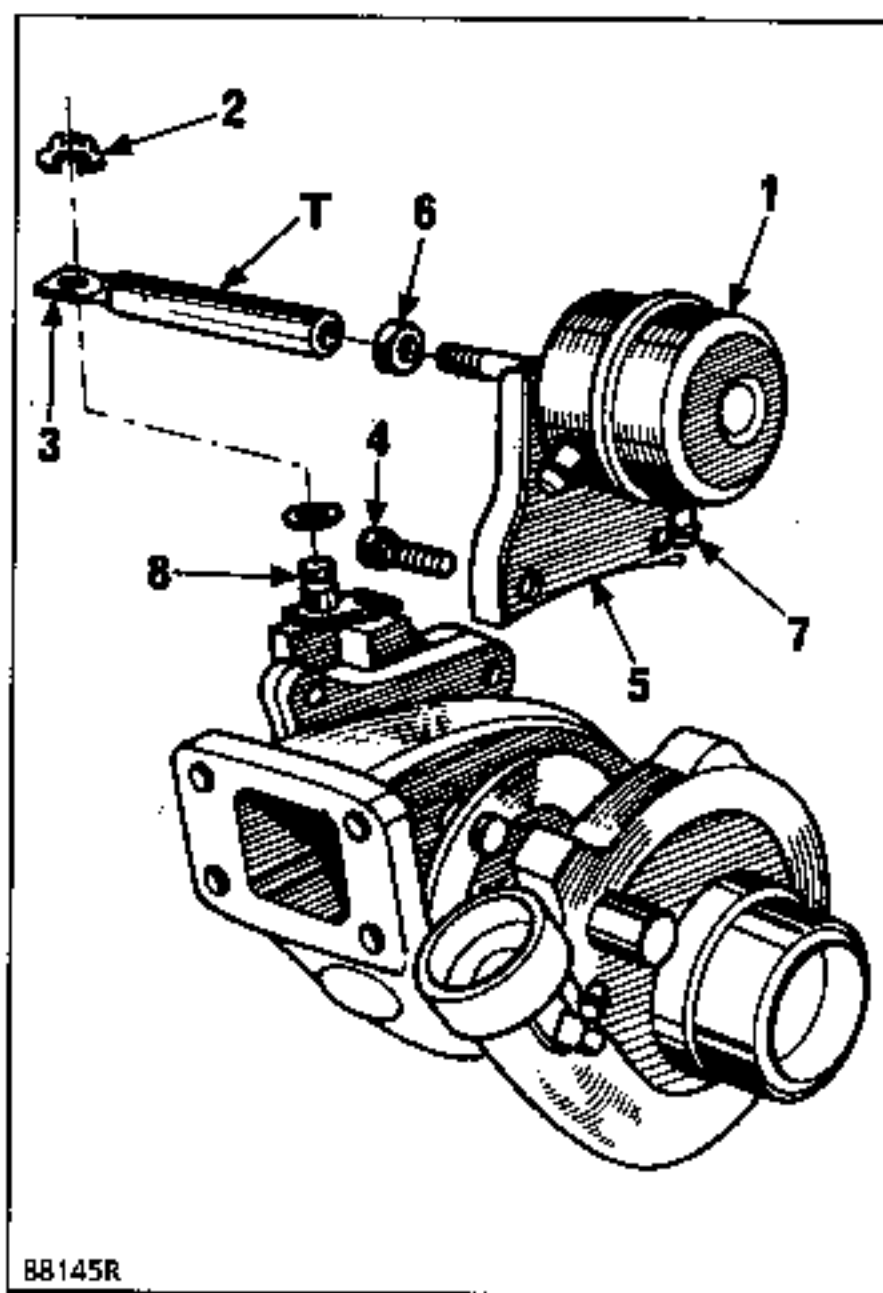
REPLACEMENT DU BOÎTIER REGULATEUR

Pour accéder plus aisément au boîtier régulateur, il peut être nécessaire de déposer le raccord d'entrée d'eau du turbocompresseur.

Désaccoupler la durit reliée au boîtier régulateur (1).

Enlever le circlip (2) et dégager l'embout fileté (3).

Enlever les vis de fixation (4) et déposer le boîtier régulateur.



Présenter le boîtier neuf et le fixer avec des vis neuves (serrage 1,65 à 1,85 daN.m).

Visser sur la tige le contre-écrou (6) et l'embout fileté (3).

REGLAGE DE LA PRESSION DE CALIBRAGE

NOTA : les régulateurs dont l'embout fileté est poinçonné ne sont pas réglables.

Brancher l'outillage Mot. 1014 sur le piquage (7) et appliquer une pression d'air égale à la valeur de réglage (voir tableau).

ATTENTION

Vérifier qu'aucune fuite d'air n'existe entre le manomètre et le boîtier régulateur.

Appliquer sur le bras de commande de clapet (8) un effort de façon à maintenir la soupape fermée.

Dans ces conditions, ajuster la position de l'embout (3) de telle sorte que le trou de la chape s'adapte juste sur le bras de commande (8) toujours maintenu en position clapet fermé.

Ramener la pression au piquage (7) à zéro.

Fixer un comparateur à l'aide d'un pied magnétique en bout de la tige de réglage et régler le zéro du comparateur.

Augmenter progressivement la pression jusqu'à obtenir un déplacement de la tige de réglage de $0,38 \pm 0,02$ mm et relever la pression lue sur le manomètre qui doit être comprise dans la fourchette (pression de réglage) indiquée au tableau.

Si la pression est hors tolérance, modifier la position de l'embout fileté (3), (visser pour augmenter et dévisser pour diminuer la pression) jusqu'à obtenir la pression de réglage indiquée.

Amener le contre-écrou (6) en contact avec l'embout fileté (3) et le bloquer de 0,6 à 0,7 daN.m.

Appliquer une touche de peinture haute pression sur le contre-écrou et l'embout fileté (zone T).

ATTENTION

Ne pas déposer de peinture sur la partie lisse de la tige de régulateur.

PRESSION DE SURALIMENTATION MOTEUR

Pour le contrôle de suralimentation en dynamique, utiliser la valise XR25 (voir contrôle de conformité du système d'injection).

CONTROLE DU PRESSOSTAT DE SECURITE

Déposer l'appareil.

Le raccorder à l'outil Mot. 1014.

Brancher un ohmmètre.

Appliquer une pression montante.

Pression :

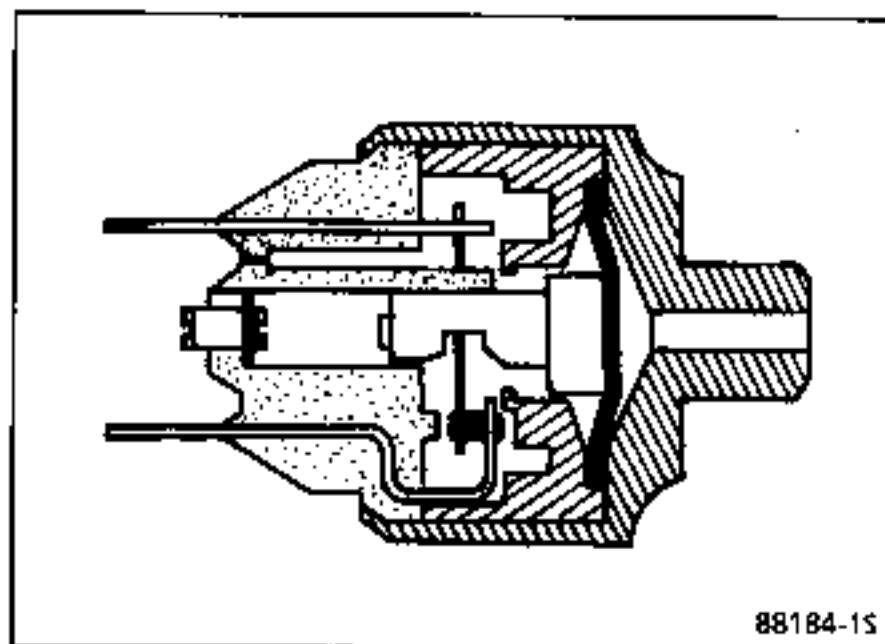
- inférieure à 1 300 mbar
résistance = 0 Ω

Pression :

- 1 300 à 1 480 mbar
résistance = infini
(en faisant chuter la pression à titre indicatif)

Pression :

- 1 100 mbar environ
résistance : 0 Ω



CONTROLE D'ETANCHEITE DU CIRCUIT D'ADMISSION

Si le régime de ralenti présente des instabilités (pompage), il y a lieu de vérifier l'état des tuyaux et raccords du circuit d'admission.

S'assurer par ailleurs du bon fonctionnement du contacteur pied levé pleine charge qui peut provoquer des défauts similaires.

DIAGNOSTIC AVEC XR 25

FONCTION MEMORISATION

Utile lors d'essais routiers si le voyant d'alerte du tableau de bord s'allume brièvement (flash d'environ 1 seconde). Cette fonction permet de figer et visualiser les mesures indiquées par le barregraphe.

Demande de mémorisation (conditions)

Moteur tournant ou véhicule roulant : entrer D 03, D 0 puis 0 au moment de l'allumage du voyant ou du défaut (bip sonore et n° 20 du barregraphe s'allume). Relever les différents paramètres mémorisés. Si le défaut n'est pas mis en évidence, effectuer plusieurs mémorisations successives avec et sans défaut, puis comparer les résultats.

Correction électronique de la pression de suralimentation

FONCTIONNEMENT DE L'ELECTROVANNE

Le calculateur gère la pression de suralimentation maxi au moyen d'une électrovanne qui bat à une fréquence de 12 Hz.

Ainsi l'électrovanne met alternativement en communication le régulateur de pression (waste gate) :

- soit à la pression de suralimentation en sortie de turbo,
- soit à la pression d'entrée d'air du filtre à air.

Le calculateur possède en mémoire la pression maxi de suralimentation qu'il compare à la valeur fournie par le capteur de pression.

En fonction du régime de la charge et de la pression lue, le calculateur apporte une correction positive ou négative. Celle-ci peut être évaluée sur la valise XR25 (code # 20 valeur de correction de la pression de suralimentation).

DIAGNOSTIC AVEC XR 25

INTERPRETATION DES VALEURS DE CORRECTION (# 20)

(valeurs relevées moteur arrêté - contact mis)

- La suralimentation est maximum et le calculateur limite la pression maxi permise. Dans ce cas, la correction est négative (0 à 17 ms).
- La suralimentation n'est pas maximale, le calculateur établit une correction de façon à retrouver la valeur maxi permise.
Dans ce cas, la correction est positive (17 à 25,83 ms).

NOTA : tout calculateur neuf n'ayant pas servi ou démemorisé indique une valeur intermédiaire égale à 17 ms.

Exemple de relevé : sur un véhicule qui manque de puissance,
moteur arrêté - contact mis (# 20 = 25,83 ms).

La valeur relevée indique une correction positive maximum du calculateur si la pression de suralimentation est insuffisante, vérifier le tarage du régulateur, l'étanchéité du circuit et l'état du turbocompresseur.

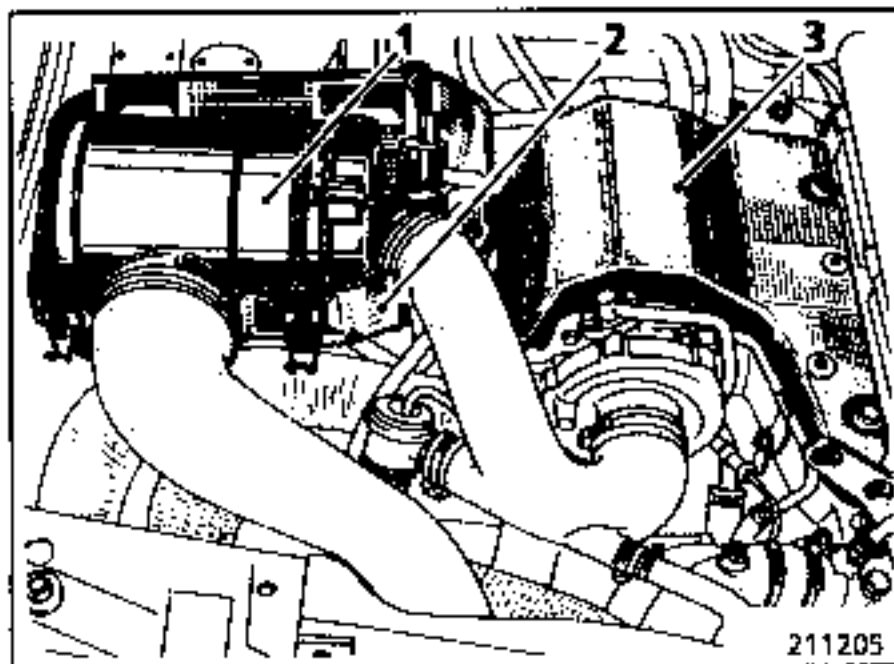
ATTENTION : la valeur peut être lue ou mémorisée sur la valise XR25 lors d'un essai routier. Toutefois, la correction variant en fonction du régime moteur, il y a lieu d'interpréter les résultats (voir tableau).

	Régime < 2 500 tr/min.	Régime < 5 600 tr/min.	Moteur arrêté contact mis
Correction négative	0	0	0
Correction intermédiaire initiale	10 environ	14 environ	17,00
Correction maximale	15 environ	21 environ	25,83

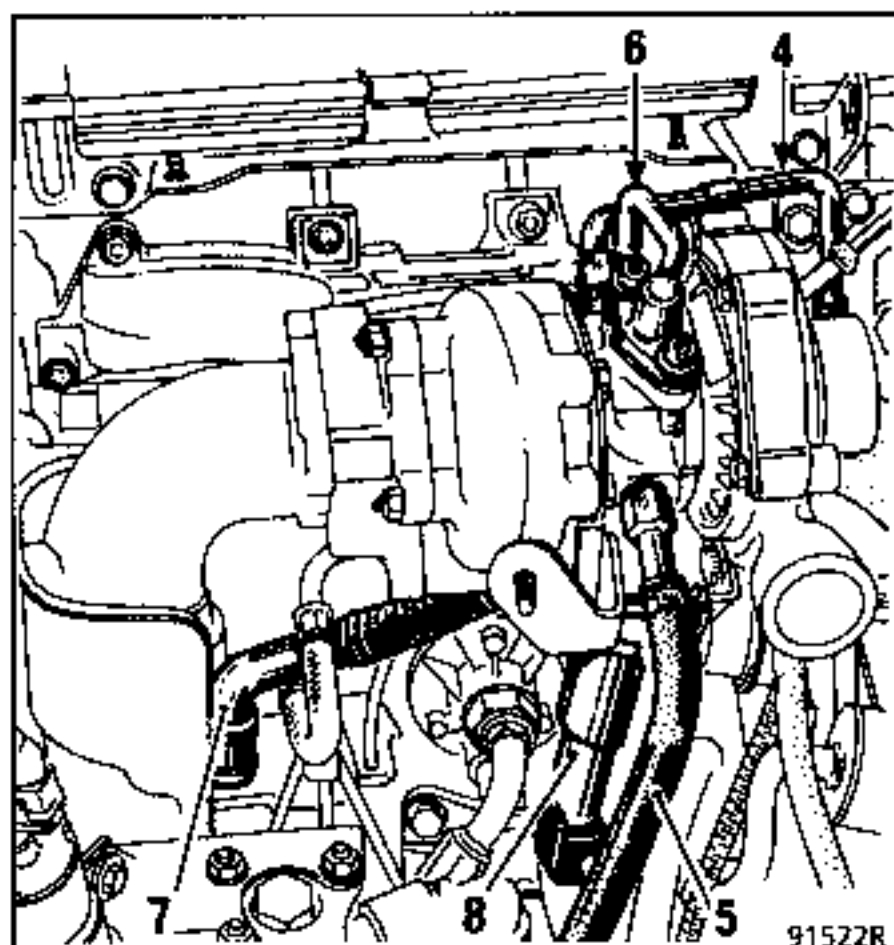
TURBOCOMPRESSEUR**Dépose**

Débrancher et déposer successivement :

- le filtre à air et son conduit (1),
- le support de filtre (2),
- l'écran thermique (3),



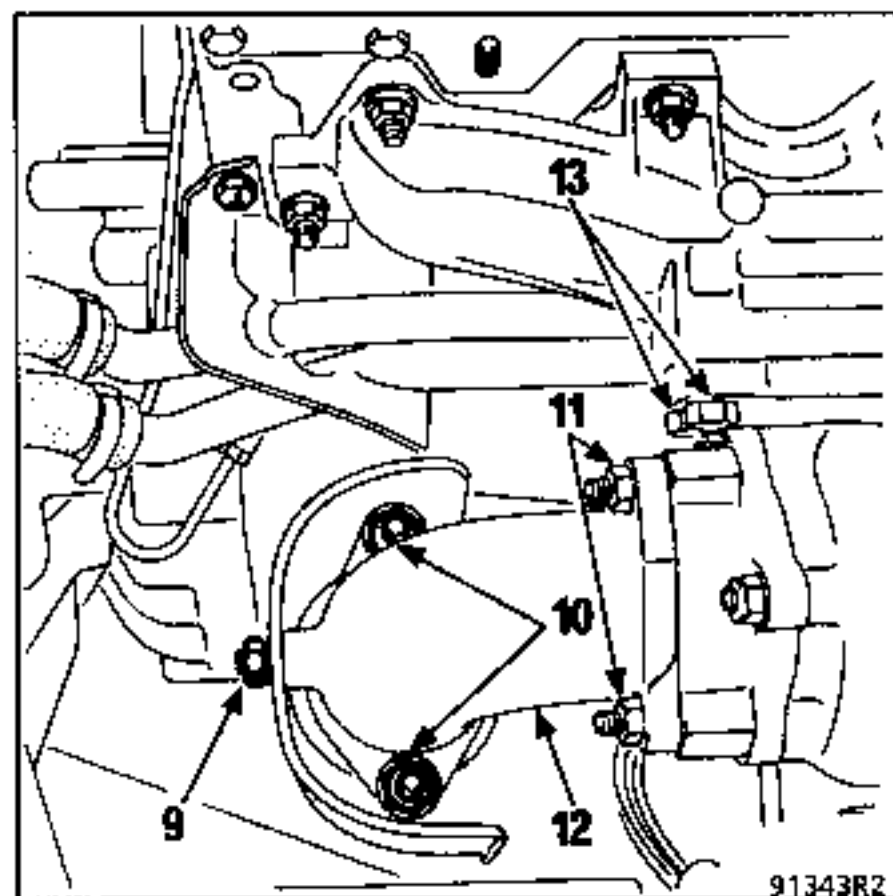
- les canalisations d'entrée et de sortie d'air du turbo.



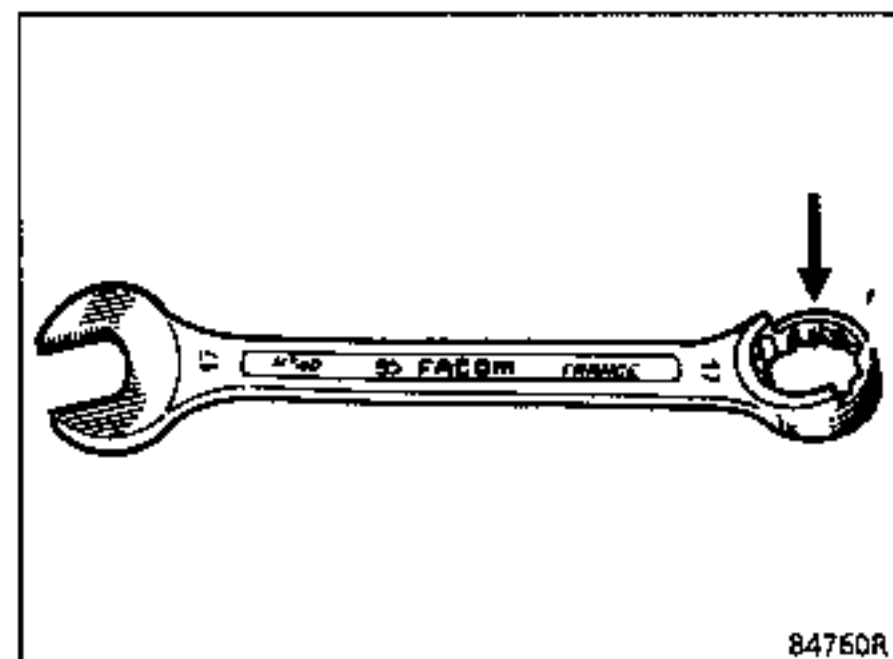
Pincer les tuyaux d'alimentation du circuit d'eau (4) et (5), et les débrancher (pinces Mot. 453-01).

Les canalisations d'arrivée (6) et du retour d'huile (7), la béquille (8).

Déposer l'écrou et le goujon (9), les écrous (10) et (11) et dégager le coude de sortie (12).



A l'aide d'une clé mixte modifiée, suivant le croquis ci-dessous, dévisser les écrous de fixation du turbocompresseur (13) et le déposer.

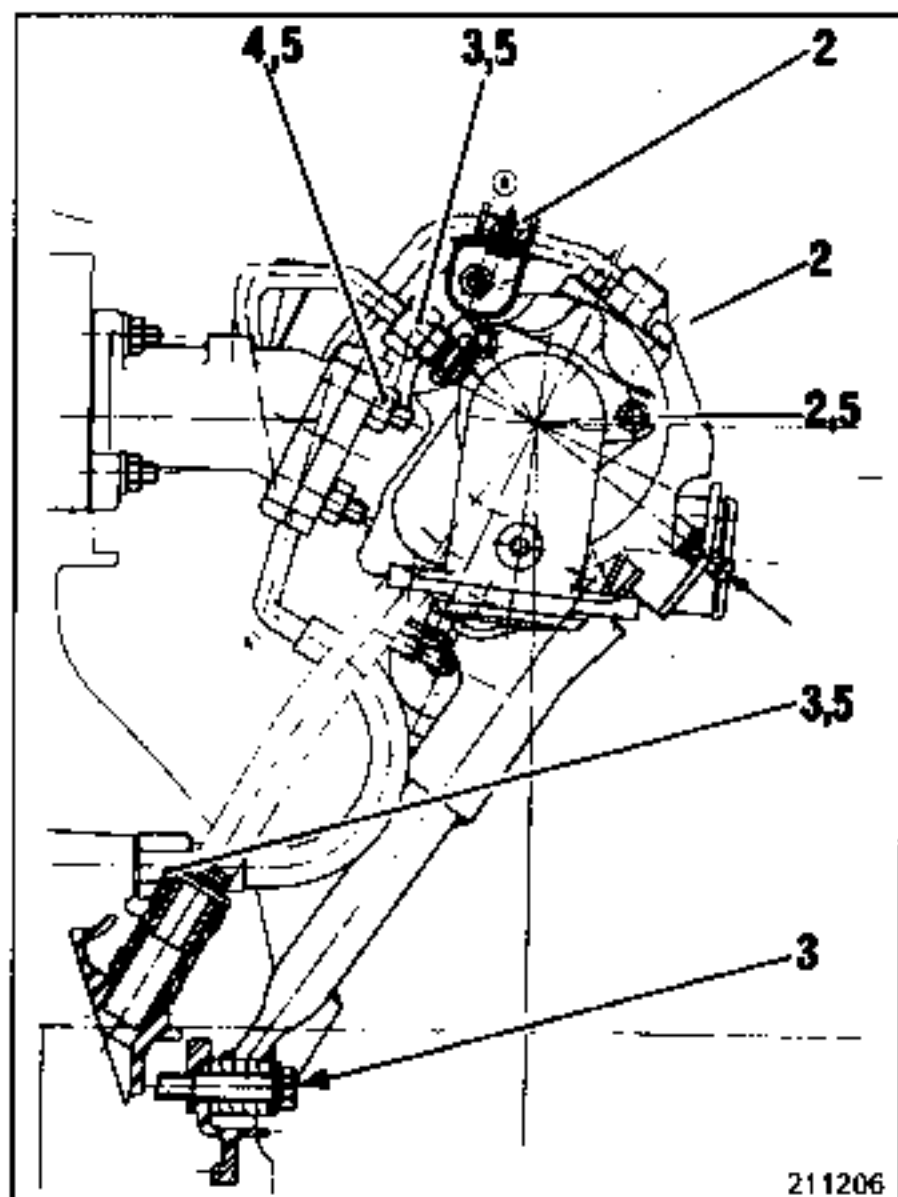


REPOSE

Bien nettoyer les portées de joint du collecteur d'échappement et du turbocompresseur et monter un joint torique neuf.

Remplacer les écrous autofreineurs de fixation du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement par des écrous neufs conformes au P.R.

Remplacer les joints d'alimentation et de retour d'huile.

COUPLES DE SERRAGE en daN.m

Faire le plein d'huile moteur du turbo par l'orifice d'arrivée d'huile.

Débrancher le connecteur 3 voies sur le module de puissance M.P.A. et faire tourner le moteur au démarreur jusqu'à écoulement de l'huile au raccord d'arrivée d'huile.

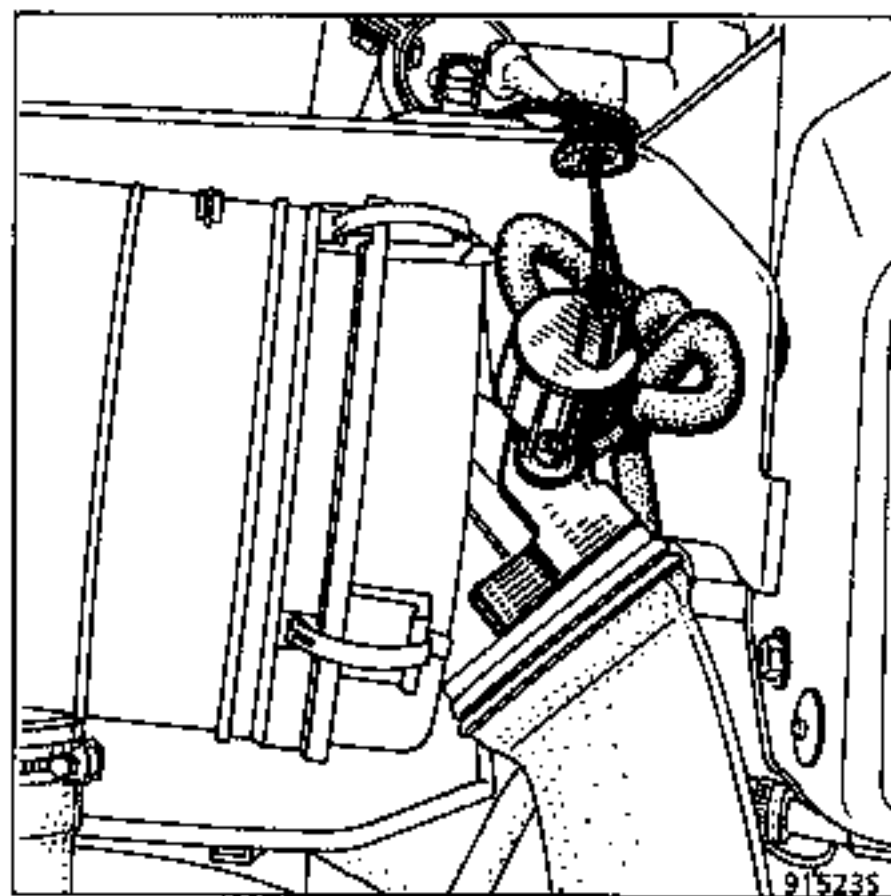
Serrer le raccord d'alimentation d'huile. Rebrancher le connecteur 3 voies, mettre le moteur en fonctionnement ralenti, afin que la circulation d'huile s'établisse.

NOTA : ne jamais faire tourner le moteur avec le circuit d'admission d'air débranché.

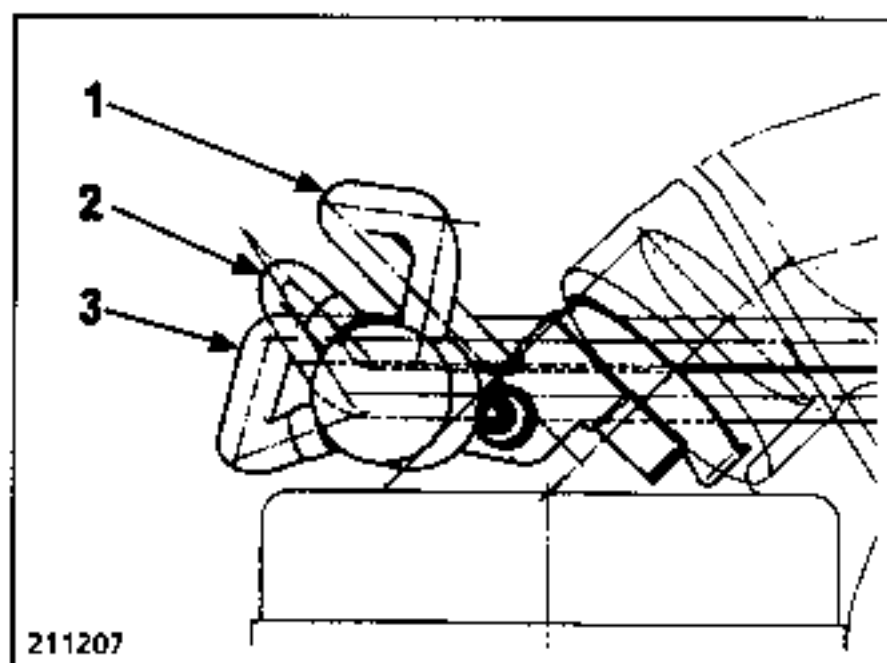
ELECTROVANNE DE REGULATION DE PRESSION DE SURALIMENTATION**DEPOSE**

Enlever le couvercle du support de filtre à air.

Débrancher le connecteur, les tuyauteries et sortir l'électrovanne et son support.

**REPOSE**

Respecter le branchement des tuyauteries.



- 1 - Sortie filtre à air (calibrage Ø 3,1 mm)
- 2 - Sortie échangeur air-air (calibrage Ø 2,3 mm)
- 3 - Sortie régulateur de pression

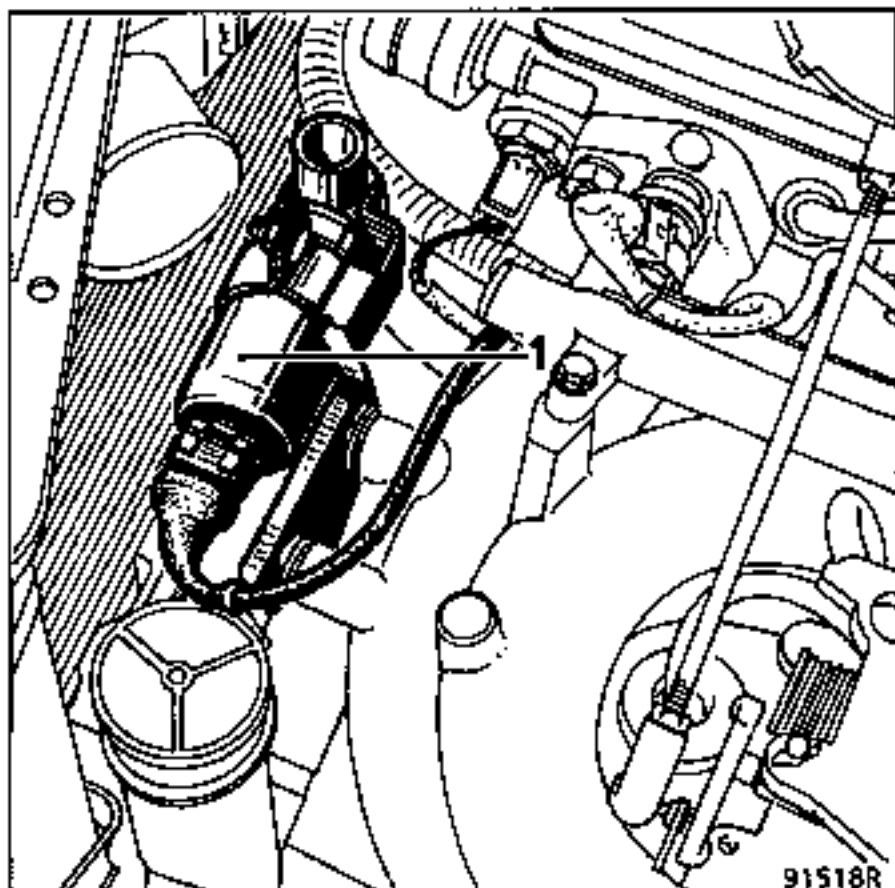
VANNE DE REGULATION DU RALENTI (1)**DEPOSE**

Déposer le conduit d'air d'admission au-dessus du boîtier papillon.

Débrancher :

- le connecteur reliant la vanne de régulation au faisceau électrique,
- les tuyaux d'air,
- les vis du collier de maintien de la vanne de régulation.

Déposer le collier de maintien et sortir la vanne de régulation.

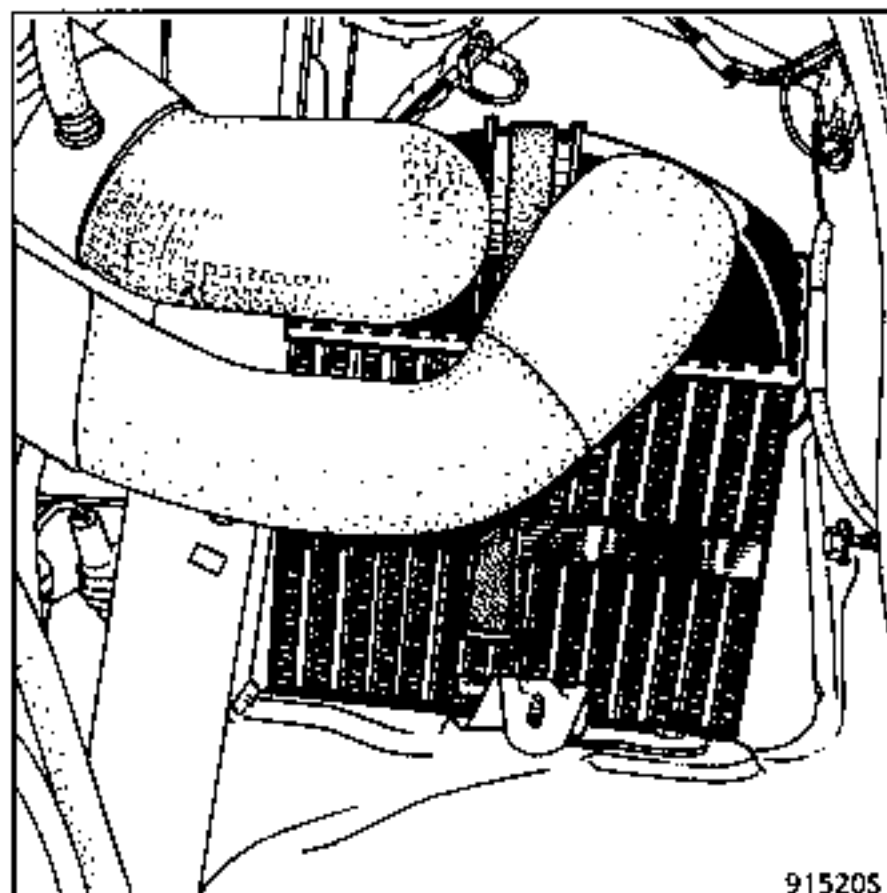
**REPOSE****IMPORTANT :**

- positionner les tuyaux de façon qu'ils soient montés sans contrainte,
- respecter le sens de montage (flèche sur la base de la vanne indiquant le sens de passage de l'air).

ECHANGEUR AIR-AIR (sous filtre à air)**DEPOSE**

Déposer le filtre à air et son support.

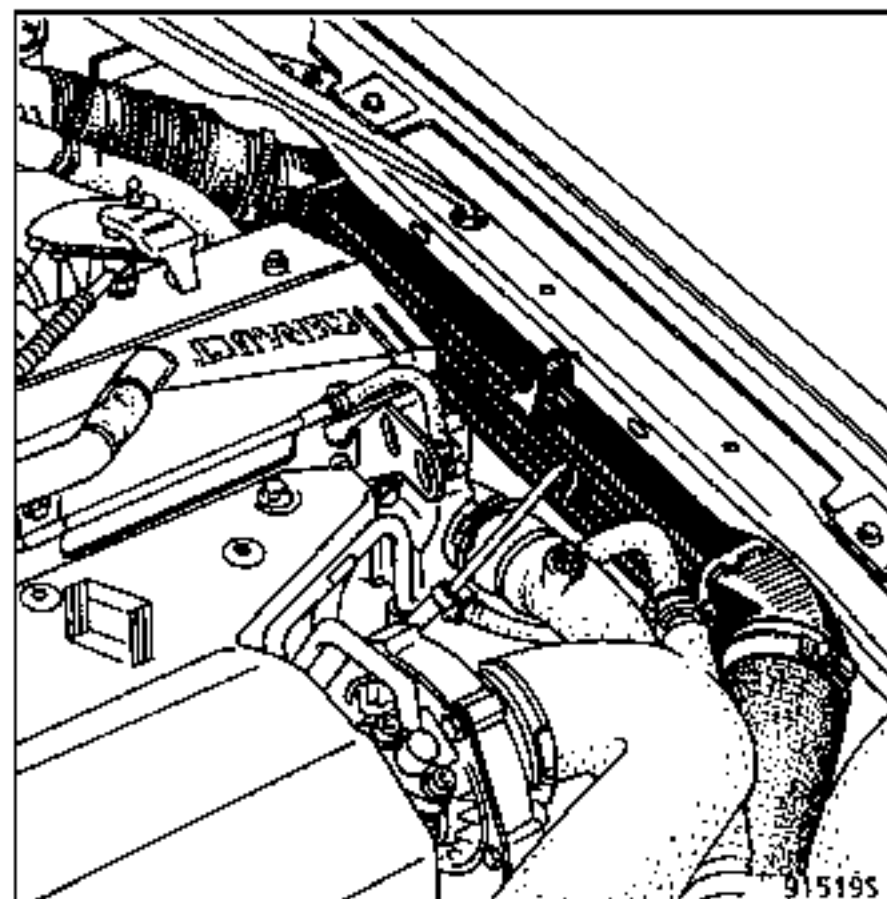
Débrancher les 2 conduits d'air, dégrafer la sangle et sortir l'échangeur de son logement.

**REPOSE**

Serrer correctement les colliers de fixation des tuyauteries.

ECHANGEUR AIR-AIR (sur face avant)

Pour sortir l'échangeur, il faut déposer la calandre et la traverse.



Véhicules avec carburateur

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1327	Manomètre – 1 à 2 bars
Mot. 453-01	Pince à tuyaux souples
Mot. 1311	Valise contrôle pression carburant

METHODE DE CONTROLE

Avant de débrancher le tuyau reliant la pompe à carburant au carburateur, faire tourner le moteur au ralenti, afin d'être sûr que la cuve du carburateur soit à son niveau maximum.

Arrêter le moteur.

Débrancher le tuyau de départ à la pompe.

Brancher le manomètre de contrôle Mot. 1327.

Pincer le tuyau de retour au réservoir avec la pince Mot. 453-01.

Le tuyau doit être :

- transparent,
- le plus court possible.

Le manomètre étant le plus haut possible (tuyauterie sensiblement verticale), mettre le moteur en route et le laisser tourner au ralenti.

Lorsque la hauteur du niveau de carburant est stabilisée dans la tuyauterie, abaisser celle-ci jusqu'à ce que le niveau soit à la hauteur de la membrane de pompe.

Relever la valeur de pression statique.

Pression statique, la pompe ne débitant pas :

- mini : 0,170 bar,
- maxi : 0,320 bar.

PRECAUTIONS

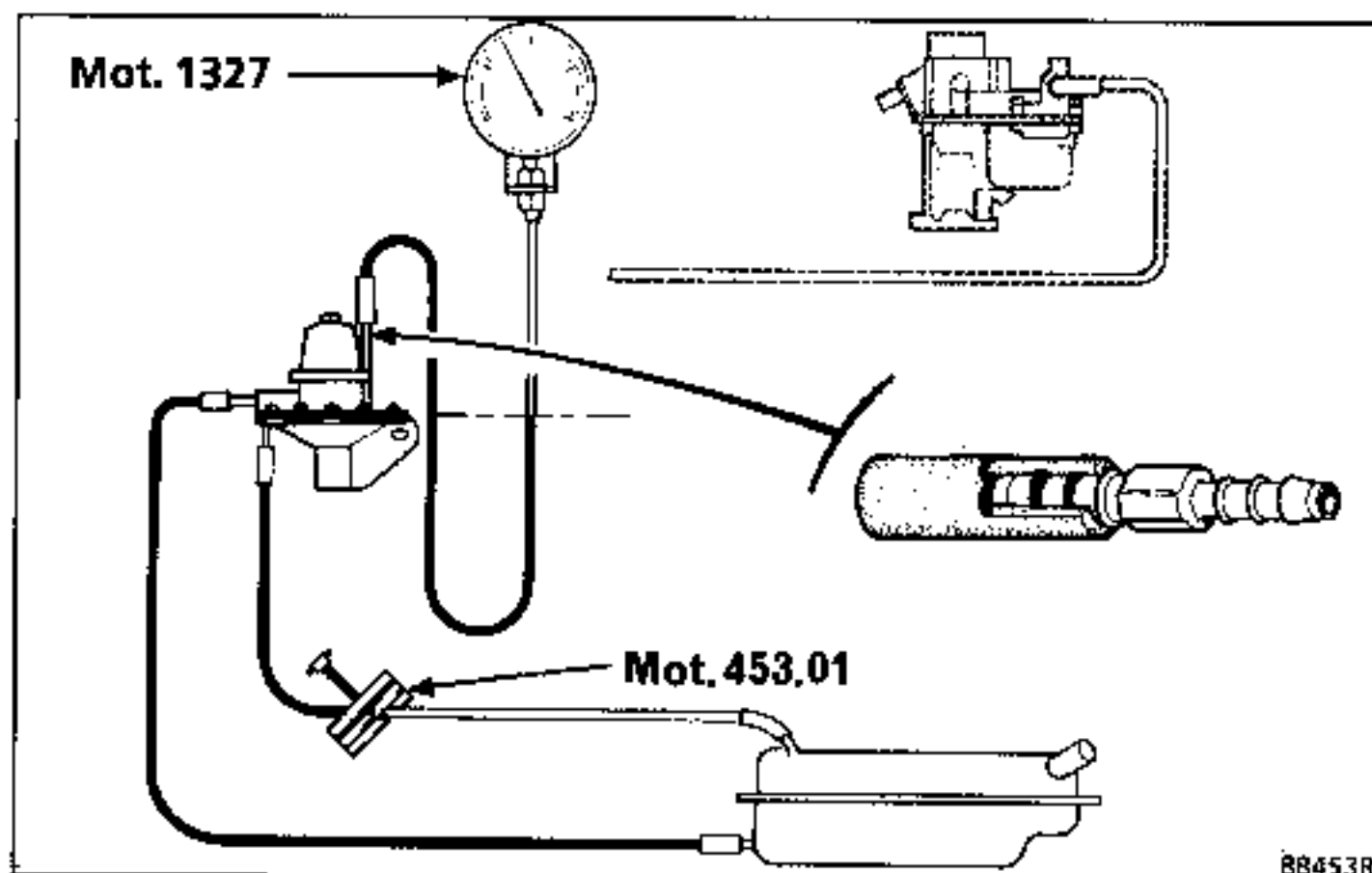
Tout branchement "en dérivation" du manomètre de contrôle est à proscrire.

Vérification du retour au réservoir.

Vérifier que le circuit n'est pas obstrué en desserrant la pince Mot. 453-01, ce qui doit faire chuter la pression de 0,01 à 0,02 bar.

NOTA :

pour les véhicules injection, voir MR INJ R (E).



Véhicules à injection

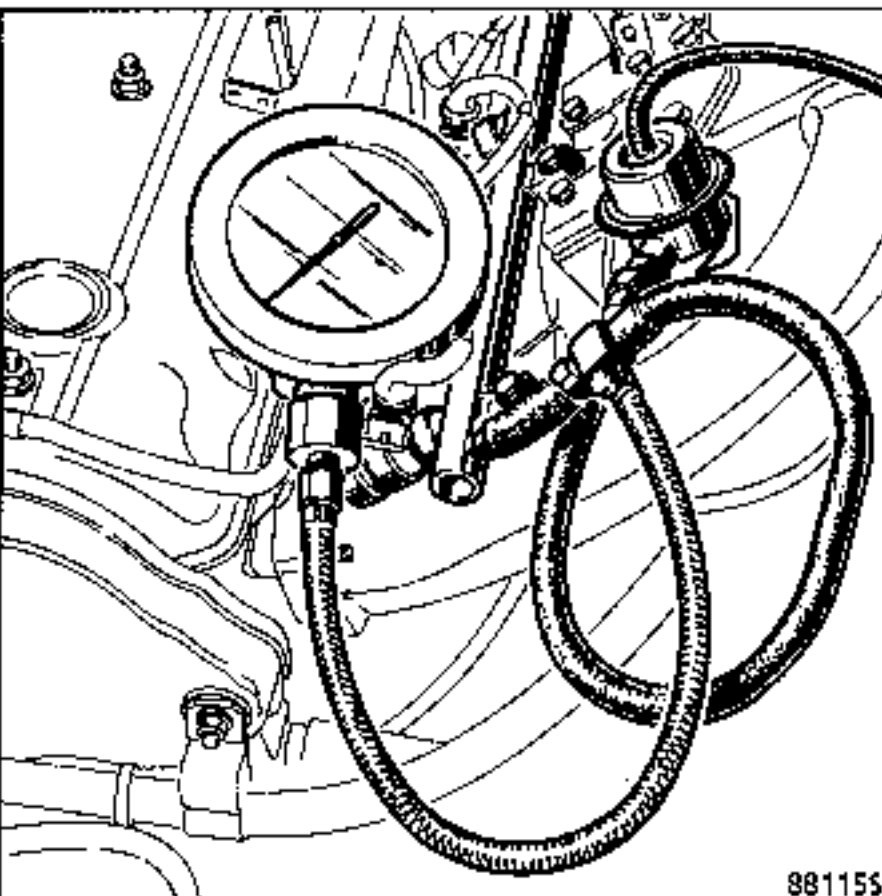
Contrôle de la pression d'alimentation et du débit de la pompe à essence

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1328	Manomètre 0 à 10 bars
Mot. 845	Eprouvettes de 100 ml
Mot. 1311	Valise contrôle pression carburant
MATÉRIEL INDISPENSABLE	
1 pompe à vide manuelle	
1 éprouvette de 2000 ml	

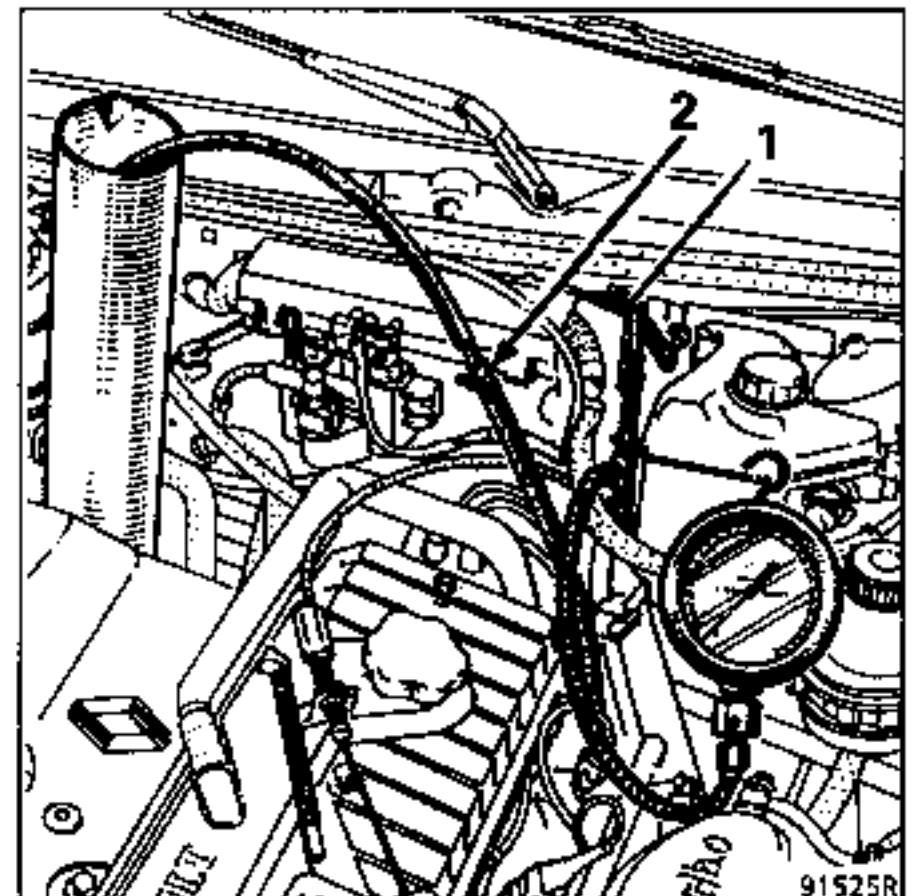
Contrôle de la pression de carburant

Selon l'accessibilité, débrancher le circuit d'alimentation sur la rampe d'injection ou au raccordement sur la caisse (1) et adapter un Té muni du manomètre 0 à 10 bars Mot. 1328.

Exemple de branchement sur rampe d'injection.



Exemple de branchement sur tablier avant.



Faire démarrer le moteur.

Contrôler la pression et la comparer à la valeur (voir "Caractéristiques véhicule").

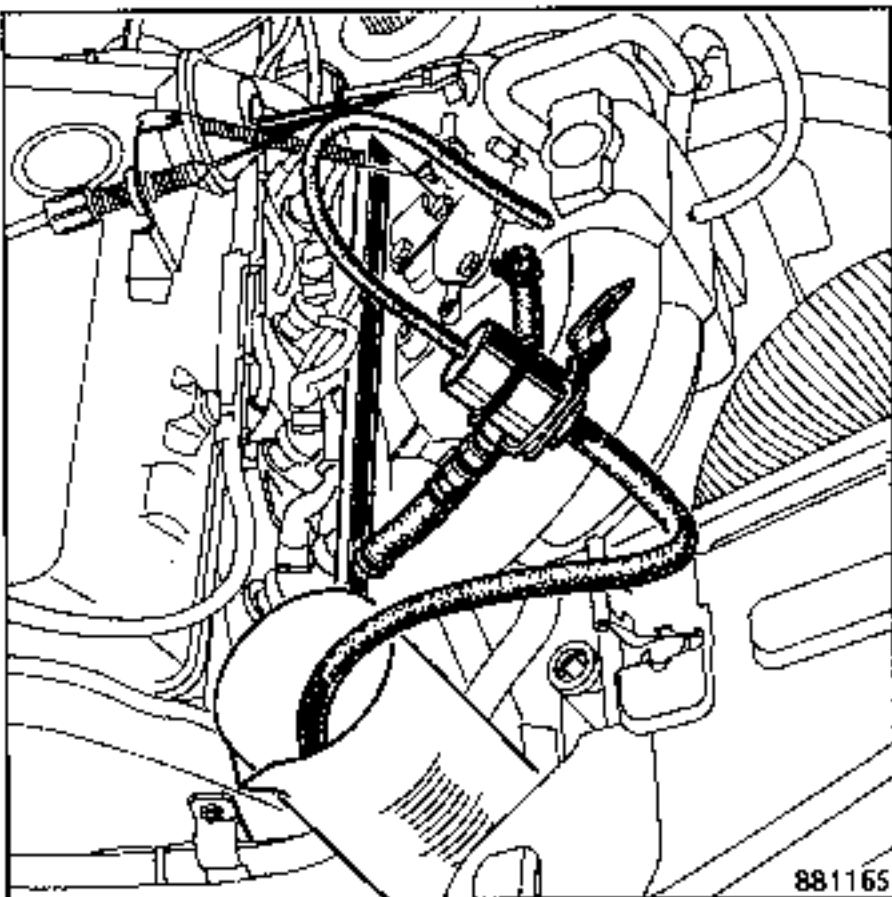
Appliquer une dépression de 500 mbar environ sur le régulateur de pression : la pression doit chuter de la valeur affichée au dépressiomètre.

Contrôle de la pression de pompe

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

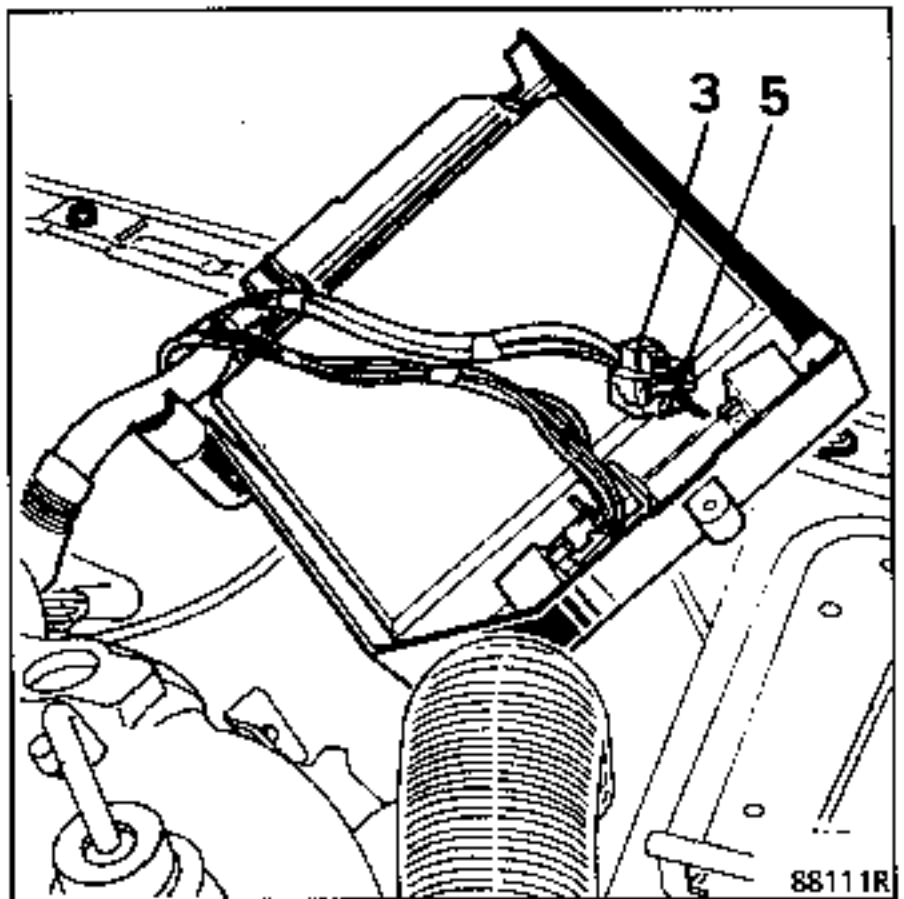
Contrôle du débit de la pompe à essence

Débrancher le tuyau souple de retour au réservoir partant du régulateur de pression et le mettre dans une éprouvette graduée de 2000 ml.



Mettre en action la pompe à essence :

- shunter sur le connecteur du relais 493 de pompe à essence les bornes (3) et (5) (gros fils), calculateur débranché.



Débit minimum : 125 l/h supérieur à 1 litre en 30 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 1 volt).

Exemple :

tension 10 volts - pression 3 bars - débit 95 l/h.

Contrôle des injecteurs

Moteur arrêté

Débrancher les connecteurs.

Déposer la rampe des injecteurs.

Dégager l'ensemble de façon à pouvoir mettre chaque injecteur dans une éprouvette de 100 cm³ (Mot. 845).

Sur moteur J7 ...

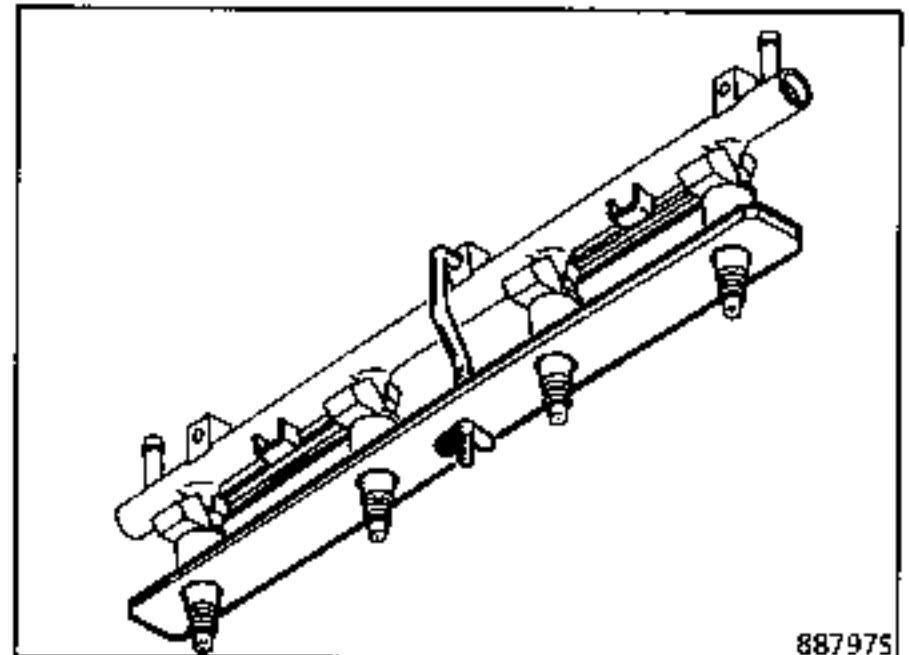
Dans certains cas, les agrafes de maintien des injecteurs ne suffisent pas pour maintenir en place les injecteurs quand on met la pression d'essence.

Il est donc nécessaire de réaliser une bride de maintien (voir croquis ci-dessous) et de mettre en place cet outillage, dès que l'on dépose la rampe d'injection du collecteur, avant de mettre en marche la pompe d'alimentation électrique.

Mettre la pompe à essence en marche (voir "Contrôle du débit de la pompe à essence") :
- aucun débit aux injecteurs.

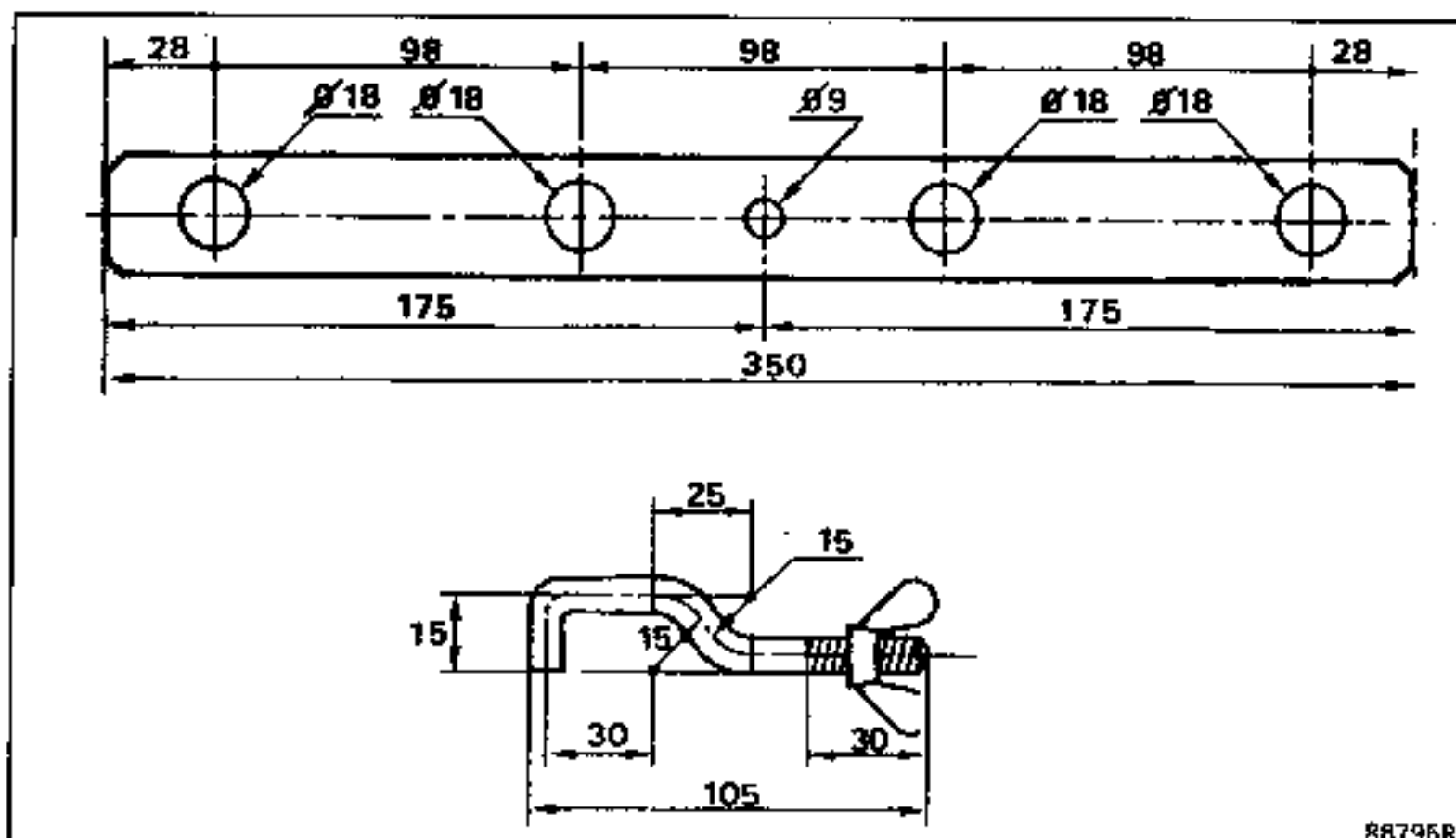
Appliquer 12 volts sur chaque injecteur, il doit vaporiser dans l'éprouvette.

Bride de maintien en place



887975

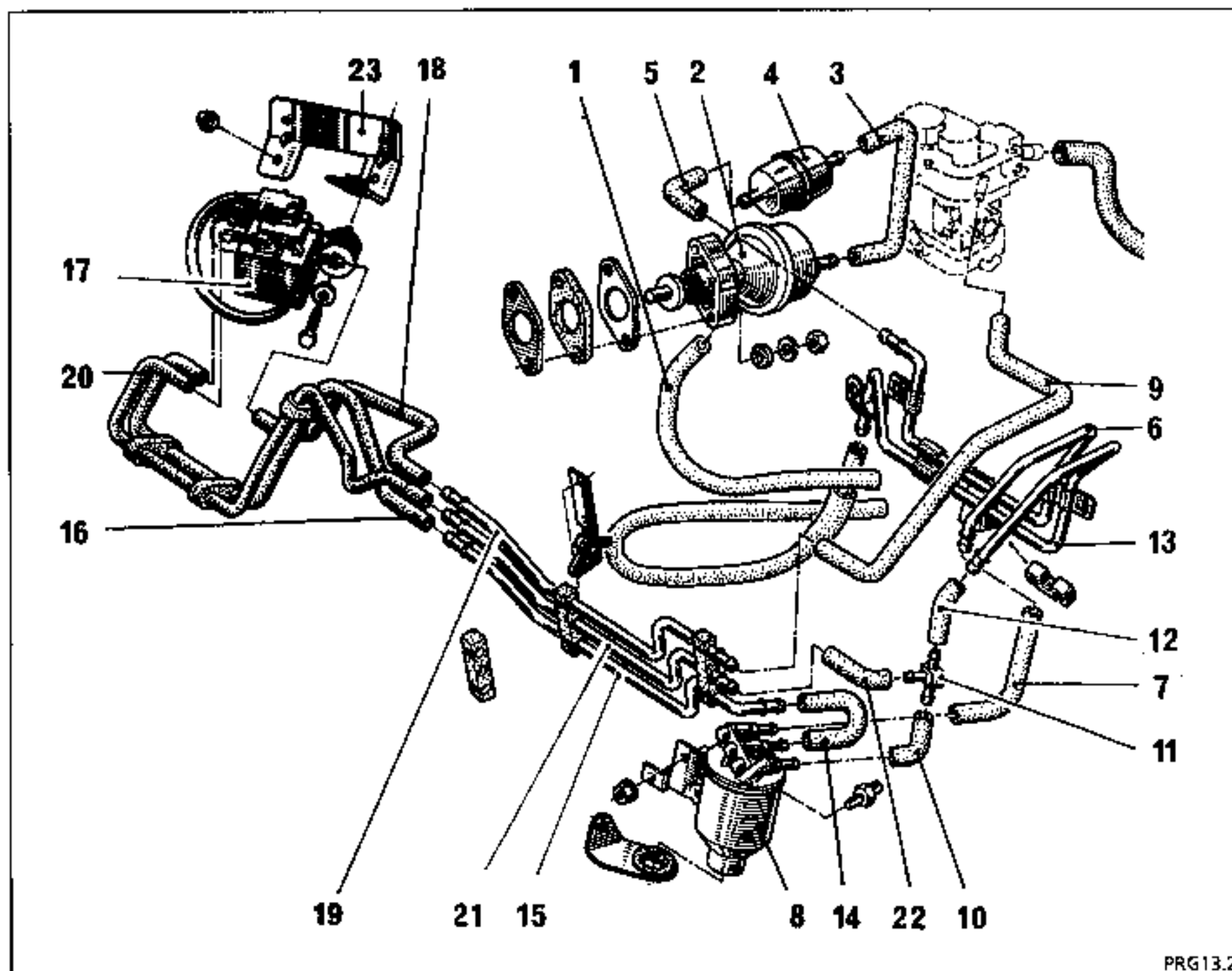
CROQUIS DE LA BRIDE DE MAINTIEN (cotes en mm)



88796R

Matières : - fer plat de 30 × 5 - longueur 350 mm,
- étiré ou tige fileté Ø 8 - longueur 125 mm,
- écrou papillon Ø 8 × 125.

Afin d'améliorer les départs à chaud, un dégazeur est monté entre la pompe d'alimentation et le carburateur.

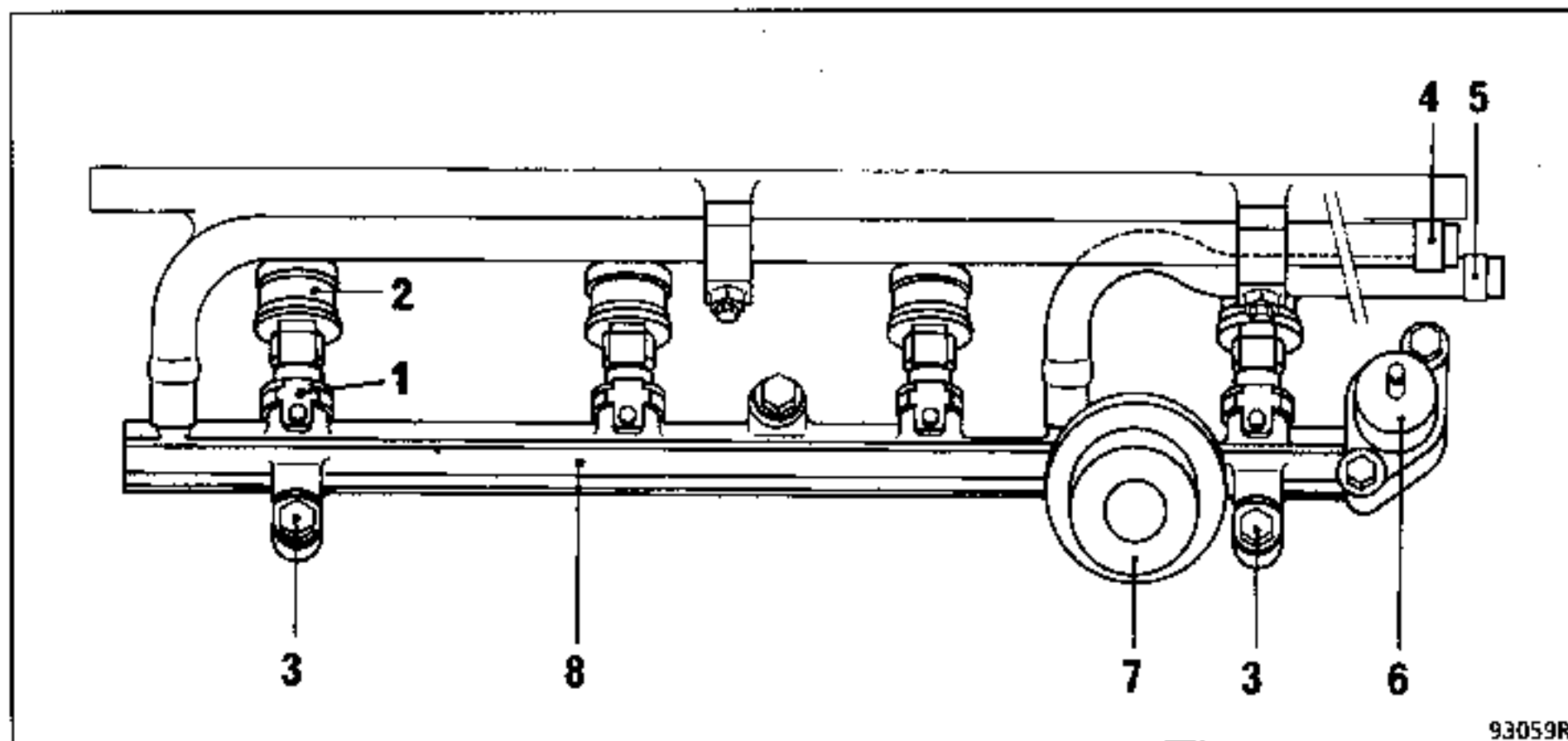


- 1 - Tuyau d'alimentation
- 2 - Pompe d'alimentation
- 3 - Tuyau pompe/filtre
- 4 - Filtre à essence
- 5 - Tuyau de liaison
- 6 - Tuyau d'alimentation rigide sur moteur
- 7 - Tuyau de liaison
- 8 - Dégazeur
- 9 - Tuyau dégazeur/carburateur
- 10 - Tuyau de liaison
- 11 - Raccord en Té
- 12 - Tuyau de liaison
- 13 - Tuyau rigide de retour au réservoir sur moteur
- 14 - Tuyau de liaison
- 15 - Tuyau rigide d'alimentation du débitmètre
- 16 - Tuyau de liaison

- 17 - Débitmètre
- 18 - Tuyau de liaison
- 19 - Tuyau rigide vers carburateur
- 20 - Tuyau de liaison
- 21 - Tuyau rigide de retour au réservoir
- 22 - Tuyau de liaison
- 23 - Support du débitmètre

NOTA :

- les éléments (10 à 12) et (14 à 23) n'existent que lorsque le véhicule est équipé de l'option "ordinateur de bord",
- sur les véhicules sans l'option "ordinateur de bord" les tuyaux (10 et 12) et le raccord en Té (11) sont remplacés par un tuyau unique.



93059R

- 1 - Agrafe de maintien injecteurs.
- 2 - Injecteurs.
- 3 - Vis de fixation de la rampe d'injection.
- 4 - Canalisations arrivées d'essence (repère de couleur vert).

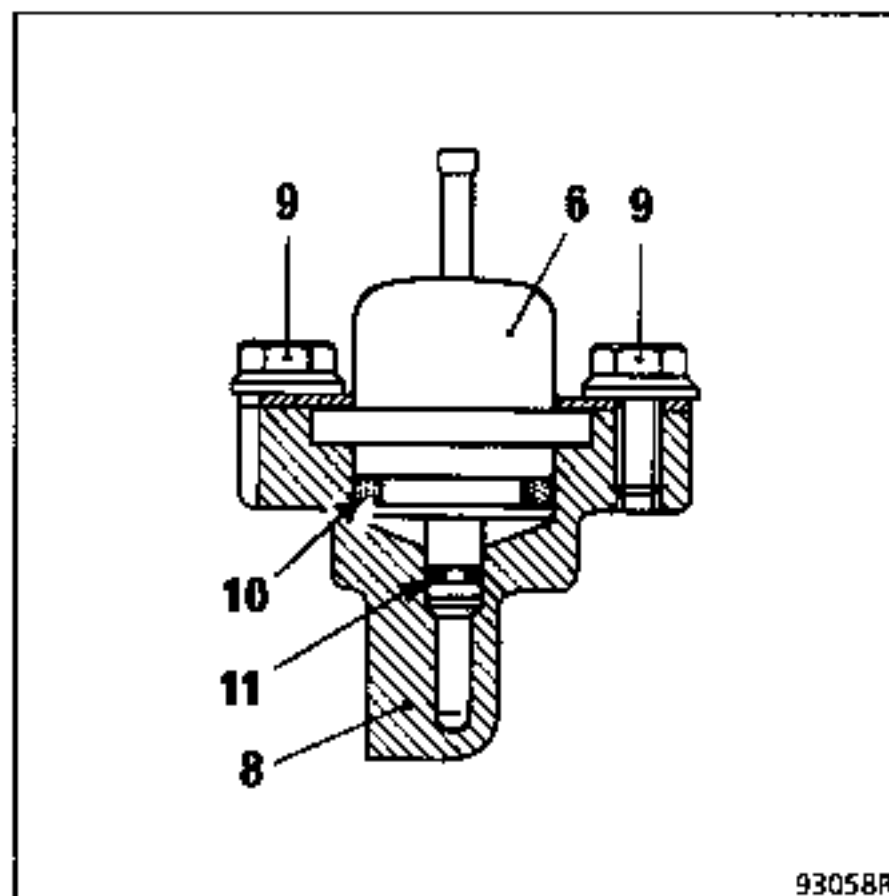
- 5 - Canalisations de retour d'essence vers le réservoir (repère couleur rose).
- 6 - Régulateur de pression d'essence.
- 7 - Amortisseur de pulsations.
- 8 - Rampe d'injection.

Le régulateur de pression d'essence est fixé sur la rampe d'injection par deux vis (9).

L'étanchéité est assurée par les joints toriques (10 et 11).

Au remontage

Remplacer les joints (10 et 11) si nécessaire (monter les joints neufs à la graisse silicone (ex. MOLYKOTE MEDIUM 33)).



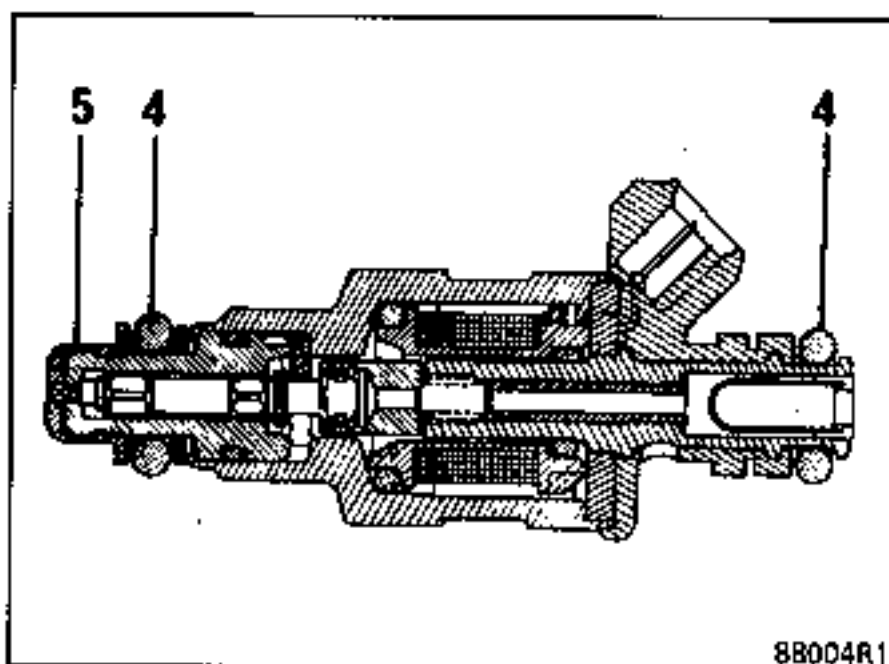
93058R

DEPOSE - REPOSE

Après dépose de la rampe d'injecteurs, défaire les agrafes de maintien.

Au remontage, s'assurer du bon état des joints toriques (4) et du protecteur (5).

Remplacer les joints toriques (4) si nécessaire.



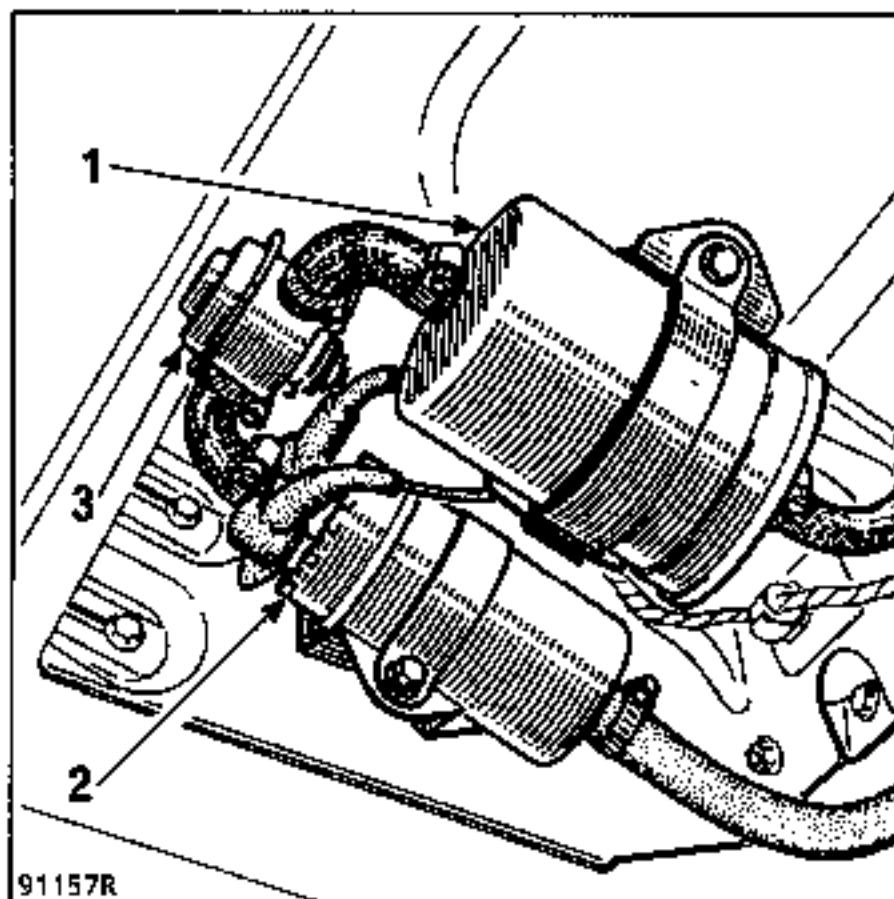
Collection de joints Réf. : MPR 77 01 030 449.

Monter les joints neufs à la graisse silicone (ex. : MOLYKOTE MEDIUM 33).

FILTRE A CARBURANT

Le filtre à carburant est situé sur une platine à côté de la pompe à essence en avant de la traverse arrière.

Le remplacement du filtre est traité complètement avec la dépose de la pompe à essence.



- 1 - Filtre à carburant.
- 2 - Pompe à carburant.
- 3 - Amortisseur de pulsations.

POMPE A CARBURANT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01	Pince à tuyaux souples

Dépose

La pompe à carburant est située sur une platine avec le filtre à essence.

Mettre des pinces Mot. 453-01 sur les tuyaux souples et les débrancher.

Débrancher les fils électriques de la pompe.

Dévisser le collier de fixation de la pompe à carburant.

Sortir la pompe.

Dévisser le collier de fixation du filtre à carburant.

Sortir le filtre.

Repose

IMPORTANT :

- veiller à l'état et aux branchements des tuyaux et des fils électriques (le positif et le négatif sont indiqués sur la pompe),
- le sens d'écoulement du carburant est indiqué sur le filtre,
- remplacer les colliers,
- retirer les pinces Mot. 453-01.

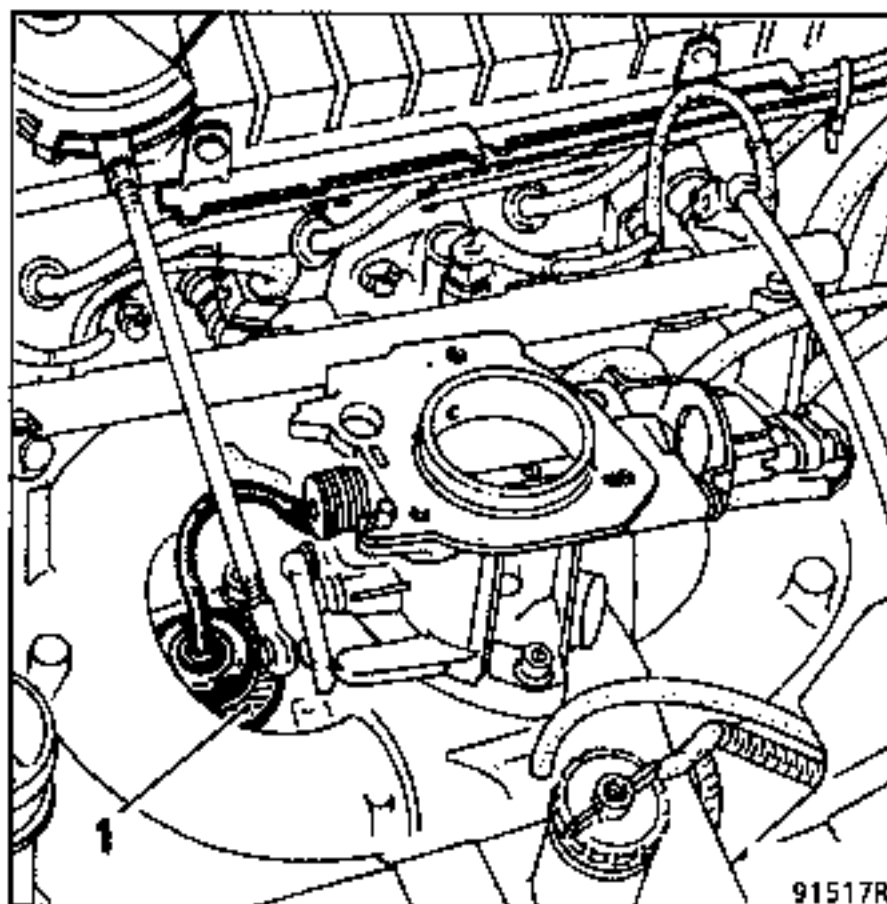
RÉGULATEUR DE PRESSION

Dépose

Mettre des pinces Mot. 453-01 avant de débrancher les canalisations de carburant et de dépression.

Dévisser les 3 vis de fixation (sous le répartiteur).

Sortir le régulateur.



Repose

Retirer les pinces Mot. 453-01.

Vérifier l'étanchéité du circuit.

CARACTERISTIQUES

Véhicule type	Moteur	Equipement d'injection
RENAULT 21 X 48H	F8Q 710	ROTO DIESEL

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	ROTO DIESEL DPC R8443 B471 C à B479 C DPC R8443 B471 D à B479 D (*) option CA	Pompe rotative à distributeur unique, munie de deux pistons de refoulement, régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de ralenti accéléré à froid automatique et arrêt électromagnétique.
Calage de la pompe P.M.H. Blocage par pige		Cote (X) sur la pompe.
Porte-injecteurs	ROTO DIESEL LCR 67334	
Injecteurs	ROTO DIESEL RDN 4 SDC 6868C	Tarage : 118 ± 7 bars (écart maxi 8 bars)
Filtre à combustible	ROTO DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée, le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Tubes de refoulement		Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 2,5 mm Longueur 330 mm
Élément thermostatique ralenti accéléré	CALORSTAT	Course 7 à 8,5 mm entre 15° et 45 °C.
Boîtier de préchauffage	CARTIER	Avec fonction de préchauffage et postchauffage (3 min. maxi.).
Bougies	BERU	Intensité 15 A environ après 8" de chauffage.
Thermocontact de postchauffage des bougies		Coupure du circuit : $65^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Fermeture du circuit : $55^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$

REGLAGE

Ralenti 825 $\pm$ 25 tr/min.Vitesse maxi 5 200 $\pm$ 100 tr/min.

OPACITE DES FUMÉES

Valeur homologation 1,17 m⁻¹ ou 38 %Maxi légal 2 m⁻¹ ou 55 %

CARACTERISTIQUES

Véhicule type	Moteur	Equipement d'injection
RENAULT 21 X 48H (X48i)	F8Q 710	LUCAS DIESEL

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	LUCAS DIESEL DPC R8444 B060 A à B069 A DPC R8444 B060 B à B069 B DPC R8444 B060 C à B069 C DPC R8444 B060 D à B069 D	Pompe rotative munie de : – microcontact de coupure du postchauffage, – dispositif d'avance faible charge.
Calage de la pompe P.M.H. Blocage par pige		Cote (X) sur la pompe.
Porte-injecteurs	LUCAS DIESEL LCR 6735101D	
Injecteurs	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6886D	Contrôle : $118 \pm \begin{smallmatrix} 7 \\ 5 \end{smallmatrix}$ bars (écart maxi 8 bars) Tarage : $118 \pm \begin{smallmatrix} 5 \\ 0 \end{smallmatrix}$ bars
Filtre à combustible	LUCAS DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée, le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Tubes de refoulement		Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 2,5 mm Longueur 290 mm
Boîtier de préchauffage	VALEO (NAGARES)	Avec fonction de préchauffage et postchauffage (3 min. maxi.).
Bougies	BOSCH ou BERU	Intensité 15 A environ après 8" de chauffage.
Thermocontact de postchauffage des bougies		Coupure du circuit : $65^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Fermeture du circuit : $55^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$

REGLAGE

Ralenti 825 ± 25 tr/min.Vitesse maxi $5\,200 \pm 100$ tr/min.

OPACITE DES FUMEEES

Valeur homologation $0,97\text{ m}^{-1}$ ou 32,5 %Maxi légal 2 m^{-1} ou 55 %

CARACTERISTIQUES

Véhicule type	Moteur	Equipement d'injection
RENAULT 21 X 48V (X480)	185 600	BOSCH

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	BOSCH VE4/9F2350R309-3 VE4/9F2350R309-4 (*) (* Option CA)	Pompe rotative munie de : - microcontact de coupure du postchauffage, - dispositif de ralenti accéléré par poumon*.
Calage de la pompe P.M.H. Blocage par pige		Levée de piston de pompe = $0,75 \pm 0,02$ mm (1)
Porte-injecteurs	BOSCH KCA 15 S 66	
Injecteurs	BOSCH DNOSD302	Contrôle : $130 \pm \begin{smallmatrix} 8 \\ 5 \end{smallmatrix}$ bars (écart maxi 8 bars) Tarage : $130 \pm \begin{smallmatrix} 5 \\ 0 \end{smallmatrix}$ bars
Filtre à combustible	LUCAS DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée, le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Tubes de refoulement		Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 2,5 mm Longueur 400 mm
Boîtier de préchauffage	VALEO (NAGARES)	Avec fonction de préchauffage et postchauffage (3 min. maxi.).
Bougies	BOSCH ou BERU	Intensité 15 A environ après 8" de chauffage.
Thermocontact de postchauffage des bougies		Coupure du circuit : $65^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ Fermeture du circuit : $55^\circ \pm 2^\circ\text{C}$

REGLAGE

Ralenti 850 ± 25 tr/min.Vitesse maxi $5\,200 \pm 100$ tr/min.

OPACITE DES FUMEEES

Valeur homologation $1,11\text{ m}^{-1}$ ou 36 %Maxi légal 2 m^{-1} ou 55 %

(1) La valeur de calage est gravée sur le levier de charge de la pompe

CARACTERISTIQUES

Véhicule type	Moteur	Equipement d'injection
RENAULT 21 X 488 (X48A)	JBS 604	BOSCH

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	BOSCH VE4/9F2250R423-2 VE4/9F2250R423-3 (*) (* Option CA)	Pompe rotative munie de : - microcontact de coupure du postchauffage, - dispositif de ralenti accéléré par poumon*, - correcteur de suralimentation LDA.
Calage de la pompe P.M.H. Blocage par pige		Levée de piston de pompe = $0,75 \pm 0,02$ mm {1}
Porte-injecteurs	BOSCH KCA 15 S 66	
Injecteurs	BOSCH DNOSD306	Contrôle : $150 \pm \begin{smallmatrix} 8 \\ -5 \end{smallmatrix}$ bars (écart maxi 8 bars) Tarage : $150 \pm \begin{smallmatrix} 5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ bars
Filtre à combustible	LUCAS DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée, le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Tubes de refoulement		Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 2,5 mm Longueur 400 mm
Boîtier de préchauffage	VALEO (NAGARES)	Avec fonction de préchauffage et postchauffage (3 min. maxi.).
Bougies	BOSCH ou BERU	Intensité 15 A environ après 8" de chauffage.
Thermocontact de postchauffage des bougies		Coupure du circuit : $65^\circ \pm 2^\circ$ C Fermeture du circuit : $55^\circ \pm 2^\circ$ C

REGLAGE

Ralenti	850 ± 25 tr/min.
Vitesse maxi	$4\,900 \pm 100$ tr/min.

OPACITE DES FUMÉES

Valeur homologation	$1,64 \text{ m}^{-1}$ ou 49 %
Maxi légal	2 m^{-1} ou 55 %

TURBOCOMPRESSEUR Type GARRETT T2

Pression de suralimentation (essai routier)	Pression de calibrage en statique
725 ± 50 mbar à 2500 tr/min.	880 ± 30 mbar pour $0,38 \pm 0,02$ mm 1100 ± 20 mbar pour $4 \pm 0,02$ mm } de course de la tige de réglage

{1} La valeur de calage est gravée sur le levier de charge de la pompe.

CARACTERISTIQUES

NOTA : pour toute intervention ou recherche diagnostic, se reporter au M.R. Injection Diesel.

Véhicule type	Moteur	Equipement d'injection
RENAULT 21 X 486	J8S 704	BOSCH

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	BOSCH VE4/9F2250R158	Pompe rotative à piston unique régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de départ à froid et de ralenti accéléré automatique et arrêt électromagnétique.
Calage de la pompe (moteur au P.M.H. levée de piston de pompe)	0,70 ± 0,02 mm	
Porte-injecteurs	BOSCH KBE 48 S 5/4	
Injecteurs	BOSCH DNQSD189/	Tarage : 130 $\pm$ 8 bars (écart maxi 8 bars)
Filtre à combustible	BOSCH ou ROTO DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée. A partir de 1987 le filtre Roto Diesel est équipé d'un réchauffage par le circuit d'eau du moteur.
Tubes de refoulement		Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 2 mm Longueur 290 mm

REGLAGE

Ralenti	825 ± 25 tr/min.
Vitesse maxi	4 900 ± 100 tr/min.

OPACITE DES FUMÉES

Valeur homologation	1,11 m ⁻¹ ou 36 %
Maxi légal	2 m ⁻¹ ou 55 %

CARACTERISTIQUES

Véhicule type	Moteur	Equipement d'injection
RENAULT 21 X 486	J8S 704	LUCAS DIESEL

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	LUCAS DIESEL DPCR8443 A400 A à A409 A (A) DPCR8443 A401 B à A409 B (A) DPCR8443 B402 B à B409 B (B) DPCR8443 B403 C à B409 C (B)	Pompe rotative à distributeur unique, munie de deux pistons de refoulement, régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de ralenti accéléré à froid automatique et arrêt électromagnétique.
Calage de la pompe P.M.H. Blocage par pège		1,80 mm (A) Cote (X) sur pompe (B).
Porte-injecteurs	ROTO DIESEL RKB 45 S 5456	
Injecteurs	ROTO DIESEL RDN 0 SDC 6751C	Tarage : $118 \pm \frac{7}{5}$ bars (écart maxi 8 bars)
Filtre à combustible	ROTO DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée. Nota : à partir de 1987, le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Tubes de refoulement		Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 2,5 mm Longueur 330 mm
Élément thermostatique ralenti accéléré	CALORSTAT	Course 7 à 8,5 mm entre 30° et 67 °C.

REGLAGE

Ralenti	825 ± 25 tr/min.
Vitesse maxi	4 750 ± 4 900 tr/min.

OPACITE DES FUMÉES

Valeur homologation	1,11 m ⁻¹ ou 36 %
Maxi légal	2 m ⁻¹ ou 55 %

CARACTERISTIQUES

Véhicule type	Moteur	Equipement d'injection
RENAULT 21 X 488	J85 714 (1) J85 742 (2)	BOSCH BOSCH

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	BOSCH VE4/9F2200R153 (1) VE4/9F2200R153-1 (1)(*) VE4/9F2200R345 (2) VE4/9F2200R345-1 (2)(*) (* Option CA)	Pompe rotative à piston unique régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de départ à froid et de ralenti accéléré automatique et arrêt électromagnétique, correcteur du débit en fonction de la pression de suralimentation (L.D.A.).
Calage de la pompe (moteur au P.M.H. levée de piston de pompe)	0,70 ± 0,02 mm	
Porte-injecteurs	BOSCH KBE 48 S 7	
Injecteurs	BOSCH DNOSD264	Tarage : $130 \pm \frac{8}{5}$ bars (écart maxi 8 bars)
Filtre à combustible	BOSCH ou ROTO DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée. A partir de 1987, le filtre Roto Diesel est équipé d'un réchauffage par le circuit d'eau du moteur.
Tubes de refoulement		Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 2 mm Longueur 275 mm
Thermostat (ralenti accéléré)	(2) VERNET (CALORSTAT)	Course 7 à 9,5 mm entre 15° et 45 °C.
Boîtier de préchauffage	(2) CARTIER	Avec fonction de préchauffage et postchauffage (3 min. maxi.).
Bougies	BERU	Intensité 15 A environ après 8" de chauffage.
Thermocontact de postchauffage des bougies	(2)	Coupure du circuit : $65^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$ Fermeture du circuit : $55^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$
Turbocompresseur	GARRETT T2	Pression de suralimentation : $0,6 \pm 0,025$ bar à 2500 ± 250 tr/min. Pression d'ouverture statique : 730 ± 30 mbar pour $0,38 \pm 0,02$ mm de course de tige de réglage.

REGLAGE

Ralenti	850 ± 25 tr/min. (1) et (2)
Ralenti accéléré (2)	1 000 ± 50 tr/min.
Vitesse maxi	4 700 à 4 800 tr/min.

OPACITE DES FUMEEES

Valeur homologation	1,6 m ⁻¹ ou 48 %
Maxi légal	2 m ⁻¹ ou 55 %

CARACTERISTIQUES

Véhicule type	Moteur	Equipement d'injection
RENAULT 21 X 48V	J85 740	BOSCH

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	BOSCH VE4/9F2350R309 VE4/9F2350R309-1 (*) VE4/9F2350R309-2 (* Option CA)	Pompe rotative à piston unique régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de ralenti accéléré thermostaté et arrêt électromagnétique.
Calage de la pompe (moteur au P.M.H. levée de piston de pompe)	$0,75 \pm 0,02 \text{ mm}$	
Porte-injecteurs	BOSCH KCA 15 S 66	
Injecteurs	BOSCH DNOSD252 +	Tarage : 130 ± 8 bars (écart maxi 8 bars)
Filtre à combustible	ROTO DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée et réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Tubes de refoulement		$\varnothing$ extérieur 6 mm $\varnothing$ intérieur 2,5 mm Longueur 400 mm
Thermostat (ralenti accéléré)	VERNET (CALORSTAT)	Course 7 à 9,5 mm entre 15° et 45 °C.
Boîtier de préchauffage	CARTIER	Avec fonction de préchauffage et postchauffage (3 min. maxi.).
Bougies	BERU	Intensité 15 A environ après 8" de chauffage.
Thermocontact de postchauffage des bougies		Coupure du circuit : $65^\circ \pm 2^\circ \text{C}$ Fermeture du circuit : $55^\circ \pm 2^\circ \text{C}$

REGLAGE

Ralenti	$825 \pm 25 \text{ tr/min.}$
Ralenti accéléré	$1\ 000 \pm 50 \text{ tr/min.}$
Vitesse maxi	$5\ 200 \pm 100 \text{ tr/min.}$

OPACITE DES FUMÉES

Valeur homologation	$0,77 \text{ m}^{-1}$ ou 28 %
Maxi légal	2 m^{-1} ou 55 %

CARACTERISTIQUES

Véhicule type	Moteur	Equipement d'injection
RENAULT 21 X 480	J85 784	BOSCH

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	BOSCH VE4/9F2350R452 VE4/9F2350R452-1 (*) (* Option CA)	Pompe rotative à piston unique régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de départ à froid et de ralenti accéléré automatique et arrêt électromagnétique.
Calage de la pompe (moteur au P.M.H. levée de piston de pompe)	0,75 ± 0,02 mm	
Porte-injecteurs	BOSCH KCA 15 S 66	
Injecteurs	BOSCH DNOSD302	Tarage : 130 $\pm$ $\frac{8}{5}$ bars (écart maxi 8 bars)
Filtre à combustible	BOSCH ou LUCAS DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée et réchauffage par le circuit d'eau du moteur.
Tubes de refoulement		Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 2,5 mm Longueur 400 mm
Boîtier de pré-postchauffage	CARTIER/NAGARES ou VALEO	Thermocontact : 65/55 °C pour coupure du post-chauffage.
Bougies	BOSCH ou BERU	Intensité 15 A environ après 8" de chauffage.

REGLAGE

Ralenti	825 ± 25 tr/min.
Ralenti accéléré	1 000 ± 50 tr/min.
Régime maxi à vide	5 200 ± 100 tr/min.
Régime maxi en charge	4 700 ± 100 tr/min.

OPACITE DES FUMÉES

Valeur homologation	0,51 m ⁻¹ ou 19 %
Maxi légal	2 m ⁻¹ ou 55 %

CARACTERISTIQUES

Véhicule type	Moteur	Equipement d'injection
RENAULT 21 X 487	J85 786	BOSCH

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	BOSCH VE4/9F2250R449 VE4/9F2250R449-1 (*) (* Option CA)	Pompe rotative à piston unique régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de départ à froid et de ralenti accéléré automatique et arrêt électromagnétique, correcteur du débit en fonction de la pression de suralimentation (L.D.A.).
Calage de la pompe (moteur au P.M.H. levée de piston de pompe)	0,70 ± 0,02 mm	
Porte-injecteurs	BOSCH KCA 15 5 66	
Injecteurs	BOSCH DNOSD306	Tarage : 150 $\pm$ 8 bars (écart maxi 8 bars)
Filtre à combustible	LUCAS DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée et réchauffage par le circuit d'eau du moteur.
Tubes de refoulement		Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 2,5 mm Longueur 400 mm
Thermostat (ralenti accéléré)	VERNET (CALORSTAT)	Course 7 à 9,5 mm entre 15° et 45 °C.
Boîtier de pré-postchauffage	NAGARES/CARTIER/VALEO	Avec fonction de préchauffage et postchauffage (3 min. maxi.).
Bougies	BERU	Intensité 15 A environ après 8" de chauffage.
Thermocontact de postchauffage des bougies		Coupure du circuit : 65° ± 2 °C Fermeture du circuit : 55° ± 2 °C
Turbocompresseur	GARRETT T2	Pression de suralimentation : 0,6 ± 0,025 bar à 2500 ± 250 tr/min. Pression d'ouverture statique : 850 ± 30 mbar pour 0,38 ± 0,02 mm de course de tige de wastegate.

REGLAGE

Ralenti	825 ± 25 tr/min.
Ralenti accéléré	1 000 ± 50 tr/min.
Vitesse maxi en charge	4 500 ± 100 tr/min.
Régime maxi à vide	4 900 ± 100 tr/min.

OPACITE DES FUMEEES

Valeur homologation	2,3 m ⁻¹ ou 61 %
Maxi légal	2 m ⁻¹ ou 55 %

CARACTERISTIQUES

Véhicule type	Moteur	Equipement d'injection
RENAULT 21 X 48P	J85 788	BOSCH

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	BOSCH VE4/9F2200R153-2	Pompe rotative à piston unique régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de départ à froid et de ralenti accéléré automatique et arrêt électromagnétique, correcteur du débit en fonction de la pression de suralimentation (L.D.A.).
Calage de la pompe (moteur au P.M.H. levée de piston de pompe)	$0,70 \pm 0,02$ mm	
Porte-injecteurs	BOSCH KBE 48 S 7	
Injecteurs	BOSCH DNOSD264	Tarage : 130 ± 8 bars (écart maxi 8 bars)
Filtre à combustible	ROTO DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée, le filtre est équipé d'un réchauffage par le circuit d'eau du moteur.
Tubes de refoulement		Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 2 mm Longueur 275 mm
Boîtier de préchauffage	CARTIER	
Bougies	BOSCH ou BERU	Intensité 15 A environ après 8" de chauffage.
Turbocompresseur	GARRETT T2	Pression de suralimentation : $0,6 \pm 0,025$ bar à 2500 ± 250 tr/min. Pression d'ouverture statique : 730 ± 30 mbar pour $0,38 \pm 0,02$ mm de course de tige de réglage.

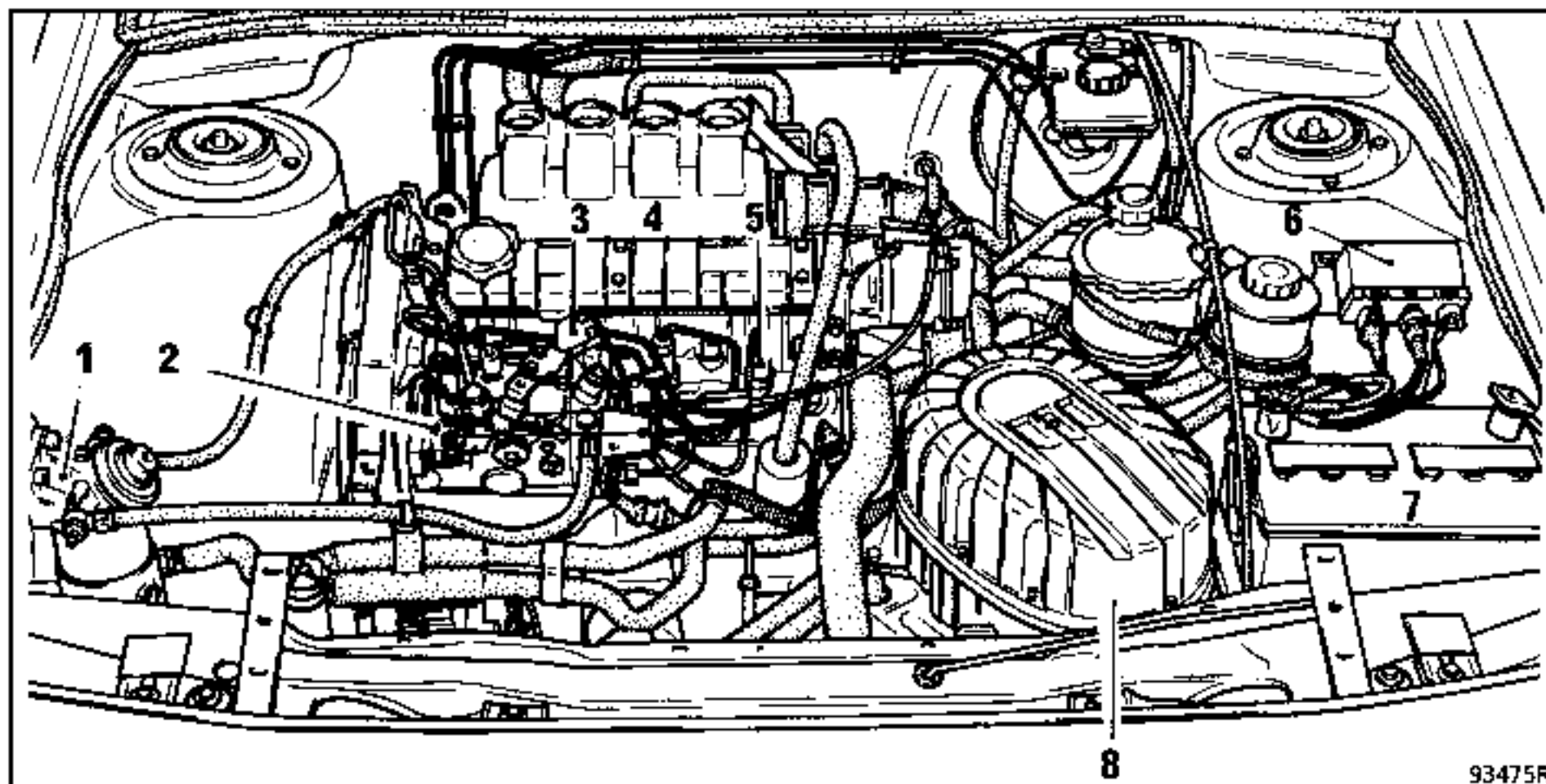
REGLAGE

Ralenti 850 ± 25 tr/min.

Vitesse maxi 4 700 à 4 800 tr/min.

OPACITE DES FUMÉES

Valeur homologation $1,6 \text{ m}^{-1}$ ou 48 %Maxi légal 2 m^{-1} ou 55 %



1 - Filtre à carburant.

2 - Pompe d'injection.

3 - Microcontact de charge.

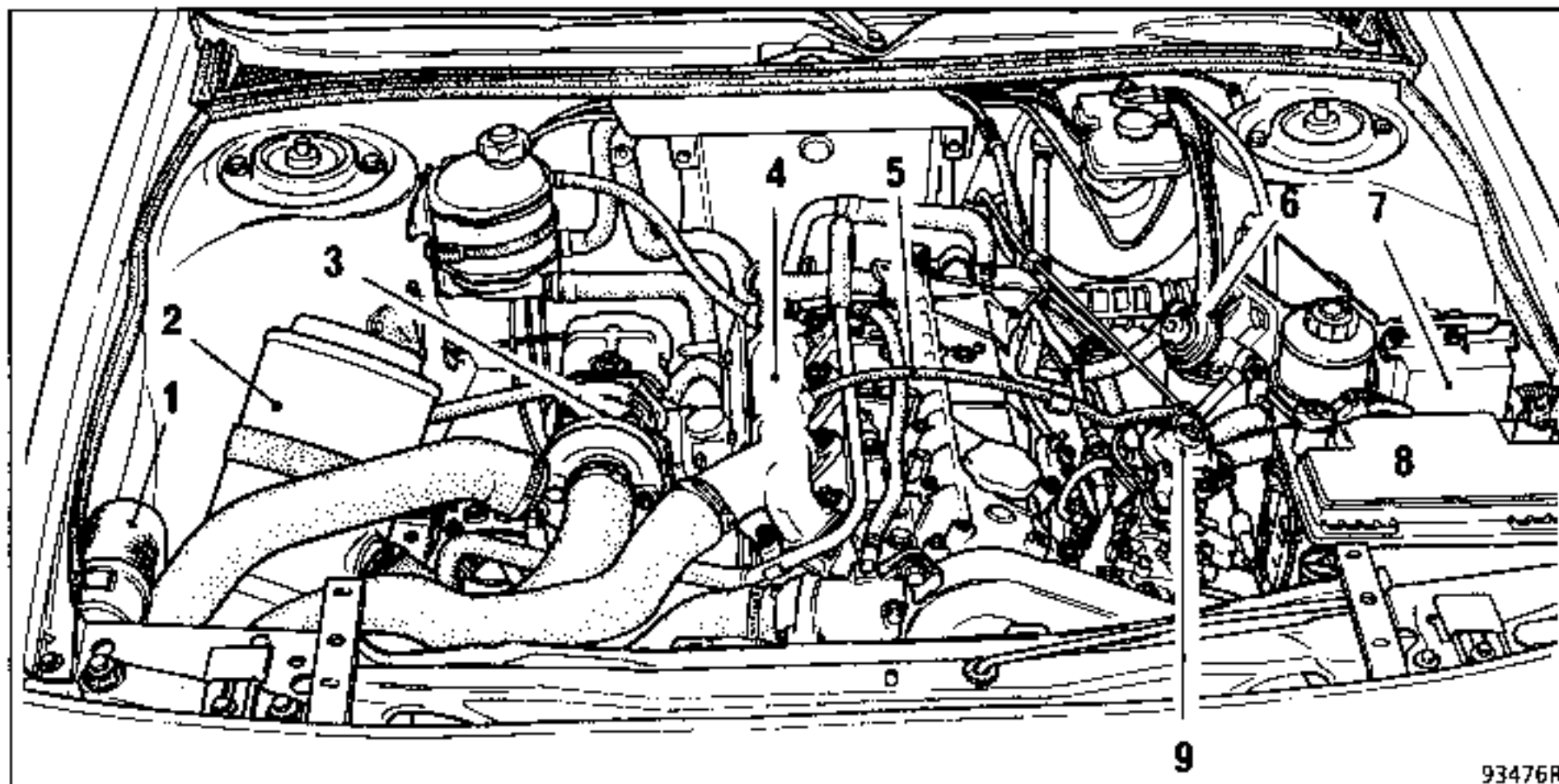
4 - Collecteur d'admission.

5 - Porte-injecteurs.

6 - Boîtier de préchauffage et postchauffage.

7 - Batterie.

8 - Filtre à air.



1 - Tube d'alimentation d'air du moteur.

2 - Filtre à air.

3 - Turbo compresseur.

4 - Collecteur d'admission.

5 - Tuyau de liaison entre collecteur d'admission
et correcteur de suralimentation de la pompe
d'injection.

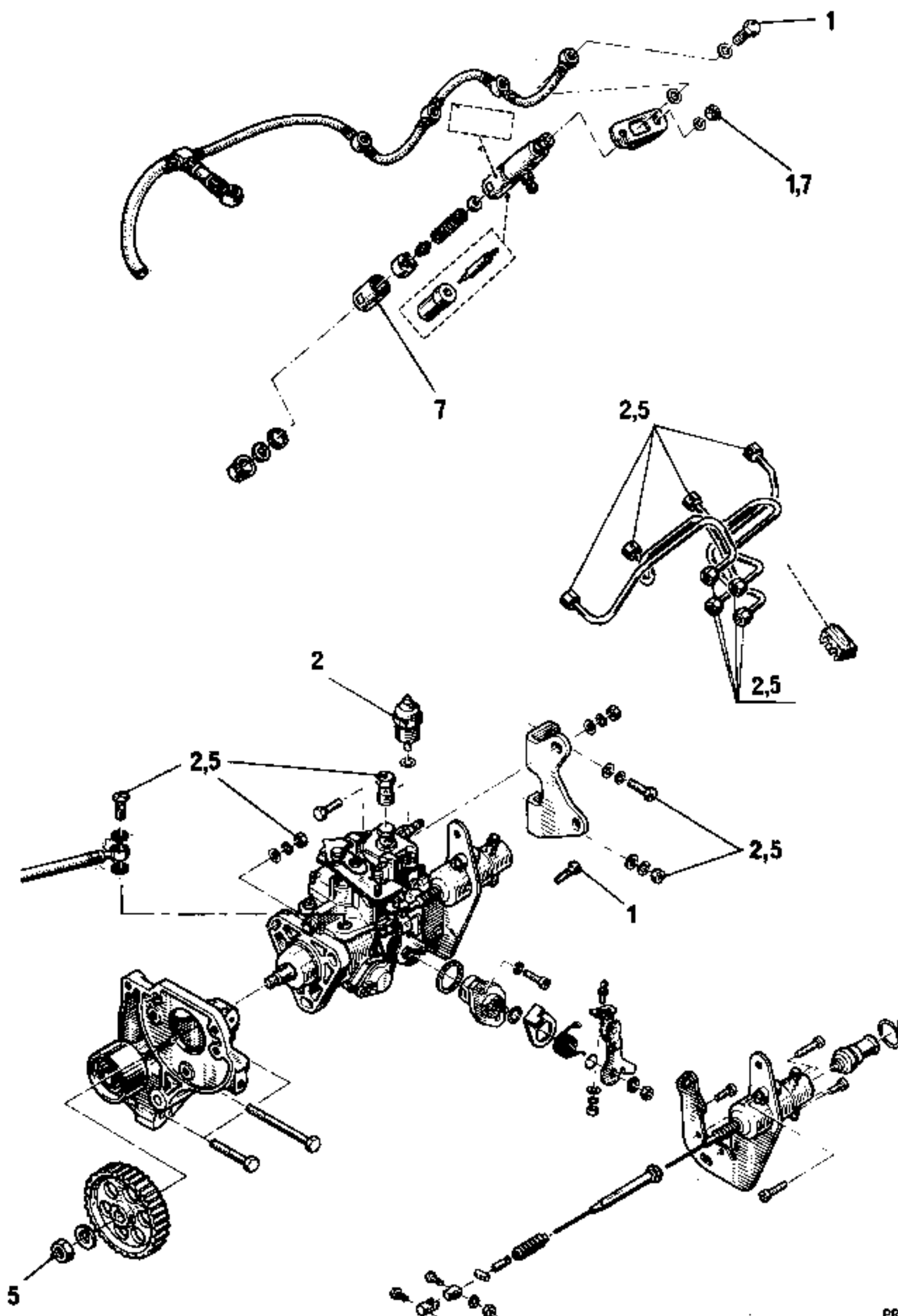
6 - Filtre à carburant.

7 - Boîtier de préchauffage et postchauffage.

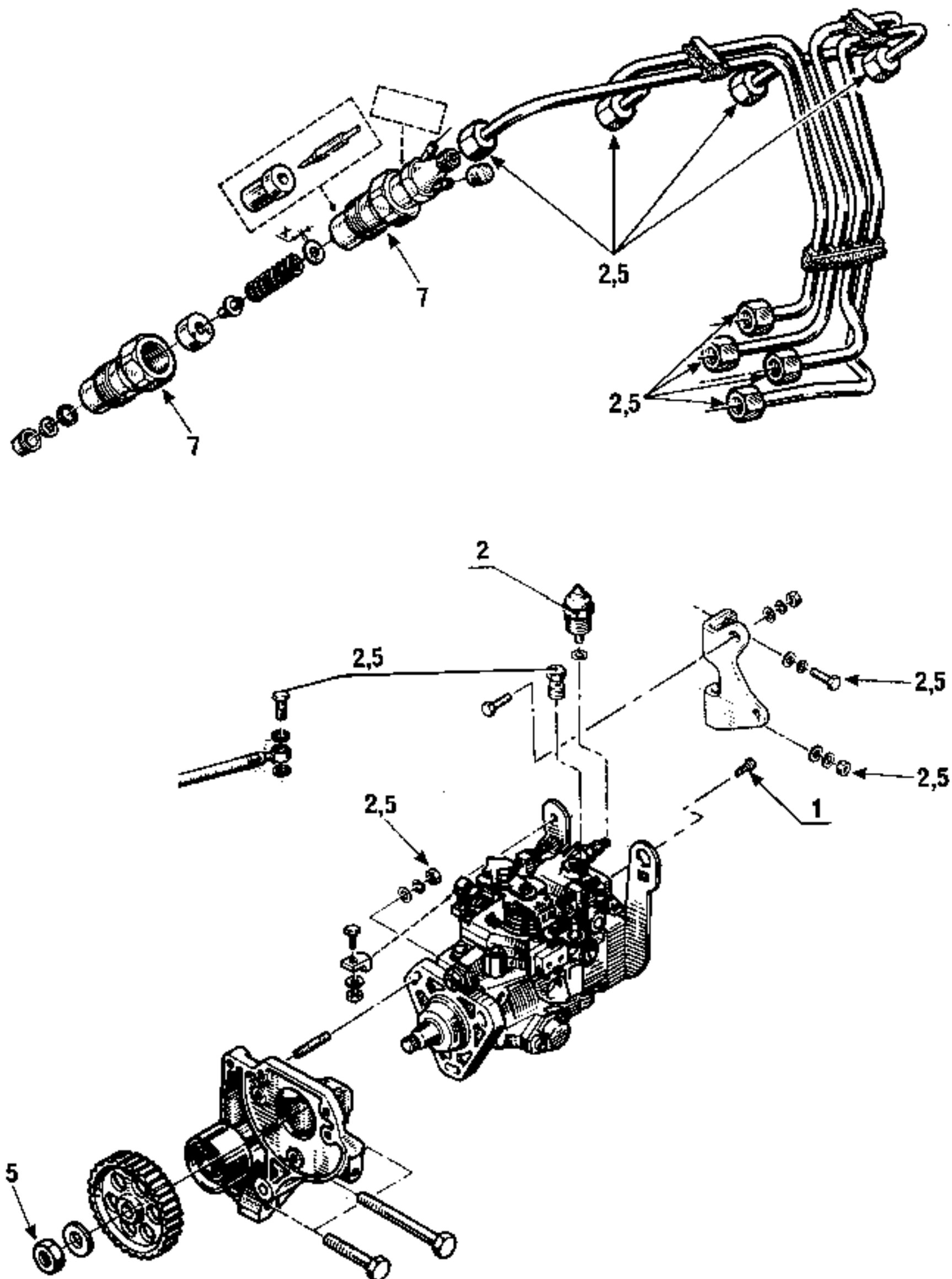
8 - Batterie.

9 - Pompe d'injection

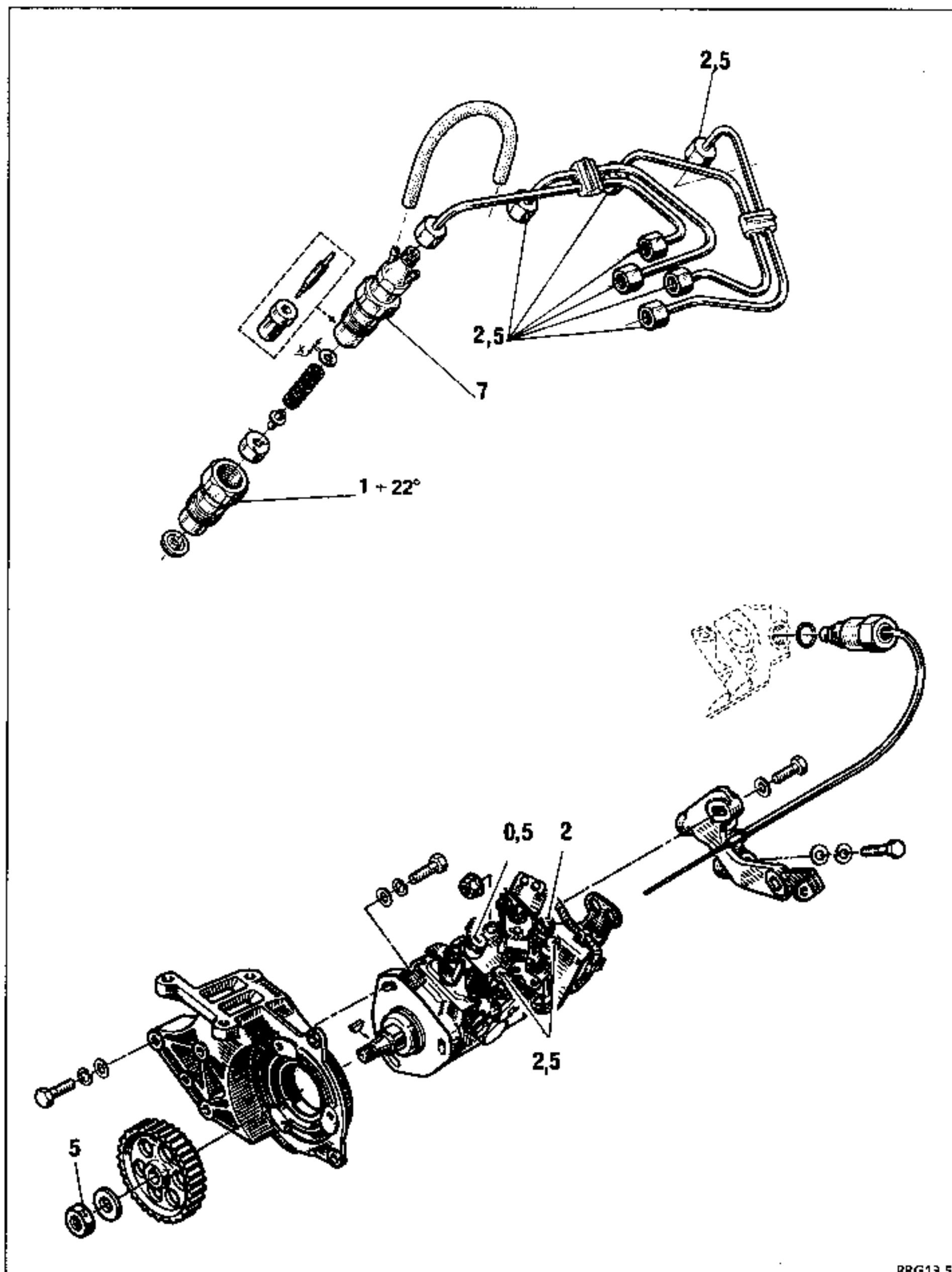
ECLATES - COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



ECLATES - COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



ECLATES - COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

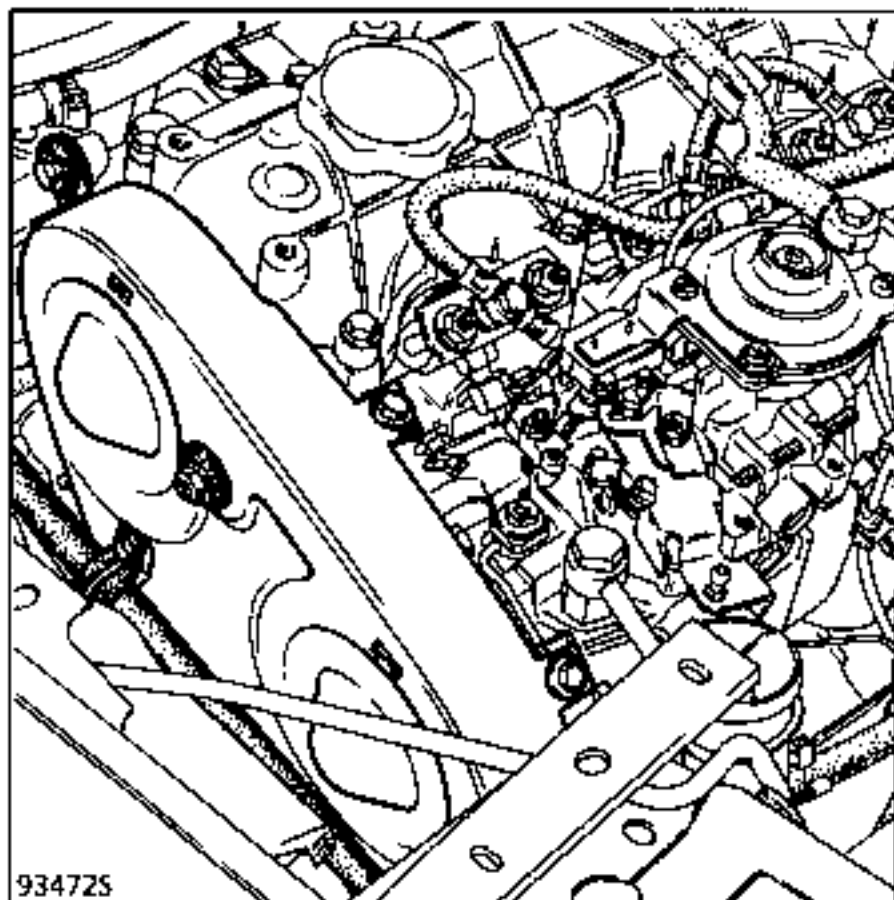


POMPE D'INJECTION DEPOSE-REPOSE

La méthode de dépose-repose et de calage de la pompe est décrite dans le M.R. injection diesel.

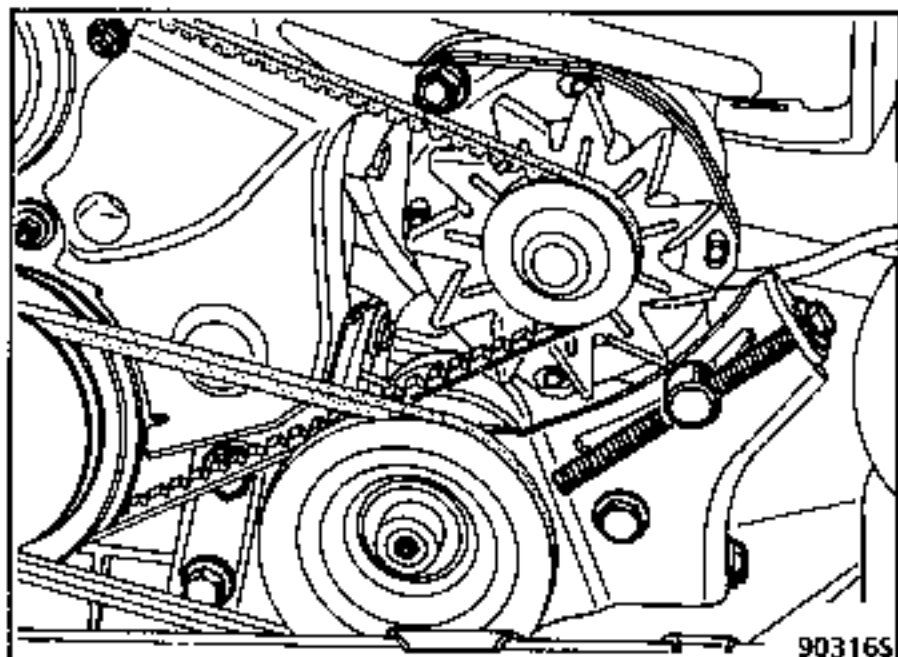
Toutefois, l'accès au carter distribution nécessite suivant l'équipement du véhicule la dépose de certains éléments :

- débrancher et déposer la batterie,
- déposer la traverse avant au-dessus du radiateur et le pousser au maximum vers l'avant.



Sous le véhicule déposer :

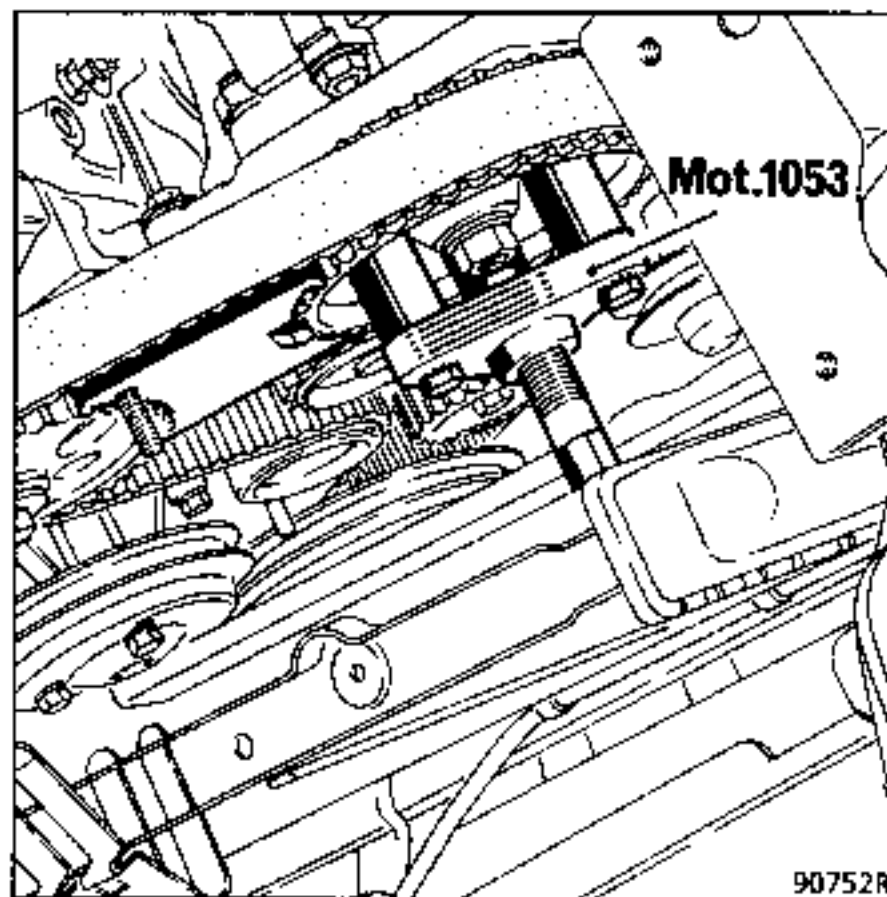
- la courroie de pompe d'assistance de direction,
- la courroie d'alternateur et pompe à eau.



Enlever le protège câble placé sur le carter de distribution et le dégager vers l'avant.

Déposer le carter de distribution.

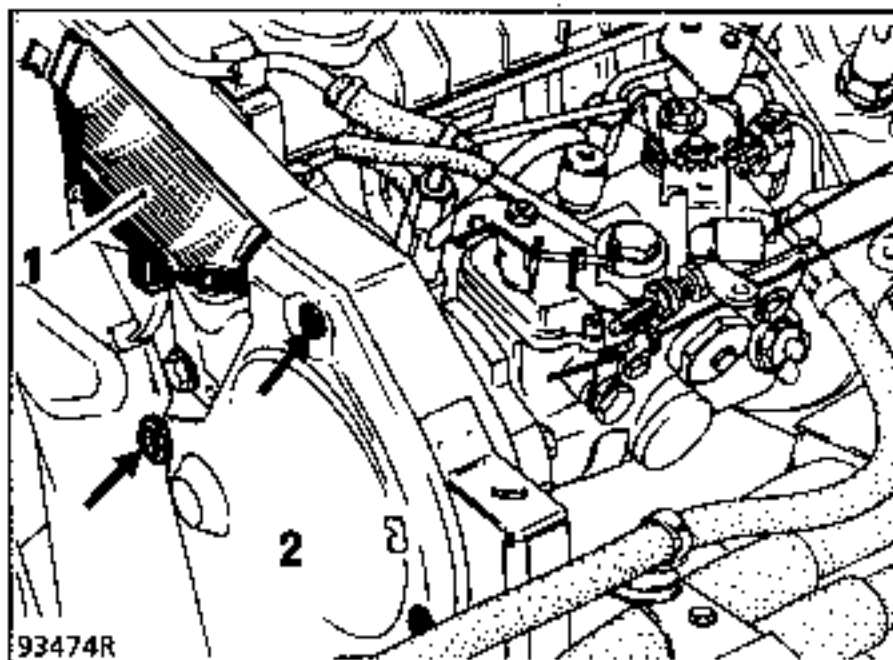
Pour le décollage du pignon de pompe d'injection, utiliser l'outil Mot. 1053.



DEPOSE-REPOSE DE LA POMPE D'INJECTION

La méthode de dépose-repose et de calage de la pompe est décrite dans le M.R. injection diesel (INJ "D").

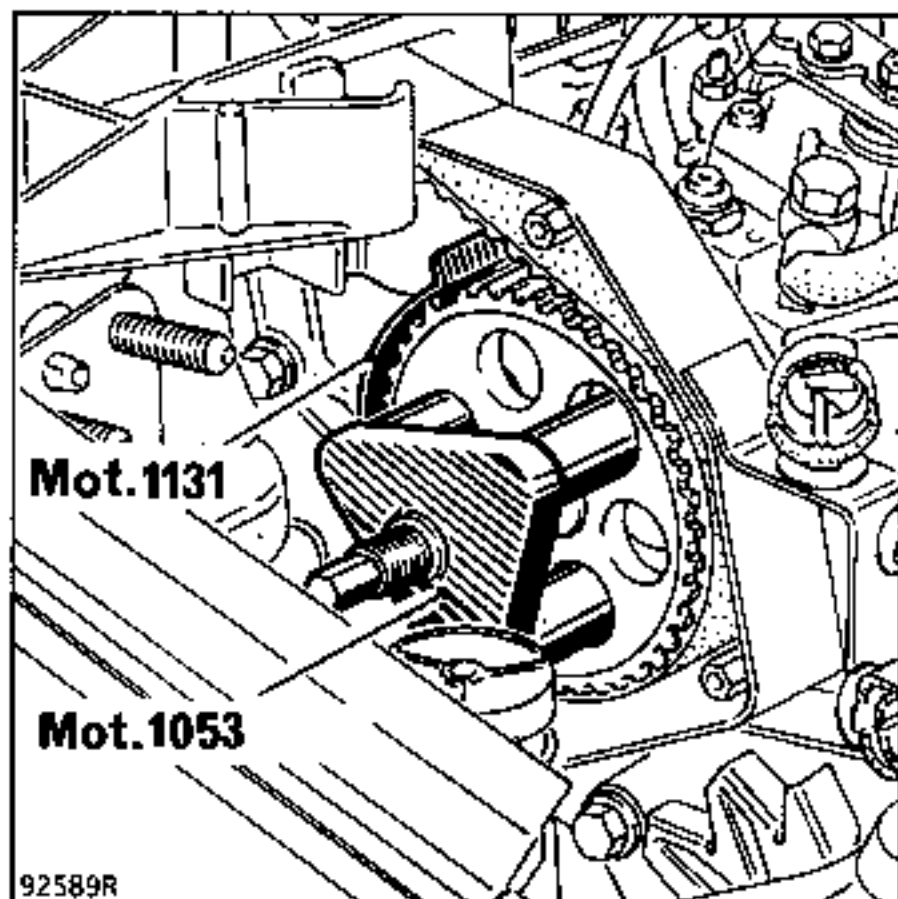
Toutefois, l'accès au pignon de pompe est décrit ci-après :



Enlever le cache plastique (1) et le carter en tôle (2).

Moteur au P.M.H. injection cyl. n° 1 (côté volant) revenir en arrière de 1 dent puis engager l'outil Mot. 1131 entre le support de pompe et le pignon.

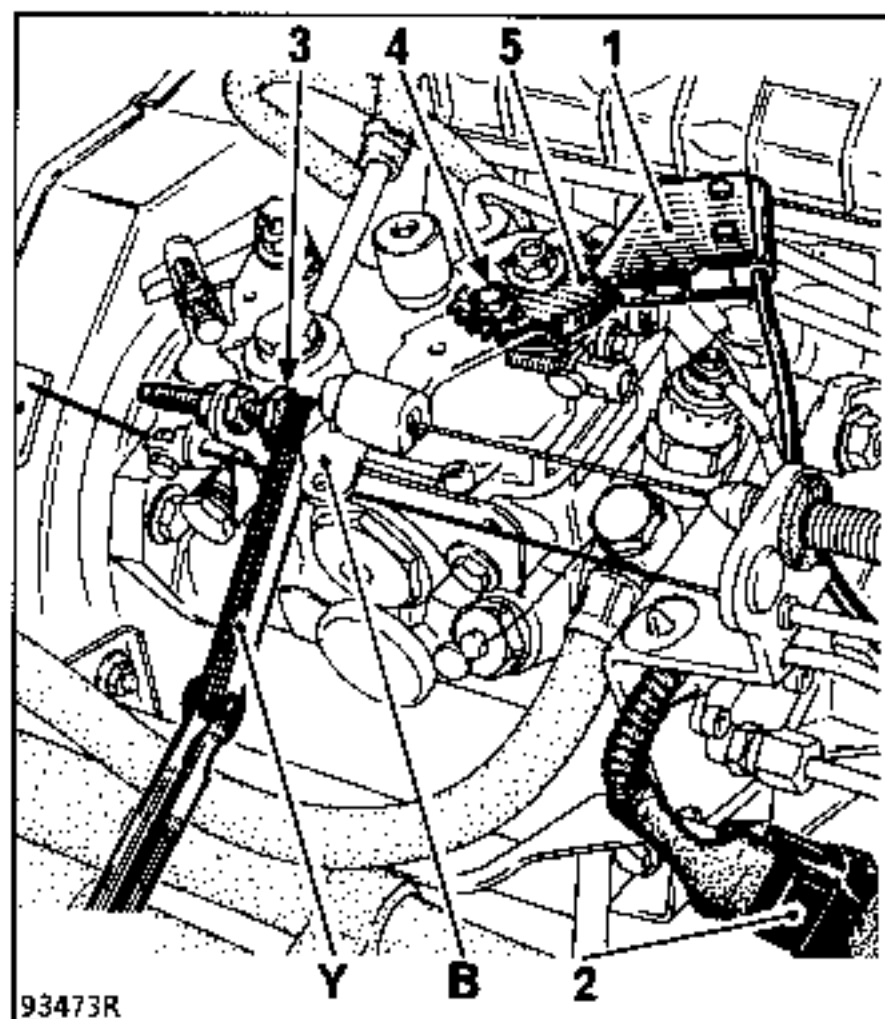
Desserrer l'écrou de fixation du pignon de pompe sans le déposer, puis à l'aide de l'outil Mot. 1053, décoller le pignon du cône.



Microcontact de charge (1)

Le réglage ou le contrôle du microcontact est à effectuer :

- lors du remplacement du microcontact,
- à la suite du remplacement de bougies grillées,
- à la suite d'une intervention sur la pompe d'injection dans un C.I.R.



Utiliser un ohmmètre ou une lampe témoin reliés sur les voies B et C du connecteur (2).

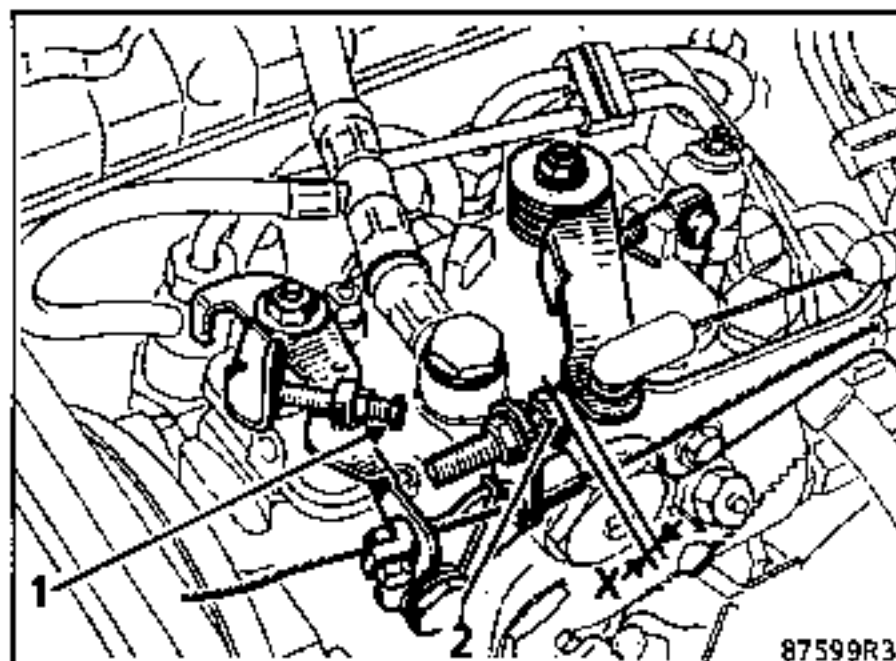
Placer une cale (Y) entre le levier de charge (B) et la vis de débit résiduel (3).

VOIR TABLEAU DES VALEURS DE REGLAGE (voir page 13-99).

Le réglage s'effectue en desserrant la vis (4) et en déplaçant la came (5) par rapport au levier de charge.

REGLAGE DU RALENTI ET DE LA FONCTION ANTI-CALAGE

Il est important de procéder à un réglage correct des fonctions ralenti et anticallage, car elles influencent directement le comportement du moteur au ralenti et en phase décélération, retour ralenti (surconsommation, à-coups, risque de calage, retour ralenti trop lent).



- 1 - Vis de réglage du régime de ralenti.
- 2 - Vis de réglage de débit résiduel (fonction anticallage) associée à la mise en place d'une cale de 4 mm.

L'ensemble des réglages s'effectue impérativement moteur chaud après au moins un déclenchement du GMV (pendant le réglage, le GMV doit être arrêté).

Procédure de réglage

Moteur chaud, vérifier que le dispositif de ralenti accéléré est hors service.

- a) Ajuster la valeur du ralenti par la vis (1).
Moteur F8Q tous types = 825 ± 25 tr/min.
- b) Interposer ensuite une cale (X) de 4 mm.
Agir alors sur le réglage de la vis (2) pour obtenir la valeur de régime préconisée :

F8Q	=	1300 ± 50 tr/min.

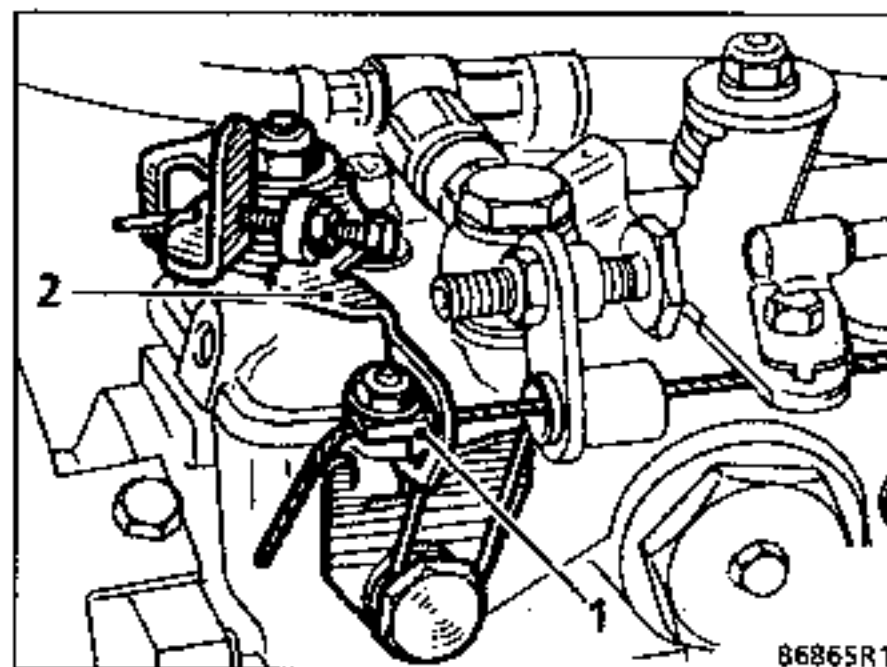
- c) Oter la cale, accélérer plusieurs fois à vide et vérifier que la valeur du ralenti est correcte sinon reprendre l'ensemble des réglages.

Ralenti accéléré

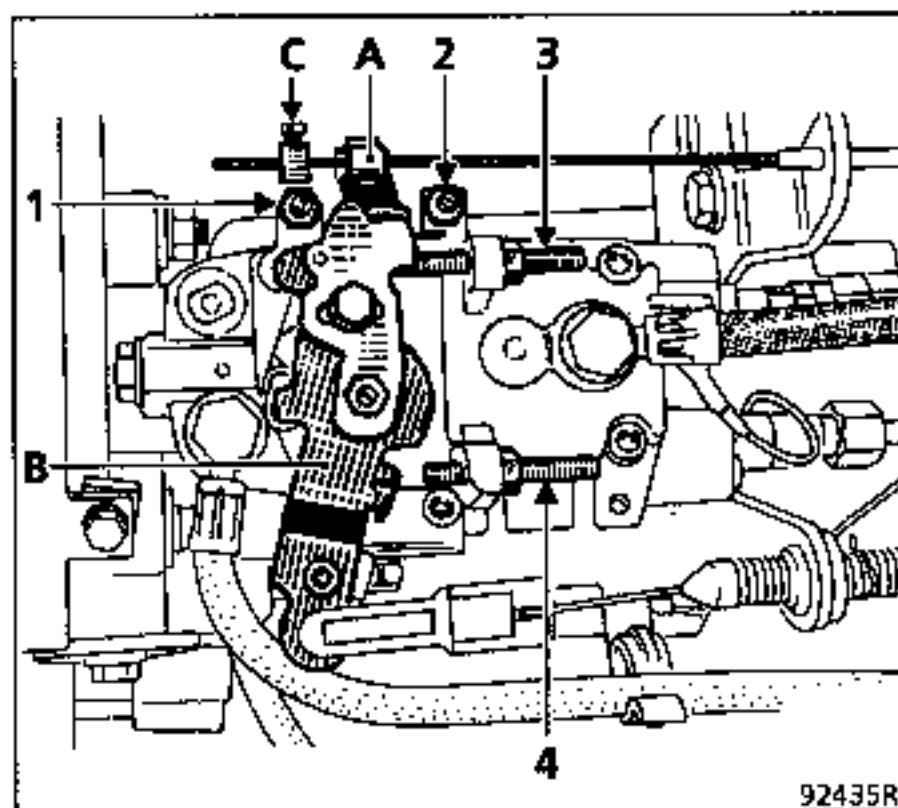
Par thermo élément "Vernet"

La course de câble doit varier de 7 à 8,5 mm depuis la position moteur chaud jusqu'à la nouvelle position moteur froid.

Vérifier, moteur chaud, que le serre câble (1) est positionné à 3 ± 1 mm du levier de ralenti accéléré (2) (câble tendu, levier en position mini).



CONTROLE DES REGIMES



A - Levier de ralenti et ralenti accéléré.

B - Levier de charge.

1 - Vis butée de réglage de ralenti accéléré.

2 - Vis butée de réglage de ralenti normal.

3 - Vis butée de débit résiduel (anticalage).

4 - Vis butée de régime maxi.

Cette vis est plombée d'origine par une touche de laque vernie. Aucune retouche n'est admise, sauf pour le spécialiste du centre injection (C.I.R.).

I - REGLAGE DU RALENTI - RALENTI ACCELERE ET ANTICALAGE

NOTA : tous les réglages décrits ci-après s'effectuent, moteur chaud, température de refroidissement supérieure à 80 °C.

a) Vérifier que le régime de ralenti est conforme (Voir caractéristiques).

NOTA : si le régime de ralenti n'est pas correct un réglage complet est nécessaire (voir II).

b) Si le régime de ralenti est correct placer une cale de 1 mm entre la vis butée (3) et le levier (B), le régime doit augmenter de 10 à 20 tr/min.

– Si l'augmentation de régime est supérieure à 20 tr/min., un réglage complet est nécessaire (voir II).

– Si l'augmentation de régime est inférieure à 10 tr/min., le réglage (II d) est seulement nécessaire.

II - REGLAGE COMPLET DU RALENTI

- a) Desserrer le contre-écrou et dévisser la vis (3) jusqu'à stabiliser la chute de régime, puis desserrer la vis (3) de deux tours supplémentaires.

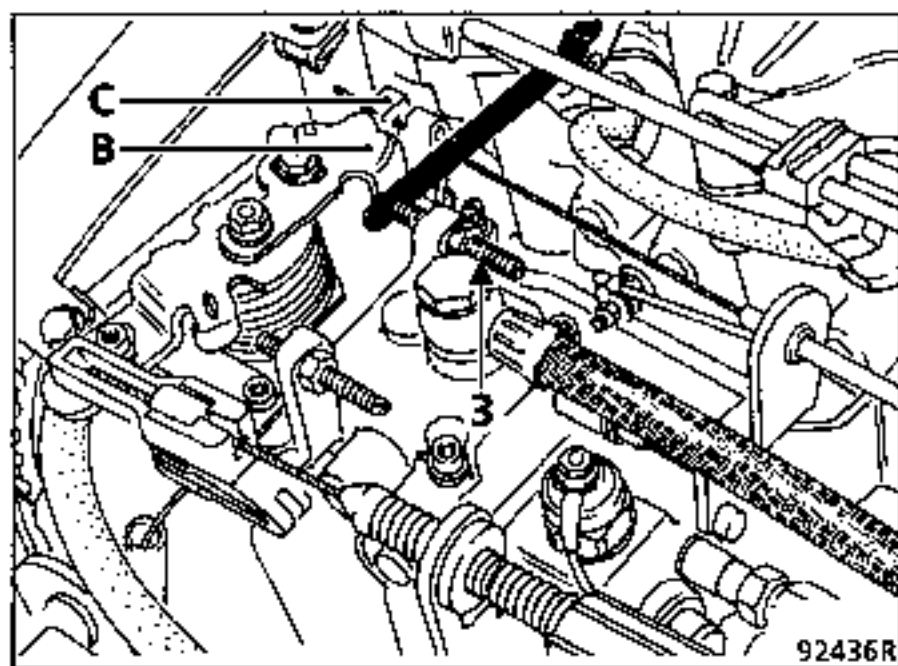
Vérifier que le serre-câble (C) n'empêche pas le déplacement du levier (A).

- b) Desserrer le contre-écrou et agir sur la vis (2) pour obtenir un régime de ralenti correct puis resserrer le contre-écrou.

- c) Placer une cale de 1 mm entre la vis butée (3) et le levier (B), le régime de ralenti ne doit pas augmenter, sinon refaire le réglage IIa et IIb.

- d) Cale de 1 mm en place, serrer la vis butée (3) pour augmenter le régime de ralenti de 10 à 20 tr/min. Retirer la cale de 1 mm, le ralenti doit revenir à sa valeur initiale.

Accélérer franchement plusieurs fois et laisser revenir le moteur au ralenti.



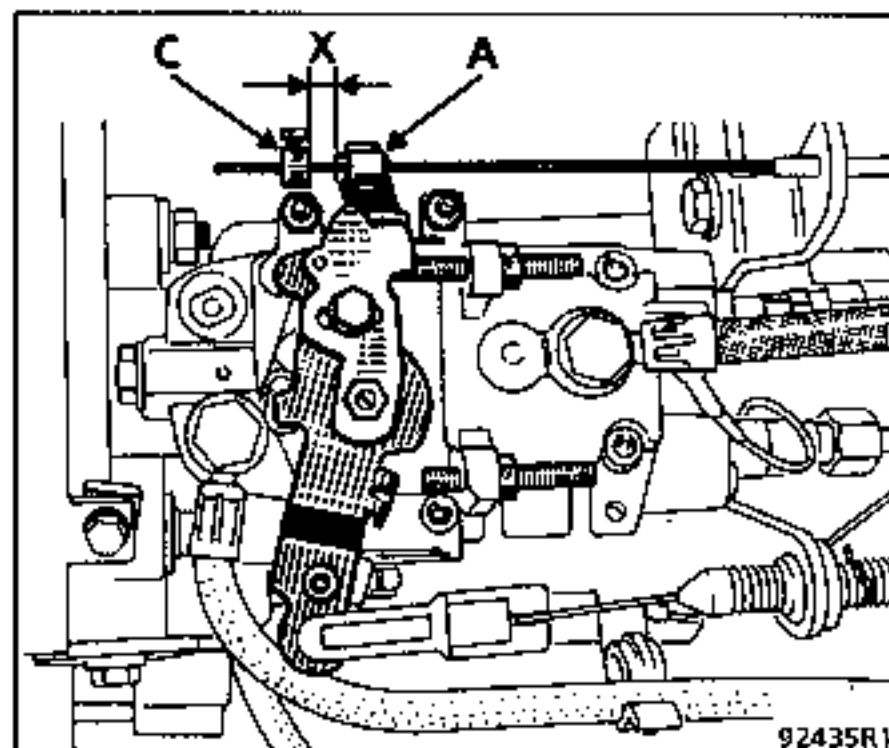
Vérifier les valeurs initiales de régime de ralenti avec et sans cale de 1 mm si les valeurs ont varié refaire les réglages (b) c) et d)).

III - REGLAGE DU RALENTI ACCELERE

Mettre en appui le levier (A) sur la butée (1). Desserrer le contre-écrou et agir sur la vis (1) pour obtenir un régime de $1\,000 \pm 25$ tr/min. puis serrer le contre-écrou.

Vérifier de nouveau le régime de ralenti accéléré si hors tolérance, refaire l'opération III.

IV - REGLAGE DU SERRE-CABLE DU THERMO-ELEMENT DE RALENTI ACCELERE



Cette opération s'effectue impérativement moteur chaud après avoir réglé le ralenti et le ralenti accéléré.

Maintenir le câble tendu et positionner le serre-câble à 6 mm (cote X) du levier (A) en position ralenti puis serrer la vis du serre-câble (C).

Microcontact de charge (1)

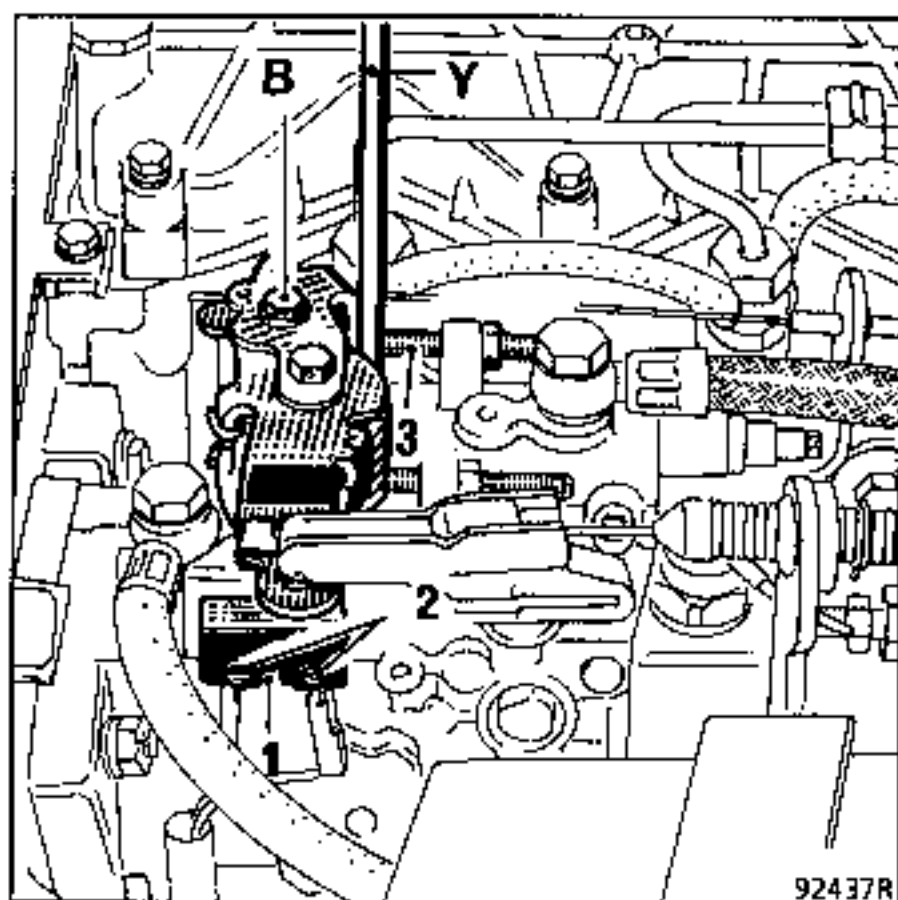
Le réglage ou le contrôle du microcontact est à effectuer :

- lors du remplacement du microcontact,
- à la suite du remplacement de bougies grillées,
- à la suite d'une intervention sur la pompe d'injection dans un C.I.R.

Utiliser un ohmmètre ou une lampe témoin.

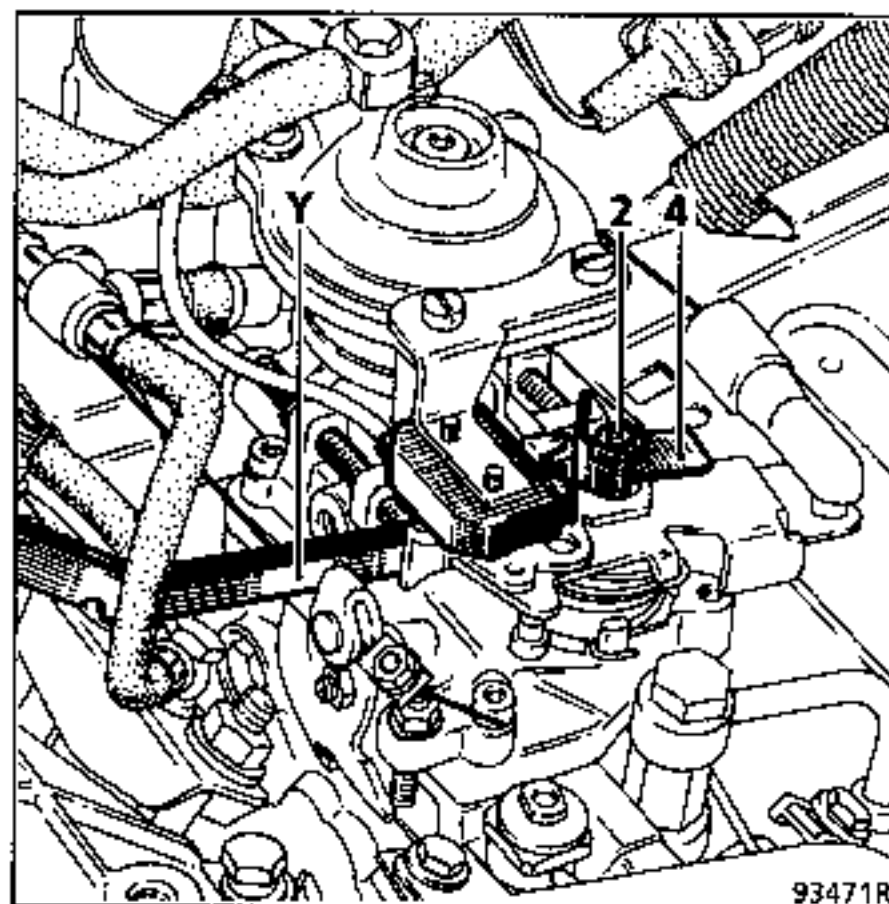
Placer une cale (Y) entre le levier de charge (B) et la butée anticalage (3).

VOIR TABLEAU DES VALEURS DE REGLAGE (voir page 13-99).

1^{er} montage pompe BOSCH

Le réglage s'effectue par déplacement du microcontact (1) sur son support.

Desserrer les vis (2) et ajuster le positionnement du microcontact pour obtenir les valeurs préconisées.

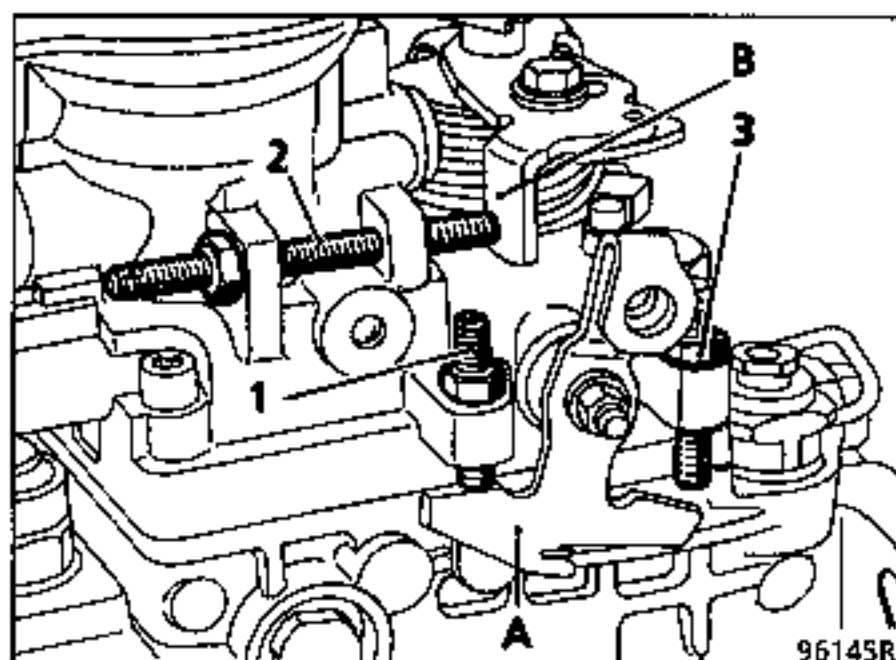
2^{ème} montage pompe BOSCH

Le réglage s'effectue par déplacement de la came sur le levier de vitesse.

Desserrer la vis (2) et déplacer la came (4) jusqu'à obtenir la valeur préconisée (Y).

Il est important de procéder à un réglage correct des fonctions ralenti et anticalage, car elles influencent directement le comportement du moteur au ralenti et en phase décélération, retour ralenti (surconsommation, à-coups, risque de calage, retour ralenti trop lent).

REGLAGE DU REGIME RALENTI



- 1 - Vis de réglage du régime de ralenti.
- 2 - Vis de réglage de débit résiduel (anticalage).
- 3 - Vis de réglage de ralenti accéléré à froid (ou avec CA).
- A - Levier de ralenti séparé.
- B - Levier de charge.

L'ensemble des réglages de régime moteur s'effectuent impérativement moteur chaud après au moins un déclenchement du GMV.

Réglage du régime ralenti

Vérifier que le levier (A) soit bien en appui sur la vis (1). Régler par la vis (1), le régime de ralenti à 825 ± 25 tr/min. (vérifier que le dispositif de ralenti accéléré soit inopérant).

Réglage du débit résiduel (fonction anticalage)

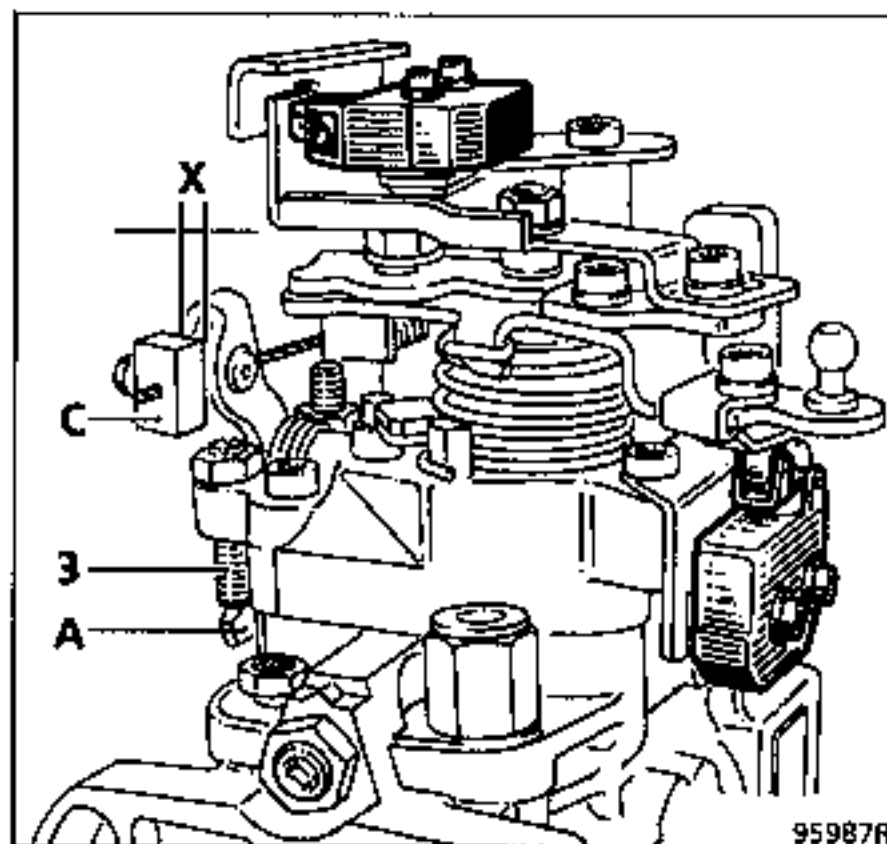
Placer une cale de 4mm entre la vis butée (2) et le levier de charge (B).

Desserrer le contre-écrou et agir sur la vis butée (2) de façon à obtenir un régime de 1400 ± 50 tr/min.

Accélérer franchement et laisser revenir au ralenti plusieurs fois de suite :

- 1 - le moteur revient à un régime inférieur au régime de ralenti et à tendance à caler. Dans ce cas, dévisser la butée anticalage (2) de $1/4$ de tour,
- 2 - le moteur chute de régime lentement. Dans ce cas, visser la butée anticalage de $1/4$ de tour.

Réglage du ralenti accéléré



Mettre le levier (A) en appui sur la vis butée (3). Régler, par la vis (3) le régime accéléré à :

X 480 moteur J8S784	1000 ± 25 tr/min
X 487 moteur J8S786	950 ± 25 tr/min

Réglage du serre câble (C) de ralenti accéléré

Veiller à ce que le levier (A) soit en appui sur la butée de ralenti (1). Régler la position du serre câble par rapport au levier (A). (cote X)

Véhicule sans CA : cote X = 6 ± 1 mm

Véhicule avec CA : cote X = 2 ± 1 mm

Commande du ralenti accéléré

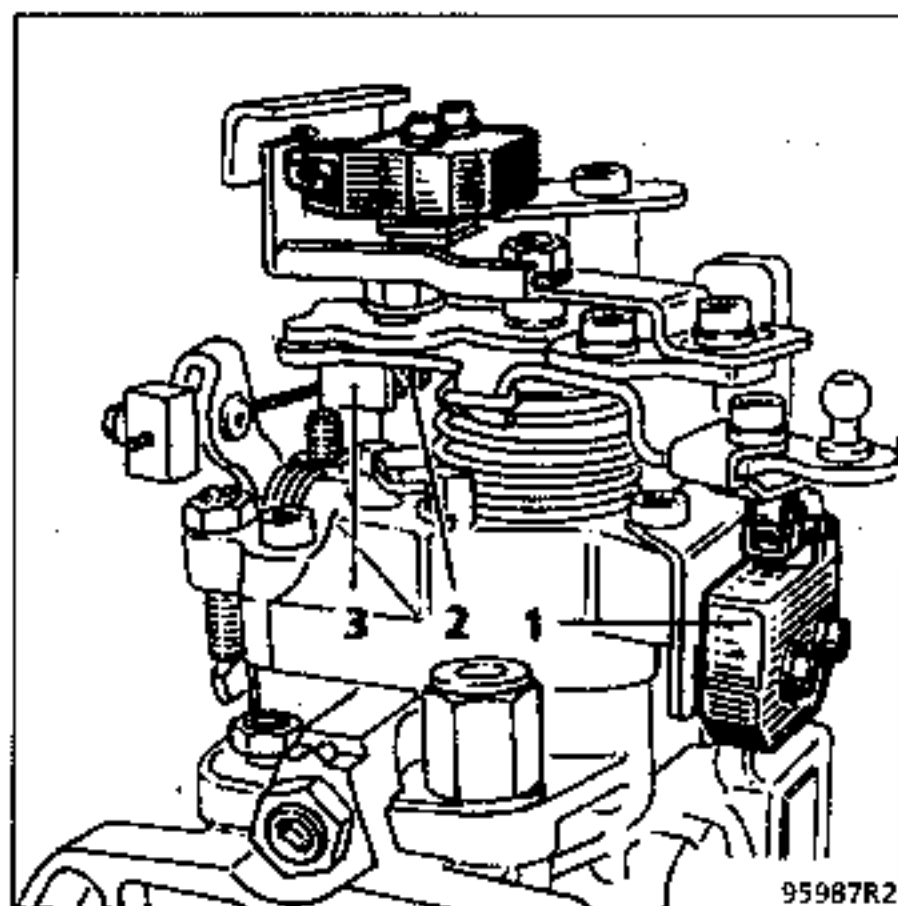
La commande du ralenti accéléré est assurée de façon différente selon l'équipement du véhicule.

Sans CA : élément thermostatique dont la course de câble augmente de 8 mm environ entre 30 et 70 °C dans l'eau.

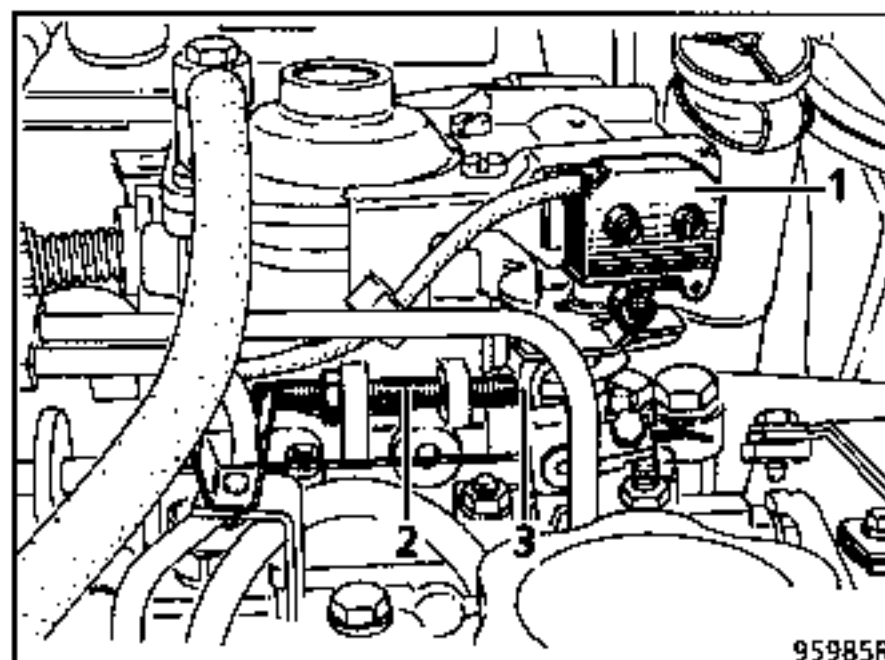
Avec CA : poumon commandé par la dépression de pompe à vide.

REGLAGE DES MICROCONTACTS DE COUPURE DU POSTCHAUFFAGE (1)

Véhicule X480 - Moteur J8S 784



Véhicule X 487 - Véhicule J8S 786



Pour le réglage, placer une cale (Y) entre la vis de débit résiduel (2) et le levier de charge (3).

Régler alors la position du microcontact par rapport à la valeur de la cote (Y).

Débrancher le connecteur 6 voies et placer, côté pompe, les pointes de touche d'un ohmmètre entre les voies B₁ et C₁.

Régler le microcontact.

VOIR TABLEAU DES VALEURS DE REGLAGE (voir page 13-99).

ELECTRO-AIMANT D'ARRET MOTEUR (DEPOSE-REPOSE)

Cette opération pouvant avoir des conséquences graves pour la pompe d'injection. Il est impératif d'observer la plus grande propreté pour cette intervention.

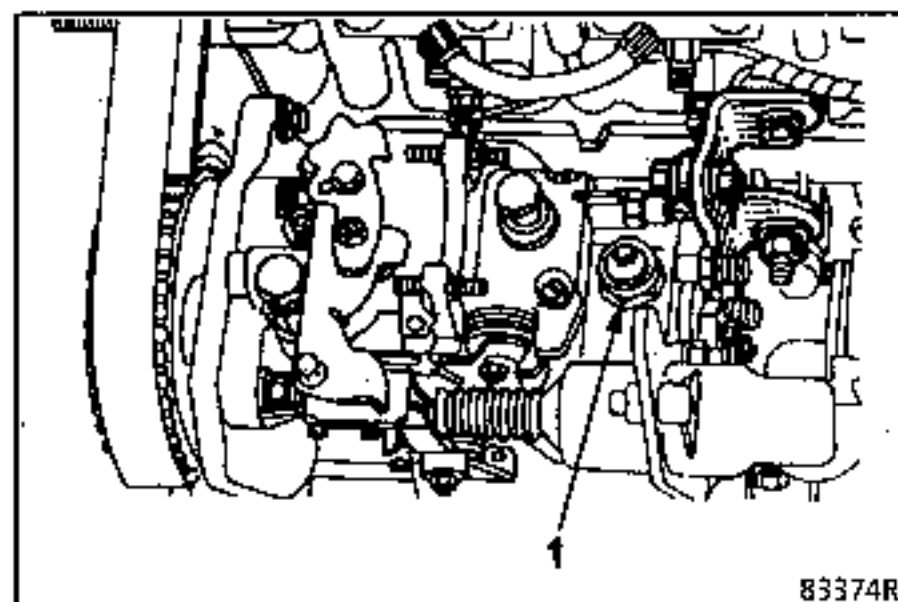
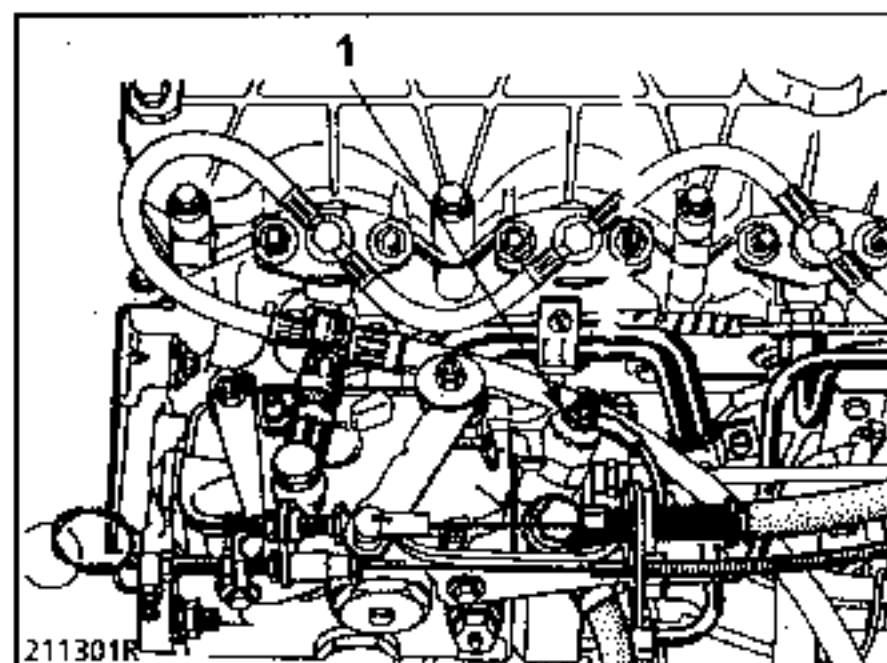
- 1) Nettoyer l'environnement de l'électro-aimant et le souffler à l'air comprimé.
- 2) Pendant l'opération de démontage et remontage de l'électro-aimant, actionner le bouton-poussoir de la pompe d'amorçage, le combustible en coulant évacuera les éventuelles impuretés logées dans les filets de l'électro-aimant.

Nota : étant donné la proximité de l'alternateur, protéger celui-ci pendant cette opération.

Débrancher le fil d'alimentation du stop.

Débloquer l'électro-aimant (1) et le dévisser en manoeuvrant la pompe d'amorçage.

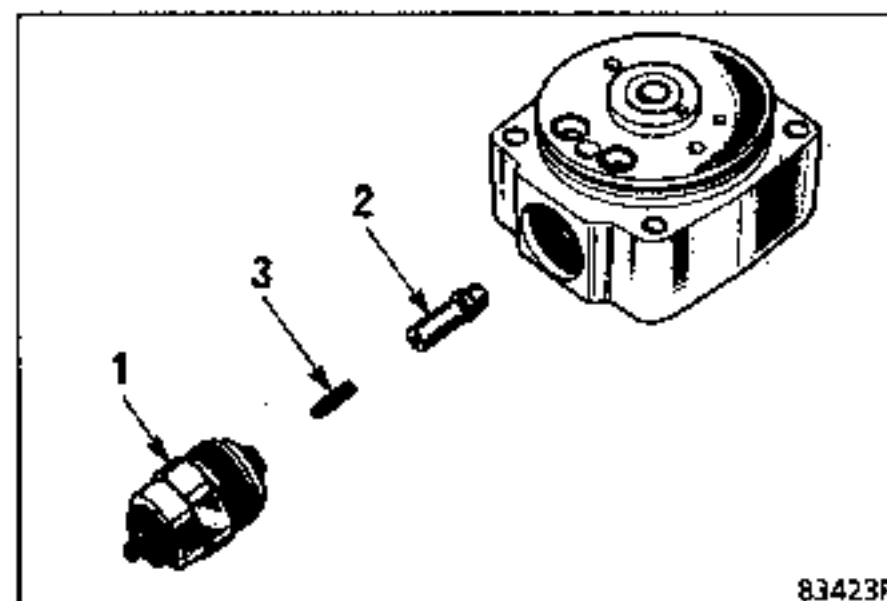
Récupérer le clapet et son ressort.

Pompe BOSCH**Pompe ROTO-DIESEL****Au remontage**

Placer un joint neuf sur le corps de l'électro-aimant.

Poser dans son logement sur la tête hydraulique et le carter, le clapet muni de son ressort garni de graisse.

Mettre en place l'électro-aimant, le visser en manoeuvrant la pompe d'amorçage et le serrer au couple préconisé.



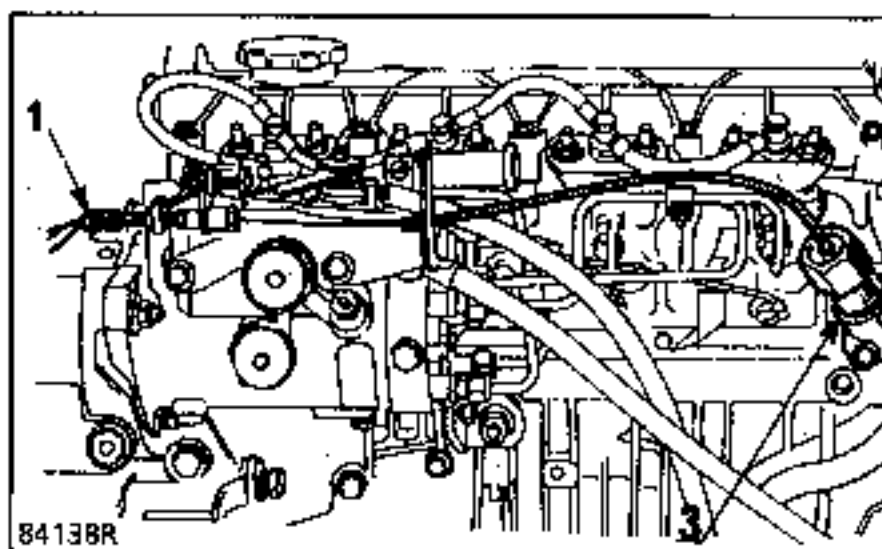
CAPSULE THERMOSTATIQUE (DEPOSE-REPOSE)

Desserrer et déposer le serre-câble (1) et dégager le câble et la gaine du support de la pompe.

Déposer l'élément thermostatique et boucher l'orifice pour éviter les fuites du liquide de refroidissement.

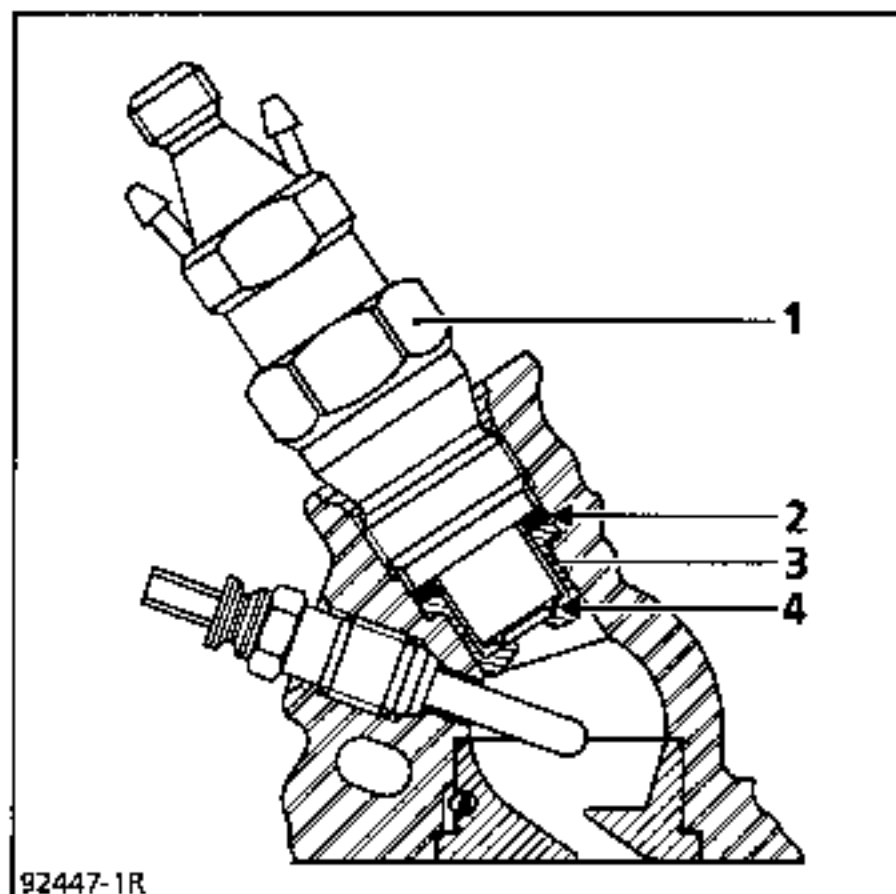
Au remontage

Interposer un joint neuf (3), vérifier et éventuellement compléter le niveau du liquide de refroidissement.



PARTICULARITES

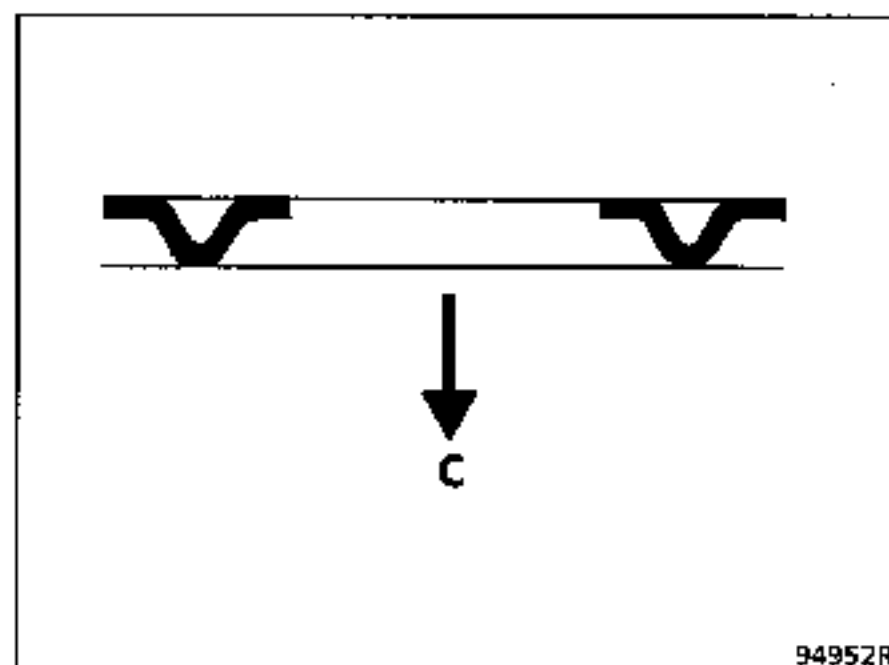
La culasse est aménagée pour recevoir les porte-injecteurs vissés du type BOSCH "KCA".



- 1 - Porte-injecteur vissé.
- 2 - Joint cuivre.
- 3 - Embout pare-flamme.
- 4 - Rondelle pare-flamme.

La rondelle pare-flamme de conception récente doit être impérativement montée avec ce type de porte-injecteur.

ATTENTION AU SENS DE MONTAGE



C - Culasse.

REMARQUE : pour chaque dépose - repose du porte-injecteur, monter un joint et une rondelle pare-flamme neufs.

IMPORTANT : serrer le porte-injecteur à un couple de 7 daN.m à l'aide de l'outil Mot. 997.

TABLEAU DES VALEURS DE REGLAGE DES MICROCONTACTS DE COUPURE DU POSTCHAUFFAGE

MOTEUR	POMPE		MICROCONTACT		
			Y (mm)	Etat	Ohmmètre
F8Q710	ROTO DIESEL	DPC R8443B471C à B479C	8	Fermé	0 Ω
		DPC R8443B471D à B479D	12	Ouvert	Infini
	LUCAS	DPC R8484B060A à B069A	9	Fermé	0 Ω
		DPC R8443B060B à B069B	11	Ouvert	Infini
		DPC R8484B060C à B069C	11	Fermé	0 Ω
		DPC R8443B060D à B069D	13	Ouvert	Infini
J8S600	BOSCH	VE4/9F2350R309-3	11,8	Fermé	0 Ω
		VE4/9F2350R309-4 *	12,2	Ouvert	Infini
J8S604	BOSCH	VE4/9F2250R423-2	5,5	Fermé	0 Ω
		VE4/9F2250R423-3 *	6,5	Ouvert	Infini
J8S740	BOSCH	VE4/9F2350R309	11,8	Fermé	0 Ω
		VE4/9F2350R309-1 * VE4/9F2350R309-2	12,8	Ouvert	Infini
J8S742	BOSCH	VE4/9F2200R345	11,2	Fermé	0 Ω
		VE4/9F2200R345-1 *	12,4	Ouvert	Infini
J8S784	BOSCH	VE4/9F2350R452	11,8	Fermé	0 Ω
		VE4/9F2350R452-1 *	12,8	Ouvert	Infini
J8S786	BOSCH	VE4/9F2250R449	5,5	Fermé	0 Ω
		VE4/9F2250R449-1 *	6,5	Ouvert	Infini

* OPTION CA

FILTRE A GAZOLE AVEC RECHAUFFEUR**FILTRE LUCAS**

(avec pompe d'amorçage à membrane sertie et non démontable).

Le circuit d'eau chaude, dérivé du circuit de refroidissement du moteur, est aménagé dans la cuve de décantation.

Un régulateur de température (B) ferme le circuit d'eau et limite la température du gazole.

A - Entrée du circuit d'eau.

B - Sortie du circuit d'eau.

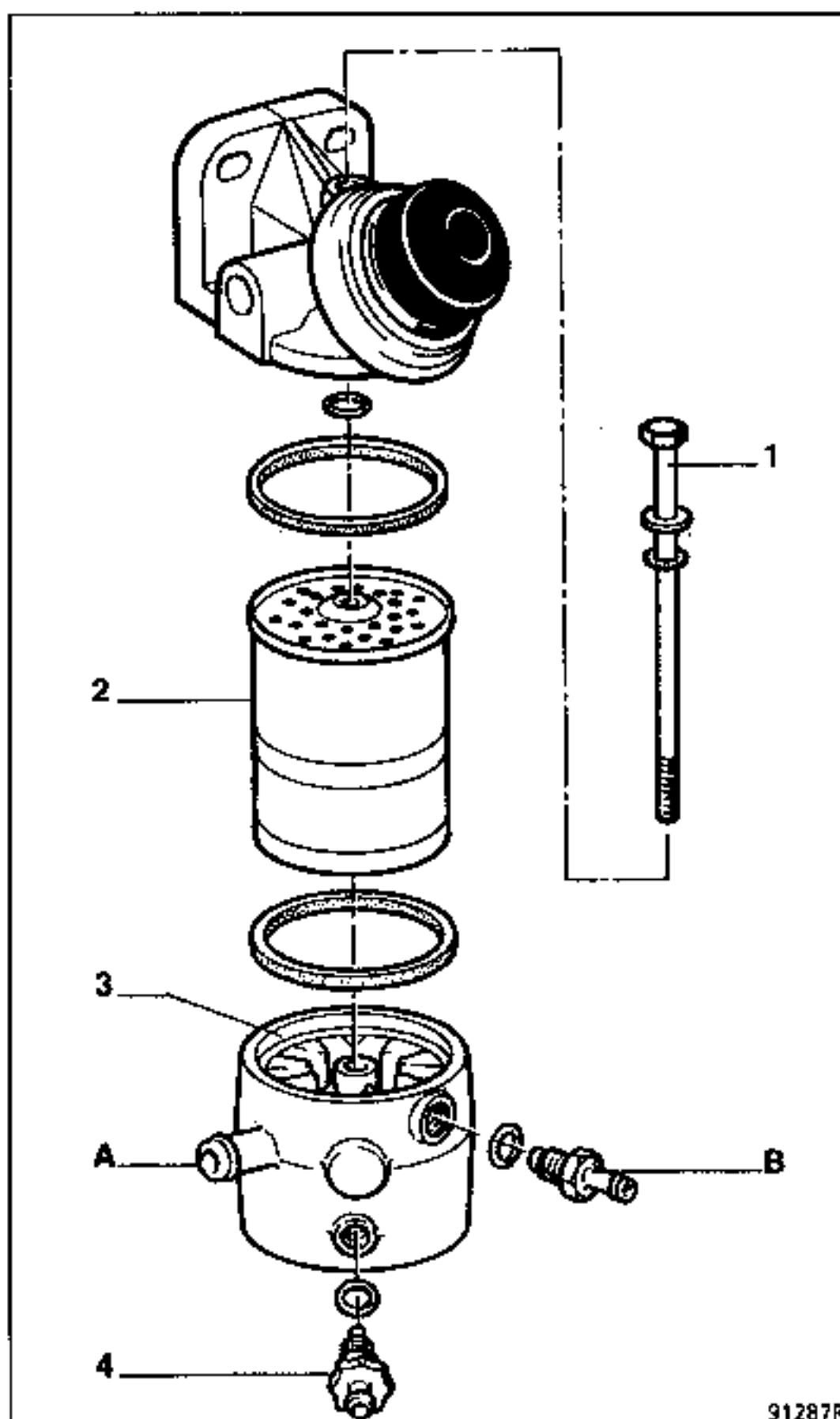
REPLACEMENT DE L'ELEMENT FILTRANT

Vidanger le filtre en desserrant la vis de purge et la vis de vidange (4).

Desserrer la vis (1), dégager sur le côté la cuve de décantation (3) sans débrancher le circuit d'eau et sortir l'élément filtrant (2).

Au montage

Utiliser des joints neufs, veillez à leur bonne mise en place, orienter correctement le décanteur (3) et serrer la vis (1) (0,8 à 1 daN.m).



FILTRE A GAZOLE BOSCH

Les filtres BOSCH sont de type "cartouche à montage rapide".

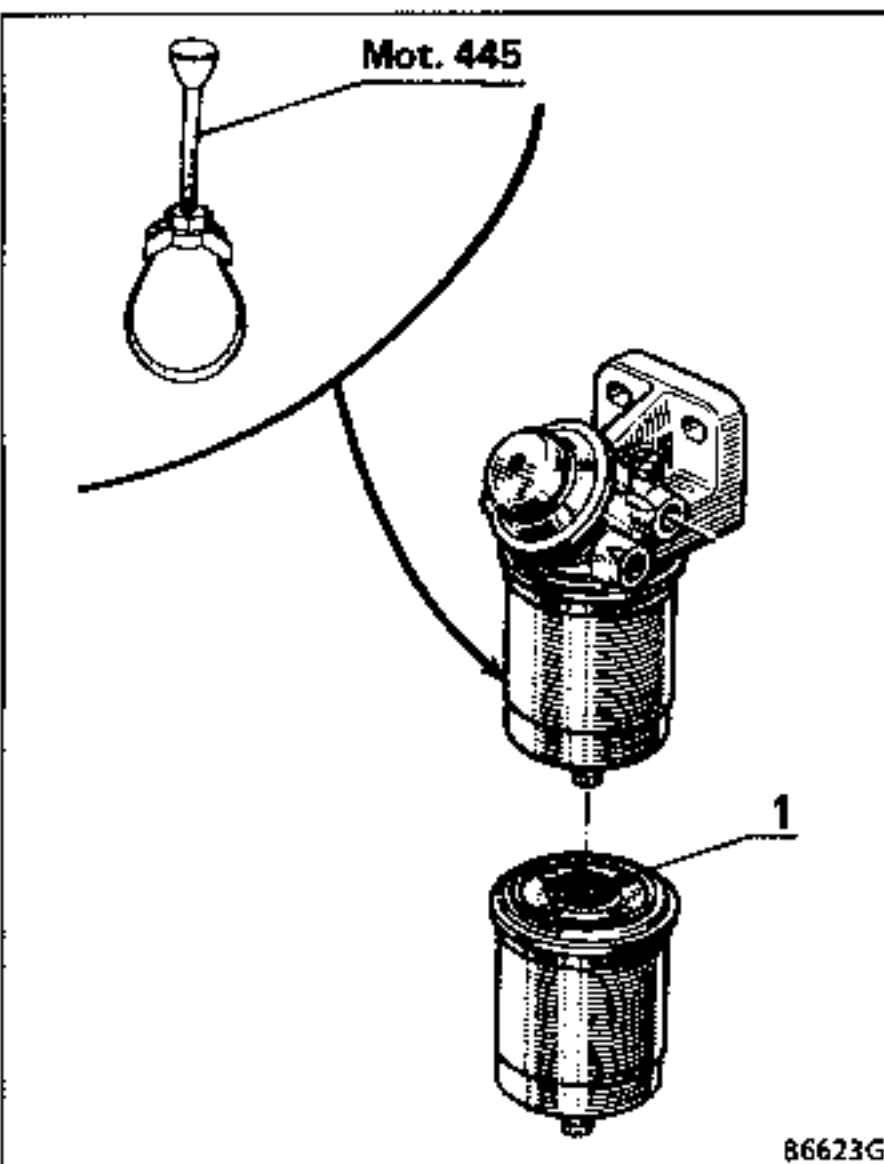
Selon les affectations, la cartouche peut être :

- grande surface filtrante petit décanteur,
- petite surface filtrante grand décanteur.

Respecter les affectations véhicule (voir Catalogues P.R. ...).

REPLACEMENT DE L'ELEMENT FILTRANT

D'origine, l'étanchéité du filetage est assurée par une pâte à joint. Les cartouches de rechange sont livrées avec un joint d'étanchéité (1).



Dévisser l'élément filtrant à l'aide de l'outil Mot. 445.

Au montage

Visser à la main l'élément neuf et terminer par un blocage de 1/4 de tour avec l'outil Mot. 445.

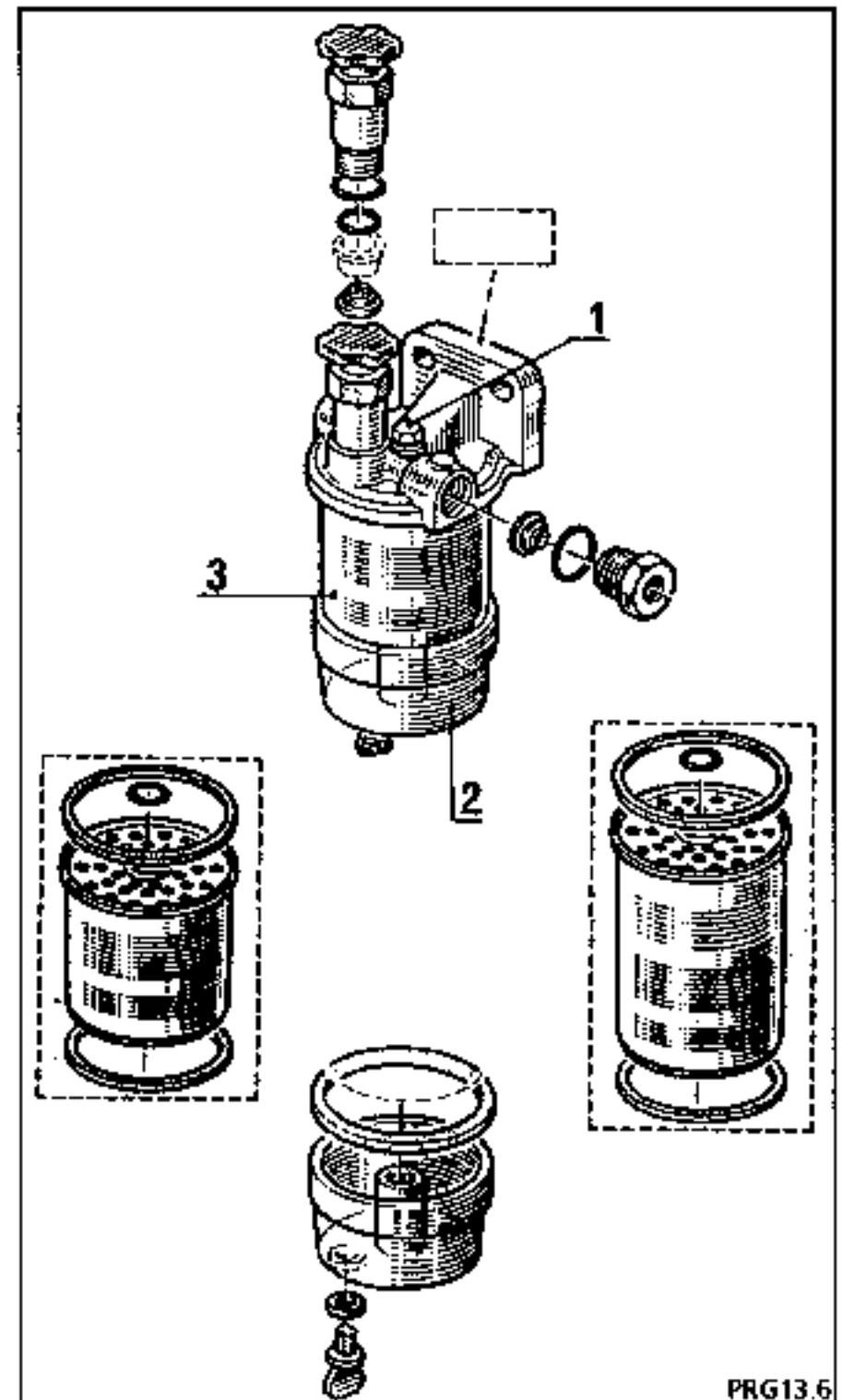
FILTRE A GAZOLE LUCAS

Sur les filtres LUCAS, la cartouche filtrante s'interpose entre le décanteur et le couvercle.

Selon les affectations, le filtre peut être équipé :

- d'une petite ou grande cartouche,
- d'un petit ou grand décanteur.

Respecter les affectations véhicule.

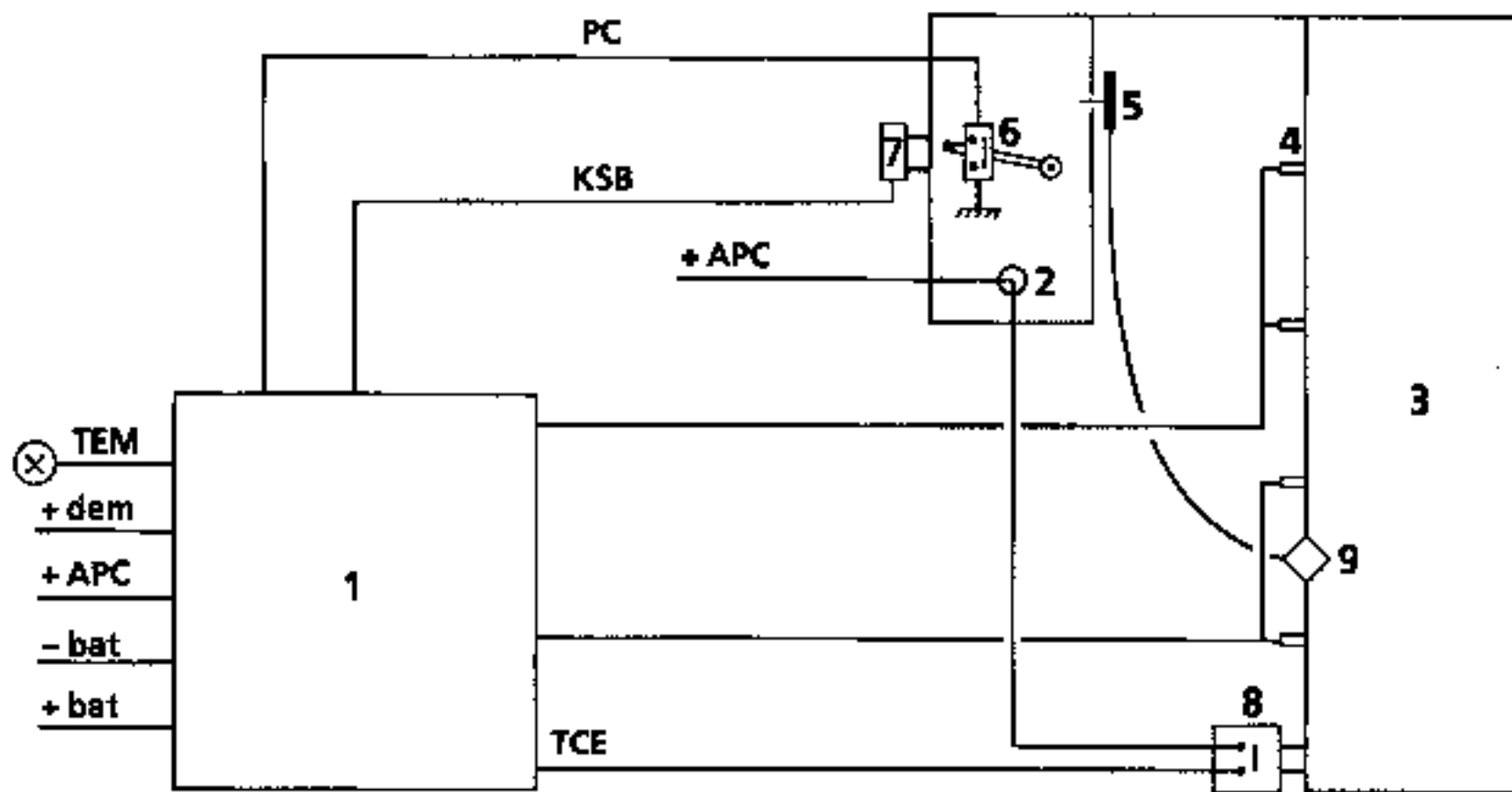
**REPLACEMENT DE L'ELEMENT FILTRANT**

Desserrer la vis (1) et déposer le décanteur (2) et l'élément filtrant (3).

Au remontage

Veiller à la bonne mise en place des joints et serrer la vis (1) (0,8 à 1 daN.m).

SCHEMA FONCTIONNEL DU SYSTEME DE DEPART A FROID



92205-1R

- 1 - Boîtier électronique de préchauffage.
- 2 - Pompe d'injection.
- 3 - Moteur.
- 4 - Bougies.
- 5 - Levier de ralenti et ralenti accéléré.
- 6 - Electrovanne (circuit établi au ralenti).
- 7 - Electro-aimant d'avance à froid (KSB).
- 8 - Thermocontact (circuit établi pour une température inférieure à 60 °C environ).
- 9 - Thermo-élément (permet un ralenti accéléré, moteur froid).

Fonctionnement du boîtier électronique de préchauffage

- A - Mise en contact (T.1 : temps de chauffe des bougies).

NOTA : l'allumage de lampe témoin varie selon la température du boîtier :

- environ 20 secondes à - 30 °C,
- instantané à 80 °C.

- B - Coupure du chauffage des bougies (sans action sur le démarreur, l'alimentation des bougies se coupe après 4,5 secondes T.2).

- C - Démarrage moteur (après action sur le démarreur les bougies restent alimentées à 100 % pendant 10 secondes T.3).

- D - Postchauffage des bougies T.4. Cette fonction peut durer au maximum 3 minutes pendant cette période, les bougies sont alimentées alternativement 2 par 2.

NOTA : la fonction T.3 peut être interrompue :

- dès que la température d'eau dépasse 60 °C environ (thermocontact (8)),
- 3 secondes après que le contacteur de charge (6) soit coupé, le chauffage des bougies se rétablit dès que le circuit PC est ouvert.

- E - Fonction avance à froid. L'électrovanne de KSB est alimentée pendant l'action du démarreur et 5 à 10 secondes après son arrêt.

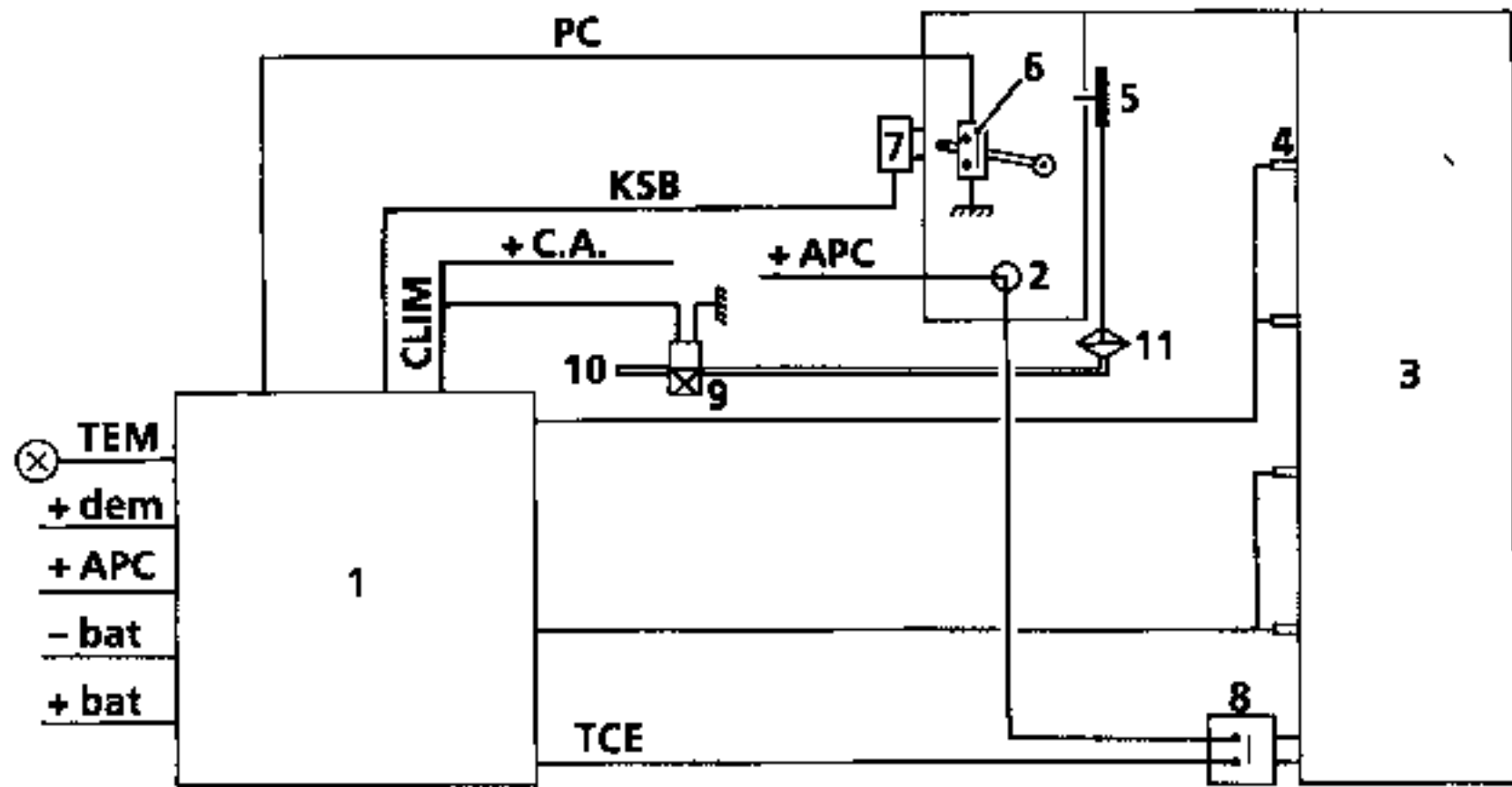
L'alimentation de l'électrovanne de KSB provoque une augmentation de l'avance automatique de la pompe d'injection.

Ralenti accéléré à froid

Un thermo-élément (9) maintient le levier de ralenti (5) en position ralenti accéléré.

Avec l'élévation de température le levier revient progressivement en position ralenti normal.

SCHEMA FONCTIONNEL DU SYTEME DE DEPART A FROID (AIR CONDITIONNE)



92205-3R

- 1 - Boîtier électronique de préchauffage.
- 2 - Pompe d'injection.
- 3 - Moteur.
- 4 - Bougies.
- 5 - Levier de ralenti et ralenti accéléré.
- 6 - Electrovanne (circuit établi au ralenti).
- 7 - Electro-aimant d'avance à froid (KSB).
- 8 - Thermocontact (circuit établi pour une température inférieure à 60 °C environ).
- 9 - Electrovanne de commande de ralenti accéléré (départ à froid et C.A.).
- 10 - Dépression
- 11 - Capsule pneumatique de commande de ralenti accéléré.

Fonctionnement du boîtier électronique de préchauffage

- A - Mise en contact (T.1 : temps de chauffe des bougies).

NOTA : l'allumage de la lampe témoin varie selon la température du boîtier :

- environ 20 secondes à - 30 °C,
- instantané à 80 °C.

- B - Coupure du chauffage des bougies (sans action sur le démarreur, l'alimentation des bougies se coupe après 4,5 secondes T.2).
- C - Démarrage moteur (après action sur le démarreur les bougies restent alimentées à 100 % pendant 10 secondes T.3).
- D - Postchauffage des bougies T.4. Cette fonction peut durer au maximum 3 minutes, pendant cette période les bougies sont alimentées à 50 % (alternativement 2 par 2).

NOTA : la fonction T.3 peut être interrompue :

- dès que la température d'eau dépasse 60 °C environ (thermocontact (8)),
- 3 secondes après que le contacteur de charge (6) soit coupé, le chauffage des bougies se rétablit dès que le circuit PC est ouvert.

- E - Fonction avance à froid.** L'électrovanne de KSB est alimentée pendant l'action du démarreur et 5 à 10 secondes après son arrêt.

L'alimentation de l'électrovanne de KSB provoque une augmentation de l'avance automatique de la pompe d'injection.

- F - Ralenti accéléré**

Sur les véhicules équipés de C.A., le ralenti accéléré (5) est commandé par une capsule pneumatique à dépression (11) raccordée sur le circuit de la pompe à vide (10).

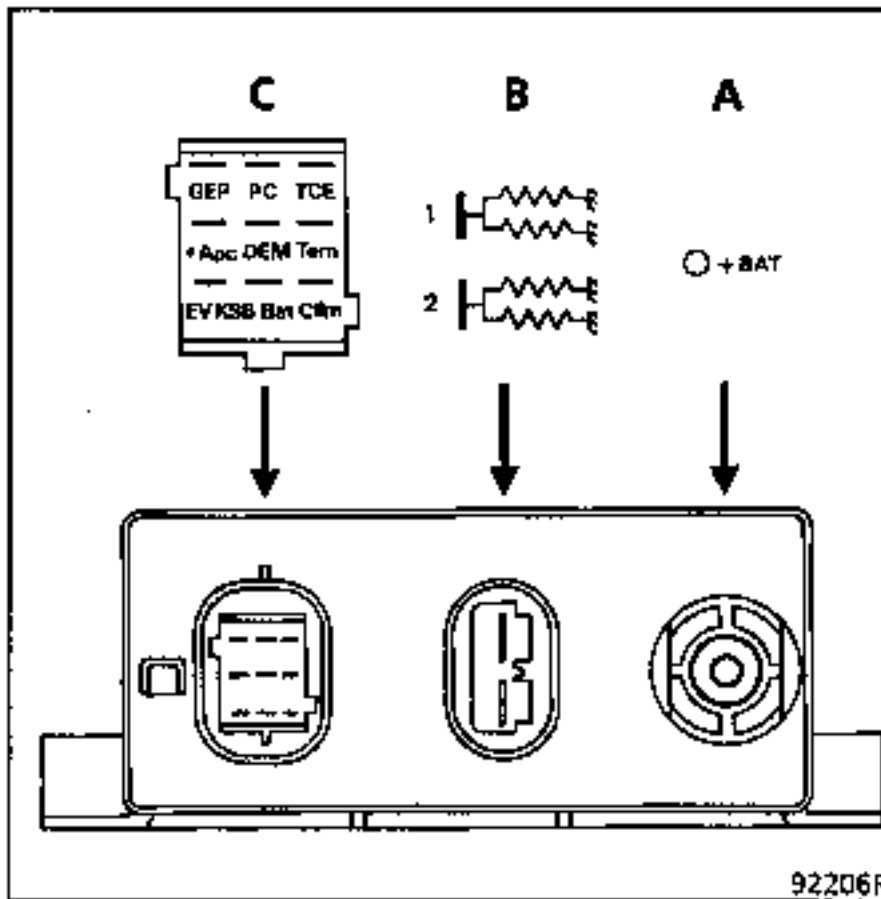
- a - Ralenti accéléré à froid**

L'électrovanne (9) est alimentée en même temps que les bougies de préchauffage (T.1 + T.2 + T.3 + T.4).

- b - Conditionnement d'air (C.A)**

L'électrovanne (9) est alimentée dès que le compresseur de C.A. est enclenché.

BOITIER ELECTRONIQUE DE PRECHAUFFAGE



Affectation des voies

A - + BAT = + batterie.

B - 1 : Alimentation des bougies 1 et 2.
2 : Alimentation des bougies 3 et 4.

C - GEP : non utilisé (groupe électropompe de direction assistée).

P.C. : contact de charge sur levier de commande de pompe d'injection (circuit établi au ralenti).

TCE : thermocontact de température d'eau (circuit coupé au dessus de 60 °C environ).

+ APC : + après contact.

DEM : + information démarreur.

TEM : témoin de préchauffage.

EV KSB : électrovanne de suravance au départ à froid.

- BAT : masse batterie.

Clim : + alimentation électrovanne de ralenti accéléré (option C.A.).

DIAGNOSTIC

GENERALITES

Le boîtier de pré et postchauffage est muni de protections qui suppriment partiellement ou totalement son fonctionnement :

- court-circuit des bougies ou du circuit de puissance,
- court-circuit sur la sortie témoin au tableau de bord,
- alimentation supérieure à 16 ± 1 volts.

NOTA : le fonctionnement du boîtier redevient normal dès que le défaut cité ci-dessus à disparu.

La recherche des causes de non fonctionnement du boîtier de préchauffage est établie en fonction des constatations énumérées ci-dessous :

- 1 - Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur ne démarre pas à froid.
- 2 - Le voyant de préchauffage fonctionne et le moteur ne démarre pas à froid.
- 3 - Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur démarre normalement à froid après 10" environ de préchauffage.
- 4 - Fonctionnement normal du préchauffage et non fonctionnement du postchauffage.
- 5 - Fonctionnement normal du pré et postchauffage et non fonctionnement du surcaleur à froid KSB.
- 6 - Ralenti accéléré à froid (option C.A.) ne fonctionne pas.

DIAGNOSTIC

1 - Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur ne démarre pas à froid.

CONTROLE	REMEDE
Débrancher le connecteur (B) d'alimentation de bougies et faire un essai de préchauffage : – le témoin s'allume normalement, – le témoin ne s'allume pas et il y a présence de tension sur les sorties du connecteur (B), – le témoin ne s'allume pas et il n'y a pas présence de tension sur les sorties du connecteur (B).	Vérifier le câblage des bougies ; si correct vérifier et remplacer la ou les bougies défectueuses. Vérifier le circuit des bougies et le circuit de la lampe témoin au tableau de bord ; réparer si nécessaire. Vérifier : – le + batterie du connecteur (A), – le + après contact du connecteur (C), – la masse - bat du connecteur (C). Si l'alimentation est correcte changer le boîtier de préchauffage.

2 - Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur ne démarre pas à froid.

CONTROLE	REMEDE
Débrancher le connecteur (B) et faire un essai de préchauffage : – la lampe témoin s'allume et il y présence de tension sur les sorties du connecteur (B), – la lampe témoin s'allume et il n'y a pas présence de tension sur les sorties du connecteur (B).	Vérifier le circuit des bougies si correct vérifier et remplacer la ou les bougies défectueuses. Remplacer le boîtier de préchauffage.

3 - Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur ne démarre normalement à froid après 10" environ de préchauffage.

CONTROLE	REMEDE
Mettre la sortie (témoin) du connecteur (C) à la masse à l'aide d'un fusible de deux ampères contact mis : – le fusible grille, – le voyant ne s'allume pas, – le voyant s'allume.	Le câblage du voyant au tableau de bord est en court-circuit. Réparer le câblage. L'ampoule est grillée ou le câblage est défectueux. Remplacer l'ampoule ou réparer le câblage. Remplacer le boîtier de préchauffage.

DIAGNOSTIC

4 - Fonctionnement normal du préchauffage et non fonctionnement du postchauffage.

CONTROLE	REMEDE
Débrancher le connecteur (C) et à l'aide d'un voltmètre ohmmètre vérifier : - la résistance entre sorties (PC et - bat) : ● accélérateur au ralenti : résistance = 0 ohm, ● accélérateur à fond : résistance = infini. - la tension contact mis entre sorties (TCE et - bat) : ● moteur froid, température d'eau inférieure à $55^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C} = 12 \text{ volts}$, ● moteur chaud, température d'eau supérieure à $65^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C} = 0 \text{ volt}$. Si les contrôles effectués sont corrects et que le post-chauffage ne fonctionne pas après mise en route à froid.	Si le circuit est coupé : vérifier le câblage, le micro-contact et ses connecteurs ; si défectueux, remettre en état. Si le circuit est fermé : vérifier conformité et réglage du microcontact. Si absence de tension : vérifier le câblage électrique, le thermo-contact et son connecteur. Si présence de tension : vérifier le câblage et la conformité du thermo-contact. Remplacer le boîtier de préchauffage.

5 - Fonctionnement normal du pré et post chauffage et non fonctionnement du surcaleur à froid KSB.

CONTROLE	REMEDE
Débrancher le connecteur (C) et mesurer la résistance entre (EV KSB et -bat). La résistance doit être de l'ordre de 5 ohms environ. Moteur au ralenti, connecteur (C) débranché, relier (+ APC et EV KSB), on doit constater un léger changement de bruit du moteur (claquement plus sec).	Si non conforme, vérifier le câblage et l'électrovanne, remettre en état. Si non changement de bruit, vérifier la présence de tensions (12 V) sur l'électrovanne de KSB et sa conformité. Si variation de bruit, le boîtier de préchauffage est en cause. ATTENTION : le temps de fonctionnement du KSB est très court (5 à 10 secondes après mise en route du moteur).

DIAGNOSTIC

6 - Ralenti accéléré à froid (option C.A.) ne fonctionne pas.

CONTROLE	REMEDE
Faire fonctionner le climatiseur : - le ralenti accéléré ne se met pas en action, - le ralenti accéléré ne se met pas en action et l'électrovanne est sollicité. Le ralenti accéléré se met en action avec le climatiseur mais ne se met pas en action au départ à froid (pendant l'allumage du voyant de préchauffage). Le ralenti accéléré fonctionne normalement en préchauffage mais se coupe et se remet alternativement en postchauffage.	Vérifier que l'électrovanne (9) ouvre bien le circuit pneumatique, sinon vérifier le câblage électrique et remplacer l'électrovanne si défectueuse. Vérifier le circuit pneumatique entre la pompe à vide, l'électrovanne (9) et le poumon (11), remettre en état si défectueux ou mal branché. Vérifier le câblage électrique entre le boîtier de préchauffage et l'électrovanne. Si absence de tension à la sortie "CLIM" pendant l'allumage du voyant de préchauffage, remplacer le boîtier de préchauffage. Le boîtier de préchauffage est défectueux, le remplacer.

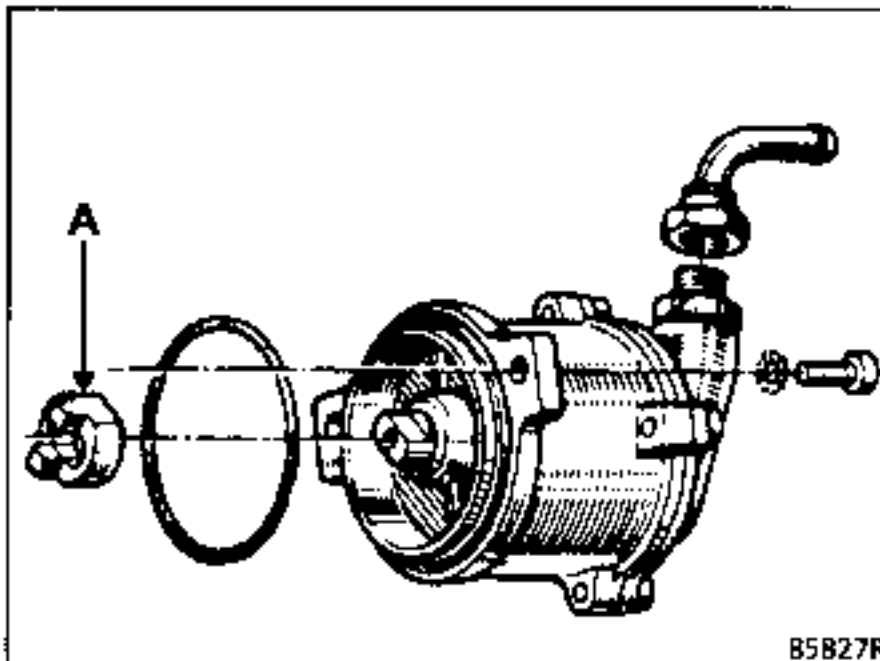
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

M.S. 870

Dépressiomètre

Remplacer systématiquement le toc d'entraînement (A) lors d'un remplacement de la pompe.

CONTROLE : moteur chaud, à 4 000 tr/min., la dépression mini doit être de 700 mbar (525 mm Hg) en 3 secondes.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

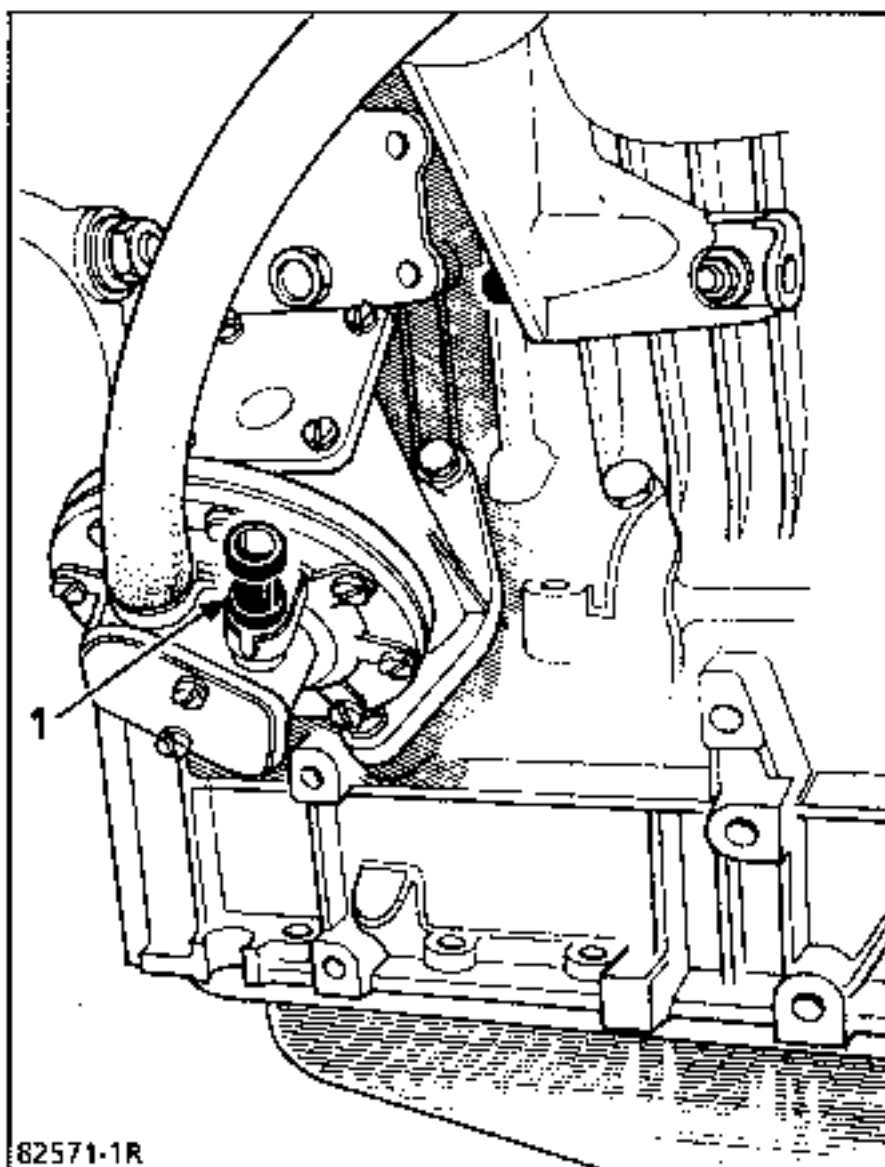
M.S. 870	Dépressiomètre

Cette opération s'effectue sur véhicule.

Débrancher le tuyau raccord (1) d'aspiration de la pompe et brancher à la place le dépressiomètre M.S. 870.

Faire tourner le moteur à 2 000 tr/min. minimum.

La valeur de dépression absolue obtenue doit être supérieure à 770 mbar (570 mm Hg).



NOTA : pour contrôler l'ensemble du système d'assistance, la méthode est identique à celle des autres véhicules de la gamme.

Qualité d'huile à employer :

- ELF RENAULTMATIC D2
ou
- MOBIL ATF 220

CAPACITE : 1,1 litre.

Remplissage du circuit.

Remplir totalement le réservoir.

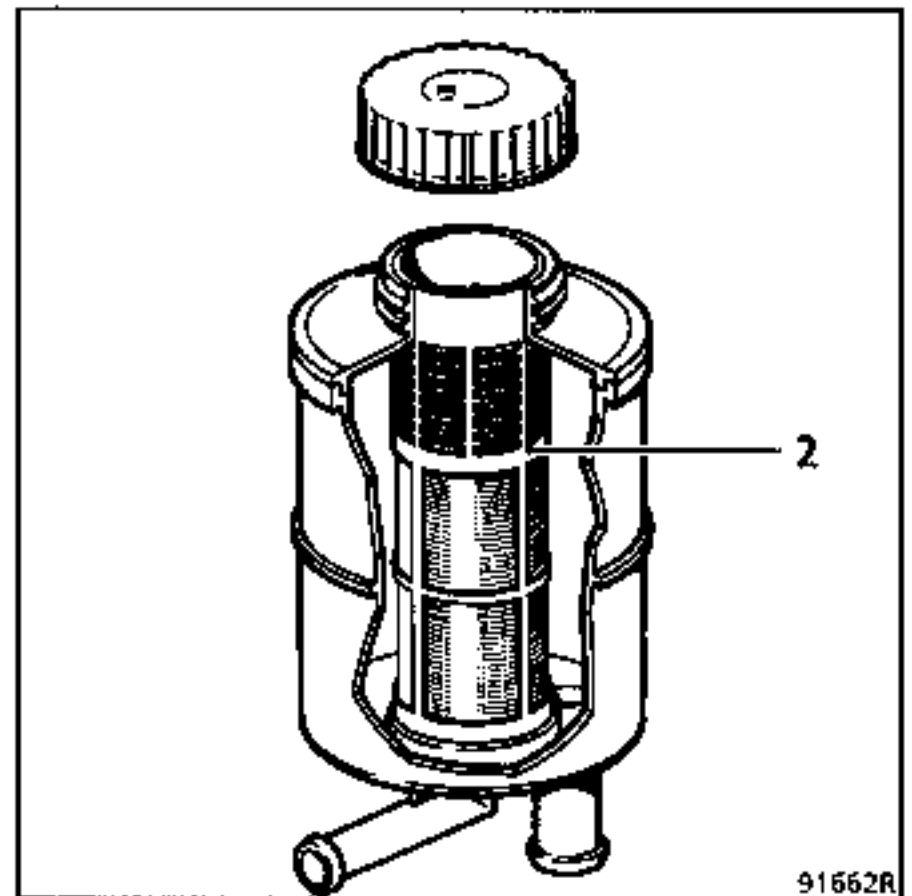
Actionner doucement la direction dans les deux sens.

Compléter le niveau.

Mettre le moteur en route et manoeuvrer doucement la direction de butée à butée.

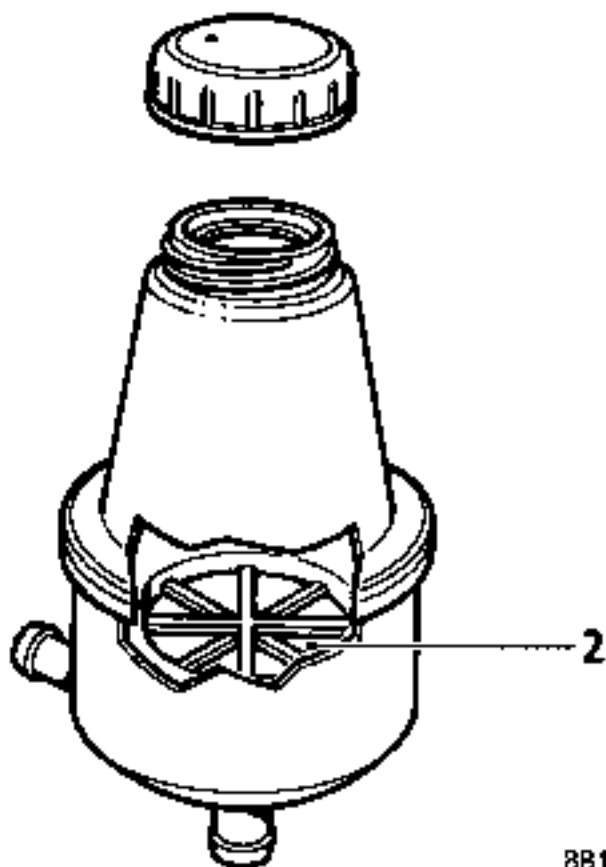
Parfaire le niveau.

2ème montage



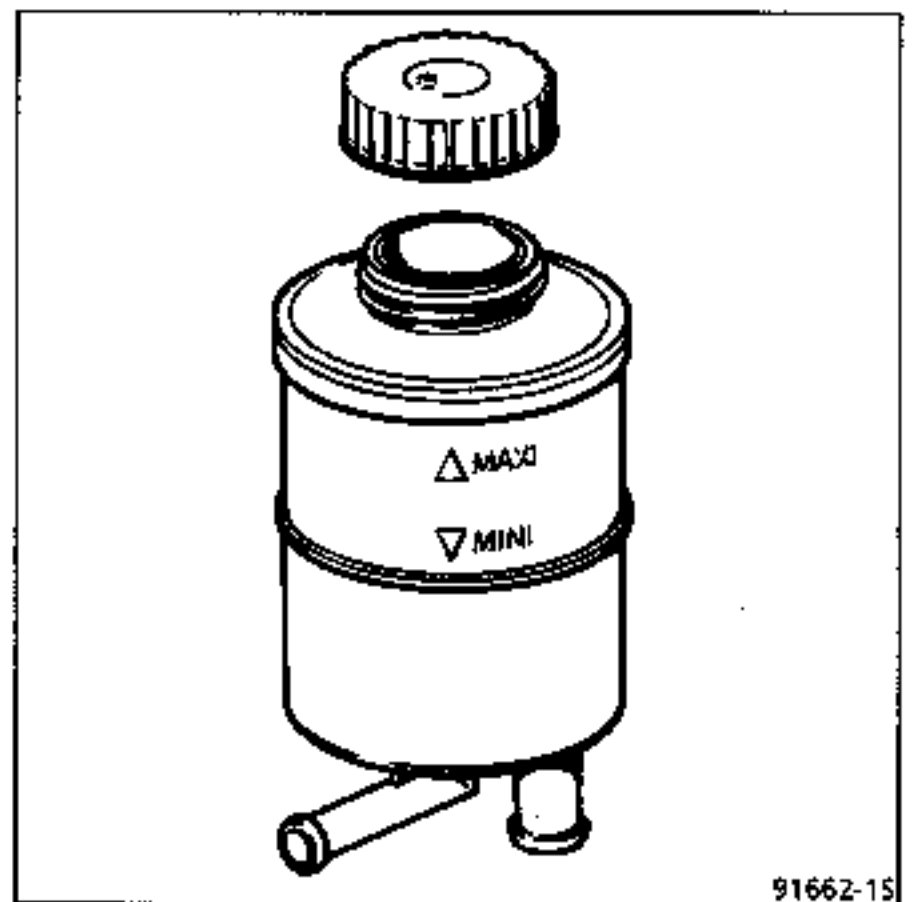
L'huile doit être visible à la hauteur de la pastille (2) du manchon-filtre

1er montage



L'huile doit être visible à la hauteur de la grille (2).

3ème montage



L'huile doit être visible à la hauteur du repère MAXI.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	453-01	Pincés pour tuyaux souples
Dir.	803	Raccord au pas métrique
Fre.	1085	Manomètre prise de pression
	ou	
Fre.	244-03	

Placer une pince Mot. 453-01 sur la tuyauterie souple basse pression de la pompe.

Débrancher la canalisation haute pression (prévoir l'écoulement de l'huile).

Interposer le raccord Dir. 803 (pas métrique) entre le tuyau et la pompe.

Brancher le manomètre Fre 1085 ou Fre 244-03.

Déposer la pince Mot. 453-01.

Parfaire le niveau de la pompe et faire tourner le moteur pour contrôler la pression.

Roues en ligne droite, quel que soit le régime moteur, la pression ne doit pas excéder :
5 à 7 bars.

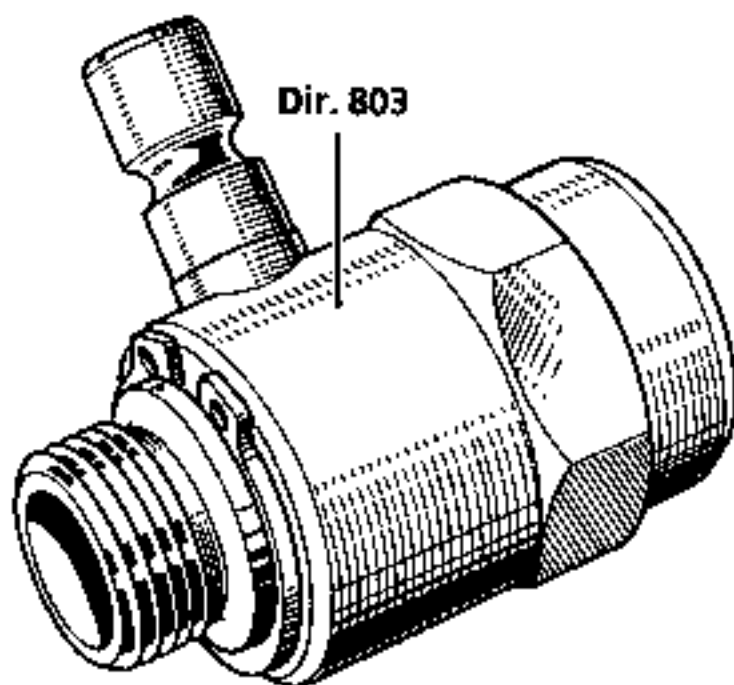
Roues braquées à fond d'un côté
Maintenir les roues braquées à fond d'un côté, la pression maxi. doit être de :
80 à 85 bars.

Cette opération ne doit pas se prolonger afin d'éviter une forte montée en température de l'huile.

Déposer le raccord Dir. 803 et le manomètre Fre. 1085 ou Fre. 244-03 en coupant l'alimentation de la pompe avec une pince Mot. 453-01.

Rebrancher la canalisation haute pression et enlever la pince Mot. 453-01.

Compléter le niveau d'huile du réservoir.



77840R1

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01 Pincettes pour tuyaux souples

DEPOSE

Déposer l'alternateur (voir chapitre "Electricité").

Véhicules avec conditionnement d'air

Déposer le compresseur de conditionnement d'air (voir chapitre "Conditionnement d'air").

Tous types

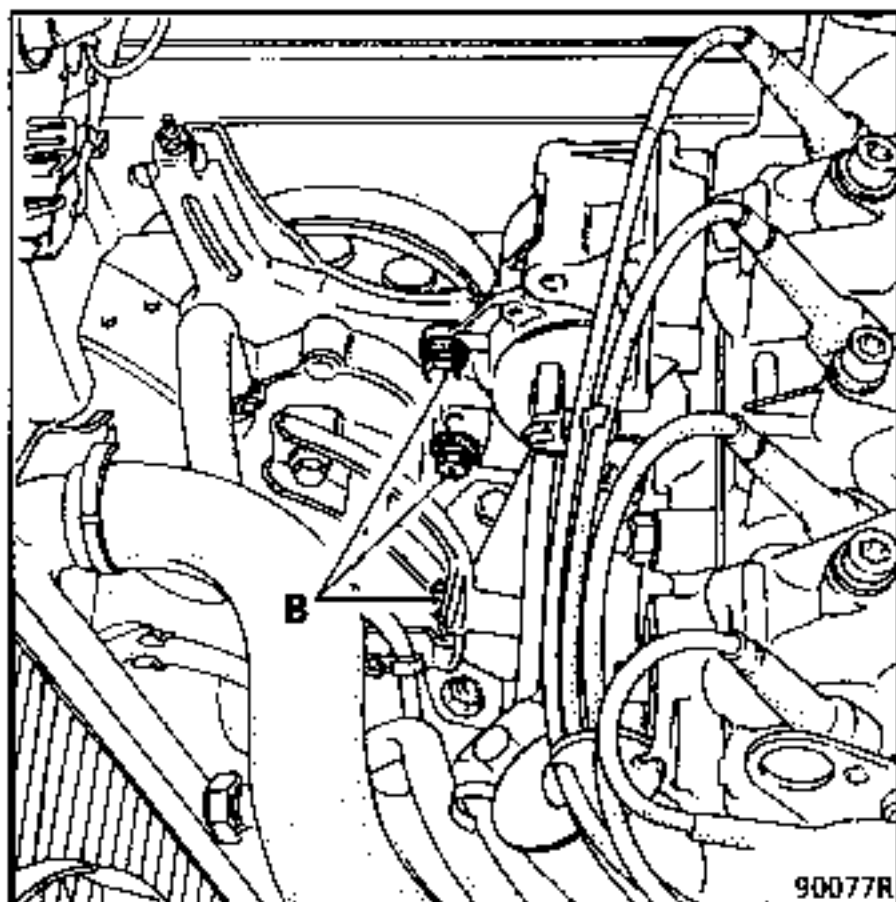
Placer une pince Mot. 453-01 sur la canalisation d'alimentation.

Débrancher les tuyauteries :

- d'alimentation,
- de haute pression.

Déposer :

- les trois vis (B) de fixation du support de pompe,



- l'ensemble support-pompe.

En cas de remplacement, déposer :

- la poulie (voir paragraphe correspondant),
- le support.

REPOSE

En cas de remplacement, mettre en place :

- le support de pompe,
- la poulie (voir paragraphe correspondant).

Reposer :

- l'ensemble pompe-support,
- les tuyauteries d'alimentation et de haute pression.

Déposer la pince Mot. 453-01.

Véhicules avec conditionnement d'air

Mettre en place le compresseur de conditionnement d'air.

Tous types

Reposer l'alternateur (voir chapitre "Electricité").

Régler la tension de la courroie (voir paragraphe correspondant).

Remplir et purger le circuit (voir paragraphe correspondant).

Véhicules avec conditionnement d'air

Effectuer le remplissage et la purge du circuit de freon (voir chapitre correspondant).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01 Pinces pour tuyaux souples

DEPOSE

Placer une pince Mot. 453-01 sur la canalisation d'alimentation.

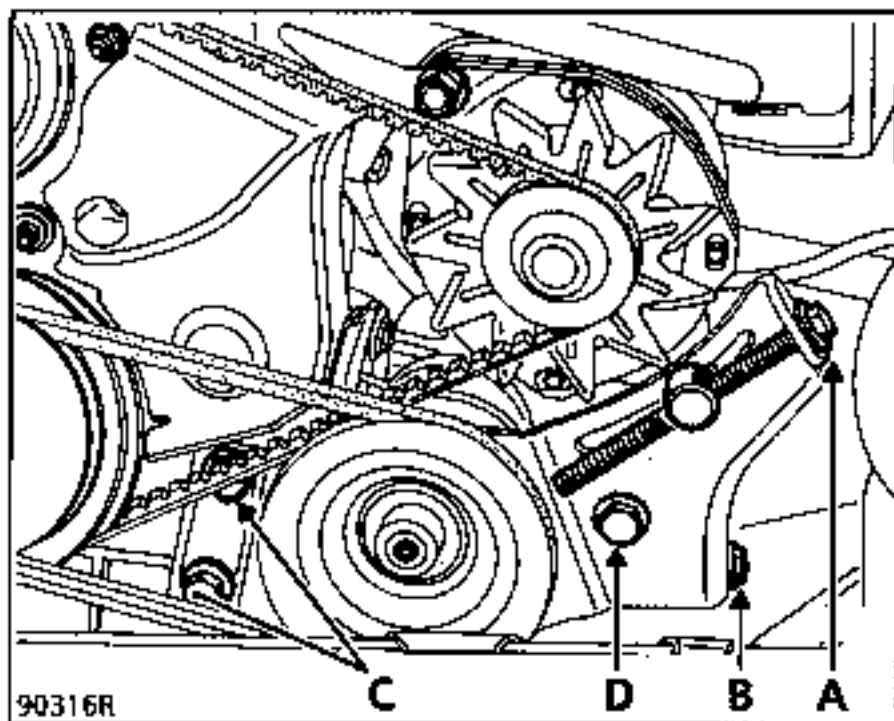
Prévoir l'écoulement de l'huile.

Débrancher les tuyauteries :

- d'alimentation,
- de haute pression.

Desserrer :

- le tendeur d'alternateur (A) et déposer l'écrou de fixation inférieur d'alternateur,
- le tendeur de pompe d'assistance (B),
- les deux vis (C), le boulon (D) et la vis du support arrière de pompe.



Dégager la courroie.

Déposer :

- la vis du support arrière de pompe,
- les deux vis (C),
- l'ensemble pompe support.

En cas de remplacement, déposer :

- la poulie (voir paragraphe correspondant),
- le support.

REPOSE

En cas de remplacement, mettre en place :

- le support de pompe,
- la poulie (voir paragraphe correspondant).

Reposer :

- l'ensemble pompe-support,
- les tuyauteries d'alimentation et de haute pression.

Déposer la pince Mot. 453-01.

Régler la tension de la courroie (voir paragraphe correspondant).

Remplir et purger le circuit (voir paragraphe correspondant).

REEMPLACEMENT DE LA POULIE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1083

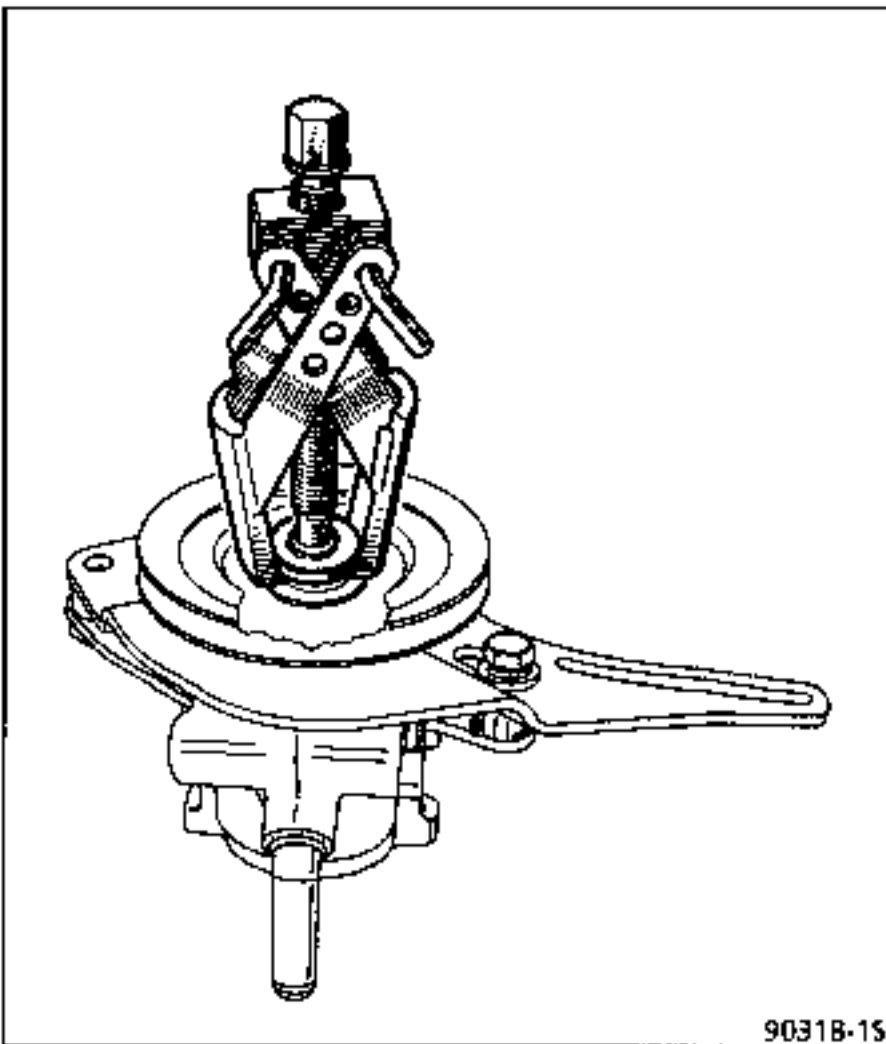
Outillage pour le remontage de la poulie de pompe de direction assistée

DEPOSE

Selon montage, extraire la poulie après avoir relevé la cote par rapport au bout de l'axe.

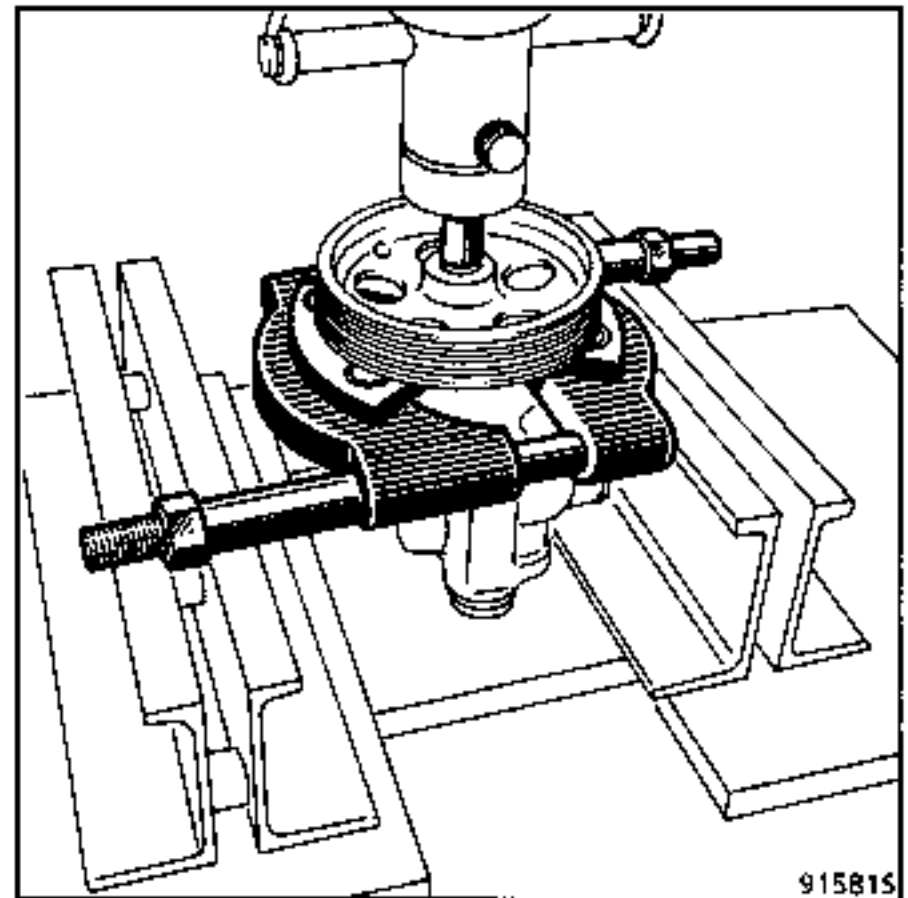
Poulie à gorge

Utiliser un extracteur.



Poulie sans gorge

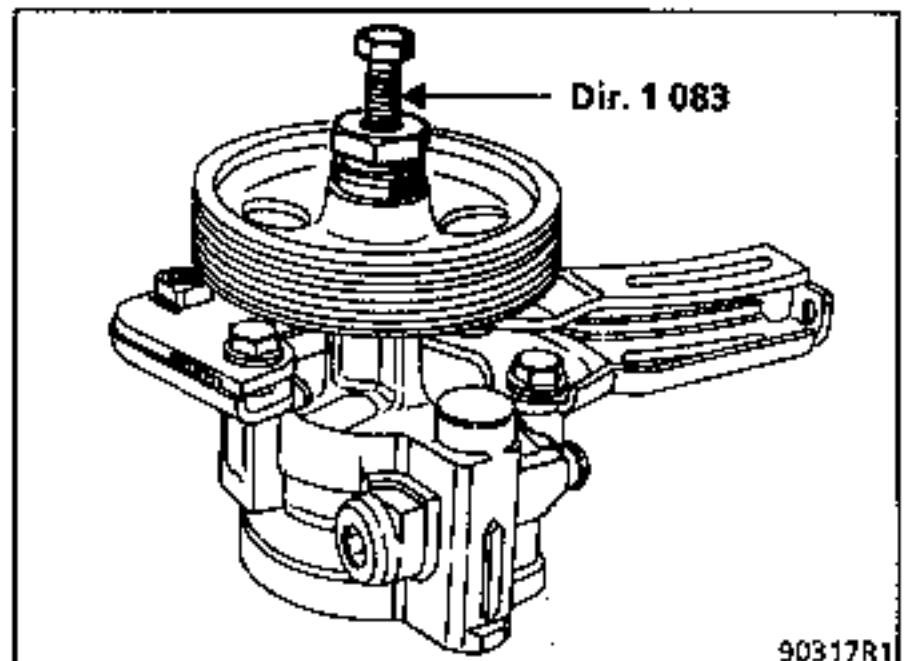
Utiliser la presse avec un extracteur du type FACOM U53G.



REPOSE

NOTA : avant de reposer la poulie, il est impératif de s'assurer que le support de pompe peut se mettre en place après, sinon le positionner avant l'emmanchement.

Emmancher la poulie, outil Dir. 1083 ou outil NAUDER (voir catalogue matériel) jusqu'à l'obtention de la cote relevée lors de la dépose. (graisser abondamment le filetage et l'appui sur la poulie).



Les véhicules X48M et X48N sont munis d'un système d'injection d'air à l'échappement.

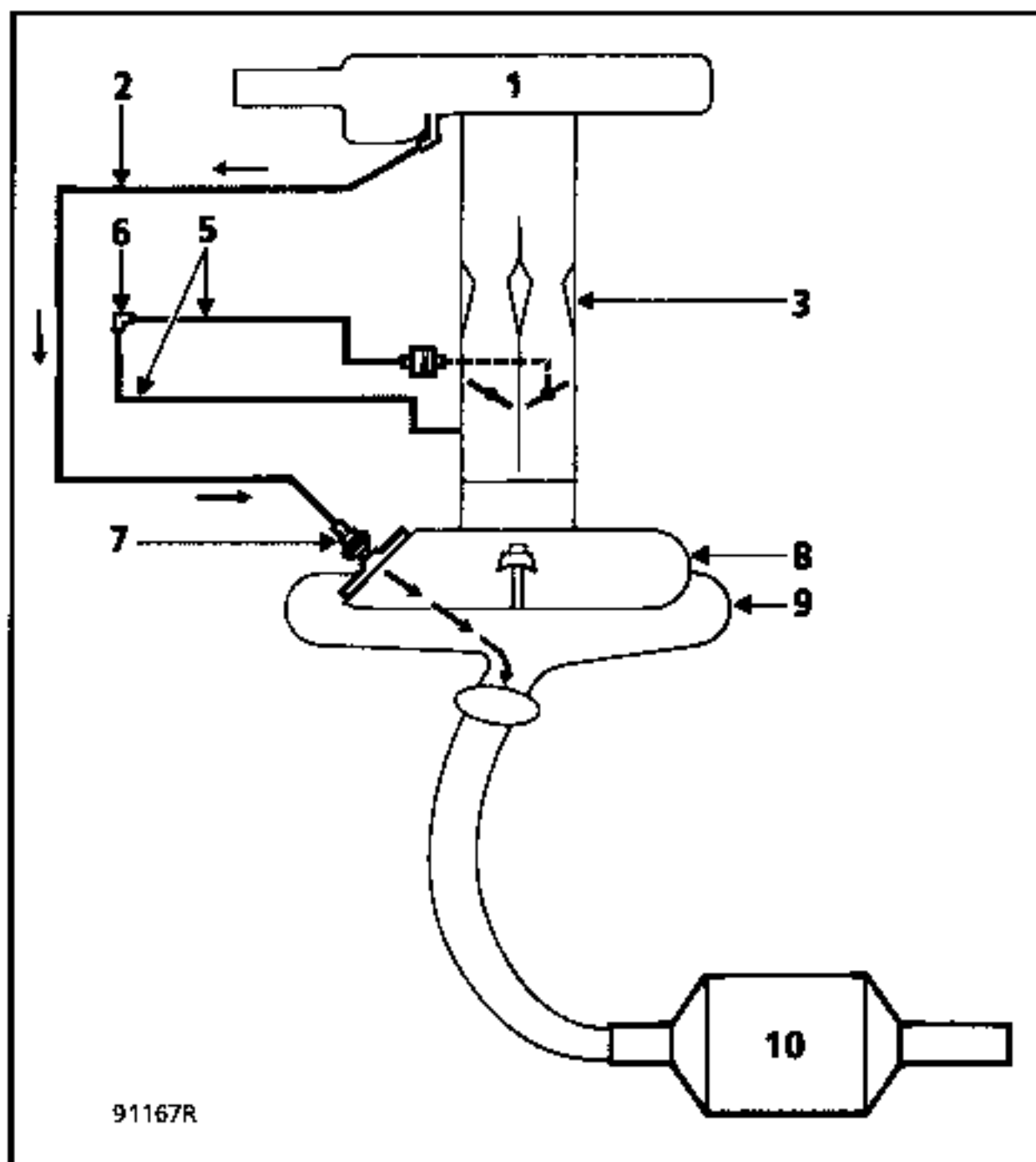
FONCTIONNEMENT

Le système antipollution se compose d'un pulsair (7) fixé sur le collecteur d'admission (8) et relié au filtre à air (1) d'une part et au collecteur d'échappement (9) d'autre part.

Les pulsations dans le collecteur d'échappement (9) créent une dépression derrière le pulsair (7) établissant ainsi le circuit d'air entre le filtre à air (1) et l'échappement (9) avant le catalyseur (10).

L'apport d'air non carburé (oxygène) dans le circuit d'échappement avant le catalyseur élève la température de ces gaz par combustion et permet la réaction catalytique dans le catalyseur : oxydation et réduction des hydrocarbures (HC) et du monoxyde de carbone (CO).

La réduction des hydrocarbures dans les décélérations se fait grâce à un ouvreur de papillon et une valve de retardement (4) de couleur blanche ou jaune (côté couleur vers piquage carburateur).



- 1 Filtre à air
- 2 Tuyau reliant le filtre à air (1) au pulsair (7)
- 3 Carburateur
- 4 Valve de retardement
- 5 Tuyaux reliant le piquage de dépression à l'ouvreur

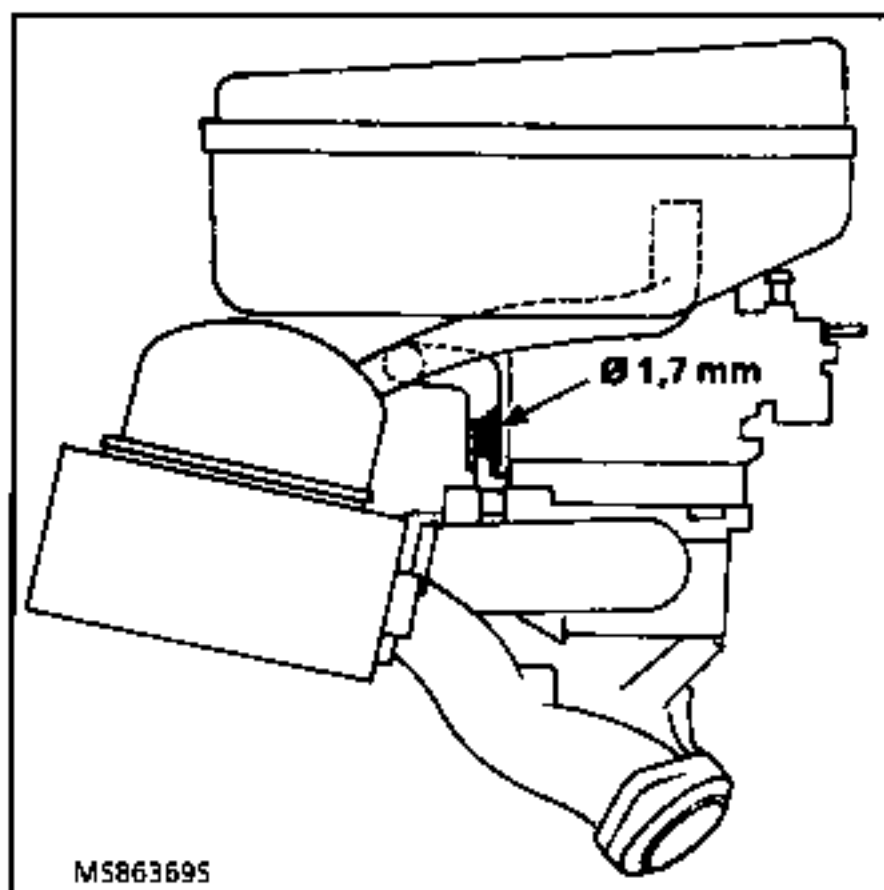
- 6 Raccord 2 voies
- 7 Pulsair
- 8 Collecteur d'admission
- 9 Collecteur d'échappement
- 10 Catalyseur

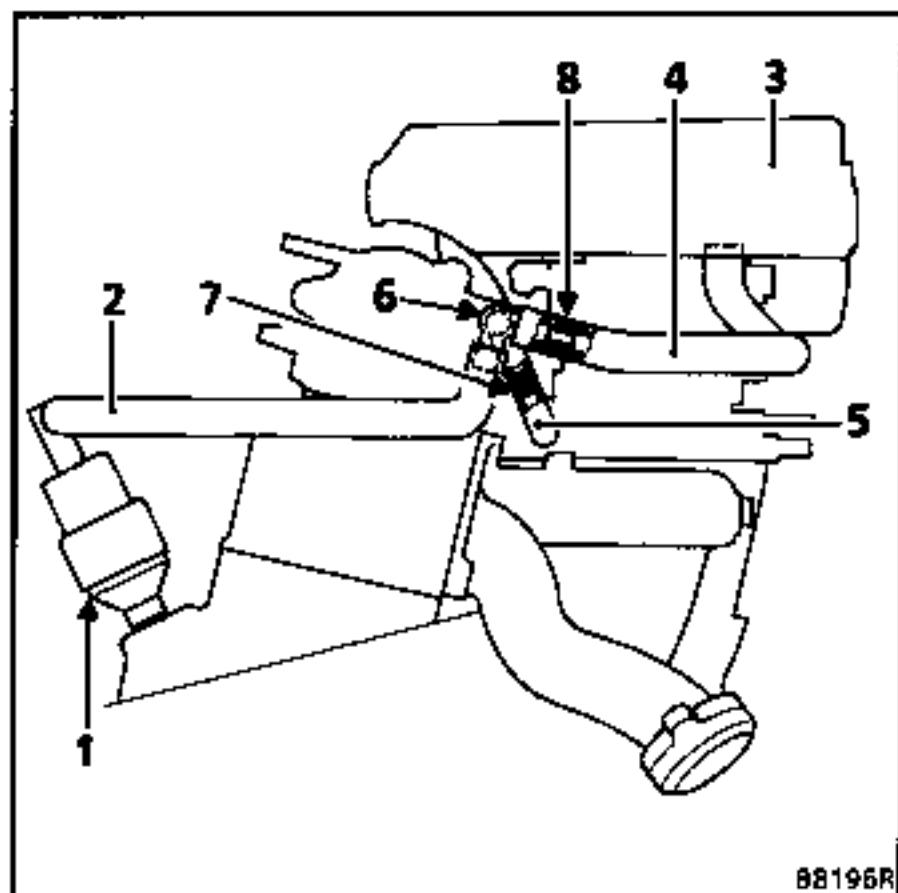
Les gaz provenant du carter moteur sont recirculés, du couvercle de culbuteurs sur le collecteur d'admission par un double circuit (amont et aval) et brûlés dans la chambre de combustion.

CONTROLE

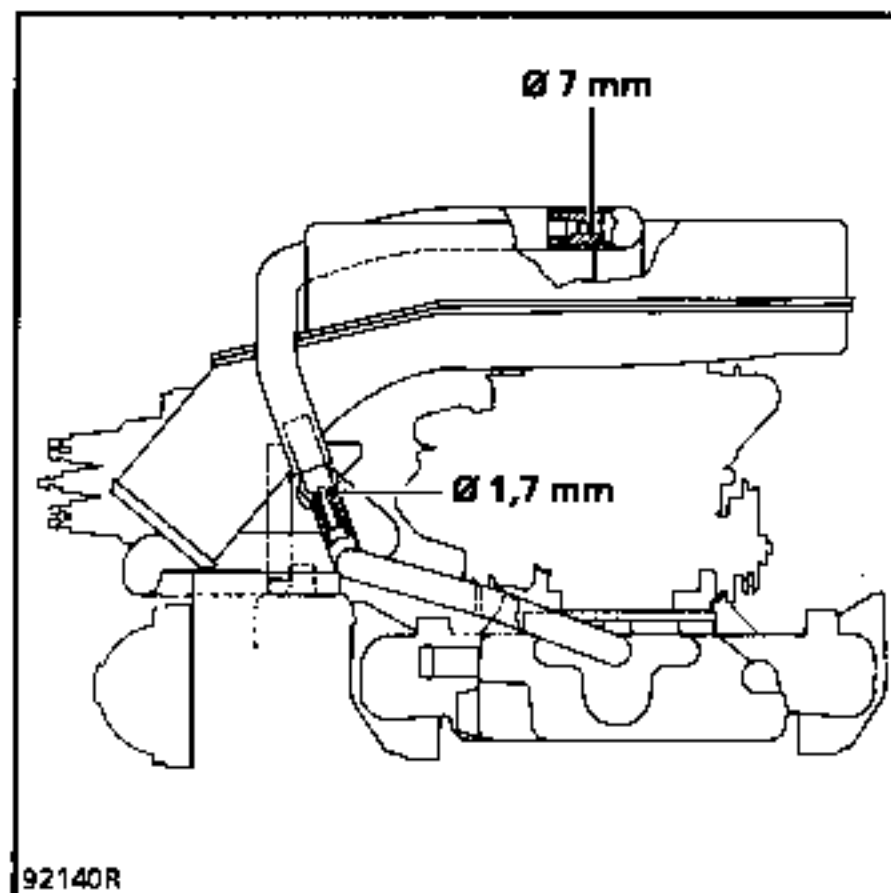
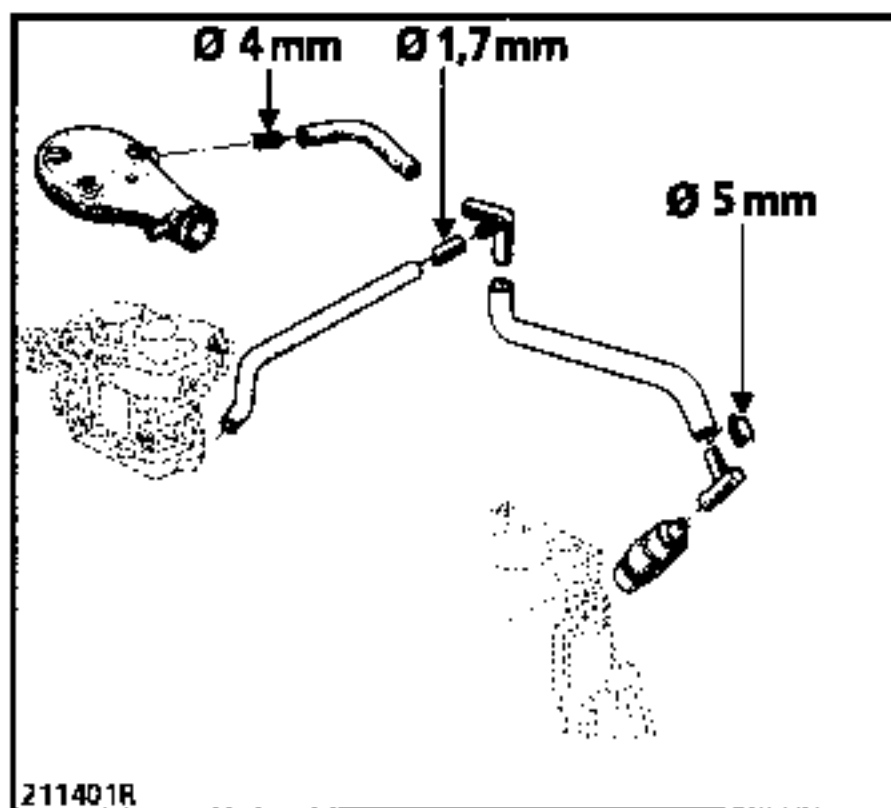
Pour garantir un bon fonctionnement du système antipollution, le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile doit être maintenu propre et en bon état.

Vérifier la présence et la conformité des ajutages.

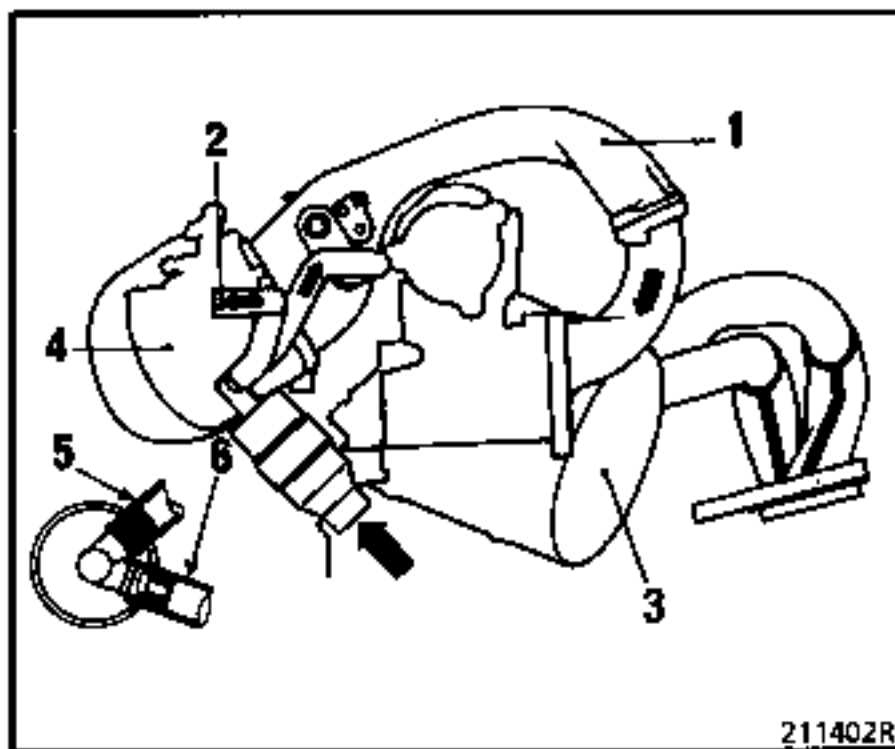


Moteur F2N avec filtre coiffe au-dessus du carburateur

- 1 Décanteur
- 2 Canalisation (décanteur, raccord 3 voies)
- 3 Filtre à air
- 4 Canalisation (filtre, raccord 3 voies)
- 5 Canalisation (raccord 3 voies, semelle carburateur)
- 6 Raccord 3 voies
- 7 Ajustage Ø 1,7 mm
- 8 Ajustage Ø 7 mm

Moteur F2N avec filtre à distance**Moteur F2R**

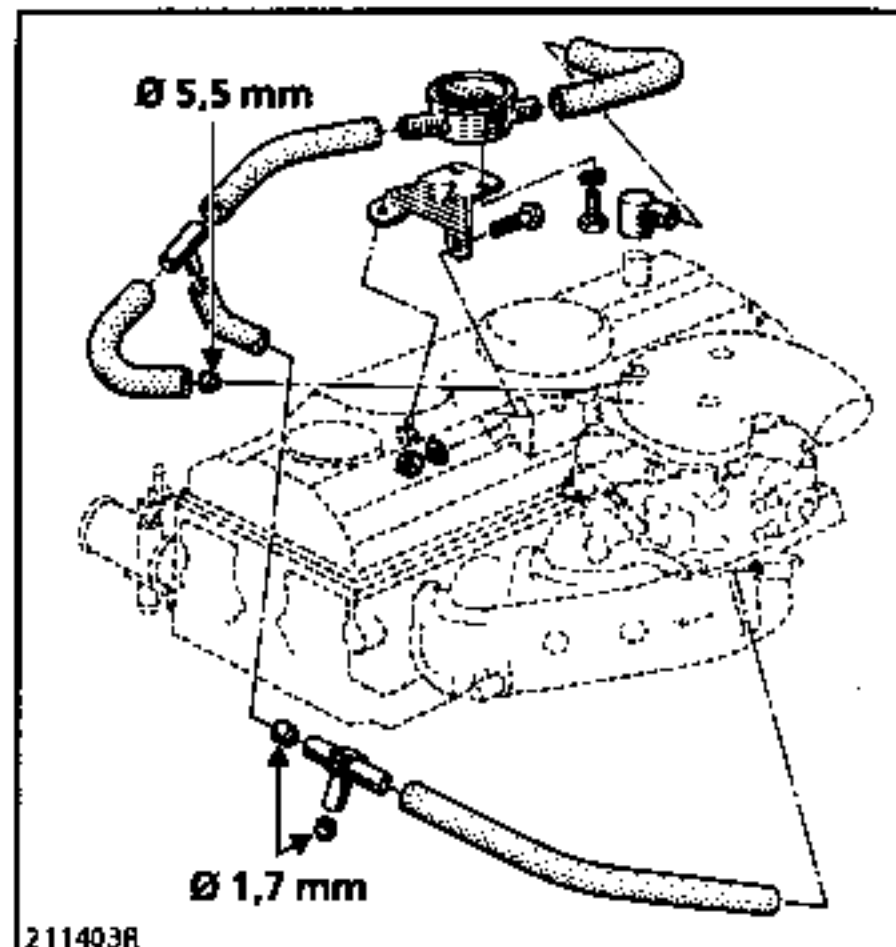
Moteur F3N



- 1 Répartiteur
- 2 Tuyau de liaison
- 3 Filtre à air
- 4 Boîtier papillon
- 5 Ajutage Ø 1,5 mm (vers répartiteur)
- 6 Ajutage Ø 6,5 mm (vers tuyau de liaison)

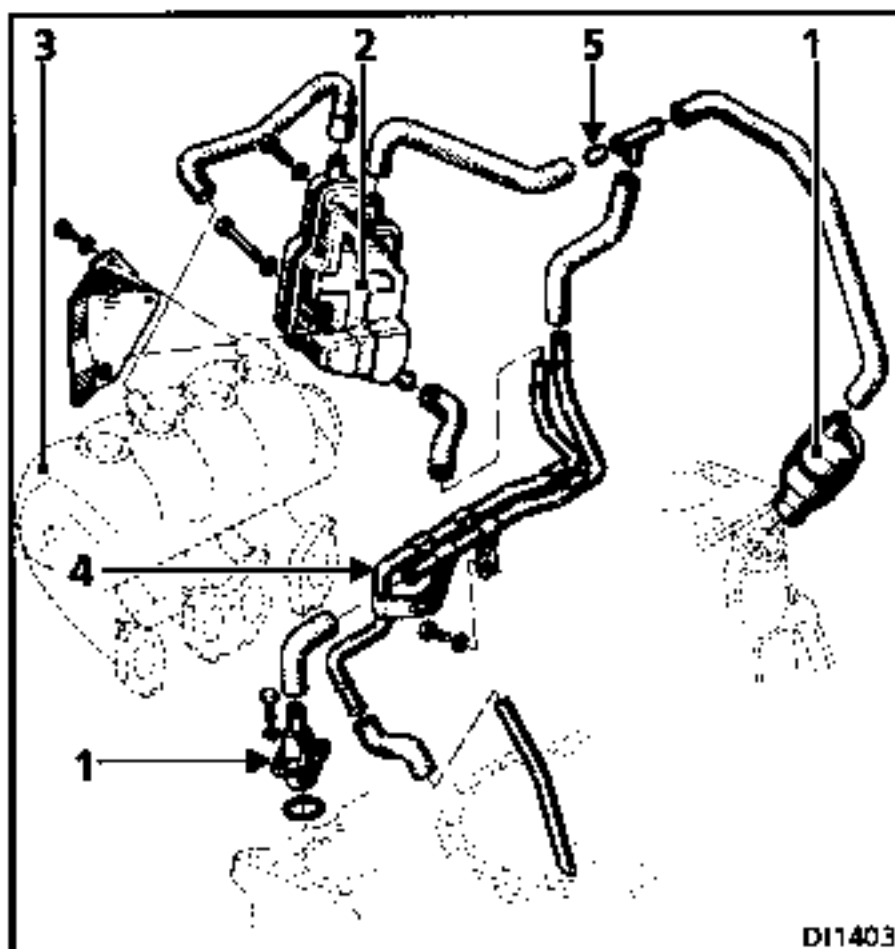
211402R

Moteur J6R



211403R

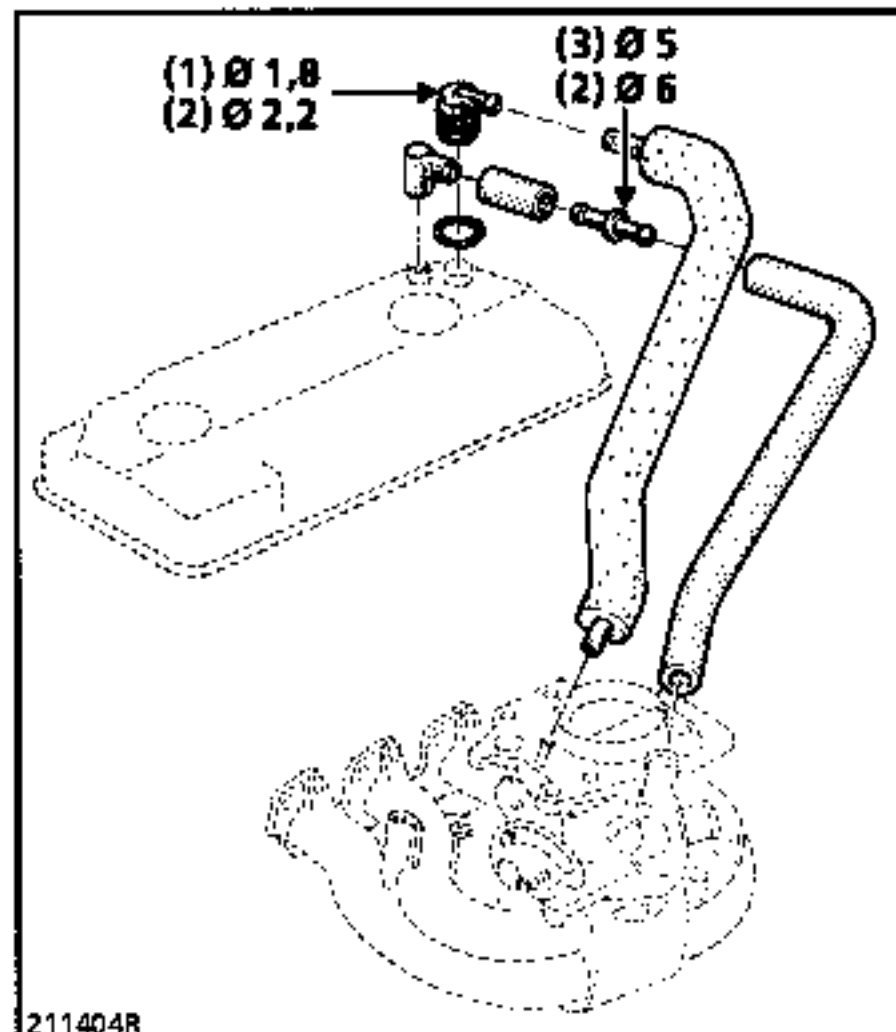
Moteur F8Q



- 1 Décanteur
- 2 Décanteur
- 3 Résonateur
- 4 Canalisation de retour au carter moteur
- 5 Ajutage Ø 8 mm

D11403

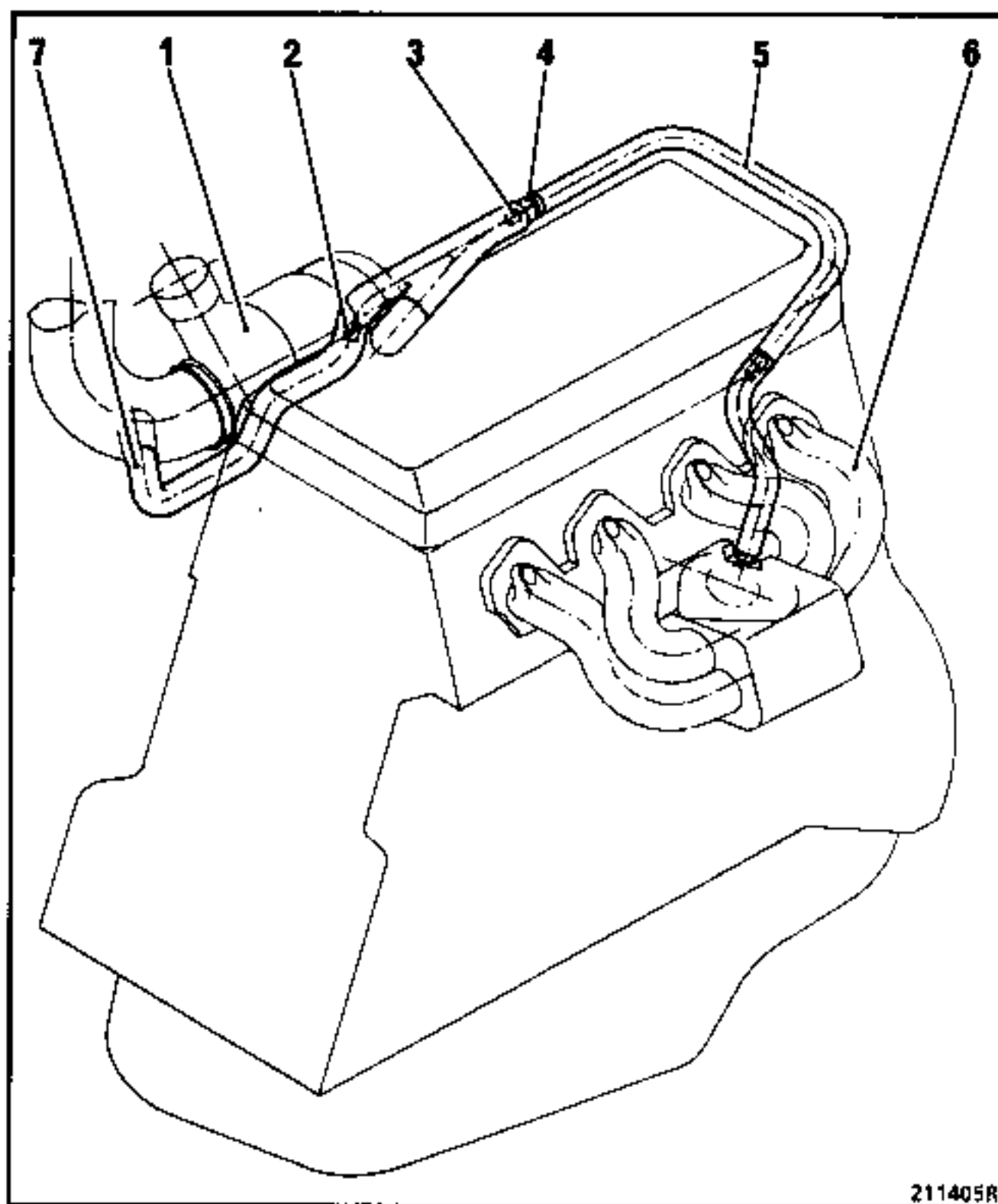
Moteur J7R (1) et (3), J7T (2)



211404R

- (1) noir
- (2) jaune
- (3) vert

RENAULT 21 - 2 | Turbo X485



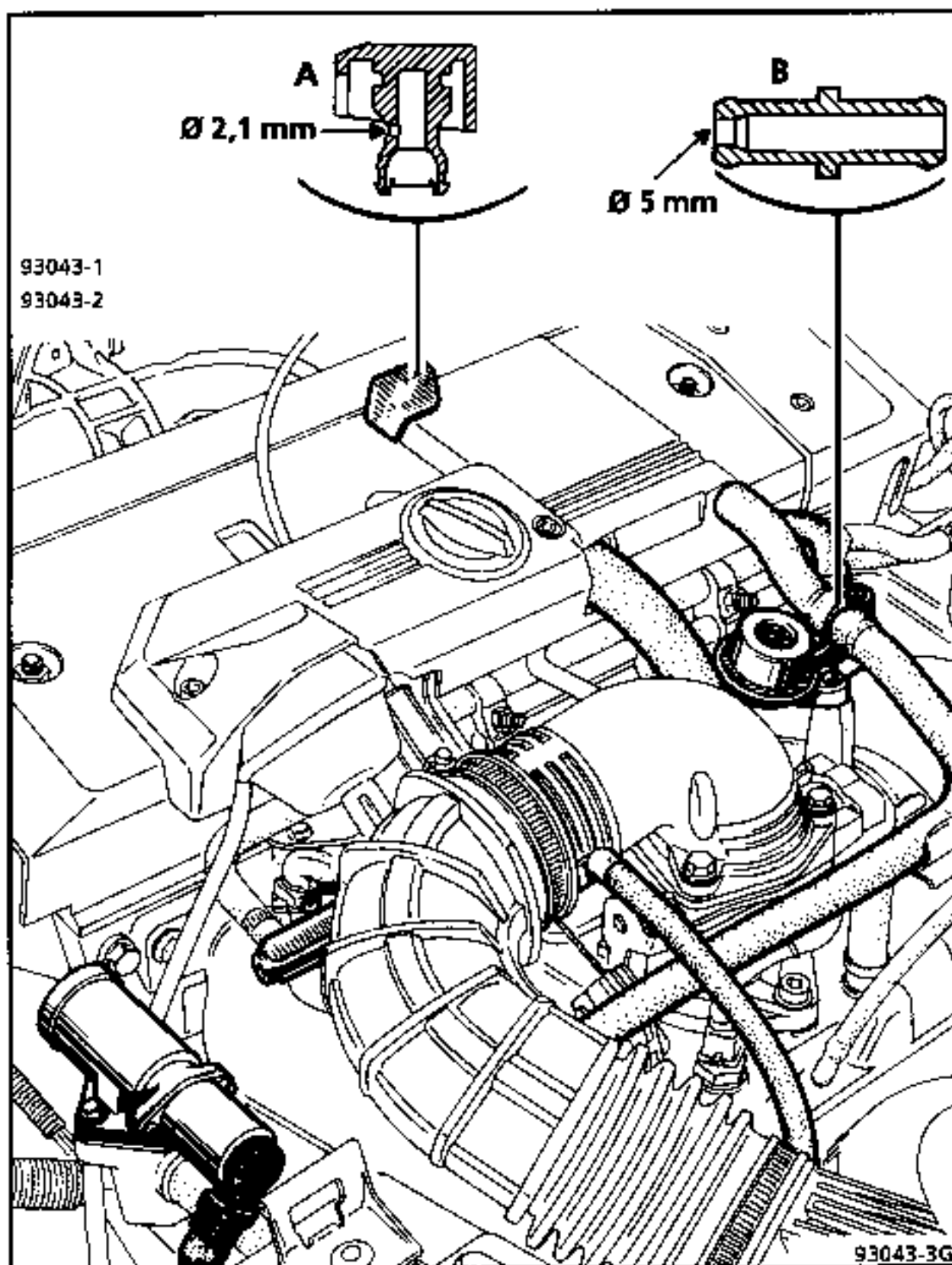
Les gaz provenant du carter moteur sont recirculés, du couvercle de culbuteur sur le collecteur d'admission par un double circuit (amont et aval) et brûlés dans la chambre de combustion. Lors du fonctionnement en suralimentation, le clapet (4) ferme le circuit aval.

- 1 Turbocompresseur
- 2 Ajetage Ø 6 mm
- 3 Ajetage Ø 2,2 mm
- 4 Clapet de retenue
- 5 Circuit aval
- 6 Répartiteur d'admission d'air
- 7 Circuit amont

CONTROLE

Pour garantir un bon fonctionnement du système antipollution, le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile doit être maintenu propre et en bon état.

Vérifier la présence et la conformité des ajutages.

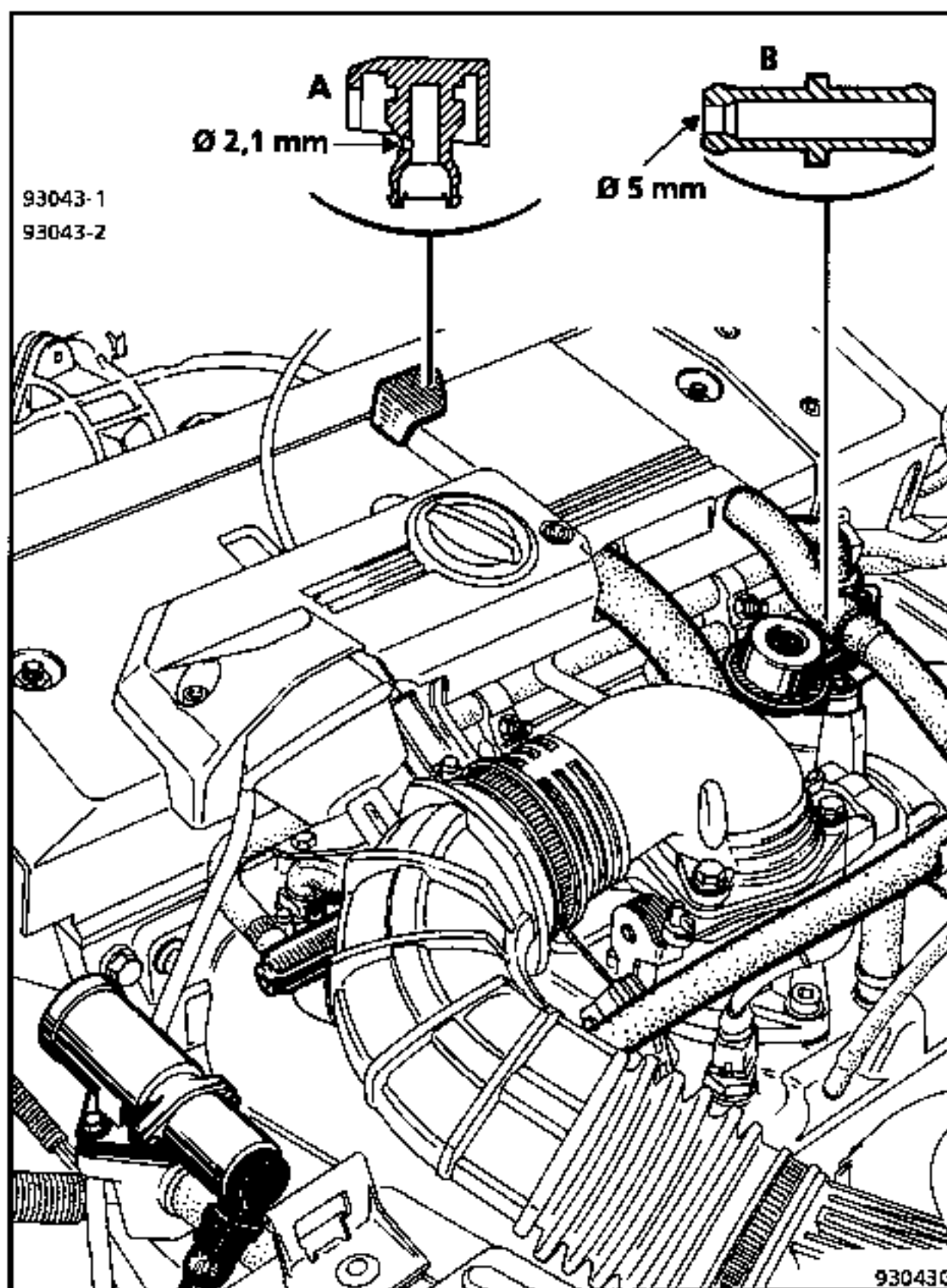


- A Réaspiration aval (ajutage Ø 2,1 mm couleur jaune)
B Réaspiration amont (ajutage Ø 5 mm couleur verte)

CONTROLE

Pour garantir un bon fonctionnement du système antipollution, le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile doit être maintenu propre et en bon état.

Vérifier la présence et la conformité des ajutages.



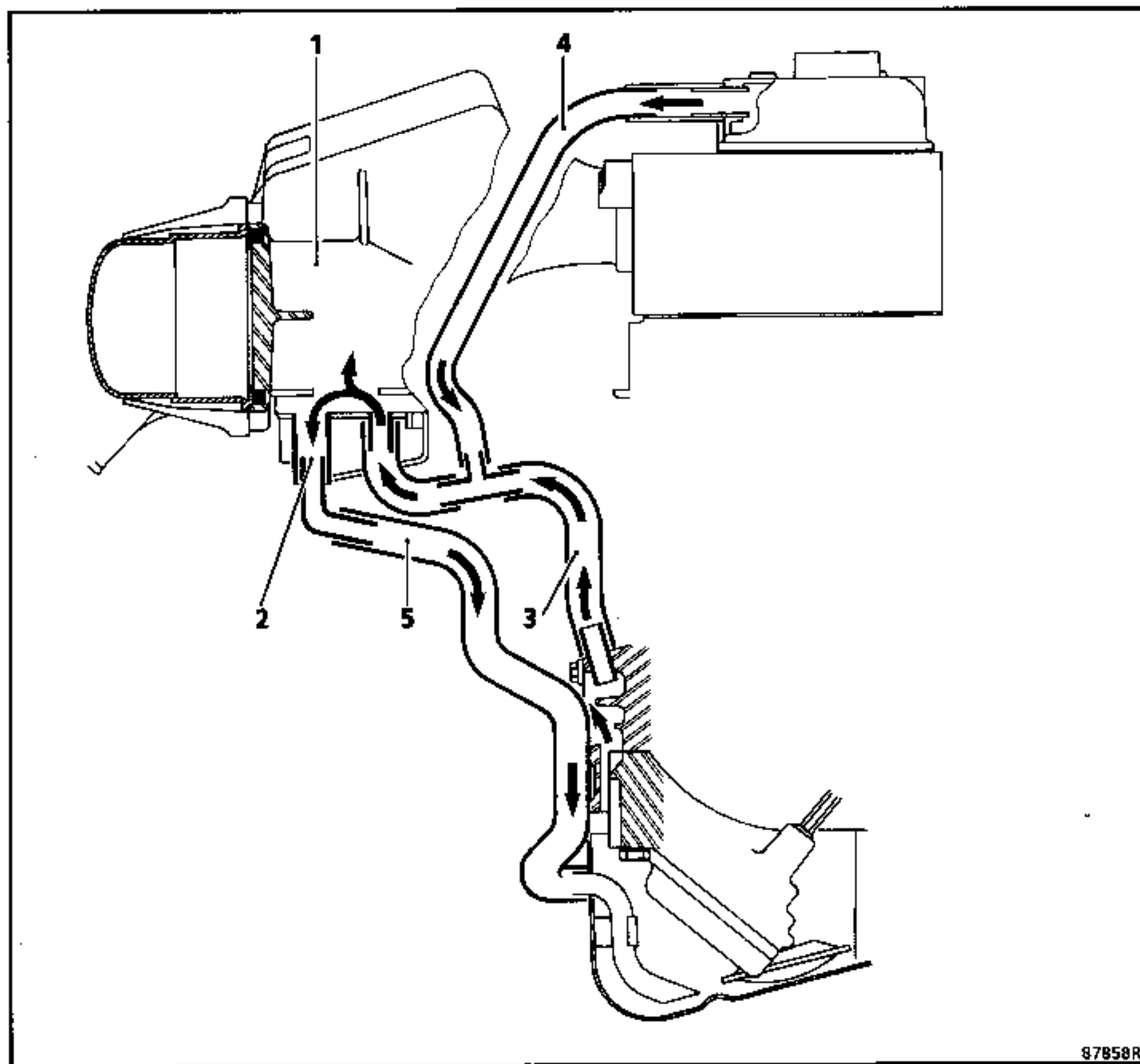
- A Réaspiration aval (ajutage Ø 2,1 mm couleur jaune)
- B Réaspiration amont (ajutage Ø 5 mm couleur verte)

CONTROLE

Pour garantir un bon fonctionnement du système antipollution, le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile doit être maintenu propre et en bon état.

Vérifier la présence et la conformité des ajutages.

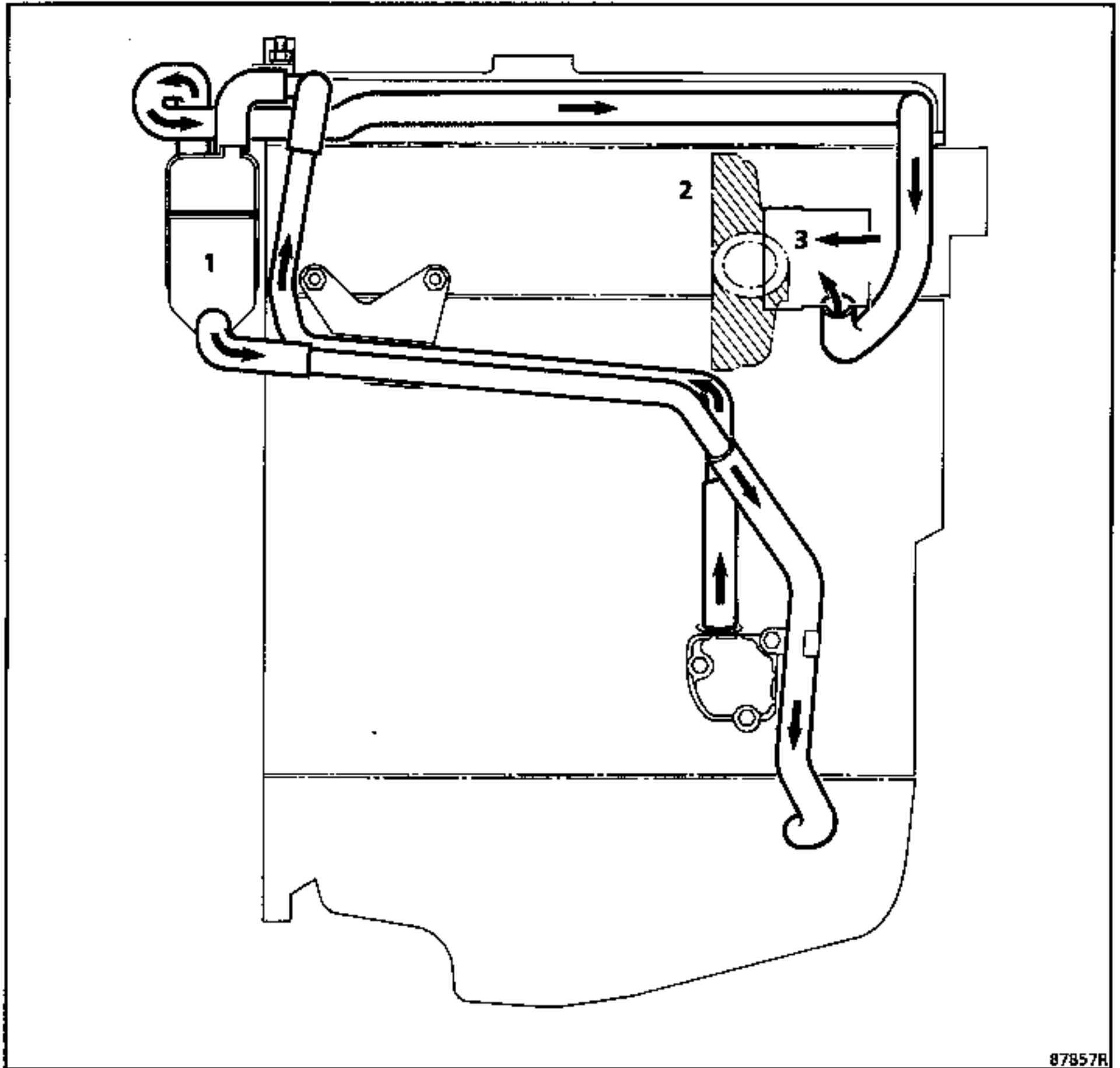
MOTEUR J8S ATMOSPHERIQUE



87858R

- 1 Boîte à air
- 2 Décanteur
- 3 Tuyau d'aspiration des vapeurs d'huile (bas de moteur)
- 4 Tuyau d'aspiration des vapeurs d'huile (haut de moteur)
- 5 Tuyau retour carter

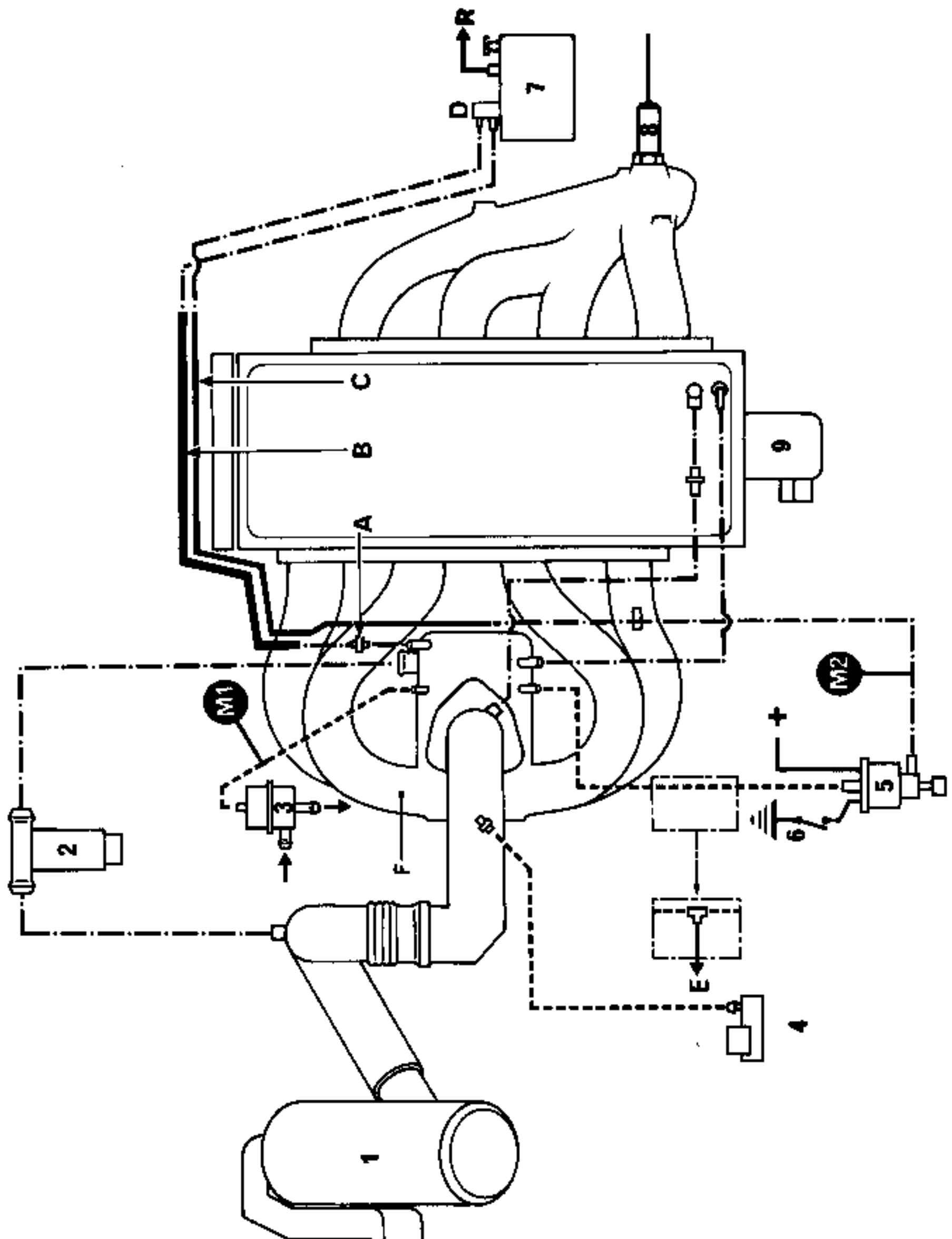
MOTEUR J8S TURBO



87857R

- 1 Décanteur
- 2 Turbo

SCHEMA FONCTIONNEL



- 1 Filtre à air
- 2 Vanne de régulation de régime de ralenti
- 3 Régulateur de pression d'essence
- 4 Capteur de mesure de pression
- 5 Electrovanne de pilotage de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence
- 6 Calculateur électronique
- 7 Absorbeur des vapeurs d'essence canister
- 8 Sonde à oxygène ou sonde Lambda
- 9 Répartiteur d'allumage

- A Ajustage Ø 1,8 couleur blanche
 B Canalisation de purge de l'absorbeur des vapeurs d'essence (répartiteur - absorbeur)
 C Canalisation de pilotage de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence (absorbeur - électrovanne)
 D Clapet de l'absorbeur des vapeurs d'essence
 E Vers boîte automatique
 F Répartiteur d'admission
 R Vers réservoir

Le circuit est constitué par un absorbeur de vapeurs d'essence (canister) relié au réservoir par une canalisation (R).

L'absorbeur de vapeurs d'essence contient du charbon actif. Il comprend un clapet (D) relié au répartiteur d'admission et piloté par le calculateur d'injection (6) par l'intermédiaire de l'électrovanne (5) et de la canalisation (C). La purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence s'effectue par la canalisation (B) ; elle est calibrée par l'ajutage (A) de diamètre 1,8 mm et de couleur blanche.

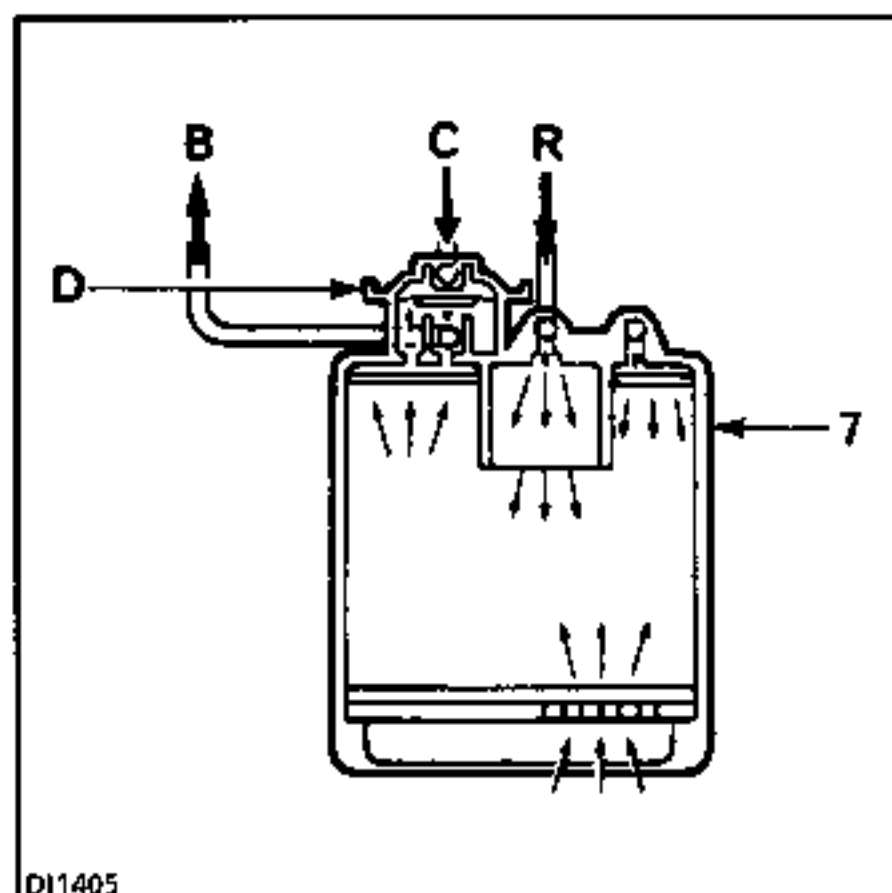
FONCTIONNEMENT

Moteur arrêté

Les vapeurs d'essence sont collectées par l'absorbeur des vapeurs d'essence (canister).

Moteur au ralenti

Il n'y a pas d'information de purge à l'électrovanne (5) (pas de pilotage par le calculateur d'injection (6)).

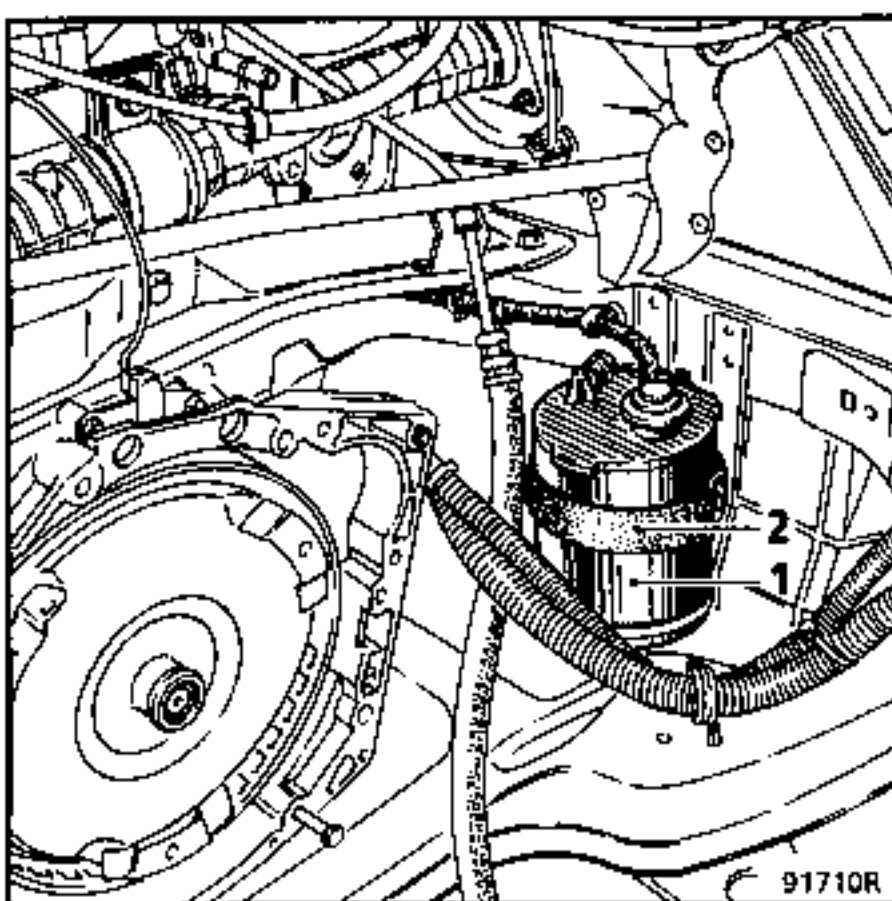


Moteur en fonctionnement autre que le ralenti

Dans certaines conditions, à chaud, le calculateur d'injection (6) pilote l'électrovanne (5) électriquement, établissant le circuit pneumatique (C) du répartiteur d'admission (F) à l'absorbeur des vapeurs d'essence (7) ; il y a donc purge de l'absorbeur des vapeurs d'essence.

IMPLANTATION DES ELEMENTS DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

L'absorbeur des vapeurs d'essence (1) ou canister est fixé sur le longeron gauche (côté répartiteur d'admission et au-dessous du calculateur d'injection et d'allumage).

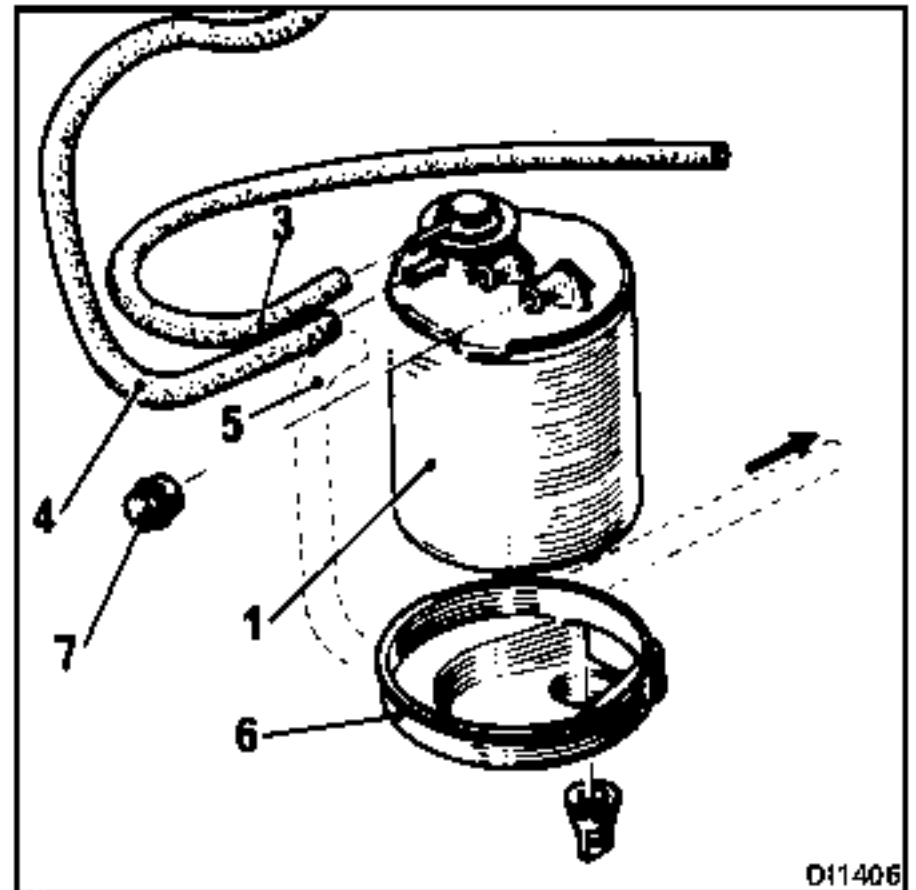


L'électrovanne de purge de l'absorbeur des vapeurs d'essence est située avec le capteur de pression sur le boîtier de protection du calculateur d'injection.

REMPLACEMENT DE L'ABSORBEUR DES VAPEURS D'ESSENCE

Débrancher les tuyauteries sur le dessus de l'absorbeur.

Déposer la sangle (2) de fixation et sortir l'absorbeur par le dessous du véhicule.



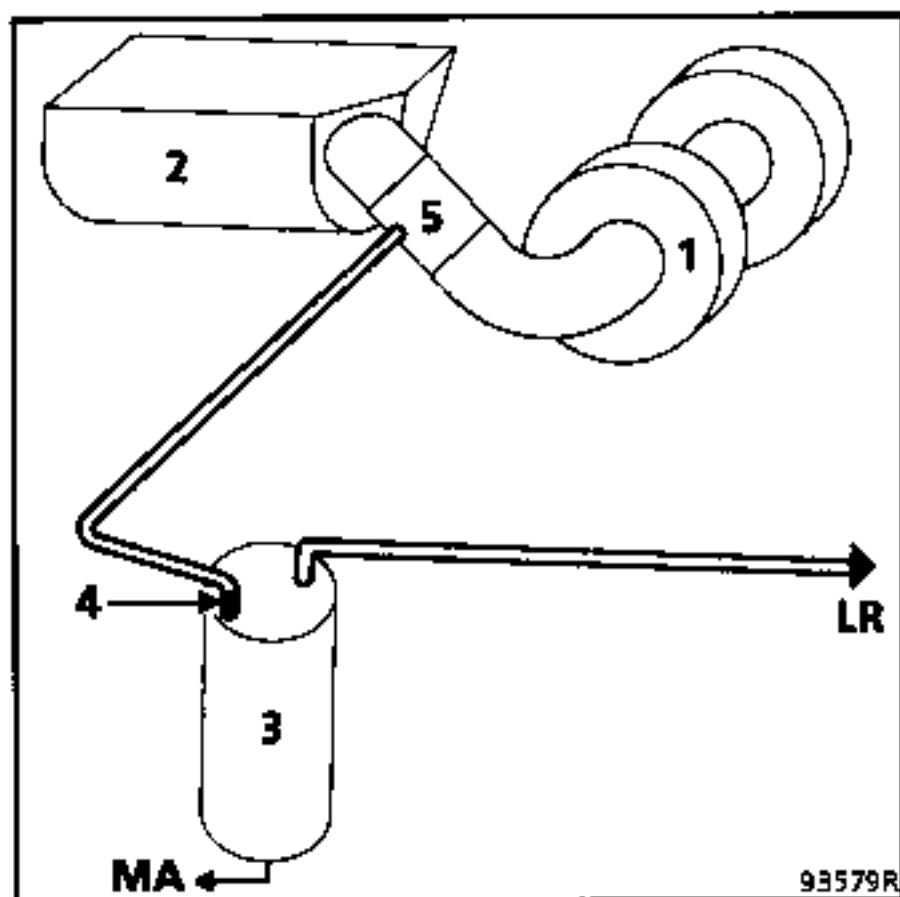
- 1 Absorbeur des vapeurs d'essence (ou canister)
- 2 Sangle de fixation (dessin gauche)
- 3 Vers électrovanne
- 4 Vers répartiteur d'admission
- 5 Vers réservoir d'essence
- 6 Support
- 7 Bouchon

Au remontage, respecter le branchement des tuyaux.

CONTROLE DU SYSTEME

FONCTION CONTROLEE	MOYEN DE CONTROLE	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
Purge du circuit anti-évaporation	Manomètres à dépression bran- chés en dériva- tion – en M1 – en M2 – voltmètre	Moteur chaud après 2 fonctionne- ments du groupe motoventilateur Au ralenti Sur coup d'accélérateur	Dépression en M2 nulle Tension = 12 volts sur les 2 bornes de l'électrovanne Relever la tension sur les bornes de l'électrovanne. Dépression en M2 = dépression en M1 Tension chute vers 0 volt sur coup d'accélérateur	Si dépression en M2 = M1, vérification des circuits pneumatiques et électriques Si tension sur l'électrovanne et dépression en M2, n'égale pas celle en M2, vérifier le câblage entre l'électrovanne et le calculateur
Purge du circuit anti-évaporation Contrôle de l'électrovanne	Valise XR25 2 manomètres à dépression – en M1 – en M2 – compte-tours	Moteur chaud après 2 fonctionne- ments du groupe motoventilateur Au ralenti	Débrancher un des 2 fils arrivant à l'électrovanne Débrancher les 2 fils sur l'électrovanne. Brancher un (+) 12 volts sur une borne de l'électrovanne et une masse (-) sur l'autre borne et débrancher un des 2 fils Dépression en M1 = dépression en M2 Chute du régime et de la dépression en M1	Au ralenti : variation du régime de ralenti et du R.C.O. faire #12 sur XR25 Sinon, vérification de l'électrovanne et du branchement des circuits pneumatiques
Contrôle des circuits pneumatiques			Débrancher la canalisation arrivant à l'électrovanne en M2 ; appliquer une dépression d'environ 300 mbar avec une pompe à vide manuelle sur la canalisation	Au ralenti : variation de régime (augmentation) et diminution du R.C.O. Sinon, vérification des circuits pneumatiques

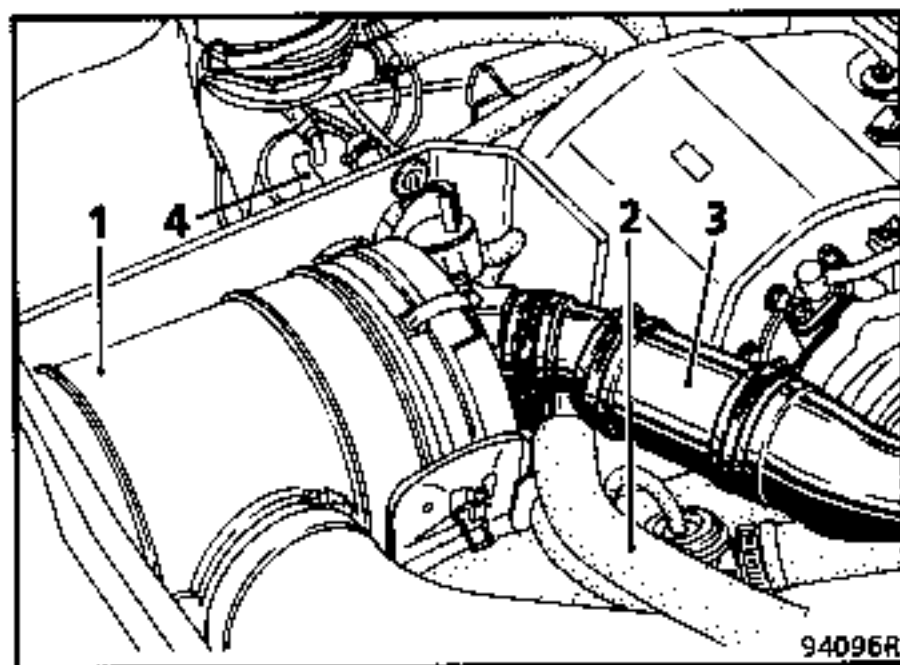
PRINCIPE DE MONTAGE



- 1 Turbo compresseur.
- 2 Filtre à air.
- 3 Absorbeur des vapeurs d'essence.
- 4 Ajutage de Ø 8 mm.
- 5 Venturi.

LR Liaison avec le réservoir d'essence (le tuyau ne doit pas être pincé sur son parcours).

MA Mise à l'air libre de l'absorbeur



- 1 Filtre à air.
- 2 Piquage pour vapeurs d'huile.
- 3 Venturi pour vapeurs d'essence.
- 4 Canister

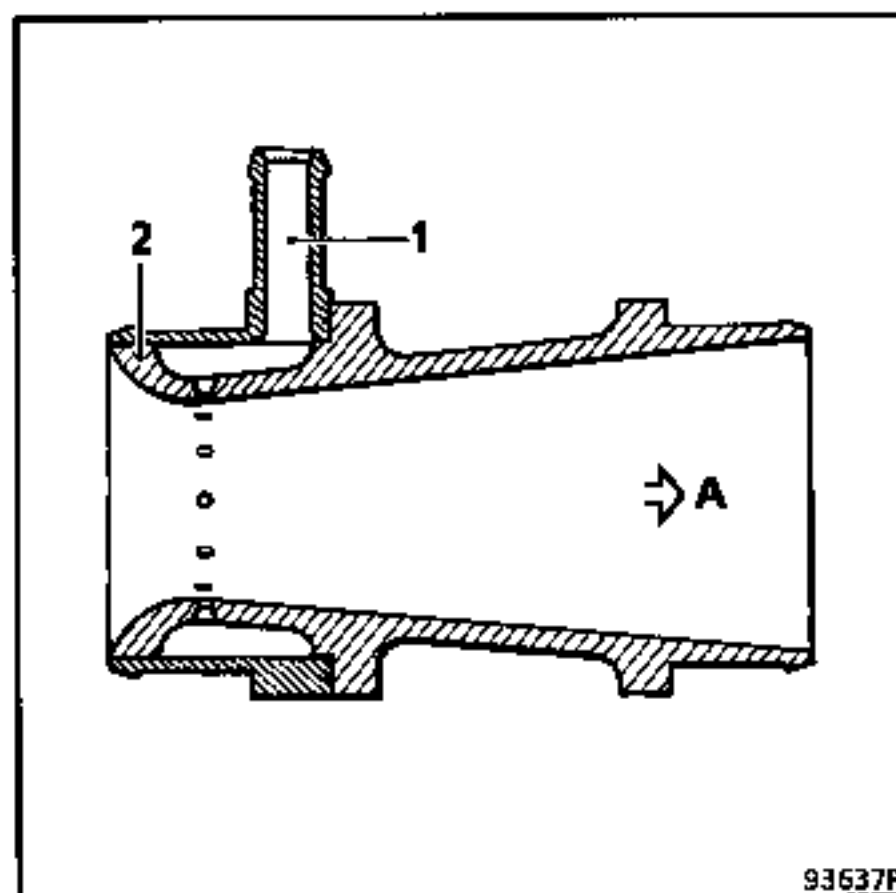
PARTICULARITES

Vérifier le bon montage et la bonne tenue des tuyaux sur l'absorbeur.

Le piquage de gros diamètre sur l'absorbeur doit être orienté vers l'avant du véhicule.

La purge du canister s'effectue au travers de l'ajutage de Ø 8 mm et dépend de la dépression créée au niveau du venturi.

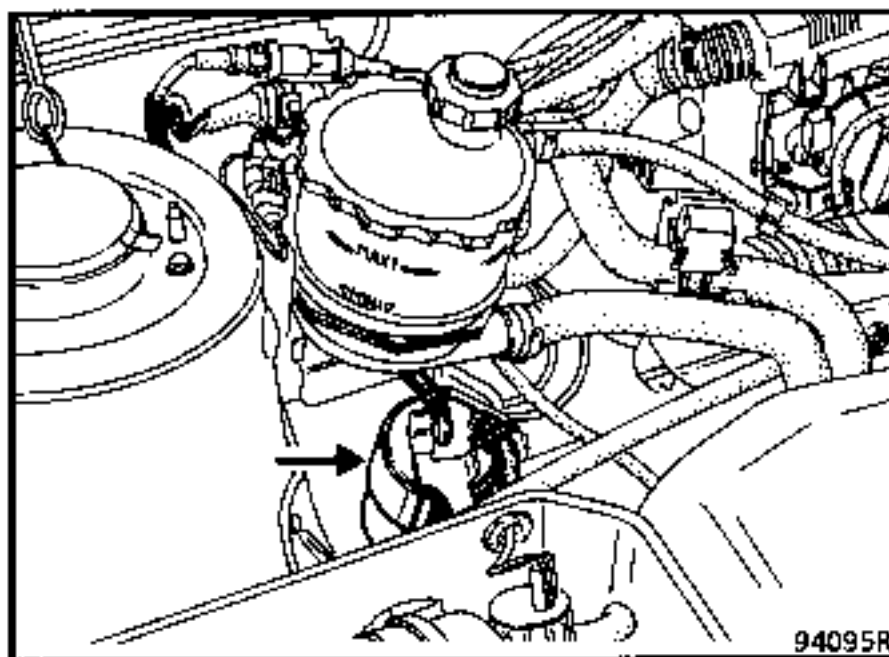
La mise à l'air libre située en partie basse du canister doit être orientée à l'opposé de l'échappement.



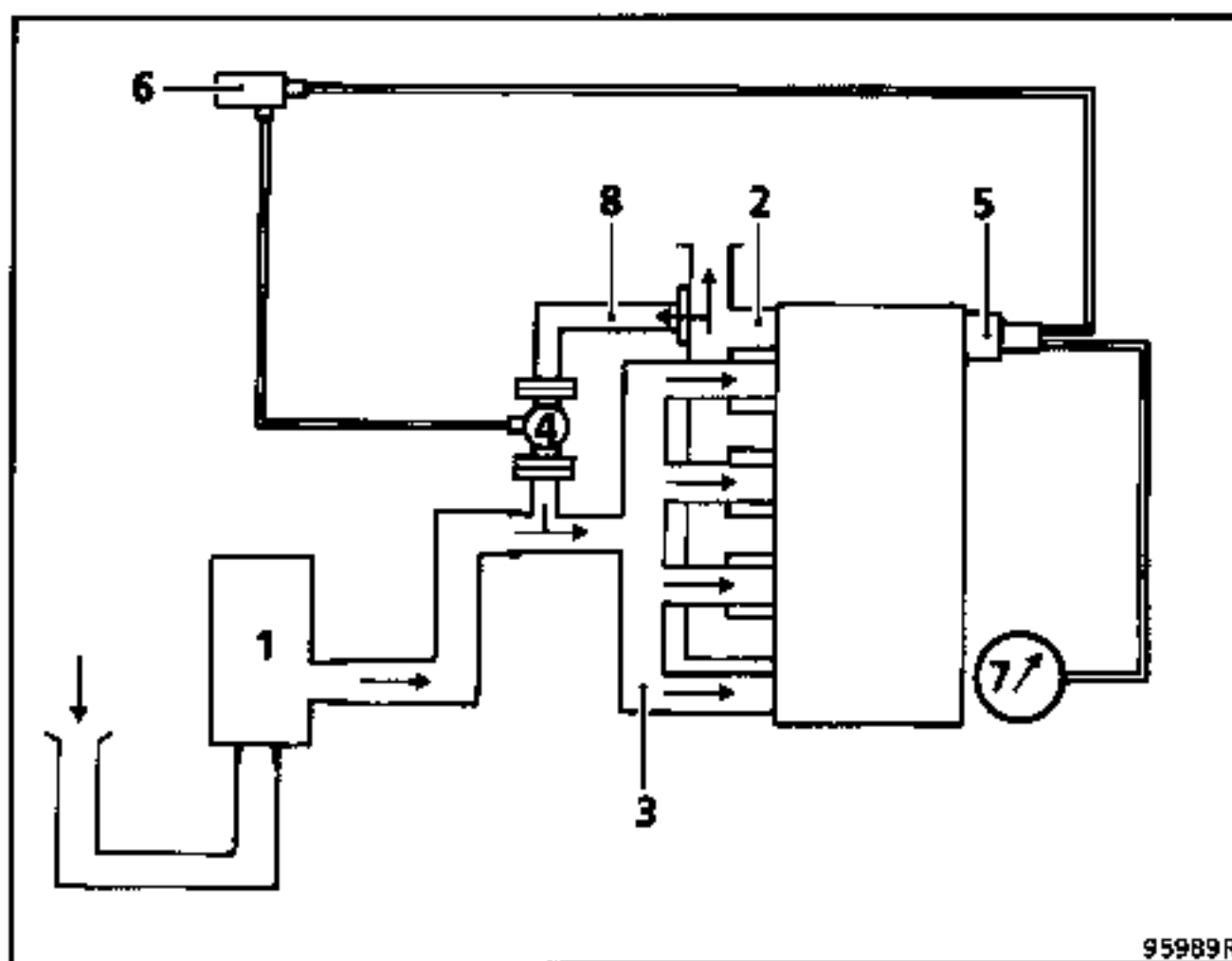
- 1 Piquage pour conduit de recyclage des vapeurs d'essence.
- 2 Venturi.
- A Sens de passage de l'air du filtre à air vers le compresseur.

MONTAGE SUR VÉHICULE

Fixé par une sangle sur un support métallique, le canister est situé juste au-dessous du vase d'expansion.

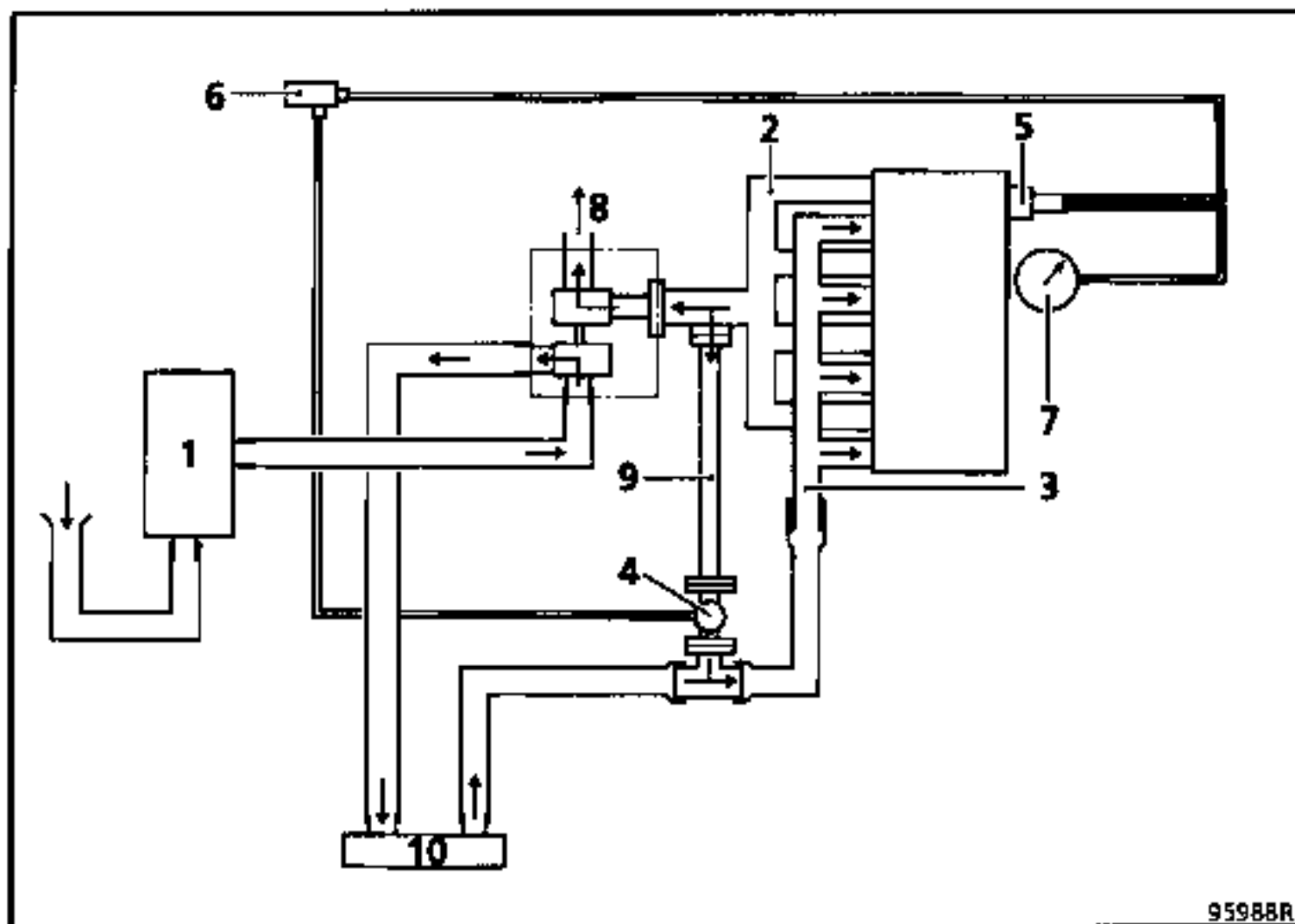


SCHEMA DE PRINCIPE DU RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT A L'ADMISSION



- 1 Filtre à air.
- 2 Collecteur d'échappement.
- 3 Collecteur d'admission.
- 4 Vanne de recyclage.
- 5 Thermovalve.
- 6 Electrovanne de pilotage du recyclage des gaz.
- 7 Pompe à vide.
- 8 Conduit intermédiaire de recyclage.

SCHEMA DE PRINCIPE DU RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT A L'ADMISSION

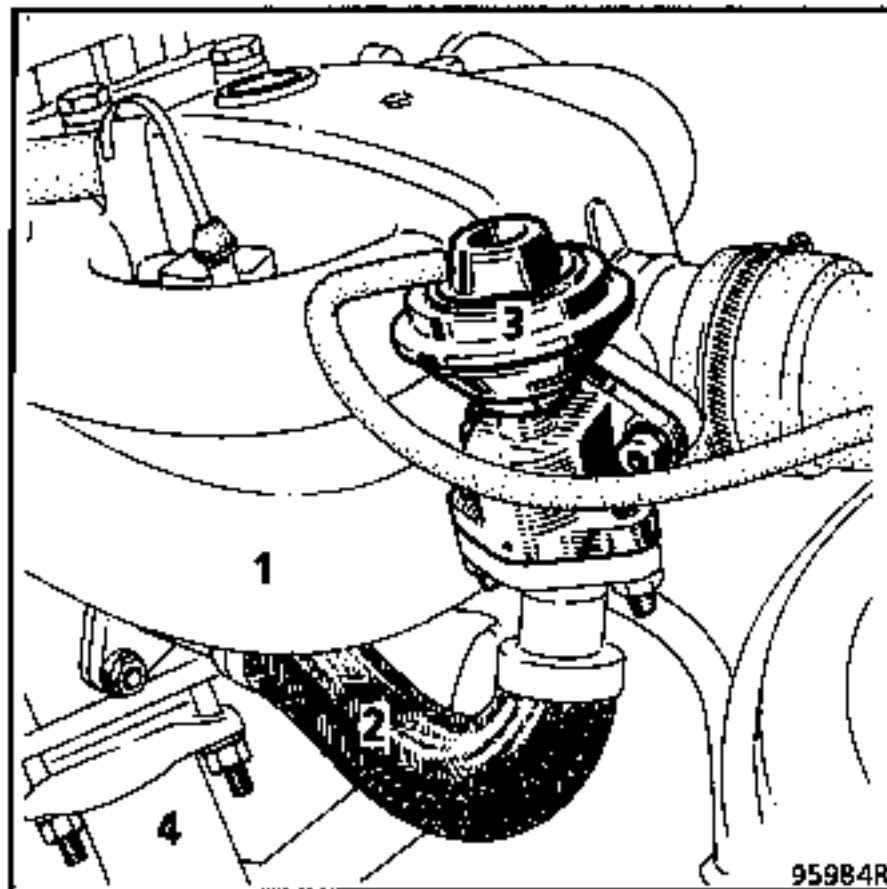


- 1 Filtre à air.
- 2 Collecteur d'échappement.
- 3 Collecteur d'admission.
- 4 Vanne de recyclage.
- 5 Thermovalve.
- 6 Electrovanne de pilotage du recyclage des gaz.
- 7 Pompe à vide.
- 8 Turbo-compresseur
- 9 Conduit intermédiaire de recyclage.
- 10 Echangeur air-air

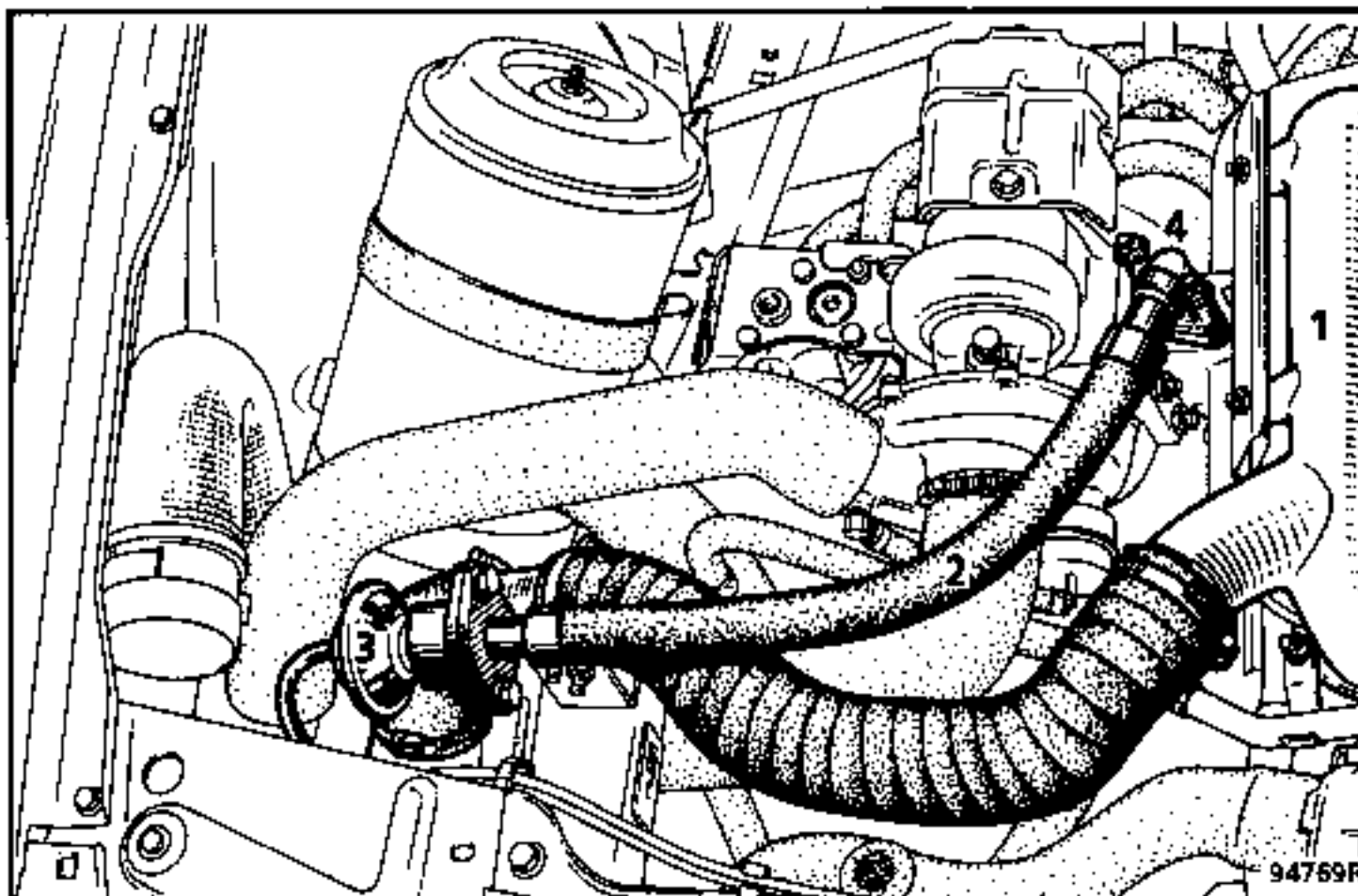
IMPLANTATION DES ELEMENTS

Vanne de recyclage des gaz d'échappement

J8S 784

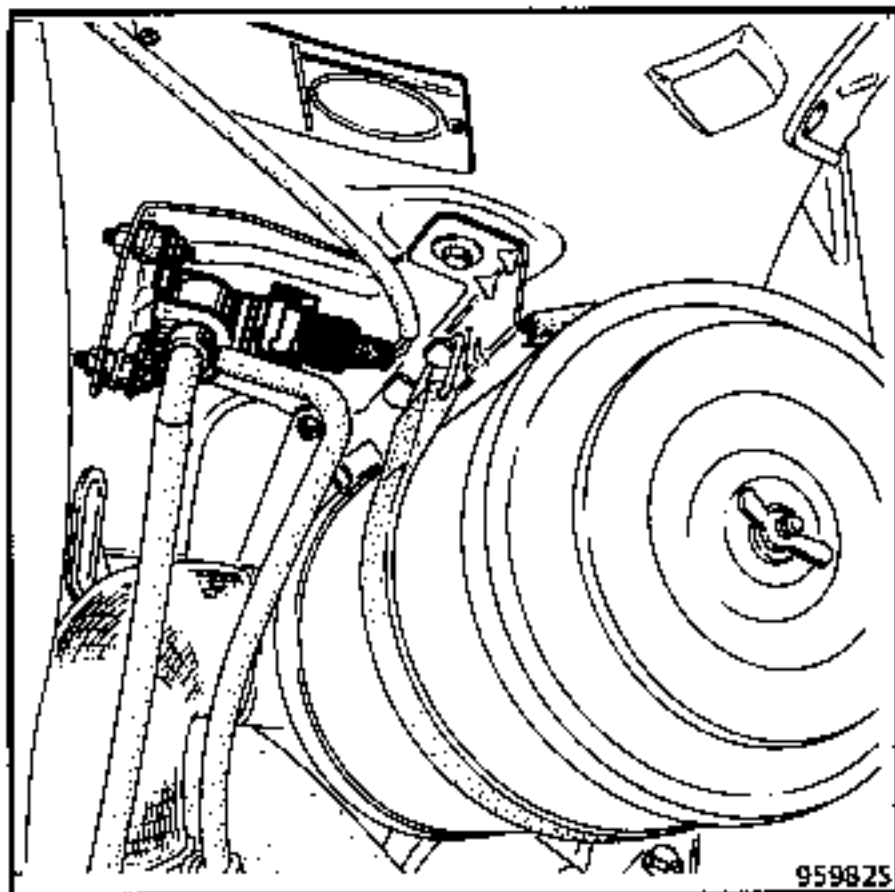


J8S 786



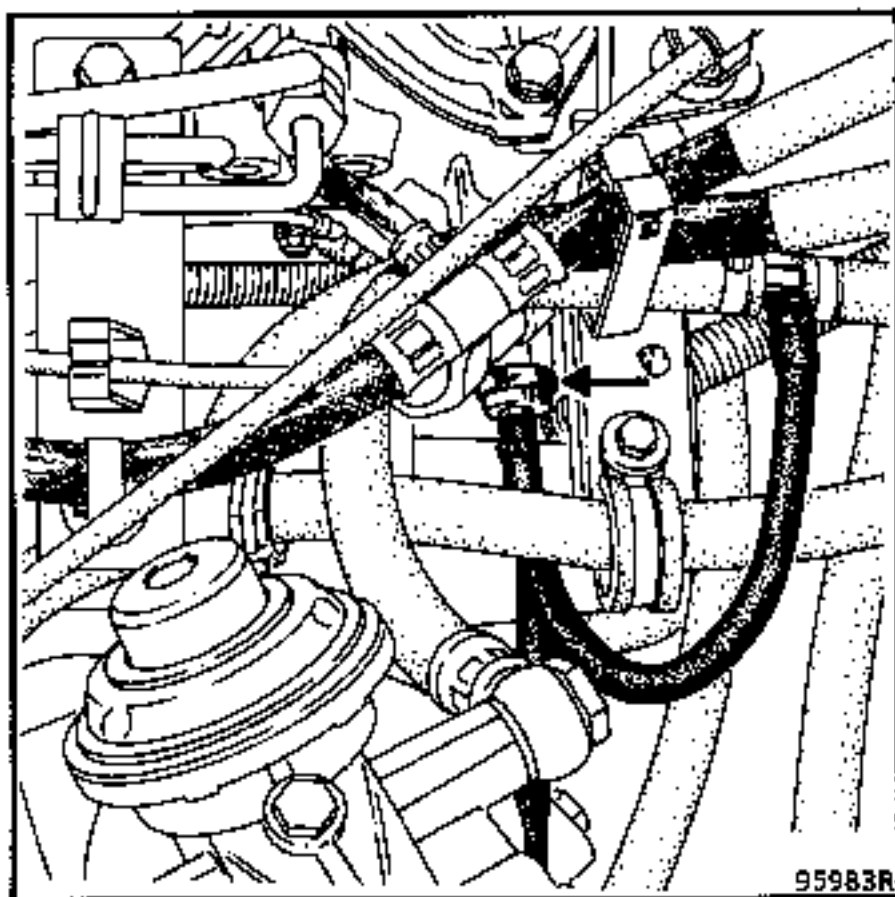
- 1 Collecteur d'admission
- 2 Conduit intermédiaire de recyclage des gaz
- 3 Vanne E.G.R.
- 4 Collecteur d'échappement

Electrovanne de pilotage de la vanne E.G.R.



Elle est fixée sur l'intérieur de l'aile avant droite près du filtre à air.

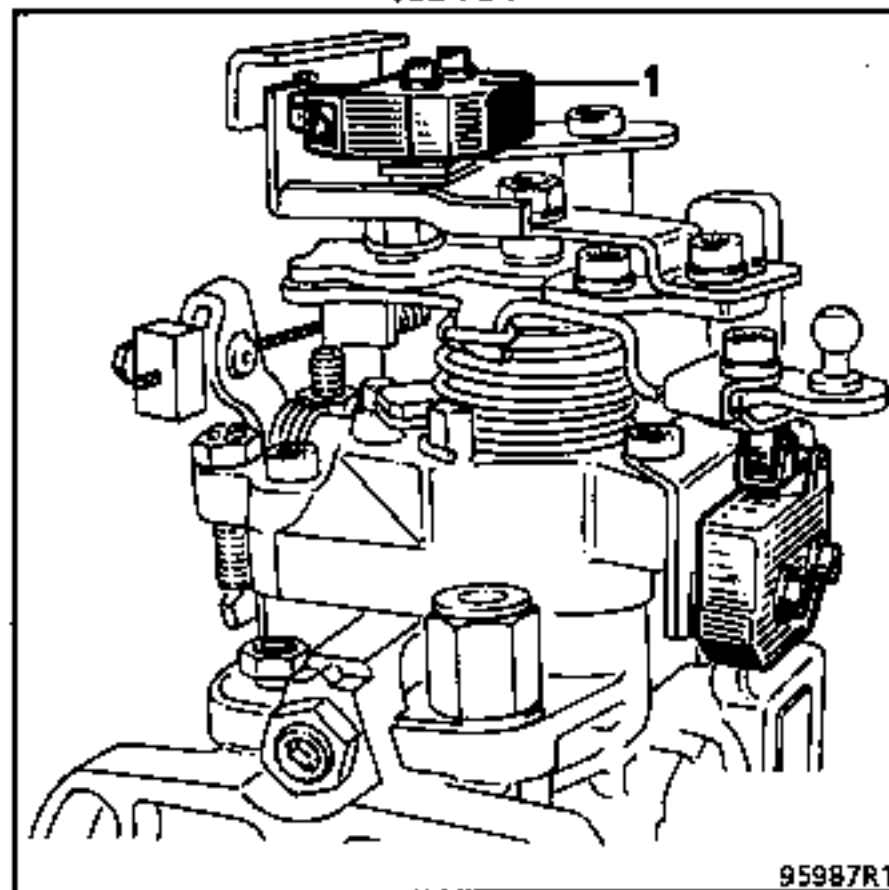
Therموالve



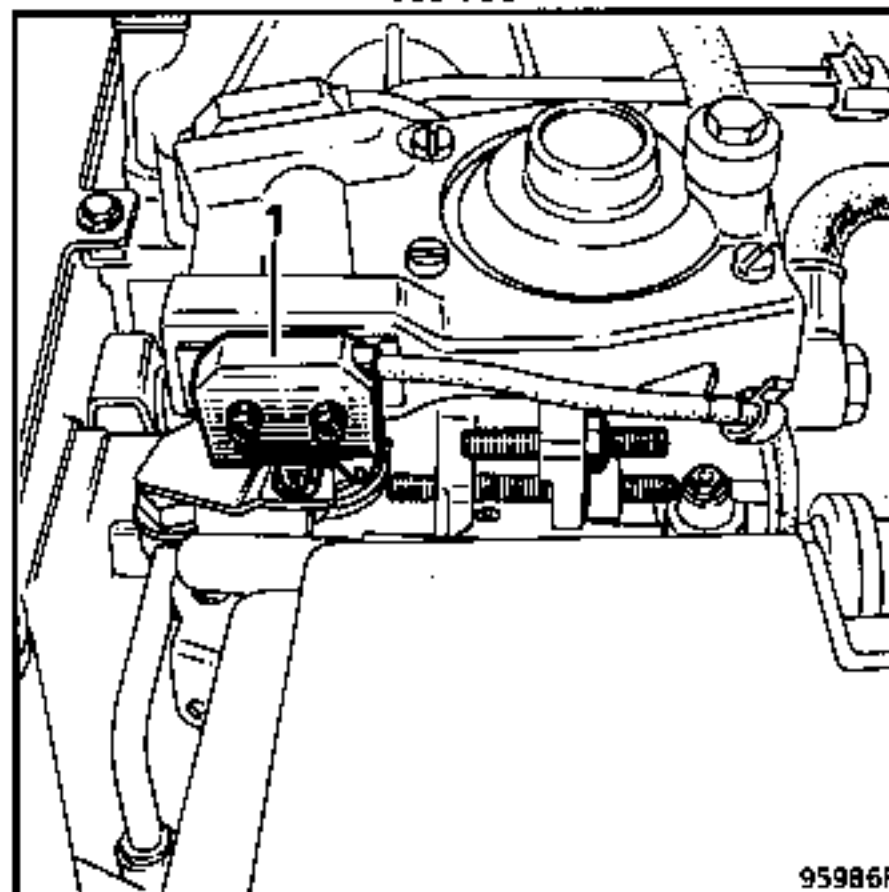
La therموالve est vissée sur la culasse à hauteur du filtre à gazole.
(température d'ouverture 30°C et 20°C pour la fermeture)

Microcontact de coupure du recyclage (1)

J8S 784



J8S 786



Ce microcontact pilote la coupure de l'alimentation électrique de l'électrovanne au delà d'un certain seuil de charge moteur.

Principe de fonctionnement

A partir de 30°C température d'eau du moteur, la thermostate autorise le passage de la dépression de la pompe à vide vers l'électrovanne.

Au ralenti et jusqu'à une certaine valeur de charge moteur, le microcontact de charge, sur la pompe d'injection, établit le circuit électrique.

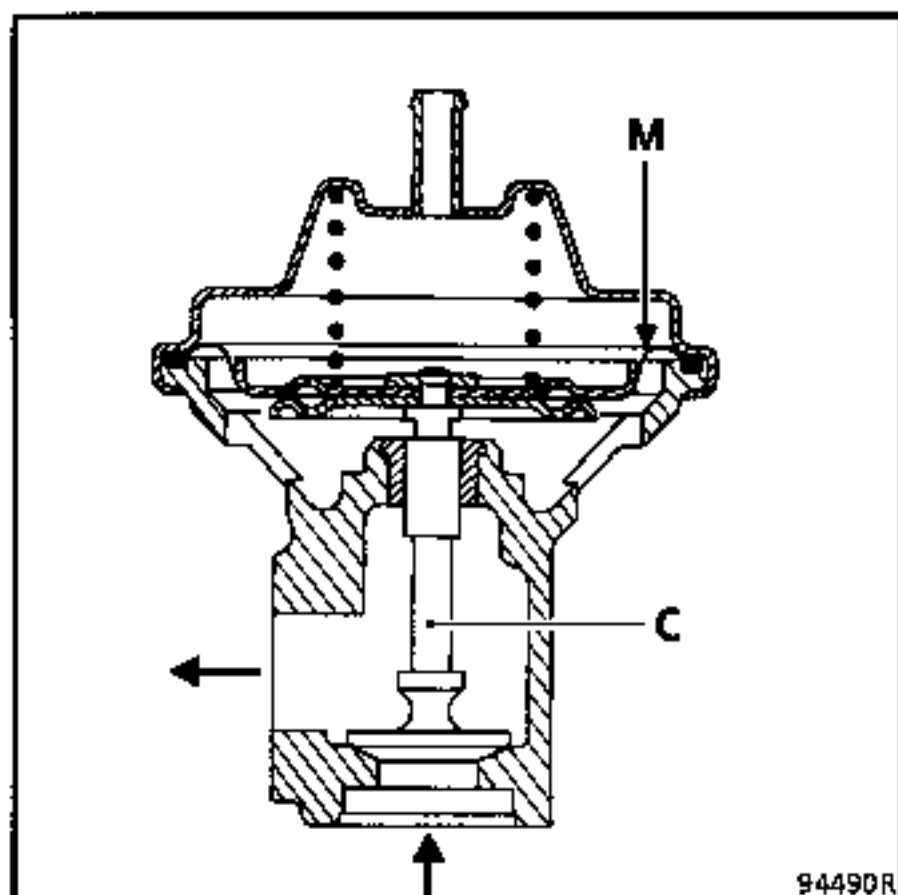
L'électrovanne est alors alimentée et autorise le passage de la dépression vers la vanne de recyclage des gaz d'échappement (vanne E.G.R.).

Une partie des gaz d'échappement est dans ce cas recyclée à l'admission.

Enfin, si la charge augmente (accélération), le microcontact coupe l'alimentation électrique de l'électrovanne.

La dépression n'agit plus sur la vanne E.G.R., il n'y a plus de recyclage des gaz d'échappement à l'admission.

Principe de la vanne de recyclage des gaz d'échappement (vanne E.G.R.)



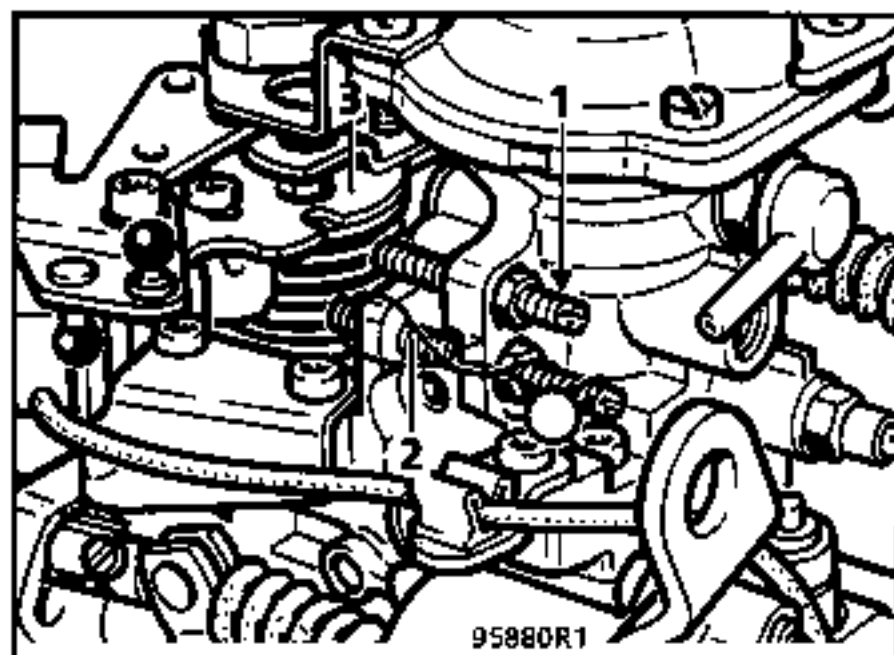
L'action de la dépression sur la membrane (M), fait se soulever le clapet (C).

On autorise alors le recyclage d'une partie des gaz d'échappement vers l'admission.

Réglage du positionnement du microcontact

Le réglage du microcontact d'E.G.R. n'est pas réglé par rapport à la vis de résiduel, mais par rapport à une nouvelle vis "dite 3^{ème} vis" (1).

Elle se situe juste au dessus de la vis de réglage du régime maxi.



Il suffit pour ce réglage d'intercaler, entre le levier de charge (3) et la vis butée (1), une entretoise d'une épaisseur déterminée.

Dans le cas des deux véhicules X480 et X487 (moteur J8S 784 et 786) il faudra ajuster la position du microcontact de façon que :

Moteur J8S 784 et 786

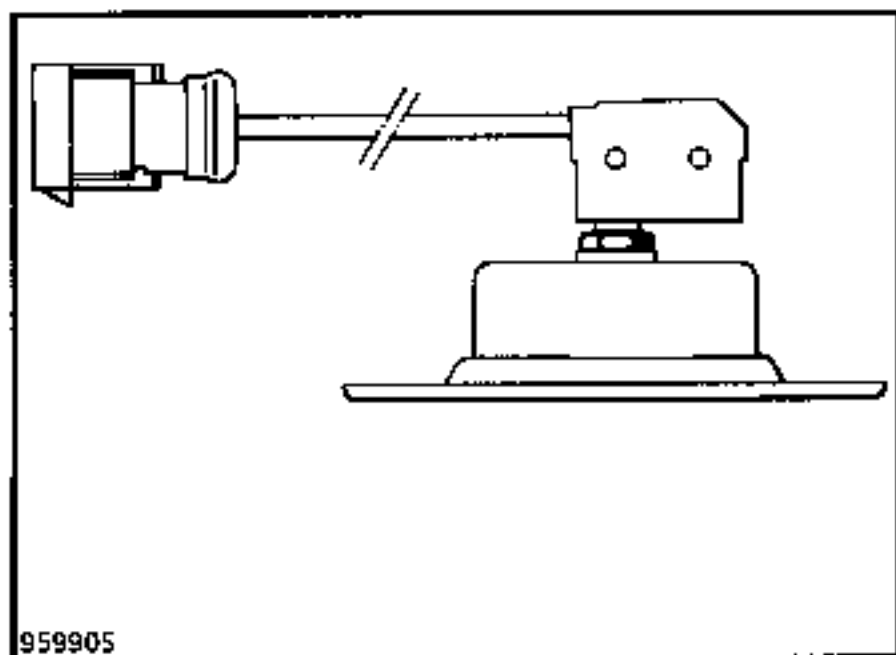
Cale en mm	Microcontact	Ohmmètre
11,5	Fermé	0 Ω
12,5	Ouvert	Infini

Les pointes de touche de l'ohmmètre sont prises sur le connecteur 6 voies de la pompe entre les voies B₂ et C₂. (connecteur débranché)

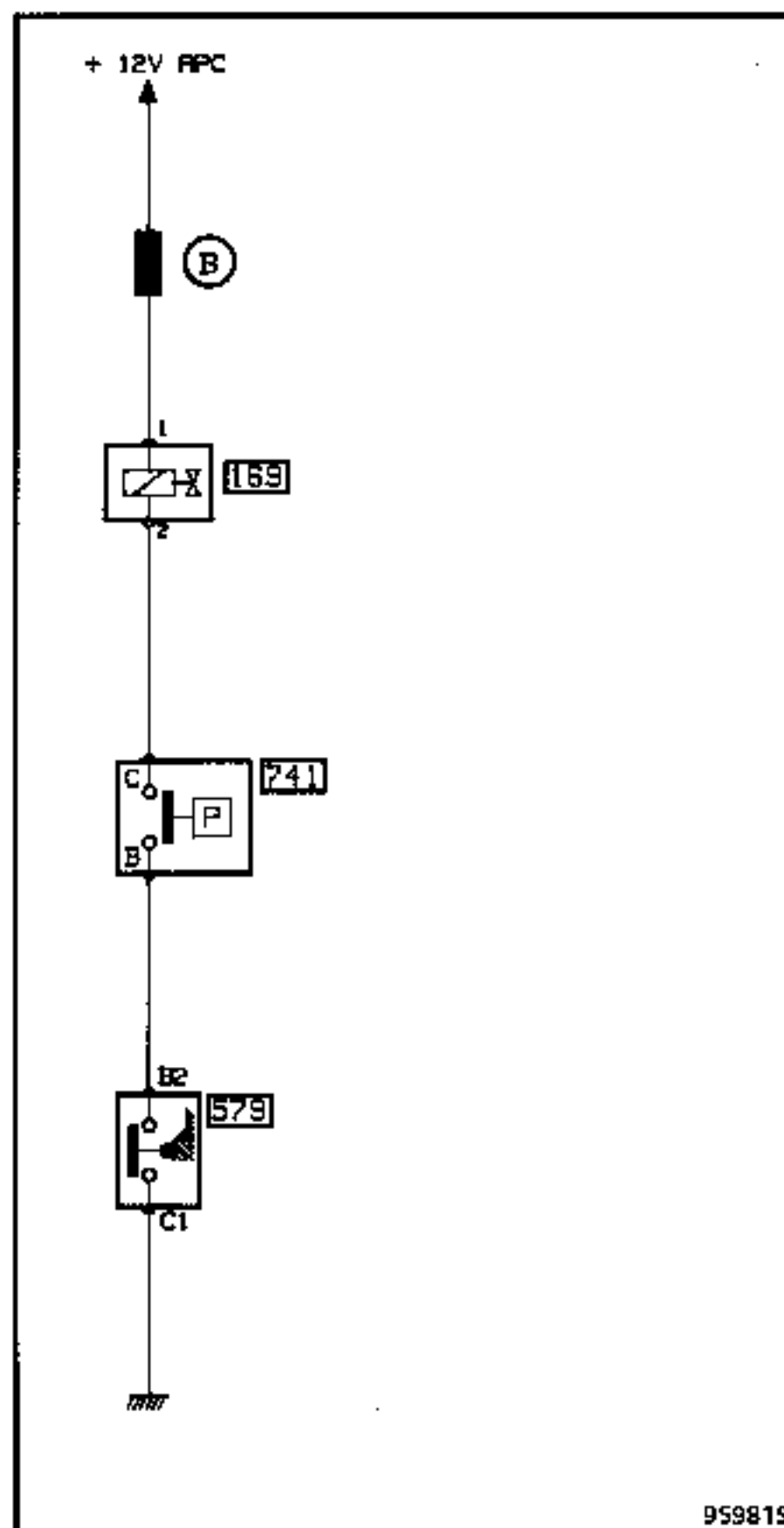
Particularités

Le moteur J8S 784 est équipé d'un correcteur altimétrique qui supprime la fonction recyclage des gaz d'échappement en fonction de l'altitude.

Pour ne pas nuire trop aux performances du moteur, le correcteur altimétrique coupe la mise à la masse de l'électrovanne pour une pression atmosphérique de 900 mbar. Le correcteur altimétrique est fixé dans le compartiment moteur au niveau du longeron avant droit, près du filtre à air.

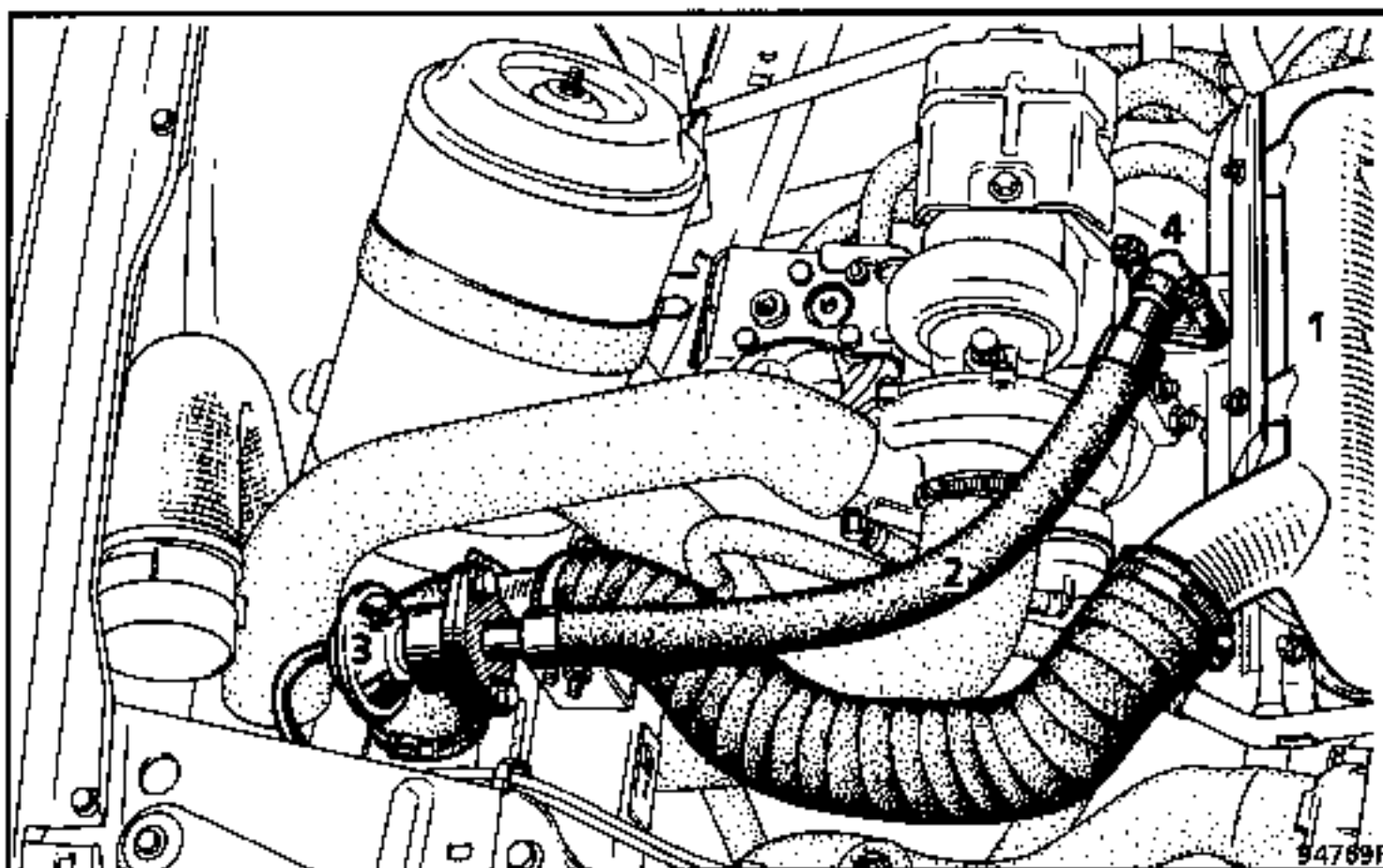


Contacteur	Microcontact	Ohmmètre
Fermé	>900 mbar	0 Ω
Ouvert	<900 mbar	Infini

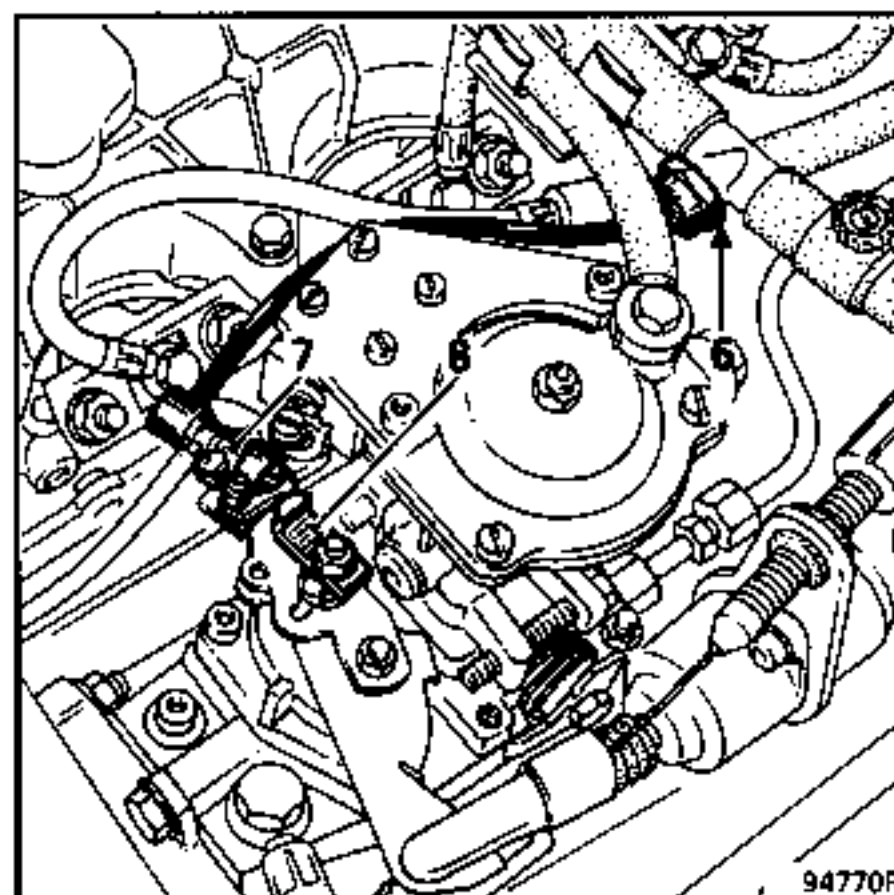
Schéma de principe

- 169 : Electrovanne de recyclage
 579 : Contacteur sur pompe d'injection
 741 : Correcteur altimétrique

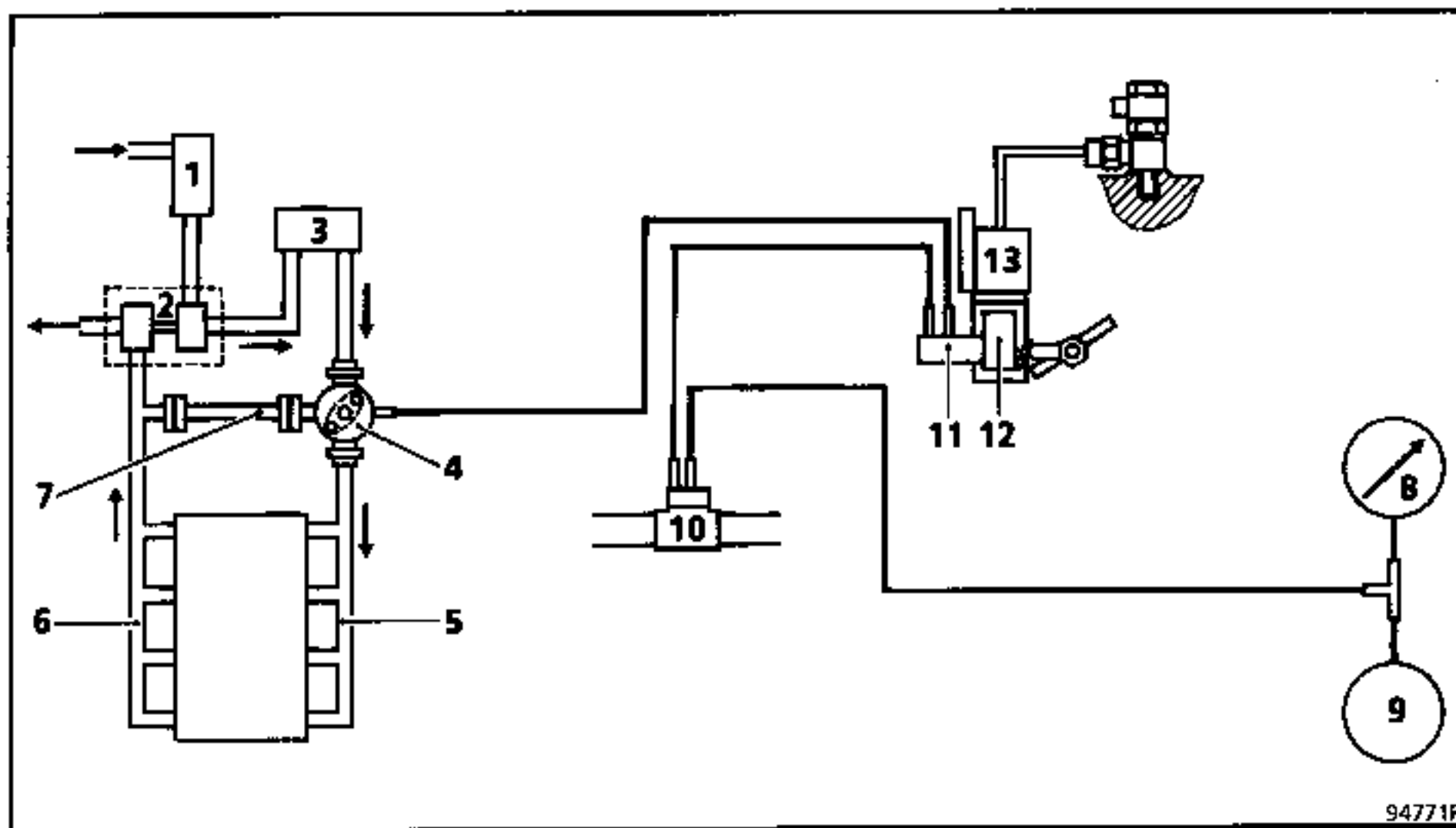
IMPLANTATION DES ELEMENTS



- 1 Collecteur d'admission
- 2 Conduit d'air d'admission
- 3 Valve EGR (recyclage des gaz d'échappement).
- 4 Canalisation des gaz d'échappement vers EGR
- 5 Collecteur d'échappement
- 6 Therموvalve
 - circuit ouvert au dessus de $30 \pm 3^{\circ}\text{C}$
 - circuit fermé au dessous de $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$
- 7 Microvanne de commande d'EGR
- 8 Came de commande fixée sur le levier d'accélérateur de la pompe d'injection



SCHEMA FONCTIONNEL



- 1 Filtre à air
- 2 Turbo compresseur
- 3 Echangeur air air
- 4 Valve EGR
- 5 Collecteur d'admission
- 6 Collecteur d'échappement
- 7 Canalisation EGR
- 8 Pompe à vide
- 9 Master vac
- 10 Thermovalve
- 11 Vanne pneumatique
- 12 Contacteur
- 13 Vérin hydraulique
- 14 Retour de carburant vers réservoir

Le dispositif de recyclage des gaz d'échappement (EGR) permet, dans des conditions de température et de charge déterminées de recycler des gaz d'échappement vers le collecteur d'admission. L'ouverture de la valve EGR est commandée par la dépression du circuit de master vac.

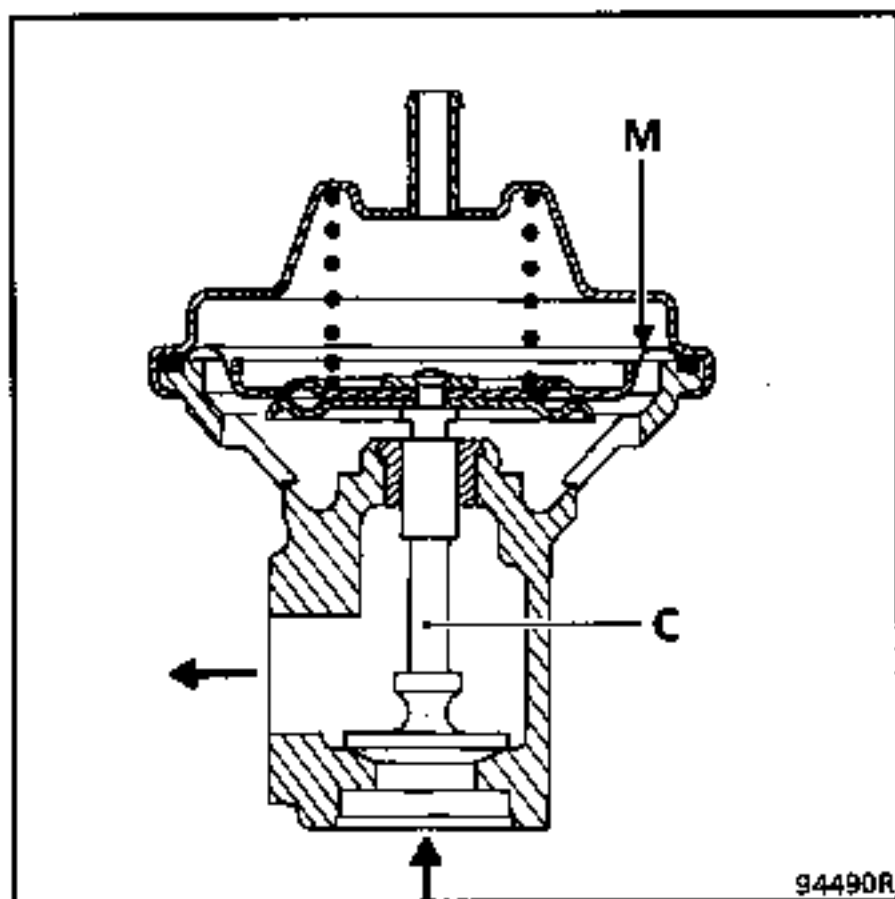
FONCTIONNEMENT

Dès que la température des circuits de refroidissement dépasse $30 \pm 3^\circ\text{C}$ le circuit pneumatique est ouvert.

Moteur chaud au ralenti, la vanne pneumatique (11) est ouverte, la dépression agit sur la valve EGR qui s'ouvre et permet le recyclage des gaz d'échappement.

Un vérin hydraulique (13) lié à la pression interne de la pompe (pression de transfert) permet en fonction de la charge et du régime, le déplacement de la vanne pneumatique (11). Ce qui permet d'augmenter la plage de fonctionnement de l'EGR.

Valve de recyclage des gaz d'échappement (EGR)



L'action de la dépression sur la membrane (M), fait se soulever le clapet (C).

On autorise alors le recyclage d'une partie des gaz d'échappement vers l'admission.

VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF DE DEPOLLUTION

Diagnostic

Condition

Moteur chaud (après au moins 1 déclenchement du groupe motoventilateur) fonctionnant au ralenti, le dispositif est actif, la vanne EGR est donc ouverte.

Contrôle

Si on débranche le conduit de pilotage de la vanne EGR, on devra :

- voir la valve EGR se fermer (le clapet revient brusquement au repos sur son siège),
- constater un changement de bruit du moteur.

Diagnostic

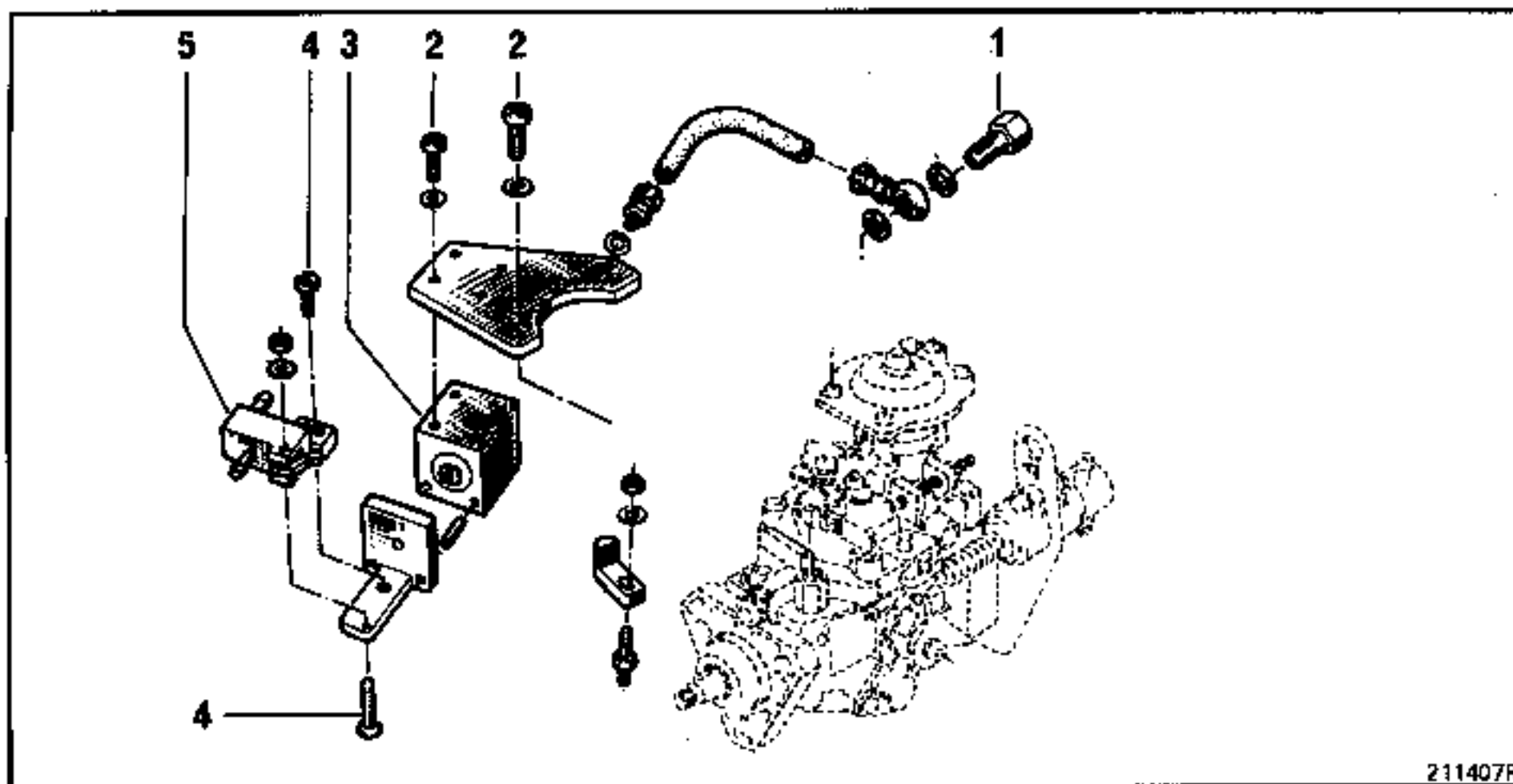
Si lors de ce contrôle rien ne se passe :

- vérifier la présence de dépression sur le conduit pneumatique arrivant à la valve EGR. La dépression doit être de 500 mbar environ (lecture faite avec un manomètre de 0 à -1000 mbar).

Si la dépression est nulle, contrôler alors le circuit pneumatique de commande et vérifier la présence de dépression :

- à l'entrée et à la sortie de la thermovanne (moteur chaud elle doit être ouverte),
- à la vanne pneumatique (levier d'accélérateur en butée ralenti, la vanne doit être ouverte).

NOTA : en accélérant jusqu'à 3500 tr/min. environ, le vérin doit déplacer la vanne pneumatique, moteur au ralenti le vérin doit revenir en butée mini (voir le chapitre contrôle réglage).



DEPOSE

Enlever le raccord et le tuyau de retour de carburant au réservoir.

Débrancher les raccords d'entrée et sortie de la vanne (5).

Dévisser le raccord (1).

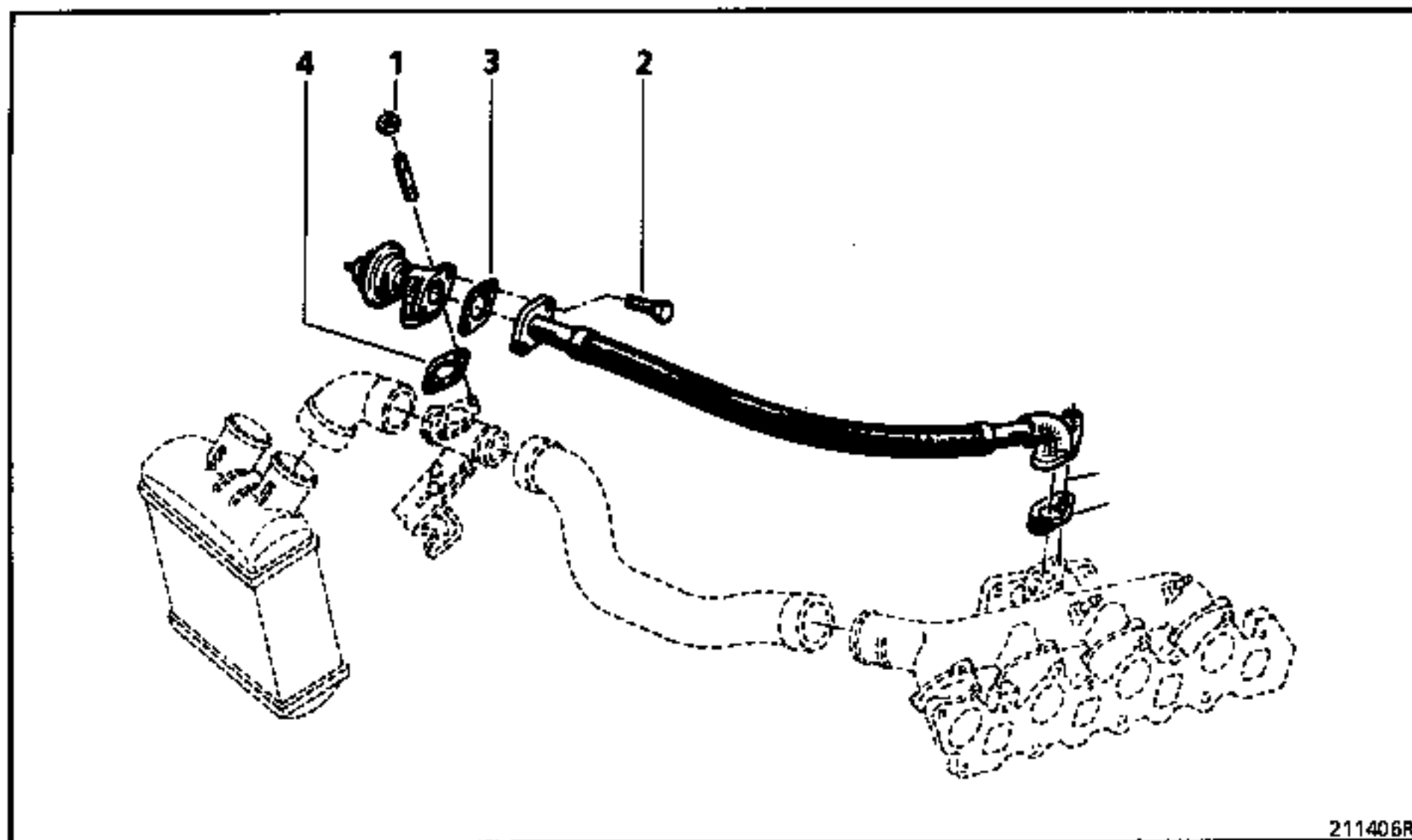
Enlever les vis (2) et déposer l'ensemble vérin et vanne pneumatique.

Dépose de la vanne pneumatique

La vanne peut-être déposée seule. Débrancher les raccords d'entrée et de sortie, enlever les vis (4) et déposer la vanne.

REPOSE

Mettre des joints d'étanchéité neufs, régler l'ouverture de la vanne et contrôler la course du vérin (voir contrôle réglage).



NOTA : la valve E. G. R. n'est pas démontable, en cas de défaut, son remplacement s'impose.

DÉPOSE

Débrancher le tuyau de commande.

Enlever les vis (2) et dévisser les écrous (1).

Sortir la valve de son logement.

REPOSE

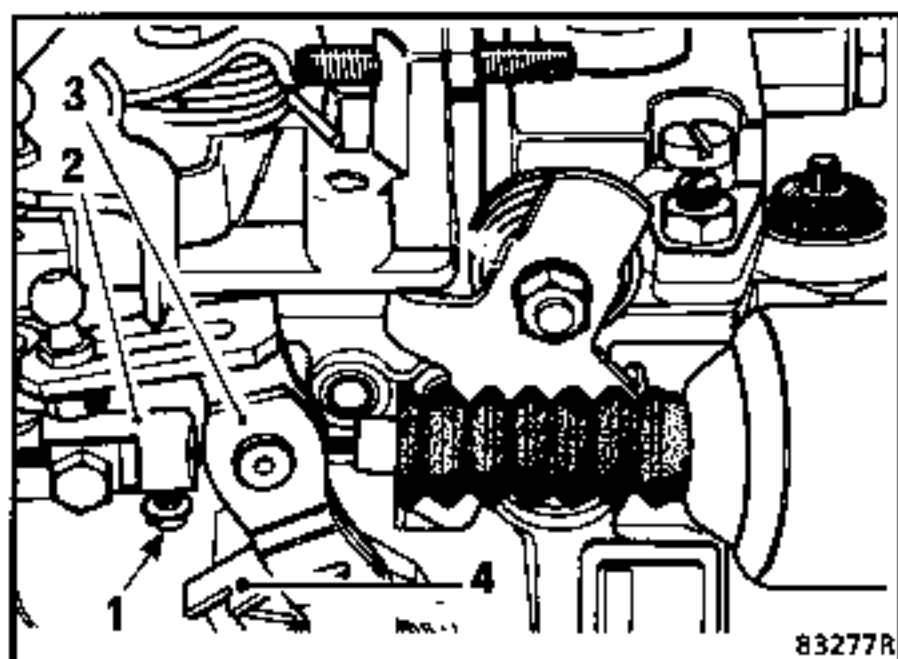
Nettoyer les portées de joint et utiliser des joints (3) et (4) neufs.

1) CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU RALENTI ET DU DISPOSITIF DE DÉPART À FROID

Faire chauffer le moteur à sa température normale de fonctionnement.

(Après au moins un déclenchement de groupe motoventilateur), vérifier que les leviers d'accélérateur (1) et d'avance à froid (2) sont bien libérés.

- Levier d'accélérateur sur la butée (3).
- Levier d'avance à froid sur sa butée (4).

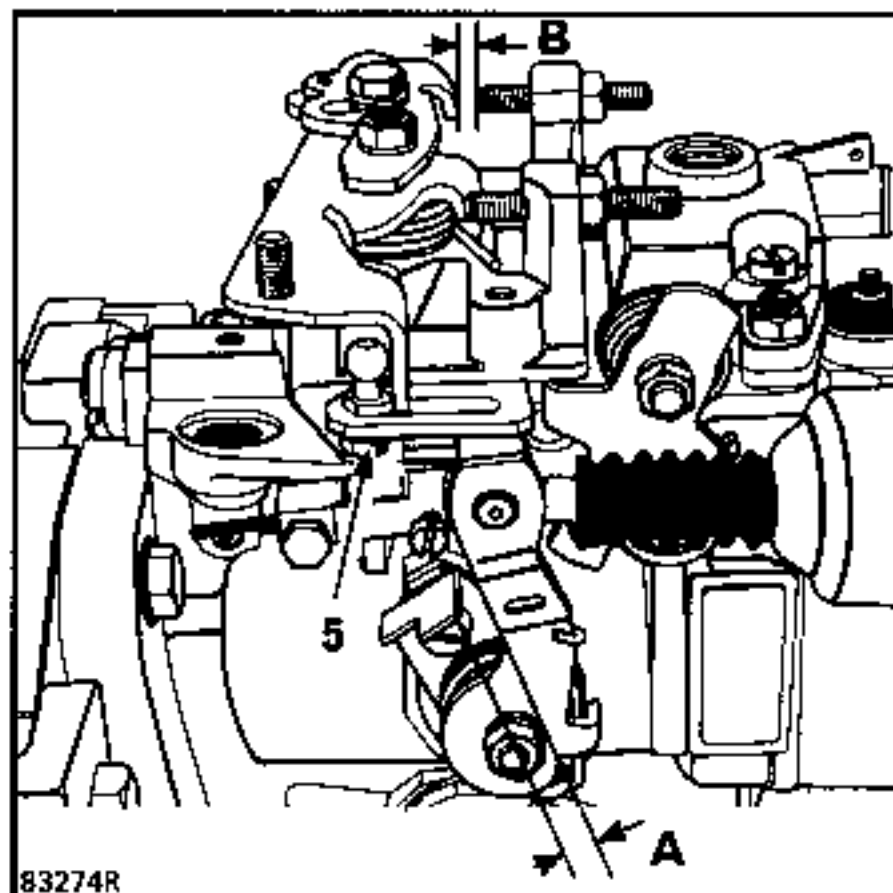


Contrôler le régime de ralenti : 850 ± 25 tr/min.

Si un réglage s'impose agir sur la butée (3).

En cas de retouche du régime de ralenti, refaire le réglage du ralenti de départ à froid :

- desserrer la vis de rotule (5),
- placer une cale de 6,5 mm d'épaisseur (cote A) entre le levier d'avance à froid (2) et sa butée (4),
- placer une cale de 2,5 mm d'épaisseur (cote B) entre le levier d'accélérateur (1) et sa butée (3),
- amener la rotule (5) en contact avec le levier d'accélérateur puis la resserrer,
- retirer les cales.

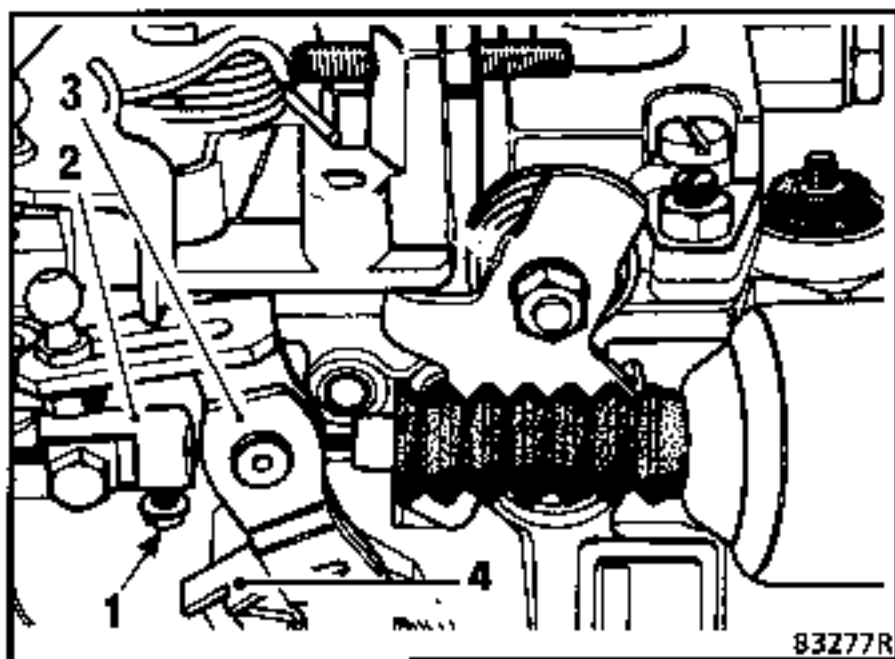


2) CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE LA VALVE DE COMMANDE E.G.R.

Régler le régime de ralenti à sa valeur nominale (voir ci-contre).

Éliminer la fonction KSB : pour cela, desserrer la vis de la chape (1), et en déplaçant le levier du KSB, tourner la chape de 1/4 de tour.

Dans cette position la chape vient se loger dans l'arrêt de gaine et permet au levier de revenir en contact sur la butée (2).



Desserrer la vis (3) de façon à libérer le doigt (5) en rotation autour de son axe.

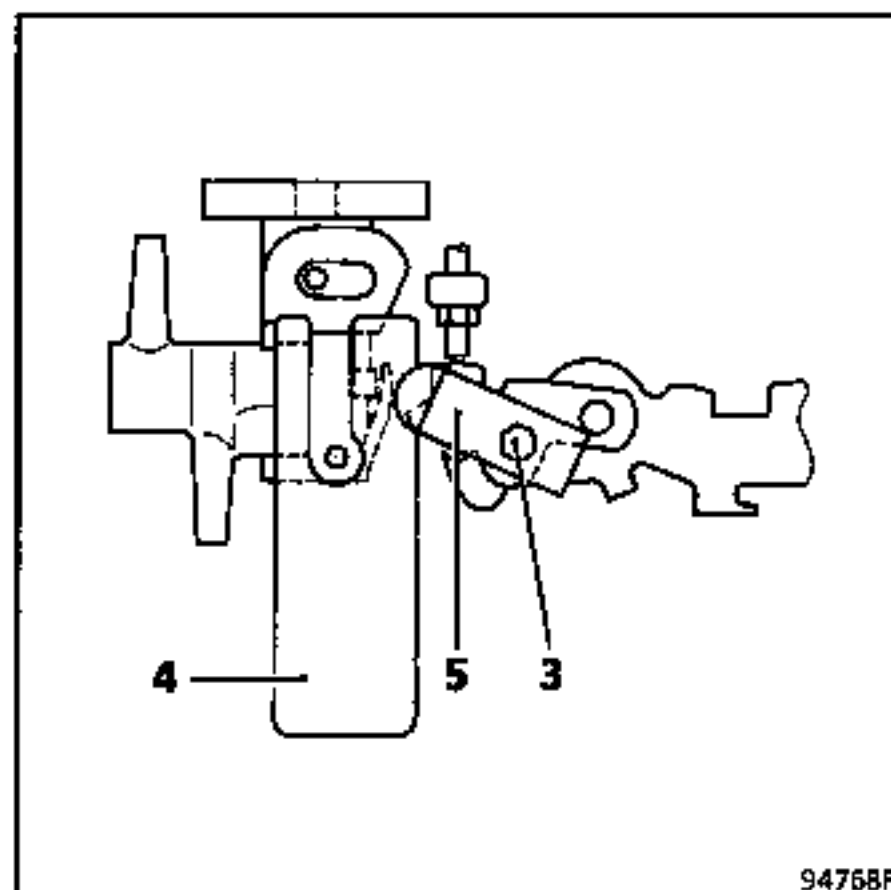
Placer la cale de réglage (4) sur le micro-contact comme indiqué ci-dessous.

Positionner le doigt (5) dans la demi-lune usinée dans la cale de réglage (4) prévue à cet effet.

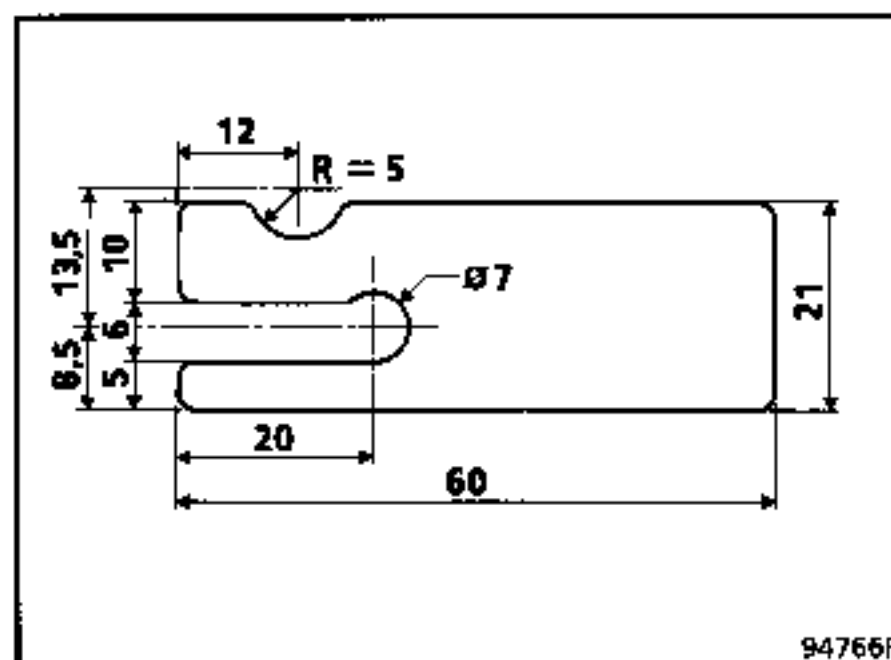
Resserrer la vis (3).

Retirer la cale (4).

Remettre la chape à sa position initiale et bloquer la vis (1) pour retrouver la fonction KSB.



PLAN DE RÉALISATION DE LA CALE DE RÉGLAGE (4)



NOTA : cet outil est à réaliser dans une tôle en acier doux de 3 mm d'épaisseur. Les cotes sont en mm et les tolérances de $\pm 0,1$ mm.

Arrondir les angles ($R = 2$ mm)

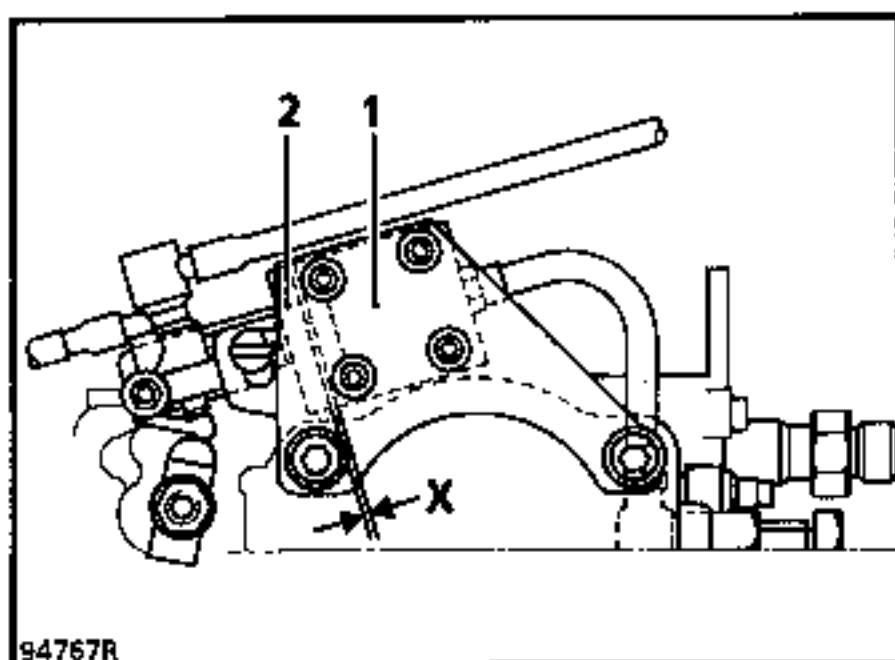
KSB = Accélérateur de démarrage à froid automatique.

3) CONTRÔLE DU DÉPLACEMENT DU VÉRIN HYDRAULIQUE

Le contrôle du vérin hydraulique doit se faire après réglage de la valve de commande EGR (voir page précédente).

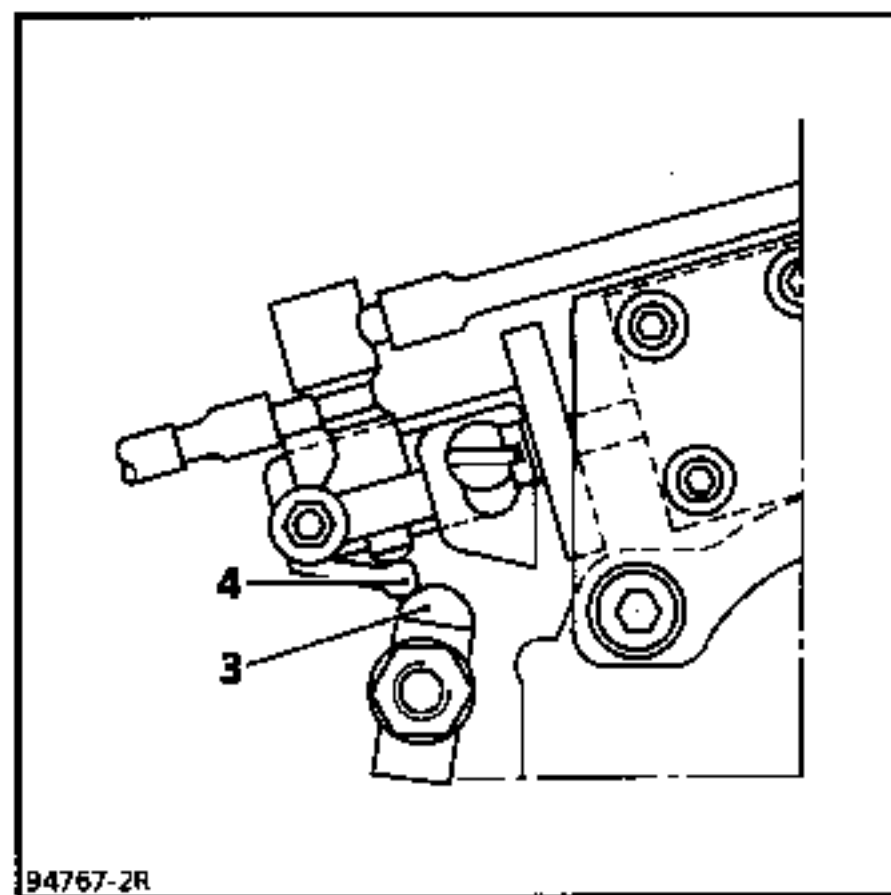
Moteur à l'arrêt, relever le jeu (cote X) entre le vérin (1) et le support de micro-valve (2) (voir figure 1).

Figure 1



Moteur tournant, après une première accélération à vide ($N > 3500$ tr/min.) dans la position ralenti, s'assurer que le doigt (3) de pilotage d'EGR n'est pas en arrière du contacteur de micro-valve (4) comme indiqué sur la figure 2.

Figure 2



Vérifier qu'au ralenti l'EGR est opérationnel, en débranchant le tuyau d'alimentation de la vanne, on doit entendre le claquement de la fermeture de la soupape.

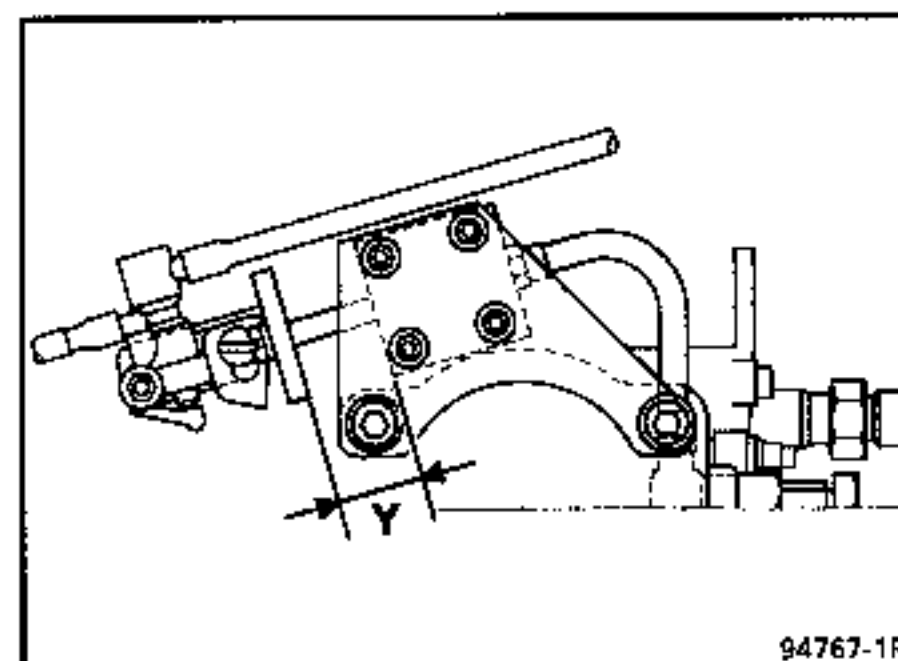
Vérifier que le vérin de micro-valve d'EGR se déploie lors d'une montée en régime et à une course de 6,1 mm (voir figure 3).

Stabiliser le régime moteur à 3500 tr/min.

Relever la cote Y.

S'assurer que $Y - X = 6,1 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$.

Figure 3



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 ANTIPOLLUTION

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, jeu aux soupapes, 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.

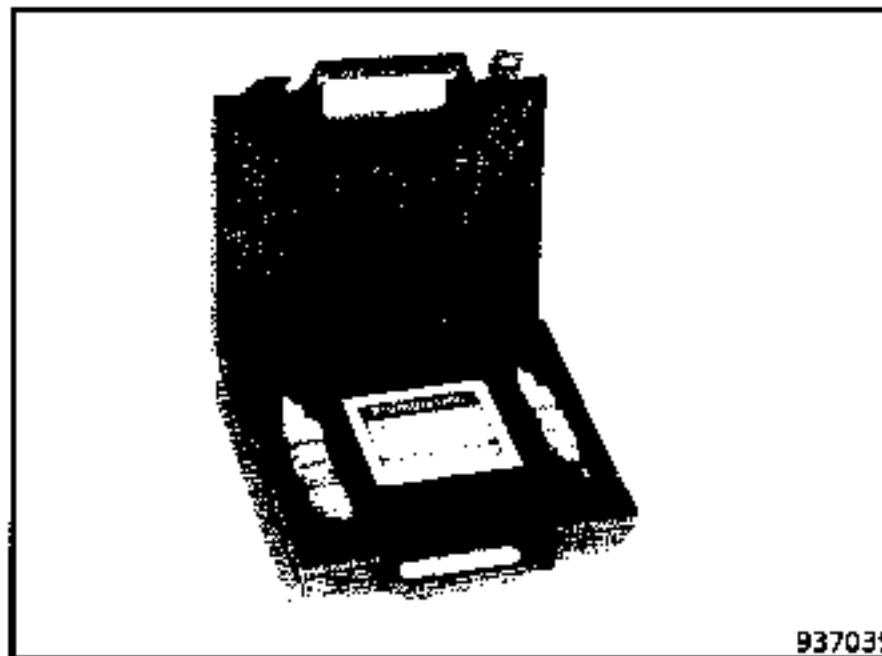
Enfin, après que tous ces contrôles aient été effectués et si les valeurs relevées ne sont toujours pas conformes, il sera nécessaire de remplacer le catalyseur.

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
Département outillage
5, avenue Francis de Pressensé
B.P. 09
93211 LA PLAINE SAINT DENIS
Tél. : (1) 49.46.30.00
Fax : (1) 49.46.33.36

Sous référence : – pour le coffret complet : **T900**
– pour la recharge de quarante papier test : **T900/1**



937035

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.

CONTROLE

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

tr/min	PARIS RHONE A 13 N 87 A 13 N 88 A 13 N 110 A 13 N 120 A 13 N 124 60 ampères	PARIS RHONE A 14 N 62 A 14 N 64 70 ampères	PARIS RHONE A 14 N 73 A 14 N 75 A 14 N 140 105 ampères	PARIS RHONE A 14 N 102 A 13 N 159 A 13 N 164 A 13 W 171 70 ampères	PARIS RHONE A 13 N 172 A 14 N 134 A 14 N 171 A 14 N 173 70 ampères	DUCELLIER 516067 60 ampères
1 250 3 000 6 000	5 A 53 A 60 A	22 A 61 A 70 A	12 A 82 A 105 A	5 A 62 A 70 A	12 A 61 A 70 A	35 A 50 A 58 A

tr/min	PARIS RHONE A 14 N 150 75 ampères	PARIS RHONE A 14 N 130 A 14 N 142 90 ampères	VALEO A 13 VI 13 110 ampères	BOSCH 9120144286 60 ampères
1 250 3 000 6 000	- 61 A 72 A	- 76 A 90 A	30 A 76 A 108 A	8 A 76 A 60 A

FONCTIONNEMENT-DIAGNOSTIC

Ces véhicules sont équipés d'alternateurs à régulateur incorporé avec voyant au tableau de bord dont le fonctionnement est le suivant :

- lorsqu'on met le contact, le voyant s'allume,
- lorsque le moteur démarre, le voyant s'éteint,
- si le voyant se rallume en cours de fonctionnement moteur, il indique un défaut de "charge".

RECHERCHE DES INCIDENTS

Le voyant ne s'allume pas en mettant le contact.

Vérifier si le connecteur du régulateur est branché.

Vérifier si la lampe est grillée (pour cela, mettre la fiche de 6,3 mm du connecteur à la masse ; la lampe doit s'allumer).

Le voyant s'allume moteur tournant.

Il indique un défaut de charge dont l'origine peut être :

- rupture de la courroie d'alternateur, coupure du câble de charge,
- détérioration interne de l'alternateur (rotor, stator, diodes ou balais),
- défaut de régulateur,
- une surtension.

Le client se plaint d'un défaut de charge et le voyant fonctionne correctement.

Si la tension régulée est inférieure à 13,5 V, vérifier l'alternateur. Le défaut peut provenir :

- d'une diode détruite,
- d'une phase coupée,
- d'un charbonnage ou usure des pistes.

Contrôle de la tension.

Mettre un voltmètre aux bornes de la batterie, lire la tension batterie.

Démarrer le moteur et monter en régime jusqu'à ce que l'aiguille du voltmètre se stabilise sur la tension régulée.

Cette tension doit être comprise entre 13,5 V et 14,8 V.

Brancher un maximum de consommateurs, la tension régulée doit rester entre 13,5 V et 14,8 V.

ATTENTION : En cas de travaux de soudure à l'arc sur le véhicule il est impératif de débrancher la batterie et le régulateur.

DEPOSE-REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1273	Contrôleur de tension de courroie

DEPOSE

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

Débrancher :

- la batterie,
- les fils électriques.

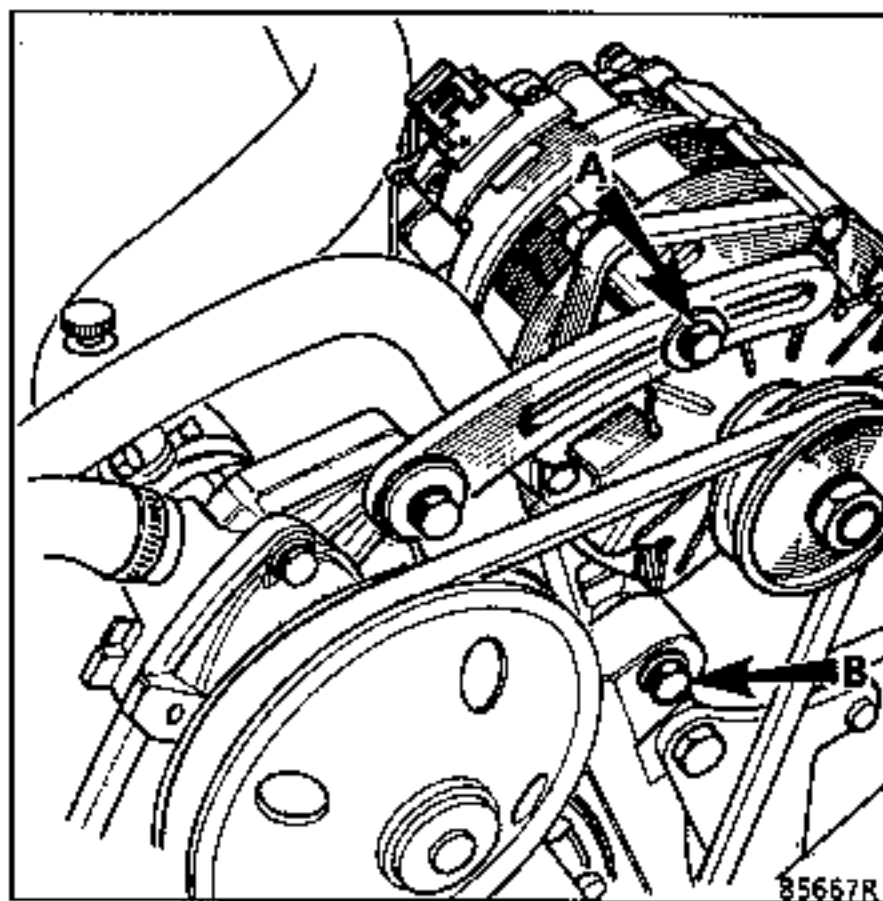
Déposer :

- le boulon du tendeur, (A),
- le boulon de fixation (B) et sortir l'alternateur.

REPOSE

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

Après avoir reposé l'alternateur, tendre la courroie (voir chapitre 11).



DEPOSE-REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1293	Contrôleur de tension de courroie.

DEPOSE

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

Débrancher :

- la batterie,
- les fils électriques.

Desserrer le tendeur (A).

Déposer la vis (C).

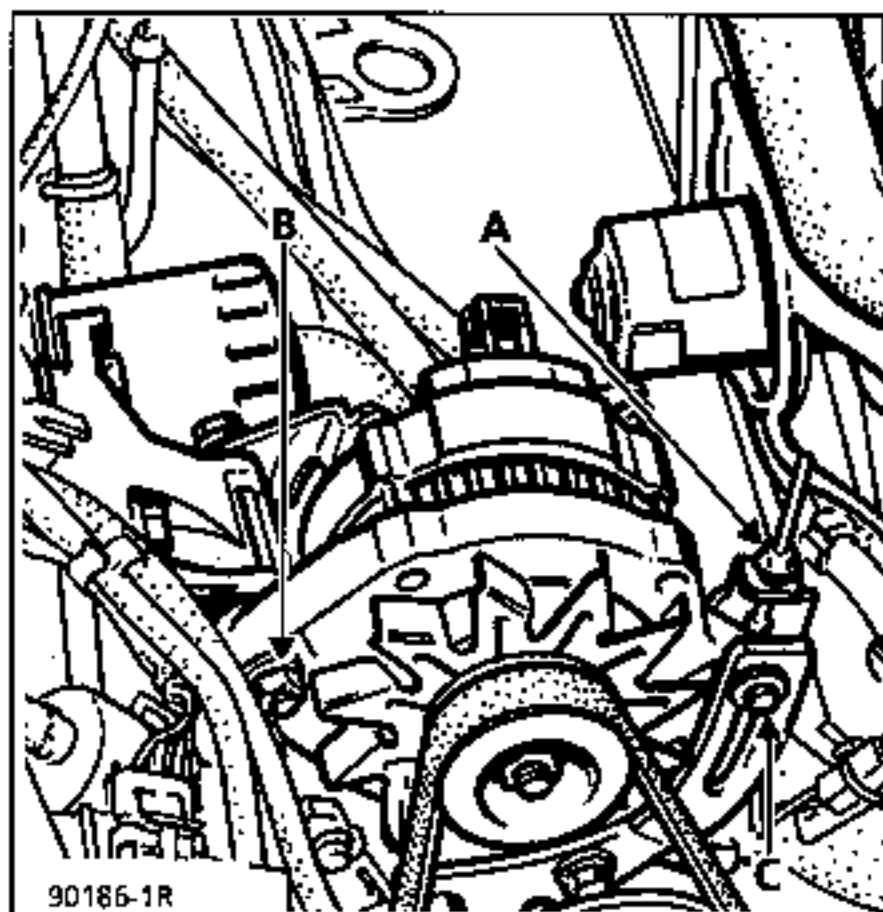
Déposer la vis de fixation (B) de l'alternateur.

Enlever l'alternateur

REPOSE

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

Après avoir reposé l'alternateur, tendre la courroie (voir chapitre 11).



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1293	Contrôleur de tension de courroie.

DEPOSE-REPOSE

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes (si le véhicule est équipé de CA).

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

Débrancher :

- la batterie,
- les fils électriques.

Desserrer la vis (B) et retirer l'écrou.

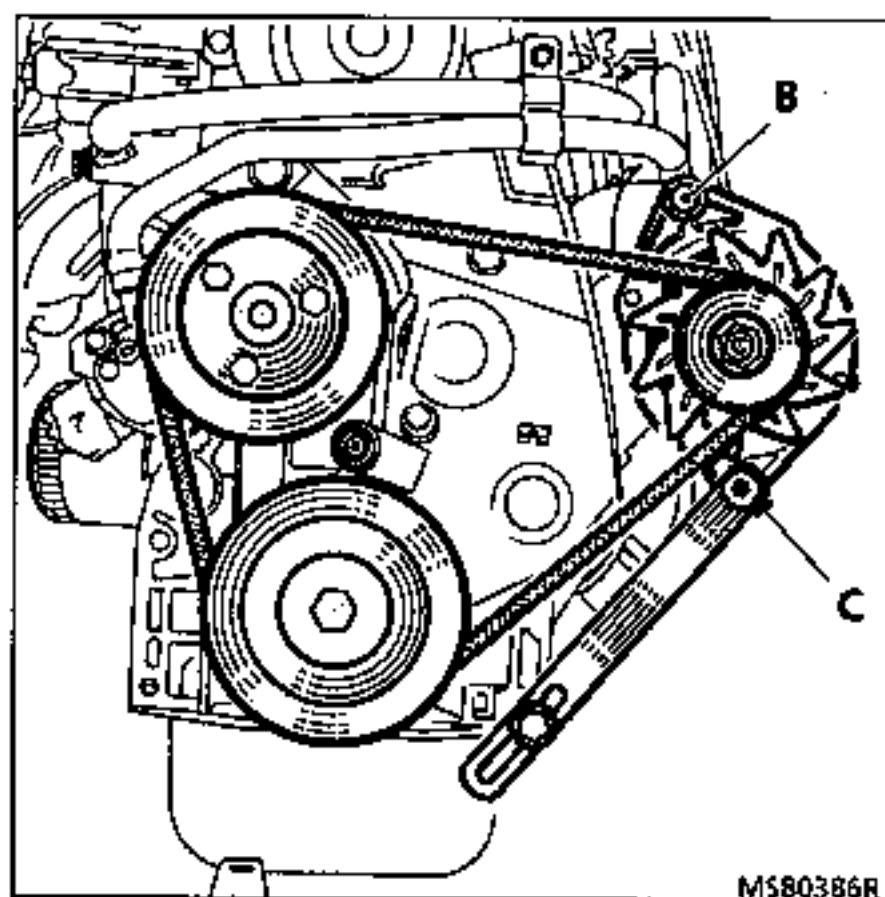
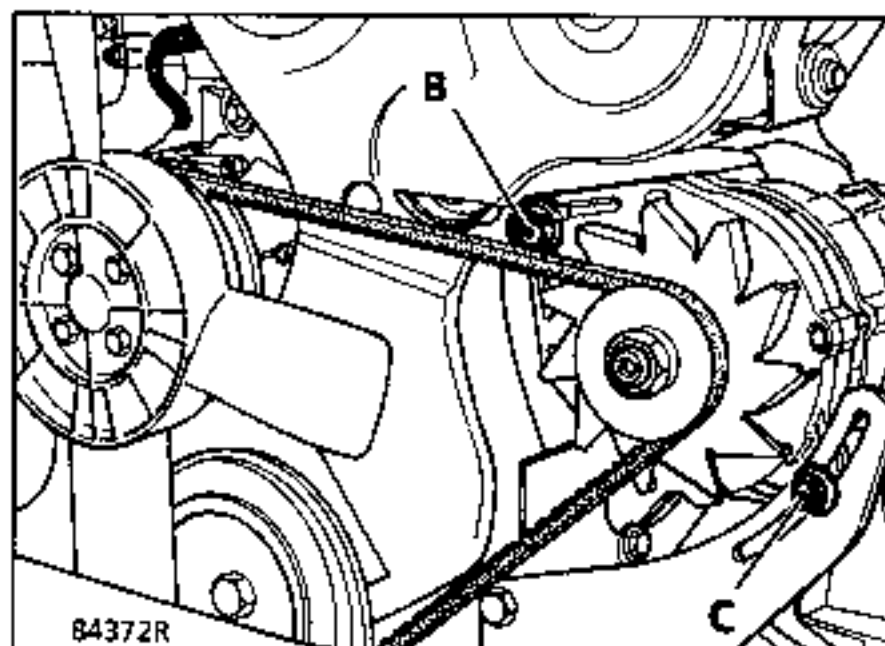
Par dessous :

- déposer la tôle de protection moteur,
- déposer la vis (C),
- déposer la vis de fixation (B) de l'alternateur,
- enlever l'alternateur.

REPOSE

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

Après avoir reposé l'alternateur, tendre la courroie (voir chapitre 11).



CONTROLE

Marque	Type	Couple (pignon bloqué)	Intensité (pignon bloqué)
BOSCH	00 01 110 026	3,4 daN.m	1 000 A
BOSCH	90 00 333 114	1,3 daN.m	400 A
PARIS RHONE	D 9E 70	1,3 daN.m	470 A
PARIS RHONE	D 9E 76	1,3 daN.m	420 A
PARIS RHONE	D 9E 85	1,3 daN.m	400 A
PARIS RHONE	D 9R 73	6 daN.m	1 350 A
PARIS RHONE	D 9E 701	0,8 daN.m	300 A
PARIS RHONE	D 9E 771	0,8 daN.m	460 A
PARIS RHONE	D 9E 851	0,8 daN.m	350 A
PARIS RHONE	D 9E 881	1,5 daN.m	500 A
PARIS RHONE	D 10E 74	2,2 daN.m	650 A
PARIS RHONE	D 10E 88	1,2 daN.m	500 A
PARIS RHONE	D 10E 92	2,4 daN.m	725 A
PARIS RHONE	D 6RA 6	-	-
MITSUBISHI	MT 332986	-	-

DEPOSE-REPOSE

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

Déposer la tôle pare-feu de l'échappement.

Débrancher les fils.

Déposer les trois boulons de fixation du démarreur.

Déposer les deux vis de la patte de fixation démarreur.

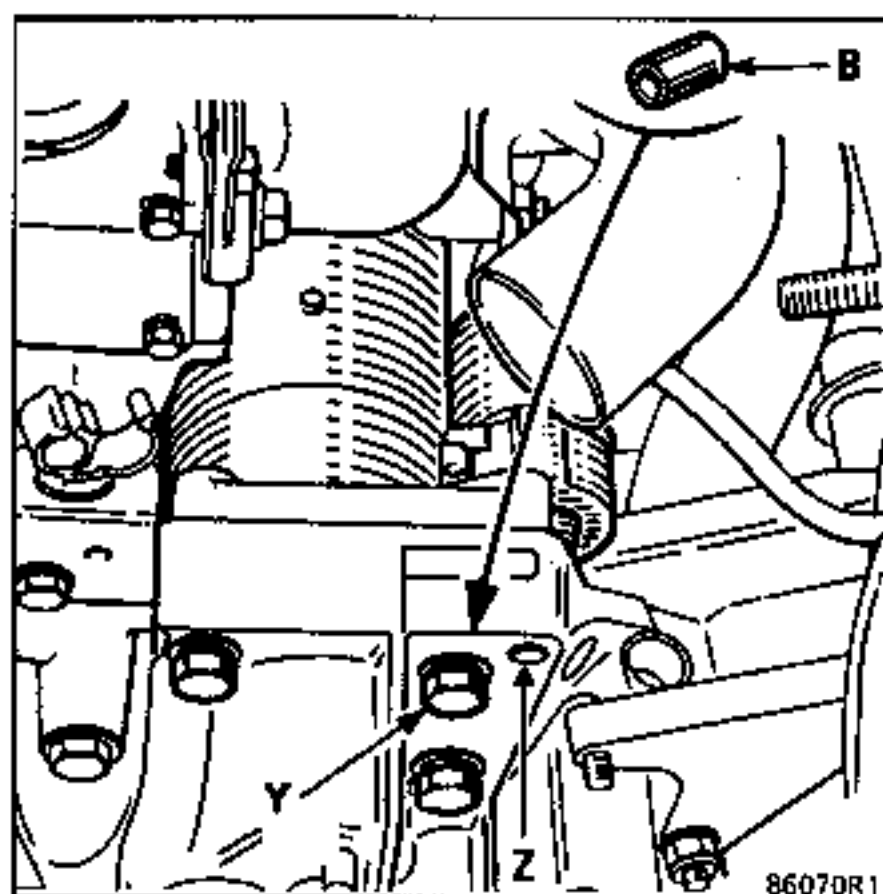
Enlever le démarreur.

REPOSE

Effectuer la repose dans le sens inverse de la dépose.

Particularité

Vérifier la présence de la douille de centrage (B) qui doit impérativement se trouver dans le trou de la vis (Y) pour moteur (C) et (Z) pour moteur (F).



DEPOSE

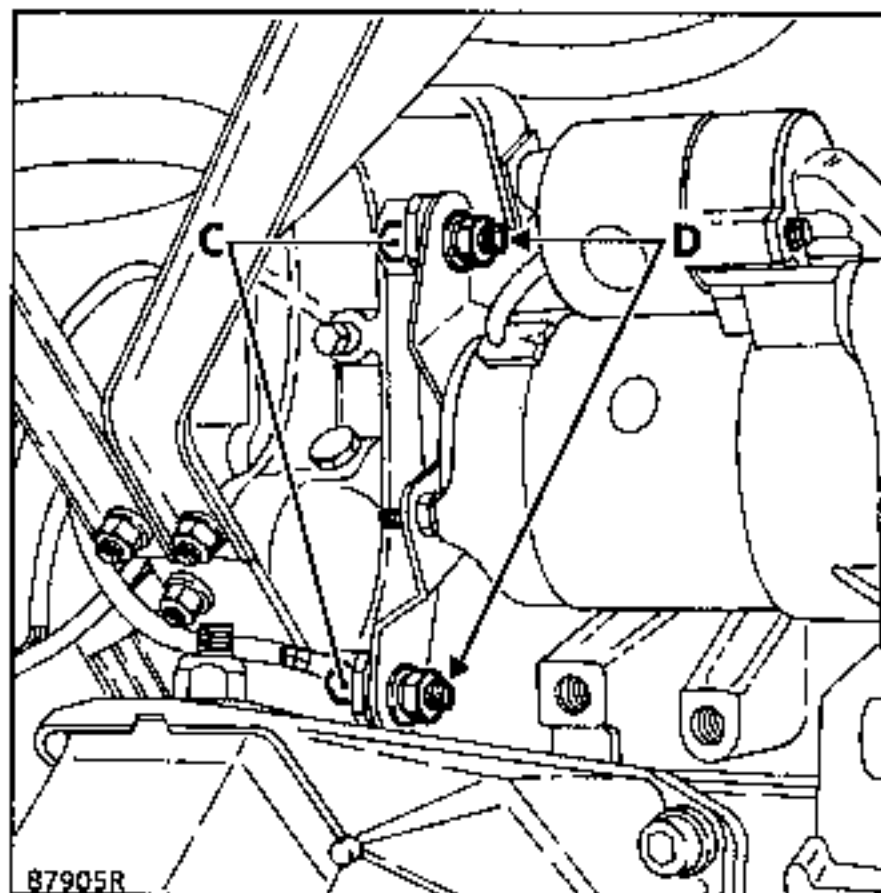
Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes

Débrancher la batterie.

Débrancher les fils.

Déposer :

- les deux boulons (D) de fixation arrière,
- les deux vis (C) de fixation sur le carter,
- les trois vis de fixation sur le carter d'embrayage,
- le démarreur.

**REPOSE**

Particularités :

Monter et serrer les trois vis sur le carter d'embrayage.

Approcher à la main les vis de fixation arrière sur le démarreur et sur le carter cylindres.

Serrer les deux vis (C).

Serrer les deux boulons (D).

DEMARREUR A REDUCTEUR

Dépose

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

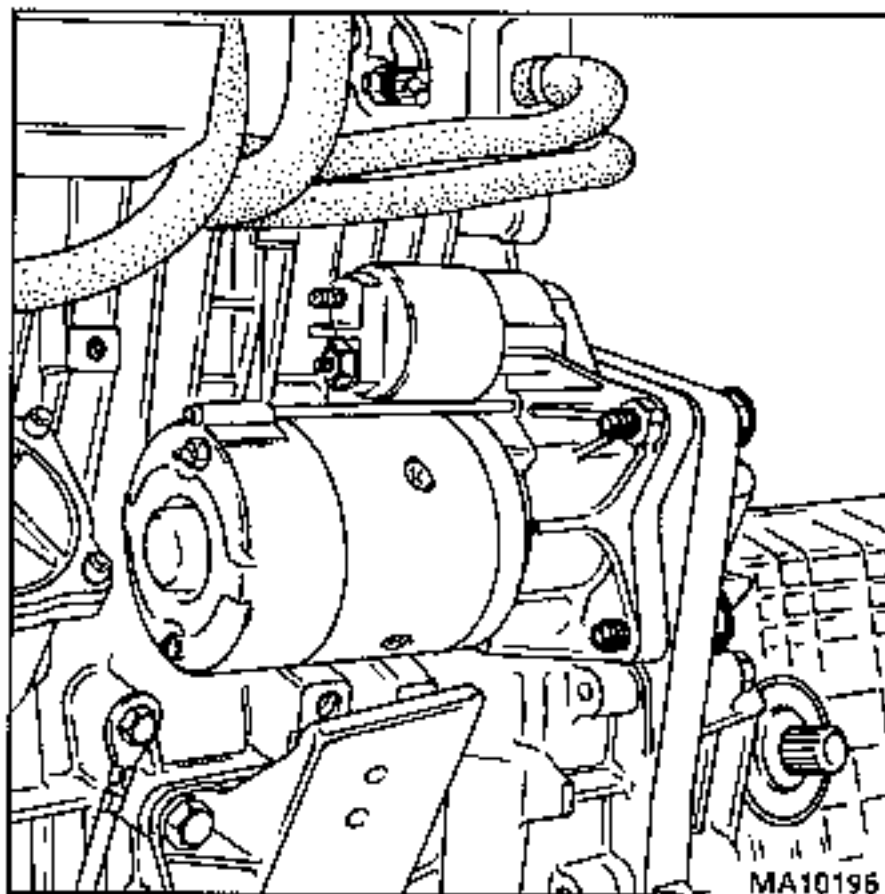
Débrancher la batterie.

Déposer la tôle de protection moteur.

Débrancher les fils.

Déposer :

- les 3 vis de fixation sur le carter d'embrayage,
- le démarreur.



REPOSE

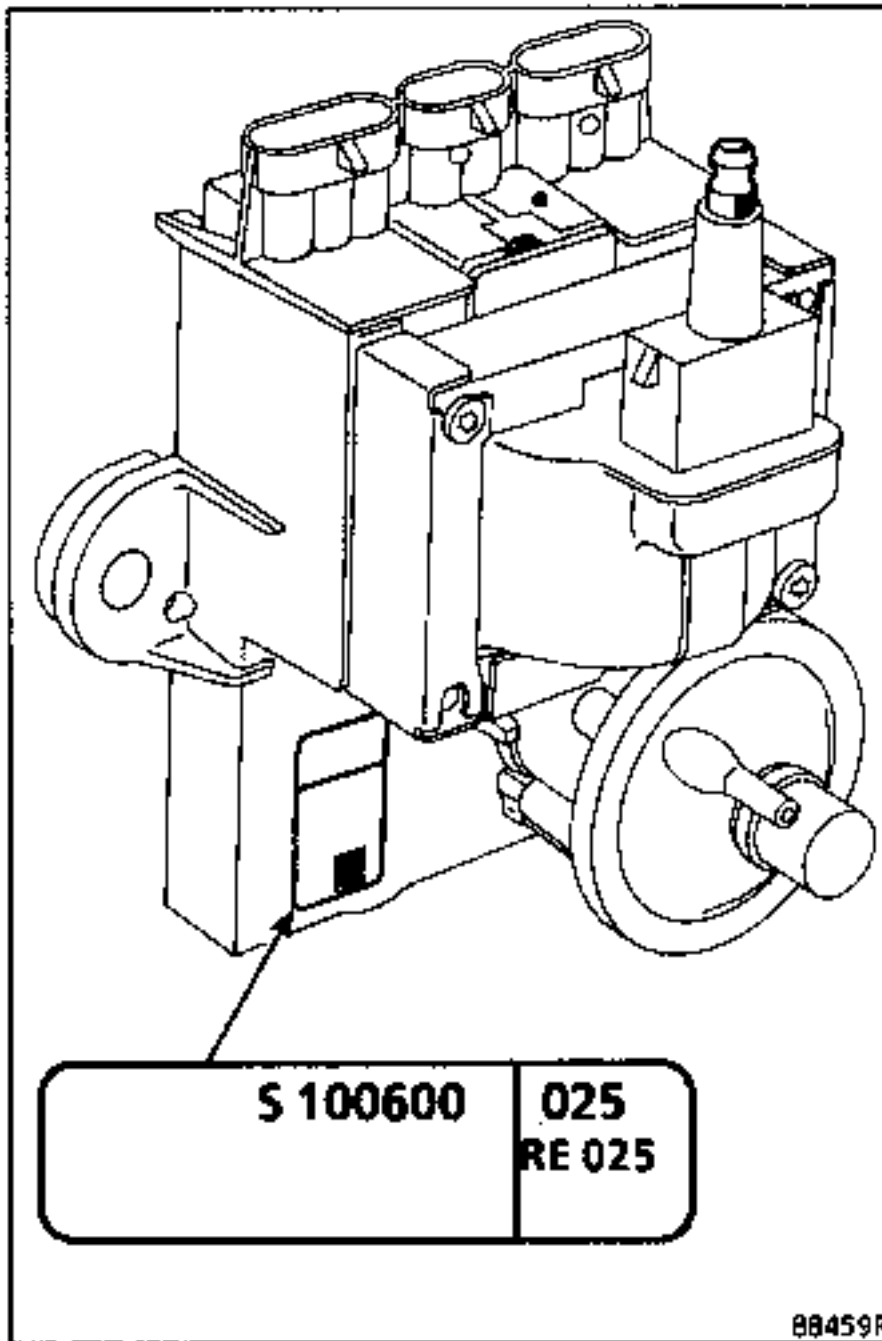
Procéder en sens inverse de la dépose.

AFFECTATION DES BOITIERS D'ALLUMAGE ELECTRONIQUE INTEGRAL

Véhicule	Moteur	Courbes	Type du boîtier
L481 - K481 - S481 - B481 L481 - B481 DAI	F2N 712 / F2N 716	RE 234	F - ZD capteur décalé de + 4° pour Finlande
L482 - K482 - S482	F2N 710	RE 232	F
L482 - K482 - S482 - B482	F2N 754	RE 282	F - ZD
L48M - K48M	F2N 750	RE 258	F - ZD
L48N - K48N	F2N 752	RE 259	F
L48J - K48J - B48J	F2R 702	RE 232	F - ZD
L489 DAI	J6R 758 / J6R 759	RE 001	F
L48D - B48D	C2J 770	RE 278 / RE 308	F - ZD
L484 - B484 - K484	F2N 758	RE 282	F - ZD

IDENTIFICATION

BOITIER TYPE F ou ZD



Exemple : courbes RE025

IDENTIFICATION DES COURBES

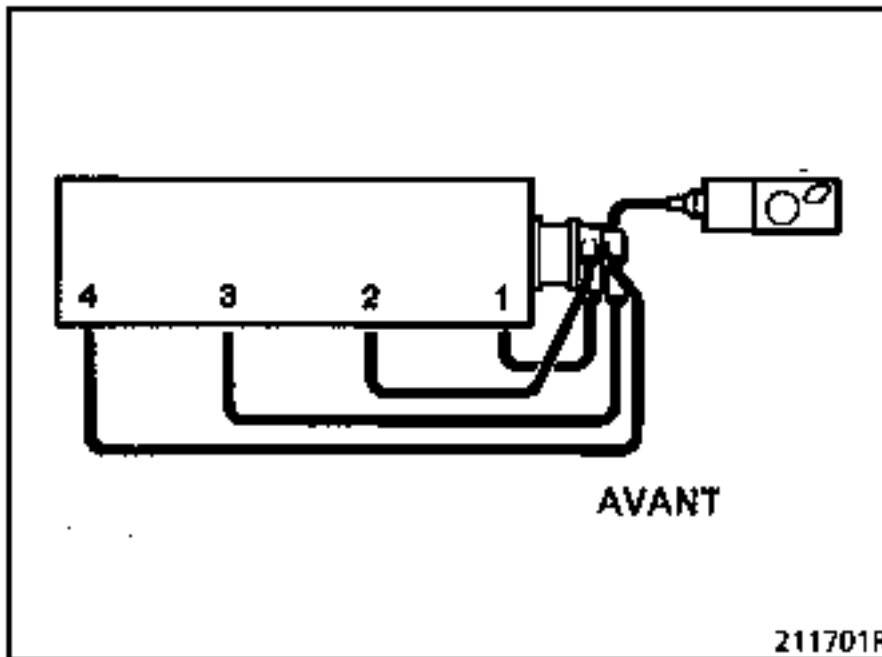
Cette identification est réalisée par une étiquette collée sur le corps du calculateur électronique.

IDENTIFICATION (suite)

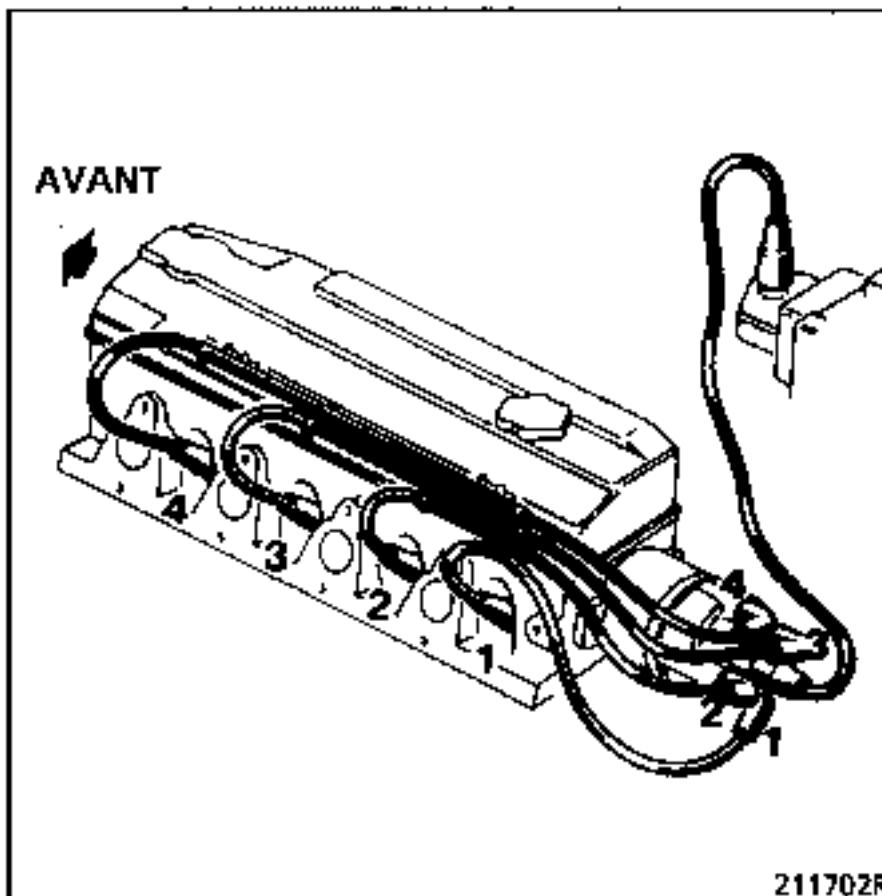
ORDRE DE BRANCHEMENT

1-3-4-2

MOTEUR F



MOTEUR J



Particularités des boîtiers électroniques sur moteur F

Certains boîtiers d'allumage électronique intégral possèdent une prise supplémentaire de correction d'avance à l'allumage branchée en (Z) sur le boîtier par un connecteur "packard" 3 voies.

Deux fils sont utilisés sur ce connecteur en voies (A) et (C) ou un seul fil en (A) (suivant les AEI).

Chaque fil à sa propre fonction de correction.

AEI RE232 et RE234.

Deux thermocontacts sont utilisés. Leur fonction est établie par mise à la masse.

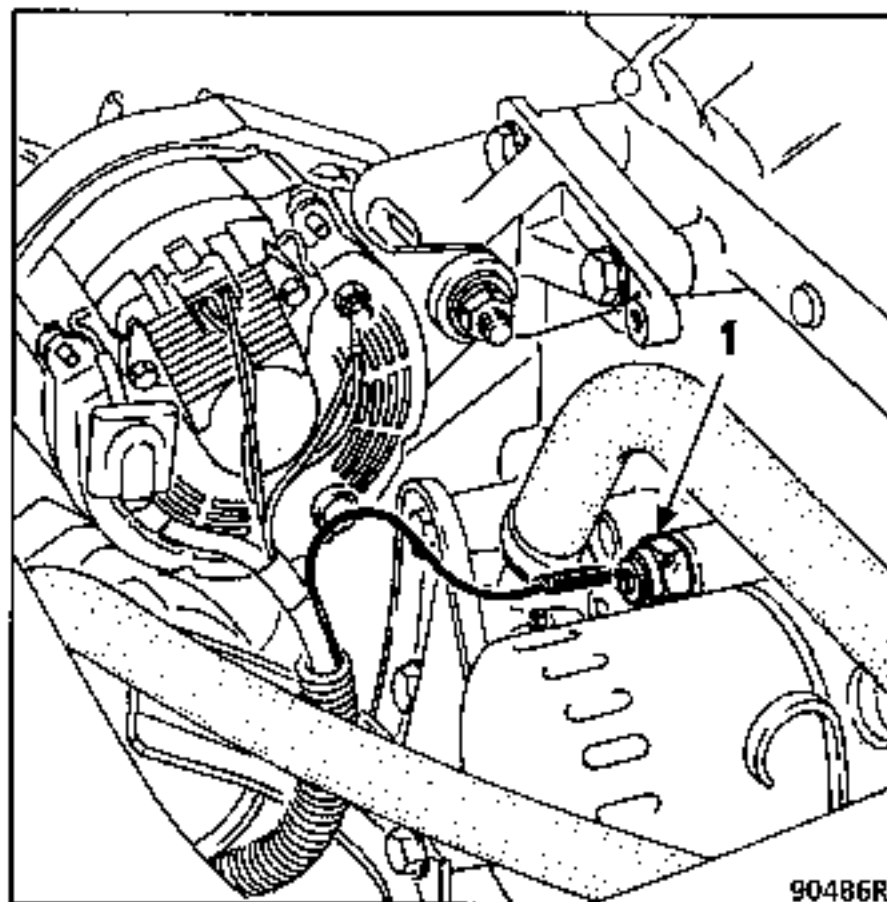
En voie (A) le fil est branché sur le thermocontact d'eau du motoventilateur situé sur le radiateur. Sa fonction est la suivante :

	Température (°C)	
	< à 90	> à 90
Correction d'avance établie entre 1 200 tr/min. et 4 700 tr/min. avec une dépression de 0 à 270 mb.	0	- 4 ± 2

Cette correction sert à éviter le cliquetis.

En borne (C) le fil est branché sur le thermocontact d'huile (1) situé sur le carter moteur. Sa fonction est la suivante :

	Température (°C)		
	< à 15	de 15 à 70	> à 70
Correction d'avance établie entre 1 200 et 2 500 tr/min, avec une dépression de 380 à 920 mb.	+10° ± 2	0	+10° ± 2

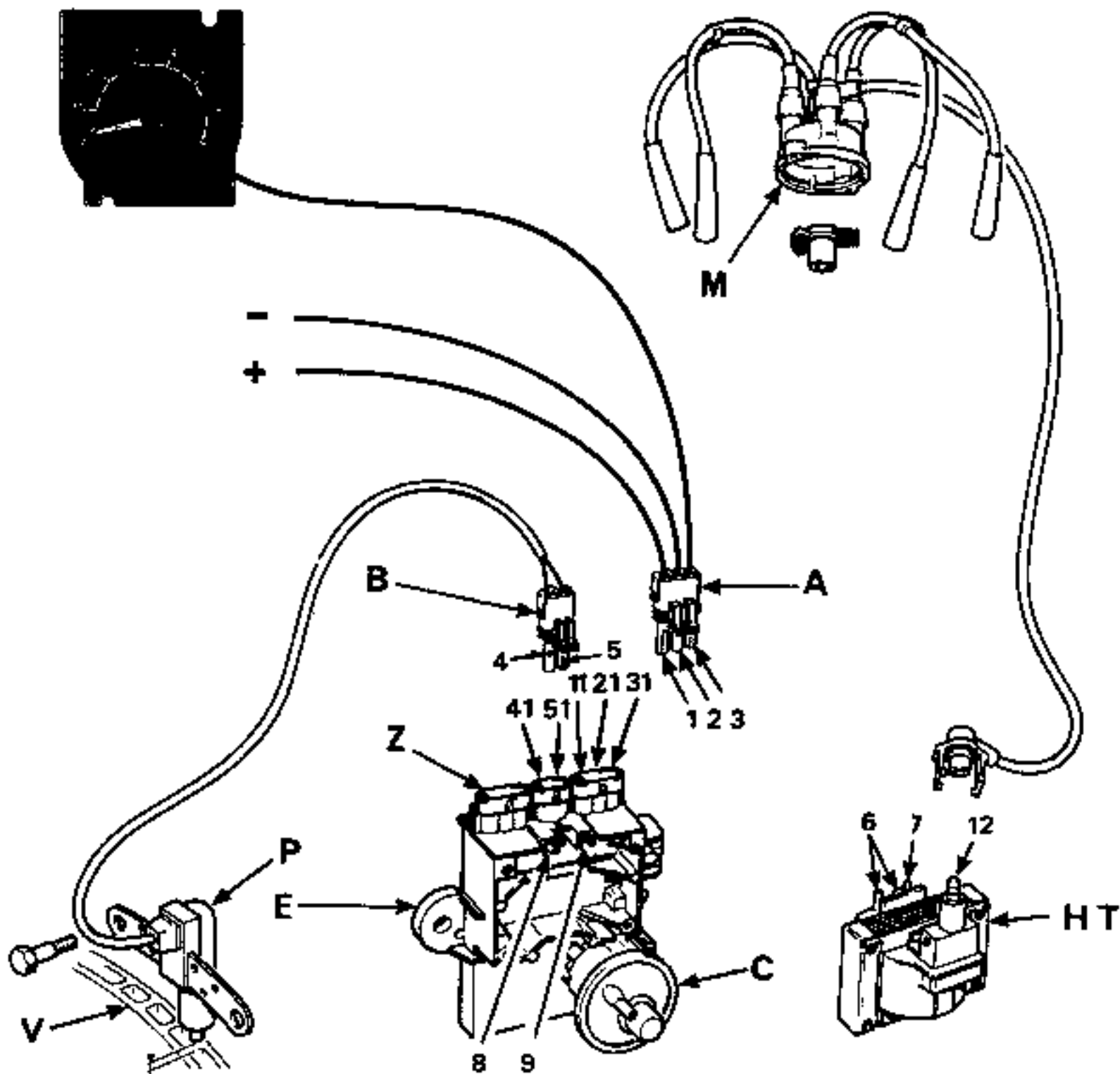
**AEI RE282**

Seul le thermostat d'eau est utilisé.

Le thermocontact d'huile est remplacé par le manomètre d'alerte de pression d'huile qui était placé auparavant sur l'arrière du bloc moteur au niveau de l'arbre intermédiaire moteur.

	Température (°C)	
	< à 90	> à 90
Correction d'avance établie entre 1 200 tr/min. et 4 700 tr/min. avec une dépression de 0 à 270 mb.	0	- 3 ± 2

Cette correction sert à éviter le cliquetis.



88497RZ

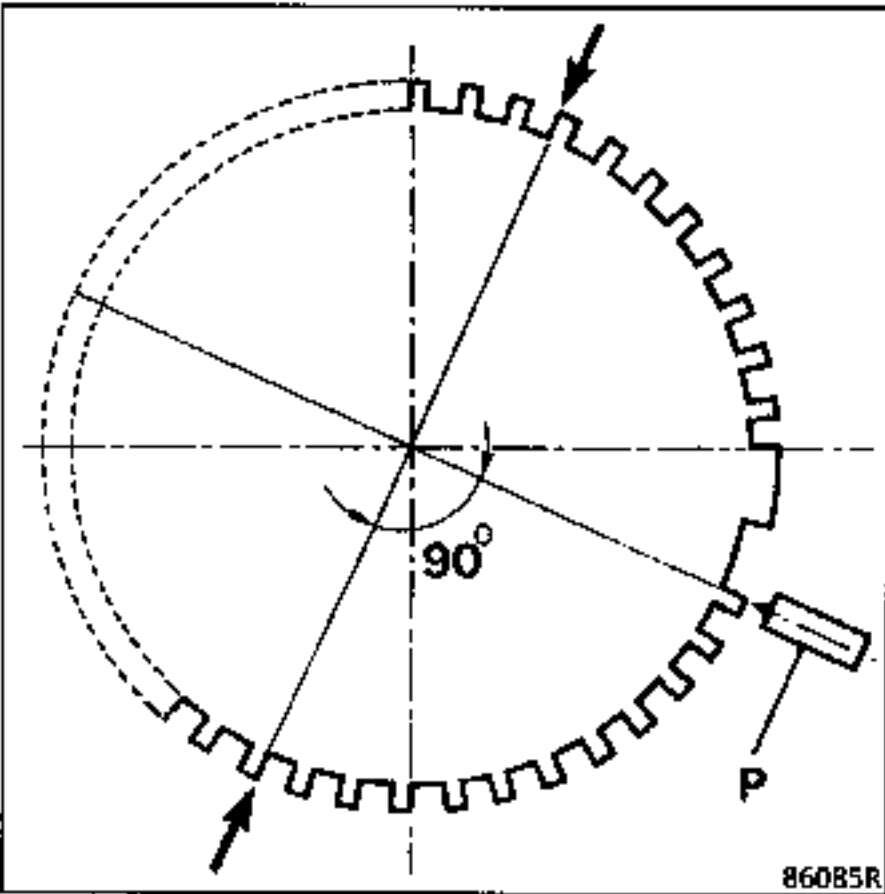
Repère	Description
1	+ alimentation
2	Masse
3	Compte-tours
4	Bobinage capteur
5	Bobinage capteur
6	Borne + bobine et borne condensateur anti-parasites
7	Borne - bobine
8	Contact + bobine
9	Contact - bobine
11	"Entrée" + module
12	Plot secondaire
21	Masse module
31	"Sortie" compte-tours

Repère	Description
41	Information capteur
51	Information capteur
M	Tête de distributeur
HT	Bobine haute tension
C	Capsule à dépression
E	Calculateur électronique
P	Capteur magnétique de position
V	Volant
A	Connecteur d'alimentation
B	Connecteur capteur de position
Z	Voir particularité sur la page 4

NOTA : les bornes 8 et 11 sont reliées directement à l'intérieur du boîtier.

1 - VOLANT MOTEUR

Il comprend 44 dents régulièrement espacées, dont deux ont été supprimées à chaque demi-tour pour créer un repérage absolu placé à 90° avant les points morts hauts et bas ; il ne reste donc en réalité que 40 dents.



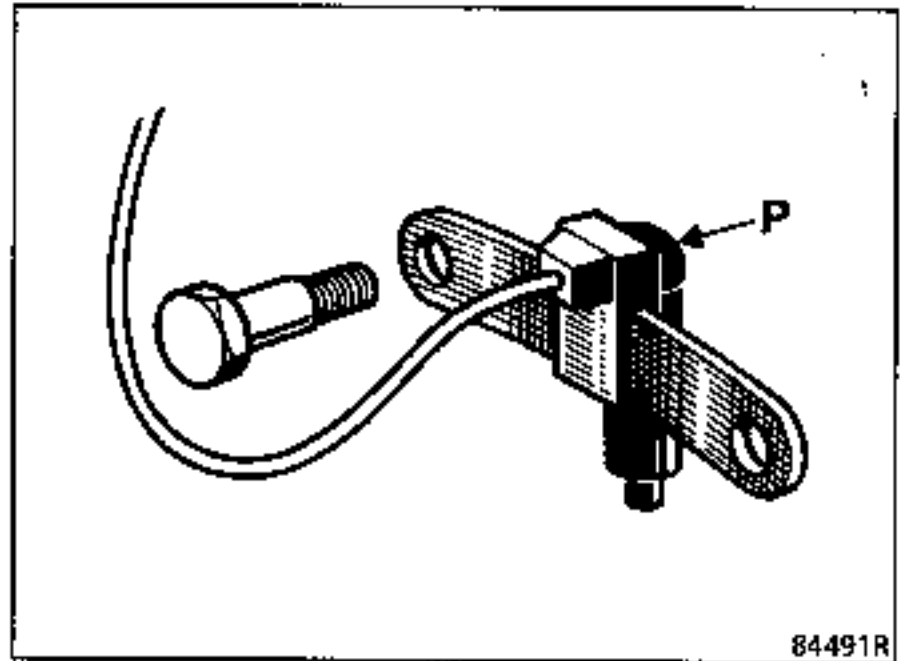
2 - CAPTEUR DE POSITION (P)

Il repère :

- la position du point mort haut et du point mort bas,
- la vitesse de rotation du moteur.

Il n'est pas réglable (prérégulé sur sa barrette de fixation).

Il doit être fixé sur la cloche d'embrayage avec des vis à épaulement.

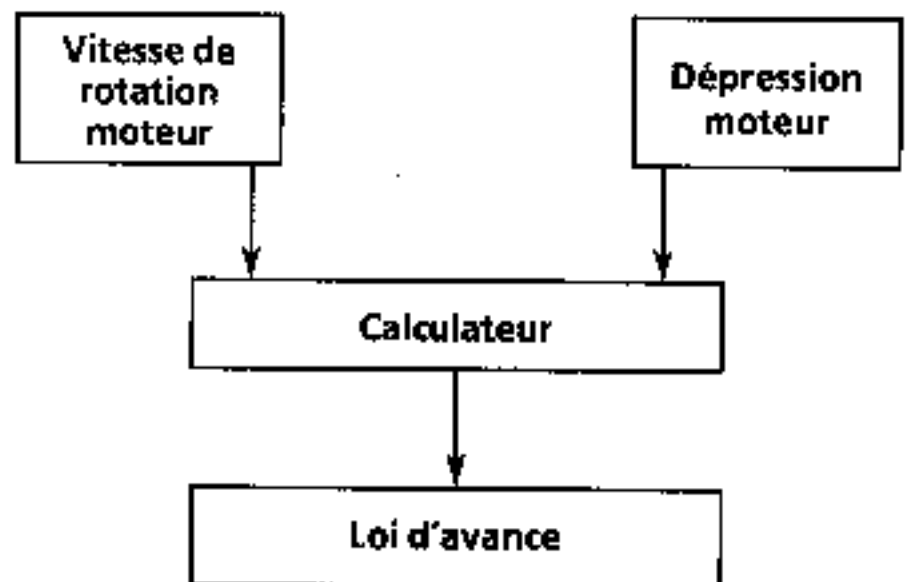


3 - CAPTEUR DE DÉPRESSION

Ce capteur est identique à la capsule à dépression d'un allumage classique d'apparence extérieure, mais son fonctionnement interne est différent.

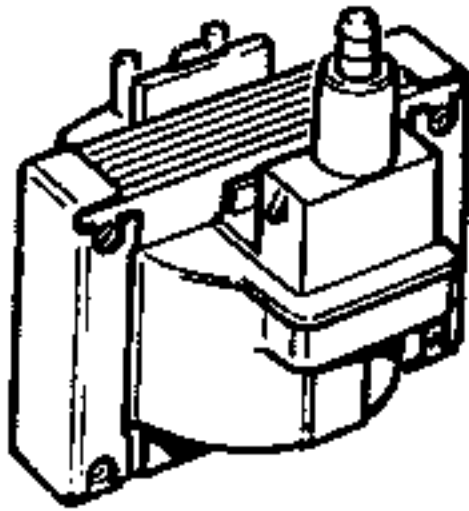
4 - CALCULATEUR

C'est un système électronique définissant la loi d'avance en fonction de la vitesse de rotation moteur et de la dépression moteur.



5 - BOBINE

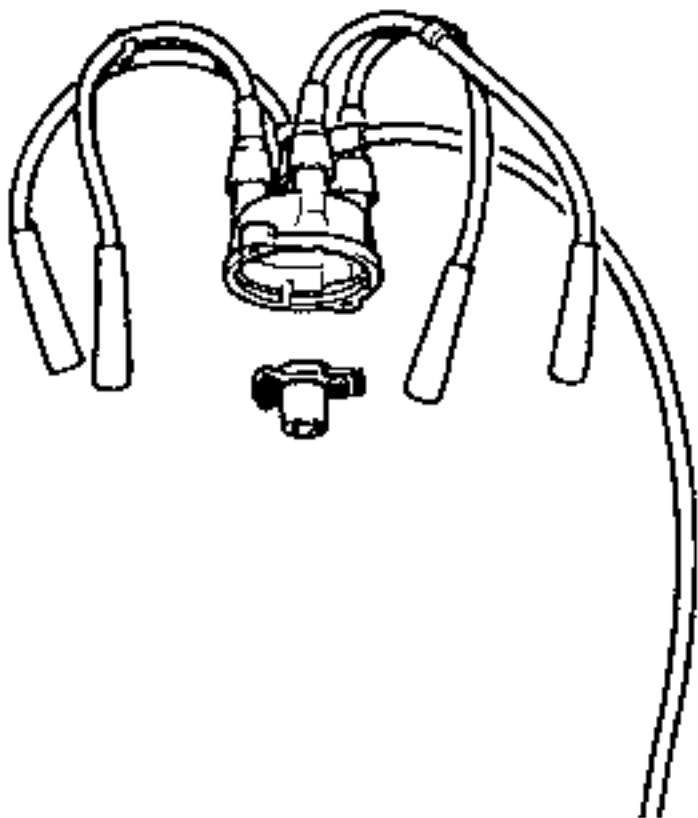
Elle est indépendante du calculateur, donc peut être remplacée.



8849751

6 - DISTRIBUTEUR

C'est un "allumeur" ayant pour unique fonction de distribuer dans l'ordre d'allumage le courant haute tension aux bougies. Il n'est pas réglable.



884975

CONTROLE

Les courbes d'avance centrifuge et à dépression pourront être contrôlées, mais pas réglées (seul un contrôle visuel de l'évolution de l'avance à l'allumage peut être effectué).

MOYENS DE CONTROLE

Identiques à ceux employés sur notre gamme de véhicules :

- voltmètre
- ohmmètre
- lampe stroboscopique,
- station diagnostic (avec branchements identiques aux véhicules non munis de prise diagnostic et touche "électronique" enfoncée).

IMPORTANT

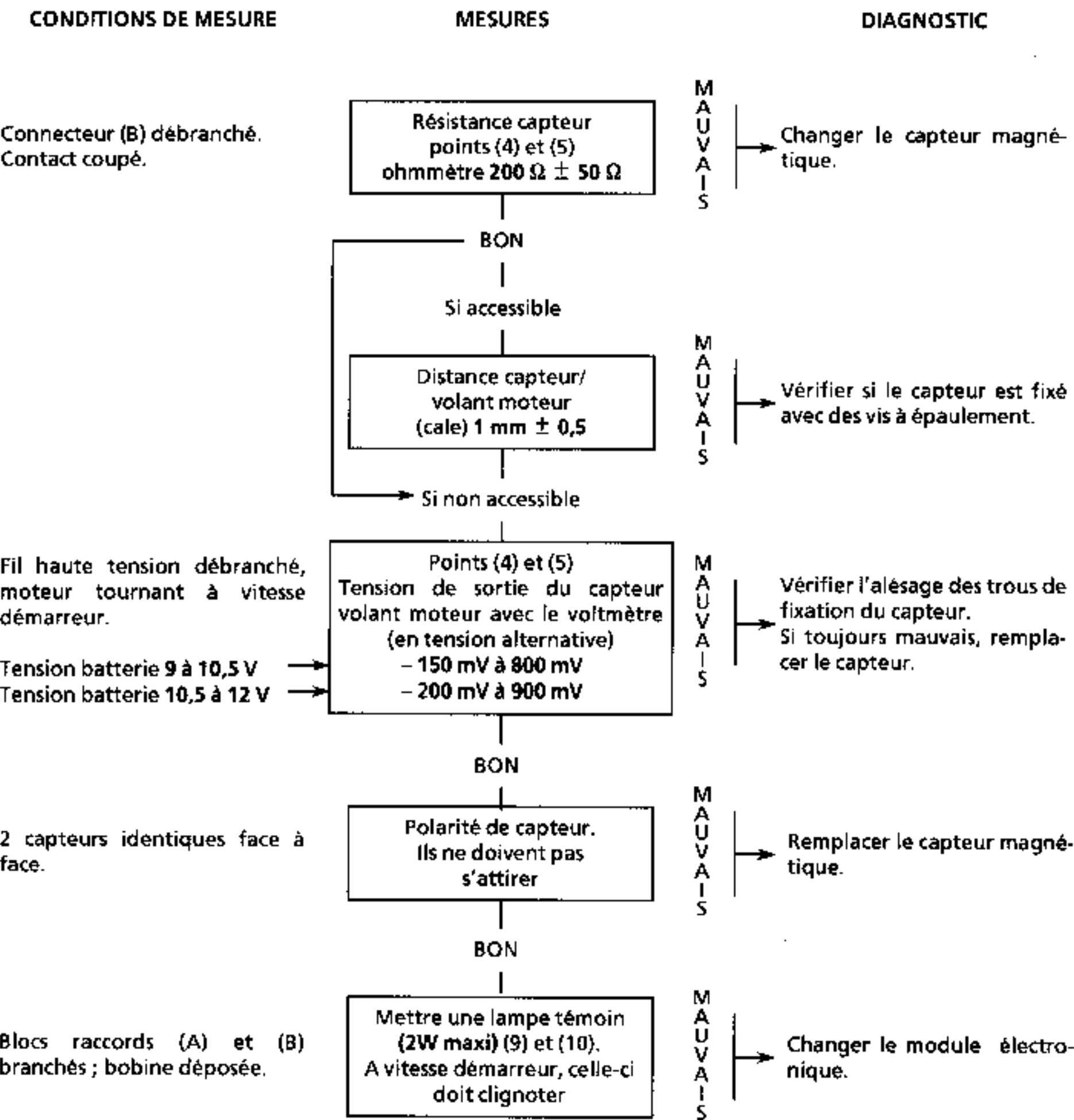
Précautions à prendre :

- ne pas faire éclater la haute tension sur le calculateur électronique,
- ne pas mettre à la masse le primaire ou le secondaire de la bobine.

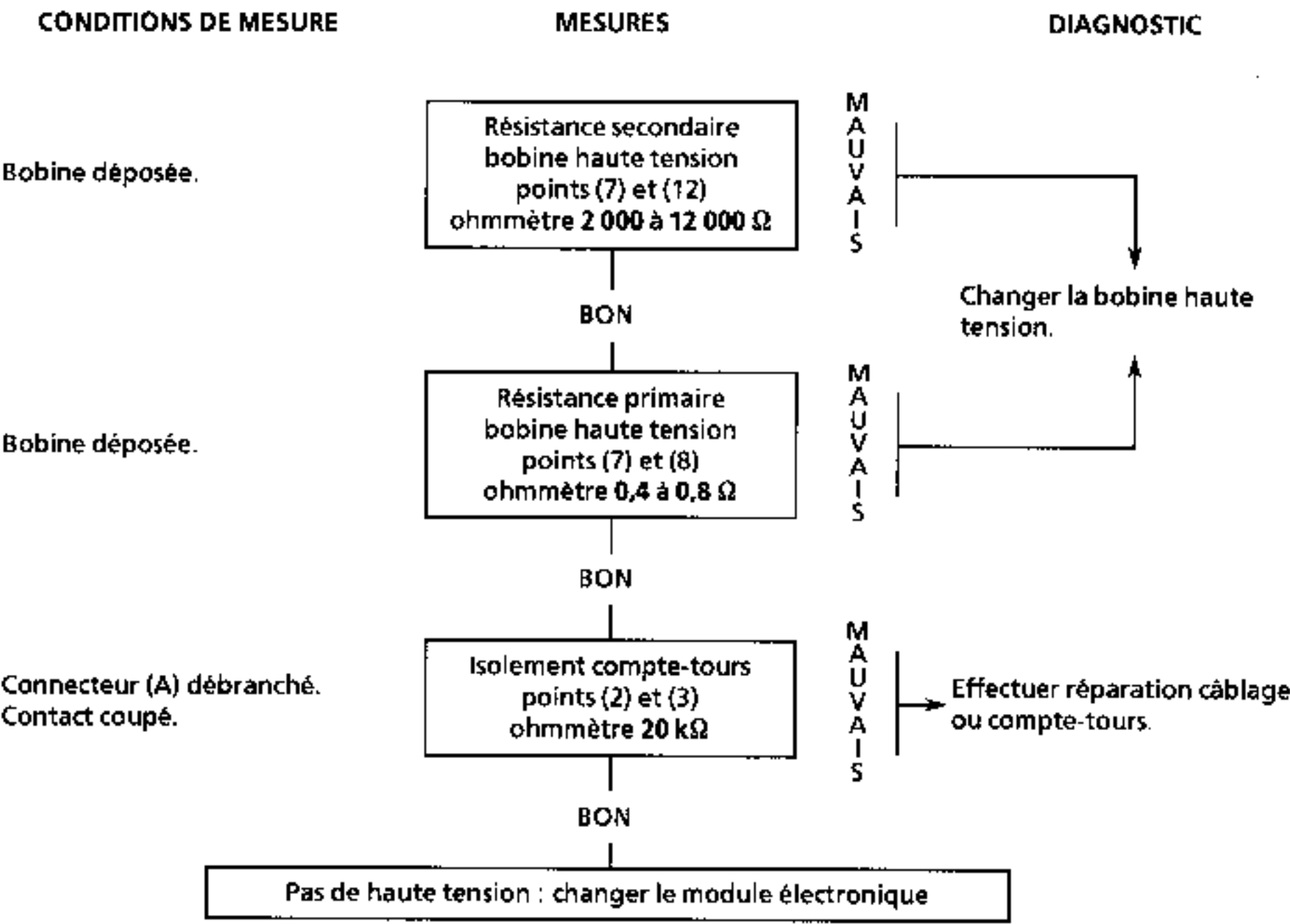
DIAGNOSTIC - BOITIER F ou ZD

CONDITIONS DE MESURE	MESURES		DIAGNOSTIC
Connecteur (A) débranché. Contact mis. Démarreur tournant.	+ alimentation module point (1) et masse véhicule (voltmètre) > 9.5 volts	MAUVAIS	- Contrôler tension batterie. - Charger batterie. - Vérifier câblage alimentation module.
	BON		
Connecteur (A) débranché. Contact coupé.	Masse connecteur point (2) et masse véhicule ohmmètre 0 Ω	MAUVAIS	Vérifier câblage masse module.
	BON		
Connecteur (A) débranché. Contact coupé.	Alimentation bobine points (9)* et (11) ohmmètre 0 Ω	MAUVAIS	Changer le module électronique.
* Point (9) accessible sans déposer la bobine.	BON		
Connecteur (A) branché. Contact mis.	Point (13) et masse véhicule (voltmètre) > 9.5 volts	MAUVAIS	Vérifier liaisons entre bornes bobine (7-8) et contacts (9-10).

DIAGNOSTIC (suite) - BOITIER F ou ZD



DIAGNOSTIC (suite) - BOITIER F ou ZD



DIAGNOSTIC (suite) - TOUS TYPES DE BOITIERS :

DEMARRAGES DIFFICILES, MAIS PAS D'ANOMALIES MOTEUR TOURNANT

Vérifier visuellement ou avec appareil de contrôle :

- bougies,
- fils de bougies,
- tête distributeur,
- fil haute tension bobine.

Contrôle de la haute tension à vitesse démarreur :

- débrancher le fil haute tension côté tête de distributeur,
- mettre le fil à 2 cm du bloc moteur.

NOTA : NE PAS TOUCHER LE MODULE ELECTRONIQUE AVEC LA HAUTE TENSION

MESURES

Actionner le démarreur.

L'étincelle haute tension est régulière

BON

Vérifier : carburation, état mécanique, moteur, calage initial

DIAGNOSTIC

MAUVAIS

Contrôler alimentation module :
> 9,5 volts point (13)
Vérifier charge batterie
Charger batterie

BON

Mesurer résistance capteur points (4) et (5)
ohmmètre : $200 \pm 50 \Omega$
Si mauvais, le remplacer

BON

Si accessible

Vérifier distance capteur/volant moteur (cale) $1 \text{ mm} \pm 0,5$
Si mauvais, le changer

Si non accessible

Vérifier la tension de sortie du capteur volant moteur supérieur à 150 mV (en position courant alternatif)
remplacer si mauvais

BON

Vérifier la polarité du capteur de volant moteur (2 capteurs identiques ne doivent pas s'attirer) si mauvais, changer le capteur

BON

Changer le capteur

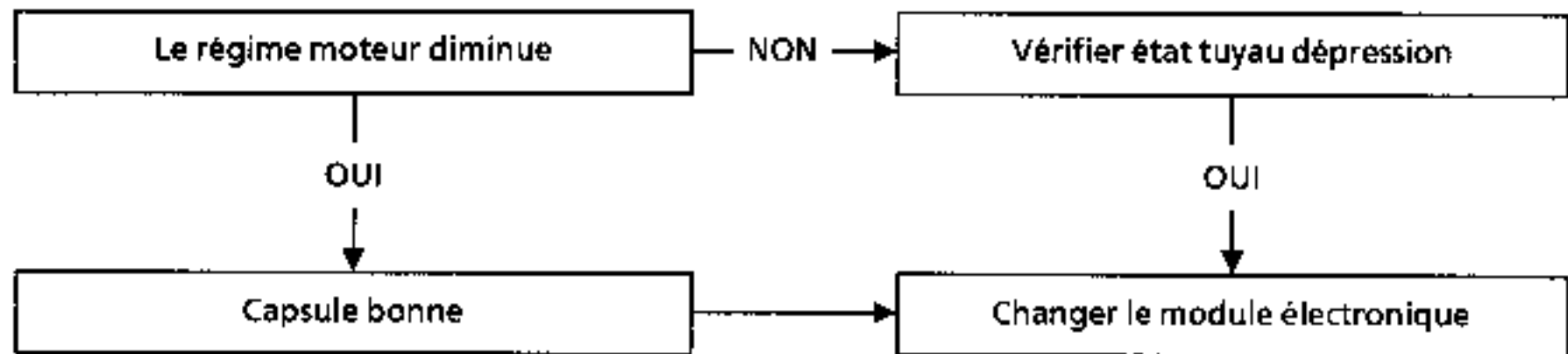
BON

Nettoyer la face sensible du capteur

DIAGNOSTIC (suite)

CONTROLE ETAT MECANIQUE CAPSULE A DEPRESSION

- Stabiliser le moteur à 3 000 tr/min.,
- débrancher le tuyau de dépression sur la capsule.



Contrôle des courbes à l'aide d'une station diagnostic ou d'un M.S. 760 ou d'un RX3 et d'une pompe à dépression.
Les régimes de contrôle sont à ± 100 tr/min. sur véhicule.

1) Moteur atmosphérique

Capsule débranchée							Contrôle dépression
Courbe	Régime en tr/min.	Avance en degrés	Régime en tr/min.	Avance en degrés	Régime en tr/min.	Avance en degrés	Faire varier la dépression de 0 à 300 mb en maintenant le régime à : 4 550 $\pm$ 100 tr/min. L'avance doit varier d'une valeur supérieure à :
RE 001	850	8 à 12	1 550	10 à 15	4 050	26 à 30	7
RE 232	750	5 à 9	1 550	8 à 12	4 050	26 à 29	8
RE 234	750	3 à 5	1 550	7 à 9	4 050	24 à 27	15
RE 258	750	0 à 1	1 550	1 à 3	4 050	15 à 23	10
RE 259*	750	7 à 9	1 550	3 à 9	4 050	23 à 27	8
RE 278	750	7 à 9	1 550	9 à 13	4 050	28 à 32	5
RE 282*	750	0 à 9	1 550	4 à 10	4 050	18 à 23	6
RE 308	750	8 à 12	1 550	7 à 9	4 050	24 à 28	12

* Température d'eau supérieure à 70 °C, corrections débranchées.

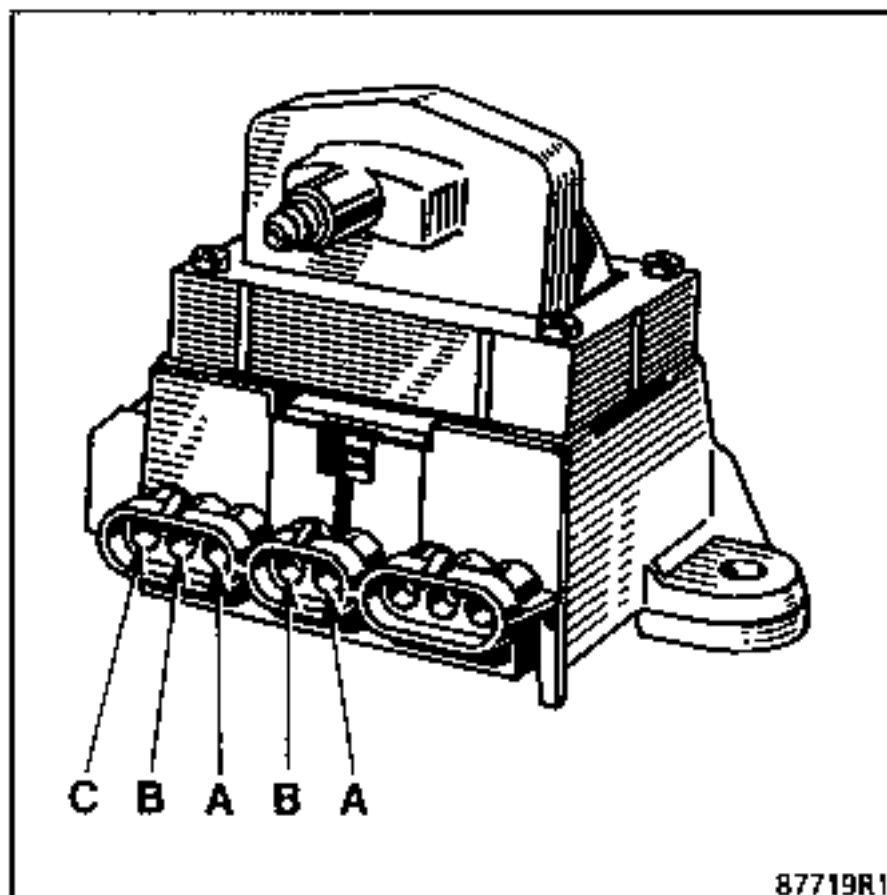
2) Courbes spécifiques

Les contrôles des courbes suivantes s'effectuent en association avec la référence RENIX. En cas de défaillance avec un boîtier, il est impératif de le remplacer par la même référence RENIX, ces boîtiers n'étant pas interchangeables.

Courbe	Capsule débranchée						Contrôle dépression
	Régime en tr/min.	Avance en degrés	Régime en tr/min.	Avance en degrés	Régime en tr/min.	Avance en degrés	Faire varier la dépression de 0 à 300 mb en maintenant le régime à : 4 550 ± 100 tr/min. L'avance doit varier d'une valeur supérieure à :
RE 232* réf. S 100 600 232	750	5 à 9	1 550	8 à 12	4 050	26 à 29	8
RE 232* réf. S 100 940 232	850	5 à 11	1 550	8 à 12	4 050	27 à 30	8
RE 232* réf. S 100 946 232 réf. S 100 946 233	850	5 à 11	1 550	4 à 8	4 050	23 à 26	8
RE 234* réf. S 100 600 234	750	3 à 5	1 550	7 à 9	4 050	24 à 27	15
RE 234* réf. S 100 940 234	750	0 à 5	1 550	4 à 9	4 050	21 à 27	15
RE 234* réf. S 100 946 234	750	0 à 5	1 550	0 à 4	4 050	17 à 19	15

* Débrancher impérativement la prise de correction d'avance.

Le boîtier d'injection RENAULT possède les courbes d'avance d'allumage et envoie un signal de commande (5 volts) au module de puissance allumage.



Connecteur 3 voies

- A + batterie
- B Masse
- C Compte-tours

Connecteurs 2 voies

- A Masse de commande
- B Signal de commande

PARTICULARITES DU VEHICULE L48L (Moteur J7R 756)

DESCRIPTION

L'allumage statique est un système qui permet d'augmenter la quantité d'énergie disponible au niveau des bougies d'allumage grâce à la suppression de tout intermédiaire entre le transformateur, constitué de deux bobines haute tension à doubles enroulements, et les bougies.

La qualité de l'étincelle s'en trouve améliorée.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

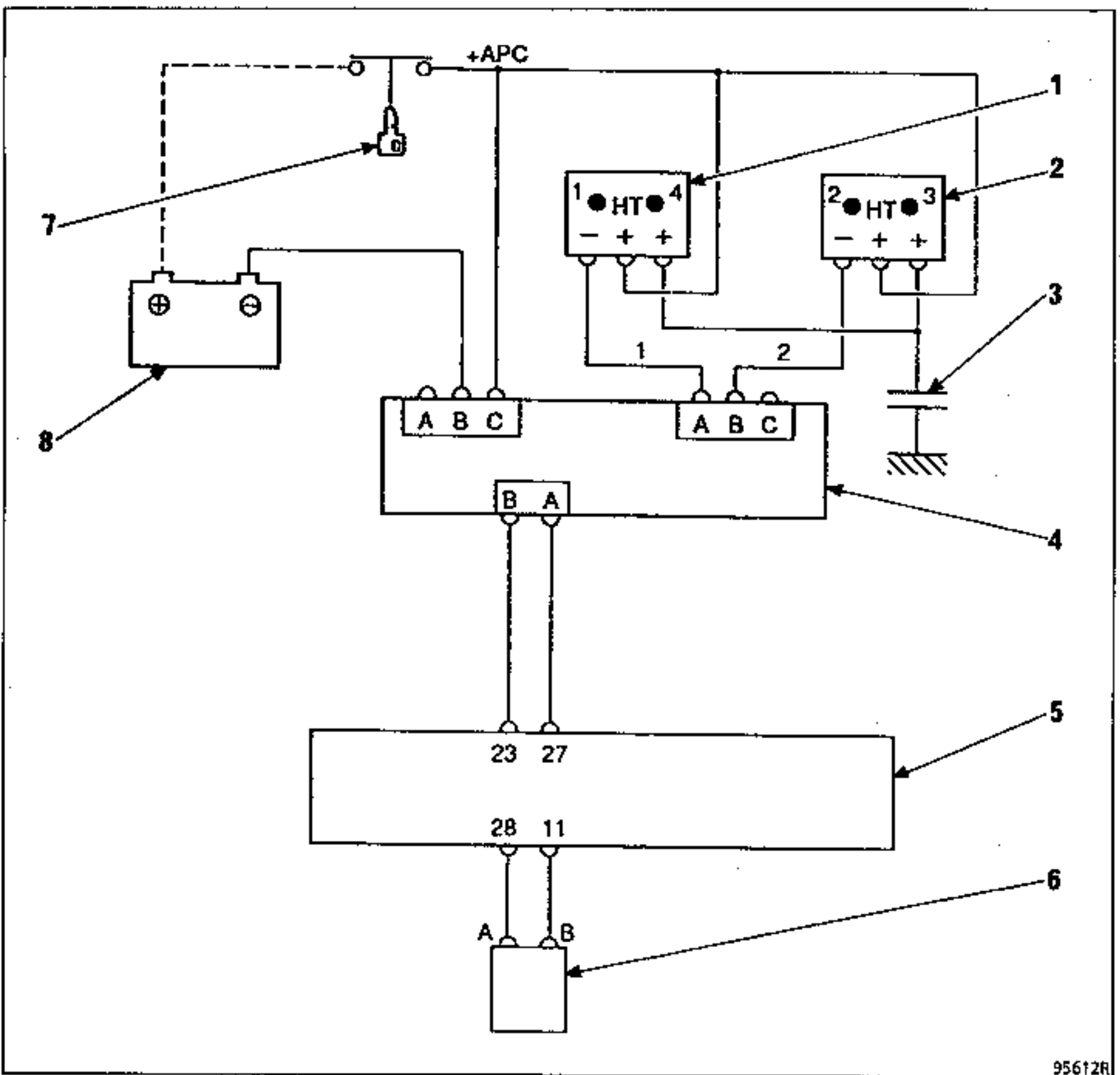
Selon le type d'information qu'il reçoit du capteur de point mort haut (6), le calculateur d'injection (5) lance la commande d'une bobine à travers le module de puissance d'allumage (4).

- Si l'ordre arrive au MPA de la voie 27 du calculateur d'injection, il commandera la bobine (1).
- Si l'ordre arrive au MPA de la voie 23 du calculateur d'injection, il commandera la bobine (2).

Chaque bobine provoque deux étincelles à la fois :

- la bobine (1) crée en même temps une étincelle au niveau de la bougie n° 1 et une autre au niveau de la bougie n° 4,
- la bobine (2) crée en même temps une étincelle au niveau de la bougie n° 2 et une autre au niveau de la bougie n° 3.

SCHEMA DE PRINCIPE

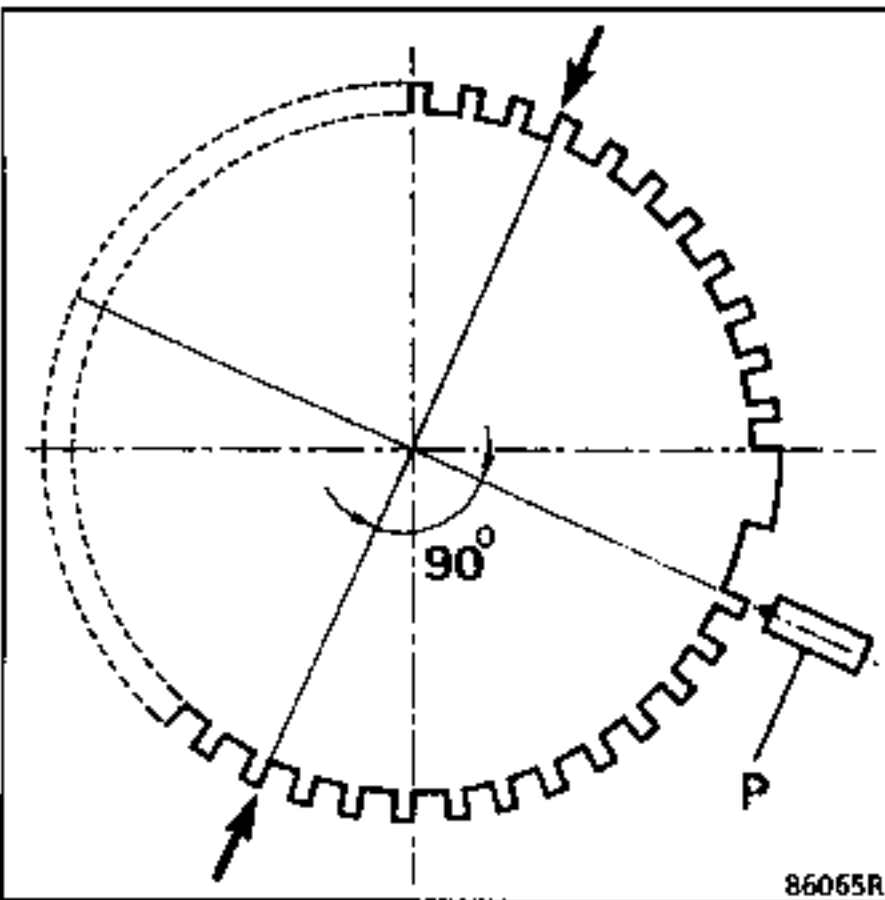


95612R

Repère	Description
1	Bobine 1 (connecteur noir)
2	Bobine 2 (connecteur gris)
3	Condensateur anti-parasitage
4	Module de puissance allumage
5	Calculateur d'injection
6	Capteur point mort haut
7	Clé de contact
8	Batterie

1 - VOLANT MOTEUR

Il comprend 60 dents régulièrement espacées, dont deux ont été supprimées pour créer un repère absolu placé à 90° avant le point mort haut ; il ne reste donc en réalité que 58 dents.



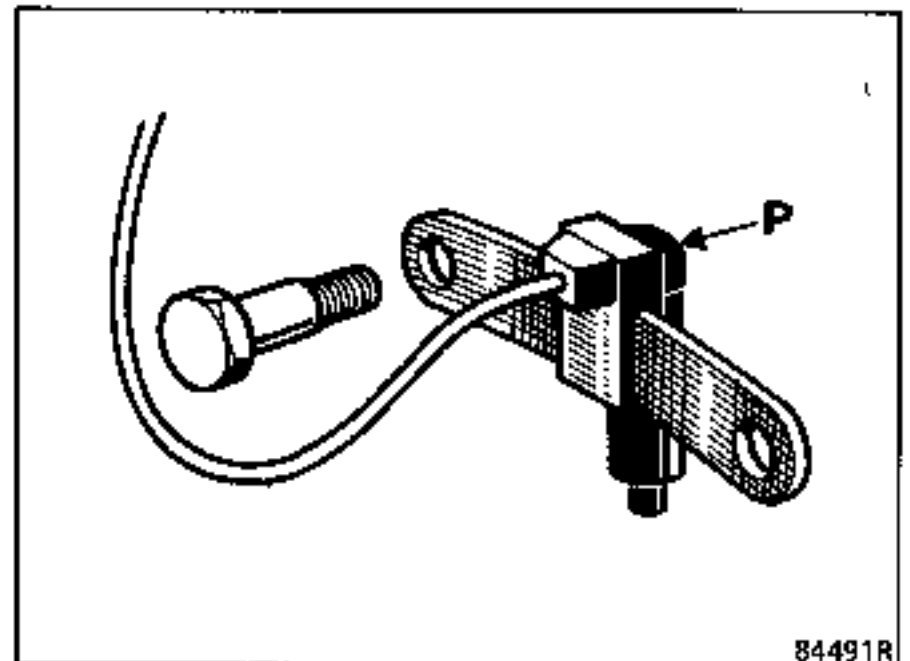
2 - CAPTEUR DE POSITION ET DE VITESSE (P)

Il repère:

- la position du point mort haut et point mort bas,
- la vitesse de rotation du moteur.

Il n'est pas réglable (prérégulé sur sa barrette de fixation).

Il doit être fixé sur la cloche d'embrayage avec des vis à épaulement.

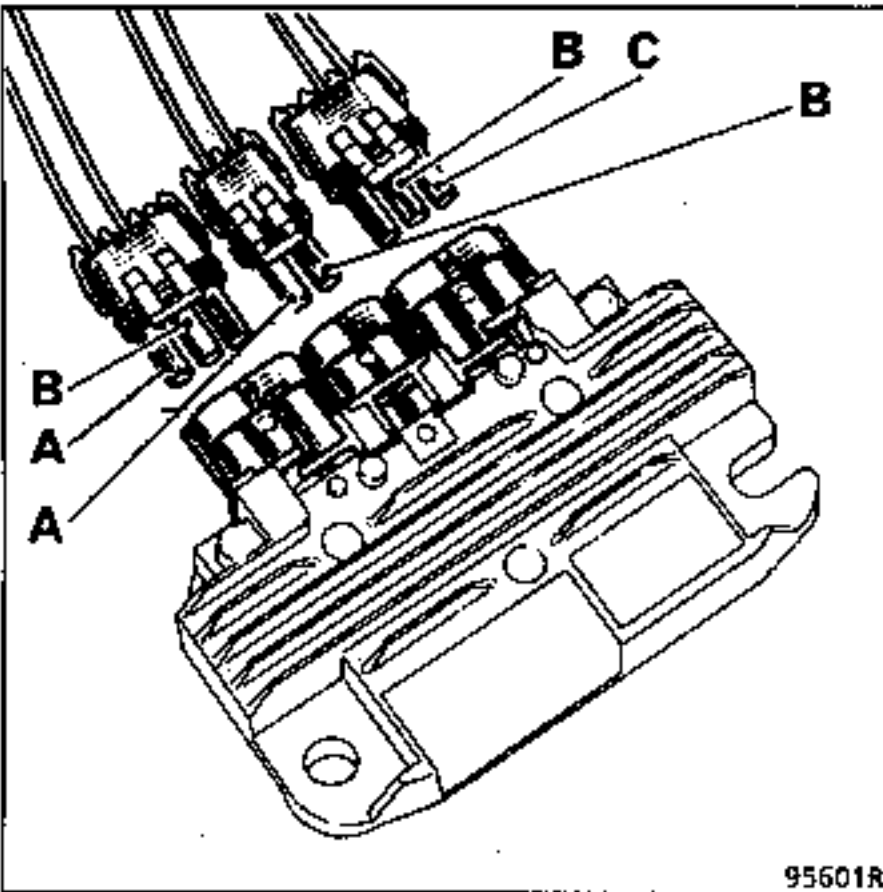


3 - CALCULATEUR

C'est un système électronique définissant la loi d'avance principalement en fonction de la vitesse de rotation moteur et de la charge moteur.

4 - MODULE DE PUISSANCE ALLUMAGE

Il sert d'étage de puissance pour la commande des bobines d'allumage.



Connecteur 3 voies (Blanc)

- A non utilisé
- B Masse
- C + Après contact

Connecteur 2 voies

- A Signal de commande MPA pour bobine 1
- B Signal de commande MPA pour bobine 2

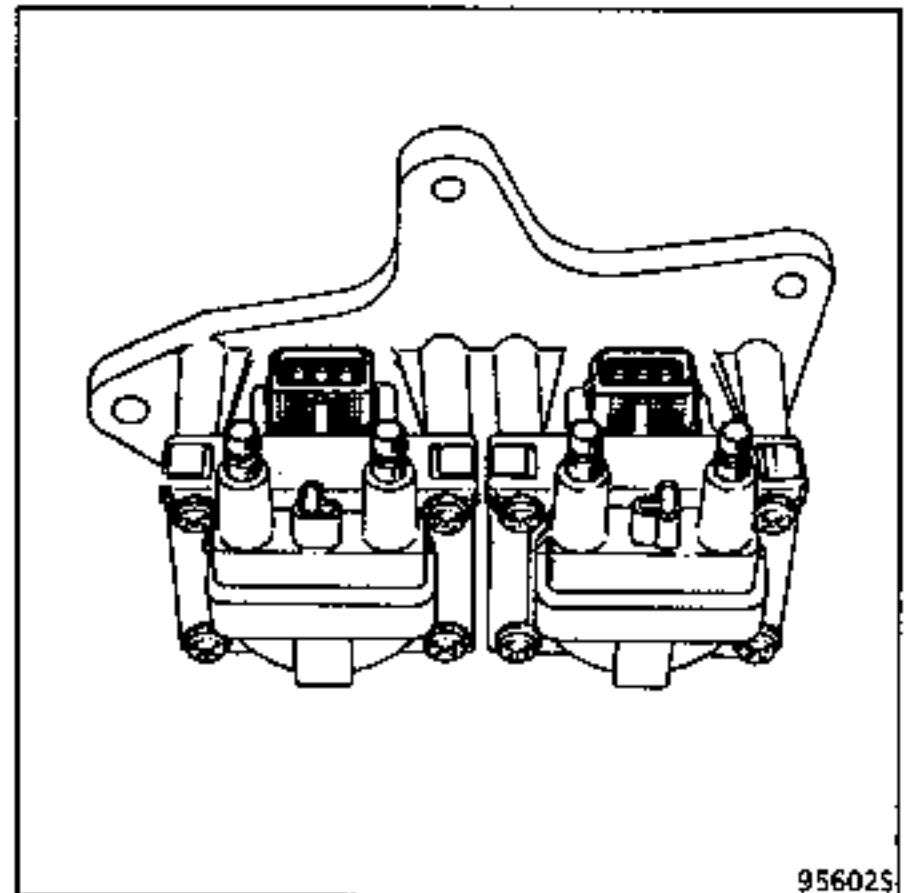
Connecteur 3 voies (Noir)

- A Commande bobine allumage 1
- B Commande bobine allumage 2
- C Non utilisé

5 - BOBINES

Les bobines d'allumage sont au nombre de 2, indépendantes du calculateur et du module de puissance allumage. Elles peuvent donc être remplacées.

Les deux bobines sont situées sur un seul support, lui même fixé sur la culasse en lieu et place du distributeur.



REPertoire des organes

- 104 Contacteur de démarrage
- 107 Batterie
- 108 Bobine allumage
- 120 Calculateur d'injection
- 149 Capteur point mort haut
- 310 Module de puissance injection
- Z Condensateur anti-parasite

Liste des raccords

- R11 Plaque de bord / longeron gauche
- R28 Moteur / longeron gauche

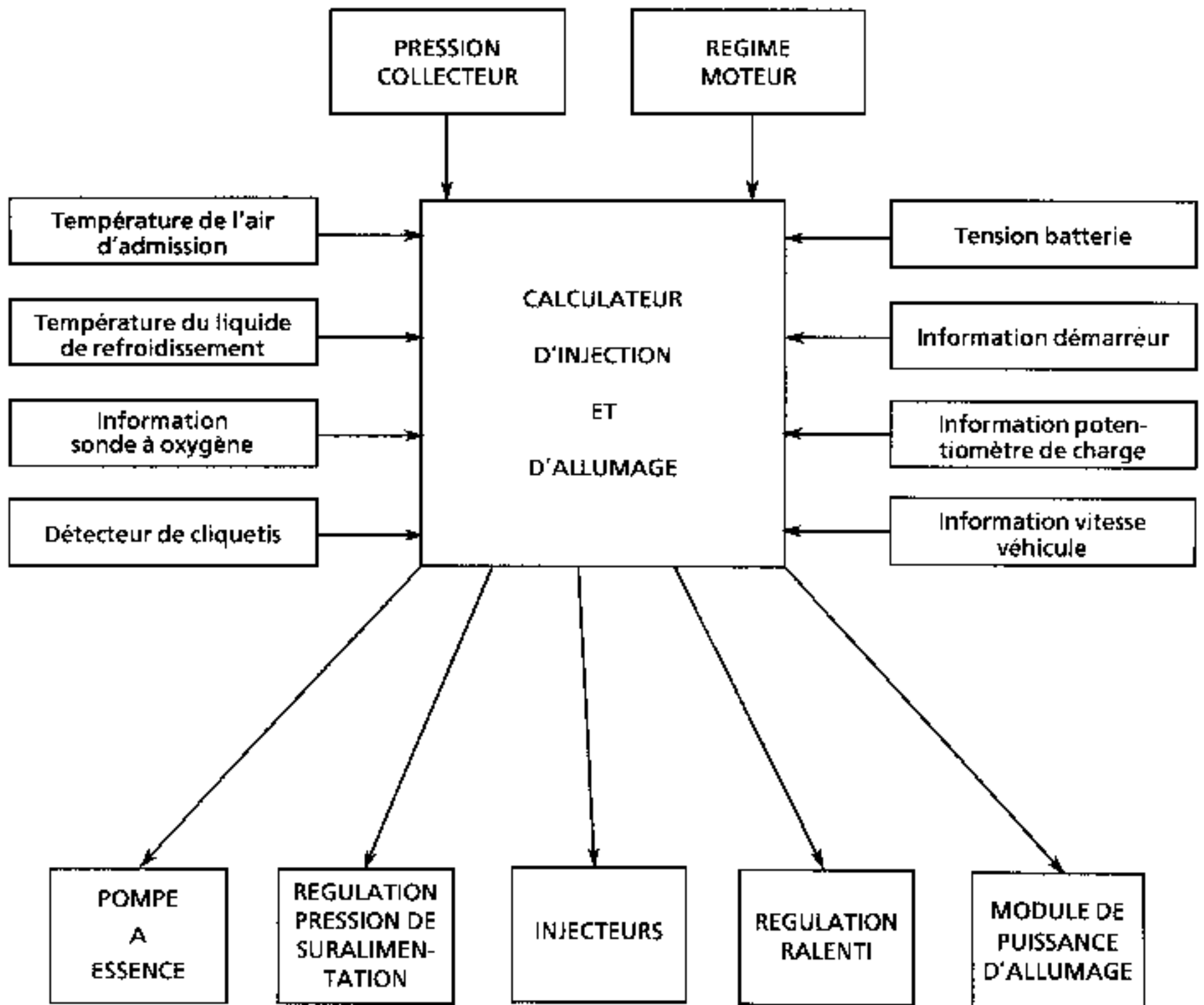
Liste des masses

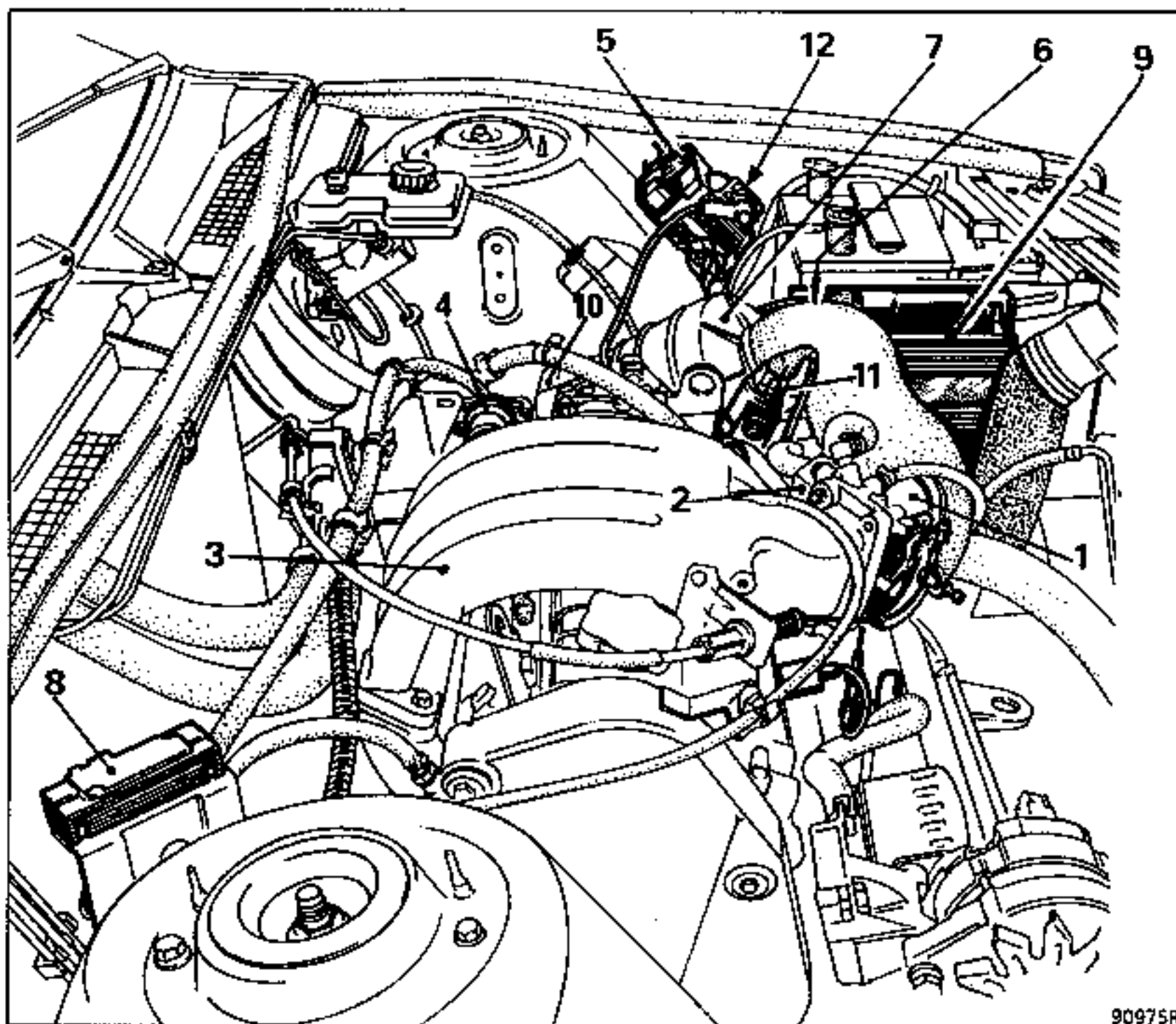
- M16 Masse moteur
- ML Masse électrique batterie

Type	MOTEUR	AC	CHAMPION	EYQUEM RENAULT	REGLAGE ± 0,5 (mm)
L481 K481 S481 B481	F2N	C41CXLS	N279YC	C82LS	0,8
L482 K482 S482	F2N 710	C41CXLS	N279YC	C82LS	0,8
B482 L482 S482 K482	F2N 754	—	—	C82LS	0,8
L483 K483 B483	J7R 750 J7R 751	C41CLTS	S6YC	C82LJS	0,9
L485	J7R 752	—	—	803LJSP	0,6
L489	J6R	C42CLTS	S279YC	—	0,8
K48B	J7T 756	S281YC	—	C52LJS	0,9
B48C L48C K48C	J7R 746 J7R 747	—	S281YC	C52LJS	0,9
L48D B48D	C2J 770	C42CXLS	N281YC	C52LS	0,8
L48E K48E B48E	F3N 722 F3N 723	C41CXLS	N6YC	C82LS	0,8
L48F K48F B48F	F3N 726	—	RN9YC	—	0,8
L48J K48J B48J	F2R 702	C41CXLS	N279YC	C82LS	0,8
L48K K48K B48K	J7T 754 J7T 755	C41CLTS	S7YC	—	0,8
L48L	J7R 756	—	—	755LJSP	0,6
L48M K48M	F2N 750	C41CXLS	N279YC	C82LS	0,8
L48N K48N	F2N 752	C41CXLS	N279YC	C82LS	0,8
L48Q/L48Y B48Q/B48Y	J7R 754	—	—	FC62LS3	1,2

ATTENTION : respecter la marque et le type des bougies spécifiées ; l'indice thermique n'est pas le seul facteur pour leur choix.

CALCULATEUR D'INJECTION ET PERIPHERIQUES



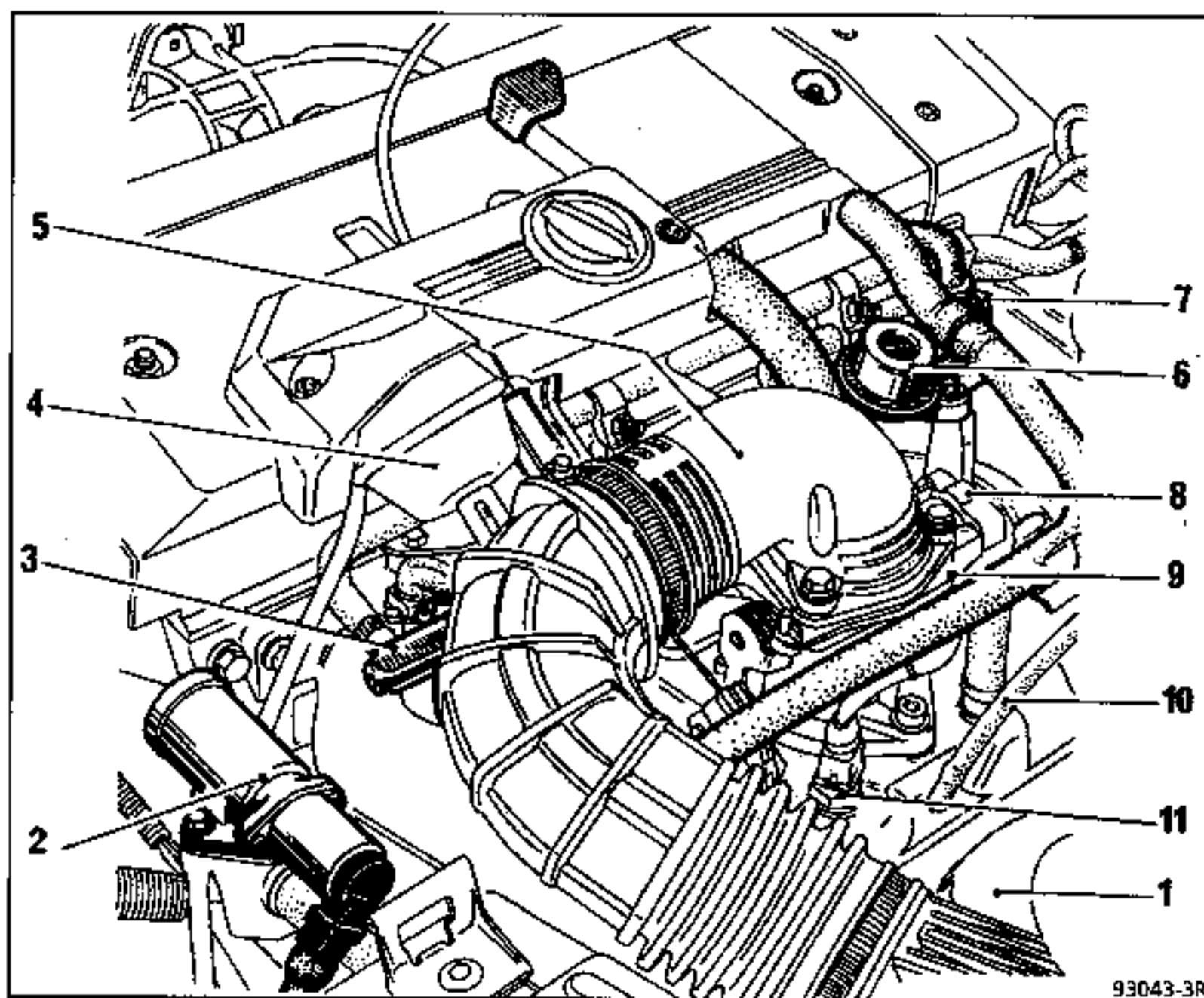


90975R

- 1 - Boîtier-papillon
- 2 - Contacteur pied levé - pleine charge
- 3 - Répartiteur d'admission
- 4 - Régulateur de pression d'essence
- 5 - Prise de diagnostic
- 6 - Capteur de température d'air

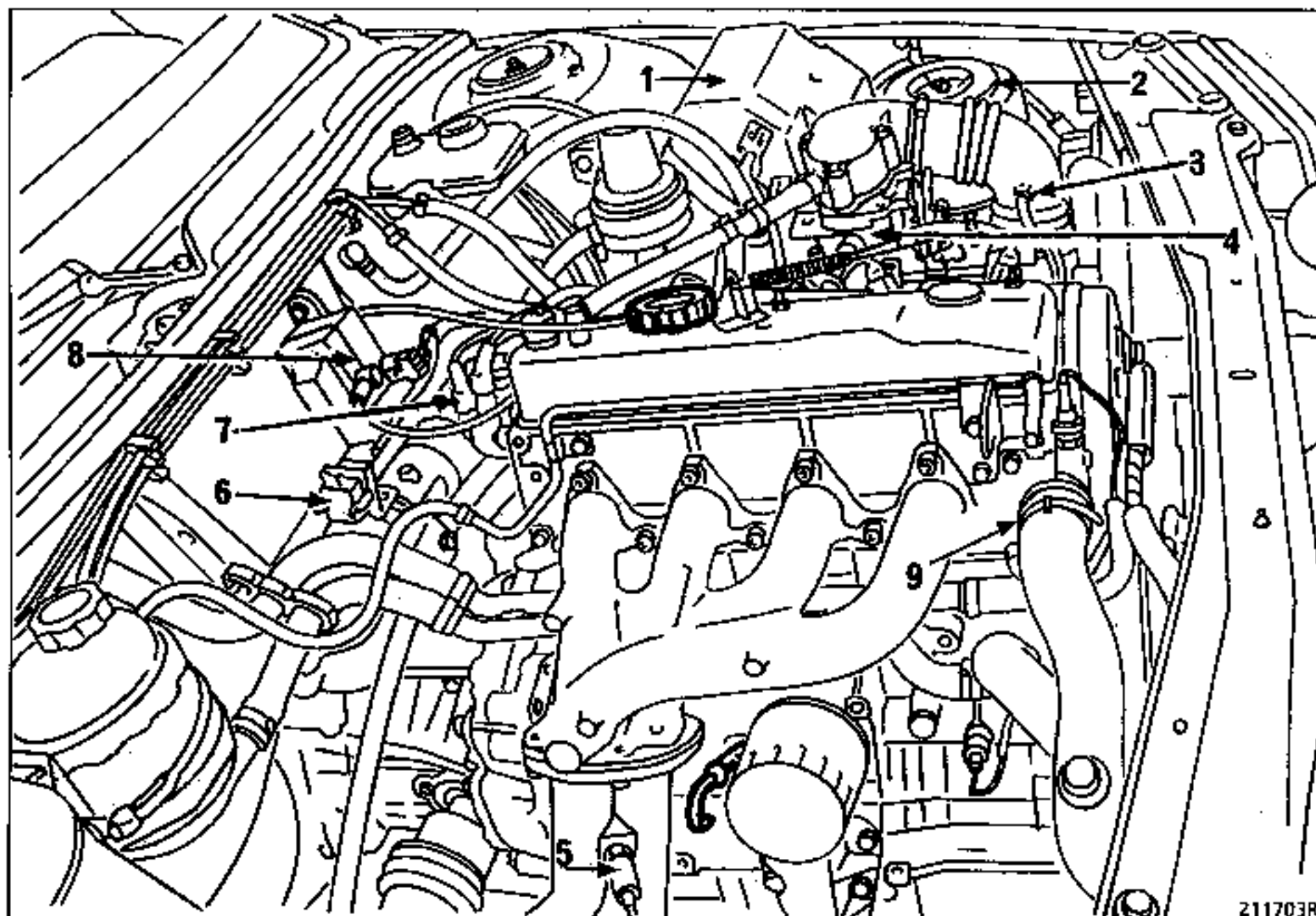
- 7 - Filtre à air
- 8 - Capteur de pression absolue
- 9 - Calculateur d'injection et d'allumage
- 10 - Répartiteur d'allumage
- 11 - Vanne de régulation de régime de ralenti
- 12 - Module de puissance d'allumage et relais de verrouillage et d'injection

- Le calculateur gère l'injection et l'allumage.
- L'émission de la trame diagnostic est permanente et les pannes fugitives sont mémorisées.
- La témoin d'injection au tableau de bord n'est pas fonctionnel pour les véhicules équipés du moteur J7R 740.
- Les capteurs de température d'air et d'eau sont identiques du type coefficient de Température Négatif BENDIX.
- La vanne de régulation du régime de ralenti Hitachi est montée directement sur le collecteur d'admission.



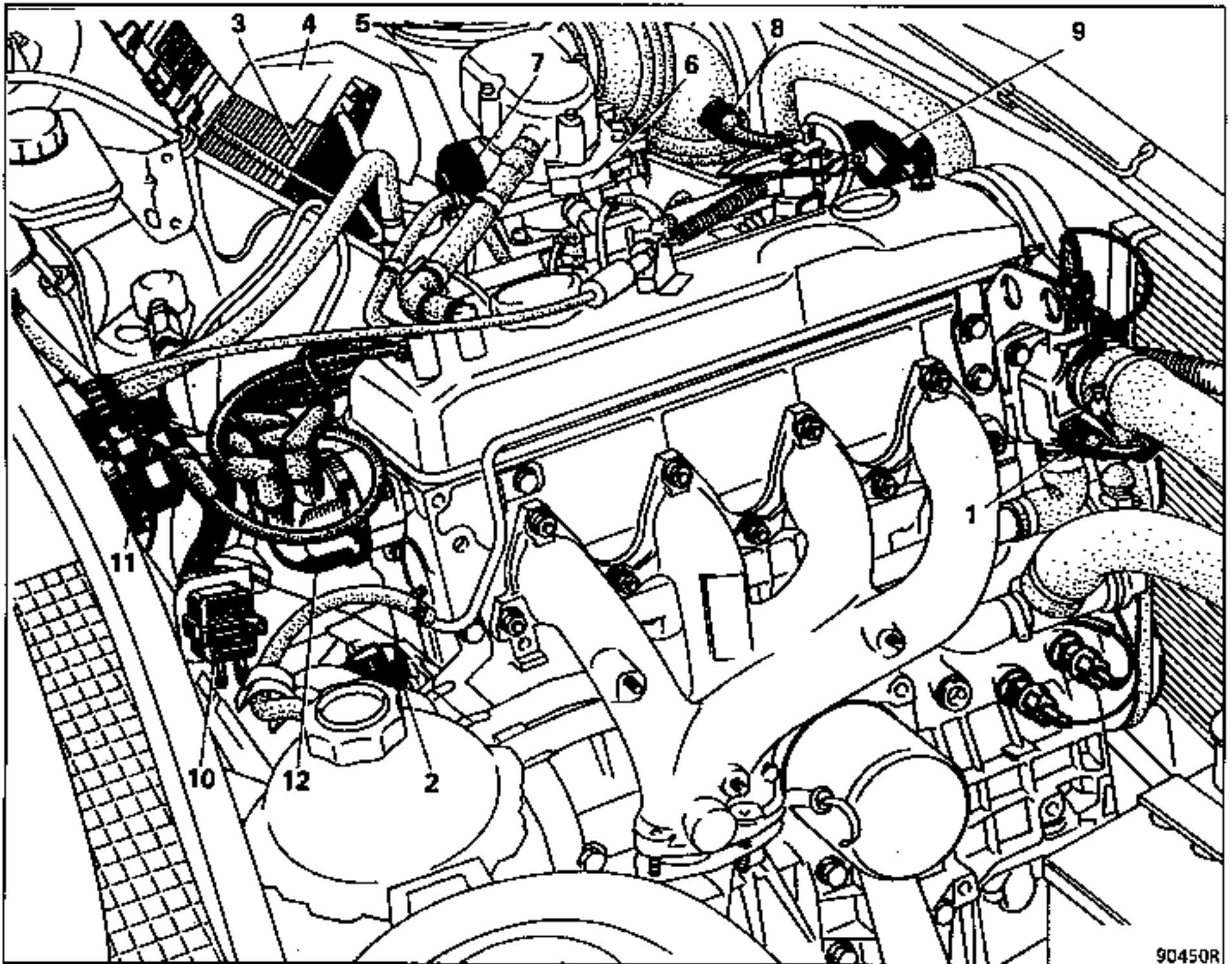
- 1 - Filtre à air
- 2 - Vanne de régulation du régime de ralenti
- 3 - Rampe d'injection d'essence
- 4 - Poumon de régulateur de vitesse (si équipé)
- 5 - Conduit d'admission d'air
- 6 - Amortisseur de pulsations

- 7 - Régulateur de pression d'essence
- 8 - Potentiomètre de charge
- 9 - Boîtier papillon
- 10 - Conduit pneumatique vers le capteur de pression absolue avec calibrage de Ø 1,5 mm
- 11 - Capteur de température d'air



- 1 - Calculateur plus boîtier de protection
(Le boîtier de protection contient aussi le cap-
teur de pression absolue, les relais d'injection
et l'électrovanne de purge du canister)
- 2 - Filtre à air
- 3 - Sonde de température d'air

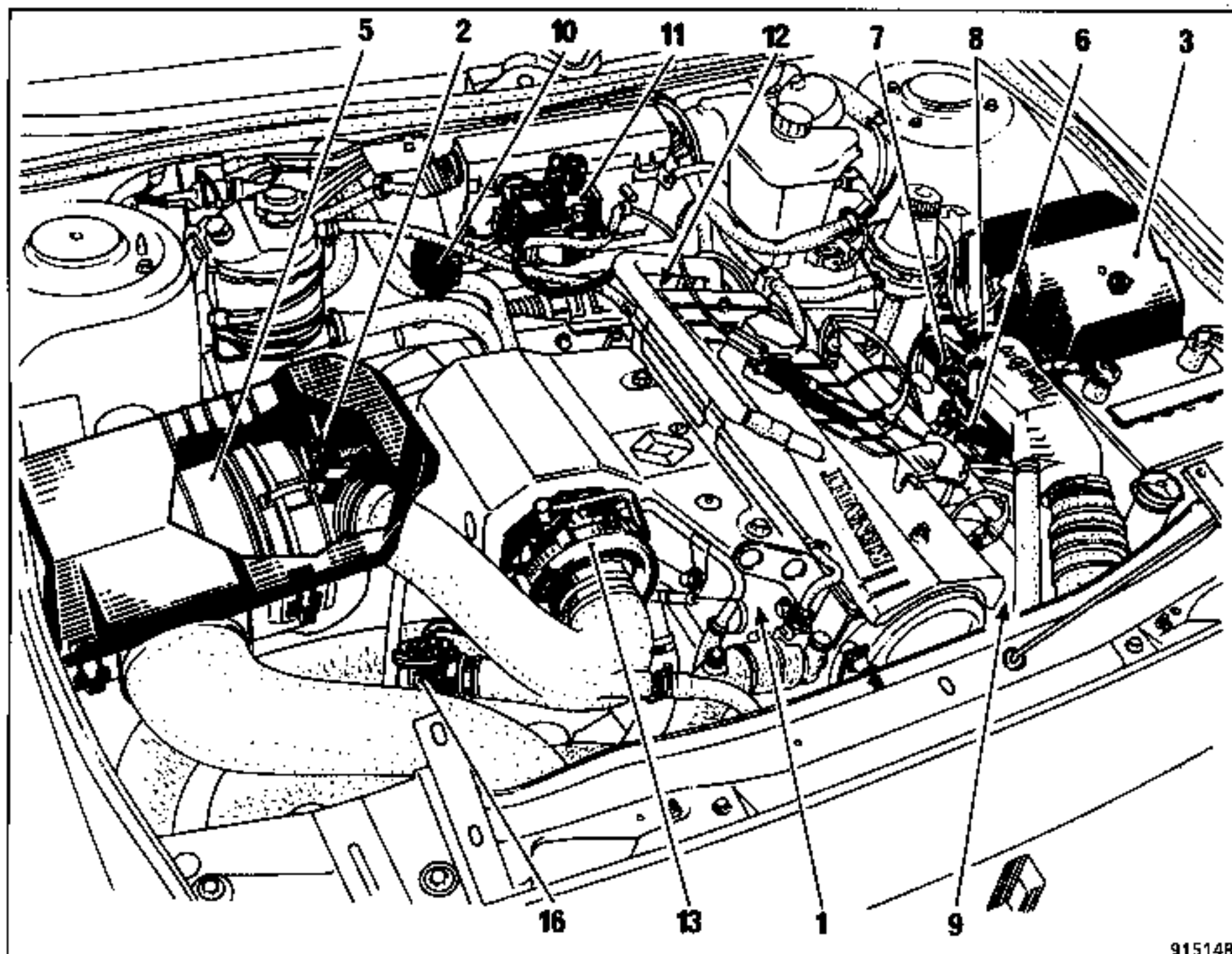
- 4 - Boîtier-papillon
- 5 - Sonde à oxygène ou sonde Lambda
- 6 - Prise de diagnostic
- 7 - Distributeur d'allumage
- 8 - Module de puissance d'allumage
- 9 - Capteur de température d'eau



90450R

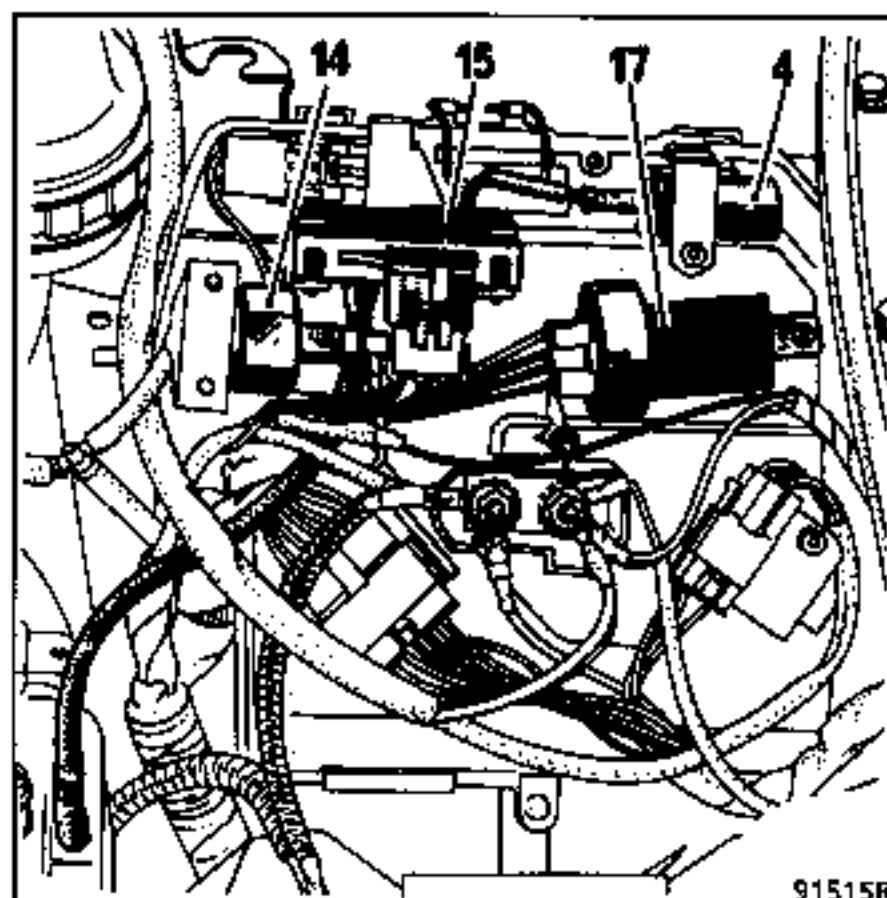
- 1 - Sonde de température d'eau
- 2 - Capteur de position et de vitesse
- 3 - Calculateur + boîtier de protection
- 4 - Carter de protection
- 5 - Filtre à air
- 6 - Boîtier-papillon

- 7 - Contacteur pied levé - pleine charge
- 8 - Capteur de température d'air
- 9 - Vanne de régulation de ralenti
- 10 - Prise de diagnostic
- 11 - Module d'allumage
- 12 - Distributeur



91514R

- 1 - Sonde de température d'eau
- 2 - Electrovanne de régulation de pression de suralimentation
- 3 - Calculateur + boîtier de protection
- 4 - Potentiomètre de réglage ralenti (% de CO)
- 5 - Filtre à air
- 6 - Boîtier papillon
- 7 - Potentiomètre de papillon des gaz
- 8 - Capteur de température d'air
- 9 - Vanne de régulation de ralenti
- 10 - Prise de diagnostic
- 11 - Module d'allumage
- 12 - Distributeur
- 13 - Turbocompresseur
- 14 - Pressostat de limitation de pression de suralimentation
- 15 - Capteur de pression
- 16 - Valve de dérivation
- 17 - Relais temporisé de pompe à eau électrique



91515R

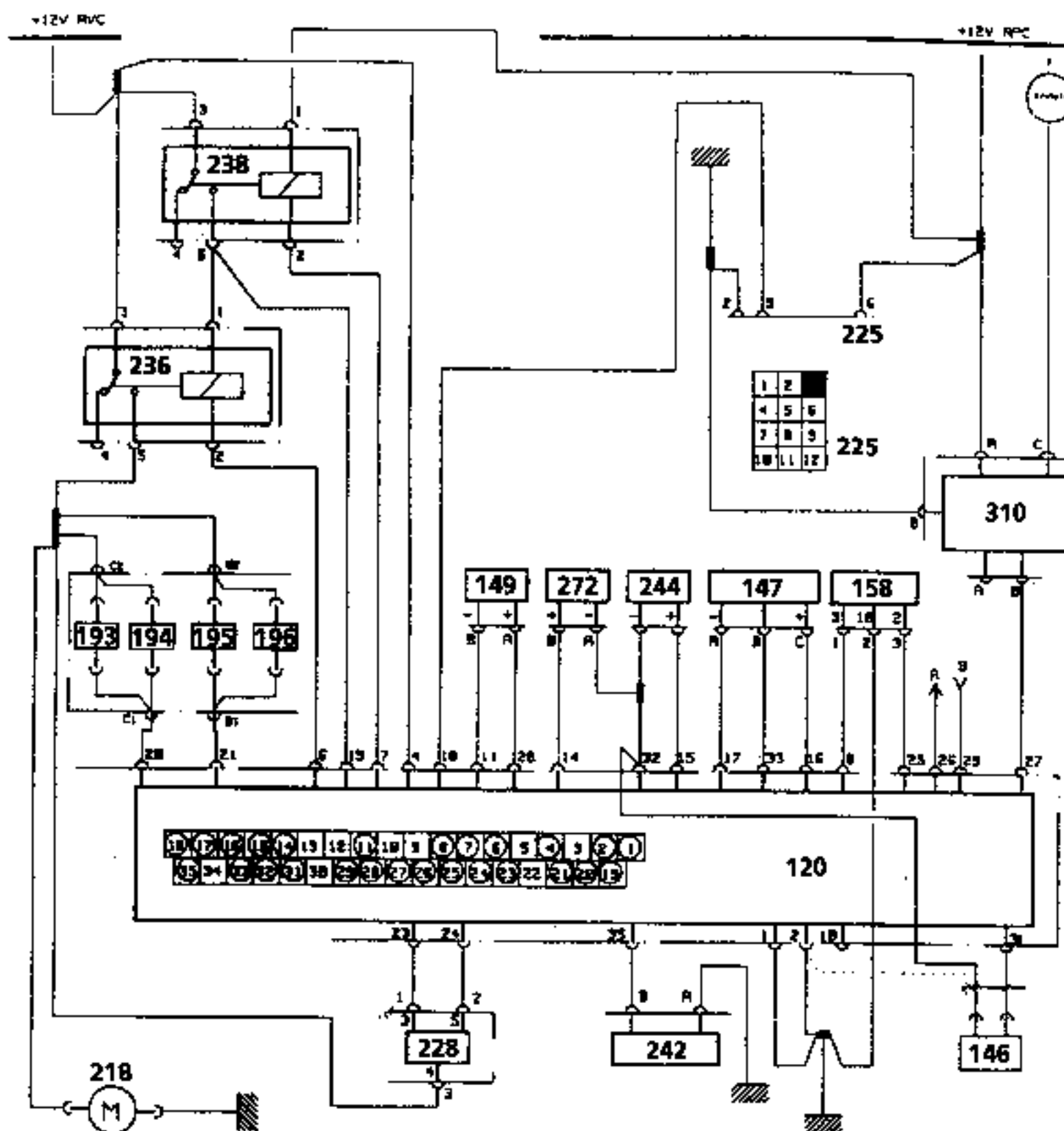
L'injection SIEMENS équipant les véhicules X48C et X48K se caractérise par :

- Le calculateur qui gère l'injection et l'allumage ; la régulation du point d'avance à l'allumage se fait grâce à un détecteur de cliquetis fixé sur la culasse entre les cylindres 2 et 3, sous le répartiteur d'air.
- Le calculateur est monté dans un protecteur en plastique avec les relais sur le côté d'auvent gauche. Le relais de pompe à carburant est identifiable par la section de 2 de ses fils de $\varnothing 5$ mm.
- La purge du système anti-évaporation est pilotée par le calculateur par l'intermédiaire d'une électrovanne.
- Le boîtier-papillon d'un diamètre de 50 mm avec by-pass d'air intégré est du type inversé ; il supporte le contacteur pied levé - pleine charge.
- Le témoin d'injection au tableau de bord n'est pas fonctionnel avec ce type d'injection.
- Les pannes fugitives ne sont pas mémorisées avec ce type d'injection.
- Les caractéristiques des capteurs d'air et d'eau sont identiques et de type CTP.

Sonde de température d'eau	Température °C	20 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
	Résistance Ω	283 à 297	383 à 397	403 à 417
Sonde de température d'air	Température °C	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1
	Résistance Ω	254 à 266	283 à 297	315 à 329

- La valeur de régime maximal pour coupure de l'injection est de 6 200 tr/min.

SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



PRG90982

- 120 - Calculateur d'injection
- 146 - Détecteur de cliquetis
- 147 - Capteur de pression absolue
- 149 - Capteur point mort haut
- 158 - Contacteur pleine charge
- 193 à 196 - Injecteurs
- 218 - Pompe à carburant
- 225 - Prise diagnostic
- 228 - Régulateur de ralenti
- 236 - Relais de pompe à carburant

- 238* - Relais verrouillage injection
- 242 - Sonde à oxygène
- 244 - Capteur température d'eau
- 272 - Capteur température d'air
- 310 - Module de puissance d'allumage (M.P.A.)

- A - Signal débitmètre
- B - Informations démarreur

* NOTA : 2 fils sur la broche n° 5 du relais et sur la borne 32 du calculateur

LEGENDE DU SCHEMA ELECTRIQUE

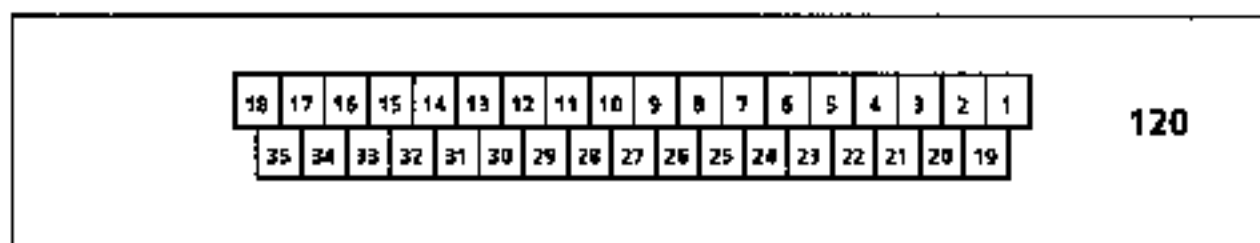
- 120 - Calculateur d'injection
- 146 - Détecteur de cliquetis
- 147 - Capteur de pression absolue
- 149 - Capteur point mort haut
- 158 - Contacteur pleine charge
- 193 - Injecteur
- 218 - Pompe à carburant
- 225 - Prise diagnostic
- 228 - Régulateur de ralenti
- 236 - Relais de pompe à carburant
- 238 - Relais verrouillage injection
- 242 - Sonde à oxygène
- 244 - Capteur température d'eau
- 272 - Capteur température d'air
- 310 - Module de puissance d'allumage (M.P.A.)
- 371 - Electrovanne absorbeur vapeur d'essence

tr/min. - Compte-tours

+APC - + Après contact

+AVC - + Avant contact

B - Information démarreur



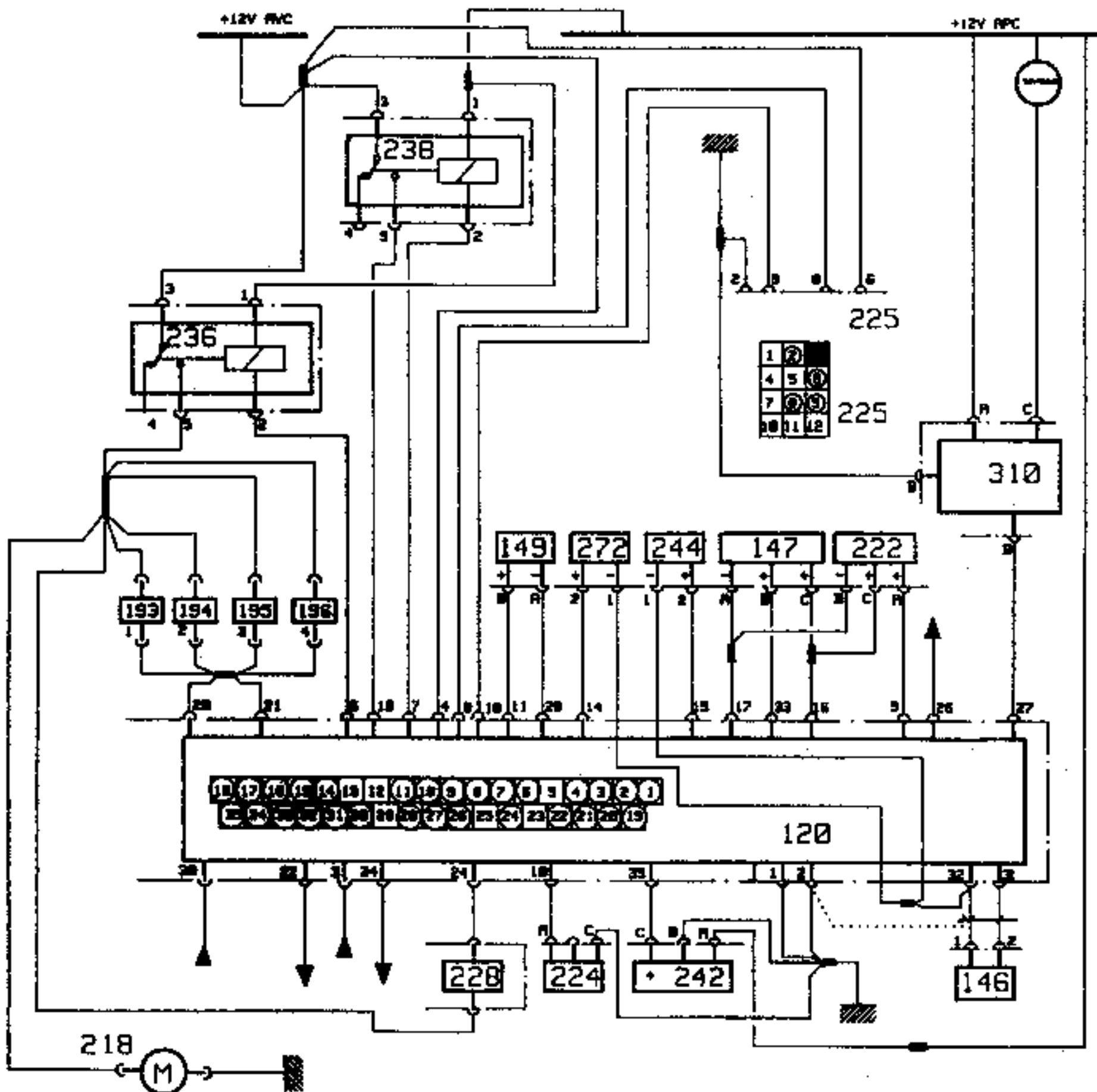
Connecteur

Les fils sont numérotés de 1 à 35 et correspondent à la numérotation du connecteur reliant le calculateur électronique au câblage électrique.

N°	FONCTION	N°	FONCTION
1	Masse	19	Retour relais de verrouillage injection
2*	Masse	20	Non utilisé
3	12 V après contact	21	Injecteur
4	12 V avant contact	22	Non utilisé
5	Information électrovanne absorbeurs vapeurs essence	23	Information régulateur de ralenti
6	Alimentation calculateur par relais pompe à carburant	24	Information régulateur de ralenti
7	Alimentation relais 238 de verrouillage injection	25	Régulateur de ralenti
8	Contacteur plein charge	26	Non utilisé
9	Module de puissance d'allumage	27	Module de puissance d'allumage
10	Masse*	28	Masse capteur point mort haut
11	Capteur point mort haut	29	Information démarreur
12	Non utilisé	30	Non utilisé
13	Détecteur de cliquetis	31	Détecteur de cliquetis
14	Capteur température d'air	32	Retour capteurs d'air et d'eau
15	Capteur température d'eau	33	Information capteur de pression absolue
16	Capteur pression absolue	34	Non utilisé
17	Masse capteur pression absolue	35	Sonde à oxygène
18	Information prise diagnostic		

* 2 fils sur voies 2

SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



PRG96344

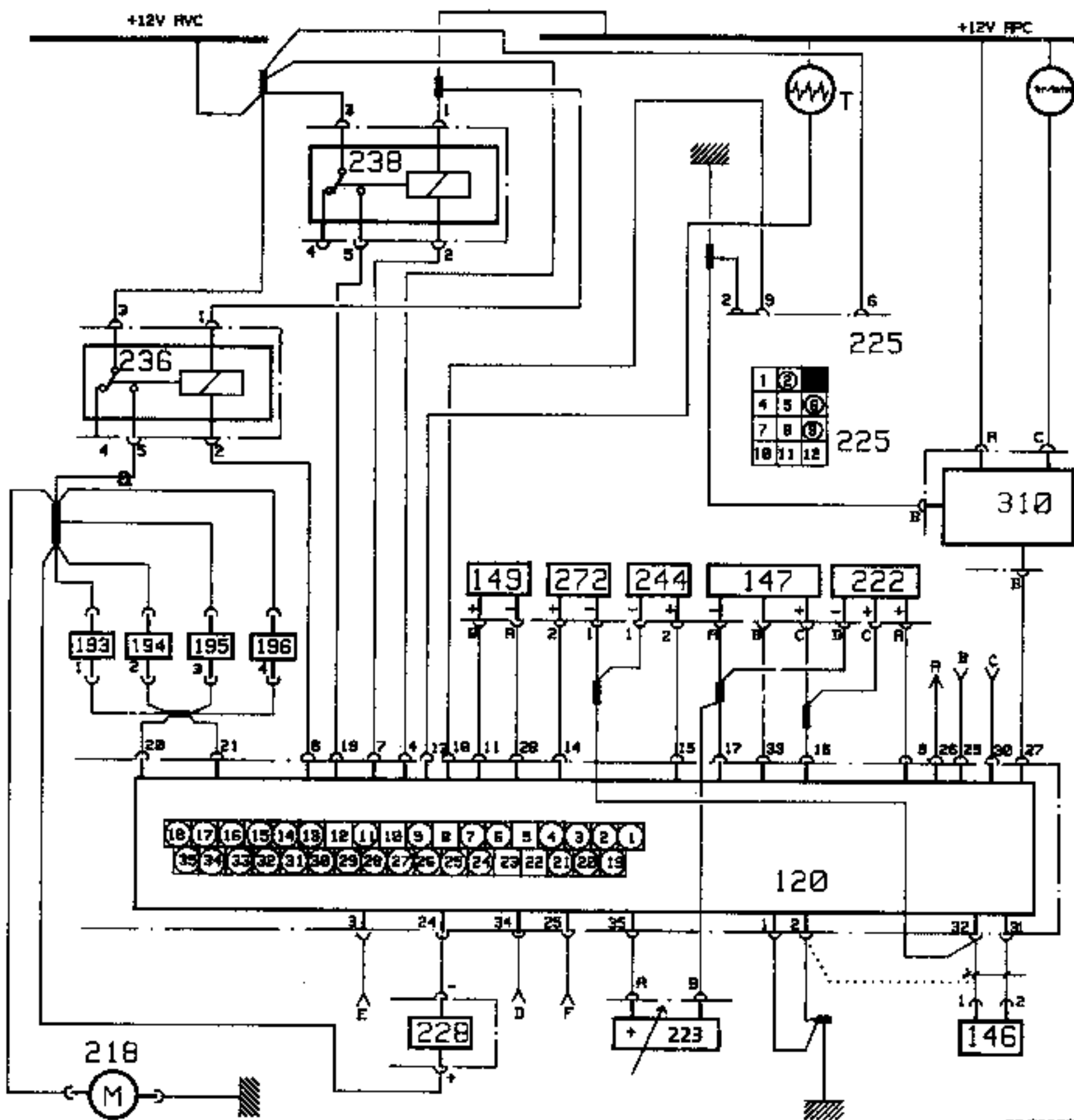
LEGENDE DU SCHEMA ELECTRIQUE

- 120 - Calculateur d'injection
- 146 - Capteur de cliquetis
- 147 - Capteur de pression absolue
- 149 - Capteur point mort haut
- 193 à 196 - Injecteurs
- 218 - Pompe à carburant
- 222 - Potentiomètre de position papillon
- 224 - Pressostat de direction assistée
- 225 - Prise diagnostic
- 228 - Vanne de régulation du régime ralenti
- 236 - Relais de pompe
- 238 - Relais de verrouillage
- 242 - Sonde à oxygène
- 244 - Capteur de température d'eau
- 272 - Capteur de température d'air
- 310 - Module de puissance d'allumage

AFFECTATIONS PARTICULIERES D'ENTREES OU SORTIES CALCULATEUR

- Voie 3 - (entrée) Information vitesse véhicule
- Voie 22 - (sortie) Autorisation d'enclenchement compresseur AC
- Voie 26 - (sortie) Information débitmètre pour ADAC
- Voie 30 - (entrée) Information marche-arrêt CA
- Voie 34 - (entrée) Information pressostat CA (mise en route du compresseur)

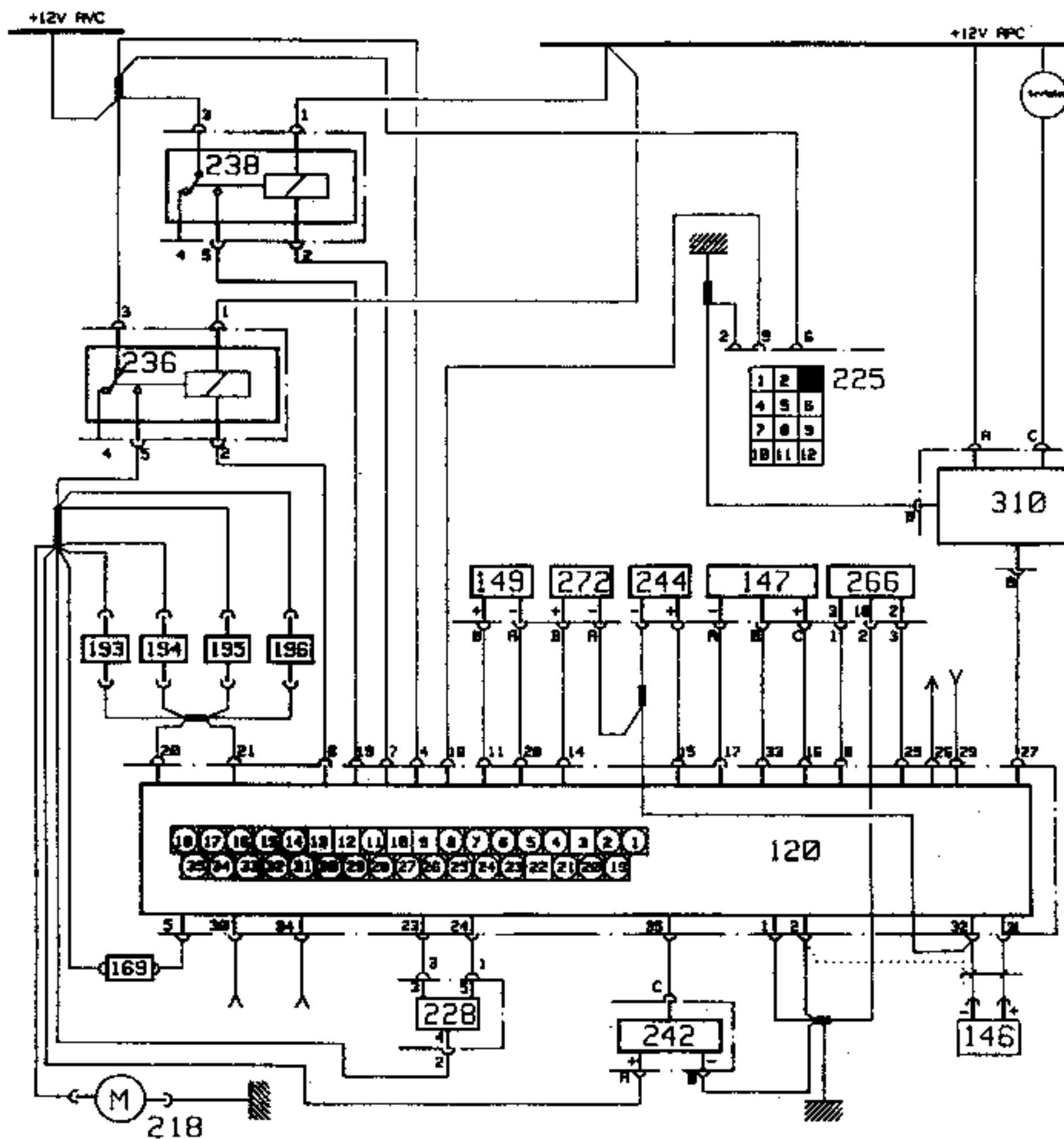
SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



LEGENDE DU SCHEMA ELECTRIQUE

- 120 - Calculateur injection
- 146 - Détecteur de cliquetis
- 147 - Capteur de pression absolue
- 149 - Capteur point mort haut
- 193 à 196 - Injecteurs
- 218 - Pompe à carburant
- 222 - Potentiomètre de papillon
- 223 - Potentiomètre de ralenti
- 225 - Prise diagnostic
- 228 - Régulateur de ralenti
- 236 - Relais de pompe à carburant
- 238 - Relais de verrouillage injection
- 244 - Capteur de température d'eau
- 272 - Capteur de température d'air
- 310 - Module de puissance d'allumage (M.P.A.)
- T - Voyant diagnostic
- A - Vers débitmètre
- B - Information démarreur
- C - Information conditionnement d'air-Marche/Arrêt
- D - Information pressostat de conditionnement d'air
- E - Information vitesses-Véhicule
- F - Information pressostat D.A.

SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL DES VEHICULES X48 C ET X48 K

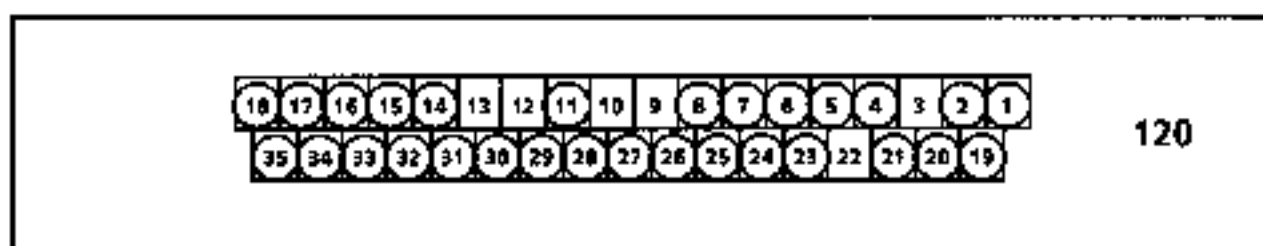


LEGENDE DU SCHEMA ELECTRIQUE X48 C ET X48 K

120 - Calculateur d'injection
146 - Capteur de cliquetis
147 - Capteur de pression absolue
149 - Capteur point mort haut
169 - Electrovanne du purge canister
193 à 196 - Injecteurs
218 - Pompe à carburant
225 - Prise diagnostic
228 - Vanne de régulation du régime ralenti
236 - Relais de pompe
238 - Relais de verrouillage
242 - Sonde à oxygène
244 - Capteur de température d'eau
266 - Capteur pied levé - Pied à fond
272 - Capteur de température d'air
310 - Module de puissance d'allumage

AFFECTATIONS PARTICULIERES D'ENTREES OU SORTIES CALCULATEUR

Voie 26 - (sortie) Information débitmètre pour ADAC
Voie 29 - (entrée) Information démarreur
Voie 30 - (entrée) Information marche-arrêt CA
Voie 34 - (entrée) Information pressostat CA (mise en route du compresseur)
Voies 10 et 12 - (sorties) Information parc neutre vers le calculateur TA dans le cas de véhicule équipé d'une boîte automatique

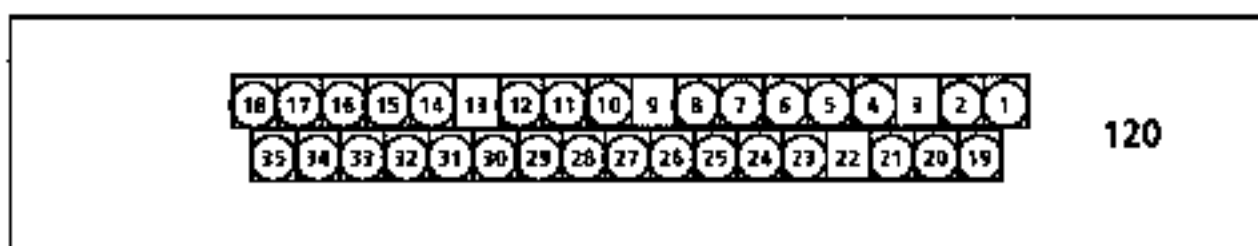
Boîte manuelle**Connecteur**

Les fils sont numérotés de 1 à 35 et correspondent à la numérotation du connecteur reliant le calculateur électronique au câblage électrique.

N°	FONCTION	N°	FONCTION
1	Masse	19	Retour relais de verrouillage
2*	Masse Masse blindage	20	Alimentation injecteurs
3	Non utilisé	21	Alimentation injecteurs
4	12 V avant contact	22	Non utilisé
5**	Electrovanne de purge du canister	23	Information vanne de régulation de ralenti
6	Alimentation calculateur par relais de pompe	24	Information vanne de régulation de ralenti
7	Alimentation relais de verrouillage	25	Capteur pied levé - pied à fond
8	Contacteur pied à fond	26	Signal débitmètre
9	Non utilisé	27	Module de puissance d'allumage
10	Non utilisé	28	(-) capteur point mort haut
11	(+) Capteur point mort haut	29	Information démarreur
12	Non utilisé	30	Information conditionnement d'air
13	Non utilisé	31	(+) Capteur de cliquetis
14	Capteur température d'air	32*	Masse capteurs air et eau : Masse capteur de cliquetis
15	Capteur température d'eau	33	Information capteur de pression absolue
16	(+) Capteur pression absolue	34	Information pressostat conditionnement d'air
17	Masse capteur pression absolue	35	Sonde à oxygène
18	Information prise diagnostic		

* 2 fils sur voies 2 et 32

** Uniquement pour certains pays

Transmission automatique**Connecteur**

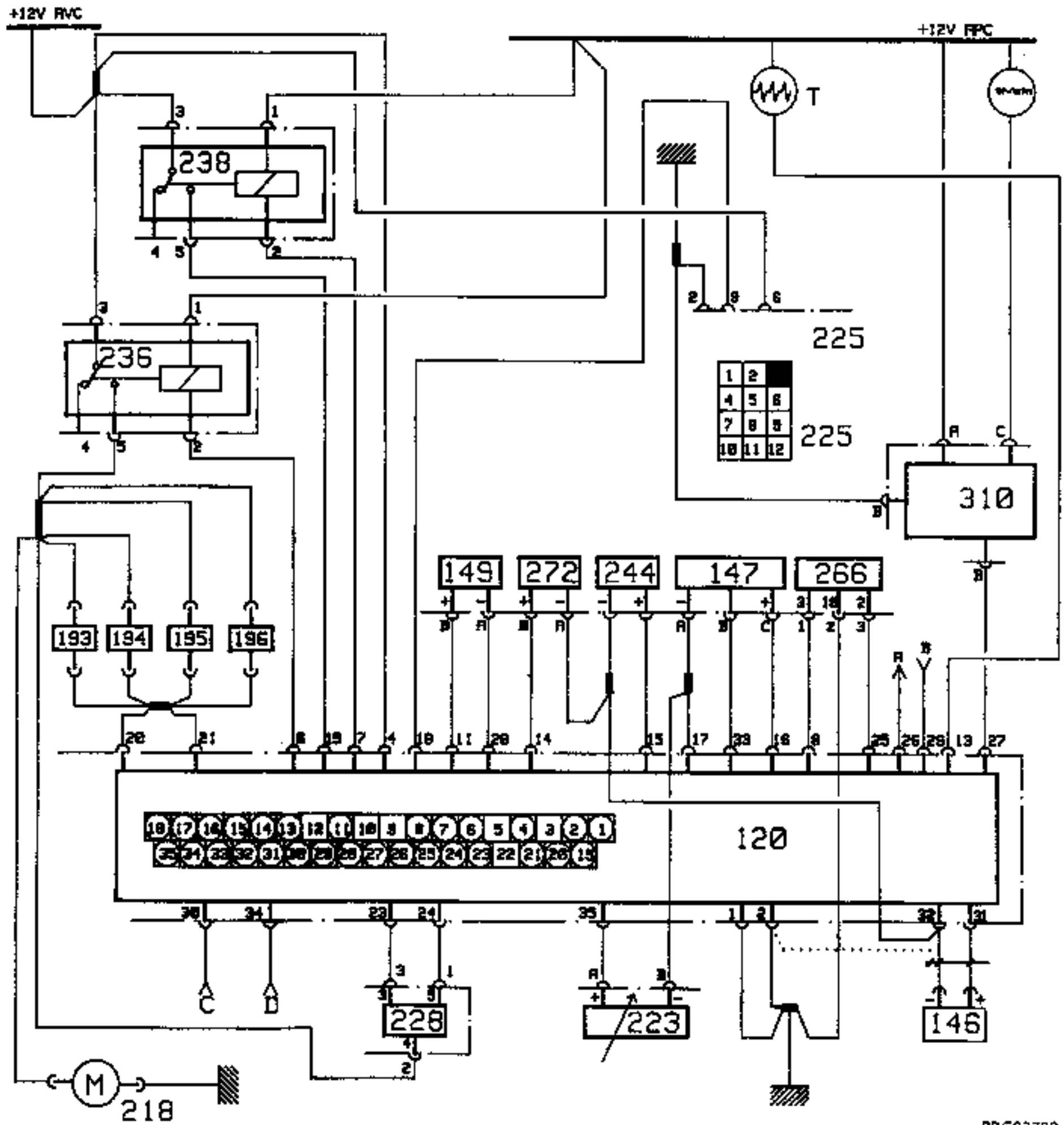
Les fils sont numérotés de 1 à 35 et correspondent à la numérotation du connecteur reliant le calculateur électronique au câblage électrique.

N°	FONCTION	N°	FONCTION
1	Masse	19	Retour relais de verrouillage
2*	Masse Masse blindage	20	Alimentation injecteurs
3	Non utilisé	21	Alimentation injecteurs
4	12 V avant contact	22	Non utilisé
5**	Electrovanne de purge du canister	23	Information vanne de régulation de ralenti
6	Alimentation calculateur par relais de pompe	24	Information vanne de régulation de ralenti
7	Alimentation relais de verrouillage	25	Capteur pied levé - pied à fond
8	Contacteur pied à fond	26	Signal débitmètre
9	Non utilisé	27	Module de puissance d'allumage
10	Information parc neutre vers calculateur	28	(-) capteur point mort haut
11	(+) Capteur point mort haut	29	Information démarreur
12	Information parc neutre vers calculateur	30	Information conditionnement d'air
13	Non utilisé	31	(+) Capteur de cliquetis
14	Capteur température d'air	32*	Masse capteurs air et eau : Masse capteur de cliquetis
15	Capteur température d'eau	33	Information capteur de pression absolue
16	(+) Capteur pression absolue	34	Information pressostat conditionnement d'air
17	Masse capteur pression absolue	35	Sonde à oxygène
18	Information prise diagnostic		

* 2 fils sur voies 2 et 32

** Uniquement pour certains pays

SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL

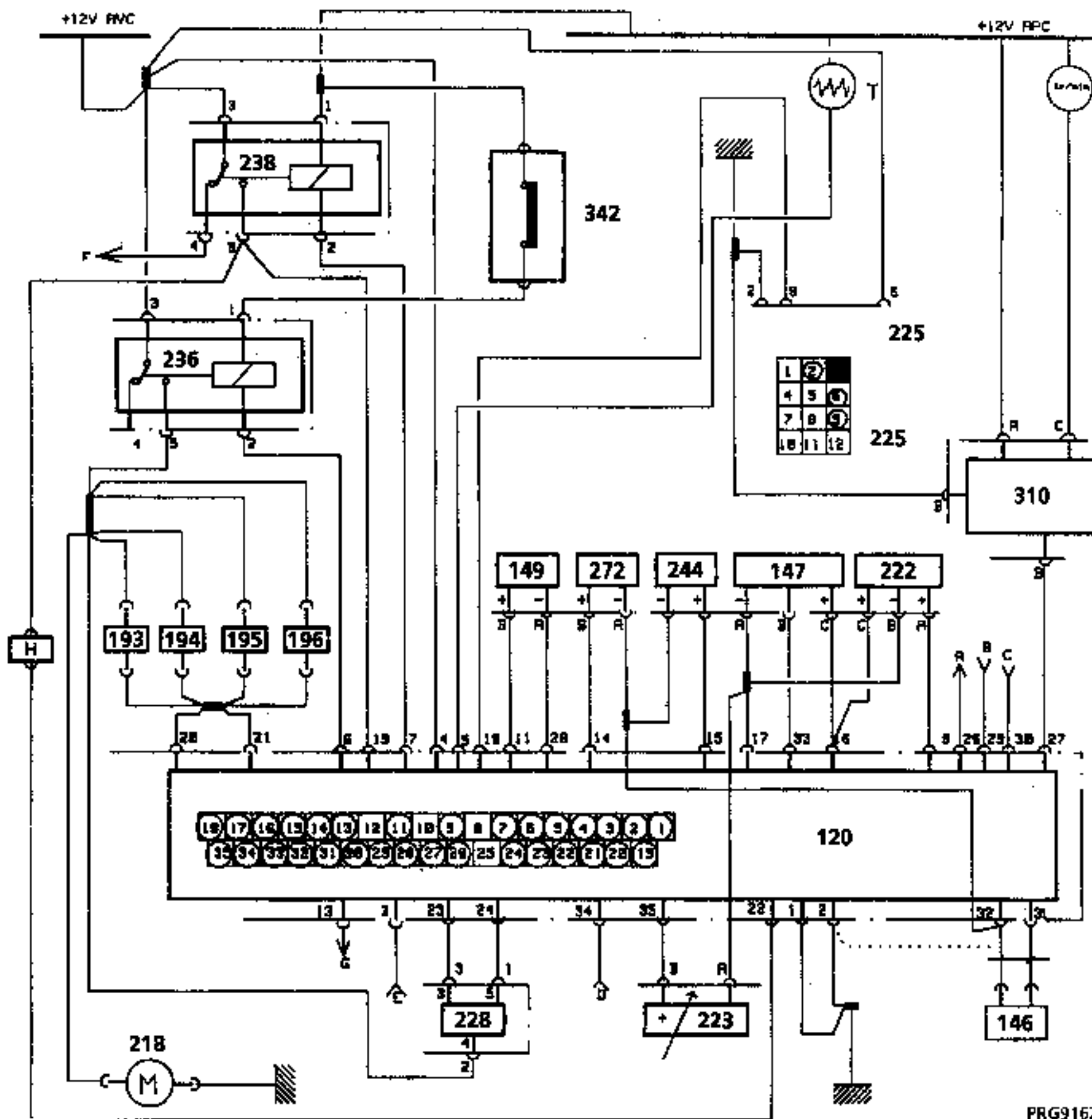


LEGENDE DU SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL

- 120 - Calculateur d'injection et d'allumage
- 146 - Détecteur de cliquetis
- 147 - Capteur de pression absolue
- 149 - Capteur de point mort haut
- 193 à 196 - Injecteurs
- 218 - Pompe à carburant
- 223 - Potentiomètre de réglage ralenti
- 225 - Prise diagnostic
- 228 - Régulateur de ralenti
- 236 - Relais pompe à carburant
- 238 - Relais de verrouillage injection
- 244 - Capteur de température d'eau
- 266 - Contacteur "Pied levé - pleine charge"
- 272 - Capteur de température d'air
- 310 - Module de puissance d'allumage (M.P.A.)

- A - Vers débitmètre
- B - Information démarreur
- C - Information marche arrêt C.A.
- D - Information thermostat C.A.

SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



PRG91624

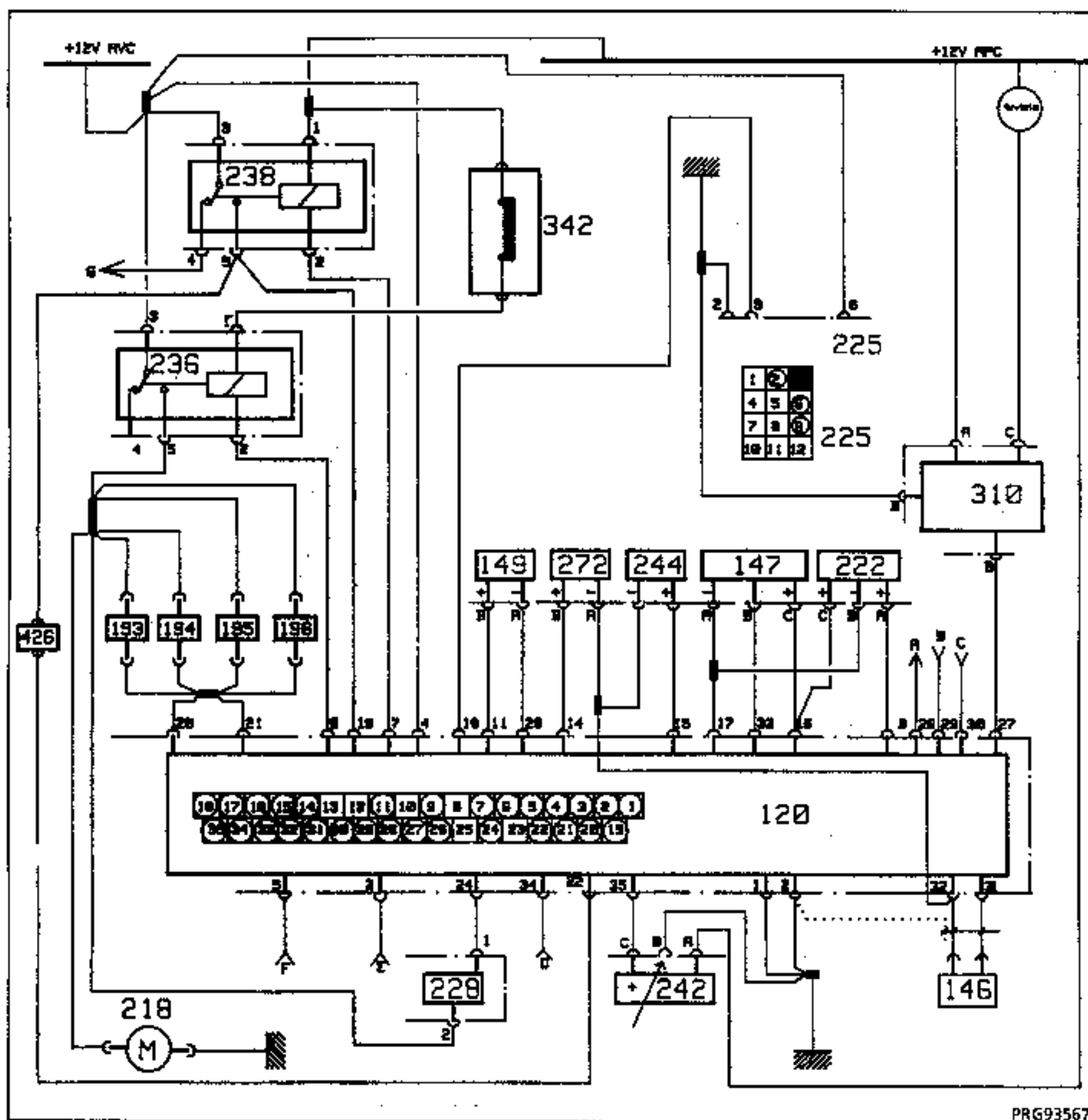
LEGENDE DU SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL

- 120 - Calculateur injection
- 146 - Détecteur de cliquetis
- 147 - Capteur de pression absolue
- 149 - Capteur point mort haut
- 193 à 196 - Injecteurs
- 218 - Pompe à carburant
- 222 - Potentiomètre de papillon
- 223 - Potentiomètre de réglage
- 225 - Prise diagnostic
- 228 - Régulateur de ralenti
- 236 - Relais de pompe à carburant
- 238 - Relais de verrouillage injection
- 244 - Capteur de température d'eau
- 272 - Capteur de température d'air
- 310 - Module de puissance d'allumage (M.P.A.)
- 342 - Pressostat de sécurité Turbo

- A - Vers débitmètre
- B - Information démarreur
- C - Information conditionnement d'air - Marche/Arrêt
- D - Information conditionnement d'air - thermostat
- E - Information vitesse véhicule
- F - Pompe à eau turbocompresseur
- G - Commande excitation relais air conditionné
- H - Electrovanne de commande d'ouverture Turbo
- T - Voyant diagnostic

***NOTA : 2 fils sur la borce n° 1 du relais 381**

SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



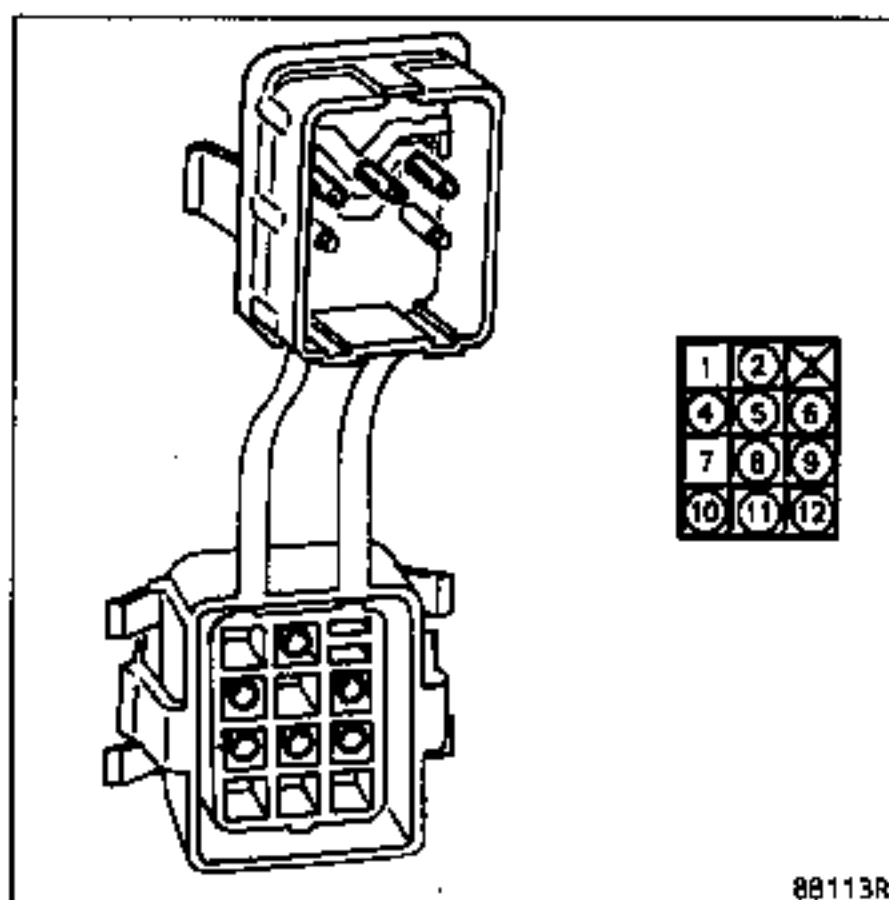
PRG93567

NOTA : les schémas électriques fonctionnels étant susceptibles de subir des évolutions, pour toutes précisions, se reporter aux Notes Techniques électricité des véhicules concernés.

LEGENDE DU SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL

- 120 - Calculateur d'injection
 - 146 - Détecteur de cliquetis
 - 147 - Capteur de pression absolue
 - 149 - Capteur de point mort haut
 - 193 à 196 - Injecteurs
 - 218 - Pompe à carburant
 - 222 - Potentiomètre papillon
 - 225 - Prise diagnostic
 - 228 - Régulateur de ralenti
 - 236 - Relais de pompe à carburant
 - 238 - Relais de verrouillage injection
 - 242 - Sonde à oxygène
 - 244 - Capteur de température d'eau
 - 272 - Capteur de température d'air
 - 310 - Module de puissance d'allumage
 - 342 - Pressostat de sécurité Turbo
 - 426 - Electrovanne de commande ouverture/turbo
-
- A - Vers débitmètre
 - B - Information démarreur
 - C - Information conditionnement d'air Marche - Arrêt
 - D - Information conditionnement d'air - thermostat
 - E - Information vitesse véhicule
 - F - Information conditionnement d'air - autorisation compresseur
 - G - Information pour refroidissement paliers turbo

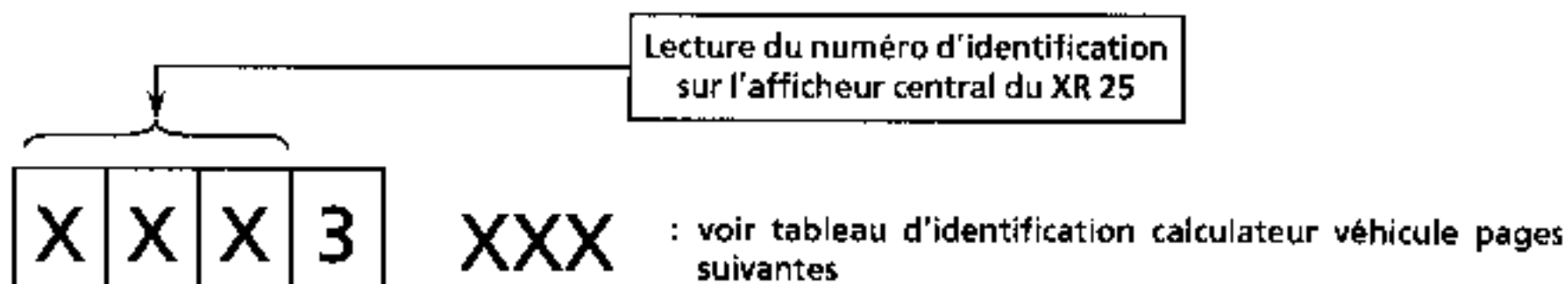
AFFECTATION DES BORNES DE LA PRISE DIAGNOSTIC



- Voies
- 1 : Liaison calculateur TA à prise diagnostic
 - 2 : Masse
 - 3 : Détroupage
 - 4 : Non affecté
 - 5 : Non affecté
 - 6 : + prise diagnostic
 - 7 : Information défaillance TA
 - 8 : Liaison témoin, défaillance au tableau de bord
 - 9 : Liaison calculateur injection à prise diagnostic
 - 10 : Ligne L
 - 11 : Ligne K
 - 12 : Non affecté
- } Information diagnostic
ABS

La prise diagnostic est située dans le compartiment moteur sur la droite du module de puissance d'allumage.

La méthode de recherche de diagnostic ainsi que l'utilisation de la valise de contrôle XR 25 sur l'afficheur central du XR 25 sont décrites dans le M.R. INJ R (E) dernière édition dans le chapitre 17.



CONTROLES REALISES (suivant le n° lu sur le XR 25)	Tou- che #		
Capteur de pression	01	X	Millibar
Température d'eau	02	X	Degrés
Température d'air	03	X	Degrés
Tension d'alimentation	04	X	Volts
Potentiomètre CO	05		Ohms
Sonde O ₂	05	X	Millivolts
Régime moteur	06	X	Tr/min.
RCO pression turbo	11	X	Millisecon.
RCO vanne de régulation ralenti	12	X	% ou Millisecon.
Information capteur cliquetis	13	X	Sans unité
Ecart régime moteur	14	X	Tr/min.
Correction cliquetis	15	X	Sans unité
Correction pression atmosphérique	16	X	Millibar
Valeur du potentiomètre PL/PF	17	X	Sans unité
Vitesse véhicule	18	X	Km/h
Correction pression turbo	20	X	Millisecon.
Régulation richesse	35	X	Sans unité

Le contrôle de conformité s'effectue à l'aide de la valise XR 25 équipée de la cassette dernière édition et de la fiche correspondante.

IDENTIFICATION CALCULATEUR VEHICULE

XR25

TYPE DE MOTEUR

VEHICULE

EQUIPEMENT

X	X	X	3

10	J7R 746	X48C05	B E F G
11	J7R 747	X48C02	B E F G
13	J7T 754	X48K05-08	B D F
14	J7T 755	X48K02	A B D F
16	J7R 746	X48C05	B E F G
17	J7R 747	X48C02	B E F G
19	J7T 754	X48K05-08	B D F
20	J7R 750	B/K/L48305	B F
22 - 23	J7R 751	B/K/L48301	A B F
25	J7R 752	L48505	B F G
27	J7R 752	L48505	B F G
28	J7R 754	X48Q05	B F
29	J7R 751	X48301	A B F
32	J7T 754	X48K05	B D F
33	J7T 755	X48K01	A B D F
41	J7T 755	X48K01-02	A B D F
45	J7T 754	X48K05	B D F
47	J7T 755	X48K01-02	A B D F
48	J7T 754	X48K08	B D F
50	J7T 755	X48K02	A B D F
52	J7T 754	X48K08	B D F
54	J7T 754	X48K05-08	B D F
55	J7T 755	X48K02	A B D F
59	J7T 755	X48K02	A B D F
60	J7R 756	L48L05	B D E F G
62	J7R 740	X48R05	B D E F
63	J7R 740	X48R08	B D E F
64	J7R 756	L48L05	B D E F G

- A Transmission automatique (TA)
- B Régulation de ralenti (RR)
- C Commande EGR
- D Régulation de richesse
- E Commande canister
- F Détecteur de cliquetis
- G Régulateur de pression de suralimentation

IDENTIFICATION CALCULATEUR VEHICULE

XR25

TYPE DE MOTEUR

VEHICULE

EQUIPEMENT

65	J7R 746	X48C05	B E F G	A Transmission automatique (TA)
66	J7R 747	X48C02	B E F G	
67	J7R 756	L48L05	B D E F G	B Régulation de ralenti (RR)
68	J7R 756	L48L05	B D E F G	
69	J7R 756	L48L05	B D E F G	
70	J7R 756	L48L05	B D E F G	C Commande EGR
72	J7R 746	X48C05	B E F G	
73	J7R 747	X48C02	B E F G	D Régulation de richesse
74	J7R 756	L48L05	B D E F G	
76	J7R 740	X48R05-08	B D E F	E Commande canister
77	J7R 756	L48L05	B D E F G	
78	J7R 746	X48C05	B E F G	
79	J7R 747	X48C02	B E F G	F Détecteur de cliquetis
83	J7R 752	L48505	B F G	
84	J7R 750	X48305	B F	G Régulateur de pression de suralimentation
85	J7R 752	L48505	B F G	
87	J7R 750	X48305	B F	
88	J7R 754	X48Q08	B F	
91	J7R 750	X48305	B F	
92	J7R 752	L48505	B F G	
93	J7R 752	L48505	B F G	
95	J7R 750	X48305	B F	
96	J7R 752	L48505	B F G	
97	J7R 752	L48505	B F G	
98	J7R 750	X48305	B F	
132	J7R 750	X48305	B F	
202	F3N 726	X48F05	C F	
204	F3N 726	X48F05	C F	

VEHICLE

Le diagnostic des véhicules X48 C-F-K-L-Y-483-485 fait appel à la fiche de réglage N° 3.

LECTURE DU CODE DIAGNOSTIC (identification calculateur)

Entrer le code D03, le code diagnostic du calculateur s'inscrit sur l'afficheur central.

En fonction du type moteur, voir le code diagnostic sur le tableau à identification du calculateur véhicule.

N°3		S8		code : D 0 3		lire : XXX.3				
1	☒ ANTIDEMARRAGE ACTIF	CODE PRESENT		☒	PARTICULARITE DE CERTAINS CALCULATEURS: Si moteur tournant apparaît : Il est nécessaire pour lire les données annexes de générer un défaut. ex : débrancher le capteur d'air ou le capteur d'eau (moteur chaud)					
2	☒ ANTIDEMARRAGE	DEF. CALCULATEUR		☒						
3	☒	CIRCUIT POT. PAPILLON		☒						
4	☒	CIRCUIT CAPTEUR D'AIR		☒						
5	☒	CIRCUIT CAPTEUR D'EAU		☒						
6	☒	CIRCUIT POTENTIOMETRE CO		☒	SI NE DEMARRE PAS Sous action démarreur : 80 son s'éteindre : BON Si 90 allumé : MAUVAIS					
7	☒	CIRCUIT CAPTEUR DE PRESSION		☒						
8	☒ INFO VOLANT INVERSEE	SIGNAL VOLANT ☐ moteur tournant		☒						
9	☒	ALIMENTATION INJECTEURS		☒						
10	☒ PG	POSITIONS PAPILLON		☒ PL						
					(10 D) doit être allumé en pied levé.					
TEST INJECTION Effacement mémoire : débrancher la batterie										
11	☒	DEFAULT SIGNAL VOLANT		☒	CONTROLES ANNEXES : 01 Pression : mb 02 Température eau : °C 03 Température air : °C 04 Alim. calculateur : V 05 Pox. CO / sonde O2 : Ω/V 06 Régime moteur : tr/min 11 RCO pres. turbo : ms/% 12 RCO ralenti : ms/% 13 Signal cliquette 14 Ecart régime : tr/min 15 Correc. cliquette : ° 16 Pression amos : mb 17 Pot. papillon 18 Vitesse véhicule : km/h 20 Correc. pres. turbo : ms/% 21 Adapt. RCO ralenti : % 22 Info TA P/N 23 Adapt. rich. fonctionnement 24 Adapt. richesse ralenti 25 Correc. richesse					
12	☒	CIRCUIT CAPTEUR CLIQUETIS (non mémorisé)		☒						
13	☒ VEHICULE DEPOLLUE	CIRC. SONDE O2		☒						
14	☒	INFORMATION CLIMATISATION		☒						
15	☒ PRESSOSTAT D.A. ACTIF	DEF. VITESSE VEHICULE		☒						
16	☒ DEF. CDE RELAIS POMPE ESSENCE	DEF. CDE RELAIS ANTIPERCO		☒						
17	☒ DEF. LIAISON CALC. → MPA	CIRC. V. RR		☒						
18	☒ PURGE CANISTER AUTORISÉE	DEF. CDE RELAIS VERROUILLAGE		☒						
19	☒ INFO TA P/N Si BVM : Non utilisé	DEF. ALIM. CALCULATEUR		☒						
20	☒	MEMOIRE XR25 0		☒				Alim. V8 Retour diagnostic : D		
VOIR MANUEL DE REPARATION										
14 FRA										

Le diagnostic des véhicules X48 R fait appel à la fiche de réglage N° 13.

N°13		S6	code : D 0 3	lire : 4. InJ

1		CALCULATEUR	CODE PRESENT
2	*02	LIAISON CALC. → MPA	ANTIDEMARRAGE
3		INÉD. VOLANT INVERSE	DEFAULT SIGNAL VOLANT
4			CIRC. INJECTEURS *24
5	*05	CIRC. REG. RALENTI	CIRC. TEMPÉRATURE AIR
6	*06	CIRC. EGR	CIRC. TEMPÉRATURE EAU
7			
8		CIRC. SONDE O2/POT. O2	CIRC. CAPTEUR PRESSION
9		CIRC. CALC. TA → INJ	CIRC. VITESSE VEHICULE
10		CIRC. POT. PAPILLON	CIRC. CAPTEUR CLIGUETIS

INJECTION

Effacement mémoire : G 0 **
(Si sélecteur sur P ou N)

11		PG ← POSITIONS PAPILLON → PL	
12		Allumé si sélec. TA sur P/N ESTOMPAGE COUPLE	
13		ANTIDEMARRAGE ACTIF	
14		SIGNAL VOLANT ☐ Moteur tournant EGR ACTIVE	
15		CDE POMPE ESSENCE	
16		REG. RALENTI ACTIVE PURGE CANISTER AUTORISÉE	
17		SELECTION	CLIMATISATION
18		DEMANDE → AUTORISATION	
19		PBE SÉLECTIONNÉ (couper l'A.C.)	
20		OU PRESSOSTAT DA. ACTIF MEMOIRE XR25	

CONTROLES ANNEXES :

01 Pression	mb
02 Temp. eau	°C
03 Temp. air	°C
04 All. calculateur	V
05 Pot. CO/Sonde O2	Q/V
06 Régime moteur	tr/min
12 RCD ralenti	%
13 Signal cliquetis	
14 Ecart régime	tr/min
15 Corr. cliquetis	°
16 Pression atmos.	mb
17 Pot. papillon	
18 Vlt. véhicule	km/h
21 Adapt. RCD ralenti	%
30 Adapt. rich. fonctionnement	
31 Adapt. richesse ralenti	
35 Corr. richesse	

Aide : V 9

Retour diagnostic : D

Ret. MPR : G 7 0 *

VOIR MANUEL DE RÉPARATION

14 FRA

CONTROLE DE CONFORMITE MOTEUR FROID - SOUS CONTACT

Fonction à vérifier	Conditions	Sélection sur valise	N° ligne barre-graphe	Visualisation sur barre-graphe	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Positionnement du diagnostic injection		D03	L1 L8 L10	 L1 : code présence L8 : Code PMH L10 : Contact pied levé	XXX3 3 : Diagnostic injection XXX : voir tableau identification calculateur
Vérification du contacteur pied levé Pied à fond	– Pied levé – Pied légèrement accéléré – Pied à fond		L10 L10 L10		
Vérification du capteur de pression absolue		# 01			XXXX suivant pression barométrique locale
En cas d'égalité entre température d'eau et d'air			L5		
CONTROLE DE CONFORMITE MOTEUR CHAUD AU RALENTI					
Vérification du capteur de température d'eau	Après un déclenchement du moto-ventilateur En cas de retour à 0 sur la valise	# 02 D03 # 02			XXX 80 °C à 110 °C
Vérification du capteur de température d'air	Moteur au ralenti	# 03			XXX Température ambiante $\geq -2^{\circ}\text{C}$
Vérification du régime de ralenti	Moteur en marche au ralenti, après quelques secondes * En cas de retour à 0 sur la valise	# 06 D03 # 06	L10		Relever le régime XXX 700 à 800 tr/min.

Fonction à vérifier	Conditions	Sélection sur valise	N° ligne barre-graphe	Visualisation sur barregraphe	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Vérification de l'anti-cliquetis Mesure du bruit		# 13			Relever les valeurs mini. et maxi. sur 10 secondes environ X Valeur > 3 X X Valeur > 10
	au ralenti* accélééré ; 3000 tr/min	# 13			
Vérification de la sonde à oxygène			L13	Test possible ↑ Impérativement éteint du côté droit	
Vérification du capteur de température d'eau en cas d'agilité avec la température d'air avant mise en route du moteur	Arrêter le moteur quelques secondes et redémarrer		L5		
Vérification du fonctionnement de l'E.G.R.	Conditions	Matériel de mesure	OBSERVATIONS		
	Frein à main serré, embrayer en 1 ^{ère} en accélérant légèrement	Manomètre 0-1000 mbar branché à la sortie de l'électrovanne	Au ralenti →	Pas de dépression	
			En charge →	Dépression égale à la dépression collecteur	

* **NOTA** : il est possible que l'on détecte une panne de capteur au cours de l'accélération à vide : ne pas en tenir compte.

CONTROLE DE CONFORMITE MOTEUR FROID - SOUS CONTACT

Fonction à vérifier	Conditions	Sélection sur valise	N° ligne barre-graphe	Visualisation sur barre-graphe	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Positionnement du diagnostic injection		D03	L1 L8 L10	 L1 : code présence L8 : Code PMH L10 : Contact pied levé	XXX3 3 : Diagnostic injection XXX : voir tableau identification calculateur
Vérification du potentiomètre de papillon	- Pied levé - Pied légèrement accéléré - Pied à fond	#17	L10 L10 L10		XXXX 4 à 10 V mini 225
Vérification du capteur de pression absolue		#01			XXXX suivant pression barométrique locale 950 mb < X < 1025 mb
Vérification du capteur de température d'eau		#02			XXX Température ambiante $\pm 5^{\circ}\text{C}$
Vérification du capteur de température d'air		#03			XXX Température ambiante $\pm 5^{\circ}\text{C}$
CONTROLE DE CONFORMITE MOTEUR CHAUD AU RALENTI					
Tension batterie		#04			Valeur lue XXX 13,2 à 14,4 V
Vérification du capteur de température d'eau	Après un déclenchement du moto-ventilateur En cas de retour à 0 sur la valise	#02 D03 #02			XXX 80 °C à 110 °C

CONTROLE DE CONFORMITE MOTEUR CHAUD AU RALENTI (suite)

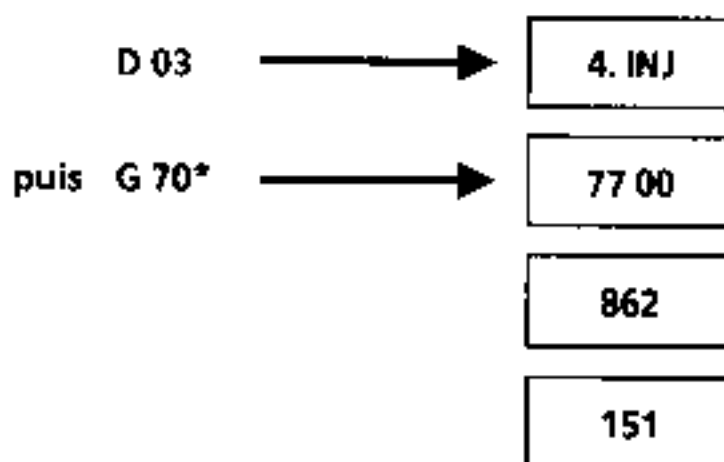
Fonction à vérifier	Conditions	Sélection sur valise	N° ligne barre-graphe	Visualisation sur barre-graphe	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Vérification du régime de la régulation de ralenti % CO	Pas de consommateur embrayé : Exemple - motoventilateur - roues braquées	#06 #12			X X X X Régime ralenti : 850 ± 75 tr/min. C.O. = $1,8 \pm 0,2$ % R.C.O. = 30 à 35 %
Vérification du régime de ralenti avec climatisation	- Commande climatisation sur Marche	#06	L14		Relever le régime X X X 900 à 1000 tr/min.
	- compresseur embrayé	#06	L14		Relever le régime X X X 900 à 1000 tr/min.
Vérification de l'anticliquetis Mesure du bruit	Régime à 3600 ± 200 tr/min.	#13	L12		Relever les valeurs mini et maxi sur 10 secondes environ X X X La valeur doit être non nulle et variable
LORS D'UN ESSAI ROUTIER					
Vitesse véhicule		#18	L15		X X X La valeur lue doit être la vitesse du véhicule

Le contrôle de l'injection doit être effectué à l'aide de la cassette N° 11 ou des suivantes et de la fiche diagnostic correspondante.

Contrairement aux précédentes injections, l'identification du calculateur n'est plus liée à la lecture du code diagnostic, mais à la lecture directe du numéro MPR du calculateur. Ceci s'effectuant, après avoir tapé D 03, par entrée du code G 70*.

Le numéro MPR s'inscrit alors sur l'afficheur central en trois séquences.

Exemple :



Chaque séquence reste affichée environ deux secondes ; l'affichage est répété deux fois.

EFFACEMENT MEMOIRE

Suite à une intervention sur le système d'injection, on pourra effacer la mémoire du calculateur par l'utilisation du code G0** (Effacement des pannes mémorisées en mode diagnostic D 03, sélecteur en position S6, taper G0**).

Cette manipulation ayant pour effet de ne démemoriser aucun autre équipement sur le véhicule.

CONTROLE DE LA CONFORMITE - MOTEUR FROID SOUS CONTACT

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre-graphe	Visualisation sur barre-graphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Conformité du calculateur	Taper D 03			G 70*	X X X X Affichage en trois séquences du N° MPR (voir chapitre 12).
Positionnement du diagnostic injection		L1 L11 L14 L15			L1 : code présent L11 : reconnaissance pied levé L14 : signal PMH L15 : activation pompe pendant temporisation
Vérification du capteur de température d'eau		L6		# 02	X X X X = Température ambiante $\pm 5^{\circ}\text{C}$
Vérification du capteur de température d'air		L5		# 03	X X X X = Température ambiante $\pm 5^{\circ}\text{C}$
Vérification du capteur de pression absolue		L8		# 01	X X X X X = suivant pression atmosphérique locale $950 \text{ mb} < X < 1025 \text{ mb}$
	Si panne	L8		# 01	X = 103 mb
Potentiomètre de position papillon					X X X
	- Pied levé	L11		# 17	$4 < X < 10$
	- Demi-charge	L11			
	- Pied à fond	L11		# 17	$240 < X < 255$
	Si panne	L10		# 17	X = 128

CONTROLE DE LA CONFORMITE - MOTEUR CHAUD AU RALENTI

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre- graphe	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Vérification du capteur de température d'eau	- Après un déclenchement des GMV	L6		# 02	X X X X = 85 à 95°C
	Si panne	L6		# 02	X = 90°C (sous contact #02 = #03)
Vérification du capteur de température d'air		L5		# 03	X X X X = Température supérieure à la tem- pérature ambiante
	Si panne	L5		# 03	X = 20°C
Tension batterie				# 04	X X X X = 13 V à 14 V
Régime ralenti	- Sans consomma- teur	L16		# 06 # 12	X X X X = 825 à 925 tr/min. X = 33 à 38 % (Voir contrôle adap- tatif sur le ralenti)
	- Si conditionne- ment d'air	L17 L18		# 06	X = 900 ± 50 tr/min.
	Si panne	L5			

CONTROLE DE LA CONFORMITE - MOTEUR CHAUD AU RALENTI (suite)

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre- graphe	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques	
Vérification du capteur de cliquetis	Accélération à vide jusqu'à 3600 tr/min. environ	L10		# 13	XXX X = Variable et non nul	
			# 15	X ≤ 6		
		L10		# 13	X = 0	
			# 15	X = 0 (1)		
Fonctionnement de la sonde à oxygène	Accélération à vide jusqu'à 1500 tr/min. (2)	L8		# 05	XXX X varie de 50 à 900 mV environ	
			# 35	X varie autour de 128 entre 0 et 255		
		Si panne	L8		# 05	X = valeur variant faiblement
				# 35	X = 128	
	LORS D'UN ESSAI ROUTIER					
	Information vitesse véhicule		L9		# 18	XXX X = Vitesse lue au compteur

- (1) En mode dégradé, il y a systématiquement un retrait d'avance de 2 degrés (non visible en # 15).
- (2) La lecture peut être faite de la même façon après un minimum de 25 secondes au ralenti. La valeur lue en # 35 est alors fixe pendant 3 secondes, puis de nouveau variable pendant 25 secondes etc.

CONTROLE DE LA CONFORMITE - MOTEUR FROID SOUS CONTACT

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre- graphe	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Positionnement du diagnostic injection		L1 L8 L10 L13	 L1 : code pré- sence L8 : Code PMH L10 : Position pied levé L13 : Sonde à oxygène	D03	XXX. 3 XXX : Voir tableau identification calculateur 3 : Diagnostic injection
Vérification du contacteur pied levé Pied à fond	- Pied levé - Pied légèrement accéléré - Pied à fond	L10 L10 L10			
Vérification du capteur de pression absolue		L7		# 01	XXXX X : suivant pression barométrique locale 950 mb < X < 1025 mb
	Si panne			# 01	XXX = 103 mb
Vérification du capteur de température d'eau		L5		# 02	XXX Température ambiante ± 5°C
Vérification du capteur de température d'air		L4		# 03	XXX Température ambiante ± 5°C

CONTROLE DE LA CONFORMITE - MOTEUR CHAUD AU RALENTI

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre- graphe	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Tension batterie				# 04	Valeur lue XXX 13 V à 14 V
Vérification du capteur de température d'eau	- Après un déclen- chement du motoventilateur			# 02	XXX 85°C à 95°C
Vérification du régime de la régulation de ralenti	Pas de consomma- teur embrayé			# 06 # 12	XXXX Régime ralenti : 800 ± 50 tr/min. R.C.O. = 2,7 à 4,2
Vérification du régime de ralenti avec climati- sation	- Commande de climatisation compresseur embrayé	L14	████████	# 06 # 12	Relever le régime XXX 900 ± 50 tr/min. R.C.O. = 3,3 à 4,8
Vérification de l'anti- cliquetis Mesure du bruit	Régime : 3000 tr/min.	L12	□□	# 13	Relever les valeurs mini et maxi sur 10 secondes environ XXX La valeur doit être non nulle et variable
Vérification du capteur de température d'air				# 03	XXX 15°C < X < 50°C

CONTROLE DE LA CONFORMITE - MOTEUR CHAUD AU RALENTI (suite)

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre- graphe	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Fonctionnement de la sonde à oxygène	Après deux déclenchements des GMV Régime stabilisé aux environs de 1500 à 2000 tr/min.	L13		# 05	XXXX XXXX : La valeur de la tension oscille autour de 450 mV mini : 20 à 100 mV maxi : 800 à 900 mV (relevés approximatifs)
				# 35	XXXX La valeur oscille autour de 128
	Mode dégradé Panne sonde, fils coupés, sonde débranchée	L13		# 05	XXXX La valeur est fixe
				# 35	XXXX XXXX = 128
	Mauvais fonctionnement de la sonde à oxygène	L13		# 05	XXXX XXXX : Valeur variant faiblement et/ou lentement, Ecart maxi-mini faible
				# 35	XXXX XXXX : La valeur s'approche de 0 ou 255
LORS D'UN ESSAI ROUTIER					
Information vitesse véhicule		L15		# 18	XXX = Vitesse lue au compteur

CONTROLE DE LA CONFORMITE - MOTEUR FROID SOUS CONTACT

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre-graphe	Visualisation sur barre-graphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Montage de la vanne de régulation de ralenti	Moteur arrêté Contrôle visuel				Ecoulement vers le collecteur dans le sens indiqué par la flèche sur le corps de la vanne.
Positionnement du diagnostic injection		L1 L8 L10	L1 : code présence L8 : Code PMH L10 : Position pied levé	D03	XXX. 3 XXX : Voir tableau identification calculateur 3 : Diagnostic injection
Vérification du contacteur PL - PC ou Vérification du potentiomètre de papillon	- Pied levé - pied légèrement accéléré - pied à fond	L10 L10 L10		# 17	XXXX Voir valeurs de réglage dans les caractéristiques véhicule
Vérification du capteur de pression absolue				# 01	XXXX Suivant pression barométrique locale
Vérification du capteur de température d'eau				# 02	XXX Température ambiante $\pm 5^{\circ}\text{C}$
Vérification du capteur de température d'air				# 03	XXX Température ambiante $\pm 5^{\circ}\text{C}$

CONTROLE DE LA CONFORMITE - MOTEUR CHAUD AU RALENTI

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre- graphe	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Tension batterie				# 04	Valeur lue XXX 13 à 14,5
Vérification de la vanne de pilotage de pression de suralimen- tation (rapport cyclique d'ouverture - R.C.O.) (J7R 752)	- Pied levé - pied à fond		Claquement de la vanne	# 11	XXX 0,65 83,38
Vérification du capteur de température d'eau	- Après un déclen- chement du motoventilateur En cas de retour à 0 sur la valise			# 02 D03 # 02	XXX 80 °C à 110 °C
Vérification du régime de la régulation de ralenti	Pas de consommateur embrayé : Exemple : - motoventilateur - phares - roues braquées			# 06 # 12	Relever le régime XXX Voir Caractéristiques véhicule Relever le rapport cyclique d'ouverture (R.C.O.) XXX 3 à 4 maxi

CONTROLE DE LA CONFORMITE - MOTEUR CHAUD AU RALENTI (suite)

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre- graphe	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Vérification du régime de ralenti avec climatisation	- Commande climatisation sur Marche	L14		# 06	Relever le régime X X X 900 à 1000 tr/min. Relever le régime
	- Compresseur embrayé	L14		# 06	X X X 900 à 1000 tr/min.
Vérification de l'anticliquetis Mesure du bruit	Régime : 3000 ± 500 tr/min.	L12		# 13	Relever les valeurs mini et maxi sur 10 secondes environ X X X La valeur doit être non nulle et variable
Vérification de la sonde à oxygène	- Attendre 10 minutes minimum			# 02	X X 80 °C à 110 °C
Nota : Effectuer # 05 : la valeur doit être variable et non nulle.	- pas de consom- mateur embrayé			# 06	X X X 700 à 800 tr/min
		L13			- Aucun barregra- phe allumé : sonde à oxygène bonne.
		L13			- Barregraphe G allumé (sonde fonctionne sur moteurs F et J).
		L13			- Barregraphe D allumé : panne de sonde à oxygène.
		L13			- Les 2 barregraphes allumés : panne de sonde à oxygène.

CONTROLE DE LA CONFORMITE - MOTEUR CHAUD AU RALENTI (suite)

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne barre- graphe	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur digital Remarques
LORS D'UN ESSAI ROUTIER					
Vitesse véhicule (uniquement sur J7R 752)		L15		# 18	X X X La valeur lue doit être la vitesse du véhicule.
Contrôle de la pression de suralimentation (uniquement sur J7R 752)	Boîte en 5ème pied à fond entre 2500 et 3500 tr/min	L20	Mémoriser XR 25 vers 3000 tr/min. (D03 D00) 	# 01 # 06 # 11 # 15 # 16 # 17 # 18 # 20	X X X X Relever les valeurs mémorisées : 1900 ± 50 mbar 3000 ± 500 tr/min. 0,65 à 83,3 ms 0 à 6 maxi 950 à 1025 mbar mini 225 vitesse km/h 0 à 25,83 ms

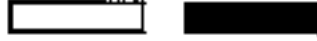
NOTA : pression de suralimentation relative.

Exemple :	pression absolue	# 01	1900 mbar
	pression atmosphérique initialisée	# 16	1008 mbar
	pression de suralimentation		895 mbar

La vérification de conformité s'effectue à l'aide de la valise de contrôle XR 25 équipée de la cassette n° 6 ou suivante, la fiche magnétique correspondante étant placée en face des barregraphes.

Le moteur étant arrêté, brancher la valise sur la prise diagnostic du véhicule.

CONTROLE DE LA CONFORMITE - MOTEUR FROID SOUS-CONTACT

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne	Visualisation barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation afficheur central Remarques
Positionnement du diagnostic injection	Entrer DO3	L1 L8 L10 L13	   		XXX3 XXX = voir tableau identification calculateur
Vérification du potentiomètre de papillon	- Pied levé - Pied légèrement accélééré - Pied à fond En cas de panne capteur	L10 L10 L10 L3	   	# 17 # 17 # 17 # 17	XXX XXX = 5 à 10 XXX = La valeur augmente XXX = mini 230 XXX = 128 en posi- tion pied levé
Vérification du capteur de pression absolue	En cas de panne capteur	L7 L7	 	# 01 # 01	XXX 950 mb < XXX < 1025 mb XXX = 80 mb
Vérification de la sonde d'eau	En cas de panne capteur	L5 L5	 	# 02	XXX XXX = température ambiante ± 5°C
Vérification de la sonde d'air	En cas de panne capteur	L4 L4	 	# 03	XXX XXX = température ambiante ± 5°C
Vanne de pilotage de la pression de suralimentation (rapport cyclique d'ouverture)	- Pied levé - Pied à fond Lors de la transition on doit entendre claquer la vanne			# 11 # 11	XXX X = 0,7% X = 99,4%

CONTROLE DE LA CONFORMITE - MOTEUR CHAUD AU RALENTI

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne	Visualisation barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation afficheur central Remarques
Capteur de température d'air	Après au moins deux déclenche- ments des GMV	L4		# 03	XXX X = Température supérieure à la température ambiante
Capteur de température d'eau		L5		# 02	XXX $70^{\circ}\text{C} < X < 110^{\circ}\text{C}$
Tension batterie				# 04	XXX $13\text{ V} < X < 14,5\text{ V}$
Régime de ralenti	Pas de consomma- teurs en fonction- nement			# 06 # 12	XXX $X = 800 \pm 25\text{ tr/min}$ $35\% < X < 50\%$
Régime de ralenti avec condition- nement d'air	Conditionnement d'air sélectionné, compresseur non embrayé	L14		# 06	XXX $X = 950 \pm 50\text{ tr/min}$
	Conditionnement d'air sélectionné, compresseur embrayé	L14		# 06	$X = 950 \pm 50\text{ tr/min}$
Capteur de cliquetis	Moteur arrêté contact mis après essai de roulage	L12		# 15	XXX $0^{\circ}\text{C} \leq X \leq 3^{\circ}\text{C}$

LORS D'UN ESSAI ROUTIER

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne	Visualisation barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation afficheur central Remarques
Vitesse véhicule		L15		# 18	XXX X = vitesse compteur
Contrôle de la pression de surali- mentation	En 5ème pied à fond initialisé à 2000 tr/min. Mémoriser vers 3000 tr/min (D00)	L20		# 01 # 06 # 11 # 17 # 20	XXX X = 1900 ± 50 mbar X = 3000 ± 200 tr/min 0,7 % < X < 99,4 % mini < 230 0 < X < 30,8
Capteur de cliquetis	Sur une accéléra- tion pied à fond de 2000 tr/min. à 5000 tr/min.	L12	 	# 13	XXX X doit être supérieur à 0 et variable. Panne
Fonctionnement de la sonde à oxygène	Roulage stabilisé entre 50 et 80 km/h Si panne sonde à oxygène	L13 L13	 	# 05 # 35 # 05 # 35	XXX 0 < X < 1 V 0 < X < 255 X = Valeur fixe ou variant faiblement X = 128

LA CORRECTION ADAPTATIVE DU RCO RALENTI # 21

Dans des conditions normales de fonctionnement à chaud, la valeur du **RCO** ralenti évolue, autour du ralenti nominal entre une valeur haute et une valeur basse (voir contrôle de conformité).

Il se peut, suite à une dispersion de fonctionnement (rodage, encrassement du moteur...) que la valeur du **RCO** en fonctionnement se trouve proche des valeurs hautes ou basses.

La correction adaptative sur le **RCO** ralenti permet de rattraper les **variations lentes** du besoin en air du moteur, de façon à recentrer le **RCO** en fonctionnement sur un **RCO** nominal moyen.

VALEURS RCO VANNE ET CORRECTION ADAPTATIVE (Moteur chaud au ralenti)

RCO commande vanne (# 12)	Correction adaptative (# 21)
$33 \leq \# 12 \leq 38$	$- 4,3 \leq \# 21 \leq 6,2$

DIAGNOSTIC DE LA REGULATION DU REGIME RALENTI

En cas de non conformité du régime ralenti, ou suite à des problèmes de retour ralenti, on pourra effectuer les contrôles suivant :

Circuit vanne RR :

L5 : ☐ ☐ barregraphe éteint.

Pied levé :

L11 : ☐ ☒ reconnaissance du pied levé

VRR active :

L16 : ☒ ☐ régulation ralenti effective (demandée par le calculateur).

On pourra alors, uniquement si les tests effectués sont conformes, utiliser les **dièses 12 et 21**.

12 : les valeurs de **RCO** données dans les tableaux de contrôle conformité sont des valeurs nominales, au delà desquelles, on considère qu'il y a anomalie possible sur le véhicule.

21 : la valeur de correction adaptative évolue entre deux butées.

Cette information ne doit être exploitée que si le régime de ralenti est hors tolérance et si les valeurs lues en **# 12** sont en dehors de la plage spécifiée.

DIAGNOSTIC A PARTIR DES DIESES 12 ET 21 DE LA REGULATION DU REGIME RALENTI

EXEMPLE 1 : ralenti trop haut.

Constatation à la valise XR 25 :

Valeur lue en # 12 = 25 % (le RCO ralenti est en dehors de la plage spécifiée).

Valeur lue en # 21 = - 4,3 % (la correction est en butée minimale).

DIAGNOSTIC : Il faut orienter le diagnostic sur la recherche d'une prise d'air ou encore vérifier si les butées du boîtier papillon n'ont pas été dérégées.

EXEMPLE 2 : ralenti trop bas.

Constatation à la valise XR 25 :

Valeur lue # 12 = 39 % (le RCO ralenti est en dehors de la plage spécifiée).

Valeur lue en # 21 = 6,2 % (la correction est en butée maximale).

DIAGNOSTIC : la lecture des dièses 12 et 21 constate l'encrassement moteur.

INTERVENTION : Dans ce cas uniquement, on pourra agir comme suit :

- moteur arrêté : débrancher la batterie (de façon à vider la mémoire calculateur),
 - démarrer le moteur,
 - dévisser le bypass progressivement de façon à recentrer la valeur de RCO sur le milieu de la plage donnée sur le contrôle conformité.
- (si $33 \leq \text{RCO} \leq 38$ % régler 35 % par la vis de bypass).

REMARQUE : sur le boîtier papillon neuf, la vis de bypass est serrée à fond.

CONTROLE ADAPTATIF DE RICHESSE : # 30 ET 31

PRINCIPE

En bouclage, 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 alors autour de 128 entre 0 et 255.

Pourtant, des dispersions peuvent intervenir sur les composants du système d'injection, pendant la vie du véhicule, il se peut que la correction de richesse soit alors obligée de se décaler carrément vers 0 ou 255, pour obtenir la richesse 1.

La correction adaptative permet de décaler la cartographie d'injection pour recentrer la régulation de richesse (# 35) sur 128 (dans le but de lui conserver une autorité constante dans le temps).

La correction adaptative de régulation de richesse se décompose en deux parties :

- # 30 : Contrôle adaptatif prépondérant sur moyenne et forte charges. Correction par rapport au bouclage richesse en fonctionnement.
- # 31 : Contrôle adaptatif prépondérant sur le ralenti et les faibles charges. Correction par rapport au bouclage richesse en fonctionnement.

F3N 726	$80 \leq \# 30 \leq 176$ $0 \leq \# 31 \leq 256$
J7R 740	$0 \leq \# 30 \leq 255$ $48 \leq \# 31 \leq 208$
J7R 746 J7R 747 J7T 754 J7T 755	$96 \leq \# 30 \leq 160$ $0 \leq \# 31 \leq 255$
J7R 756	$80 \leq \# 30 \leq 192$ $0 \leq \# 31 \leq 255$

FINALITE DU CONTROLE ADAPTATIF

En fait, l'apprentissage effectué et la correction adoptée par le contrôle adaptatif permettent au calculateur de cerner la tendance à l'enrichissement ou à l'appauvrissement du dispositif d'injection. Ceci afin d'adapter au mieux la richesse sur toutes les phases d'utilisation du moteur (adaptation de la richesse sur les pleines charges, les phases transitoires entre ralenti et charge partielle, en décélération et pendant la phase de réchauffage moteur).

EXEMPLE :

Un véhicule sur lequel les injecteurs sont encrassés, (ceci entraînant, pour un temps d'injection donné, un appauvrissement du mélange carburé). Pour obtenir la richesse 1, la régulation de richesse oscille alors autour de 200 (tendance à l'enrichissement).

Dans ce cas, la correction possible n'est plus que de 55 unités vers l'enrichissement maxi.

Le contrôle adaptatif va donc décaler progressivement la cartographie d'injection vers l'enrichissement.

La valeur de la correction adaptative de régulation de richesse sur les régimes intermédiaires (# 30) augmente jusqu'à ce que la correction de richesse revienne osciller autour de 128.

(La plage de régulation et donc l'autorité de correction de la régulation de richesse sont conservées).

IMPORTANT :

Les dièses (#) 30 et 31 ne devront être exploités et analysés 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.

EXEMPLE D'ANALYSE DU # 30

Problème : un client se plaint de manque de performances, de trous à la reprise.

Constatations : Après essai routier, aucun barregraphe ne signale de défaut. La régulation de richesse est correcte (# 05 et 35) par contre le dièse 30 est en butée d'enrichissement.

Conclusion : le contrôle adaptatif confirme le "manque" d'essence. Le diagnostic pourra donc être orienté vers la mesure de pression d'essence (mise en cause du régulateur, de la pompe à essence, du filtre), la vérification d'injecteurs (pouvant être encrassés).

ATTENTION :

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.

Il ne faudra donc pas tirer de ce dièse de conclusion trop hative et plutôt analyser la position du # 30.

REMARQUE :

On pourra trouver des véhicules avec des valeurs de # 05, 35 et 30 corrects et pourtant avec le # 31 proche de 0.

Dans ce cas là, on ne constate pas de problème de comportement au ralenti. Simplement, cela pourrait être le fait de la purge partielle d'un canister saturé de vapeurs d'essence au ralenti.

CONTROLE DE LA SONDE A OXYGENE

Stratégie particulière de retour au ralenti

En phase décélération la valeur du # 35 se fige à 128.

La régulation de richesse reste bloquée à 128 pendant environ 3 sec. après avoir retrouvé la position pied levé.

Le barregraphe 13 à droite s'allume en même temps que le 10 à droite, prouvant que pendant 3 sec. la régulation de richesse n'est pas fonctionnelle.

Interprétation de la régulation de richesse lue en # 35

En fonction de la valeur de la tension que délivre la sonde à oxygène (variant approximativement entre 50 et 900 mV), le calculateur corrige le temps d'injection (en fait, il influence le dosage air-essence) de façon à rester le plus près possible de la richesse 1. (Sauf cas particuliers : Démarrage à froid, temporisation après départ, pied à fond, décélération, panne de sonde. Cas pour lesquels la valeur du # 35 est fixe).

La valeur lue en DO3, # 35 (XR 25) représente la correction de richesse apportée par le calculateur.

Avec un minimum à 0 et un maximum à 255, la valeur de la correction oscille normalement autour de 128. La richesse 1 est assimilée à la valeur 128.

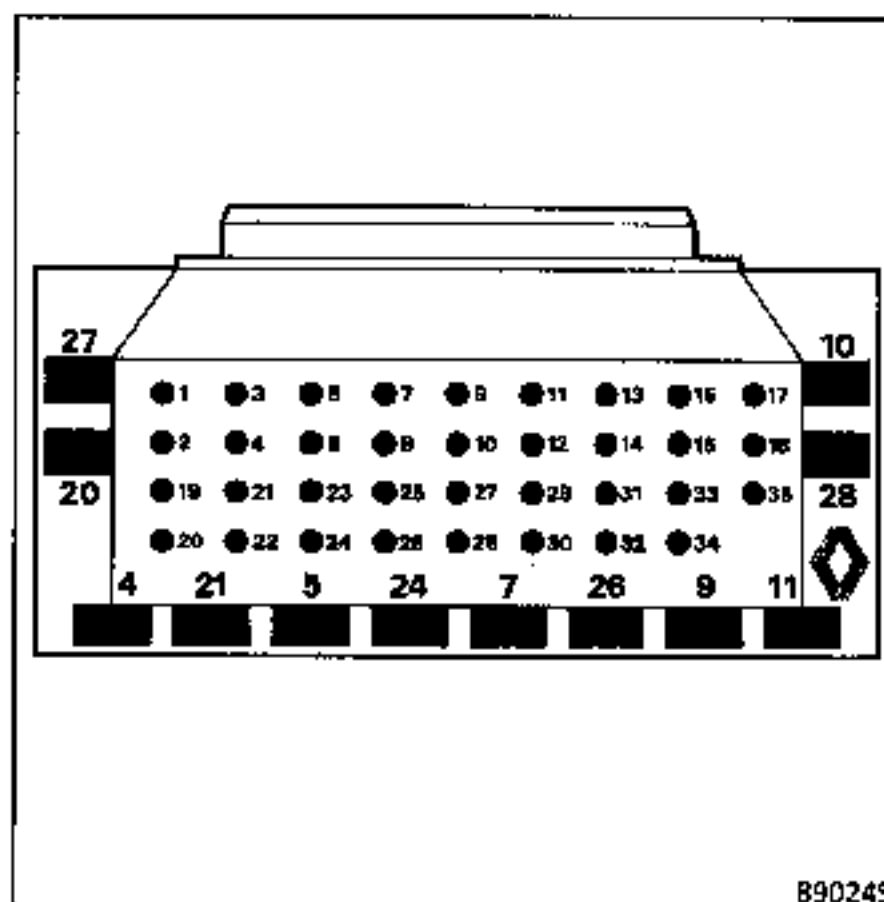
La correction de richesse s'orientant de 128 vers 255 représente un enrichissement du mélange carburé et de 128 vers 0, un appauvrissement du mélange carburé (par rapport à la richesse 1).

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

En résumé, lors d'un contrôle à la valise XR 25, on devra constater, sur le # 05, le basculement régulier de pauvre à riche et sur le # 35, les oscillations régulières autour de 128 (voir conditions d'essai dans le contrôle conformité).

Si les informations obtenues par le XR 25 nécessitent la vérification de continuités électriques à partir du connecteur principal du calculateur, le branchement du bornier M.S. 1048 facilite l'accès aux 35 voies du connecteur.

Bornier M.S. 1048

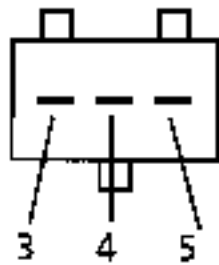


Le M.S. 1048 se compose d'une embase 35 voies solidaire d'un circuit imprimé sur lequel sont réparties 35 surfaces cuivrées et numérotées de 1 à 35.

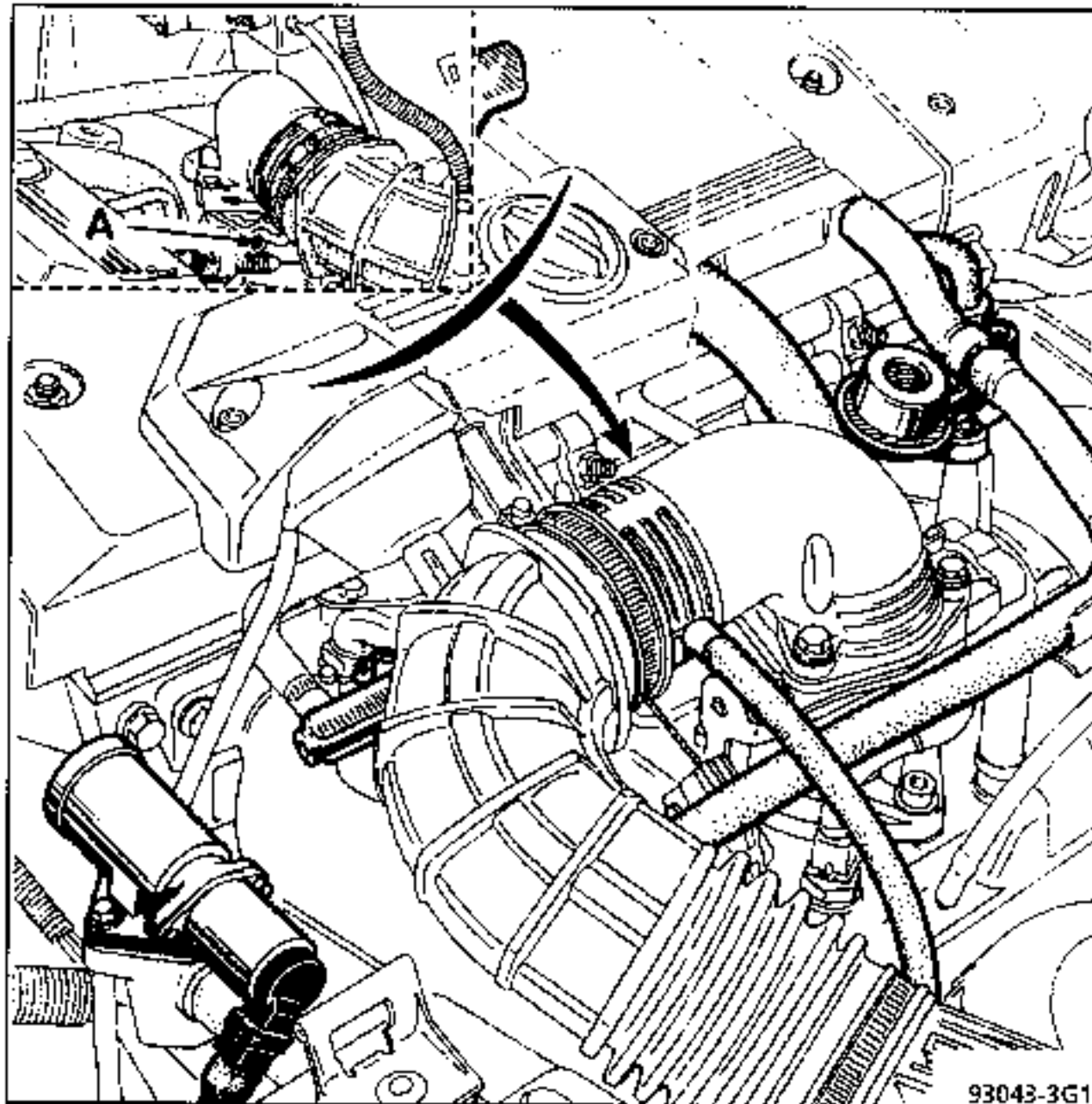
CONTROLES AVEC LE BORNIER M.S. 1048

Elément contrôlé	Affectation des voies	Valeurs	Observations
Capteur PMH isolement	11 et 28 11 et masse	$R \approx 200 \Omega$ $R = \infty$	Le connecteur du capteur est fixé sous le collecteur d'admission (sous les conduits des cylindres 1 et 2)
Capteur de température d'air isolement	14 et 32 14 et masse	à 20 °C : $283 \Omega < R < 297 \Omega$ à 40 °C : $315 \Omega < R < 329 \Omega$ $R = \infty$	Capteur de température CTP (la résistance augmente avec la température)
Capteur de température d'eau isolement	15 à 32 15 et masse	à 20 °C : $283 \Omega < R < 297 \Omega$ à 90 °C : $403 \Omega < R < 417 \Omega$ $R = \infty$	Capteur CTP
Capteur de pression absolue isolement	16 et 17 16 puis 17 et masse	$R \approx 1400 \Omega$ $R = \infty$	
Contacteur pied levé / pied à fond	Pied levé : 25 et 2 Pied à fond : 8 et 2	Pied levé : $R = 0 \Omega$ Pied 1/2 charge = ∞ Pied 1/2 charge = ∞ Pied à fond : $R = 0 \Omega$	Vérifier le réglage du contacteur
Ligne de commande du MPA isolement	27 et voie B du connecteur 2 voies du MPA (fil orange) 27 et masse	$R < 0,5 \Omega$ $R = \infty$	Si $R = \infty$; ligne coupée Si $R = 0 \Omega$; court-circuit avec la masse

CONTROLES AVEC LE BORNIER M.S. 1048

Elément contrôlé	Affectation des voies	Valeurs	Observations
Liaison masse calculateur	Voies 1 puis 2 et la masse	$R < 0,5\Omega$	Vérifier la propreté des fixations des tresses de masse sur caisse, sur moteur et boîte de vitesses ainsi que leur serrage correct
Electrovanne de purge canister isolement	Voie 5 et voie 5 du relais 236 Voie 5 et masse	$R = 30 \pm 10 \Omega$ $R = \infty$	Pour $R = \infty$, vérifier la résistance sur les bornes de l'électrovanne
Vanne de régulation du régime ralenti isolement	Voies 23 puis 24 et la voie 5 du relais 236 Voies 23 puis 24 et la masse	$15 \Omega < R < 30 \Omega$ $R = \infty$	Connecteur sur vanne  Si contrôle non satisfaisant, vérifier directement sur la vanne les voies 3 et 4, puis 4 et 5, alors $15 \Omega < R < 30 \Omega$ - si correct, vérifier le faisceau, - si incorrect, changer la vanne
Liaison sonde à oxygène	Sur connecteur sonde - voie A et voie A sur connecteur 3 voies du MPA - voie B et masse - voie C et voie 35 du bornier et masse	$R < 1 \Omega$ $R = \infty$	

Réglage du by-pass de ralenti



Brancher la valise XR 25 équipée de la cassette dernière édition (Moteur chaud au ralenti).

Faire D03 # 12 et relever la valeur lue sur l'afficheur central.

Pour le cas où la valeur lue est supérieure à la valeur maxi admise par le contrôle conformité :

- Procéder au nettoyage du boîtier papillon.
- Rechercher la valeur mini de correction en dévissant la vis (A) jusqu'à augmenter le régime de ralenti (Constatation de la fermeture complète de la vanne).

Revisser ensuite la vis de façon à augmenter la valeur mini relevée de 4 à 5 %.

Exemple : valeur mini relevée = 30,4 % régler à 35 %.

Pour le cas où la valeur lue en # 17 serait inférieure à la valeur mini admise, contrôler et remédier à une éventuelle prise d'air.

Réglage du potentiomètre de charge

Utiliser la valise XR 25 équipée de la cassette dernière édition.

Contact mis, moteur à l'arrêt.

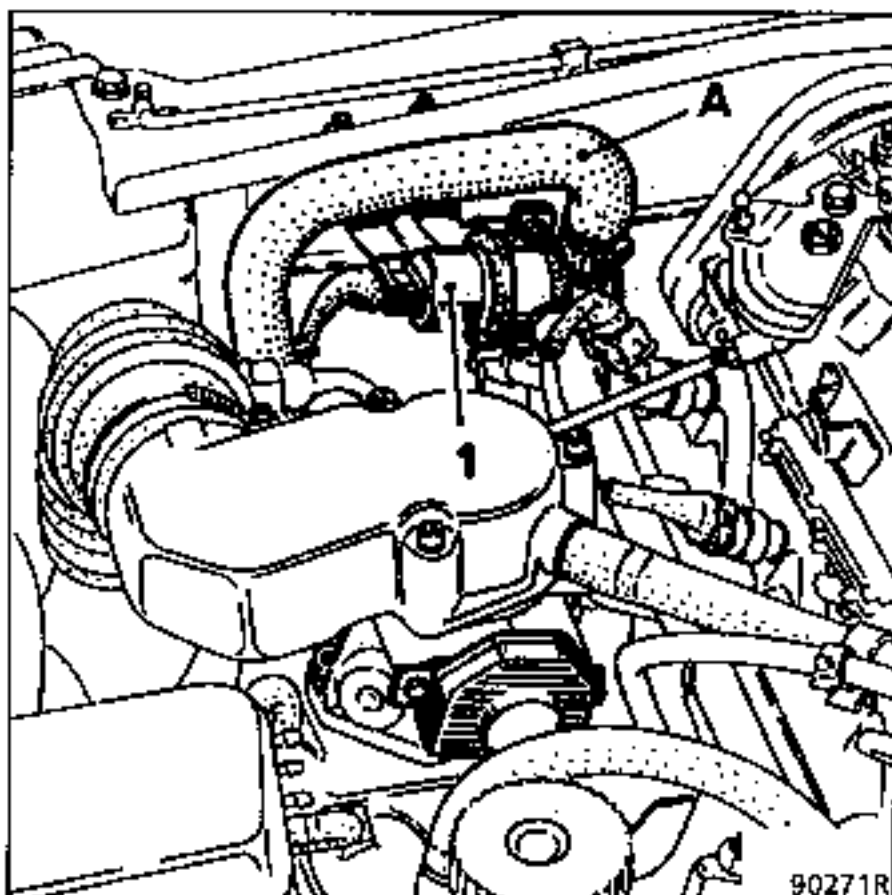
Faire D03 # 17 et relever les valeurs sur l'afficheur central.

Position A : Ralenti :
La valeur doit être de 4 à 10.
Barregraphe PI allumé.

Position B : Charge partielle.
Valeur comprise entre 20 et 190
(Barregraphes éteints).

Position C : Pied à fond
La valeur doit être comprise entre 240
et 255.
Barregraphe PF allumé.

VANNE DE REGULATION DU REGIME DE RALENTI (1)



La vanne de régulation du régime de ralenti peut être contrôlée de trois façons différentes :

1 - Contrôle visuel :

Lorsque la régulation de ralenti est conforme, on pourra, en débranchant le conduit d'entrée d'air (A) sur la vanne, vérifier que :

- la vanne se ferme si l'on crée une prise d'air sur le collecteur d'admission,
- la vanne s'ouvre si l'on pince le conduit d'air entre vanne et collecteur,

CONTROLE DE L'ALIMENTATION DE LA VANNE - MOTEUR TOURNANT

2 - Contrôle électrique (avec la valise XR 25)

2.1 - Contrôle de tension

Pointe de touche branchée en "V in".
Taper V (Volts).

Soulever le protecteur caoutchouc sur le connecteur de la vanne.

- Sur la borne 4 :
La tension relevée = tension batterie.
- Sur les bornes 3 et 5 :
La tension relevée varie constamment entre 0 et U batterie.

2.2 - Relevé des valeurs de temps séquentiel de masse de pilotage de la vanne de ralenti

Pointe de touche branchée en "V in".
Taper G. 0 (fonction détecteur d'impulsions).

Soulever le protecteur caoutchouc du connecteur de la vanne.

- Sur la borne 3 :
Le temps séquentiel relevé doit se situer aux environs de $3,7 \pm 0,3$ m.s. (moteur chaud au ralenti).
- Sur la borne 5 :
Le temps séquentiel relevé doit se situer aux environs de $6,3 \pm 0,3$ m.s. (moteur chaud au ralenti).

Notion de temps séquentiel de masse :

La vanne étant composée de deux bobinages à champs magnétiques opposés, la position d'équilibre du boisseau de passage d'air est obtenue par la mise à la masse plus ou moins longue de chacun des deux bobinages.

(La voie 4 recevant en permanence un + batterie).

Ce temps est alors appelé temps séquentiel de masse exprimé en millisecondes.

Le temps séquentiel de masse total doit être de 10 m.s. (résultat obtenu par addition des valeurs relevées sur les bornes 3 et 5 de la vanne).

CONTROLE DE L'ALIMENTATION DE LA VANNE - MOTEUR TOURNANT (suite)

3 - Contrôle avec la valise XR 25 du R.C.O. au ralenti

Entrer le code DO3 ; # 12

On peut alors lire les valeurs du R.C.O. de commande de la vanne sur l'afficheur central de la valise XR 25.

La valeur lue varie constamment autour de la valeur nominale de $\pm 0,2$ m.s. lorsque la régulation ralenti est effective.

Le Rapport Cyclique d'Ouverture (R.C.O.) représente en fait le pourcentage d'ouverture de la vanne par rapport à l'ouverture maximale possible.

Exemple de relevé avec XR 25 # 12

Moteur arrêté Contact mis	Moteur au ralenti	Moteur au ralenti + feux et ventilation	Moteur au ralenti + prise d'air collecteur d'admission
8,2 m.s. (ou 82 %)	3,5 m.s. (ou 35 %)	3,8 ms (ou 38 %)	3,2 m.s. (ou 32 %)

Le R.C.O. minimum représente la fermeture maxi de la vanne pilotée par le calculateur.

En règle générale :

Le R.C.O. minimum varie en fonction, principalement :

- de la température d'eau,
- du type de mise au point.

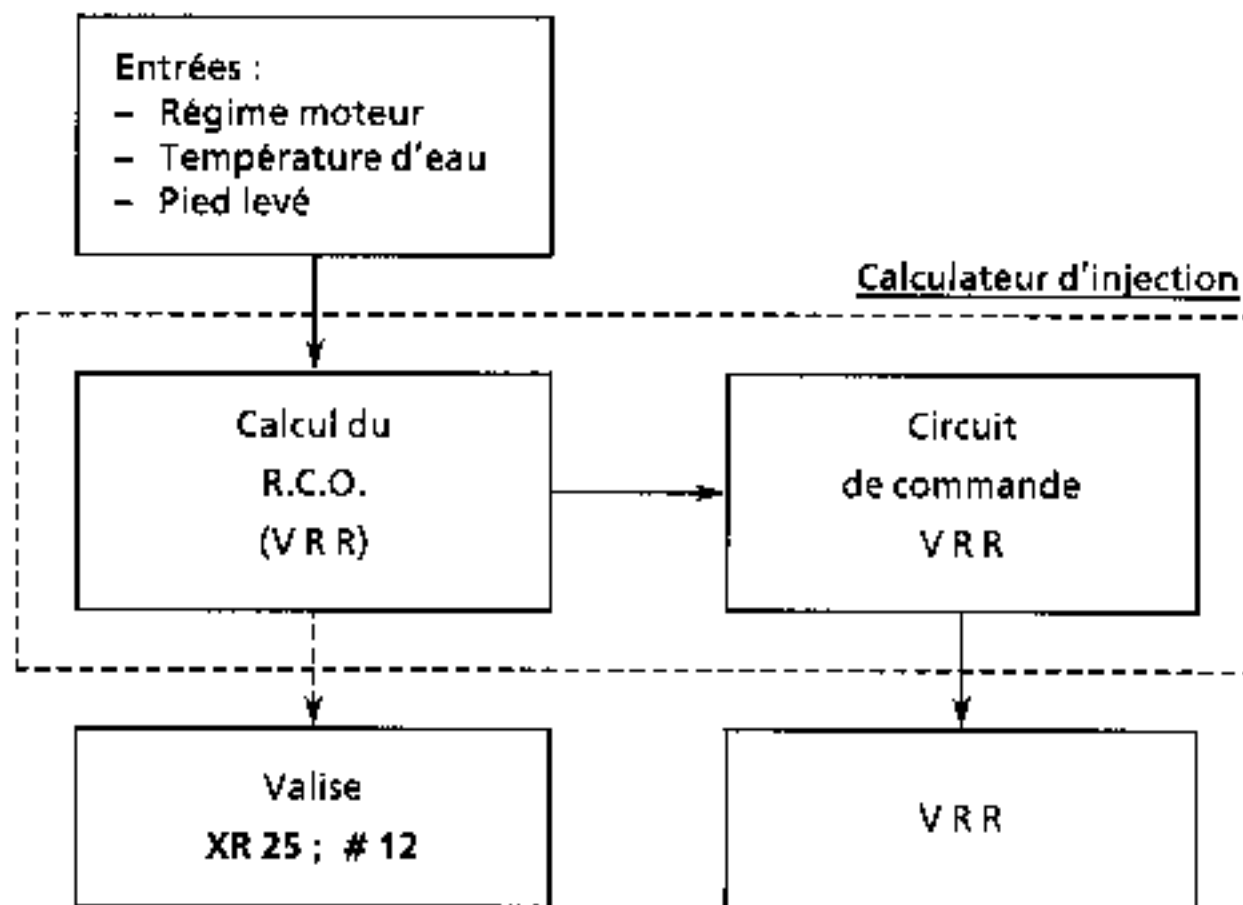
On l'obtient directement par création d'une prise d'air importante (augmentation de régime à laquelle la vanne ne peut pallier) ou bien par action sur le by-pass de boîtier-papillon (voir méthode).

A chaud, le R.C.O. minimum est, pour ce type de véhicule, de 2,97 m.s. (soit + 29,7 %). Lu à la valise XR 25 en # 12, il peut être significatif d'une prise d'air, voire d'une vanne bloquée en position ouverte (et être accompagné d'un régime ralenti au-dessus de la consigne).

CONTROLE DE L'ALIMENTATION DE LA VANNE - MOTEUR TOURNANT (suite)

REMARQUE :

En cas de non-conformité de la régulation du régime de ralenti, la présence de valeurs en # 12, ne signifie pas que le calculateur est hors de cause.



En fait, il se peut que le circuit de commande soit endommagé. Dans ce cas, le calculateur ne pilote plus la vanne et avec le détecteur d'impulsions on ne trouve pas de valeurs sur les bornes (3) et (5) du connecteur de la vanne.

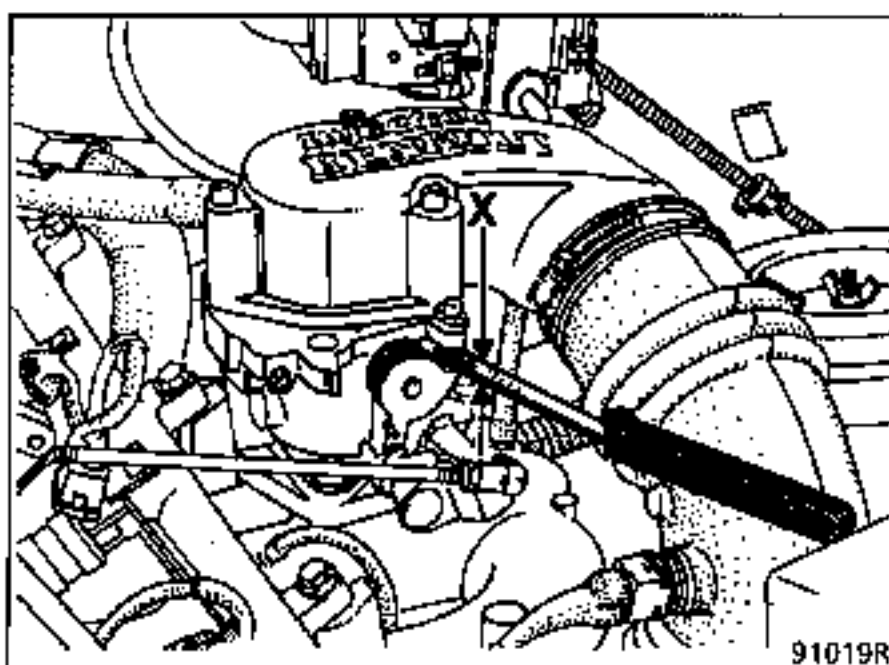
La valise XR 25 prenant les valeurs du # 12 au niveau de l'étage de calcul ; on continue d'obtenir des valeurs à la valise XR 25.

(Ce type d'anomalies apparaissant principalement lorsque les enroulements de la vanne sont en court-circuit).

REGLAGE DU CONTACTEUR PIED LEVE - PLEINE CHARGE

A l'aide d'un ohmmètre, d'un jeu de cales, contrôler le bon fonctionnement du contacteur :

- A - Ralenti : pied levé ouverture de papillon inférieure à $(X) = 0,2 \text{ mm}$.
- B - Charge partielle : ouverture de papillon supérieure à $(X) = 0,3 \text{ mm}$.
- C - Pied à fond : ouverture de papillon supérieure à 70° (pige de $\varnothing 22 \text{ mm}$ entre papillon et corps).



Ouverture papillon	Résistance entre les bornes en ohms (Ω)	
	A et B	B et C
A	0	Infini
B	Infini	Infini
C	Infini	0

Le contrôle et le réglage peuvent être effectués avec la valise XR 25 contact mis :

- A : barregraphe ralenti P.L. allumé
- B : barregraphe P.L., P.C. éteints
- C : barregraphe P.C. allumé.

NOTA : le réglage s'obtient par orientation du contacteur sur le boîtier-papillon après avoir desserré les vis.

REGLAGE DU BYPASS DE BOÎTIER-PAPILLON

Moteur chaud, brancher la valise XR 25 équipée de la cassette dernière édition.

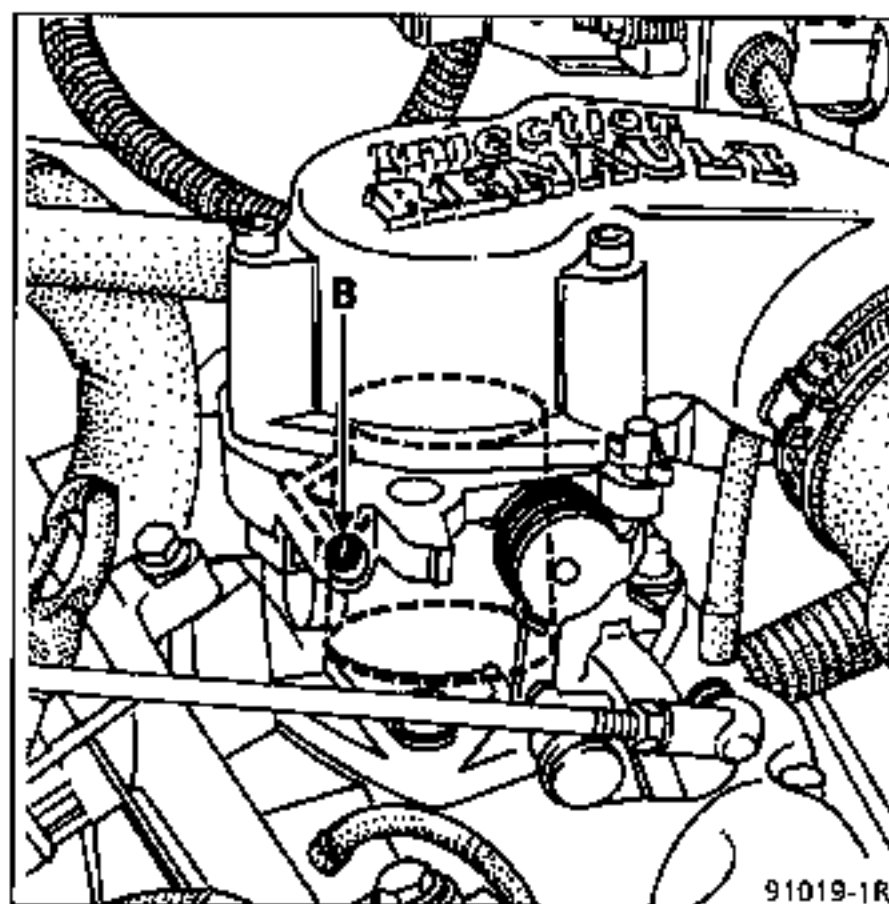
Faire **DO3 # 12** et relever la valeur sur l'afficheur central du XR 25.

Vérifier le régime **# 06 : 750 à 850 tr/min.**

Rechercher la valeur minimum en dévissant la vis (B) jusqu'à augmentation du régime de ralenti.

RCO minimum = 2,97 m.s. (ou 29,7 %)

Ensuite, visser la vis (B) jusqu'à augmenter cette valeur de 0,2 à 0,3 m.s.



NOTA : sur véhicule neuf la vis (B) est vissée à fond.

REMARQUE : avant de régler le bypass de boîtier-papillon, s'assurer que la commande d'accélérateur n'est pas en contrainte, que le contacteur Pied levé-Pleine Charge est bien réglé.

Se reporter au Manuel de Réparation
INJECTION MULTIPPOINTS - Injection
Electronique Type R. RENIX ou BENDIX
S.A. (dernière version) pour les contrôles
et réglages des éléments non décrits dans
ce manuel.

QUANTITE ET QUALITE DE LIQUIDE ANTIGEL

Circuit de refroidissement Moteurs	Capacité en litres suivant la version				Qualités Particularités
	Phase I	Phase II	AC	TA	
C2J	5,5	5,5	-	-	Glacéol RX (type D) N'ajouter que de l'eau démminéralisée Protection jusqu'à -21°C pour climats tempérés, chauds et froids Protection jusqu'à -37°C pour climats grands froids.
F2N	5,2	6,4	6,4	6,4	
F2R	7	7	7	-	
F3N monopoint	4,7	6	-	-	
F3N multipoint	4,7	6	6	6,4	
F8Q	-	7	-	-	
J6R	6,8	6,8	6,8	7,2	
J7R	6,8	6,8	7	7,2	
J7R Turbo	6,2	6,2	6,2	-	
J7R 12 Soupapes	-	7,1	7,1	-	
J7T	5,7	5,7	7	7,2	
J8S	7,1	-	-	-	
J8S Turbo	7,2	7,2	7,2	-	
J8S +	7	7	-	-	

THERMOSTAT

Type moteur	Début ouverture (en °C)	Fin ouverture (en °C)	Course (en mm)
C2J	89	101	7,5
F2N F3N	89	101	8
F2R	78	90	7,5
F8Q	82	94	7,5
J6R J7R J7T	89	101	7,5
J8S	81	93	7,5

CONCENTRATION D'ANTIGEL

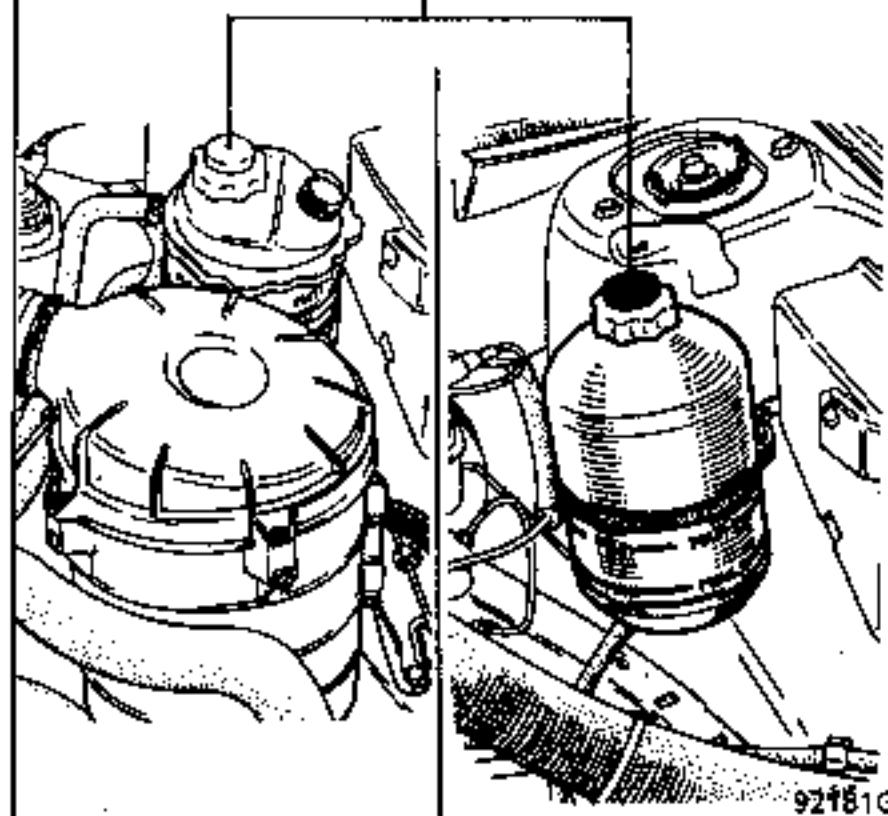
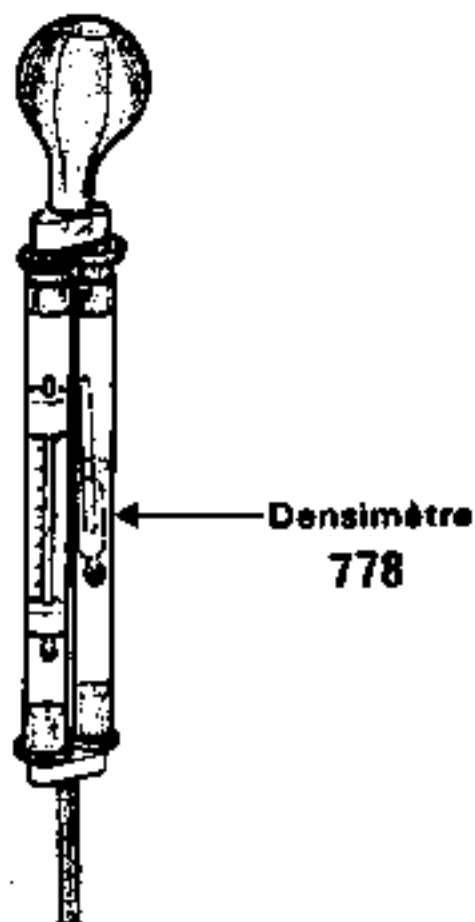
UTILISATION DU DENSIMÈTRE 778A

Densimètre

Fournisseur:

- FACOM
- 6 et 8, rue Gustave Eiffel-BP 99
- 91423 MORANGIS

Aspirer du liquide de refroidissement de manière à ce qu'il entoure la base du thermomètre et qu'il permette au densimètre de flotter librement.



Vérifier que le densimètre :

- ne se bloque pas contre l'extrémité supérieure du tube (trop de liquide),
- n'est pas collé à la paroi du tube, au besoin, tapoter légèrement pour le libérer.

Lire :

- la température du liquide,
- la densité du liquide.

Se reporter au tableau de correction pour trouver le degré de protection effectif du liquide de refroidissement.

		LECTURE AU DENSIMÈTRE							
		3	5	10	15	20	30	40	
LECTURE AU THERMOMÈTRE	10	0	0	5	8	11	14	18	CENTIGRADES AU DESSOUS DE 0°
	20	1	2	6	10	14	18	24	
	30	2	3	8	12	17	24	33	
	40	3	5	10	15	20	30	40	
	50	4	7	12	18	24	35		
	60	6	9	15	22	28	40		
	70	8	12	18	25	32			
	80	10	14	22	32	37			
		PROTECTION CORRIGÉE EN DEGRÉS							

EXEMPLE { Lecture au thermomètre: 60 } PROTECTION jusqu'à MOINS 15°C
 { Lecture au densimètre: 10 }

UTILISATION DU REFRACTOMETRE

Réfractomètre

Fournisseur:

- CEPAC
33, rue Jules Auffret-BP 55
93130 NOISY LE SEC

Pour l'utilisation, voir notice de l'appareil.

Prélever du liquide dans le vase d'expansion.

Lire la valeur de la protection à l'aide du réfractomètre.

Pays chauds, tempérés et froids :

Protection - 21 °C (mélange 35 % d'antigel).

Pays grands froids :

Protection - 37 °C (mélange 50 % d'antigel).

La protection diminue si la concentration dépasse 60 % d'antigel.

Les degrés de protection dans les tableaux sont valables pour une température du liquide de 40 °C.

Utilisation des tableaux :

Sur véhicules ayant 6 litres de capacité de liquide, pour une protection relevée - 15 °C.

Pour passer à une protection de - 21 °C, il faut remplacer 0,7 litre de mélange du circuit par 0,7 litre d'antigel pur.

Pour passer à une protection de - 37 °C, il faut remplacer 1,9 litre de mélange du circuit par 1,9 litre d'antigel pur.

* Utiliser exclusivement de l'antigel "type D". Cet antigel est compatible avec l'antigel précédent "type C", peut donc être utilisé pour tous types de moteurs avec de l'eau distillée.

ANTIGEL PUR A AJOUTER

- 21 °C Pays chauds tempérés et froids						
Protection relevée à 40°C (température du liquide)		Capacité circuit (litres)				
		5	6	7	8	9
- 5 °C	Volume de liquide à remplacer par de l'antigel* Glacéol RX type D pour obtenir une protection - 21 °C	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4
- 10 °C		1,0	1,1	1,3	1,5	1,7
- 15 °C		0,6	0,7	0,9	1,0	1,1
- 20 °C		0,2	0,2	0,2	0,3	0,3

- 37 °C Pays grands froids						
Protection relevée à 40°C (température du liquide)		Capacité circuit (litres)				
		5	6	7	8	9
- 5 °C	Volume de liquide à remplacer par de l'antigel* Glacéol RX type D pour obtenir une protection - 37 °C	2,2	2,6	3,1	3,5	3,6
- 10 °C		1,9	2,3	2,7	3,0	3,4
- 15 °C		1,6	1,9	2,2	2,6	3,0
- 20 °C		1,3	1,6	1,8	2,0	2,3
- 25 °C		1,0	1,2	1,4	1,7	1,9
- 30 °C		0,9	1,0	1,2	1,4	1,5
- 35 °C		0,5	0,5	0,6	0,7	0,8

RADIATEUR A FAISCEAU ALUMINIUM

Certains véhicules sont équipés de radiateurs de refroidissement à faisceau aluminium.

Rinçage

Ne pas rincer ces appareils, où le circuit de refroidissement, avec de la soude caustique ou des produits alcalins (risques de corrosion des éléments en alliage léger pouvant provoquer des fuites).

Stockage

Le stockage des radiateurs démontés peut être effectué sans aucune précaution particulière pendant 48 heures au maximum.

Passé ce délai, les particules de flux de brasure introduites dans le radiateur lors de sa fabrication, et les éléments dichlorés de l'eau, précédemment contenue, provoquent au contact de l'air une oxydation des éléments en aluminium du radiateur entraînant des fuites.

Il est donc nécessaire, sur un radiateur déposé pour plus de 48 heures :

- Soit de le **RINCER ABONDAMMENT** à l'eau, le **SOUFFLER** à l'air comprimé puis **BOUCHER** tous les orifices.
- Soit de le maintenir rempli de liquide de refroidissement, lorsque cette solution est possible.

Antigel

Ces radiateurs en aluminium nécessitent l'emploi d'un antigel approprié.

L'antigel **AX type D**, commercialisé par le réseau **RENAULT** répond au cahier des charges imposé par notre Bureau d'Etudes particulièrement en ce qui concerne :

- leur innocuité vis-à-vis des différents éléments en aluminium et en fonte,
- leur réserve d'alcalinité spécialement adaptée aux exigences particulières des alliages légers,
- ses additifs spéciaux garantissant une protection efficace contre les produits acides de combustion, aussi bien pour les Diesel rapides que pour les Essence,
- leur concentration assurant la protection et le bon fonctionnement à toutes températures.

NOTA : Remplacement du type C par le type D :

- Le type D présente de meilleures propriétés anticorrosion à long terme par rapport au type C.
- L'utilisation du liquide type D pour des véhicules déjà corrodés permet d'endiguer le phénomène de destruction par corrosion et dépôt de boues.
- L'aspect couleur rouille après le remplacement du liquide de refroidissement du type C par du type D, malgré un rinçage moteur, peut subsister à un niveau moindre (présence de particules en suspension).
- Le type C peut être utilisé en complément du liquide type D pour une mise à niveau (un rajout de 10 % maximum de type C est tolérable).
- Eviter de mettre du type C dans du type D, car les performances du type D en seront dégradées.

VASE D'EXPANSION NON INTÉGRÉ AU RADIA- TEUR

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.**

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
M.S. 554-07	Ensemble de contrôle d'étanchéité du circuit de refroidissement	
M.S. 554-01	Adaptateur pour M.S.554-05	
M.S. 554-06	Adaptateur pour M.S.554-05	

1 - Contrôle de l'étanchéité du circuit

Remplacer la soupape de vase d'expansion par l'adaptateur M.S. 554-01.

Brancher sur celui-ci l'outil M.S. 554-07.

Faire chauffer le moteur puis l'arrêter.

Pomper pour mettre le circuit sous pression.

Cesser de pomper à 0,1 bar inférieur à la valeur de tarage de la soupape.

La pression ne doit pas chuter, sinon rechercher la fuite.

Dévisser progressivement le raccord de l'outil M.S. 554-07 pour décompresser le circuit de refroidissement, puis déposer l'outil M.S. 554-01 et reposer la soupape de vase d'expansion munie d'un joint neuf.

2 - Contrôle du tarage de la soupape

Le passage du liquide à travers la soupape du vase d'expansion nécessite le remplacement de cette dernière.

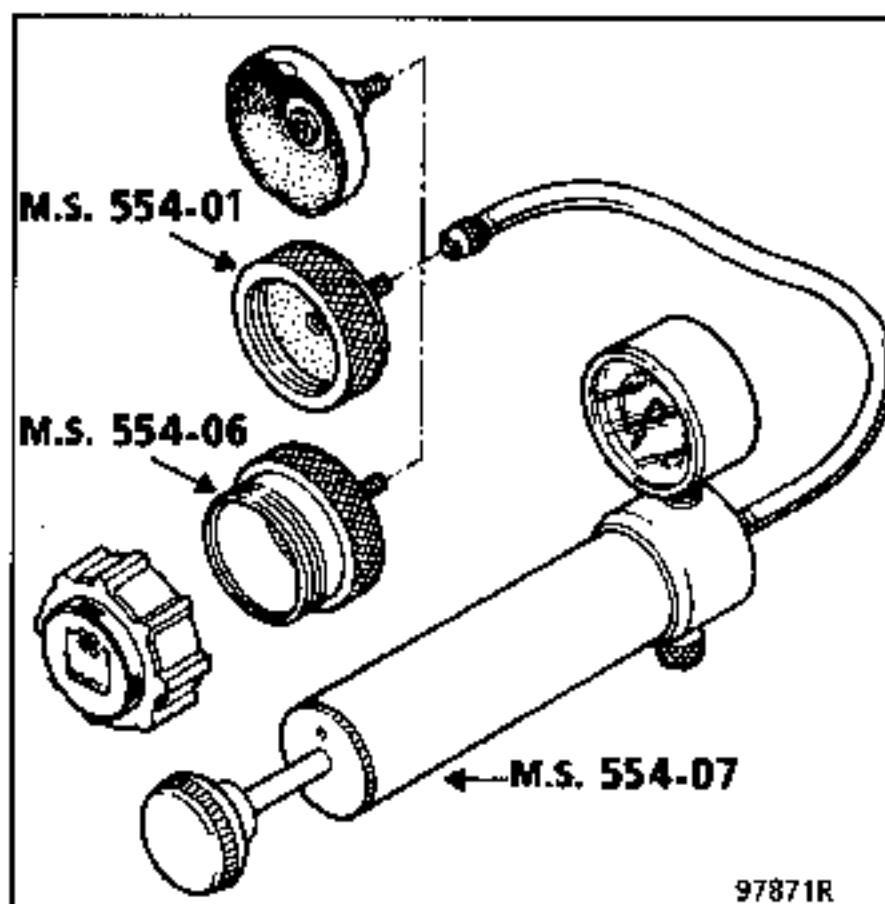
Adapter sur la pompe M.S. 554-07 l'outil M.S. 554-06 et placer sur celui-ci la soupape à contrôler.

Monter la pression, celle-ci doit se stabiliser à la valeur de tarage de la soupape, tolérance de contrôle $\pm 0,1$ bar.

Valeur de tarage de la soupape :

Soupape plastique couleur marron 1,2 bar.

Soupape plastique couleur bleue 1,6 bar.

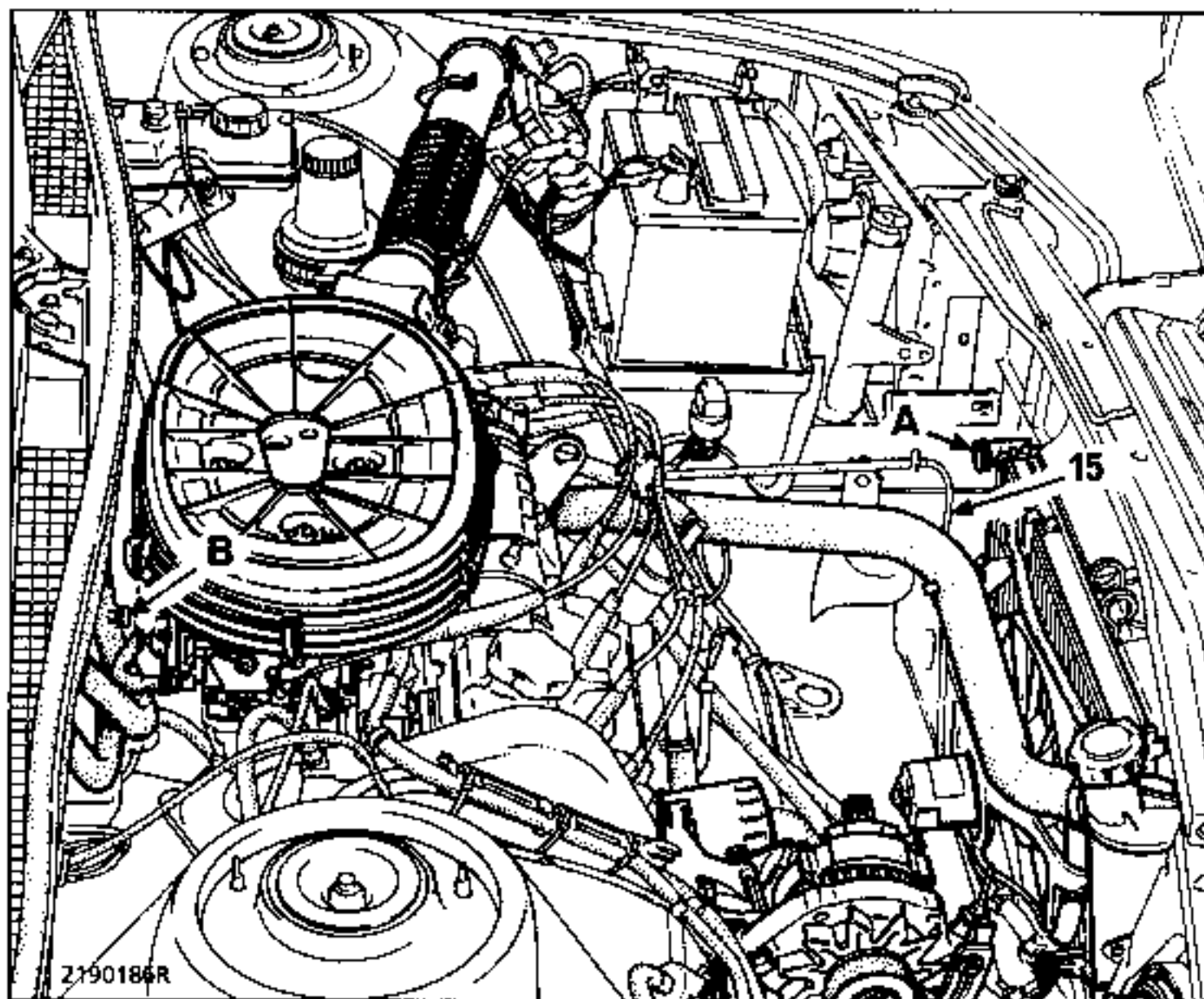


97871R

VASE D'EXPANSION INTÉGRÉ AU RADIATEUR

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

Ouvrir la purge (A) sur la radiateur.

Ouvrir la purge (B) sur le tuyau de chauffage.

Détacher du radiateur le tuyau qui fait siphon et le mettre à plat (15).

Remplir progressivement le circuit par le bocal.

Fermer les purges (A) et (B) dès l'apparition du liquide (jet continu).

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

Donner 3 à 4 coups d'accélérateur (3 à 4 000 tr/min), puis ajuster le niveau jusqu'au débordement du bocal, ceci pendant 4 minutes environ.

Fermer le bocal. Remettre en place le tuyau qui fait siphon.

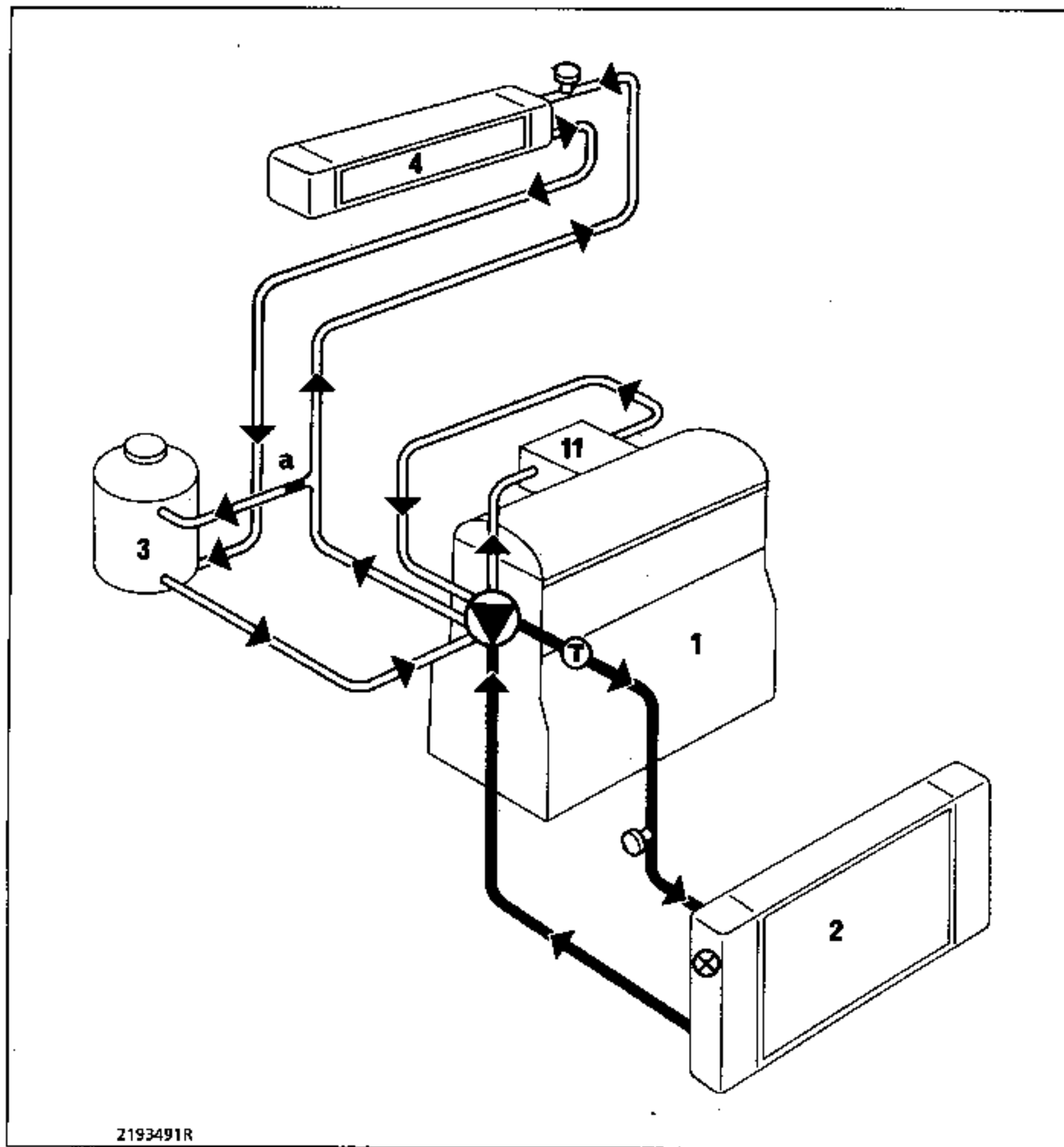
Laisser tourner le moteur pendant 10 minutes à 1 500 tr/min jusqu'à endenchement du moto-ventilateur, trois fois au moins : (nécessaire au dégazage automatique).

Vérifier que le niveau de liquide est au voisinage du repère "maxi" (un niveau supérieur est admissible).

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

RESSERRER LE BOUCHON DE VASE D'EXPANSION MOTEUR CHAUD.

Phases I et II

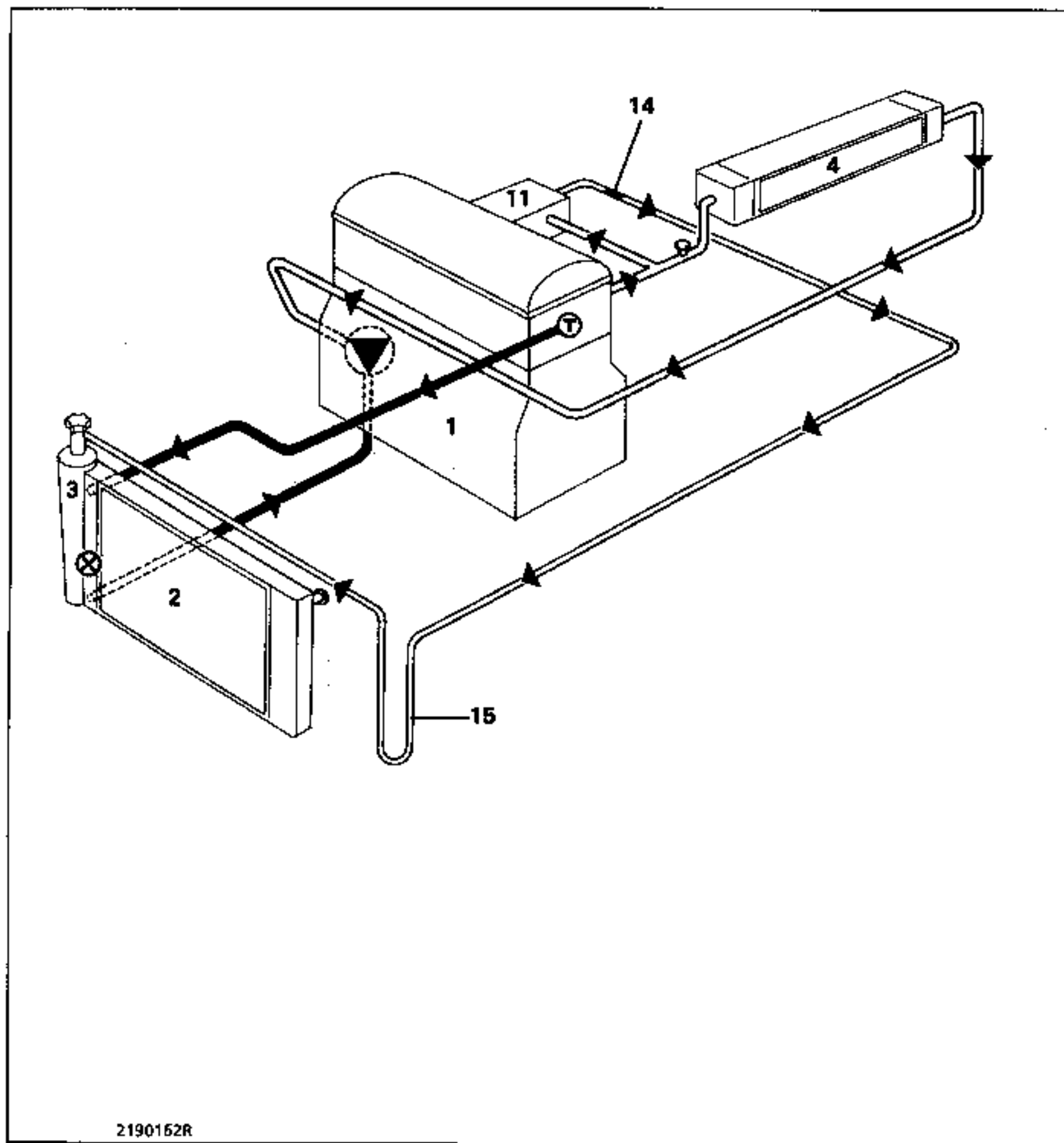


- 1. Moteur
- 2. Radiateur
- 3. Bocal
- 4. Aérotherme
- 11. Réchauffage pied de carburateur
- a. Ajutage Ø 3 mm

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

Phase I



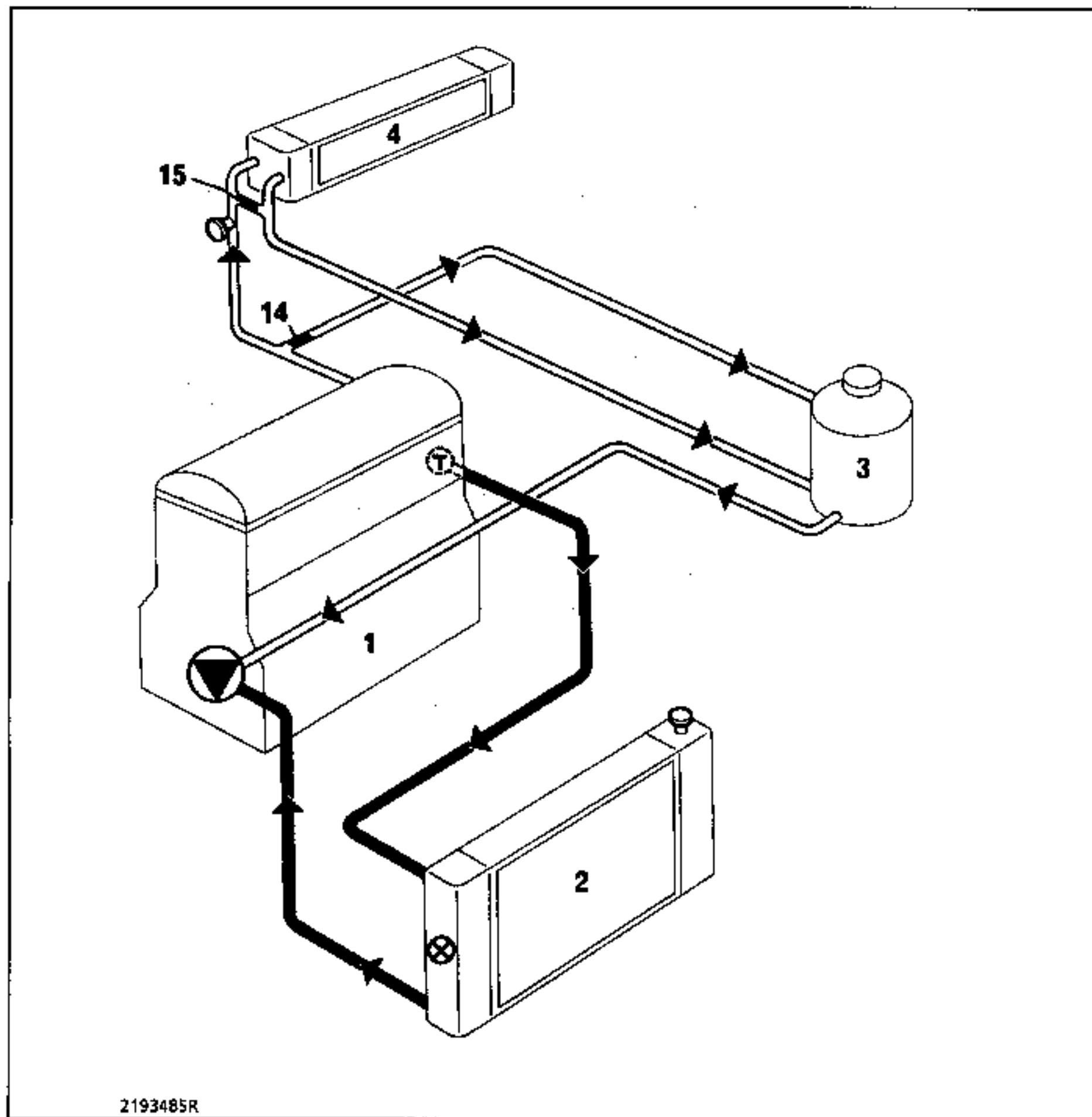
1. Moteur
2. Radiateur
3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
4. Aérotherme
11. Réchauffage pied de carburateur
14. Gicleur Ø 3,5mm.
15. Siphon

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

Phase II

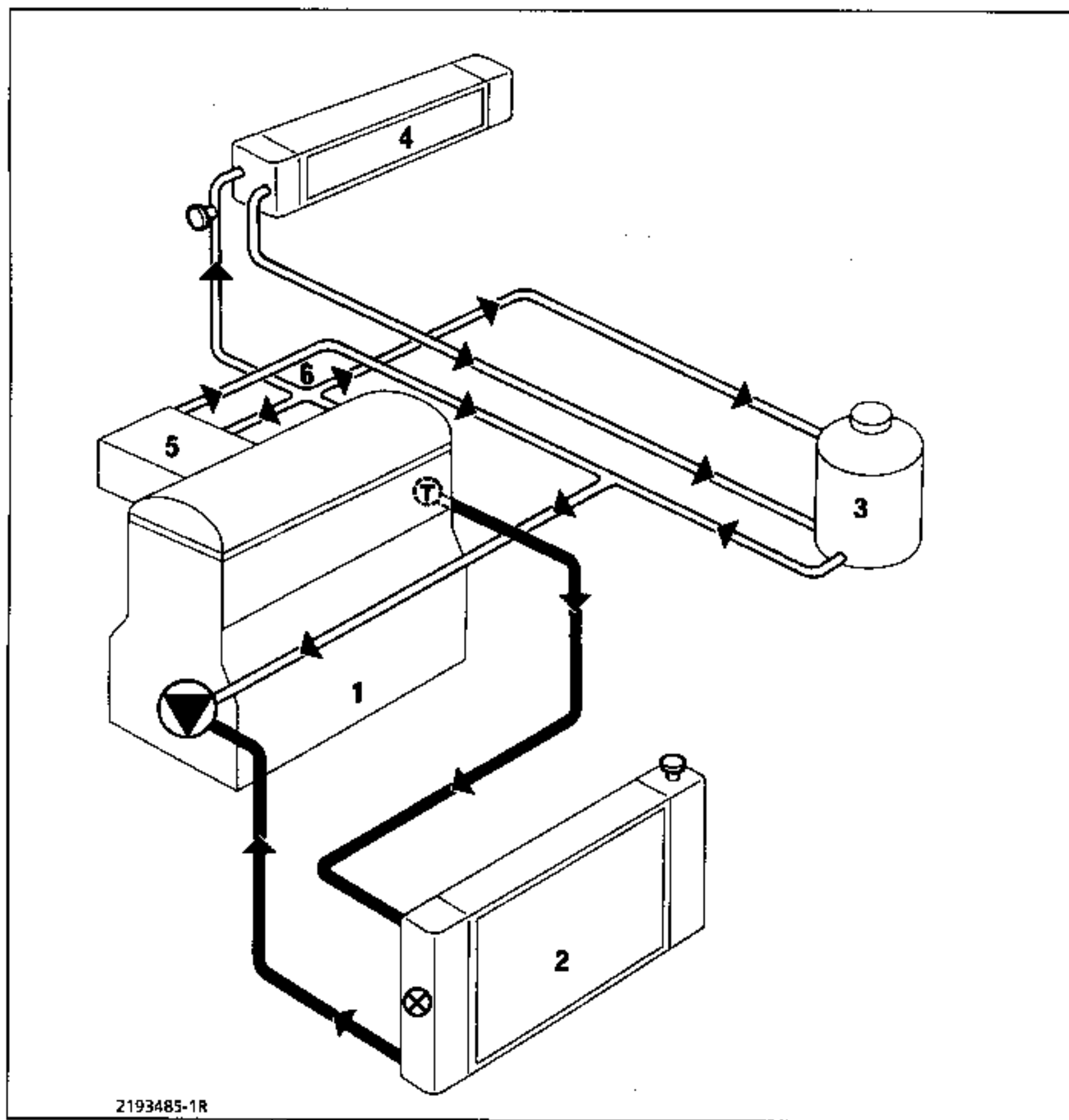
- pays tempérés 76CV
- dépollué 75CV



1. Moteur
2. Radiateur
3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
4. Aérotherme
14. Gicleur Ø 3mm.
15. Gicleur Ø 8mm

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

Phase II
- dépollué 90CV

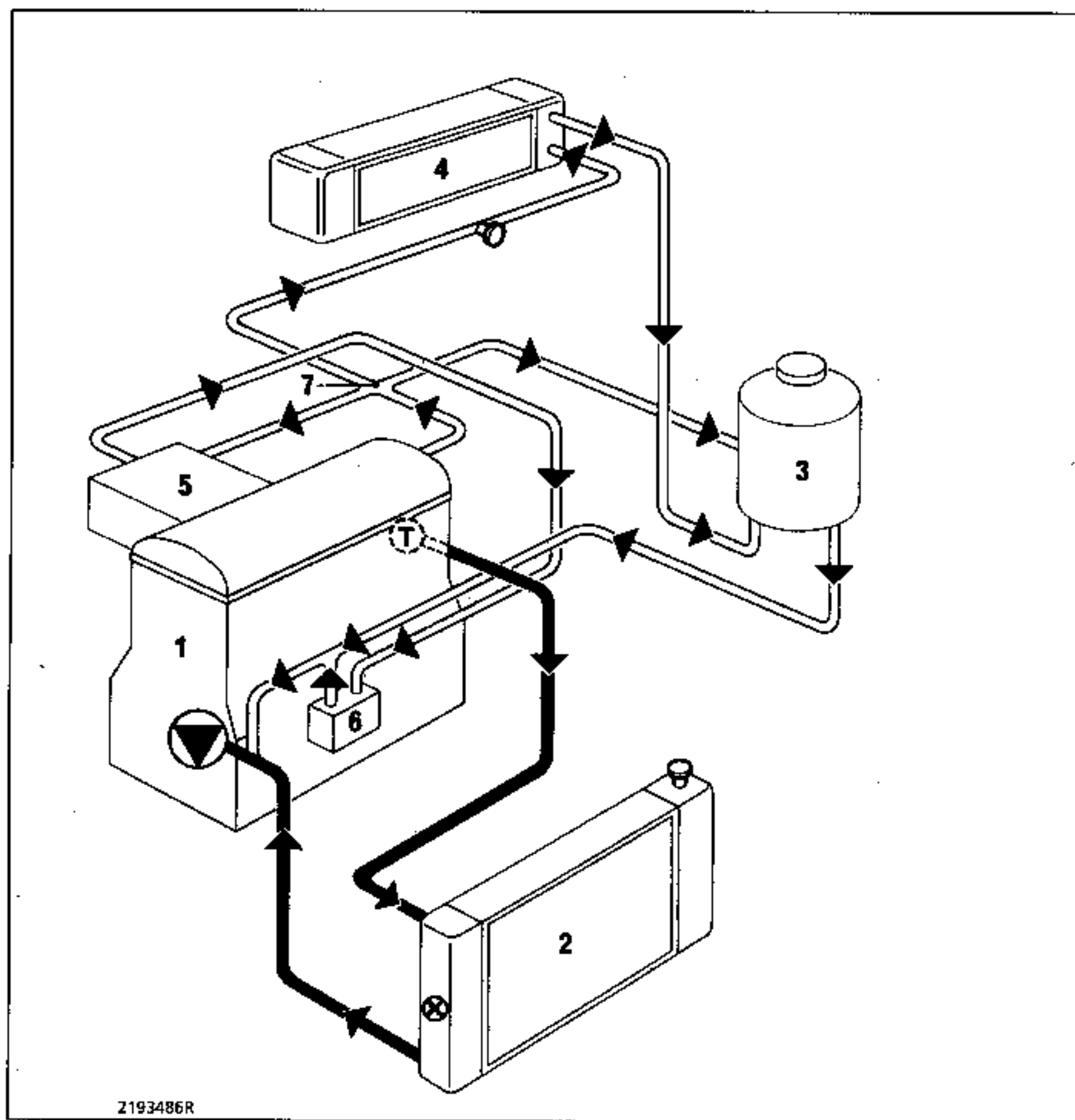
1. Moteur
 2. Radiateur
 3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
 4. Aérotherme
 5. Collecteur
 6. Té 4 voies
- Ajutages Ø 16/10/10/3 mm

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

La valeur de tarage de la soupape
du vase d'expansion est de 1,6 bar

Phase II

- pays chauds, non conditionné



1. Moteur
2. Radiateur
3. Bocal « chaud »
4. Aérotherme
5. Collecteur
6. Modine (échangeur eau / huile)
7. Té 4 voies

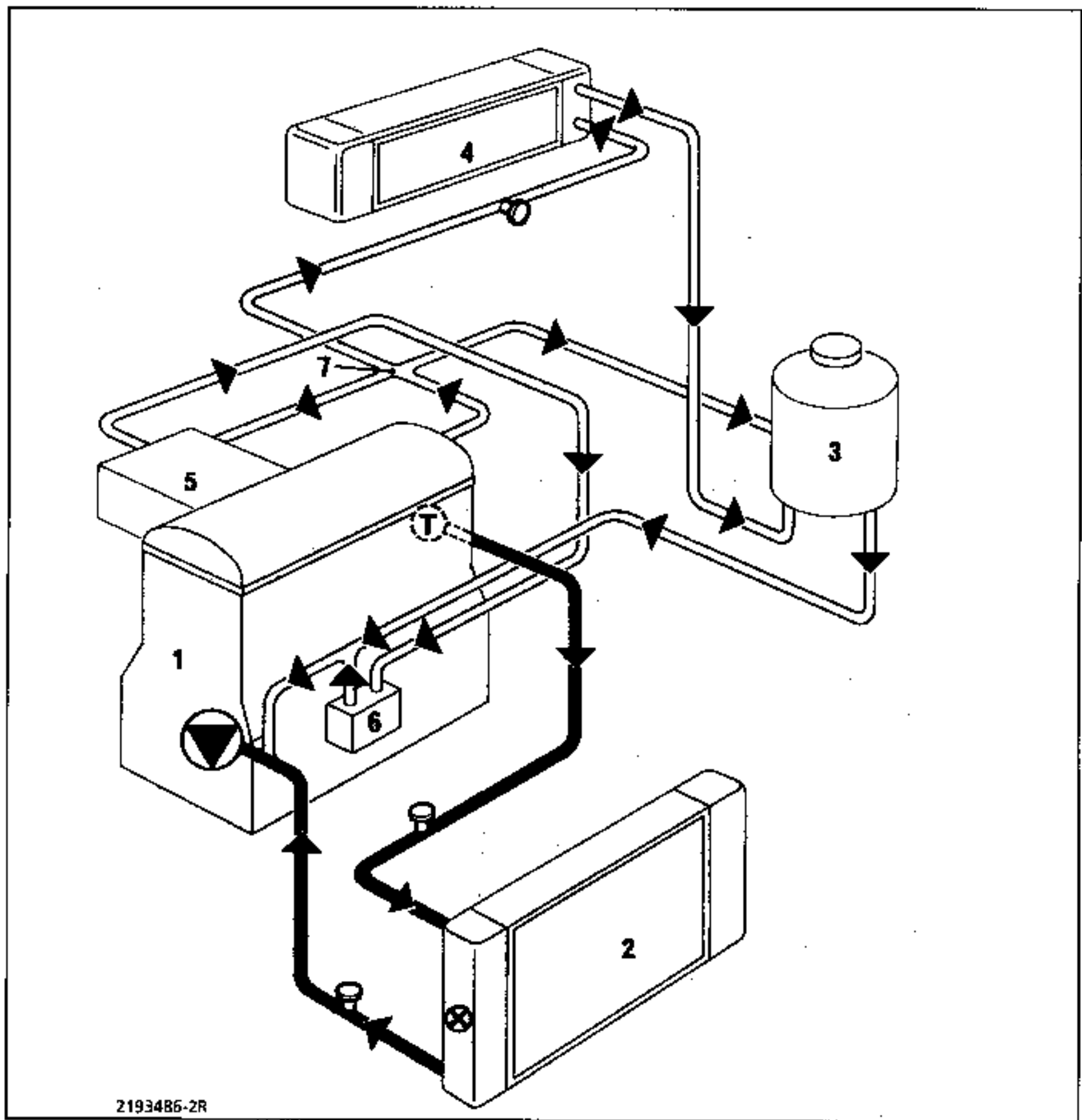
Ajutages Ø 16/10/10/3 mm

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

La valeur de tarage de la soupape
du vase d'expansion est de 1,6 bar

Phase II

- pays chauds, air conditionné



1. Moteur
2. Radiateur
3. Bocal « chaud »
4. Aérotherme
5. Collecteur
6. Modine (échangeur eau / huile)
7. Té 4 voies

Ajutages Ø 16/10/10/3 mm



Pompe à eau



Thermostat



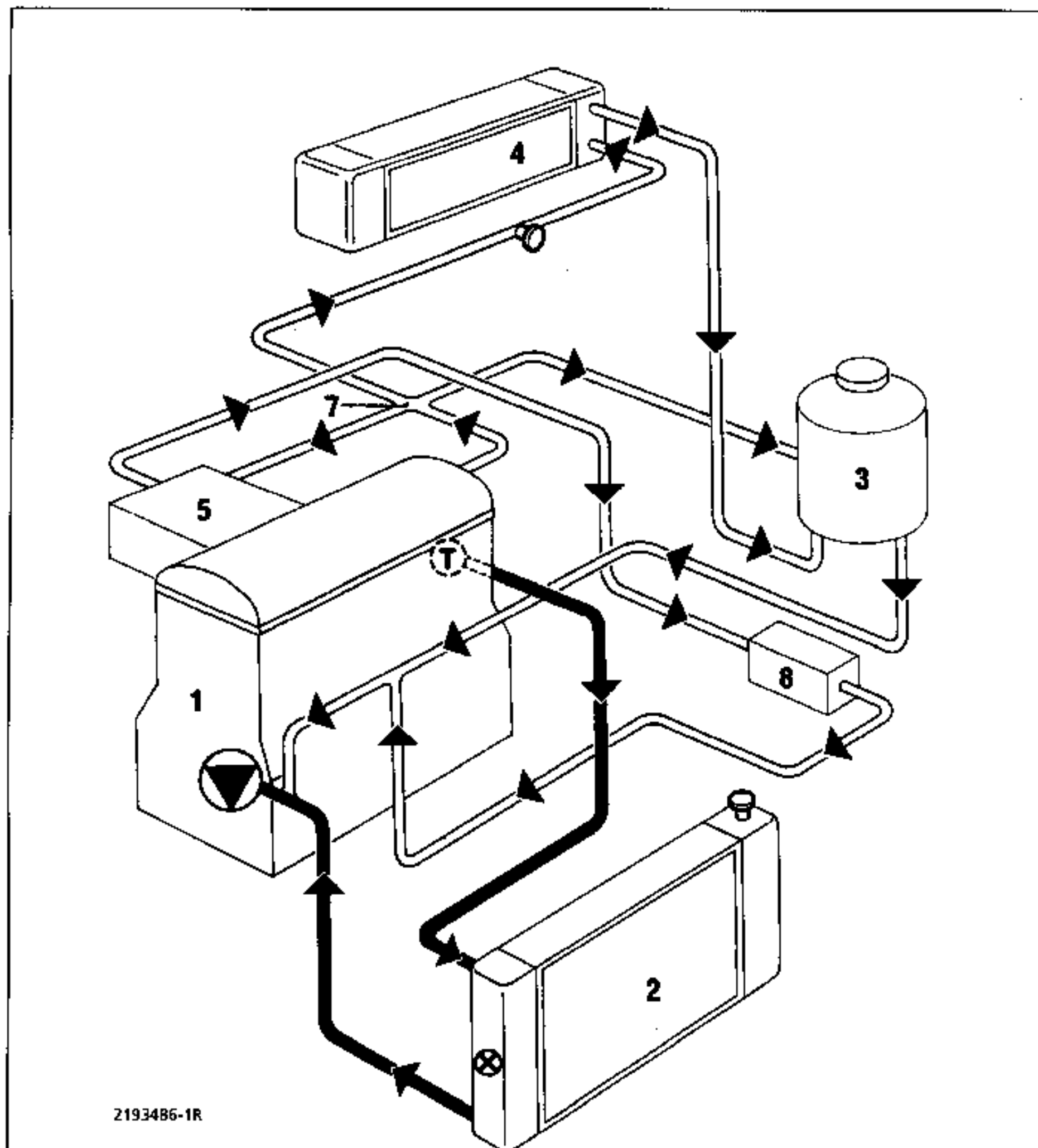
Purgeur



Thermocontact

La valeur de tarage de la soupape
du vase d'expansion est de 1,6 bar

Phase II
- TA, pays tempérés



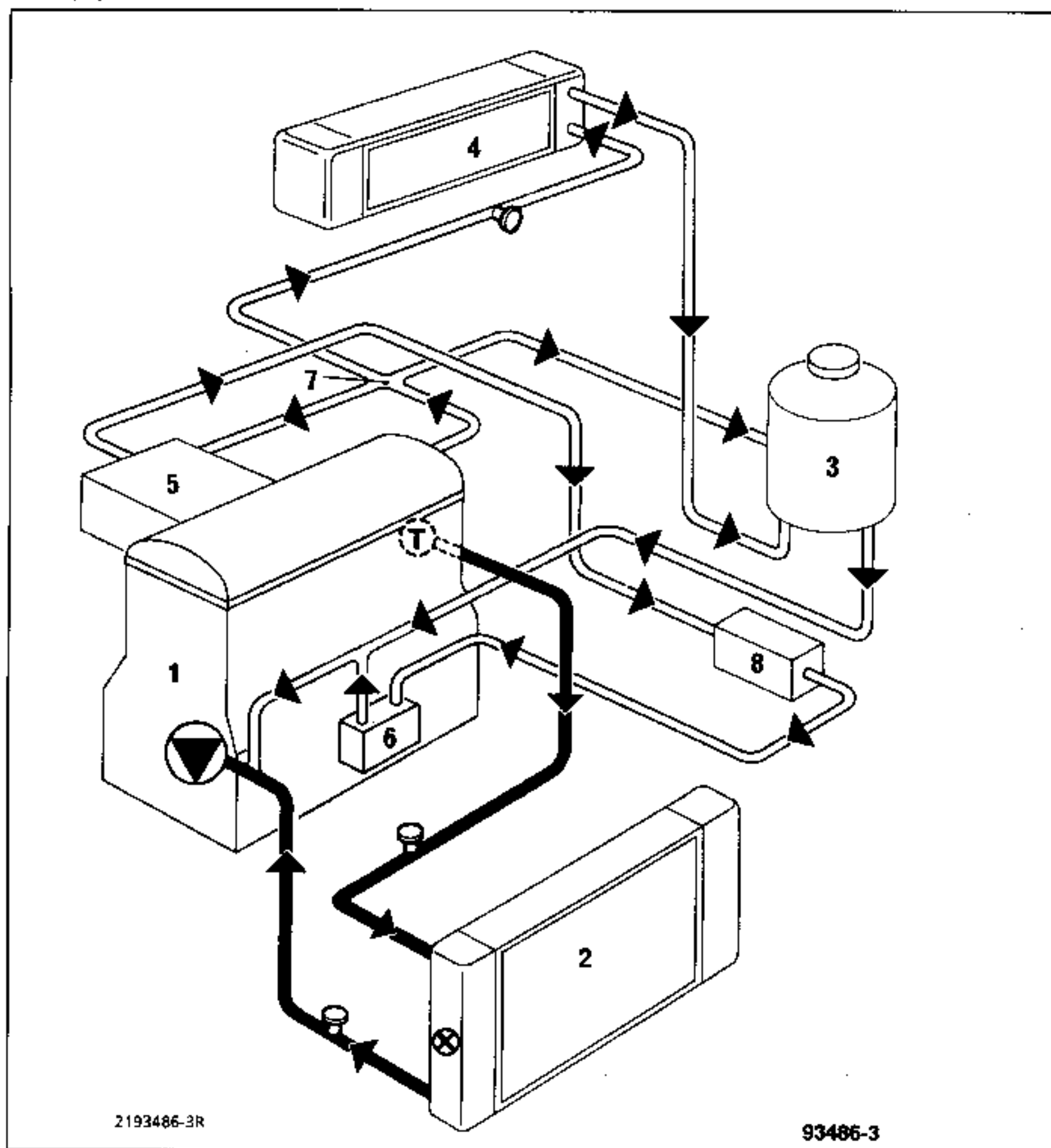
1. Moteur
 2. Radiateur
 3. Bocal « chaud »
 4. Aérotherme
 5. Collecteur
 7. Té 4 voies
- Ajutages Ø 16/10/10/3 mm
8. Echangeur TA

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

Phase II

- TA, pays chauds

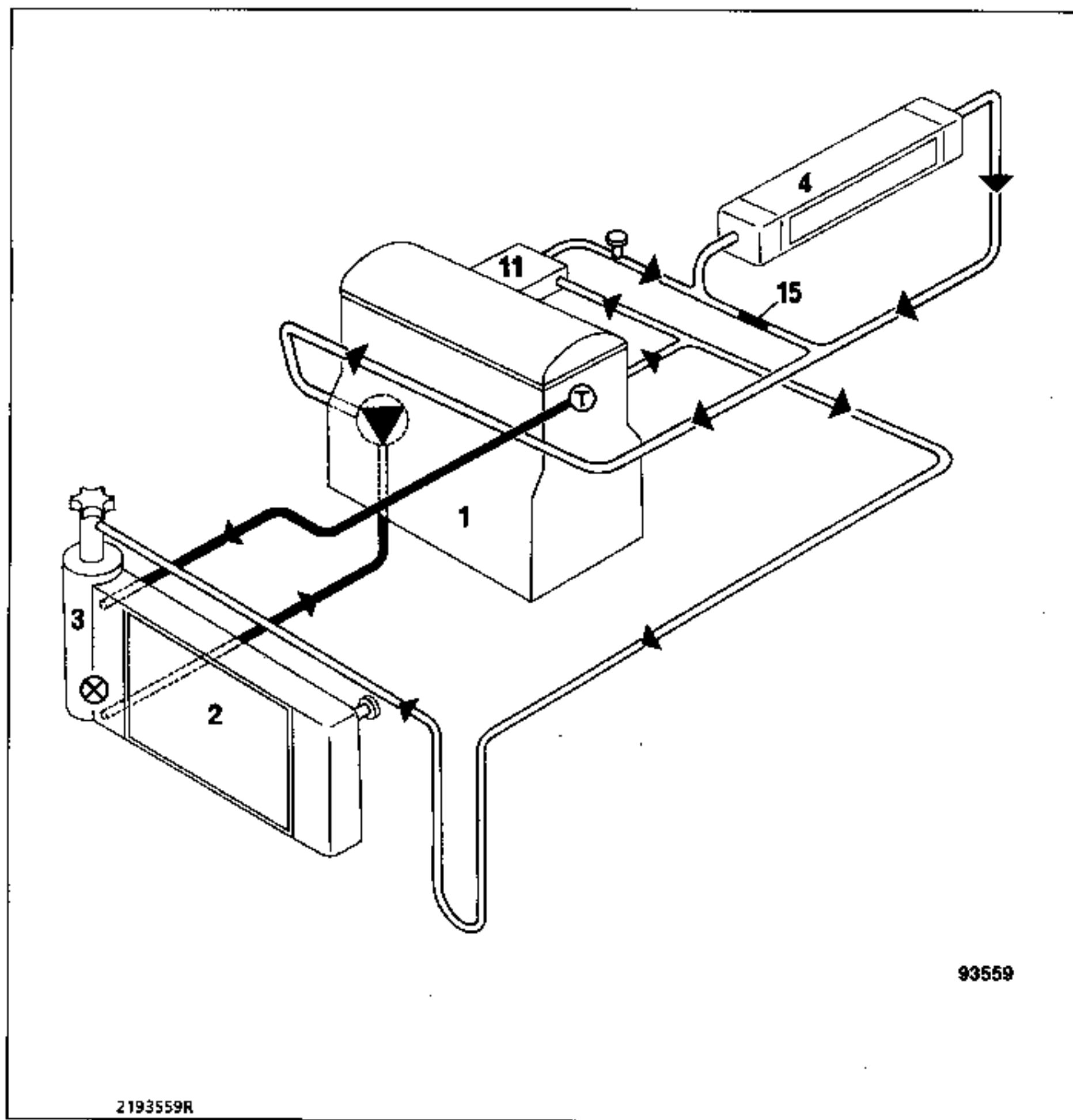


1. Moteur
2. Radiateur
3. Bocal « chaud »
4. Aérotherme
5. Collecteur
6. Modine (échangeur eau / huile)
7. Té 4 voies
Ajustages Ø 16/10/10/3 mm
8. Echangeur TA

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

La valeur de tarage de la soupape
du vase d'expansion est de 1,6 bar

Phases I et II
- non conditionné



- 1. Moteur
- 2. Radiateur
- 3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
- 4. Aérotherme
- 11. Réchauffage pied de carburateur
- 15. By pass

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

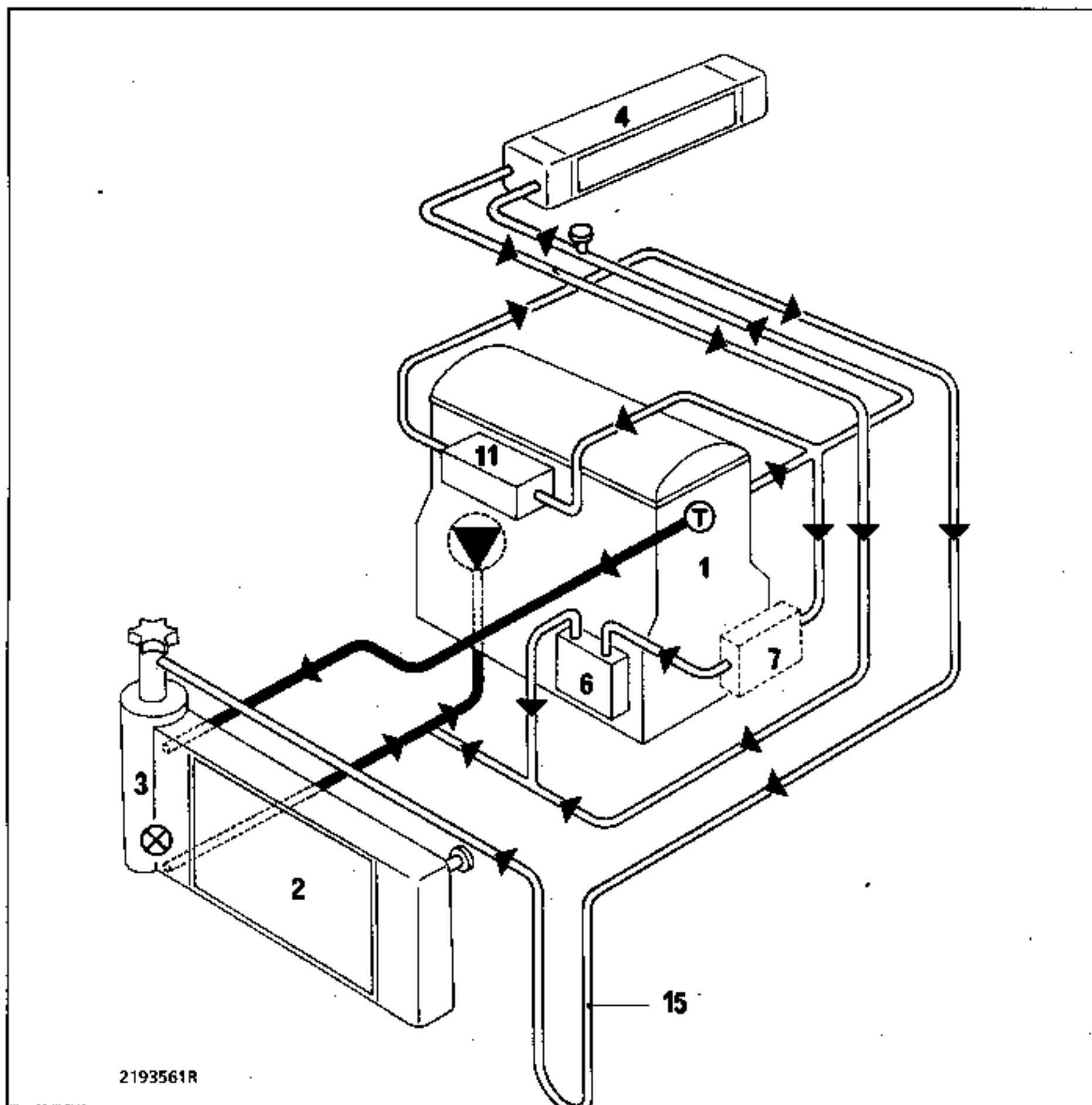
La valeur de tarage de la soupape
du vase d'expansion est de 1,2 bar

Phases I et II

- air conditionné et non conditionné

Phase II

- TA non conditionné en pointillé



2193561R

- 1. Moteur
- 2. Radiateur
- 3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
- 4. Aérotherme
- 6. Modine (échangeur eau / huile)
- 7. Echangeur TA
- 11. Boîtier papillon
- 15. Siphon



Pompe à eau



Thermostat



Purgeur

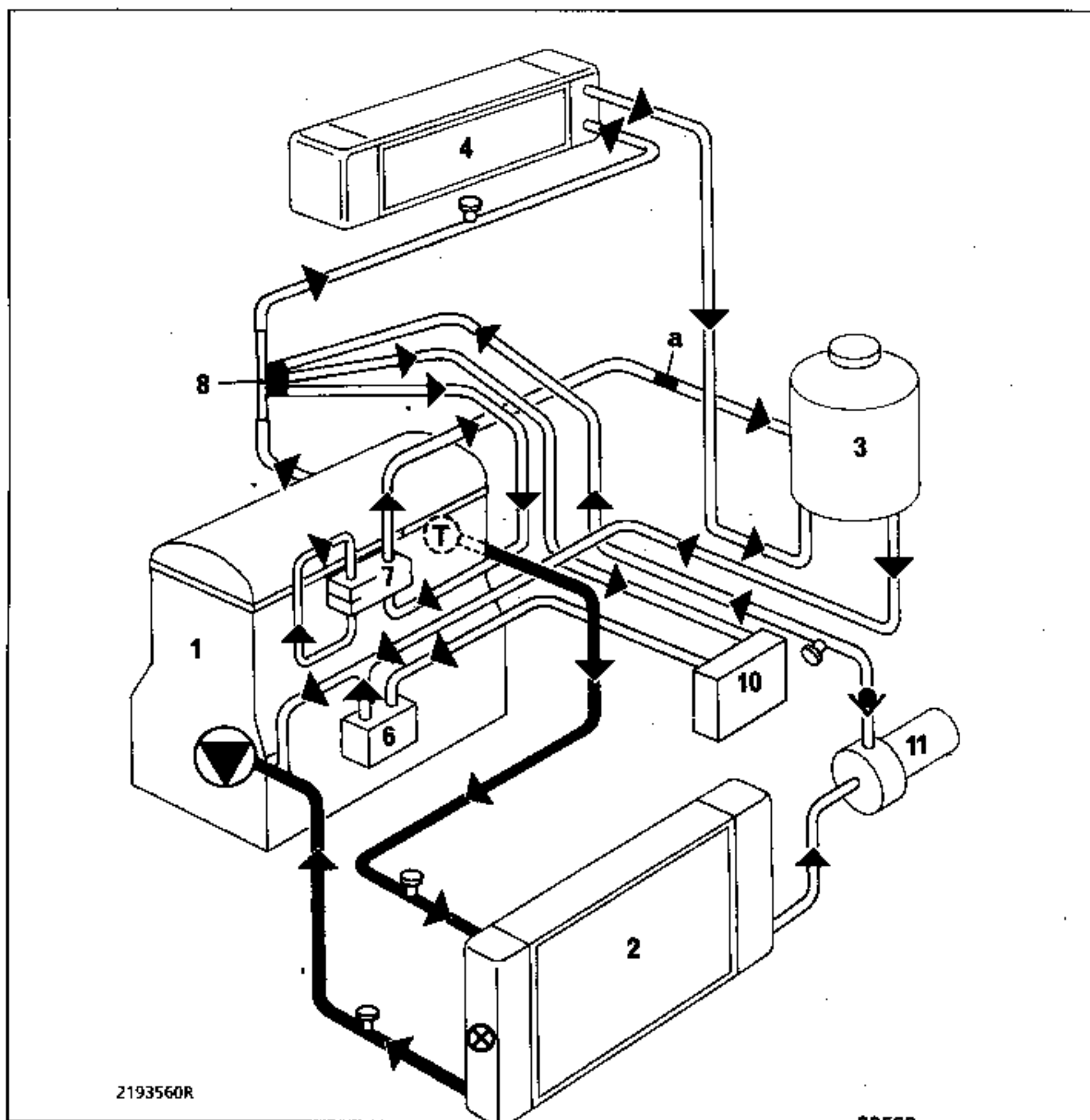


Thermocontact

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

Phase II

- TA, non conditionné



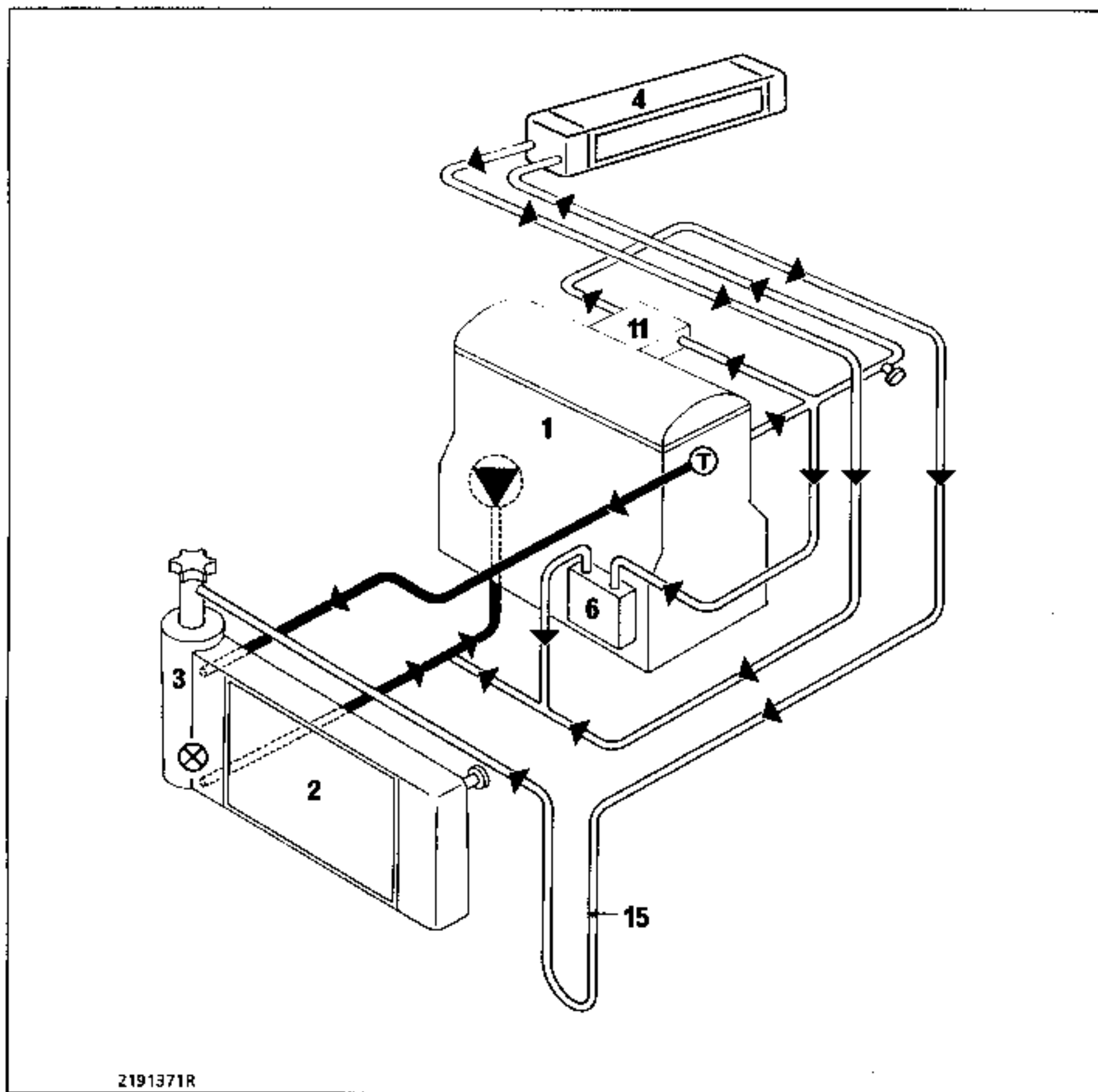
1. Moteur
2. Radiateur
3. Bocal « chaud »
4. Aérotherme
6. Modine (échangeur eau / huile)
7. Boîtier papillon
8. Té 5 voies
Ajustages Ø 16/10/10/6/5,5 mm
10. Echangeur TA
11. Pompe électrique
- a. Ajustage Ø 5,5 mm

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

Phase I

- non conditionné



2191371R

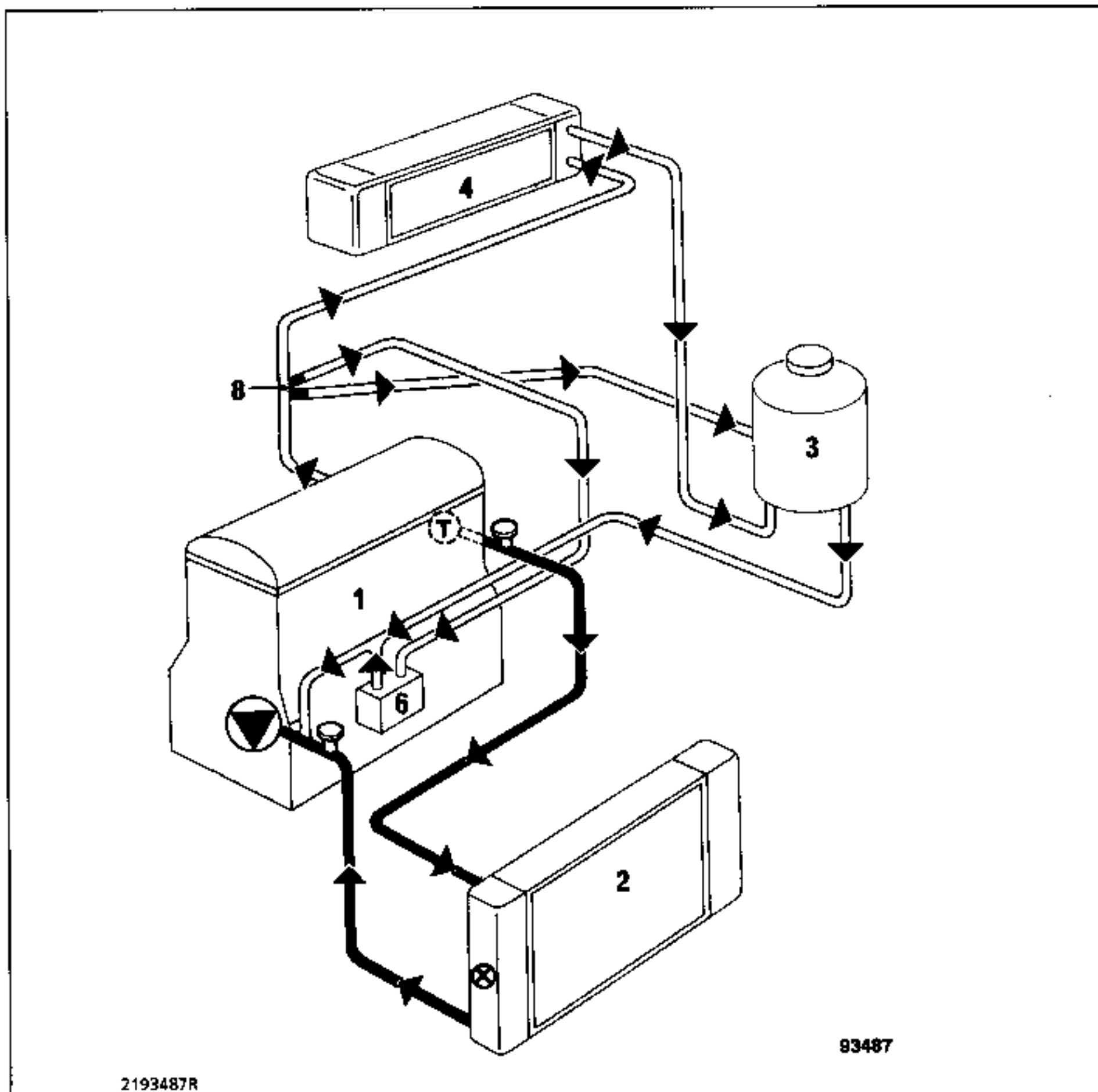
- 1. Moteur
- 2. Radiateur
- 3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
- 4. Aérotherme
- 6. Modine (échangeur eau / huile)
- 11. Réchauffage pied de carburateur
- 15. Siphon

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

Phase I

- air conditionné

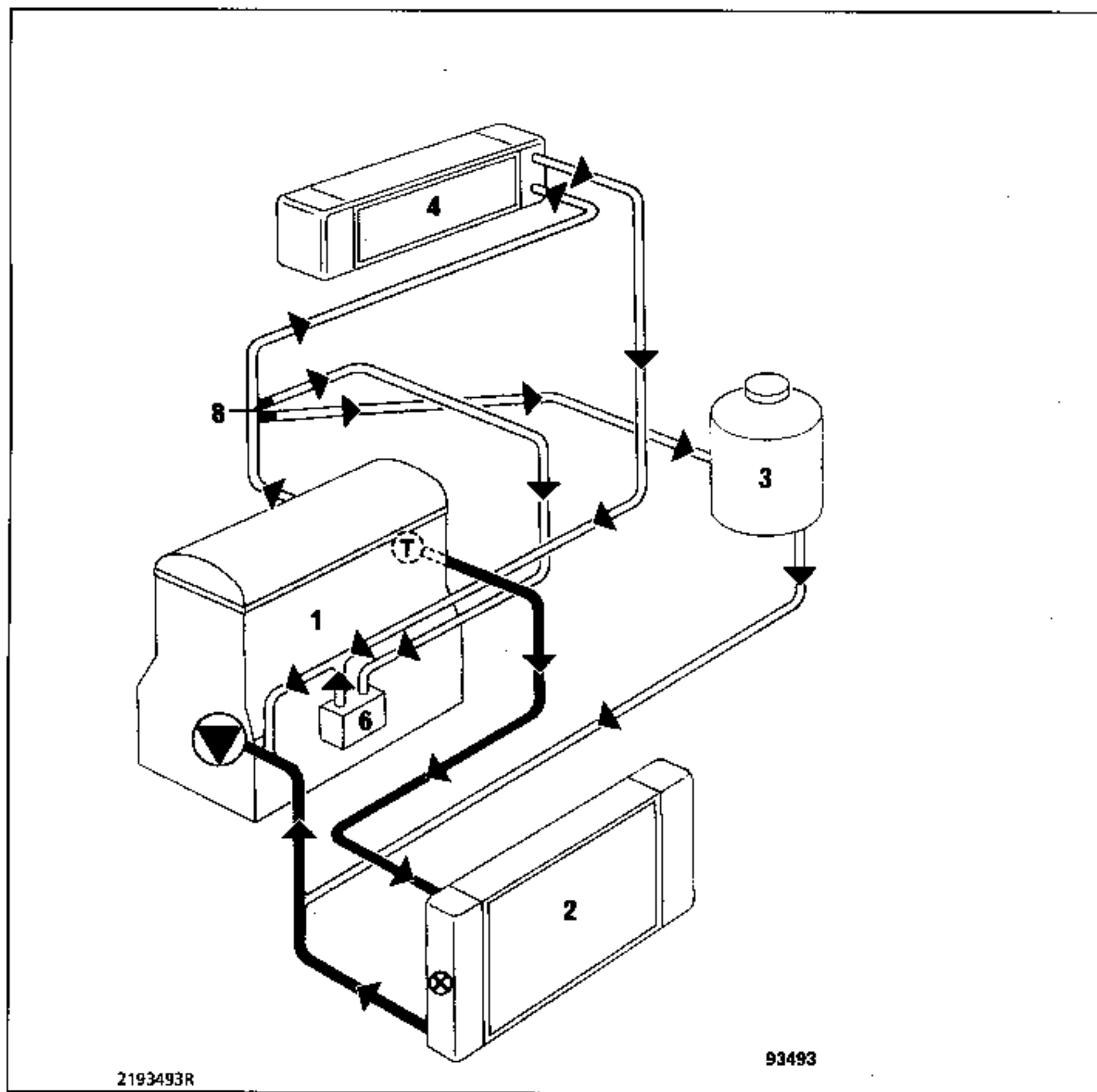


1. Moteur
 2. Radiateur
 3. Bocal « chaud »
 4. Aérotherme
 6. Modine (échangeur eau / huile)
 8. Té 4 voies
- Ajutages Ø 16/10/10/3 mm

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

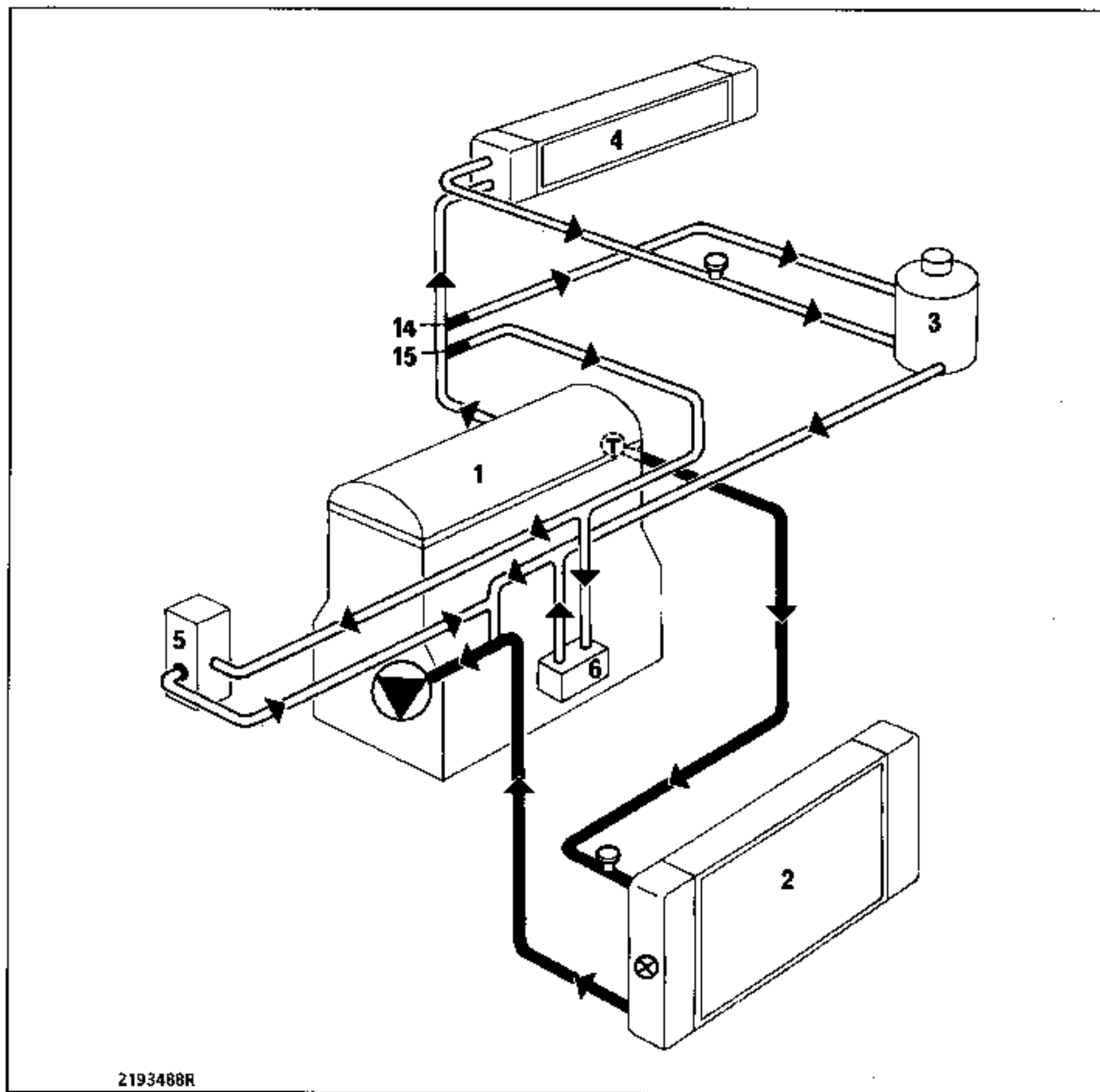
Phase II



1. Moteur
 2. Radiateur
 3. Bocal « chaud »
 4. Aérotherme
 6. Modine (échangeur eau / huile)
 8. Té 4 voies
- Ajutages Ø 16/10/10/3 mm

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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



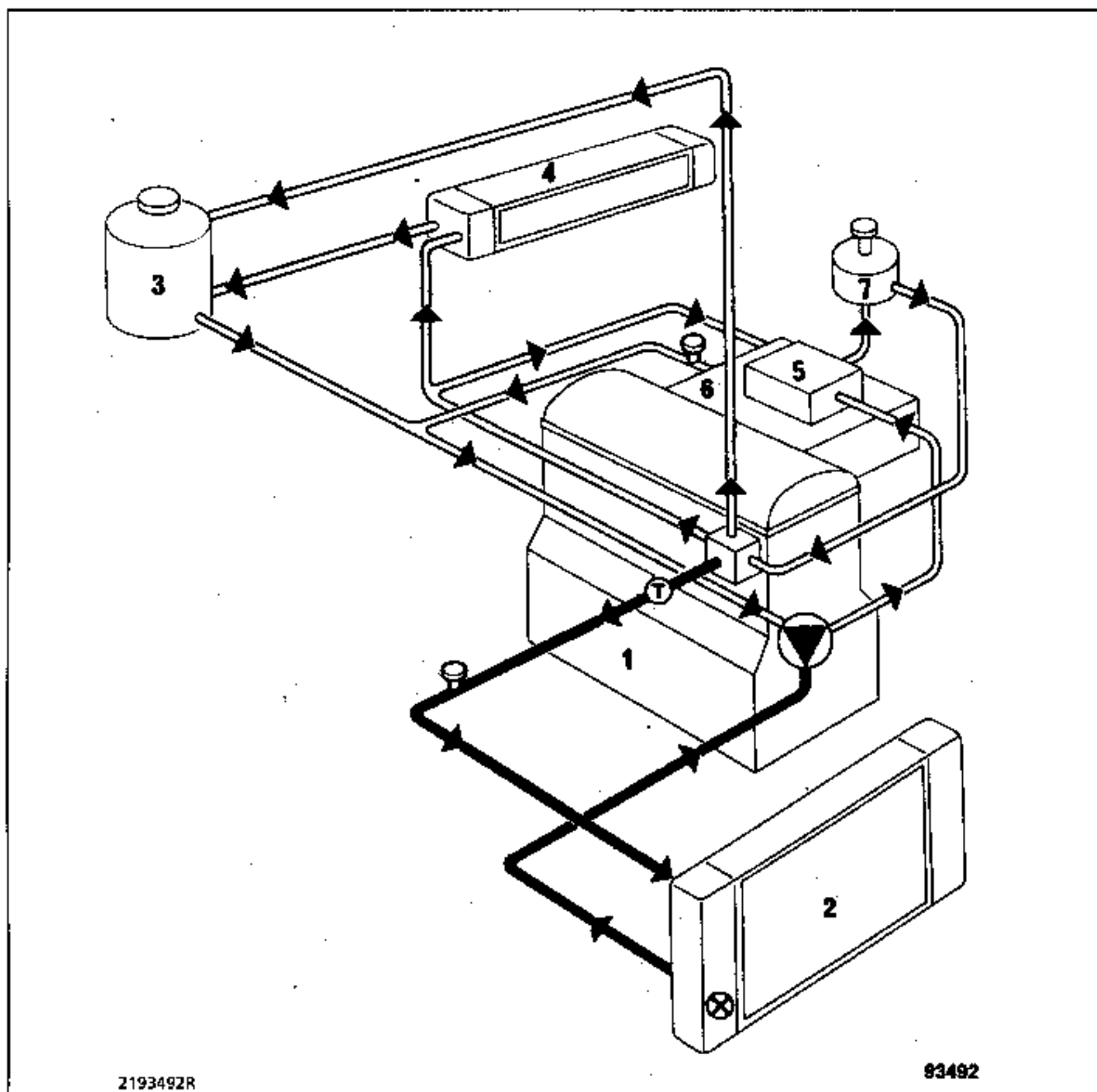
1. Moteur
2. Radiateur
3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
4. Aérotherme
5. Réchauffeur de gazole
6. Modine (échangeur eau / huile)
14. Ajustage $\varnothing$ 3mm
15. Ajustage $\varnothing$ 8mm

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

Phases I et II

- air conditionné et non conditionné

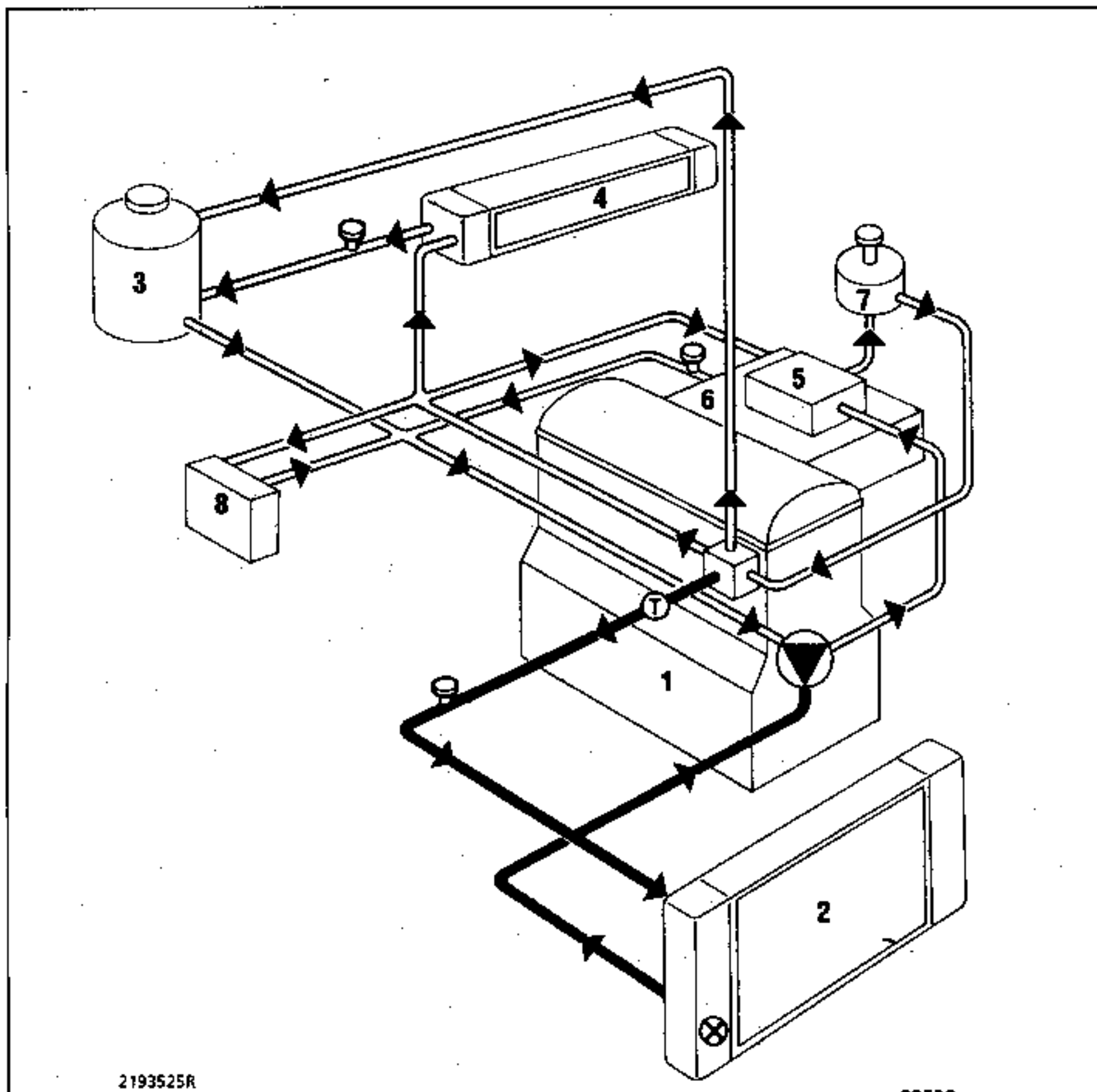


1. Moteur
2. Radiateur
3. Bocal « chaud » à dégazage permanent
4. Aérotherme
5. Réchauffage pied de carburateur
6. Réchauffage collecteur
7. Volet de départ

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

Phases I et II
- TA



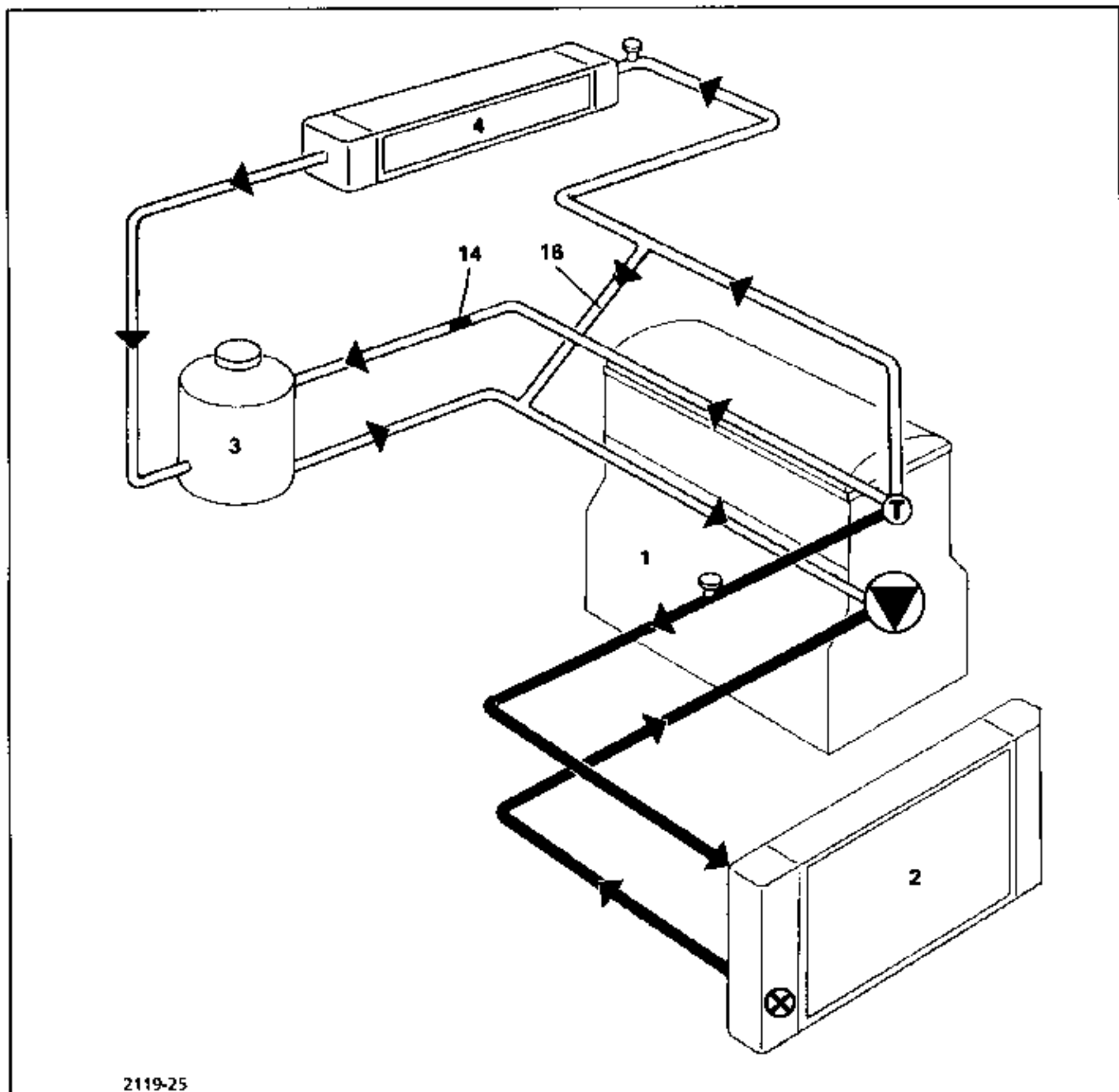
1. Moteur
2. Radiateur
3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
4. Aérotherme
5. Réchauffage pied de carburateur
6. Réchauffage collecteur
7. Volet de départ
8. Echangeur TA

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

Phases I et II

- moteur J7R air conditionné
- moteur J7T non conditionné



2119-25

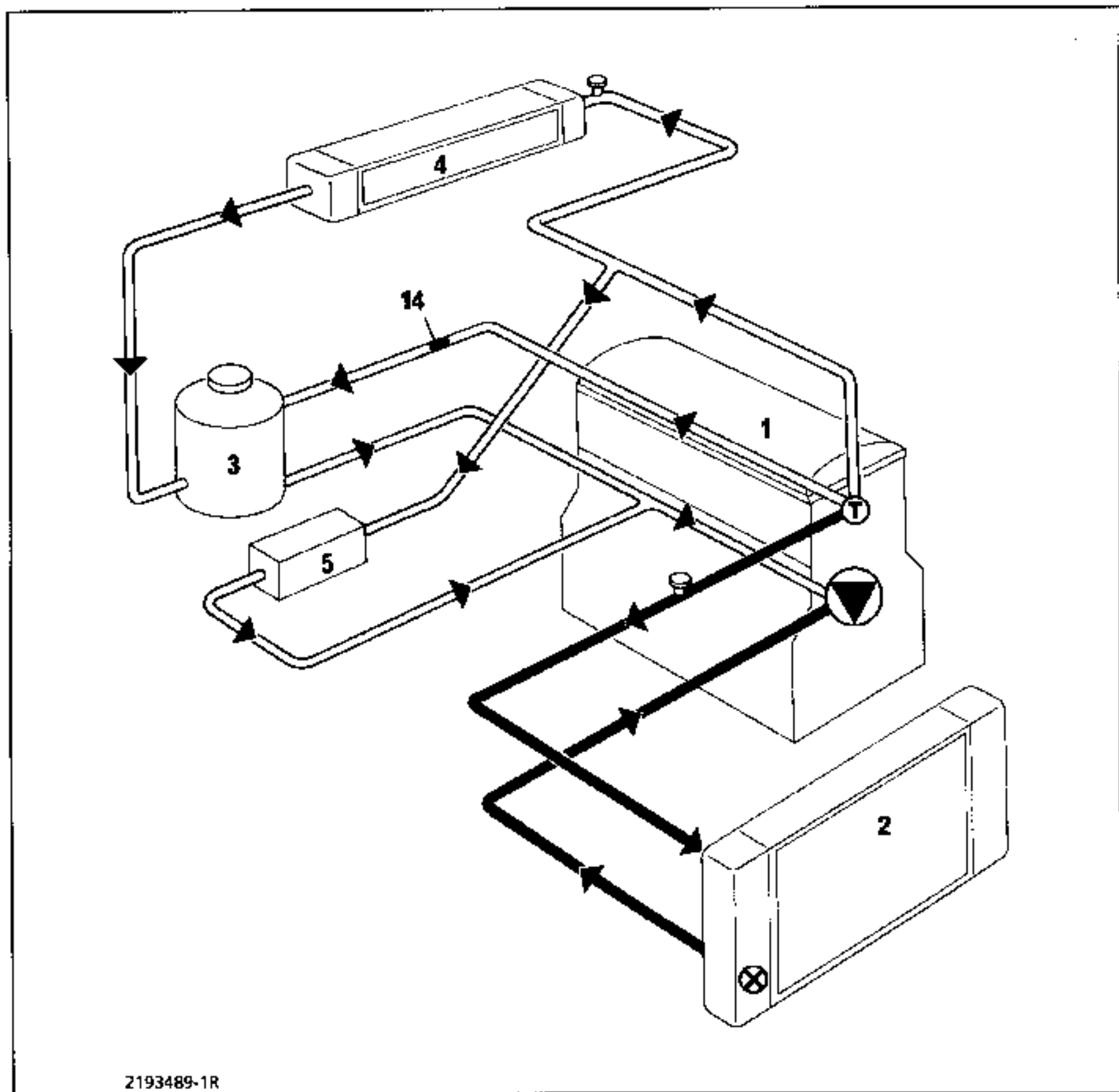
- 1. Moteur
- 2. Radiateur
- 3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
- 4. Aérotherme
- 14. Gicleur Ø 3 mm
- 16. By pass

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

Phase II

- moteur J7R TA, air conditionné
- moteur J7T TA, non conditionné

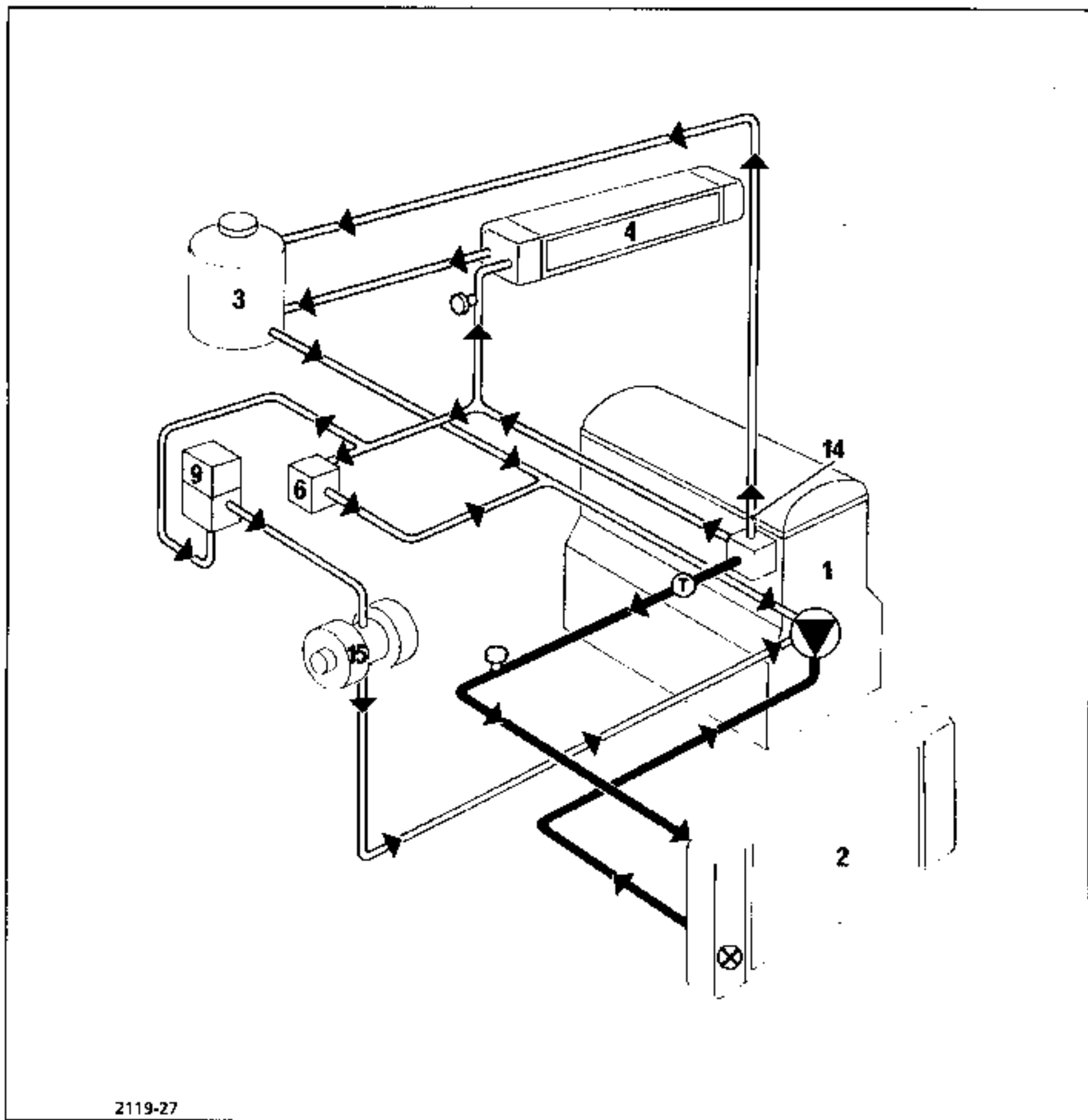


- 1. Moteur
- 2. Radiateur
- 3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
- 4. Aérotherme
- 5. Echangeur TA
- 14. Gicleur $\varnothing$ 3 mm

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

Phases I et II

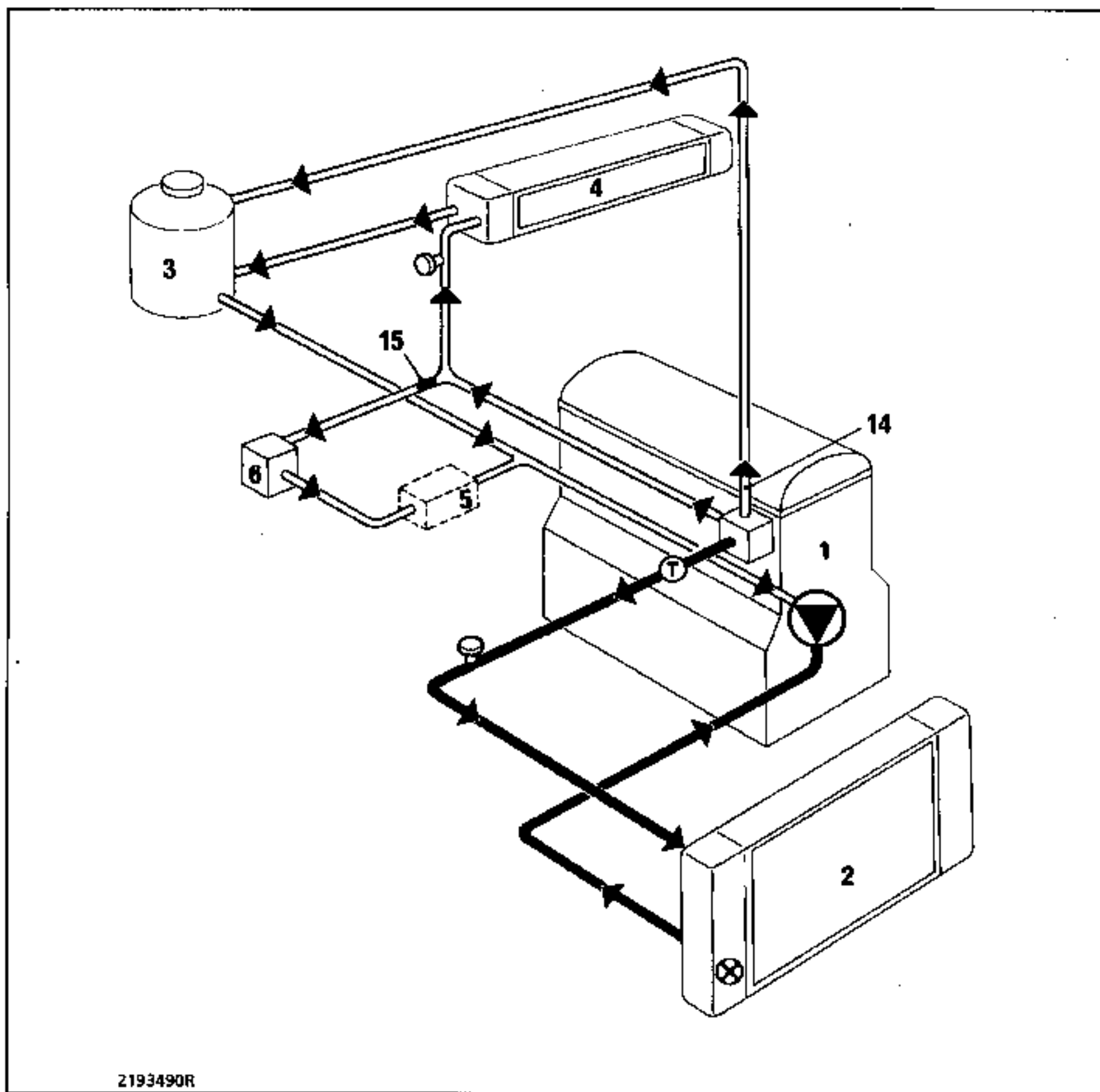


- 1. Moteur
- 2. Radiateur
- 3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
- 4. Aérotherme
- 6. Modine (échangeur eau / huile)
- 9. Pompe à eau électrique
- 14. Ajutage Ø 3 mm
- 15. Turbocompresseur

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

La valeur de tarage de la soupape du vase d'expansion est de 1,6 bar

Non conditionné
TA en pointillé

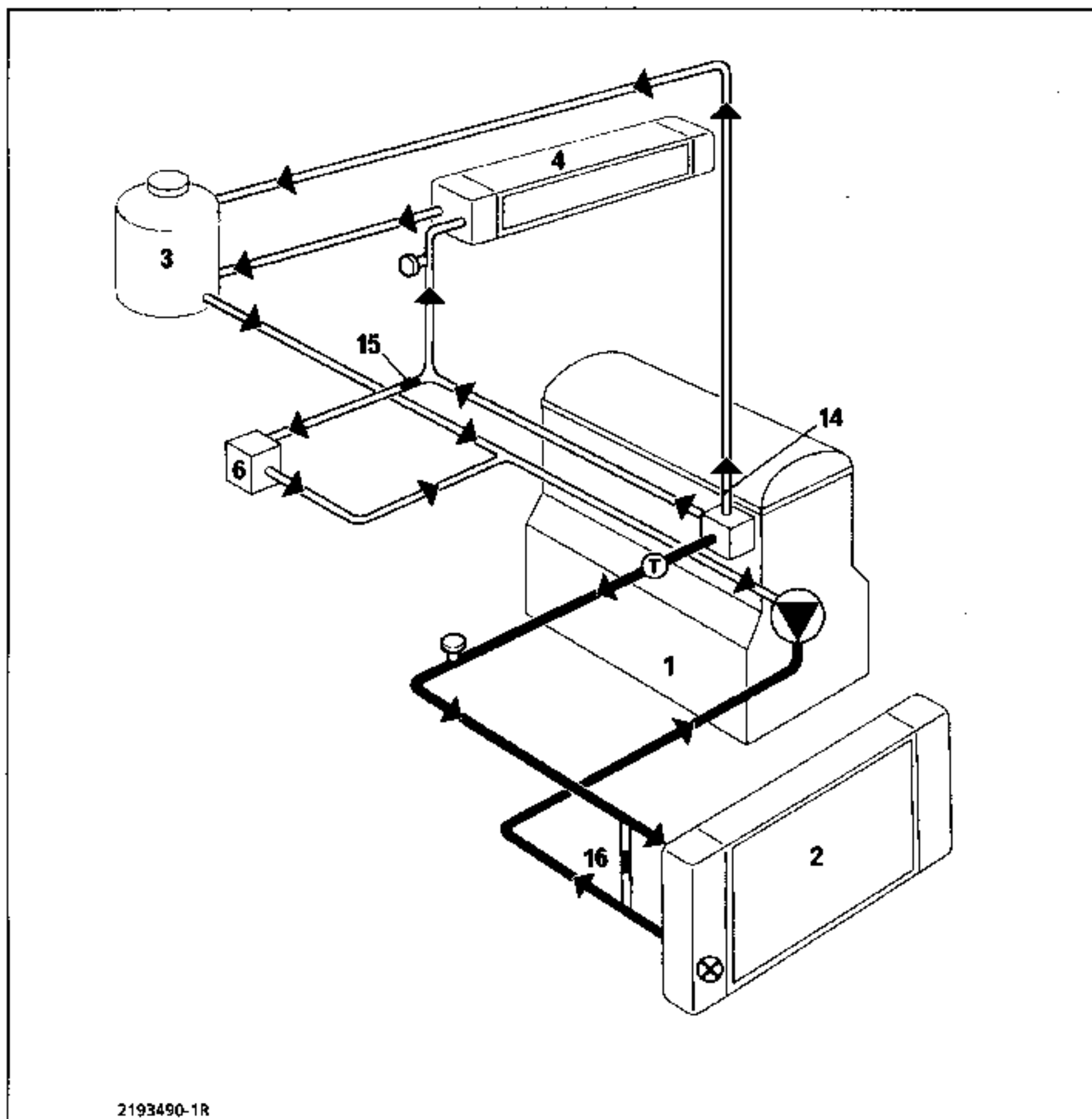


1. Moteur
2. Radiateur
3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
4. Aérotherme
5. Echangeur TA
6. Modine (échangeur eau / huile)
14. Ajutage Ø 3 mm
15. Ajutage Ø 8 mm

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

La valeur de tarage de la soupape
du vase d'expansion est de 1,6 bar

Air conditionné



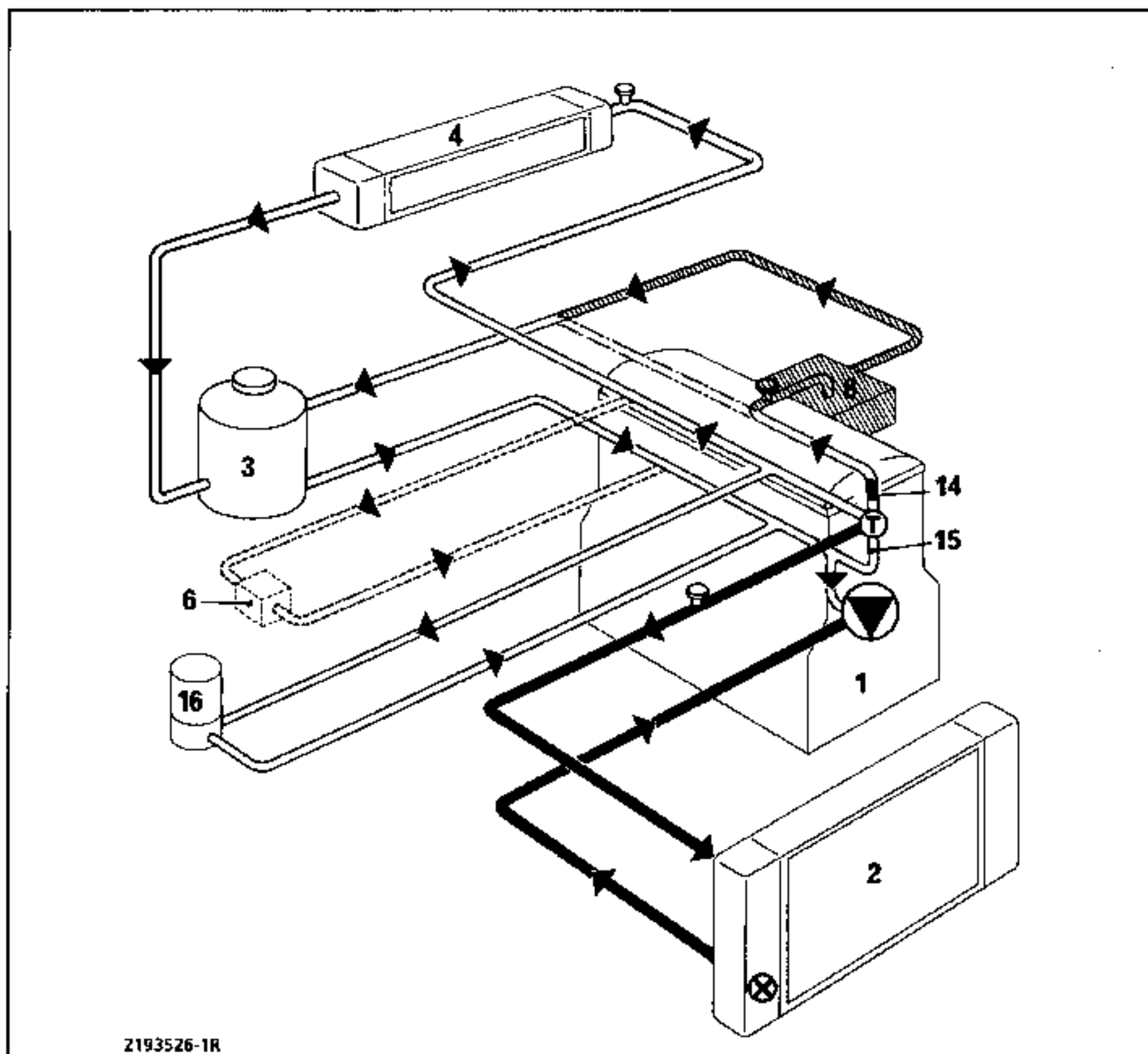
- 1. Moteur
- 2. Radiateur
- 3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
- 4. Aérotherme
- 6. Modine (échangeur eau / huile)
- 14. Ajutage Ø 3 mm
- 15. Ajutage Ø 8 mm
- 16. By pass Ø 10 mm

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

La valeur de tarage de la soupape
du vase d'expansion est de 1,6 bar

Phase I

- air conditionné et non conditionné



Z193526-1R

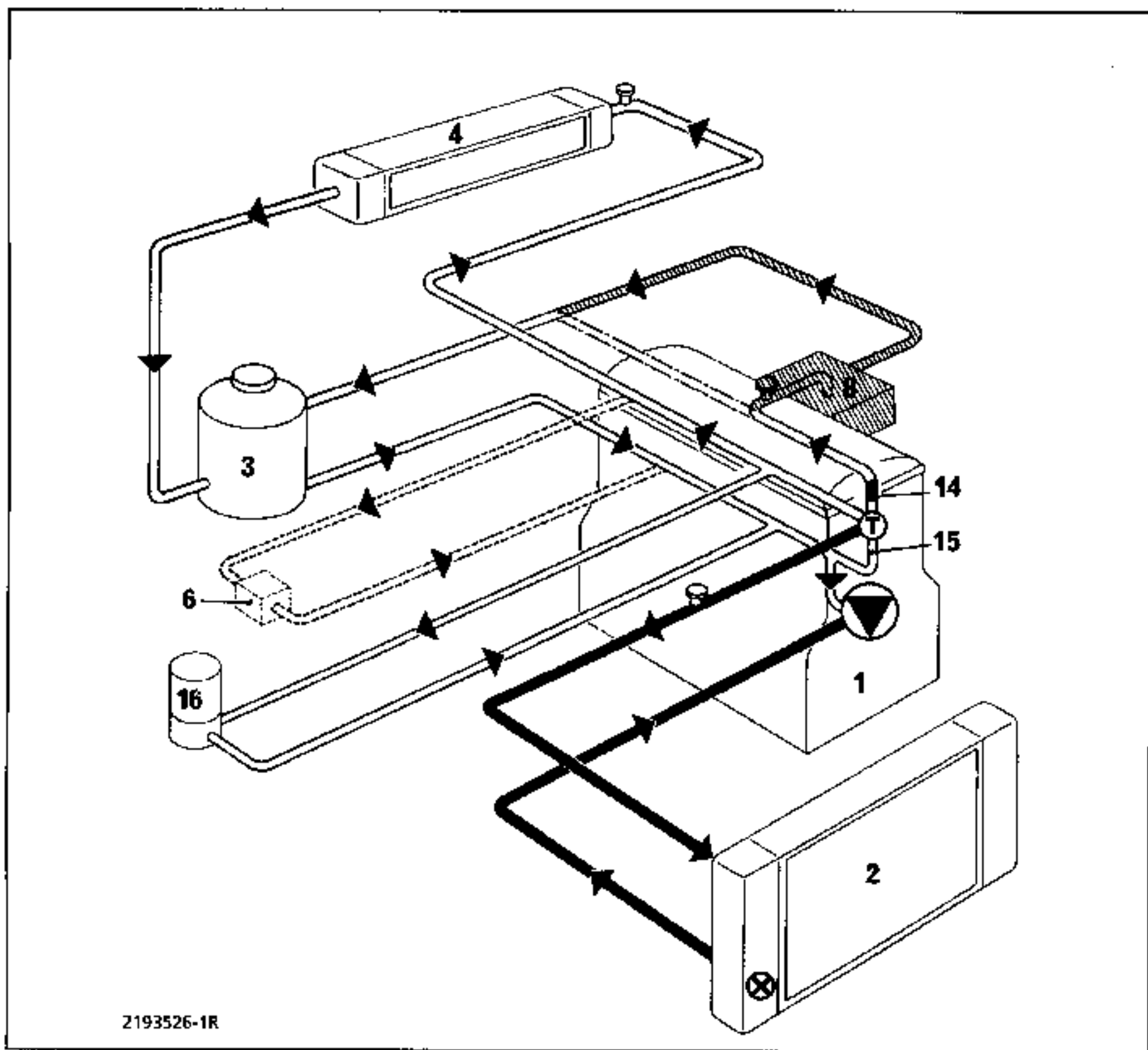
- Circulation pour modine, pompe à eau (AC)
- //// Circulation pour dispositif de départ à froid Bosch
- Circulation avec pompe Roto-Diesel

1. Moteur
2. Radiateur
3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
4. Aérotherme
6. Modine (échangeur eau / huile) pour moteur diesel turbo
8. Dispositif de départ à froid Bosch
14. Gicleur Ø 3,5 mm
15. Circuit P (voir fonctionnement thermostat)
16. Réchauffeur gazole

- Pompe à eau
- Thermostat double effet
- Purgeur aux nombres de :
2 (pompe Roto-diesel)
3 (pompe Bosch)
- Thermocontact

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

Phase II
- non conditionné



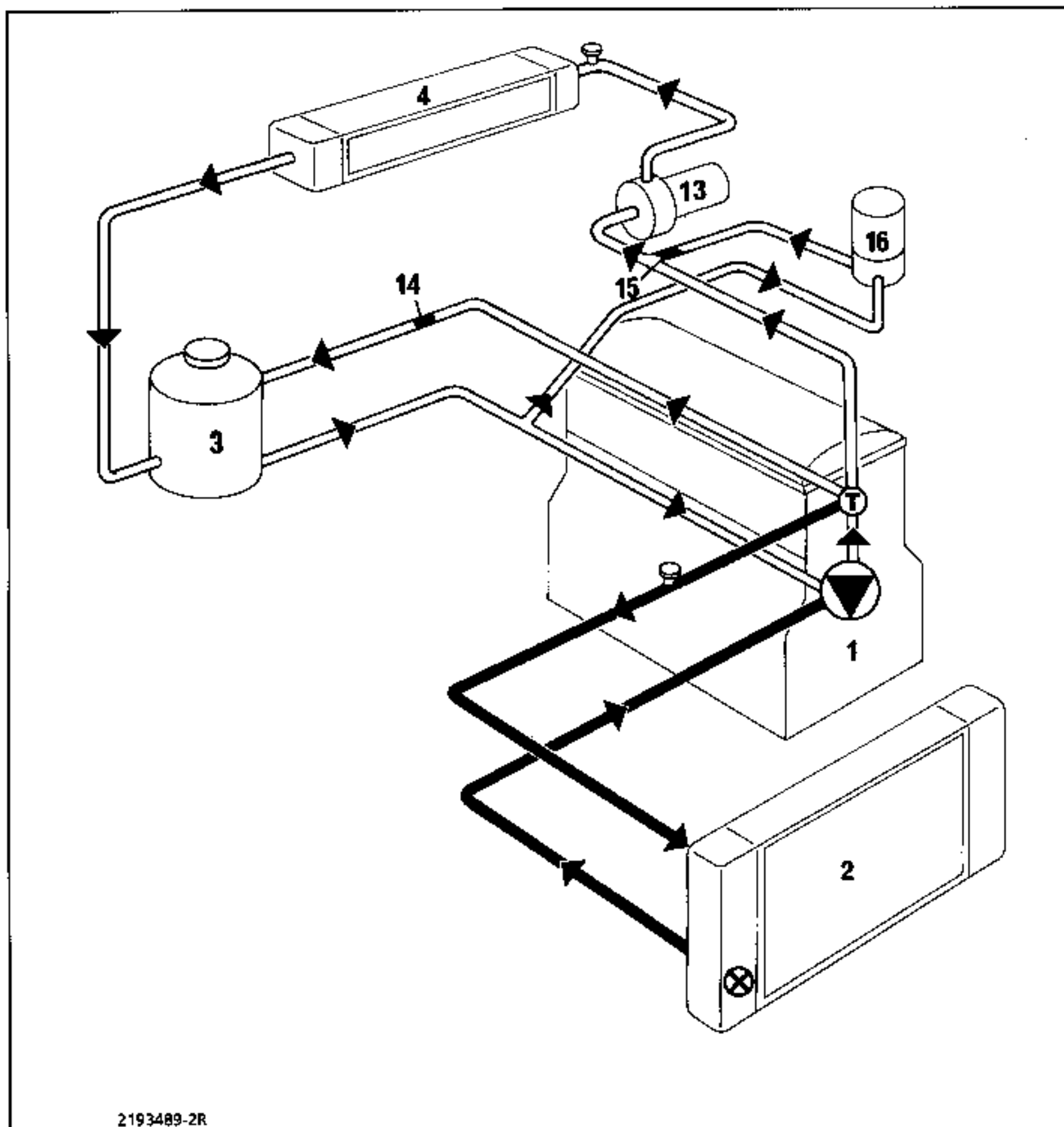
2193526-1R

- Circulation pour modine, pompe à eau (AC)
- /// Circulation pour dispositif de départ à froid Bosch
- ... Circulation avec pompe Roto-Diesel

1. Moteur
2. Radiateur
3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
4. Aérotherme
5. Echangeur TA
6. Modine (échangeur eau / huile) pour moteur diesel turbo
13. Pompe électrique (pour air conditionné)
14. Ajutage Ø 3,5 mm
15. Circuit P (voir fonctionnement thermostat)
16. Réchauffeur gazole

- Pompe à eau
- Thermostat double effet
- Purgeur aux nombres de :
2 (pompe Roto-diesel)
2 (pompe Bosch)
- Thermocontact

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



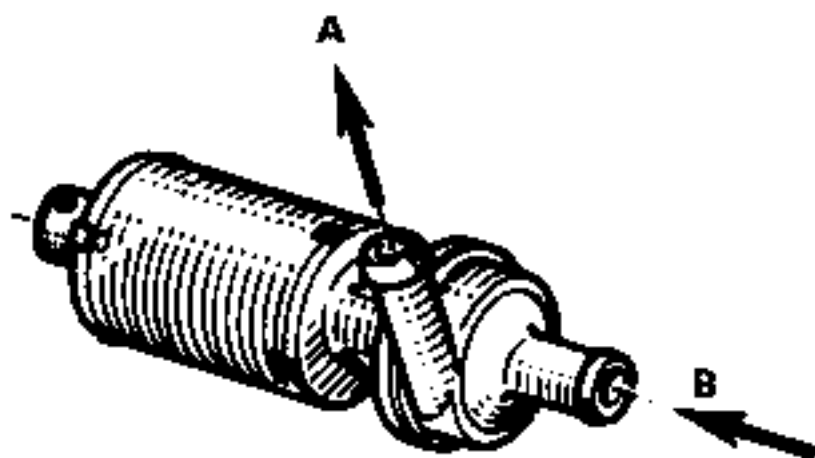
- 1. Moteur
- 2. Radiateur
- 3. Bocal « chaud » avec dégazage permanent
- 4. Aérotherme
- 13. Pompe à eau électrique
- 14. Gicleur $\varnothing$ 3 mm
- 15. Gicleur $\varnothing$ 8 mm
- 16. Réchauffeur gazole

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeur
-  Thermocontact

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

La pompe à eau électrique se trouve située à côté de la chapelle avant droite (type centrifuge).

L'aspiration de la pompe se fait par l'orifice qui est dans l'axe longitudinal de l'ensemble moteur électrique-pompe, et le refoulement perpendiculairement à cet axe.

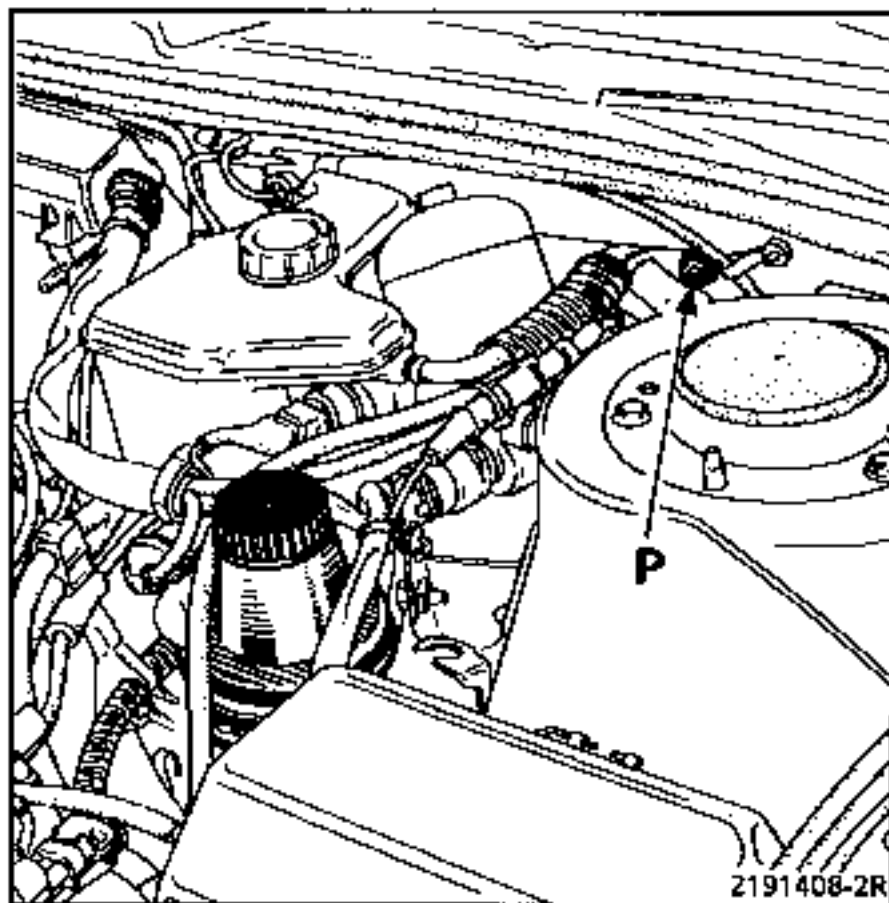


A Refoulement

B Aspiration

ATTENTION :

La vis de purge (P) n'appartient pas au circuit de refroidissement, elle est utilisée pour purger le circuit hydraulique de commande de débrayage.

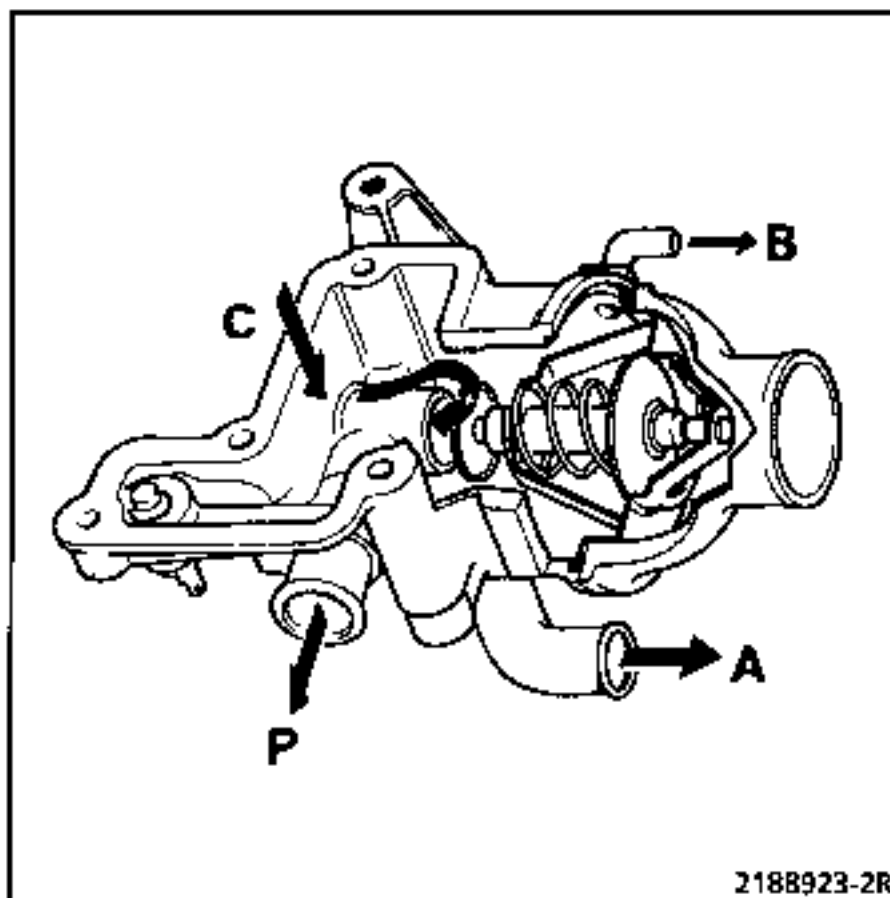


La pompe à eau envoie le liquide de refroidissement dans le carter-cylindres.

MOTEUR FROID

Le liquide de refroidissement circule dans le carter cylindres, la culasse, le système de départ à froid (pompe Bosch uniquement), l'aérotherme et le bocal "chaud".

Figure 1

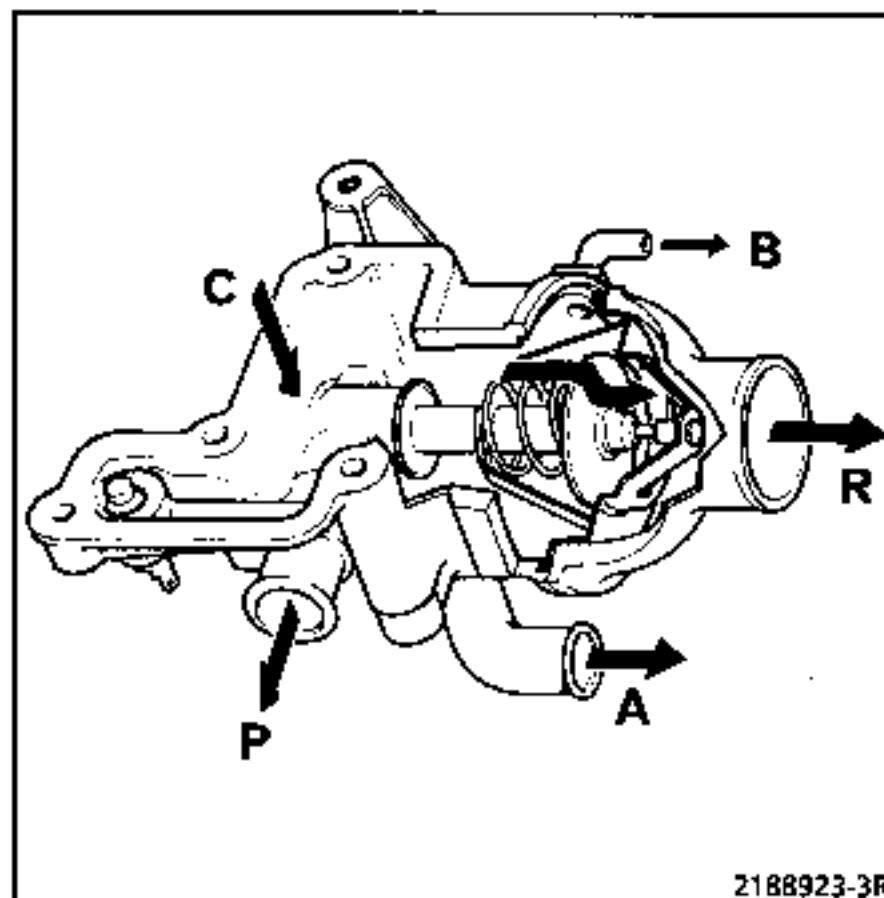


Le thermostat (figure 1) est en position "fermé", le liquide de refroidissement provenant de la culasse (circuit C) rejoint la pompe à eau par le circuit P, l'aérotherme par le circuit A et le dispositif de départ à froid (pompe Bosch) puis le bocal "chaud" par le (circuit B).

MOTEUR CHAUD

Le liquide de refroidissement circule dans le carter cylindres, la culasse, le radiateur, le système de départ à froid (pompe Bosch uniquement), l'aérotherme et le bocal "chaud".

Figure 2



Le thermostat (figure 2) est en position "ouvert", il laisse au liquide de refroidissement provenant de la culasse (circuit C) le passage vers le radiateur (circuit R) et ferme le circuit P qui reliait la culasse (circuit C) à la pompe à eau.

La circulation de liquide de refroidissement se faisant toujours par les orifices (A) et (B).

REEMPLACEMENT

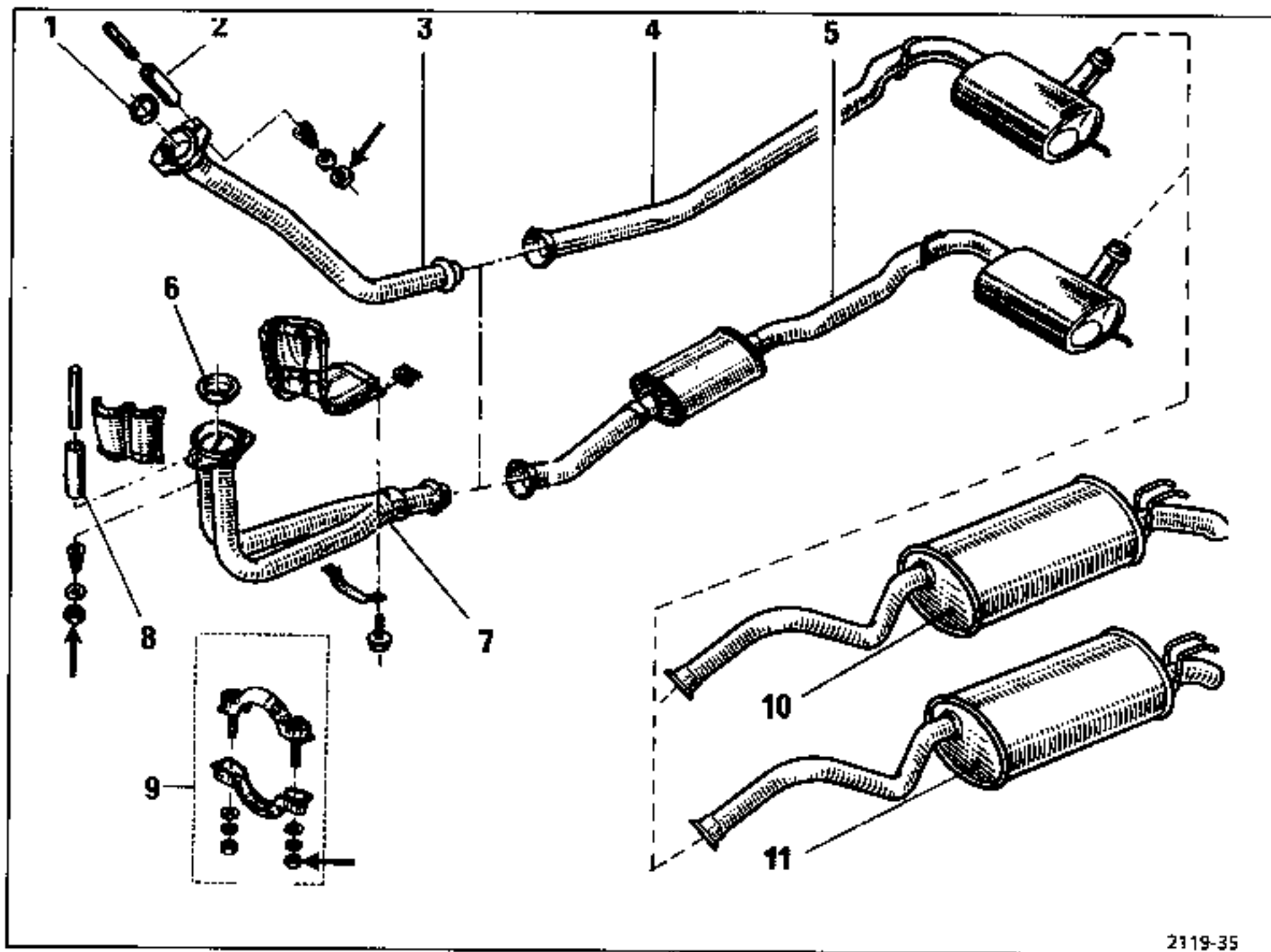
Les méthodes de réparations font appel à des schémas permettant de repérer immédiatement les points particuliers à traiter.

Pour éviter toute surcharge sur ceux-ci, seuls des signes conventionnels indiquent le détail de l'opération à traiter.

➔ Dévisser entièrement pour démontage.

⊘ Sectionner :
- soit avec le chalumeau-découpeur,
- soit avec le coupe-tube.

 Couper uniquement avec le chalumeau-découpeur :
- collier,
- tube extérieur d'un manchonnage.

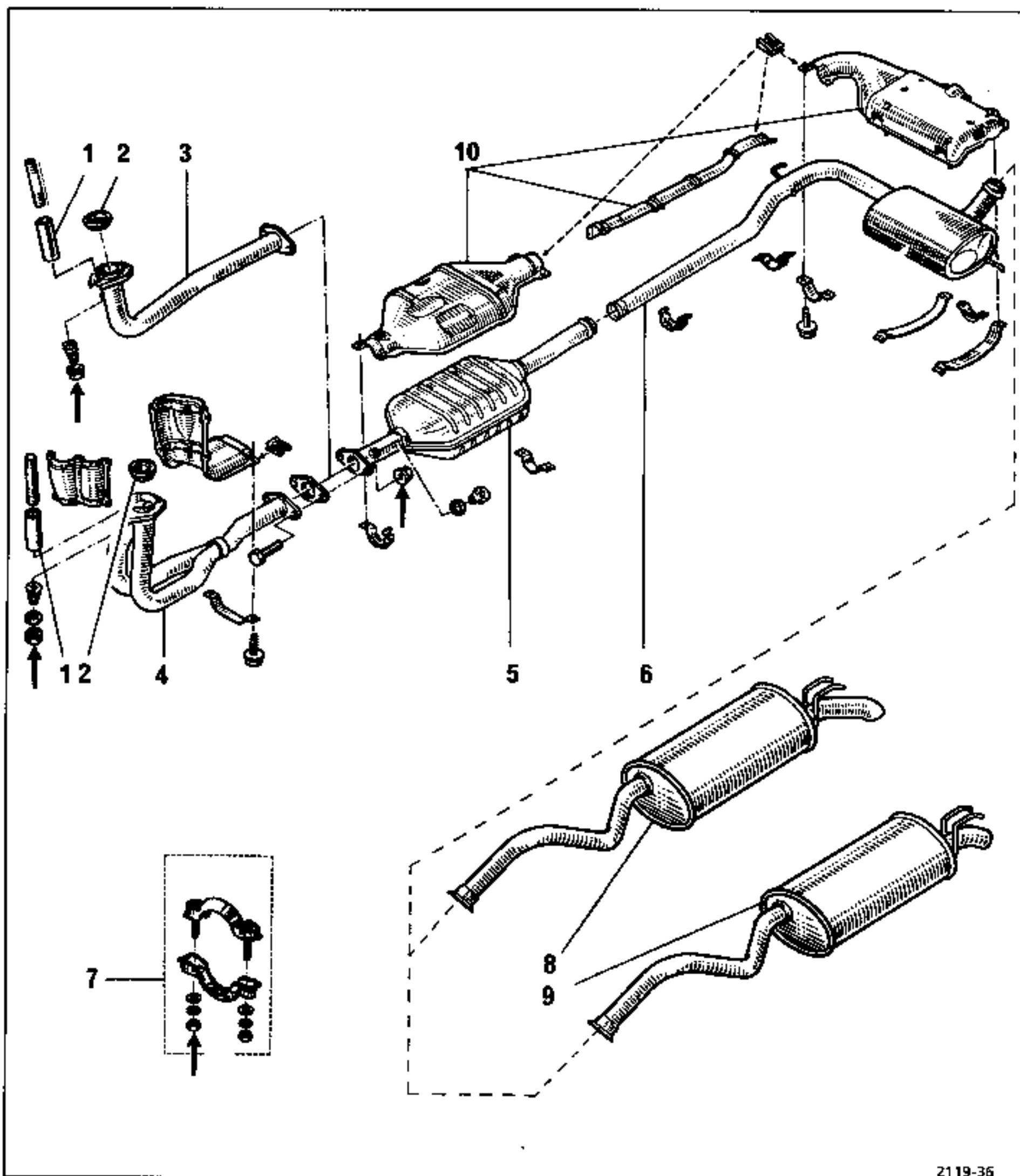


2119-35

1. Bague Metex à partir de (89-05)
2. Tube entretoise de limitation de serrage
3. Tube primaire moteurs C et F8Q
4. Tube intermédiaire jusqu'à (89-04)
5. Tube intermédiaire à partir de (89-05)
6. Bague Metex moteur F2N...

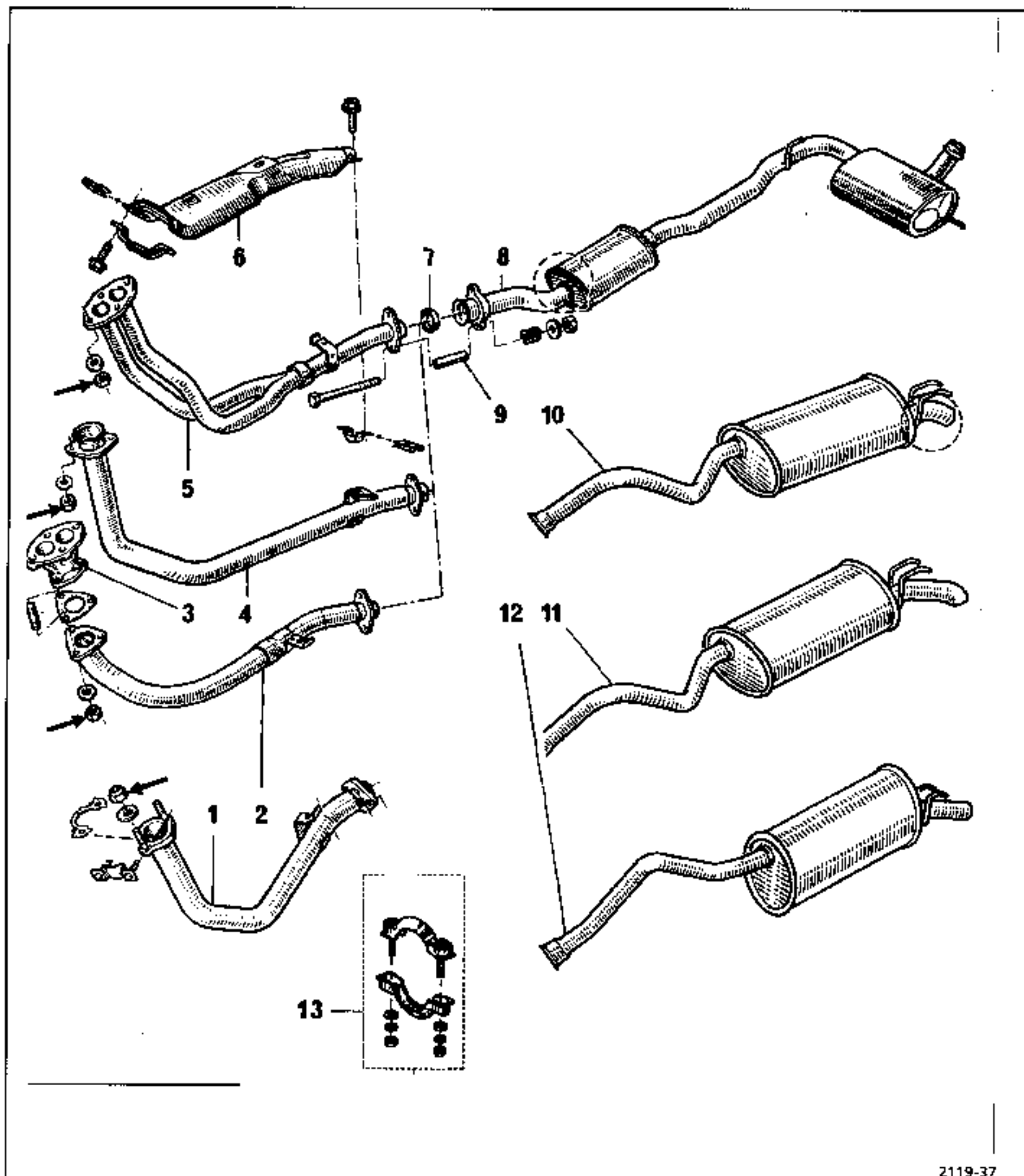
7. Tube primaire moteur F2N...
8. Tube entretoise de limitation de serrage
9. Collection de colliers de fixation
10. Silencieux à partir de (89-05)
11. Silencieux jusqu'à (89-04)

VÉHICULES DÉPOLLUÉS AVEC CATALYSEUR



1. Bague entretoise de limitation de serrage
2. Bague de friction Metex
3. Tube primaire simple flux
4. Tube primaire double flux
5. Convertisseur catalytique

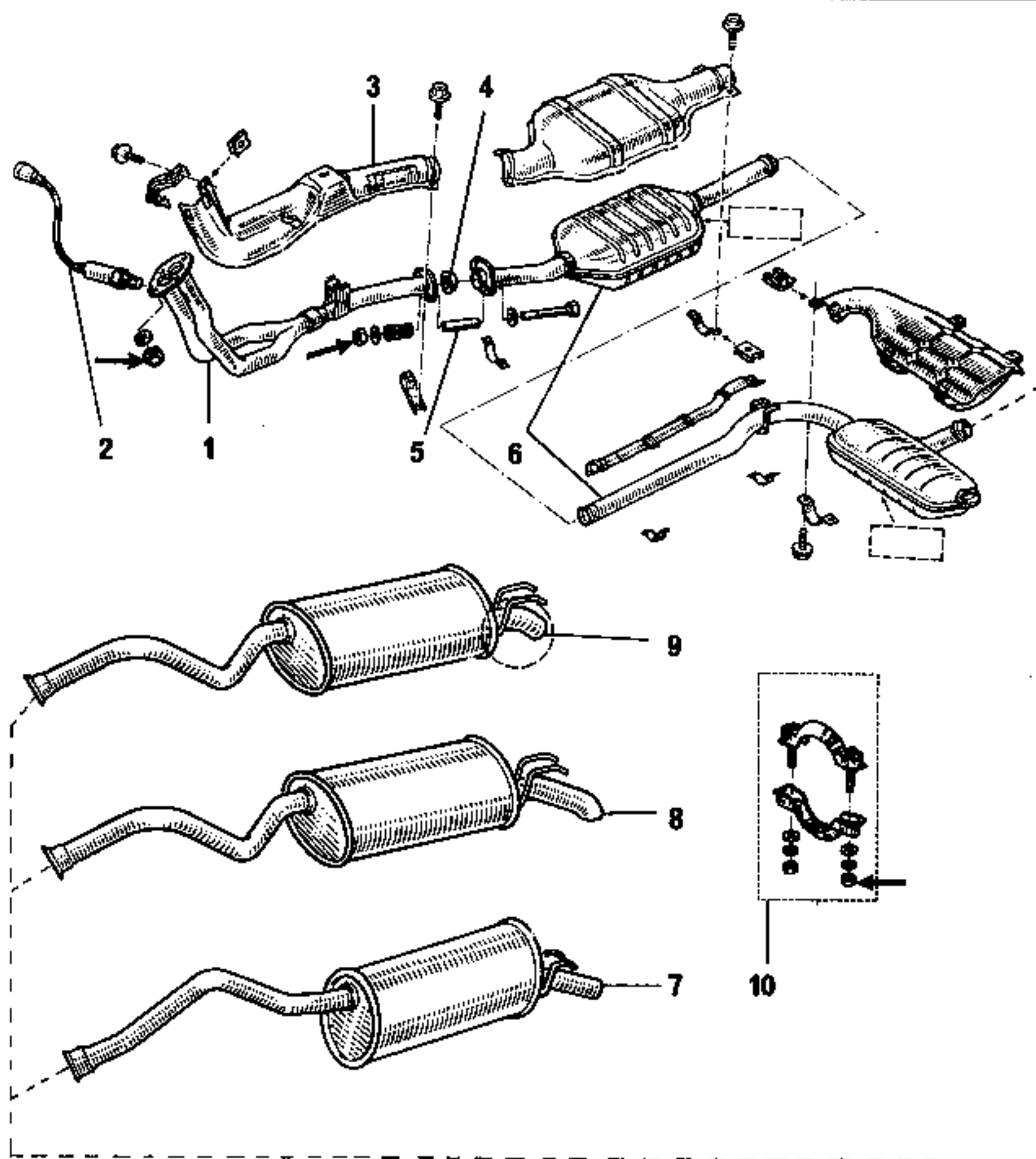
6. Tube intermédiaire
7. Collection de colliers de fixation
8. Silencieux à partir de (89-05)
9. Silencieux jusqu'à (89-04)
10. Ecrans thermiques



2119-37

1. Tube primaire X 485	8. Tube intermédiaire de détente
2. Tube primaire X 483 TA AR4	9. Bague entretoise de limitation de serrage
3. Bride intermédiaire X483 TA AR4	10. Silencieux jusqu'à (89-04)
4. Tube primaire moteur J85	11. Silencieux à partir de (89-05)
5. Tube primaire X483 X489	12. Silencieux véhicules (4x4)
6. Ecran thermique	13. Collection de colliers de fixation
7. Bague de friction Metex	

VEHICULES DE POLLUES AVEC CATALYSEUR

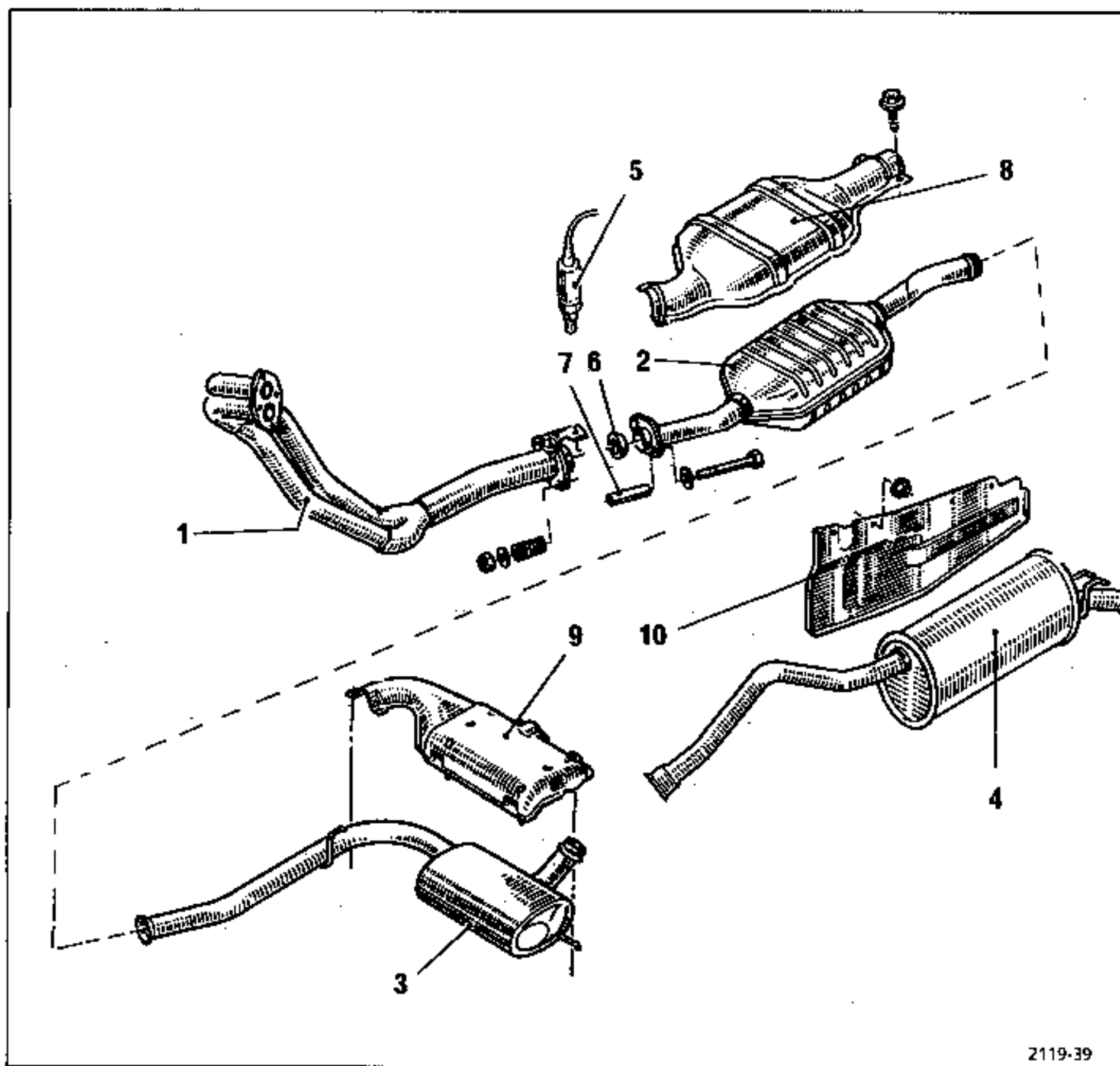


2119-38

1. Tube primaire de descente
2. Sonde à oxygène (Lambda)
3. Ecrans thermiques
4. Bague de friction Metex
5. Bague entretoise de limitation de serrage

6. Convertisseur catalytique
7. Silencieux véhicules (4x4)
8. Silencieux à partir de (89-05)
9. Silencieux jusqu'à (89-04)
10. Collection de colliers de fixation

Ensemble des lignes B 48 R 08 "4 x 4"

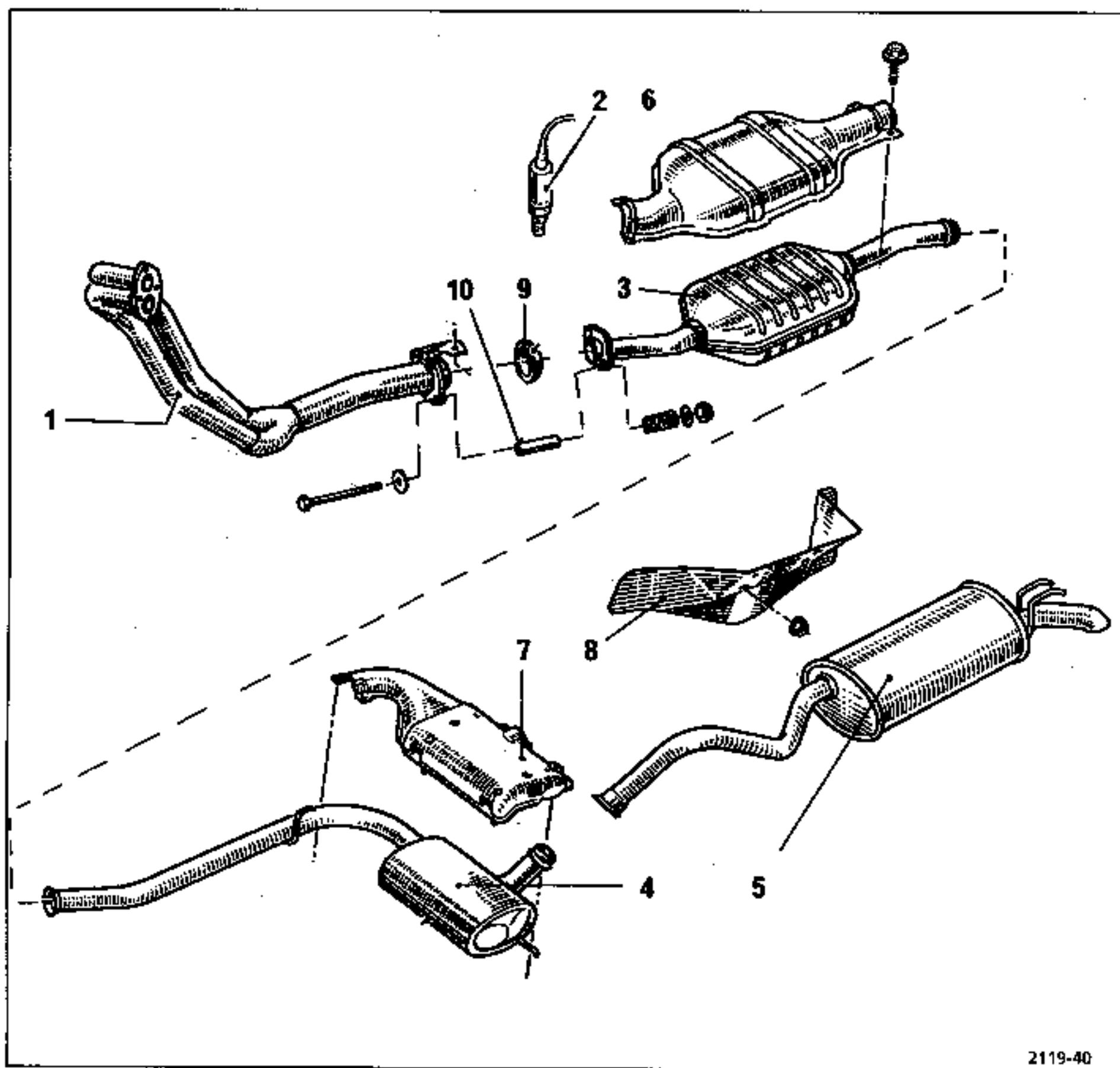


2119-39

- 1 - Descente primaire d'échappement
- 2 - Pot catalytique $\diamond$ C17
- 3 - Pot de détente
- 4 - Silencieux

- 5 - Sonde à oxygène
- 6 - Bague de friction "Metex"
- 7 - Entretoise pour limitation de serrage de la bride
- 8 - 9 - 10 - Ecrans thermiques sous caisse

Ensemble des lignes B, L 48 R 05 "4 x 2"

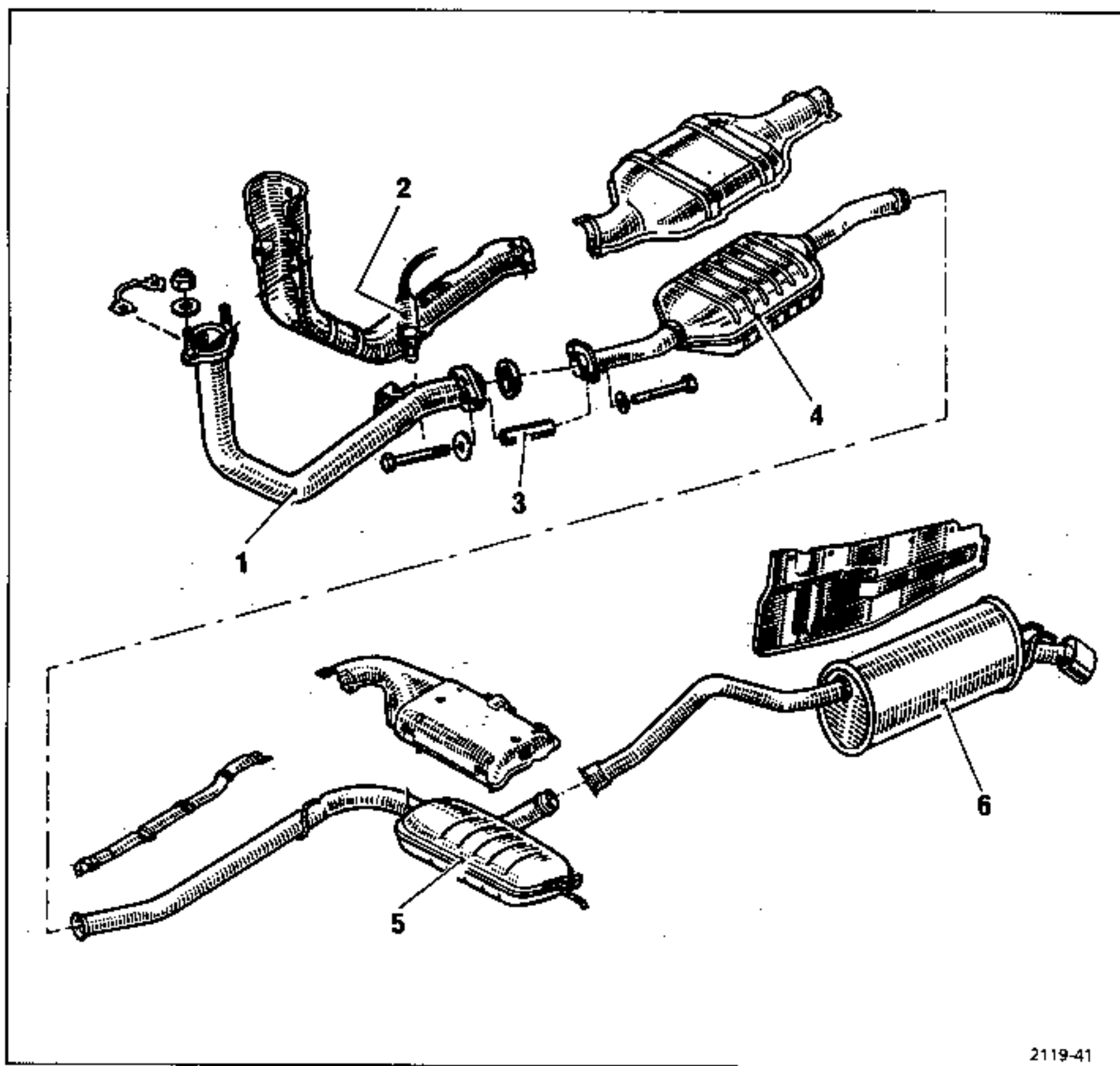


2119-40

- 1 - Descente primaire
- 2 - Sonde à oxygène
- 3 - Pot catalytique
- 4 - Pot de détente

- 5 - Silencieux
- 6 - 7 - 8 - Ecrans thermiques
- 9 - Bague de friction "Metex"
- 10 - Entretoise pour limitation de serrage de la bride

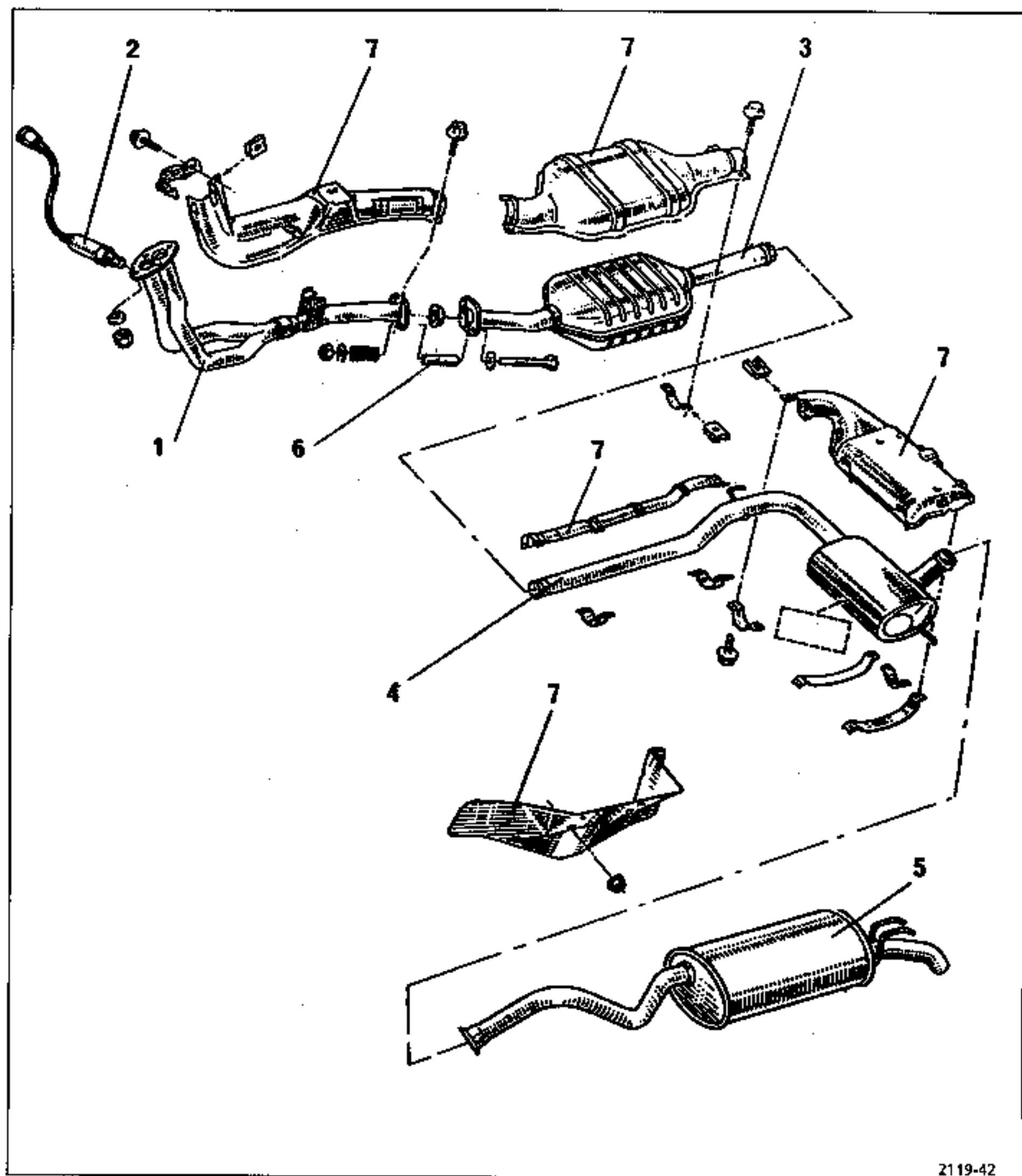
Ensemble des lignes L 48 L



- 1 - Descente d'échappement avec implantation pour sonde à oxygène
- 2 - Sonde à oxygène
- 3 - Liaison par bague "Metex" et serrage sur entretoises.
- 4 - Pot catalytique
- 5 - Pot de détente
- 6 - Silencieux

2119-41

Ensemble des lignes X 48 C

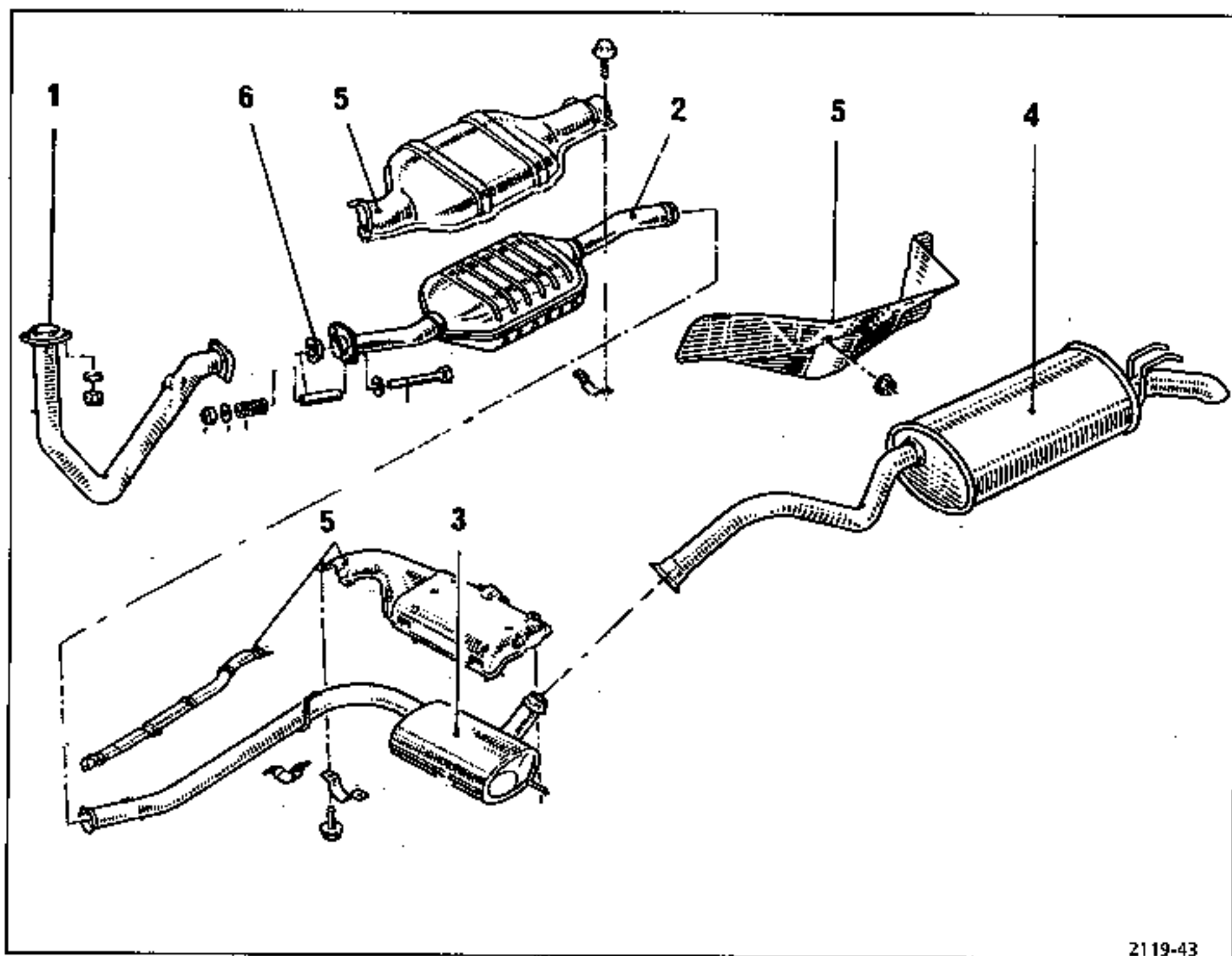


2119-42

- 1 - Descente primaire d'échappement
- 2 - Sonde à oxygène
- 3 - Pot catalytique
- 4 - Pot de détente

- 5 - Silencieux
- 6 - Liaison par bague "Metex"
- 7 - Ecrans thermiques d'échappement

Ensemble des lignes X 48 P



2119-43

- 1 - Descente primaire d'échappement
- 2 - Pot catalytique
- 3 - Pot de détente
- 4 - Silencieux
- 5 - Ecrans thermiques
- 6 - Bague de friction et d'étanchéité du type "Metex"

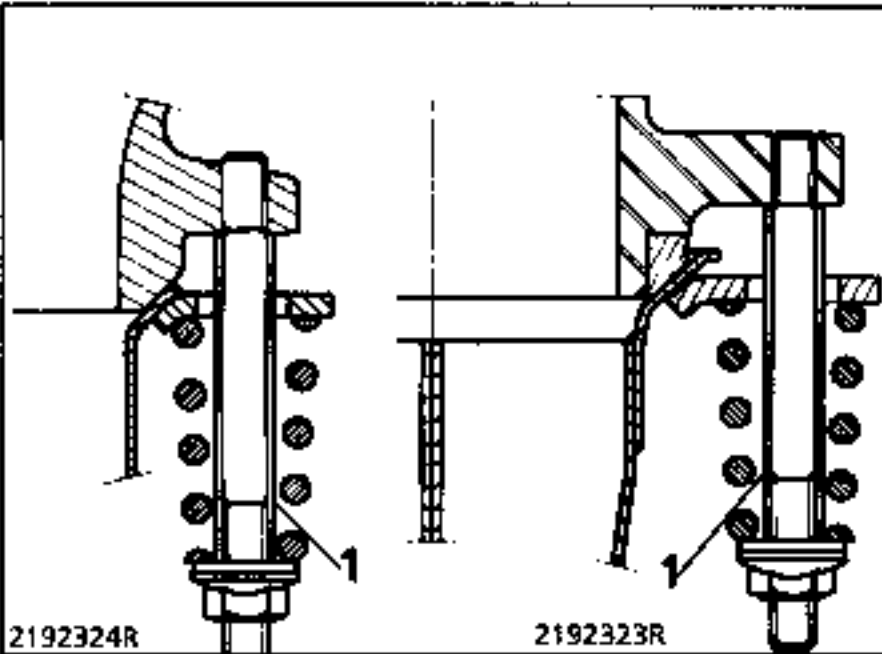
Pour obtenir un alignement correct de l'ensemble échappement et un serrage efficace des colliers :

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

Montage :

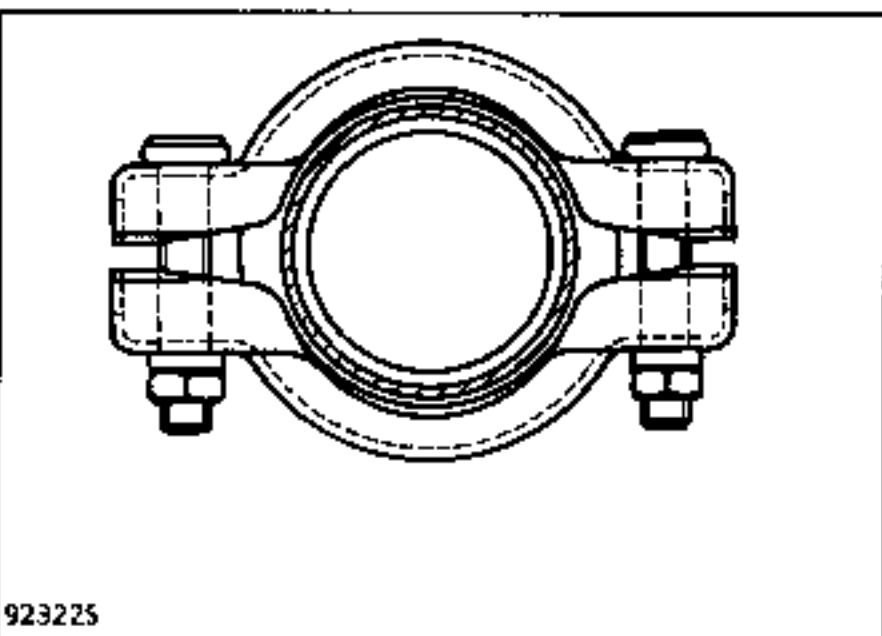
Moteur C et FBQ

Moteur F...



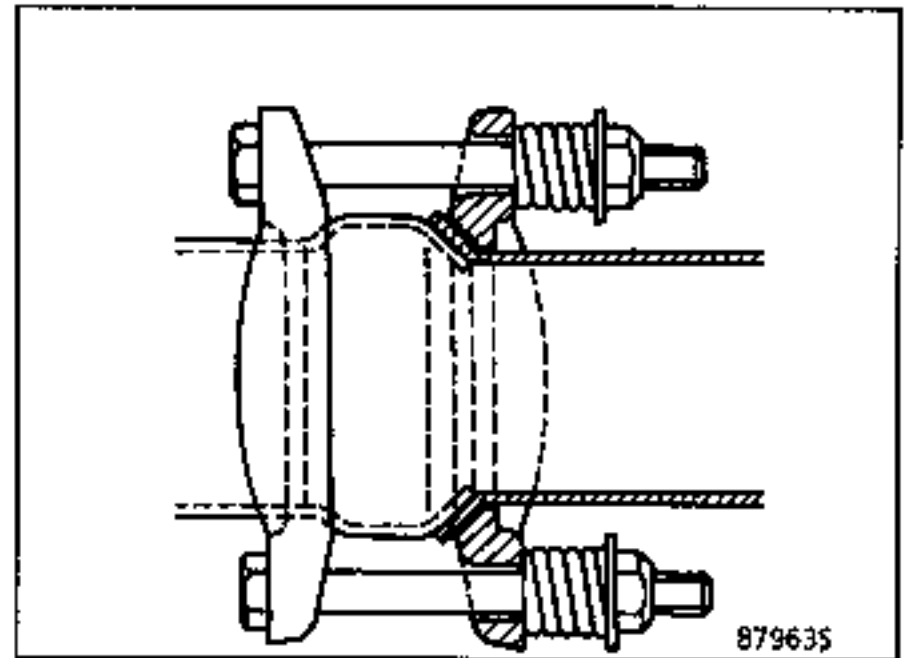
NOTA : les brides de descente échappement sont munies d'entretoises (1) qui déterminent la tension des ressorts. Serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises.

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



- Respecter le couple de serrage des vis des colliers : vis de diamètre 8 mm : 2 daNm pour éviter une déformation des tuyauteries et des colliers : cause de fuite.

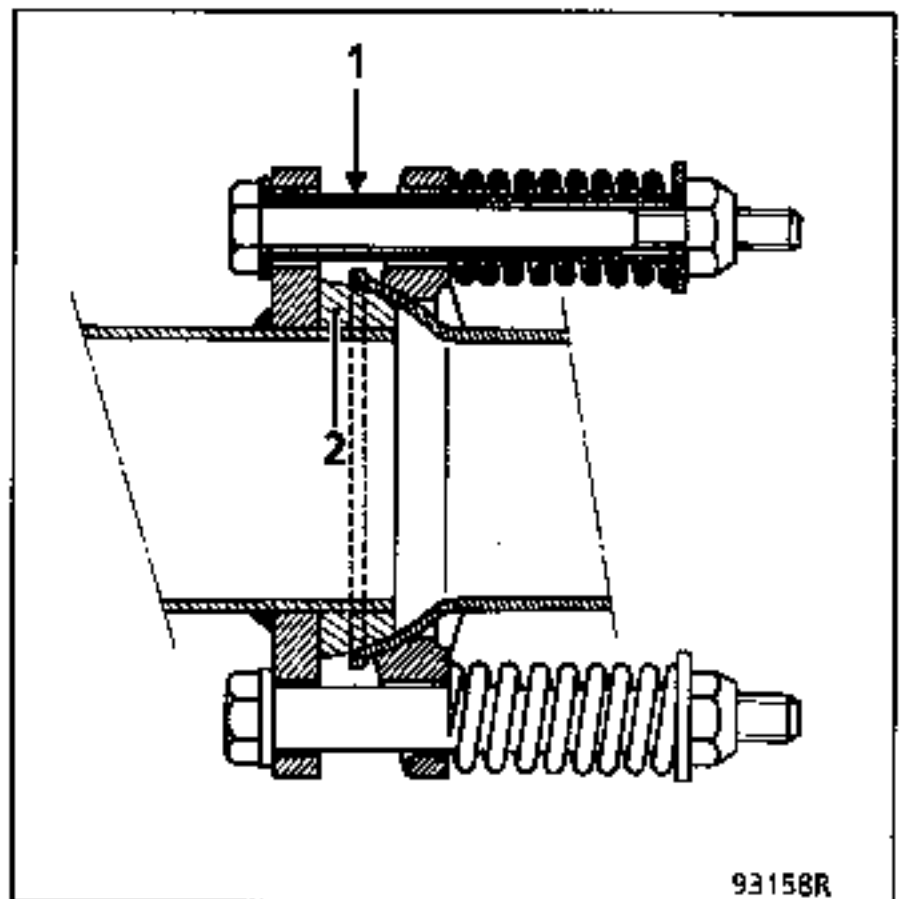
Moteur J... montage ressorts et joint thermofusible.



IMPERATIVEMENT : Remplacer le joint thermofusible à chaque intervention par une bague anti-bruit référence 60 25 071 196. Le serrage de la rotule est suffisant dès l'instant où l'étanchéité de la liaison des deux tubes est réalisée.

Rotule avec bague METEX

NOTA : Une entretoise (1) détermine la tension des ressorts, serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises.



1. Bague entretoise
2. Bague de friction Metex

BUT :

Réduire par oxydation, les principaux polluants contenus dans les gaz d'échappement :

- CO,
- HC,
- Particules.

ENTRETIEN :

Le convertisseur ou pot catalytique ne nécessite aucun entretien particulier, toutefois l'utilisation de produits additifs dans l'huile ou le carburant comportant du soufre ou du plomb (exemple : essence plombée) sont à proscrire.

Respecter les périodicités d'entretien du moteur :

- Vidange huile moteur et filtre à huile.
- Remplacement du filtre à air et à carburant.

NOTA IMPORTANT : Ne pas essayer de mesurer la pollution des gaz d'échappement, CO, CO₂, HC, avec un appareil classique il y a risque de le détruire par dépôt des particules à l'intérieur des cellules de mesure.

CONTROLE DU CATALYSEUR

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

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

Relever les valeurs des polluants à un régime compris entre 2 000 et 2 500 tr/min (attendre la stabilisation des valeurs) : la valeur lue devra être inférieure à 0,5 %.

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

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

Contrôle des barregraphes ligne 13 et des variations du # 05 (régime stabilisé à 2 000 et 2 500 tr/min sonde branchée).

Changer la sonde si le contrôle est incorrect, puis refaire le test à 2 000 - 2 500 tr/min.

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

- Que le catalyseur en le secouant à l'arrêt du véhicule ne fait pas de bruit (le confirmer en roulant avec le véhicule).
- Qu'après dépose du catalyseur :
 - aucune détérioration n'apparaît visuellement ;
 - aucun bruit ne se fait entendre en secouant le catalyseur ;
 - rien n'obstrue partiellement ou totalement le catalyseur.
- Que le catalyseur n'a pas été pollué par de l'essence plombée.

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

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

ATTENTION :

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

- du parfait état de marche du véhicule : alimentation, allumage, régulation de richesse par la sonde à oxygène (par valise XR25 et test de plomb) et filtre à air,
- des performances du véhicule par un essai routier,
- qu'aucun bruit localisé ne parvienne du catalyseur lors d'un essai routier,
- de la parfaite étanchéité du système d'échappement par le test approprié,
- des valeurs des polluants relevés :
 - température du moteur,
 - relevé des valeurs au ralenti et à un régime compris entre 2 500 et 3 000 tr/min.

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

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

IMPORTANT : EVITER LES CAS DE SURCHAUFFE

- Le moteur doit être en bon état (l'injection et l'allumage doivent être en parfait état) afin que le catalyseur ne travaille pas dans des conditions anormales.
- Le véhicule doit être arrêté s'il y a des ratés d'allumage, des défauts d'alimentation, une perte de puissance (surchauffe moteur entraînant une surchauffe du catalyseur).
- La surchauffe peut être également provoquée par une utilisation de longue durée du démarreur, un essai de démarrage par remorquage (circonstances pour lesquelles le moteur reçoit un mélange riche ne s'allumant qu'occasionnellement).

NOTA IMPORTANT :

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

Dans certaines conditions, ces matériaux pourraient s'enflammer.

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 :

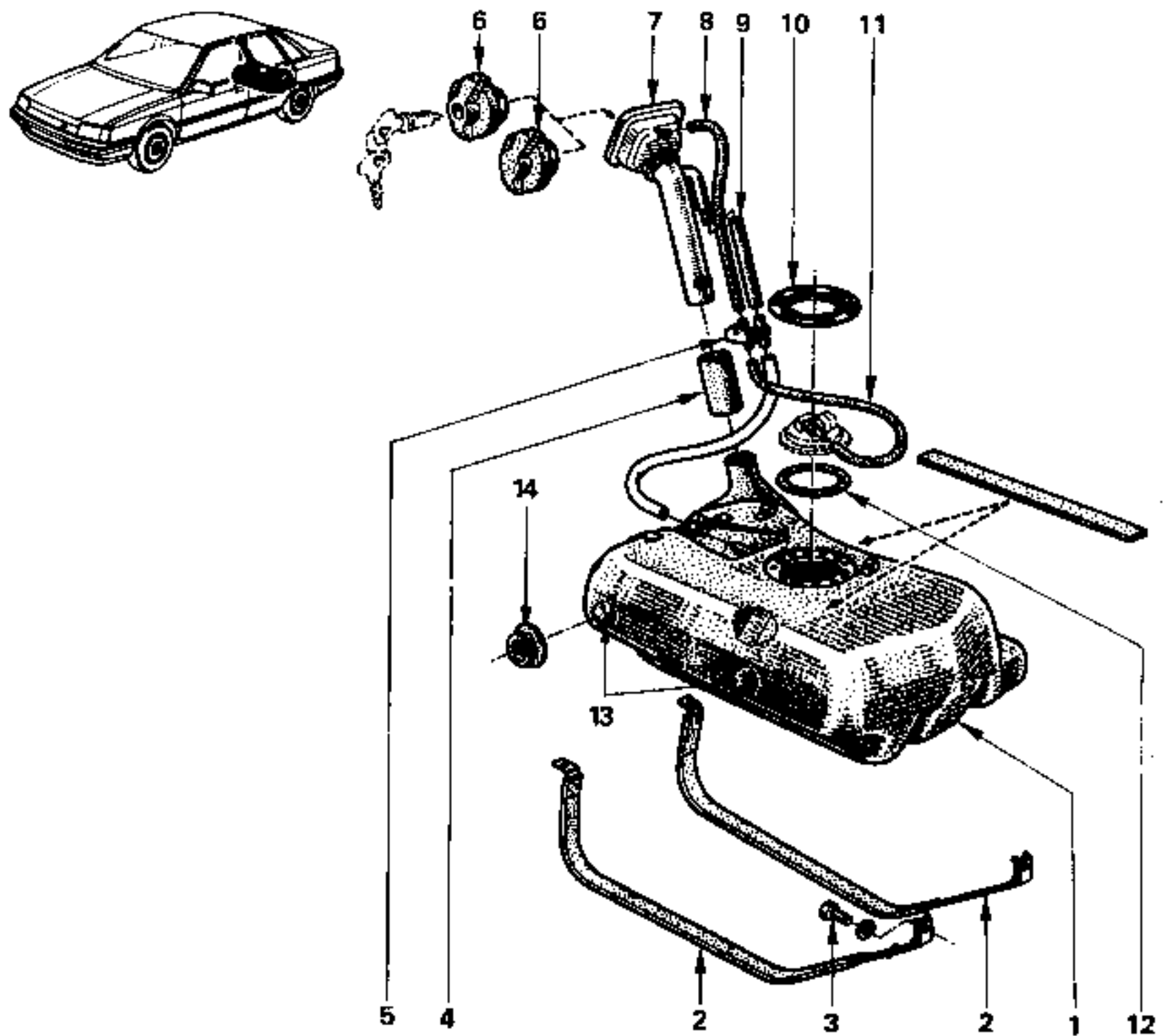
- s'assurer de l'absence de contacts entre la ligne d'échappement et la caisse du véhicule,
- vérifier l'alignement, la conformité et l'état de l'ensemble de l'échappement,
- essayer d'éliminer la bruyance constatée en mettant en contrainte la ligne d'échappement ou les écrans thermiques incriminés.

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.



2119-48

1. Réservoir	8. Tuyau d'évent du réservoir
2. Sangles de fixation	9. Tuyau d'évent du réservoir
3. Vis de fixation	10. Anneau de blocage
4. Manchon	11. Tuyau d'évent du réservoir
5. Raccord double	12. Joint de jauge
6. Bouchon de réservoir (de type non ventilé)	13. Pion de centrage du réservoir sur le châssis
7. Goulotte de remplissage	14. Entretoise

NOTA: sur les véhicules destinés à certains pays, la mise à l'air libre du réservoir s'effectue par le "CANISTER".

Avant toute dépose de détecteur de niveau de carburant, prendre les précautions ci-après.

Ne pas fumer.

Ne pas approcher de flamme ou de pièces incandescentes auprès de l'aire de travail (soudure etc.).

Après vidange de carburant bien refermer le récipient.

DEPOSE

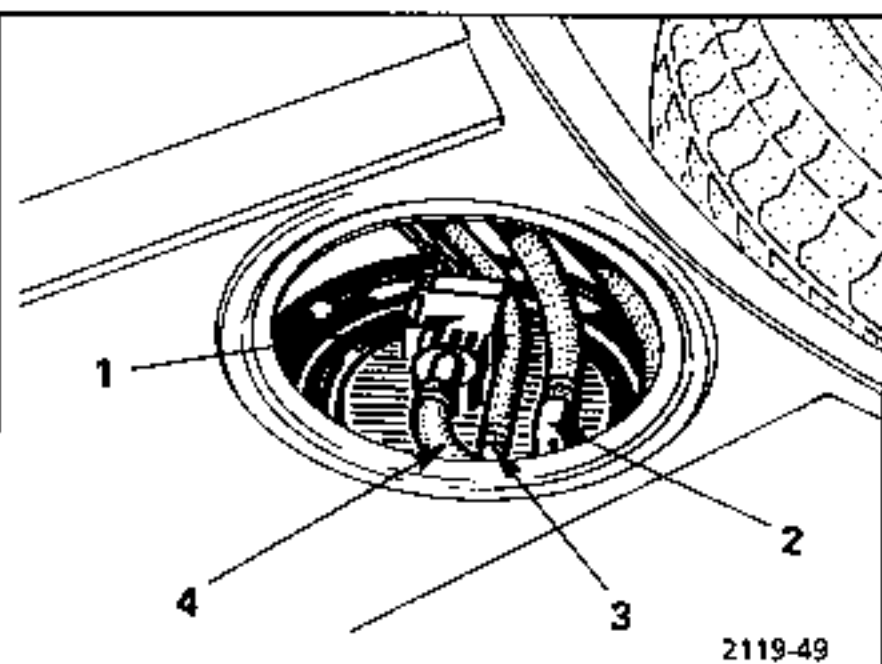
- Placer le véhicule sur un pont élévateur.

Avant de lever le véhicule :

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le carburant contenu dans le réservoir en utilisant une pompe pneumatique de transvasement INTER CO (voir catalogue matériel 95), ou bien une pompe à piston 333 distribué par :

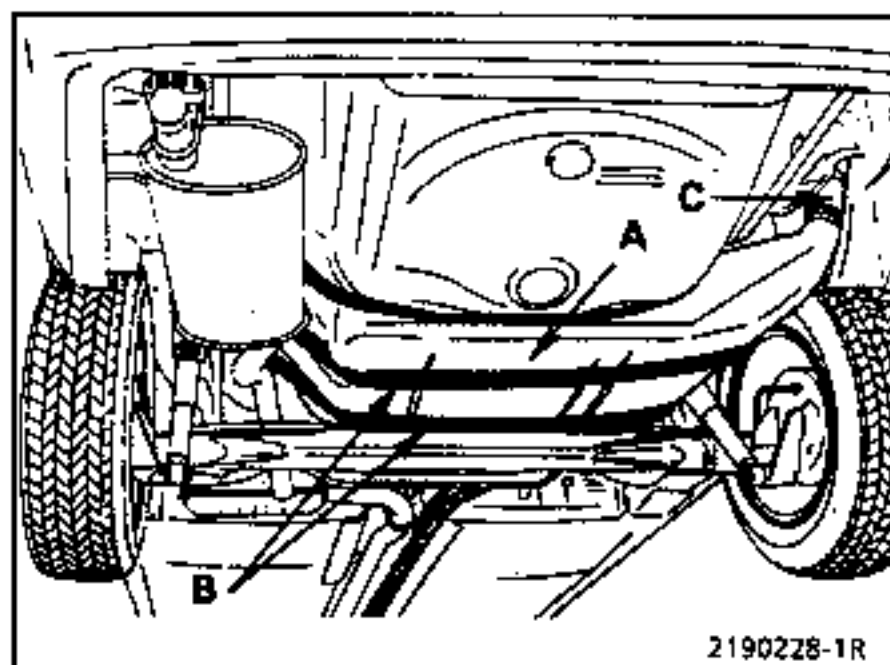
La Compagnie des Pompes et Distributeurs
7, rue J. Macé - 92150 Suresnes
Tél. : 45.06.23.95

- Soulever le tapis de coffre pour accéder à la trappe d'accès du connecteur de la jauge à essence.
- Débrancher le connecteur de la jauge (1).
- Débrancher les tuyaux d'alimentation (2) de retour (3) et d'évent (4) du puits de jauge.



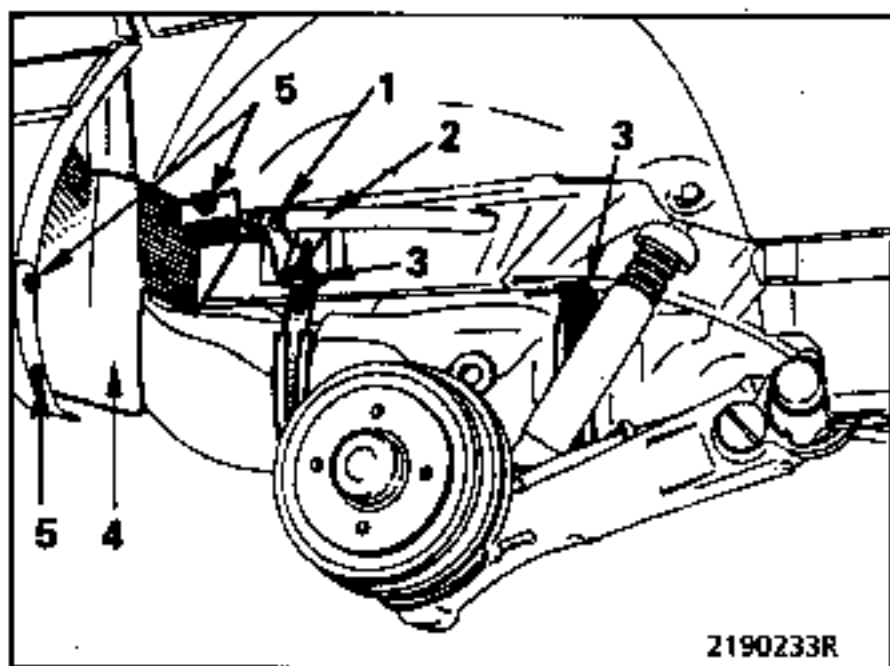
2119-49

- Déposer la roue arrière droite.
- Débrancher les 2 tuyaux d'évent au raccord double (1).
- Démontér le protecteur (4) par les vis (5).
- Débrancher la goulotte de remplissage en (C).



2190228-1R

- A - Réservoir
- B - Sangle de fixation
- C - Tuyau de liaison goulotte-réservoir



2190233R

- 1. Raccord double
- 2. Tuyaux d'évent
- 3. Vis de fixation du réservoir
- 4. Protecteur
- 5. Vis de fixation

Retirer les fixations (3) du réservoir et avec l'aide du support Desvil V 710 (par exemple) en insérant entre le réservoir et celui-ci une feuille en caoutchouc, le laisser descendre progressivement.

Remontage du réservoir :

Prendre soin au remontage de ne pas pincer les tuyaux.

Centrer les pions de centrage du réservoir dans les encoches correspondantes du châssis.

REPLISSAGE DU RESERVOIR

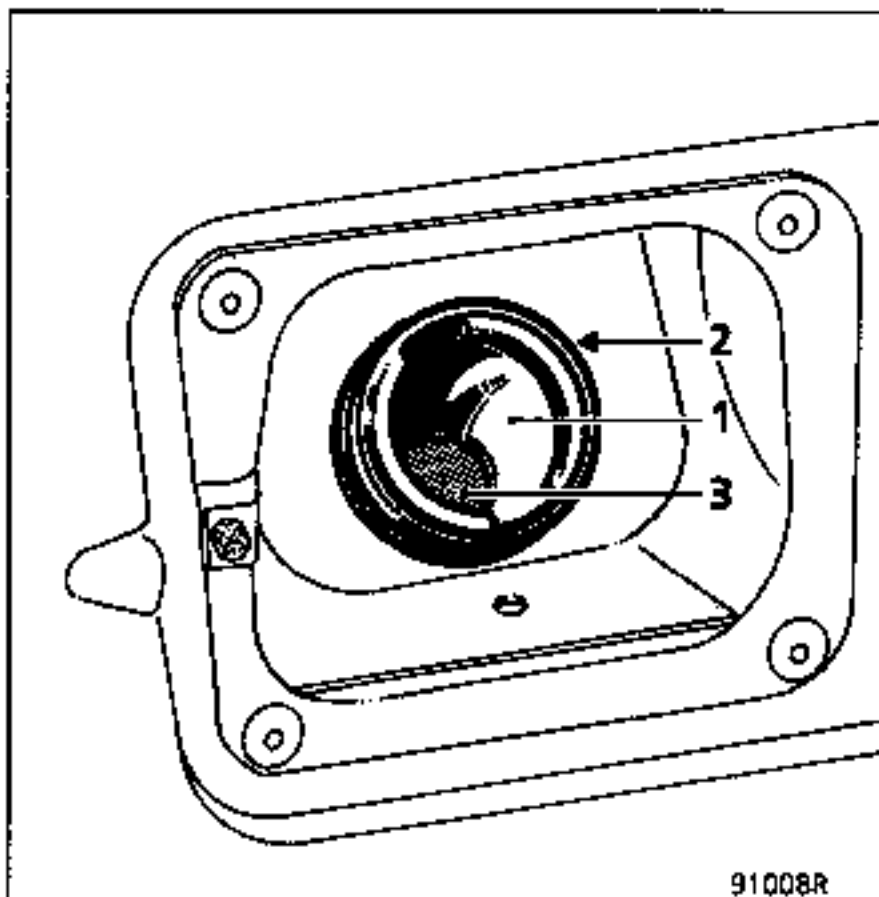
Le réservoir a une capacité utilisable de $55 \text{ l} \pm 1 \text{ l}$
ou $62 \text{ l} \pm 1 \text{ l}$ pour véhicule 4×4 .

- Introduire le pistolet jusqu'en butée et déclencher le remplissage automatique.
- A la suite du premier arrêt automatique vers la fin du remplissage, il est possible d'ajouter 2 litres au maximum.
- En effet, il est ménagé par construction un volume d'expansion qui doit être préservé.
- Le remplissage jusqu'au débordement est donc déconseillé.

REPLISSAGE DU RESERVOIR D'ESSENCE SANS PLOMB

Le véhicule doit être alimenté uniquement par de l'essence sans plomb, la goulotte de remplissage possède :

- un orifice de remplissage de diamètre plus faible, incompatible avec un pistolet de remplissage pour essence avec plomb,
- un clapet obturant l'orifice de remplissage.



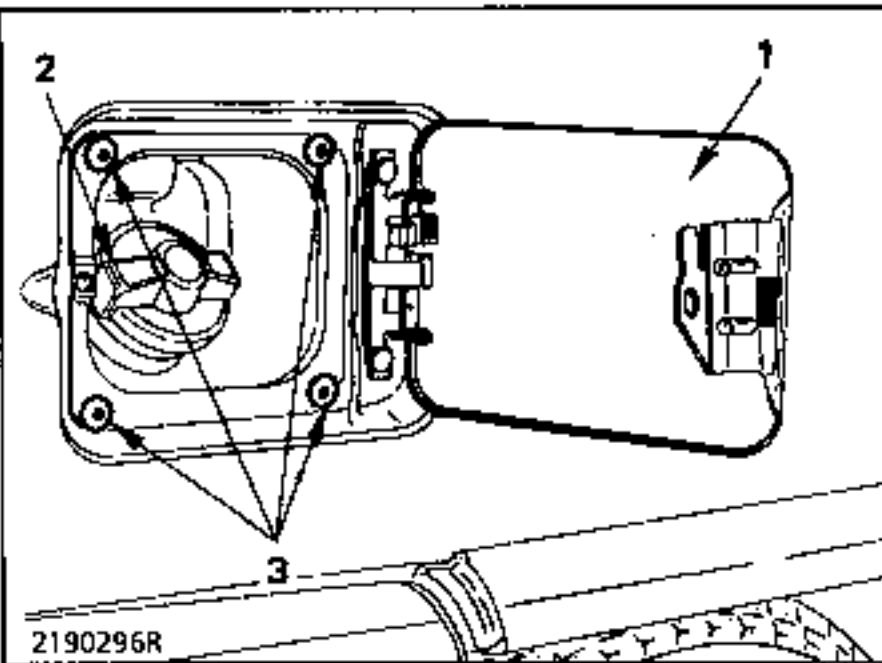
91008R

1. Etranglement
2. Orifice de remplissage
3. Clapet

Dépose

La partie supérieure de la goulotte de remplissage (côté bouchon) est montée rivetée sur la carrosserie.

Pour démonter cette partie, il faut percer les rivets afin de désolidariser la goulotte de la carrosserie du véhicule.



1. Trappe
2. Bouchon du réservoir
3. Rivets de fixation

- Débrancher les tuyaux d'évent au niveau du raccord double (2) du côté goulotte.
- Débrancher le tuyau de liaison goulotte réservoir (5) en (6).
- Sortir l'ensemble.

Repose

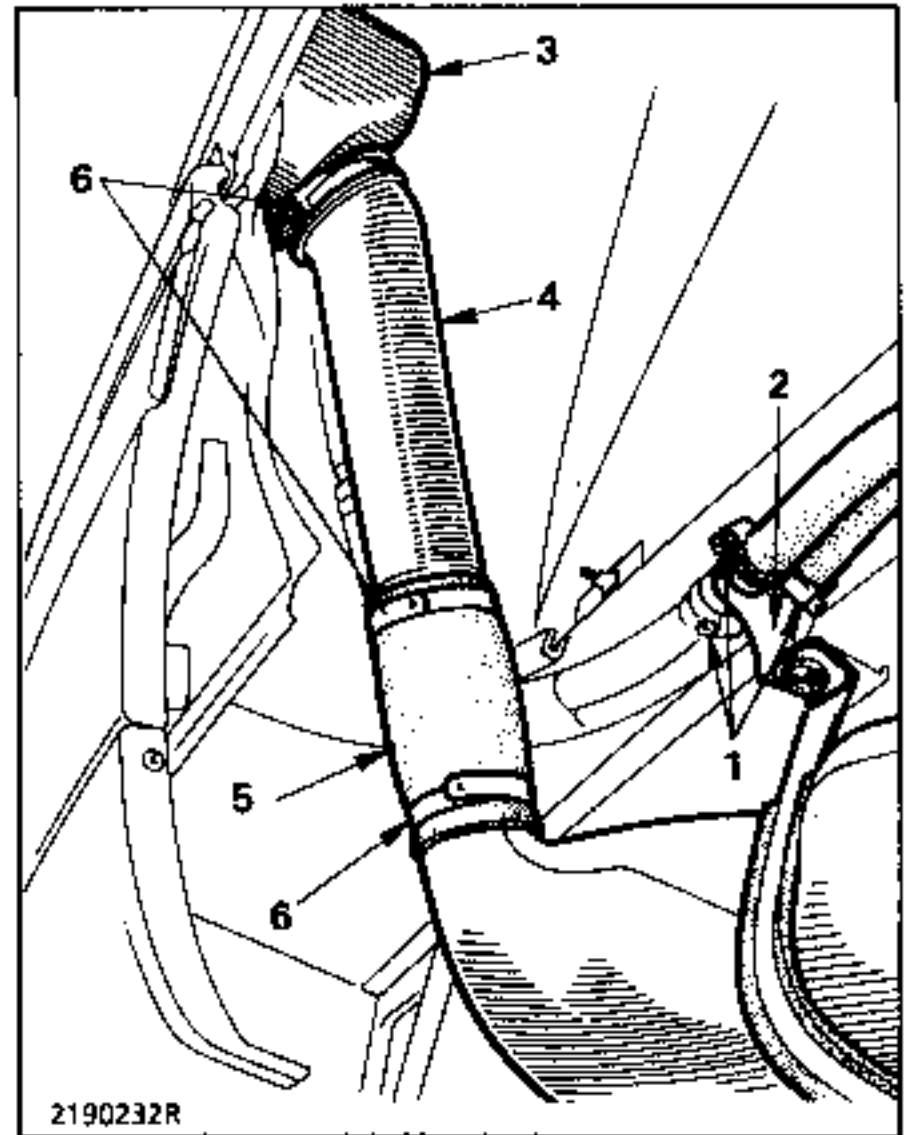
IMPORTANT : Prendre soin au remontage de ne pas pincer les tuyaux.

Poser des rivets neufs aluminium.

Ø = 4,8 mm

L = 12 mm

Ø Tête = 12 mm



1. Tuyaux d'évent
2. Raccord double
3. Goulotte de remplissage
4. Manchon
5. Tuyau de liaison
6. Colliers

Sommaire

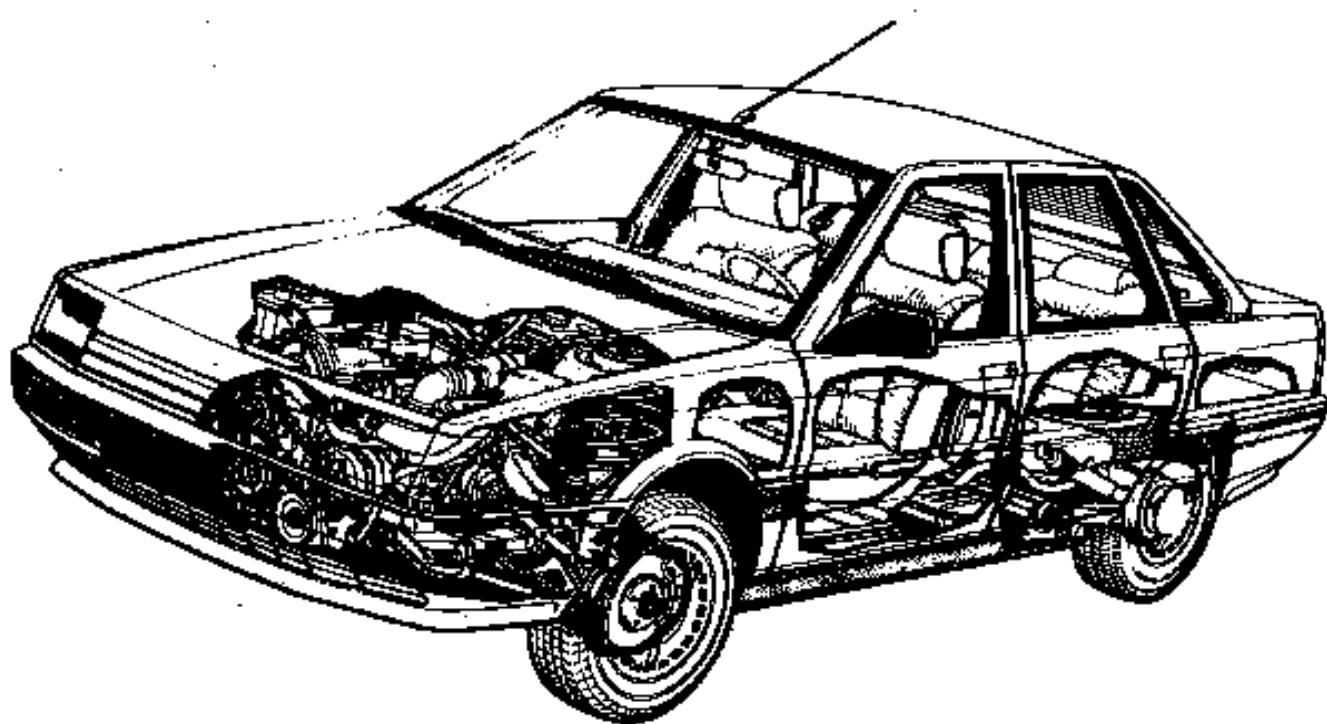
	Pages
01 CARACTERISTIQUES	
Crevé phase 1	01-1
Crevé phase 2	01-5
Dimensions	01-10
Moteur - Embrayage - Boîte de vitesses	01-15
Identification véhicule	01-16
02 MOYENS DE LEVAGE	
Cric rouleur	02-1
Chandelles	02-3
Pont à prise sous caisse	02-4
03 REMORQUAGE	
Tous types	03-1
4×4 et transmission intégrale	03-2
Transmission automatique	03-2
04 LUBRIFIANTS INGREDIENTS	
Capacité - Qualités	04-1
Conditionnement	04-5
05 VIDANGE REMPLISSAGE	
Moteur	05-1
Boîte de vitesses	05-4
Direction assistée	05-5
ABS	05-6

REGLEMENTATION DE SECURITE

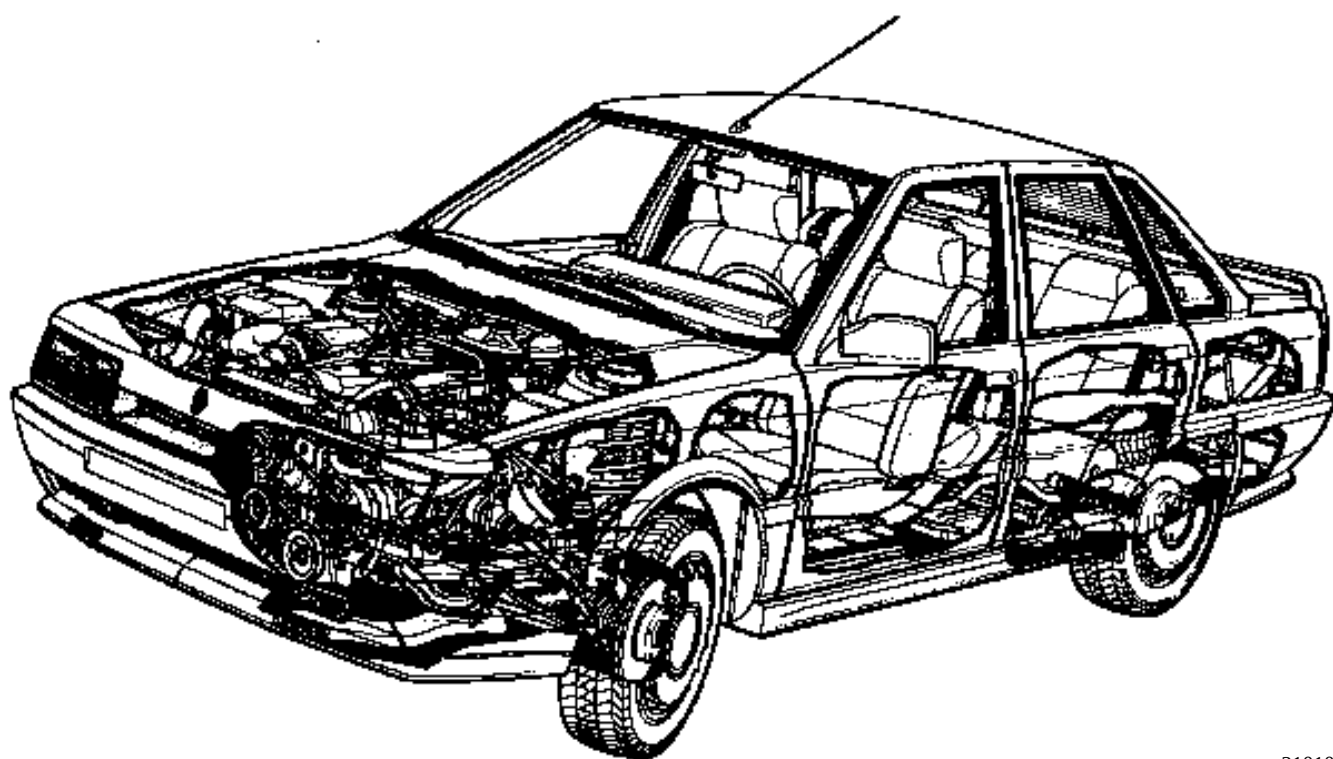
Les préconisations répondant à la législation en vigueur concernant les règlements de sécurité sont affectés du sigle  et nécessitent de la part du réparateur une attention toute particulière lors des interventions sur véhicule.

RENAULT 21

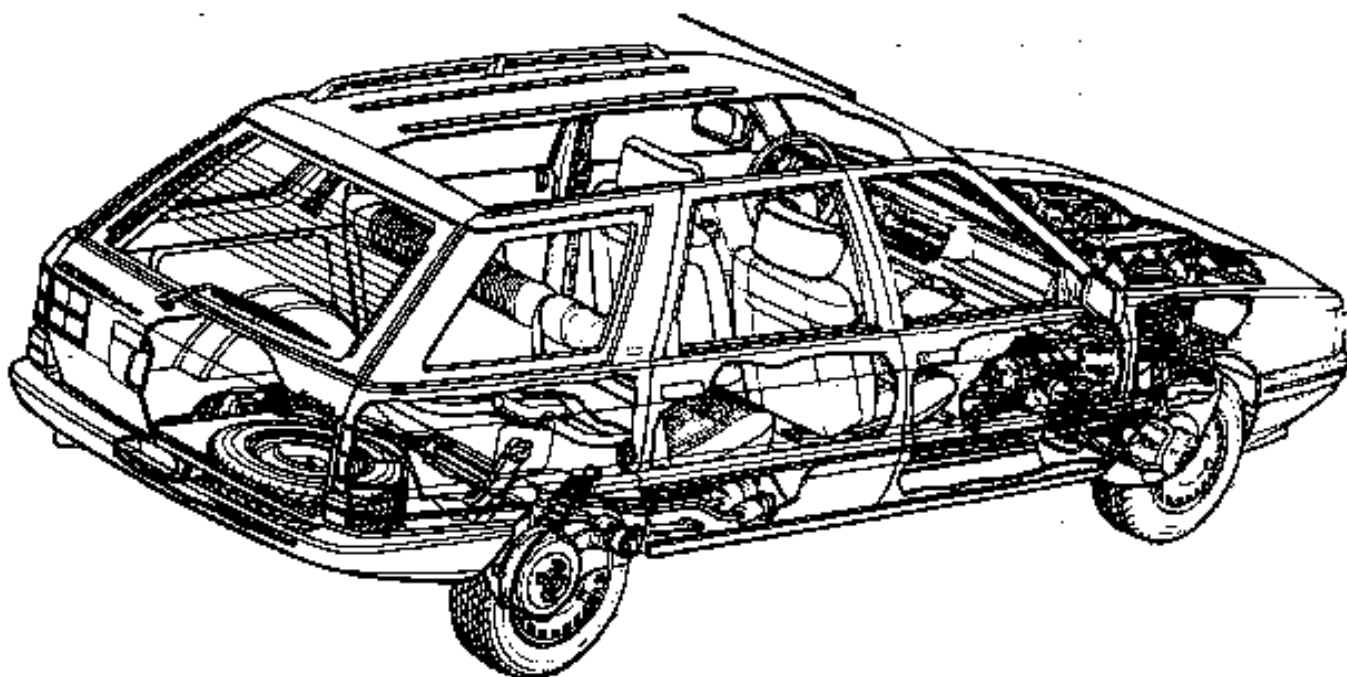
B480	L480	K480	-
B481	L481	K481	S481
B482	L482	K482	S482
B483	L483	K483	-
B484	L484	K484	-
-	L485	-	-
B486	L486	K486	S486
B487	L487	K487	-
B488	L488	K488	-
-	L489	-	-
B48A	L48A	K48A	-
B48C	L48C	K48C	-
B48D	L48D	-	-
B48E	L48E	K48E	-
B48F	L48F	K48F	-
B48H	L48H	K48H	S48H
B48I	L48I	K48I	S48I
B48J	L48J	K48J	-
B48K	L48K	K48K	-
-	L48L	-	-
-	L48M	K48M	-
-	L48N	K48N	-
B48O	L48O	K48O	-
B48P	L48P	K48P	-
B48Q	L48Q	-	-
B48R	L48R	K48R	-
B48V	L48V	K48V	S48V
B48W	L48W	K48W	-
B48Y	L48Y	-	-



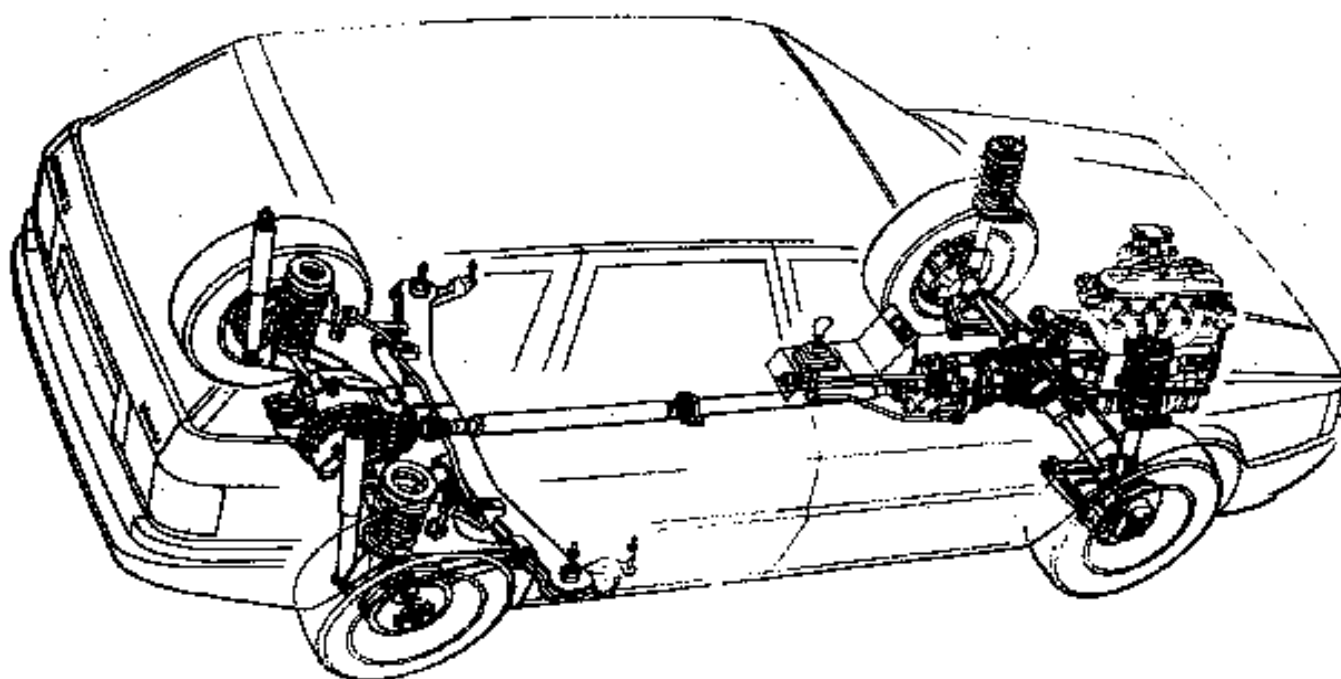
210101



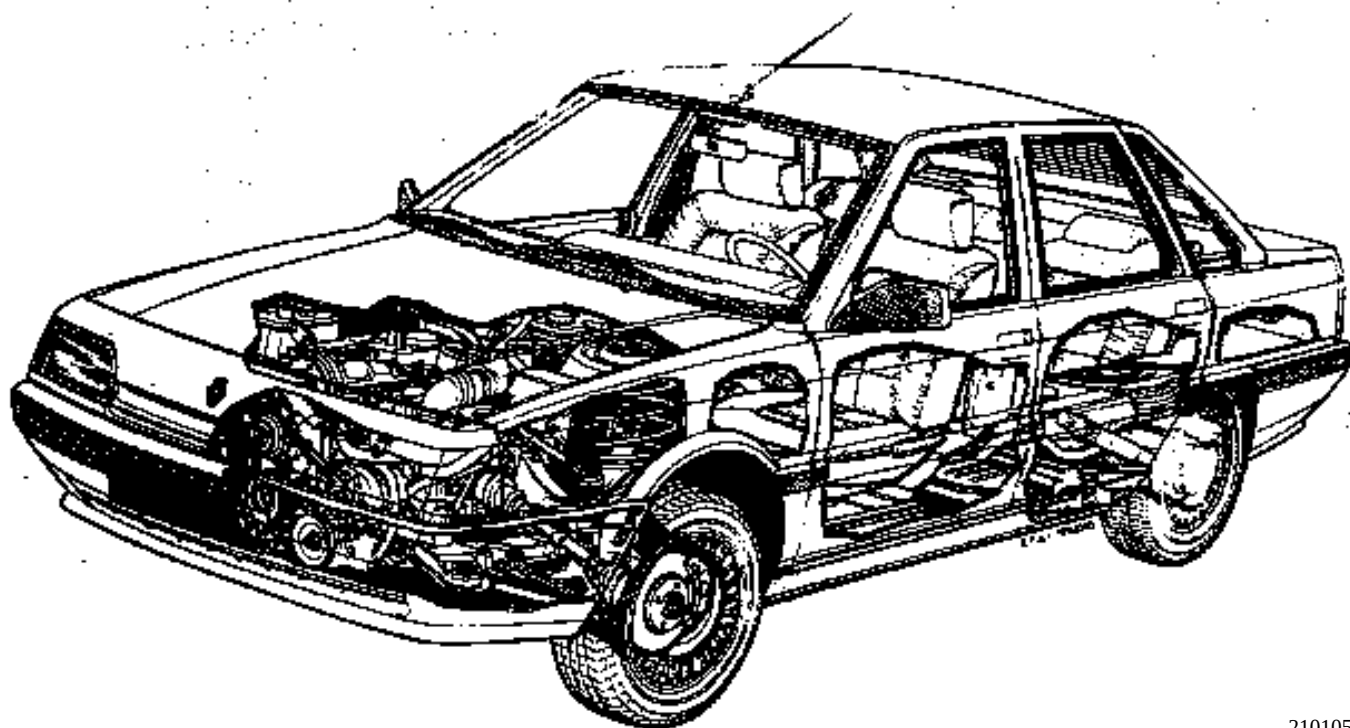
210102



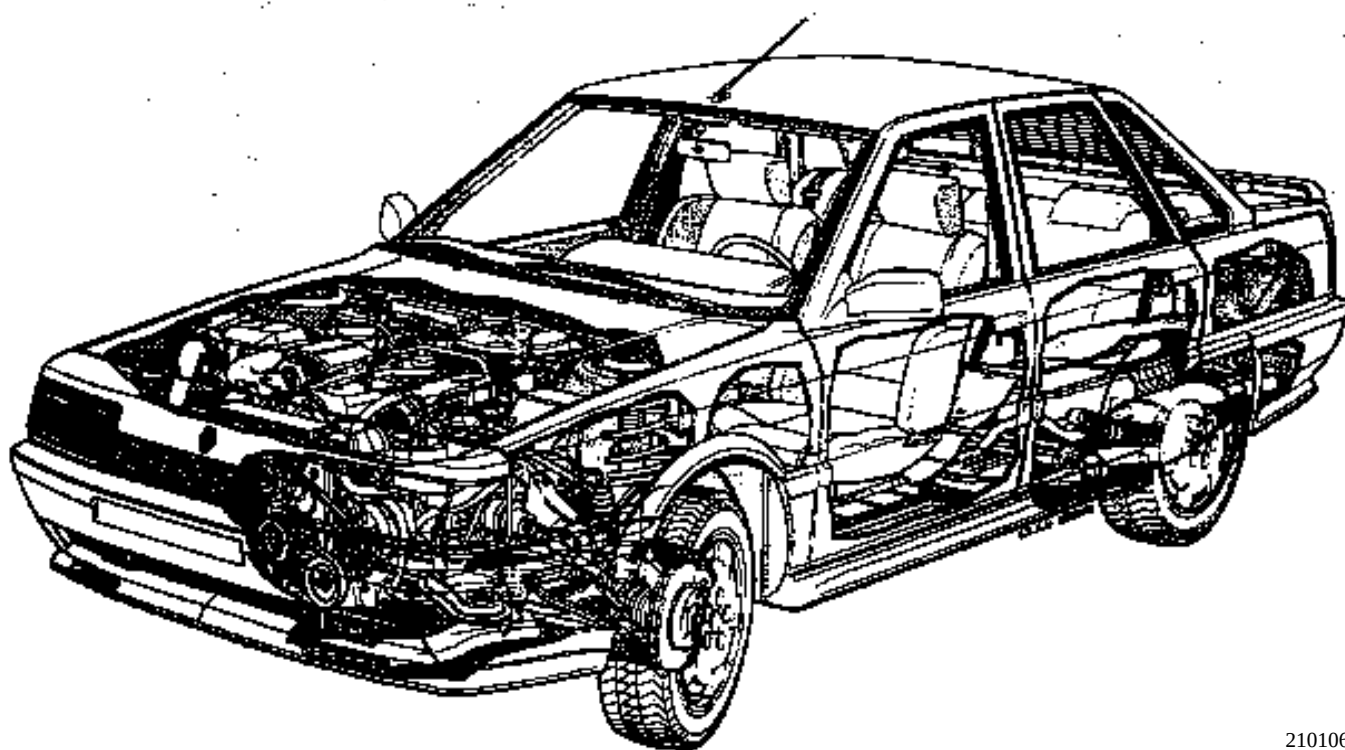
210103



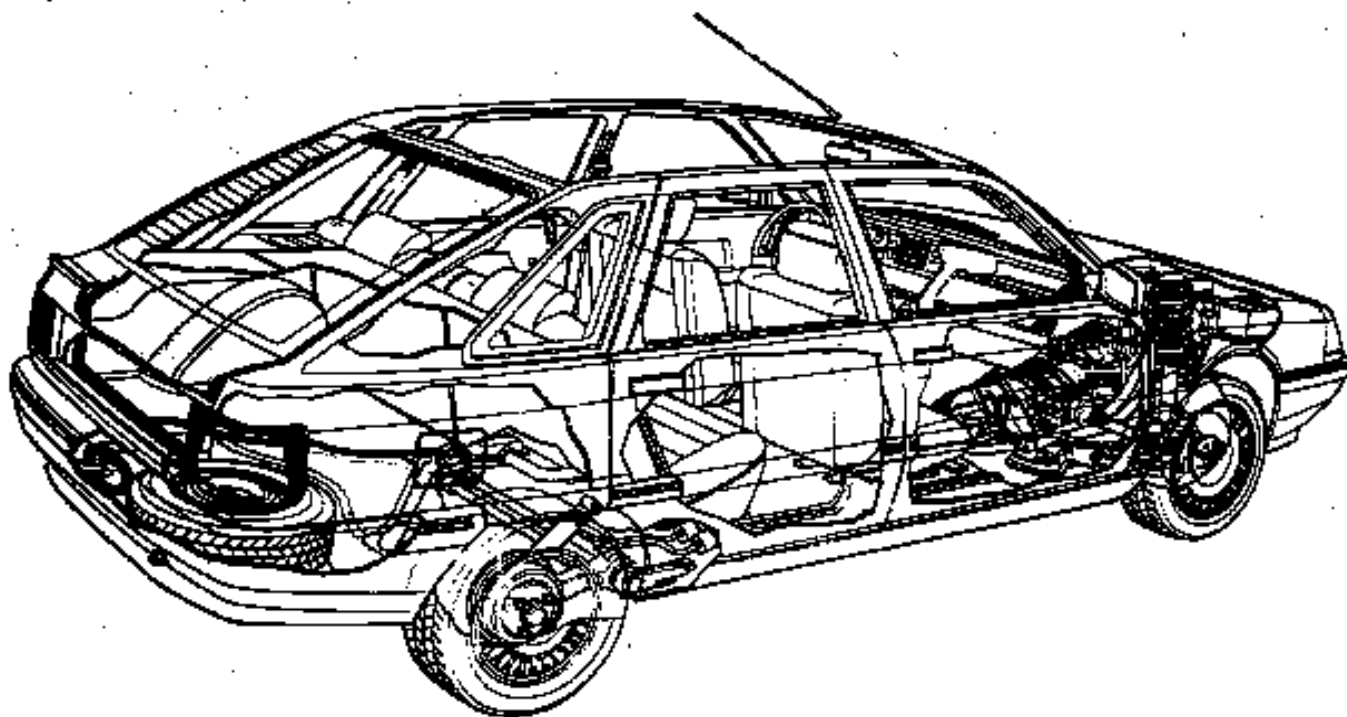
210104



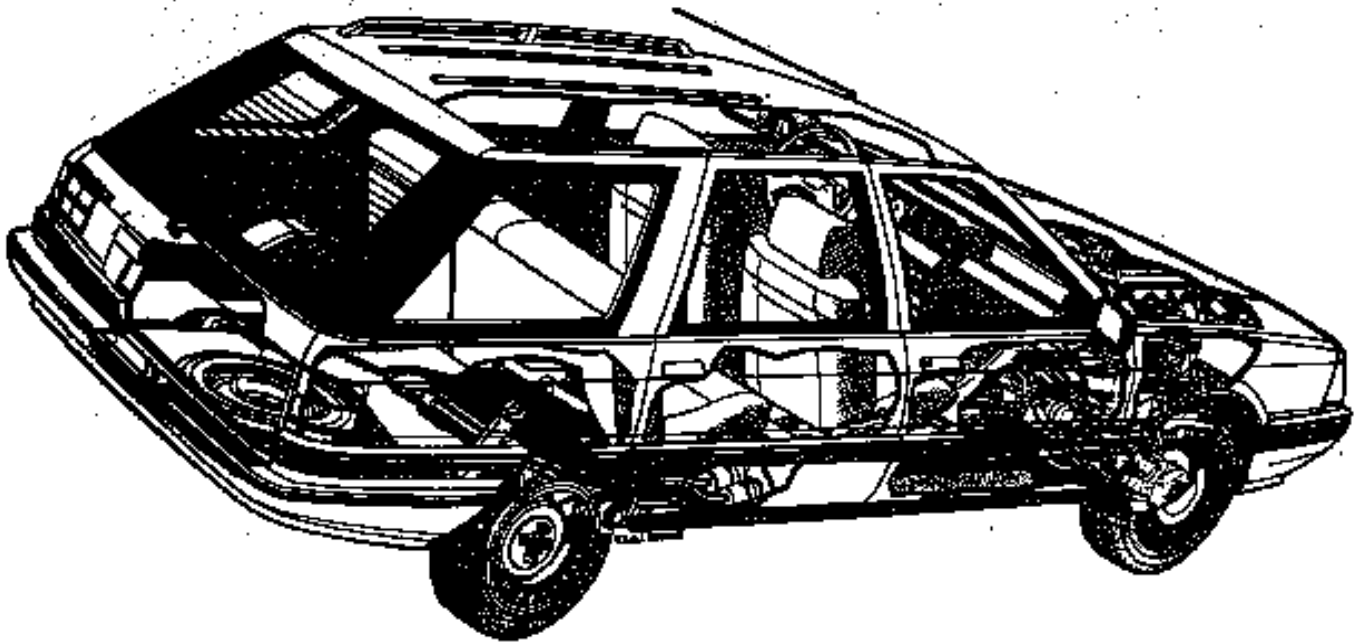
210105



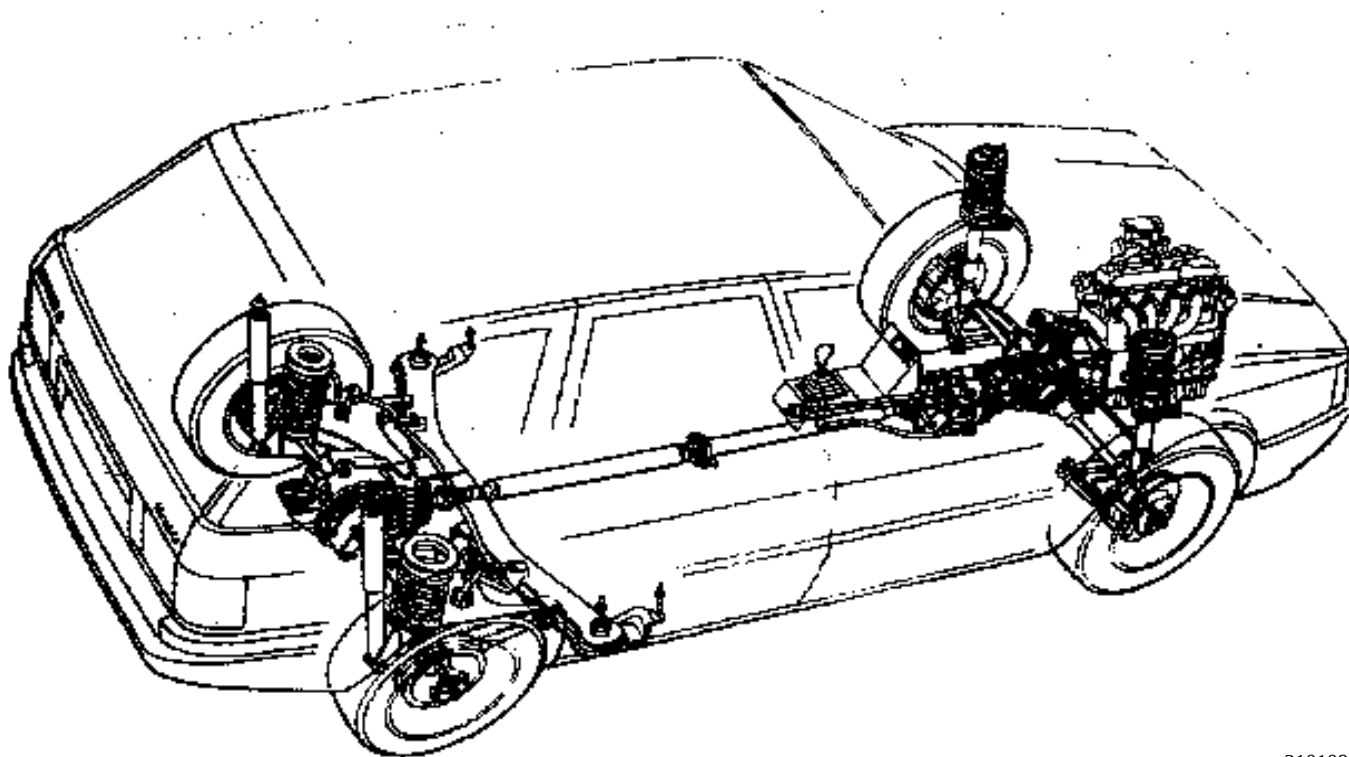
210106



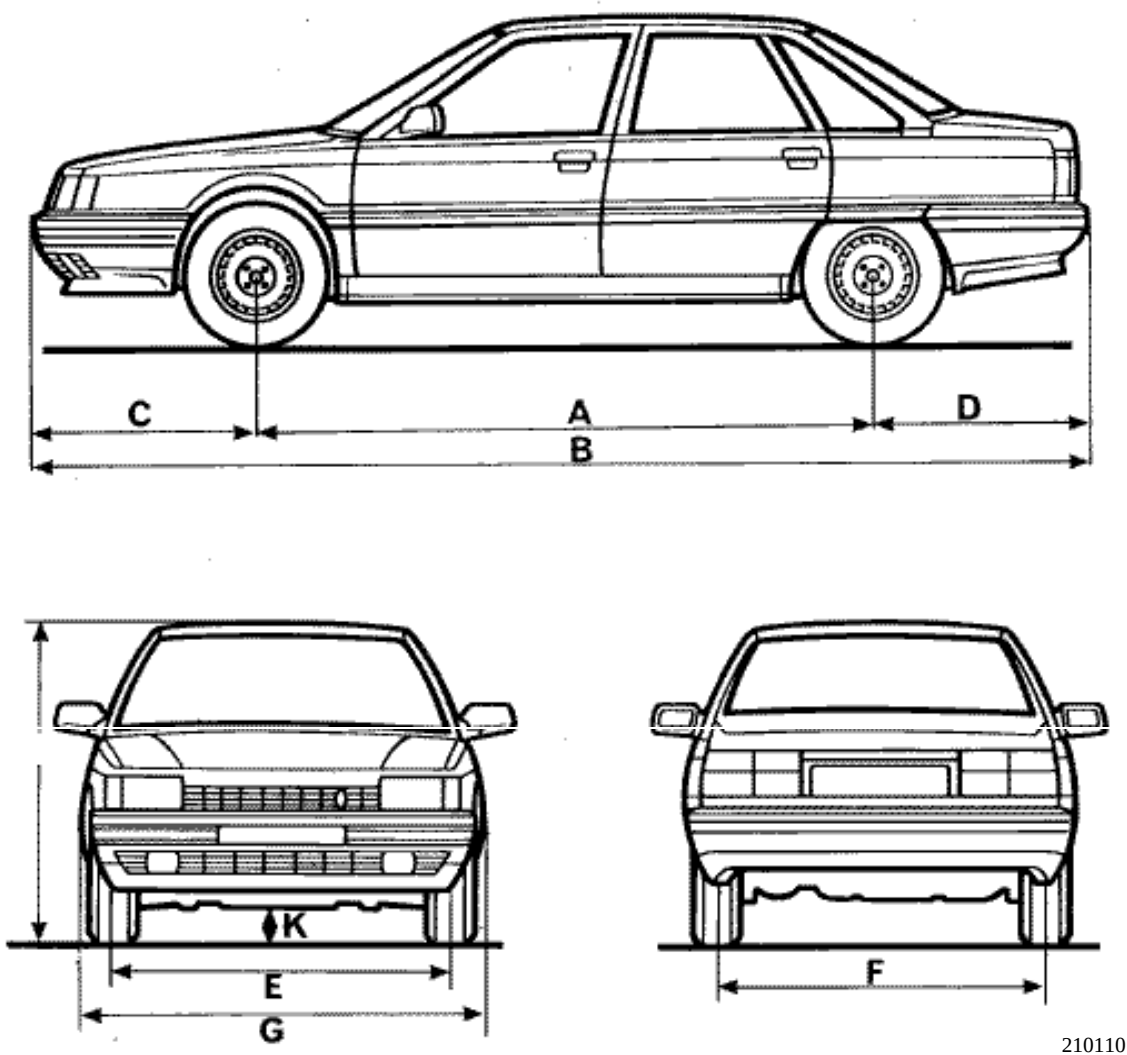
210107



210108

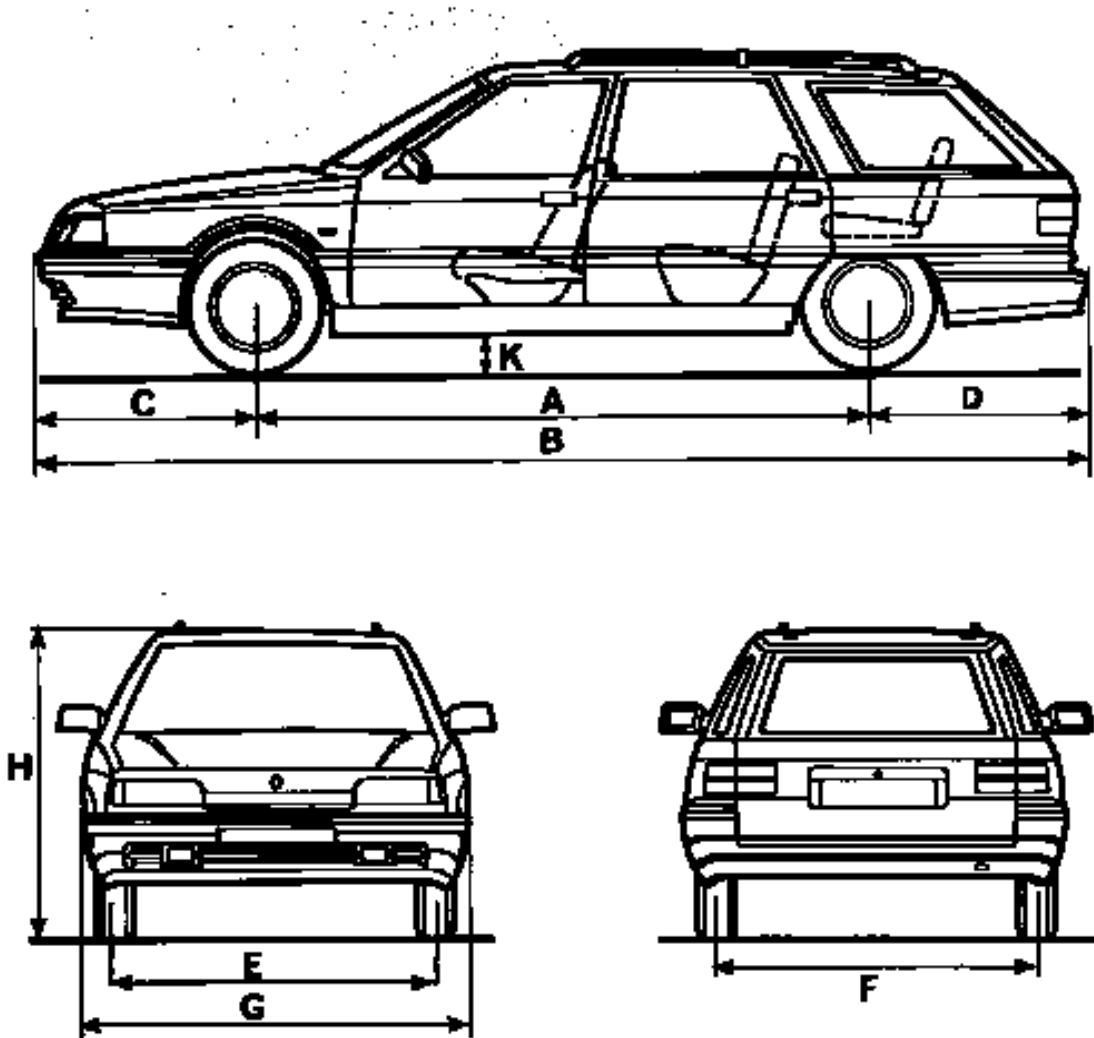


210109



VERSION	TL	TS	GTL	GTS	TSE	GTX	TI	TXE	2 L. Turbo	TD	GTD	Turbo D	Turbo DX
A Empattement	2 659					2 600			2 597	2 600			
B Longueur hors tout	4 462					4 465		4 462	4 498	4 462			
C Porte-à-faux avant	878					937			967	938		937	
D Porte-à-faux arrière	925					928		925	934	925			
E Voie avant	1 429					1 454			1 450			1 455	
F Voie arrière	1 402					1 406			1 402	1 406			
G Largeur hors tout	1 706		1 715							1 706	1 715		
H Hauteur à vide	1 414								1 385	1 414			
K Garde au sol en charge	≥ 120 en charge												

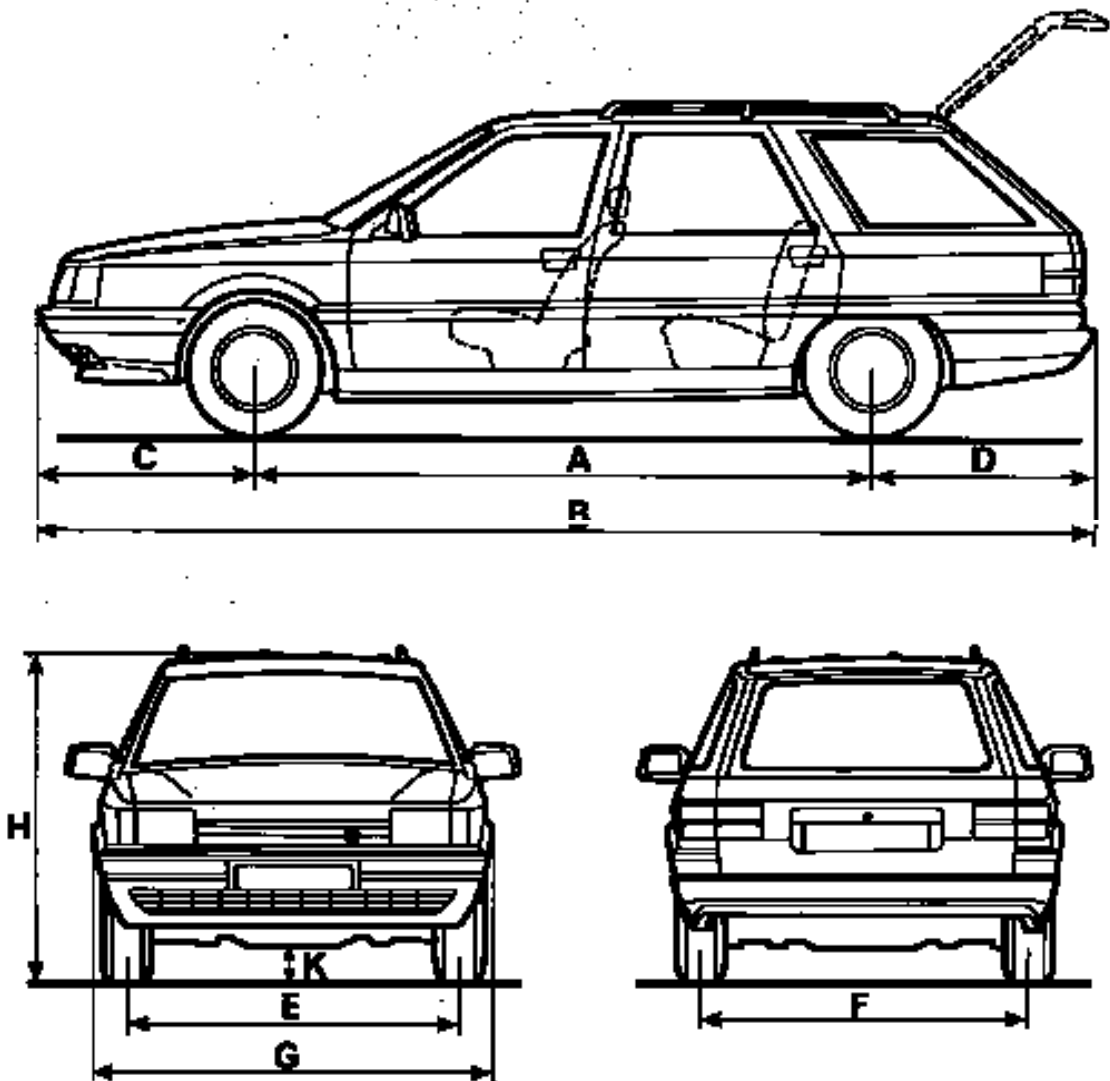
Les cotes sont exprimées en mm



210111

VERSION	TL	GTL	TD	GTS	GTX	TXE	SD	GSD	TD	GTD Turbo	Turbo D	Turbo DX	GTX 4×4	GTX 4×4
A Empattement	2 809				2 750		2 809		2 750				2 744	
B Longueur hors tout	4 693													
C Porte-à-faux avant	925				984		925		984					
D Porte-à-faux arrière	959												965	
E Voie avant	1 430				1 454		1 430		1 454					
F Voie arrière	1 400 (1 408 avec A.B.S.)												1 423	
G Largeur hors tout	1 726													
H Hauteur à vide	1 425 (1 427 - 5 places)				1 430		1 425 (1 427 - 5 pl)		(Soc. :1 421) 1 430				1 450	
K Garde au sol en charge	≥ 120													

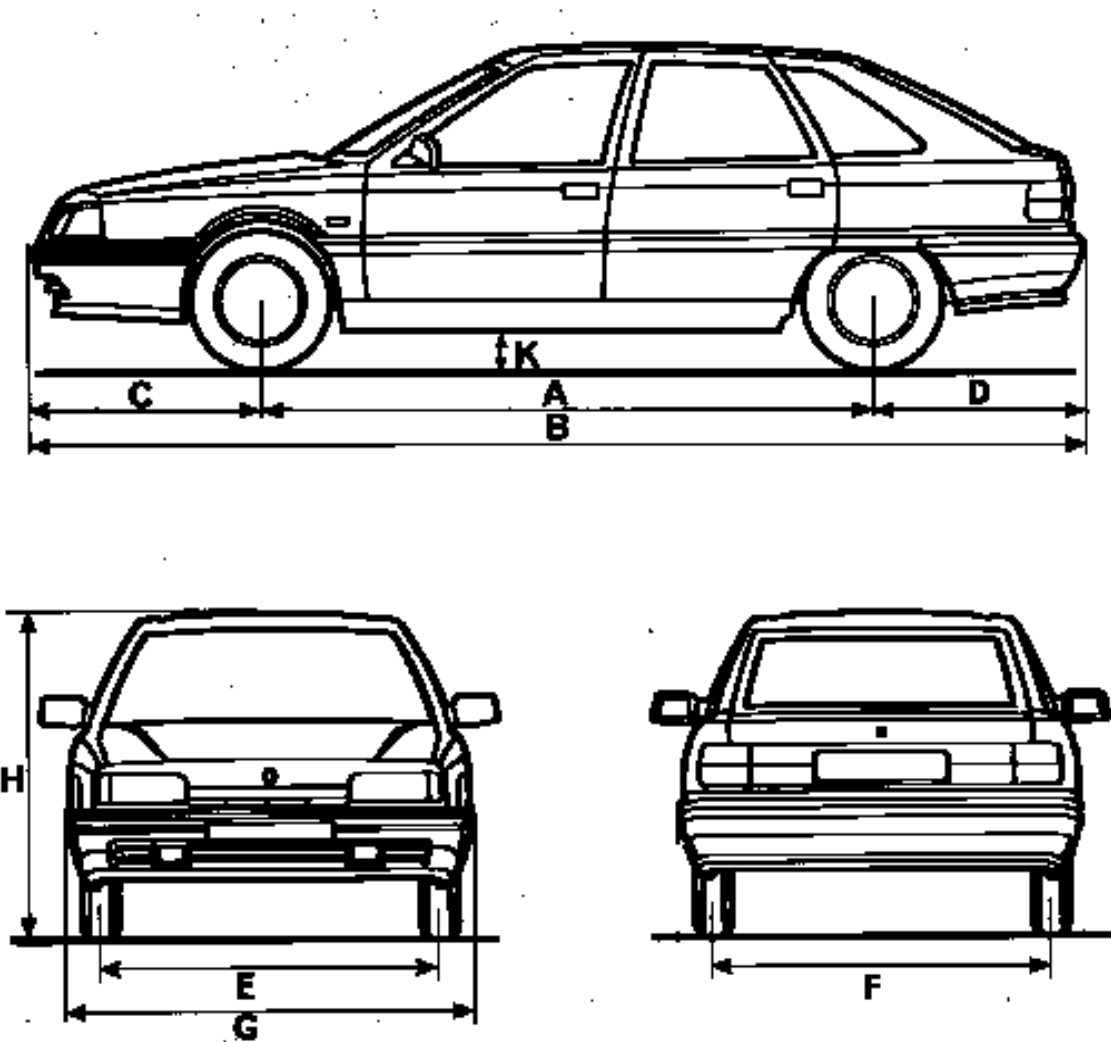
Les cotes sont exprimées en mm



210112

VERSION	TL	TS	GTS	GTX	TXE	TD	GTD	Turbo D	Turbo DX	GTX 4×4	GTD 4×4.
A Empattement	2 809			2 750						2 742	
B Longueur hors tout	4 644										
C Porte-à-faux avant	878			937							
D Porte-à-faux arrière	957									965	964
E Voie avant	1 429			1 454		1 449		1 454		1 454	1 449
F Voie arrière	1 406									1 423	
G Largeur hors tout	1 722										
H Hauteur à vide	1 427			1 430		1 421		1 430		1 440	1 431
K Garde au sol en charge	≥ 120										

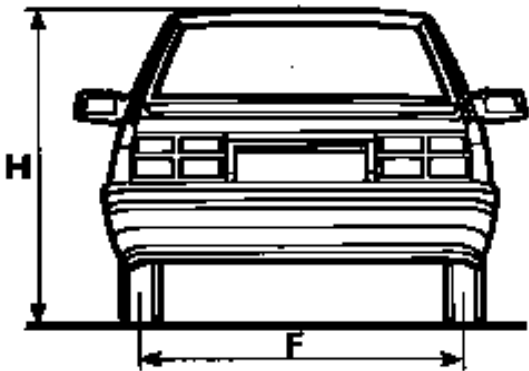
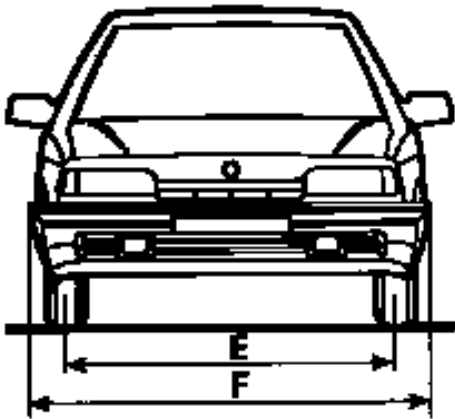
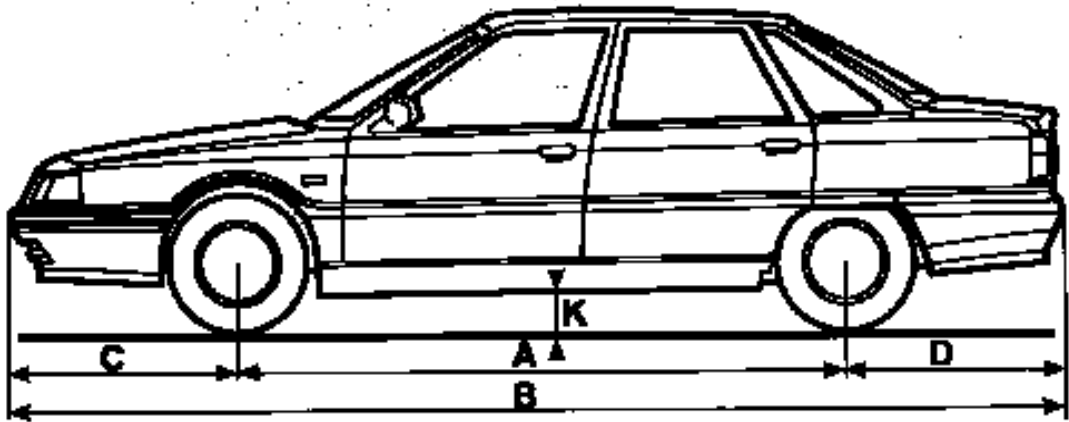
Les cotes sont exprimées en mm.



210113

VERSION	TL	GTL	TS	GTS	TSE	TX	GTN	TXE	TXI	SD	GSD	TD	GTD	Turbo D	Turbo DX	TXI 4×4
A Empattement	2 659					2 600				2 659		2 600				2 594
B Longueur hors tout	4 461															
C Porte-à-faux avant	925					984				925		984				
D Porte-à-faux arrière	877														883	
E Voie avant	1 435					1 454				1 435		1 454				
F Voie arrière	1 400 (1 408 avec ABS)														1 423	
G Largeur hors tout	1 726															
H Hauteur à vide	1 400					1 390				1 395		1 390		1 385		1 425
K Garde au sol en charge	≥ 120															

Les cotes sont exprimées en mm



210114

VERSION	TL	GTL	TS	GTS	TSE	TX	GTX	TXE	TXI	2 L. Turbo	SD	GSD	TD	GTD	Turbo D	Turbo DX	TXI 4×4	2 L. Turbo 4×4
A Empattement	2 659					2 600					2 659		2 600				2 594	2 590
B Longueur hors tout	4 528									4 510	4 528							4 510
C Porte-à-faux avant	925					984					966	925		984				966
D Porte-à-faux arrière	944																950	954
E Voie avant	1 435					1 454					1 445	1 435		1 454				1 445
F Voie arrière	1 400 (1 408 avec ABS)									1 396	1 400 (1 408 avec ABS)							1 423
G Largeur hors tout	1 726									1 722	1 726							1 722
H Hauteur à vide	1 415									1 385	1 415				1 400		1 425	
K Garde au sol en charge	≥ 120																	

Les cotes sont exprimées en mm.

CARCTERISTIQUES

Moteur - Embrayage - Boîte de vitesses

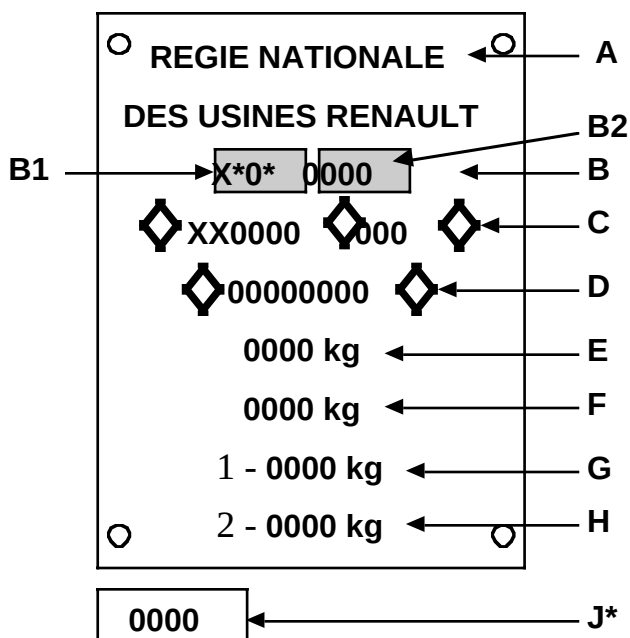
01

Type véhicule	Moteur		Type embrayage	Type boîte de vitesses
	Type	Cylindrée (cm³)		
B/L/K 480	J8S	2068	200 CP 3 500	NG9
B/L/K/S 481	F2N	1721	200 CP 4 000 (ou 425)	JB2 - JB3
B/L/K/S 482	F2N	1721	200 CP 4 000 (ou 425)	JB2 - JB3
B/L/K 483	J7R	1995	215 DT 4 900 (ou 475)	NG9
B/L/K 484	F2N	1721	200 CP 4 000	JB3
L 485	J7R Turbo	1995	235 CP 6 250	UN1 013
B/L/K/S 486	J8S	2068	200 CP 3 500 (ou 375)	NG9
B/L/K 487	J8S	2068	215 DT 4 900	NG9
B/L/K 488	J8S Turbo	2068	215 DT 4 900 (ou 475)	NG9
L 489	J6R	1995	215 DT 4 900 (ou 475)	NG9
B/L/K 48 A	J8S	2068	215 DT 4 900	NG9
B/L/K 48 C	J7R	1995	215 DT 4 900	NG9
B/L 48 D	C2J	1397	180 CP 3 300	JB1
B/L/K 48 E	F3N	1721	200 CP 4 000	JB3
B/L/K 48 F	F3N	1721	200 CP 4 000	JB3
B/L/K/S 48 H/I	F8Q	1870	200 CPV 4 000	JB3
B/L/K 48 J	F2R	1965	200 CP 4 000 (ou 425)	JB3
B/L/K 48 K	J7T	2165	215 DT 4 900	NG9
L 48 L	J7R	1995	235 CP 6 250	UN7
L/K 48 M	F2N	1721	200 CP 4 000	JB3
L/K 48 N	F2N	1721	200 CP 4 000	JB3
B/L/K 48 O	J8S	2068	200 CP 3 500	NG9
B/L/K 48 P	J8S	2068	215 DT 4 900	NG9
B/L 48 Q } B/L 48 Y }	J7R 12S	1995	215 CP 4 500	NG9
B/L/K 48 R	J7R	1995	215 DT 4 900	NG9 - UN7
B/L/K/S 48 V	J8S +	2068	200 CP 3 500	NG9
B/L/K 48 W	J8S Turbo	2068	215 DT 4 900	NG9
K 483 : 4 x 4	J7R	1995	215 DT 4 900	NG7
K 486 : 4 x 4	J8S	2068	200 CP 3 500	NG7
K 48 K : 4 x 4	J7T	2165	215 DT 4 900	NG7
B/L/K 483 TA	J7R	1995	Convertisseur	MJ3 AR4
B/L/K 48K TA	J7T	2165	Convertisseur	MJ3 AR4
L 489 TA	J6R	1995	Convertisseur	MJ3
B/L/K/S 482 TA	F2N	1721	Convertisseur	AD4
B/L/K 48 E TA	F3N	1721	Convertisseur	AD4
B/L/K 48 C TA	J7R	1995	Convertisseur	AR4

Affectation des numéros d'équipements techniques

	Bonnes routes		Mauvaises routes		Equipements spéciaux	
jusqu'à JUN 89	Direction à gauche série 100	Direction à droite série 600	Direction à gauche série 200	Direction à droite série 700	Direction à gauche série 200	Direction à droite série 700
	Bonnes routes				Piste	
depuis JUN 89	Direction à gauche série 10 à 49	Direction à droite série 70 à 89	-		Direction à gauche série 50 à 69	Direction à droite série 90 à 99

Elle se fait soit par une ou deux plaques : une plaque rectangulaire et une plaque ovale sur la chappe avant droite.

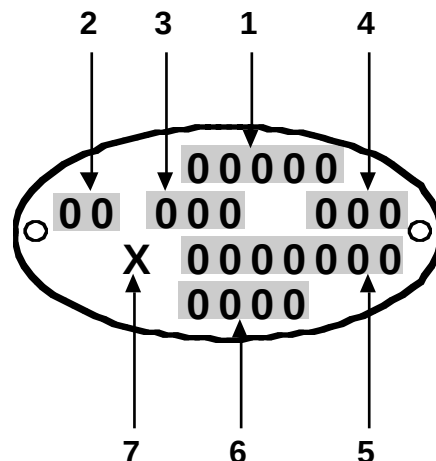


Plaque rectangulaire*

Elle comporte :

- En A :** le nom du constructeur,
- En B :** le numéro de réception C.E.E. comprenant :
 - en B1 :** le numéro distinctif du pays attribuant la réception C.E.E.,
 - en B2 :** le numéro de réception lié au type Mines du véhicule.
- En C :** le type Mines du véhicule précédé du code d'identification mondial du constructeur (exemple VF1 correspondant à Renault France),
- En D :** le numéro dans la série du type,
- En E :** la masse totale en marche autorisée,
- En F :** la masse totale roulante,
- En G :** la masse totale en marche autorisée sur l'essieu avant,
- En H :** la masse totale en marche autorisée sur l'essieu arrière,
- En J* :** l'année du modèle en cours ou l'identification peinture.

*** Nota :** en fonction du pays d'exportation certaines indications peuvent ne pas être portées, la plaque décrite ci-dessus étant la plus complète.



PLAQUE OVALE

Elle comporte :

- En 1 :** le type du véhicule,
- En 2 :** particularités du véhicule*,
- En 3 :** l'équipement de base*,
- En 4 :** options,
- En 5 :** le numéro de fabrication,
- En 6 :** l'année du modèle* ou l'identification peinture*,
- En 7 :** l'usine de montage du véhicule.

- A** Portugal
- B** Batilly
- C** Creil
- D** Douai
- E** Espagne
- F** Flins
- G** Grand Couronne
- G** Yougoslavie
- H** Haren
- J** Billancourt
- K** Dieppe
- Q** A.M.C.
- S** Sandouville
- T** Matra
- U** Maubeuge
- W** Irlande
- X** Heuliez

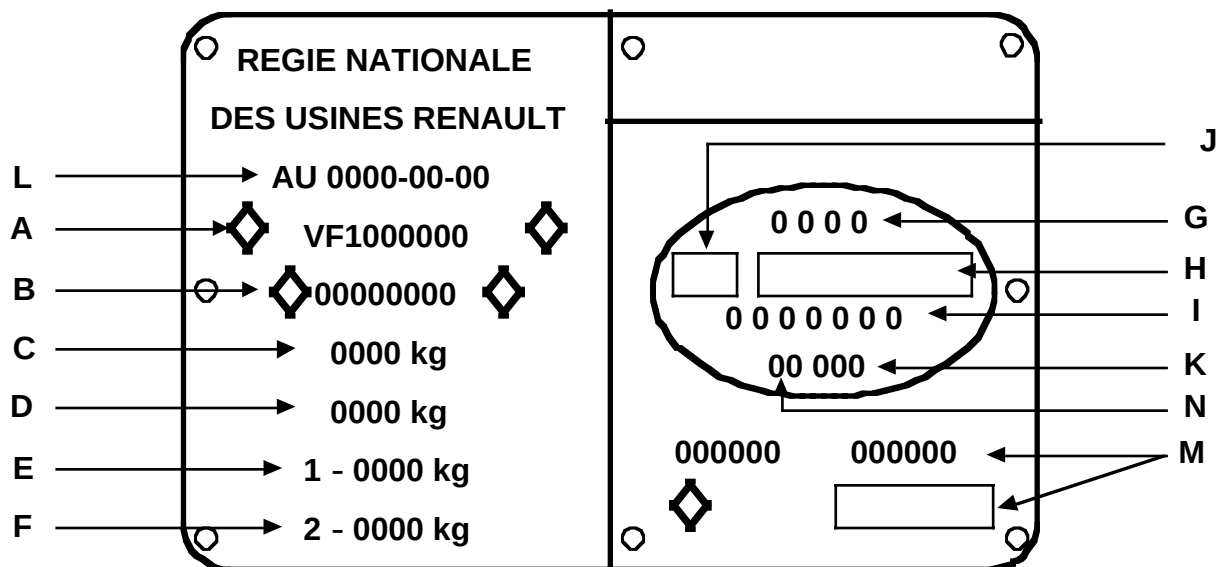
* SUIVANT PAYS OU VERSION.

CARACTERISTIQUES

Identification du véhicule

01

Plaque unique* jusqu'au modèle 1991

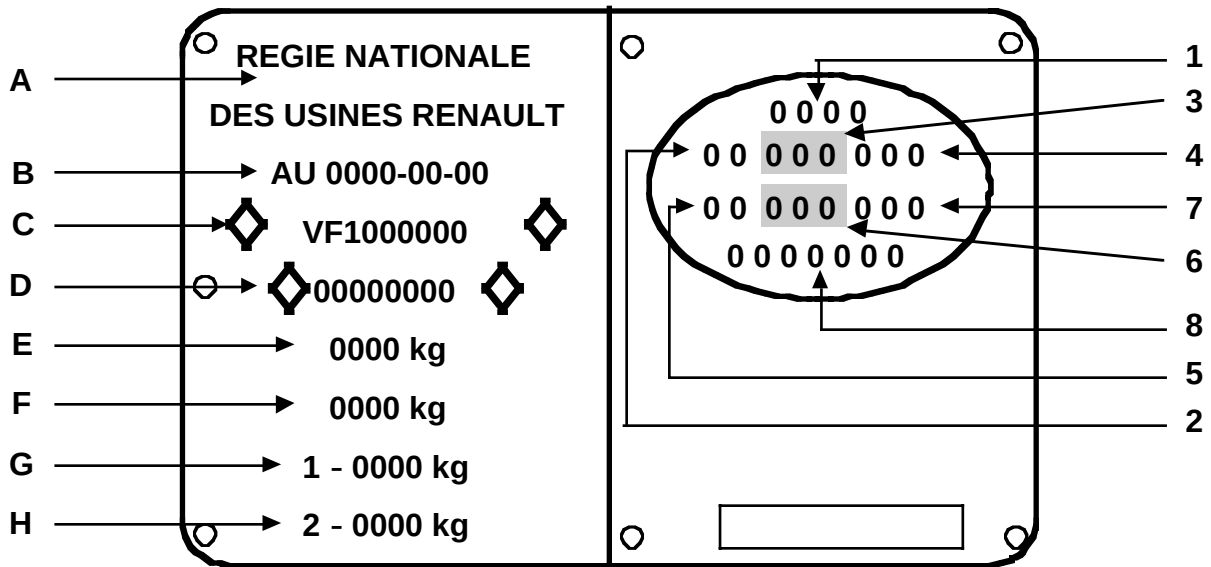


Elle comporte :

- En A :** le type mine du véhicule (VF1 correspondant à Renault France),
- En B :** le numéro dans la série du type,
- En C :** la masse totale autorisée en charge,
- En D :** la masse totale roulante autorisée,
- En E :** la masse totale autorisée en charge essieu avant,
- En F :** la masse totale autorisée en charge essieu arrière,
- En G :** le type du véhicule,
- En H :** le numéro d'équipement et options,
- En I :** le numéro de fabrication,
- En J :** les particularités du véhicule,
- En K :** la référence peinture d'origine *,
- En L :** le numéro de réception C.E.E.,
- En M :** un marquage complémentaire,
- En N :** code sellerie (facultatif).

* En fonction du pays d'exportation, certaines indications peuvent ne pas être portées.

Plaque unique* à partir du modèle 1992



Elle comporte :

- En A :** le nom du constructeur,
- En B :** le numéro de réception C.E.E.,
- En C :** le type Mines du véhicule précédé du code d'identification mondial du constructeur (VF1 correspond à RENAULT FRANCE),
- En D :** le numéro dans la série du type,
- En E :** la masse totale en charge autorisée,
- En F :** la masse totale roulante,
- En G :** la masse totale autorisée en charge sur l'essieu avant,
- En H :** la masse totale autorisée en charge sur l'essieu arrière,
- En 1 :** le type véhicule,
- En 2 :** le premier chiffre indique la boîte de vitesses ou les options lourdes, le deuxième chiffre indique le niveau d'équipement,
- En 3 :** le numéro d'équipement technique,
- En 4 :** l'équipement complémentaire option usine,
- En 5 :** le code sellerie,
- En 6 :** le code peinture,
- En 7 :** le niveau d'équipement,
- En 8 :** une lettre désignant l'usine de fabrication, suivie du numéro de fabrication.

ATTENTION : les 7 caractères du numéro de fabrication ne peuvent pas être dissociés. Pour les véhicules construits avant cette date, le numéro de fabrication est à 7 chiffres.

* En fonction du pays d'exportation, certaines indications peuvent ne pas être portées, la plaque décrite ci-dessus étant la plus complète.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

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

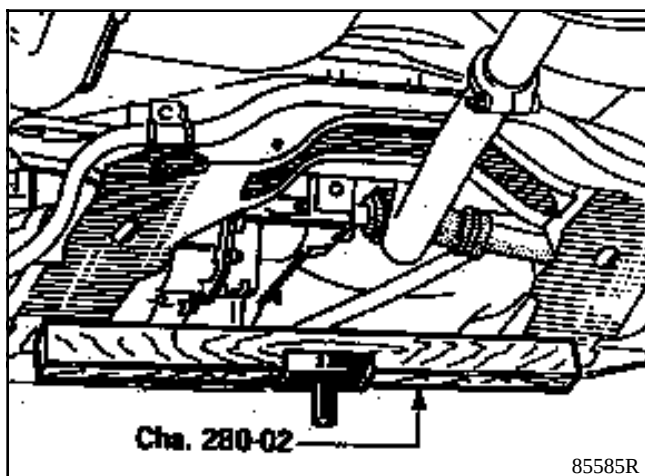
Il est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant. Suivant le type de cric rouleur, utiliser les douilles **Cha. 408-02** pour placer la cale **Cha. 280-02**.

CRIC ROULEUR A L'AVANT

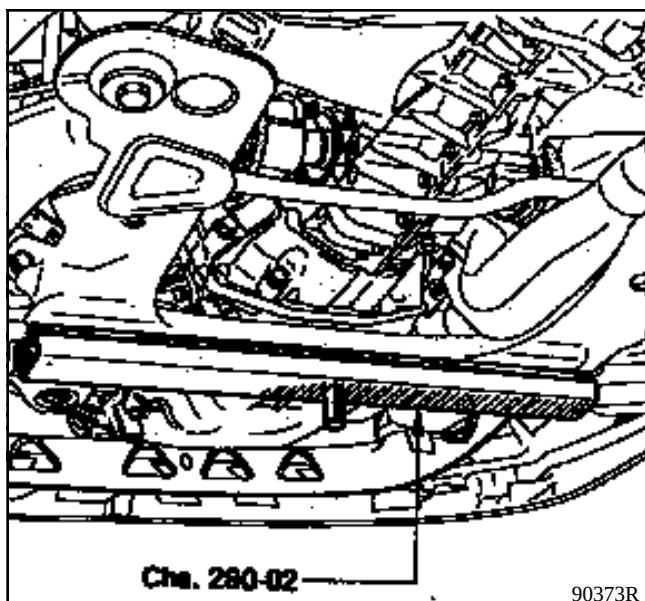
Serrer le frein à main ou mettre des cales aux roues arrière.

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.

Motorisation Transversale



Motorisation Longitudinale.

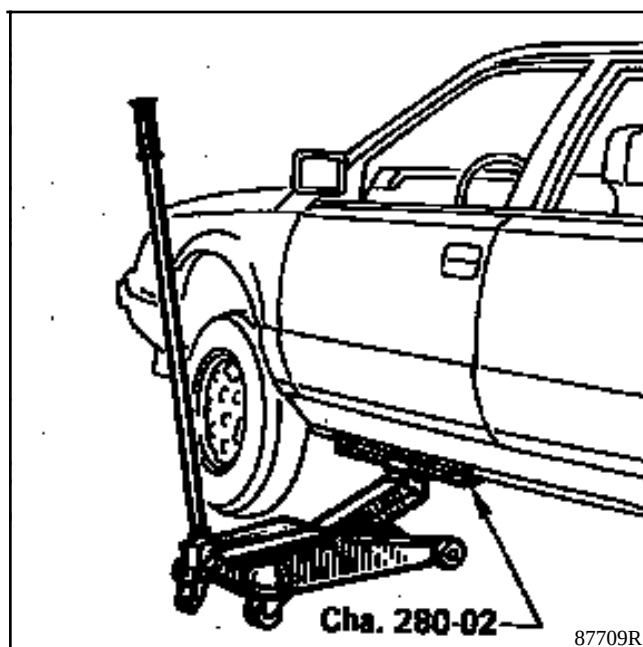


CRIC ROULEUR LATERALEMENT

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

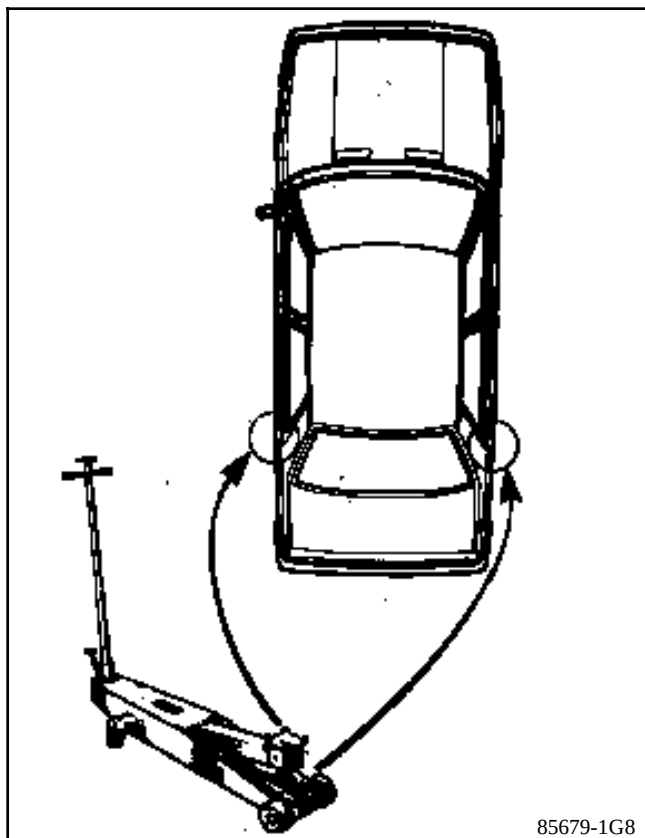
Prendre appui sous le bavolet au niveau de la porte avant.

Positionner la feuillure correctement dans la rainure de la cale.

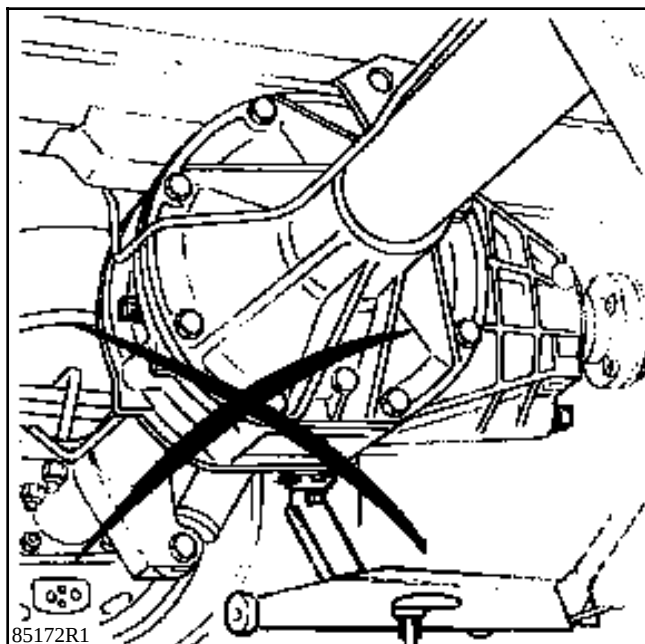


CRIC ROULEUR A L'ARRIERE

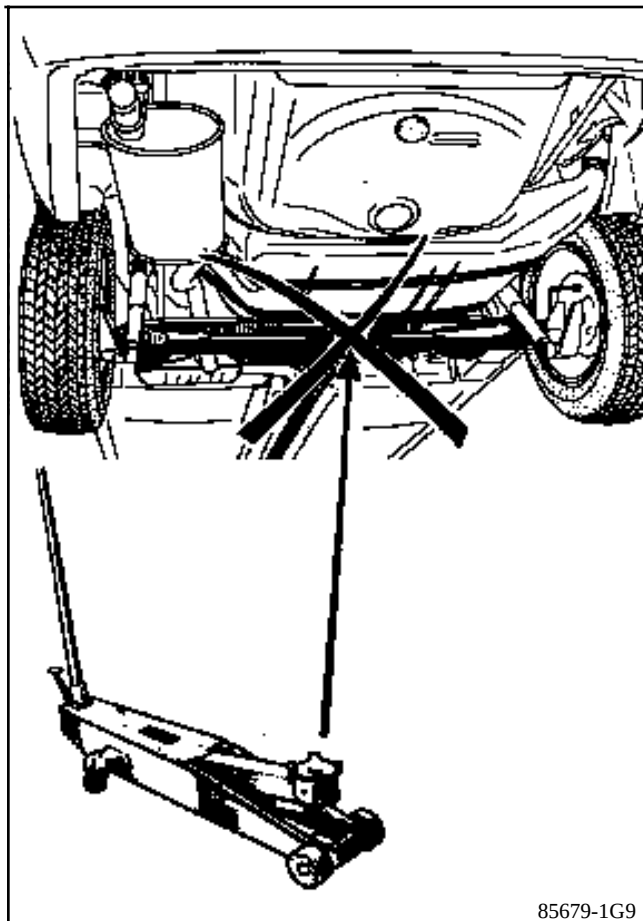
Il est **INTERDIT** de lever l'arrière en prenant appui sous le train arrière. Lever chaque roue séparément en prenant appui sur les points de levage du cric du bord.



NE JAMAIS LEVER UN VEHICULE EN PRENANT APPUI SOUS LE PONT

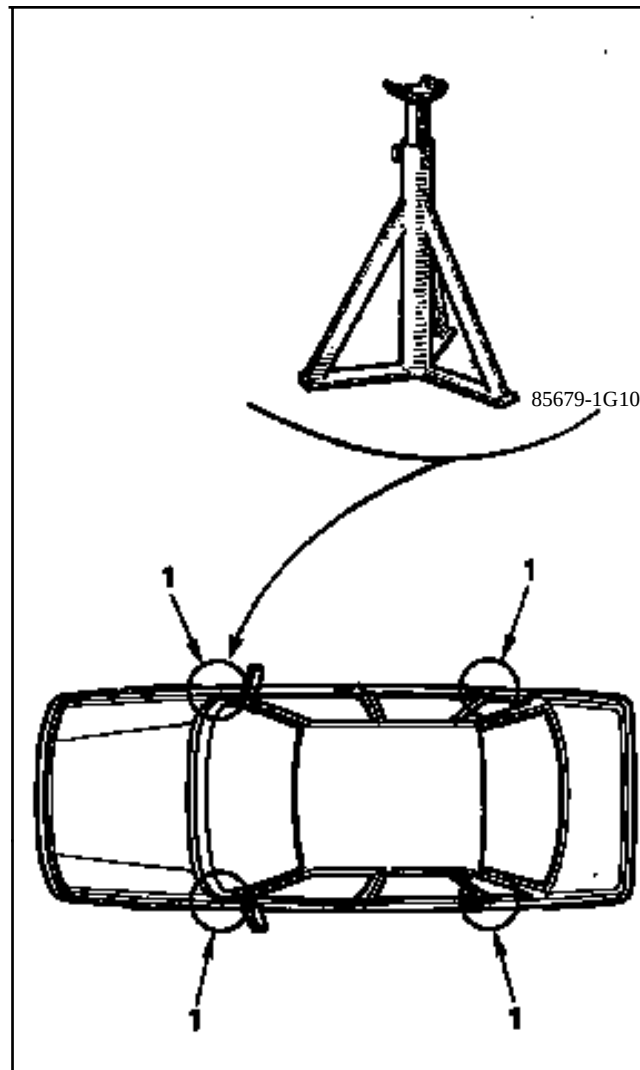


Il est **INTERDIT** de prendre appui avec un cric sur le profil en V du train arrière pour soulever le véhicule.



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.



CONSIGNES DE SECURITES

Plusieurs cas de figure sont à considérer :

1. CAS PARTICULIER DE LA DEPOSE-REPOSE DU GROUPE MOTO-PROPULSEUR FIXE SUR SON BERCEAU

Avant toute chose, il convient de remarquer que cette intervention **n'est à envisager** que pour des **besoins de réparation carrosserie** (remplacement de longerons par exemple, c'est-à-dire passage au marbre).

Dans ce cas précis, **la caisse du véhicule devra impérativement** être rendue solidaire des bras du pont à deux colonnes.

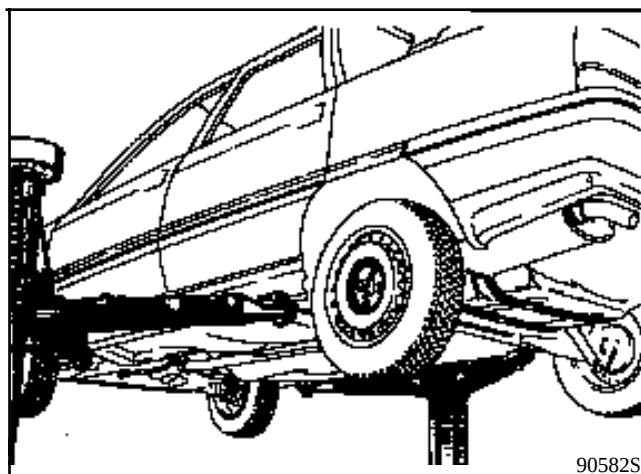
La Société FOG commercialise un jeu de patins spéciaux.

Réf. FOG 449 8111 - 449 8411.

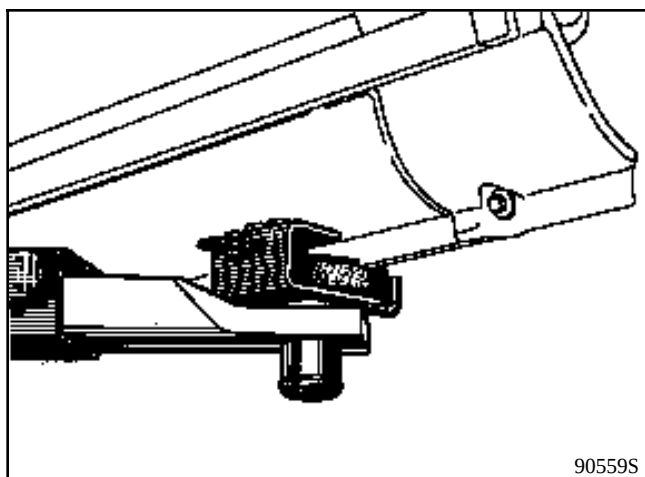
ou Société CHEMICO Réf. : 39 2550 0001

ou Société SCHENCH Réf. : 776 684

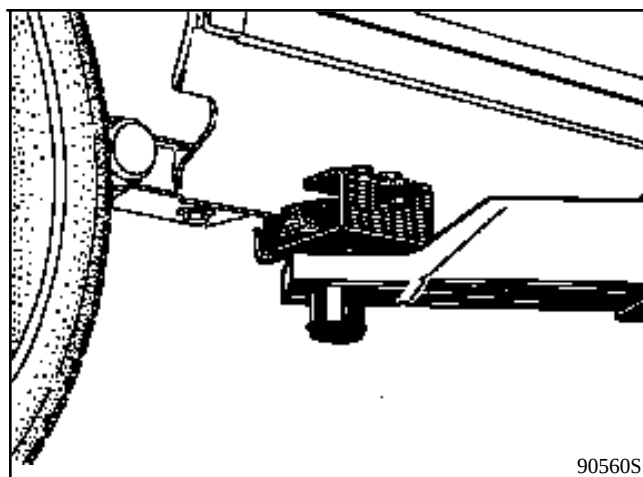
Ceux-ci sont à placer impérativement au niveau des appuis de cric de bord. Ils devront être encliquetés dans les lumières des feuillures de bas de caisse.



90582S



90559S



90560S

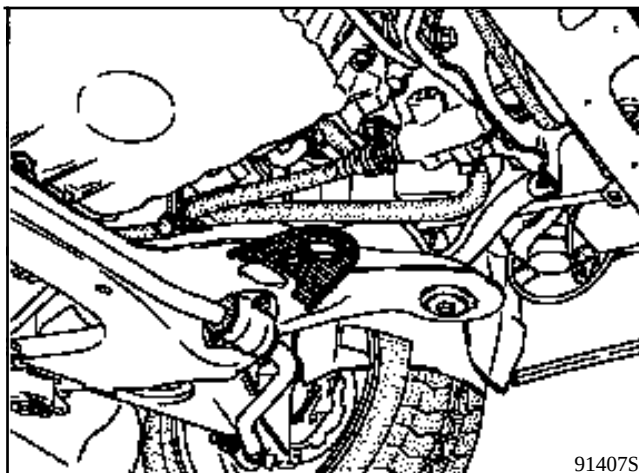
2. POUR TOUS LES AUTRES CAS DE LEVAGE (interventions sous caisse sans dépose d'organes)

Il faut **toujours** placer les patins de levage **au niveau des appuis du cric de bord**.

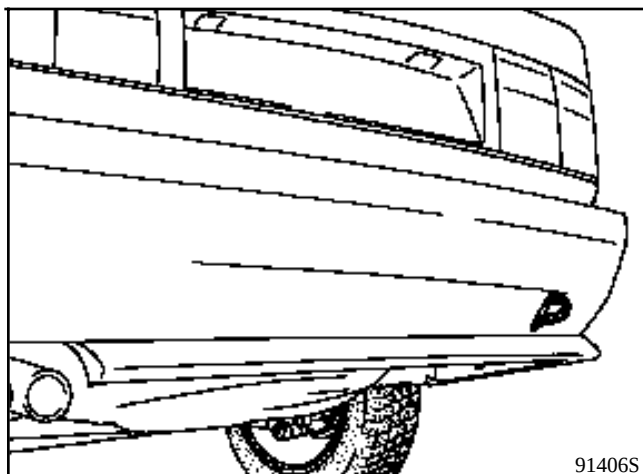
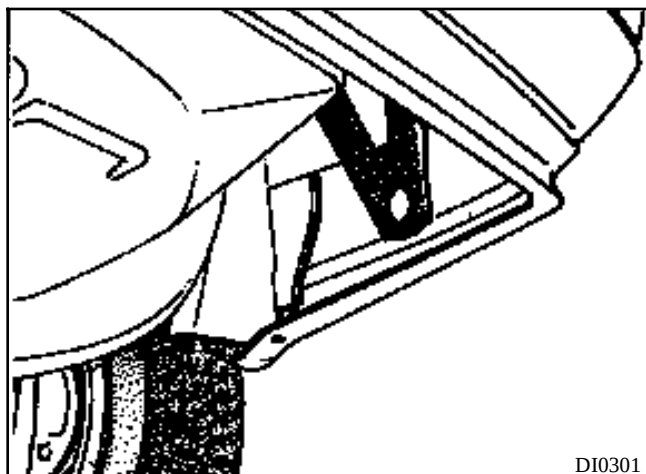
IMPORTANT : Il est nécessaire de faire très attention lors du positionnement du **patin avant droit** de façon à éviter d'endommager les canalisations d'essence (à l'intérieur du cache plastique noir).

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

AVANT



ARRIERE



La conception du véhicule (entraînement permanent des 4 roues sans possibilité de désaccouplement) n'autorise pas une différence importante de vitesses entre roues avant et arrière : **il y a RISQUE DE DESTRUCTION DU VISCOCOUPLEUR.**

C'est pourquoi le **DEPANNAGE DU VEHICULE DOIT ETRE EFFECTUE :**

- **SUR UN PLATEAU (véhicule immobile sur ses 4 roues),**
- **PAR TRACTION SUR SES 4 ROUES** (si cette opération est autorisée par la législation en vigueur dans le pays concerné).

IL EST INTERDIT DE REMORQUER LE VEHICULE :

- ESSIEU ARRIERE LEVE.
- TRAIN AVANT LEVE.

ATTENTION :

Si pour **des raisons exceptionnelles**, le remorquage roues avant levées était nécessaire, la DEPOSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION LONGITUDINAL SERAIT OBLIGATOIRE (voir chapitre 29).

4 × 4 classique : pour le remorquage de ces véhicules, il est nécessaire que le différentiel soit débloqué. Il est d'ailleurs préférable de tirer le véhicule en 4 × 2.

CONDUITE

Le graissage de la transmission automatique s'effectuant sous pression, il n'est donc assuré que si le moteur fonctionne.

En conséquence, et sous peine de détérioration grave, il est impératif d'observer les consignes suivantes :

- ne jamais rouler contact coupé (dans une descente par exemple), nous ne saurions trop insister sur le danger d'une telle pratique,
- ne jamais faire pousser le véhicule (ex. : pour atteindre un poste d'essence), sauf en prenant les précautions du paragraphe "Remorquage".

D'autre part, l'entraînement du moteur par les roues ne se fait que si le moteur tourne. Il est donc impossible de démarrer le moteur d'un véhicule à transmission automatique en poussant le véhicule.

D'autre part, l'équilibrage dynamique des roues est interdit, roues montées sur le véhicule.

REMORQUAGE

L'avant de la voiture doit être soulevé, néanmoins, si cela est impossible, le remorquage peut exceptionnellement s'effectuer roues au sol, dans les conditions suivantes :

Pour les transmissions automatiques MJ-AD4

1. Ajouter deux litres d'huile supplémentaires dans la transmission (ELF Renaultmatic D2 ou Mobil ATF 220),
2. Ne remorquer le véhicule qu'à vitesse inférieure à 30 km / h et sur un parcours limité à 50 km maximum (levier en N).

Ne pas oublier de retirer l'huile en excès par la suite.

Pour les transmissions automatiques AR4

Ne remorquer le véhicule qu'à une vitesse inférieure à 40 km / h et sur un parcours limité 25 km.

Organes	Capacité en litres	Qualité	Particularités
Moteurs Essence (huile)	En cas de vidange		Pays de la Communauté Européenne ESSENCE (sauf Turbo et Biturbo) -15°C -30°C -20°C -10°C 0°C +10°C +20 °C +30°C CCMC-G4 15W40 - 15W50 CCMC-G5 10W30 - 10W40 - 10W50 CCMC-G5 5W30 CCMC-G5 5W40 - 5W50 ESSENCE Turbo et Biturbo -15°C +15°C -30°C -20°C -10°C 0°C +10°C +20 °C +30°C CCMC-G4 15W50 CCMC-G5 10W50 CCMC-G5 5W40 - 5W50 Autres Pays ESSENCE -15°C -30°C -20°C -10°C 0°C +10°C +20 °C +30°C API SG 15W40 API SH 15W40 API SG 10W40 API SH 10W40 API SG 10W30 API SH 10W30 API SG 5W30 API SH 5W30

04-2

Organes	Capacité en litres	Qualité	Particularités
Boîte de vitesses UN1 UN7 JB1 JB2 JB3 NG7 NG9	3 3,35 3,4 3,25 3,4 2,4 2,2	Tous pays : Tranself TRX 80W ou TRX 75W80W (Normes API GL5 ou MIL-L 2105C ou D)	
MJ3	6	Mécanisme : ELF Renault Matic D2 ou Mobil ATF 220	
AR4	5,7	Mécanisme : ELF Renault Matic D2 ou Mobil ATF 220	Pont : ELF tranself
AD4	5,7		TRX 80W
Circuit de freins	0,7 ABS 1,2	SAE J 1703 et DOT 3 ou DOT 4	Les liquides de freins doivent être homologués par le bureau d'études.
Réservoir à carburant	66 ou 62 (4 x 4)	Voir notice d'entretien	
Direction assistée	1,1	Elf Renault matic D2 ou Mobil ATF 220	

Circuit de Refroidissement Moteurs	Capacité en litres suivant la version				Qualité Particularités
	Phase I	Phase II	AC	TA	
C2J	5,5	5,5	-	-	Glacéol RX (type D) Ajouter que de l'eau dé- minéralisée
F2N	5,2	6,4	6,4	-	
F2R	7	7	7	-	
F3N mono	4,7	6	-	-	
F3N multi	4,7	6	6	-	
F8Q	-	7	-	-	Protection jusqu'à - 21 °C pour climats tempérés chauds et froids.
J6R	6,8	6,8	6,8	7,2	
J7R	6,8	6,8	7	7,2	
J7R Turbo	6,2	6,2	6,2	-	
J7R 12S	-	7,1	7,1	-	Protection jusqu'à - 37 °C pour climats grands froids.
J7T	5,7	5,7	7	7,2	
J8S	7,1	-	-	-	
J8S Turbo	7,2	7,2	7,2	-	

DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N°M.P.R.
GRAISSES		
• MOLYKOTE "BR2" pour portées de tourillons, tube guide de butée, appuis de fourchette d'embrayage, paliers de bras inférieurs, cannelures de barres de torsion, boîtier de direction, cannelures de transmission.	Boîte de 1 Kg	77 01 421 145
• MOLYKOTE "33 Medium" bagues de train arrière tube bagues de barre anti-devers.	Tube de 100 g	77 01 028 179
• MOLYKOTE CU 7439 (graisse haute température) Turbo etc.	Boîte de 1 Kg	77 01 417 627
• ANTI-SEIZE (graisse haute température) Turbo etc.	Tube de 80 ml	77 01 422 307
• "MOBIL CVJ" 825 Black star ou MOBIL EXF57C pour joint de transmission.	Berlingot de 180 g	77 01 366 100
• GRAISSE MULTIFONCTION capteur de roue.	Aérosol	77 01 422 308
ETANCHEITES MECANIQUES		
• Perfect-seal "LOWAC" enduit fluide pour joints.	Tube de 100 g	77 01 417 404
• Mastic pour étanchéité raccords sur tuyaux d'échappement.	Boîte de 1,5 Kg	77 01 421 161
• "CAF 4/60 THIXO"	Tube de 100 g	77 01 421 042 77 01 404 452
• KIT DURCISSEUR "CAF 4/60 THIXO" pour étanchéités latérales des chapeaux de paliers.	Collection	77 01 421 080
• AUTO joint bleu pâte d'étanchéité.	Tube de 100 g Tube de 45 g	77 01 396 227 77 01 397 027

DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M.P.R.
ETANCHEITES MECANIKES		
• AUTO joint gris pâte d'étanchéité.	Tube de 100 g	77 01 422 750
• LOCTITE 518 pour étanchéité carter de boîte de vitesses.	Seringue de 24 ml	77 01 421 162
• Détecteur de fuite	Aérosol	77 11 143 071
COLLES		
• "LOCTITE - FRENETANCH" évite le desserrage des vis et permet le déblocage.	Flacon de 24 cc	77 01 394 070
• "LOCTITE - FRENBLOC" assure le blocage des vis.	Flacon de 24 cc	77 01 394 071
• "LOCTITE SCEBLOC" pour collage des roulements.	Flacon de 24 cc	77 01 394 072
• "LOCTITE AUTOFORM" pour collage du volant moteur sur vilebrequin.	Flacon de 50 cc	77 01 400 309
NETTOYANTS LUBRIFIANTS		
• "NETELEC" dégrippant, lubrifiant.	Aérosol de 150 g	77 01 408 464
• Nettoyant NC1 Nettoyant de contact électrique.	Aérosol	77 01 422 379
• Nettoyant de carburateur.	Bidon de 250 ml Aérosol de 300 ml	77 01 393 112 77 01 393 111
• Nettoyant injecteurs.	Bidon de 355 ml	77 01 423 189
• Dégrippant super concentré.	Aérosol de 500 ml	77 01 408 466
• "DECAPJOINT" (FRAMET) pour nettoyage des plans de joints de culasse en aluminium.	Aérosol	77 01 405 952
• Nettoyant de freins.	Aérosol de 400 ml	77 01 421 282

DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N°M.P.R.
VERNIS		
• "CIRCUIT PLUS" vernis pour réparation des lunettes dégivrantes	Flacon	77 01 421 135
• "CONTACT PLUS" Vernis pour réparation des languettes d'alimentation de lunette arrière	Kit	77 01 422 752
FREINS		
• Liquide de frein	Flacon de 0,5 l DOT4	77 01 421 940
CONDITIONNEMENT D'AIR		
• Huile pour compresseur ELF RIMA 100	250 ml (R12)	77 01 417 655
• Huile pour compresseur SANDEN SP20	250 ml (R134a)	77 11 143 700

VIDANGE - REMPLISSAGE

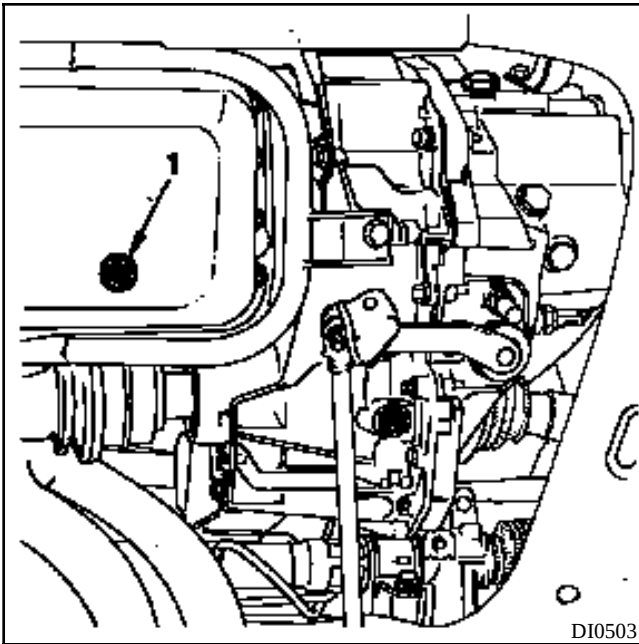
Moteur

05

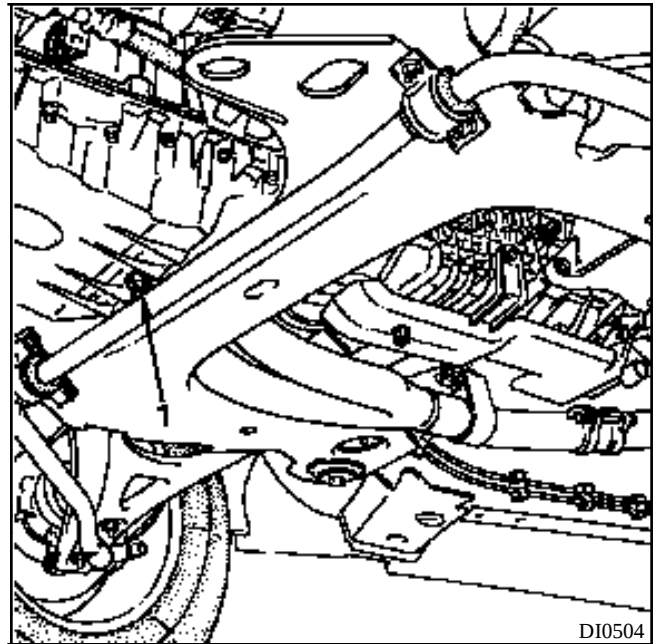
OUTILLAGE INDISPENSABLE

Clé de vidange moteur

VIDANGE : bouchon (1)



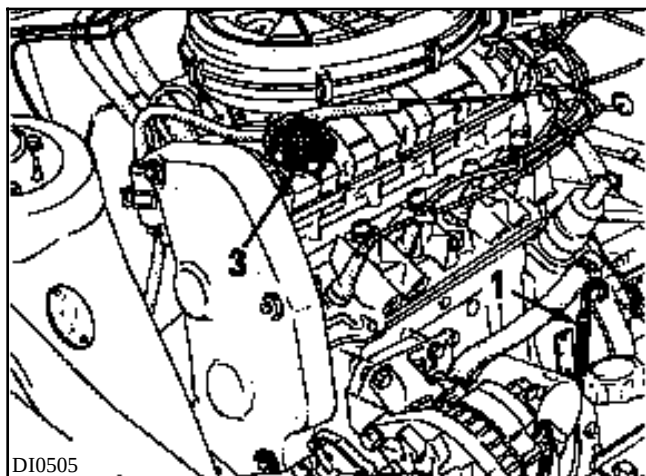
MOTEURS TRANSVERSAUX



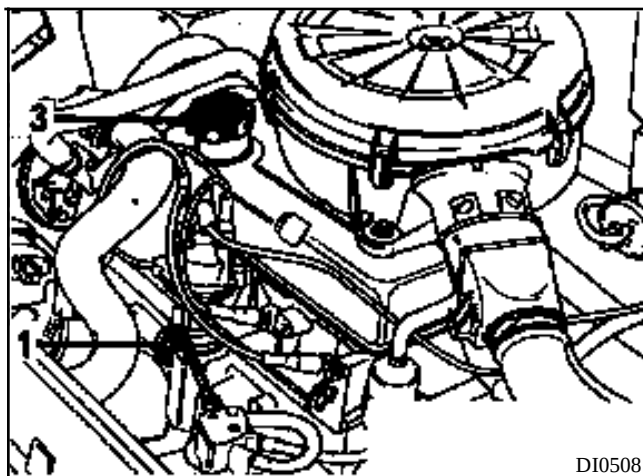
MOTEURS LONGITUDINAUX

REPLISSAGE : bouchon (3), jauge (1)

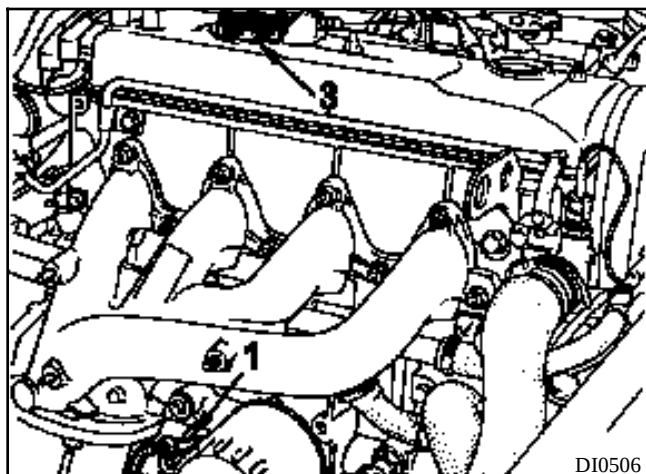
MOTEURS F2N - F2R



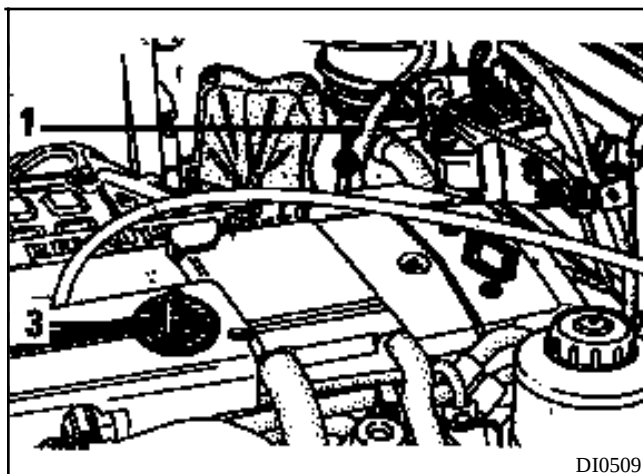
MOTEUR C2J



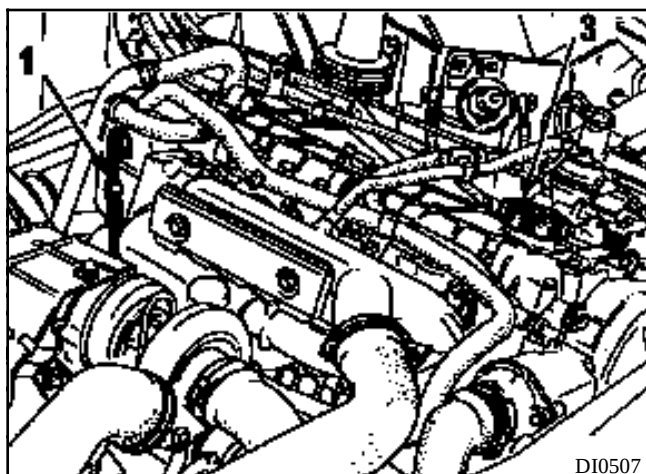
MOTEURS J7R - J6R - J7T



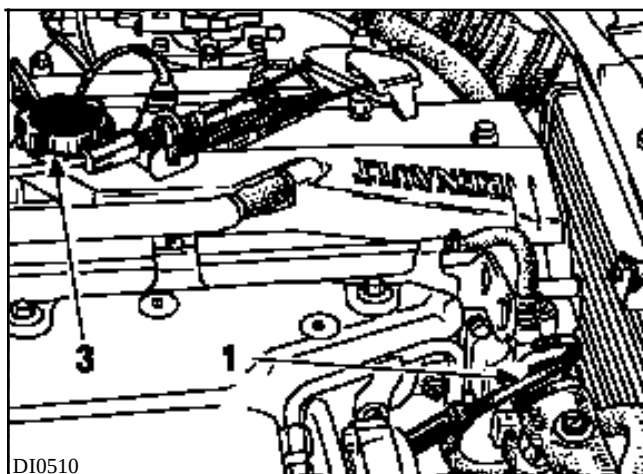
MOTEUR J7R 12 soupapes



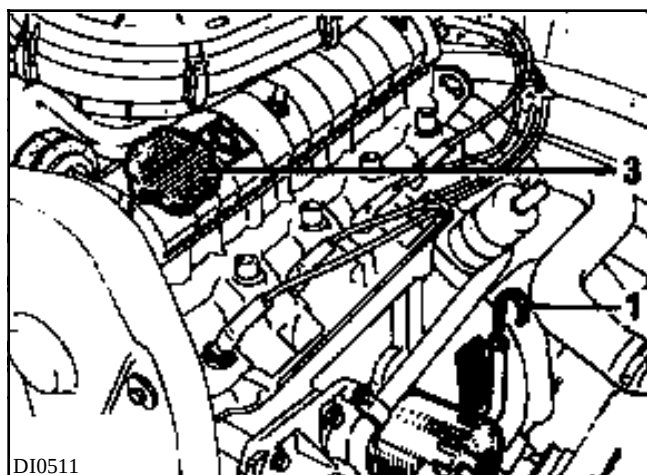
MOTEURS J8S turbo



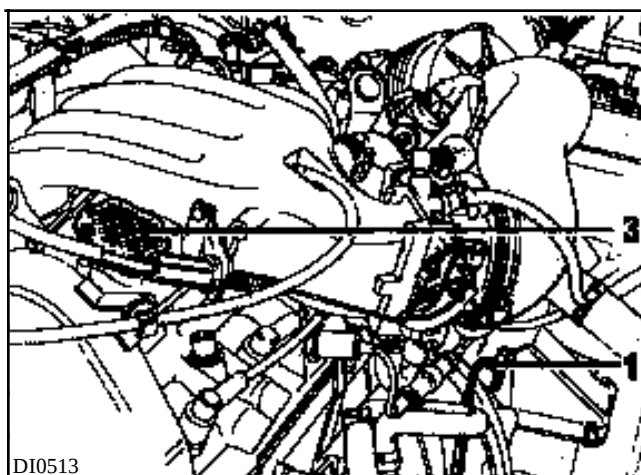
MOTEUR J7R turbo



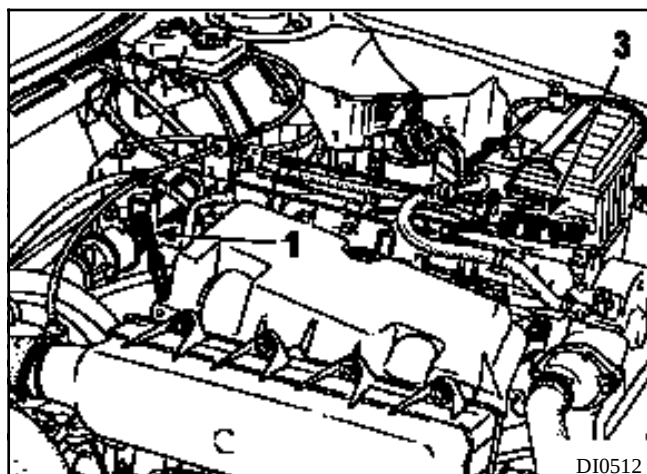
MOTEUR F3N monopoint



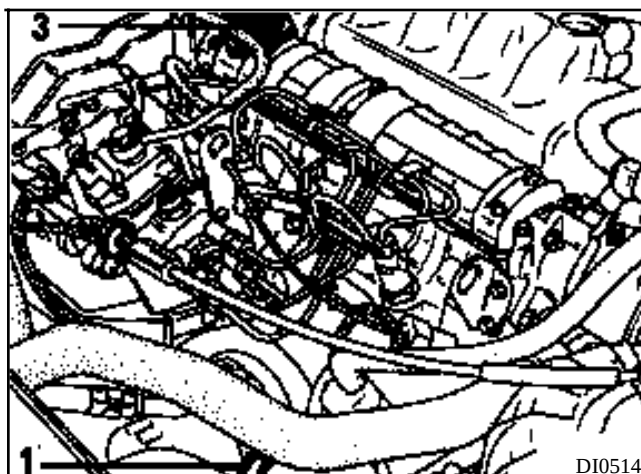
MOTEUR F3N MULTIPPOINT



MOTEUR J8S



MOTEUR F8Q

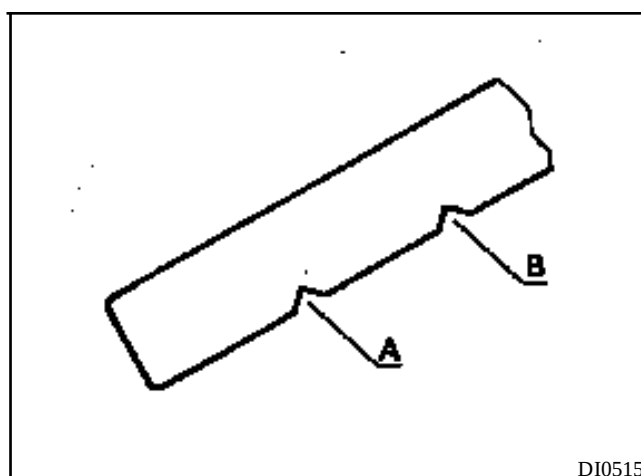


Jauge (1)

(A) niveau mini

(B) niveau maxi

La différence entre les niveaux mini et maxi correspond à **2 litres** environ sauf moteur C : **1 litre**



VIDANGE - REMPLISSAGE

Boîte de vitesses

05

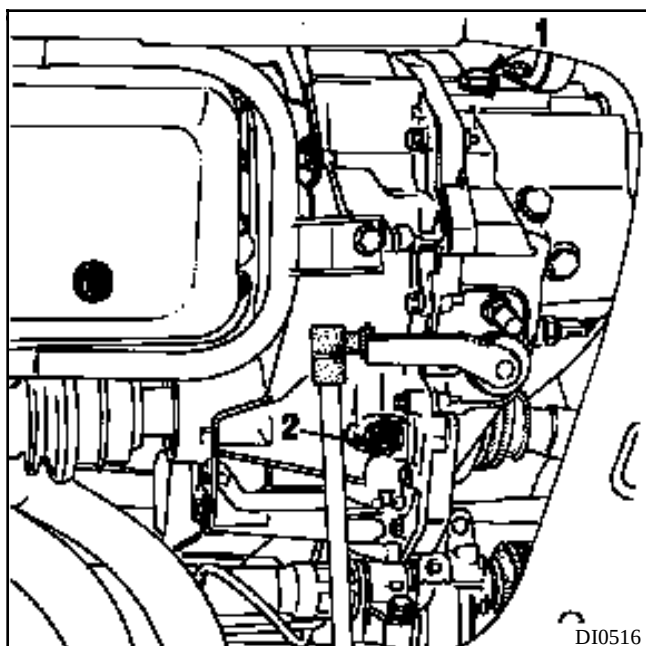
OUTILLAGE INDISPENSABLE

Clé de vidange de boîte de vitesses

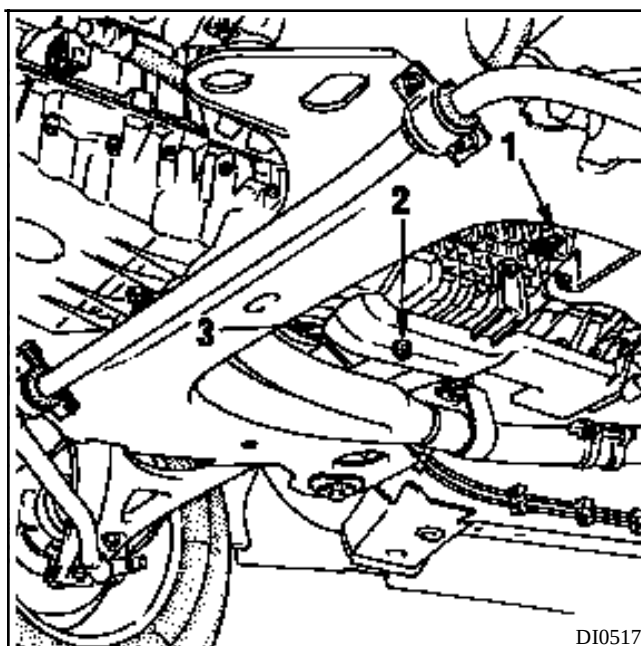
VIDANGE : bouchon 2

Nota : pour certaines versions, il est nécessaire de déposer la plaque de protection 3 pour accéder au bouchon de vidange 2.

MOTORISATION TRANSVERSALE

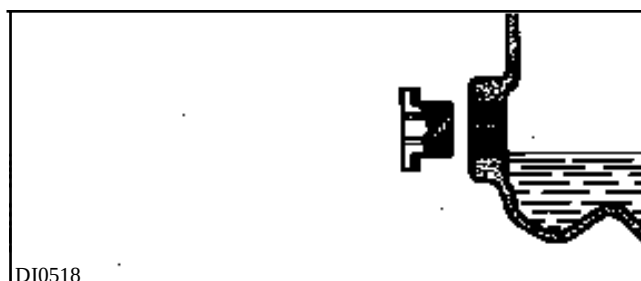


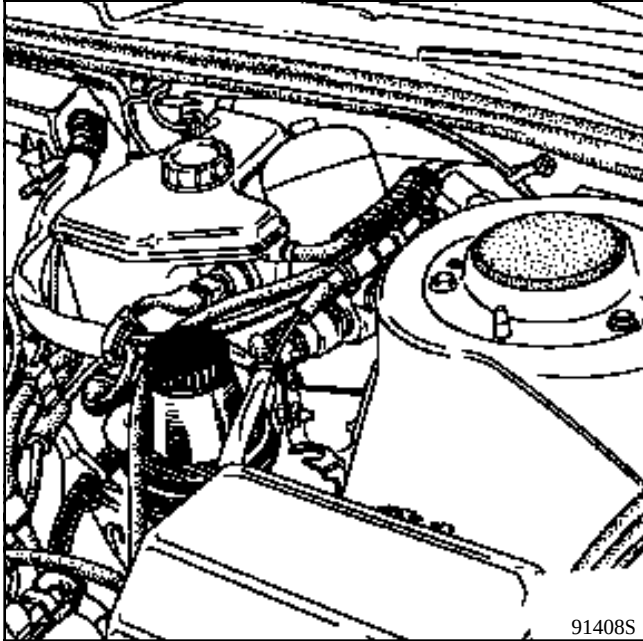
MOTORISATION LONGITUDINALE



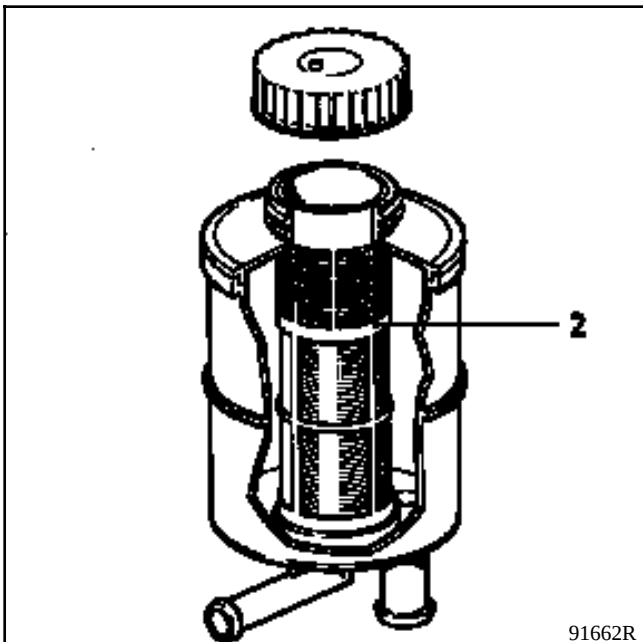
REPLISSAGE : bouchon (1)

Remplir la boîte de vitesses jusqu'à ce que l'huile affleure la partie inférieure du filtage.



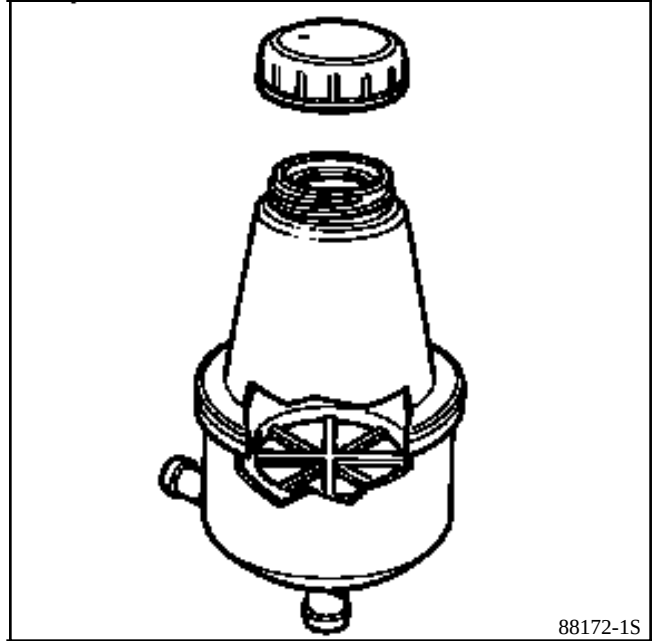


L'huile doit être visible à la hauteur de la pastille (2) du manchon filtre.

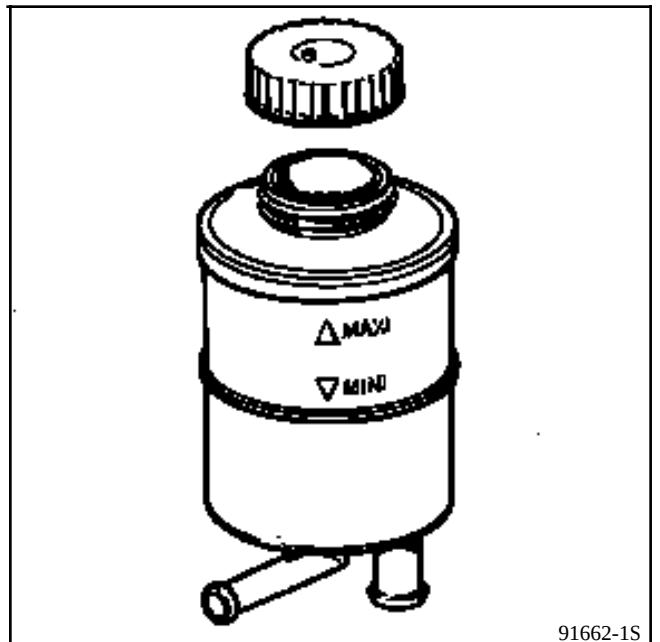


Trois sortes de bouches

L'huile doit être visible à la hauteur de la grille.



L'huile doit être visible à la hauteur du repère MAXI.



Contrôle Niveau

Contact mis : appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour déclencher la pompe haute pression.

Attendre l'arrêt de la pompe (l'accumulateur est alors plein).

Contrôler le niveau de liquide dans le bocal.

