

Mégane

N.T. 2465 A

XA0H

Document de base : M.R. 312

PARTICULARITES DE LA MEGANE EQUIPEE DU MOTEUR F7R

77 11 185 258

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 S.A.

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 S.A.

Sommaire

Pages

Pages

07 VALEURS ET REGLAGES

Capacités - Qualités	07-1
Tension courroie	07-3
Tension courroie accessoires	07-6
Tension courroie de distribution	07-10
Serrage culasse	07-11

10 ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

Pression d'huile	10-1
Capteur de pression d'huile (voyant)	10-3
Sonde de niveau d'huile	10-3
Groupe motopropulseur	10-4
Carter inférieur	10-13

11 HAUT ET AVANT MOTEUR

Courroie de distribution	11-1
Joint de culasse	11-6

12 MELANGE CARBURE

Caractéristiques	12-1
Boîtier papillon	12-4
Collecteur admission	12-5
Collecteur échappement	12-8

13 ALIMENTATION

Coupure de carburant en cas de choc	13-1
Pompe d'injection	13-3
Rampe d'injection	13-4
Filtre à essence	13-6
Débit de pompe	13-7
Pression d'alimentation	13-8
Admission d'air Bimode	13-10
Dispositif antipercolation	13-13
Pompe d'assistance mécanique de direction	13-16

14 ANTIPOLLUTION

Réaspiration des vapeurs d'huile	14-1
Réaspiration des vapeurs d'essence	14-2
Recirculation des gaz d'échappement (EGR)	14-5

16 DEMARRAGE CHARGE

Alternateur	16-1
Démarrateur	16-4

Sommaire

Pages

Pages

17 ALLUMAGE - INJECTION

Allumage

Allumage statique 17-1

Injection

Généralités 17-4
Implantation des éléments 17-6
Particularités de l'injection
séquentielle 17-8
Témoin défaut injection 17-11
Fonction antidémarrage 17-12
Configuration calculateur en
fonction type BV 17-14
Stratégie injection /
conditionnement d'air 17-16
Correction du régime de ralenti 17-19
Correction adaptative du RCO de
ralenti 17-20
Régulation de richesse 17-21
Correction adaptative de richesse 17-23
Schéma électrique fonctionnel 17-26
Diagnostic 17-31

19 REFROIDISSEMENT

Caractéristiques 19-1
Remplissage purge 19-2
Contrôle 19-3
Schéma 19-4
Durit supérieure de chauffage 19-5
Tube d'eau métallique 19-6
Durit inférieure radiateur 19-7
Thermocontact radiateur 19-8
Suspension pendulaire 19-9
Ensemble des lignes 19-12

20 EMBRAYAGE

Identification 20-1

21 BOITE DE VITESSES MECANIQUE

Identification 21-1
Rapports 21-2
Capacité - Lubrifiants 21-2
Dépose - Repose 21-3

30 GENERALITES

Couples de serrage 30-1

83 INSTRUMENT TABLEAU DE BORD

Tableau de bord 83-1
Sondes de pression d'huile 83-5
Sonde de niveau d'huile 83-7
Sonde de température d'eau moteur 83-8

VALEURS ET REGLAGES

Capacités - Qualités

07

Organes	Capacité en litres	Qualité	Particularités
Moteur essence (huile)	En cas de vidange	Pays C.E.E.	
F7R	5,5	Autres pays	
	(plus 0,5 l pour le filtre à huile)		

VALEURS ET REGLAGES

Capacités - Qualités

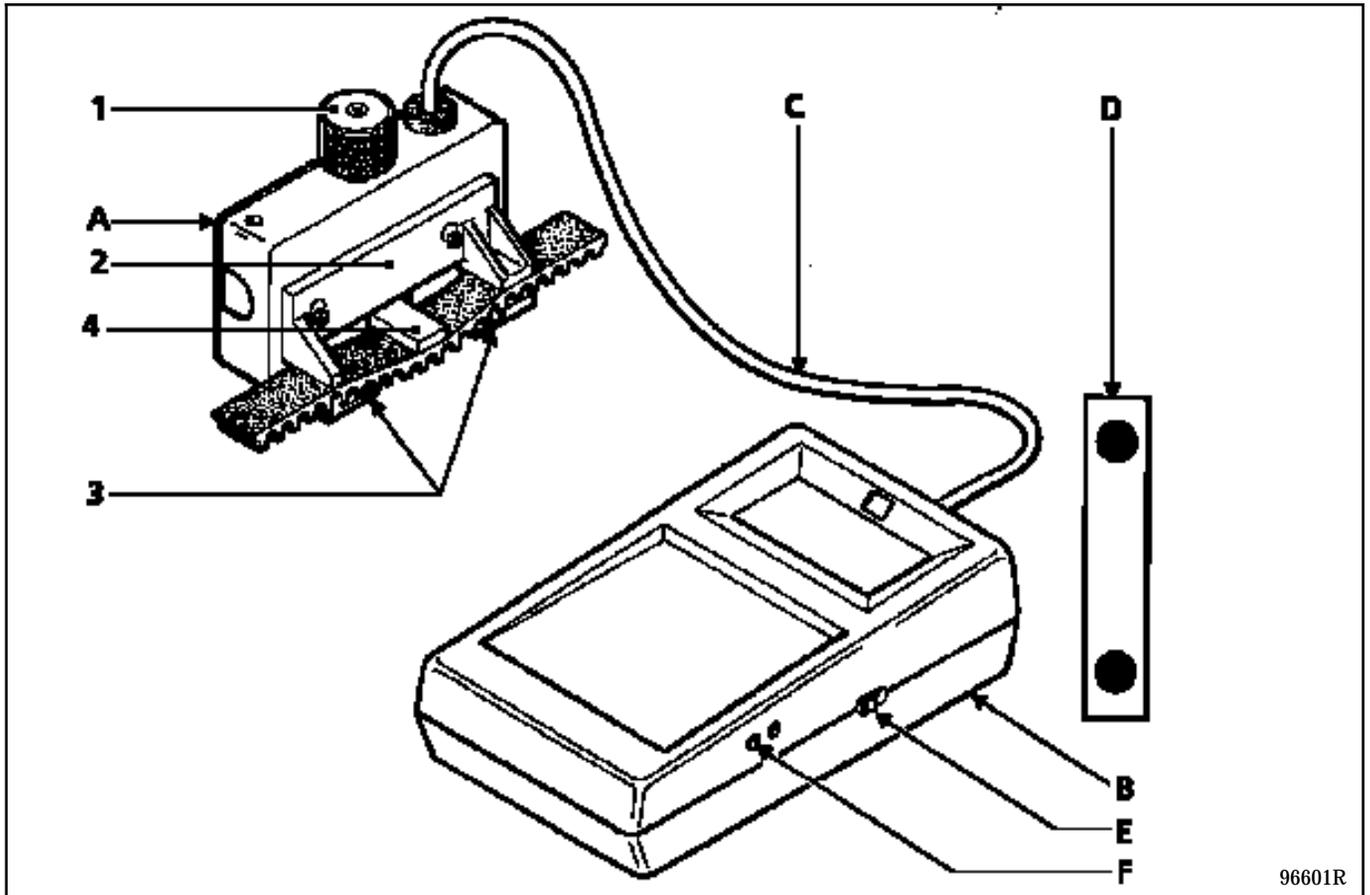
07

Organes	Capacité en litres	Qualité	Particularités
Boîte de vitesses mécanique JC5	3,1	Tous pays : TRANSELF TRX 75 W 80 W (Normes API GL5 ou MIL-L 2105 C ou D)	
Circuit de freins	Normale : 0,7 ABS : 1	SAE J 1703 et DOT 4	Les liquides de frein doivent être homologués par le bureau d'études
Réservoir à carburant	environ 60	Essence sans plomb	
Direction assistée	Réservoir séparé 1,1	ELF Renault matic D2 ou Mobil ATF 220	
Circuit de refroidissement F7R	7	Glacéol RX (type D) N'ajouter que de l'eau déminéralisée	Protection jusqu'à - 20 °C ± 2 °C pour climats chauds, tempérés et froids. Protection jusqu'à - 37 °C ± 2 °C pour climats grands froids.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1273

Outil de contrôle de tension de courroie



96601R

- A Capteur
- B Afficheur
- C Cordon de liaison
- D lame de contrôle d'étalonnage

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).

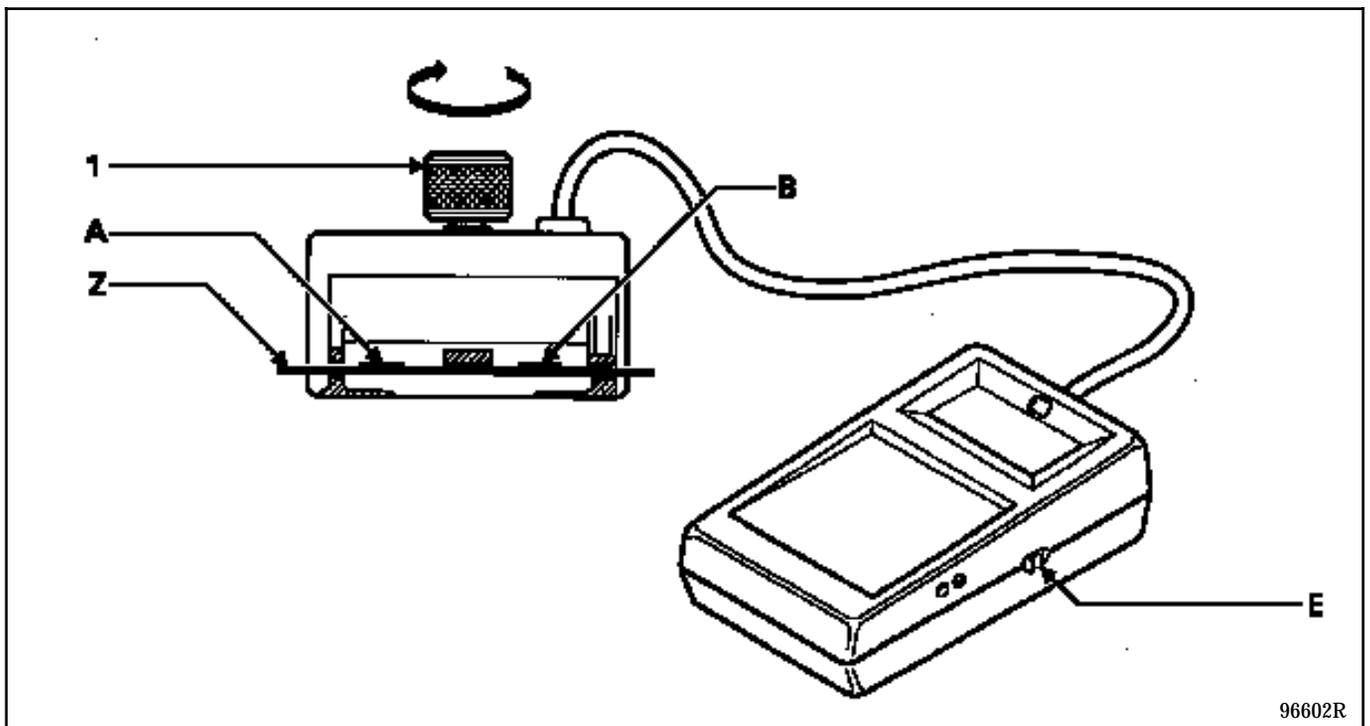
Positionner la lame ressort étalon (Z) sur le capteur comme indiqué sur le dessin (valeur de contrôle gravé vers le haut, (A) valeur mini, (B) valeur maxi).

Serrer le bouton presseur (1) jusqu'au "CLIC - CLIC - CLIC".

Contrôler que l'afficheur indique une valeur X comprise entre les valeurs (A et B) ($A \leq X \leq B$).

REMARQUE : il peut être nécessaire d'effectuer quelques essais préliminaires pour avoir la bonne valeur. Dans le cas de valeur erronée après plusieurs essais, contacter SEEM.

NOTA : chaque appareil possède sa lame ressort étalon non interchangeable.



96602R

- 1 Bouton moleté (presseur)
- A } Valeur de contrôle de la lame étalon
- B }
- Z lame étalon

SEEM

Lot n° 1 - ZAC DE ST ESTEVE

F - 06640 SAINT-JEANNET

Tél. : 92.12.04.80

Fax : 92.12.04.66

Télex 970 877 F

CONSIGNES GENERALES :

- Ne pas remonter une courroie déposée, la remplacer.
- Ne pas retendre une courroie dont la valeur de tension est comprise entre la valeur de pose et le mini de fonctionnement.
- Lors d'un contrôle, si la tension est en dessous de la valeur mini de fonctionnement, changer la courroie.

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.

PARTICULARITE DE LA DEPOSE COURROIE ACCESSOIRES

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1318 Pige de point mort haut

OUTILLAGE INDISPENSABLE

Clé mâle, carré de 10 mm (longueur du manche ≈ 200 mm)

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues

9

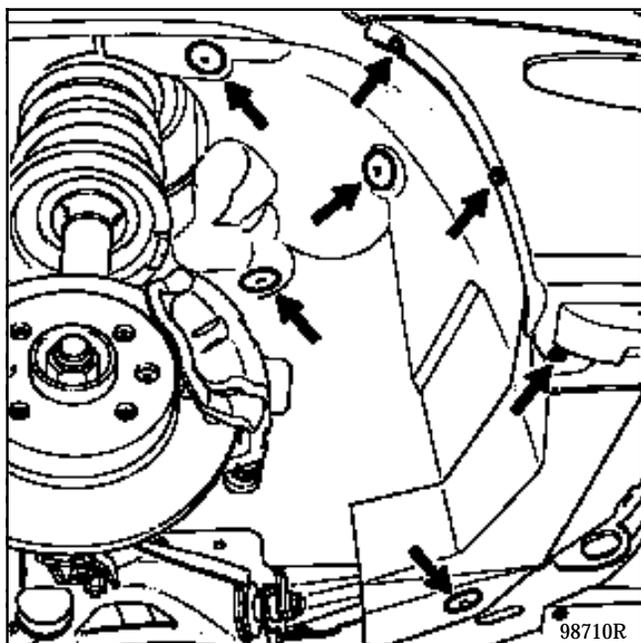
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.

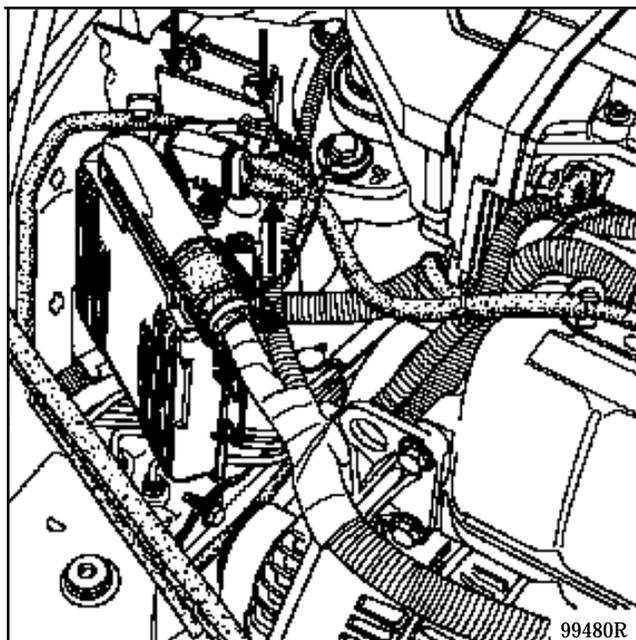
Débrancher la batterie.

Déposer :

- la roue avant droite,
- le passage de roue droit,

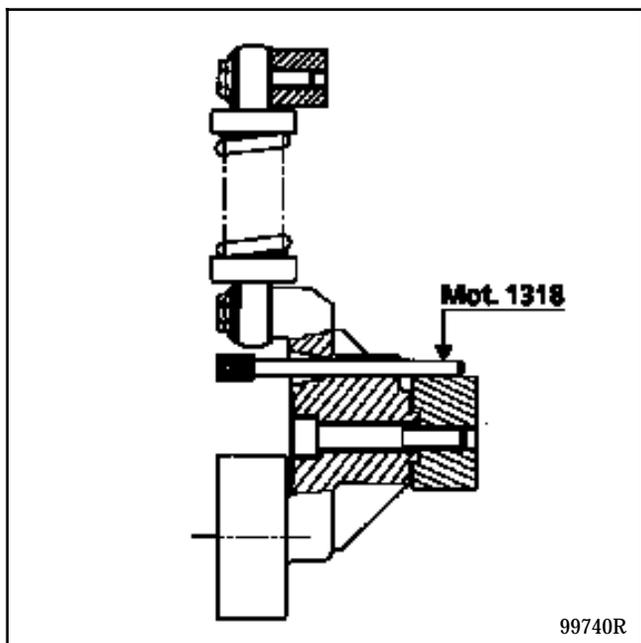
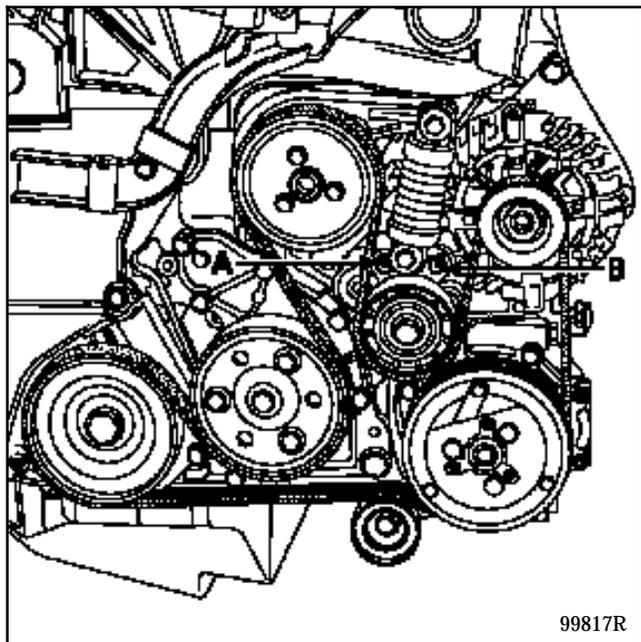


- le support calculateur d'injection, puis le poser sur le moteur, ainsi que le tuyau de canister.



Détendre la courroie de la manière suivante :

- mettre la pige **Mot. 1318** dans l'orifice (A),
- comprimer le tendeur à l'aide d'un carré de **10 mm** placé en (B), puis faire pivoter le tendeur vers la gauche, et pousser la pige **Mot. 1318** de façon à venir en appui sur le support multifonction.



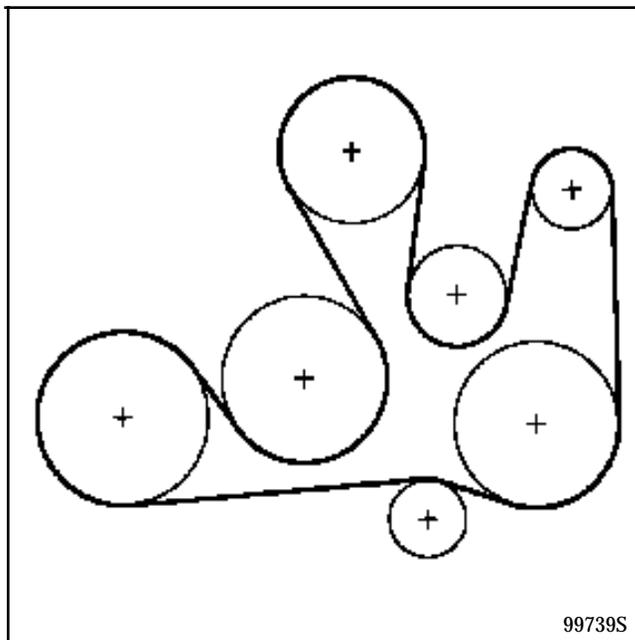
Déposer la courroie.

REPOSE

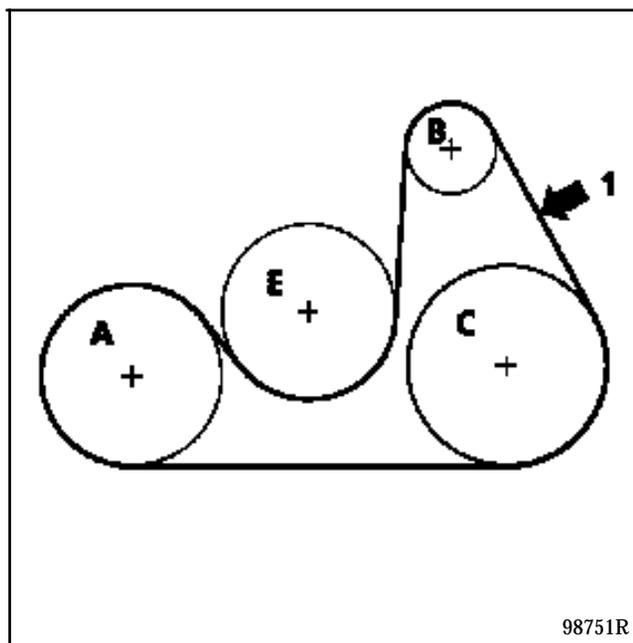
La repose s'effectue dans le sens inverse de la dépose.

Une fois la courroie neuve mise en place relâcher tranquillement le tendeur (ne pas oublier d'enlever la pige **Mot. 1318**).

Passage de la courroie



ALTERNATEUR ET DIRECTION ASSISTEE



Tension (US = unité SEEM)	Courroie Direction assistée (1) multidents
Pose	109 ± 7
Mini de fonctionnement	62

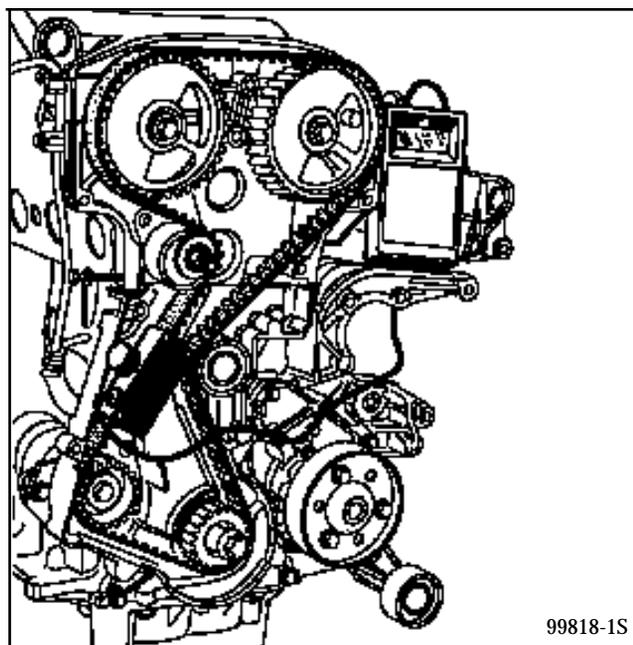
- A Vilebrequin
- B Alternateur
- C Pompe d'assistance de direction
- E Pompe à eau
- Point de contrôle tension

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**.



Tension courroie (en Unité SEEM)

Pose : 32 US

Mini de fonctionnement : 19 US

NOTA : pour le processus de tension courroie de distribution se reporter au chapitre 11 courroie de distribution.

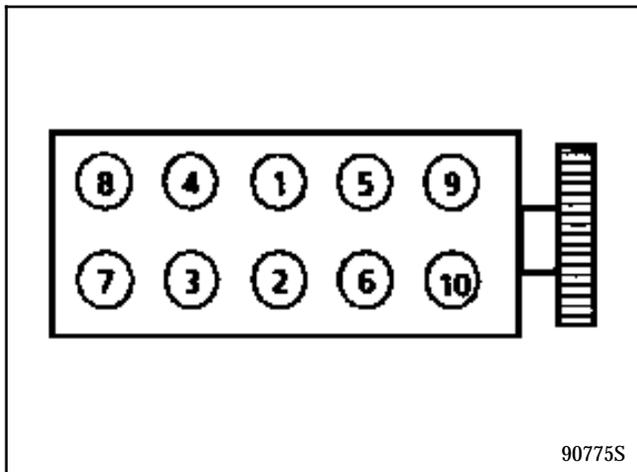
JOINT DE CULASSE SANS AMIANTE

Méthode de serrage :

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

1) Prêtassement du joint :

- Serrage de toutes les vis à **3 daN.m** puis effectuer un serrage angulaire de $50^\circ \pm 2^\circ$ dans l'ordre préconisé ci-dessous.



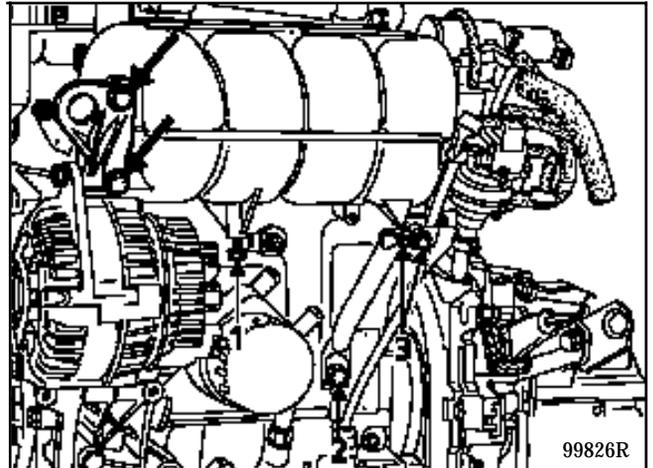
Attendre 3 minutes minimum, temps de stabilisation.

2) Serrage culasse :

- Desserrer vis par vis jusqu'à les libérer totalement puis effectuer un serrage de toutes les vis à **2,5 daN.m**, puis effectuer un serrage angulaire de $107^\circ \pm 2^\circ$.

3) Faire fonctionner le moteur jusqu'au déclenchement du motoventilateur :

- Desserrer les vis 1 - 2 - 3 de fixation sous le collecteur ainsi que les 2 vis de fixation du tuyau rigide de servofrein et la patte de maintien alternateur/collecteur.



4) Resserrage culasse :

- cette opération se fait moteur froid,
- desserrer les vis 1 et 2 jusqu'à les libérer totalement,
- resserrer les vis 1 - 2 à **2,5 daN.m** puis effectuer un serrage angulaire de $107^\circ \pm 2^\circ$,
- effectuer la même opération pour les vis 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8, 9 - 10.

5) Resserrer les 3 vis de fixation sous le collecteur, la fixation du tuyau rigide et la patte alternateur/collecteur.

ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

Pression d'huile

10

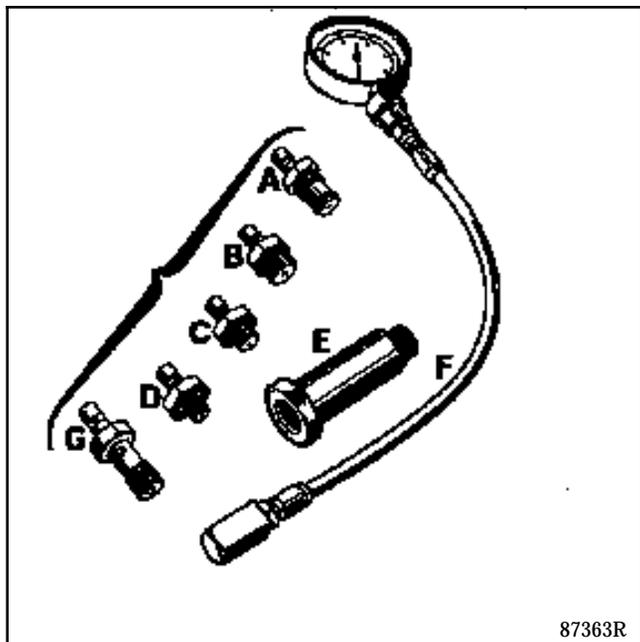
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 836-05 Coffret de prise de pression d'huile

CONTROLE

Le contrôle de la pression d'huile doit être effectué lorsque le moteur est chaud (environ 80 °C).

Composition du coffret Mot. 836-05.



UTILISATION

Moteur F7R : C + F

Pression d'huile

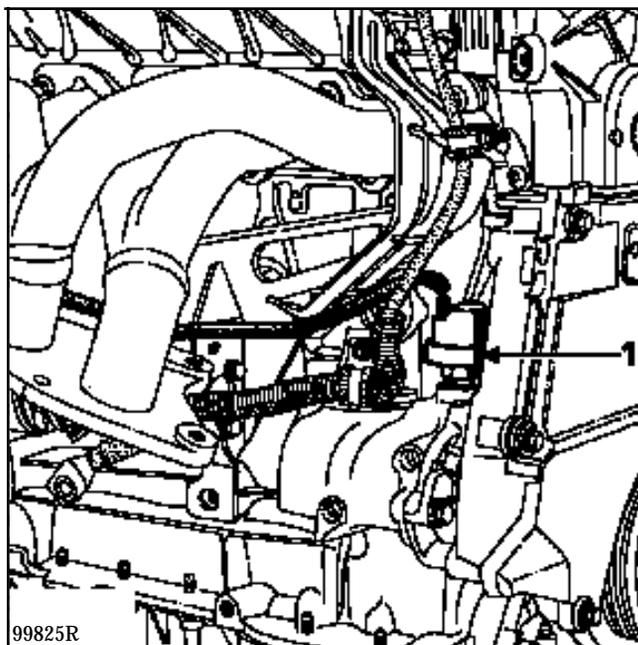
Régime en tr/min.	Pression en bar	Résistance en Ohms
Ralenti	1,2	155
3000	3,5	45

NOTA : la mesure de la pression d'huile peut s'effectuer de deux façons :

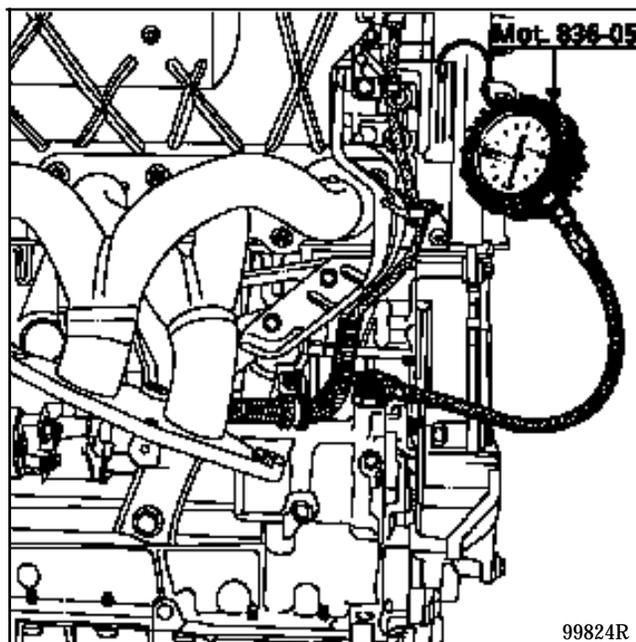
- soit à l'aide d'un multimètre,
- soit à l'aide du Mot. 836-05.

MESURE A L'AIDE DU Mot. 836-05

Il faut déposer la sonde de pression d'huile (1).



Placer le manomètre.



MESURE A L'AIDE DU MULTIMETRE

Retirer le connecteur du capteur de pression d'huile (indicateur au tableau de bord) qui se situe à côté du capteur de vitesse du véhicule.

CONTROLE

- | | |
|------------------|--------------|
| - ralenti | 155 Ω |
| - à 3000 tr/min. | 45 Ω |

ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

Capteur de pression d'huile (voyant)

10

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1280-01 Clé pour dépose filtre à huile

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Manchon de l'échangeur de température d'huile

5,5

DEPOSE

Véhicule sur un pont deux colonnes.

Débrancher la batterie.

Déposer la protection sous moteur.

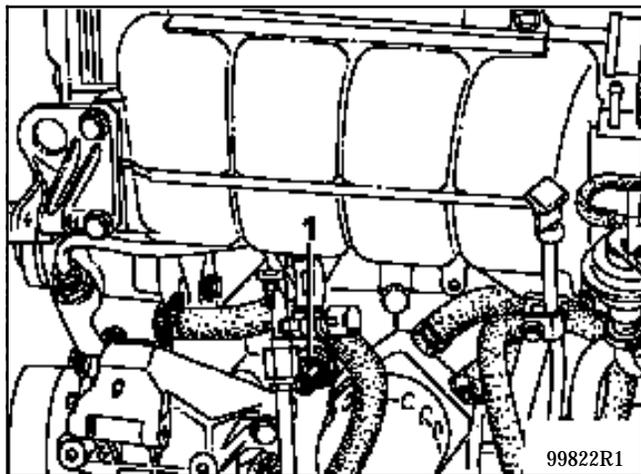
Déclipser le bocal de direction assistée.

Déposer le filtre à huile à l'aide du **Mot. 1280-01**.

Débrancher le pressostat de direction assistée et le capteur de pression d'huile.

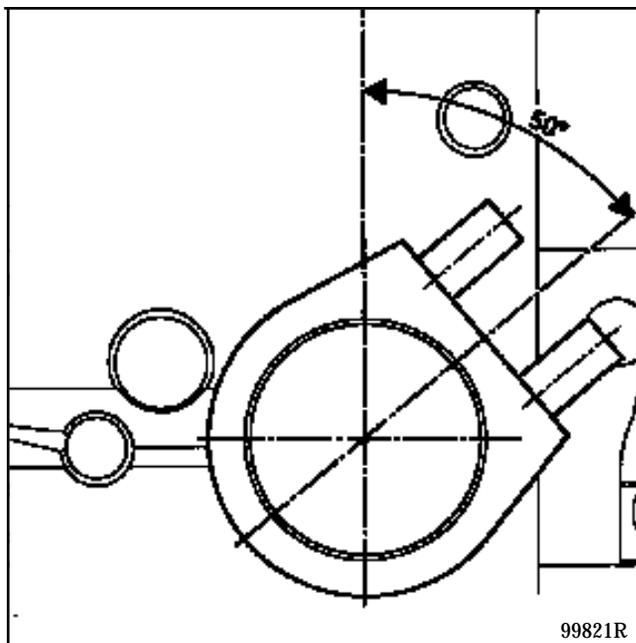
Déposer :

- l'échangeur de température d'huile,
- le capteur de pression d'huile (1).



REPOSE (particularité)

Positionner l'échangeur de température d'huile comme le dessin ci-dessous.



Reposer en sens inverse de la dépose.

Sonde de niveau d'huile

Pour la dépose et repose de la sonde de niveau d'huile procéder de la même façon que la dépose du capteur de pression d'huile.

Déposer la sonde à l'aide d'une clé à tube de 19 mm.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1040-01	Faux berceau de dépose repose du groupe motopropulseur.
Mot. 1159	Support moteur sur longeron droit.
Mot. 1311-06	Outil de dépose tuyau d'essence.
T.Av. 1233-01	Collection de vis pour dépose berceau.
MATERIEL INDISPENSABLE	
Support moteur DESVIL 300 001 B par exemple	

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation du berceau :	
- Avant	6
- Arrière	11
Boulon de fixation de la chape de direction	3
Vis de roue	9
Vis de coiffe de suspension pendulaire moteur	4
Vis du limiteur de suspension pendulaire moteur	6
Ecrou du tampon élastique de la boîte de vitesses	7,5
Vis de fixation d'étrier de frein	3,5
Vis de fixation de l'amortisseur sur la chapelle d'amortisseur	3

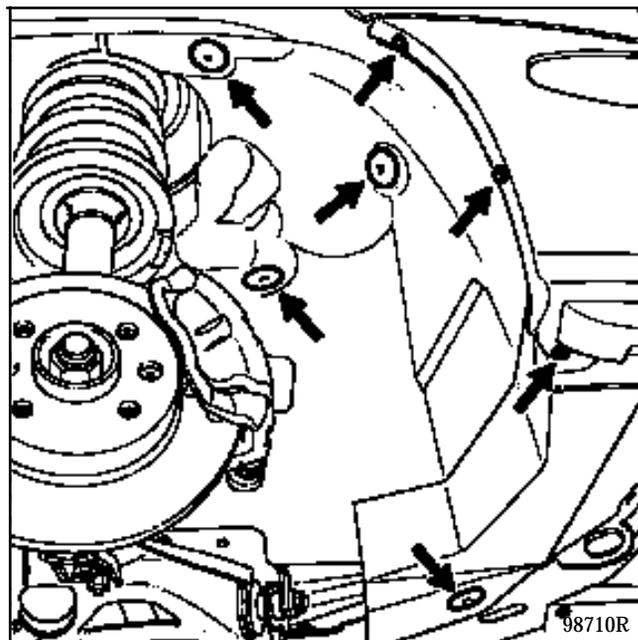
DEPOSE

Véhicule sur un pont deux colonnes.

Débrancher la batterie.

Déposer :

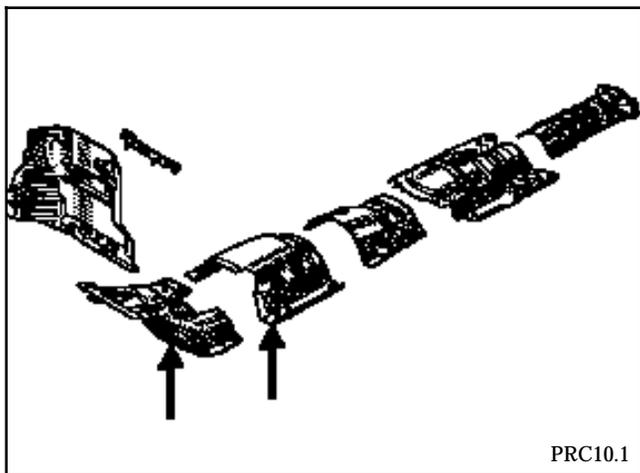
- la protection sous moteur,
- les roues avant droite et gauche,
- les pare-boue.



Vidanger la boîte de vitesses mécanique et le circuit de refroidissement.

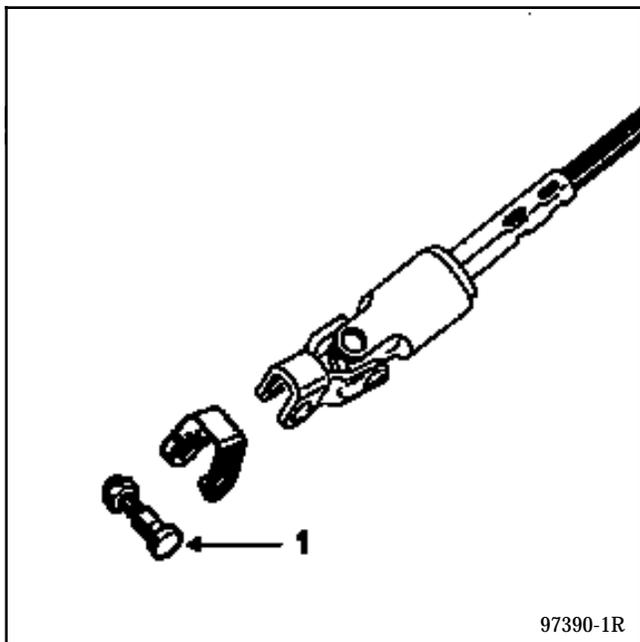
Déposer :

- la descente d'échappement,
- les 2 écrans thermiques d'échappement,



PRC10.1

- la commande de la boîte de vitesses,
- le boulon came (1) de la chape de direction.



97390-1R

PARTICULARITES DES VEHICULES EQUIPES D'AIRBAG CONDUCTEUR

ATTENTION

AFIN D'EVITER TOUS RISQUES DE DESTRUCTION DU CONTACT TOURNANT SOUS VOLANT, VEUILLEZ RESPECTER LES CONSIGNES SUIVANTES :

AVANT DE DESACOUPLER LA COLONNE DE DIRECTION ET LA CREMAILLE, LE VOLANT DOIT **IMPÉRATIVEMENT** ETRE IMMOBILISE ROUES DROITES A L'AIDE D'UN OUTIL "BLOC VOLANT" PENDANT TOUTE LA DUREE DE L'INTERVENTION.

TOUT DOUTE SUR LE BON CENTRAGE DU CONTACT TOURNANT IMPLIQUE UNE DEPOSE DU VOLANT AFIN D'APPLIQUER LA METHODE DE CENTRAGE DECRITE DANS LE CHAPITRE 88 AIRBAG.

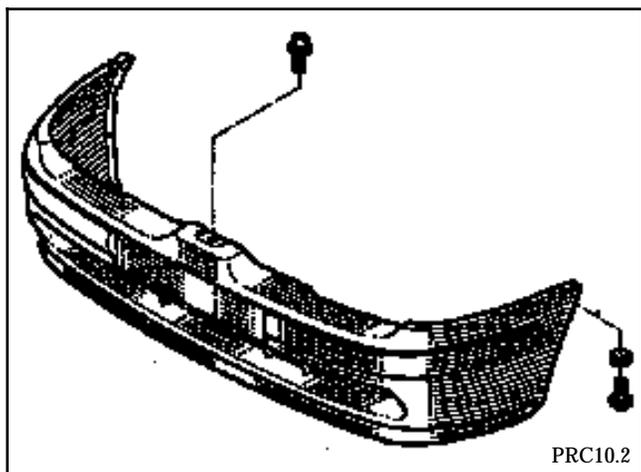
RAPPEL : DANS CE CAS, SEUL LE PERSONNEL QUALIFIE AYANT RECU UNE FORMATION DOIT INTERVENIR.

Déposer :

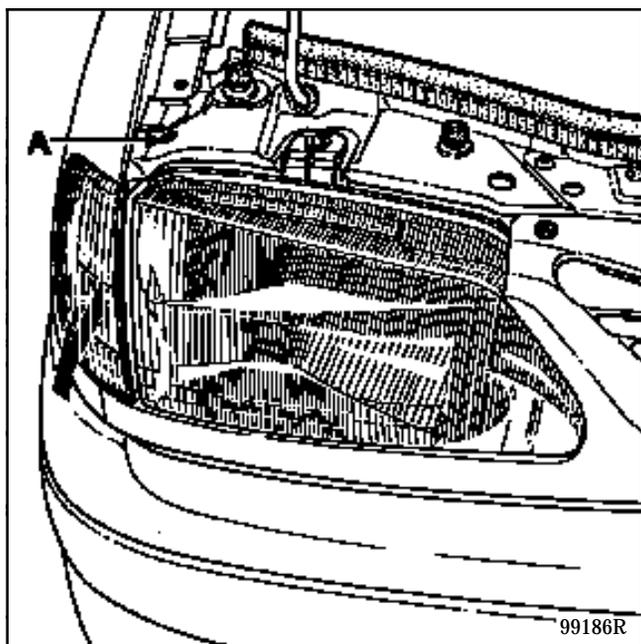
- les étriers de frein avant et les attaches à la caisse,
- les capteurs de roue du TEVES si le véhicule en est équipé,
- les tirants berceau/caisse.

Déposer :

- le bouclier avant.

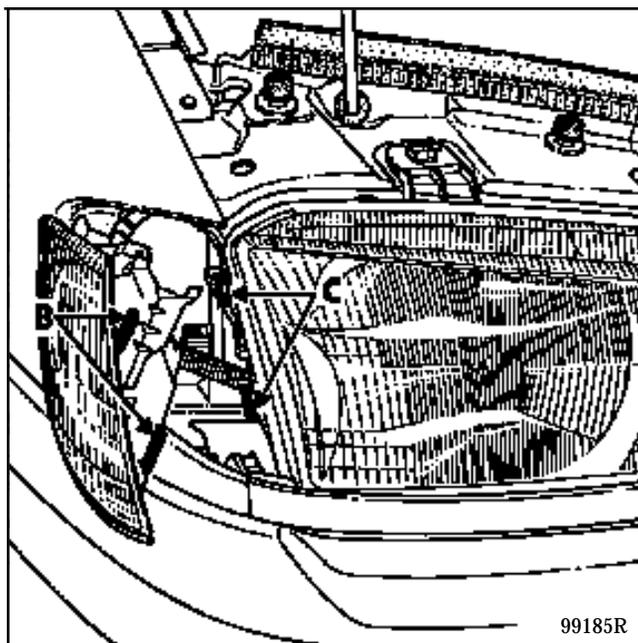


- les 2 demi-calandre de la façon suivante :



Dévisser légèrement la vis de fixation (étoile de 20) du feu indicateur de direction, en passant un tournevis par le trou (A).

Dégager les deux languettes (B) de leurs logements (C) en faisant coulisser le clignotant le long du bloc optique.

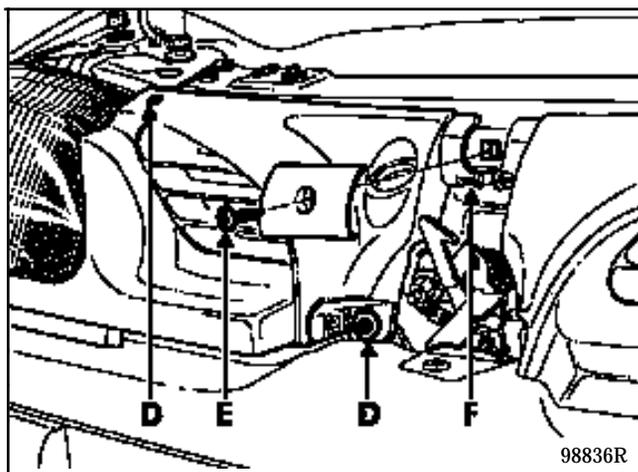


Débrancher le connecteur du clignotant.

Déposer :

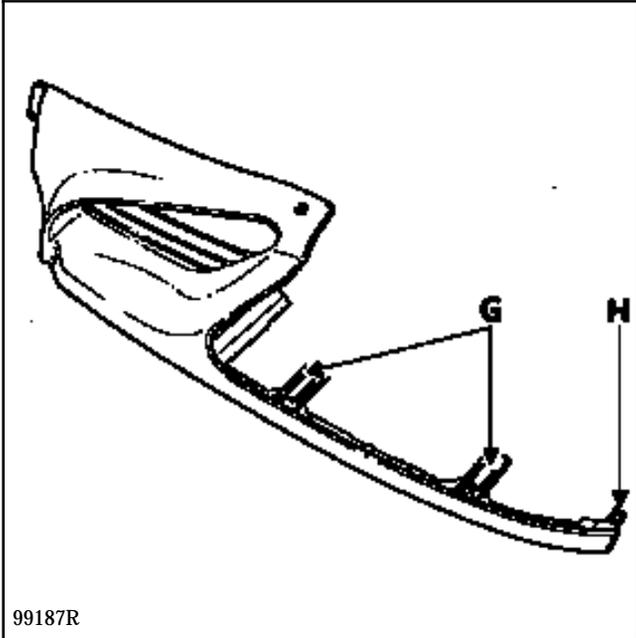
- les deux vis (D),
- la vis de liaison des demi calandre (E).

Déclipser la grille en partie centrale (F).



Déclipser :

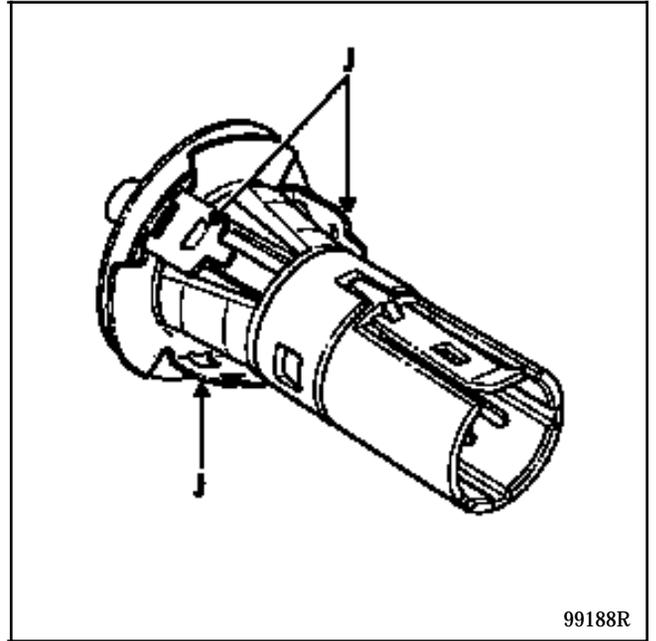
- la grille en partie inférieure (G),
- les parties latérales en soulevant les languettes (H).



Si le véhicule est équipé d'un contacteur de feuillure "capot fermé" monté sur la partie droite de la grille, déposer le contacteur et le déconnecter.

Pour cela :

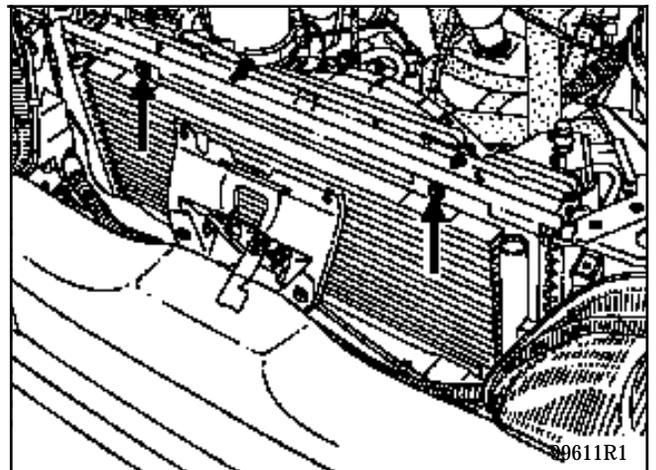
Dégager les trois clips métalliques (J) et ôter le contacteur.

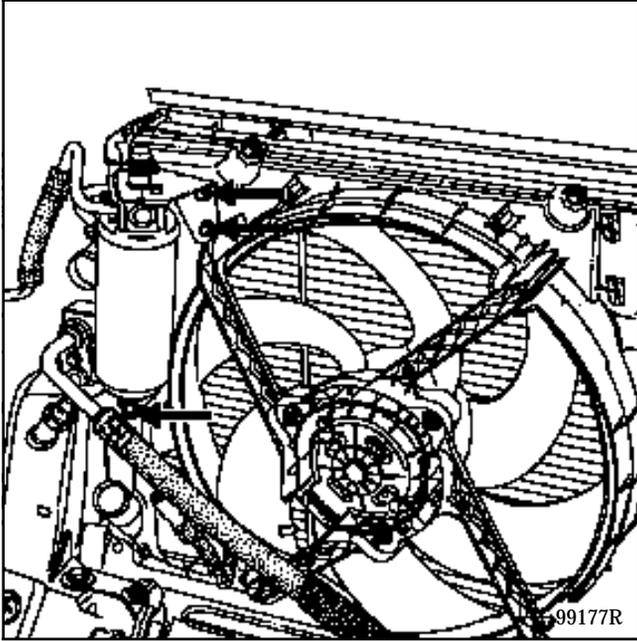


Sortir la calandre avec précaution.

Déposer :

- la traverse supérieure du radiateur,
- les 4 vis de fixation du condenseur et les 3 vis de fixation de la bouteille deshydratante (si véhicule équipé), puis déposer le radiateur,





- la courroie accessoire (voir chapitre 07 courroie accessoire),
- le filtre à air et son manchon,
- le compresseur de climatisation (si véhicule équipé).

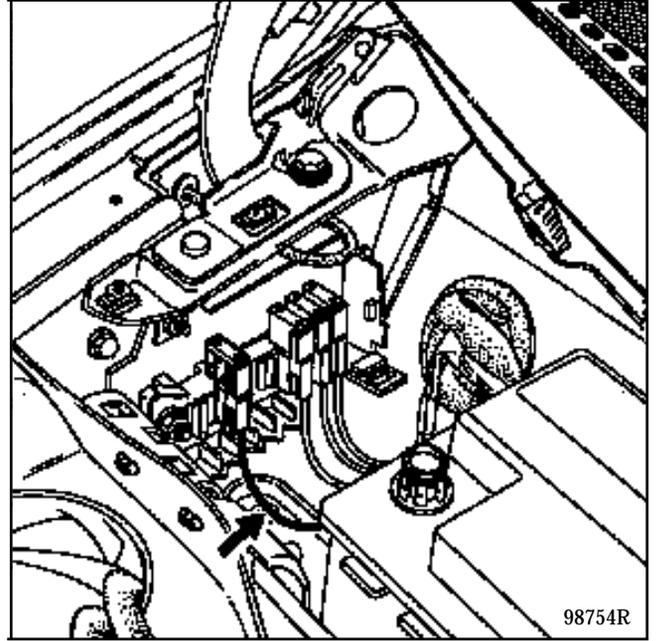
Retirer le câble d'embrayage et d'accélérateur, le raccord au servo frein.

Déposer :

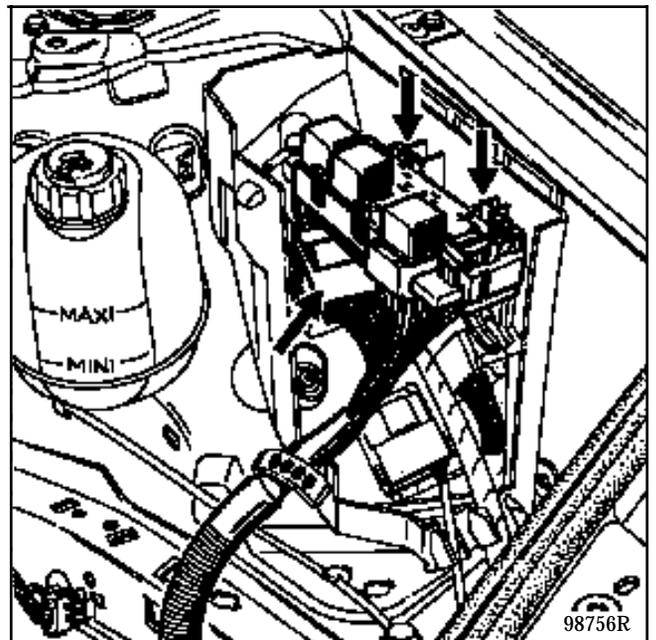
- le capteur de pression absolue,
- les durits de chauffage,
- le vase d'expansion,
- la tresse de masse,
- la barre entre les deux chapelles d'amortisseur,
- le cache de la coiffe de la suspension pendulaire.

Débrancher :

- l'alimentation démarreur,
- l'alimentation injection située dans la boîte à eau,

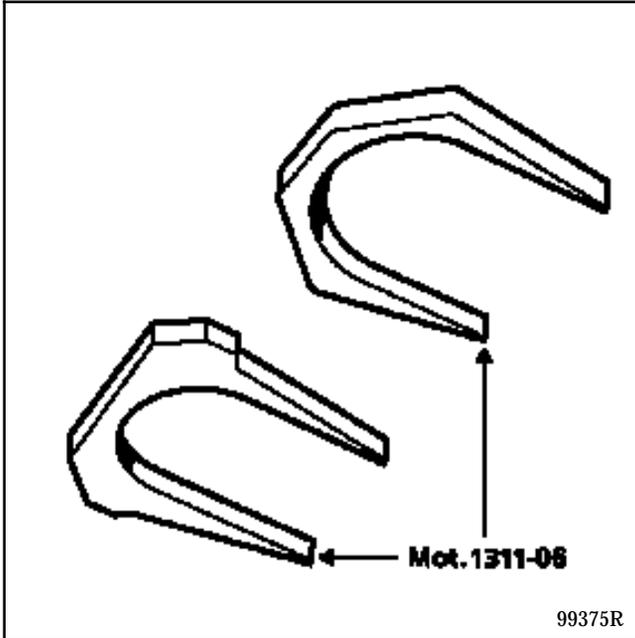


- la platine à relais et le connecteur électrique du boîtier interconnection moteur,

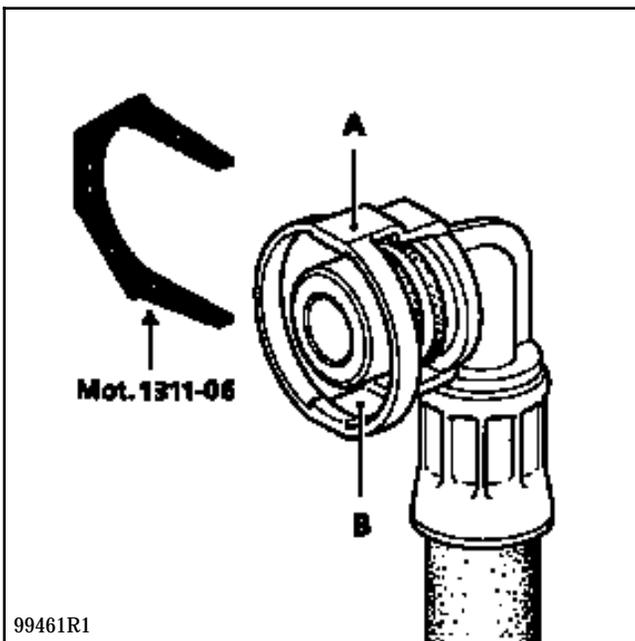


- le connecteur de la sonde à oxygène.

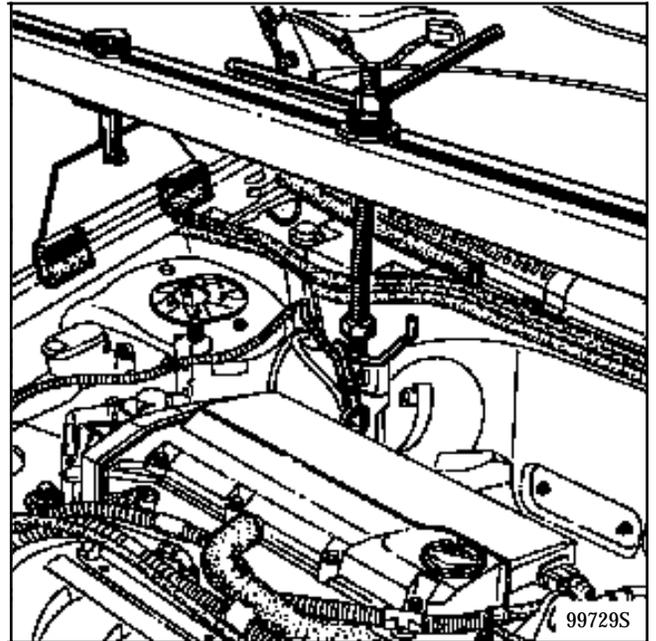
Débrancher les tuyaux d'arrivée et de retour d'essence en utilisant l'outil **Mot. 1311-06**, si les tuyaux ne possèdent pas un outil de dépose lié au raccord embarqué sur le véhicule.



Pour déposer les raccords, passer l'outil **Mot. 1311-06** entre les deux branches (A) et (B), appuyer sur l'outil pour lever les deux griffes de maintien, puis tirer sur le raccord.

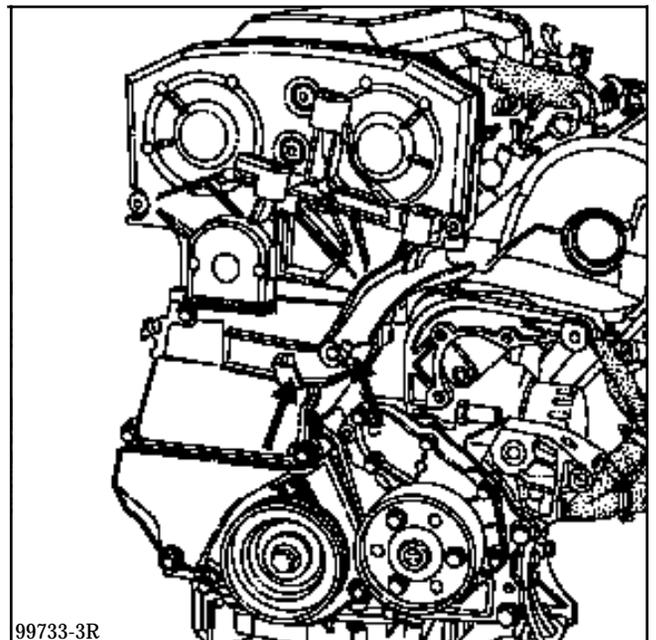


Mettre le support **DESVIL**.



Déposer le support pendulaire moteur équipé de sa coiffe.

Dégrafer les tuyaux carburant du carter intermédiaire de distribution.



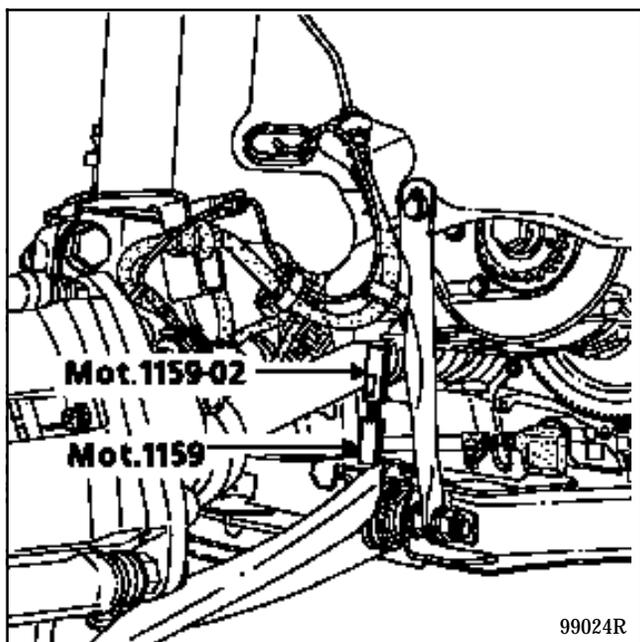
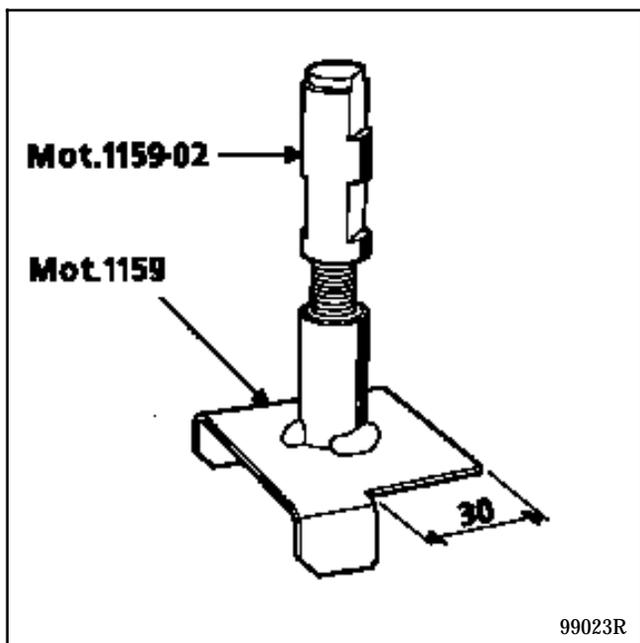
ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

Groupe motopropulseur

10

Monter les **Mot. 1159** et **1159-02** sous la pompe à huile.

NOTA : couper la base du **Mot. 1159** de 30 mm.



Retirer l'outil support moteur **DESVIL**.

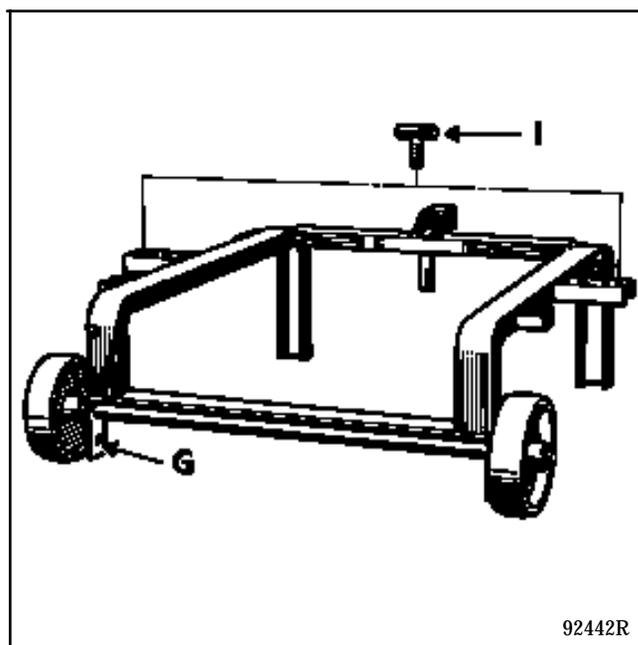
Retirer l'écrou du tampon élastique gauche de la boîte de vitesses.

Mettre une cale entre la boîte de vitesses et le berceau côté gauche, puis à l'aide d'un jet en bronze taper sur le goujon du tampon élastique de la boîte de vitesses jusqu'à le dégager.

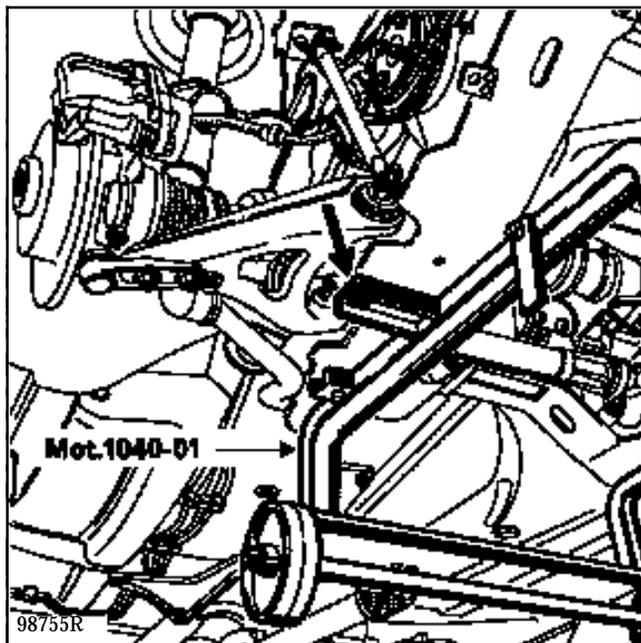
PREPARATION DE L'OUTIL MOT. 1040-01

Placer l'axe des roulettes dans les trous inférieurs (G).

La fixation sous le berceau est réalisée grâce aux crochets (I).



Fixer le **Mot. 1040-01** sous le berceau.



Retirer les vis de fixation de la coupelle d'amortisseur située sur la chapelle d'amortisseur.

Déposer :

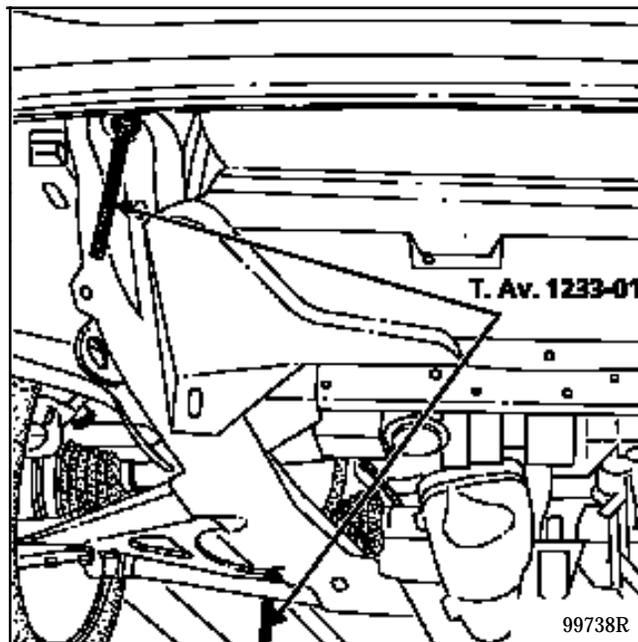
- l'avertisseur sonore,
- les 4 vis de fixation berceau sur caisse.

NOTA : les roues du **Mot. 1040-01** doivent toucher le sol, avant toute intervention sur les vis de fixation berceau.

Lever le pont afin de pouvoir dégager le groupe motopropulseur.

REPOSE (particularités)

Positionner le groupe motopropulseur sous la coque à l'aide du **T. Av. 1233-01**.



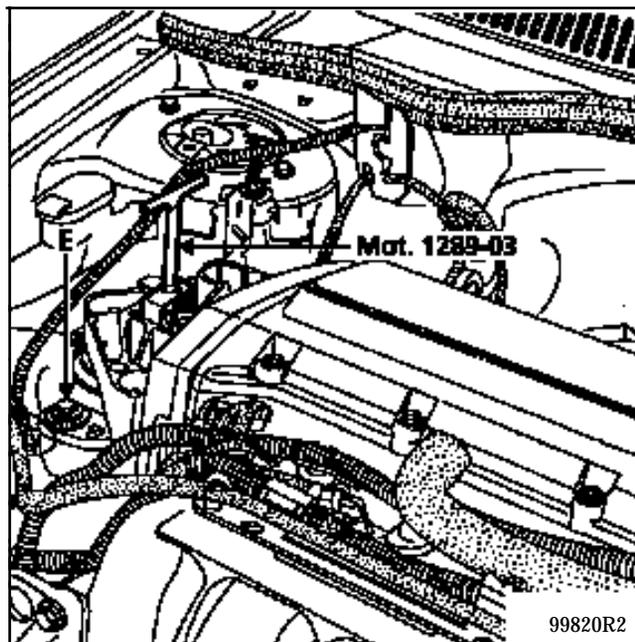
Serrer les vis de fixations avant du berceau au couple de **6 daN.m** et arrière au couple de **11 daN.m**.

Lorsque les fixations pendulaires droite et gauche sont remontées, ne pas oublier de sortir la cale sous la boîte ainsi que le **Mot. 1159** et le **Mot. 1159-02**.

REGLAGE DU LIMITEUR DE DEBATTEMENT LONGITUDINAL

Desserrer les vis (E) du limiteur.

Introduire la fourchette de centrage du limiteur
Mot. 1289-03 dans les fenêtres de la coiffe de sus-
sension pendulaire.



Bloquer les 2 vis (E) au couple de **6 daN.m**.

Serrer les boulons et écrous aux couples.



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

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

Régler le câble d'accélérateur.

Placer le câble d'embrayage.

Effectuer :

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

ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

Carter inférieur

10

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1063	Embout étoile de 30
T. Av. 1233-01	Collection de vis pour dépose du berceau

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



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

Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.

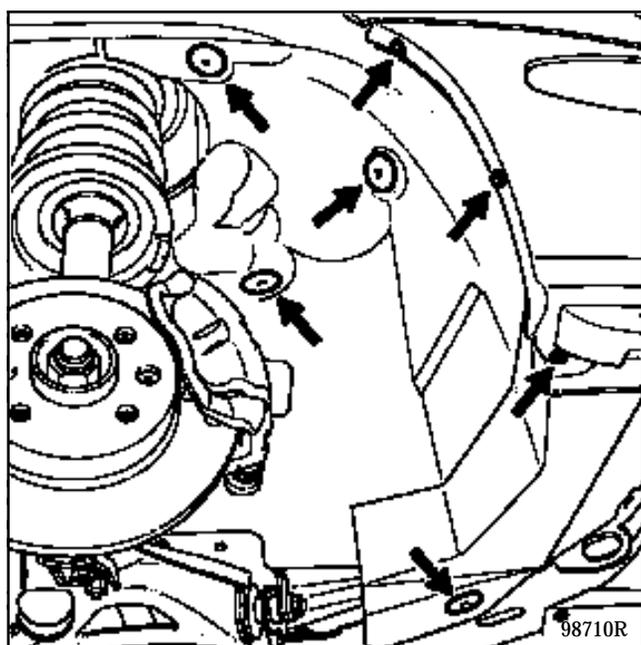
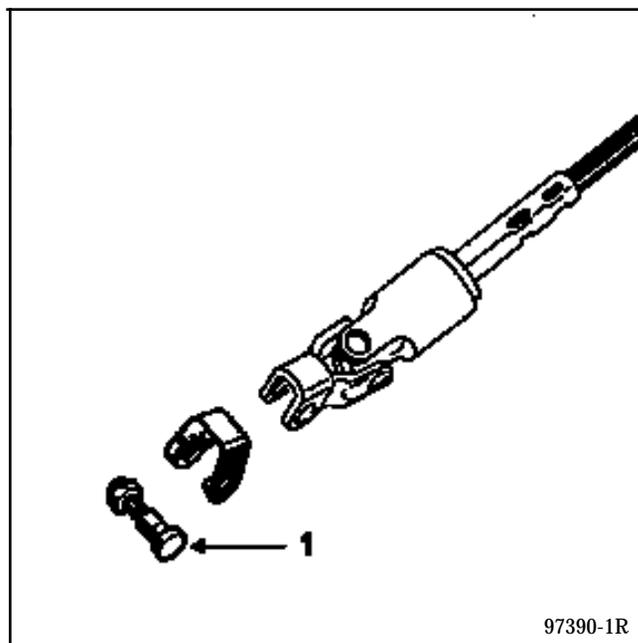
DEPOSE

Débrancher la batterie.
Vidanger le moteur.

Déposer :

- la protection sous moteur,
- les roues avant droite et gauche,
- les pare-boue avant,

- les vis du tirant berceau / caisse,
- le boulon came (1) de la direction.



PARTICULARITES DES VEHICULES EQUIPES D'AIRBAG CONDUCTEUR.

ATTENTION

AFIN D'EVITER TOUS RISQUES DE DESTRUCTION DU CONTACT TOURNANT SOUS VOLANT, VEUILLEZ RESPECTER LES CONSIGNES SUIVANTES :

AVANT DE DESACOUPLER LA COLONNE DE DIRECTION ET LA CREMAILLIERE, LE VOLANT DOIT **IMPERATIVEMENT** ETRE IMMOBILISE ROUES DROITES A L'AIDE D'UN OUTIL "BLOC VOLANT" PENDANT TOUTE LA DUREE DE L'INTERVENTION.

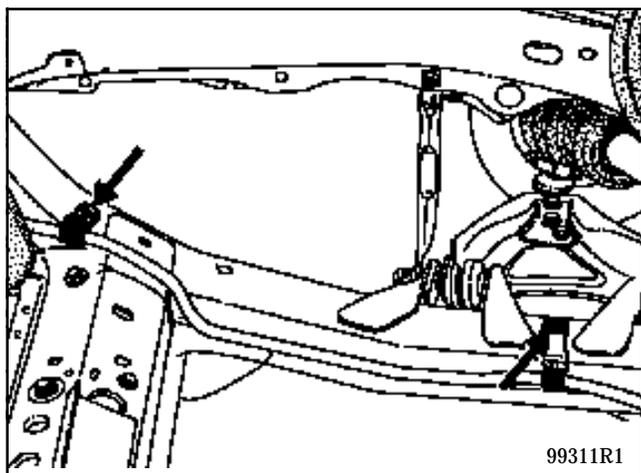
TOUT DOUTE SUR LE BON CENTRAGE DU CONTACT TOURNANT IMPLIQUE UNE DEPOSE DU VOLANT AFIN D'APPLIQUER LA METHODE DE CENTRAGE DECRITE DANS LE CHAPITRE 88 AIRBAG.

RAPPEL : DANS CE CAS, SEUL LE PERSONNEL QUALIFIE AYANT RECU UNE FORMATION DOIT INTERVENIR.

Retirer l'avertisseur sonore.

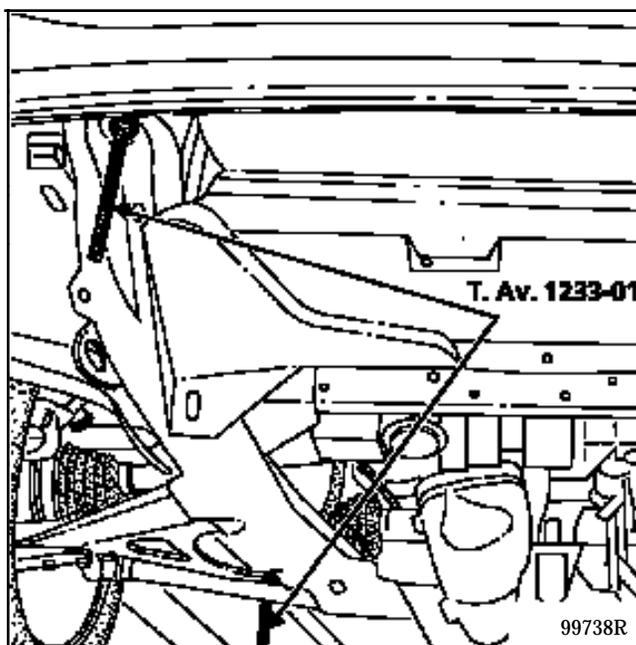
Déposer :

- la descente d'échappement,
- la vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le berceau,

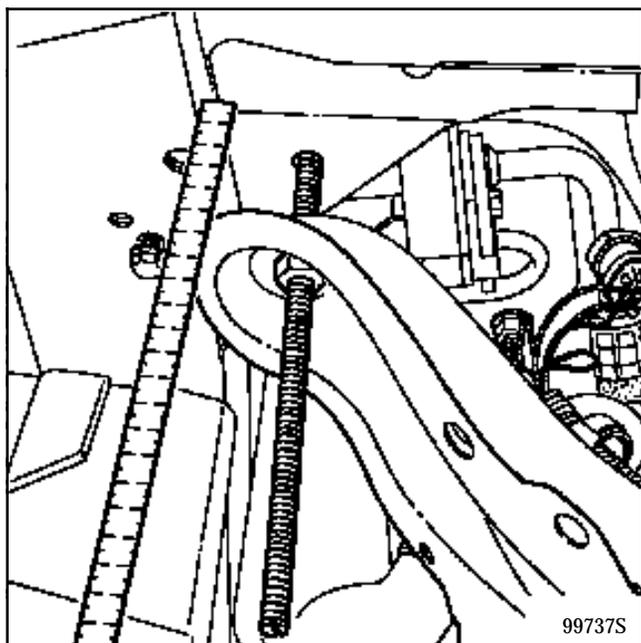


- la biellette de reprise de couple, ainsi que le tirant de liaison carter inférieur.

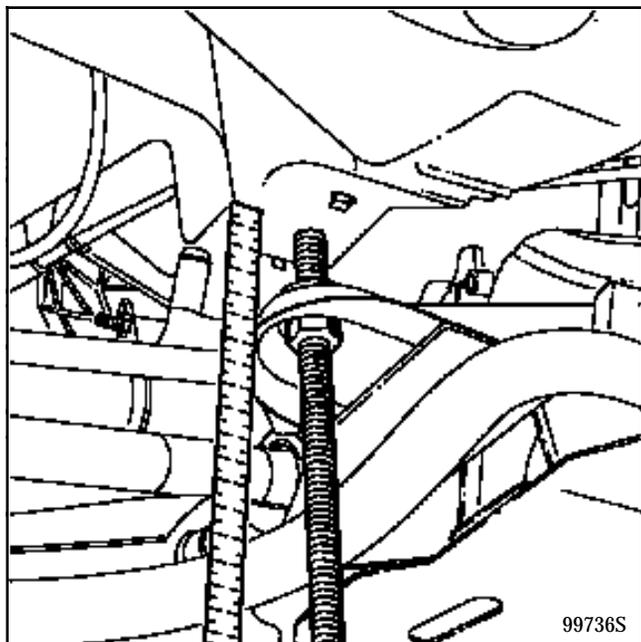
Retirer une vis de fixation du berceau caisse et mettre en lieu et place l'outil **T. Av. 1233-01**, puis effectuer la même opération pour les trois autres vis restantes.



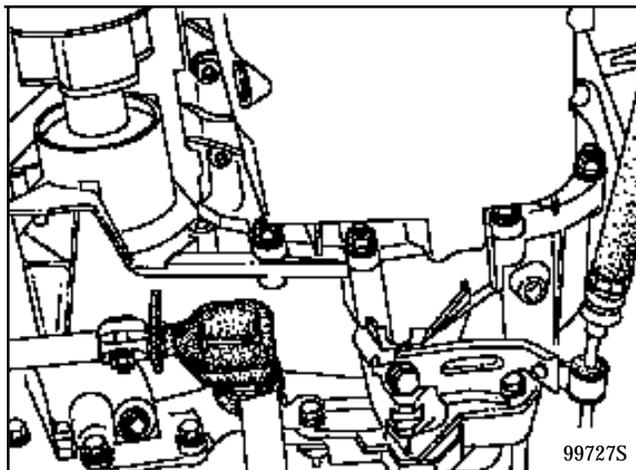
Descendre le berceau afin d'obtenir une cote de 55 à 60 mm à l'avant du berceau,



et une cote de 55 à 60 mm à l'arrière du berceau.



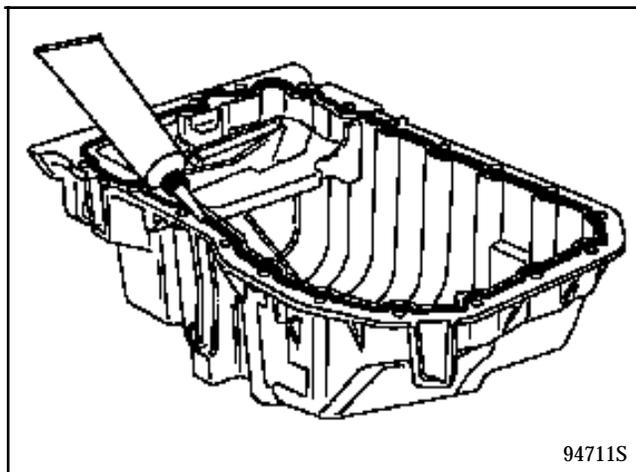
Déposer les quatre écrous de la boîte de vitesses puis les goujons.



Déposer le carter inférieur.

REPOSE

Appliquer un cordon de RHODORSEAL 5661 de \varnothing 1 mm à l'extérieur de la rainure du carter inférieur.



Procéder au remontage en sens inverse de la dépose.

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

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

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

Faire le plein d'huile moteur.

HAUT ET AVANT MOTEUR

Courroie de distribution

11

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1054	Pige de P.M.H.
Mot. 1273	Outil de contrôle de tension de courroie.
Mot. 1289-03	Fourchette de centrage du limiteur.
Mot. 1311-06	Outil de dépose tuyau d'essence.

MATERIEL INDISPENSABLE

Support moteur DESVIL 300 001 B par exemple.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Ecrou de coiffe de suspension pendulaire avant gauche	4,5
Vis de roue	9
Ecrou galet tendeur distribution	5
Vis de coiffe de suspension pendulaire	4
Vis du limiteur de suspension pendulaire	6
Poulie de vilebrequin	10

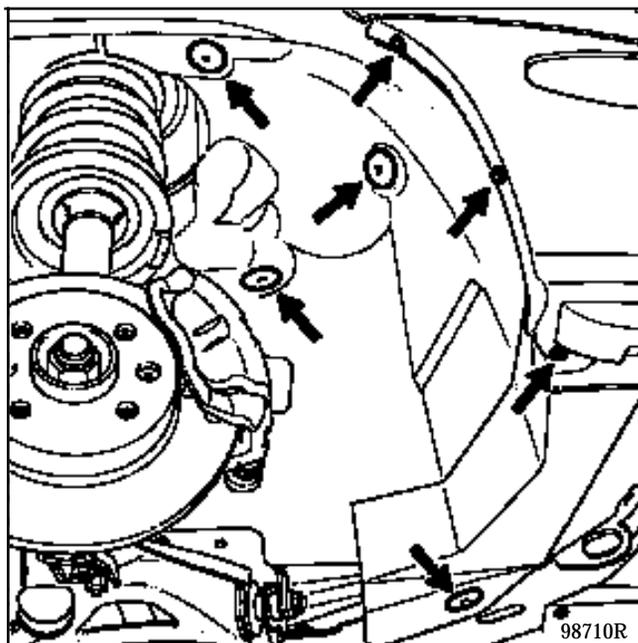
DEPOSE

Véhicule sur un pont deux colonnes.

Débrancher la batterie.

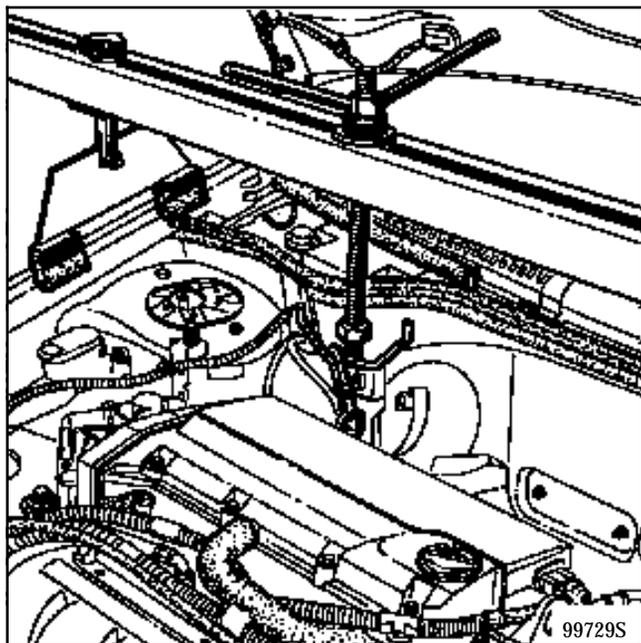
Déposer :

- la plaque sous moteur,
- la roue avant droite,
- le pare boue droit,



- la courroie accessoires (voir chapitre 07, tension courroie accessoires),
- le cache de la coiffe pendulaire,
- la tresse de masse,
- la barre entre les deux chapelles d'amortisseur.

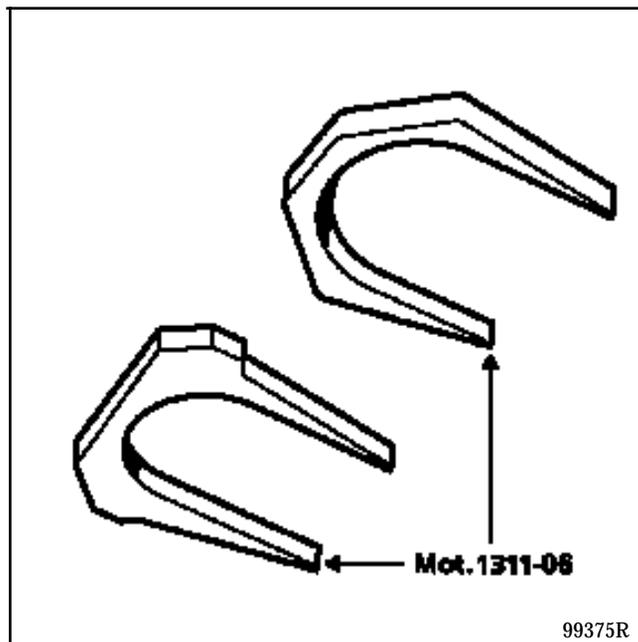
Mettre en place l'outil maintien moteur **DESVIL**.



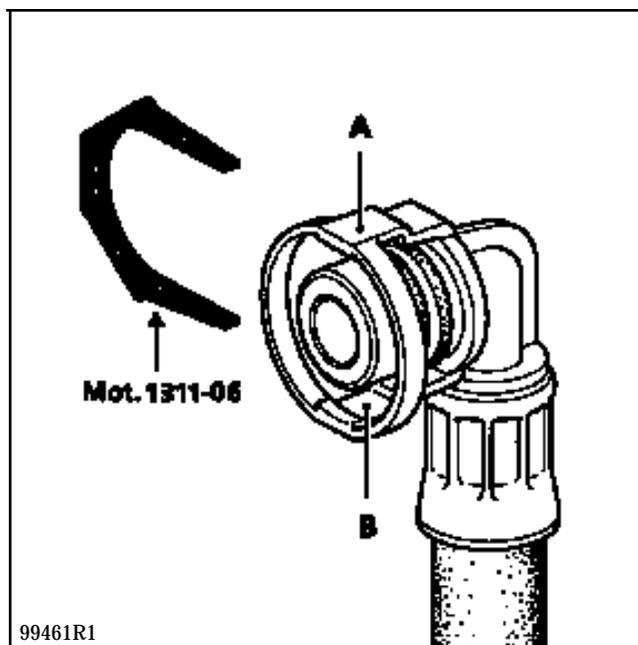
Déclipser le bocal de direction assistée.

Déposer le support pendulaire équipé de sa coiffe.

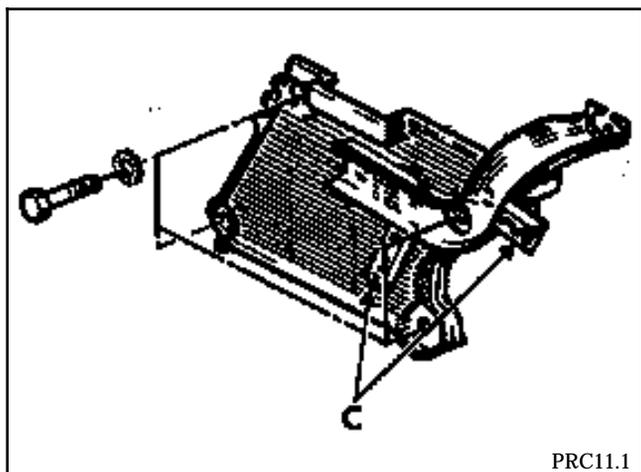
Débrancher les tuyaux d'arrivée et de retour d'essence en utilisant l'outil **Mot. 1311-06**, si les tuyaux ne possèdent pas un outil de dépose lié au raccord embarqué sur le véhicule.



Pour déposer les raccords, passer l'outil **Mot. 1311-06** entre les deux branches (A) et (B), appuyer sur l'outil pour lever les deux griffes de maintien, puis tirer sur le raccord.



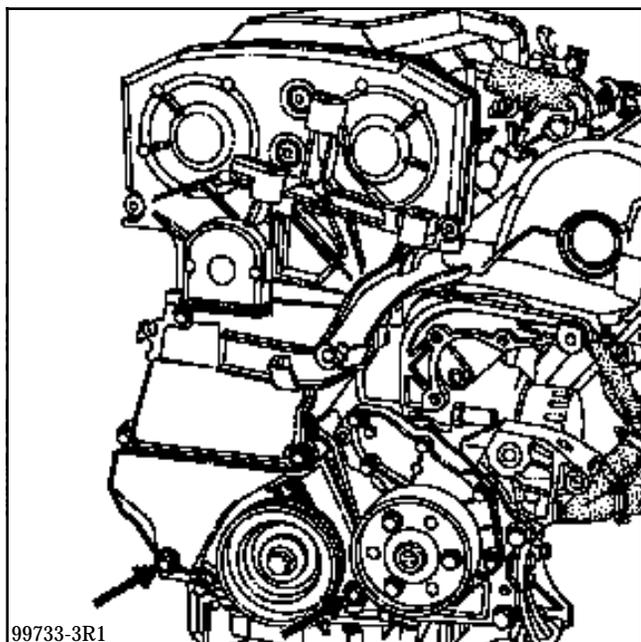
Dégager les tuyaux du carter de distribution en déclipant les pattes (C).



PRC11.1

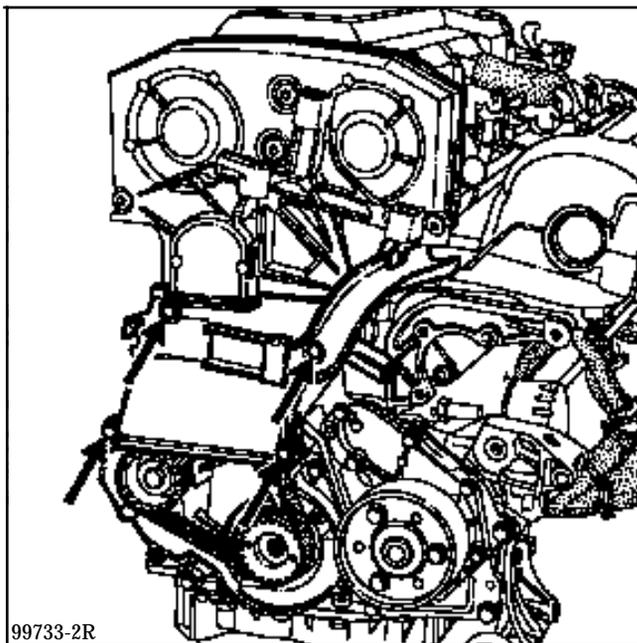
Déposer :

- la descente d'échappement,
- la poulie vilebrequin,
- le carter inférieur de distribution,



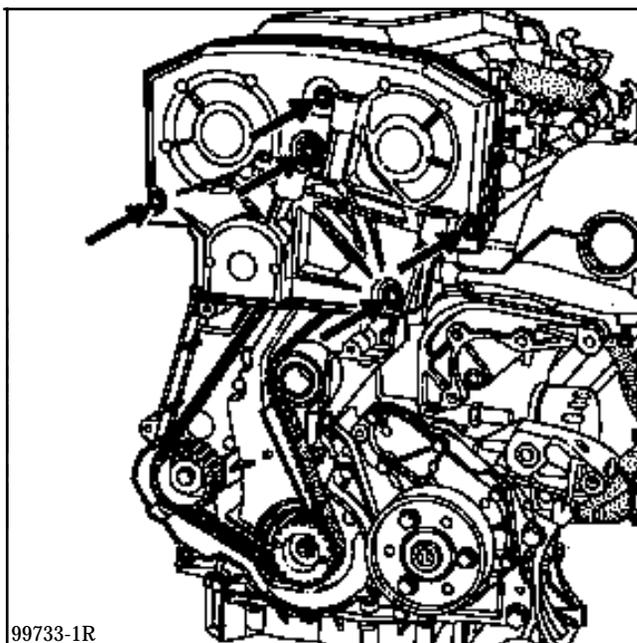
99733-3R1

- le carter intermédiaire de distribution,



99733-2R

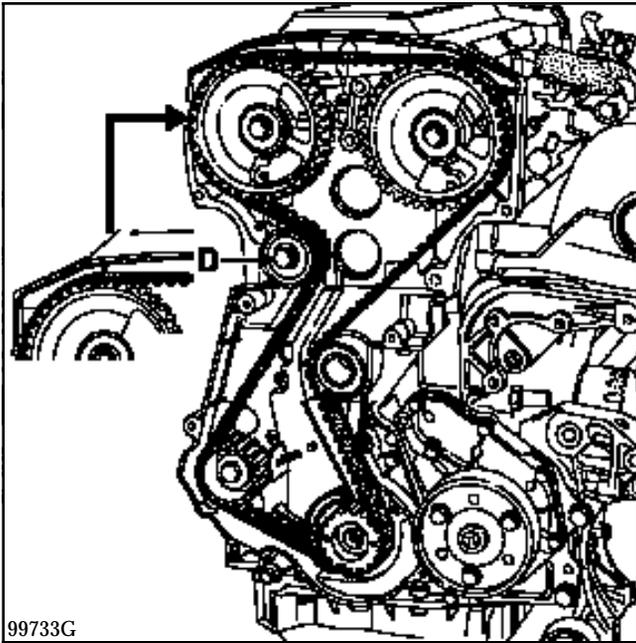
- le carter supérieur de distribution,



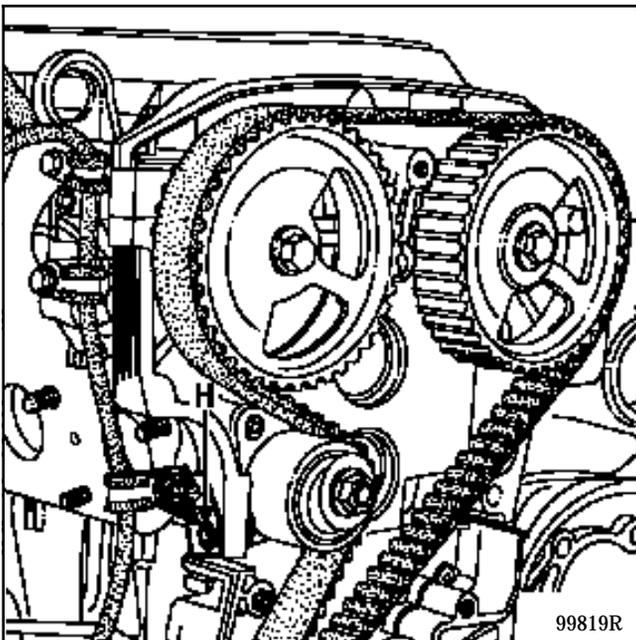
99733-1R

- le filtre à air,
- le bouchon de la pige PMH.

Mettre le moteur au point de calage en alignant les repères des roues crantées d'arbres à cames par rapport aux repères situés sur le cache d'arbres à cames, tout en insérant la pige de PMH Mot. 1054 dans le vilebrequin.



Desserrer l'écrou (D) du tendeur.
Déposer la courroie.
Retirer la vis (H) et mettre à la place la vis (F).



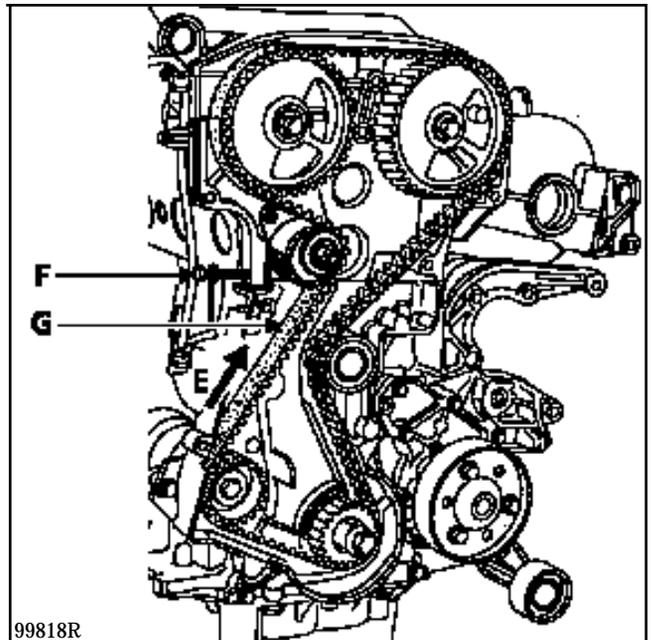
REPOSE

Vérifier que la pige Mot. 1054 est en place.

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

Placer la courroie en respectant :

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



METHODE DE LA TENSION DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

A l'aide d'une vis F Ø 6 mm longueur 45 mm, appliquer une tension sur la courroie par l'intermédiaire du galet tendeur.

Retirer la pige Mot. 1054.

Effectuer une forte pression sur le brin (G).

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

Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement (3 "clac").

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

32 ± 3 US (Unité SEEM)

Bloquer l'écrou du galet tendeur à **5 daN.m.**

CONTROLE :

Effectuer une rotation de trois tours moteur minimum.

Remettre la pignone **Mot. 1054** en place.

Les repères de roues crantées d'arbres à cames par rapport aux repères situés sur le cache arbres à cames doivent être alignés.

Cette opération est la vérification du calage de la distribution.

Enlever la pignone **Mot. 1054**.

Effectuer une forte pression sur le brin (G).

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

Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement (3 "clac").

Contrôler que la valeur sur l'afficheur du **Mot. 1273** qui doit être de **32 ± 3 US** (Unité SEEM), si non l'ajuster.

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

Procéder en sens inverse de la dépose.

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

Monter l'ensemble limiteur plus coiffe de la suspension moteur.

MONTAGE DE LA COIFFE DU SUPPORT PENDULAIRE

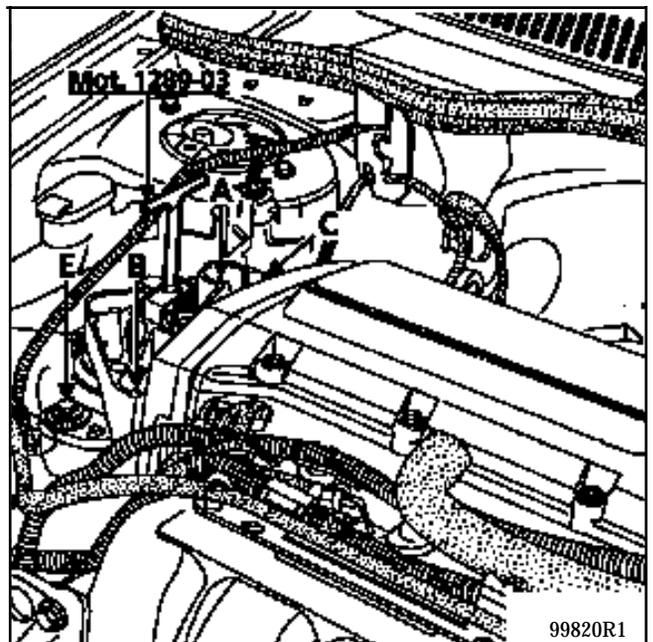
Serrer impérativement en premier la fixation (A) puis les fixations (B) et (C) indifféremment.

REGLAGE DU LIMITEUR DE DEBATTEMENT LONGITUDINAL

Soulager le moteur.

Desserrer les vis (E) du limiteur.

Introduire la fourchette de centrage du limiteur **Mot. 1289-03** dans les fenêtres de la coiffe de suspension pendulaire.



Bloquer les 2 vis (E) au couple de **6 daN.m.**

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 451	Piges pour repose du joint de culasse.
Mot. 1054	Pige PMH
Mot. 1189	Outillage de maintien du moteur sur le berceau moteur.
Mot. 1273	Outil de contrôle de tension courroie.
Mot. 1289-03	Fourchette de centrage du limiteur.
Mot. 1311-06	Outil de dépose tuyau essence.
MATERIEL INDISPENSABLE	
Support moteur DESVIL 300 001 B par exemple.	
Douille étoile de 55.	

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

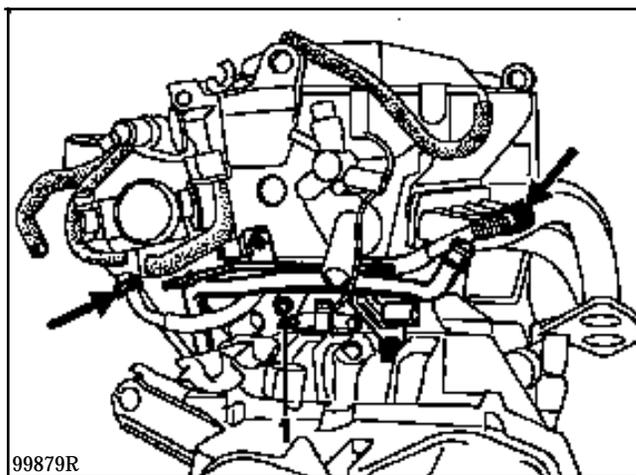
DEPOSE

Déposer la courroie de distribution.

Débrancher :

- le connecteur des bobines d'allumage,
- le capteur repérage cylindre,
- les injecteurs,
- les capteurs de température d'eau,
- le capteur de pression absolue,
- la vanne RCO,
- la vanne EGR,
- le potentiomètre papillon,
- les tuyaux de la purge canister sur boîtier papillon et du capteur de pression absolue.

Retirer le collier du tuyau EGR du côté de la vanne EGR et dévisser le raccord du collecteur d'échappement, ainsi que la vis (1) de la fixation du tube EGR.

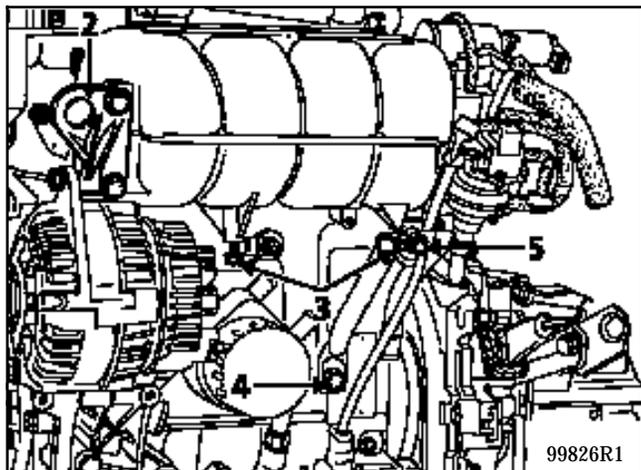


Débrancher :

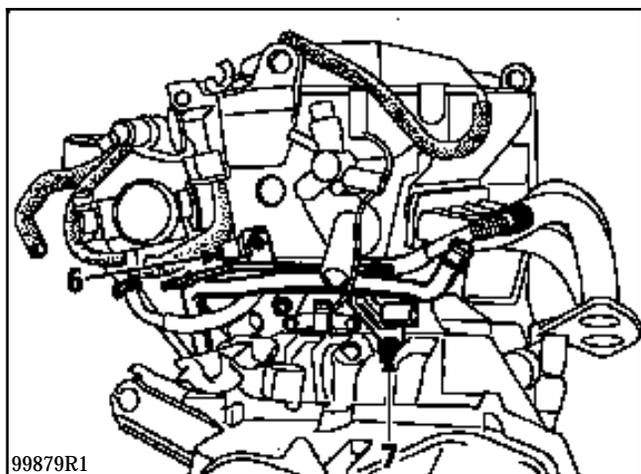
- les deux durit d'eau du boîtier papillon,
- les durit de dégazage, de chauffage et de radiateur du boîtier thermostat.

Retirer :

- le câble d'accélérateur,
- le tuyau du servo-frein,
- la patte de maintien collecteur/alternateur (2),
- les vis (3) sous le collecteur et desserrer la vis (4) sur le carter cylindre, ainsi que la vis (5) de la fixation du tube guide jauge à huile,

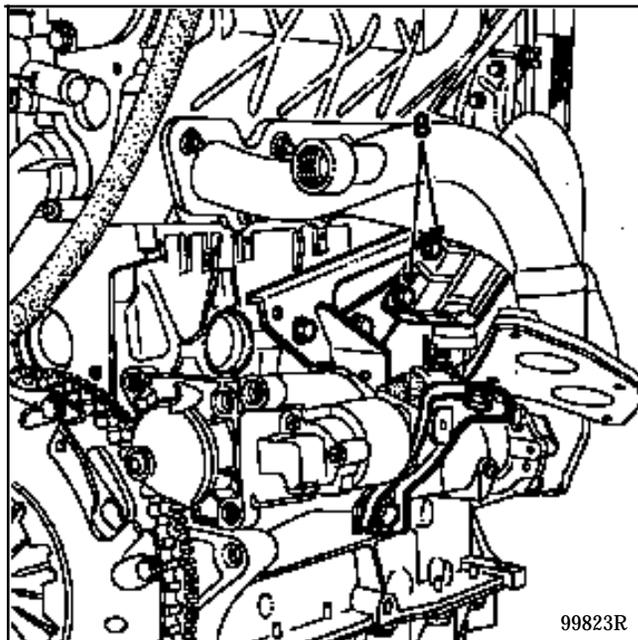


- le fil d'alimentation démarreur de la culasse,
- les vis (6) et (7) du tube d'eau,



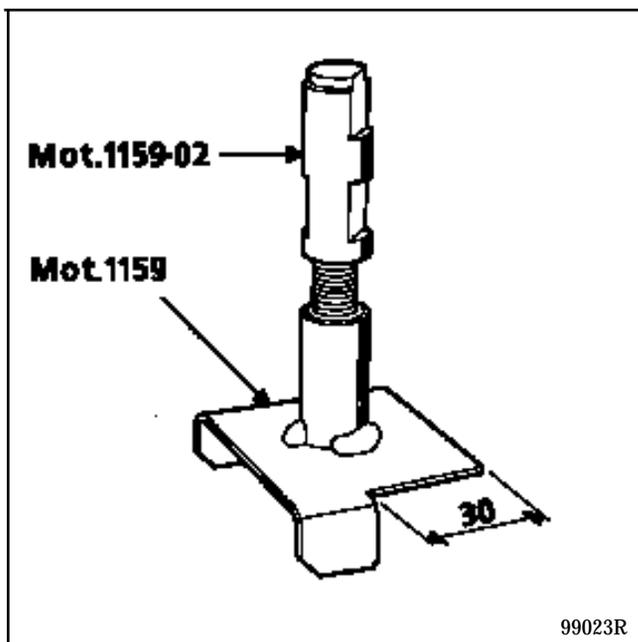
- la béquille d'échappement.

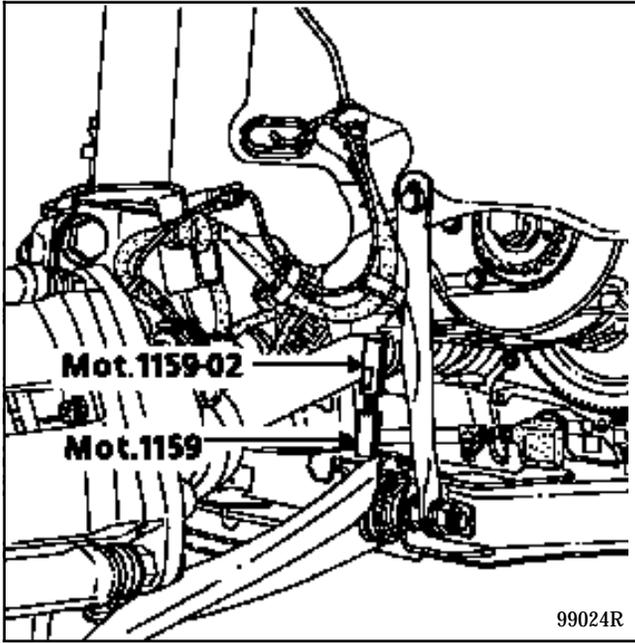
Déposer les 2 vis (8) de l'écran de protection tuyau d'essence.



Monter les Mot. 1159 et 1159-02 sous la pompe à huile.

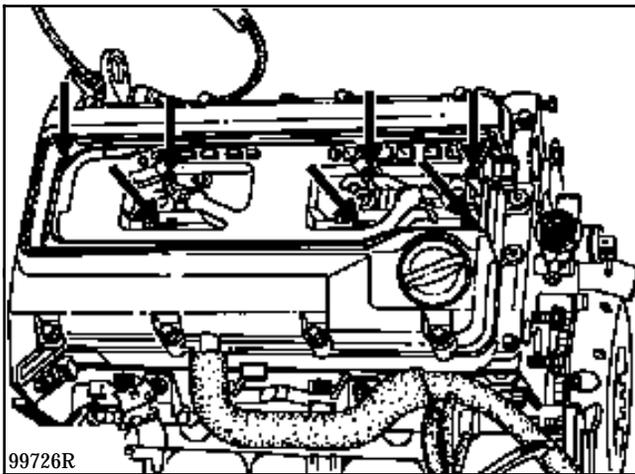
NOTA : couper la base du Mot. 1159 de 30 mm.





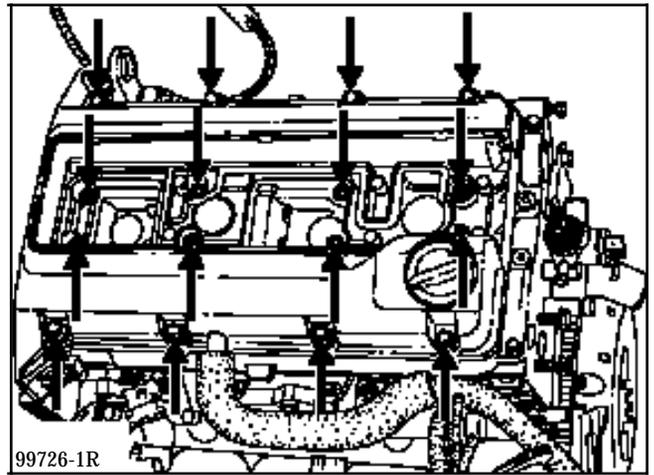
Retirer l'outil support moteur DESVIL.

Déposer les bobines d'allumage.

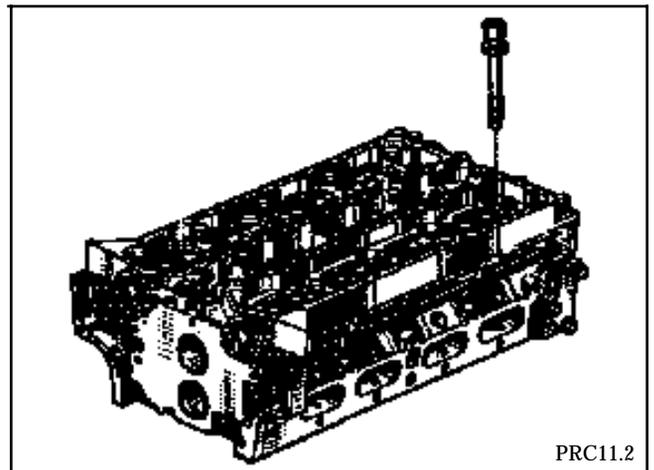


Déposer :

- le couvre culasse,

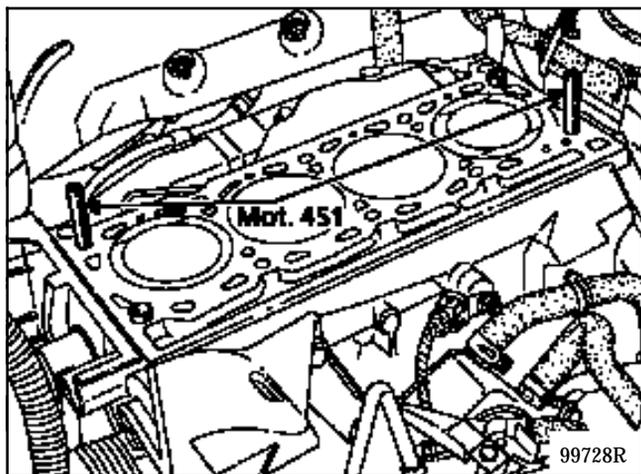


- la culasse à l'aide d'une douille étoile de 55.



REPOSE

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



Placer un joint de culasse neuf et la culasse.

Enlever les outils **Mot. 451**.

Pour le serrage culasse (voir le chapitre 07).

Reposer en sens inverse de la repose.

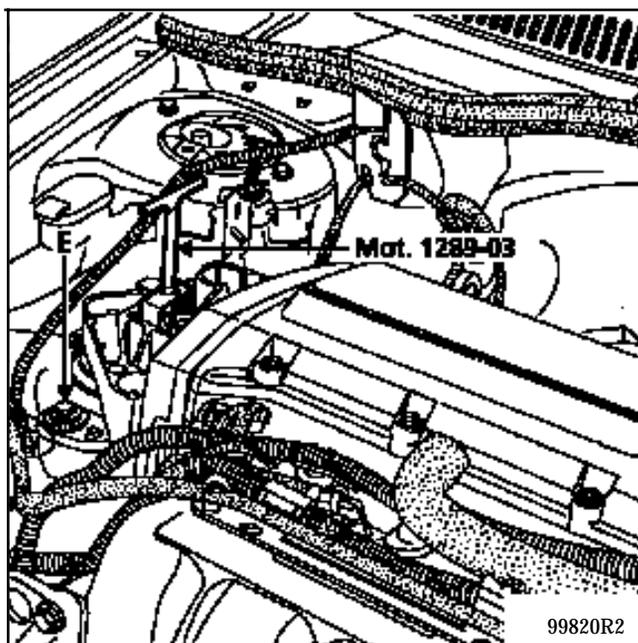
Pour la repose de la distribution (voir chapitre 11).

REGLAGE DU LIMITEUR DE DEBATTEMENT LONGITUDINAL

Soulager le moteur.

Desserrer les vis (E) du limiteur.

Introduire la fourchette de centrage du limiteur **Mot. 1289-03** dans les fenêtres de la coiffe de suspension pendulaire.



Bloquer les 2 vis (E) au couple de **6 daN.m.**

MELANGE CARBURE

Caractéristiques

12

Véhicule	Boîte de vitesses	Moteur							Norme de dépollution
		Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique	Pot catalytique	
DA0H	BVM	F7R	710	82,7	93	1998	9,8/1	◇ C50	EU 96

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant (indice d'octane minimal)
		Régime (tr/min.)	Emission des polluants **				
Type	Indice		CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F7R	710	850 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (IO 95)

(1) à 2500 tr/min, le CO doit être de 0,3 maxi.

Moteur		Calculateur	N° Fournisseur	N° Homologation	N° Renault (G70 *)
Type	Indice				
F7R	710	Siemens 55 voies (Fenix 5)	S 103 717 102	77 00 868 306	77 00 101 922 77 00 102 307

* Pour une température d'eau supérieure à 80 °C et après régime stabilisé à 2500 tr/min. pendant 30 secondes environ. Contrôle à effectuer après retour au ralenti.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

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

MELANGE CARBURE

Caractéristiques

12

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES		
Calculateur	SIEMENS FENIX 5	55 voies		
Injection		Multipoint régulée séquentielle		
Allumage		Statique à deux bobines monobloc à double sortie Module de puissance intégré au calculateur. Un capteur de cliquetis couple de serrage : 2,9 daN.m	Voies	Résistance
			1 - 2	0,2 Ω
			1 - 4 1 - 3 2 - 3 2 - 4	0,7 Ω
			HT cylindres 1 et 4 2 et 3	10 KΩ
Capteur PMH		Résistance 200 Ω		
Bougies	EYQUEM RFC 57L S3 (impératif)	Ecartement : 0,9 mm (non réglable) Serrage : 2,5 à 3 daN.m		
Filtre à essence		Fixé à l'avant du réservoir sous le véhicule Remplacement à la révision générale		
Pompe d'alimentation	WALBRO	Immergé dans le réservoir Débit : 80 l/h minimum sous une pression régulée de 3 bars et sous une tension de 12 volts		
Régulateur de pression	WEBER BOSCH	Pression régulée Sous dépression nulle : 3 ± 0,2 bars Sous dépression de 500 mbars : 2,5 ± 0,2 bars		
Injecteurs électromagnétiques	BOSCH	Tension : 12 Volts Résistance : 14,5 ± 1 Ω		

MELANGE CARBURE

Caractéristiques

12

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES												
Boîtier papillon	MAGNETI MARELLI Ø 60 mm	Repère : 123												
Potentiomètre papillon		Tension : 5 V Résistance : <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Voie</th> <th>PL</th> <th>PF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AB</td> <td>1220 Ω</td> <td>1220 Ω</td> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>1120 Ω</td> <td>2200 Ω</td> </tr> <tr> <td>BC</td> <td>2200 Ω</td> <td>1320 Ω</td> </tr> </tbody> </table>	Voie	PL	PF	AB	1220 Ω	1220 Ω	AC	1120 Ω	2200 Ω	BC	2200 Ω	1320 Ω
Voie	PL	PF												
AB	1220 Ω	1220 Ω												
AC	1120 Ω	2200 Ω												
BC	2200 Ω	1320 Ω												
Electrovanne de régulation de ralenti	HITACHI AESP 207-10A	Tension : 12 Volts Résistance : 9,5 ± 1 Ω												
Réaspiration vapeur d'essence canister Electrovanne	CAN 10 DELCO REMY	Tension : 12 Volts (commande à RCO) Résistance : 35 ± 5 Ω												
Sonde à oxygène réchauffée	BOSCH	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche > 625 mvolts Mélange pauvre : 0 à 80 mvolts Résistance réchauffage voie A-B : 3 à 15 Ω Couple de serrage : 4 à 5 daN.m												
Electrovanne EGR	PIERBURG	Tension : 12 Volts (commande à RCO) Résistance : 30 ± 3 Ω												
Système d'admission d'air bimode. Electrovanne	-	Tension : 12 Volts Résistance : 30 ± 3 Ω												
Diagnostic	FICHE n° 27 CODE D13 SELECTEUR S8	Potentiomètre papillon : En régulation de ralenti 8 ≤ # 17 ≤ 47 En pied à fond 188 ≤ # 17 ≤ 245 R.C.O. ralenti 15 ≤ # 12 ≤ 35 % Adaptatif R.C.O. ralenti - 9 % ≤ # 21 ≤ +6,2 % Adaptatif richesse fonctionnement 82 ≤ # 30 ≤ 224 Adaptatif richesse ralenti 32 ≤ # 31 ≤ 224												

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01 Pince pour tuyaux souples

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation boîtier papillon

1

DEPOSE

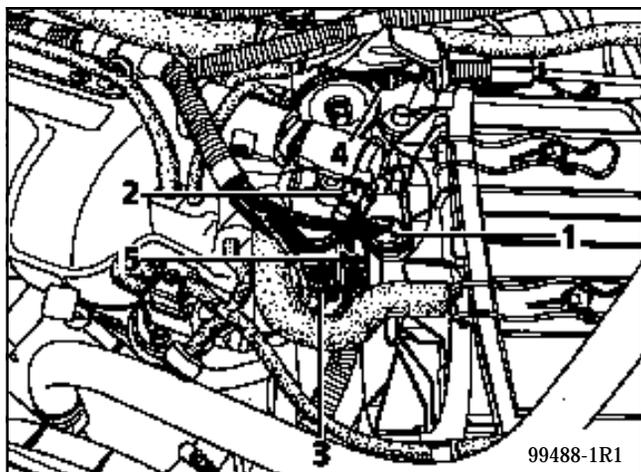
Débrancher la batterie.

Débrancher :

- le capteur de température d'air (1),
- l'électrovanne de régulation de ralenti (2),
- le potentiomètre papillon (3),

Enlever le collier (5) fixant le filtre à air sur le boîtier papillon.

Déposer le filtre à air et le tuyau de dérivation d'air relié à l'électrovanne de régulation de ralenti.

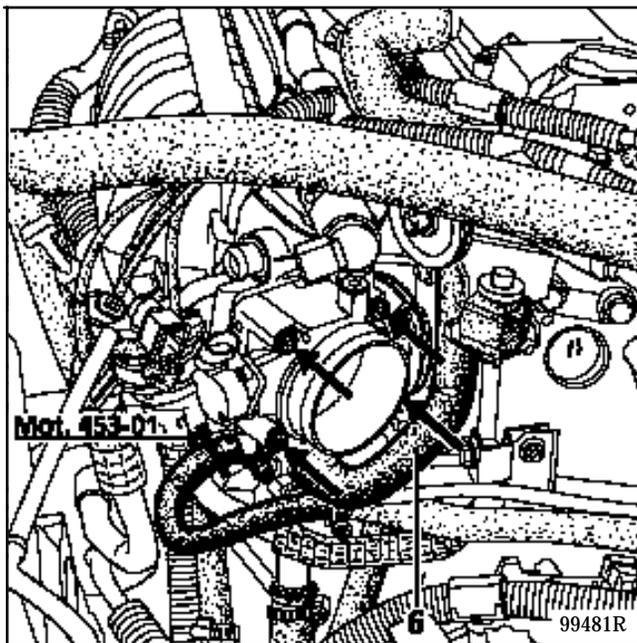


Déposer la durit de réaspiration des vapeurs d'huile (6).

Pincer en utilisant l'outil **Mot. 453-01** les deux durits d'eau de réchauffage du boîtier papillon puis débrancher celles-ci.

Déposer les 4 vis de fixation du boîtier papillon puis extraire celui-ci.

Débrancher le câble d'accélérateur (4).

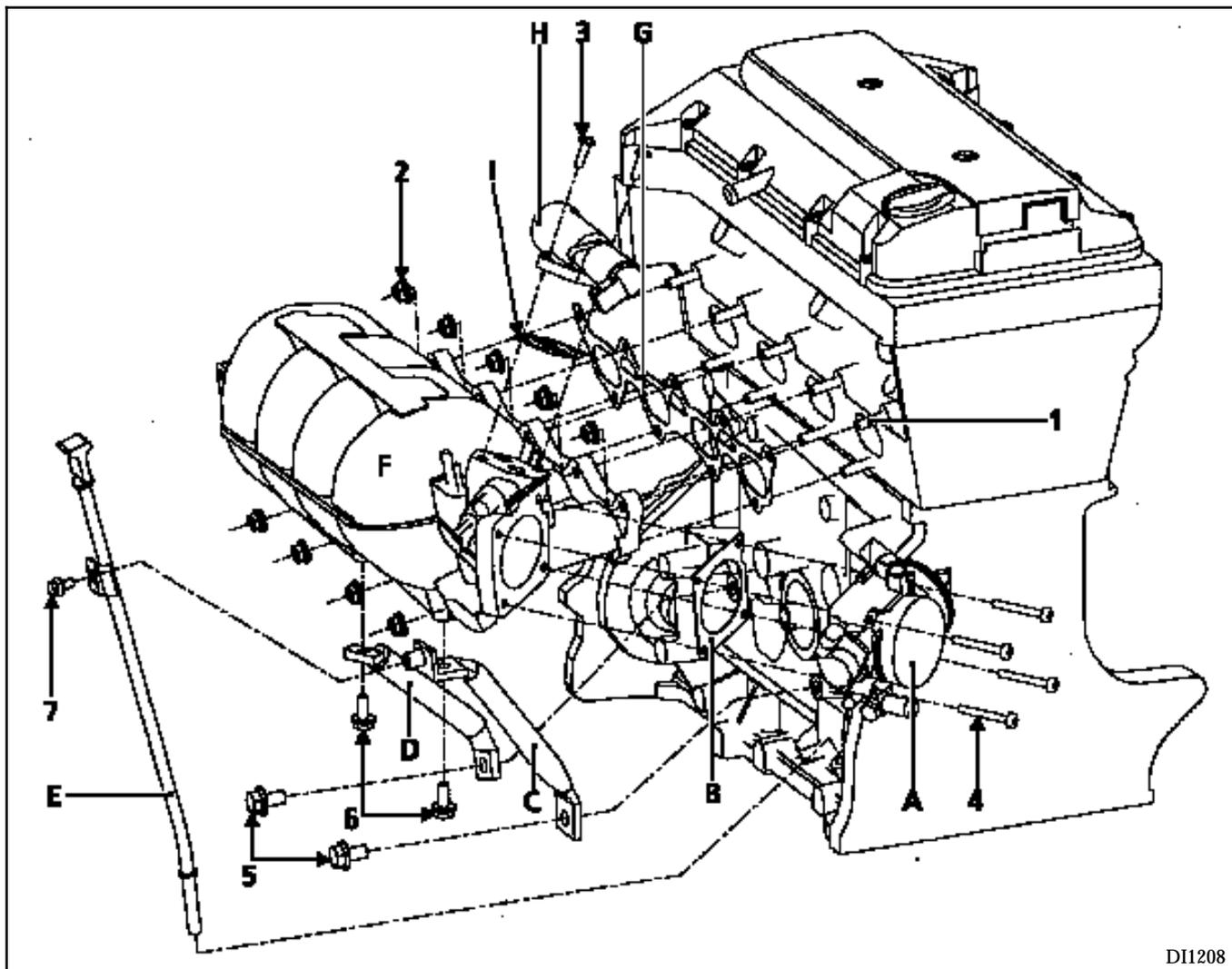


REPOSE

Changer le joint papier du pied de boîtier papillon.

Pour effectuer les opérations de repose procéder dans le sens inverse de la dépose (la vis du collier fixant le filtre à air sur le boîtier papillon doit être à l'opposé du câble d'accélérateur).

Vérifier la pleine ouverture du boîtier papillon.



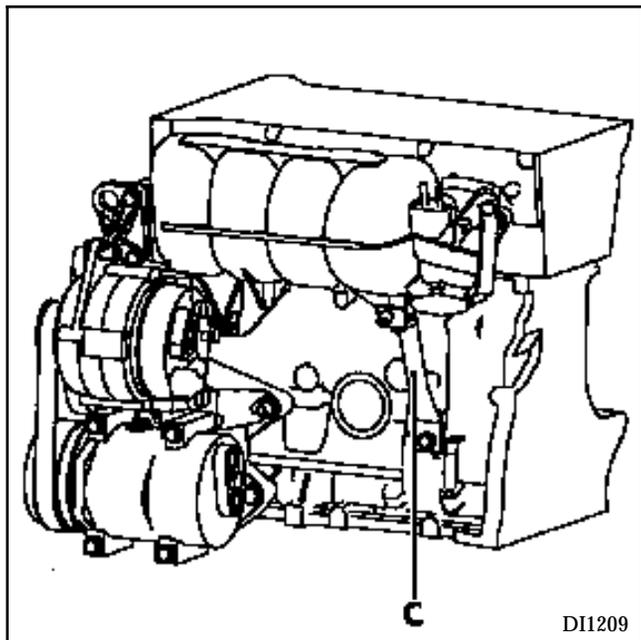
DI1208

Repère	Nombre	Type de fixation	Couple de serrage (daN.m)
1	9	Goujon	1
2	9	Ecrou à embase	2,5
3	2	Vis	1
4	4	Vis	1
5	2	Vis	4,3
6	2	Vis	2,3
7	1	Vis	1

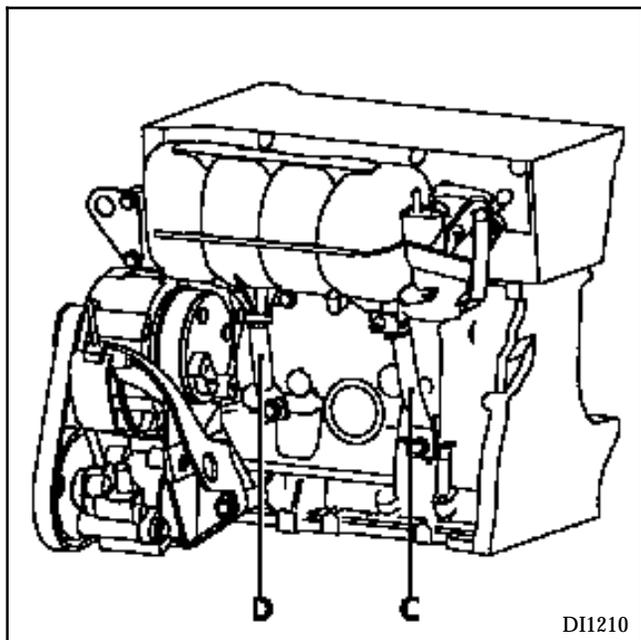
A Boîtier papillon
 B Joint boîtier papillon
 C Bequille (version DA et CA-DA)
 D Béquille (version DA)
 E Jauge à huile

F Collecteur admission
 G Joint collecteur admission
 H Electrovanne de régulation de ralenti
 I Joint d'électrovanne de régulation de ralenti

Version CA-DA



Version DA



DEPOSE

Pour déposer le collecteur d'admission, il est au préalable nécessaire de déposer la rampe d'injection (voir chapitre 13).

Déposer :

- le filtre à air en débranchant le tuyau d'air additionnel branché sur l'électrovanne de régulation de ralenti,
- le tuyau de respiration des vapeurs d'essence (11),
- le collier fixant la canalisation en acier sous l'électrovanne EGR.

Dégrafer le cablage sous le collecteur.

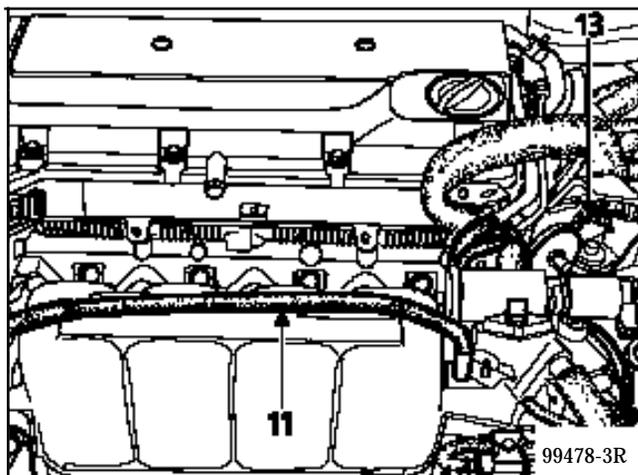
Déclipser et basculer le réservoir de DA.

Déposer :

- les deux béquilles (C) et (D), ou la béquille (C),
- la fixation de la jauge à huile (7).

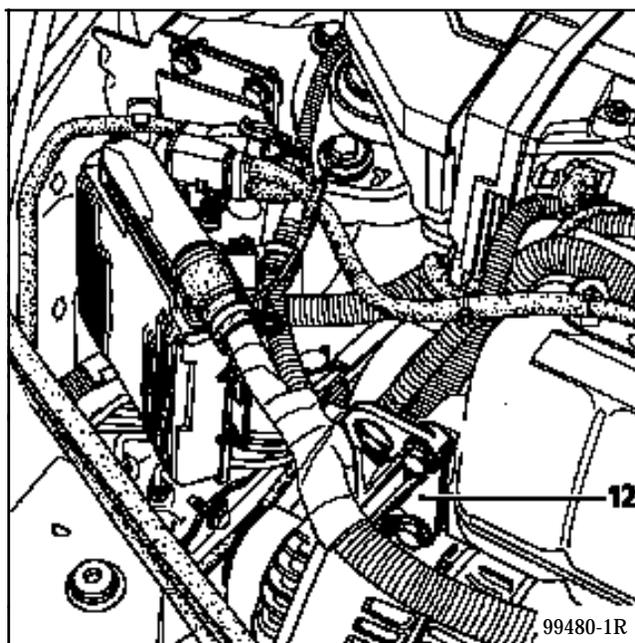
Débrancher :

- le câble d'accélérateur (13),
- les tuyaux de prise de dépression du capteur de pression absolue, du master-vac et de l'électrovanne EGR.



Enlever les 4 vis (4) fixant le boîtier papillon (A) puis écarter celui-ci. Ne pas débrancher les 2 durits d'eau de chauffage du boîtier papillon.

Enlever la patte de fixation de l'alternateur (12).



Déposer les 9 écrous (2) de fixation du collecteur (F), puis extraire celui-ci.

REPOSE

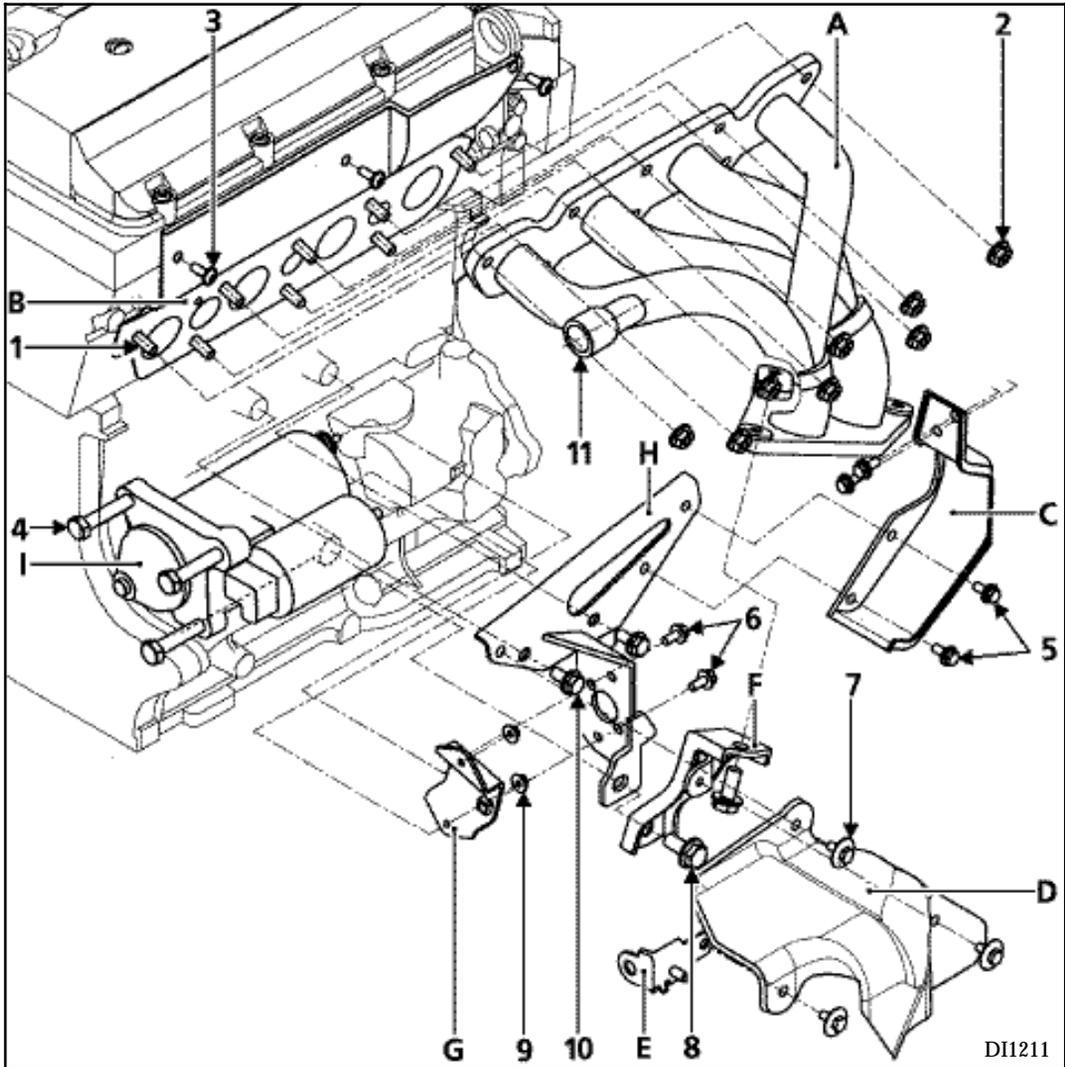
Changer tous les joints déposés.

Pour la repose procéder dans le sens inverse de la dépose.

MELANGE CARBURE

Collecteur échappement

12



Repère	Nombre	Type de fixation	Couple de serrage (daN.m)
1	8	Goujon	1
2	8	Ecrou à embase	2,5
3	3	Vis	1
4	3	Vis	4
5	4	Vis	1
6	2	Vis	1
7	3	Vis	1
8	2	Vis	4,3
9	2	Ecrou	0,5
10	2	Vis	2,2
11	1	Vis canalisation EGR	2,5

- A Collecteur échappement
- B Joint collecteur échappement
- C Ecran thermique
- D Ecran démarreur
- E Patte fixation écran démarreur
- F Béquille collecteur échappement
- G Equerre fixation démarreur
- H Support arrière démarreur
- I Démarreur

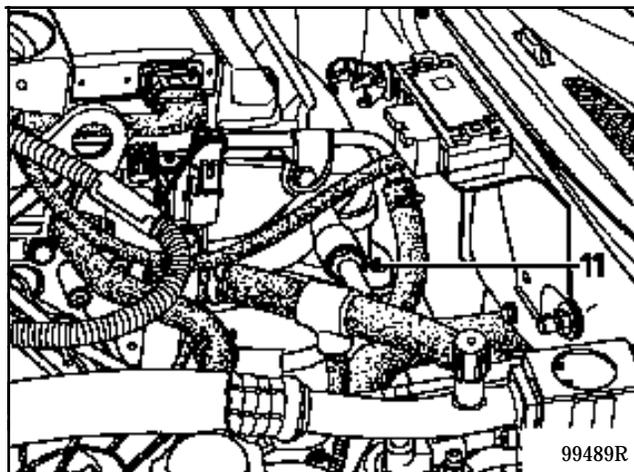
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

Débrancher la batterie.

Déposer le tirant accoustique.

Dévisser la canalisation en acier d'EGR du collecteur (11).



Lever le véhicule.

Déposer la béquille (F).

Déposer la vis de descente d'échappement accessible par le dessous du véhicule.

Baisser le véhicule.

Déposer les vis de descente d'échappement accessible sur le dessus du véhicule.

Déposer l'écran thermique (C).

Déposer les écrous de fixation du collecteur et extraire celui-ci.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

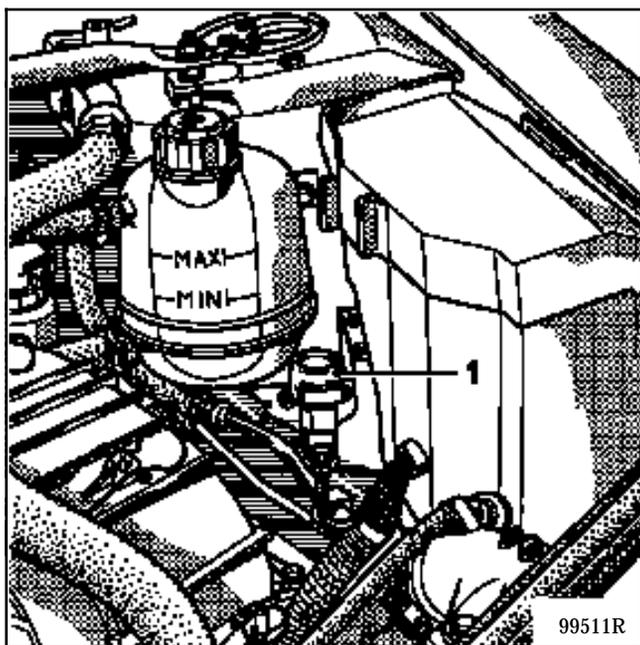
BUT

Sa fonction est d'éviter, à la suite d'un accident, un incendie dû à l'écoulement de carburant. Pour ce faire, tous les organes pompant le carburant du réservoir sont stoppés durant et à la suite du choc. Ils ne peuvent être remis en fonction que par une action mécanique du conducteur ou du réparateur.

DESCRIPTION

Le système se compose, en tout et pour tout, d'un contacteur à inertie (1) réarmable qui :

- détecte le choc,
- interrompt le circuit électrique.



Il est monté entre la voie 1 du relais de pompe (236) et l'alimentation en +.

FONCTIONNEMENT

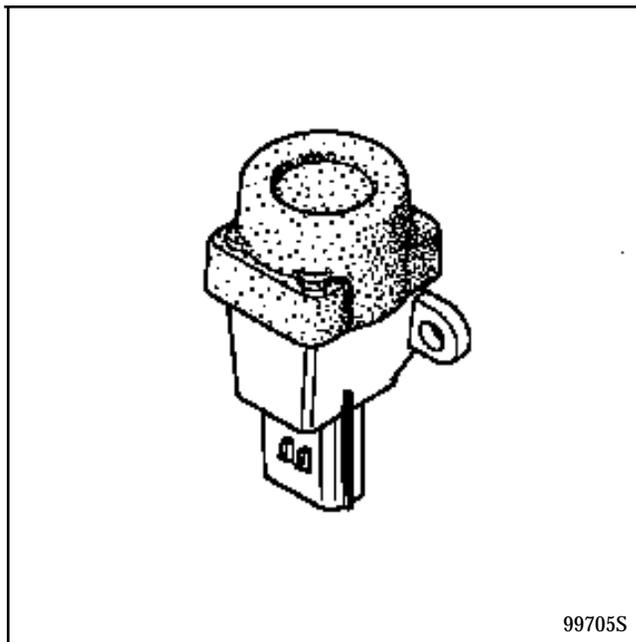
Durant le choc, la bille du contacteur à inertie quitte son siège et interrompt la liaison électrique.

L'alimentation en + du circuit de commande du relais de pompe (236) est coupée. La pompe ainsi que les injecteurs ne sont plus alimentés électroniquement.

L'essence contenue dans le réservoir est de ce fait isolée.

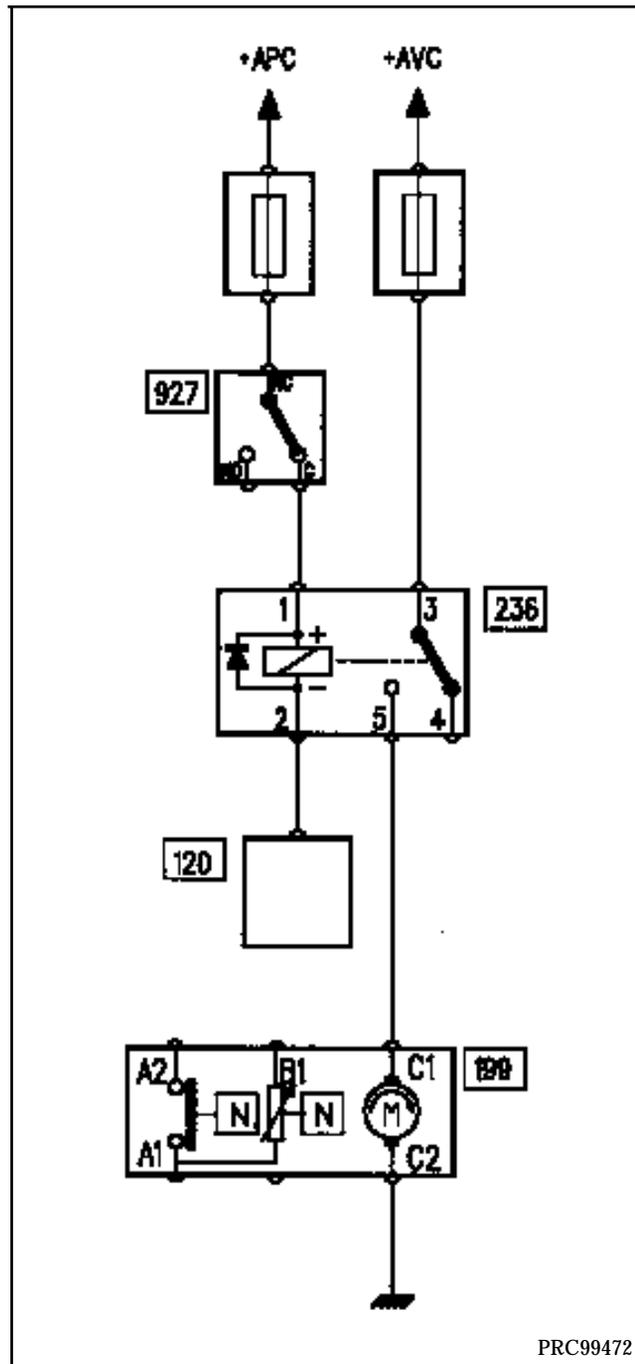
REMISE EN FONCTIONNEMENT DU CONTACTEUR

Pour réarmer le contacteur à inertie, il suffit d'appuyer dessus afin de repositionner la bille sur son siège.



ATTENTION : il faut **IMPERATIVEMENT**, après avoir réarmé le contacteur, effacer à l'aide de la valise XR25 la mémoire du calculateur. En effet, le calculateur d'injection mémorise un défaut de relais de pompe à la suite du déclenchement du système.

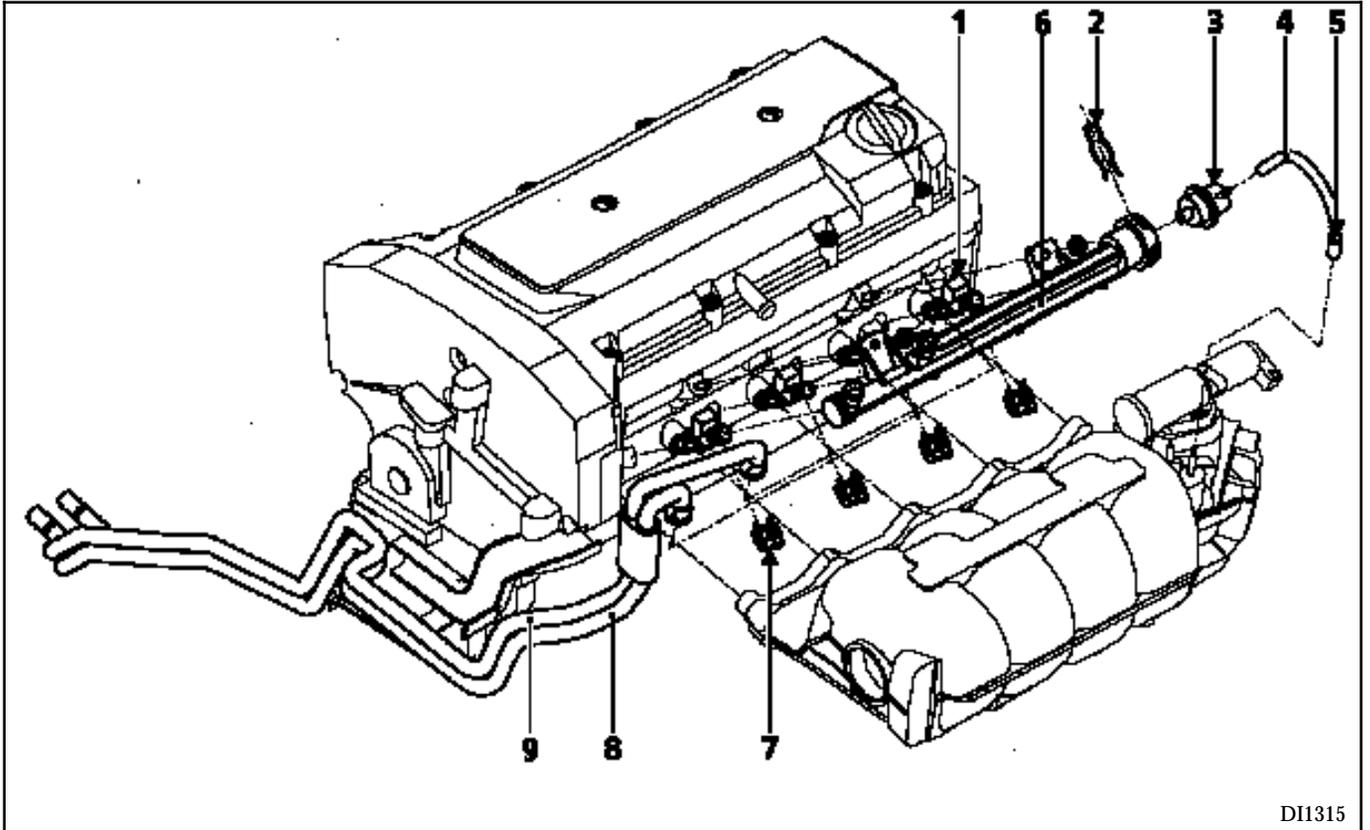
SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



PRC99472

Nomenclature

- 120 Calculateur d'injection
- 199 Pompe à carburant
- 236 Relais pompe à carburant
- 927 Contacteur à inertie



DI1315

- 1 Injecteur
- 2 Clips d'arrêt
- 3 Régulateur de pression d'essence
- 4 Tuyau de prise de dépression collecteur
- 5 Repère de couleur jaune

- 6 Rampe d'injection
- 7 Clips de maintien injecteur
- 8 Arrivée d'essence, repère de couleur vert
- 9 Retour d'essence, repère de couleur rouge

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1311-06 Outil de dépose des raccords d'essence

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

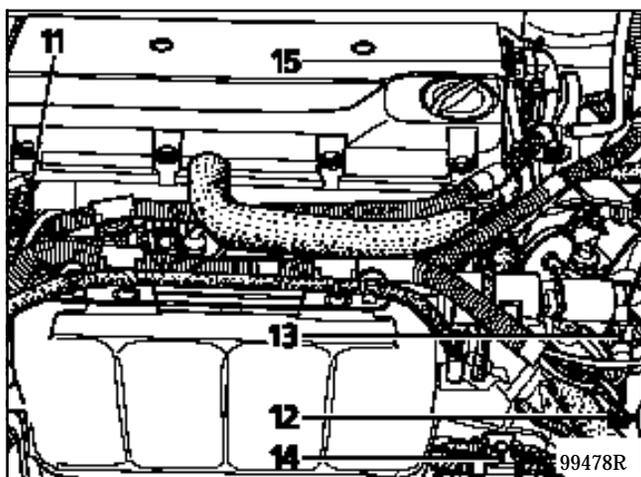


Ecrou de fixation rampe d'injection sur collecteur	1
Goujon de fixation rampe d'injection sur collecteur	0,6

DEPOSE

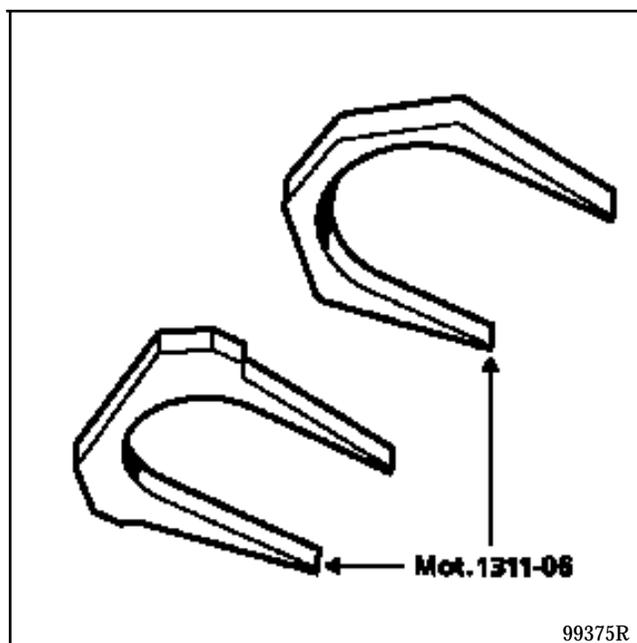
Débrancher :

- la batterie,
- le capteur de repérage cylindre (11),
- le capteur de pression absolue,
- les capteurs de température d'eau d'injection et d'indicateur au tableau de bord,
- le capteur de PMH,
- le capteur de température d'air,
- le potentiomètre papillon (12),
- l'électrovanne de régulation de ralenti (13),
- l'électrovanne EGR (14),
- les injecteurs,
- les bobines (15).



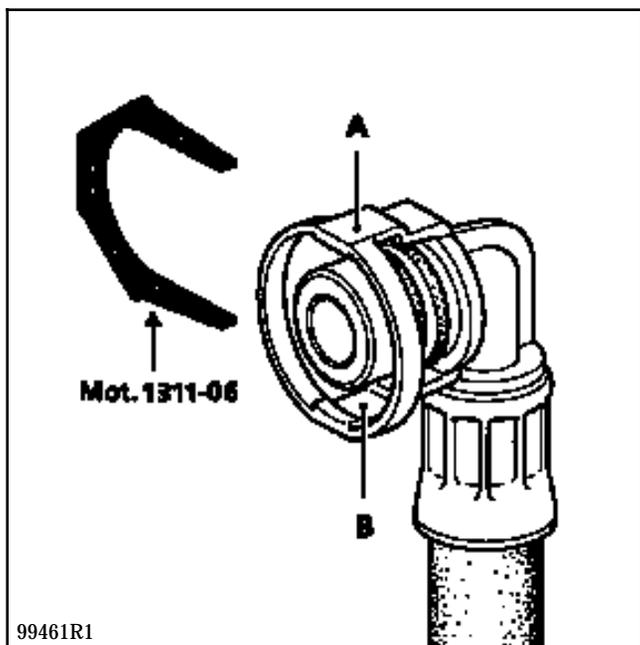
Basculer le faisceau sur la droite.

Débrancher les tuyaux d'arrivée (8) et de retour (9) (page suivante) d'essence en utilisant l'outil Mot. 1311-06 de petite section (un outil de dépose peut être de série embarqué et monté sur l'un des raccords d'essence).



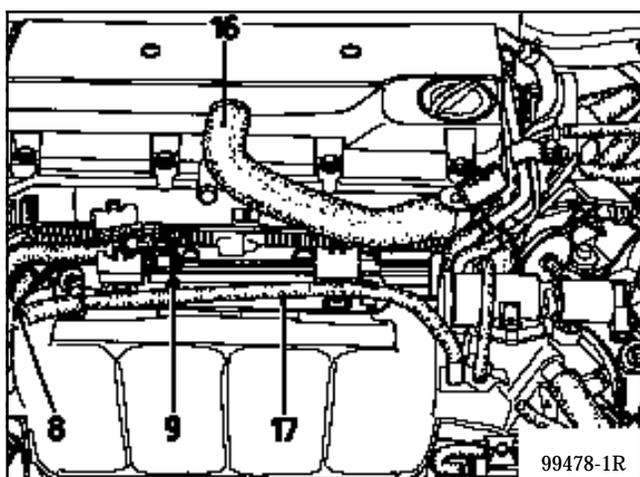
Pour déposer les raccords, passer l'outil **Mot. 1311-06** entre les deux branches (A) et (B).

Appuyer sur l'outil pour lever les deux griffes de maintien, puis tirer sur le raccord.



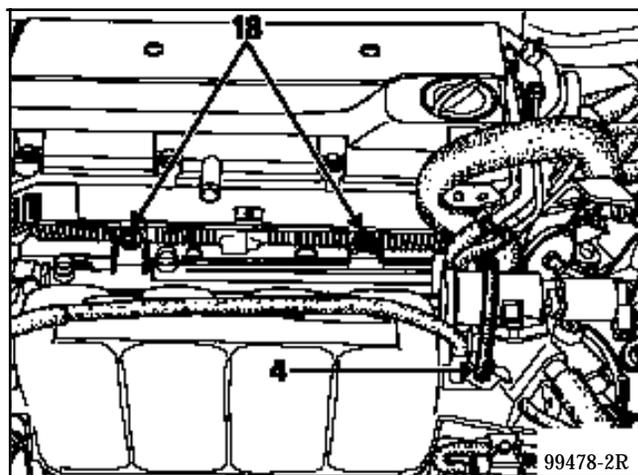
Débrancher le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (16).

Déposer le support câblage (17).



Débrancher sur le collecteur le tuyau (4) de prise de dépression du régulateur de pression d'essence.

Déposer les deux écrous (18) de fixation de la rampe d'injection puis l'extraire.



REPOSE

Changer les joints toriques au niveau du pied des injecteurs (si l'injecteur a été démonté, changer également le joint au niveau de la tête de l'injecteur).

Pour que les raccords d'arrivée et de retour en essence soient correctement encliquetés, il faut entendre un "clac" lors de l'encliquetage.

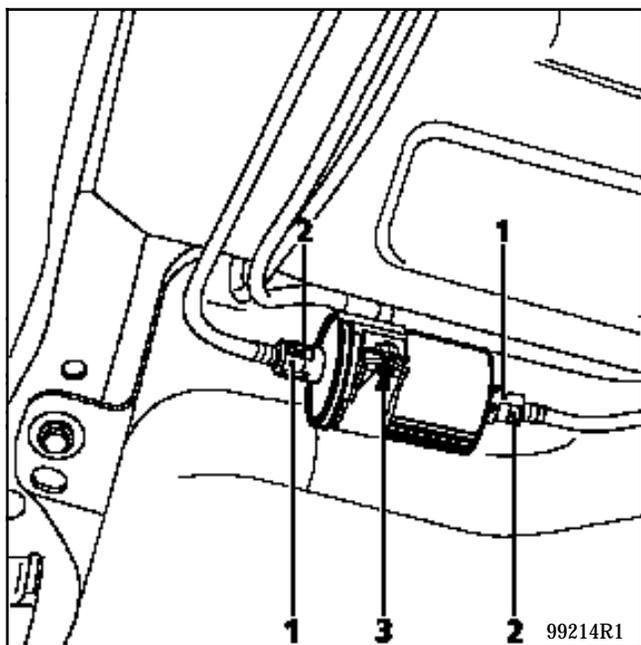
Pour les autres opérations de repose, pratiquer dans le sens inverse de la dépose.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1265	Pince pour dépose des raccords rapides
-----------	----------------------------------------

IMPLANTATION

Le filtre à essence est situé sous le véhicule devant le réservoir.



REPLACEMENT

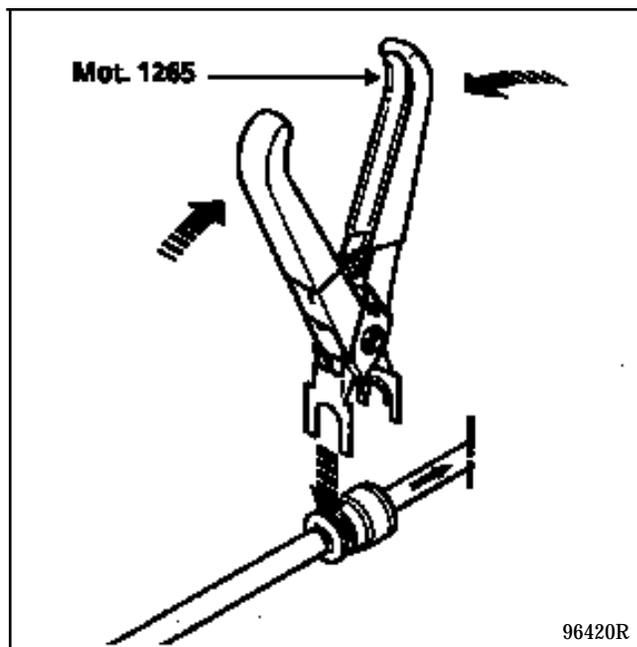
Il est préconisé de remplacer le filtre à essence lors de chaque révision générale.

DEPOSE

Avant toute dépose, prévoir l'écoulement de carburant (ne pas pincer les canalisations car il y a risque de destruction).

Déposer les clips (1).

Débrancher les canalisations munies de raccords rapides (2) à l'aide de la pince **Mot. 1265**.



Enlever la vis (3) et déposer le filtre à essence.

REPOSE

Respecter le sens d'écoulement de carburant (repéré par une flèche sur le filtre).

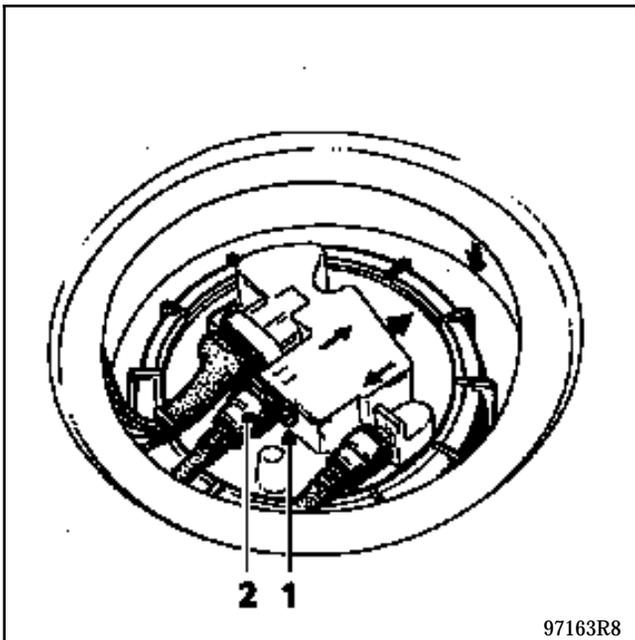
Rebrancher les canalisations à la main (il n'est pas nécessaire d'utiliser la pince **Mot. 1265**).

S'assurer du bon encliquetage des raccords rapides.

Reposer les clips de sécurité (1).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1265	Pince pour dépose des raccords rapides
MATERIEL SPECIALISE INDISPENSABLE	
1 éprouvette de 2000 ml	

Il est conseillé de contrôler le débit de pompe à carburant par le tuyau de retour de carburant branché sur l'ensemble pompe-jauge.



IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif :

- De ne pas fumer et de ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail.
- De se protéger des projections d'essence dues à la pression résiduelle régnant dans les canalisations lors de la dépose de celles-ci.

CONTROLE DU DEBIT DE POMPE

Soulever la banquette arrière.

Retirer l'obturateur plastique.

Déposer l'agrafe (1).

Débrancher, en utilisant la pince **Mot. 1265**, la canalisation de retour à carburant (2) (repérée par un raccord rapide de couleur rouge).

Brancher sur le raccord rapide un bout de canalisation semi-rigide \varnothing 8 mm et de le prolonger dans une éprouvette graduée de 0-2000 ml.

Schunter les bornes (3) et (5) du relais de pompe à carburant. Il est situé dans la boîte fusibles moteur. En une minute le débit de pompe doit être au minimum sous une tension de 12 volts de 1,3 l.

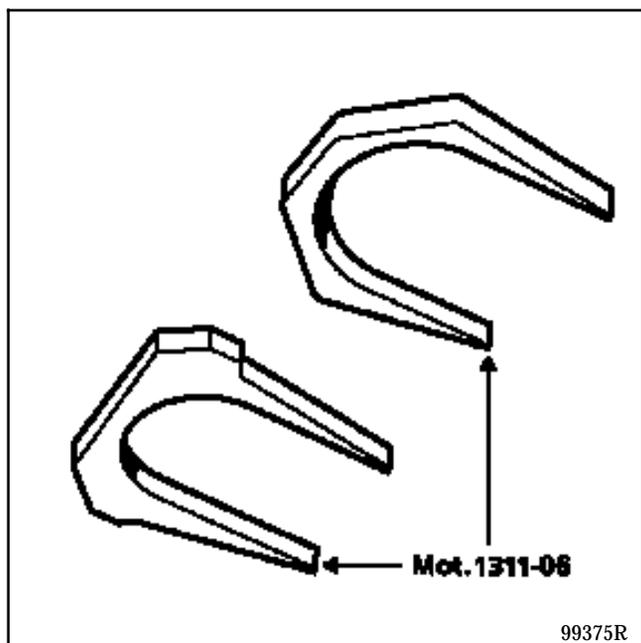
NOTA : lors de la repose, s'assurer du bon encliquetage du raccord rapide.

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

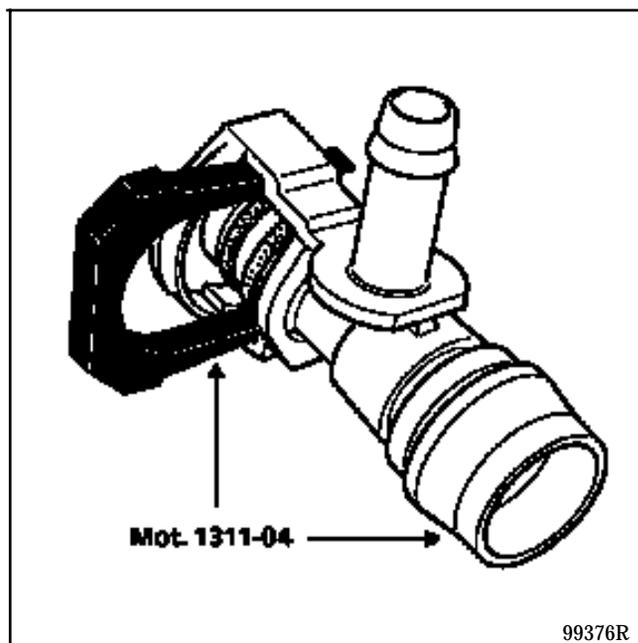
CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1311-01	Valise contrôle pression d'essence (avec manomètre 0 ; + 10 bars incorporé)
Mot. 1311-04	Té de dérivation (raccord J)
Mot. 1311-06	Outil de dépose des raccords d'essence

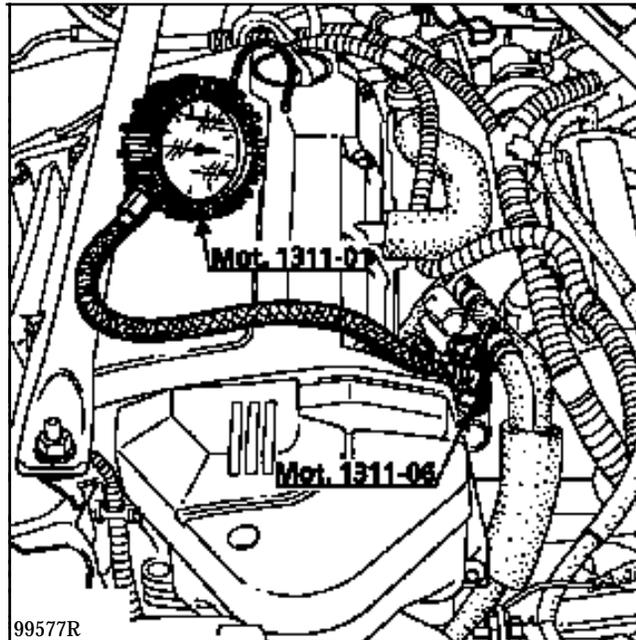
Débrancher le conduit d'arrivée de carburant en utilisant l'outil **Mot. 1311-06** de petite section (méthode décrite dans le chapitre 13 "Rampe d'injection").



Brancher le té de dérivation **Mot. 1311-04** sur la rampe, puis rebrancher la canalisation d'arrivée en carburant sur le té.



Mettre en place le manomètre 0 ; 10 bars, ainsi que le tuyau souple Mot. 1311-01



Shunter les bornes (3) et (5) du relais de pompe à carburant situé dans le boîtier fusibles moteur.

La pression doit être de **3 bars \pm 0,2**.

En appliquant une dépression de 500 mbars sur le régulateur de pression, la pression d'essence doit être de **2,5 bars \pm 0,2**.

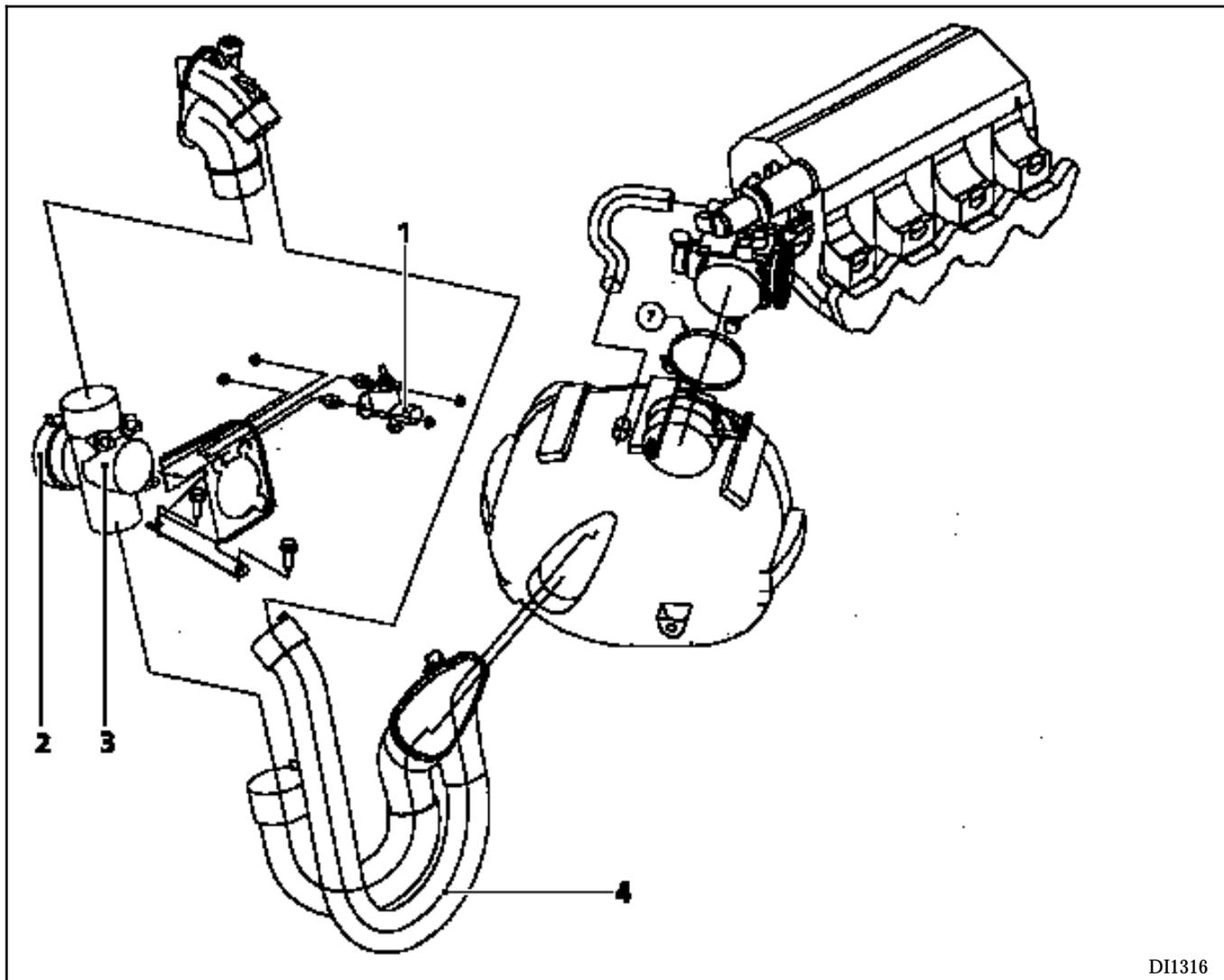
CONTROLE DU CLAPET DE SECURITE DE LA POMPE

(dans les mêmes conditions que précédemment)

Shunter les bornes (3) et (5) du relais de pompe à carburant.

En pinçant un court instant le conduit de retour à carburant, la pression doit se stabiliser entre **4,5 et 7,5 bars**.

PRESENTATION



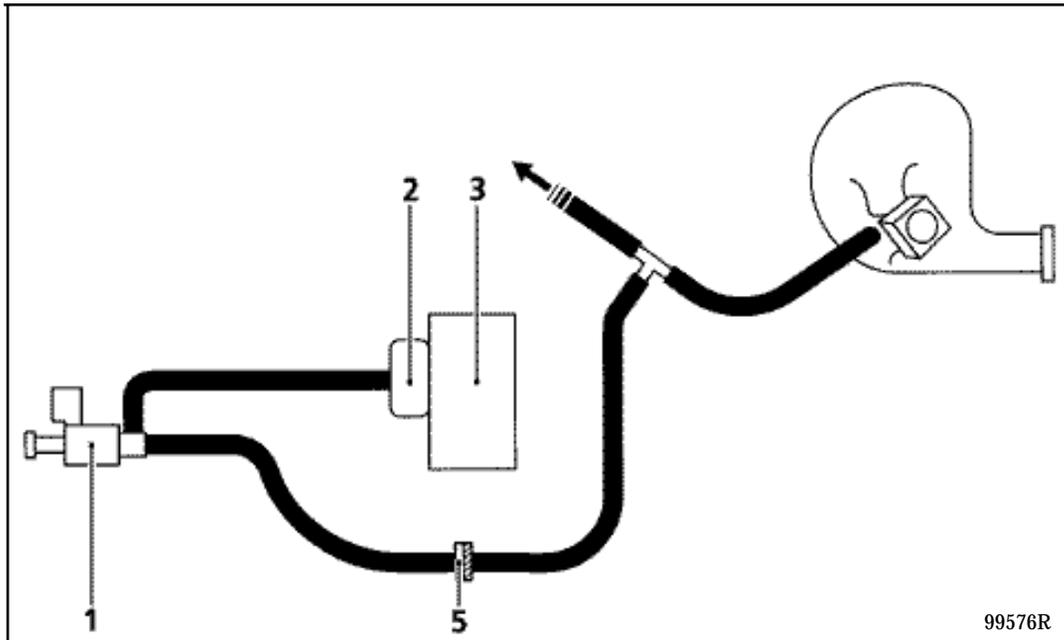
DI1316

DESCRIPTION

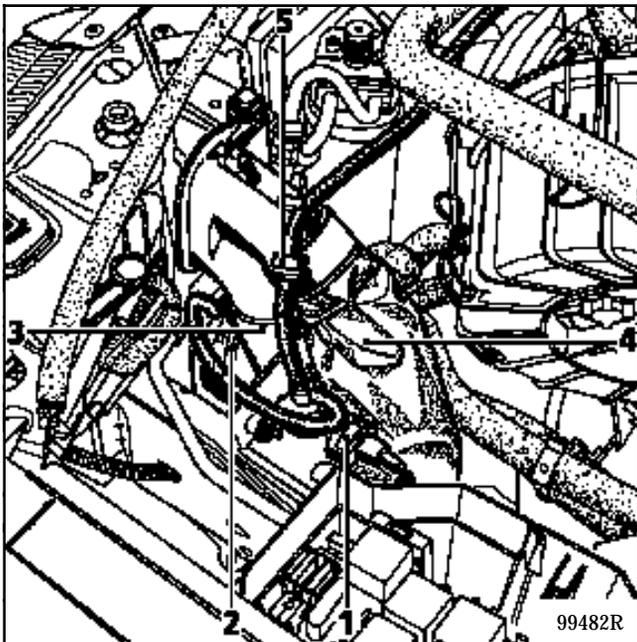
Le système se compose :

- d'une électrovanne (1),
- d'une capsule à dépression (2) commandant un volet (3),
- d'une goulotte d'admission d'air comprenant deux circuits d'air (4) montés en parallèle dont un comprend un volet,
- d'un clapet anti-retour (5) (partie blanche du côté collecteur d'admission) (page suivante).

SCHEMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT PNEUMATIQUE



IMPLANTATION



BUT

Le système a pour but de réduire en roulage urbain les émissions sonore dues à l'admission d'air sans pour autant perdre de puissance à haut régime.

PRINCIPE

L'alimentation du filtre à air se fait par deux conduits séparés montés en parallèle dont l'un est fermé en utilisation urbaine par un volet.

Le volet est relié à une capsule commandée par la dépression moteur. Une électrovanne tout ou rien commandée par le calculateur d'injection est montée sur le circuit pneumatique du système entre la capsule et le collecteur d'admission.

L'électrovanne en fonction de la commande du calculateur met la capsule à la dépression moteur, celle-ci se déplace et par conséquent en agissant sur le volet ouvre ou ferme l'un des deux circuits d'admission d'air.

STRATEGIE DE COMMANDE DE L'ELECTROVANNE

La commande de l'électrovanne se fait en fonction :

- Du rapport engagé (le calculateur déduit quel rapport est engagé en analysant le régime moteur et la vitesse véhicule).
- Du régime moteur.

COMMANDE DE L'ELECTROVANNE BIMODE PAR LE CALCULATEUR D'INJECTION		
Rapport engagé	Ouverture de l'électrovanne et donc du volet	Fermeture de l'électrovanne et donc du volet (après une temporisation de 4 secondes)
1 ^{ere}	Si R > 4100 tr/min. et donc V > 33 km/h	Pas de stratégie
2 ^{ème}	Si R > 4500 tr/min. et donc V > 68 km/h	Si V < 55 km/h
3 ^{ème}	Si R > 3300 tr/min. et donc V > 67 km/h	Si V < 55 km/h
4 ^{ème}	Toujours ouvert	Pas de fermeture
5 ^{ème}	Toujours ouvert	Pas de fermeture

R Régime moteur
V Vitesse véhicule

Au ralenti, le volet reste dans l'état dans lequel il était précédemment (ouvert ou fermé).

Il y a une temporisation de 4 secondes avant chaque fermeture du papillon.

Après départ moteur au ralenti, le volet doit être ouvert.

CONTROLE DU SYSTEME

Après avoir déposé le manchon comprenant le volet et la membrane vérifier :

- sans appliquer de dépression sur la membrane que le volet est ouvert,
- en appliquant une dépression sur la membrane à l'aide d'une pompe à vide que le volet est fermé.

Vérifier en alimentant électriquement (plus et masse) l'électrovanne que celle-ci claque.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La commande du relais antipercolation est pilotée directement par le calculateur d'injection.

L'information température d'eau est reprise sur le capteur de température d'eau injection.

Si la température d'eau est inférieure à 108 °C deux minutes après la coupure du contact, alors la fonction antipercolation ne sera pas activée.

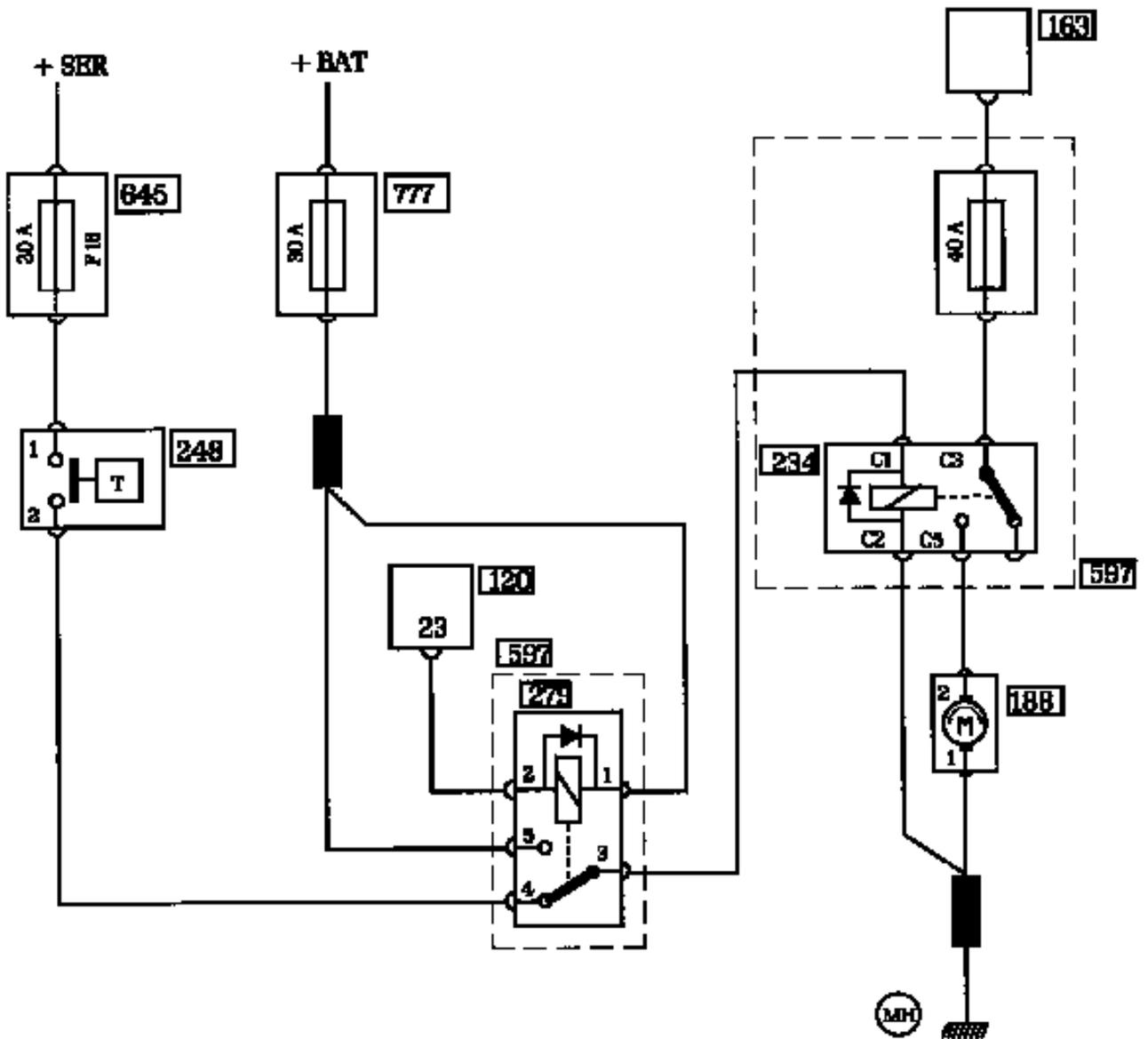
Si la température d'eau devient supérieure à 108 °C avant deux minutes, le calculateur d'injection (120) va commander l'alimentation du relais antipercolation (279) (par sa voie 23). Ce relais va commander les relais du groupe motoventilation afin de faire fonctionner celui-ci.

Dès que la température d'eau devient inférieure à 94 °C ou après une temporisation de 8 minutes, le calculateur d'injection coupe l'alimentation du ou des motoventilateurs.

LEGENDE

- 120 Calculateur d'injection
- 163 Démarreur
- 188 Groupe motoventilateur version sans CA
- 206 Mano contact tri-fonction conditionnement d'air
- 234 Relais motoventilateur grande vitesse
- 248 Thermo contact groupe motoventilateur
- 262 Groupe motoventilateur version avec CA
- 279 Relais antipercolation
- 319 Tableau de commande conditionnement d'air
- 321 Résistance groupe motoventilateur (en version CA) (cette résistance permet d'obtenir la petite vitesse du motoventilateur)
- 597 Boîtier fusibles moteur
- 645 Boîtier interconnexion habitacle
- 700 Relais groupe motoventilateur petite vitesse
- 777 Platine fusibles de puissance

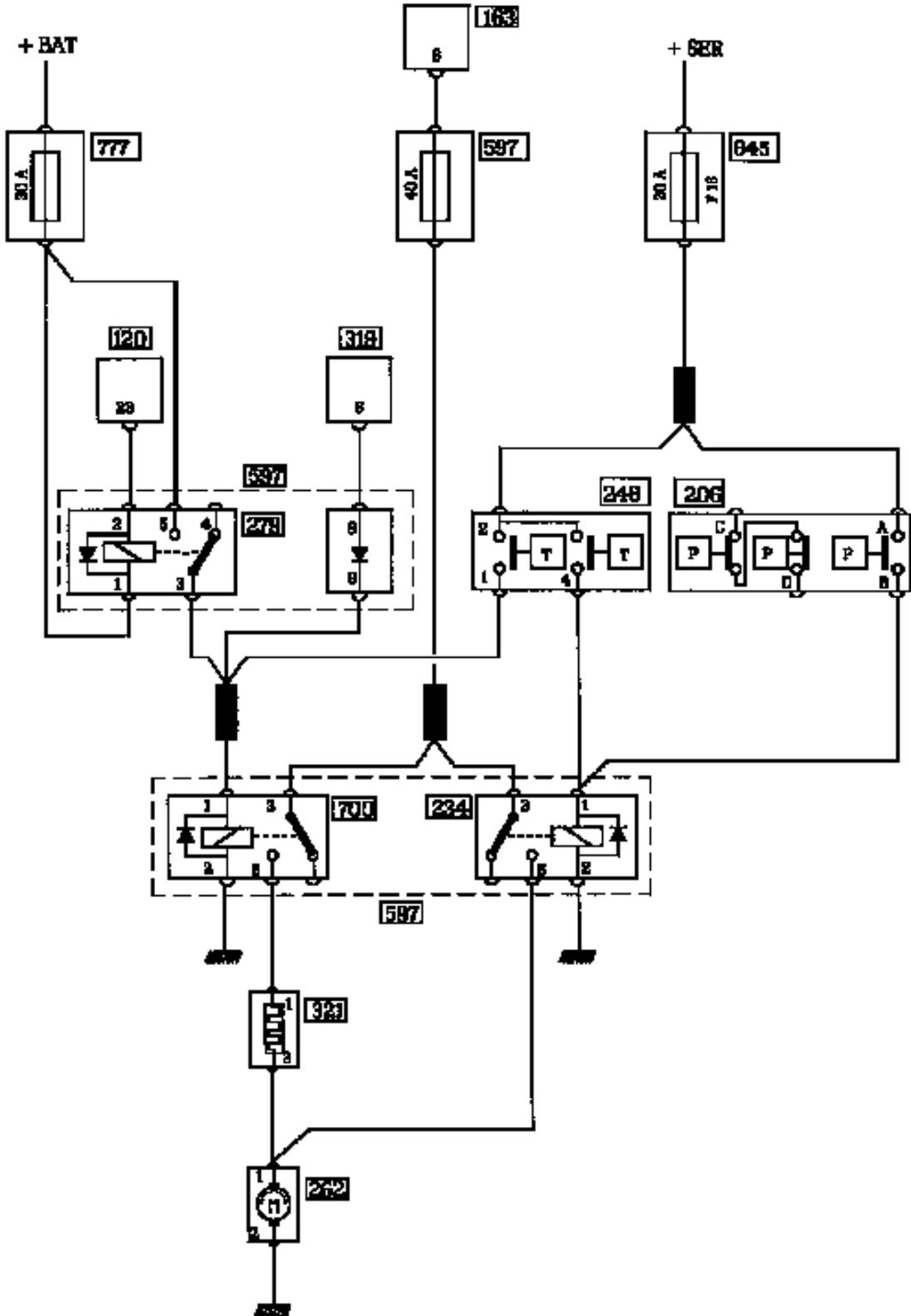
SCHEMA FONCTIONNEL (sans conditionnement d'air)



PRC99590

SCHEMA FONCTIONNEL (avec conditionnement d'air)

Pour effectuer une réparation prendre un schéma électrique. Le présent schéma est fait pour comprendre le fonctionnement du système. Certaines voies peuvent avoir été déplacées afin de faciliter la compréhension.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

M.S. 583 ou

Mot. 453-01

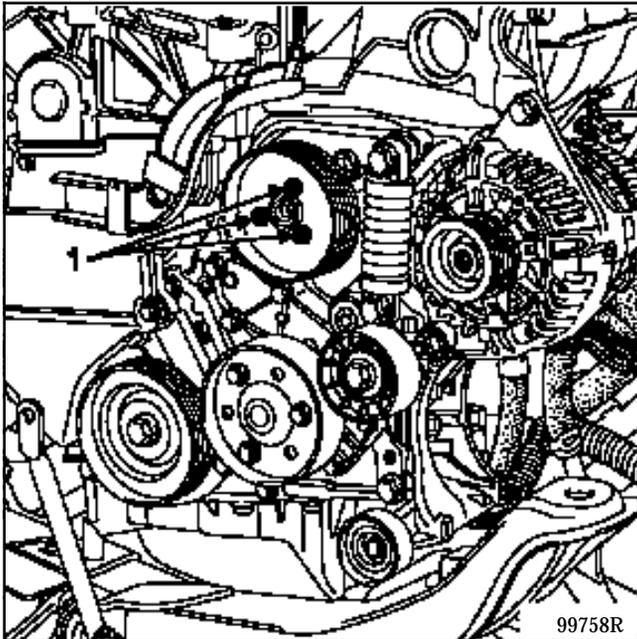
Pince pour tuyaux souples

DEPOSE

Placer une pince M.S. 583 (ou Mot. 453-01) sur la canalisation d'alimentation.

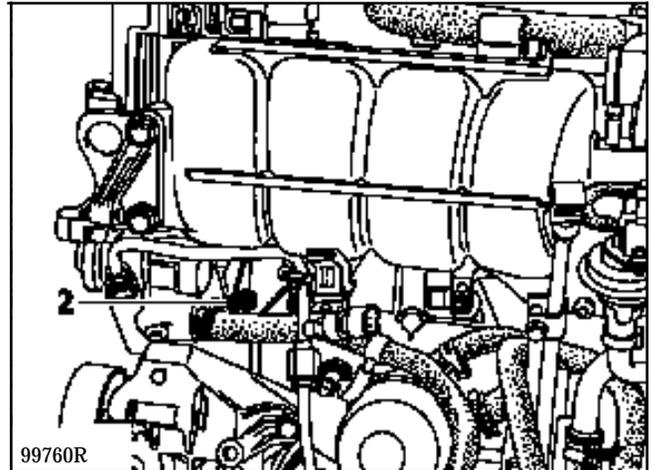
Déposer l'alternateur et le tendeur de courroie (voir chapitre 16 - alternateur) après avoir déposé la courroie).

Déposer la partie de pompe (3 vis (1)).

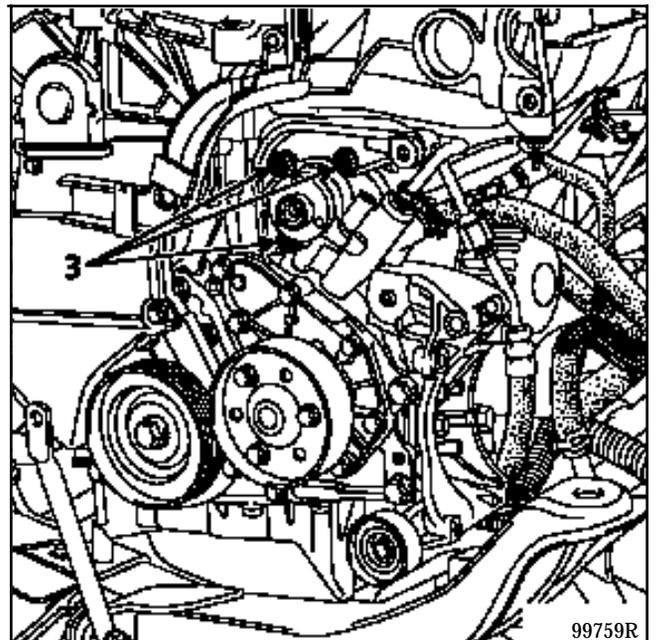


Déposer les tuyauteries d'alimentation et de haute pression.

Déposer la vis arrière de fixation (2) de pompe sur le support.



Déposer les 3 vis (3) de fixation de pompe côté poulie.

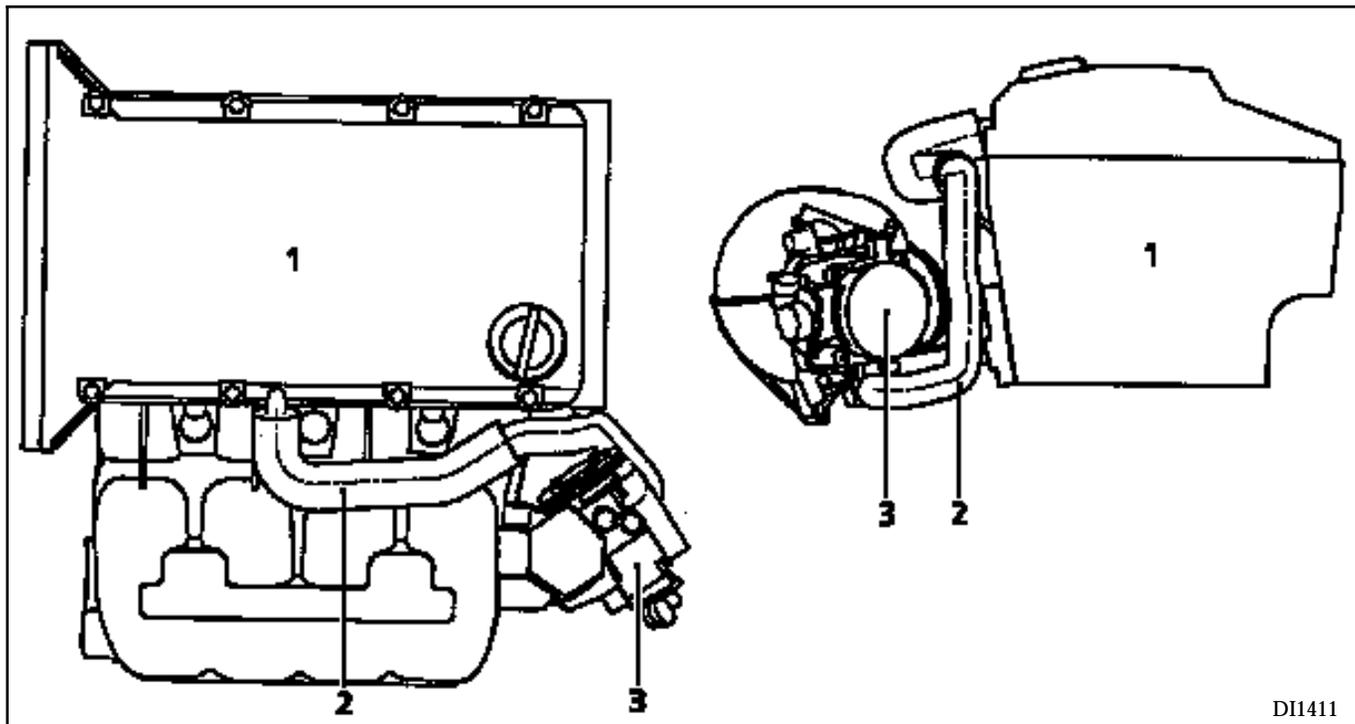


Sortir la pompe.

REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose.

PRESENTATION DU CIRCUIT



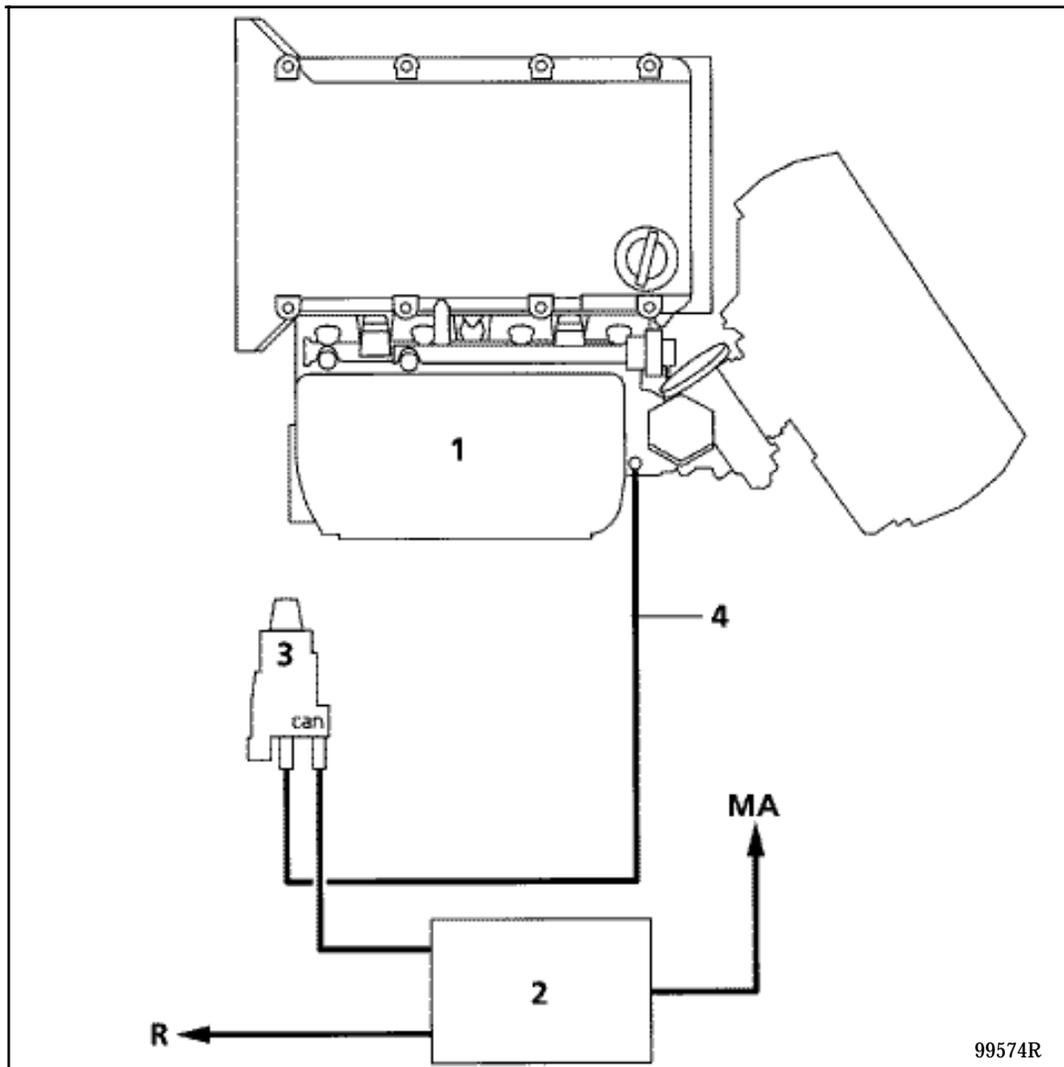
DI1411

- 1 Culasse
- 2 Canalisation de réaspiration des vapeurs d'huile
- 3 Boîtier papillon

CONTOLE

Pour garantir un bon fonctionnement du système antipollution, le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile doit être maintenu propre et en bon état.

SCHEMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT



- 1 Collecteur d'admission
- 2 Absorbeur des vapeurs d'essence (canister)
- 3 Electrovanne à commande RCO
- 4 Canalisation de réaspiration des vapeurs d'essence

R Canalisation venant du réservoir

MA Orifice de mise à l'air libre

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La mise à l'air libre du réservoir se fait par l'absorbant des vapeurs d'essence (canister).

Les vapeurs d'essence sont retenues au passage par le charbon actif contenu dans l'absorbant (canister).

Pour que les vapeurs d'essence contenues dans le canister, ne se volatilisent pas dans l'atmosphère lors de l'ouverture du réservoir, un clapet isole le canister du réservoir lorsque le bouchon est enlevé.

Les vapeurs d'essence contenues dans le canister sont aspirées et brûlées par le moteur.

Pour ce faire, on met en relation, par l'intermédiaire d'une canalisation, le canister et le collecteur d'admission. Sur cette canalisation est implantée une électrovanne qui autorise la purge du canister.

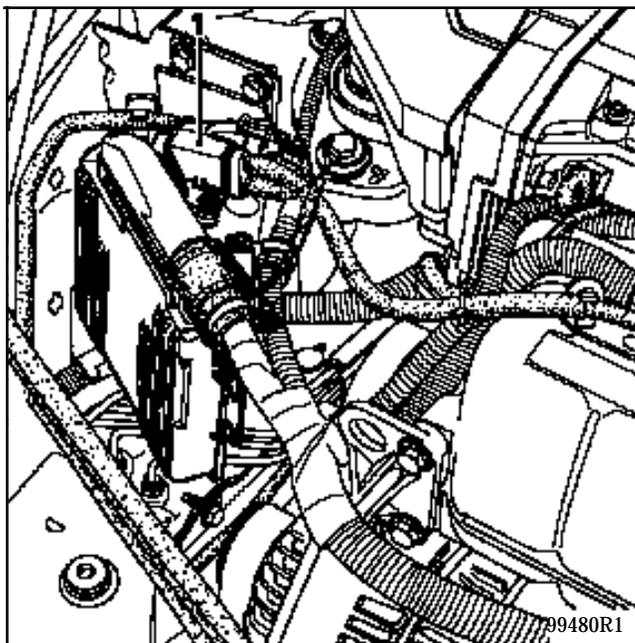
Le principe de l'électrovanne est d'offrir une section de passage variable (fonction du signal RCO émis par le calculateur d'injection).

La variation de la section de passage des vapeurs d'essence dans l'électrovanne résulte de l'équilibre entre le champ magnétique créé par l'alimentation du bobinage et l'effort du ressort de rappel assurant la fermeture de l'électrovanne.

IMPLANTATION - DEPOSE

Electrovanne de purge canister (1)

Elle est fixée à l'avant droit sur le même support que le calculateur.



CONDITION DE PURGE DU CANISTER

Régulation de richesse active

Température d'eau supérieure à : + 55 °C

Température d'air supérieure à : - 10 °C

Position pied levé non reconnue (en cas de panne du capteur de position papillon, la condition position pied levé non reconnue est remplacée par une condition de régime moteur.

R > 1500 tr/min.

Hors régulation de richesse

Position pied levé non reconnue.

Température d'eau inférieure à + 15 °C.

En cas de panne de la sonde à oxygène, on autorise la purge hors pied levé.

Il est possible de visualiser le rapport cyclique d'ouverture de l'électrovanne de purge canister avec la valise XR25 en #23. L'électrovanne est fermée pour #23 = 0,7 % (valeur minimale).

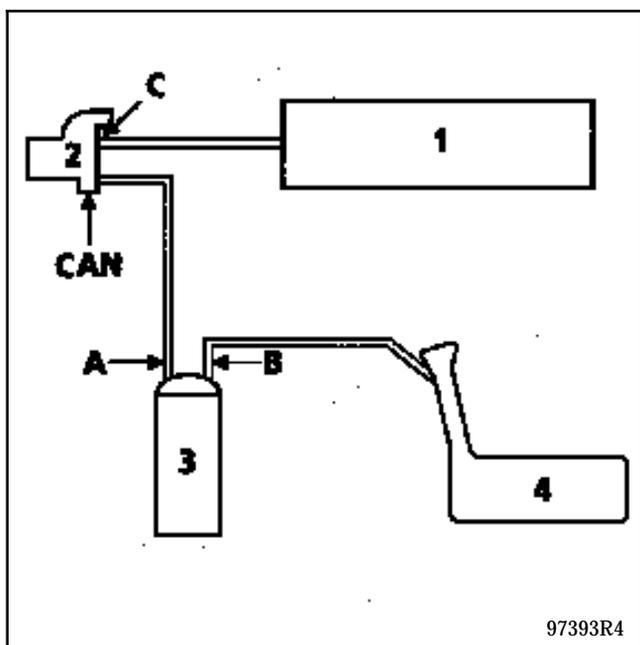
CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DE LA PURGE CANISTER

Un dysfonctionnement du système peut créer un ralenti instable ou un calage moteur.

Vérifier la conformité du circuit (voir schémas fonctionnels).

Prendre soin de contrôler que le conduit gravé "CAN" sur l'électrovanne est bien relié au canister.

Contrôler l'état des canalisations jusqu'au réservoir.



- 1 Collecteur d'admission
- 2 Electrovanne de purge canister
- 3 Canister
- 4 Réservoir

Vérifier au ralenti, en branchant un manomètre (- 3, +3 bars) (Mot. 1311-01) sur la sortie "CAN" de l'électrovanne, qu'il n'y ait pas de dépression (de la même façon, la valeur de commande lue par la valise XR25 en #23 reste minimale X = 0,7 %).

Y-a-t-il une dépression ?

OUI Contacte coupé, appliquer à l'aide d'une pompe à vide une dépression de **500 mbars** sur l'électrovanne en (C). Celle-ci ne doit pas varier de plus de **10 mbars** en **30 secondes**.

La pression varie-t-elle ?

OUI L'électrovanne est défectueuse, changer la. De plus, il faut souffler dans le tuyau reliant l'électrovanne au canister pour éliminer d'éventuels morceaux de charbon actif.

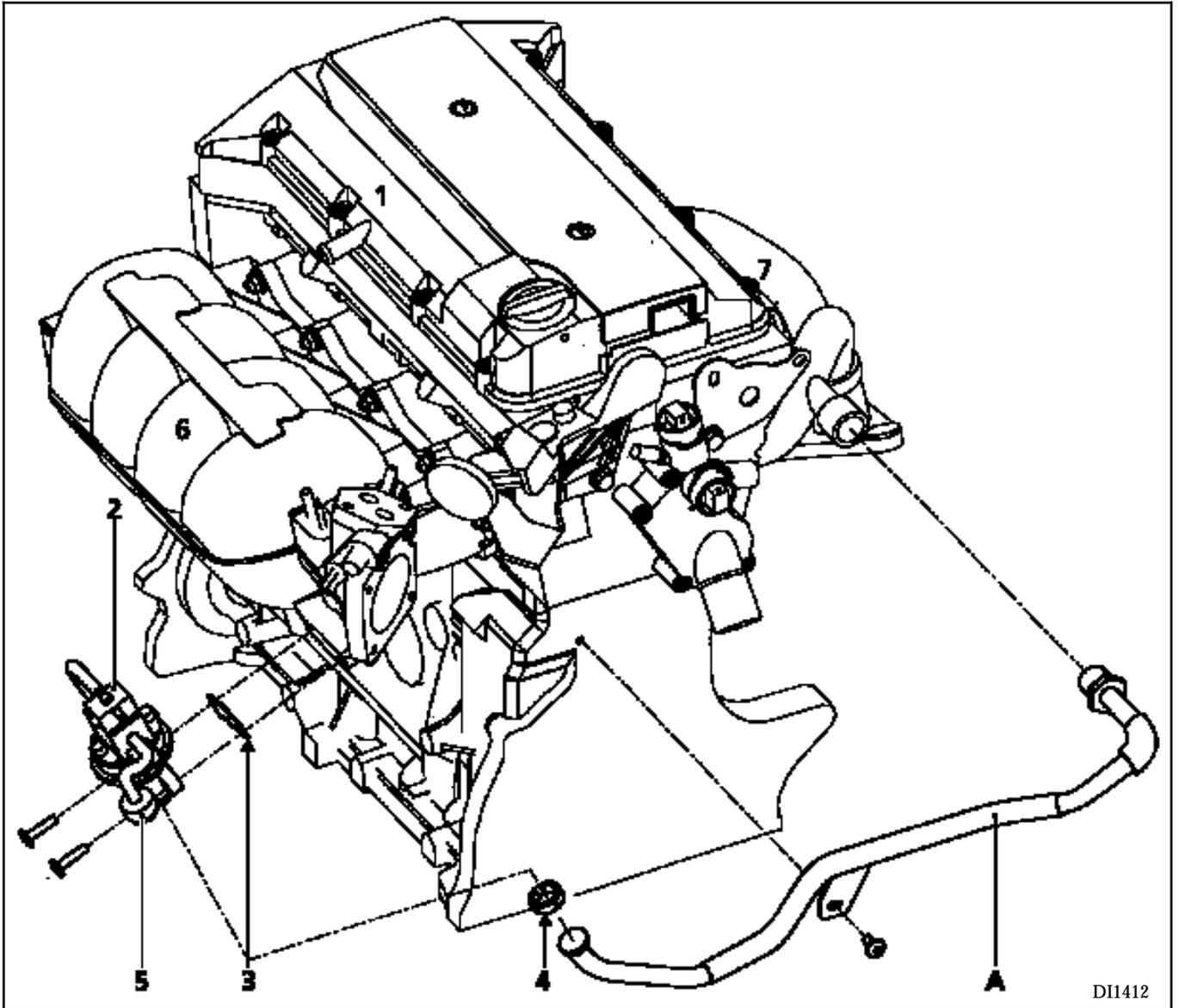
NON Vous êtes en présence d'un problème électrique, vérifier le circuit.

NON En condition de purge (hors ralenti et moteur chaud), on doit constater une augmentation de la dépression (en même temps, on constate une augmentation de la valeur du #23 à la valise XR25).

On pourra aussi contrôler la canalisation de mise à l'air libre du réservoir. Après avoir déposé le bouchon de réservoir, appliquer à l'aide d'une pompe à vide une dépression sur la canalisation en (B). Le fait qu'on puisse installer une dépression sur ce conduit montre que le clapet d'interdiction de surremplissage est bien étanche.

Par contre, dès qu'on remet le bouchon, la dépression doit s'annuler rapidement montrant que le conduit n'est pas obturé et qu'il y a bien communication avec les volumes de dégazage internes au réservoir.

PRESENTATION DU CIRCUIT



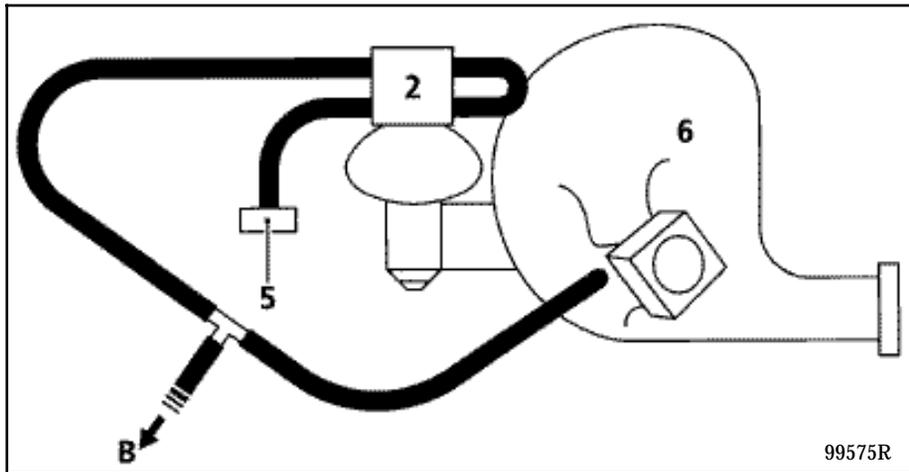
DI1412

- 1 Culasse
- 2 Electrovanne EGR (commandes par un signal RCO)
- 3 Joint (pour être correctement positionné le repère doit être placé en bas à gauche)
- 4 Collier
- 5 Capacité filtrante

- 6 Collecteur d'admission
- 7 Collecteur d'échappement

- A Détournement des gaz d'échappement vers l'électrovanne EGR
- B Vers système d'admission d'air bimode (page suivante)

SCHEMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT PNEUMATIQUE



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de l'électrovanne EGR	1
Vis de la canalisation en acier sur le collecteur échappement	2,5

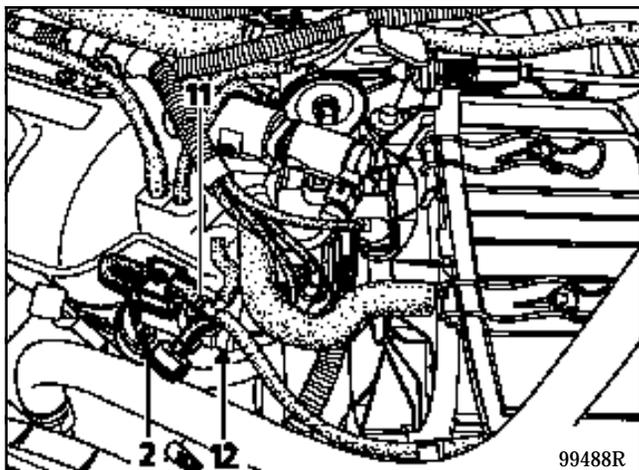
DEPOSE DE L'ELECTROVANNE EGR

Débrancher sur l'électrovanne :

- le tuyau de prise de dépression (11),
- le connecteur électrique (12).

Sous l'électrovanne, déclipser et enlever le collier (4) reliant la canalisation en acier à l'électrovanne EGR.

Déposer les deux vis fixant l'électrovanne EGR (2) puis extraire celle-ci.



REPOSE DE L'ELECTROVANNE EGR

Changer le joint.

Pour les autres opérations de repose, pratiquer dans le sens inverse de la dépose.

ATTENTION : Le joint papier a un sens de montage.

Vérifier quand le joint est sur le collecteur que l'orifice permettant le passage des gaz d'échappement entre l'électrovanne EGR et le collecteur d'admission soit totalement débouchant.

Recirculation des gaz d'échappement (EGR)

BUT DU SYSTEME EGR

La recirculation des gaz d'échappement EGR est employée afin de réduire la teneur en oxyde d'azote (Nox) contenue dans les gaz d'échappement.

La formation d'oxyde d'azote a lieu à des températures très élevées dans les chambres à combustion du moteur lors d'une conduite sous fortes charges.

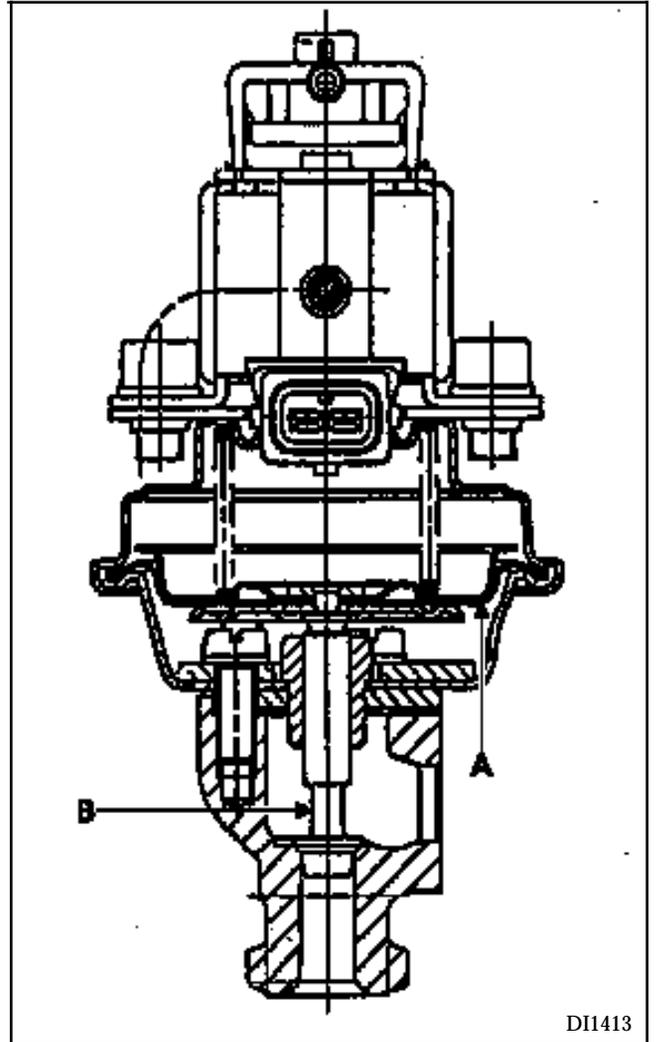
En diminuant la température dans les chambres de combustion, on obtient une réduction de la teneur en oxyde d'azote. La façon la plus simple de diminuer la température dans les chambres à combustion consiste à envoyer des gaz inertes dans ces chambres.

Les gaz d'échappement étant constitués justement de gaz inertes consommés, il s'agit de faire recirculer ces gaz dans le collecteur d'admission en quantité correcte au moment opportun.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE L'ELECTROVANNE

L'électrovanne EGR est commandée par un signal RCO émis par le calculateur d'injection. Le signal RCO permet de moduler l'ouverture de l'électrovanne et, par conséquent, la quantité de gaz d'échappement détournée vers le collecteur d'admission.

En fonction de ce signal, l'électrovanne applique sur la membrane (A) une partie quantifiée de la dépression collecteur. La membrane (A) se déplace et tire sur le tirant (B) ce qui autorise le passage des gaz d'échappement (par dépression) vers le collecteur d'admission.



DI1413

Recirculation des gaz d'échappement (EGR)

CONDITION DE FONCTIONNEMENT DE L'ELECTROVANNE EGR

Le système EGR est en action si les conditions suivantes sont réalisées :

- température d'eau supérieure à 55 °C,
- température d'air supérieure à 10 °C,
- position pied levée non reconnue et position papillon inférieur à un seuil fonction du régime moteur (à 1300 tr/min. la position du papillon doit être inférieure à 82 ± 15 en #17 ; à 3800 tr/min. elle doit être inférieure à 128 ± 15 en #17),
- dépression collecteur supérieure à un seuil.

L'électrovanne EGR n'est pas commandée si un défaut est détecté sur :

- le capteur de température d'air,
- le capteur de pression collecteur,
- le potentiomètre papillon,
- le système EGR.

Un barregraphe d'état sur la valise XR25 permet de visualiser la commande de l'électrovanne EGR par le calculateur.

Toutefois, il est indispensable d'effectuer un essai routier pour réaliser cet état.

Une pièce défectueuse dans le système EGR entraîne une nette dégradation des valeurs des gaz d'échappement.

L'électrovanne EGR n'est pas commandée pour des régimes supérieurs à 4400 tr/min.

CONTROLE DE L'ETANCHEITE ET DU FONCTIONNEMENT DE L'ELECTROVANNE EGR

Après au moins une mise en route du motoventilateur, arrêter le moteur et couper le contact.

Débrancher le connecteur électrique.

Alimenter directement l'électrovanne sous une tension de 12 V.

Débrancher de l'électrovanne la canalisation (A) reliée au collecteur d'admission via le té de dérivation. Brancher en lieu et place une pompe à vide.

Créer une dépression de 300 mbars. La pression ne doit pas chuter de plus de 2 mbars par seconde (120 mbars par minute).

Eliminer la dépression pour remettre l'électrovanne à la pression atmosphérique.

Faire tourner le moteur au ralenti.

Créer de nouveau une dépression de 300 mbars, le moteur doit avoir un ralenti instable ou doit caler. Si ce n'est pas le cas, changer l'ensemble de l'électrovanne.

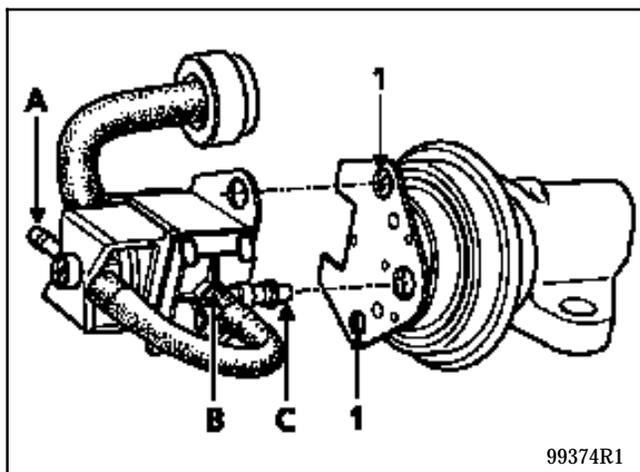
Après cette opération, effacer la mémoire du calculateur.

NETTOYAGE DE L'ELECTROVANNE EGR (en cas de défaut)

Dans certains cas, il est possible de constater une dérive du taux d'oxyde d'azote à l'échappement dû à l'encrassement de l'électrovanne EGR. Si vous constatez cet état de fait, nous préconisons, aux environs de 80 000 km, de nettoyer l'électrovanne EGR afin de conserver une dépollution correcte.

Enlever le gros des impuretés de la vanne EGR, puis la passer à l'air comprimé.

Déposer les deux vis (1) fixant l'électrovanne sur la vanne. Retirer l'électrovanne (faire attention à ce qu'aucune impureté ne vienne se déposer dans la zone de la membrane de la vanne EGR).



Retirer tous les tuyaux de l'électrovanne.

Sans alimentation électrique faire passer de l'air comprimé dans le raccord (C).

Sous alimentation électrique de 12 V, faire passer de l'air comprimé dans le raccord (B).

Ceci permet de garantir que toute impureté éventuelle soit évacuée dans le sens inverse où elle est entrée.

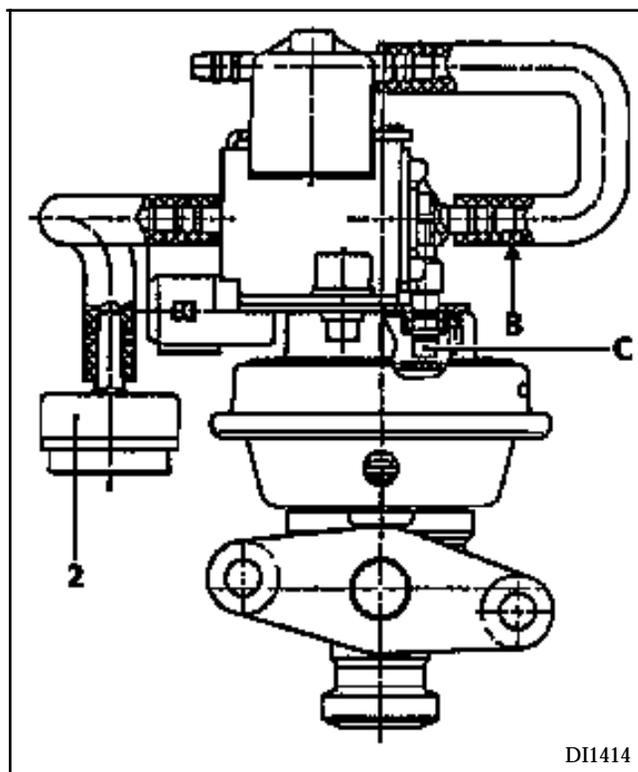
ATTENTION : ne pas souffler d'air comprimé sur la membrane de la vanne EGR.

Remonter les tuyaux sur l'électrovanne.

Changer :

- le joint torique sur le raccord (C),
- la capacité filtrante (2).

Remonter l'électrovanne sur la vanne.



CONTROLE

Après **15 minutes** d'échauffement sous tension de **13,5 volts**.

tr/min moteur	110 ampères
1000	57
2000	94
3000	105
4000	108

FONCTIONNEMENT - DIAGNOSTIC

Ces véhicules sont équipés d'alternateurs à ventilation interne avec régulateur incorporé et 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 :

- la qualité des branchements électriques,
- si la lampe est grillée (pour cela, mettre le circuit 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.

CONTROLE 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.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1318 Pige de point mort haut

OUTILLAGE INDISPENSABLE

Clé mâle, carré de 10 mm (longueur du manche
≈ 200 mm)

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues

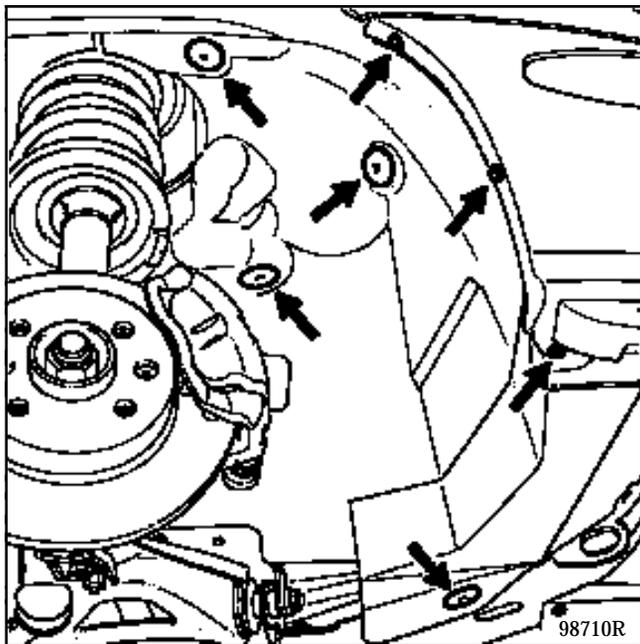
9

DEPOSE

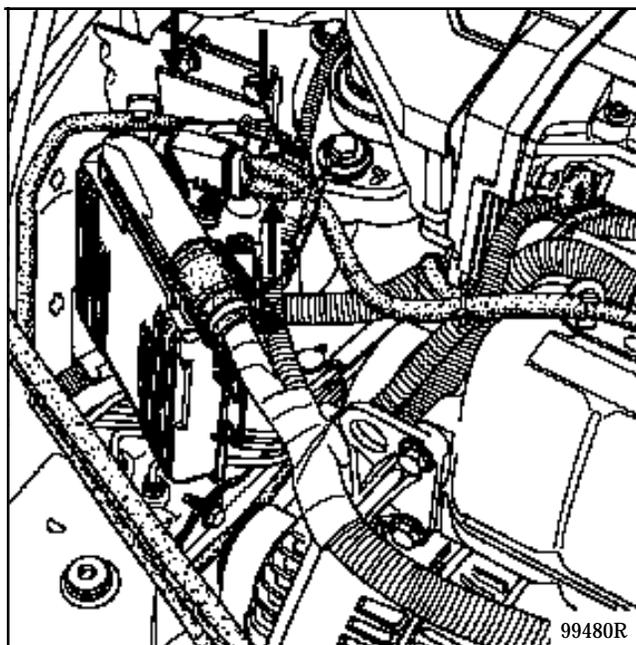
Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.
Débrancher la batterie.

Déposer :

- la roue avant droite,
- le passage de roue droit,

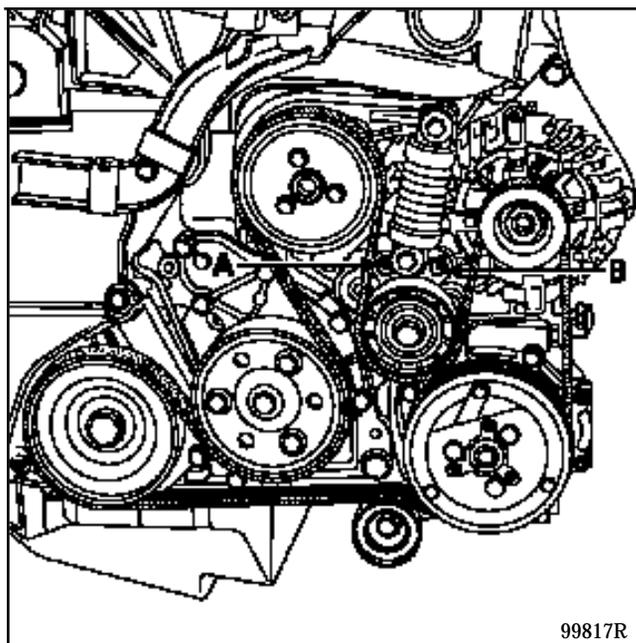


- le support calculateur d'injection, puis le poser sur le moteur ainsi que le tuyau de canister.

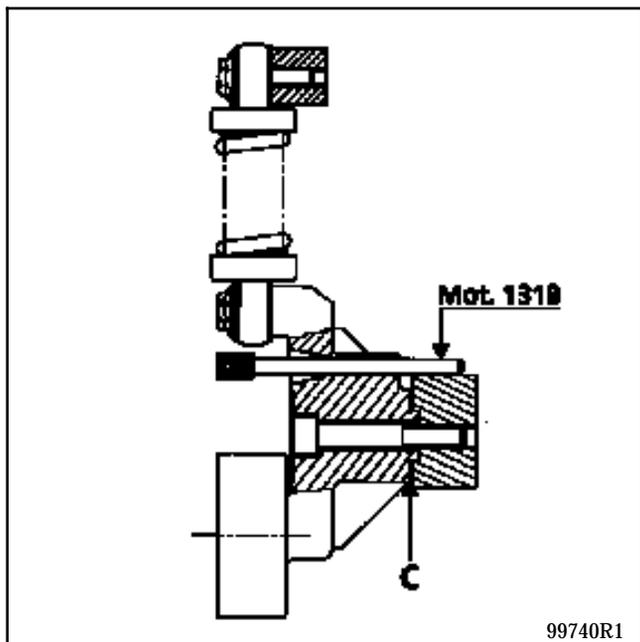


Détendre la courroie de la manière suivante :

- mettre la pige **Mot. 1318** dans l'orifice (A),
- comprimer le tendeur à l'aide d'un carré de **10 mm** placé en (B), puis faire pivoter le tendeur vers la gauche,



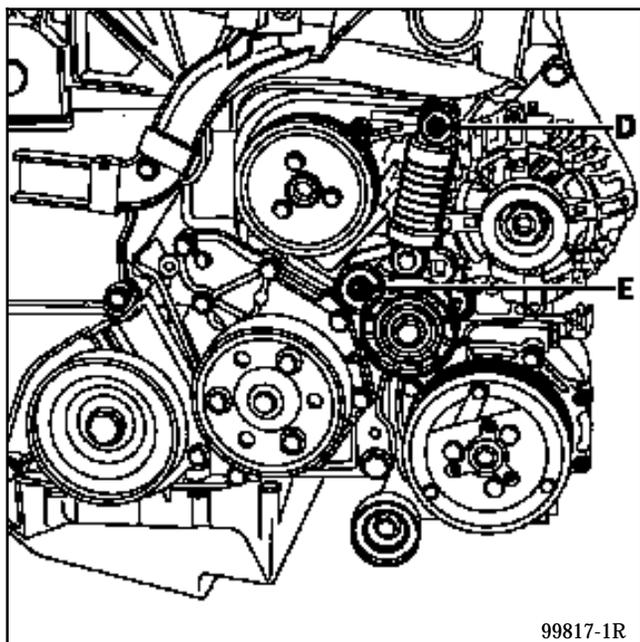
Pousser la pige **Mot. 1318** de façon à venir en appui sur le support multifonction.



Déposer la courroie.

Détendre le tendeur en retirant la pige **Mot. 1318**.

Déposer les 2 vis (D) et (E), puis dégager le tendeur, **en faisant attention de ne pas perdre la rondelle (C)**.



Dégager le bocal de direction assistée de son support.

Déconnecter l'alternateur puis le déposer.

REPOSE

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

Particularités :

- Ne pas remonter la courroie usagée, **la remplacer**.
- Couple de serrage des vis (D) à **2,2 daN.m** et (E) à **6,5 daN.m**.

DEMARRAGE CHARGE

Démarrreur

16

VEHICULE	MOTEUR	DEMARREUR
DA0H	F7R	Bosch 0001107047

Dépose du démarreur

Véhicule sur un pont deux colonnes.

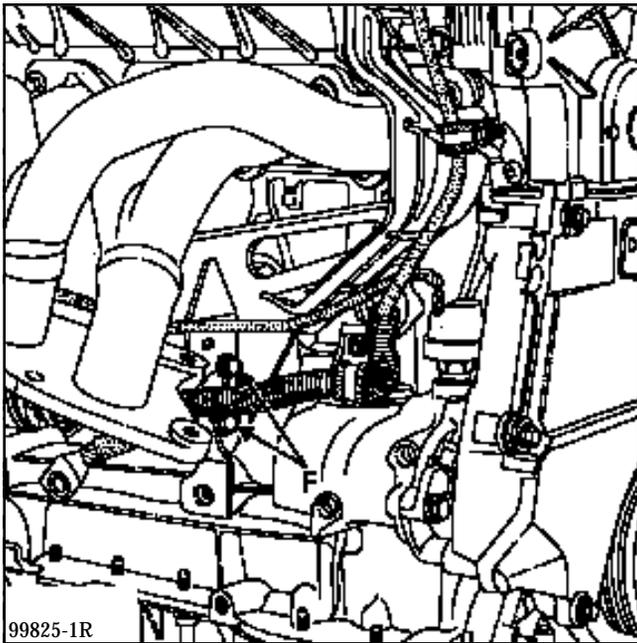
Débrancher la batterie.

Déposer l'écran thermique.

Déconnecter le démarreur.

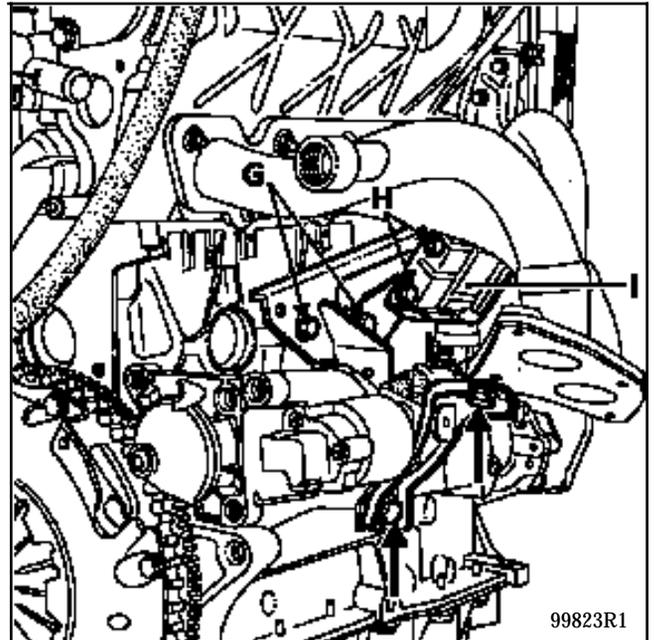
Déposer :

- la béquille d'échappement,
- les vis (F) de l'arrière du démarreur,



- les vis (G) de la plaque support arrière du démarreur,
- les vis (H) de l'écran de protection (I) des tuyaux d'essence,
- les 3 vis de fixation du démarreur sur le carter d'embrayage.

Sortir le démarreur par le dessus.



DEMARRAGE CHARGE

Démarrreur

16

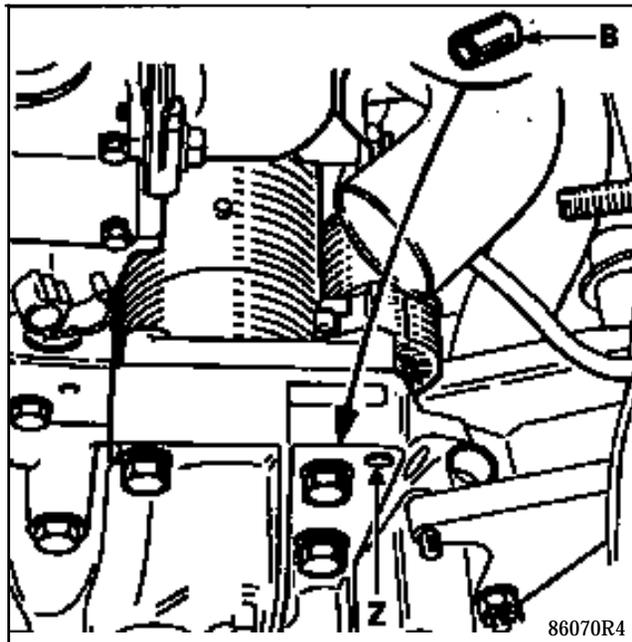
REPOSE

Repositionner la plaque du support puis le démarreur grâce à la douille de centrage.

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

Brancher la batterie et faire un essai de démarrage.

NOTA : Vérifier la présence de la douille de centrage (B) qui doit se trouver : (voir tableau ci-après).



Moteur	Emplacement de la douille
F7R	Z

Les différences entre un allumage statique et un allumage distribué sont :

- la suppression du distributeur haute tension,
- l'adoption de deux bobines à double sortie.

PRESENTATION

Le système est constitué :

- du calculateur d'injection (l'étage de puissance d'allumage est intégré au calculateur),
- d'un module de 2 bobines à double sortie (elles sont moulées en une seule pièce),
- de 4 bougies,
- d'un condensateur antiparasitage.

DESCRIPTION - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

CALCULATEUR

Le calculateur d'injection (120) en fonction des informations reçues des divers capteurs, mais principalement en fonction du régime et de la charge moteur, détermine :

- le nombre de degrés d'avance à appliquer et par conséquent le point d'allumage,
- les cylindres au point mort haut et par conséquent la bobine à commander.

Il provoque l'étincelle au niveau des 2 cylindres au point mort haut en interrompant la mise à la masse de la bobine concernée.

BOBINES (module)

Elles sont au nombre de deux. Elles sont du type à double sortie (elles ne sont pas séparables).

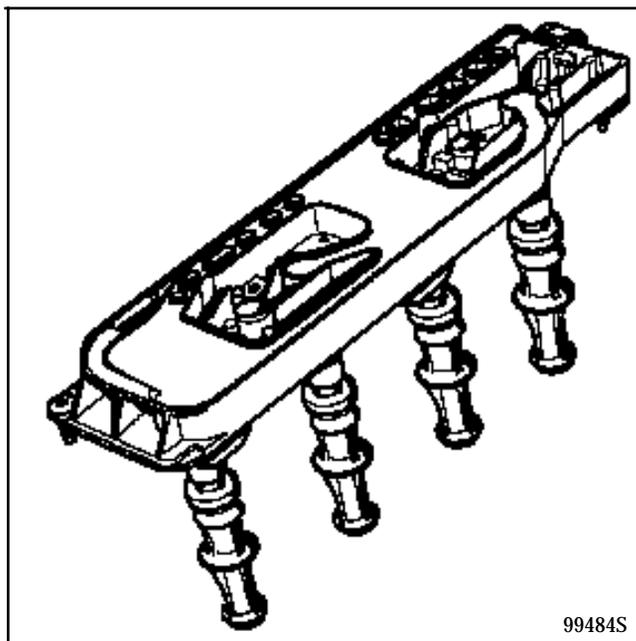
Elles sont commandées séparément par le calculateur.

Elles provoquent deux étincelles simultanément.

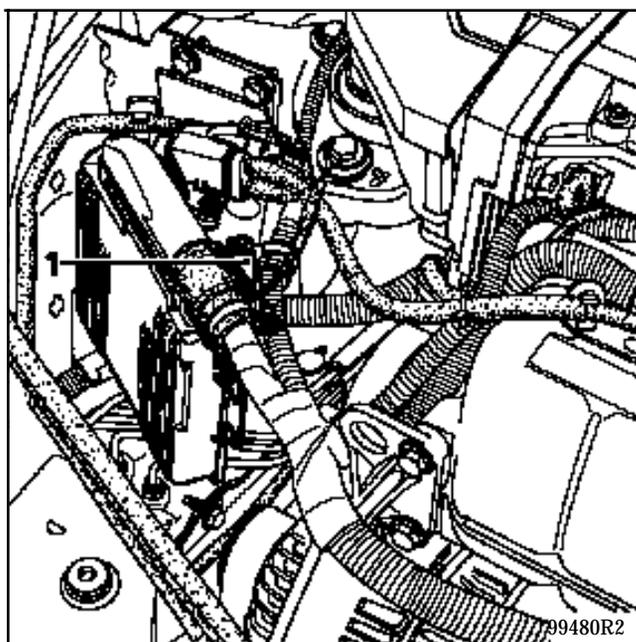
Elles sont situées sous le cache au dessus du moteur.

La bobine des cylindres 1 et 4 est commandée par la voie 28 du calculateur d'injection.

La bobine des cylindres 2 et 3 est commandée par la voie 29 du calculateur d'injection.



Les deux bobines sont reliées à un condensateur antiparasitage (1).



Connecteur électrique

Voies	Désignation
1	+condensateur antiparasitage
2	+après contact
3	Commande de la bobine des cylindres 1 et 4 par le calculateur
4	Commande de la bobine des cylindres 2 et 3 par le calculateur

(Voie n° 1 du côté tablier)

Contrôle à effectuer entre les voies	Résistance
1 - 2	0,2 Ω
1 - 3	0,7 Ω
1 - 4	0,7 Ω
2 - 3	0,7 Ω
2 - 4	0,7 Ω
HT cylindres 1 et 4	10 k Ω
HT cylindres 2 et 3	10 k Ω

BOUGIES

Respecter impérativement le type de bougie préconisé pour un bon fonctionnement du moteur

Culot plat avec joint.

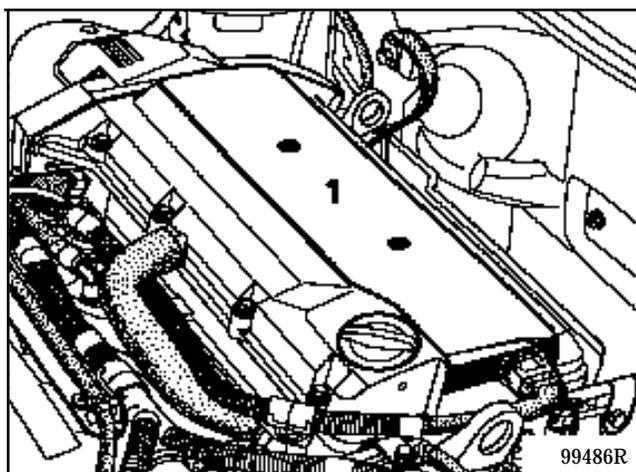
Marque : **EYQUEM**

Type : **RFC57LS3** (non réglable)

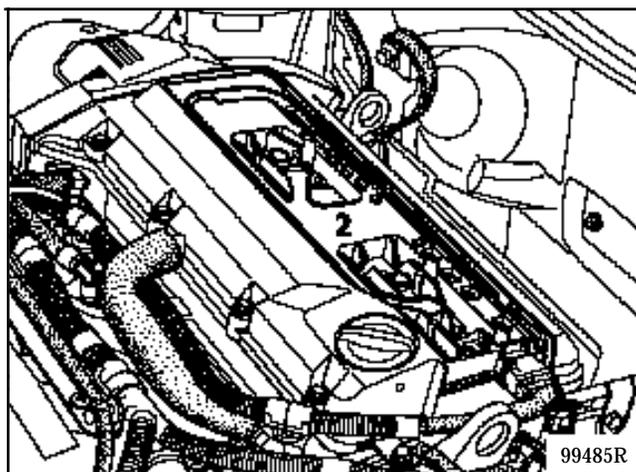
Serrage : **2,5 à 3 daN.m**

Pour accéder aux bougies, déposer :

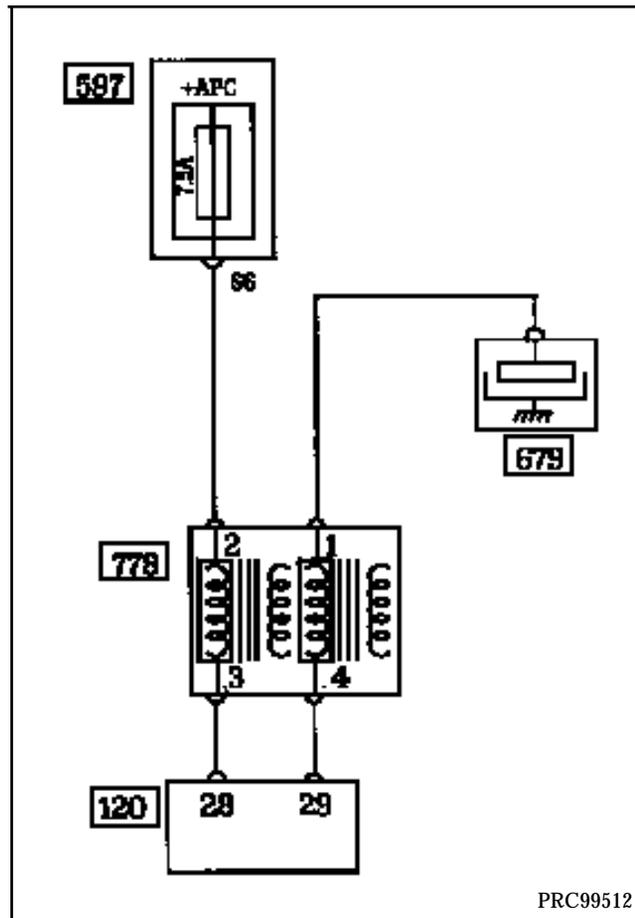
- le tirant accoustique,
- le cache plastique de couvre culasse (1).



- les bobines (2) (7 vis).



SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



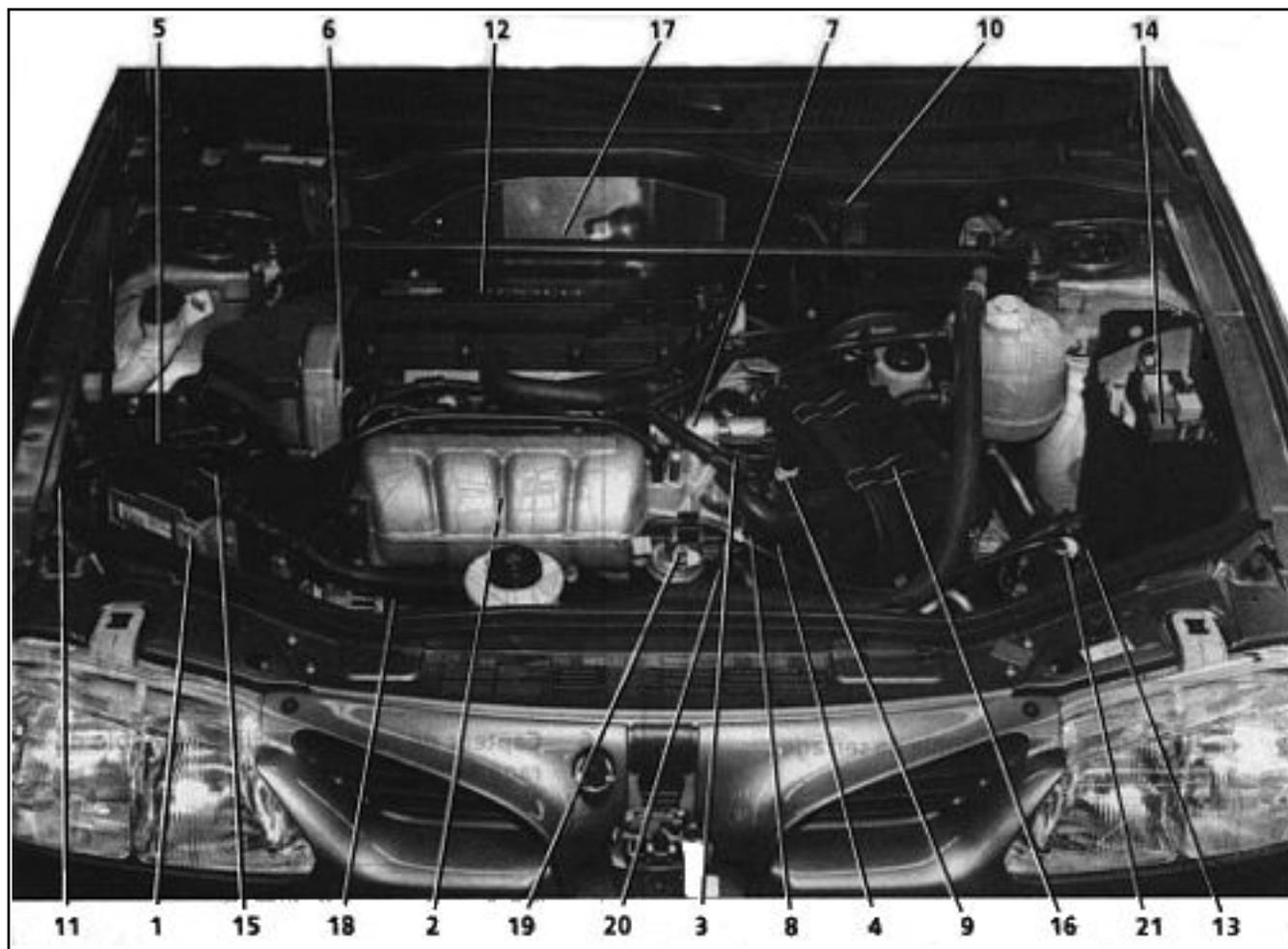
REPERTOIRE DES ORGANES

- 120 Calculateur d'injection
- 597 Boîtier fusibles compartiment moteur.
- 679 Condensateur antiparasitage radio
- 778 Module double bobine à 4 sorties

PARTICULARITES DE L'INJECTION MULTIPOINTS EQUIPANT LE MOTEUR F7R

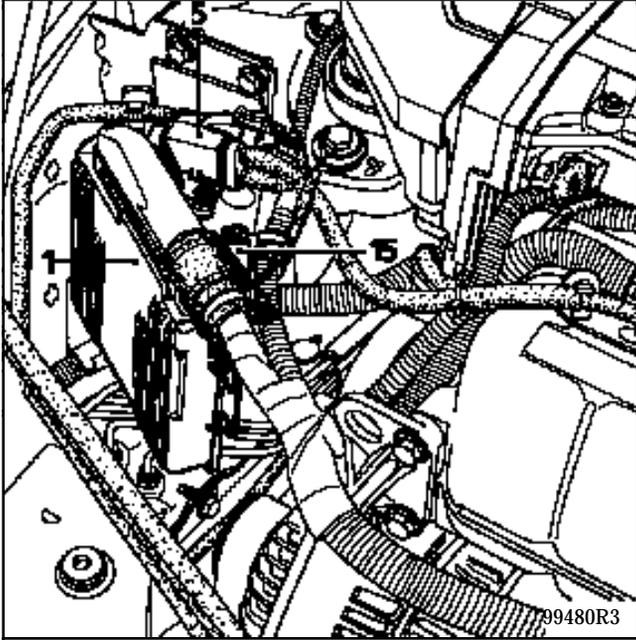
- Calculateur 55 voies SIEMENS FENIX 5.
- Injection cylindre par cylindre (séquentielle).
- Allumage statique à double bobine monobloc.
- Electrovanne de purge canister commandée par rapport cyclique d'ouverture (RCO).
- Electrovanne de recirculation des gaz d'échappement commandée par rapport cyclique d'ouverture (RCO).
- Correction du régime de ralenti en fonction :
 - de la tension batterie,
 - de la climatisation,
 - du pare-brise dégivrant électrique,
 - du pressostat de DA.
- Témoin injection au tableau de bord fonctionnel.
- Utilisation de la fiche diagnostic N° 27.
- Configuration du calculateur en fonction du type de boîte de vitesses (boîte de vitesses manuelle ou transmission automatique).
- **Adoption d'un antidémarrage codé de 2^{ème} génération impliquant une méthode particulière pour changer le calculateur.**

PRESENTATION DES ELEMENTS

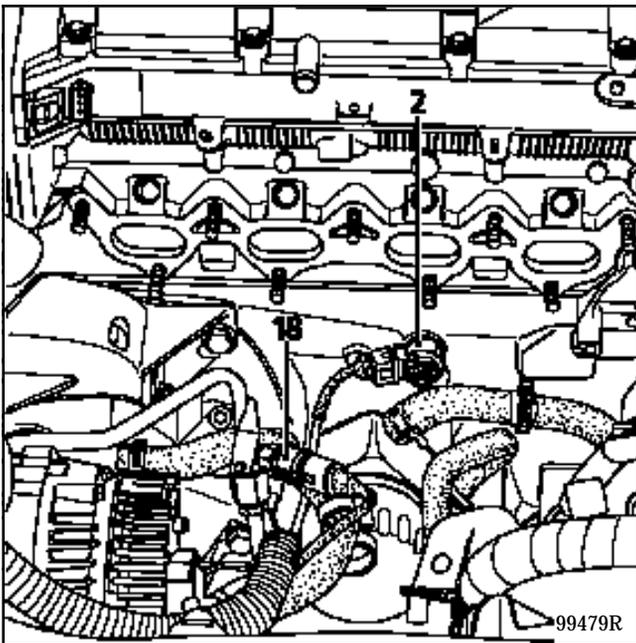


- | | | | |
|----|-------------------------------------------------|----|----------------------------------------|
| 1 | Calculateur d'injection | 11 | Absorbeur vapeurs d'essence (canister) |
| 2 | Capteur de cliquetis | 12 | Bobines |
| 3 | Capteur de température d'eau | 13 | Electrovanne bimode |
| 4 | Capteur de point mort haut | 14 | Relais pompe à carburant |
| 5 | Electrovanne de recyclage des vapeurs d'essence | 15 | Condensateur antiparasitage |
| 6 | Capteur de repérage cylindre | 16 | Filtre à air |
| 7 | Electrovanne de régulation de ralenti | 17 | Sonde à oxygène |
| 8 | Potentiomètre de position papillon | 18 | Pressostat de direction assistée |
| 9 | Capteur de température d'air | 19 | Electrovanne EGR |
| 10 | Capteur de pression absolue | 20 | Filtre à air EGR |
| | | 21 | Clapet anti-retour |

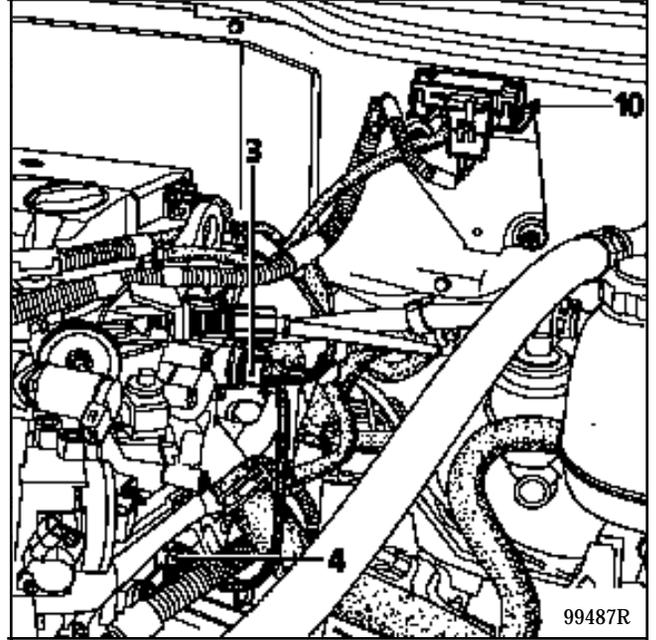
- 1 Calculateur d'injection
- 5 Electrovanne de recyclage des vapeurs de carburant
- 15 Condensateur antiparasitage



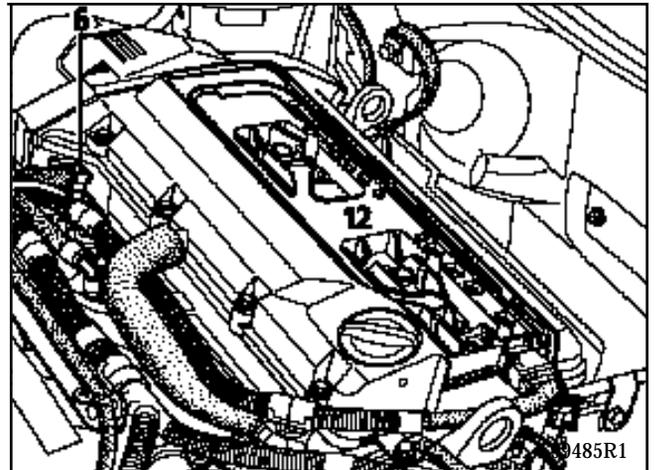
- 2 Capteur de cliquetis (couple de serrage : 2,5 daN.m)
- 18 Pressostat de direction assistée (le pressostat de DA sera supprimé en cours de vie du véhicule)



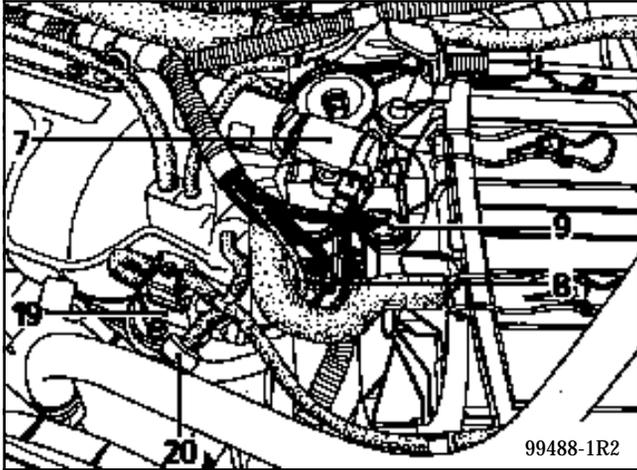
- 3 Capteur de température d'eau
- 4 Capteur de point mort haut
- 10 Capteur de pression absolue



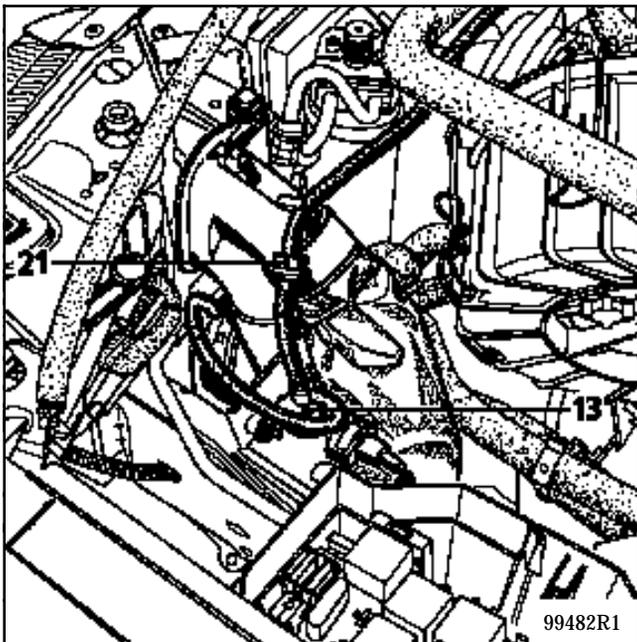
- 6 Capteur de repérage cylindre (couple de serrage 1 daN.m)
- 12 Bobines



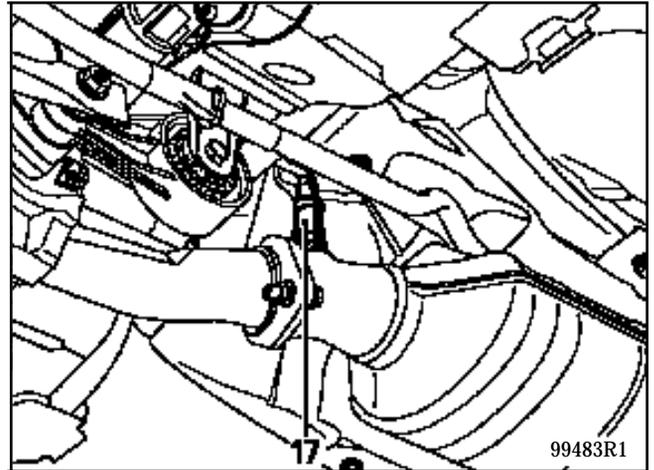
- 7 Electrovanne de régulation de ralenti
- 8 Potentiomètre de position papillon
- 9 Capteur de température d'air
- 19 Electrovanne EGR
- 20 Filtre à air EGR



- 13 Electrovanne bimode
- 21 Clapet anti-retour



- 17 Sonde à oxygène (couple de serrage 4,5 daN.m)



PRESENTATION

Le moteur F7R est équipé d'une injection de type séquentiel.

L'injection de carburant ne se fait plus sur les quatre cylindres simultanément comme avec une injection classique, mais cylindre après cylindre lorsque ceux-ci sont en début de phase admission.

Pour cela, il est nécessaire que :

- chaque injection soit reliée séparément au calculateur (injection n° 1 du côté distribution),
- le calculateur voit lequel des cylindres est en phase admission.

Pour connaître le cylindre en phase admission, le calculateur utilise 2 capteurs :

- le capteur de point mort haut,
- le capteur de repérage cylindre.

Le capteur de point mort haut permet au calculateur de connaître le régime moteur, et de savoir quels sont les cylindres au point mort haut :

- cylindres 1 et 4 au point mort haut,
- cylindres 2 et 3 au point mort haut.

Le capteur de repérage cylindre permet au calculateur de savoir, des deux cylindres au point mort haut, celui qui est en début de phase admission.

MODE DEGRADE EN CAS DE DEFAUT DU CAPTEUR DE REPERAGE CYLINDRE

Le système reste en injection séquentielle. On garde le cycle 1 - 3 - 4 - 2.

Lors de la première injection, ou en début de phase démarrage, on choisit arbitrairement d'injecter sur le cylindre n° 1 lorsque les cylindres 1 et 4 sont au point mort haut.

De là, découle deux possibilités :

- soit le système est correctement phasé,
- soit le système est déphasé d'un tour et auquel cas le fonctionnement du moteur est un peu perturbé.

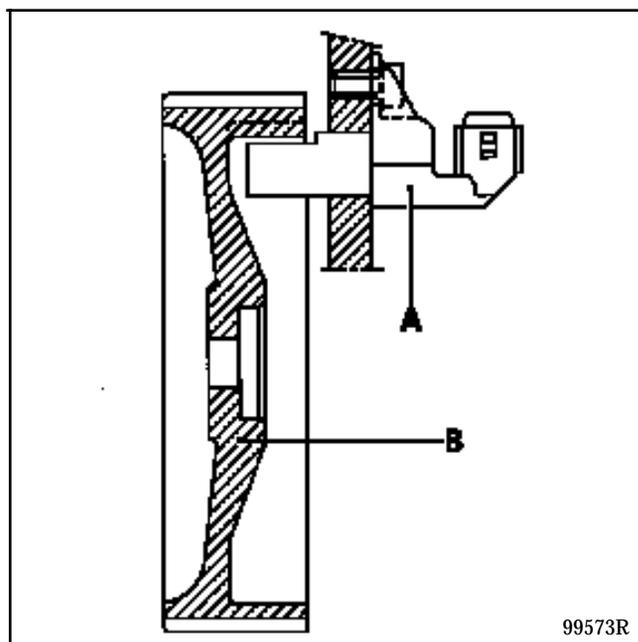
DESCRIPTION

Le capteur de repérage cylindre (A) est situé en bout d'arbre à cames. Il est fixé sur la culasse.

Le capteur est en regard d'une cible (B) longue de 180°. Elle est fixée en bout d'arbre à cames. Le capteur et la cible ne sont pas réglables.

Si la cible est située dans l'entrefer du capteur, l'information transmise au calculateur est de 12 V.

Si la cible est située hors de l'entrefer du capteur, l'information transmise au calculateur est de 0 V.

**PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU CAPTEUR**

Le capteur est alimenté sous 12 Volts. Il reçoit du calculateur sur sa voie 2 une tension de 5 V.

En fonction de la position de la cible, le capteur ferme le circuit et met cette tension à la masse (l'information reçue par le calculateur est de 0 V), ou le capteur laisse le circuit ouvert (l'information reçue par le calculateur est de 12 V).

PRINCIPE DE RECONNAISSANCE DU CYLINDRE EN PHASE ADMISSION

On a vu précédemment qu'en fonction du signal émis par le capteur de point mort haut, le calculateur sait à quel moment les cylindres 1 et 4 sont au point mort haut et à quel moment les cylindres 2 et 3 sont au point mort haut (pour plus d'explications se reporter au chapitre 17 - Allumage).

Si les cylindres 1 et 4 sont au point mort haut,

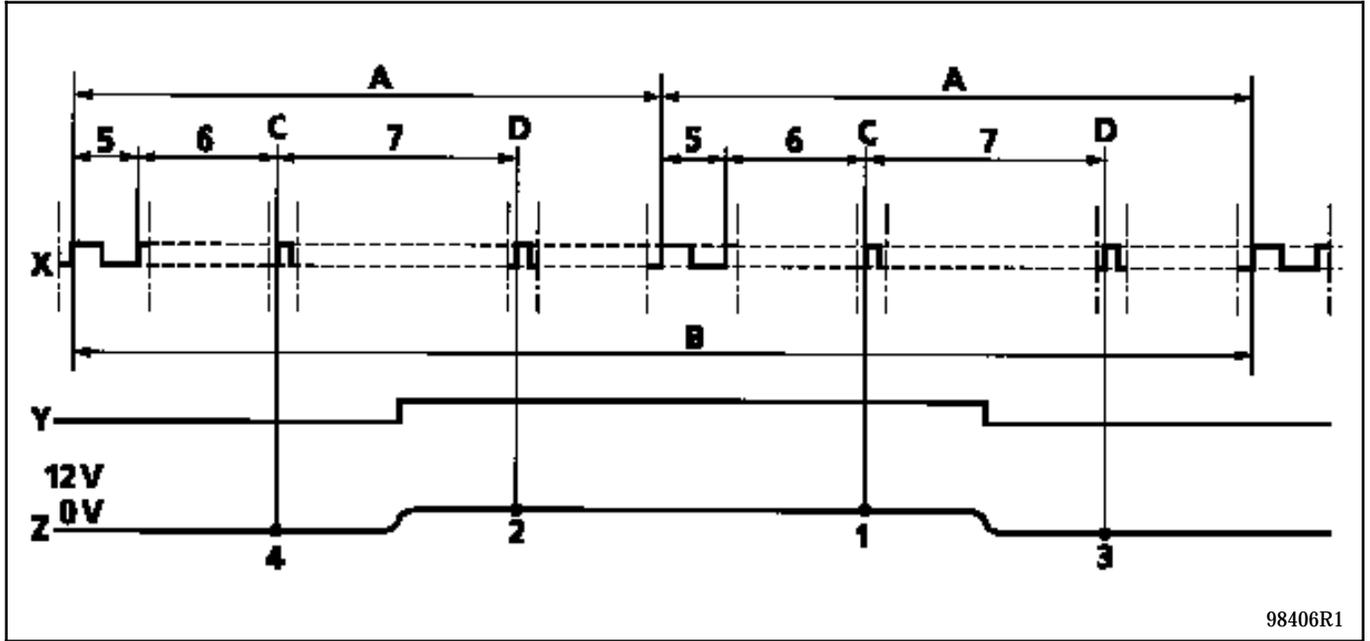
- si le signal émis par le capteur de repérage cylindre est de 0 Volt, alors le cylindre 4 est en début de phase admission,
- si le signal émis par le capteur de repérage cylindre est de 12 Volts, alors le cylindre 1 est en début de phase admission.

Si les cylindres 2 et 3 sont au point mort haut,

- si le signal émis par le capteur de repérage cylindre est de 0 Volt, alors le cylindre 3 est en début de phase admission,
- si le signal émis par le capteur de repérage cylindre est de 12 Volts, alors le cylindre 2 est en début de phase admission.

ETAT LOGIQUE

Cylindre au point mort haut	Signal émis par le capteur de repérage cylindre	Cylindre en début de phase admission
1 - 4	12 Volts	1
	0 Volt	4
2 - 3	12 Volts	2
	0 Volt	3



98406R1

A 1 tour de vilebrequin
 B 1 tour d'arbre à cames

C Point mort haut 1 - 4
 D Point mort haut 2 - 3

1 Cylindre 1 en admission
 2 Cylindre 2 en admission
 3 Cylindre 3 en admission
 4 Cylindre 4 en admission

5 Dent longue
 6 84° ou 14 dents
 7 30 dents

X Cible volant moteur
 Y Cible arbre à cames
 Z Tension délivrée par le capteur de repérage cylindre

NOTA : toutes les valeurs sont exprimées en degrés point mort haut

BRANCHEMENT DU CAPTEUR DE REPERAGE CYLINDRE

VOIE	DESIGNATION
1	Masse
2	Information vers calculateur d'injection en voie 42
3	+ Après contact

PRINCIPE D'ALLUMAGE DU TÊMOIN DÉFAUT INJECTION AU TABLEAU DE BORD

- **Véhicule sans système antidémarrage**

A la mise du contact, le témoin s'allume de façon fixe pendant 3 secondes puis s'éteint.

- **Véhicule avec système antidémarrage désactivé**

A la mise du contact, le témoin d'injection s'allume fixe 3 secondes puis s'éteint.

A la décondamnation des portes, le voyant antidémarrage rouge, précédemment clignotant, s'éteint. A la mise du contact, il s'allume fixe 3 secondes puis s'éteint.

- **Véhicule avec système antidémarrage actif**

A la mise du contact, le calculateur n'identifie pas le code et empêche tout démarrage (en général le moteur démarre puis cale). Le témoin d'injection s'allume fixe 3 secondes puis s'éteint.

Avant la mise du contact, le voyant antidémarrage rouge clignote. A la mise du contact, ce même voyant clignote à une fréquence 2 fois plus rapide.

Si une défaillance du système antidémarrage est détectée moteur tournant, alors le témoin d'injection clignote sur la plage d'utilisation entre le ralenti et **1500 tr/min.** environ.

- **Défaillance d'un composant du système injection**

Défauts provoquant l'allumage du témoin :

- capteur de pression absolue,
- potentiomètre de position papillon,
- injecteurs,
- électrovanne de régulation de ralenti,
- absence d'information vitesse véhicule roulant,
- électrovanne EGR.

Ce véhicule est équipé d'un système antidémarrage de 2ème génération.

REPLACEMENT DU CALCULATEUR D'INJECTION

Les calculateurs sont livrés non codés, mais tous susceptibles d'apprendre un code.

Dans le cadre du remplacement du calculateur, il faudra lui apprendre le code du véhicule puis contrôler que la fonction antidémarrage est bien opérationnelle.

Pour cela, il suffit d'effectuer les opérations suivantes :

- **Véhicule équipé du système antidémarrage TIR**

- Condamner et décondamner les portes avec le TIR.
- Mettre le contact quelques secondes.
- Condamner les portes avec le TIR, la fonction antidémarrage est assurée.

- **Véhicule équipé du système antidémarrage clé**

Mettre le contact quelques secondes puis l'enlever.

VERIFICATION DE LA FONCTION ANTIDEMARRAGE

- **Véhicule équipé du système antidémarrage TIR**

- Couper le contact, condamner les portes de l'intérieur avec le TIR. Le témoin rouge antidémarrage doit clignoter.
- Mettre le contact, le témoin rouge antidémarrage doit clignoter deux fois plus rapidement.

- **Véhicule équipé du système antidémarrage clé**

Enlever la clé du contacteur de démarrage, au bout de 10 secondes le témoin rouge antidémarrage doit clignoter.

ESSAI D'UN CALCULATEUR D'INJECTION NON CODE EMPRUNTE AU MAGASIN OU SUR UN VEHICULE NON EQUIPE DE L'ANTIDEMARRAGE

Afin de ne pas coder le calculateur d'injection avant l'essai, il est impératif de couper l'alimentation + 12 V avant contact du système antidémarrage. Enlever le fusible de décondamnation des portes (pour plus de précision, se reporter au chapitre 82 du MR).

NOTA : si par erreur vous avez codé le calculateur d'injection, il existe une méthode pour le décoder (se reporter au chapitre 82 du MR).

PARTICULARITES

Il est possible à l'aide de la valise XR25 de voir si le calculateur d'injection est codé. Le calculateur est non codé si le barrageraphe 2 droit est allumé et si *22 = 2 DEF

IL EST IMPOSSIBLE D'EMPRUNTER UN CALCULATEUR CODE MONTE SUR UN VEHICULE EQUIPE DE L'ANTIDEMARRAGE POUR REALISER UN ESSAI SUR UN AUTRE VEHICULE EQUIPE OU NON DE L'ANTIDEMARRAGE.

Configuration calculateur en fonction type BV

CONFIGURATION DU CALCULATEUR EN FONCTION DU TYPE DE BOITE DE VITESSES (MECANIQUE OU AUTOMATIQUE)

Lors de chaque remplacement du calculateur d'injection, il faut lui apprendre le type de boîte de vitesses (mécanique ou automatique) équipant le véhicule. En effet, le calculateur est conçu pour fonctionner avec les deux types de boîtes de vitesses.

Procédure de configuration du calculateur :

- brancher la valise XR25,
- sélecteur sur S8,
- mettre le contact,
- frapper D13 puis :
 - **Pour un véhicule équipé d'une boîte de vitesses mécanique :**
 - Frapper G60*
 - **Pour un véhicule équipé de transmission automatique :**
 - Frapper G50*
 - Sur l'afficheur apparaît :

d	E	F
---	---	---

Si la configuration n'est pas réalisée

b	o	n
---	---	---

F	i	n
---	---	---

puis

1	0	n	J
---	---	---	---

Si la configuration est réalisée

Après avoir effectué la configuration, couper le contact pour permettre la mémorisation de la configuration. La mémorisation est effective après la coupure du contact, quand le calculateur quitte le mode surveillance.

Le mode surveillance varie de 30 secondes à 13 minutes (Fonction de l'antipercolation).

Configuration calculateur en fonction type BV

Pour vérifier que la mémorisation a été correctement effectuée, remettre le contact en utilisant la fiche diagnostic n° 27, le barregraphe de défaut 20 gauche doit être éteint, le barregraphe d'état 19 droit ou gauche doit être allumé.

Il existe également pour configurer le calculateur une méthode ne nécessitant pas l'utilisation de la valise XR25. Pour ce faire :

- mettre le contact,
- démarrer le moteur,
- accélérer le moteur à un régime supérieur à **2500 tr/min.** pendant **10** secondes,
- couper le contact,
- remettre le contact et démarrer le moteur,
- accélérer le moteur à un régime supérieur à **2500 tr/min.** pendant **10** secondes,
- couper le contact.

La procédure de mémorisation est identique à celle décrite précédemment.

NOTA : la procédure de configuration par la valise XR25 peut être utilisée pour reconfigurer un calculateur mal configuré au départ (transmission automatique au lieu de boîte de vitesses manuelle). Par contre la procédure de configuration n'utilisant pas la valise XR25 ne fonctionne que pour un calculateur d'injection vierge non configuré pris au magasin.

Stratégie injection / conditionnement d'air

LE COMPRESSEUR EST DE TYPE A CYLINDRE VARIABLE

LIAISON CONDITIONNEMENT D'AIR / CALCULATEUR D'INJECTION

La liaison électrique :

- du calculateur de conditionnement d'air vers le calculateur d'injection est réalisée par un fil (voie n° 6). Sur cette voie ne transite réellement que l'information AC cycle. Le calculateur d'injection en déduit l'information sélection AC.
- du calculateur d'injection vers le calculateur de conditionnement d'air est réalisée par un fil (voie n° 51). Sur cette voie transite l'information autorisation et interdiction de mise en marche du compresseur.

STRATEGIE DE MISE EN MARCHE DU COMPRESSEUR

Dans certaines phases de fonctionnement, le calculateur d'injection interdit le fonctionnement du compresseur.

Stratégie au démarrage du moteur

Le fonctionnement du compresseur est interdit après le démarrage du moteur pendant 10 secondes.

Stratégie de protection thermique

Le compresseur n'est pas embrayé dans le cas où la température d'eau est supérieure ou égale à : + 115 °C.

Stratégie de protection aux sursrégimes

Il y a interdiction de fonctionnement du compresseur si le régime est supérieur à : 6000 tr/min..

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

1. Régulation de ralenti
2. L'information AC cycle devient ON pour la première fois depuis la mise du contact. Il s'agit obligatoirement d'une sélection de l'air conditionné au tableau de bord par le conducteur.

Le régime de ralenti est porté à : 900 tr/min.

Le calculateur d'injection interdit la mise en route du compresseur pour favoriser la montée de régime.

3. 3 secondes après avoir reçu l'information AC cycle ON, le calculateur autorise la mise en route du compresseur et augmente le pourcentage d'ouverture de l'électrovanne de régulation de ralenti. Il n'y a pas accroissement du régime de ralenti.

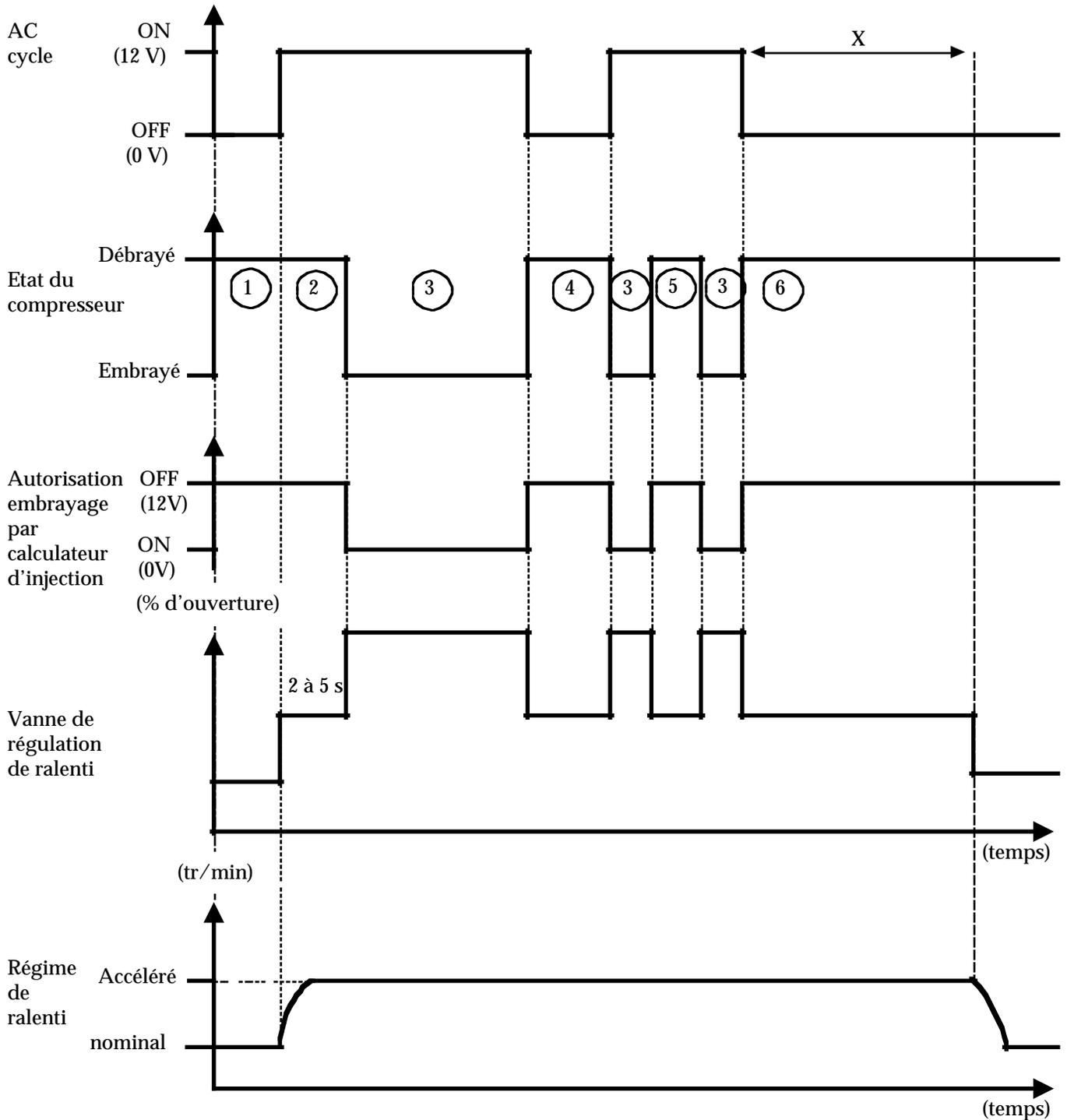
4. L'information AC cycle devient OFF, le calculateur d'injection, pour anticiper la diminution de charge due au débrayage du compresseur, réduit le pourcentage d'ouverture de l'électrovanne de régulation de ralenti puis autorise le débrayage du compresseur en transmettant l'information autorisation alimentation embrayage OFF. Le moteur tourne au régime de ralenti accéléré.

(Si le calculateur de climatisation n'a pas reçu l'autorisation de coupure du compresseur 2 secondes après avoir transmis l'information AC cycle OFF, il passe outre et coupe le compresseur).

5. Suite à une interdiction de fonctionnement du compresseur par le calculateur d'injection (autorisation alimentation embrayage OFF), le calculateur d'injection anticipe la diminution de charge due au déclenchement de l'embrayage, en réduisant le pourcentage d'ouverture de l'électrovanne de régulation de ralenti. Le compresseur est débrayé par le calculateur CA.
6. L'information AC cycle devient OFF, le fonctionnement est similaire à celui décrit dans le point 4.

Le moteur tourne toujours au régime de ralenti accéléré. Pour retrouver son régime de ralenti nominal, il faut que le calculateur perçoive l'information coupure de l'air conditionné au tableau de bord par le conducteur. Il déduit cet état en fonction de l'information AC cycle si celle-ci est OFF durant plus de 40 secondes (représentée par la lettre X sur la page suivante).

Le compresseur en fonctionnement normal ne cycle pratiquement pas ou peu (toujours embrayé sauf quelques cas de gavage du bloc évaporateur, etc...).



LIAISON PRESSOSTAT DIRECTION ASSISTEE - CALCULATEUR D'INJECTION

Le calculateur d'injection reçoit une information du pressostat de direction assistée. Celle-ci dépend de la pression régnant dans le circuit hydraulique. Plus la pression est élevée, plus la pompe de direction assistée absorbe de l'énergie.

Le calculateur d'injection, pour compenser cette absorption d'énergie, augmente le pourcentage d'ouverture de l'électrovanne de régulation de ralenti.

L'information est reçue sur la voie 9 du calculateur d'injection. Pressostat fermé, le calculateur reçoit une masse. Le régime de ralenti est porté à **880 tr/min**.

CORRECTION DU REGIME DE RALENTI EN FONCTION DE LA TENSION BATTERIE

Cette correction a pour but de compenser la baisse de tension due à la mise en marche de consommateur lorsque la batterie est faiblement chargée. Pour ce faire, le régime de ralenti est augmenté, permettant ainsi d'accroître la rotation de l'alternateur, et par conséquent la tension de charge.

Plus la tension est faible, plus la correction est importante. La correction du régime est donc variable. Elle commence lorsque la tension devient inférieure à **12,7 Volts**. La correction débute du régime nominal et peut atteindre au maximum **910 tr/min**.

CORRECTION DU REGIME DE RALENTI EN FONCTION DE L'INFORMATION PARE-BRISE ELECTRIQUE CHAUFFANT

Si le pare-brise électrique est sélectionné, le calculateur reçoit une information + **12 Volts** en voie 5.

Si la température d'eau est inférieure à 60 °C, le régime de ralenti est fixé à : **1000 tr/min**.

PRINCIPE

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

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

La correction adaptative (#21) sur le R.C.O. ralenti (#12) permet de rattraper les variations lentes du besoin en air du moteur.

Cette correction n'est effective que si la température d'eau est supérieure à 80 °C, 20 secondes après le démarrage du moteur et si l'on est en phase de régulation de ralenti nominal.

VALEURS DU R.C.O. RALENTI ET DE SA CORRECTION ADAPTATIVE

Régime ralenti nominal (# 06)	$X = 850 \text{ tr/min.}$
R.C.O ralenti (# 12)	$15 \% \leq X \leq 35 \%$
Adaptatif ralenti (# 21)	Butée : - mini : - 9 % - maxi : + 6,2 %

INTERPRETATION DE CES DIESES

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

Dans le cas d'un manque d'air (encrassement etc.), le raisonnement est inversé : Le R.C.O. ralenti en # 12 augmente et la correction adaptative en # 21 augmente de même.

IMPORTANT : il est impératif, après effacement de la mémoire calculateur (débranchement batterie), de laisser tourner le moteur au ralenti avant de le rendre au client afin que la correction adaptative puisse se recalibrer correctement (environ 15 minutes).

TENSION DE SONDE A OXYGENE (# 05)

Lecture du # 05 sur la valise XR25 : la valeur lue représente la tension délivrée au calculateur par la sonde à oxygène ; elle est exprimée en Volts (en fait la valeur varie entre 0 et 1000 millivolts).

Lorsque le moteur fonctionne en mode de régulation de richesse, la valeur de la tension doit osciller rapidement et doit être comprise entre $50 \pm 50 \text{ mV}$ (mélange pauvre) et $850 \pm 50 \text{ mV}$ (mélange riche) et inversement.

Plus l'écart maxi-mini est faible, moins l'information sonde est bonne (cet écart est généralement d'au moins 500 mV).

CORRECTION DE RICHESSE (# 35)

La valeur lue en # 35 sur la valise XR25 représente la moyenne des corrections de richesse apportée par le calculateur en fonction de la richesse du mélange carburé vue par la sonde à oxygène (la sonde à oxygène analyse en fait la teneur en oxygène des gaz d'échappement, directement issue de la richesse du mélange carburé).

La valeur de correction a pour point milieu 128 et pour butée 0 et 255 (par expérience, on constate dans des conditions normales de fonctionnement que le # 35 se situe et varie faiblement autour d'une valeur proche de 128).

- Valeur inférieure à 128 : demande d'appauvrissement
- Valeur supérieure à 128 : demande d'enrichissement

ENTREE EN REGULATION DE RICHESSE

Phase bouclage

L'entrée en régulation de richesse est effective après temporisation de départ :

- en pied levé si la température d'eau a atteint : + 35 °C
- hors pied levé si la température d'eau est supérieure à 0 °C.

La temporisation de départ est fonction de la température d'eau :

- à 20 °C (elle est au maximum de 2 minutes),
- à 80 °C (elle est au maximum de 1 minute).

lorsqu'on n'est pas encore entré en régulation de richesse # 35 = 128

Phase débouclage

Lorsqu'on est en régulation de richesse, les phases de fonctionnement pendant lesquelles le calculateur ne tient pas compte de la valeur de tension délivrée par la sonde sont :

- En pied à fond : # 35 = variable et supérieur à **128**
- En fortes accélérations : # 35 = variable et supérieur à **128**
- En fortes décélérations avec l'information Pied Levé (coupure d'injection*) : # 35 = **128**
- En cas de panne de la sonde à oxygène : # 35 = **128**
- En décélération en fonction de la dépression collecteur #35 = **128**

* il n'y a pas de coupure d'injection en première

MODE DEGRADE EN CAS DE PANNE SONDE A OXYGENE

Lorsque la tension délivrée par la sonde à oxygène est incorrecte (# 05 variant très peu ou pas du tout) en régulation de richesse, le calculateur ne passera en mode dégradé (# 35 = 128) que si la panne a été reconnue présente pendant 3 à 5 minutes. Dans ce cas seulement, la panne sera mémorisée.

Lorsqu'on détecte une panne présente de sonde à oxygène et si la panne a déjà été mémorisée, alors on passe directement en boucle ouverte (# 35 = 128).

PRINCIPE

En phase bouclage (voir chapitre 17 "Régulation de richesse"), 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 est proche de 128, avec pour butée 0 et 255.

Pourtant, des dispersions peuvent intervenir sur les composants du système d'injection, et amener la correction à se décaler 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 sur 128 et lui conserver une autorité constante de correction vers l'enrichissement ou l'appauvrissement.

La correction adaptative de régulation de richesse se décompose en deux parties :

- Correction adaptative prépondérante sur moyennes et fortes charges moteur (lecture du # 30)
- Correction adaptative prépondérante sur le ralenti et les faibles charges moteur (lecture du # 31)

Les corrections adaptatives prennent 128 comme valeur moyenne après initialisation (effacement mémoire) et ont des valeurs butées :

$82 \leq \# 30 \leq 224$
$32 \leq \# 31 \leq 224$

Les corrections adaptatives ne travaillent que moteur chaud en phase bouclage (# 35 variable) et sur une plage de pression collecteur donnée.

Il est nécessaire que le moteur ait fonctionné en mode bouclage sur plusieurs zones de pression pour que les corrections adaptatives commencent à évoluer pour compenser les dispersions de richesse de fonctionnement du moteur.

Il sera donc nécessaire, suite à la réinitialisation du calculateur (retour à 128 des # 30 et # 31) de procéder à un essai routier spécifique.

ESSAI ROUTIER

Conditions :

- Moteur chaud (température d'eau > 70 °C)
- Ne pas dépasser un régime moteur de **4250 tr/min.**

Pour cet essai, il est conseillé de partir d'un régime moteur assez bas, sur le rapport de 3ème ou 4ème avec une accélération très progressive **de façon à stabiliser la pression désirée pendant 10 secondes dans chaque zone** (voir tableau).

REMARQUE : pour le moteur F7R, par exemple, on essaiera, pour la plage n° 1, de tenir la moyenne de 370 mbars pendant au moins 10 secondes.

Zones de pression à balayer pendant l'essai (lecture # 01)

	Plage n° 1 (mbars)	Plage n° 2 (mbars)	Plage n° 3 (mbars)	Plage n° 4 (mbars)	Plage n° 5 (mbars)
F7R	310 ----- 430	----- 540	----- 650	----- 760	----- 870
	Moyenne 370	Moyenne 485	Moyenne 595	Moyenne 705	Moyenne 815

Suite à cet essai, les corrections sont opérationnelles.

Le # 31 varie plus sensiblement sur les ralentis et faibles charges, et le # 30 sur les moyennes et fortes charges, mais tous les deux travaillent sur l'ensemble des plages de pression collecteur.

Il faudra poursuivre l'essai, par un roulage en conduite normale, souple et variée sur une distance de 5 à 10 kilomètres.

Relever après l'essai les valeurs des # 30 et # 31 sans avoir arrêté le moteur. Initialement à 128, elles peuvent avoir changé.

Interprétation

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

Dans le cas d'un excès de carburant, le raisonnement est inversé :
La régulation de richesse en # 35 diminue et la correction adaptative en # 30 et # 31 diminue de même afin de recentrer la correction de richesse (# 35) autour de 128.

REMARQUE : l'analyse pouvant être faite du # 31 reste délicate puisque cette correction intervient principalement sur le ralenti et les faibles charges et est de plus, très sensible.

Il ne faudra donc pas tirer de ce dièse des conclusions trop hâtives et plutôt analyser la position du # 30.

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 et si les deux dièses ont dérivé dans le même sens.

IMPORTANT : les # 30 et # 31 ne devront être exploités et analysés que suite à une plainte client, d'un défaut de fonctionnement et s'ils sont en butée avec une dérive du # 35 (# 35 variant au-dessus de 175 ou bien au-dessous de 80).

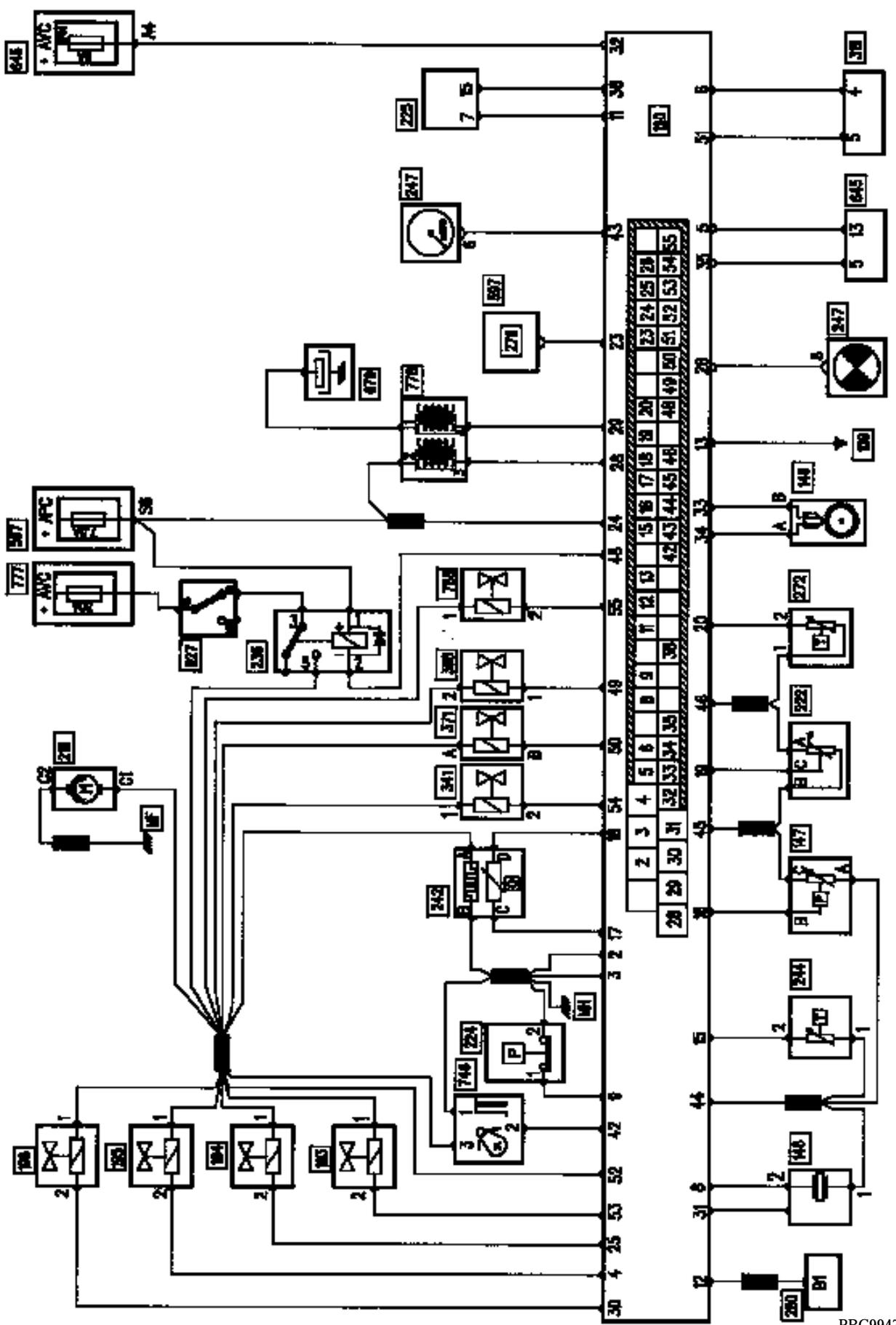
INJECTION MULTIPOINT

Schéma électrique fonctionnel

17

LEGENDE DU SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL

N° ORGANE	DESIGNATION
109	Boîtier ordinateur de bord
120	Calculateur d'injection
146	Capteur de cliquetis
147	Capteur de pression absolue
149	Capteur de Point Mort Haut
193 à 196	Injecteurs
218	Pompe à carburant
222	Potentiomètre de position papillon
224	Pressostat de direction assistée
225	Prise diagnostic
236	Relais de pompe à carburant
242	Sonde à oxygène
244	Sonde de température d'eau
247	Tableau de bord
250	Capteur de vitesse véhicule
272	Sonde de température d'air
279	Relais antipercolation
319	Tableau de commande de conditionnement d'air
341	Electrovanne de régulation du régime ralenti
371	Electrovanne de recyclage des vapeurs de carburant
398	Electrovanne de recirculation des gaz d'échappement (EGR)
597	Boîtier fusibles compartiment moteur
645	Boîtier interconnexion habitacle
679	Condensateur antiparasitage radio
746	Capteur de repérage cylindre
768	Electrovanne admission bimode
777	Platine fusible
778	Double bobine monobloc à 4 sorties
927	Contacteur à inertie
MF	Masse électrique arrière droit
MH	Masse électrique moteur



PRC99474

INJECTION

Schéma électrique fonctionnel

17

BILAN DES AFFECTIONS DES VOIES CALCULATEUR

Voies	DESIGNATION
1	Non utilisée
2	Masse puissance n° 1
3	Masse puissance n° 2
4	Commande de l'injecteur n° 3 par la masse
5	Information parebrise dégivrant (0 - 12 Volts)
6	Information marche - arrêt conditionnement d'air et demande autorisation de mise en marche compresseur (0 - 12 Volts)
7	Non utilisée
8	Signal capteur de cliquetis
9	Information Pressostat de DA
10	Non utilisée
11	Ligne diagnostic K bidirectionnelle utilisée pour l'entrée en mode diagnostic (recherche du calculateur), l'émission de la trame diagnostic provenant du calculateur, l'application des modes commande (G..*), de l'effacement mémoire (G0**) et de la fin de diagnostic (G13*)
12	Information vitesse véhicule
13	Information débit de carburant pour l'ordinateur
14	Non utilisée
15	Information capteur de température d'eau
16	Information pression collecteur retranscrite par le capteur de pression absolue
17	Information tension délivrée par la sonde à oxygène
18	Masse sonde à oxygène
19	Information potentiomètre de position papillon
20	Information capteur de température d'air
21	Non utilisée
22	Non utilisée
23	Commande (par la mise à la masse) du relais antipercolation

INJECTION

Schéma électrique fonctionnel

17

Voies	DESIGNATION
24	+ 12 volts après contact
25	Commande de l'injecteur n° 2 par la masse
26	Commande du témoin défaut injection au tableau de bord
27	Non utilisée
28	Commande de la bobine des cylindres 1 et 4
29	Commande de la bobine des cylindres 2 et 3
30	Commande de l'injecteur n° 4 par la masse (côté distribution)
31	Tresse blindée du capteur de cliquetis
32	+ 12 Volts avant contact
33	Signal capteur point mort haut (voie B)
34	Signal capteur point mort haut (voie A)
35	Entrée ligne codée de l'antidémarrage électronique
36	Non utilisée
37	Non utilisée
38	Ligne diagnostic L unidirectionnelle utilisée seulement pour l'entrée en mode diagnostic (recherche du calculateur)
39	Non utilisée
40	Non utilisée
41	Non utilisée
42	Information du capteur de repérage cylindre
43	Information régime moteur
44	Masse commune pour le capteur de cliquetis de température d'eau et de pression absolue
45	Alimentation + 5 volts pour le capteur de pression absolue et le potentiomètre de position papillon
46	Masse commune pour le capteur de température d'air et le potentiomètre de position papillon
47	Non utilisée

INJECTION

Schéma électrique fonctionnel

17

Voies	DESIGNATION
48	Commande (par la mise à la masse) du relais de pompe à carburant (236)
49	Commande à RCO (temps séquentiel de masse) de l'électrovanne EGR
50	Commande à R.C.O (temps séquentiel de masse) de l'électrovanne de purge canister
51	Interdiction de commande embrayage compresseur conditionnement d'air (0 volt → autorisation : 12 Volts → interdiction)
52	Surveillance de l'alimentation des injecteurs et de la pompe à carburant provenant du relais (236)
53	Commande de l'injecteur n° 1 par la masse (côté volant moteur)
54	Commande à R.C.O. (temps séquentiel de masse) de l'électrovanne de régulation de ralenti
55	Commande par la masse de l'électrovanne bimode

INSTAURATION DU DIALOGUE VALISE XR25 / CALCULATEUR

- Brancher la valise sur la prise diagnostic.
- Contact mis.
- Sélecteur sur S8
- Frapper **D13**

9.INJ

IDENTIFICATION DU CALCULATEUR

L'identification du calculateur n'est pas liée à la lecture d'un code diagnostic, mais à la lecture directe du numéro MPR du calculateur. Après être entré en dialogue avec le calculateur.

FRAPPER **G70***

7700

XXX

XXX

Le Numéro MPR s'inscrit alors sur l'afficheur central en trois séquences.

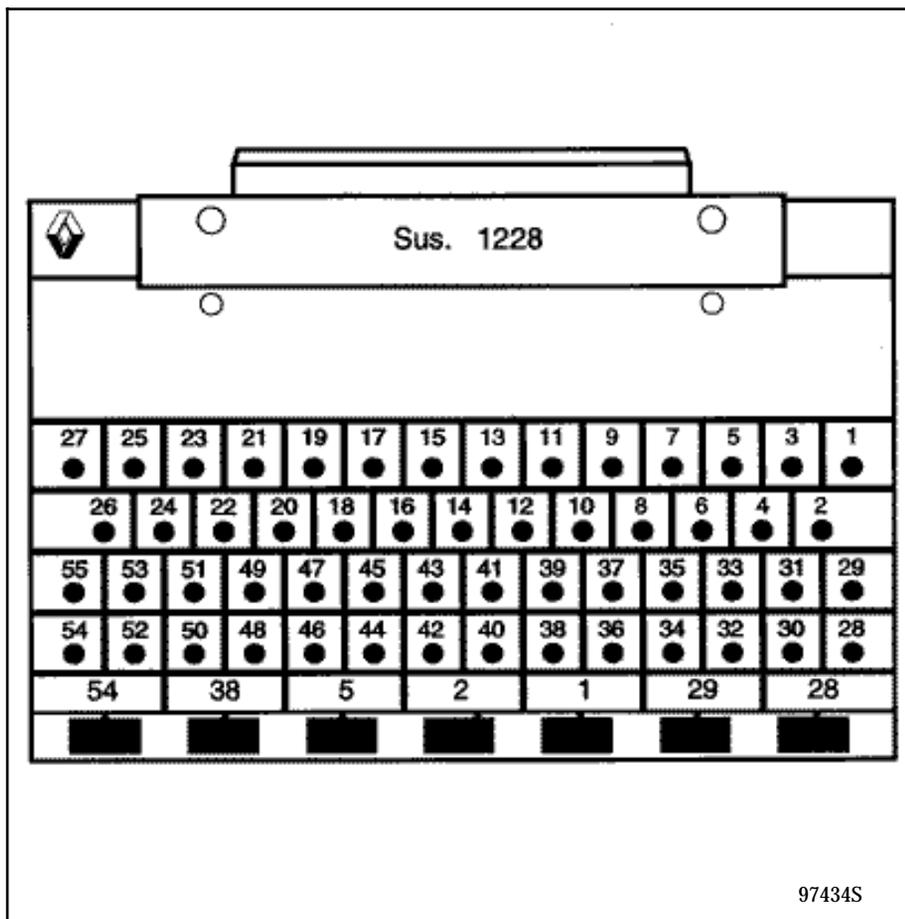
Chaque séquence reste affichée environ deux secondes. L'affichage est répété deux fois. (Pour connaître le numéro, se reporter au MR chapitre 12).

EFFACEMENT MEMOIRE (moteur arrêté, sous contact)

Suite à une intervention sur le système d'injections, on pourra effacer la mémoire du calculateur par l'utilisation du code G0** (Effacement des pannes mémorisées en mode diagnostic D13, sélecteur en position S8, taper G0**).

Cette manipulation ayant pour effet de ne pas démemoriser aucun autre équipement sur le véhicule.

Dans le cas où les informations obtenues par la valise XR25 nécessitent la vérification de continuités électriques, brancher le bornier **Sus. 1228**.



(Le **Sus. 1228** se compose d'une embase 55 voies solidaire d'un circuit imprimé sur lequel sont réparties 55 surfaces cuivrées et numérotées de 1 à 55).

A l'aide des schémas électriques, on pourra facilement identifier les voies reliant le ou les éléments devant être contrôlés.

IMPORTANT :

- Tous les contrôles, avec le bornier **Sus. 1228**, ne seront effectués que batterie débranchée.
- Le bornier n'est conçu que pour être utilisé avec un ohmmètre. En aucun cas on n'amènera de 12 volts sur les points de contrôle.

REPRESENTATION DES BARREGRAPHES



S'allume lorsque le dialogue est établi avec le calculateur du produit, s'il reste éteint :

- le code n'existe pas,
- il y a un défaut de l'outil, du calculateur, ou de la ligne.

REPRESENTATION DES DEFAUTS (toujours sur fond coloré)



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



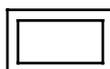
Si éteint, signale la non-détection de défaut sur le produit diagnostiqué.

REPRESENTATION DES ETATS (toujours sur fond blanc)

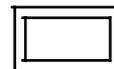
Moteur arrêté, sous contact, sans action opérateur

Les barregraphes d'état sur la fiche sont représentés dans l'état où ils doivent se trouver moteur arrêté, sous contact, sans action opérateur

- Si sur la fiche, le barregraphe est représenté



la valise doit donner comme information



- Si sur la fiche, le barregraphe est représenté



la valise doit donner comme information

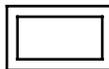


- Si sur la fiche, le barregraphe est représenté

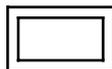


la valise doit donner comme information

soit



soit

**Moteur tournant**

Eteint lorsque la fonction ou la condition précisée sur la fiche n'est plus réalisée.



Allumé lorsque la fonction ou la condition précisée sur la fiche est réalisée.

FONCTION V9

La fiche n° 27 côté 1/2 et côté 2/2 est une fiche générique utilisée pour plusieurs moteurs.

Les différents moteurs n'utilisent pas tous les barregraphes. Pour connaître les barregraphes traités par le calculateur d'injection, après être entré en dialogue avec le calculateur, frapper simultanément sur les touches V et 9. Les barregraphes traités s'allumeront :

- fixe, s'il s'agit de barregraphes de défaut non mémorisables ou, s'il s'agit de barregraphes d'état,
- clignotant, s'il s'agit de barregraphes de défaut mémorisables.

Pour revenir en mode diagnostic, frapper sur la touche D.

PRESENTATION DE LA FICHE N° 27 COTE 1/2 MUNIE DES BARREGRAPHES DE DEFAUTS

N° 27 1/2	S8	code : D 1 3	lire : 9 . n J	
1	<input type="checkbox"/> ALLUME-ETEINT	TEST DEFAUT TOURNER LA FICHE	CODE PRESENT	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/> CALCULATEUR		ANTIDEMARRAGE * 22	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/> TEMPERATURE D'AIR		SONDE O2 * 23	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/> TEMPERATURE D'EAU		VITESSE VEHICULE	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/> PRESSION	CIRCUITS CAPTEURS	SIGNAL VOLANT * 25	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/> *06 CLIQUETIS		POSITION PAPILLON	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/> ARBRE A CAMES		PRESSION RESERVOIR	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/> *08 POMPE A ESSENCE		VERROUILLAGE * 28	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/> *09 ANTI PERCOLATION	CIRCUITS Cde RELAIS	POMPE A AIR * 29	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/> *10 CHAUFFAGE SONDE O2		BI - MODE * 30	<input type="checkbox"/>

INJECTION (défauts)

Effacement mémoire défauts : G0 **
Demande contrôle états : G01 *

11	<input type="checkbox"/> *11	CIRCUITS INJECTEURS	LIAISON T.A. INJ	<input type="checkbox"/>
12	*12	CIRC.VOYANT DEFAULT	INFO + POMPE ESSENCE	<input type="checkbox"/>
13		MEMOIRE SAUVEGARDEE		<input type="checkbox"/>
14	*14	CIRC.REGUL RALENTI	CIRC.PURGE CANISTER *34	<input type="checkbox"/>
15		LIAISON INJ CLIM	CIRCUIT EGR *35	<input type="checkbox"/>
16	*16	BOGINES ALLUMAGE	INJECTEURS DEPART A FROID *36	<input type="checkbox"/>
17	*17	VOYANT MIL		<input type="checkbox"/>
18				<input type="checkbox"/>
19				<input type="checkbox"/>
20	*20	CONFIGURATION CALCULATEUR	MEMOIRE XR25 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONTROLES ANNEXES : #..

01	Présion	mb
02	Température d'eau	°C
03	Température d'air	°C
04	Allim.calculateur	V
05	Sonde O2	V
06	Régime moteur	tr/min
12	RCO Ralenti	%
13	Signal cliquetis	
14	Ecart régime	tr/min
15	Correc.cliquetis	degré
16	Pression atmos.	mb
17	Pot.papillon	
18	Vit.véhicule	km/h
21	Adapt.RCO ralenti	%
23	RCO purge canister	%
24	RCO EGR	%
30	Adapt.rich.fonction.	
31	Adapt.richesse ralenti	
35	Correction richesse	

Fin de diagnostic : G13 *
Réf MPR : G70 *

Défauts diagnostiqués :
appuyer sur V et 9

Revenir en mode diagnostic : D

15 FRA

PRESENTATION DE LA FICHE N° 27 COTE 2/2 MUNIE DES BARREGRAPHES DE DEFAUTS

N° 27 2/2		S8	code : D 1 3	lire : 10 . nJ
1	<input type="checkbox"/>	ETEINT ALLUME	TEST ETAT TOURNER LA FICHE	CODE PRESENT <input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	PG	POSITIONS PAPILLON	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	SIGNAL VOLANT	ANTIDEMARRAGE ACTIF	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	POSITION PARK / NEUTRE	+APC CALCULATEUR	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	ESTOMPAGE COUPLE	Cde RELAIS VEROULLAGE	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	REGULATION RICHESSSE	REGULATION RALENTI	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	Cde POMPE ESSENCE	PURGE CANISTER AUTORISEE	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	Cde ANTI PERCOLATION	PARE BRISE ELEC.Cd6	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	SELECTION ↓ CLIMATISATION	RALENTI ACCELERE ↑	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	DEMANDE	AUTORISATION	<input type="checkbox"/>
(ATTENTION : surveiller le barregraphe 20 gauche)				
INJECTION (états)				
Effacement mémoire défauts : G0 ★★ Demande contrôle défauts : G02★				
11	<input type="checkbox"/>	SIGNAL ARBRE A CAME	PURGE CANISTER +EV ACTIVES	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	Cde EV EGR	R.A.Z DES PANNES MEMORISEES	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	Cde POMPE AIR	PRESSOSTAT DIRECTION ASSISTEE	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	Cde ADMISSION BI-MODE	INJECTEURS DEPART A FROID	<input type="checkbox"/>
15				
16				
17				
18				
19	<input type="checkbox"/>	Véh.avec BVA	CONFIGURATION CALCULATEUR	Véh.avec BVM <input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	DEFAUT PRESENT	MEMOIRE XR25	0 <input type="checkbox"/>
MODES COMMANDES : G .. ★ (si moteur arrêté) <ul style="list-style-type: none"> 10 Relais pompe à essence 11 Relais verrouillage 12 Compresseur climat. 14 Vanne régulation ralenti 16 Vanne purge canister 17 Relais anti percolation 21 Voyant défaut 22 Relais pompe à air 23 Vanne EGR 24 Vanne admission bi-mode 				
CONFIGURATION CALCULATEUR (véhicule avec BVA ou BVM) Voir procédure dans le manuel de réparation				
CONTROLES ANNEXES : #.. <ul style="list-style-type: none"> 01 Pression mb 02 Température d'eau °C 03 Température d'air °C 04 Alim.calculateur V 05 Sonde O2 V 06 Régime moteur tr/min 12 RCO Ralenti % 13 Signal cliquetis 14 Ecart régime tr/min 15 Correc. cliquetis degré 16 Pression atmos. mb 17 Pot.papillon 18 Vit.véhicule km/h 21 Adapt.RCO ralenti % 23 RCO purge canister % 24 RCO EGR % 30 Adapt.rich.fonction. 31 Adapt.richesse ralenti 35 Correction richesse 				
Fin de diagnostic : G13 ★ Réf MPR : G70★				
Défauts diagnostiqués : appuyer sur V et 9				
Revenir en mode diagnostic : D				
15 FRA				

1 	Barregraphe 1 droit éteint Fiche n° 27 coté 1/2 <u>CIRCUIT VALISE XR25</u> Aide XR25 : pas de connexion, CO, CC MASSE, CC + 12
----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Pour le diagnostic ce barregraphe doit être allumé
------------------	----------------------------------------------------

Vérifier :

- tous les fusibles de l'injection,
- la liaison entre la valise XR25 et la prise diagnostic,
- la position du sélecteur (S8),
- la conformité de la cassette,

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier :

- la présence du + 12 V sur la voie 16 et de la masse sur la voie 4 sur la prise diagnostic.
- la liaison entre la valise XR25 et la prise diagnostic.

Prise	15	→	4	Prise
diagnostic	7	→	8	XR25

Remettre en état si nécessaire.

Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier l'isolement et la continuité entre les voies :

Bornier	38	→	15	Prise diagnostic
	11	→	7	Prise diagnostic
	2	→	masse	Masse MH
	3	→	masse	Masse MH
	24	→	fusible	Fusible moteur + APC
	28	→	3	Bobine 1-4
	29	→	3	Bobine 2-3
	54	→	2	Electrovanne ralenti

Remettre en état.

APRES REPARATION	Faire un contrôle de conformité
-------------------------	---------------------------------

<p>2</p> 	<p>Barregraphe 2 gauche allumé Fiche n° 27 coté 1/2 <u>CIRCUIT CALCULATEUR</u> Aide XR25 : Calculateur hors service si Barregraphe 1G allumé</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>CONSIGNES</p>	<p>Rien à signaler.</p>
-------------------------	-------------------------

<p>Calculateur non conforme ou défectueux. Changer le calculateur d'injection.</p>

<p>APRES REPARATION</p>	<p>Faire un contrôle de conformité</p>
------------------------------------	----------------------------------------

2 	Barregraphe 2 droit allumé <u>CIRCUIT ANTIDEMARRAGE</u> Aide XR25 : CO ou CC + 12 V ligne 35 du calculateur	Fiche n° 27 coté 1/2
----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier l'isolement et la continuité de la ligne :

Bornier 35 —————> 5 Boîtier décodeur

Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste, voir l'étude du barregraphe d'état 3 droit.

APRES REPARATION	Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	---------------------------------

3 	Barregraphe 3 gauche allumé <u>CIRCUIT CAPTEUR TEMPERATURE D'AIR</u> Aide XR25 : #03 = -40 CO LIGNE 20 OU 46 ; CC = 5V LIGNE 20 #03 = 119 CC MASSE LIGNE 20 ; CC LIGNE 46/20	Fiche n° 27 coté 1/2
---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	Si BG3D ; BG4G ; BG6D ; BG12D allumé consulter le BG6D Si BG6D allumé consulter le BG6D
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier la résistance du capteur de température d'air.

Si la résistance n'est pas bonne, changer le capteur de température d'air et effacer la mémoire du calculateur par G0**.

Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier la continuité et l'isolement du câblage électrique entre les voies :

1 connecteur capteur	46 bornier
2 connecteur capteur	20 bornier

Si le câblage électrique est bon, changer le calculateur.

APRES REPARATION	Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	---------------------------------

<p>3</p> 	<p>Barregraphe 3 droit allumé Fiche n° 27 coté 1/2</p> <p><u>CIRCUIT SONDE A OXYGENE</u></p> <p>Aide XR25 : #35 = 200 CO LIGNE 17 ou 18 ; CC - LIGNE 17 ; CC + 12V LIGNE 17 #05 > 1V CC + 12V LIGNE 17 ; #05 = 0,420 CO LIGNE 17 ou 18 #05 = 0V CC MASSE LIGNE 17</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	<p>Si BG3G ; BG4G ; BG6D ; BG12D allumé consulter le BG6D Si BG3G ; BG6D allumé consulter BG6D</p>
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier le branchement et l'état du connecteur de la sonde à oxygène.
Moteur tournant, vérifier la présence du + 12V entre les voies A et B sur le connecteur de la sonde à oxygène
S'il n'y a pas + 12V, remettre en état le câblage électrique du circuit de réchauffage de la sonde.
Contact coupé, mettre le bornier Sus. 1228 à la place du calculateur et vérifier la continuité et l'isolement du câblage électrique entre les voies : C/17 et C/18 (connecteur sonde/bornier)
Si nécessaire, remettre en état le câblage électrique.
L'incident persiste ! Changer la sonde à oxygène
L'incident persiste ! Changer le calculateur.

APRES REPARATION	<p>Faire un contrôle de conformité</p>
-----------------------------	----------------------------------------

4 	Barregraphe 4 gauche allumé <u>CIRCUIT CAPTEUR TEMPERATURE D'EAU</u> Aide XR25 : #02 = -40°C CC = 5V LIGNE 15 ; CO LIGNE 15 ou 44 #02 = 119°C CC MASSE LIGNE 15 ; CC LIGNE 15/44 ou 45/15	Fiche n° 27 coté 1/2
---------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	SI BG5G allumé consulter le BG4D Si BG3G ; BG3D ; BG6D ; BG12D allumé consulter le BG6D
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier la résistance du capteur de température d'eau.

Si la résistance n'est pas bonne, changer le capteur.

Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier la continuité et l'isolement du câblage électrique entre les voies :

1 capteur de température d'eau	44 bornier
2 capteur de température d'eau	15 bornier
C capteur de pression	45 bornier
B potentiomètre papillon	45 bornier

Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste ! Changer le calculateur.

APRES REPARATION	Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	---------------------------------

<p>4</p> 	<p>Barregraphe 4 droit allumé Fiche n° 27 coté 1/2</p> <p><u>CIRCUIT CAPTEUR VITESSE VEHICULE</u></p> <p>Aide XR25 : CO ou CC LIGNE 12</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

Faire un essai routier et vérifier la vitesse sur le compteur.
Si la vitesse est nulle, remettre en état le câblage voie 12 du calculateur et B du capteur.
Contrôler le branchement et l'alimentation du capteur de vitesse : + 12V sur la voie A masse sur la voie C
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste ! Changer le capteur de vitesse.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un essai routier Faire le contrôle de conformité
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 	Barregraphe 5 gauche allumé Fiche n° 27 coté 1/2 <u>CIRCUIT CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE</u> Aide XR25 : #01 = 103 mb CO LIGNE 16 ou LIGNE 44 ou LIGNE 45 ; CC MASSE LIGNE 16 #01 = 1000 mb CO LIGNE 44 ; CC LIGNE 16 - 45
---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Si BG4G allumé, consulter le BG4G Si BG6D allumé, consulter le BG6D
------------------	------------------------------------------------------------------------

Vérifier si le capteur de pression est branché électriquement et pneumatiquement.

Contact mis, vérifier qu'il y a du + 5V entre la voie C et la masse en voie A.

Il n'y a pas + 5V entre la voie C et la voie A

Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier l'isolement et la continuité entre les voies :

A connecteur capteur	44 bornier
C connecteur capteur	45 bornier
B connecteur capteur	16 bornier

Remettre en état si nécessaire.

Il n'y a pas + 5V ! L'incident persiste ! Changer le calculateur.

Il y a + 5V entre la voie C et la voie A

Contact mis, vérifier la tension de retour (0,2 à 5V) sur la voie B du capteur.
Nota : Pour cette mesure, on pourra utiliser une pompe à vide pour vérifier la variation de la tension.

Si la tension ne varie pas, changer le capteur.

La tension varie.

Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier l'isolement et la continuité entre la voie B du capteur et 16 du bornier.

Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste ! Changer le calculateur.

**APRES
REPARATION**

Effacer la mémoire du calculateur par G0**.
Faire un contrôle de conformité

5 	<p>Barregraphe 5 droit allumé Fiche n° 27 coté 1/2</p> <p><u>CIRCUIT SIGNAL VOLANT</u></p> <p>Aide XR25 : *25 = CO CO ou CC MASSE LIGNE 33 ou 34 *25 = CC.O PARASITE *25 = In INVERSION DES FILS DU CAPTEUR</p>
---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

Débrancher le connecteur du capteur et vérifier la résistance du capteur entre les bornes A et B.
La résistance n'est pas de 200 ± 50 ohms. Changer le capteur.
La résistance est de 200 ohms.
Brancher le bornier Sus. 1228 à la place du calculateur et vérifier la continuité et l'isolement du câblage entre les voies : A capteur 34 bornier B capteur 33 bornier
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste ! Changer le calculateur.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur par G0**. Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

<p>6</p> 	<p>Barregraphe 6 gauche allumé Fiche n° 27 coté 1/2</p> <p><u>CIRCUIT CAPTEUR DE CLIQUETIS</u></p> <p>Aide XR25 : #13 = 0 CC MASSE LIGNE 8 ou CO LIGNE 8 et 44</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

Vérifier la connectique du capteur en cause.				
Remettre en état si nécessaire.				
<p>Brancher le bornier Sus. 1228 à la place du calculateur et vérifier l'isolement et la continuité du câblage électrique entre les voies :</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>1 capteur</td> <td>44 bornier</td> </tr> <tr> <td>2 capteur</td> <td>8 bornier</td> </tr> </table>	1 capteur	44 bornier	2 capteur	8 bornier
1 capteur	44 bornier			
2 capteur	8 bornier			
Remettre en état si nécessaire.				
L'incident persiste ! Changer le capteur de cliquetis.				

APRES REPARATION	<p>Effacer la mémoire du calculateur par G0**.</p> <p>Faire un contrôle de conformité</p>
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

<p>6</p> 	<p>Barregraphe 6 droit allumé Fiche n° 27 coté 1/2</p> <p><u>CIRCUIT POTENTIOMETRE PAPILLON</u></p> <p>Aide XR25 : #17 = 0 CO LIGNE 45 ou 19 ou CC MASSE LIGNE 19 ou 45 #17 = 255 CO LIGNE 46 ou CC LIGNE 19/45</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	<p>Si BG3G ; BG3D allumé, consulter le BG6D Si BG20D allumé, consulter le BG6D Si BG5G allumé, consulter le BG6D Si BG3G ; BG3D ; BG4G ; BG12D allumé, consulter le BG6D</p>
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier la résistance du potentiomètre papillon entre les voies A et B ($R > 4000$ ohms).

Vérifier la variation du potentiomètre papillon entre les voies B et C.

A-B < 4000 ohms ou B-C ne varie pas. Changer le potentiomètre papillon.

A-B > 4000 ohms et B-C varie.

Brancher le bornier Sus. 1228 à la place du calculateur et vérifier l'isolement et la continuité entre les voies :

A potentiomètre	46 bornier
B potentiomètre	45 bornier
C potentiomètre	19 bornier

Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste ! Changer le calculateur.

APRES REPARATION	<p>Effacer la mémoire du calculateur par G0**. Faire un contrôle de conformité</p>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

7 	<p>Barregraphe 7 gauche allumé</p> <p><u>CIRCUIT CAPTEUR D'ARBRE A CAMES</u></p> <p>Aide XR25 : CO ou CC MASSE LIGNE 42 CC + 12V LIGNE 48 CC LIGNE 52/2</p>	Fiche n° 27 coté 1/2
---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	<p>Si BG8G consulter le BG8G Si le véhicule ne démarre pas consulter le BG8G</p>
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

<p>Moteur tournant, contrôler la présence de 12V sur la borne 3 du capteur et de la masse sur la borne 1 du capteur.</p>
<p>Remettre en état si nécessaire.</p>
<p>Sortir du Diagnostic Brancher un câble sur la borne Vin et taper G sur la XR25.</p>
<p>Moteur tournant, contrôler la présence d'une fréquence en se connectant sur la borne 2 du connecteur du capteur d'arbre à cames toujours branché.</p>
<p>Taper V sur la XR25 pour mesurer la tension.</p>
<p>Il n'y a pas de fréquence ni de tension sur la borne 2. Changer le capteur.</p>

<p>Il y a une fréquence ou une tension sur la borne 2.</p>
<p>Brancher le bornier Sus. 1228 à la place du calculateur et contrôler la continuité de la ligne 42 bornier / 2 capteur et l'isolement de cette ligne avec la borne 52 du calculateur, la masse et le + 12V.</p>
<p>Remettre en état si nécessaire.</p>
<p>L'incident persiste ! Changer le calculateur.</p>

APRES REPARATION	<p>Effacer la mémoire du calculateur par G0**. Faire un contrôle de conformité</p>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

Diagnostic - Interprétation des Barregraphes XR25

8 	Barregraphe 8 gauche allumé <u>CIRCUIT COMMANDE RELAIS POMPE ESSENCE</u> Aide XR25 : *08 = CO.O CO ou CC MASSE LIGNE 48 *08 = CC.1 CC + 12V LIGNE 48 *08 = Def DEFAUT MEMORISE	Fiche n° 27 coté 1/2
---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	Si BG7G consulter le BG8G
------------------	---------------------------

Vérifier l'enclenchement du capteur de choc.

Sur le relais de la pompe à essence, vérifier à la mise du contact la présence du + 12V entre les voies 1 et 2, pendant la phase de temporisation.

S'il y a + 12V entre 1 et 2, changer le relais.

S'il n'y a pas + 12V entre 1 et 2, contact mis, vérifier la présence du + 12V sur la voie 1 du relais de pompe à essence.

S'il n'y a pas + 12V sur la voie 1, vérifier la ligne de la voie 1 jusqu'au fusible.

S'il y a + 12V sur la voie 1, brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier la continuité et l'isolement entre la voie 2 du relais et la voie 48 du bornier.

Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste ! Changer le calculateur d'injection.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur par G0**. Faire un contrôle de conformité
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

9 	Barregraphe 9 gauche allumé <u>CIRCUIT ANTIPERCOLATION</u> Aide XR25 : CO ou CC MASSE LIGNE 23 *09 = CO.0	Fiche n° 27 coté 1/2
---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	Le GMV tourne constamment si l'on a un CC masse
------------------	-------------------------------------------------

Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier l'isolement et la continuité de la ligne 23 bornier 2 relais.

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'alimentation du relais du GMV.

L'incident persiste ! Changer le relais.

L'incident persiste ! Changer le calculateur d'injection.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur par G0**. Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

10 	Barregraphe 10 droit allumé <u>CIRCUIT BIMODE</u> Aide XR25 : CO ou CC MASSE LIGNE 55 *30 = CO.0	Fiche n° 27 coté 1/2
------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier l'isolement et la continuité de la ligne :

Bornier 55 → 1 Electrovanne Bimode

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier la présence de la masse à la borne 2 de l' Electrovanne Bimode.

Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste ! Changer l'Electrovanne Bimode.

L'incident persiste ! Changer le calculateur d'injection.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur par G0**. Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

<p>11</p> 	<p>Barregraphe 11 gauche allumé Fiche n° 27 coté 1/2</p> <p><u>CIRCUIT INJECTION</u></p> <p>Aide XR25 : *11 = X.CO.O CO ou CC MASSE LIGNE 53 ou 25 ou 4 ou 30 *11 = X.CC.1 CC + 12V LIGNE 53 ou 25 ou 4 ou 30 *11 = Def DEFAULT MEMORISE</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	<p>X représente le N° du cylindre. Sous démarreur, allumage du barregraphe sous 10 s.</p>
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Vérifier la résistance de chaque injecteur.

La résistance n'est pas bonne.
Changer le ou les injecteur(s) défectueux.

La résistance est bonne.
Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier la continuité et l'isolement entre les connecteurs des injecteurs voie 2 et les voies 53, 25, 4 et 30.

Remettre en état le câblage si nécessaire.

L'incident persiste ! Changer le calculateur.

APRES REPARATION	<p>Effacer la mémoire du calculateur par G0**. Faire un contrôle de conformité</p>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

12 	Barregraphe 12 gauche allumé <u>CIRCUIT VOYANT DEFAUT</u> Aide XR25 : *12 = CO.O CO ou CC MASSE LIGNE 26 *12 = CC.1 CC + 12V ligne 26	Fiche n° 27 coté 1/2
----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	le BG12G ne s'allume que s'il y a simultanément une panne sur le circuit du témoin et une autre panne (<i>qui allume habituellement le témoin</i>).
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mettre le contact et vérifier que le témoin défaut s'allume durant 3 sec.
S'il ne s'allume pas, vérifier la lampe du témoin.
Brancher le bornier Sus. 1228 à la place du calculateur et contrôler l'isolement et la continuité de la ligne 26 / la lampe du témoin via R34.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste ! Changer le calculateur.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur par G0** Débrancher le capteur de pression et vérifier les barregraphes de la XR25 Effacer la mémoire du calculateur et faire un contrôle de conformité
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12 	Barregraphe 12 droit allumé <u>CIRCUIT INFORMATION POMPE A ESSENCE</u> Aide XR25 : CO LIGNE 52	Fiche n° 27 coté 1/2
-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	Si le BG3G ; BG3D ; BG4G ; BG6D sont allumés consulter le BG6D
------------------	----------------------------------------------------------------

Vérifier la présence du + 12V sur la voie 3 du relais de pompe à essence.

Remettre en état si nécessaire.

Pendant la phase de temporisation à la mise sous contact, vérifier la présence du + 12V sur la voie 5 du relais.

Il n'y a pas + 12V sur la voie 5 du relais.
Changer le relais de pompe à essence.

Il y a + 12V sur la voie 5 du relais.
Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier la continuité entre la voie 5 du relais de pompe à essence et la voie 52 du calculateur.

Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste ! Changer le calculateur.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire le contrôle de conformité
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

<p>14</p> 	<p>Barregraphe 14 gauche allumé Fiche n° 27 coté 1/2</p> <p><u>CIRCUIT VANNE DE REGULATION DE RALENTI</u></p> <p>Aide XR25 : *14 = CO.O CO ou CC MASSE LIGNE 54 *14 = CC.1 CC + 12V LIGNE 54 *14 = Def DEFAUT MEMORISE</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Sans panne le #12 doit être variable
------------------	--------------------------------------

Vérifier la résistance du bobinage entre les voies 1 et 2 de la vanne de ralenti.

Si la résistance n'est pas bonne, changer la vanne de régulation de ralenti.

A la mise sous contact, vérifier pendant la phase de temporisation la présence du 12V sur la voie 1 de la vanne de régulation de ralenti.

Il n'y a pas + 12V sur la voie 1.
Vérifier la continuité entre la voie 1 du connecteur de la vanne de régulation de ralenti et l'épissure A1 dans le câblage moteur.

Remettre en état si nécessaire.

Il y a + 12V sur la voie 1
Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur.
Vérifier l'isolement et la continuité du câblage entre la voie 2 du connecteur de la vanne de régulation de ralenti et la voie 54 du bornier.

Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste ! Changer le calculateur.

APRES REPARATION	<p>Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire le contrôle de conformité</p>
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

14 	Barregraphe 14 droit allumé <u>CIRCUIT PURGE CANISTER</u> Aide XR25 : *34 = CO.O CO ou CC MASSE LIGNE 50 *34 = CC.1 CC + 12V LIGNE 50 *34 = Def DEFAUT MEMORISE	Fiche n° 27 coté 1/2
-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	#23 variable
------------------	--------------

Vérifier la résistance de la vanne de purge canister entre la voie A et B.

La résistance n'est pas bonne.
Changer la vanne de purge canister.

La résistance est bonne.
Moteur tournant au ralenti, vérifier la présence du + 12V sur la voie A de la vanne de purge canister.

Il n'y a pas + 12V sur la voie A.
Remettre en état le câblage électrique entre la voie A de la vanne de purge canister et l'épissure A1 dans le câblage moteur.

Il y a + 12V sur la voie A.
Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier l'isolement et la continuité du câblage électrique entre la voie B de la vanne de purge canister et 50 du bornier.

Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste ! Changer le calculateur d'injection.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur par G0**. Faire un contrôle de conformité
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

15 	Barregraphe 15 gauche allumé <u>CIRCUIT LIAISON INJECTION CA</u> Aide XR25 : CC + 12 V de la ligne 51 du calculateur	Fiche n° 27 coté 1/2
----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	Vérifier que le véhicule a une CA, en cas d'absence de CA, étudier les autres barregraphes
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et vérifier l'isolement et la continuité de la ligne :

Bornier 51 —————> B5 Tableau de commande CA

Remettre en état si nécessaire.

L'incident persiste, voir étude barregraphes d'état 9G, 10G, 10D.

APRES REPARATION	Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	---------------------------------

15 	Barregraphe 15 droit allumé <u>CIRCUIT EGR</u> Aide XR25 : *35 = CO. 0 CO OU CC MASSE LIGNE 49 *35 = CC. 1 CC +12 V LIGNE 49	Fiche n° 27 coté 1/2
-----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	Rien à signaler.
------------------	------------------

Se mettre dans la configuration de commande de l'EGR.

Vérifier la présence de :

+ 12 V sur la borne 2 de l'EGR
masse sur la borne 1 de l'EGR

Remettre le câblage électrique en état.

L'incident persiste, changer l'EGR.

L'incident persiste, changer le calculateur d'injection.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur par G0**. Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

<p>16</p> 	<p>Barregraphe 16 gauche allumé Fiche n° 27 coté 1/2</p> <p><u>CIRCUIT BOBINE D'ALLUMAGE</u></p> <p>Aide XR25 : *16 = 1.4 CC CO DE LA LIGNE 28 *16 = 2.3 CC CO DE LA LIGNE 29</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Si CC MASSE, le fusible est hors service et il n'y a pas de dialogue avec la XR25
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Contrôler la résistance de la bobine détectée en panne.

La résistance n'est pas bonne.
Changer la bobine défectueuse.

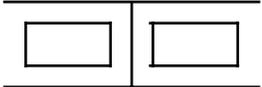
La résistance est bonne.

Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et contrôler l'isolement et la continuité de la ligne 28/3 pour la bobine 1 ou 29/3 pour la bobine 2 (bornier / bobine).

Remettre en état la ligne en défaut.

L'incident persiste ! Changer le calculateur.

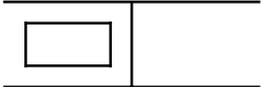
APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur par G0**. Faire un contrôle de conformité
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

<p>2</p> 	<p>Barregraphe 2 gauche, 2 droit, mauvais allumage Fiche n° 27 coté 2/2</p> <p><u>CIRCUIT POSITION PAPILLON</u></p> <p>Aide XR25 : BG 2G allumé si pied à fond BG 2D allumé si pied levé BG 2G et BG 2D éteints si position intermédiaire</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Aucun barregraphe de défaut ne doit être allumé
------------------	-------------------------------------------------

Le problème n'est pas électrique.
 Vérifier la mécanique du circuit accélérateur (câble, pédale d'accélérateur, ...).

APRES REPARATION	Faire un contrôle de conformité
-------------------------	---------------------------------

<p style="text-align: center;">3</p> 	<p>Barregraphe 3 gauche, mauvais allumage Fiche n° 27 coté 2/2</p> <p><u>CIRCUIT SIGNAL VOLANT</u></p> <p>Aide XR25 : BG 3G allumé moteur tournant</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>CONSIGNES</p>	<p>Traité dans les barregraphes de défaut.</p>
-------------------------	------------------------------------------------

<p>APRES REPARATION</p>	<p>Rien à signaler.</p>
------------------------------------	-------------------------

3 	Barregraphe 3 droit mauvais allumage <u>CIRCUIT ANTIDEMARRAGE</u> Aide XR25 : BG 3G allumé, antidémarrage actif	Fiche n° 27 coté 2/2
----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

CONSIGNES	Vérifier l'utilisation du bon TIR, il n'y a pas de barregraphe de défaut allumé
------------------	---------------------------------------------------------------------------------

XR25 en détecteur d'impulsions, G et Vin.

Vérifier la présence d'impulsions sur la voie 35 du bornier quand on actionne le TIR

S'il y a des impulsions, changer le calculateur d'injection

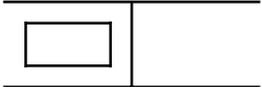
S'il n'y a pas d'impulsion, voir diagnostic antidémarrage.

APRES REPARATION	Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	---------------------------------

<p>4</p> 	<p>Barregraphe 4 droit mauvais allumage Fiche n° 27 coté 2/2</p> <p><u>CIRCUIT + APC</u></p> <p>Aide XR25 : BG 4D allumé si + APC</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>CONSIGNES</p>	<p>Traité dans les barregraphes de défaut.</p>
-------------------------	------------------------------------------------

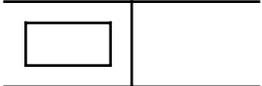
<p>APRES REPARATION</p>	<p>Rien à signaler</p>
------------------------------------	------------------------

<p>6</p> 	<p>Barregraphe 6 gauche mauvais allumage Fiche n° 27 coté 2/2</p> <p><u>CIRCUIT REGULATION DE RICHESSE</u></p> <p>Aide XR25 : BG 6G allumé quand la richesse est régulée (moteur tournant)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Traité dans les barregraphes de défaut.
------------------	-----------------------------------------

<p>6</p> 	<p>Barregraphe 6 droit mauvais allumage Fiche n° 27 coté 2/2</p> <p><u>CIRCUIT REGULATION RALENTI</u></p> <p>Aide XR25 : BG 6D allumé moteur tournant</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Traité dans les barregraphes de défaut.
------------------	-----------------------------------------

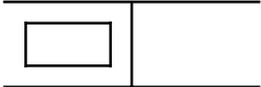
<p>7</p> 	<p>Barregraphe 7 gauche mauvais allumage Fiche n° 27 coté 2/2</p> <p><u>CIRCUIT COMMANDE POMPE ESSENCE</u></p> <p>Aide XR25 : BG 7G allumé sous contact</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Traité dans les barregraphes de défaut.
------------------	-----------------------------------------

<p>7</p> 	<p>Barregraphe 7 droit mauvais allumage Fiche n° 27 coté 2/2</p> <p><u>CIRCUIT PURGE CANISTER</u></p> <p>Aide XR25 : BG 7D allumé quand purge canister autorisé</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

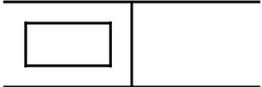
CONSIGNES	Traité dans les barregraphes de défaut.
------------------	-----------------------------------------

APRES REPARATION	Rien à signaler.
-------------------------	------------------

<p style="text-align: center;">8</p> 	<p>Barregraphe 8 gauche mauvais allumage Fiche n° 27 coté 2/2</p> <p><u>CIRCUIT COMMANDE ANTIPERCOLATION</u></p> <p>Aide XR25 : BG 8G allumé quand antipercolation active</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>CONSIGNES</p>	<p>Traité dans les barregraphes de défaut.</p>
-------------------------	------------------------------------------------

<p>APRES REPARATION</p>	<p>Rien à signaler.</p>
------------------------------------	-------------------------

<p>9</p> 	<p>Barregraphes 9G, 10G, 10D mauvais allumage Fiche n° 27 coté 2/2</p> <p><u>CIRCUIT CA</u></p> <p>Aide XR25 : 9G allumé si sélection CA 10G allumé si demande CA 10D allumé si autorisation CA</p>
<p>10</p> 	

CONSIGNES	Tous les barregraphes de défauts doivent être traités, la CA doit être présente sur le véhicule et sélectionnée
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place du calculateur et regarder l'isolement et la continuité entre la voie :

Calculateur d'injection	6	→	B4	Tableau de commande CA
	51	→	B5	

Remettre en état si nécessaire.

XR25 en voltmètre V, vérifier sur la voie 6 du bornier la présence de 12 V.

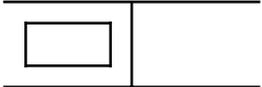
S'il n'y a pas 12 V, voir le diag. de la CA.

XR25 en voltmètre V, calculateur d'injection branché, vérifier la présence de 12 V sur la voie B5 du tableau de commande climatisation.

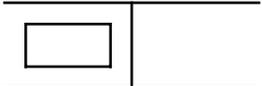
S'il n'y a pas 12 V, changer le calculateur d'injection.

S'il y a 12 V, voir le diagnostic CA.

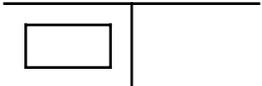
APRES REPARATION	Faire un contrôle de conformité
-------------------------	---------------------------------

11 	Barregraphe 11 gauche mauvais allumage Fiche n° 27 coté 2/2 <u>CIRCUIT SIGNAL ARBRE A CAMES</u> Aide XR25 : BG 11G allumé moteur tournant
-----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Traité dans les barregraphes de défaut.
------------------	-----------------------------------------

12 	Barregraphe 12 gauche mauvais allumage Fiche n° 27 coté 2/2 <u>CIRCUIT COMMANDE EGR</u> Aide XR25 : BG 12G allumé quand l'EGR est commandé (moteur tournant)
-----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Traité dans les barregraphes de défaut.
------------------	-----------------------------------------

14 	Barregraphe 14 gauche mauvais allumage Fiche n° 27 coté 2/2 <u>CIRCUIT COMMANDE BIMODE</u> Aide XR25 : BG 14G allumé quand on est en BIMODE
-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Traité dans les barregraphes de défaut.
------------------	-----------------------------------------

APRES REPARATION	Rien à signaler.
-----------------------------	------------------

CONSIGNES

Ne consulter ces effets client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25

PROBLÈMES DE DÉMARRAGE

- Ne démarre pas ALP 1
- Démarre mais cale ALP 2
- Démarrage trop long ALP 3

PROBLÈMES DE RALENTI

- Trop haut ALP 4
- Trop bas ALP 5
- Instabilité moteur ALP 6
- Pompage ALP 7

COMPORTEMENT EN ROULAGE

- Manque de performances ALP 8
- Trous et à-coups ALP 9

FUMÉE - POLLUTION

- Analyse des gaz incorrecte ALP 10
- Contrôle de la sonde à oxygène ALP 11

CONSOMMATION D'ESSENCE ÉLEVÉE

ALP 12

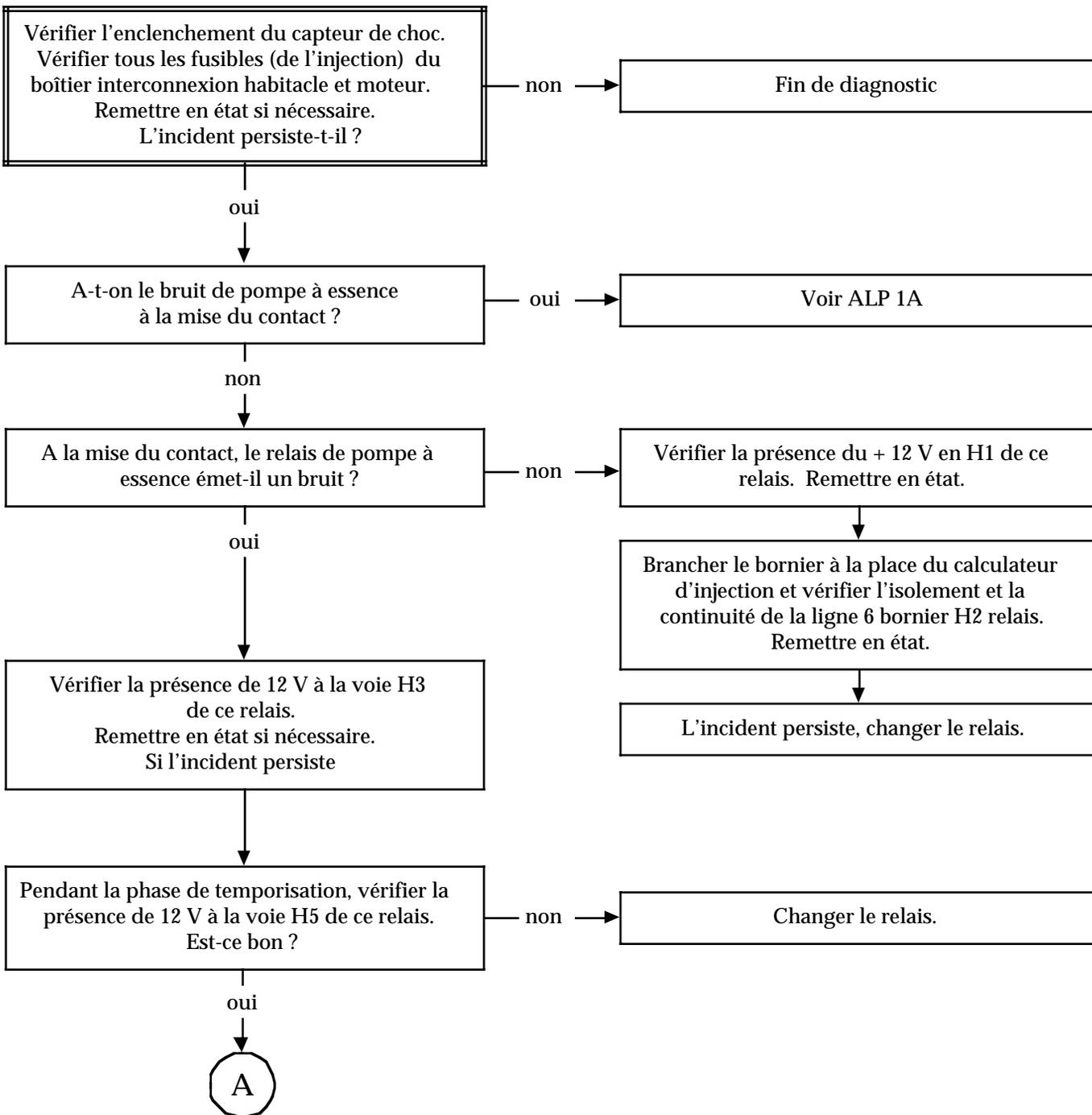
BRUYANCE MOTEUR

- Cliquetis ALP 13

Diagnostic - ALP avec station OPTIMA

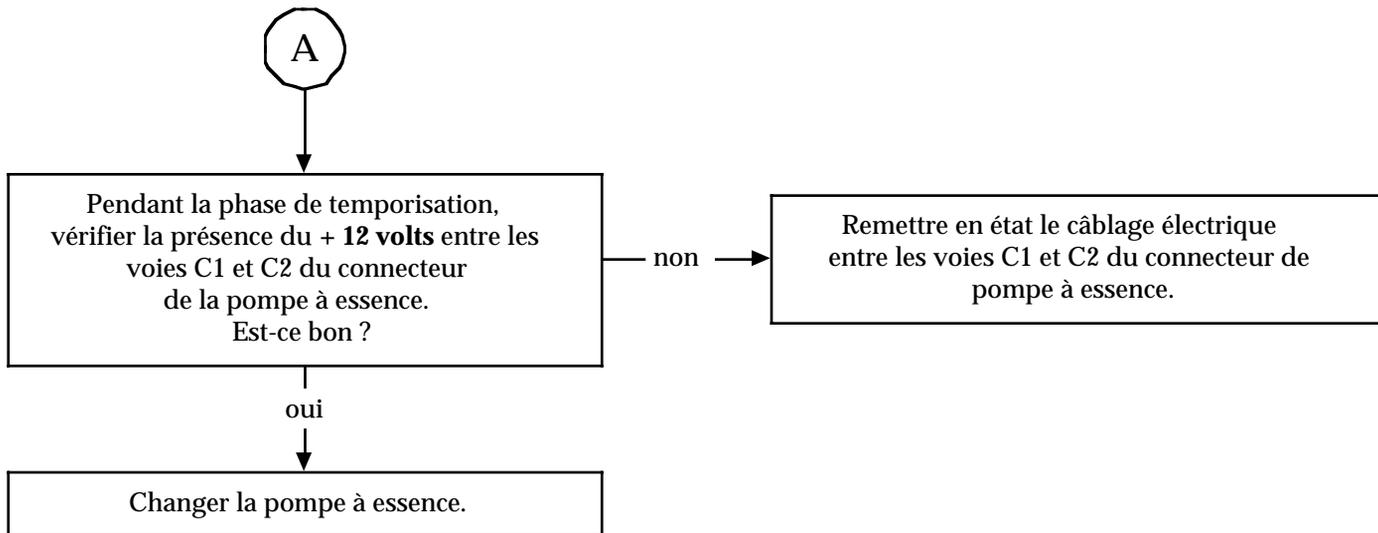
ALP 1	PROBLEMES DE DEMARRAGE Ne démarre pas
--------------	-------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 1
SUITE

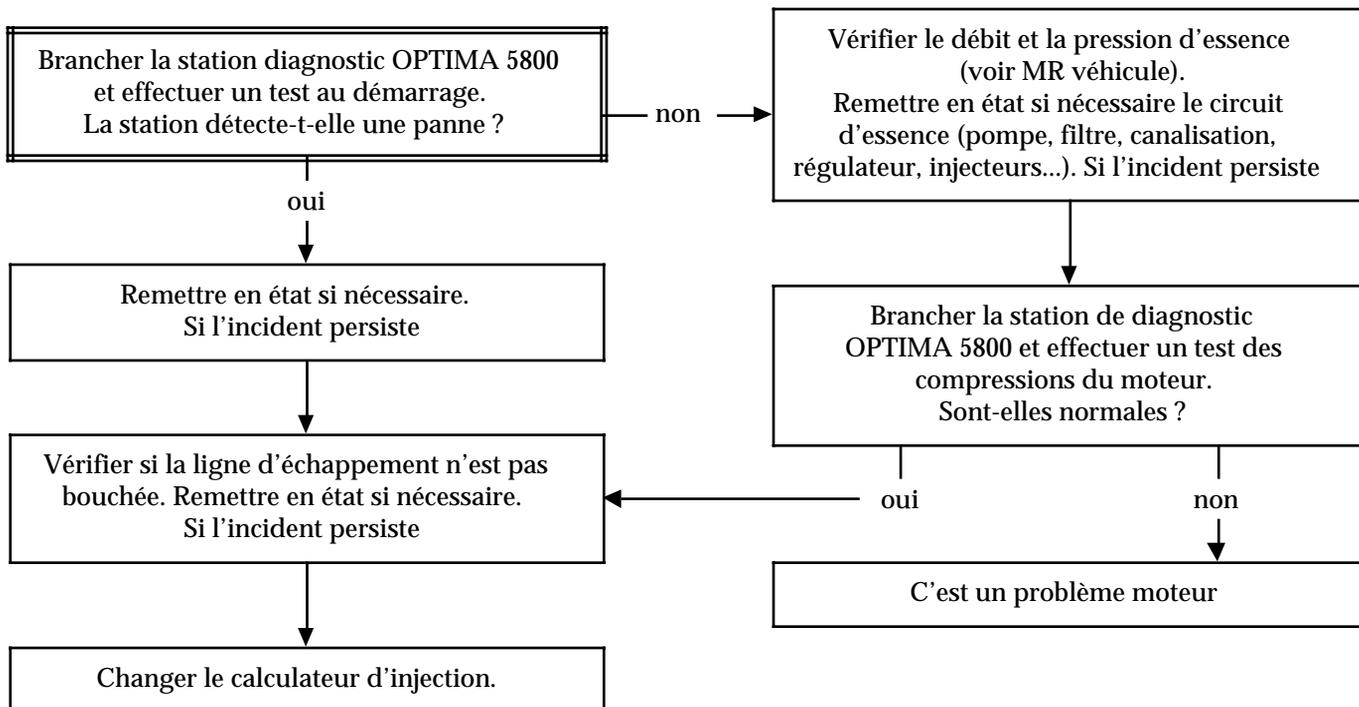


**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

ALP 1A	PROBLEMES DE DEMARRAGE Ne démarre pas
---------------	-------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------

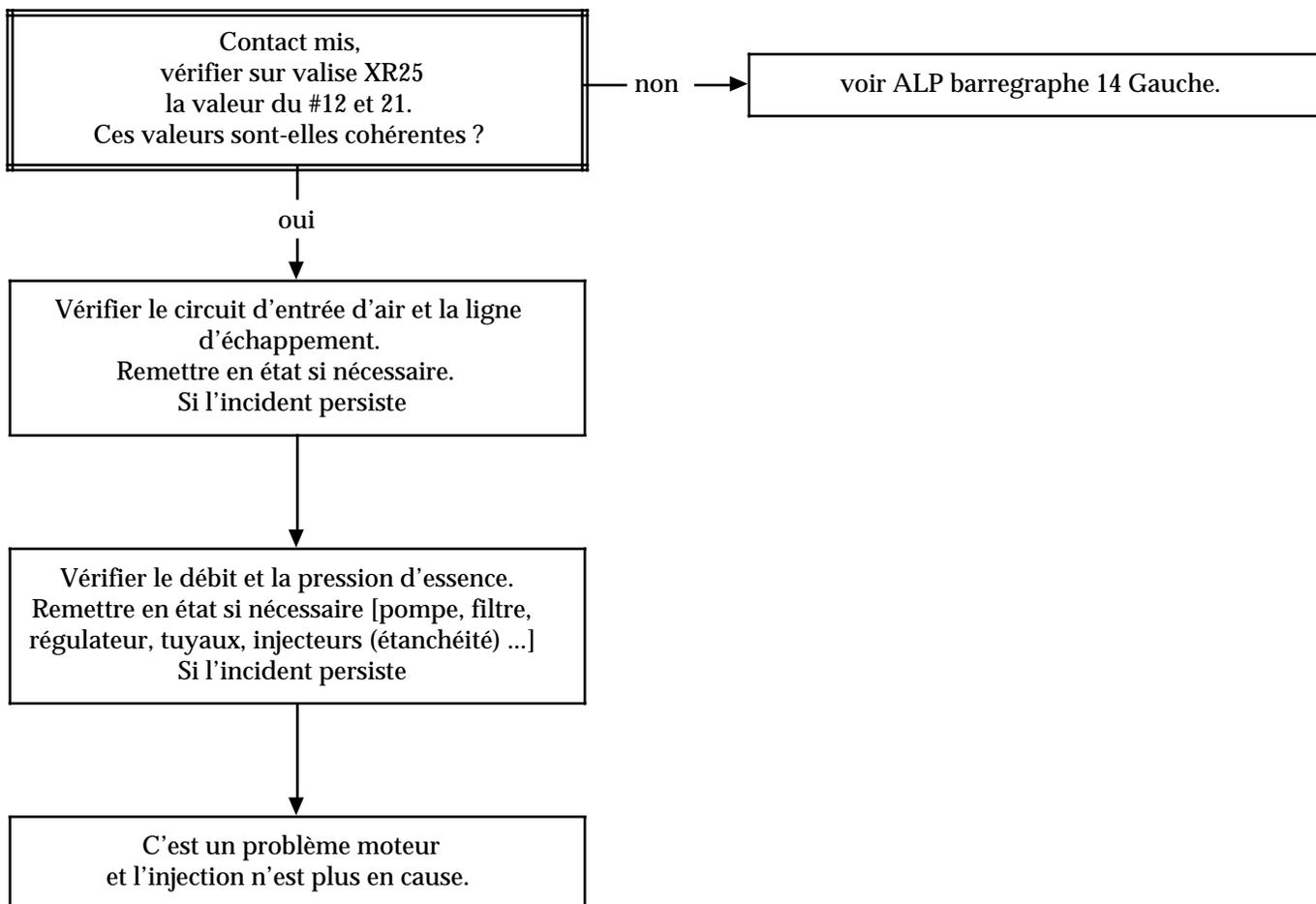


APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnostic - ALP avec station OPTIMA

ALP 2	PROBLEMES DE DEMARRAGE Le moteur démarre mais cale
--------------	--------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------

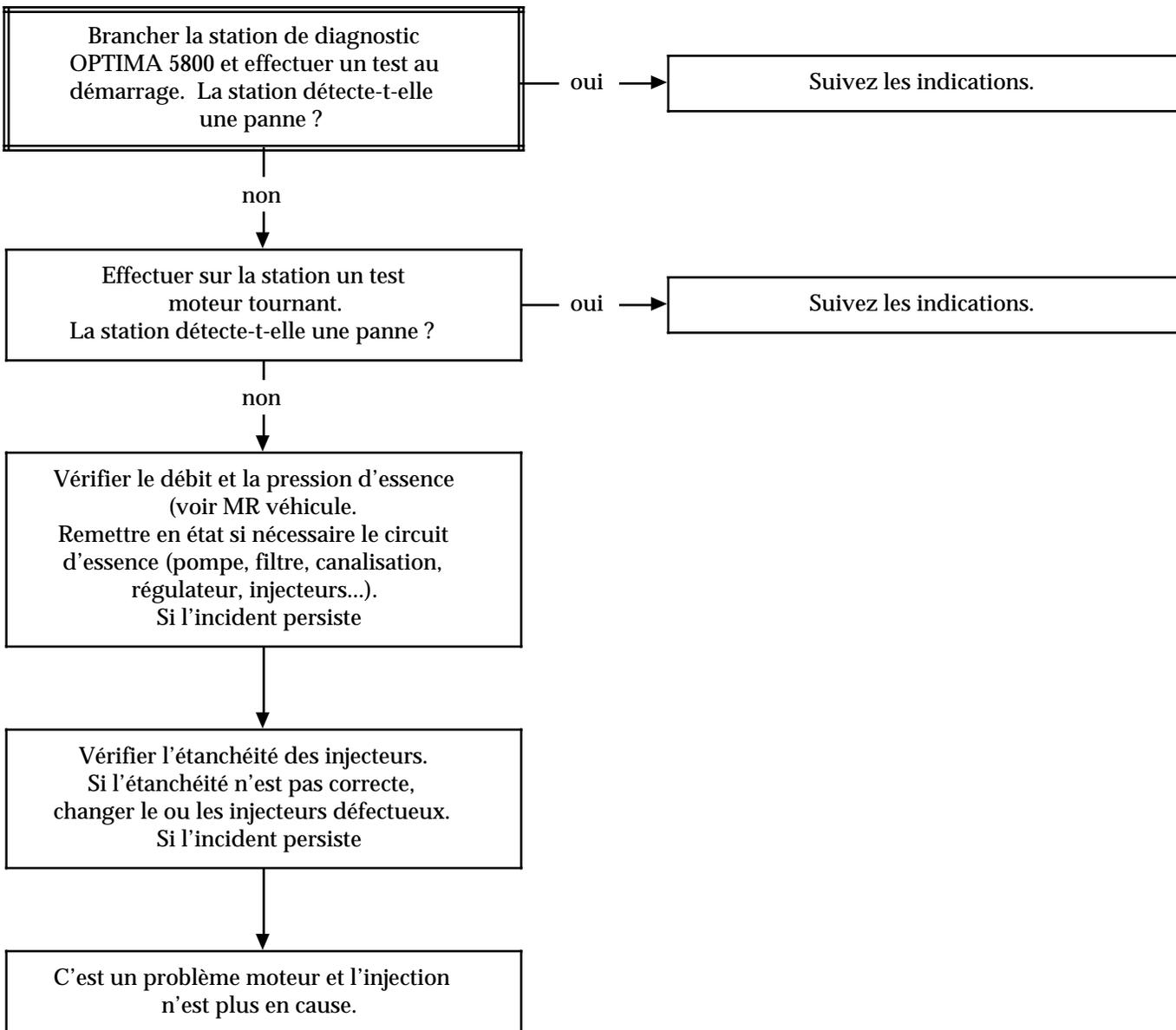


APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnostic - ALP avec station OPTIMA

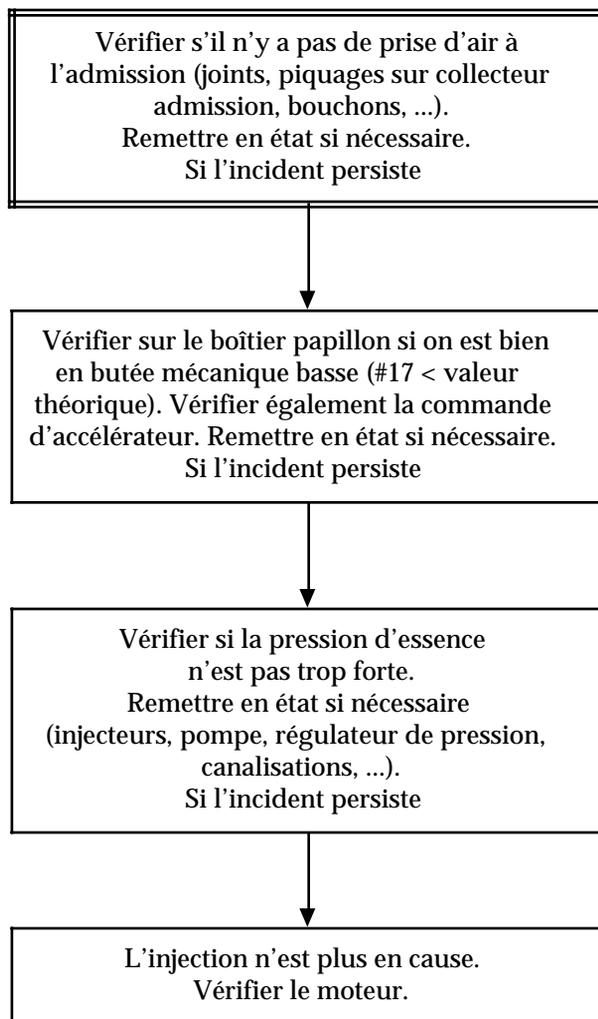
ALP 3	PROBLEMES DE DEMARRAGE Démarrage trop long
--------------	------------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

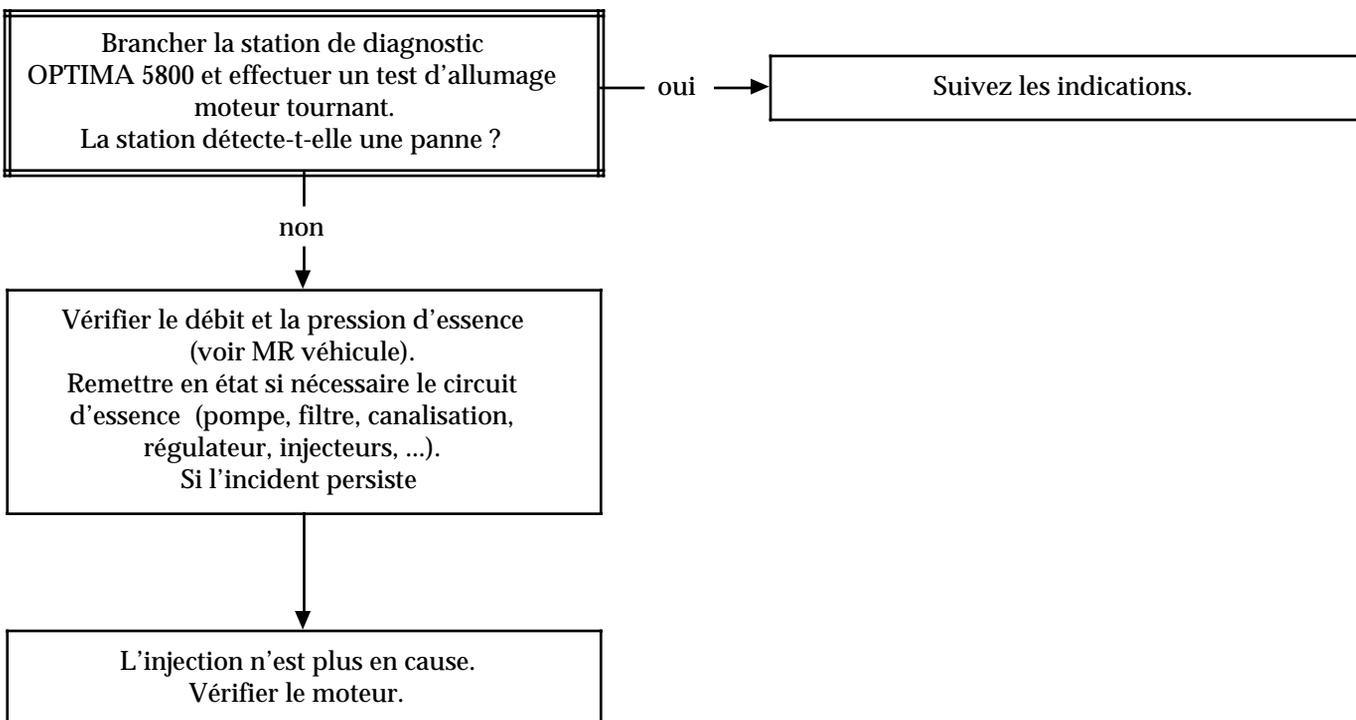
ALP 4	PROBLEMES DE RALENTI Ralenti trop haut
CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25. R > ralenti théorique ou #12 < valeur théorique en particulier pressostat DA, #02 (température d'eau)



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnostic - ALP avec station OPTIMA

ALP 5	PROBLEMES DE RALENTI Ralenti trop bas
CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25 R < ralenti théorique ou #12 > valeur théorique

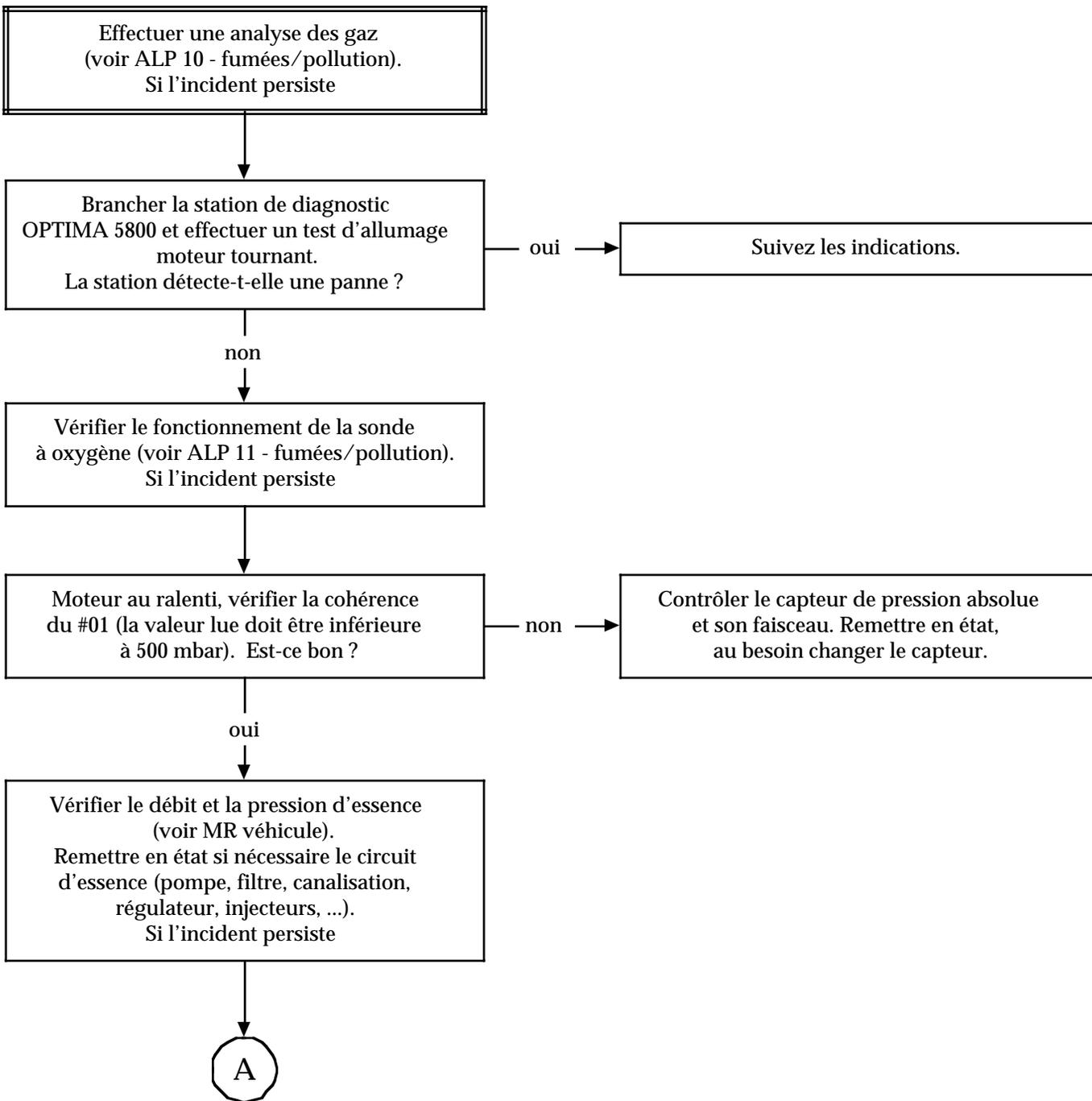


APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnostic - ALP avec station OPTIMA

ALP 6	PROBLEMES DE RALENTI Instabilité moteur
--------------	---------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 6
SUITE

A

Vérifier l'étanchéité et le débit des injecteurs.
Remettre en état si nécessaire.
Si l'incident persiste

Vérifier l'état du moteur en général en vous aidant du test des compressions du moteur avec la station OPTIMA 5800.

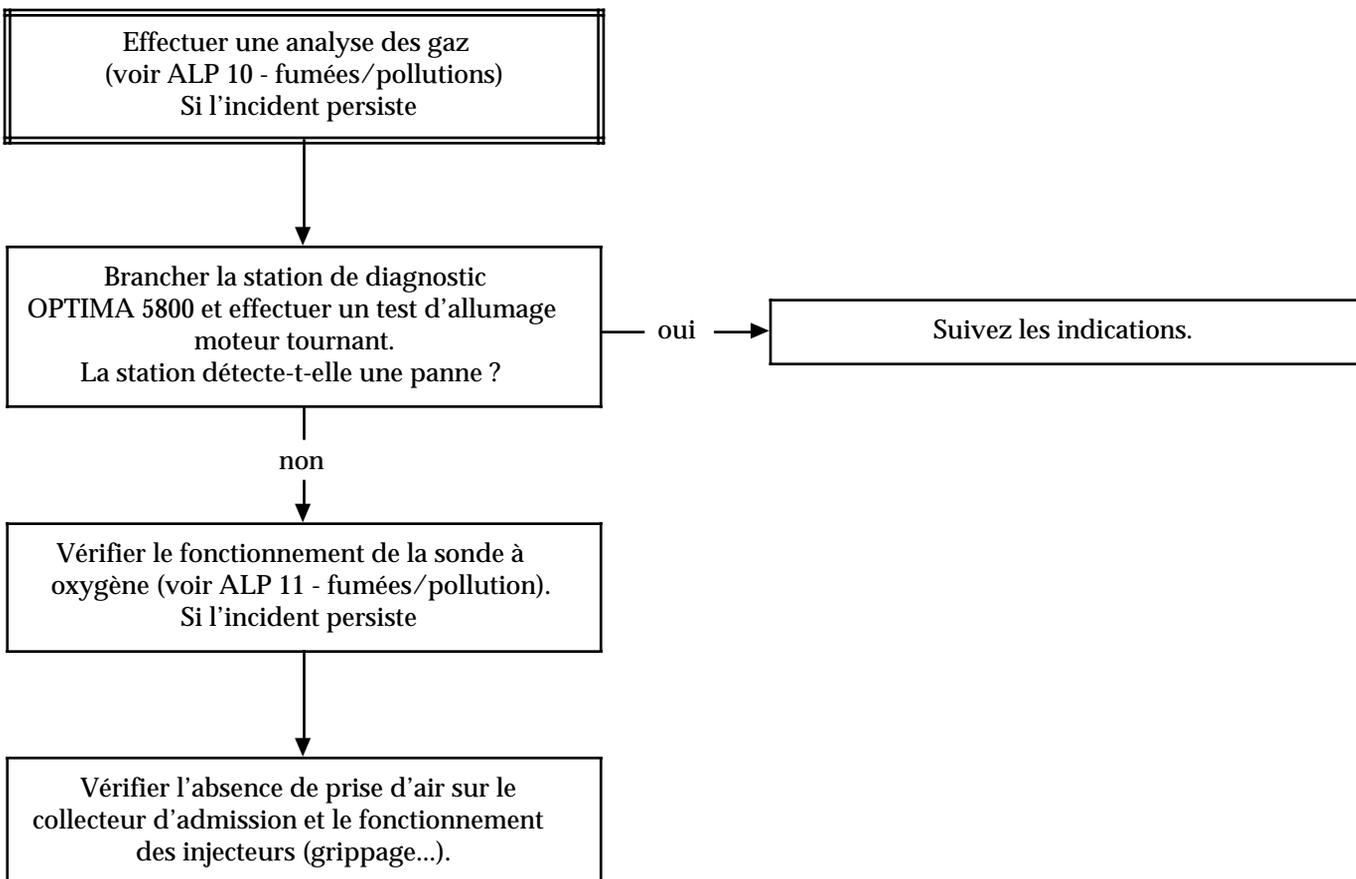
**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

Diagnostic - ALP avec station OPTIMA

ALP 7	PROBLEMES DE RALENTI Pompage
--------------	-----------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------

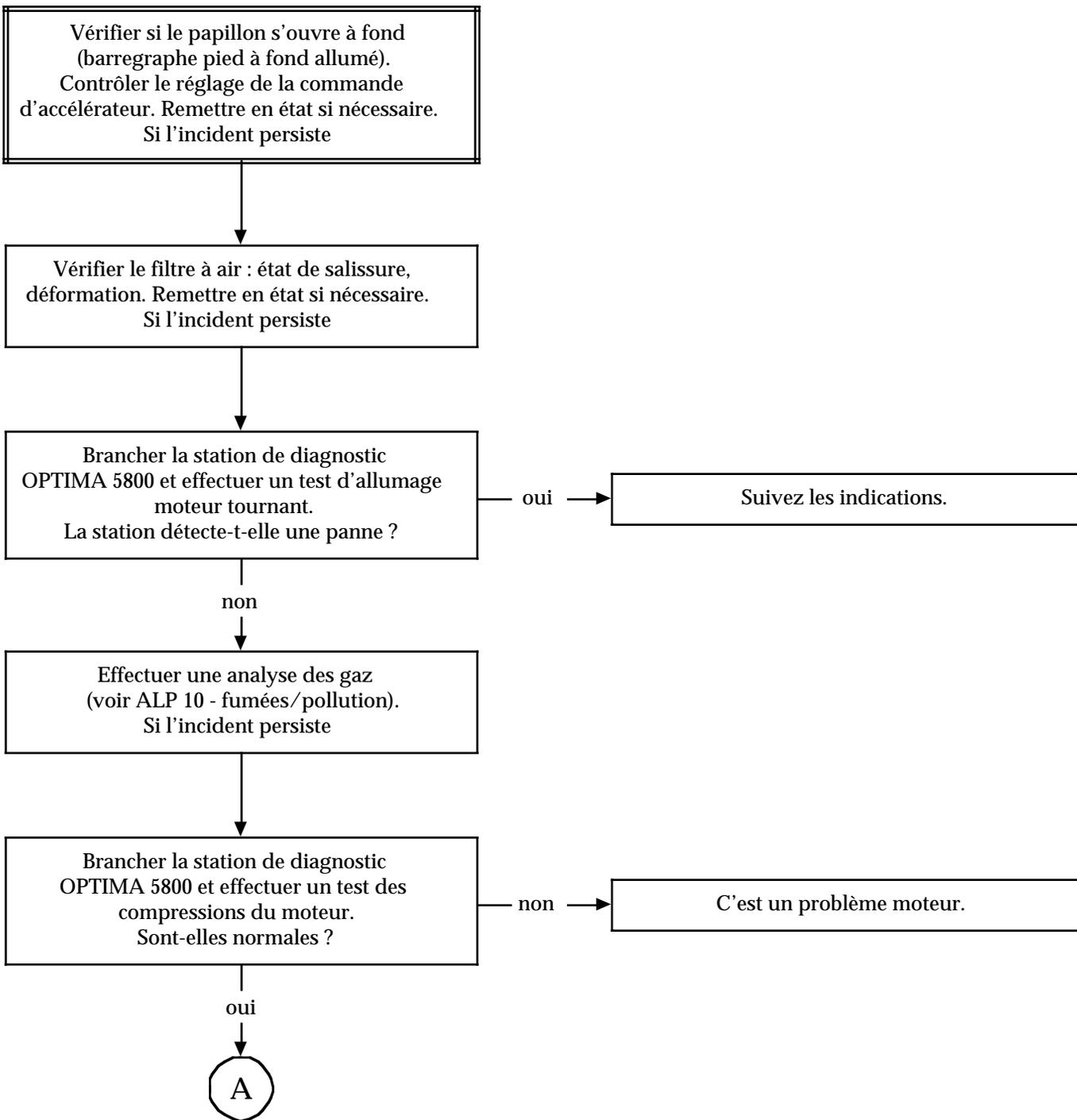


APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnostic - ALP avec station OPTIMA

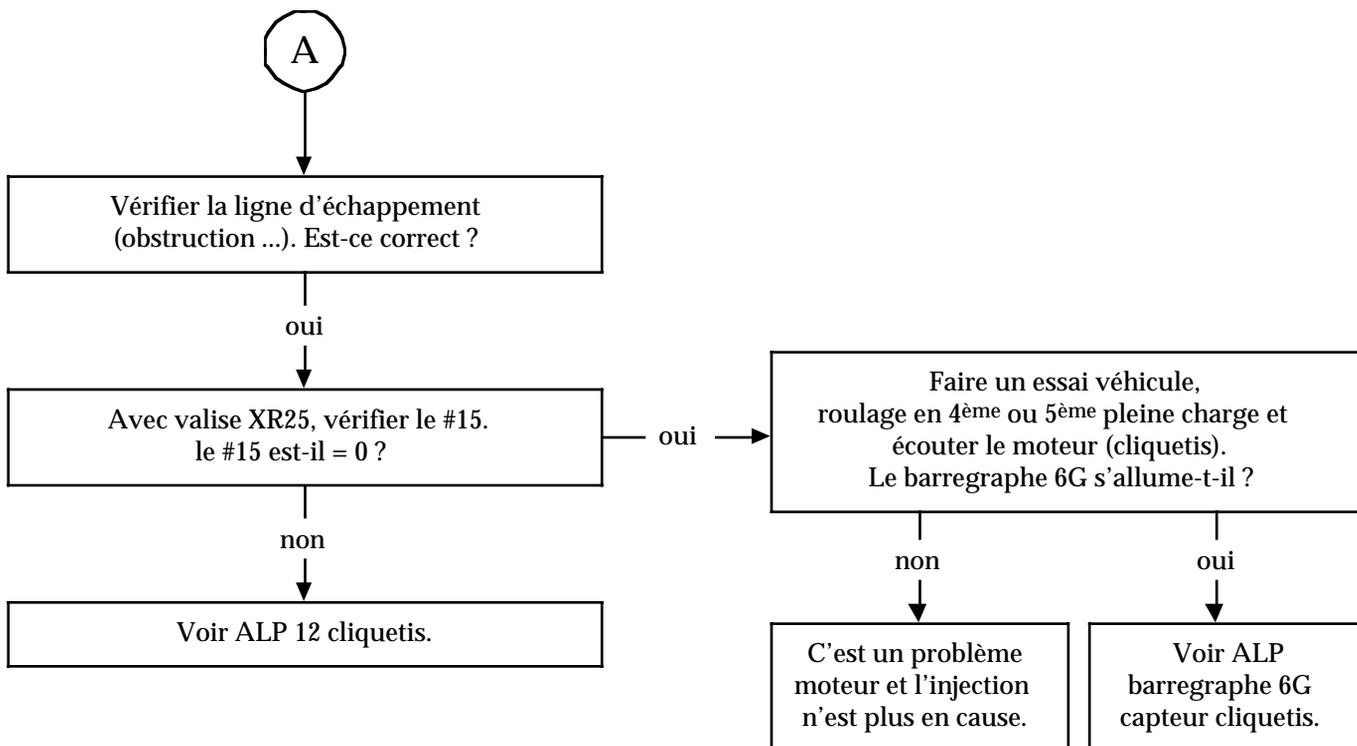
ALP 8	COMPORTEMENT EN ROULAGE Manque de performances
--------------	----------------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 8
SUITE



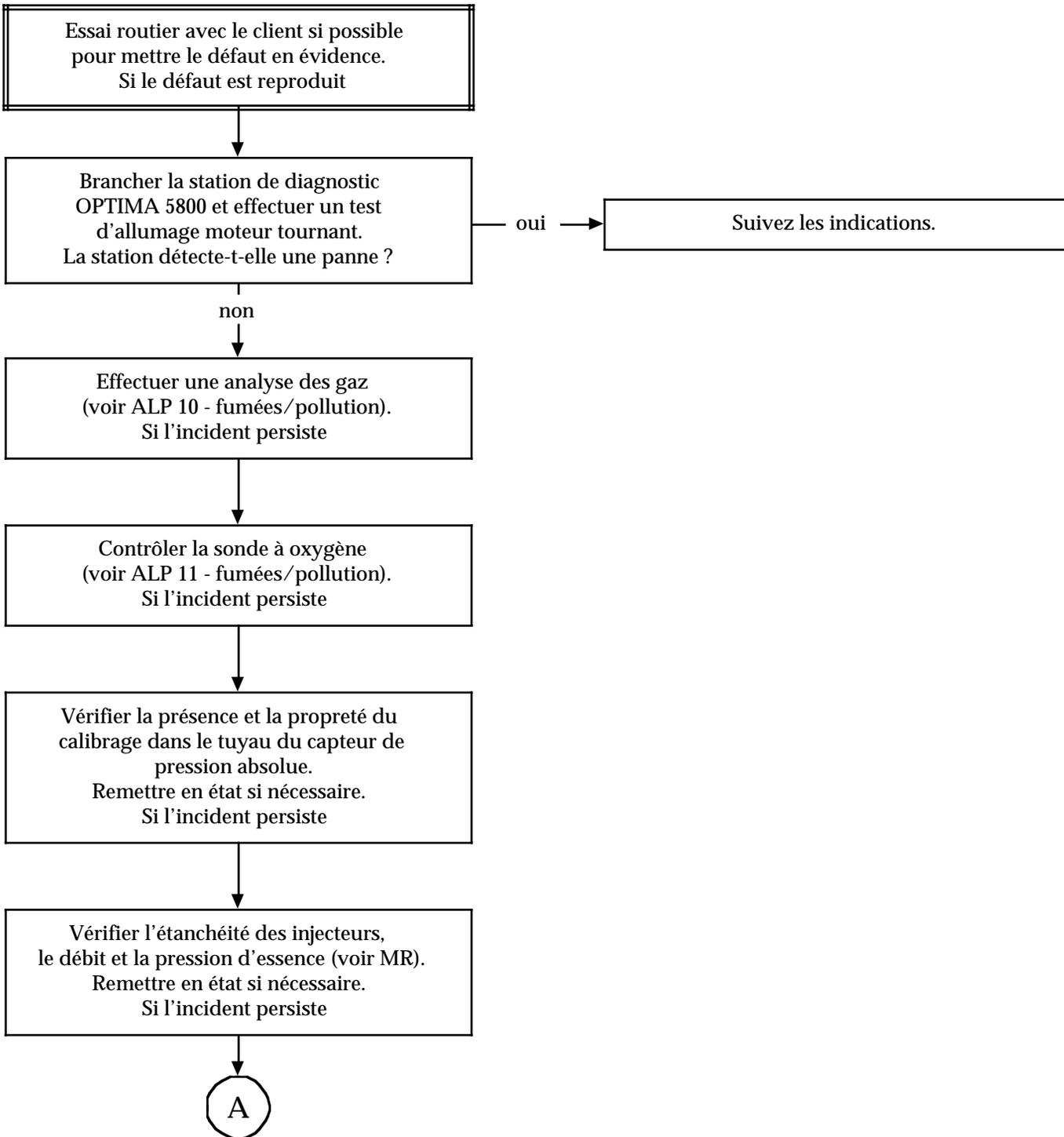
**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

Diagnostic - ALP avec station OPTIMA

ALP 9	COMPORTEMENT EN ROULAGE Trous et à-coups
--------------	----------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 9
SUITE

A

Vérifier l'état de la cible du volant.
Vous pouvez vous aider de la fonction de
visualisation du signal capteur régime de la
station OPTIMA 5800.
Remettre en état si nécessaire.
Si l'incident persiste

Contrôler l'encrassement des soupapes.
Nettoyage des soupapes, si nécessaire.
Après nettoyage, l'incident persiste-t-il ?

oui

C'est un problème moteur,
l'injection n'est plus en cause.

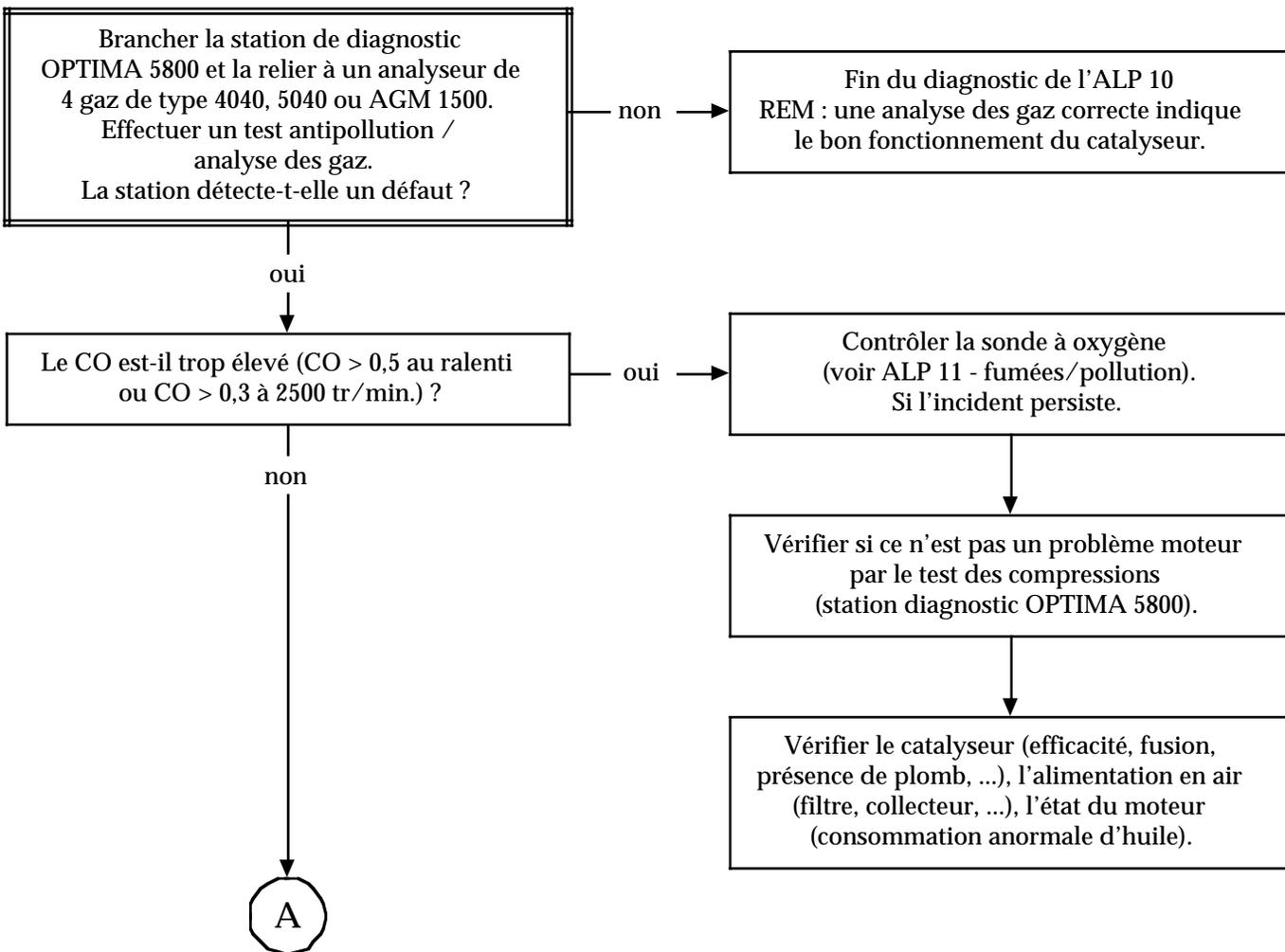
**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

Diagnostic - ALP avec station OPTIMA

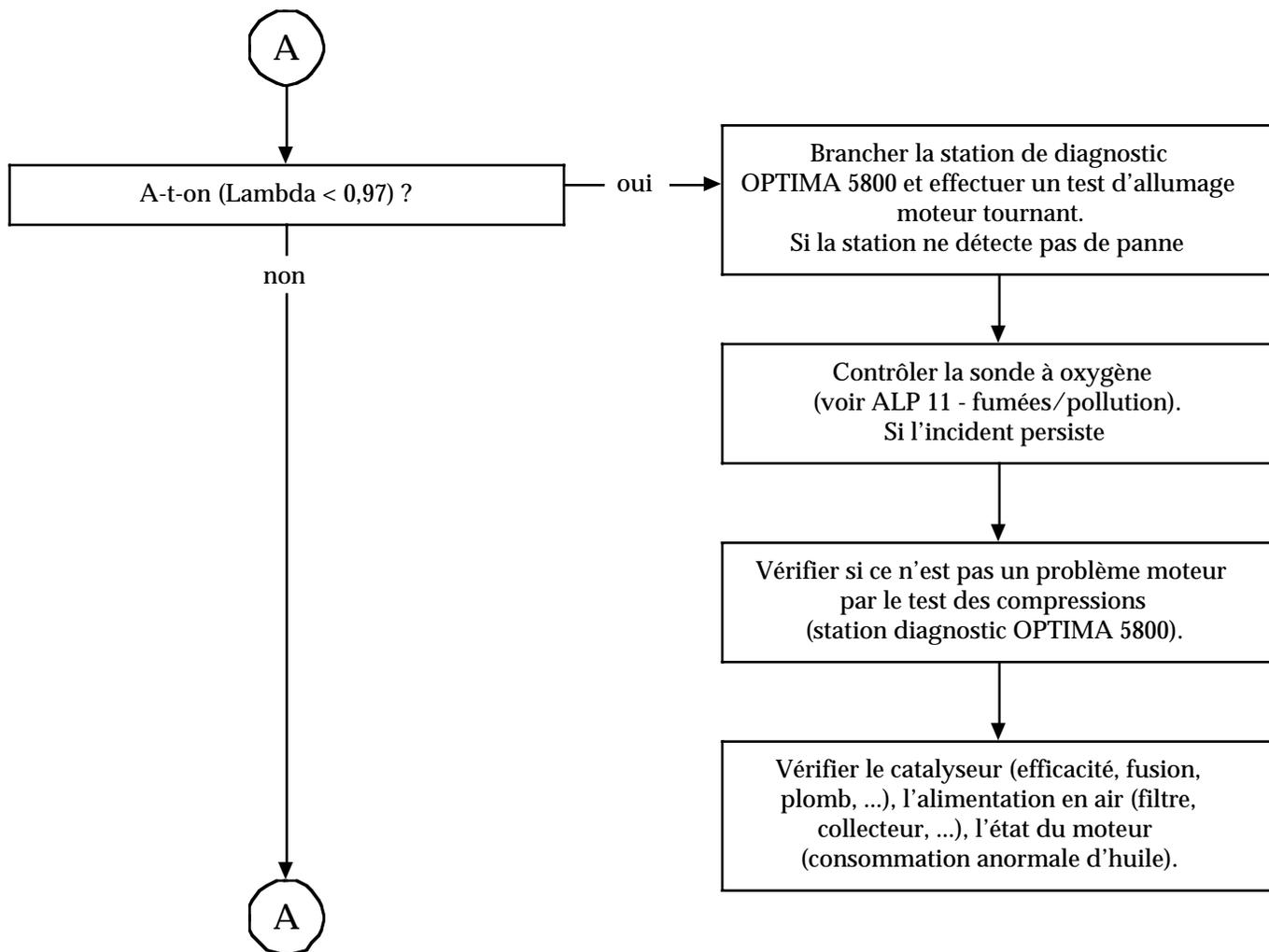
ALP 10	FUMEE - POLLUTION Analyse des gaz incorrecte
---------------	--------------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

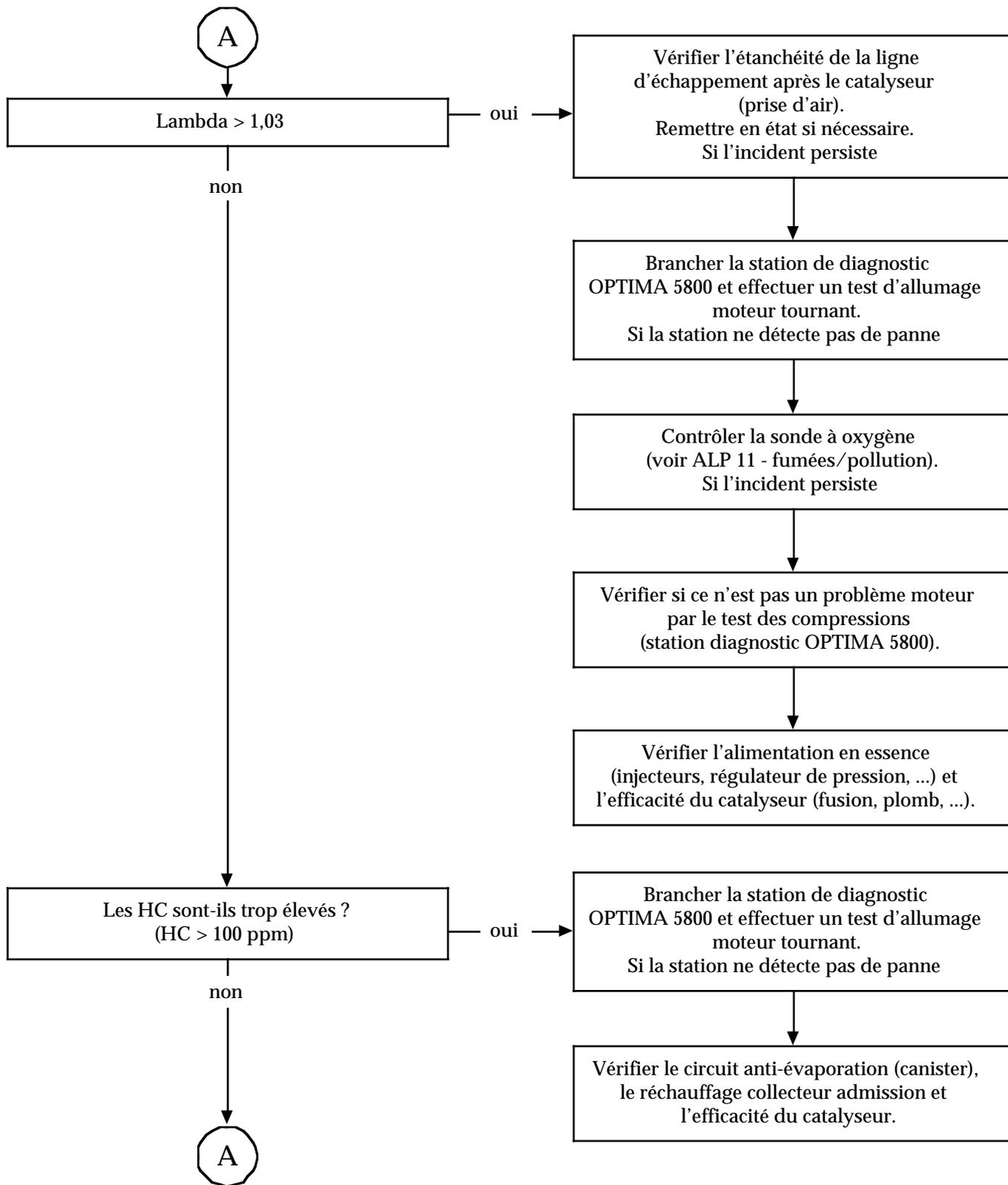
ALP 10
SUITE 1



**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

ALP 10
SUITE 2



**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

ALP 10
SUITE 3

A

L'oxygène est-il trop élevé ($O_2 > 0,8 \%$)

oui

Brancher la station de diagnostic
OPTIMA 5800 et effectuer un test d'allumage
moteur tournant.
Si la station ne détecte pas de panne

non

Vérifier l'absence de prise d'air sur le
collecteur d'admission et le fonctionnement
des injecteurs (grippage ...).

CO₂ trop faible.

oui

Vérifier l'étanchéité de la ligne
d'échappement après catalyseur et le
fonctionnement des injecteurs (grippage ...).

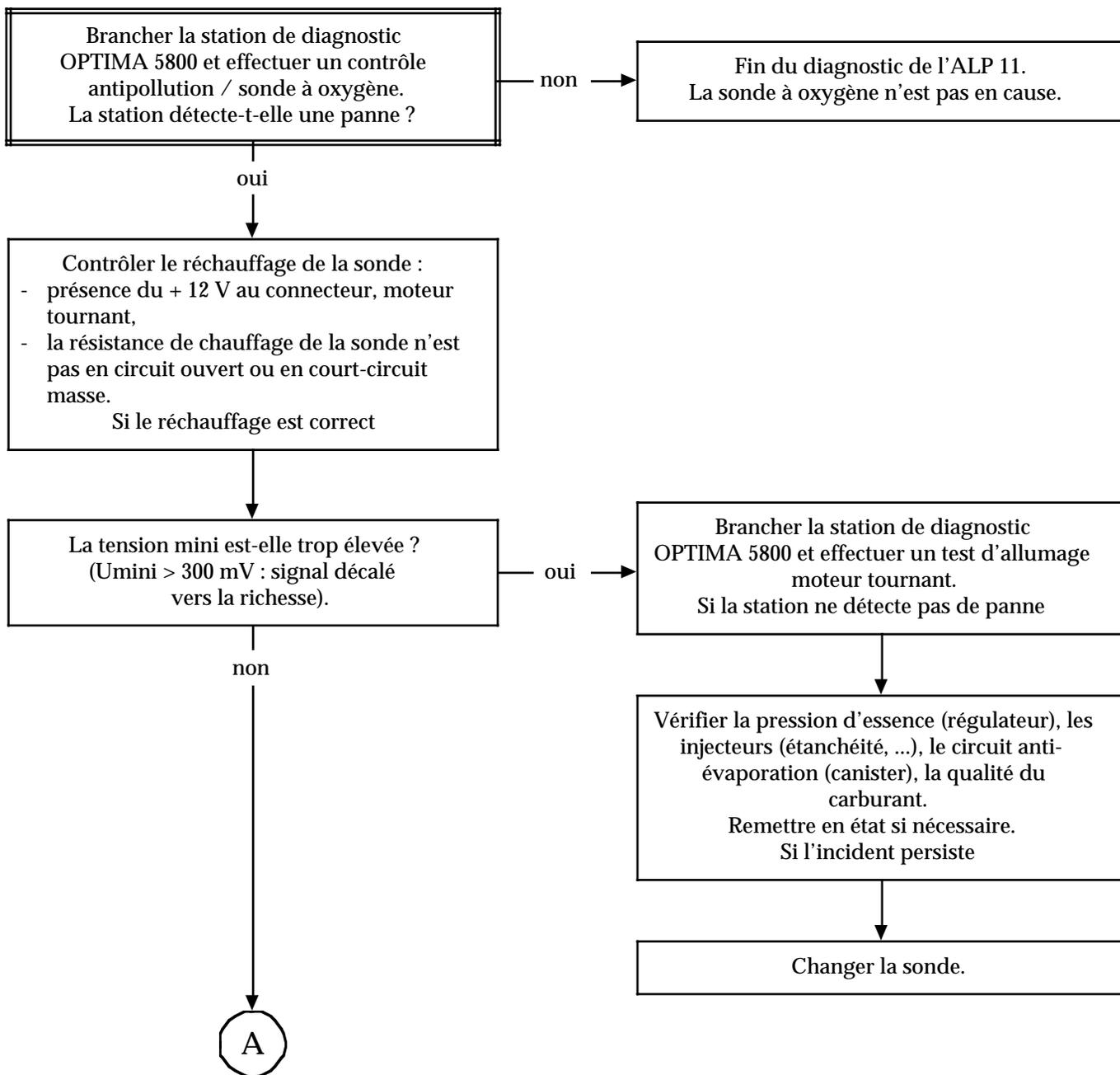
**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

Diagnostic - ALP avec station OPTIMA

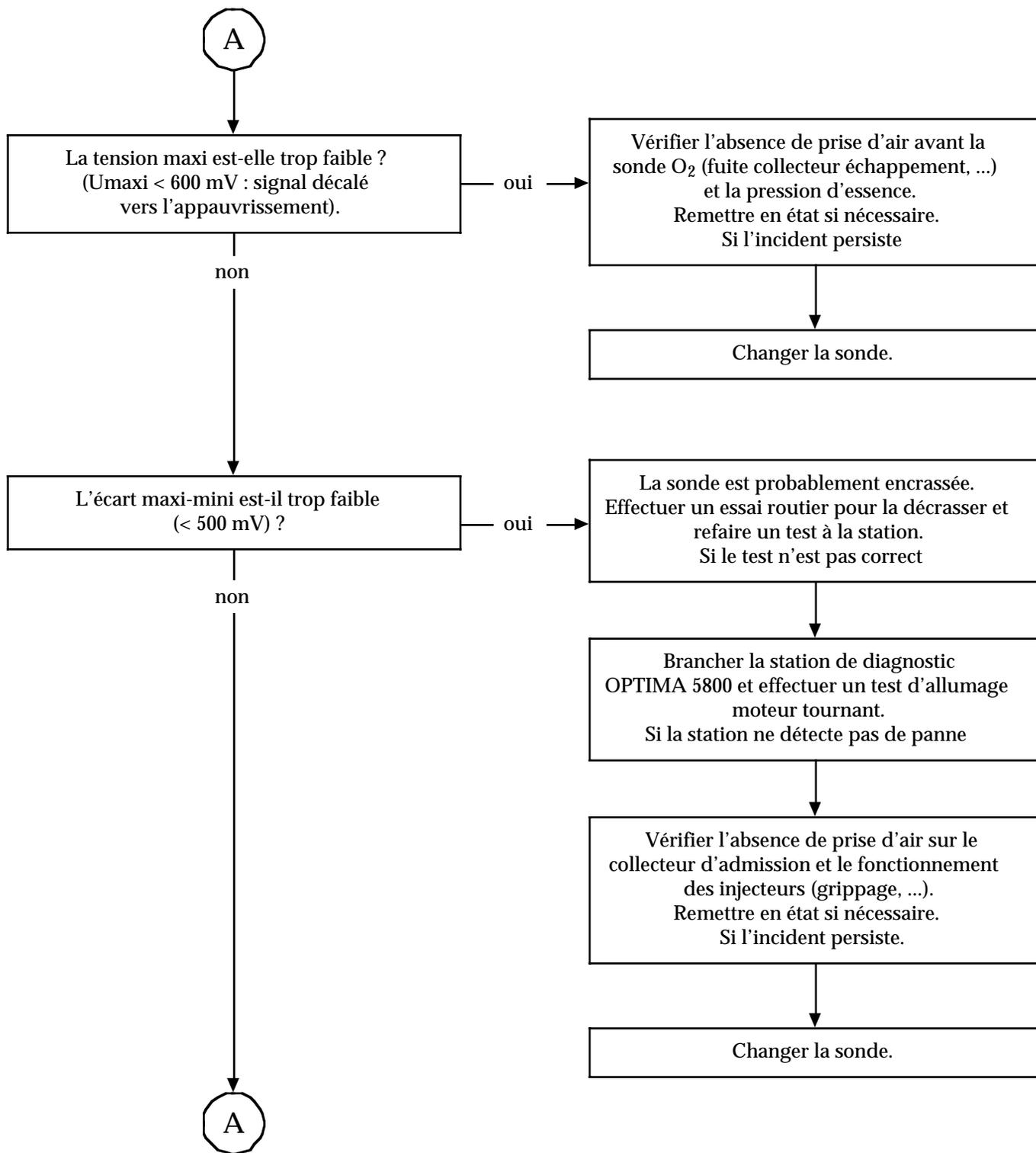
ALP 11	FUMEE - POLLUTION Contrôle de la sonde à oxygène
---------------	------------------------------------------------------------

CONSIGNES	<p>Ne consulter cet ALP qu'après un contrôle complet à la valise XR25, en particulier sur les paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - #35 (correction de richesse) : il doit osciller autour de 128 - #30 et #31 (adaptatifs de richesse) : ils ne doivent en aucun cas être en butée.
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	<p>Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité</p>
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 11
SUITE 1



**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

ALP 11
SUITE 2

A

Période sonde incorrecte (> 1 s).

oui

Un battement très long de la sonde peut résulter d'un encrassement ou d'une pollution (silicone).
Un complément de diagnostic est possible avec un analyseur 4 gaz (SOURIAU 4040-5040 ou SAGEM AGM 1500) car, dans ce cas, $\text{Lambda} > 1,03$ et $\text{O}_2 > 1\%$.
Effectuer un essai routier pour dégraisser la sonde.
Bat-elle à nouveau correctement ?

non

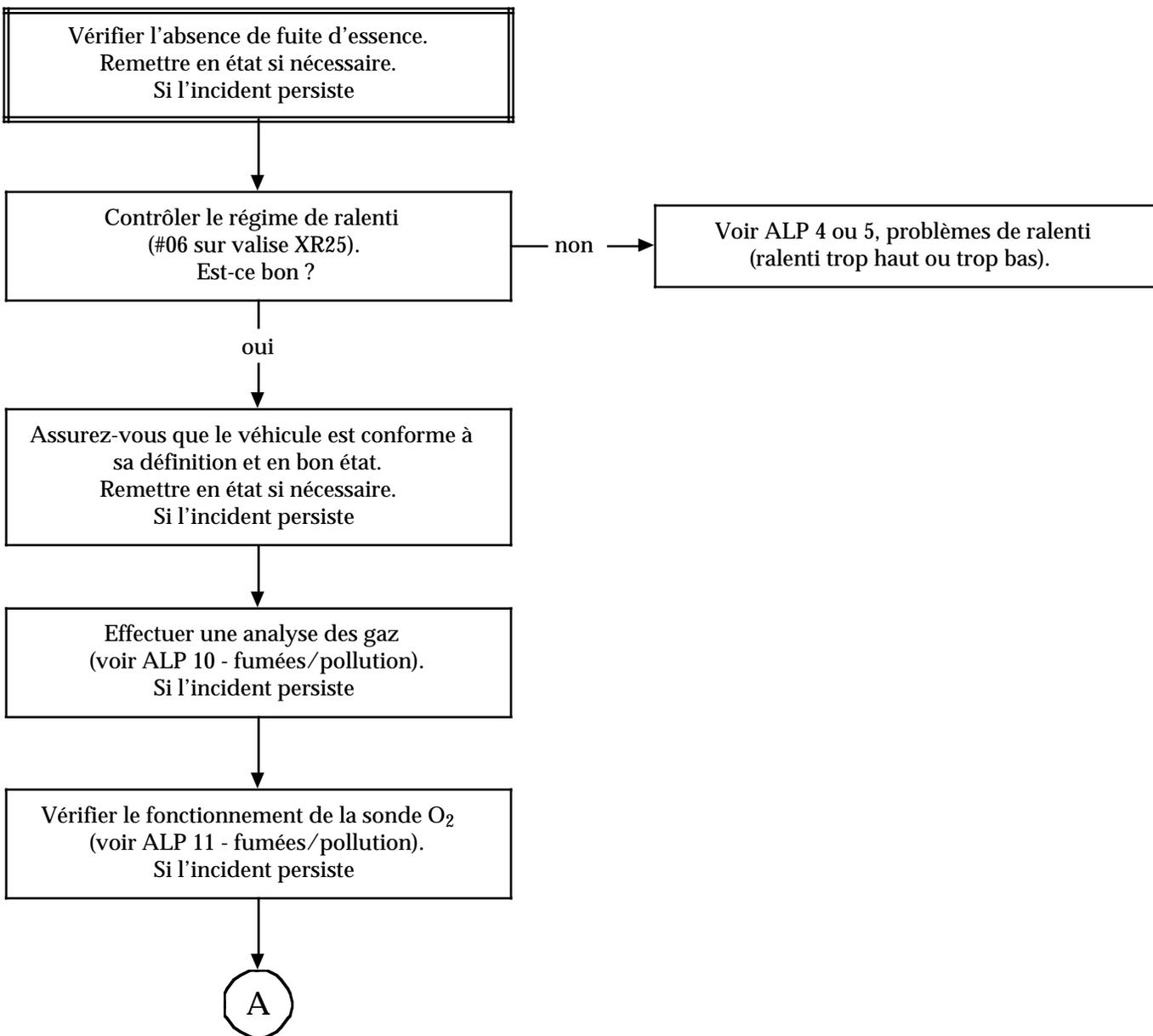
Changer la sonde.

**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

ALP 12	CONSOMMATION D'ESSENCE ELEVEE
---------------	--------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 12 SUITE

A

Brancher la station de diagnostic
OPTIMA 5800 et effectuer un test des
compressions du moteur.
Sont-elles normales ?

non

C'est un problème moteur.

oui

Vérifier le débit de la pression d'essence
(méthodes, voir Manuel de Réparation
véhicule) et le circuit de purge du canister.
Remettre en état si nécessaire
(régulateur, pompe, filtre, tuyaux).
L'incident persiste-t-il ?

oui

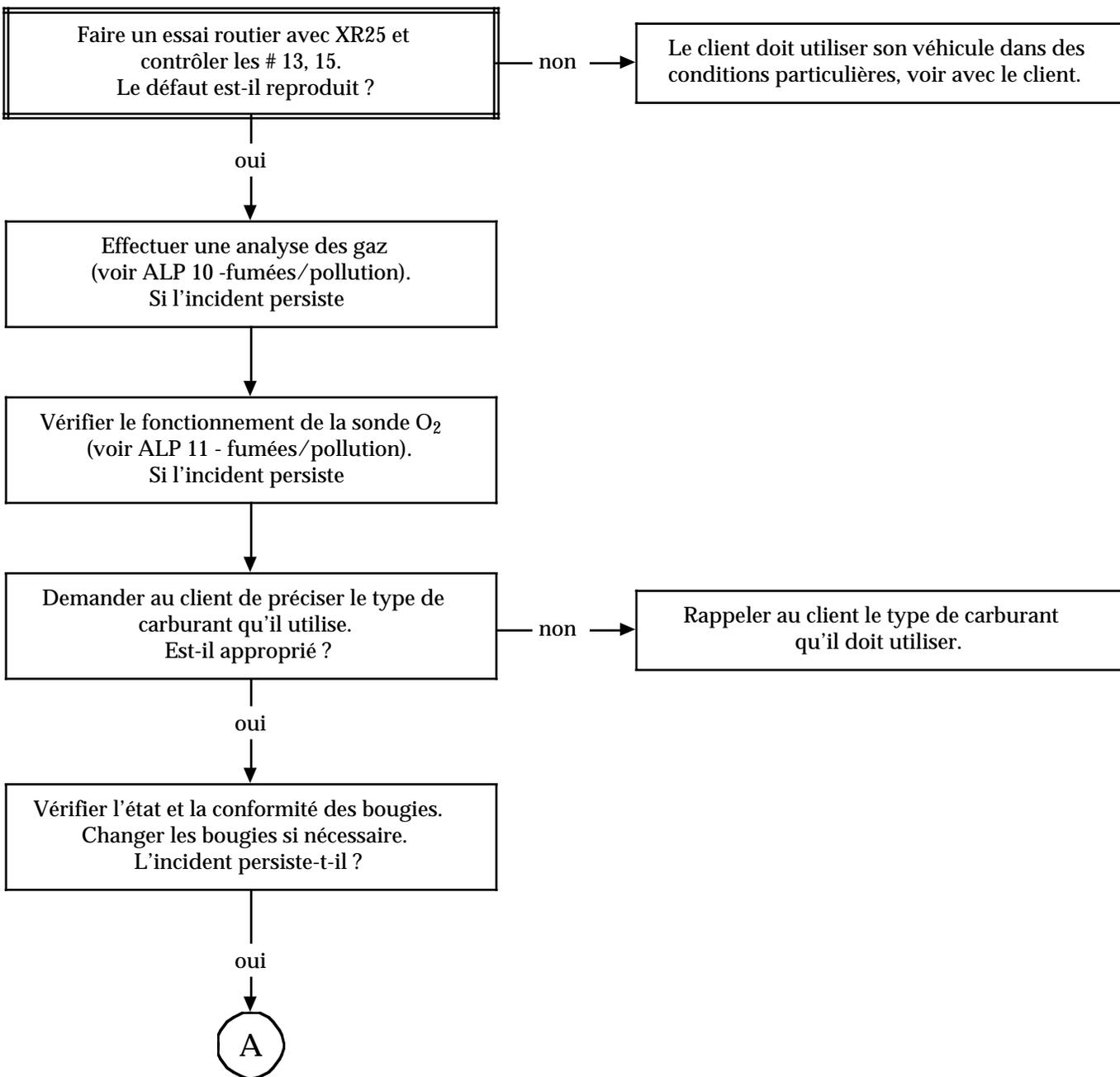
Ce n'est plus un problème d'injection, c'est un
problème moteur.
Vérifier :
- niveau d'huile moteur
- refroidissement moteur
- trains roulants
- l'état du moteur en général.
Effectuer si nécessaire un contrôle de la
consommation avec l'appareil de
consommation ECONOTEST.

APRES REPARATION

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

ALP 13	BRUYANCE MOTEUR Cliquetis
---------------	-------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 13
SUITE

A

Vérifier la conformité : du parcours des
tuyaux d'admission d'air et du filtre à air.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

oui

Vérifier à la lampe stroboscopique et à la
valise XR25, #51
l'avance à l'allumage.
Les valeurs sont-elles identiques ?

non

Voir ALP barregraphe 5 Droit.

oui

Ce n'est plus un problème injection.
Vérifier également
le refroidissement moteur.
Les chambres de combustion pourront
être nettoyées.

APRES
REPARATION

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

CONSIGNES

Ne consulter ces effets client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25

PROBLÈMES DE DÉMARRAGE

- Ne démarre pas ALP 1
- Démarre mais cale ALP 2
- Démarrage trop long ALP 3

PROBLÈMES DE RALENTI

- Trop haut ALP 4
- Trop bas ALP 5
- Instabilité moteur ALP 6
- Pompage ALP 7

COMPORTEMENT EN ROULAGE

- Manque de performances ALP 8
- Trous et à-coups ALP 9

FUMÉE - POLLUTION

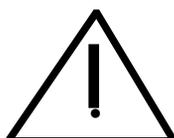
- CO et/ou HC trop hauts ALP 10

CONSOMMATION D'ESSENCE ÉLEVÉE

ALP 11

BRUYANCE MOTEUR

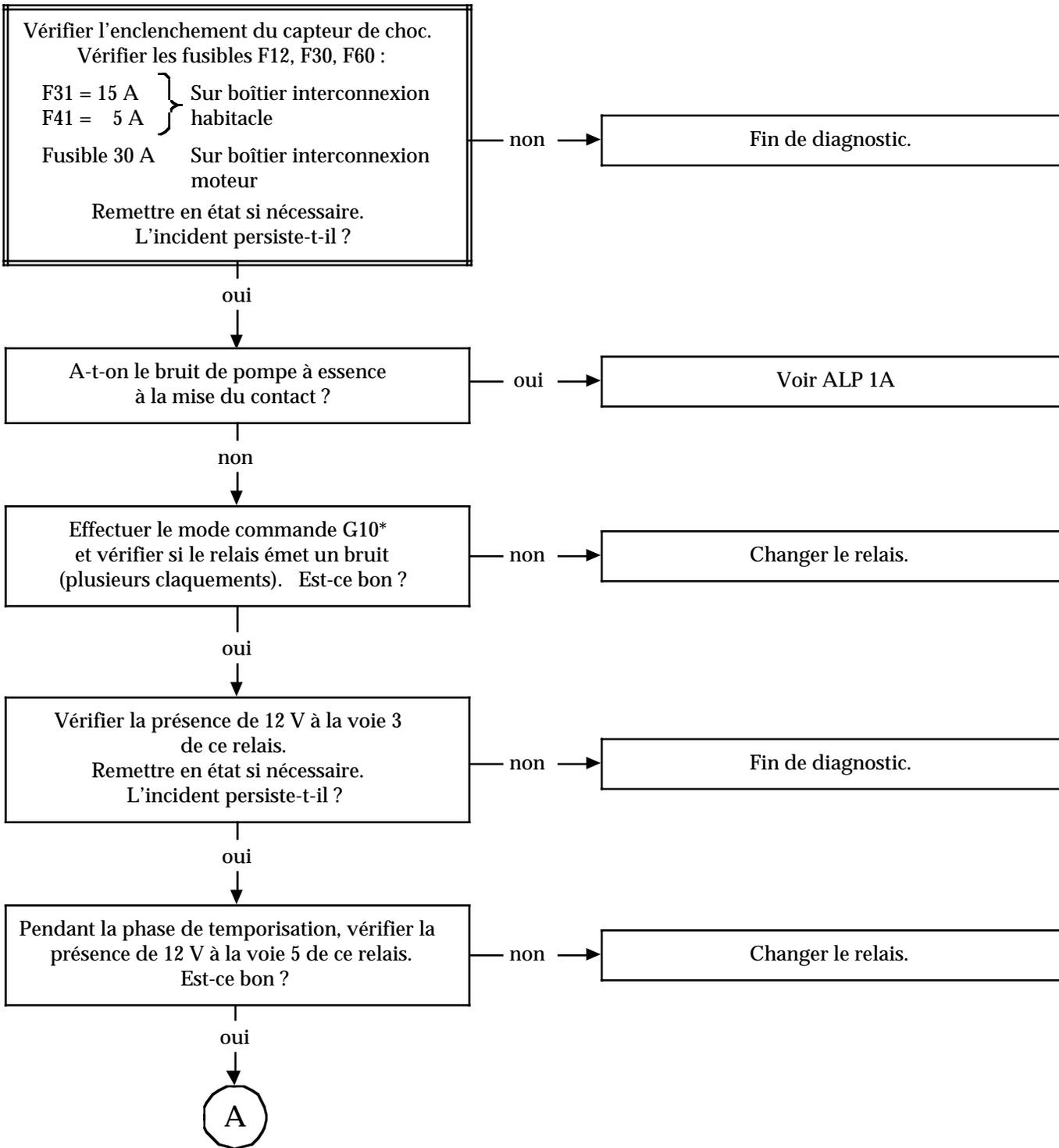
- Cliquetis ALP 12



La méthode sans station OPTIMA ne convient pas à un critère de qualité suffisant.
Utiliser la méthode avec station OPTIMA pour obtenir ce critère de qualité.

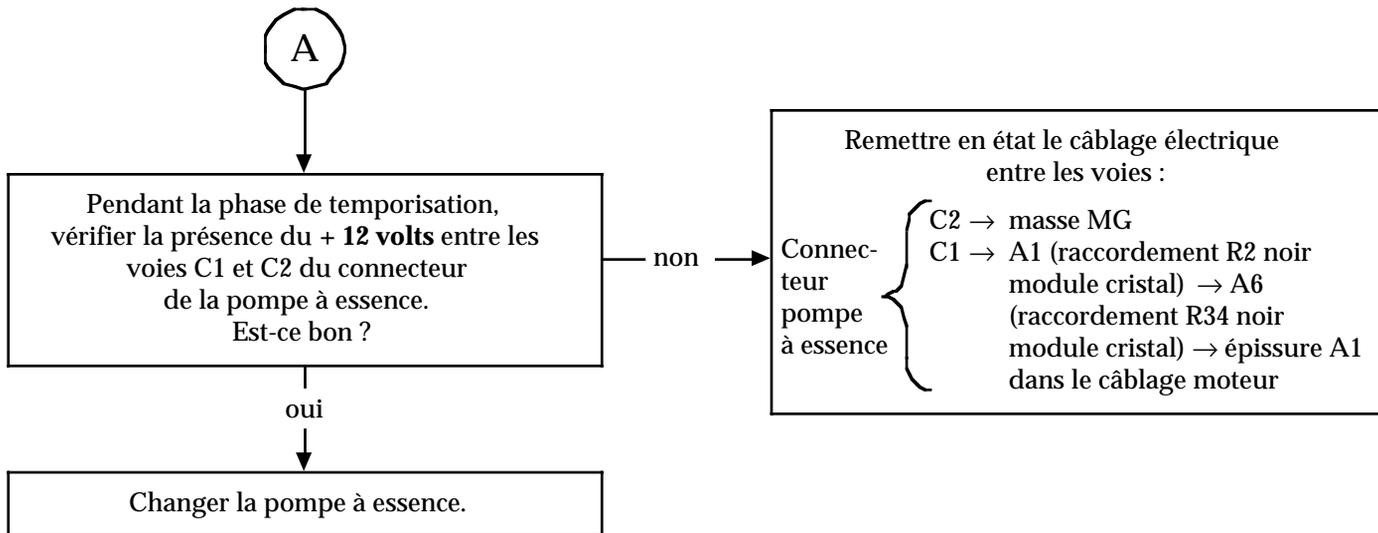
ALP 1	PROBLEMES DE DEMARRAGE Ne démarre pas
--------------	-------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 1
SUITE



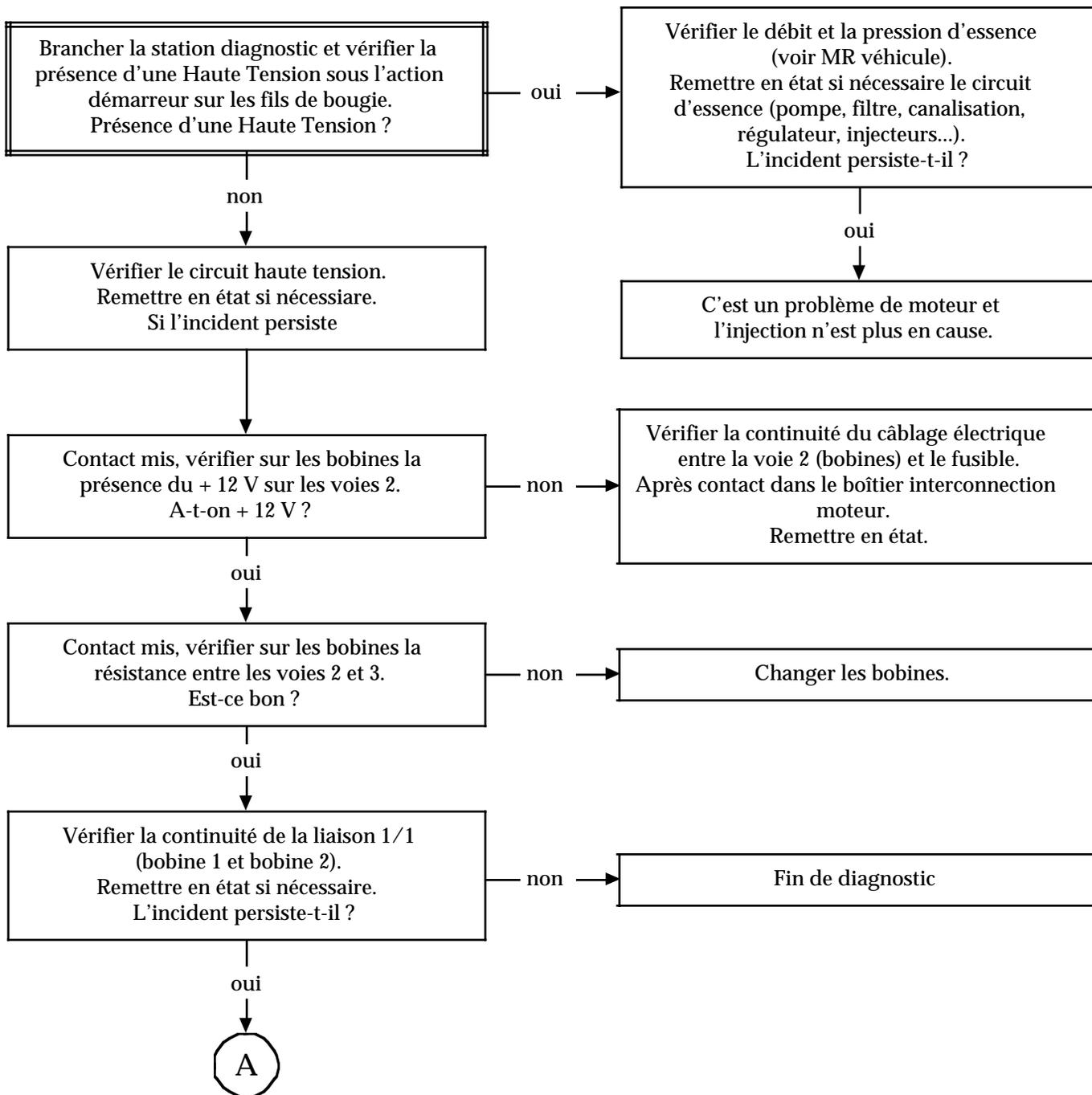
APRES
REPARATION

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

Diagnostic - ALP sans station OPTIMA

ALP 1A	PROBLEMES DE DEMARRAGE Ne démarre pas
---------------	-------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25.
------------------	-------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 1A
SUITE

A

Brancher le bornier **Sus. 1228** à la place
du calculateur et vérifier l'isolement
et la continuité entre les voies :
3 bobine 1 28 bornier
3 bobine 2 29 bornier
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste !

Changer le calculateur d'injection.

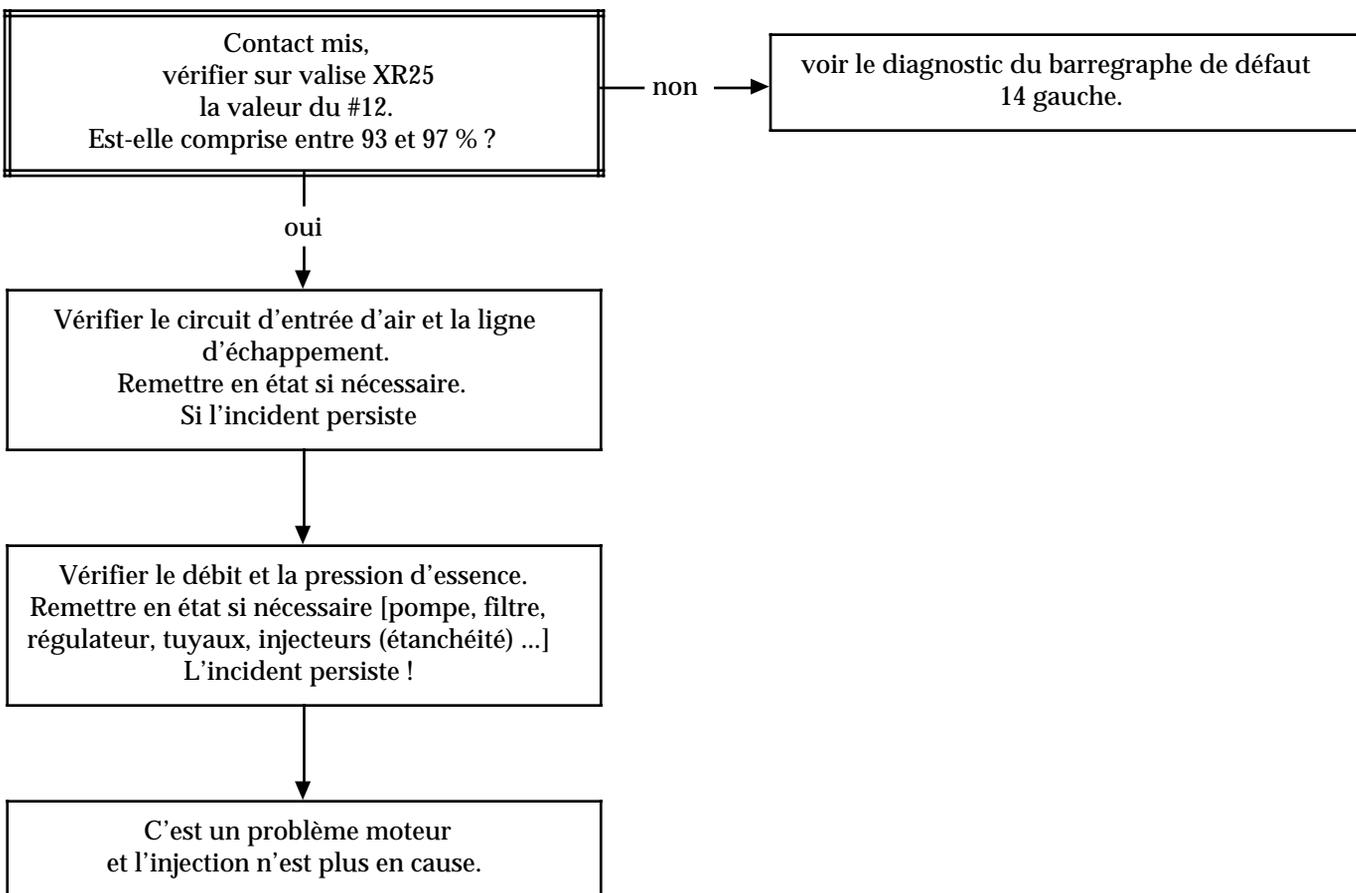
APRES
REPARATION

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**

Diagnostic - ALP sans station OPTIMA

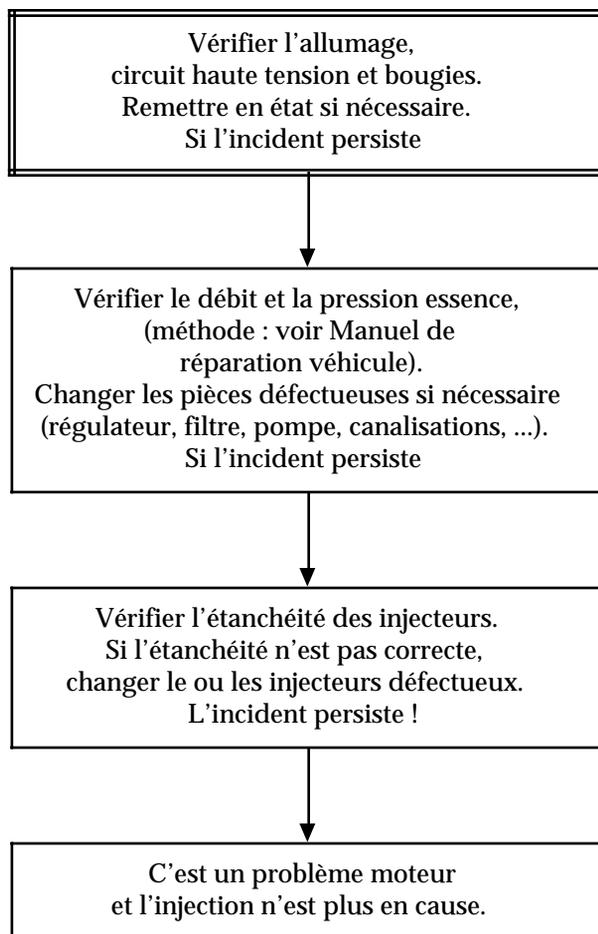
ALP 2	PROBLEMES DE DEMARRAGE Le moteur démarre mais cale
--------------	--------------------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



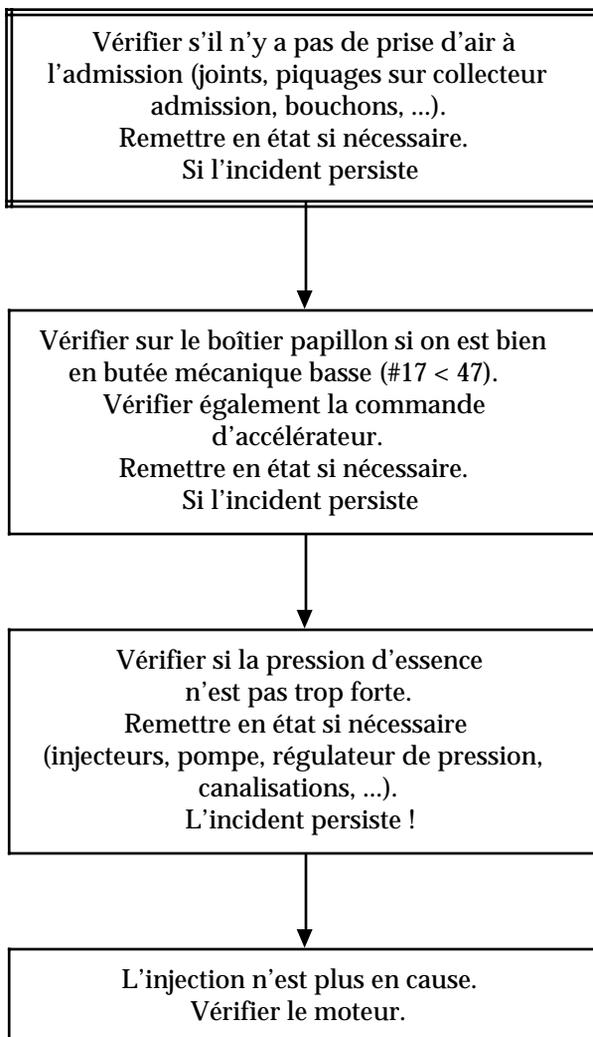
APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 3	PROBLEMES DE DEMARRAGE Démarrage trop long
CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

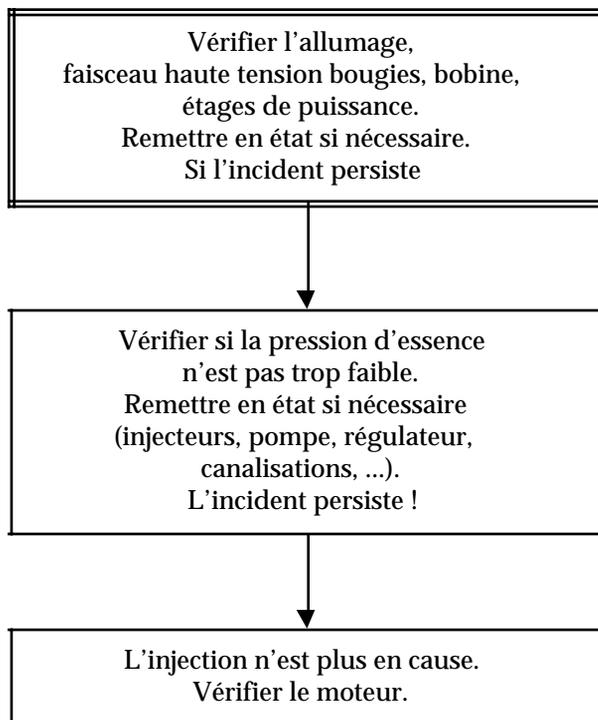
ALP 4	PROBLEMES DE RALENTI Ralenti trop haut
CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25. R > ralenti théorique. ou #12 < valeur théorique



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnostic - ALP sans station OPTIMA

ALP 5	PROBLEMES DE RALENTI Ralenti trop bas
CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25 R < ralenti théorique. ou #12 > valeur théorique

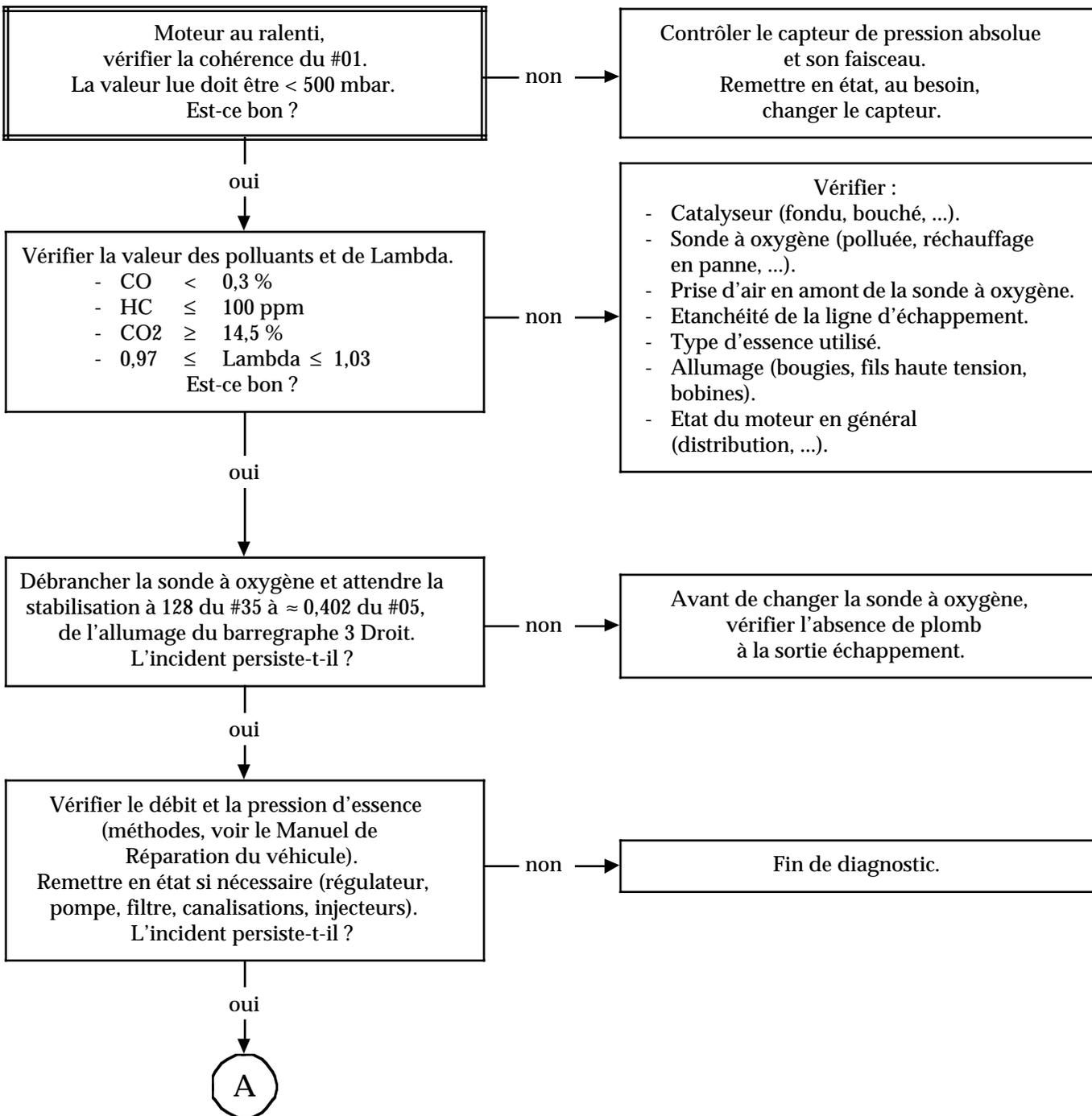


APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnostic - ALP sans station OPTIMA

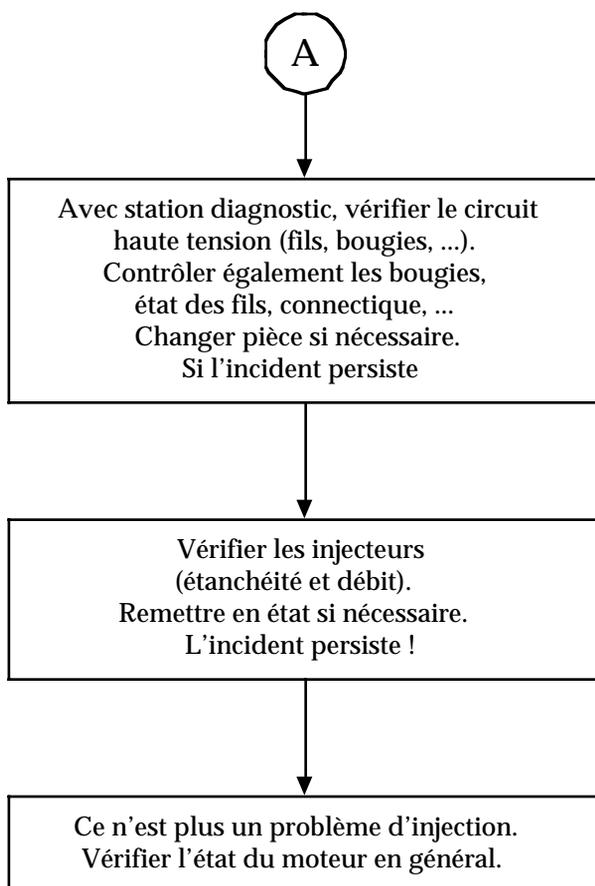
ALP 6	PROBLEMES DE RALENTI Instabilité moteur
--------------	---------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 6
SUITE



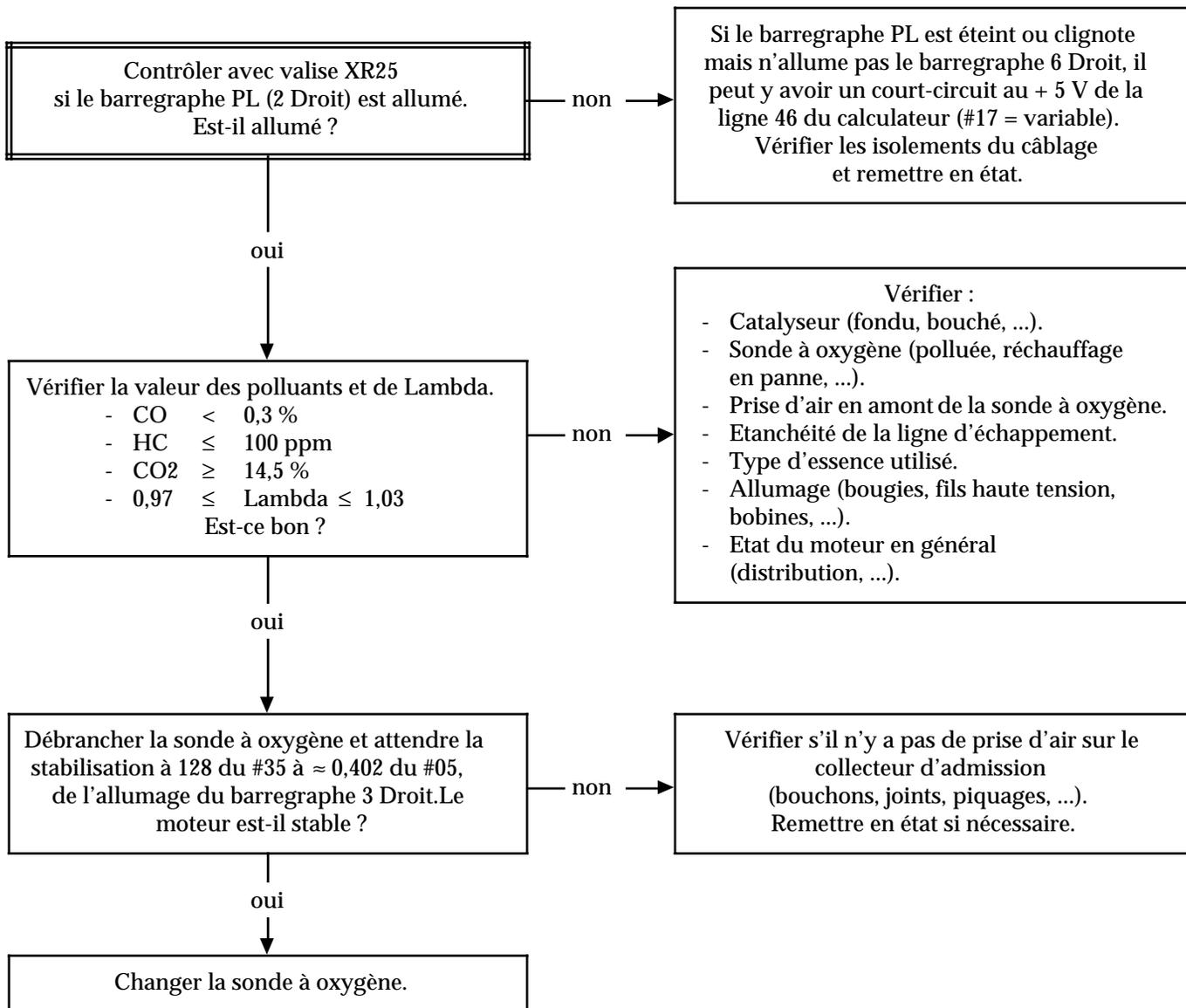
**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

Diagnostic - ALP sans station OPTIMA

ALP 7	PROBLEMES DE RALENTI Pompage
--------------	-----------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------

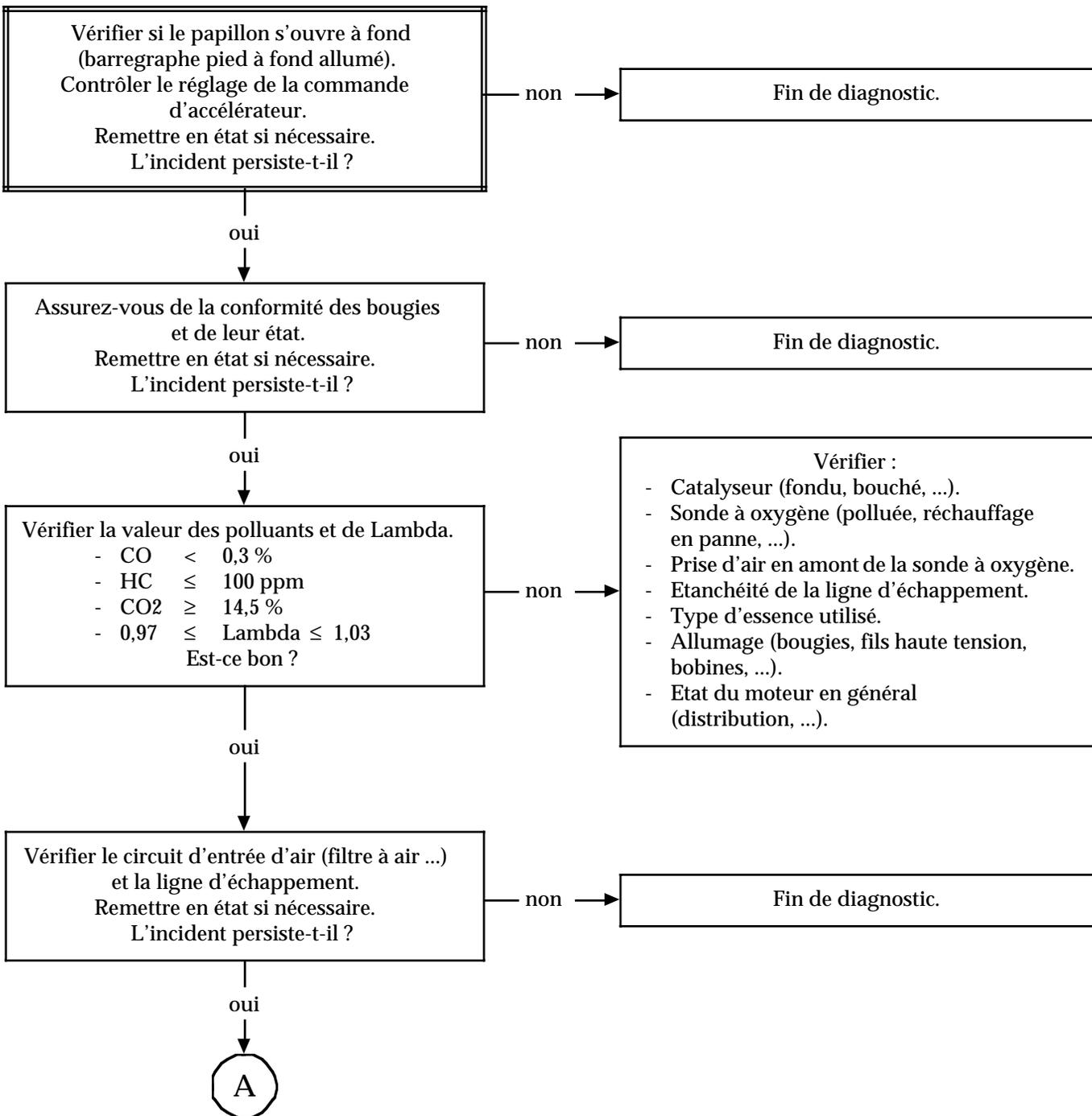


APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnostic - ALP sans station OPTIMA

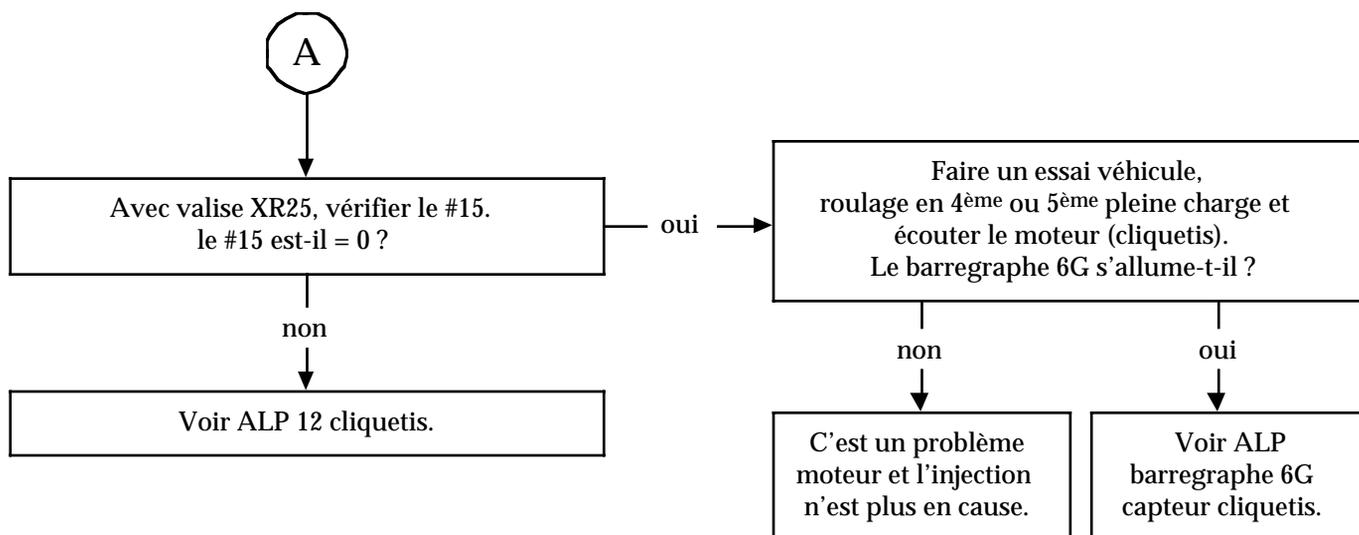
ALP 8	COMPORTEMENT EN ROULAGE Manque de performances
--------------	----------------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 8
SUITE



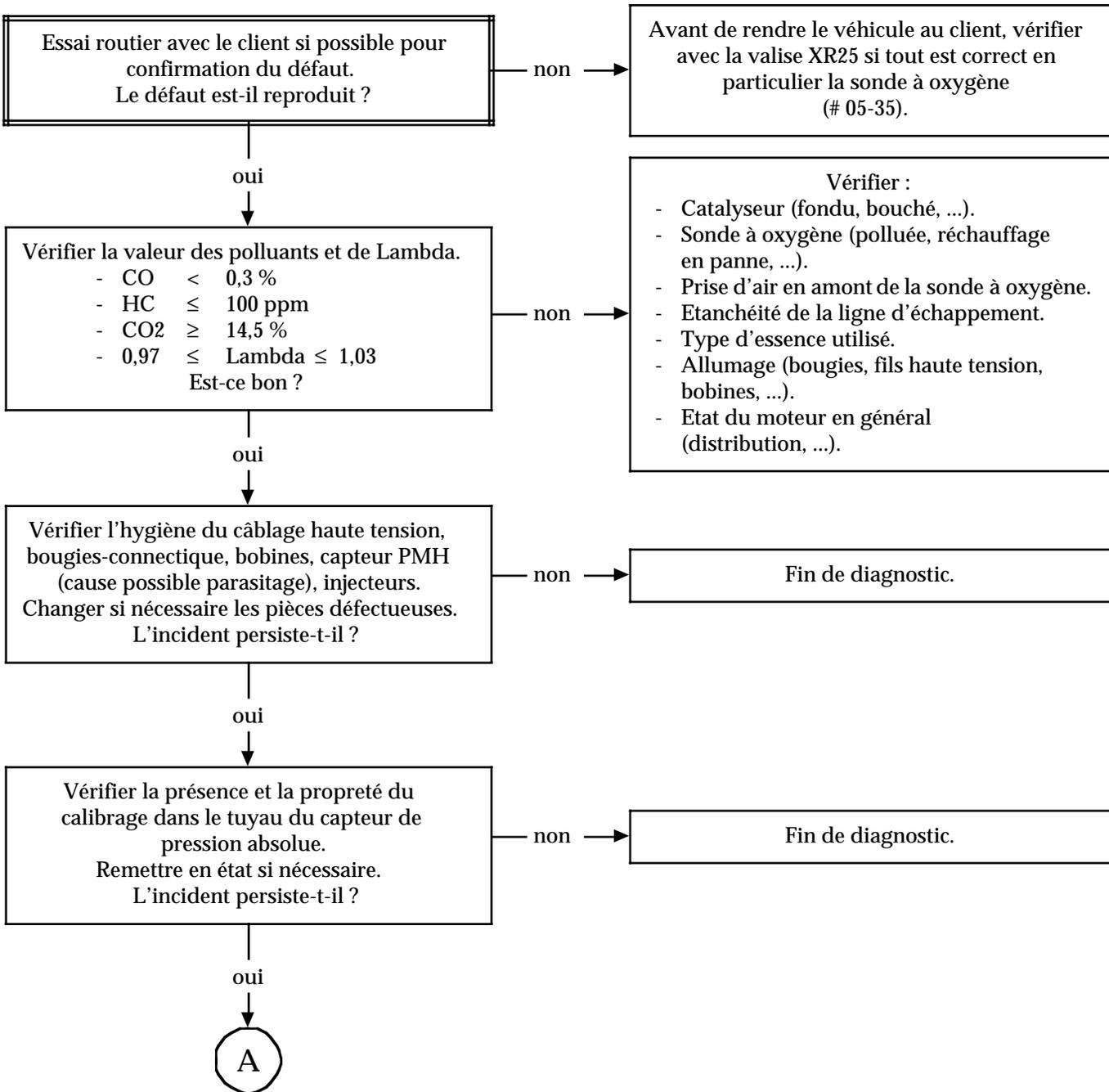
APRES
REPARATION

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

Diagnostic - ALP sans station OPTIMA

ALP 9	COMPORTEMENT EN ROULAGE Trous et à-coups
--------------	----------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 9
SUITE

A

Débrancher la sonde à oxygène et attendre la stabilisation à 128 du #35 à $\approx 0,402$ du #05 et l'allumage du barregraphe 3 Droit.
Faire un essai routier.
L'incident persiste-t-il ?

non

Changer la sonde à oxygène.

oui

Vérifier l'état de la cible du volant.
Remettre en état si nécessaire.
Si l'incident persiste

Vérifier le débit et la pression d'essence (méthodes, voir Manuel de Réparation véhicule).
Changer les pièces défectueuses (pompe à essence, régulateur, filtre, canalisations ...).
Si l'incident persiste

Nettoyer les injecteurs
Si l'incident persiste

Contrôler l'encrassement des soupapes.
Nettoyage des soupapes, si nécessaire.
Après nettoyage, l'incident persiste-t-il ?

non

Fin de diagnostic.

oui

C'est un problème moteur,
l'injection n'est plus en cause.

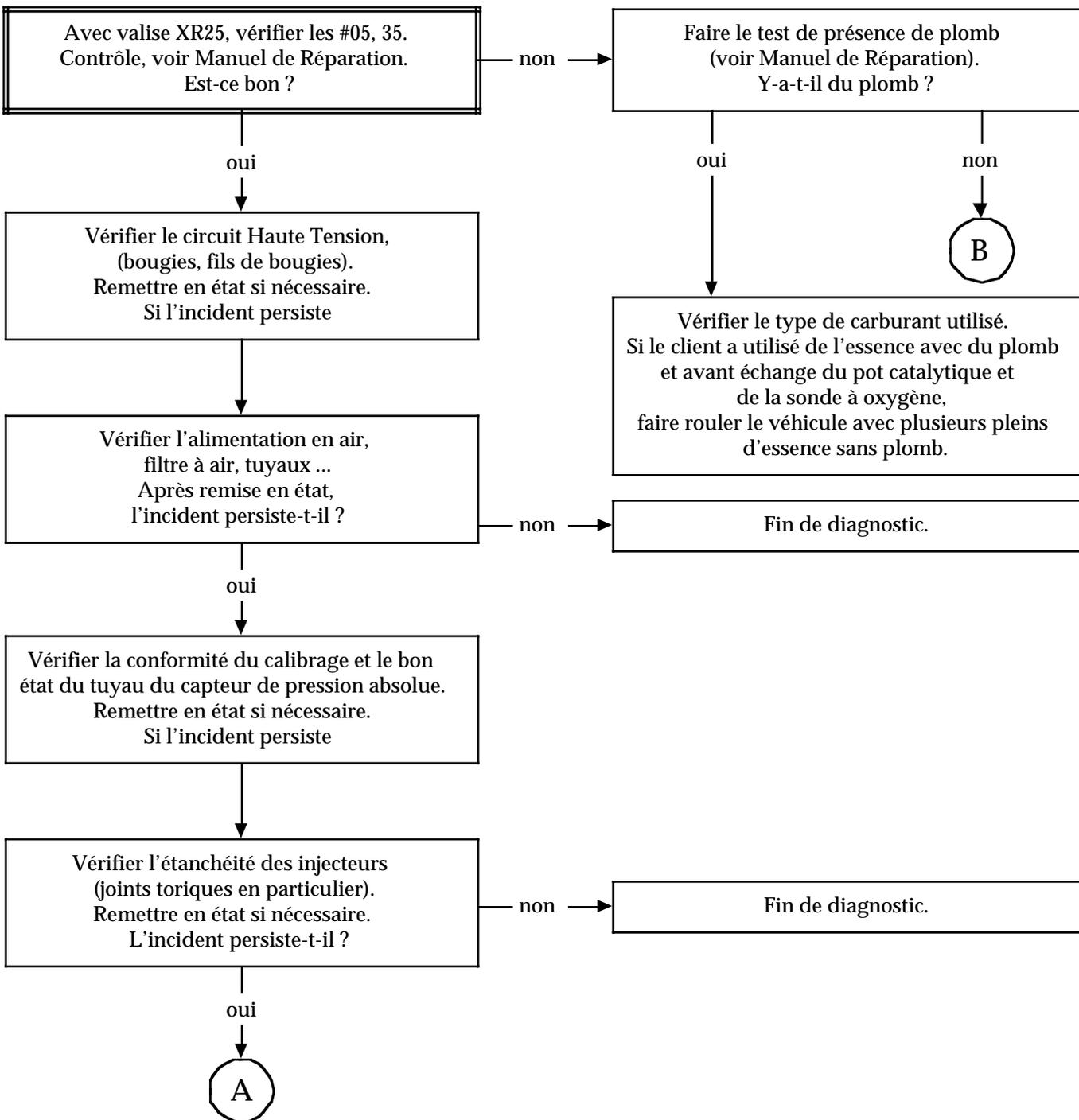
**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

Diagnostic - ALP sans station OPTIMA

ALP 10	FUMÉE - POLLUTION CO et/ou HC trop hauts
---------------	----------------------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25 CO et/ou HC trop hauts CO > 0,3 % - HC > 100 ppm
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 10
SUITE

A

Vérifier la pression
et le débit de retour essence
(méthodes, voir Manuel de Réparation).
Remettre en état ou changer les pièces
défectueuses (pompe à essence,
régulateur de pression, tuyauteries).
L'incident persiste-t-il ?

oui

Demander au client s'il a eu un problème
d'allumage ou de démarrage.
Y-a-t-il eu un problème ?

oui

Changer le
catalyseur.

non

C'est un problème
moteur et l'injection
n'est plus en cause.

B

Vérifier le réchauffage de la sonde à oxygène
(+ 12 volts entre A et B).
Est-ce bon ?

non

Remettre en état
le circuit électrique.

oui

Vérifier :

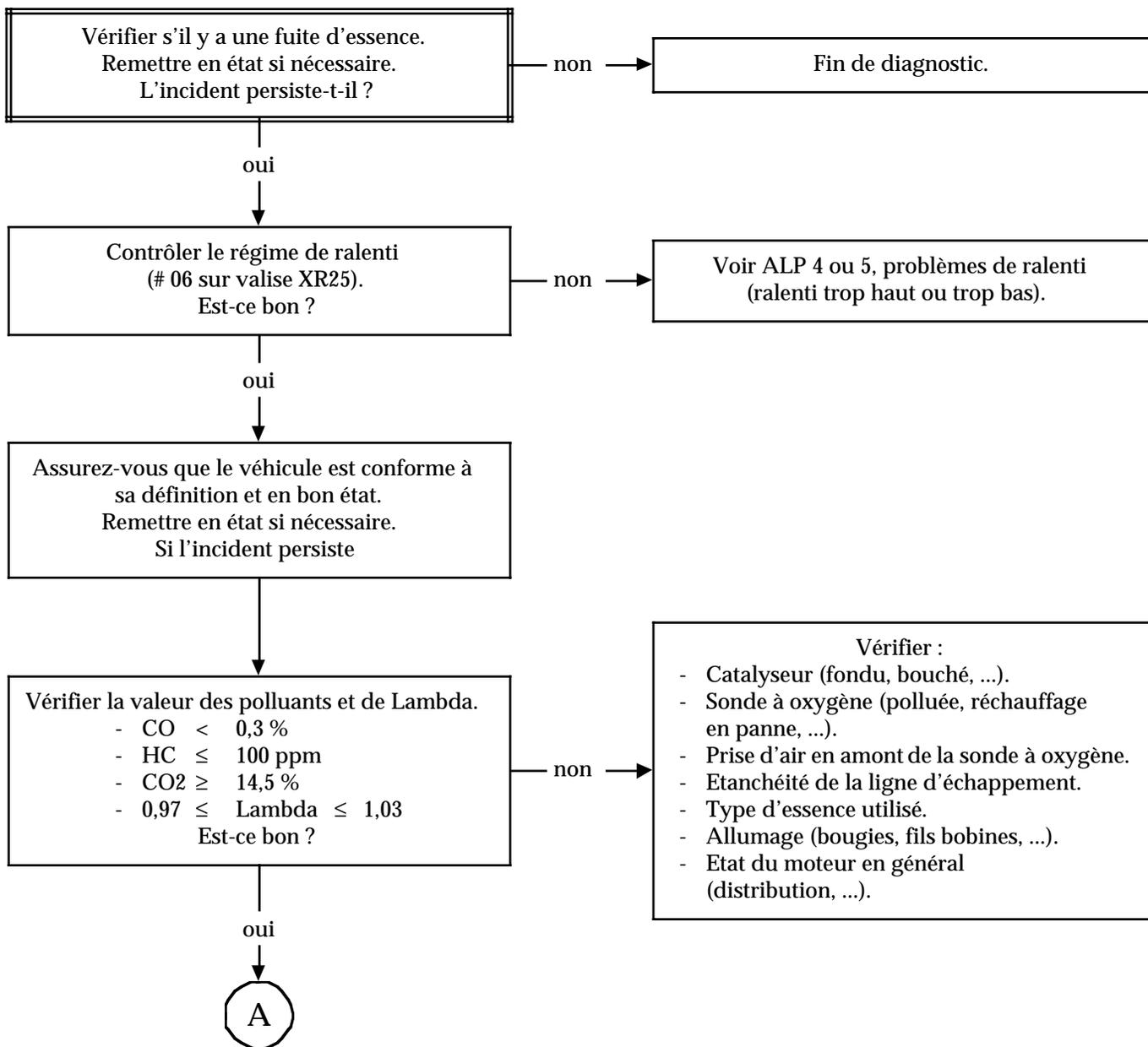
- Catalyseur (fondu, bouché, ...).
- Sonde à oxygène (polluée, réchauffage en panne, ...).
- Prise d'air en amont de la sonde à oxygène.
- Etanchéité de la ligne d'échappement.
- Type d'essence utilisé.
- Allumage (bougies, fils, distributeur, ...).
- Etat du moteur en général (distribution, ...).

**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

ALP 11	CONSOMMATION D'ESSENCE ELEVÉE
---------------	--------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 11
SUITE

A

Vérifier le débit et la pression d'essence
(méthodes, voir Manuel de Réparation
véhicule) et le circuit de purge du canister.
Remettre en état si nécessaire
(régulateur, pompe, filtre, tuyaux).
L'incident persiste !

Ce n'est plus un problème d'injection,
c'est un problème moteur,
vérifier : - niveau d'huile moteur
- refroidissement moteur
- trains roulants
- l'état du moteur en général.
Effectuer si nécessaire un contrôle de la
consommation avec l'appareil de
consommation ECONOTEST.

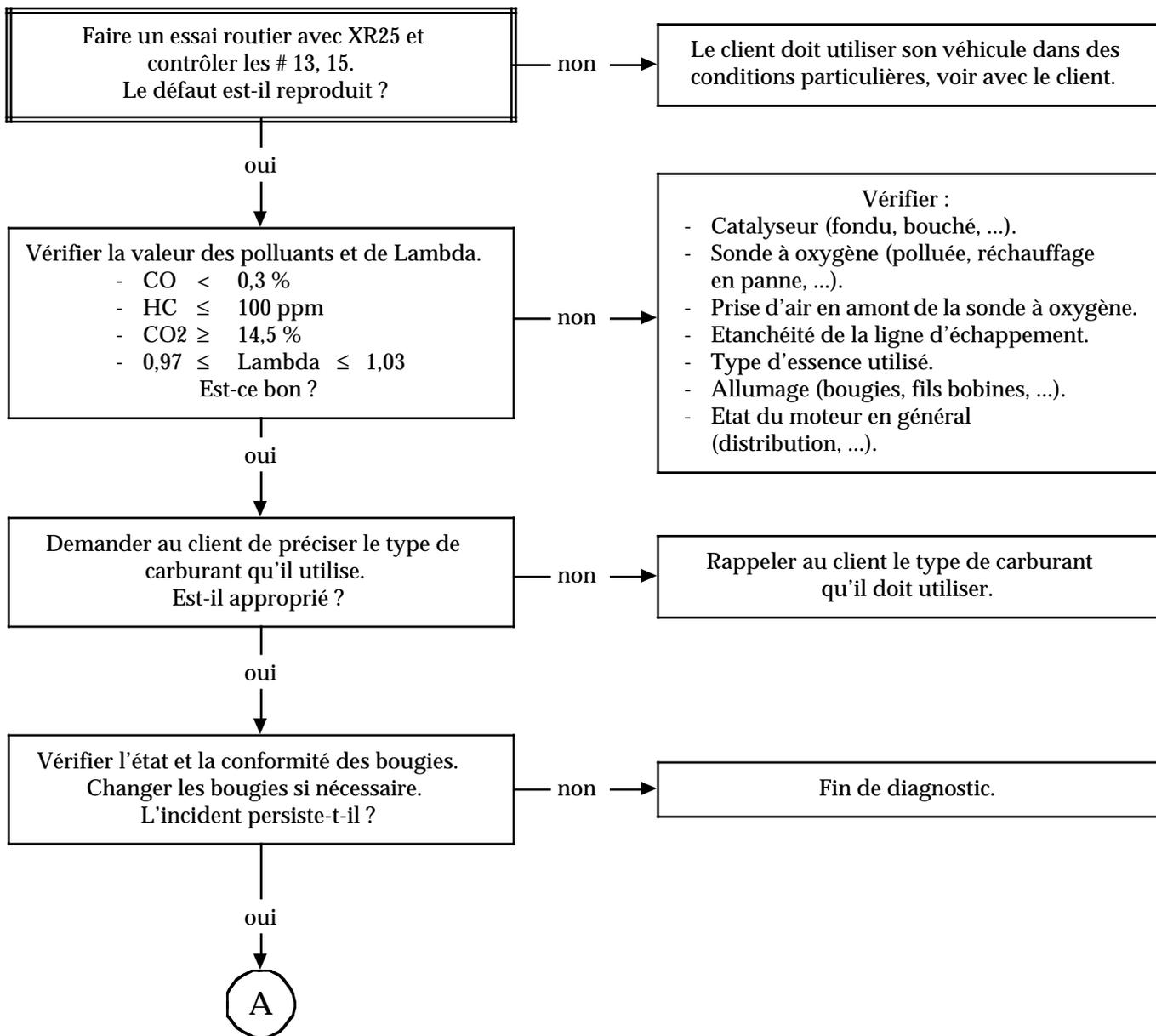
**APRES
REPARATION**

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

Diagnostic - ALP sans station OPTIMA

ALP 12	BRUYANCE MOTEUR Cliquetis
---------------	-------------------------------------

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client, qu'après un contrôle complet à la valise XR25
------------------	------------------------------------------------------------------------------



APRES REPARATION	Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation Effacer la mémoire du calculateur par G0** Faire un contrôle de conformité
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ALP 12
SUITE

A

Vérifier la conformité du parcours des tuyaux
d'admission d'air.
Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

non

Fin de diagnostic.

oui

Vérifier à la lampe stroboscopique et à la
valise XR25, #51
l'avance à l'allumage.
Les valeurs sont-elles identiques ?

non

Voir le diagnostic du barregraphe de défaut
5 Droit.

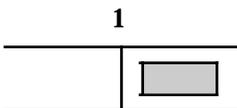
oui

Ce n'est plus un problème injection.
Vérifier également
le refroidissement moteur.
Les chambres de combustion pourront
être nettoyées.

APRES
REPARATION

Vérifier le branchement de tous les capteurs débranchés pendant la manipulation
Effacer la mémoire du calculateur par G0**
Faire un contrôle de conformité

CONSIGNES	Moteur froid, sous contact
------------------	----------------------------

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Action	Barregraphe	Visualisation sur afficheur et Remarques
1	Dialogue valise XR25	D13 (sélecteur sur S8)		<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">9.NJ</div> Utilisation de la fiche n° 27 coté test défaut
2	Interprétation des barregraphes normalement allumés		<div style="margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">1</p>  </div> <div> <p style="text-align: center;">1</p>  </div>	Test défaut Code présent
3	Conformité calculateur	G70*		<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">X X X X</div> Affichage en trois séquences du n° M.P.R. (voir chapitre 12)
4	Passage en test état	G01*		<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">10.NJ</div> Utilisation de la fiche n° 27 coté test état

CONSIGNES	Moteur froid, sous contact
------------------	----------------------------

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Action	Barregraphe	Visualisation sur afficheur et Remarques
5	Interprétation des barregraphes normalement allumés		1 	Code présent
			2 	Reconnaissance Pied Levé
			4 	Réception d'une Information + après contact
			5 	Commande du relais de verrouillage effective (Ne pas tenir compte de cette information)
			11 	Information du capteur de repérage cylindre non effective
			19 	Calculateur configuré pour fonctionner avec une : BVM (G60*)
			19 	TA (G50*)

CONSIGNES

Moteur froid, sous contact

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Action	Barregraphe	Visualisation sur afficheur et Remarques
6	Potentiomètre de position papillon	Pied levé # 17	2 	$8 < X < 47$
		Pédale d'accélérateur légèrement enfoncée	2 	
		Pied à fond # 17	2 	$188 < X < 245$
7	Capteur de pression absolue	# 01		X = Pression atmosphérique locale
8	Capteur de température d'eau	# 02		X = Température ambiante $\pm 5^{\circ}\text{C}$
9	Capteur de température d'air	# 03		X = Température ambiante $\pm 5^{\circ}\text{C}$
10	Electrovanne de régulation de ralenti	# 12		La valeur lue est de 99,9 %
11	Régime moteur	# 06		X = 0 tr/min.
12	Purge canister	# 23		X = 0,7 %
13	Electrovanne EGR	# 24		X = 1,9 %

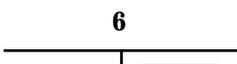
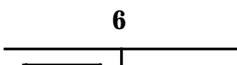
CONSIGNES

Moteur chaud au ralenti après au moins un fonctionnement du groupe motoventilateur (conditionnement d'air et pare-brise électrique non sélectionnés, TA en position Parc ou Neutre)

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Action	Barregraphe	Visualisation sur afficheur et Remarques
1	Passage en test état	G01*		<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">10.NJ</div> Utilisation de la fiche n° 27 coté test état
2	Absence de défaut		20 	S'assurer que ce barregraphe ne clignote pas ; sinon taper G02* et tourner la fiche. Réparer l'élément incriminé puis effacer la mémoire défaut (G0**) et revenir en test état (G01*)
3	Tension batterie	# 04 si en # 04 alors en # 06		13 volts < X < 14,5 volts X < 12,7 volts 850 t./min. < X < 910 tr/min.

CONSIGNES

Moteur chaud au ralenti après au moins un fonctionnement du groupe motoventilateur (conditionnement d'air et pare-brise électrique non sélectionnés, TA en position Parc ou Neutre)

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Action	Barregraphe	Visualisation sur afficheur et Remarques
4	Interprétation des barregraphes normalement allumés	-	<p>1</p> 	Code présent
			<p>2</p> 	Reconnaissance Pied Levé
			<p>3</p> 	Réception d'une Information régime moteur
			<p>4</p> 	Réception d'une information + après contact
			<p>5</p> 	Commande du relais de verrouillage effective (Ne pas tenir compte de cette information)
			<p>6</p> 	Régulation de ralenti active
			<p>6</p> 	Régulation de richesse active

CONSIGNES

Moteur chaud au ralenti après au moins un fonctionnement du groupe motoventilateur (conditionnement d'air et pare-brise électrique non sélectionnés, TA en position Parc ou Neutre)

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Action	Barregraphe	Visualisation sur afficheur et Remarques
<p>4 (suite)</p>	<p>Interprétation des barregraphes normalement allumés (suite)</p>	<p>-</p>	<p style="text-align: center;">7</p> 	<p>Pompe à essence activée</p>
			<p style="text-align: center;">11</p> 	<p>Information du capteur de repérage cylindre effective</p>
			<p style="text-align: center;">clignotant</p>	
			<p style="text-align: center;">12</p> 	<p>Electrovanne EGR non commandée</p>
			<p style="text-align: center;">14</p> 	<p>Allumé si l'électrovanne d'admission d'air bimode est commandée (voir chapitre 13)</p>
			<p style="text-align: center;">19</p> 	<p>Calculateur configuré pour fonctionner avec une :</p> <p>BVM (G60*)</p>
			<p style="text-align: center;">19</p> 	<p>TA (G50*)</p>

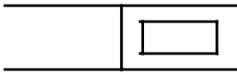
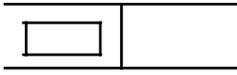
CONSIGNES

Moteur chaud au ralenti après au moins un fonctionnement du groupe motoventilateur (conditionnement d'air et pare-brise électrique non sélectionnés, TA en position Parc ou Neutre)

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Action	Barregraphe	Visualisation sur afficheur et Remarques
5	Régime de ralenti	<p>Sans action conditionnement d'air</p> <p style="text-align: center;"># 06</p> <p style="text-align: center;"># 12</p>	<p>6</p> 	<p>$X = 850 \pm 50 \text{ tr/min.}$</p> <p>$15 \% < X < 35 \%$</p>
		<p>Conditionnement d'air sélectionné</p> <p style="text-align: center;"># 06</p>	<p>9</p> 	
		<p>Pare brise électrique sélectionné. Conditionnement d'air non sélectionné</p> <p style="text-align: center;"># 06</p>	<p>10</p> 	<p>Allumé en fonction de l'état du conditionnement d'air</p> <p>$X = 900 \pm 50 \text{ tr/min.}$</p>
		<p>Pressostat DA</p> <p style="text-align: center;"># 06</p>	<p>8</p> 	
			<p>9</p> 	<p>Si température d'eau > à 60°C alors $X = 850 \pm 50 \text{ tr/min.}$</p> <p>Si température d'eau < à 60°C alors $X = 1000 \pm 50 \text{ tr/min.}$</p>
			<p>13</p> 	<p>$X = 880 \pm 50 \text{ tr/min.}$</p>
6	Anticliquetis mesure du bruit	<p># 13 (3500 tr/min. à vide)</p>		<p>X variable et non nul</p>

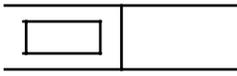
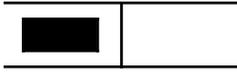
CONSIGNES

Moteur chaud au ralenti après au moins un fonctionnement du groupe motoventilateur (conditionnement d'air et pare-brise électrique non sélectionnés, TA en position Parc ou Neutre)

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Action	Barregraphe	Visualisation sur afficheur et Remarques
7	Pression collecteur	# 01 sans consommateur		X est variable et est de l'ordre de 330 ± 50 mbars (cette pression varie en fonction de l'altitude)
8	Régulation de richesse	Sur régime stabilisé à 2500 tr/min. puis au ralenti # 05 # 35	<p>6</p>  <p>6</p> 	X varie dans un intervalle de 50 à 900 mV environ X se situe et varie faiblement autour de 128 avec un maximum de 255 et minimum de 0
9	Correction adaptative de ralenti	# 21		- 9 % < X < 6,2 % (valeur moyenne après effacement mémoire : 0)
10	Purge canister	# 23	<p>7</p> 	La purge canister est interdite. L'électrovanne reste fermée X = 0,7 %
11	Electrovanne EGR	# 24	<p>12</p> 	X = 1,9

CONSIGNES

Contrôle à effectuer durant un essai routier

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Action	Barregraphe	Visualisation sur afficheur et Remarques
1	Passage en test état	G01*		<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">10.NJ</div> Utilisation de la fiche n° 27 coté test état
2	Absence de défaut		20 	S'assurer que ce barregraphe ne clignote pas ; sinon taper G02* et tourner la fiche. Réparer l'élément incriminé, puis effacer la mémoire défaut (G0**) et revenir en test état (G01*)
3	Purge canister	# 23	7 	La purge canister est autorisée X = variable
4	Information vitesse véhicule	# 18		X = vitesse véhicule lue au compteur
5	Capteur de cliquetis	Véhicule en charge et régime à 2000 tr/min. # 13 # 15		X = variable et non nul $0 \leq X \leq 5$ (en cas de panne du capteur, il y a un retrait systématique de 4° d'avance, non visible en # 15)
6	Electrovanne EGR	# 24	12 	X = variable

CONSIGNES

Contrôle à effectuer durant un essai routier

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Action	Barregraphe	Visualisation sur afficheur et Remarques
7	Electrovanne admission bimode	-	<p>14</p> 	Allumé si l'électrovanne d'admission d'air bimode est commandée
8	Adaptatifs richesse	<p>Après la phase d'apprentissage</p> <p style="text-align: center;"># 30</p> <p style="text-align: center;"># 31</p>		<p>$82 \leq X \leq 224$ (valeur moyenne après effacement mémoire : 128)</p> <p>$32 \leq X \leq 224$ (valeur moyenne après effacement mémoire : 128)</p>

OUTILLAGE INDISPENSABLE

Station diagnostic OPTIMA 5800

CONTROLE DE L'ALLUMAGE PAR STATION DIAGNOSTIC

La station de diagnostic OPTIMA 5800 permet de contrôler l'allumage selon deux cas de figure :

- **TEST AU DEMARRAGE** : si le véhicule ne démarre pas. Lorsqu'aucun diagnostic n'est possible par la valise XR25, cette option vérifie la présence et la qualité de l'allumage sous action démarreur.
- **TESTS MOTEUR TOURNANT** : Ces mesures complètent la valise XR25 dans le cas d'effets-client tel que : à-coups, ratés d'allumage, analyse de gaz incorrecte, ralenti instable ...

Par ailleurs, le module de mesure de la station permet le contrôle des allumages statiques grâce à deux pinces haute tension, les bobines étant à double sortie (lorsqu'un ordre d'allumage est donné, deux étincelles ont lieu simultanément : une dans le cylindre en combustion, l'autre dans le cylindre en échappement). Au cours des mesures, il est nécessaire de déplacer les deux pinces d'une bobine à l'autre.

Leur commande de puissance s'effectue directement par le calculateur (le module amplificateur est intégré à ce dernier) : la station se branche donc directement à l'entrée des bobines.

BRANCHEMENTS :

- Moteur F7R : Branchement sur le connecteur noir, situé sur le cache-culbuteur côté **gauche**. La haute tension n'étant pas accessible, elle n'est pas exploitée dans le diagnostic concernant ce moteur.

MESURES :

L'allumage est caractérisé par les grandeurs suivantes :

Moteur tournant :

- Durée d'étincelle.

Test au démarrage :

- Tension d'alimentation allumage.
- Signal capteur PMH.
- Signal de commande (MPA).
- Durée d'étincelle.

La station vérifie la cohérence des valeurs obtenues pour chaque cylindre, et compare les mesures à une base de données classée par type moteur.

OUTILLAGE INDISPENSABLE

Station diagnostic OPTIMA 5800

CONTROLE DE LA SONDRE A OXYGENE PAR STATION DIAGNOSTIC

Les pannes franches concernant la sonde à oxygène sont détectées par la valise XR25 :

- Circuit ouvert.
- Court-circuit masse.
- Court-circuit + 12 V.

La station de diagnostic permet la mise en évidence d'anomalies de fonctionnement non détectables par la valise. Un contrôle de la sonde peut être effectué pour les effets client suivants :

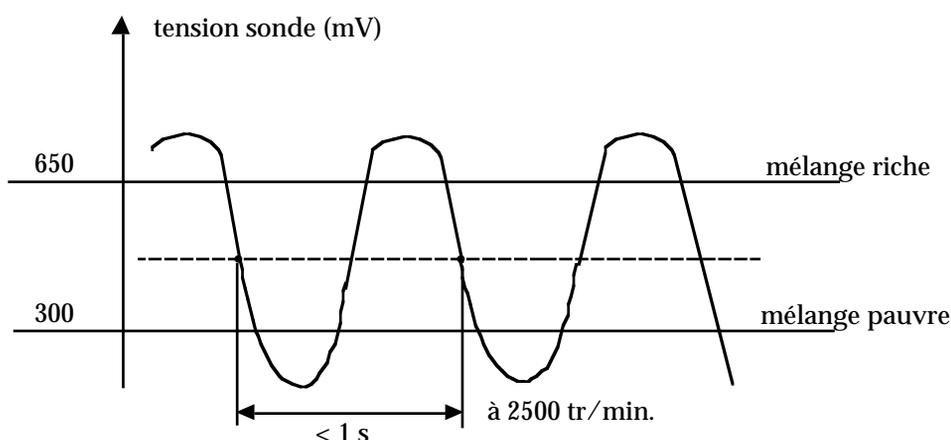
- Surconsommation.
- Ralenti irrégulier, pompage.
- A-coups.
- Analyse des gaz non conforme.

Le scénario de contrôle de la station prévoit le raccordement en parallèle avec le signal émis par la sonde à oxygène. Ce dernier est analysé en régime stabilisé (2 500 tr/min.), lorsque les conditions de la régulation de richesse sont réunies (moteur chaud ...).

BRANCHEMENT :

Le connecteur 4 voies de la sonde se situe sous le véhicule.

En fonctionnement normal, le signal se présente comme une sinusoïde :



Les paramètres caractéristiques de ce signal sont la tension maxi, la tension mini et la période. Quelle que soit la motorisation, les valeurs correctes sont :

- Tension maxi > 600 mV.
- Tension mini < 200 mV.
- Ecart (tension maxi - tension mini) > 500 mV.
- Période < 1 sec.

OUTILLAGE INDISPENSABLE

Station diagnostic OPTIMA 5800
Analyseur 4 gaz 4040-5040 ou AGM 1500

ANALYSE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT PAR STATION DIAGNOSTIC

La station de diagnostic OPTIMA 5800 reliée à un analyseur (SOURIAU 4040-5040 ou SAGEM AGM 1500) permet de contrôler les gaz selon la législation concernant les véhicules catalysés. Ce contrôle prévoit une mesure à mi-charge et au ralenti, avec pour exigences.

Ralenti	2 500 tr/min
CO < 0,5 %	CO < 0,3 %
HC < 100 ppm	HC < 100 ppm

Indépendamment de la législation, les autres mesures renvoyées par l'analyseur font l'objet d'un intervalle de tolérance :

Ralenti	2 500 tr/min
CO ₂ > 13,5 %	CO ₂ > 13,5 %
O ₂ < 0,8 %	O ₂ < 0,8 %
0,97 < Lambda < 1,03	0,97 < Lambda < 1,03

NOTA : Lambda = 1 / Richesse

- Lambda > 1 → Mélange pauvre
- Lambda < 1 → Mélange riche

La condition Lambda = 1 est essentielle au bon fonctionnement du catalyseur.

La station enchaîne les phases suivantes :

- Mise en température du moteur (température d'huile supérieure à 60 °C).
- Palier d'une minute à 2 500 tr/min. pour activer la régulation de richesse et mesure simultanée des gaz.
- Si l'analyse des gaz à 2 500 tr/min. est correcte, mesure au ralenti.

Dans le cas où l'analyse est jugée non correcte par la station, des messages de diagnostic apparaissent, la priorité dans les gaz étant :

1) CO 2) Lambda 3) HC 4) O₂ 5) CO₂

NOTA : Il est possible d'imprimer le compte rendu de l'ensemble du test antipollution.

REFROIDISSEMENT

Caractéristiques

19

QUANTITE ET QUALITE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Moteur	Quantité (en litres)	Qualité	Particularités
F7R	7	GLACEOL RX Type D n'utiliser que du liquide de refroidissement	Protection jusqu'à - 20 °C ± 2 °C pour pays chaud tempérés et froids. Protection jusqu'à - 37 °C ± 2 °C pour pays grands froids

THERMOSTAT

Type moteur	Début ouverture (en °C)	Fin ouverture (en °C)	Course (en mm)
F7R	89	101	7,5

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.

REEMPLISSAGE

Ouvrir impérativement la vis de purge suivantes :

Sur le haut du radiateur.

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 (**2500 tr/min**).

Ajuster le niveau à débordement pendant **4 minutes** environ.

Fermer le bocal.

PURGE

Laisser tourner le moteur pendant **20 minutes** à **2500 tr/min**, jusqu'à enclenchement du motoven-tilateur (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. 554-01	Adaptateur pour M.S. 554-05
M.S. 554-06	Adaptateur pour M.S. 554-05
M.S. 554-07	Ensemble de contrôle d'étanchéité du circuit de refroidissement

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

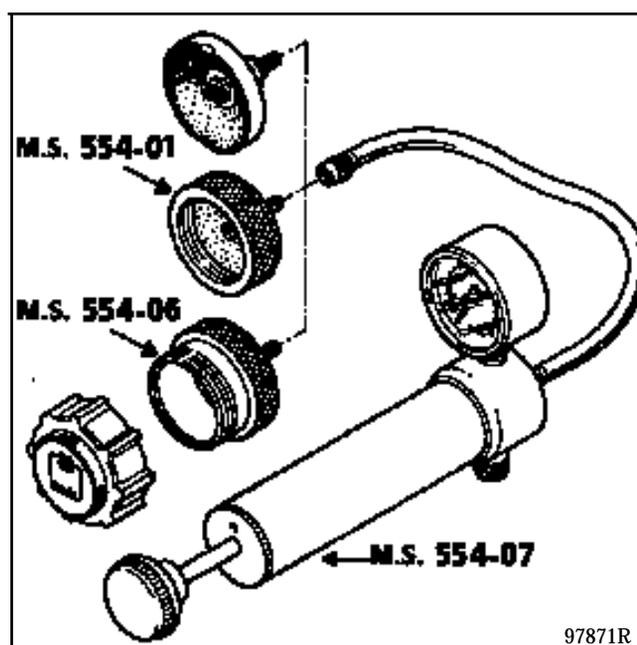
Le passage du liquide à travers la soupape du vase d'expansion nécessite le remplacement de cette dernière.

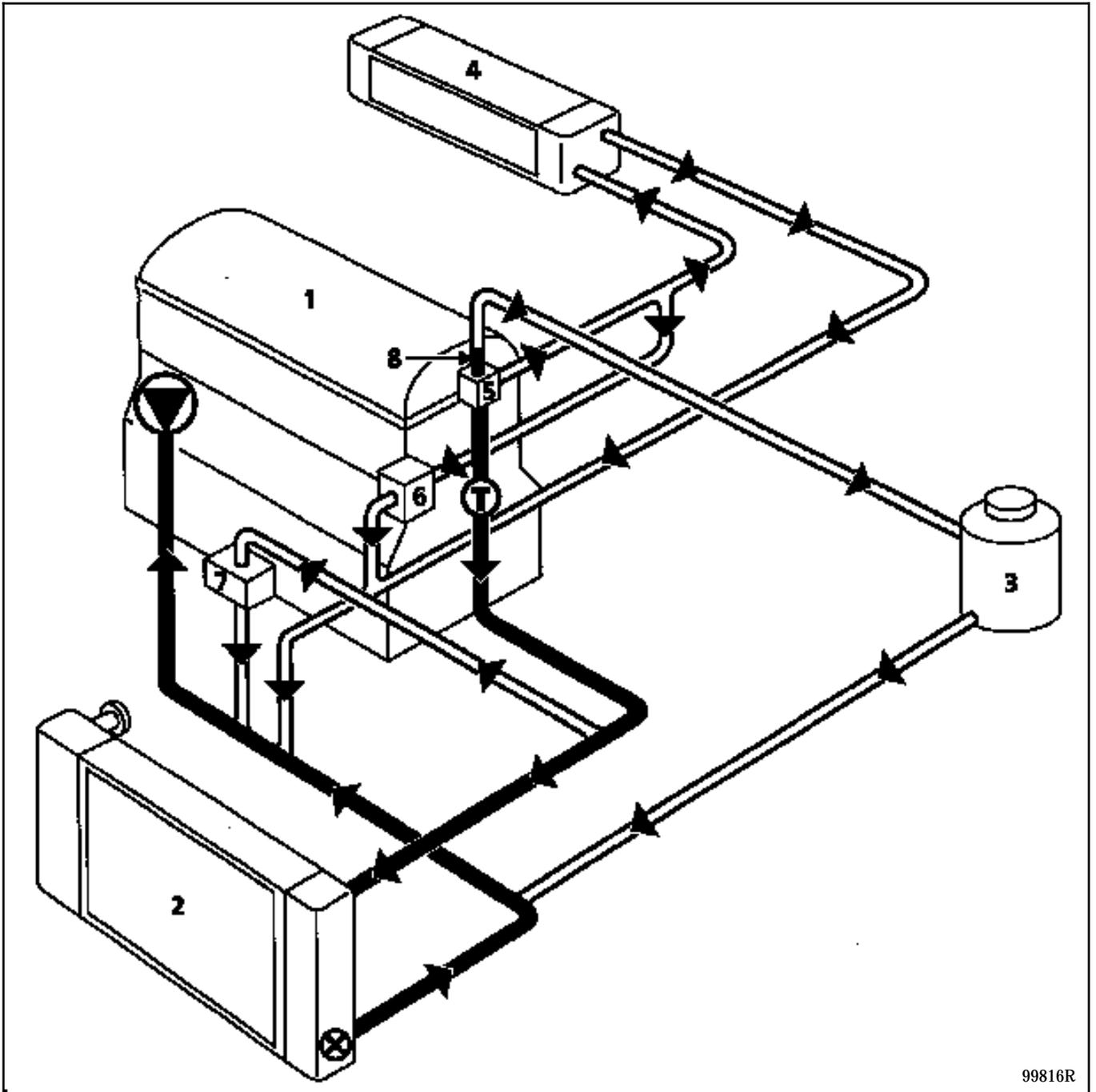
Adapter sur la pompe **M.S. 554-07** l'outil **M.S. 554-06** et placer sur celui-ci la soupape à contrôler.

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 :

Moteur	Couleur de la soupape	Valeur de tarage en bar
F7R	Bleu	1,6





99816R

- 1 Moteur
- 2 Radiateur
- 3 Bocal "chaud" avec dégazage
- 4 Aérotherme
- 5 Support thermostat
- 6 Boîtier papillon
- 7 Echangeur de température d'huile
- 8 Ajustage Ø 3 mm



Pompe à eau



Thermostat

Purgeur



Thermocontact

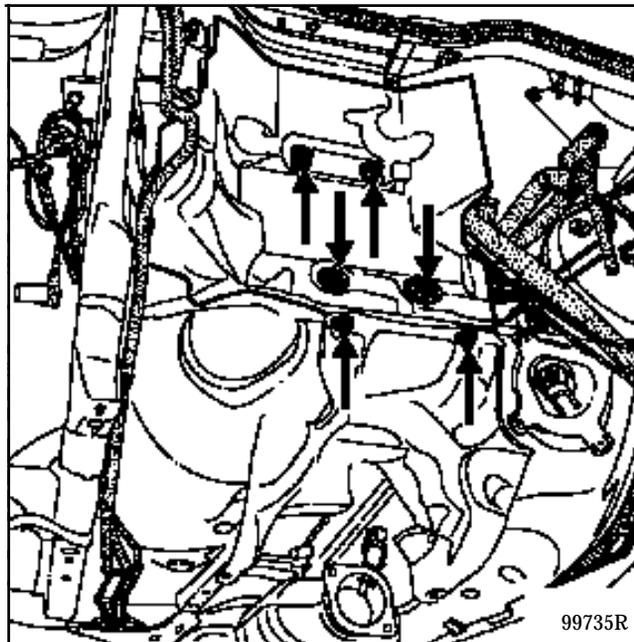
La valeur de tarage de la soupape du vase d'expansion est de **1,6 bar** (couleur bleu)

Débrancher la batterie.

DEPOSE

Déposer :

- le filtre à air,
- la tresse de masse du tablier,
- l'écran thermique échappement afin d'avoir accès au collier de la durit,



- la durit supérieure de chauffage.

REPOSE

Reposer en sens inverse de la dépose.

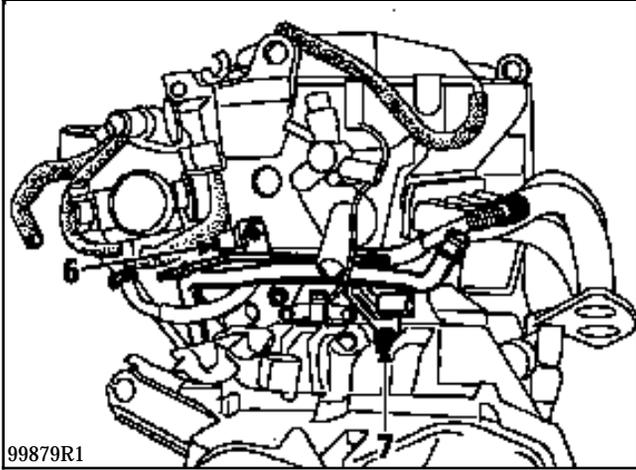
Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement (voir la page remplissage et purge).

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer le filtre à air.

Retirer les durit 1-2-3-4, ainsi que les vis de fixation (7) et démarreur (6).

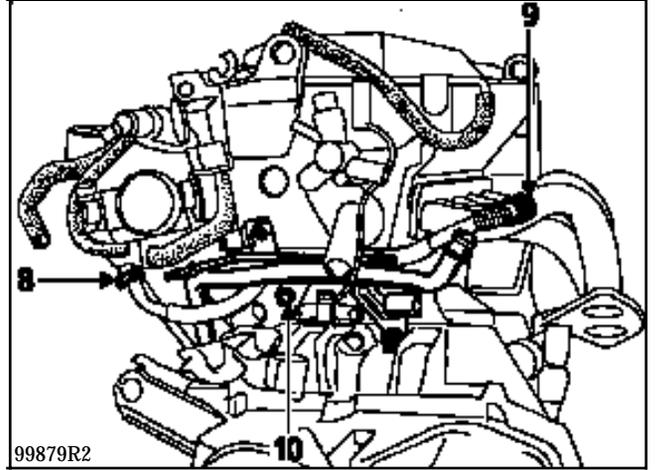


Retirer le collier (8) et dévisser le raccord (9) du tuyau de recyclage des gaz d'échappement.

Déposer la vis (10).

Débrancher le connecteur du capteur de PMH.

Déposer le tube d'eau.



REPOSE

Reposer en sens inverse de la dépose.

Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement (voir la page remplissage et purge).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1280-01 Clé filtre à huile

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer :

- le filtre à air,
- le manchon du filtre à air en débranchant au préalable le connecteur de la vanne d'admission d'air bimode.

Déclipser le bocal de direction assistée.

Déposer :

- le filtre à huile à l'aide du **Mot. 1280-01**,
- la durit inférieure de radiateur.

REPOSE

La repose s'effectue en sens inverse de la dépose.

Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement (voir la page remplissage et purge).

DEPOSE

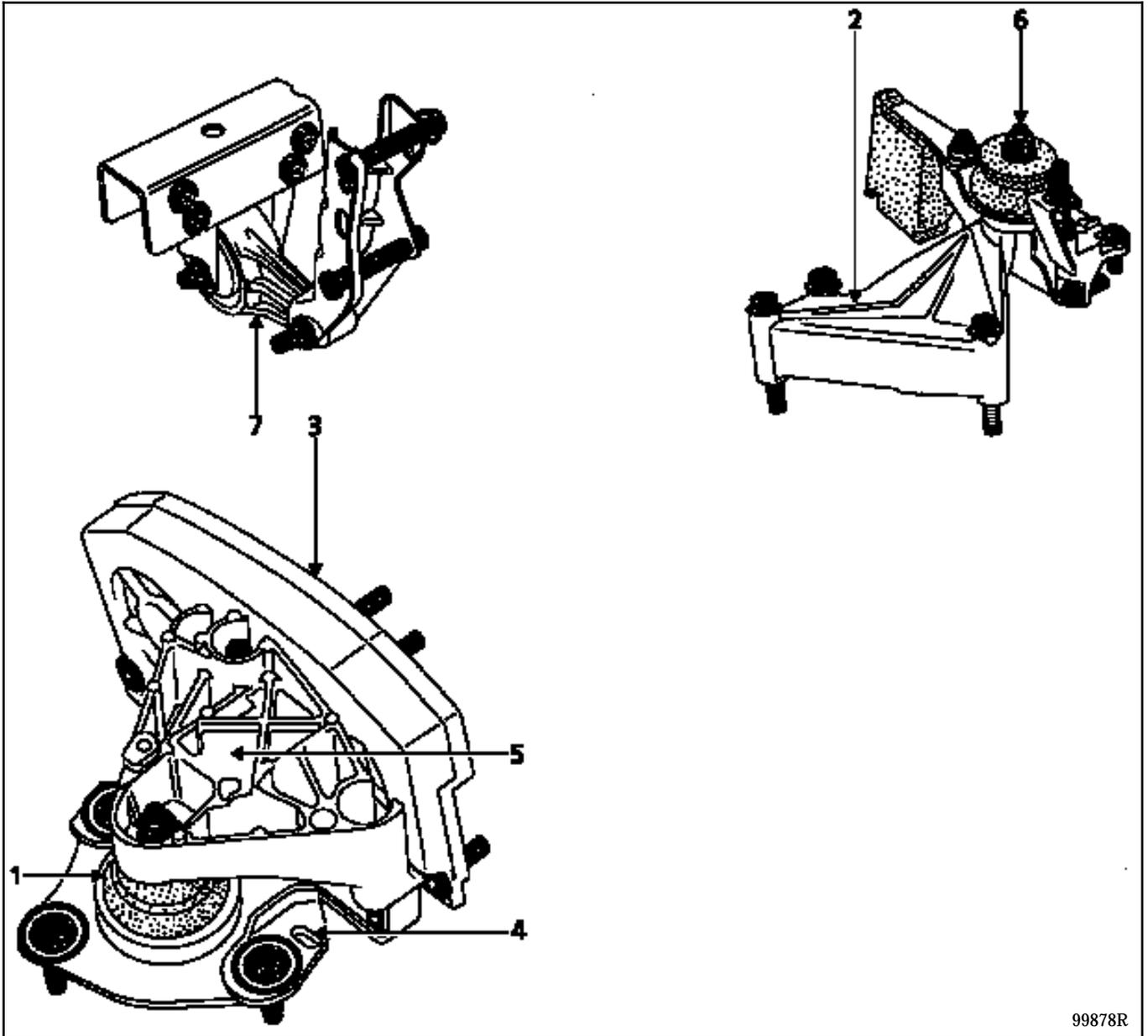
Déposer :

- le filtre à air,
- le manchon du filtre à air,
- le thermocontact du radiateur à l'aide d'une clé à **tube de 29 mm**.

REPOSE

La repose s'effectue en sens inverse de la dépose.

DESCRIPTION



99878R

- 1 Tampon élastique suspension pendulaire avant gauche
- 2 Support de suspension pendulaire sur boîte de vitesses
- 3 Support de suspension pendulaire sur culasse

- 4 Limiteur de débattement longitudinal
- 5 Coiffe de suspension pendulaire
- 6 Tampon élastique suspension pendulaire avant droit
- 7 Bielle de reprise de couple

CONSTITUTION

Le moteur est suspendu sur deux tampons élastiques (1 et 6). La reprise de couple dans le sens longitudinal est assurée :

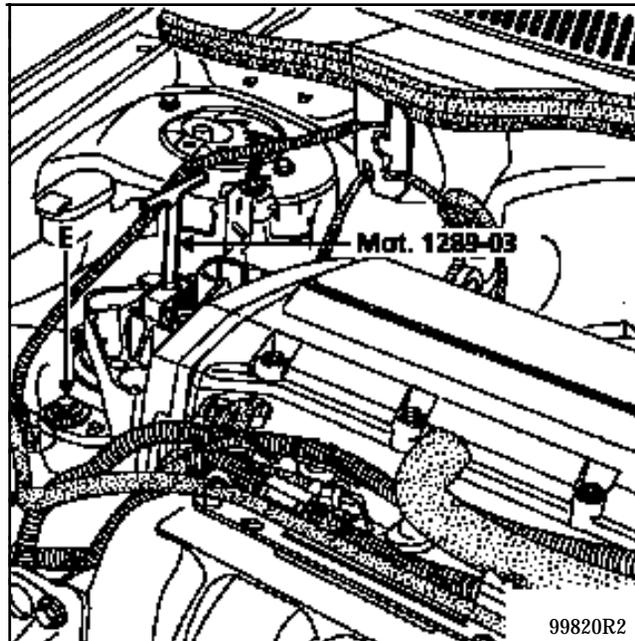
- en bas du groupe motopropulseur par la bielle de reprise de couple (7),
- en haut du groupe motopropulseur par le limiteur de débattement (4).

NOTA : afin de ne pas détériorer les tampons élastiques de suspension pendulaire, ne pas dépasser 20° de débattement angulaire par rapport à la verticale.

REGLAGE DU LIMITEUR DE DEBATTEMENT LONGITUDINAL

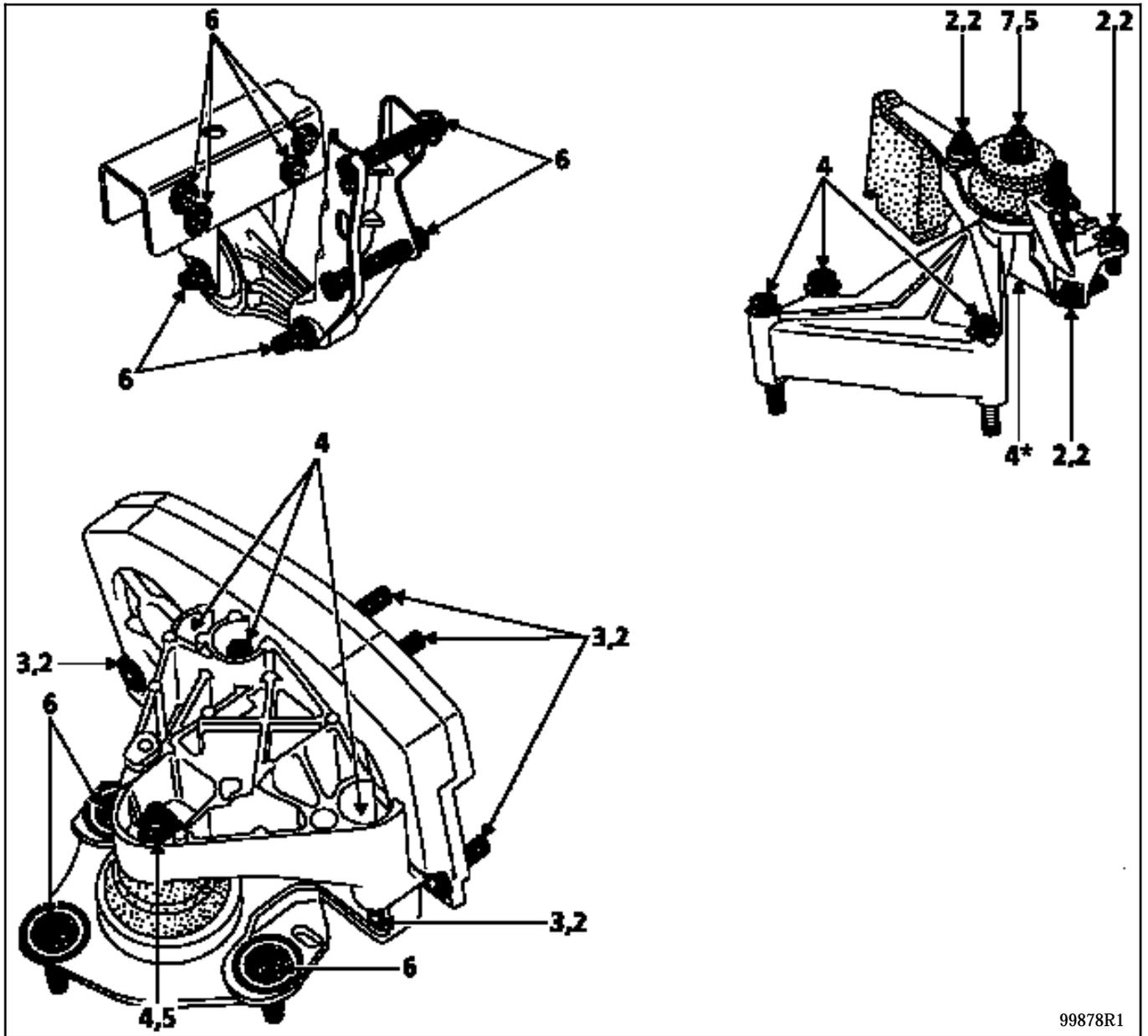
Desserrer les vis (E) du limiteur.

Introduire la fourchette de centrage du limiteur
Mot. 1289-03 dans les fenêtres de la coiffe de sus-
pension pendulaire.



Bloquer les 2 vis (E) au couple de **6 daN.m**.

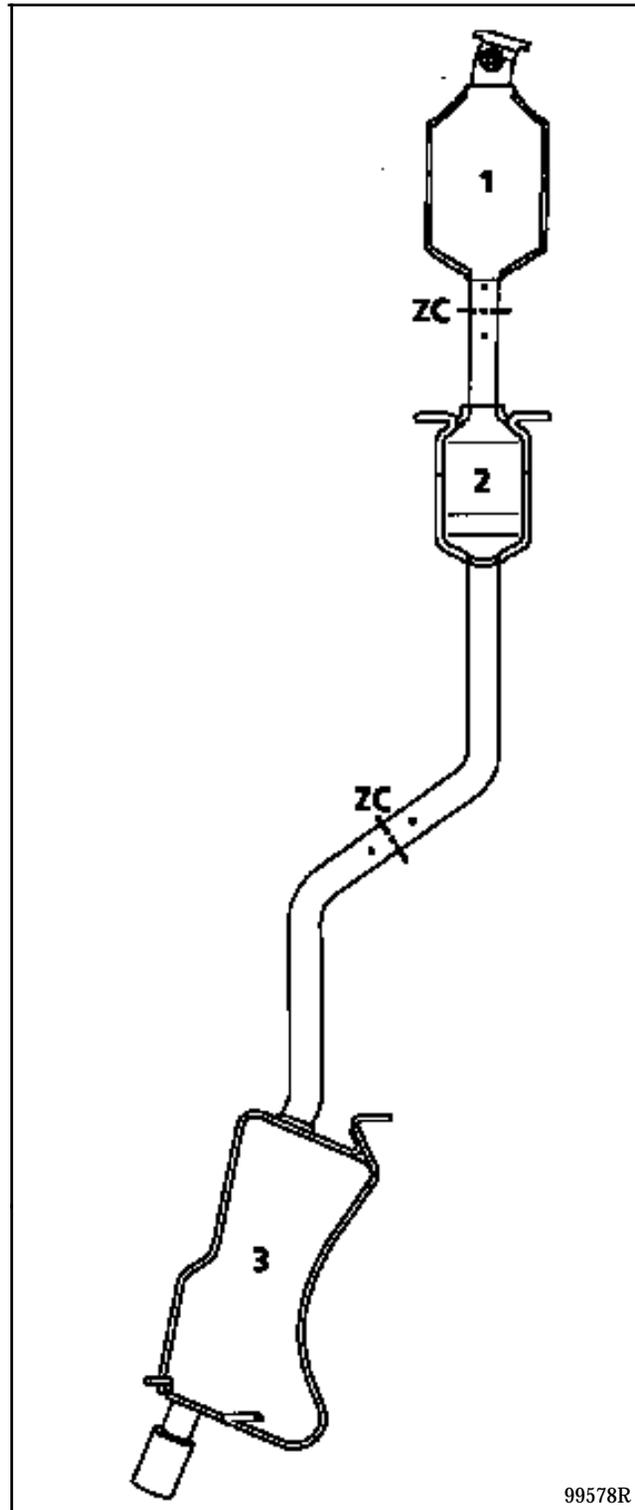
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



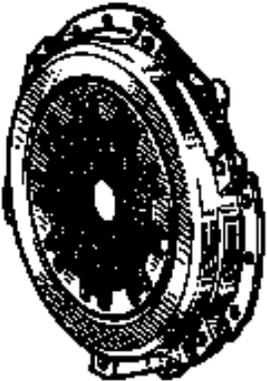
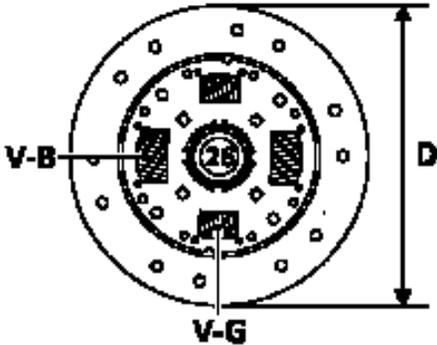
99878R1

* Serrage de l'écrou sous le tampon

PRESENTATION DES LIGNES D'ECHAPPEMENT ET LOCALISATION DES ZONES DE COUPE



- 1 Pot catalytique
- 2 Pot de détente
- 3 Silencieux
- ZC Zone de coupe de la ligne

TYPE VEHICULE	TYPE MOTEUR	MECANISME	DISQUE
XA0H	F7R	 <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">85873S</p> <p style="text-align: center;">215 HRN 4600</p>	<p>26 cannelures D = 215 mm E = 8,3 mm</p> <p style="text-align: right;">V : vert mousse B : bleu clair V : vert G : gris clair</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">90693-2R7</p>
			 <p style="text-align: right;">94990R1</p>

Vous trouverez les autres caractéristiques sur l'embrayage dans le MR Chapitre 2 de la **Mégane**.

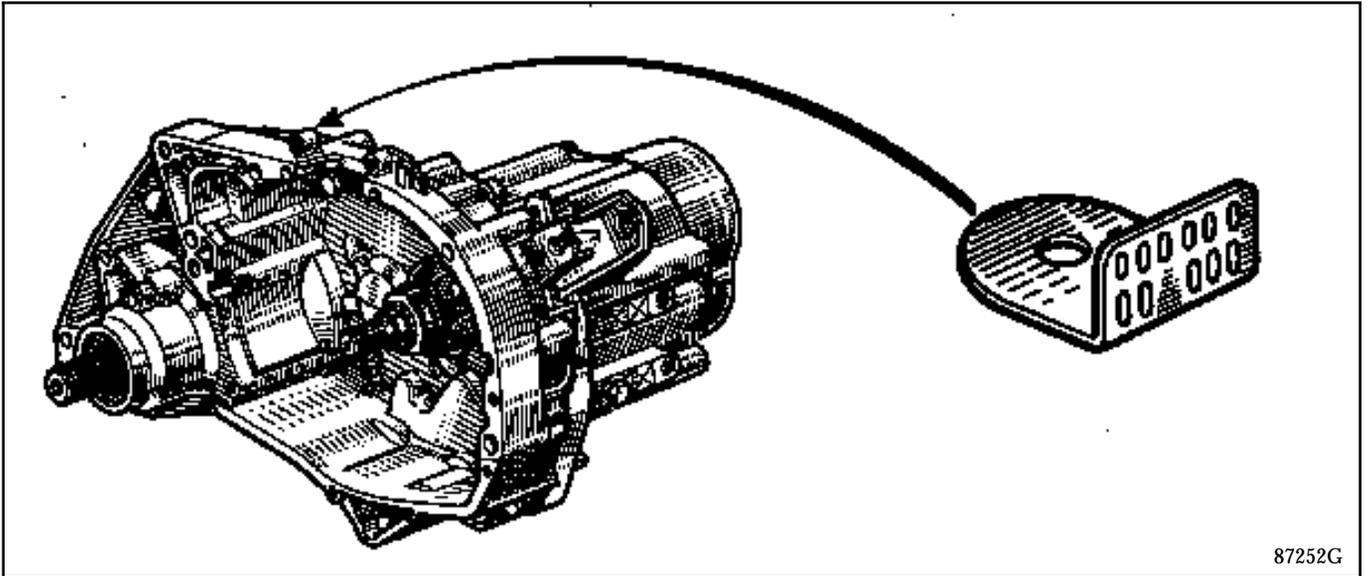
La dépose repose et les principes de fonctionnement sont identiques à ceux de la **Mégane**.

BOITE DE VITESSES MECANIQUE

Identification

21

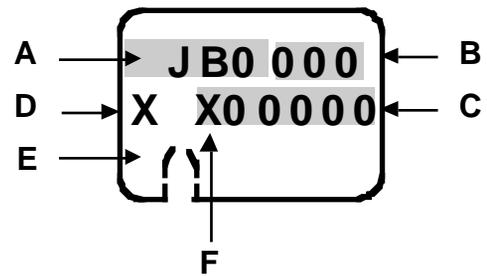
La boîte de vitesses de type **JC** équipe les véhicules **Mégane** moteur F7R.



87252G

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 : Le type du moteur assemblé avec la boîte
- En F : La lettre précédant les numéros de fabrication supérieurs à 999 999



90775

JC5									
Indice	Véhicule	Couple cylindrique	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	Marche AR
25	XA0H	$\frac{15}{61}$	$\frac{21}{18}$	$\frac{11}{37}$	$\frac{22}{41}$	$\frac{28}{37}$	$\frac{34}{35}$	$\frac{39}{32}$	$\frac{11}{39}$ 26

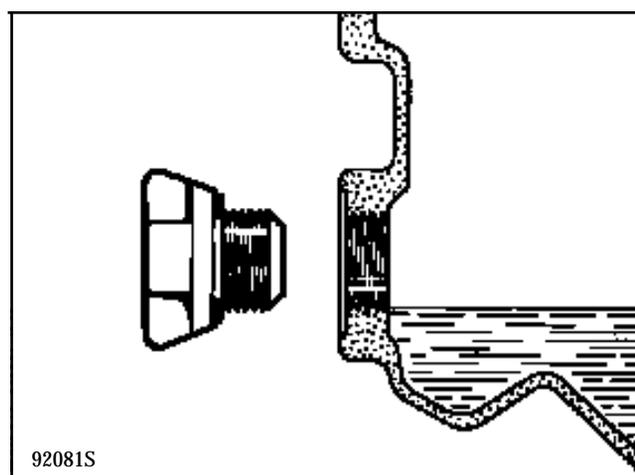
Capacité - Lubrifiants

CAPACITE (en litres)

Boîte 5 vitesses	
JC5	3,1

Qualité viscosité
TRX 75W 80W

CONTROLE NIVEAU



Remplir jusqu'au niveau de l'orifice

BOITE DE VITESSES MECANIQUE

Boîte de vitesses (Dépose - Repose)

21

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.31-01	Jeu de broches
T.Av.476	Extracteur de rotules

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Boulons de biellette arrière de suspension pendulaire (reprise de couple)	6
Vis de fixation du support de batterie sur caisse	2
Vis de fixation du soufflet de transmission	2,5
Vis fixation support sur BV	4
Vis fixation bielle de commande de vitesses	2,5
Boulons de fixation de pied d'amortisseurs	17
Ecrou de rotule de direction	3,5
Vis de fixation du berceau avant	6
Vis de fixation du berceau arrière	11
Vis des roues	9
Vis de fixation d'étrier de frein	3,5

DEPOSE

Placer le véhicule sur un pont deux colonnes.

Débrancher la batterie.

Déposer :

- les roues avant,
- le carter de protection.

Sous moteur

Vidanger la boîte de vitesses.

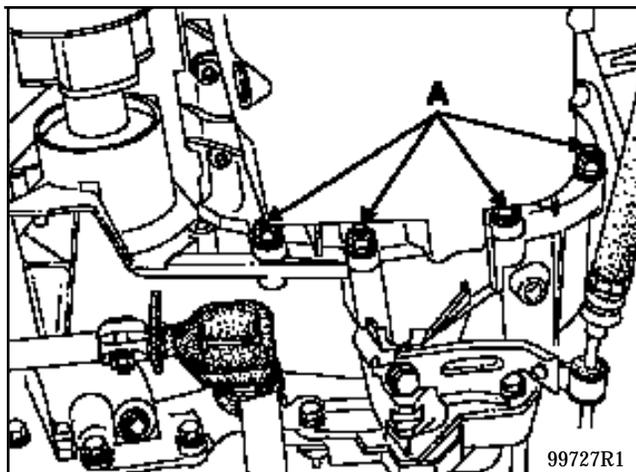
Déposer :

- les deux transmissions,
- les tirants berceau/caisse.

Sous véhicule

Déposer :

- les fixations des colliers du tuyau de direction assistée,
- la commande de vitesses,
- les écrous (A) de fixation sur carter inférieur moteur et le tirant de biellette de reprise de couple.



99727R1

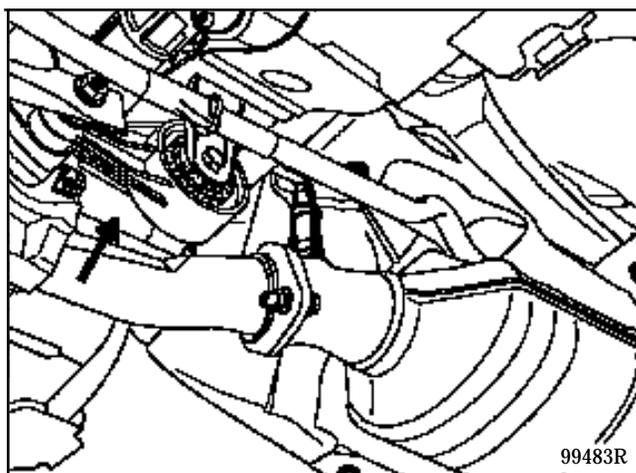
Déposer la descente d'échappement.

Débrancher :

- les fils du démarreur,
- le contacteur de feux de recul,
- le câble tachymétrique.

Déposer :

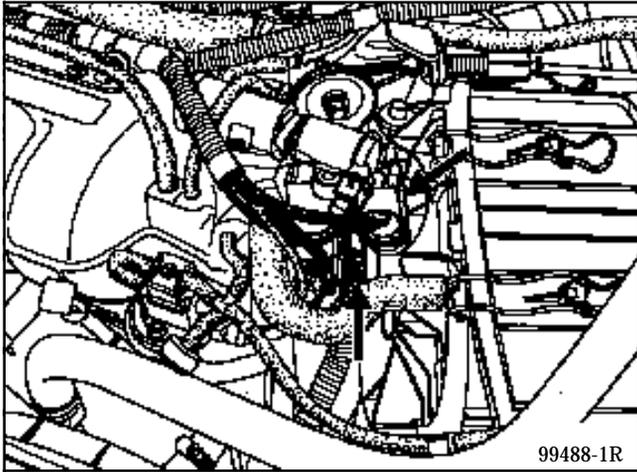
- l'écrou de fixation moteur/Boîte,
- le support assemblé de la biellette de reprise de couple.



99483R

Déposer :

- le vase d'expansion,
- le filtre à air.

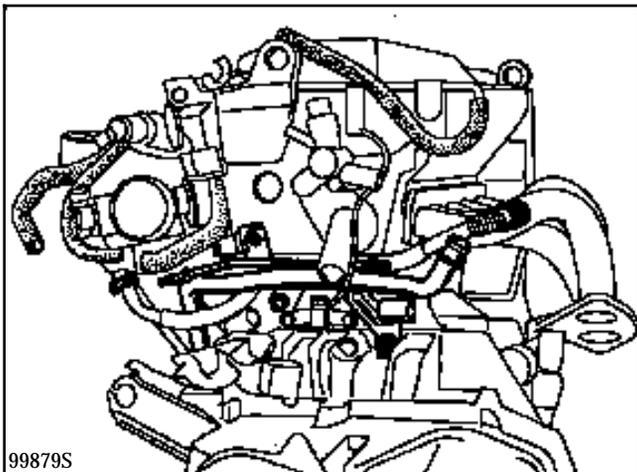


Dégager :

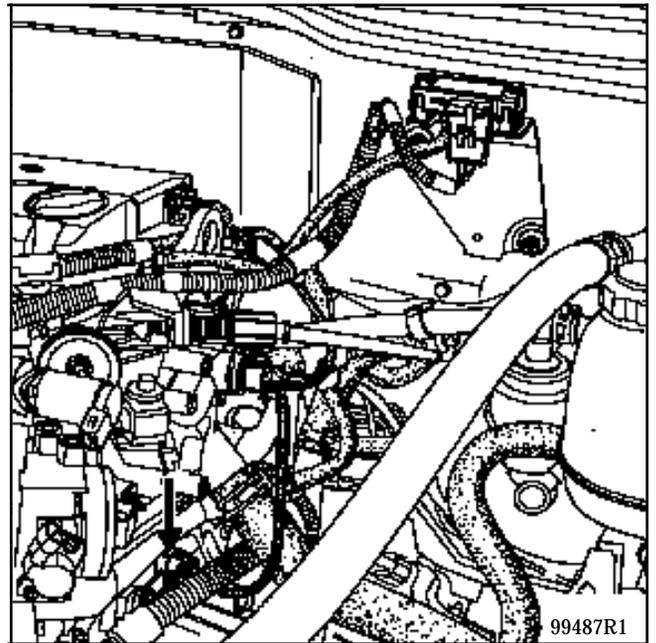
- les câblages,
- les durits du système de refroidissement.

Déposer :

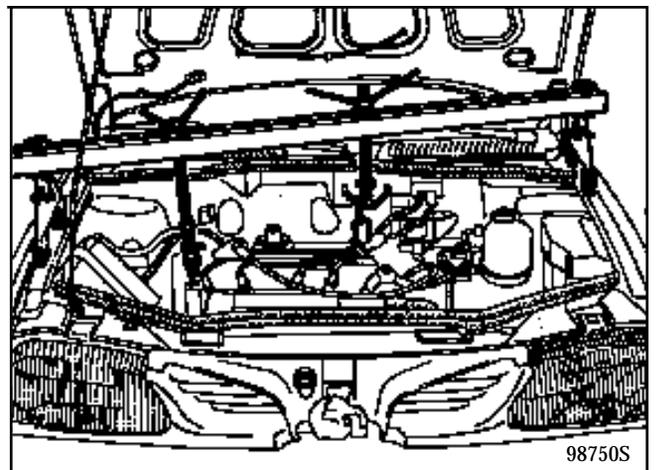
- le manchon de filtre à air,
- le tirant acoustique entre chapelle d'amortisseur,
- le câble d'embrayage,
- le tube d'eau.



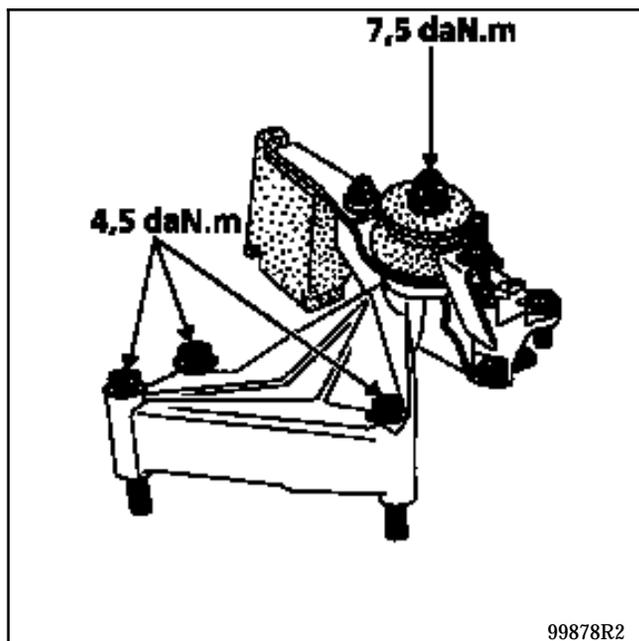
Déposer le capteur PMH et les connectiques liés à la boîte de vitesses.



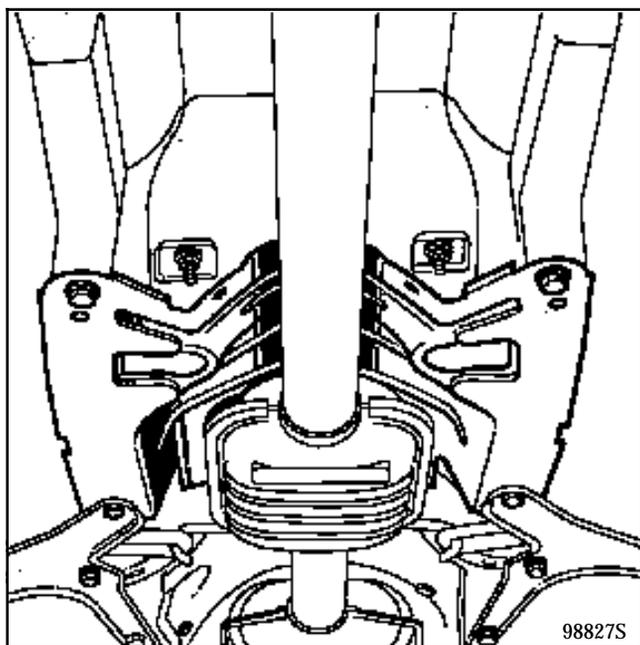
Mettre en place l'outil support moteur et soulager le groupe motopropulseur.



Déposer le support assemblé côté boîte.



Débrancher la sonde à oxygène.
Déposer l'écran thermique.

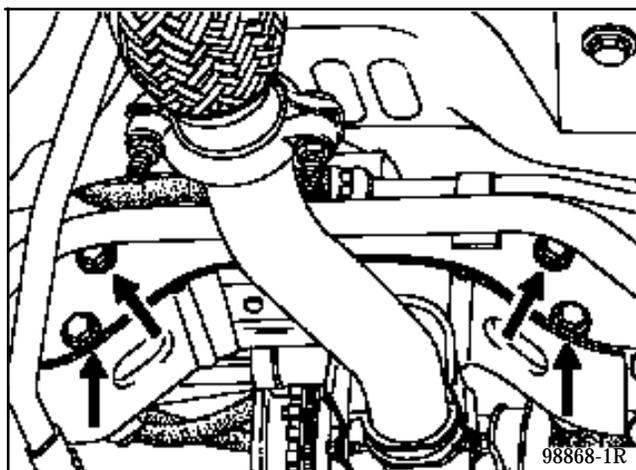


Déposer le ressort de rappel du levier de vitesses.

Basculer et attacher la commande de vitesses vers l'arrière.

Désaccoupler le boîtier de direction de la colonne de direction.

Déposer les vis de fixation du boîtier de direction.



Déposer les vis de fixation des tuyaux D.A. sur le berceau.

Accrocher le boîtier direction au longeron.

Particularités des véhicules équipés d'AIR-BAG conducteur.

ATTENTION : Afin d'éviter tous risques de destruction du contact tournant sous volant, veuillez respecter les consignes suivantes :

- avant de désaccoupler la colonne de direction et la crémaillère, le volant doit **IMPERATIVEMENT** être immobilisé, roues droites, à l'aide d'un outil "bloc volant" pendant toute la durée de l'intervention,
- tout doute sur le bon centrage du contact tournant implique une dépose du volant afin d'appliquer la méthode de centrage décrite dans le chapitre 88 "AIRBAG".

RAPPEL : dans ce cas, seul le personnel qualifié ayant reçu une formation doit intervenir.

Déposer l'avertisseur.

BOITE DE VITESSES MECANIQUE

Boîte de vitesses (Dépose - Repose)

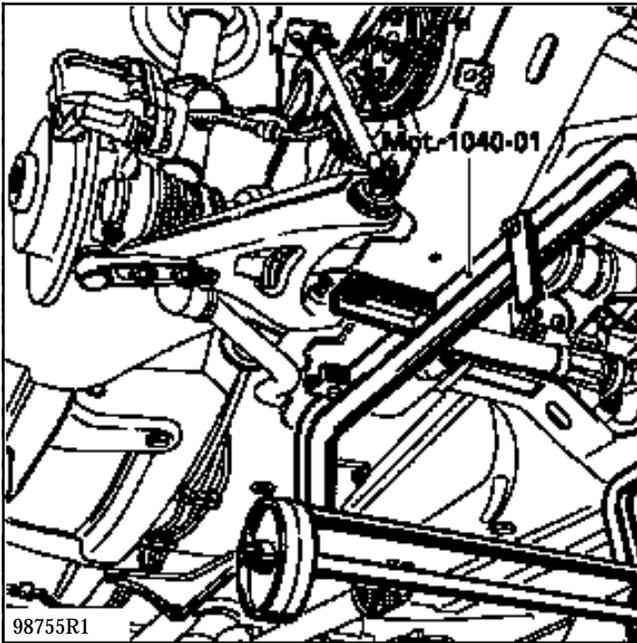
21

Par le dessus :

Accrocher l'ensemble de refroidissement à la traverse supérieure.

Déposer la vis de fixation supérieure du bouclier, puis les vis placés dans les passages de roues.

Sous le véhicule :
mettre en place le chariot support berceau et descendre le véhicule.

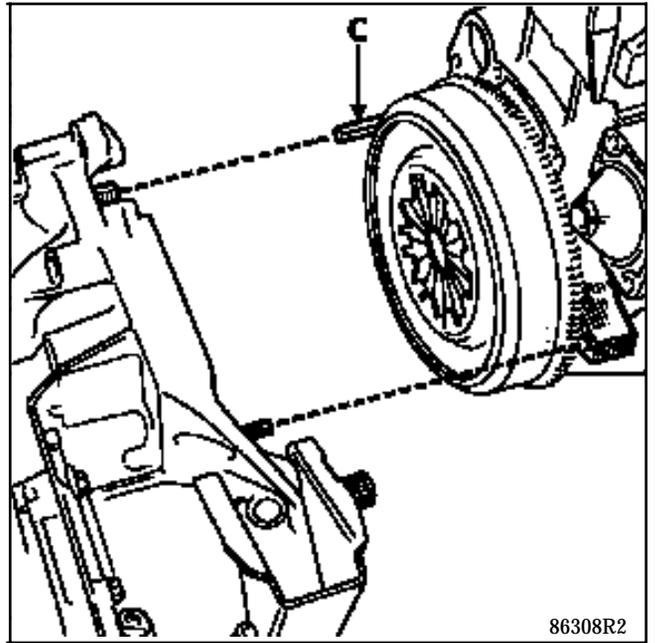


Déposer le berceau en desserrant les 4 vis de fixation.

Attention de ne pas oublier de déposer les fixations du tuyau de direction assistée sur le berceau.

Mettre en place le vérin d'organes sous la boîte sans la soulever.

Désaccoupler la boîte du moteur en ayant retiré les goujons (C).



REPOSE

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

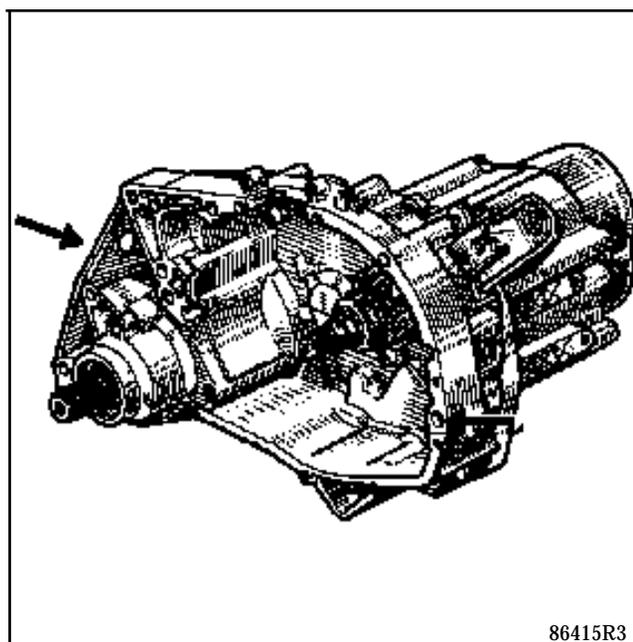
Placer la fourchette sur les encoches de la butée d'embrayage.

Déposer les goujons de liaison carter inférieur/Boîte.

Amener en approche la boîte de vitesses sur un vérin d'organes.

Accoupler la boîte au moteur en évitant de déplacer ce dernier en hauteur.

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



86415R3

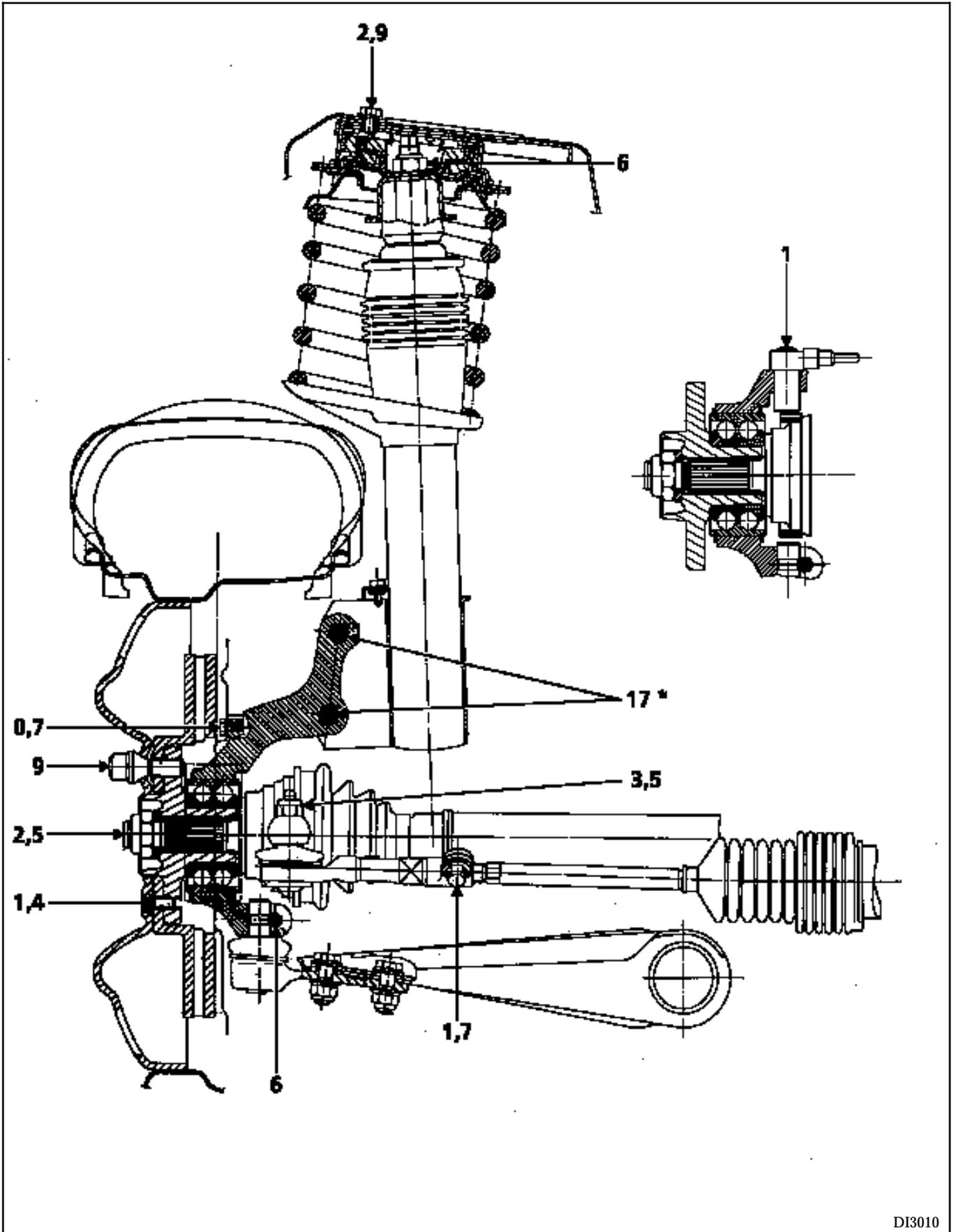
Reposer :

- le support assemblé,
- le berceau,
- la direction.

Reposer :

- l'écran thermique,
- la descente d'échappement,
- la biellette de suspension pendulaire.

Reposer les autres éléments en procédant en sens inverse de la dépose.

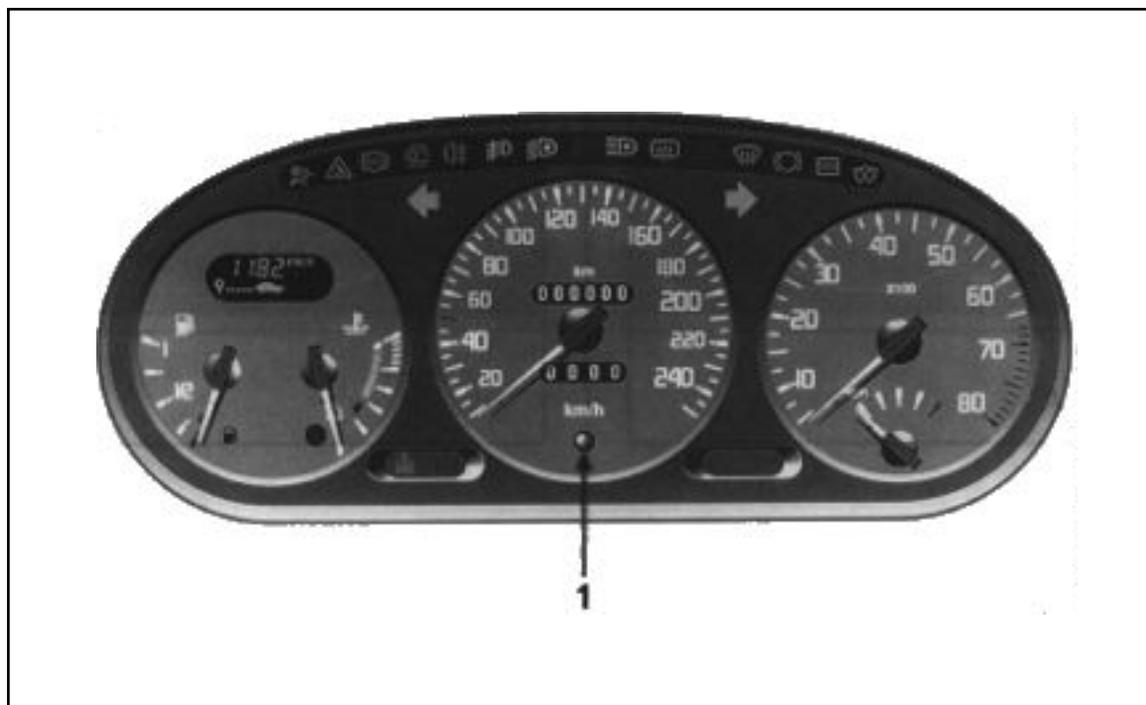


DI3010

* sens impératif de montage (tête de vis côté étrier de frein)

DESCRIPTION

- Compteur de vitesse électronique.
- Totalisateur kilométrique électronique.
- Compte tours électronique.
- Indicateur combiné niveau d'huile moteur/température d'eau moteur.
- Ordinateur de bord*.
- Jauge à carburant.
- Indicateur de pression d'huile moteur.
- Réalisation de la fonction voyant.



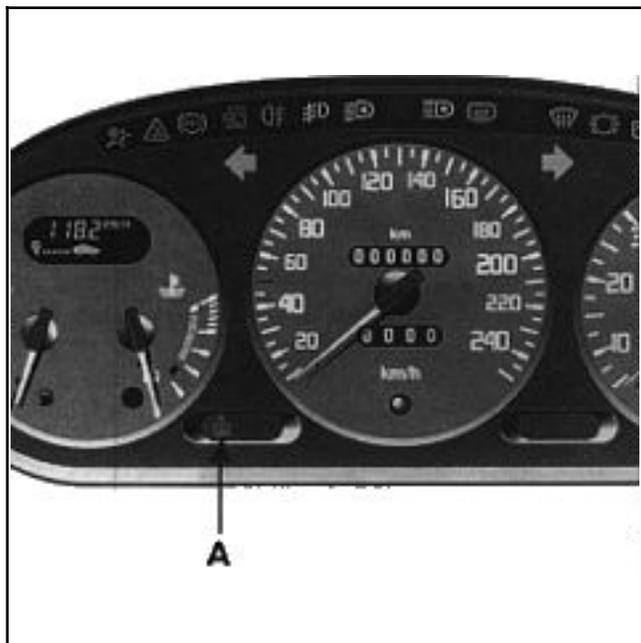
- 1 Touche de remise à zéro du totalisateur kilométrique partiel

* Selon version

FONCTIONNEMENT

Particularités

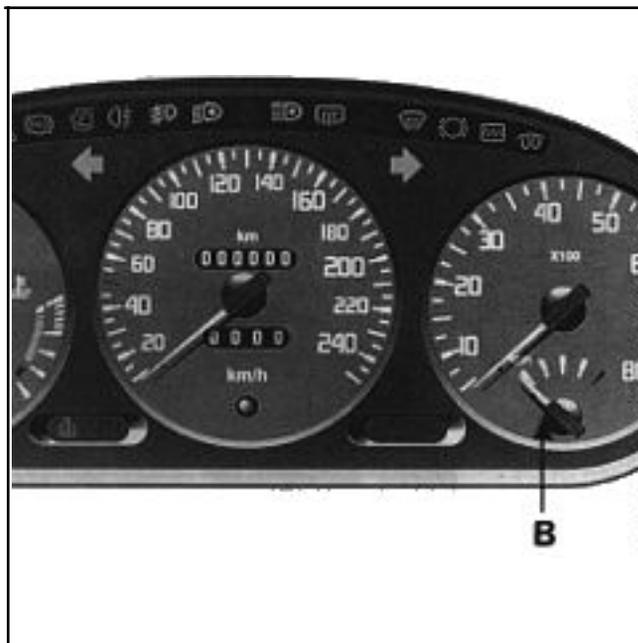
- Fonction niveau d'huile moteur



Sur cette motorisation (F7R), la fonction niveau d'huile est associée à un témoin d'alerte au tableau de bord (A) dont l'allumage, commandé par une carte électronique, a lieu lorsque le niveau d'huile atteint le minimum autorisé.

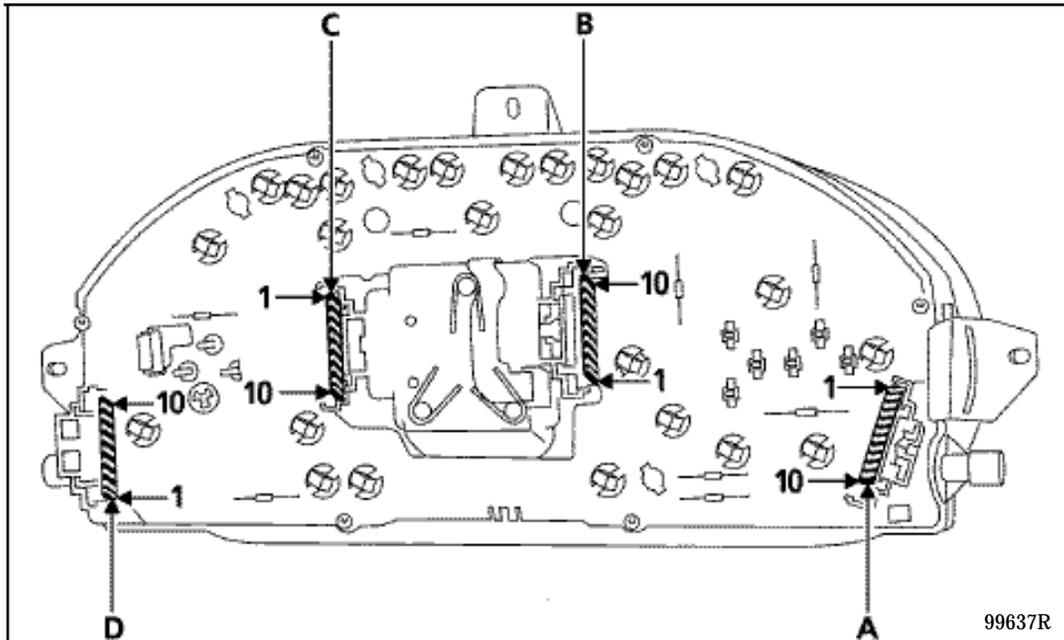
Ce témoin s'allumera également en cas de dysfonctionnement (circuit ouvert ou court-circuit).

- Indicateur de pression d'huile moteur (B)



L'indicateur à aiguille de type logomètre reçoit l'information d'un manomètre (voir plus loin le paragraphe "Sondes de pression d'huile moteur").

BRANCHEMENT (LE PLUS COMPLET)



Connecteur A (cristal)

Voie	Désignation
1	+ après contact
2	Eclairage tableau de bord
3	Masse
4	Information débit carburant
5	Information jauge à carburant
6	Témoin alerte température d'eau
7	Alerte mini carburant
8	Masse jauge à carburant
9	+ sonde niveau d'huile
10	- sonde niveau d'huile

Connecteur B (marron)

Voie	Désignation
1	Témoin frein à main/information frein (nivocode)
2	Défilement/Remise à zéro ADAC
3	Voyant antidémarrage
4	Témoin Airbag
5	Non utilisé
6	Témoin ABS
7	Témoin mini lave glace
8	Témoin clignotants gauche
9	Témoin feu de brouillard arrière
10	Témoin feux de brouillard avant

INSTRUMENT TABLEAU DE BORD

Tableau de bord

83

Connecteur C (noir)

Voie	Désignation
1	Indication vitesse
2	Témoin feux de croisement
3	Témoin feux de route
4	Témoin clignotants droits
5	Masse
6	Témoin lunette arrière dégivrante
7	Témoin défaut pot catalytique *
8	Témoin pare-brise électrique dégivrant
9	Témoin d'usure des plaquettes de frein
10	+ après contact

* suivant pays

Connecteur D (gris)

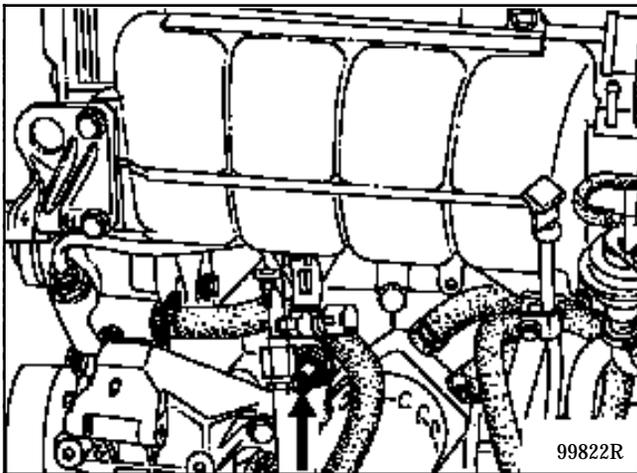
Voie	Désignation
1	Indicateur de température d'eau
2	Témoin de pression d'huile
3	Témoin de charge batterie
4	+ avant contact
5	Indicateur de pression d'huile
6	Compte-tours
7	Témoin de défaillance électronique (divers calculateurs)
8	Témoin de défaillance électronique (divers calculateurs)
9	Non utilisé
10	Non utilisé

CONTACTEUR DE PRESSION D'HUILE

DEPOSE

Pour déposer cette sonde, se reporter à la méthode décrite au chapitre 10.

IMPLANTATION



MANOMETRE DE PRESSION D'HUILE

Il permet de donner l'information sur le logomètre au tableau de bord.

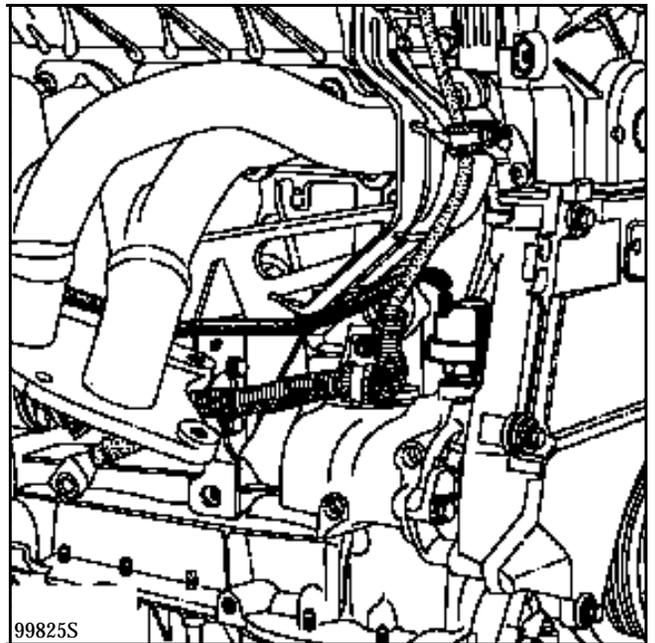
Il s'agit d'un capteur 6 bars dont les caractéristiques sont les suivantes :

0 bar $270 \pm 15 \Omega$

2 bars $106 \pm 8 \Omega$

4 bars 30Ω

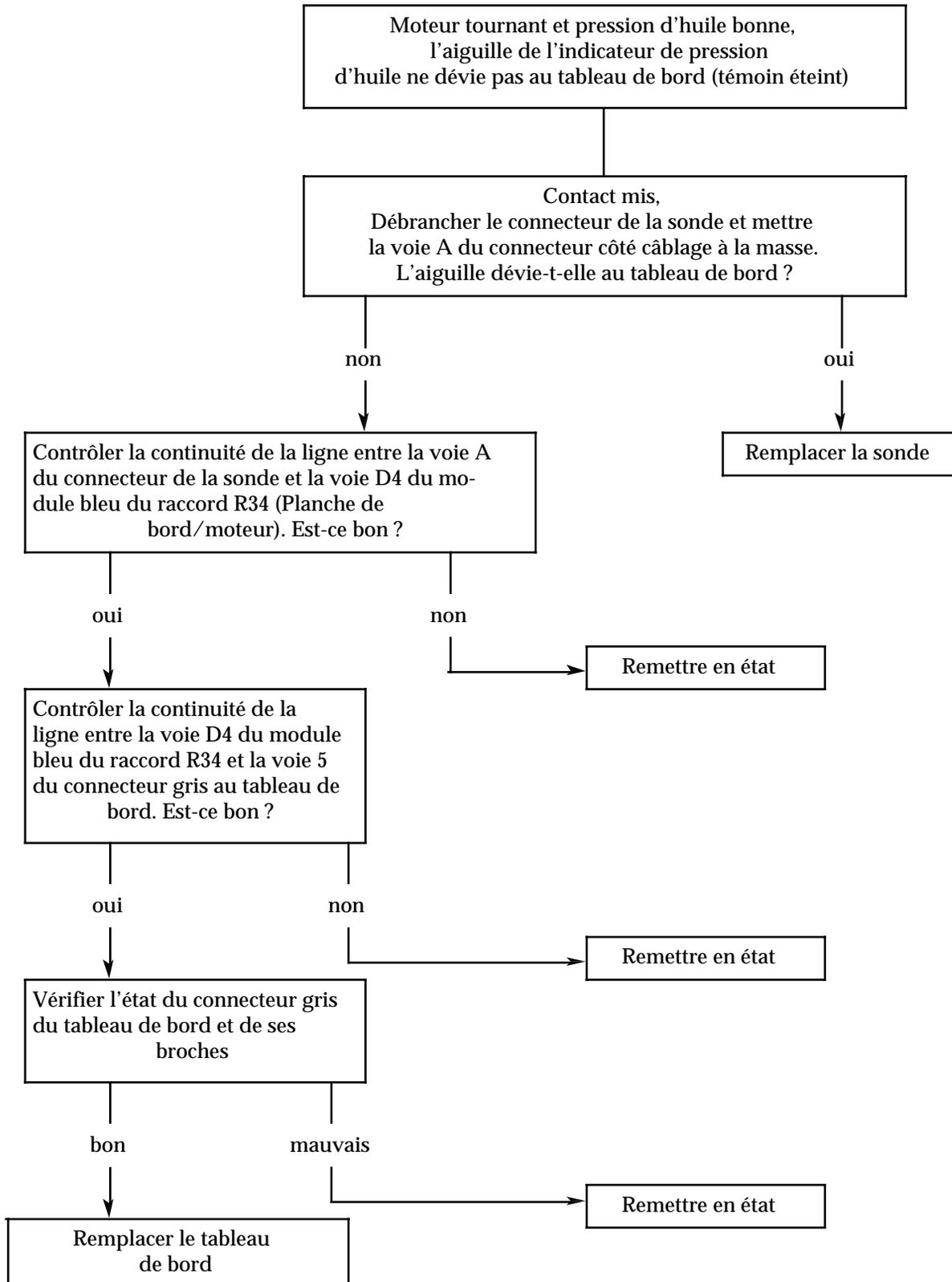
IMPLANTATION



DEPOSE

Voir la méthode dans le chapitre 10.

RECHERCHE DE PANNE



FONCTIONNEMENT

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

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 une carte électronique qui, elle, envoie cette information à l'indicateur de niveau.

A la mise du contact, la graduation du niveau d'huile s'éclaire et l'aiguille dévie.

A bout de 30 secondes environ, la graduation s'éteint et l'aiguille indique alors la température d'eau.

RECHERCHE DE PANNE

Si la graduation de l'indicateur combiné ne s'éclaire pas à la mise du contact, cela indique un défaut du capteur de niveau d'huile (débranché ou en court-circuit). On passe alors directement à l'affichage de la température d'eau et le témoin d'alerte de niveau mini huile moteur s'allume.

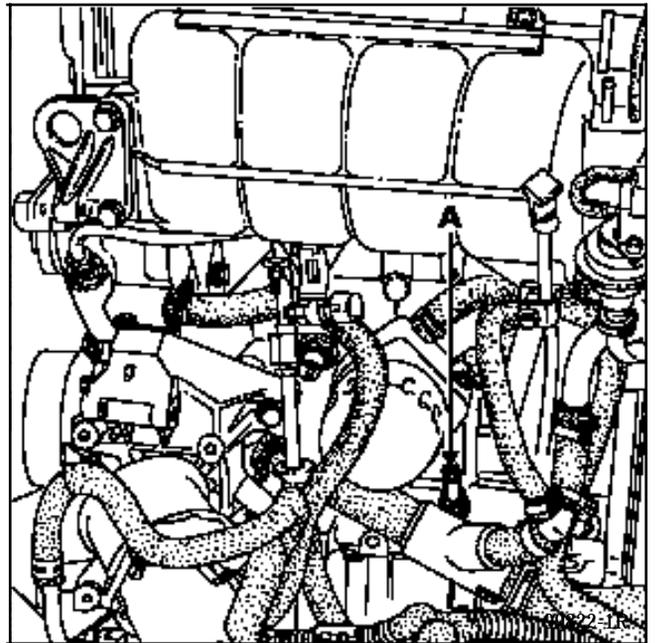
CONTROLE

Brancher un ohmmètre aux bornes de la sonde (voies A et B1 du connecteur).

Valeur correcte : 7 à 15 Ω

Nota : pour plus de détails, se reporter au paragraphe "Diagnostic" du chapitre "Tableau de bord".

IMPLANTATION



DEPOSE

Voir la méthode dans le chapitre 10.

FONCTIONNEMENT

Une thermistance transmet au récepteur une variation de résistance en fonction de la température du liquide de refroidissement et un contact de dépassement de seuil allume le témoin d'alerte au tableau de bord lorsque la température atteint 115 °C.

Particularité

Lorsque le tableau de bord dispose d'un indicateur combiné de température d'eau et de niveau d'huile, à la mise du contact, la graduation du niveau d'huile s'éclaire et l'aiguille dévie. Au bout de 30 secondes environ, la graduation s'éteint et l'aiguille indique alors la température d'eau.

RECHERCHE DE PANNE

Se reporter au paragraphe "DIAGNOSTIC" du chapitre "Tableau de bord".

CONTROLE

Brancher un ohmmètre entre la voie de la sonde et la masse du véhicule.

Valeur correcte : 60 à 1250 Ω .

IMPLANTATION

