

Type de véhicule	Moteur	Boîte de vitesses manuelle	Cylindrée (cm ³)	Alésage (mm)	Course (mm)	Faux
X063	C3G	JB1	1238	74	72	9,2

Manuels de réparation moteur à consulter : Fascicule MOT. C.

Pour la dépose du moteur, il est nécessaire de déposer l'ensemble moteur - boîte de vitesses.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1014 Manomètre

INGREDIENTS

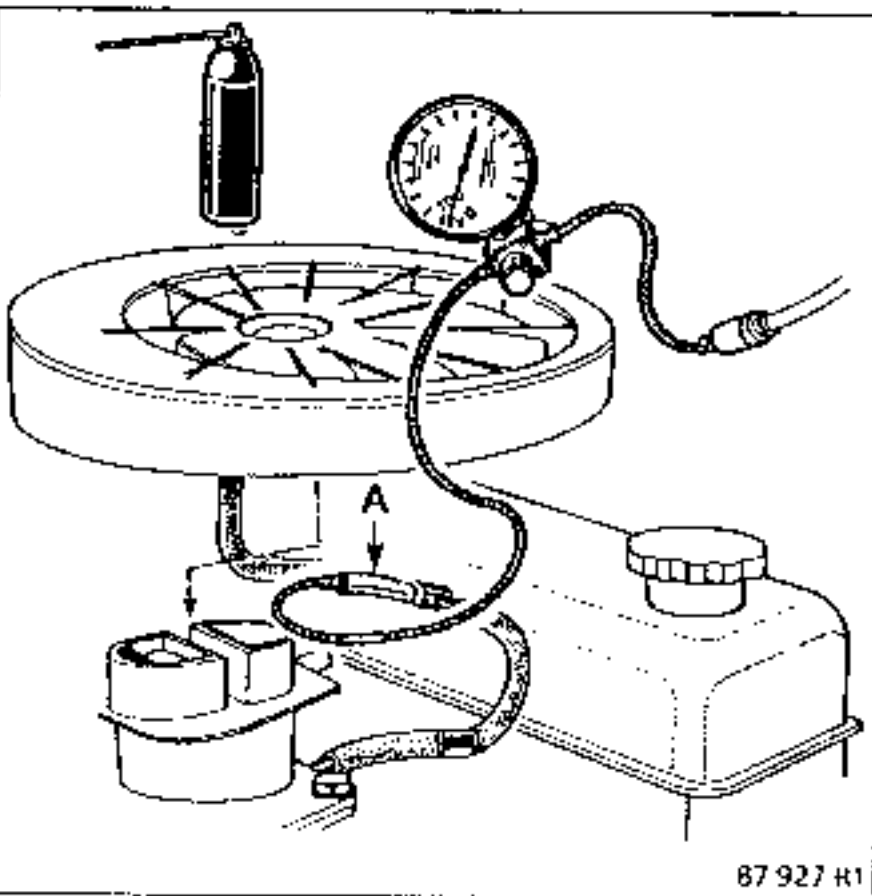
Détecteur de fuite de gaz 77 11 143 071

La recherche de fuites d'huile extérieures est facilitée en mettant sous pression le volume interne du moteur et en vaporisant un produit "détecteur de fuite de gaz" sur la zone du moteur où est localisée approximativement la fuite.

BRANCHEMENT

Sur le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile : (permet de contrôler tout le volume du moteur qui n'est pas sous pression d'huile).

Exemple de branchement :



87 927 H1

METHODE :

NE JAMAIS DÉPASSER UNE PRESSION DE 80 MILLIBARS.

Au-delà de cette pression, les joints à lèvres se retournent.

Dévisser complètement la vis du détendeur du manomètre Mot. 1014 avant de le brancher sur le circuit de réaspiration.

Monter très lentement la pression jusqu'à 80 millibars et contrôler :

- l'étanchéité du bouchon de remplissage et de la jauge,
- les fuites d'air éventuelles dans le circuit d'admission d'air (circuit de réaspiration non obturé).

Vaporiser copieusement sur la zone suspectée de fuite, du produit détecteur de fuite, et rechercher la formation de bulles savonneuses.

NOTA :

Dans certains cas, la dépose des pièces environnantes peut être nécessaire.

Exemple : tôle de protection du volant moteur.

Cette opération peut également être effectuée sur un moteur déposé.

Si cette opération est effectuée après réparation, attendre le durcissement de la pâte à joint, et ne le faire qu'un court instant pour éviter de repousser celle-ci.

Manomètre Mot. 1014 avec embout (A) permettant de se brancher sur le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile.

METHODE DE CONTROLE

Une consommation d'huile moteur de 1 litre aux 1 000 km est tolérée.

Vérifier qu'il n'y a pas de fuite extérieure d'huile moteur.

Pour un contrôle efficace, il est nécessaire de respecter certaines conditions pour vidanger l'huile moteur :

- le moteur doit être chaud,
- retirer la jauge d'huile et le bouchon de remplissage.

Vidanger ensuite le moteur et laisser s'égoutter durant 15 minutes minimum.

Reposer le bouchon de vidange et le "sceller" (touche de peinture à la fois sur le bouchon et le carter inférieur) afin de pouvoir vérifier plus tard qu'il n'a pas été déposé.

Mesurer, à l'aide d'une éprouvette, la quantité d'huile nécessaire au remplissage.

Moteur C3G : 3 litres

Reposer et plomber le bouchon de remplissage.

Demander à l'utilisateur du véhicule de revenir après avoir parcouru 1 000 km avec le véhicule en ayant surveillé régulièrement le niveau d'huile par la jauge.

Lors du retour du véhicule, vérifier que les bouchons de vidange et remplissage n'ont pas été déposés.

Se replacer dans les mêmes conditions :

- moteur chaud,
- jauge et bouchon de remplissage déposés.

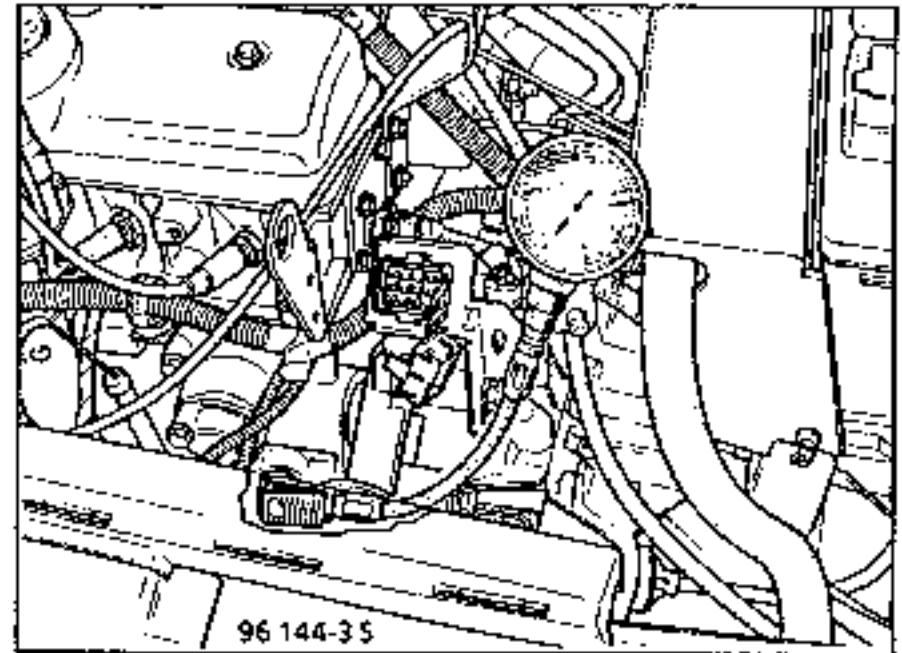
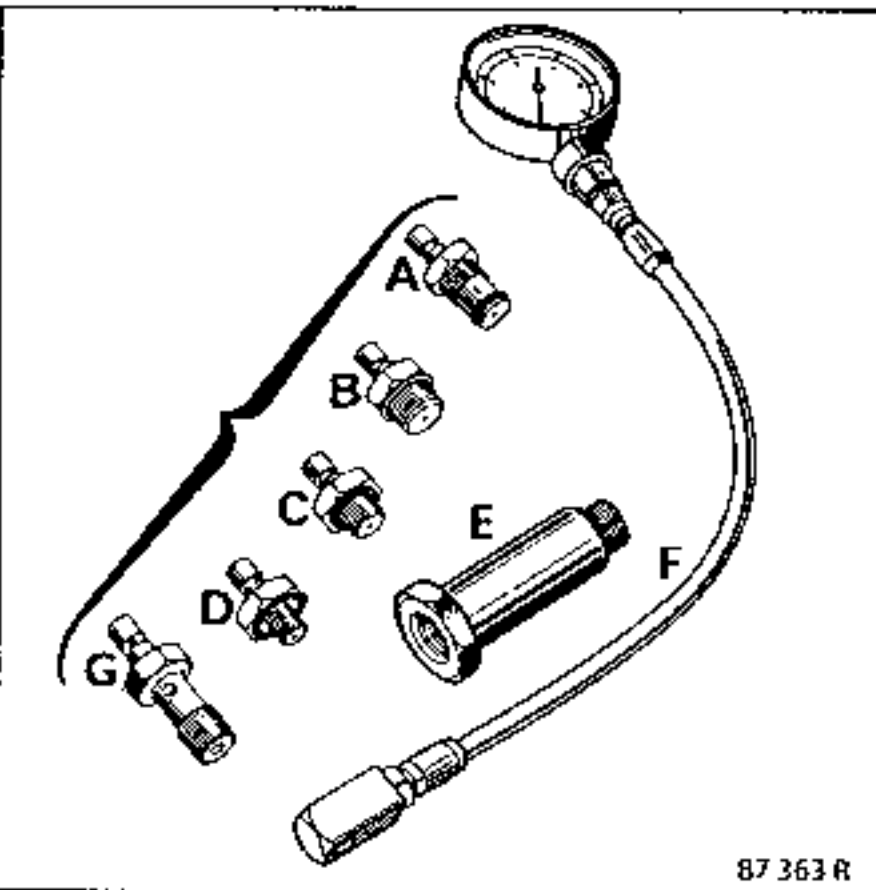
Vidanger l'huile moteur et mesurer à l'aide de l'éprouvette la quantité d'huile recueillie.

Calculer la consommation d'huile en litre aux 1 000 km si le kilométrage est différent.

CONTROLE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	836-05	Coffret de prise de pression d'huile
Mot.	836-06	Jeu de raccords complet

Composition du coffret Mot. 836-05.



Contrôle :

Pression d'huile mini à 80°C :

- | | |
|-------------------|---------------|
| - au ralenti | 0,7 bar mini |
| - à 4 000 tr/min. | 3,5 bars mini |

UTILISATION :

- Moteur C3G E + C + F

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
B. Vi.	31 -01	Broches pour goupilles élastiques
T.Av.	476	Arrache rotules
Mot.	1202	Pince à collier élastique

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation d'étrier de frein	10
Vis de fixation de pieds d'amortisseurs	11
Rotule de direction	3,5
Ecrou de rotule inférieure	6,5
Vis de fixation de soufflet de transmission	2,5
Vis de roues	9
Boulons de biellette arrière sur berceau	9,5
Vis des tampons avant sur longerons	6

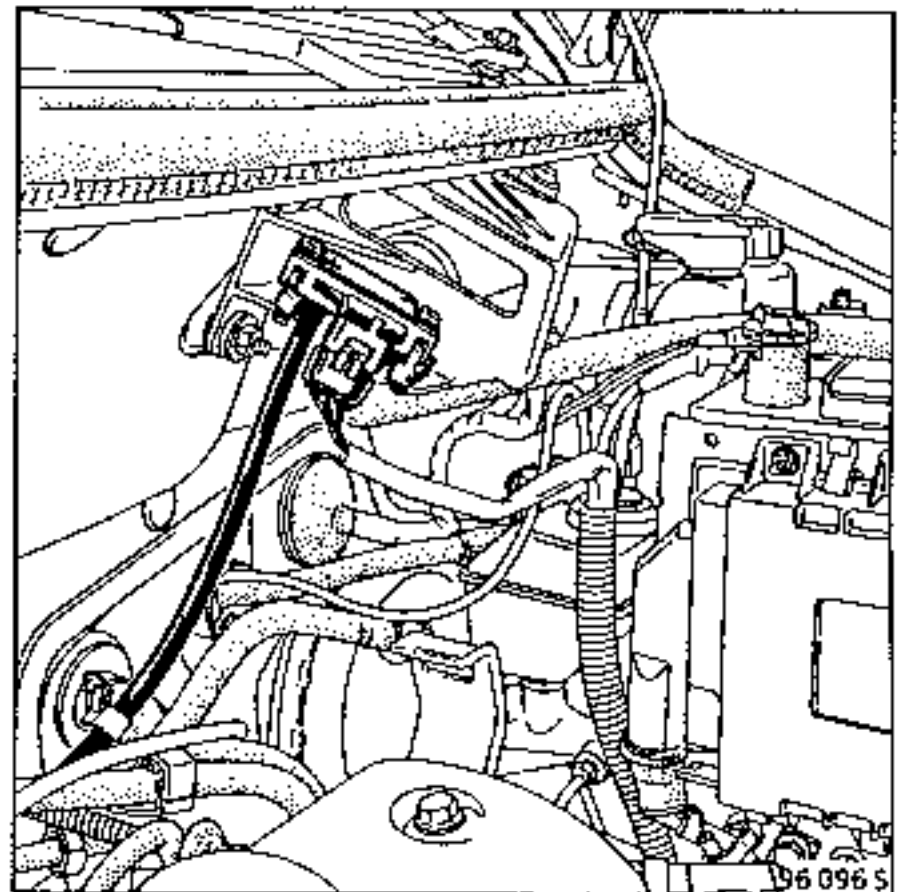
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

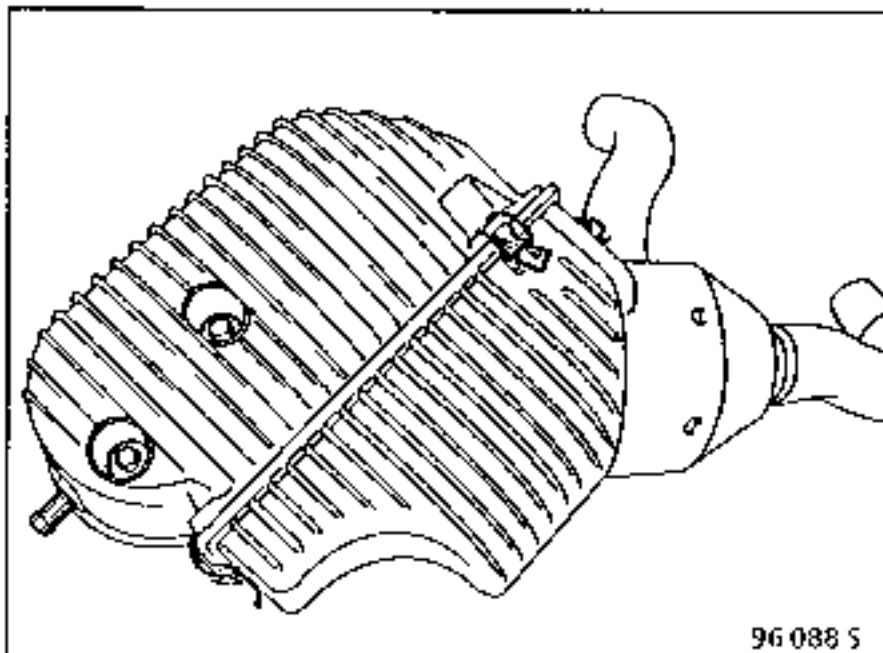
Déposer l'ensemble filtre à air.

- Débrancher le tuyau et le connecteur du capteur de pression absolue.

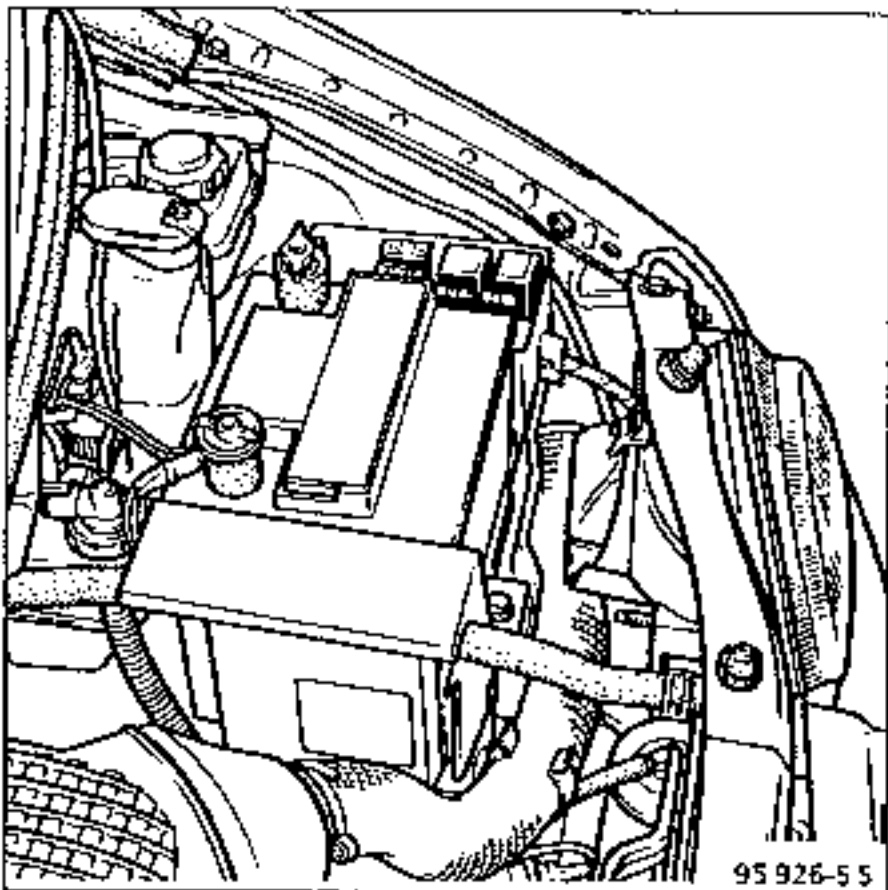


Débrancher :

- le tuyau du master-vac,
- le connecteur de la sonde à oxygène,
- le câble d'embrayage,
- le câble d'accélérateur,
- le fil de haute tension et le connecteur de la bobine,
- les canalisations d'essence sur le boîtier papillon.



Débrancher le connecteur moteur dans le boîtier d'interconnexion situé à côté de la batterie.

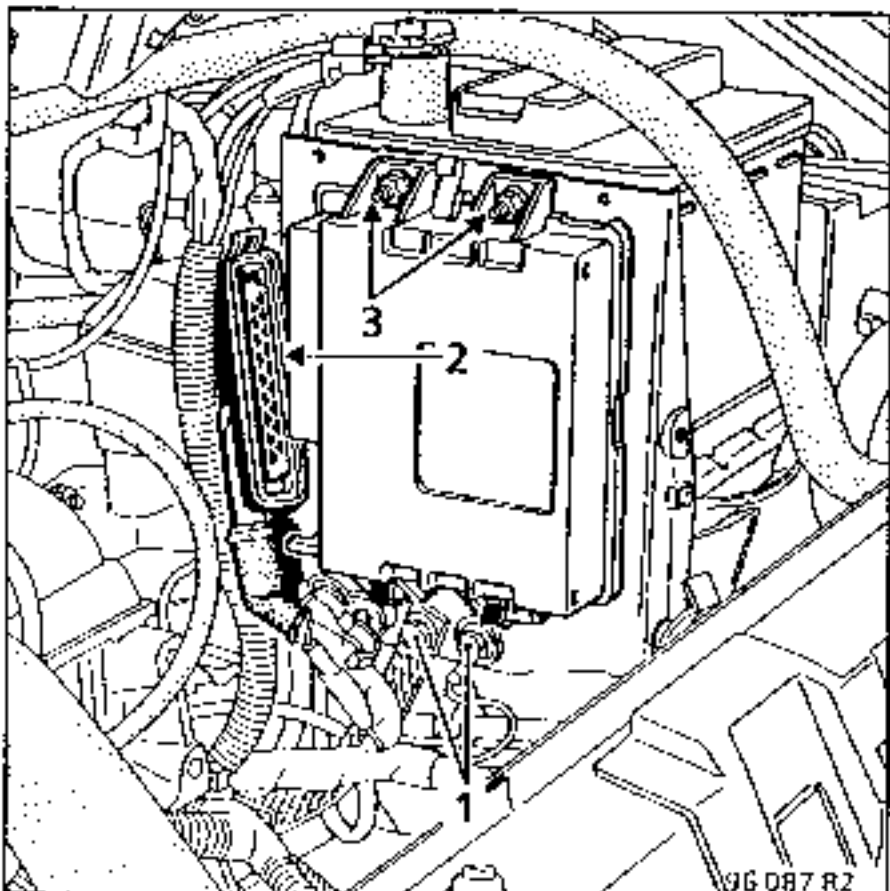


Déposer :

- les deux relais d'injection et à l'aide d'un petit tournevis déclipser et sortir le support relais,
- le calculateur d'injection (3).

Débrancher :

- le connecteur (2),
- les deux masses sous le calculateur en (1).



Déposer :

- les roues avant,
- la protection moteur.

Vidanger la boîte de vitesses.

Désaccoupler la commande de sélection de vitesses côté boîte de vitesses.

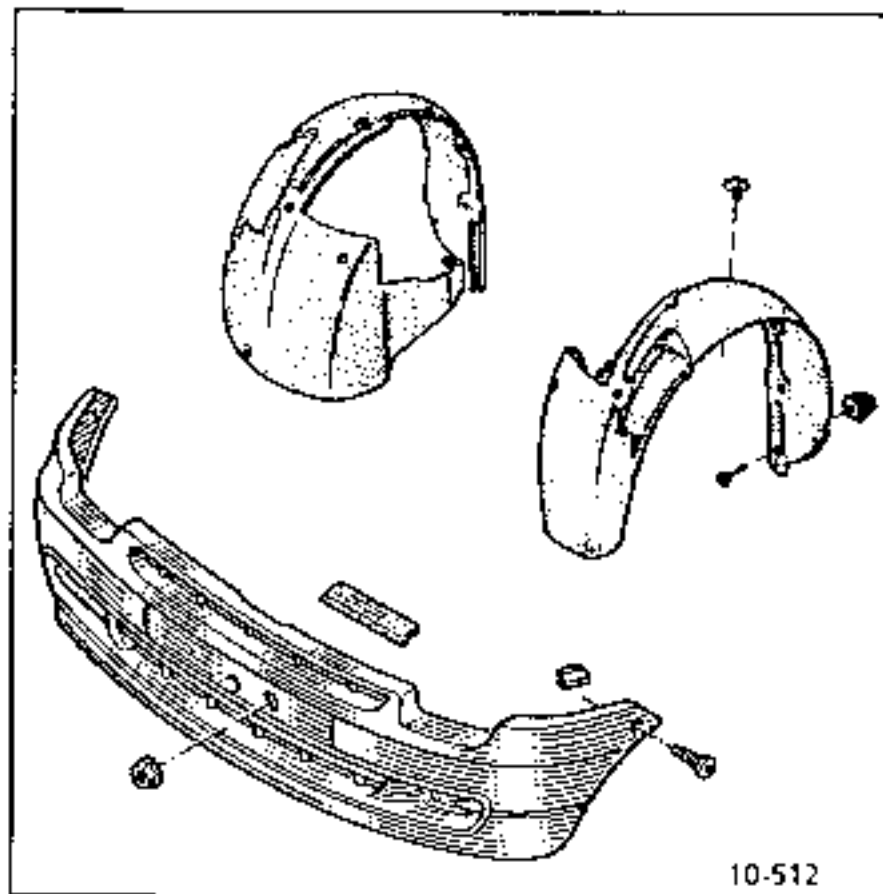
Déposer la bride d'échappement.

Dégager l'échappement et l'attacher à la caisse avec la commande de sélection de vitesses.

Vidanger le circuit de refroidissement par la vis du carter cylindres, côté distribution.

Déposer :

- les Durit de chauffage sur la pompe à eau,
- la Durit du vase d'expansion sur le radiateur,
- le bouclier et les protections des ailes.



Déposer :

- les phares,
- le répéteur de l'aile avant droite,
- la vis de masse.

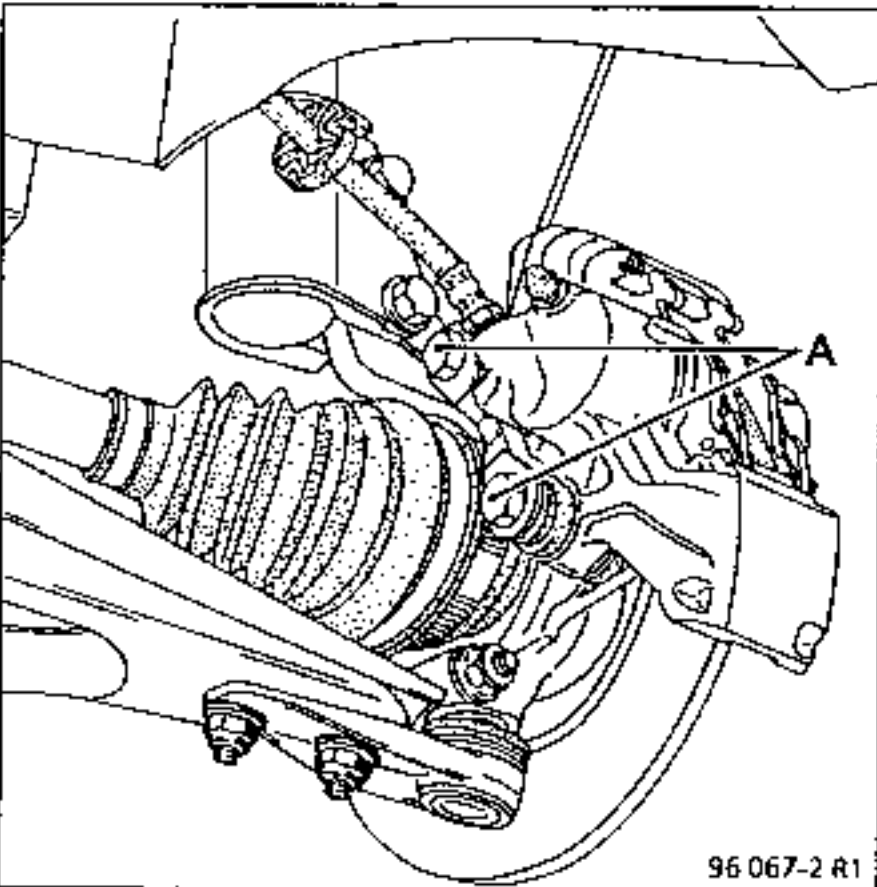
Dégrafer le faisceau.

Déposer la fermeture capot et débrancher le câble.

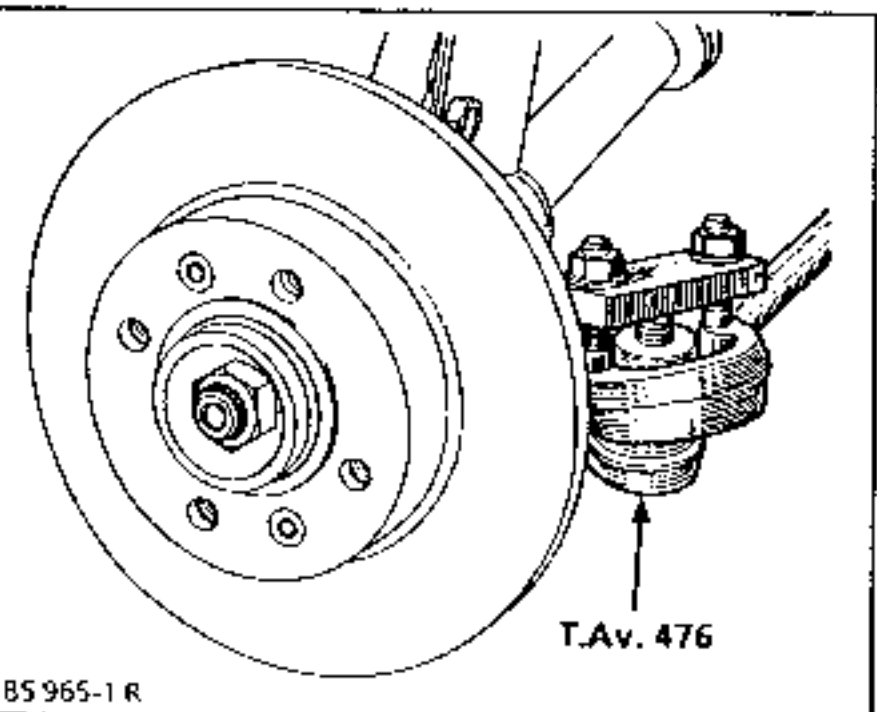
Côté gauche

Déposer :

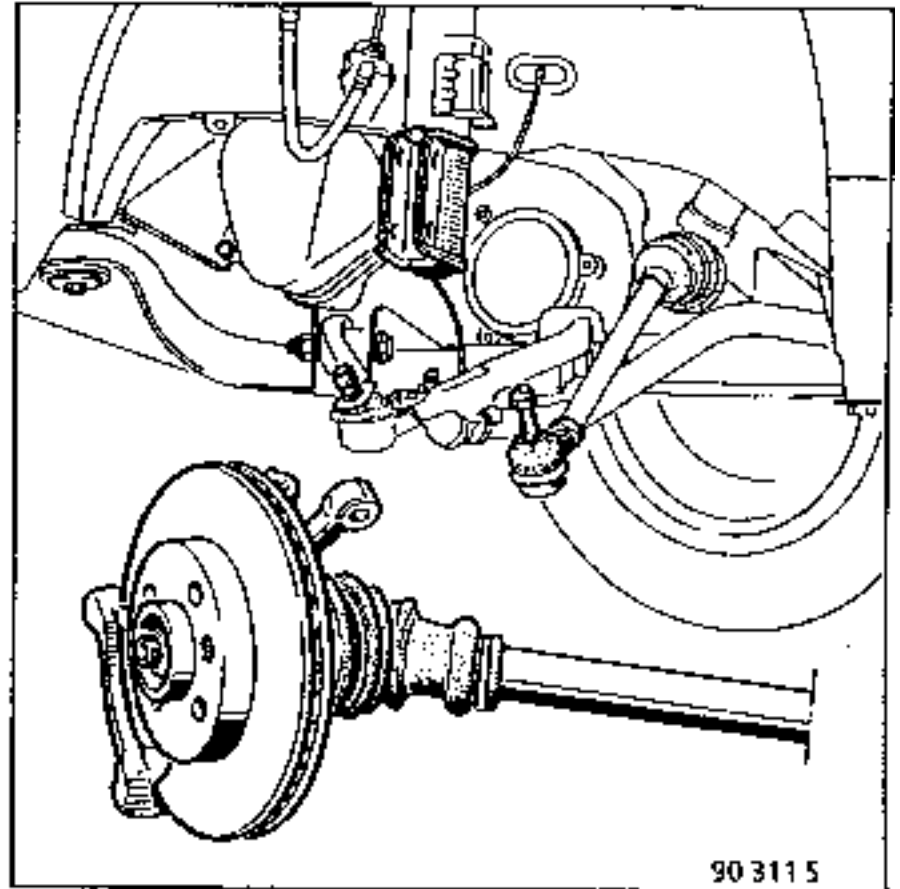
- l'étrier de frein avant gauche vis (A) et l'attacher à la caisse.



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



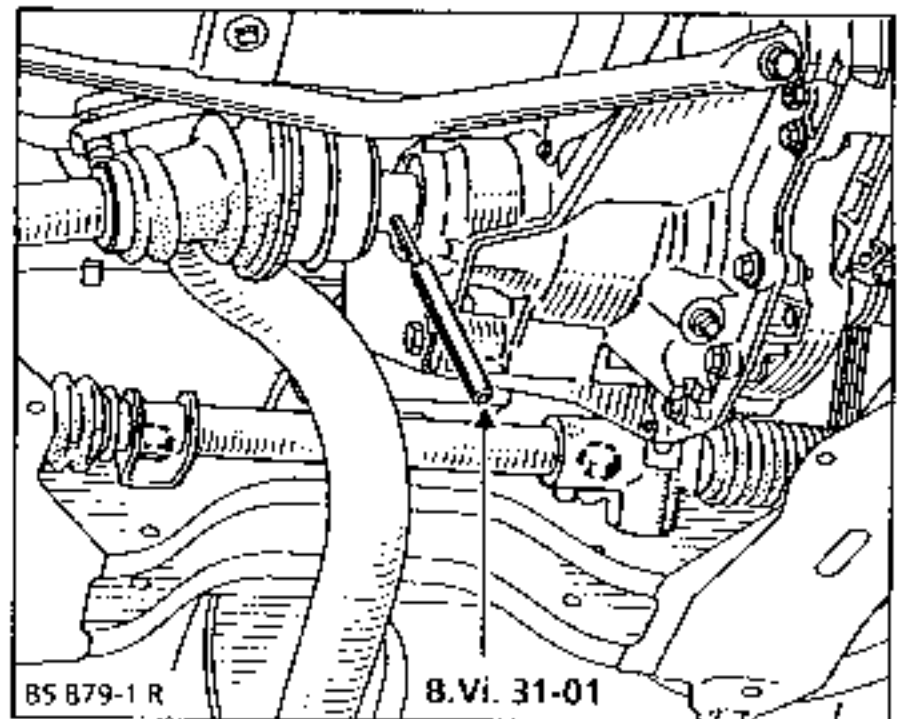
- les trois vis de soufflet,
- les boulons de pieds d'amortisseurs et de rotule inférieure,
- l'ensemble transmission porte-fusée, protéger le tripode.



Côté droit

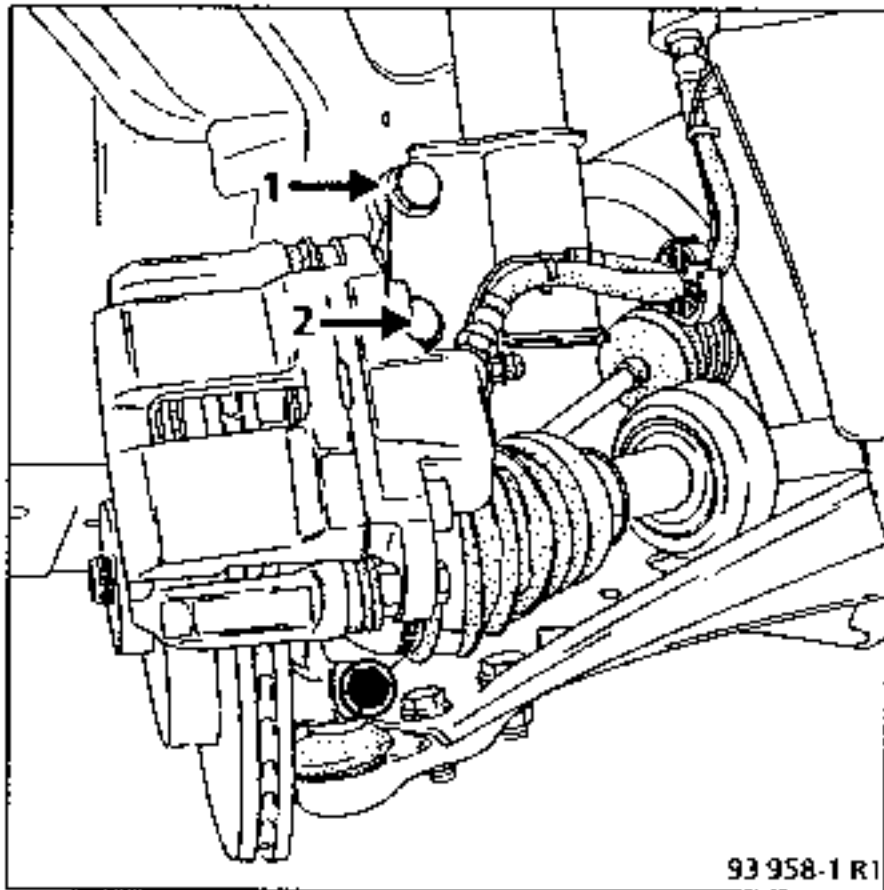
Déposer :

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



Déposer :

- l'étrier de frein avant droit et l'attacher à la caisse,
- le boulon supérieur (1) et desserrer le boulon (2)

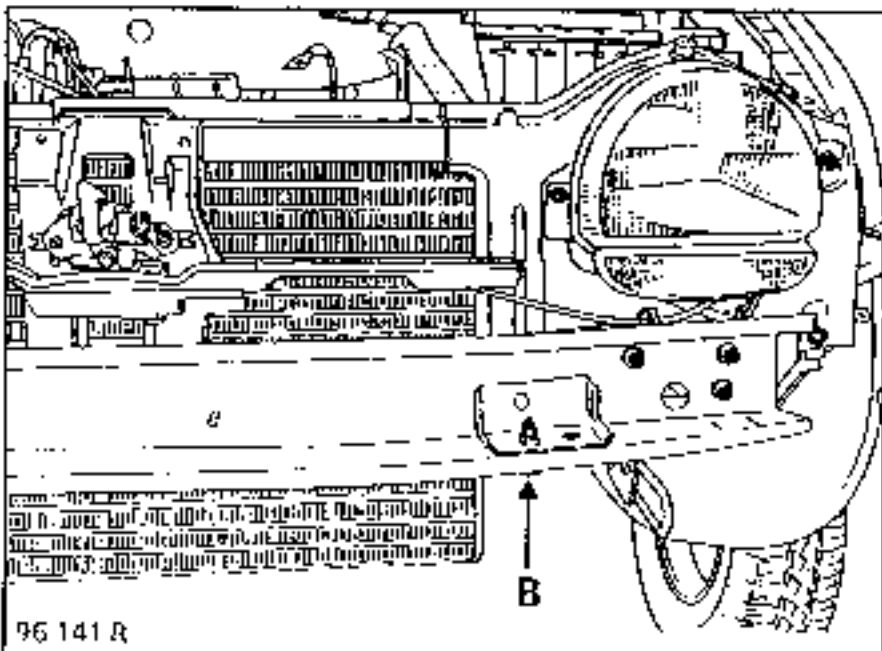


Basculer le porte-fusée et désaccoupler la transmission.

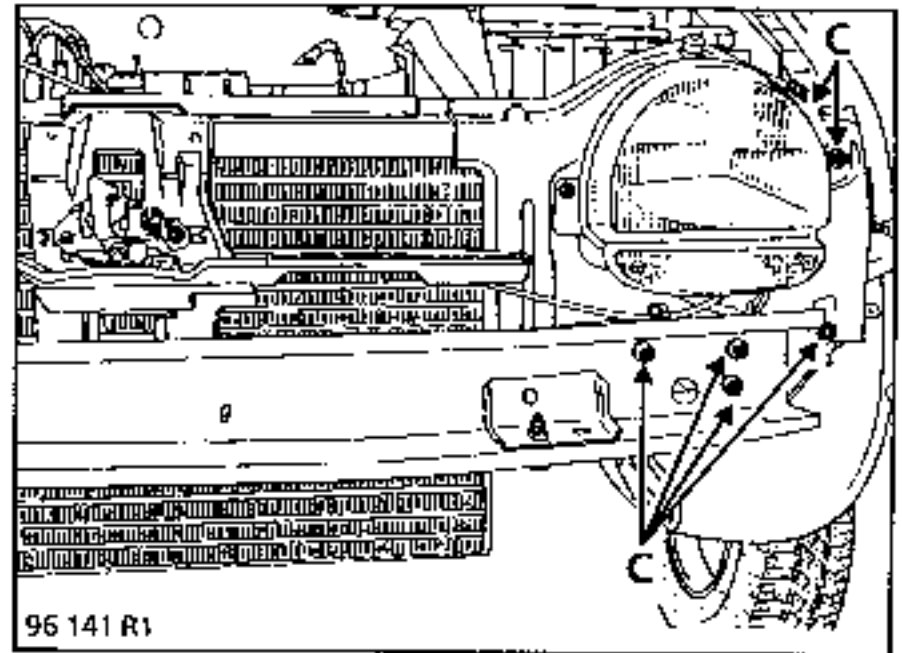
Débrancher les canalisations du canister (Mot. 1265)

Déposer :

- les fixations du radiateur en (B) et l'extraire.



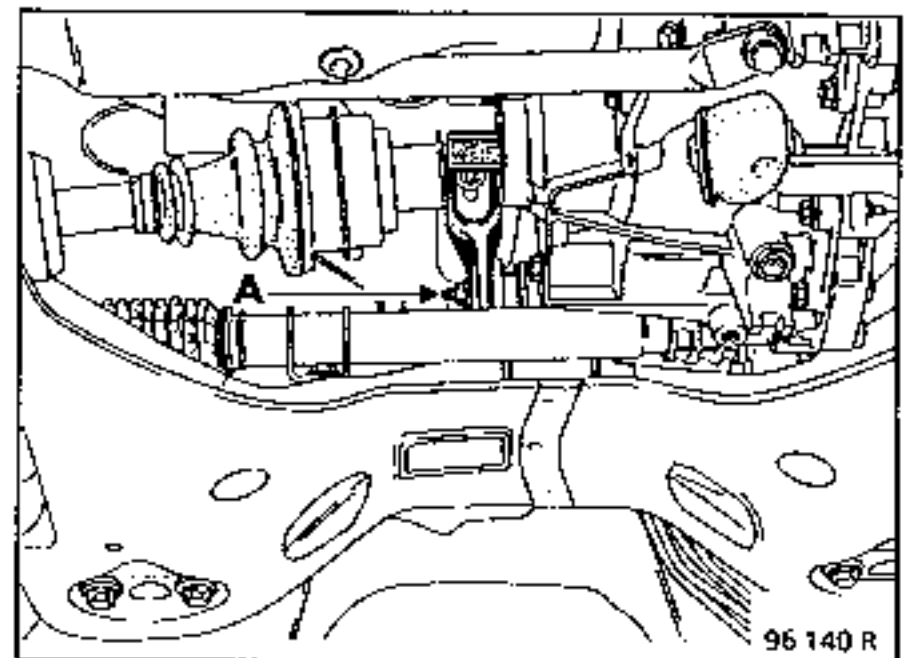
- la tôle porte-phares en (C).



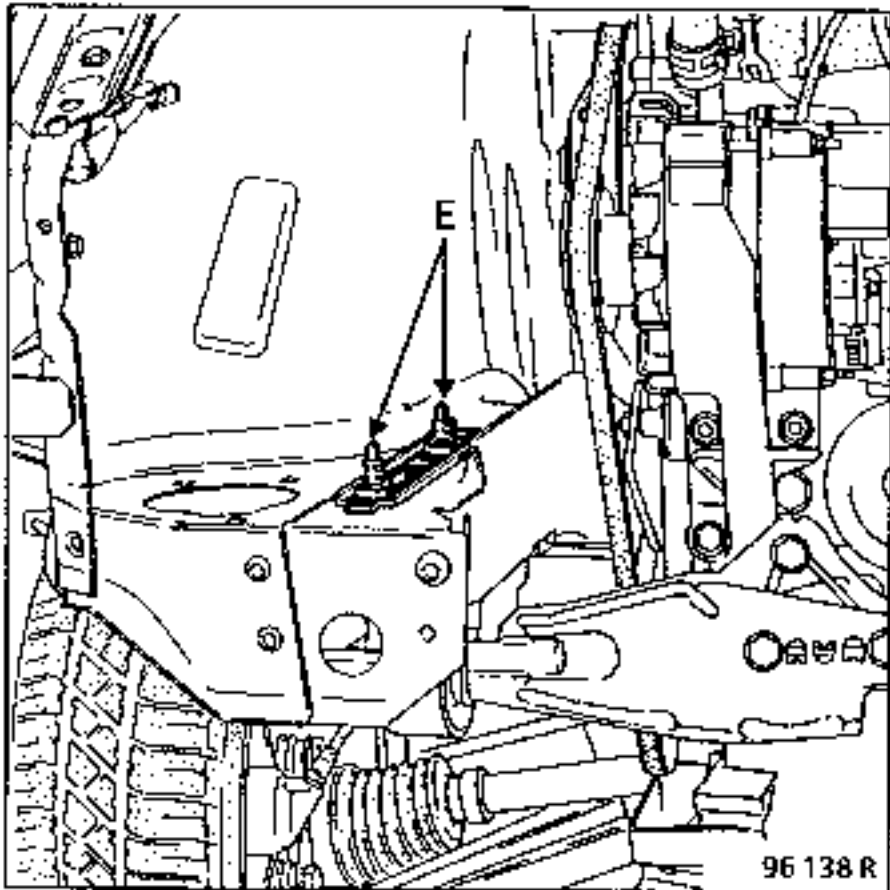
A ce stade de la dépose moteur - boîte de vitesses, l'ensemble bascule légèrement sur les deux points de rotation (tampons moteur et boîte de vitesses).

Placer une grue d'atelier avec le positionneur de charge.

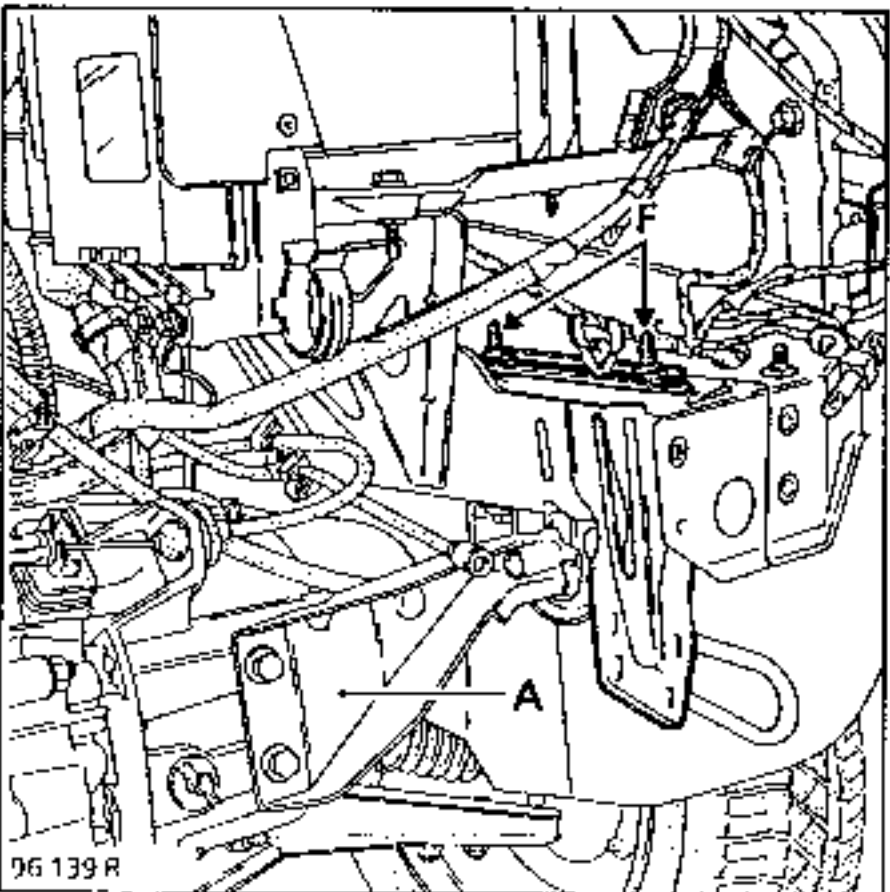
Déposer la fixation arrière de la boîte de vitesses en (A).



Déposer :
- les fixations en (E) du moteur.



- les fixations en (F), côté boîte de vitesses.



Extraire l'ensemble moteur boîte de vitesses.

Déposer le support (A).

REPOSE - Particularités

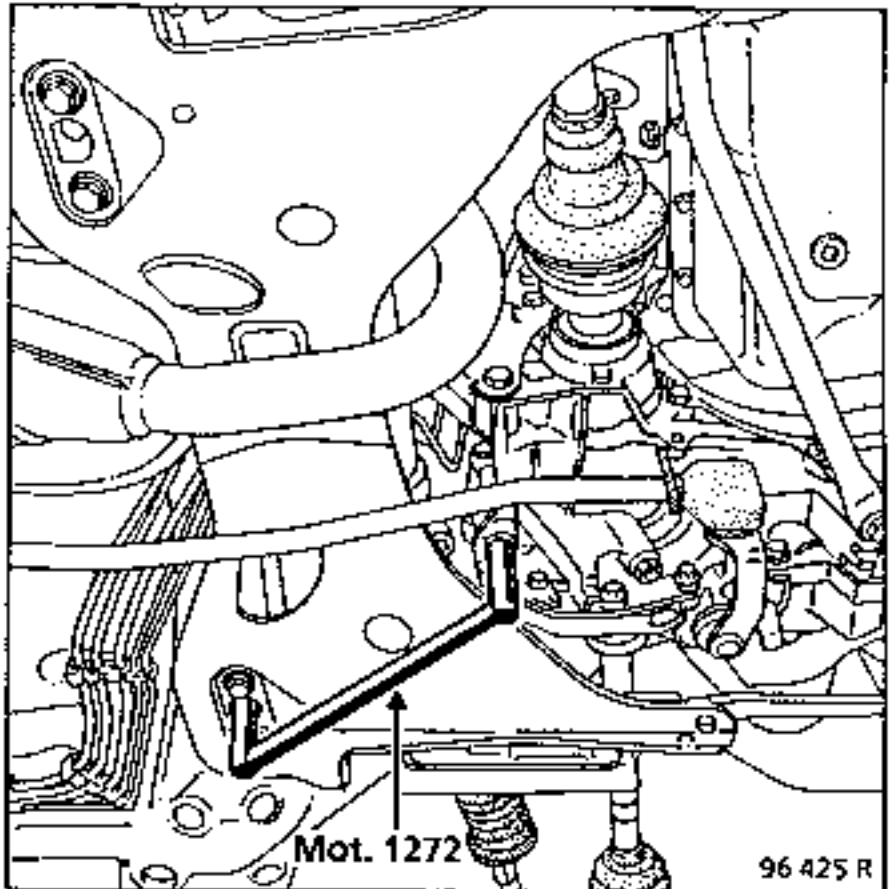


Nous attirons votre attention sur l'importance du positionnement de l'ensemble moteur boîte de vitesses dans le compartiment du véhicule.

Placer l'ensemble moteur boîte de vitesses dans le compartiment du véhicule sans mettre les tampons en contrainte.

Placer la vis du tampon arrière.

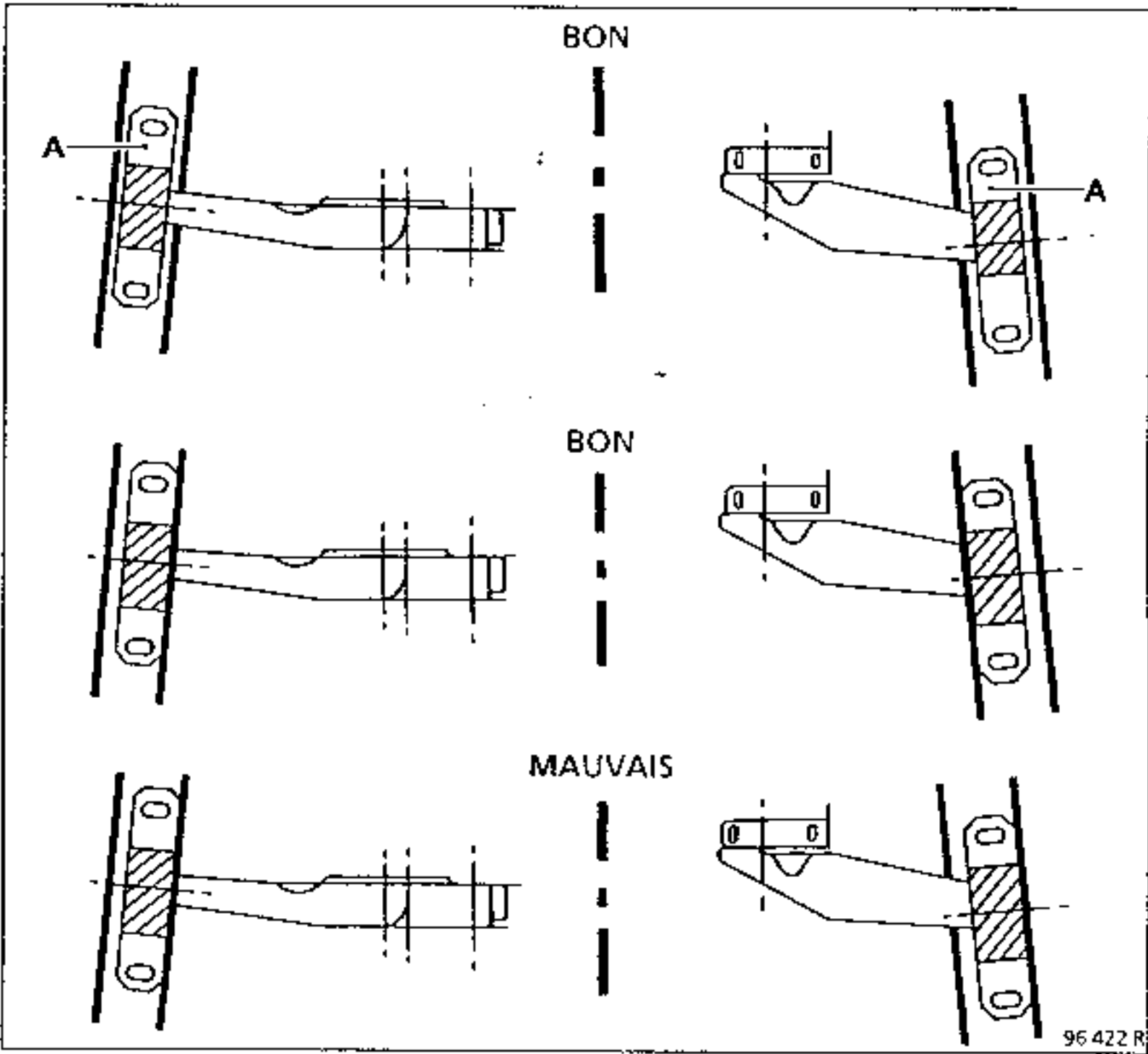
A l'aide de l'outil Mot. 1272 positionner l'ensemble moteur boîte de vitesses par rapport au trou pilote du berceau arrière gauche et celui du carter d'embrayage.



TAMPONS AVANT

Supporter l'ensemble moteur boîte de vitesses jusqu'à ce que la face supérieure (A) vienne juste tangenter le dessous du longeron.

S'assurer que le moteur est bien centré dans l'unité avant en comparant le positionnement des parties (A) sur les longerons droit et gauche.



Serrer la vis du tampon arrière au couple.

CONTROLE

Afin de contrôler la bonne position du groupe motopropulseur, nous vous demandons de mesurer, le moteur n'étant plus supporté que par les supports moteur, les deux cotes indiquées.

Si cette cote n'est pas respectée ($26 \text{ mm} \pm 1$), marquer sur le longeron la position actuelle.

Si la cote est inférieure à 25 mm, relâcher le serrage du support avant concerné et exercer une poussée sur la partie (A) pour le faire reculer. Resserrer. Contrôler la nouvelle position et recommencer l'opération si nécessaire.

Si la cote est supérieure à 27 mm, opérer de même mais laisser avancer la partie (A).

Serrer ensuite au couple les 4 vis en vous assurant que les parties (A) ne sont pas entraînées par le couple de serrage et qu'elles restent bien parallèles à la face verticale du longeron.

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

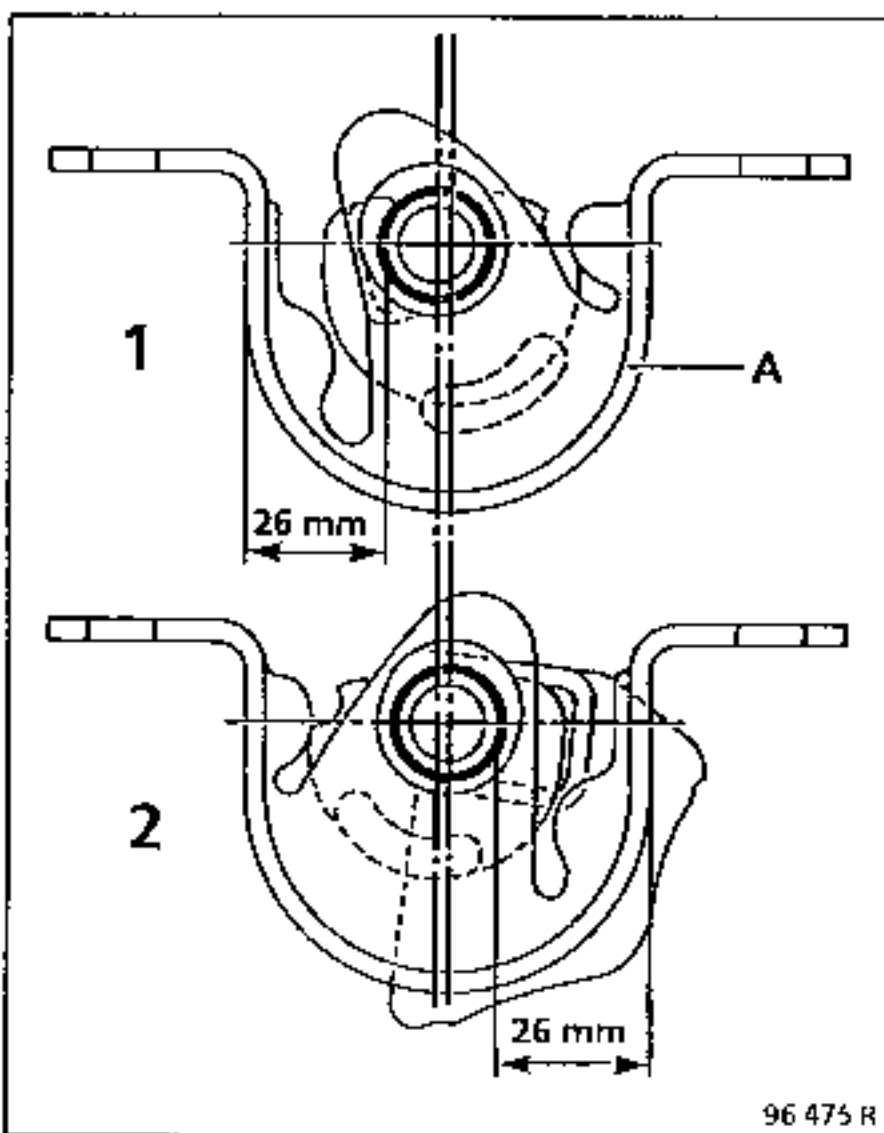
Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons en contact avec les plaquettes de frein.

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

Régler le câble d'accélérateur.

Effectuer :

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



96 475 R

- 1 Tampon avant droit
- 2 Tampon avant gauche

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

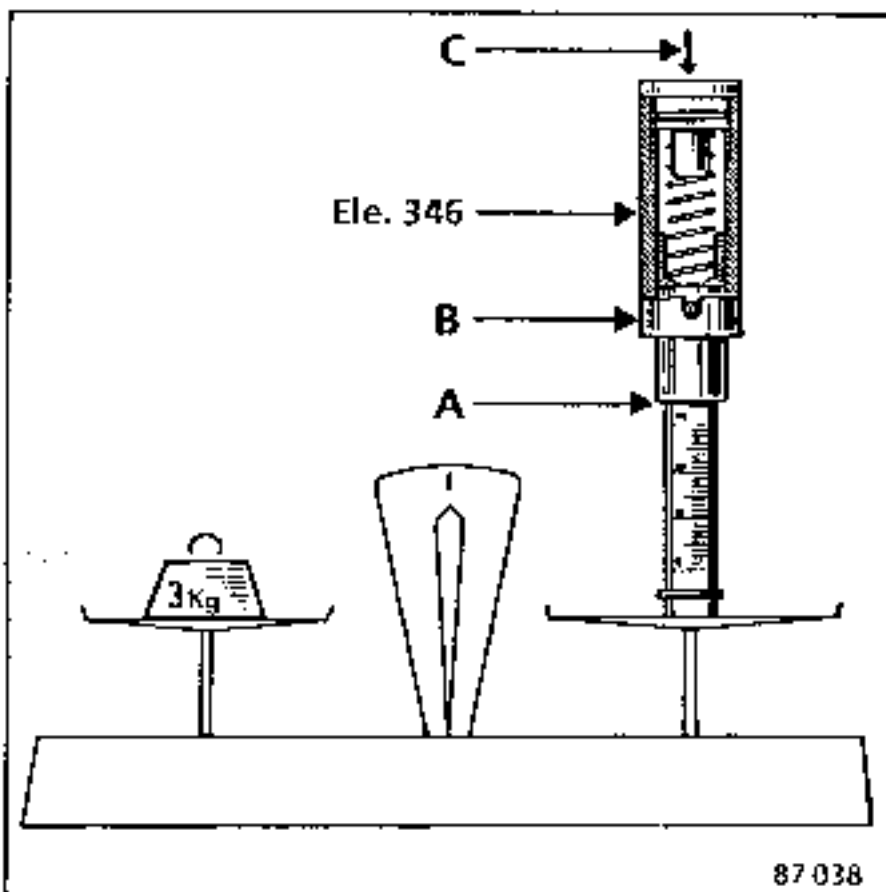
Elé.	346-04	Contrôleur de tension de courroie
Elé.	346-05	Barreau de contrôle de tension de courroie
B. Vi.	906	Mesureur de force

ETALONNAGE DE L'OUTIL Elé. 346

Deux méthodes :

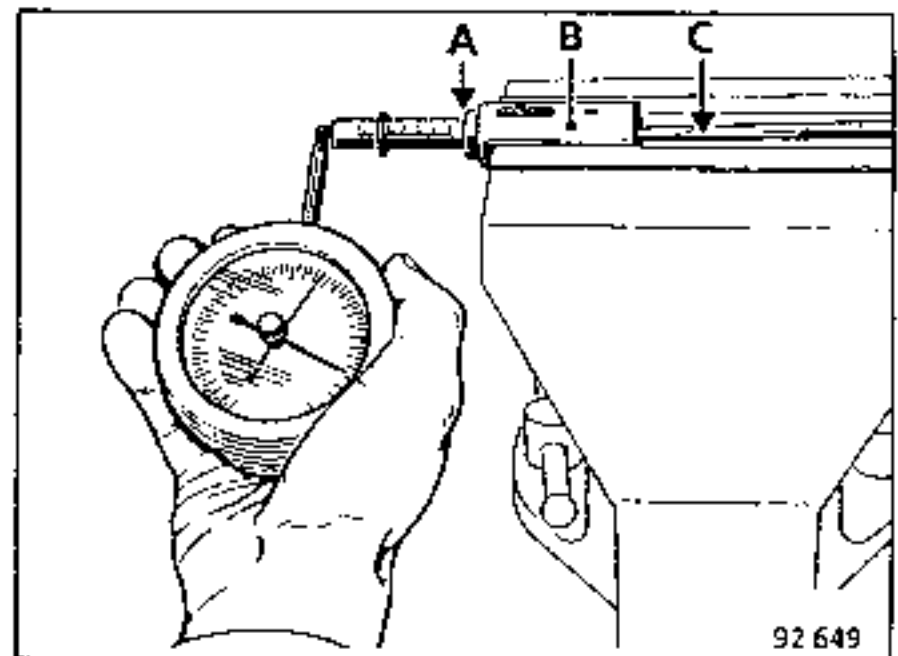
Il est impératif de contrôler le tarage de l'outil Elé. 346 avant sa première mise en service (outil neuf) et périodiquement par la suite.

1^{ère} méthode :



Appliquer sur l'outil une force de 3 daN (masse de 3 kg). L'épaulement (A) doit affleurer le corps du poussoir (B), sinon agir sur la vis (C) pour augmenter ou diminuer le tarage du ressort.

2^{ème} méthode :



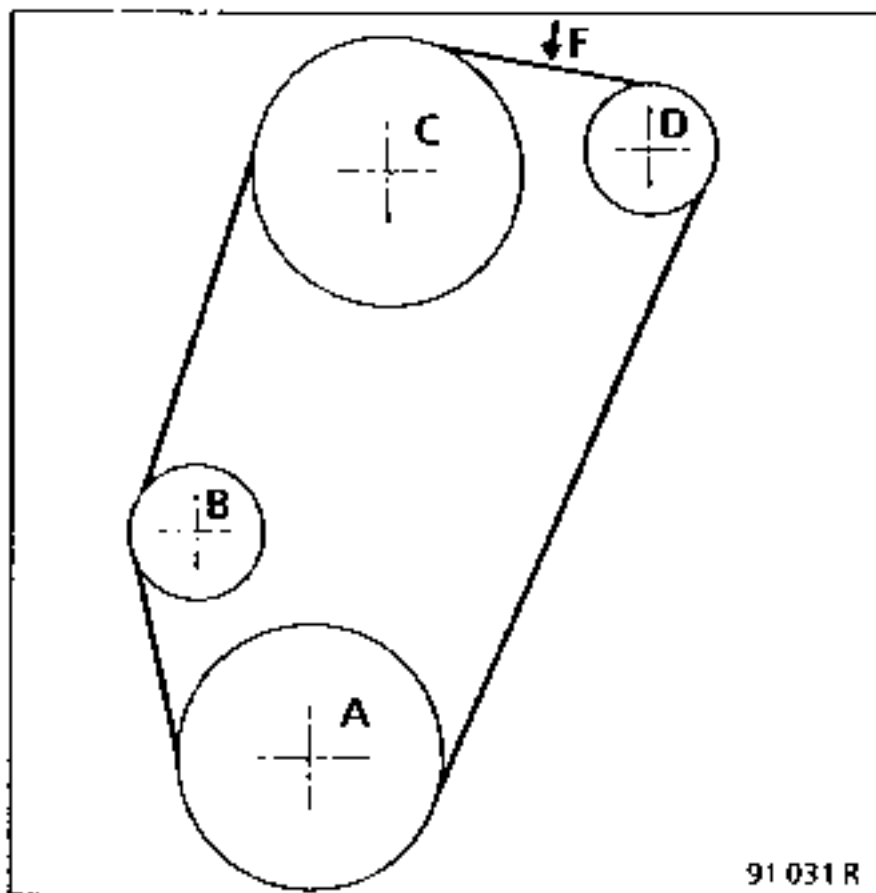
Fixer l'outil Elé. 346 dans un étau après avoir enlevé l'obturateur. Appliquer la partie cylindrique de l'outil B. Vi. 906 en bout de la partie coulissante. L'épaulement (A) doit affleurer le corps du poussoir (B) quand l'aiguille indique 3 daN, sinon agir sur la vis (C) pour augmenter ou diminuer le tarage du ressort.

CONTROLE DE LA TENSION

MONTAGE MOTEURS C

Valeur de la flèche (F) : $2 \pm 0,5$

Courroie neuve ou après 10 minutes de rotation.



- A Poulie de vilebrequin
- B Galet tendeur
- C Poulie de la pompe à eau
- D Poulie de l'alternateur

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot. 104		Pieds de centrage de joint et de culasse
Mot. 521-01		Bride de maintien et de compression des chemins
Mot. 591-04		Clé angulaire pour serrage de culasse
Mot. 592-02		Flexible aimanté pour clé angulaire de serrage de culasse
Mot. 1 202		Pince à collier

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Bouchon de vidange circuit d'eau	1,2
Boulon galet tendeur	4,2
Ecrou galet tendeur	2

Débrancher la batterie.

Déposer :

- le filtre à air,
- les canalisations d'essence,
- le câblage électrique sur le boîtier papillon,
- la courroie d'alternateur,
- les fixations de la descente d'échappement,
- le distributeur d'allumage.

Vidanger le circuit de refroidissement par le bouchon (1) du carter-cylindres.

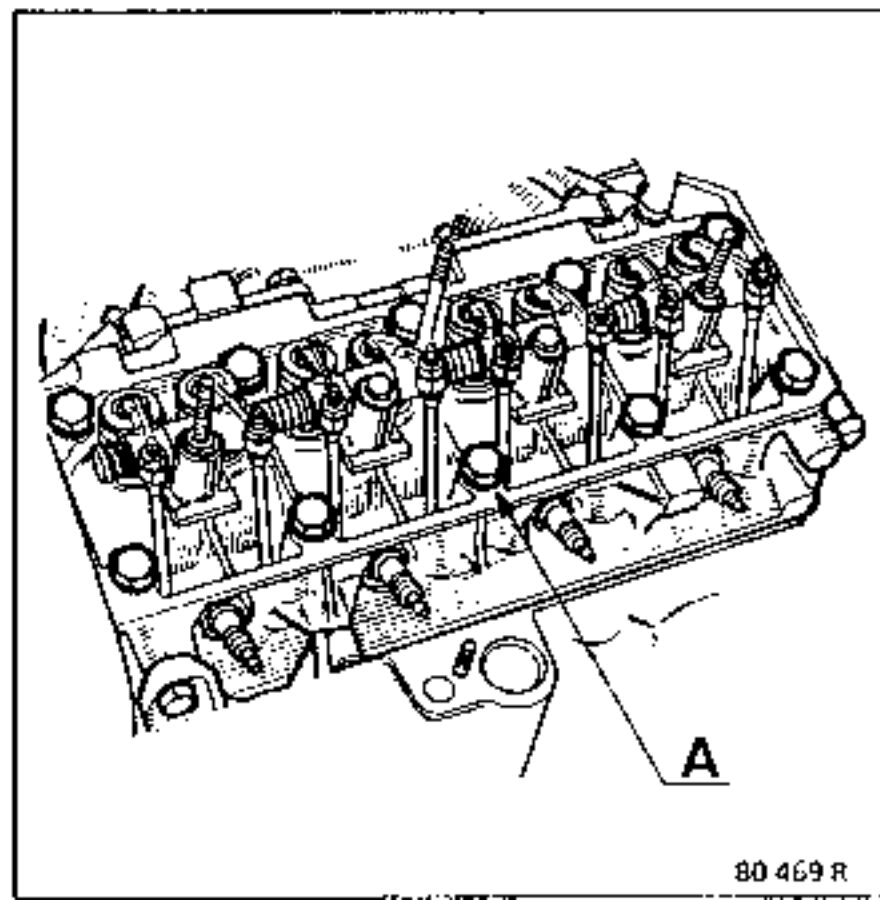
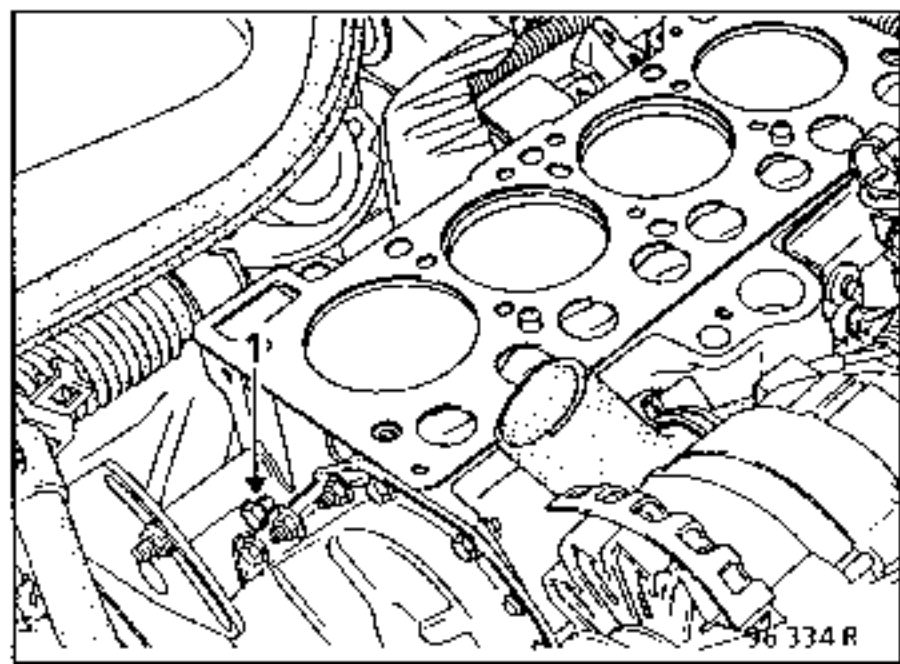
Déposer :

- la durit supérieure du radiateur,
- le cache-culbuteurs,
- les tibés de culbuteurs,
- les vis de la culasse sauf la vis (A).

La douille de centrage de la culasse est situé sous la vis (A) centrale, côté distributeur.

Laisser cette vis jusqu'au décollement de la culasse.

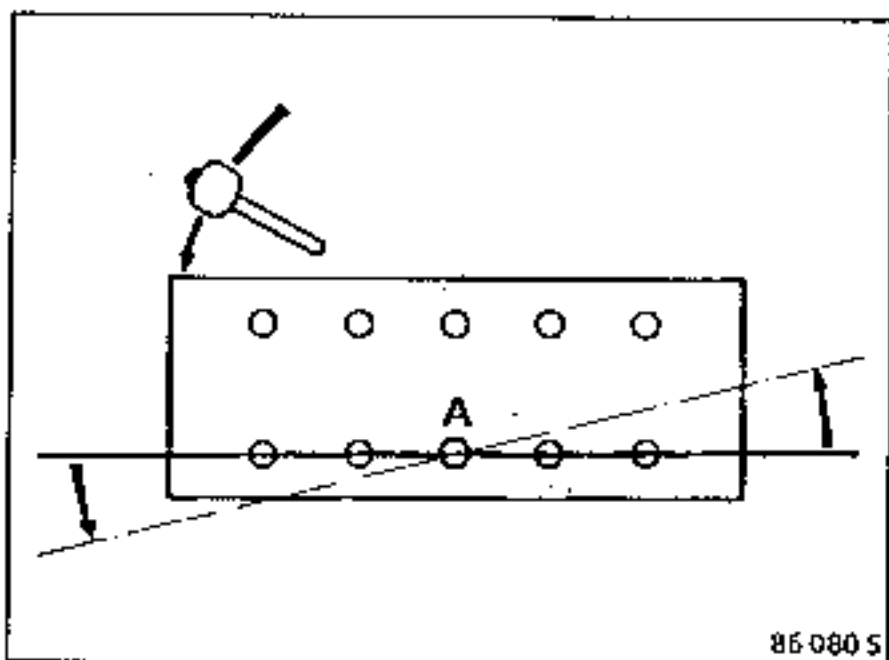
Déposer les autres vis.



Le joint de culasse étant collé sur la culasse, le carter-cylindres et les chemises, il est très important de ne pas soulever la culasse, ce qui entraînerait le décollement des chemises de leur embase avec introduction d'impuretés.

Il faut faire effectuer à la culasse un mouvement de rotation autour de la douille de centrage (vis de fixation de culasse laissée en place) pour la décoller du carter-cylindres.

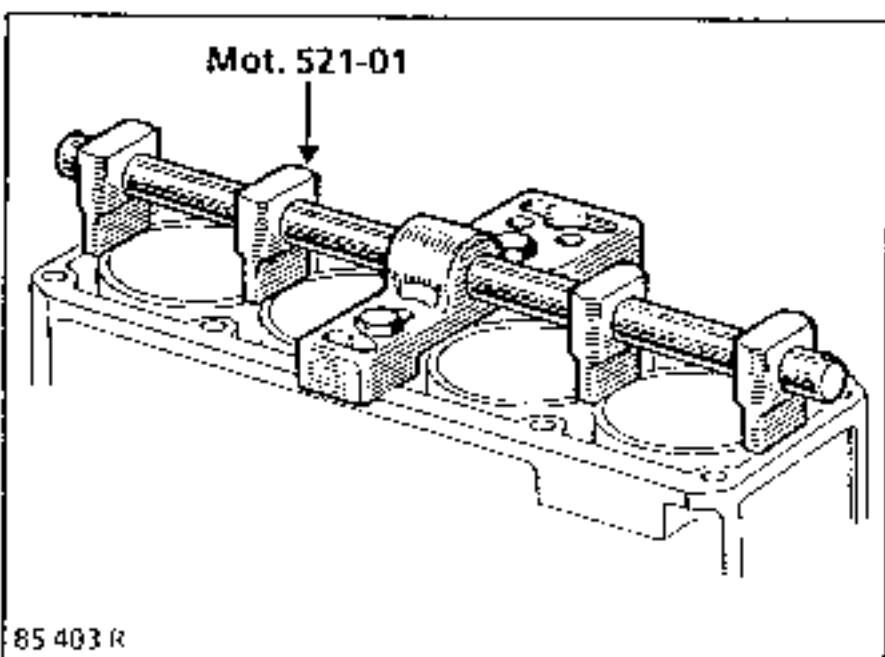
Décoller la culasse en frappant sur ses extrémités à l'aide d'une massette dans le sens d'une rotation horizontale.



Retirer la vis de fixation (A).

Déposer la culasse.

Mettre en place la bride de maintien des chemises Mot. 521-01.



NETTOYAGE

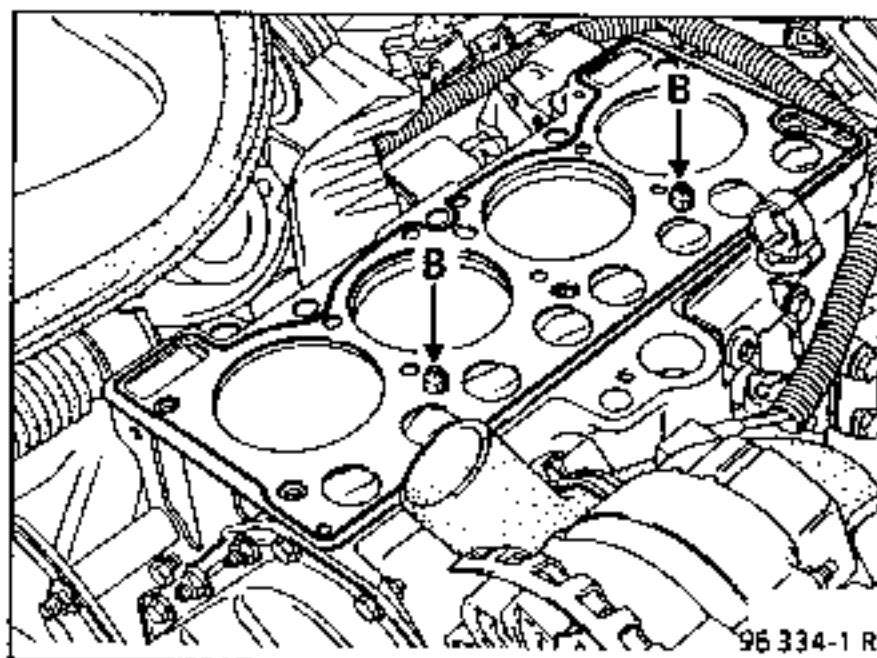
Il est très important de ne pas gratter les plans de joints des pièces en aluminium.

Employer le produit Décap joint pour dissoudre la partie du joint restant collée.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer : attendre environ une dizaine de minutes, puis l'enlever à l'aide d'une spatule en bois.

REPOSE

Mettre en place les centreurs de culasse Mot. 104 en (B).



Reposer la culasse.

METHODE DE SERRAGE CULASSE

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

Rappel :

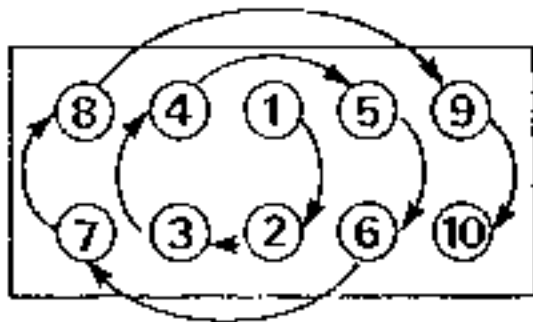
Afin d'obtenir un serrage correct des vis, retirer avec une seringue l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.

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

Effectuer dans l'ordre prescrit :

1^{er} serrage : 2 daN.m

Attendre 3 minutes minimum, temps de stabilisation du joint de culasse.



B1 528-15

Régler les culbuteurs (mm)

Admission 0,15

Echappement 0,20

Procéder au remontage en sens inverse de la dépose.

Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement.

Serrage final :

- 1) desserrage de la vis repère 1 (toutes les autres vis restant serrées),
- 2) serrage au couple de la vis repère 1 à $2 \text{ daN.m} \pm 0,3$ (toutes les autres vis restant serrées)
- 3) Serrage à l'angle de la vis repère de $90^\circ \pm 4^\circ$ (toutes les autres vis restant serrées).

PROCEDER CHRONOLOGIQUEMENT DE MEME POUR LES VIS REPERES 2 A 10.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Taux		
X 063	C3G	700	74	72	1238	9,2/1	BM	Monopoint Magnéti Marelli

Moteur	Contrôle au ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane Minimum
C 3G 700	700 ± 50*	VC : 0,3 maxi VL : 0,5 maxi	Essence Sans plomb	I.O. 91

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100°C.

VC : Valeur de contrôle


VL : Valeur législative

Type d'alimentation	Injection monopoint régulée
Pompe d'alimentation immergée placée dans le réservoir Type : Jaeger	Tension : 12 volts Pression : 1,05 ± 0,05 bars Débit : 50 l/h minimum
Filtre à essence fixé à l'avant du réservoir sous le véhicule	Remplacement tous les 50.000 km
Boîtier - papillon monopoint	SOLEX : Ø 32 mm
Régulateur de pression intégré au boîtier papillon	Pression : 1,05 ± 0,05 bars (non réglable)
Injecteur électromagnétique	Tension : 12 volts Résistance : 1,8 Ω environ
Moteur pas à pas de régulation de ralenti	Non réglable. Contrôle avec XR25#12 : 2 à 10% en régulation ralenti
Potentiomètre de position du papillon	Contrôle avec XR25#17 En régulation de ralenti : 9 à 41 Papillon ouvert à fond : 168 à 235

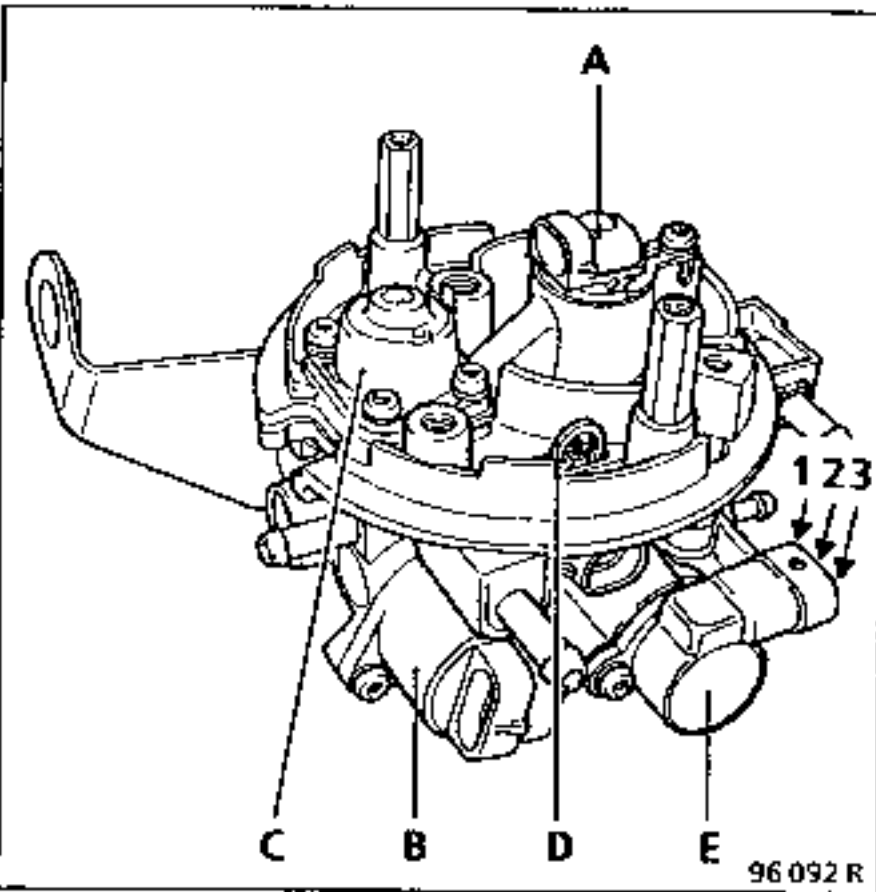
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE

Calculateur	N° Magneti Marelli	N° homologation	N° R.N.U.R.
Magnéti Marelli logé dans le compartiment moteur	16085 - 044	77 00 856 784	77 00 865 813

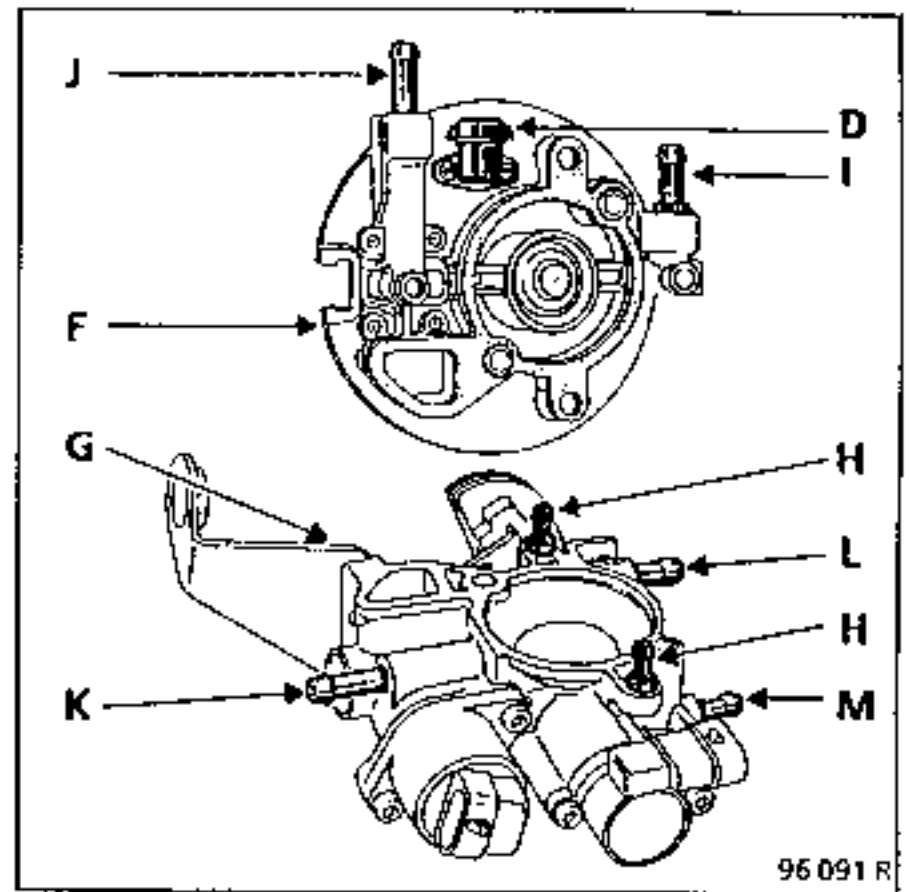
Température en °C	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
Capteur de température d'air	8770	3370	1440	---	---
Type CTN M Marelli. Résistance en Ω	à 10720	à 4120	à 1760		
Capteur de température d'eau	---	3060	1315	300	210
Type CTN Siemens. Résistance en Ω		à 4045	à 1600	à 370	à 270

Sonde à oxygène AC Rochester	à 370°C - Mélange riche : ≥ 800 mV - Mélange pauvre : 0 à 200 mV
Catalyseur (situé sous le plancher)	 C26
Filtre à air à cartouche papier Thermostaté de 26 à 36 °C	Remplacement : 20 000 km
E.G.R.	
Système anti-évaporation : Canister	CAN 13
Allumage	- Loi d'avance et circuit de puissance intégrés dans le calculateur d'injection. - Bobine d'allumage - Correction extérieure d'avance.
Bougies	BOSCH W9DC NGK BP5ESZ Ecartement : 0,9 ± 0,05 mm (réglable)

REPRESENTATION DES DIFFERENTS ELEMENTS



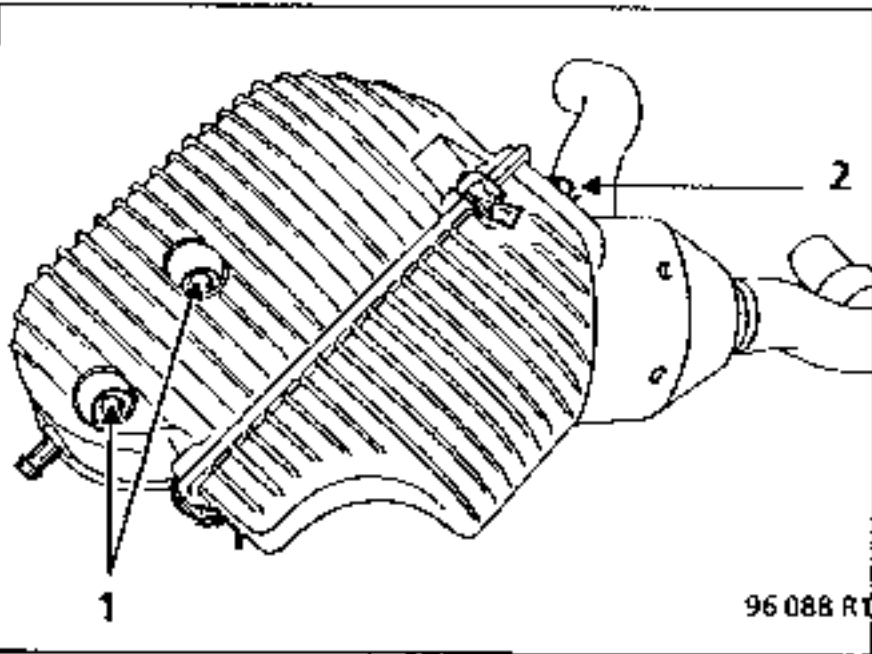
- A : Injecteur
- B : Moteur pas à pas de régulation de ralenti
- C : Régulateur de pression d'essence
- D : Sonde de température d'air
- E : Potentiomètre de position papillon
 - 1 : Sortie signal
 - 2 : Alimentation
 - 3 : Masse



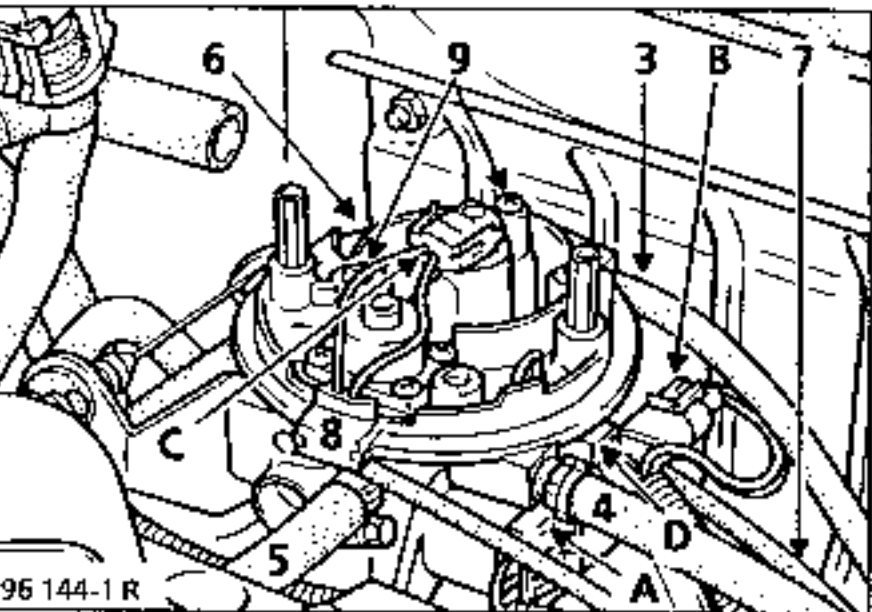
- F : Partie essence appelée corps d'injection
- G : Partie air appelée corps de papillon
- H : Embouts maintenant les deux parties
- I : Arrivée d'essence
- J : Retour d'essence
- K : Circulation eau chaude
- L : Circulation eau chaude
- M : Purge canister

DEPOSE - REPOSE DU BOÎTIER PAPILLON

Déposer :



- le filtre à air à l'aide des deux vis (1) et de l'agrafe (2).



Débrancher :

- les canalisations d'alimentation (3) et de retour de carburant (4).
- les canalisations d'eau (5) et (6).
- la canalisation de recyclage des vapeurs d'essence (7).
- le câble de commande d'accélérateur.
- les connecteurs A et B.
- le connecteur C et le passe-fil (8).
- le connecteur (D) de la sonde de température d'air (le connecteur est indentique à celui de l'injecteur)

Déposer les deux vis (9) et sortir le boîtier papillon

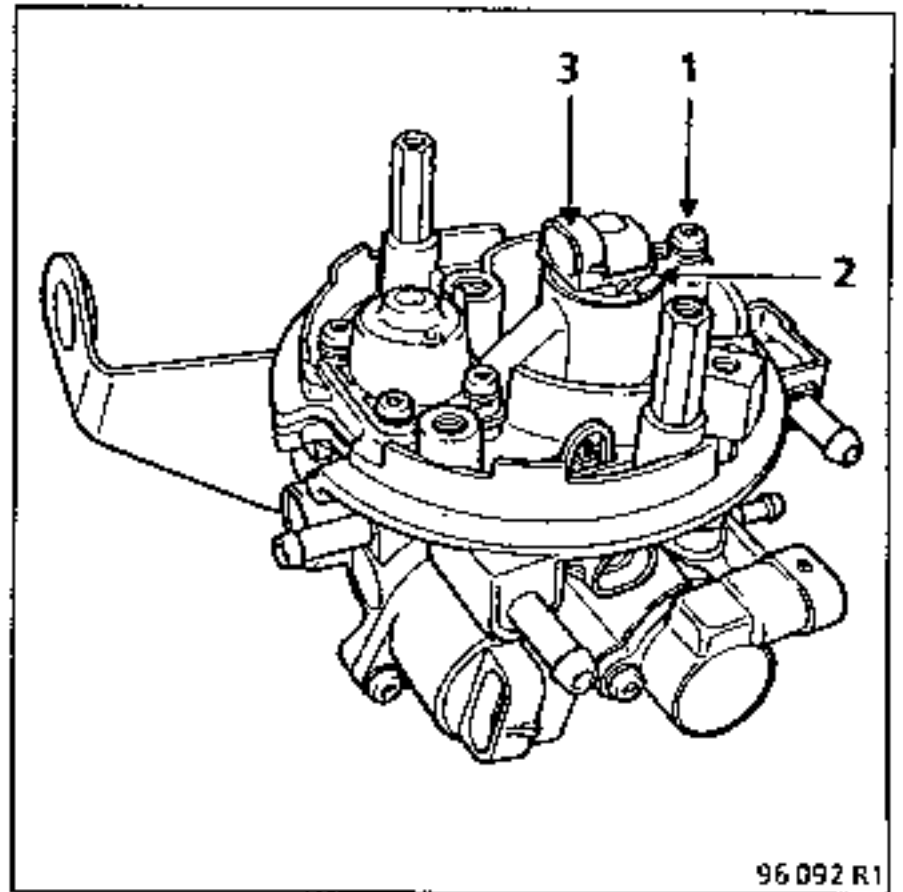
Au remontage :

- contrôler la planéité de la cale entre le boîtier papillon et le collecteur d'admission, la remplacer si nécessaire.
- rebrancher les différentes canalisations et vérifier le bon encliquetage des connecteurs.

Nota : il est impératif de positionner la vis du collier de la canalisation d'eau (5) vers le bas (voir le dessin) afin de ne pas détruire le faisceau de l'injecteur.

DEPOSE - REPOSE DES DIFFERENTS ELEMENTS FIXES SUR LE BOÎTIER PAPILLON.

Dépose repose de l'injecteur



Déposer complètement le filtre à air.
Débrancher le connecteur de l'injecteur.
Déposer la vis (1) et la patte de fixation (2).
Sortir l'injecteur de son logement.
Veiller à bien récupérer le joint torique de petit diamètre, en partie basse du logement de l'injecteur et contrôler la portée de ces joints. (Utiliser un miroir)

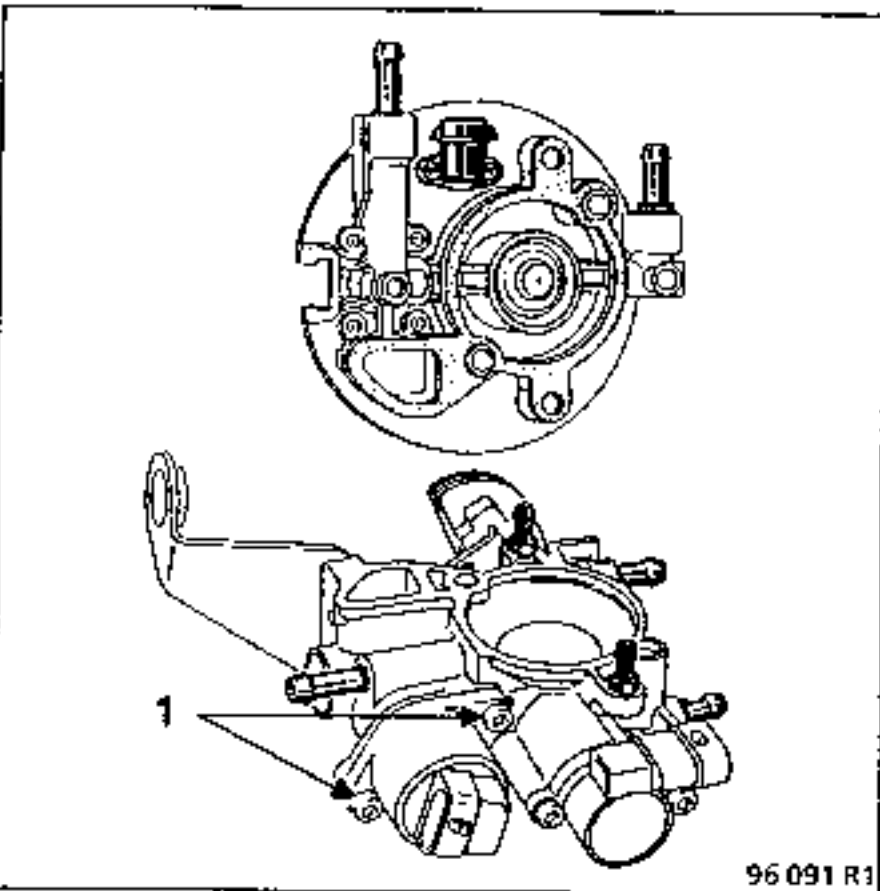
Au remontage :

Remplacer les joints toriques d'étanchéités et les lubrifier (graisse sans silicone).
S'assurer du serrage correct de la vis (1) et par la suite du bon encliquetage du connecteur.

Nota : Lors du remplacement de l'injecteur, les joints toriques sont fournis avec celui-ci.

IMPORTANT : Ne pas alimenter l'injecteur en direct sous une tension de 12 V, risque de destruction de celui-ci.

DEPOSE - REPOSE DU MOTEUR PAS À PAS DE RÉGULATION DE RALENTI



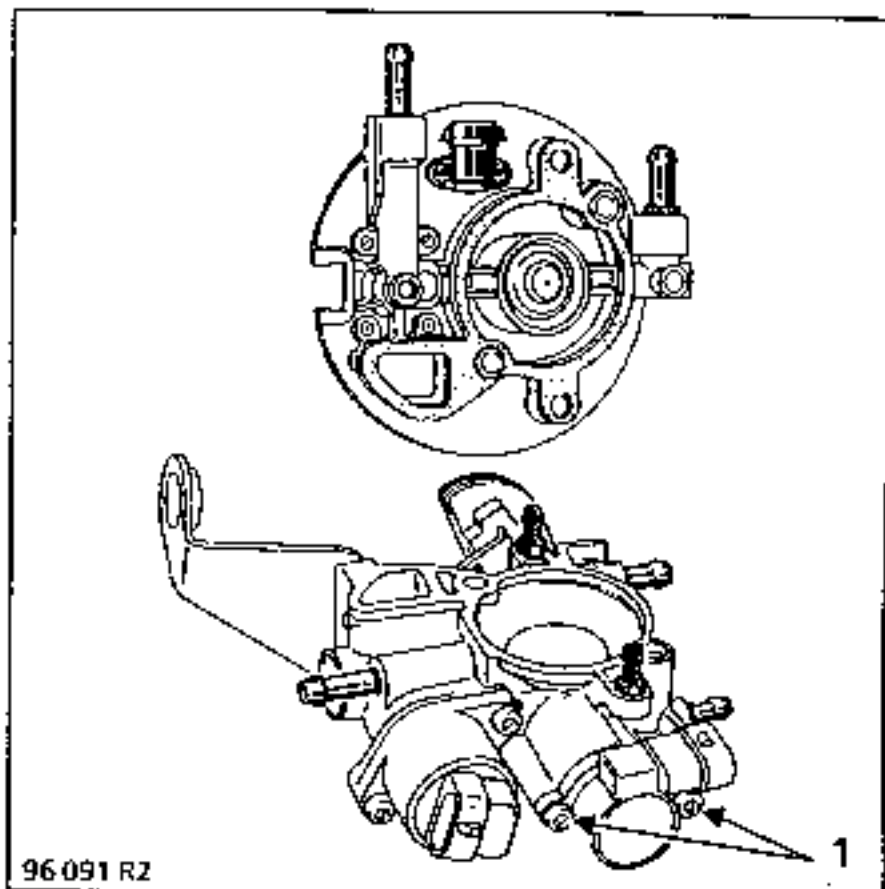
Déposer complètement le filtre à air.
Débrancher le connecteur du moteur pas à pas de régulation de ralenti.
Déposer les deux vis (1) de fixation du moteur et retirer celui-ci.

Au remontage :
Remplacer le joint torique d'étanchéité et le lubrifier.
S'assurer de l'encliquetage correct du connecteur.

Nota : Lors du remplacement du moteur pas à pas, le joint torique et les vis de fixation sont fournis avec celui-ci.

Important :
Avant de démarrer le moteur d'un véhicule dont on vient de changer le moteur pas à pas de régulation ralenti, il faut sous contact, avec la valise XR25, taper le code GO** de façon à annuler les apprentissages effectués avec l'ancien moteur pas à pas.
Couper le contact, le moteur doit se positionner pour le prochain démarrage.
Démarrer le moteur, vérifier le fonctionnement du moteur pas à pas de régulation ralenti par le #12.

DEPOSE - REPOSE DU POTENTIOMÈTRE DE POSITION PAPILLON



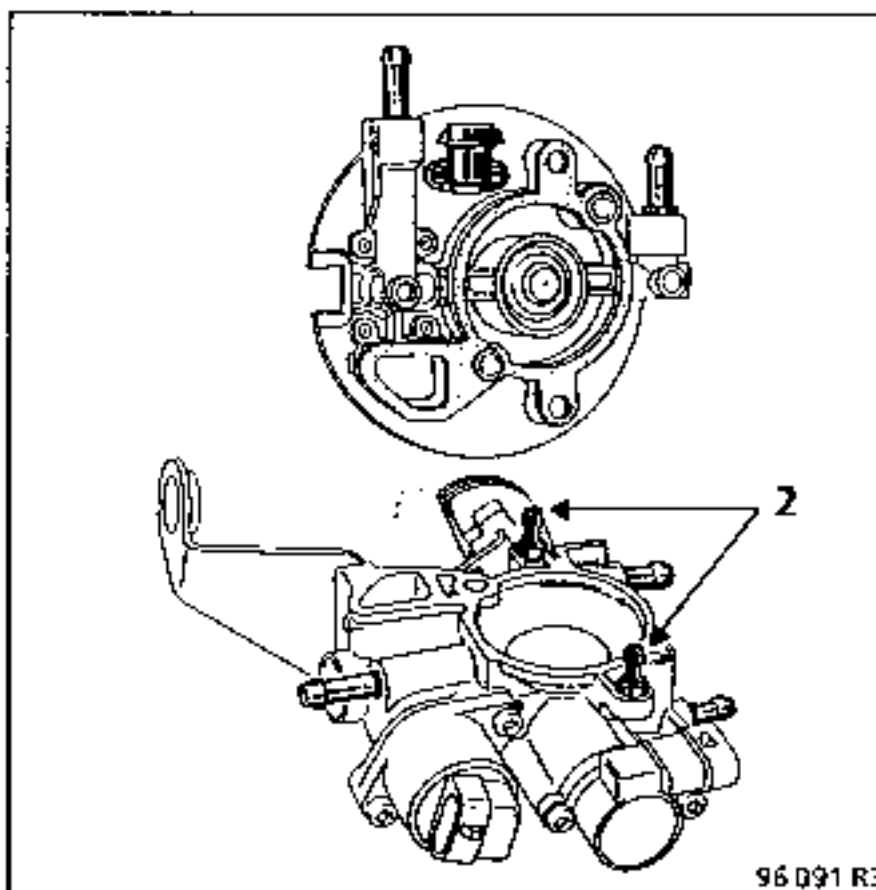
Déposer le filtre à air.
Débrancher le connecteur du potentiomètre de position papillon.
Déposer les deux vis (1) de fixation du potentiomètre et retirer celui-ci.

Au remontage :
Veiller au positionnement correct et au bon encliquetage du connecteur du potentiomètre.

Remarque : Ce potentiomètre n'est pas réglable ; des vis neuves sont fournies avec celui-ci.

Nota : Après échange du potentiomètre de position papillon, vérifier, sous contact, avec la valise XR25, le fonctionnement du potentiomètre en #17, ainsi que la reconnaissance pied levé, pied à fond.
Effacer la mémoire défaut GO**.

**DEPOSE - REPOSE DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE
D'AIR**



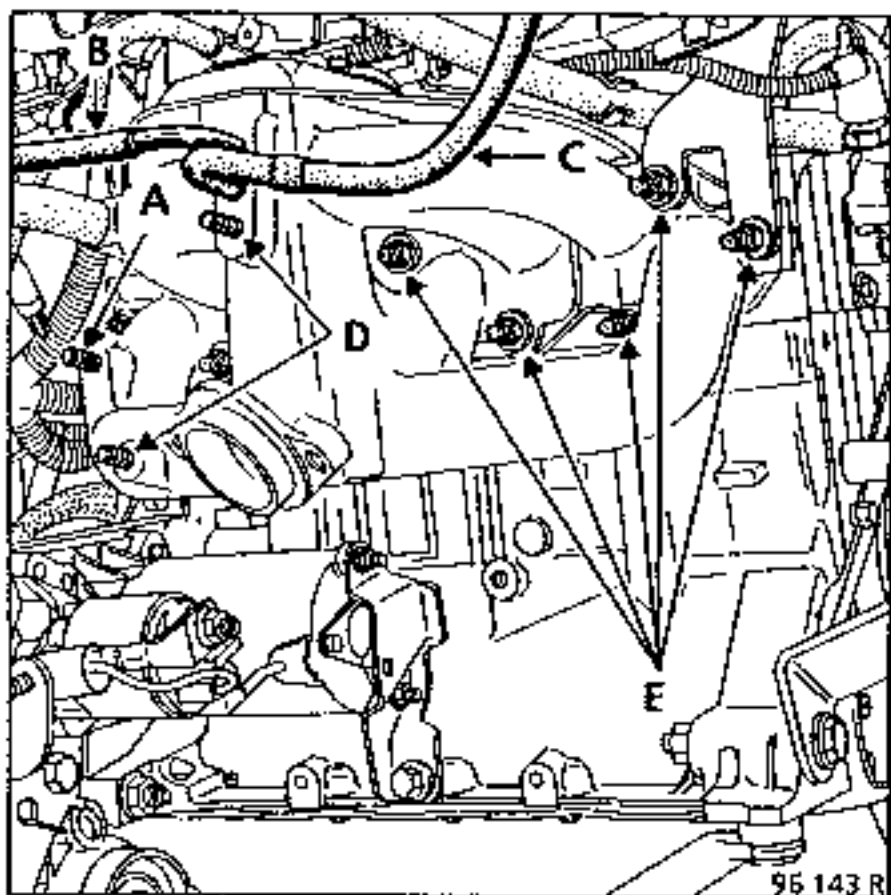
Déposer complètement le boîtier papillon.
Séparer la partie air de la partie essence (serrer les embouts (2) à l'aide d'une pince à bec fin.
Déposer les deux vis de fixation du capteur et retirer celui-ci.

Au remontage :

Contrôle visuel de la cale, munie de ses deux joints, assurant l'étanchéité entre les deux parties du boîtier papillon. La remplacer si nécessaire.
Contrôler la planéité de la cale entre le boîtier papillon et le collecteur d'admission.
Brancher les différentes canalisations et s'assurer de l'encliquetage correct des connecteurs.

Nota : Après remplacement du capteur de température d'air, il faut, sous contact, avec la valise XR25, taper le code GO** pour effacer la mémoire défaut.

DEPOSE - REPOSE DU COLLECTEUR



Déposer :

- le filtre à air.
- le boîtier papillon
- les deux écrous de fixation de la tôle déflecteur sous le boîtier papillon et retirer celle-ci.
- la patte support des canalisations d'essence (écrou sur le goujon (A)).
- les tuyaux de dépression allant au capteur de pression absolue (B) et au master vac (C).

Dégager le faisceau électrique et les différentes canalisations passant au dessus du collecteur vers la boîte de vitesses (il est nécessaire de débrancher les connecteurs de la bobine d'allumage et de la sonde de température d'eau moteur).

Déposer l'écope de prise d'air chaud (écrous sur goujons (D)).

Débrancher la sonde à oxygène.

Déposer :

- la descente d'échappement.
- les écrous (E) de fixation du collecteur et retirer celui-ci.

Au remontage

Remplacer le joint de collecteur et positionner le côté sertissage du côté de la culasse

Contrôler et remplacer si nécessaire :

- la cale entre le boîtier papillon et le collecteur.
- la bague d'étanchéité de la descente d'échappement.
- le joint d'étanchéité collé sur la tôle déflecteur (lors de son remplacement, il est fourni avec la tôle).

Procéder à l'inverse de la dépose

S'assurer :

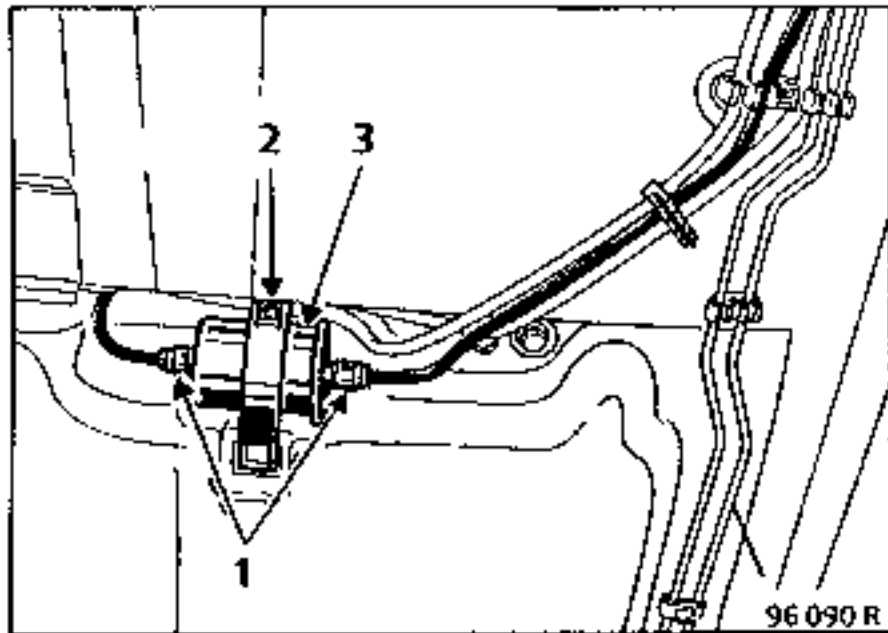
- du bon passage du faisceau électrique et des différentes canalisations.
- du bon encliquetage des différents connecteurs et de la bonne tenue des colliers.

REPLACEMENT

Il est préconisé de remplacer le filtre à essence tous les 50 000km

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1265	Pince
-----------	-------



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

Prévoir l'écoulement d'essence, (ne pas pincer les canalisations, risque de les détruire).

Débrancher les canalisations (1) à l'aide de la pince Mot. 1265. (voir dessin ci-contre pour le positionnement de la pince sur la canalisation).

Enlever la vis (2) et déposer le filtre à essence (3).

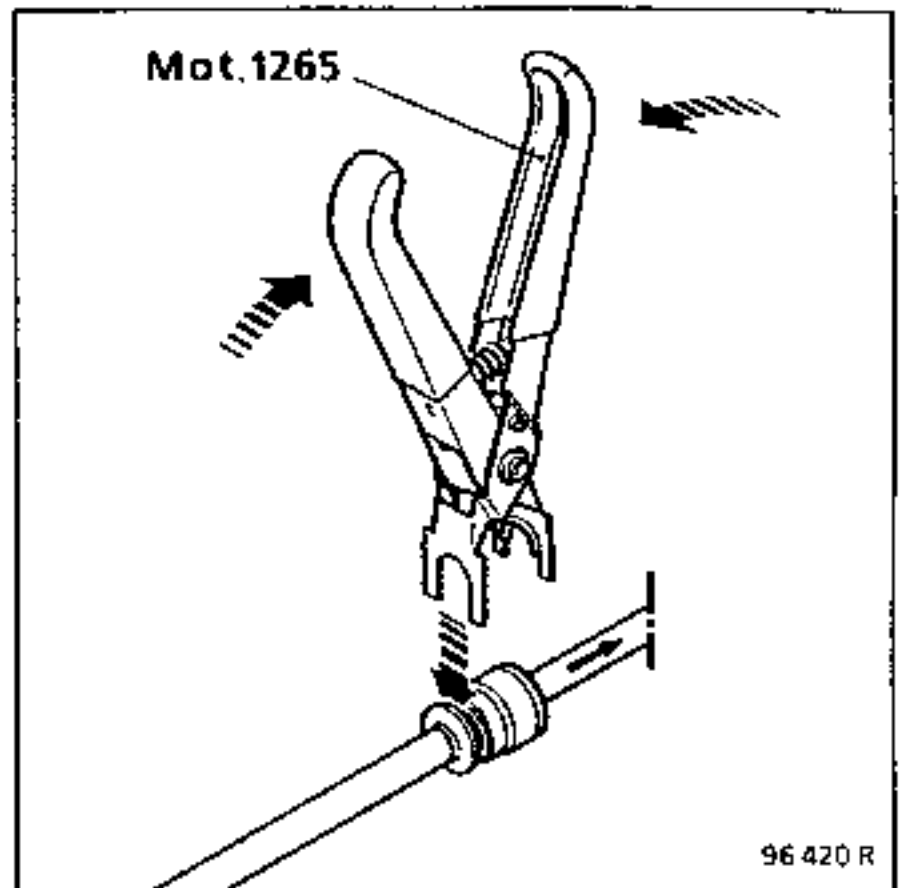
Lors du remontage, attention au sens d'écoulement de l'essence (voir flèche sur le filtre)

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

S'assurer du bon encliquetage des raccords (présence de deux joints toriques d'étanchéité)

Nota : Il est impossible de débrancher les canalisations (1) sans la pince Mot. 1265.

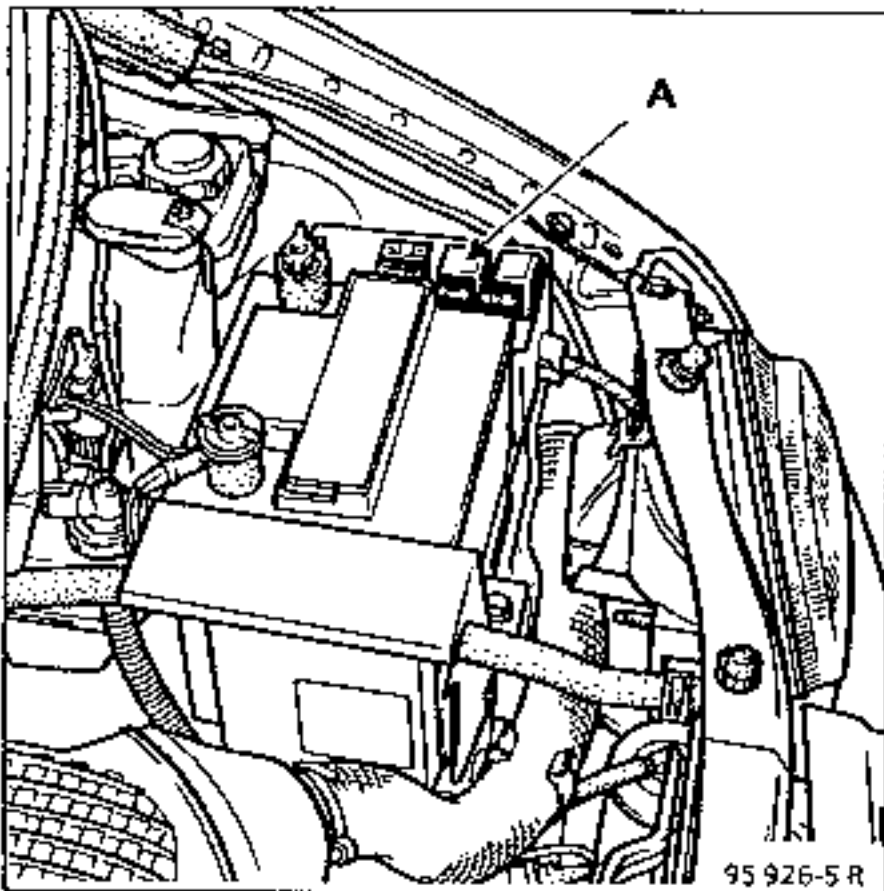
Positionnement de la pince.



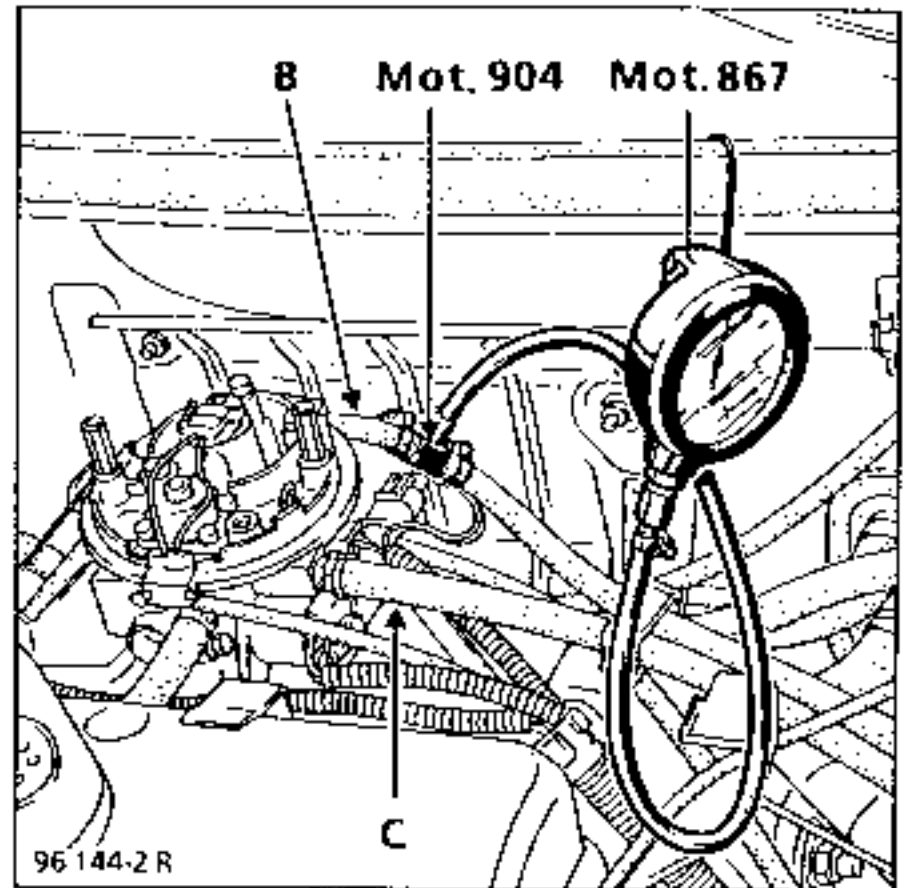
**CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION
ET DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE**

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 843	Manomètre 0-6bars
Mot. 867	Manomètre -1 + 2 bars
Mot. 904	Té de dérivation pour mesure de pression
1 éprouvette de 2000 ml	



Les mesures peuvent être faite moteur tournant au ralenti ou moteur arrêté en shuntant les bornes 3 et 5 (gros fils) du relais de pompe à essence (A).



Déposer le filtre à air.
Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence (B).
Mettre en place le Té de dérivation **Mot. 904** et raccorder celui-ci au manomètre -1, + 2 bars. **Mot 867**.
Débrancher le retour (C) et le remplacer par un tuyau souple débitant dans une éprouvette graduée de 2000 ml.
Faire tourner la pompe d'alimentation pendant une minute, relever la pression et la quantité d'essence dans l'éprouvette :

Pression : $1,05 \pm 0,05$ bars
Débit : 0,83 L/min minimum.

ATTENTION :

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

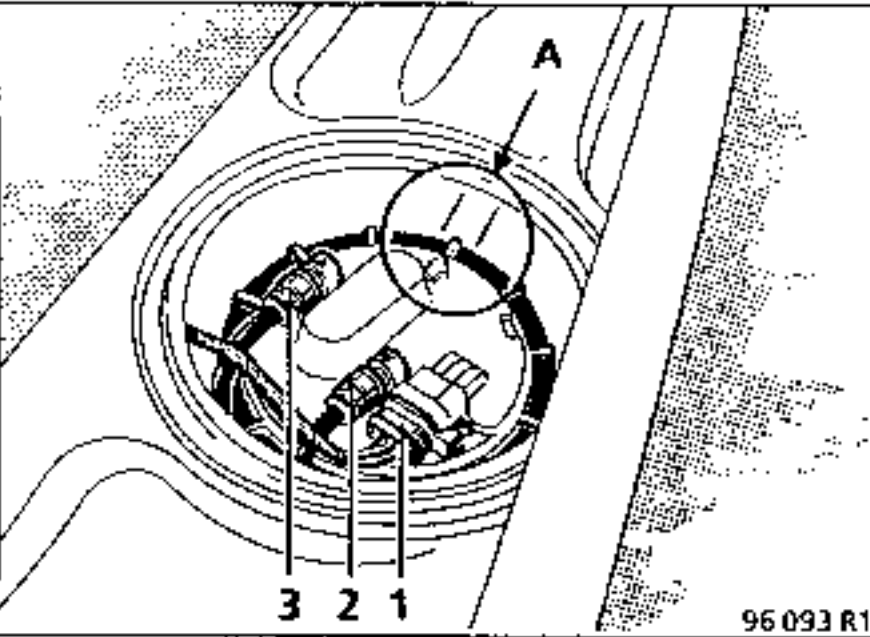
Nota :

Il est possible de contrôler le fonctionnement du clapet de sécurité de la pompe à carburant. Pour effectuer cette opération, il est nécessaire d'utiliser le manomètre 0-6bars. **Mot. 843** en lieu et place du manomètre utilisé précédemment. Faire tourner la pompe d'alimentation, pincer un court instant le tuyau de retour (C), la pression doit être comprise entre 2,5 et 4,7 bars.

IMPORTANT :

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

DEPOSE - REPOSE DE L'ENSEMBLE POMPE - JAUGE



L'ensemble pompe - jauge, peut être déposé directement par la trappe située sous la banquette arrière. Pour cela :

- Débrancher la batterie.
- Basculer la banquette.
- Soulever le tapis et retirer l'obturateur.

Débrancher :

- le connecteur (1).
- la canalisation d'alimentation (2) et la canalisation de retour de carburant (3) à l'aide de la pince spécifique **Mot. 1265** (voir dessin ci-après pour le positionnement de cette pince)

Déposer :

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

Lors de la repose :

- veiller à ce que le joint ne soit pas détérioré, le remplacer si nécessaire.
- remettre tout d'abord le joint d'étanchéité en place sur le réservoir avant d'engager l'ensemble.
- Positionner l'ensemble pompe-jauge (voir indexage A)
- serrer l'écrou au couple de 6 daN.m maxi.

Nota :

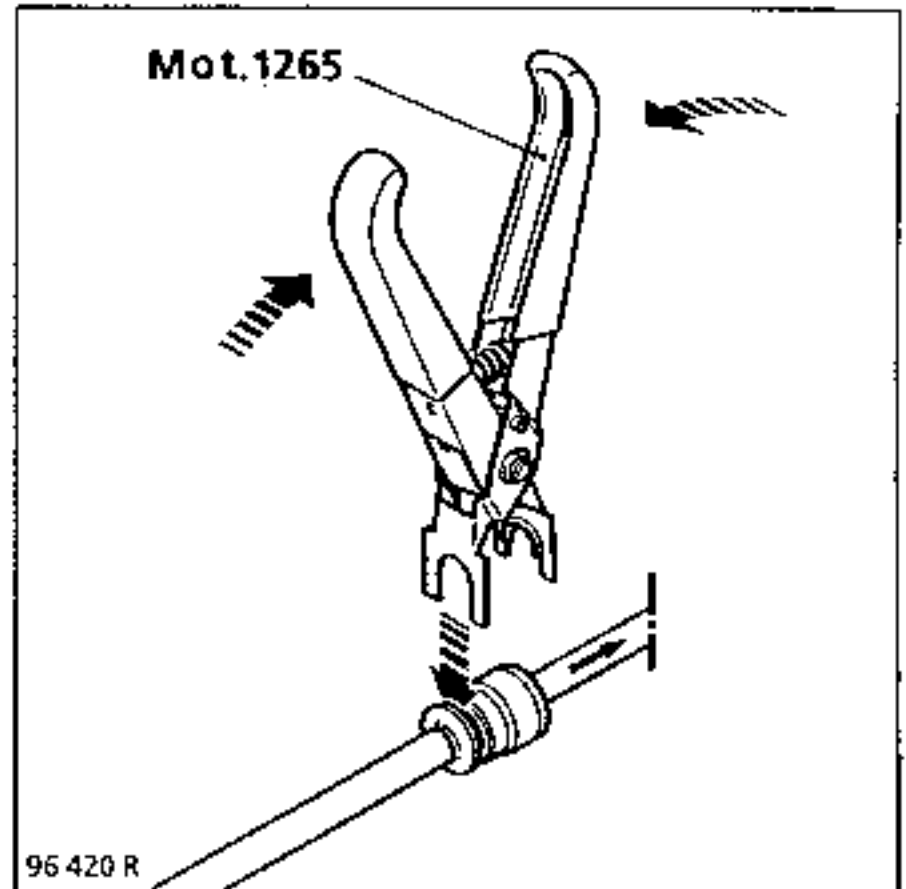
- Il n'est pas nécessaire d'utiliser la pince **Mot. 1265** pour rebrancher les canalisations
- S'assurer du bon encliquetage des raccords (présence de deux joints toriques d'étanchéité)

IMPORTANT :

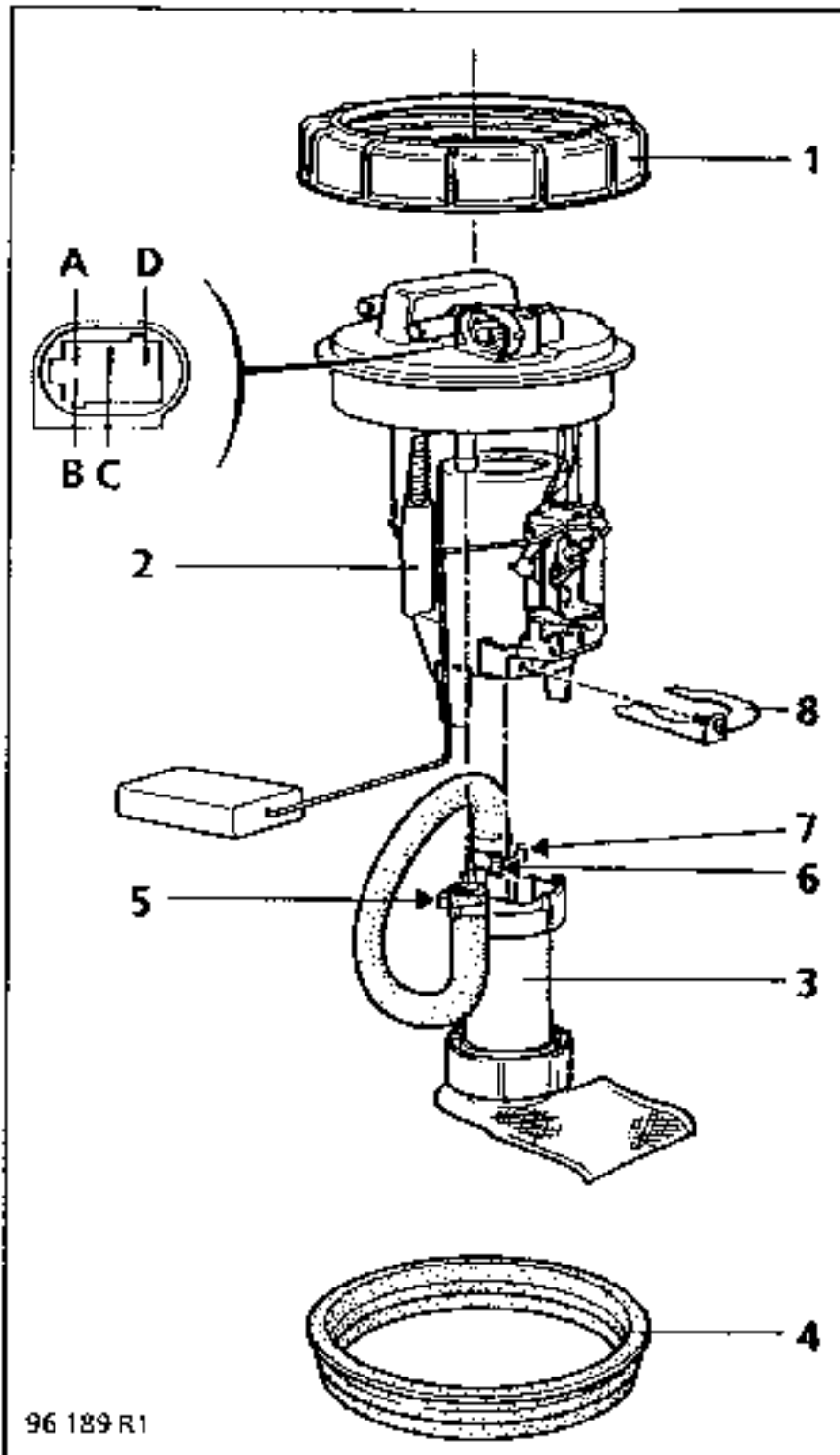
Se protéger contre toute projection d'essence lors de la dépose des canalisations (due à la pression résiduelle).

Il est impossible de débrancher les canalisations sans la pince **Mot. 1265**.

Positionnement de la pince Mot. 1265



DEPOSE - REPOSE DE LA POMPE :



- 1 Ecrou de fixation
- 2 Jauge à carburant
- 3 Pompe à carburant
- 4 Joint d'étanchéité
- A : + pompe à carburant
- B : - pompe à carburant
- C et D : information jauge à carburant.

Déposer l'ensemble pompe - jauge.
Desserrer le collier (5) et retirer le tuyau d'essence.
Débrancher les fils d'alimentation de la pompe (6) et (7).
Déposer la patte de fixation (8)
Séparer la pompe de la jauge

Au remontage :
Contrôler l'état du joint d'étanchéité (4), le remplacer si nécessaire.
Respecter la polarité des fils d'alimentation de la pompe.
Remplacer le collier (5) et s'assurer du bon serrage de celui-ci.

CONTROLES A EFFECTUER AVANT TEST ANTI-POLLUTION

S'assurer :

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

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

CONTRÔLE DES NORMES ANTI-POLLUTION

Faire chauffer le véhicule jusqu'à constater deux mises en marche du GMV.

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

Maintenir le régime moteur à 2500 tr/min pendant 30 secondes environ et relever les valeurs de polluant.

- CO \leq 0,3 %
- CO₂ \geq 14,5 %
- HC \leq 100 ppm
- 0,97 \leq λ \leq 1,03

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

$\lambda > 1 \Rightarrow$ mélange pauvre

$\lambda < 1 \Rightarrow$ mélange riche

Si, après essais, ces valeurs sont respectées, le système de dépollution est correct.

Sinon, il sera nécessaire d'effectuer les contrôles supplémentaires suivant :

- vérifier l'état du moteur (état de l'huile, jeux aux soupapes, distribution, etc...)
- contrôler le bon fonctionnement de la sonde à oxygène (ch. 17).
- effectuer le test de présence de plomb (voir ci-après).

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

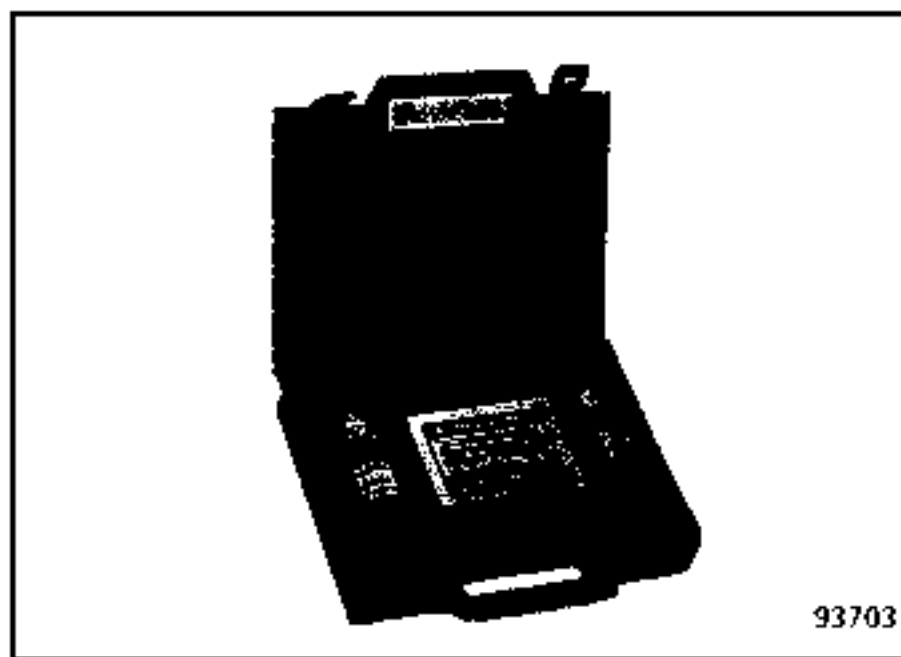
Enfin après que tous ces contrôles aient été effectués et si les valeurs relevées ne sont toujours pas conformes, il sera nécessaire de remplacer le catalyseur.

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

Pour obtenir un coffret, adresser la commande à :

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

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



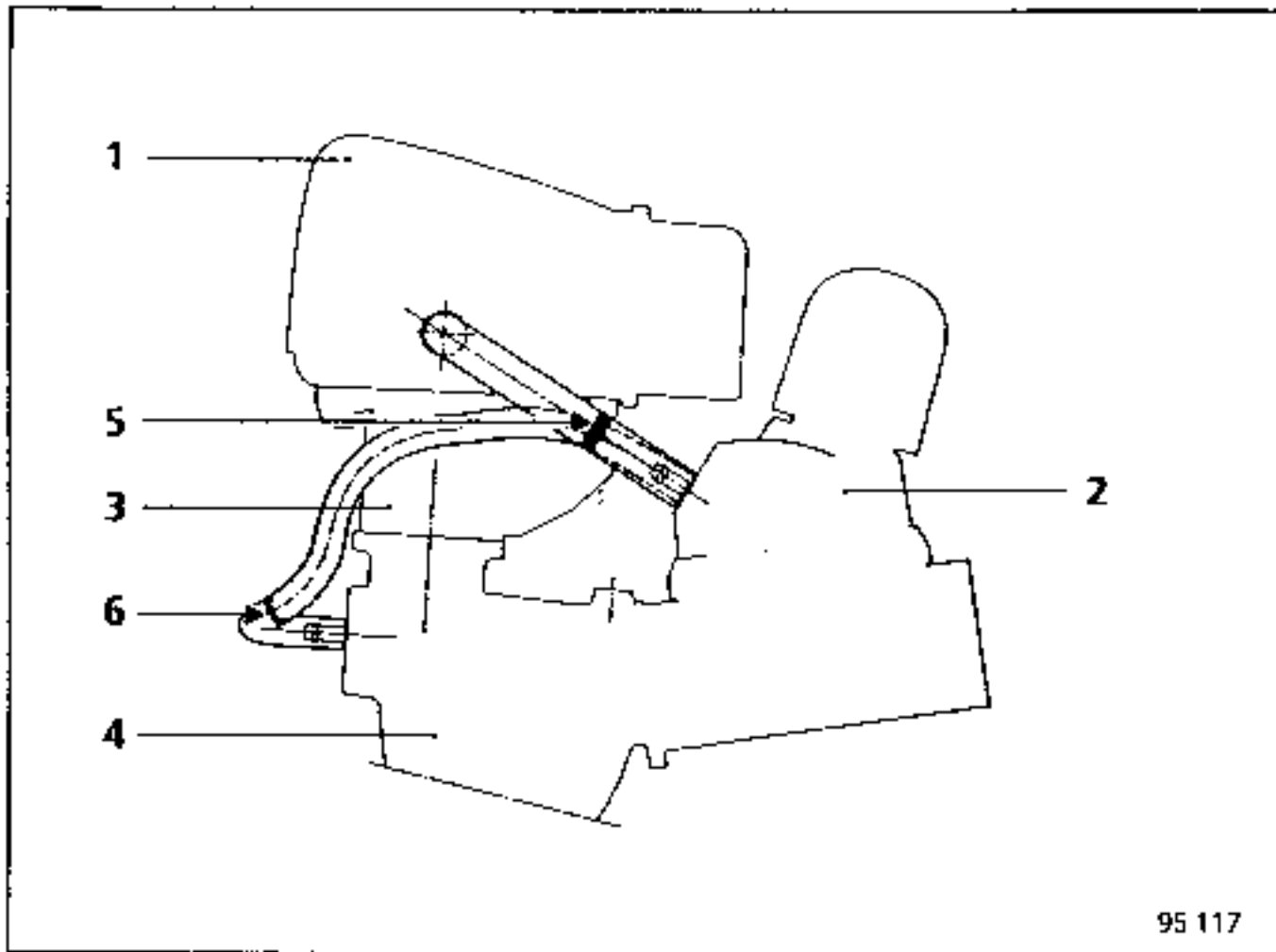
MODE D'EMPLOI

Détection du plomb à l'échappement

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

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

SCHEMA FONCTIONNEL



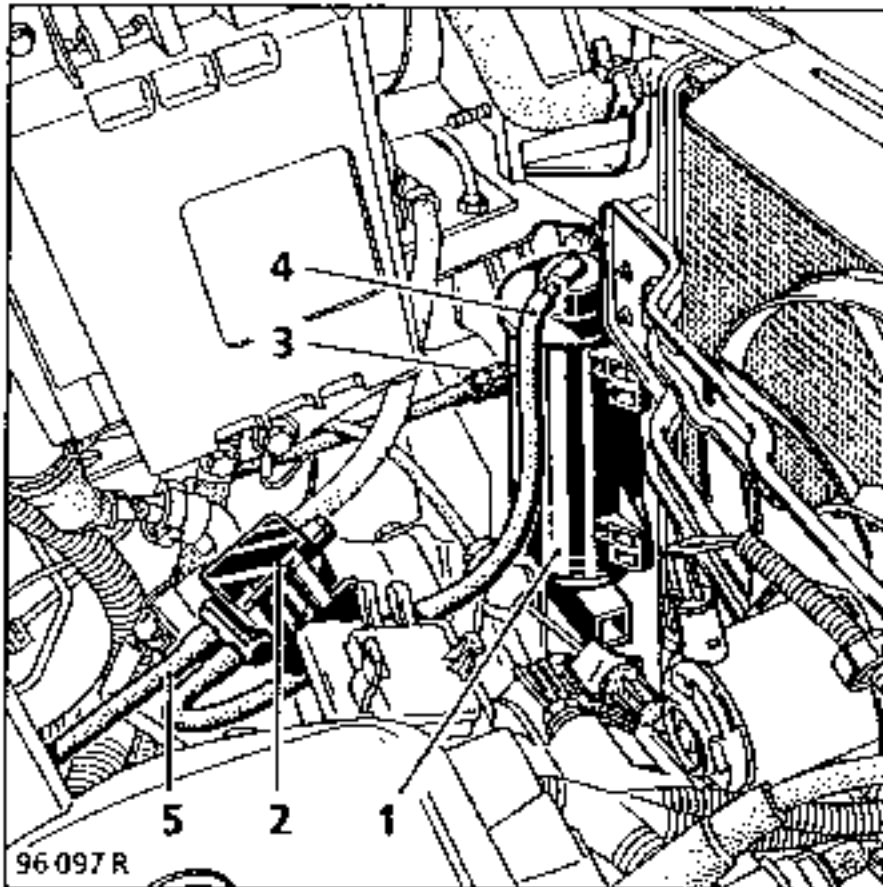
- 1 Filtre à air
- 2 Cache culbuteurs
- 3 Boîtier papillon
- 4 Collecteur d'admission
- 5 Ajutage de Ø 6,5 mm dans le circuit amont du papillon.
- 6 Ajutage de Ø 1,3 mm dans le circuit aval du papillon.

Contrôle :

Pour garantir un bon fonctionnement du système anti-pollution, le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile doit être maintenu propre et en bon état. Vérifier la présence et la conformité des calibrages

95 117

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



La mise à l'air libre du réservoir se fait par l'absorbeur de vapeur d'essence (ou canister) (1) par l'intermédiaire de la canalisation (3).

Les vapeurs sont retenues au passage par le charbon actif contenu dans l'absorbeur.

Sous certaines conditions de fonctionnement du moteur (régime, pression, température), le calculateur détermine le rapport cyclique d'ouverture (RCO) de l'électrovanne de purge canister (2).

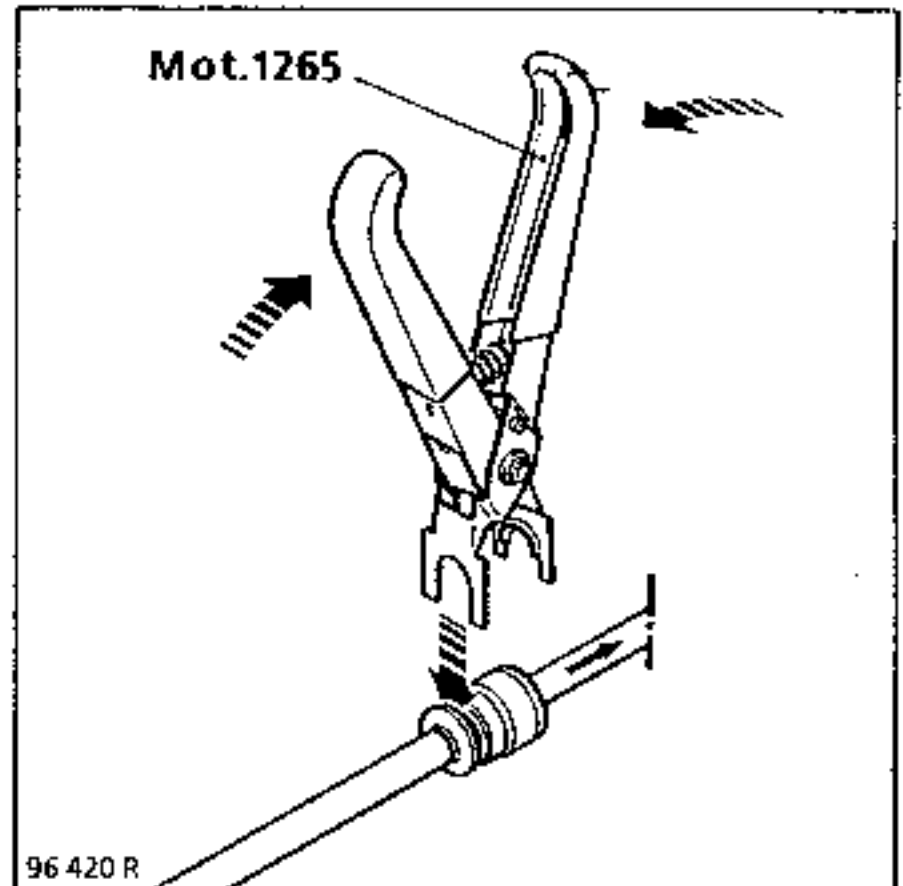
Le principe de l'électrovanne permet de faire varier la quantité des vapeurs d'essence recyclées du canister (par la canalisation (4)) vers le collecteur d'admission (par la canalisation (5)).

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 de ressort de rappel assurant la fermeture de la vanne.

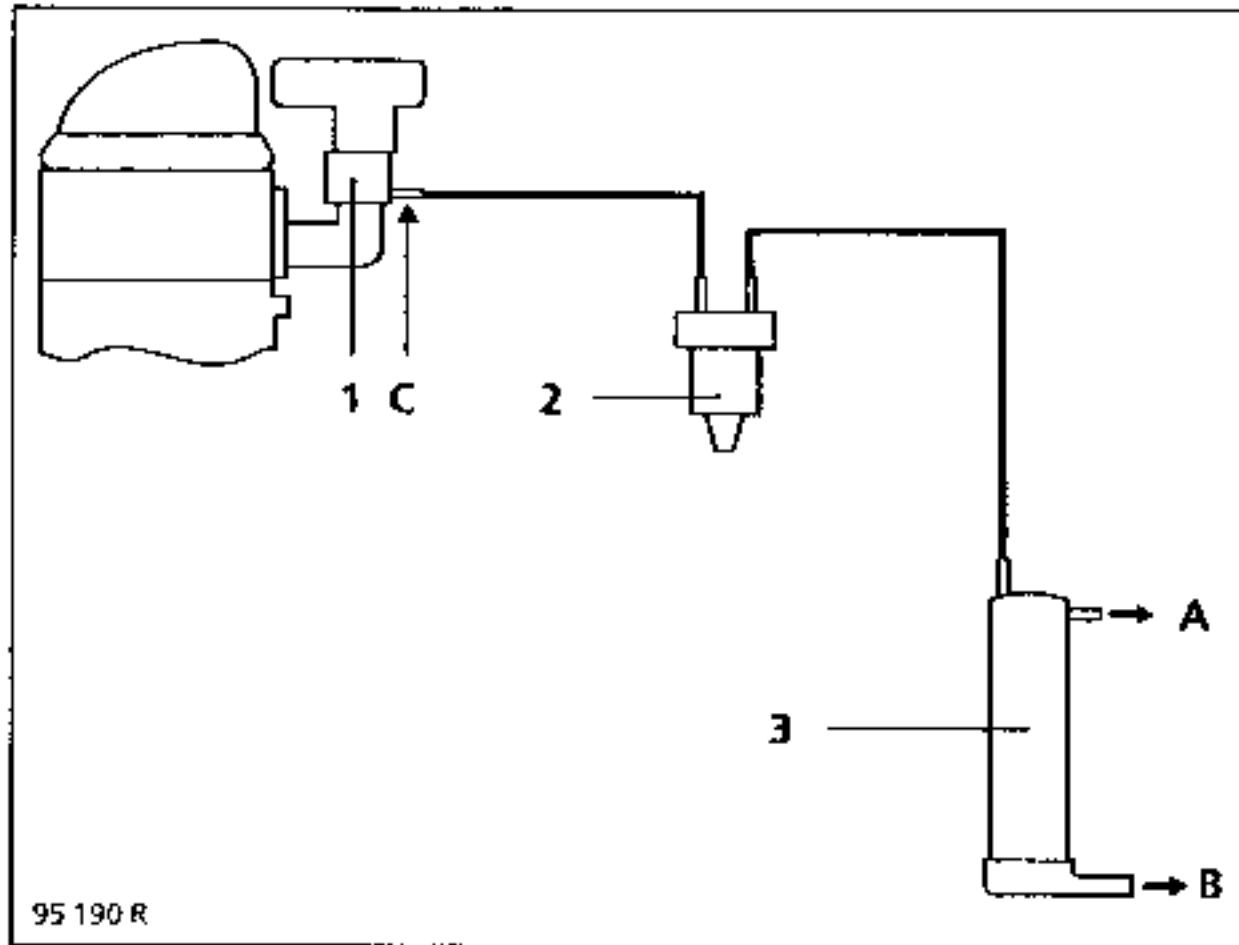
Nota :

Lors de la dépose du canister, il est nécessaire d'utiliser la pince Mot. 1265 pour débrancher la canalisation (3).

Lors du rebranchement de la canalisation (3) s'assurer du bon encliquetage du raccord (présence de deux joints toriques d'étanchéité)



SCHEMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT



- 1 Boîtier papillon
- 2 Electrovanne de commande de purge canister
- 3 Absorbeur des vapeurs d'essence (ou canister)
- A Canalisation venant du réservoir à carburant pour recyclage des vapeurs d'essence
- B Mise à l'air libre.
- C Piquage en aval du papillon des gaz.

IDENTIFICATION

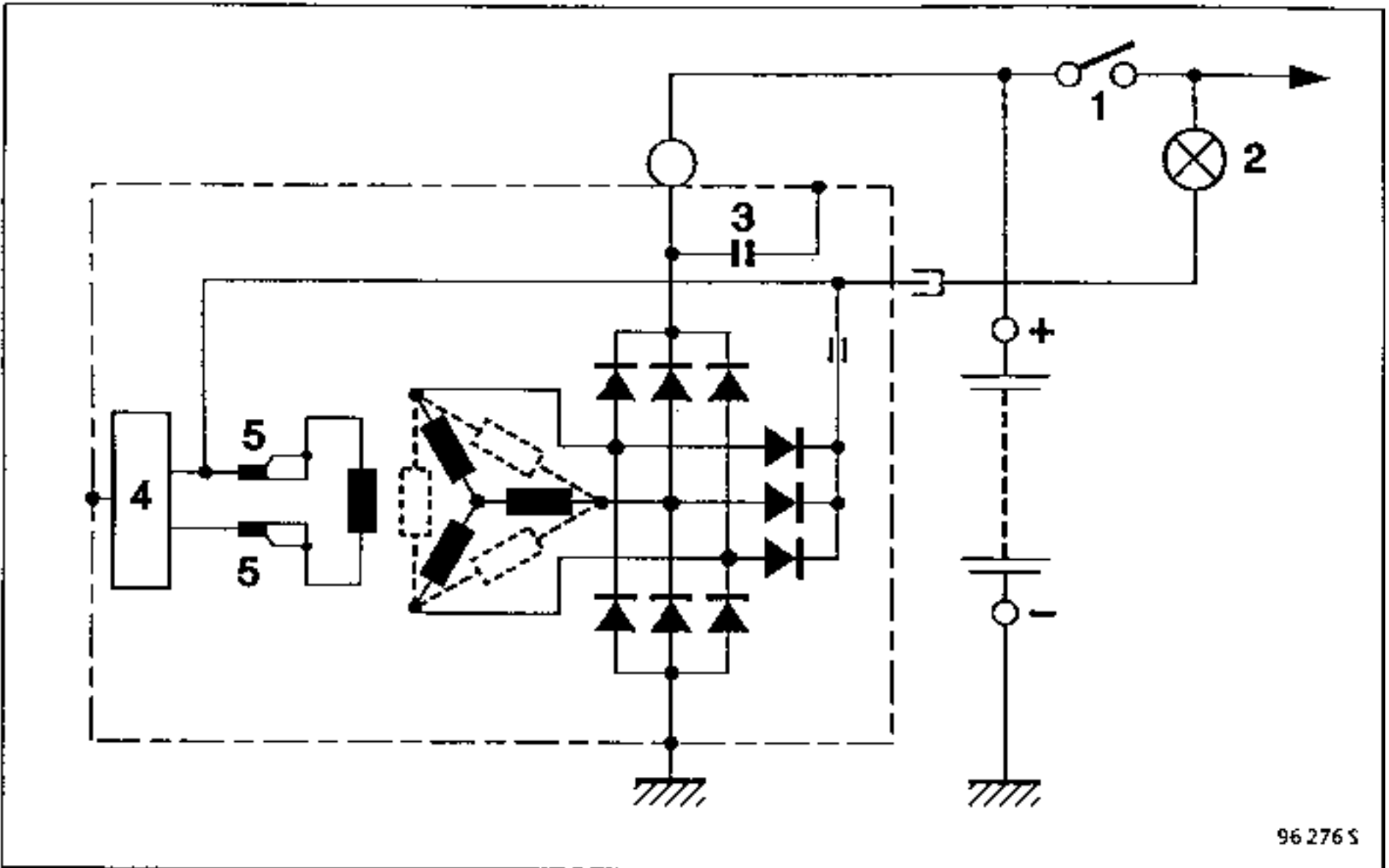
VEHICULE	MOTEUR	ALTERNATEUR	INTENSITE
C063	C3G	MAGNETI MARELLI CG33211.70	60 A

CONTROLE

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

tr/min	ampères
1 500	10 A
3 000	50 A
6 000	60 A

SCHEMAS DE PRINCIPE



96 276 S

- 1 Contacteur de démarrage
- 2 Lampe témoin 3 W
- 3 Condensateur
- 4 Régulateur de tension électronique
- 5 Balais

FONCTIONNEMENT - DIAGNOSTIC

Ce véhicule est équipé d'alternateur à régulateur incorporé et avec témoin de contrôle dont le fonctionnement est le suivant :

- lorsqu'on met le contact, le témoin s'allume,
- lorsque le moteur démarre, le témoin s'éteint,
- si le témoin se rallume en cours de fonctionnement moteur, il indique un défaut de "charge".

RECHERCHE DES INCIDENTS

Le témoin ne s'allume pas en mettant le contact.

Vérifier :

- la qualité des branchements électriques.
- si la lampe est grillée. (Pour cela mettre la cosse œillet de la borne L à la masse (après l'avoir débranchée) ; la lampe doit s'allumer).

Le témoin 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),
- un défaut de régulateur,
- une surtension.

Le client se plaint d'un défaut de charge et le témoin fonctionne correctement.

Si la tension régulée est inférieure à 13,5 V, vérifier l'alternateur. Le défaut peut provenir :

- d'une diode détruite,
- d'une phase coupée,
- d'un charbonnage ou usure des pistes.

Contrôle de la tension

Mettre un voltmètre aux bornes de la batterie, lire la tension batterie.

Démarrer le moteur et monter en régime jusqu'à ce que l'aiguille du voltmètre se stabilise sur la tension régulée.

Cette tension doit être comprise entre 13,5 V et 14,8 V.

Brancher un maximum de consommateurs, la tension régulée doit rester entre 13,5 V et 14,8 V.

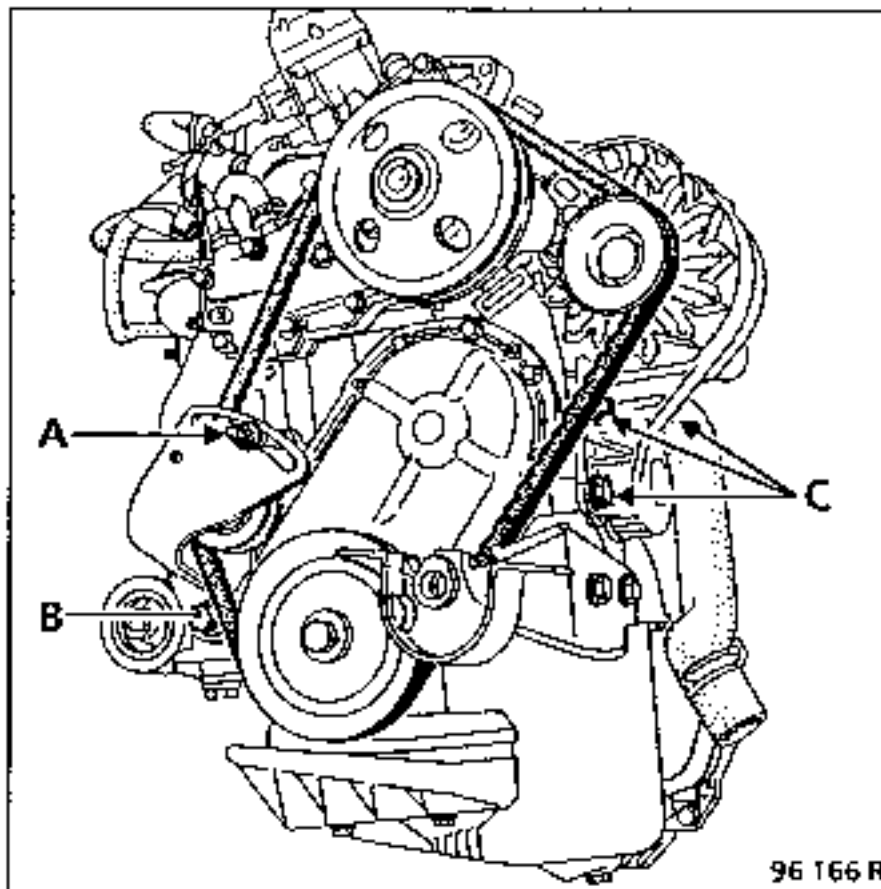
ATTENTION : en cas de travaux de soudure à l'arc sur le véhicule, il est impératif de débrancher la batterie et le régulateur.

DEPOSE - REPOSE

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

Débrancher la batterie.

DEPOSE



Desserrer la vis de tendeur (A) pour détendre la courroie.

Débloquer l'écrou de l'axe du support tendeur (B) et dégager la courroie.

Débrancher les connexions électriques.

Déposer les 3 fixations (C) du support d'alternateur (2 écrous et 1 vis).

Dégager l'alternateur.

REPOSE

Exécuter les opérations en sens inverse de celui de la dépose et tendre la courroie.

IDENTIFICATION

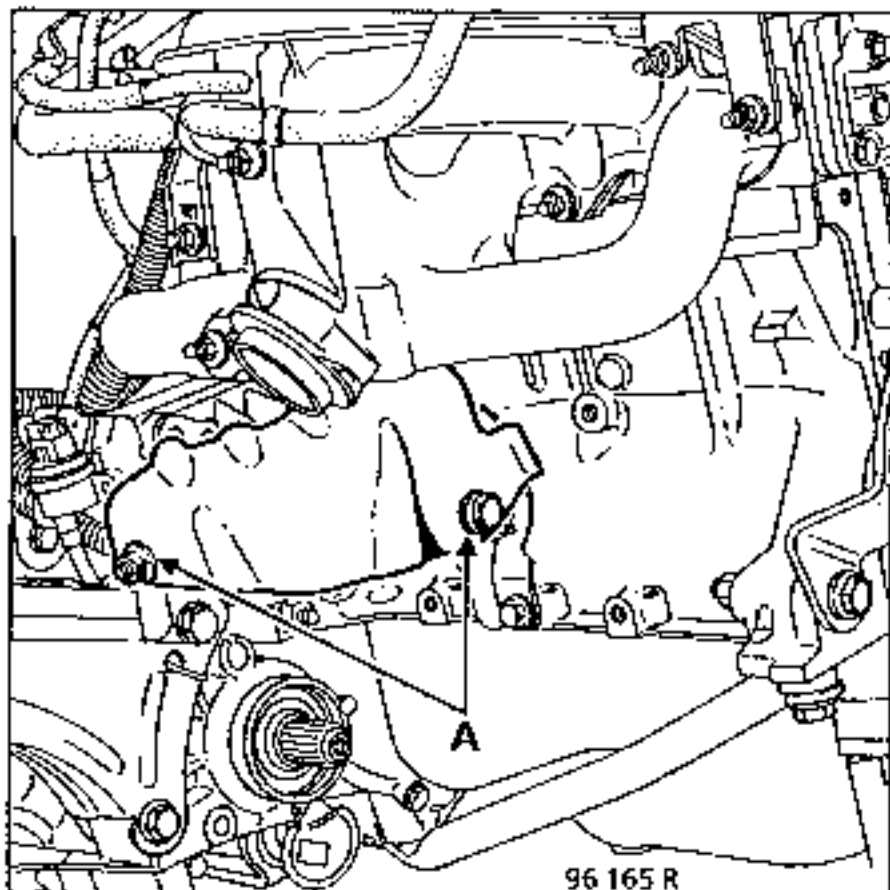
VEHICULE	MOTEUR	DEMARREUR
C063	C3G	BOSCH 000 111 2025

DEPOSE - REPOSE

Véhicule sur pont, débrancher la batterie.

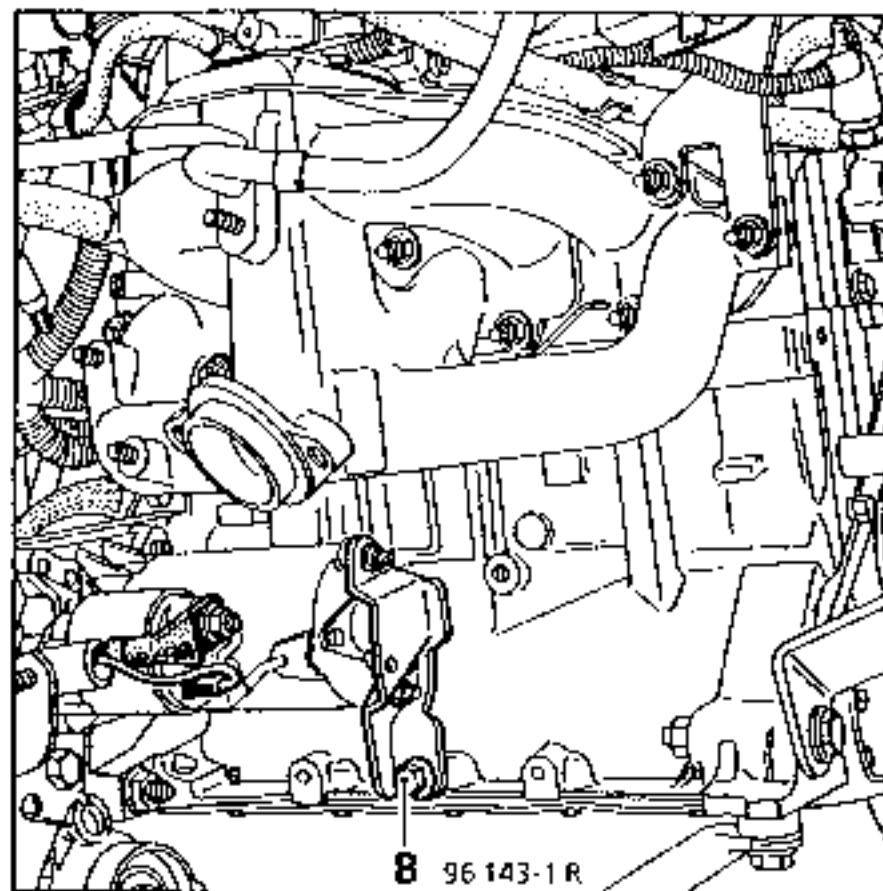
Déposer la tôle de protection moteur.

DEPOSE



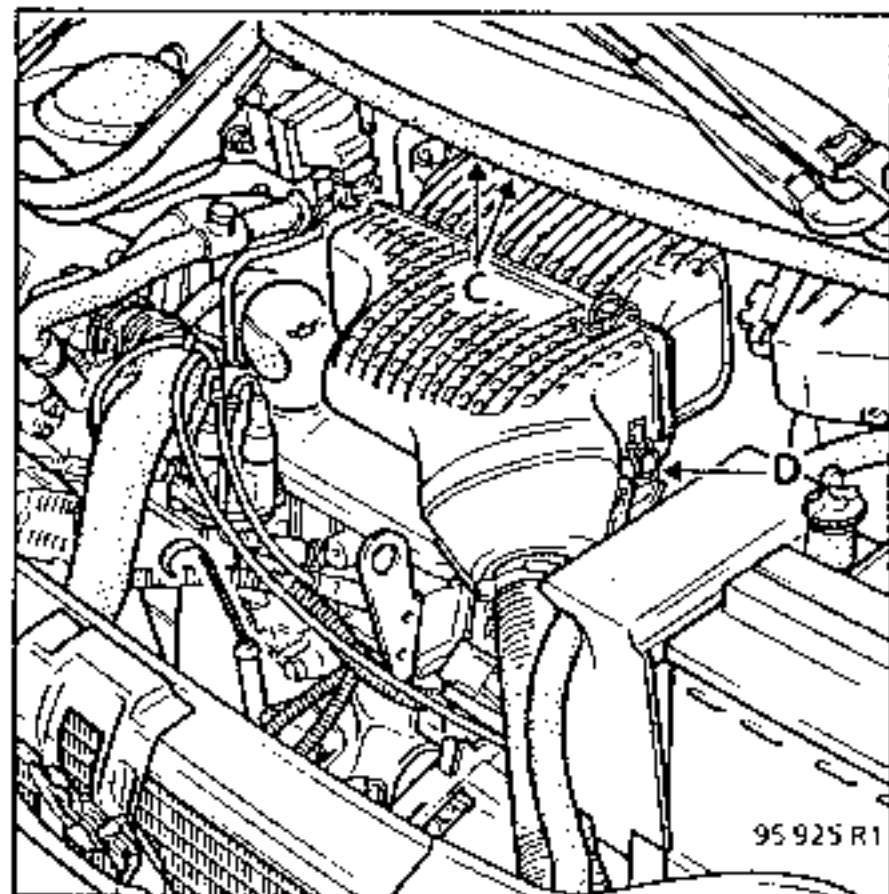
Par dessous :

- déposer les 2 fixations (A) de la tôle de protection du démarreur (1 vis et 1 écrou),
- dégager la tôle de protection et la déposer,
- débrancher les connexions électriques du démarreur,
- débloquer la vis de fixation (B) de la patte de maintien à l'arrière du démarreur, mais la laisser en place.



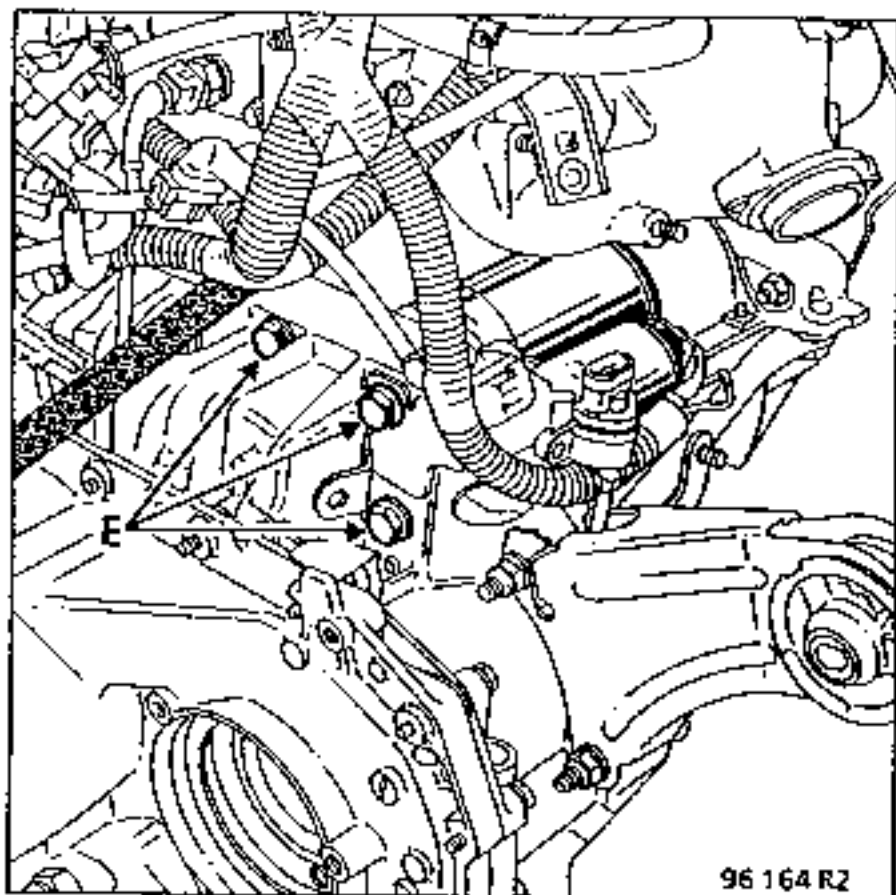
Par dessus :

- déposer le filtre à air par les 2 vis (C) et le crochet (D).



Ne dégager le filtre à air qu'après avoir débranché le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile.

- Ecarter les tuyaux et les câblages afin d'avoir accès aux 3 vis (E) de fixation du démarreur et les déposer.



Par dessus :

- rebrancher la batterie,
- essayer le démarreur,
- reposer le filtre à air.

Puis reposer la tôle de protection moteur.

Par dessous :

- retirer la vis de fixation (B) de la patte de maintien,
- déposer le démarreur.

REPOSE

Par dessous :

- repositionner le démarreur avec la vis (B) de fixation de la patte de maintien.

Par dessus :

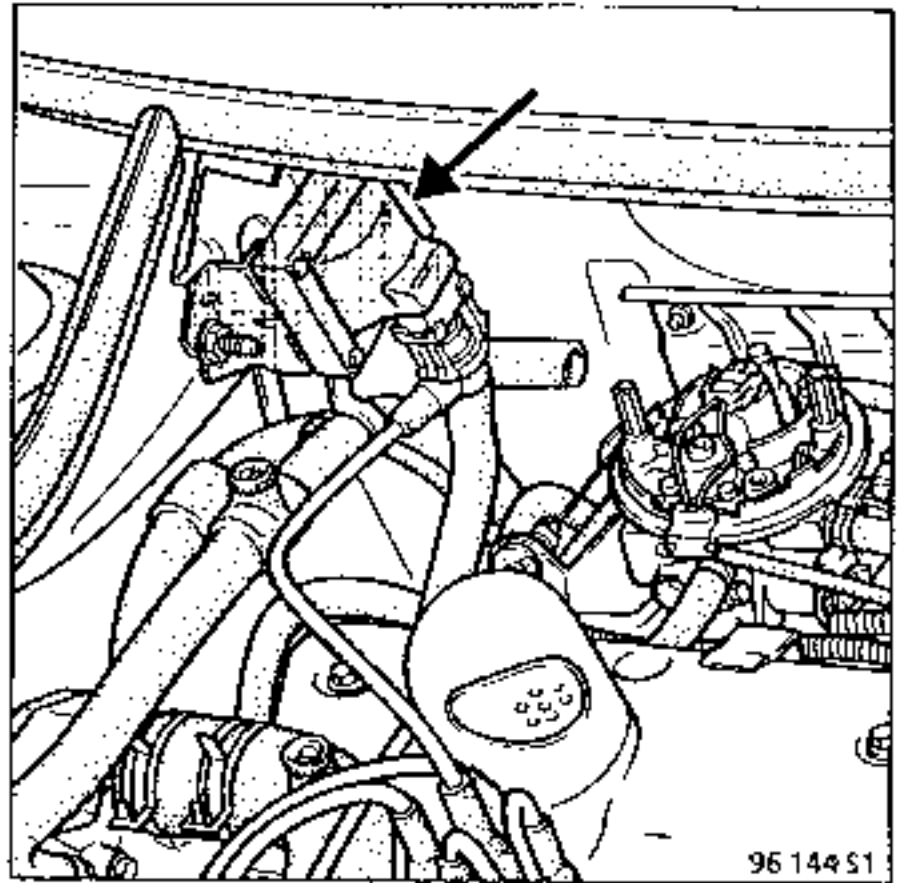
- replacer les 3 vis de fixation (E) et les bloquer.

Par dessous :

- rebrancher les connexions,
- resserrer la vis (B),
- reposer la tôle de protection du démarreur.

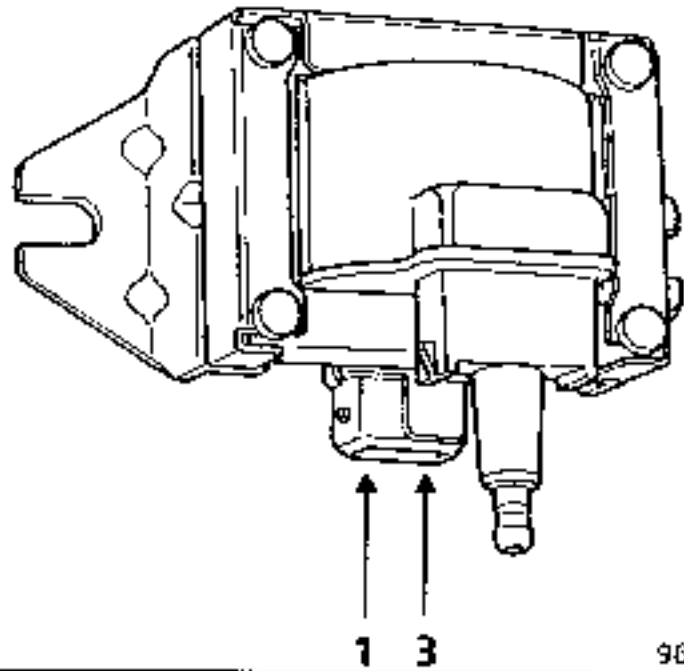
La fonction calcul d'avance ainsi que le circuit de puissance de l'allumage sont intégrés au calculateur d'injection qui envoie le signal de commande à la bobine d'allumage.

LOCALISATION



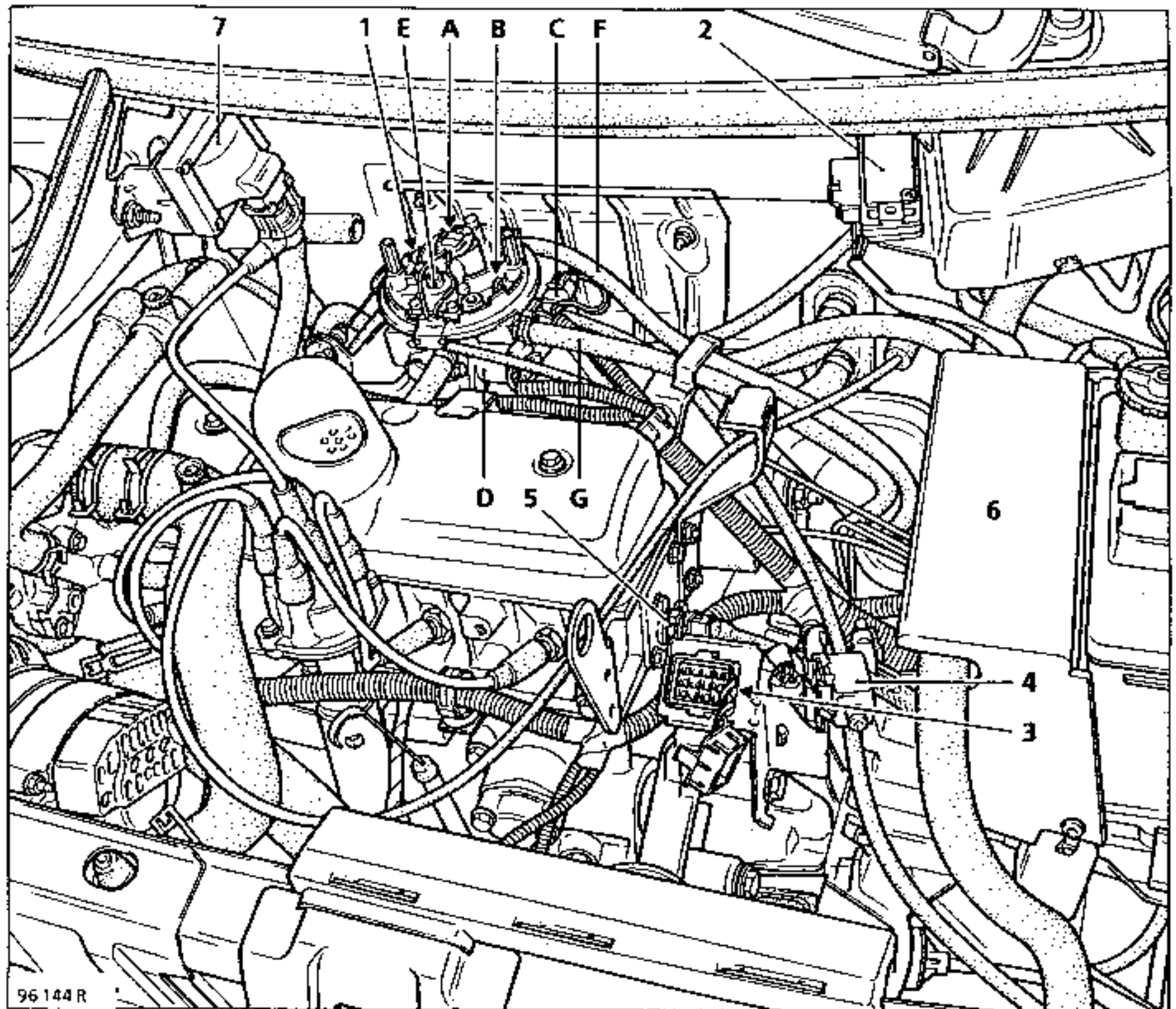
Diagnostic

La ligne entre la bobine d'allumage et le calculateur est diagnostiquable par la valise XR25. (Voir diagnostic avec valise XR25.)



Branchement

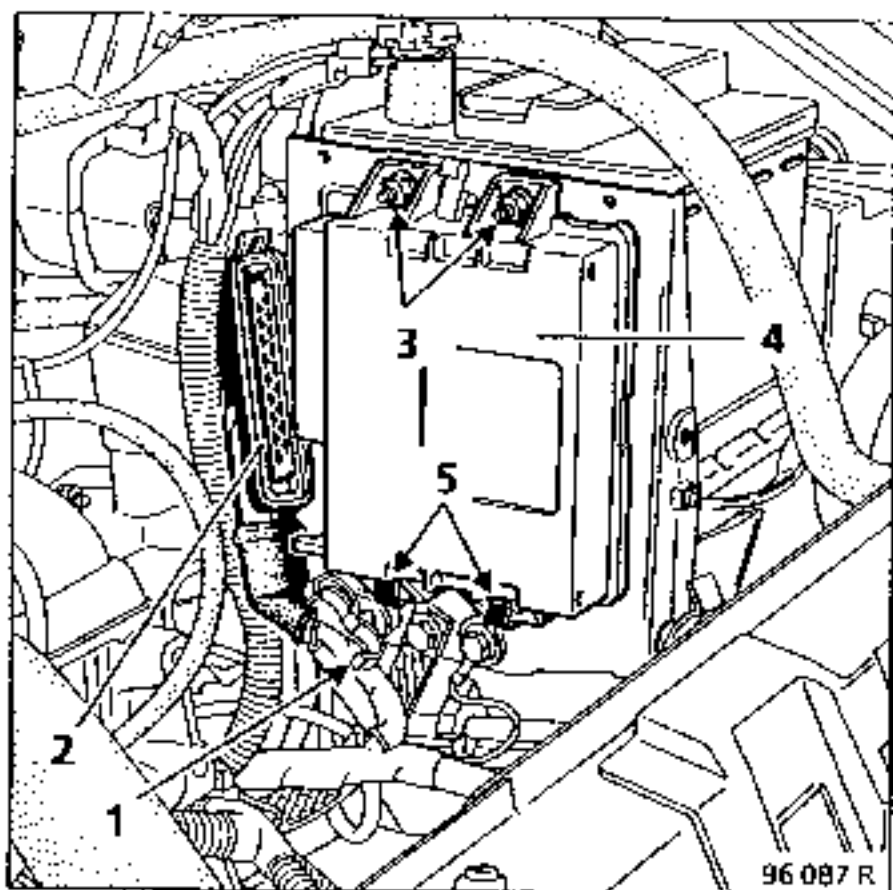
Voie	Désignation
1	Non connecté
2	Alimentation par relais pompe
3	Commande bobine allumage



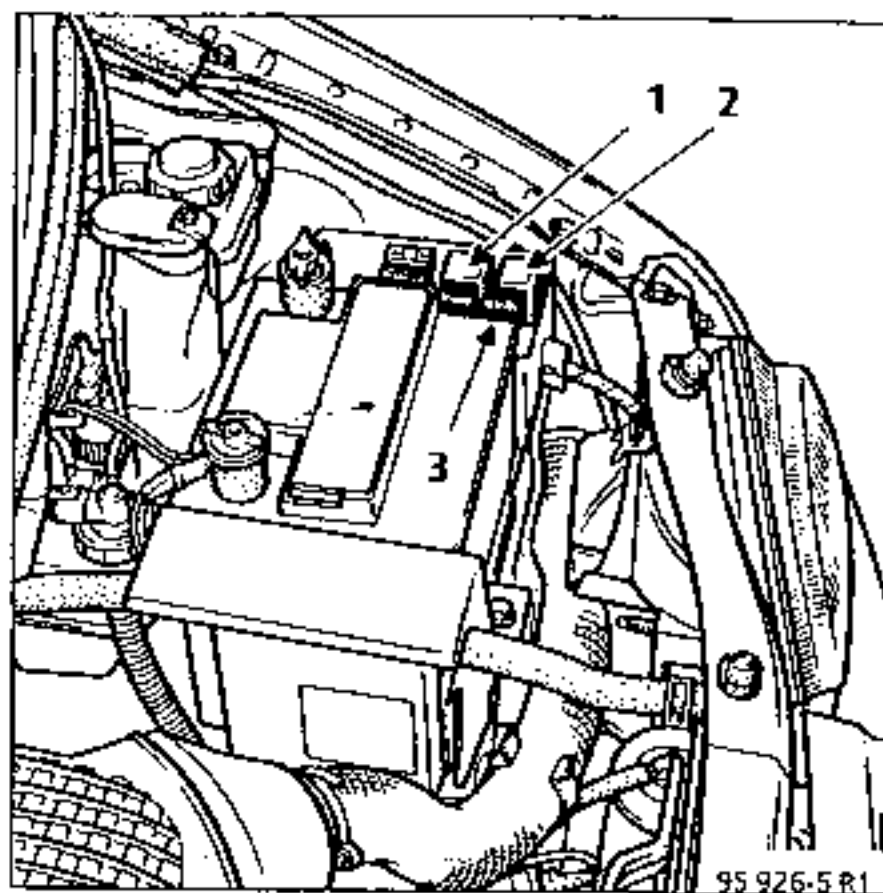
- 1 : Boîtier papillon
- A : Injecteur
- B : Sonde de température d'air
- C : Potentiomètre de position papillon
- D : Moteur pas à pas de régulation de ralenti
- E : Régulateur de pression d'essence
- F : Alimentation en carburant
- G : Retour de carburant

- 2 : Capteur de pression absolue
- 3 : Prise diagnostic
- 4 : Electrovanne de commande de purge canister
- 5 : Capteur de température d'eau
- 6 : Calculateur d'injection (situé sous le cache plastique)
- 7 : Bobine d'allumage

DEPOSE - REPOSE DU CALCULATEUR



IMPLANTATION DES RELAIS



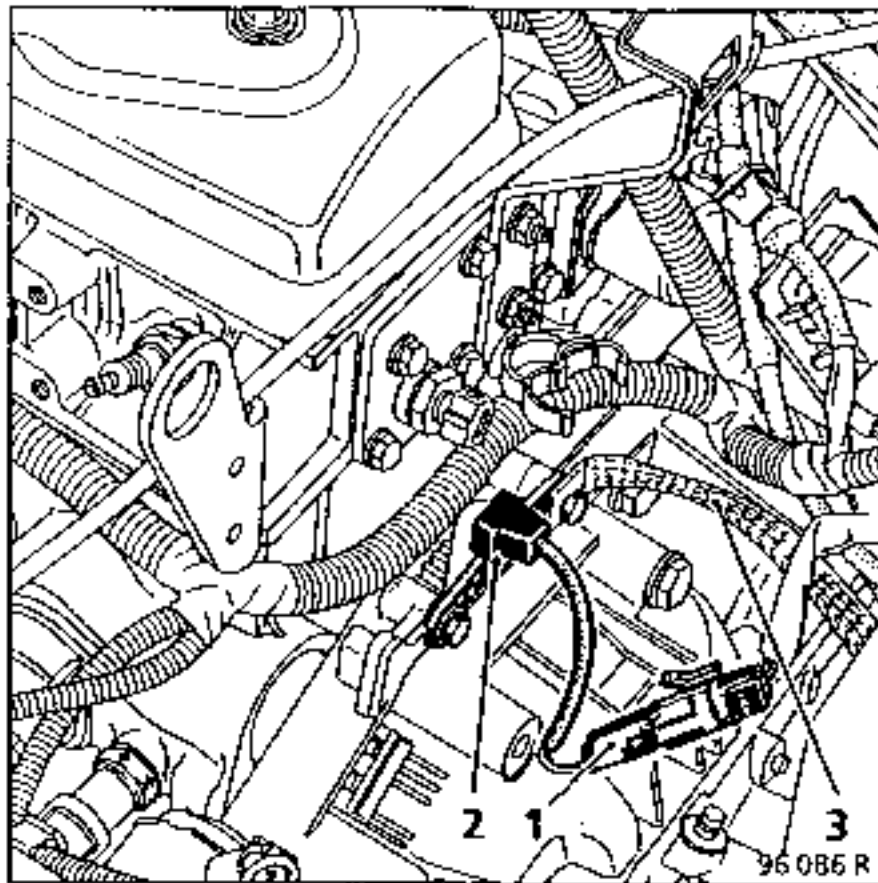
- 1 : Relais de commande pompe à carburant.
- 2 : Relais de verrouillage.
- 3 : Fusible de protection circuit de puissance injection

Le calculateur est situé dans le compartiment moteur, près de la batterie. Pour la dépose du calculateur, il n'est pas nécessaire d'enlever la protection plastique.

- Débrancher la batterie.
- Dégager le faisceau de l'agrafe (1).
- Déposer les deux écrous (3) et dégager le calculateur (4). La fixation inférieure du calculateur est obtenue par deux agrafes (5).
- Débrancher le connecteur (2).

Lors de la repose, veiller au bon verrouillage du connecteur (2).

DÉPOSE - REPOSE



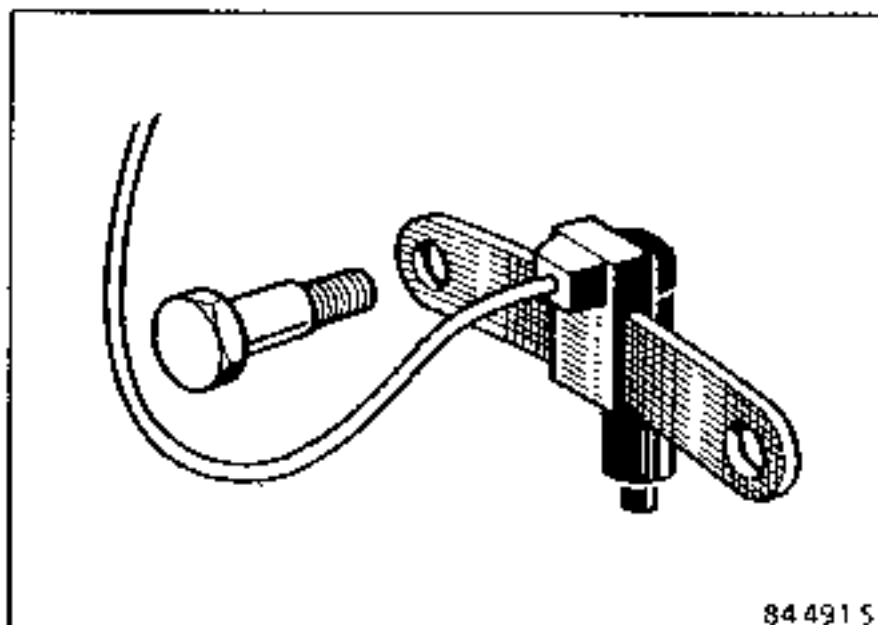
Dégager le connecteur (1) de son support et le débrancher.

Enlever les vis de fixation du capteur P.M.H. (2) et dégager celui-ci

Au remontage :

Fixer le capteur avec des vis à épaulement et rondelles. (Ne pas oublier la tresse de masse (3)).

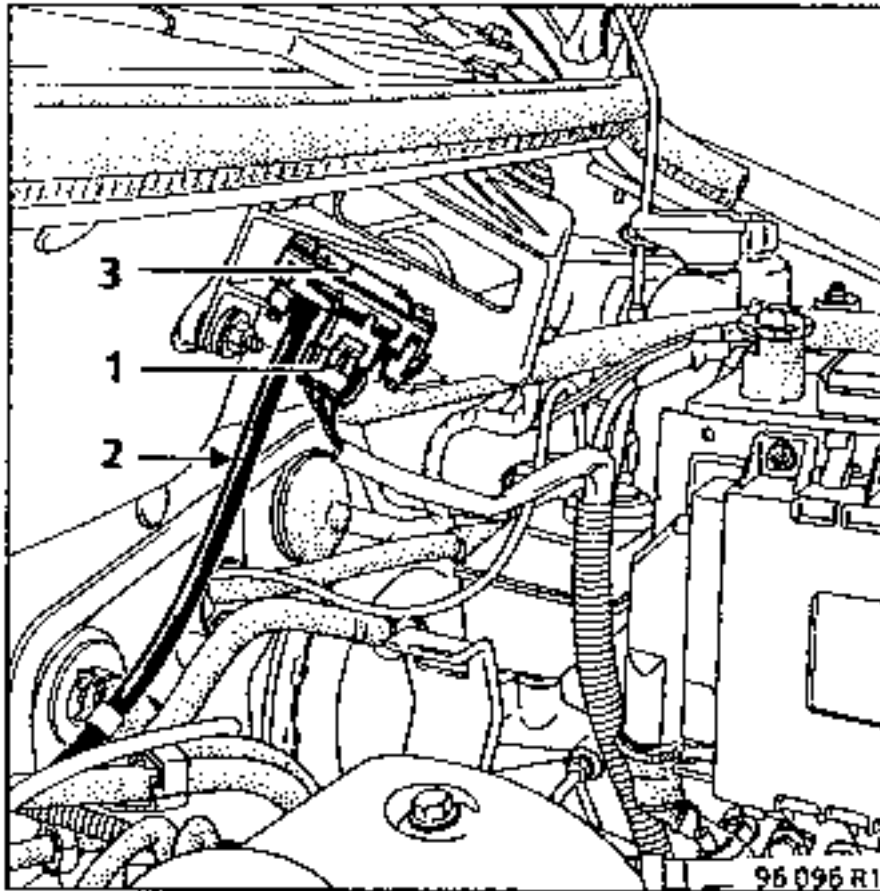
Bien remettre en place le connecteur et veiller au bon verrouillage de celui-ci.



NOTA : Le volant moteur est équipé d'une cible de 58 dents. (60 moins 2)

Le capteur de pression absolue est fixé sur le support du moteur d'essuie glace.

REPLACEMENT

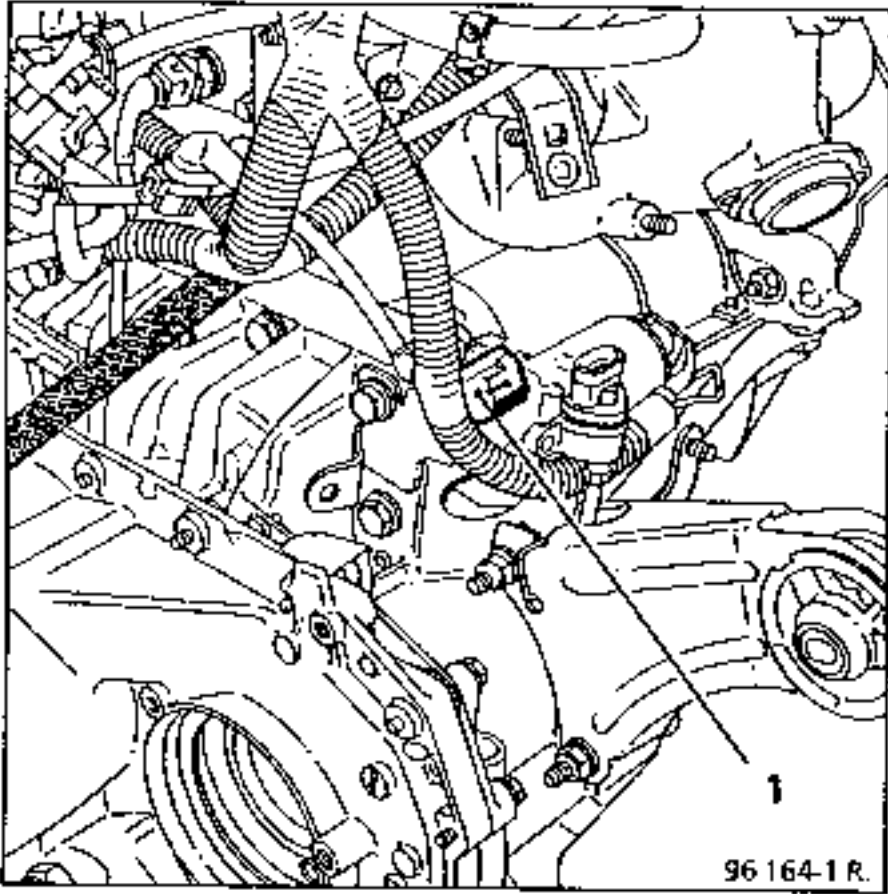


Débrancher le connecteur (1) et le tuyau de dépression (2).

Dégager le capteur de pression (3) qui est clipsé sur son support.

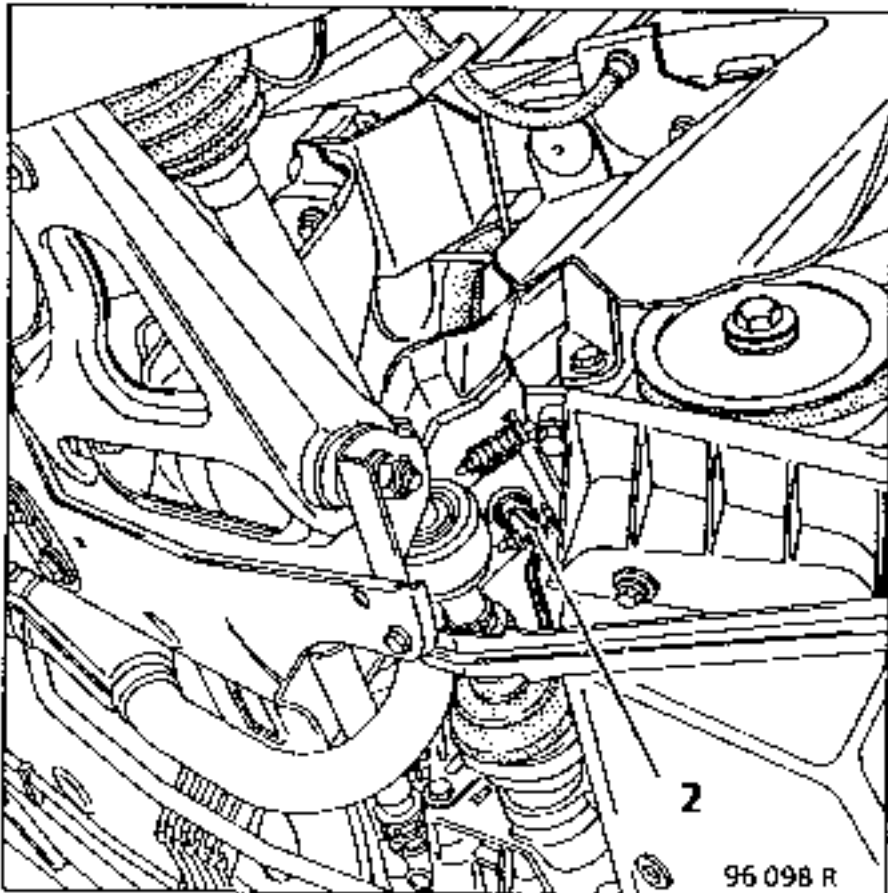
Au remontage, veiller au bon verrouillage du connecteur.

DEPOSE - REPOSE



Déconnecter le câblage de sonde (connecteur 1).

Dévisser la sonde (2). Ne pas la faire tomber



Au remontage :

Serrer la sonde au couple de 3 daN.m.
Veiller au bon parcours du câblage et à l'encliquetage du connecteur.

Remarque :

Aucune épissure ou soudure ne doit être effectuée sur le câblage. En cas de coupure de l'un de ces fils, changer la sonde.

DISPOSITIF DE RETRAIT D'AVANCE

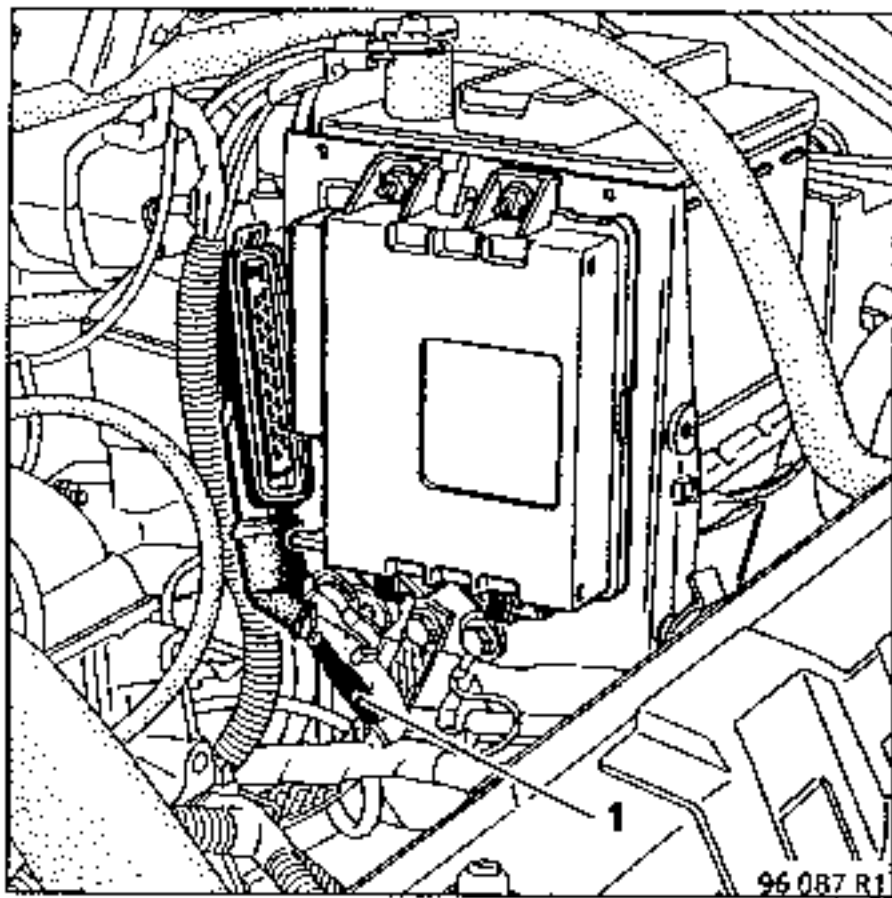
Bien que le véhicule ne soit pas équipé d'un dispositif de détection de cliquetis, on peut tout de même intervenir sur la valeur d'avance à l'allumage.

Il est possible en cas de cliquetis, de procéder à un retrait de 3 degrés d'avance.

Cette correction n'interviendra pas sur toute la plage d'utilisation du moteur, mais uniquement au delà d'une pression collecteur de 850 millibars (proche de la pleine charge)

Pour activer cette correction, il suffit de débrancher le connecteur (1) reliant la voie n° 8 du calculateur à la masse.

Mise en situation



Procédure :

Pour activer la correction (moteur arrêté) :

- Débrancher le connecteur (1).
- Mettre le contact.
- Brancher la valise XR25 et entrer le code D13.

Le barregraphe de la ligne 20 à gauche est allumé.

La correction est effective.

Pour désactiver la correction (moteur arrêté) :

- Rebrancher le connecteur (1).
- Mettre le contact.
- Brancher la valise XR25 et entrer le code D13.

Le barregraphe de la ligne 20 à gauche doit être éteint. La correction d'avance est supprimée.

Ensuite dans les deux cas, taper le code de fin de diagnostic G13* avant de débrancher la valise XR25.

Remarque :

Avant d'activer cette correction d'avance, vérifier que le phénomène de cliquetis n'est pas dû à la conformité :

- du carburant
- des bougies.
- du circuit d'admission (élément thermostatique).
- du refroidissement ou à l'encrassement du moteur.

Type	Moteur	Bosch	NGK	Réglage en (mm) ± 0,05
C 063	C3G 700	W9DC (1)	BP 5 ESZ (1)	0,9

(1) Bougie avec joint : couple de serrage de 2,5 à 3 daN.m

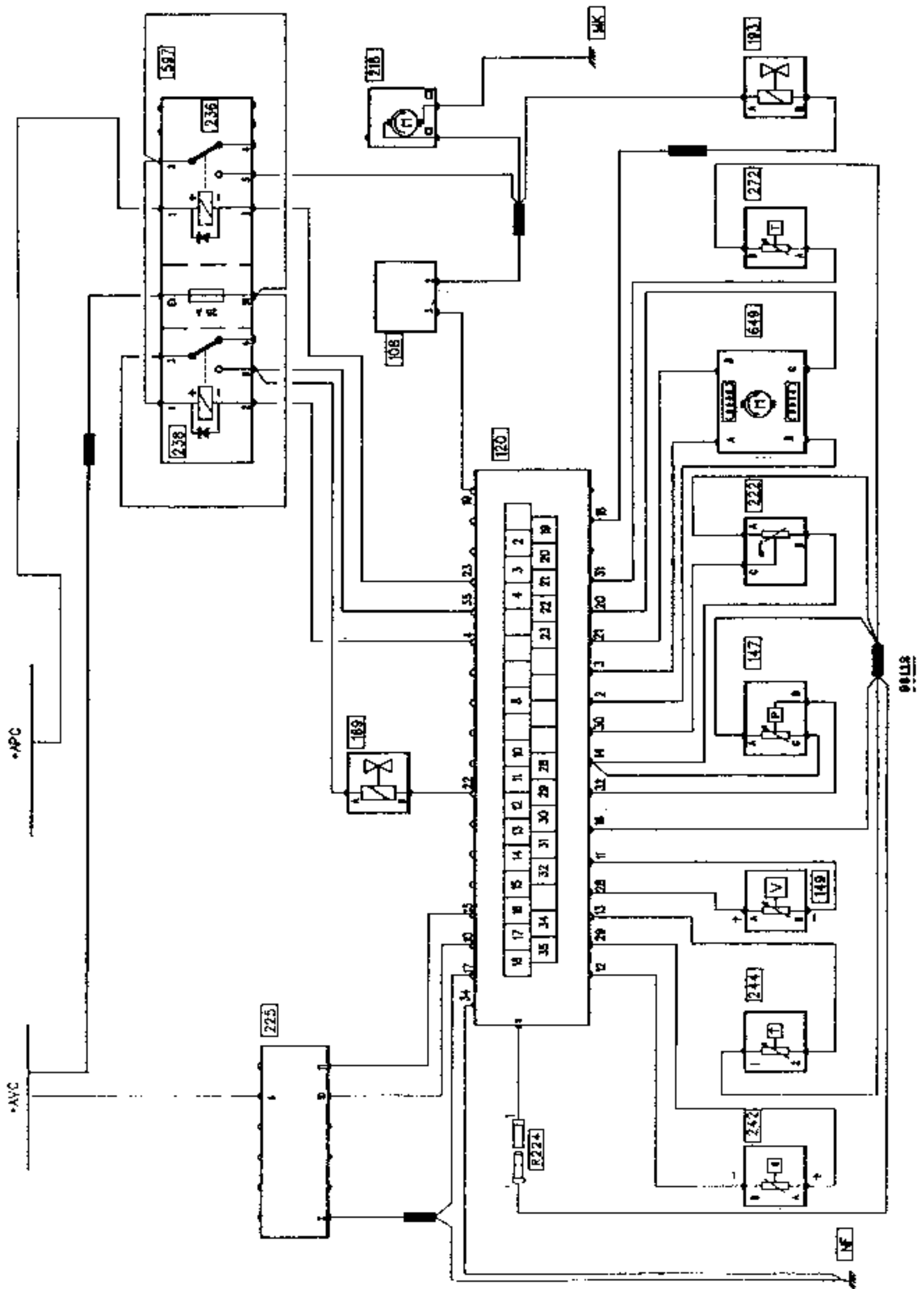
ATTENTION : Respecter la marque et le type de bougie spécifiées, l'indice thermique n'est pas le seul facteur pour leur choix.

Diagnostic avec XR25



































NOMENCLATURE

- 108 : Bobine d'allumage
- 120 : Calculateur d'injection
- 147 : Capteur de pression absolue
- 149 : Capteur P.M.H.
- 169 : Electrovanne de commande de purge canister.
- 193 : Injecteur.
- 218 : Pompe à carburant
- 222 : Potentiomètre de position papillon.
- 225 : Prise diagnostic.
- 236 : Relais de pompe à carburant.
- 238 : Relais de verrouillage injection.
- 242 : Sonde à oxygène.
- 244 : Capteur de température d'eau
- 272 : Capteur de température d'air
- 597 : Boîtier fusibles moteur.
- 649 : Moteur pas à pas de régulation de ralenti
- R224 : Raccordement masse - réglage correction d'avance.
- MK : Masse électrique pied avant gauche.
- NF : Masse électronique moteur.

SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



PRESENTATION DE LA NOUVELLE FICHE
DIAGNOSTIC MAGNETI - MARELLI

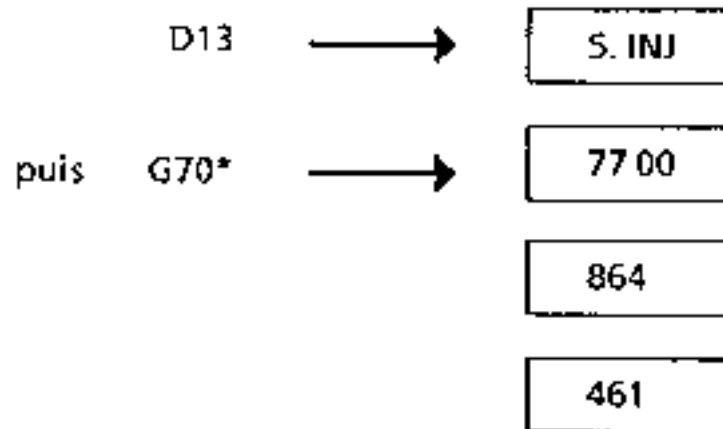
 N° 23 IDENTIFICATION FICHE : LIRE SUR AFFICHEUR → S. Ind			
1	 CALCULATEUR	CODE PRESENT	
2	 DEF. LIAISON CALC. → BOBINE *02	CIRCUIT ANTIVOL	
3	 INFO VOLANT INVERSE	DEFAULT SIGNAL VOLANT	
4	 RELAIS POMPE ESSENCE	C.C. INJECTEURS	
5	 CIRCUIT MOTEUR RR	CIRC. TEMPERATURE AIR	
6		CIRC. TEMPERATURE EAU	
7		CIRCUIT CANISTER *27	
8	 C.C. SONDE 02	CIRC. CAPTEUR PRESSION	
9	 CIRCUIT ADAC	CIRC. VITESSE VEHICULE	
10	 CIRCUIT POT. PAPILLON	CIRC. CAPTEUR CLIQUETIS	
CODE D13 (S8) INJECTION MAGNETI MARELLI EFFACEMENT MEMOIRE G 0 ** FIN DE DIAGNOSTIC G 13*		CONTROLES ANNEXES: #... 01 Pression mb 02 Temp. eau °c 03 Temp. air °c 04 Alim. calculateur V 05 Sonde 02 V 06 Régime mot. tr/min 12 RCO ralenti % 13 Signal cliquetis 14 Ecart régime tr/min 15 Correc. cliquetis d° 16 Pression atmos. mb 17 Pot. papillon 18 Vit. véhicule km/h 30 Corr. rich. fonctionnement 31 Corr. rich. ralenti 35 Corr. richesse	
11	 PG ← POT. PAPILLON → PL  s'allume en PG allumé		
12			
13	 ANTIVOL actif	Déf. mémoire sauvegardée *33	
14	 SIGNAL VOLANT <input type="checkbox"/> moteur tournant		
15	 POMPE ACTIVE <input type="checkbox"/> moteur tournant		
16	 MOTEUR RR actif	PURGE CANISTER active	
17	 SELECTION	DEF. SORTIE CLIMAT	
18	 CLIMATISATION DEMANDE	AUTORISATION	
19		REG. RICHESSE active	
20	 RETRAIT D'AVANCE demandé	MEMOIRE XR 25 [0]	
		MODE COMMANDE: G. # TESTS 10 Pompe à essence 14 Régulation ralenti 16 Purge canister 21 Voyant défaut CORR. REGLAGES 83 Augmentation ralenti 84 Diminution ralenti 70 N° MPR	

FRA

Le contrôle de l'injection Magnéti-Marelli doit être effectué avec la cassette N° 11, le sélecteur de l'adaptateur ISO sur S8 et la fiche diagnostic ci-dessus (N° 23).

L'identification du calculateur est liée à la lecture directe du numéro MPR du calculateur. Ceci s'effectuant, après avoir tapé D13, par entrée du code G 70*.

Le numéro MPR s'inscrit alors sur l'afficheur central en trois séquences. Chaque séquence reste affichée environ deux secondes et l'affichage est répété deux fois.



Effacement mémoire (GO**)

Suite à une intervention sur le système d'injection, on pourra effacer la mémoire du calculateur par l'utilisation du code GO**.(Sélecteur ISO en position S8).

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

Remarque :

Lors de manipulation avec la valise XR25, avant de couper le contact ou de débrancher la prise diagnostic, il sera nécessaire de taper le code G 13* pour sortir du diagnostic injection.

Nota : L'effacement de la mémoire ne pourra être effectuée que contact mis.(Impossibilité d'effacer la mémoire moteur tournant).

Les différents modes G..* ne sont pas opérationnels sur le véhicule.

ACCES AUX INFORMATIONS CALCULATEUR PAR L'UTILISATION DE LA TOUCHE #

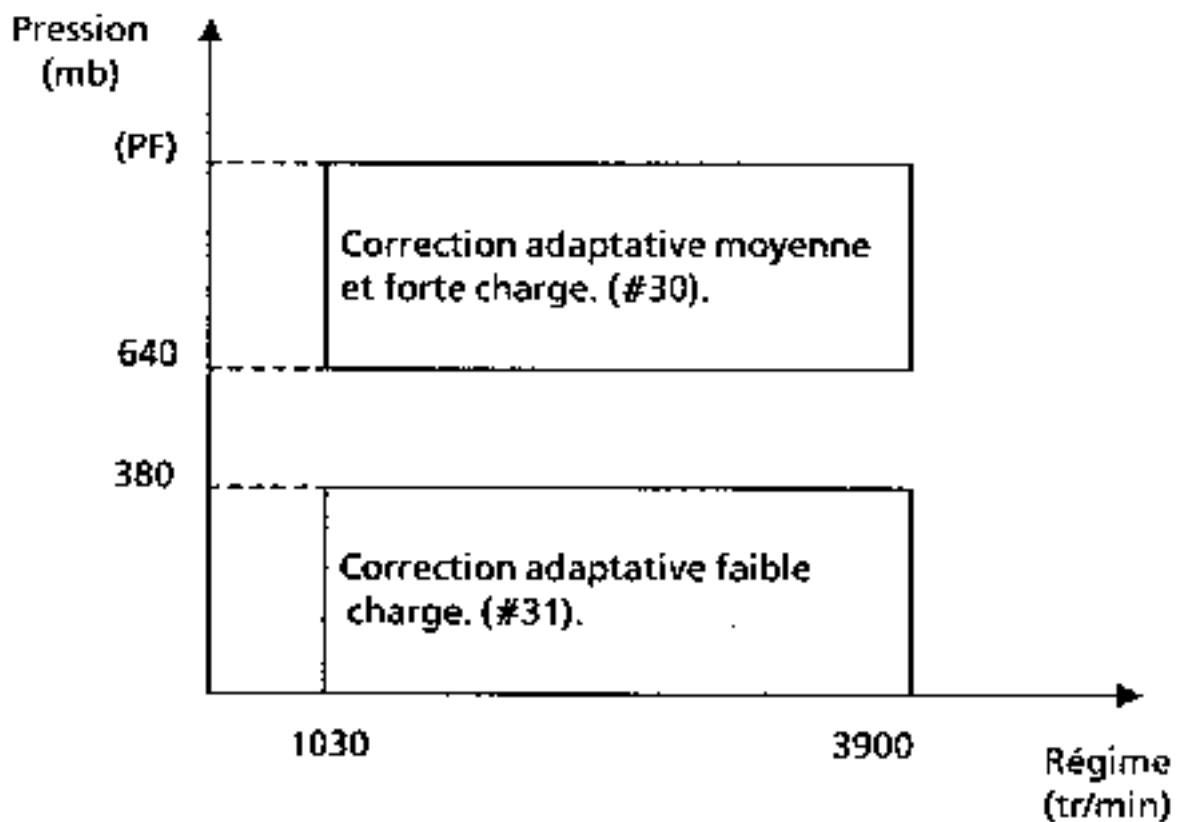
Touche #	Contrôles effectués	Unités de mesure
01	Pression collecteur	Millibars
02	Température d'eau	Degrés
03	Température d'air	Degrés
04	Tension d'alimentation	Volts
05	Tension de sonde à oxygène	Volts
06	Régime moteur	Tr/min
12	RCO Moteur pas à pas de régulation de ralenti	%
14	Ecart régime moteur	Tr/min.
16	Correction pression atmosphérique	Millibars
17	Valeur du potentiomètre position papillon	Sans unité
18	Vitesse véhicule	Km/h
30	Correction adaptative moyenne et forte charge	Sans unité
31	Correction adaptative faible charge	Sans unité
35	Correction richesse	Sans unité

Correction adaptative de richesse (#30 et 31)

Ces corrections adaptatives ont pour but de recentrer la valeur de la correction de richesse (#35) aux environs de 128, suite à des dispersions de fonctionnement moteur.

Ceci permet d'optimiser le fonctionnement du véhicule en phase débouclée (sonde à oxygène non opérationnelle).

Plage de fonctionnement





Ces corrections ne peuvent être effectuées qu'à partir d'une température de liquide de refroidissement de 75°C.


NOTA : L'analyse de ces dièses ne peuvent être effectuées que si l'une de ces valeurs est en butée maxi ou mini et lors d'un mauvais fonctionnement moteur. Lors d'un effacement mémoire, les corrections ayant pu être effectuées auparavant sont annulées. (#30 = #31 = 0).


	Valeur mini	Valeur maxi
#30	- 37	105
#31	- 14	30

INTERPRETATION DES BARREGRAPHES















 Barregraphe normalement allumé, moteur arrêté et contact mis.

 Barregraphe allumé lors de la mise en fonction d'élément. (Barregraphe d'état).

 Barregraphe pouvant s'allumer sur incident :
- en fixe : panne présente.
: en clignotant : panne fugitive.

 Barregraphe non opérationnel pour ce type de véhicule.

PRESENTATION DES DIFFERENTS BARREGRAPHES :













1	 	<p>Barregraphe allumé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à gauche : non conformité calculateur ou problème interne. - à droite : signifie que la valise XR25 reçoit et exploite la trame diagnostic du calculateur.
2	 	<p>Barregraphe allumé, constate un défaut sur la ligne bobine d'allumage - calculateur ; la panne est mémorisée. (Diagnostic d'un CO, CC+ et CC-).</p>
3	 	<p>Barregraphe allumé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à gauche : signale une inversion de branchement du capteur volant - à droite : signale une irrégularité cyclique (défaut de cible)
4	 	<p>Barregraphe allumé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à gauche : CC+ ligne relais de pompe à essence, calculateur. La panne est mémorisée. - à droite : court circuit injecteur. La panne est mémorisée.
5	 	<p>Barregraphe allumé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à gauche : court circuit moteur pas à pas de régulation de ralenti ; la panne est mémorisée. (diagnostic d'un CC+, CC-, CC bobinage). - à droite : défaut sur la ligne capteur de température d'air ; la température d'air prendra la valeur refuge de 33°C. <p>La panne est mémorisée. (diagnostic d'un CO, CC- ou CC+)</p>
6	 	<p>Barregraphe allumé représente un défaut sur la ligne capteur de température d'eau. La valeur refuge sera de 90 °C en cas de panne. La panne est mémorisée (diagnostic d'un CO, CC- ou un CC+)</p>
7	 	<p>Barregraphe allumé représente un défaut sur la ligne électrovanne de commande de purge canister. La panne est mémorisée. (diagnostic d'un CO, CC+ ou CC-).</p>

CO : Circuit ouvert

CC+ : court circuit au +

CC- : court circuit à la masse

INTERPRETATION DES BARREGRAPHES (suite)

8		<p>Barregraphe allumé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à gauche : diagnostic d'un court-circuit sur la ligne sonde à oxygène. La tension de sonde (valeur en # 05) tend vers 0 et la valeur du # 35 est égal à 128. La panne n'est pas mémorisée. - à droite : Présence d'un défaut sur le capteur de pression absolue ou sur son câblage. La valeur de la pression collecteur en # 01 prendra une valeur fixe ou une valeur déterminée dans une cartographie, en fonction de l'angle de papillon et du régime moteur. La panne n'est pas mémorisée
9		Non opérationnel pour ce type de véhicule.
10		Barregraphe allumé représente un défaut sur le potentiomètre de position papillon ou sur son câblage. La valeur refuge en # 17 sera égale à 128 (ou 64 pour un CO ou CC sur la ligne calculateur (voie 14)- potentiomètre, moteur arrêté). La panne est mémorisée. Diagnostic d'un CO, CC + ou CC -).
11		<p>Barregraphe allumé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à gauche : information papillon position pied à fond. (ou plein gaz) - à droite : information papillon position pied levé.
13		Barregraphe allumé représente un défaut sur la ligne relais de verrouillage, voie 4 calculateur. Lorsque ce barregraphe est allumé, toutes les autres pannes sont masquées. La panne est mémorisée.
14		Signal capteur volant moteur. Ce barregraphe doit s'éteindre sous action démarreur.
15		Information pompe à carburant active.
16		<p>Barregraphe allumé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à gauche : information moteur pas à pas de régulation de ralenti actif. (allumé seulement en PL). - à droite : information non exploitable pour ce véhicule
17		Non opérationnel actuellement
18		Non opérationnel actuellement
19		Information régulation de richesse active. (#05 et #35 variables)
20		<p>Barregraphe allumé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à droite : mise en mémoire effective. - à gauche : correction d'avance effective.

Particularités de certains barregraphes

Les barregraphes 2G, 7D et 13D sont accompagnés de tests complémentaires correspondant : *02, *27 et *33. Ces tests permettent d'orienter le diagnostic :

*02

ban

: Pas de problème sur la ligne calculateur bobine d'allumage.

co

: Circuit ouvert, ou court circuit à la masse.

cc

: Court-circuit avec le + batterie

*27

ban

: Pas de problème sur l'électrovanne de commande de purge canister ou son câblage.

co.o

: Détection de circuit ouvert ou court circuit avec la masse.

cc.i

: Détection de court circuit avec le + batterie.

*33

on

: Pas de problème sur la ligne relais de verrouillage voie 4 calculateur.

OFF

: Défaut sur la ligne relais de verrouillage voie 4 calculateur. Dans ce cas toutes les autres pannes qui ont pu être mémorisées auparavant sont masquées.

ban

: Remise à zéro des pannes mémorisées. (après avoir frappé GO**).



CONTROLE DE CONFORMITE

Moteur froid - Contact mis :

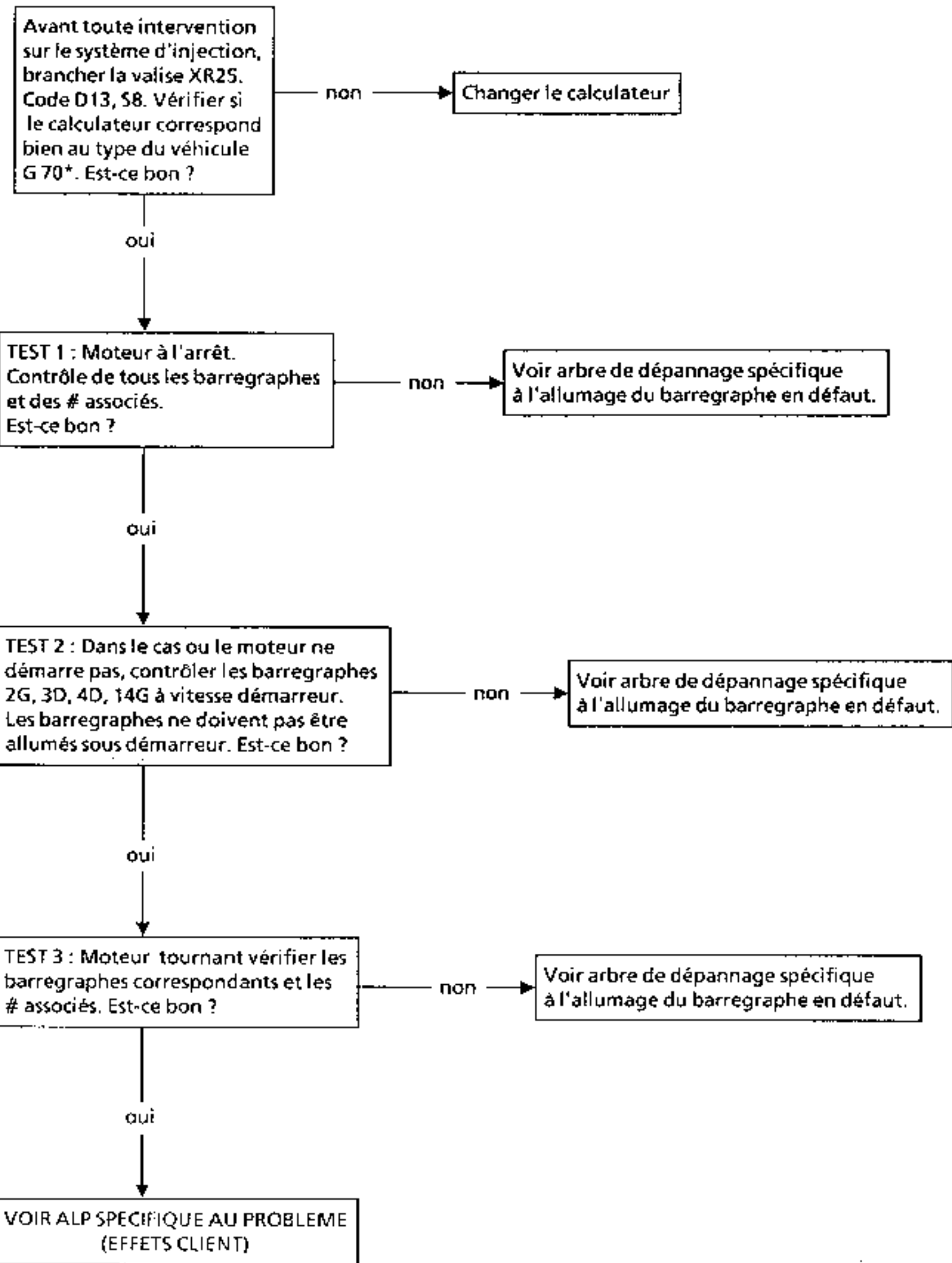
Fonctions à vérifier	N° de ligne	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central - Remarques
Réception de la Trame diagnostic			D13	5. InJ
Conformité du calculateur			G70*	Tout d'abord 7 700 puis 864 puis 461 Le numéro MPR est répété deux fois
Interprétation des barregraphes normalement allumés	L1 L11 L14	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Code présent. Reconnaissance position pied levé. Signal PMH absent (devra s'éteindre sous action démarreur.
Capteur de pression absolue	L8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 01	La valeur lue doit être égale à la pression atmosphérique (entre 900 et 1023 mb)
Capteur de température d'eau	L6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 02	La valeur lue doit être égale à la température ambiante. $\pm 5^{\circ}\text{C}$
Capteur de température d'air	L5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 03	La valeur lue doit être égale à la température ambiante. $\pm 5^{\circ}\text{C}$
Tension batterie			# 04	La tension doit être comprise entre 11 V et 13 V. (Sans consommateur électrique)
Potentiomètre de papillon position pied levé	L11	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	# 17	La valeur lue doit être comprise entre 9 et 41
Potentiomètre de papillon position plein gaz	L11	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 17	La valeur lue doit être comprise entre 168 et 235

CONTROLE DE CONFORMITE

Moteur chaud au ralenti après au moins un déclenchement GMV

Fonctions à vérifier	N° de ligne	Visualisation sur barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central - Remarques
Régime de ralenti			# 06	Le régime de ralenti doit être de 700 ± 50 tr/min sans consommateur
Moteur pas à pas de régulation de ralenti	L16		# 12	La valeur lue doit être comprise entre 2 et 10 % sans consommateur
Régulation de richesse active. (au ralenti juste après régime stabilisé à 2500 tr/min depuis plus de 3 min).	L19		# 05 # 35	La valeur oscille autour de 0,475 V. La valeur lue doit être comprise entre 93 et 163.

CONTROLE XR25 AVANT TOUTE INTERVENTION SUR LE SYSTEME D'INJECTION



BARREGRAPHE 1 GAUCHE ALLUME
Défaut calculateur

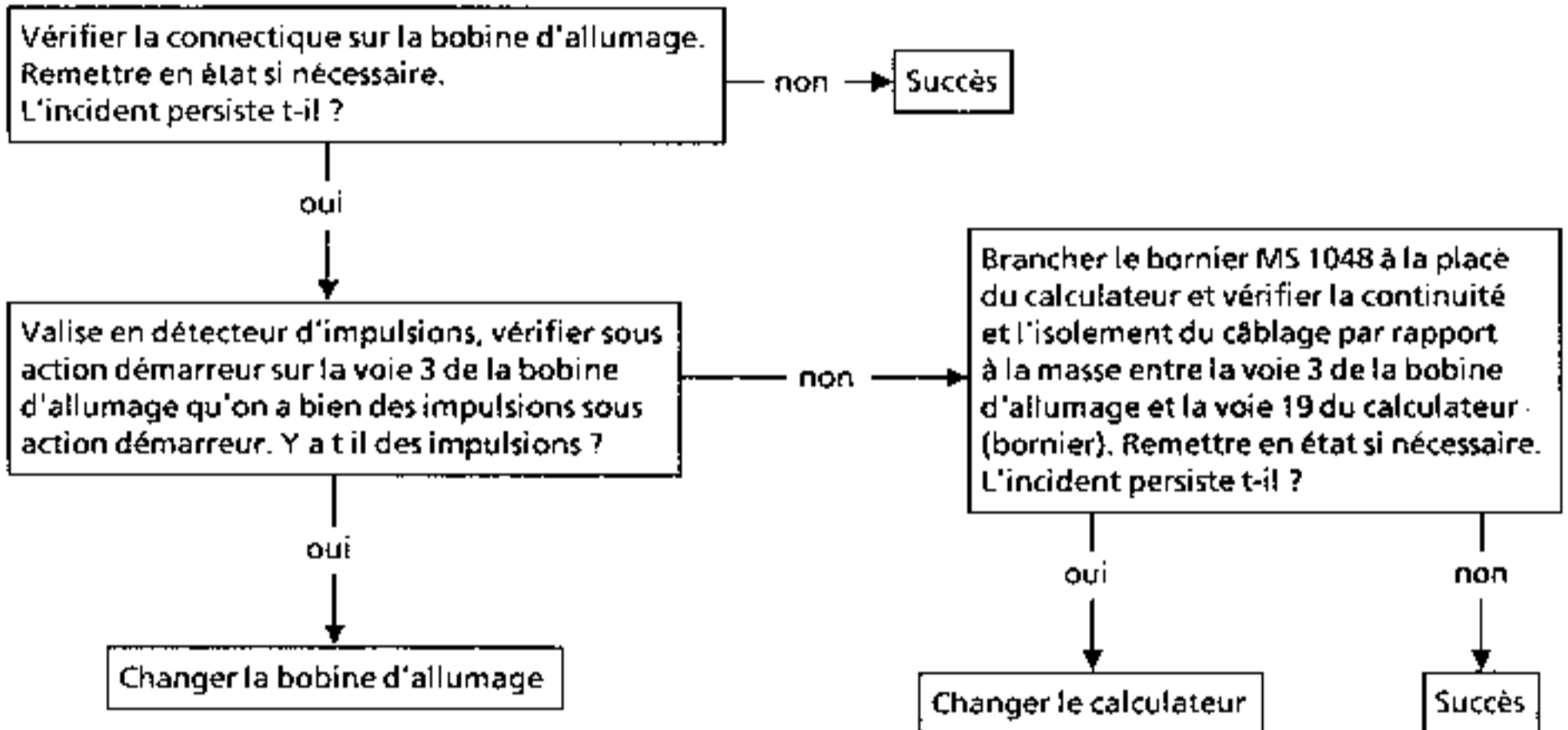
Calculateur non conforme. Changer le calculateur.

BARREGRAPHE 2 GAUCHE ALLUME
Circuit bobine d'allumage

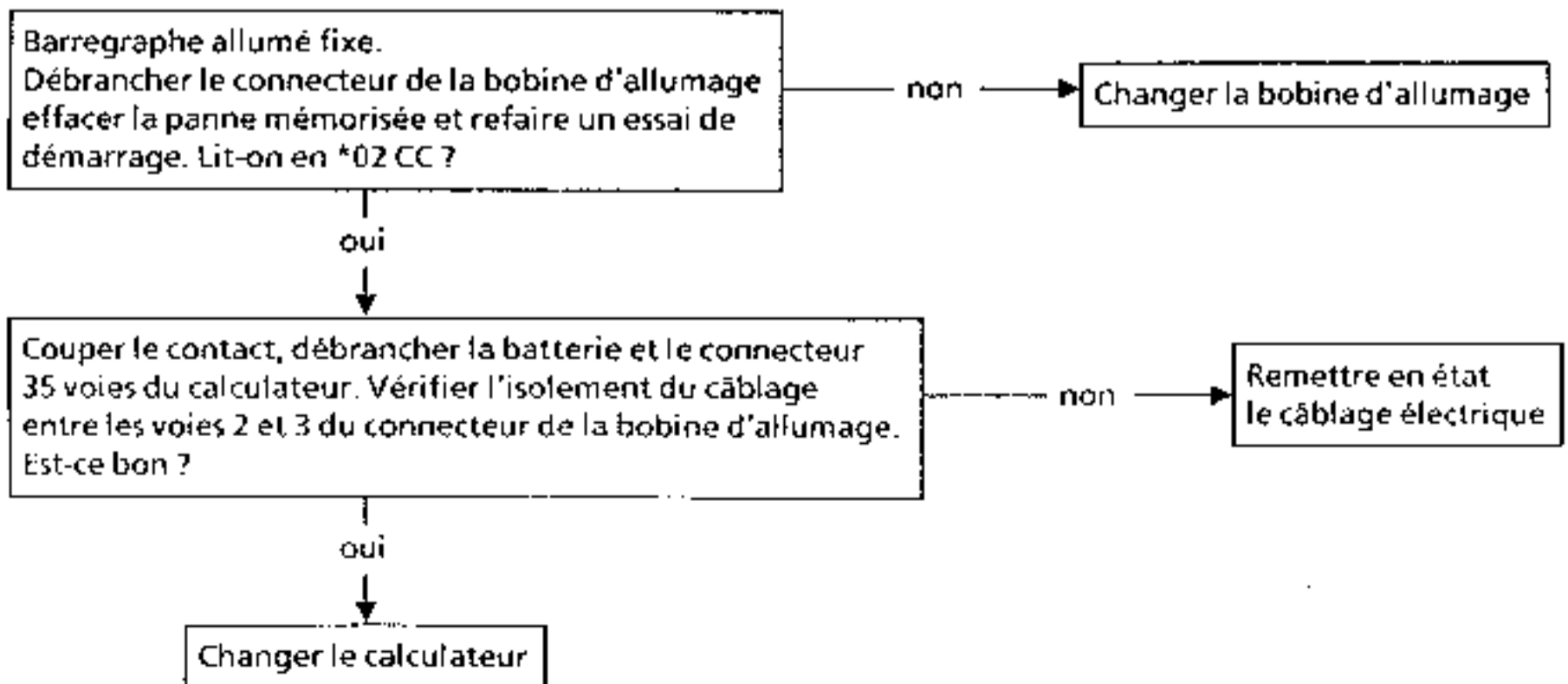
Barregraphe allumé uniquement sous action démarreur : $t < 5s$

*02 sur XR25 on lit :
CO = Circuit ouvert ou court circuit à la masse de la ligne 19 du calculateur.
CC = Court circuit au +12 V de la ligne 19 du calculateur.

CIRCUIT OUVERT OU COURT CIRCUIT A LA MASSE :



COURT CIRCUIT AU +12 VOLTS



NOTA : Un court circuit à la masse de la voie 19 provoque la fusion du fusible de 25 A. (coté moteur)

BARREGRAPHE 3 GAUCHE ALLUME
Circuit capteur volant

Capteur du volant inversé. Vérifier le branchement du capteur. (inversion des fils). Pas de démarrage.

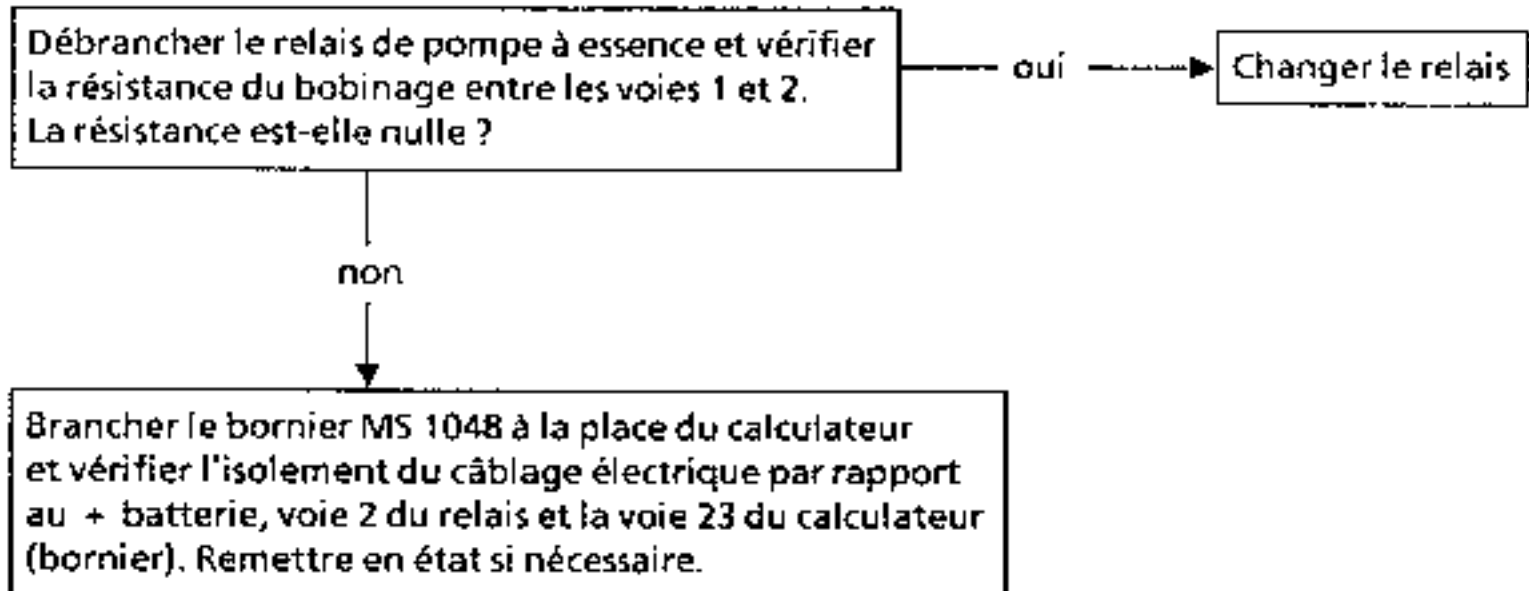
BARREGRAPHE 3 DROIT ALLUME
Capteur volant

Signal une irrégularité cyclique

- C'est à dire :
- un défaut de cible (plus sensible en TA)
 - un défaut d'entrefer capteur volant.
 - des microcoupures dans le circuit capteur volant.

BARREGRAPHE 4 GAUCHE ALLUME
Relais de pompe à essence

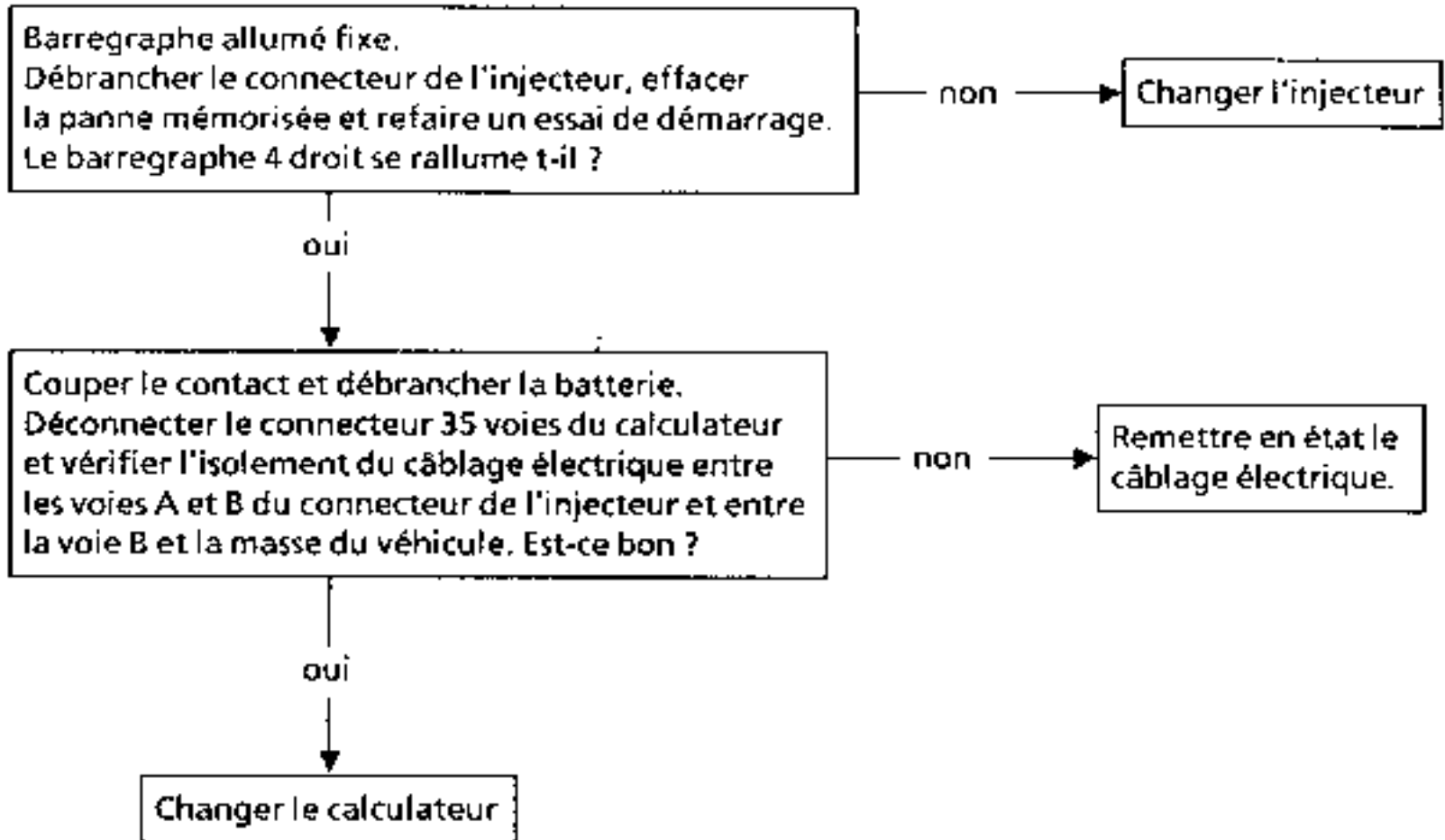
Court circuit au + 12 Volts de la ligne 23 du calculateur
Barregraphe allumé sous démarreur.
Le barregraphe 2G (bobine d'allumage) est également allumé
et * 02 = CO.



NOTA : Un circuit ouvert et un court-circuit à la masse sur la ligne 23 du calculateur interdisent le dialogue avec le calculateur et le fonctionnement du contrôle injection.

BARREGRAPHE 4 DROIT ALLUME
Court-circuit injecteur

Sous action démarreur allumage du barregraphe au bout de 5 secondes environ

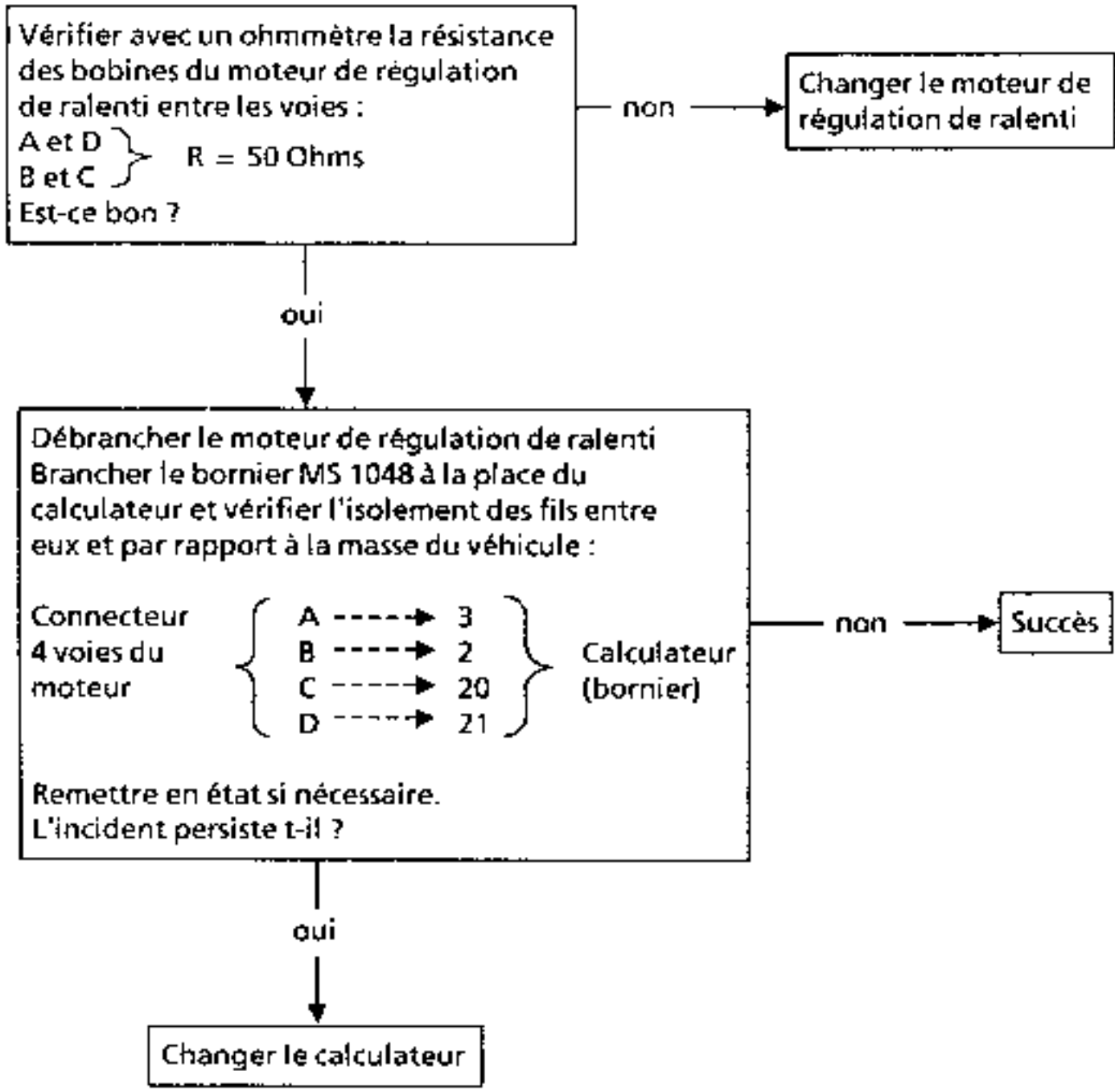


NOTA : Un circuit ouvert sur 1 des 2 fils de l'injecteur ou le connecteur débranché n'allume pas le barregraphe 4 droit.

BARREGRAPHE 5 GAUCHE ALLUME
Circuit moteur de régulation de ralenti

Court-circuit à la masse et court-circuit au + d'un des 4 fils des bobines, (ligne 2,3, 20 ou 21 du calculateur)
Court-circuit des bobines entre (A et D ou B et C)

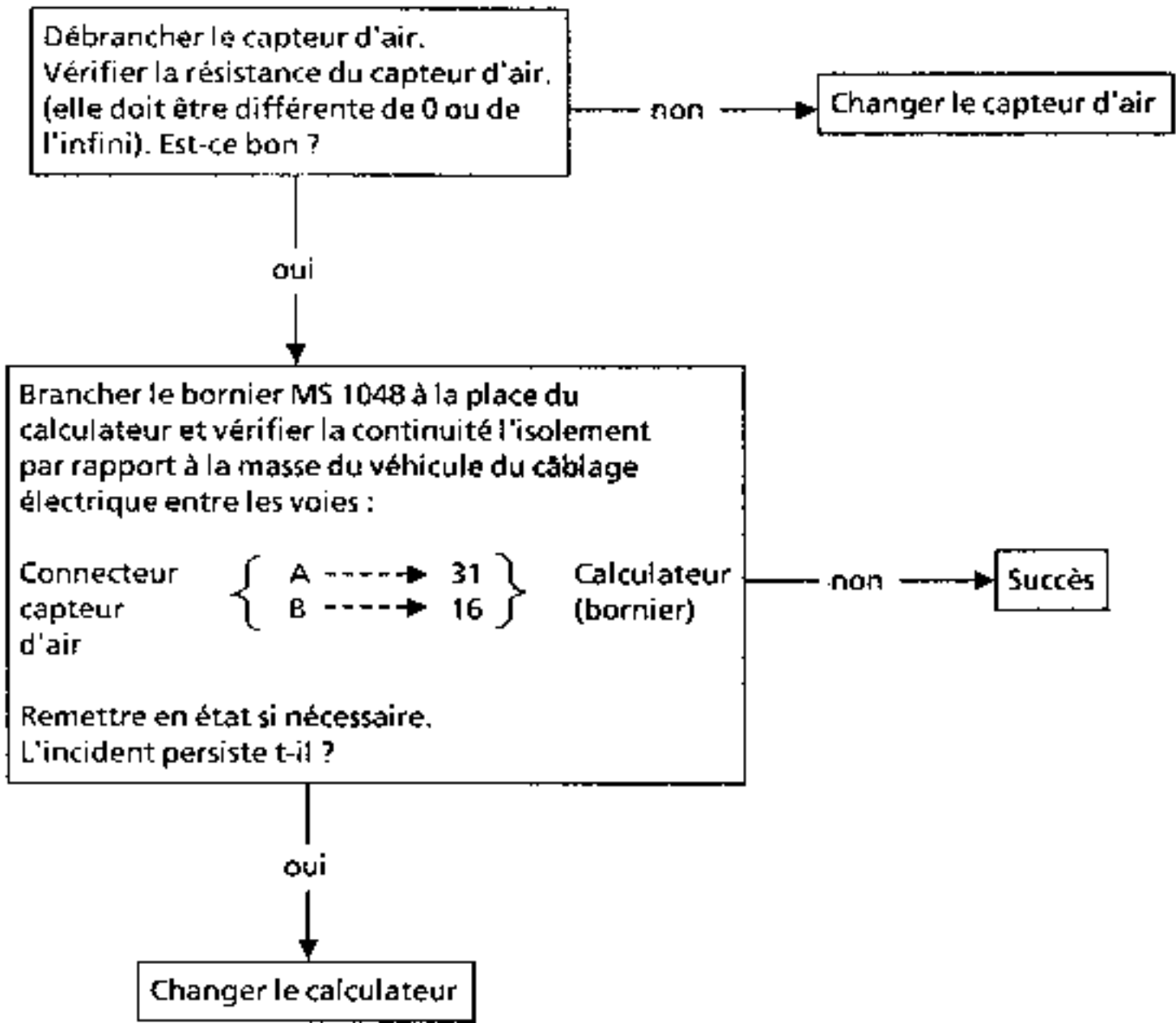
#12 = valeur fixe en accélération.



NOTA : Un circuit ouvert sur un des 4 fils du moteur ou connecteur débranché n'allume pas le barregraphe mais la valeur du # 12 est fixe en accélération.

BARREGRAPHE 5 DROIT ALLUME
Capteur d'air

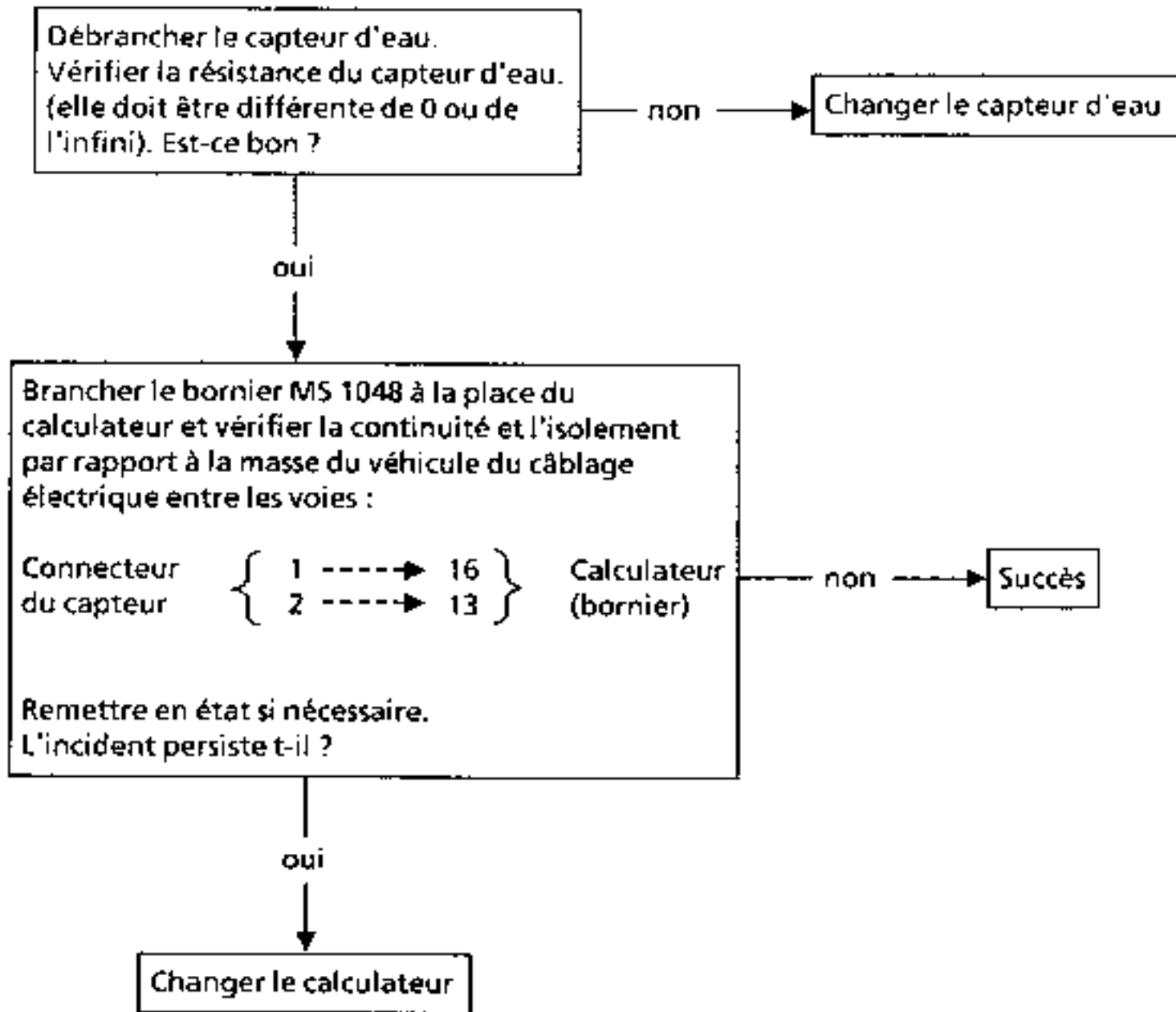
Circuit ouvert des lignes 16 et 31 du calculateur
Court circuit à la masse de la ligne 31 du calculateur
#03 = 33



NOTA : Si les barregraphes 6 droit et 10 gauche sont également allumés, il y a un circuit ouvert sur le fil commun de masse entre l'épissure NA et la ligne 16 du calculateur.

BARREGRAPHE 6 DROIT ALLUME
Capteur d'eau

Circuit ouvert des lignes 13 et 16 du calculateur
Court circuit à la masse de la ligne 13 du calculateur
#02 = 90



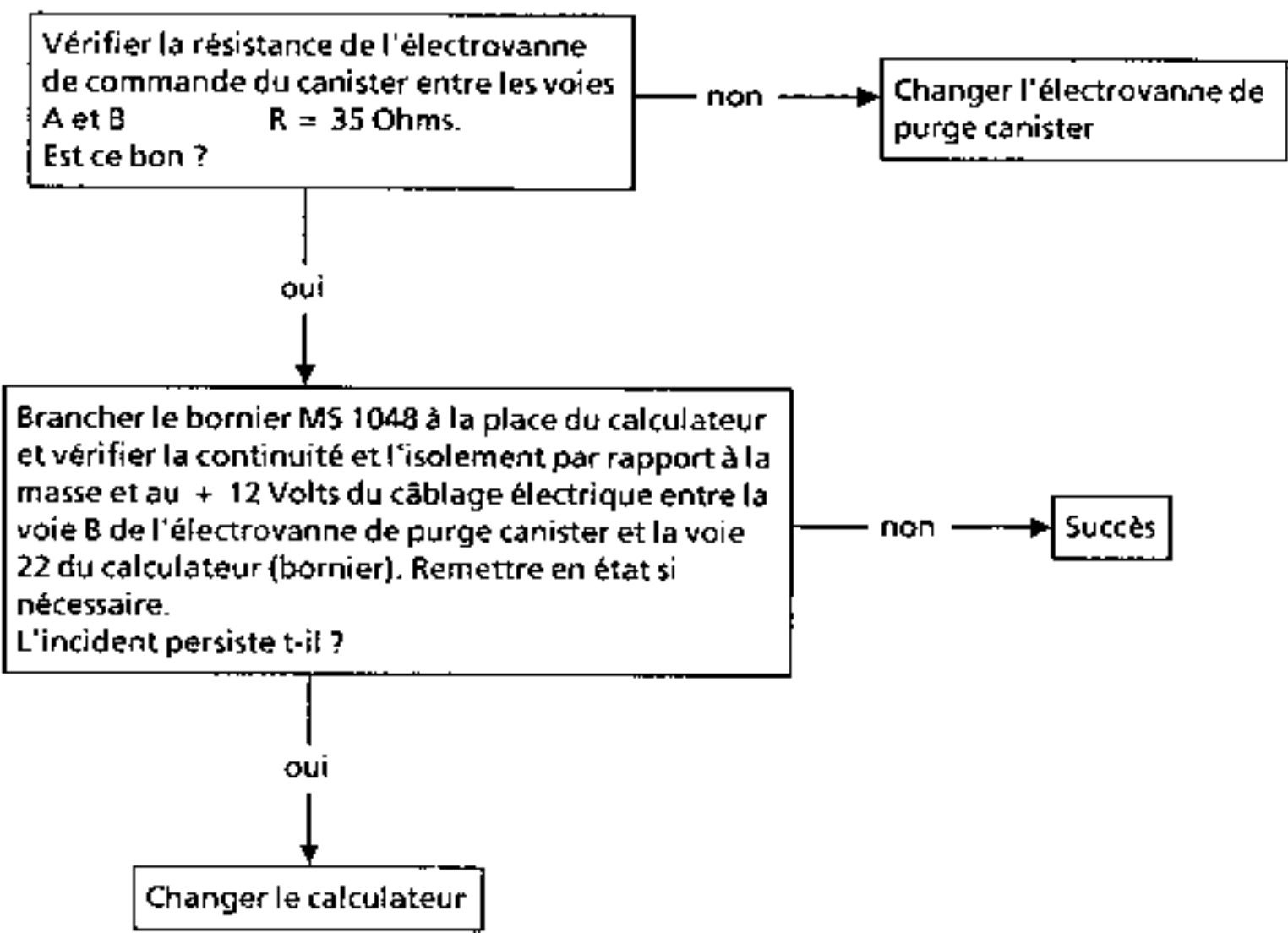
NOTA : Si les barregraphes 5 droit et 10 gauche sont également allumés, il y a un circuit ouvert sur le fil commun de masse entre l'épissure NA et la voie 16 du calculateur.

BARREGRAPHE 7 DROIT ALLUME
Circuit canister

Circuit ouvert
Court-circuit à la masse
Court-circuit au + 12 Volts

} de la ligne 22 du calculateur

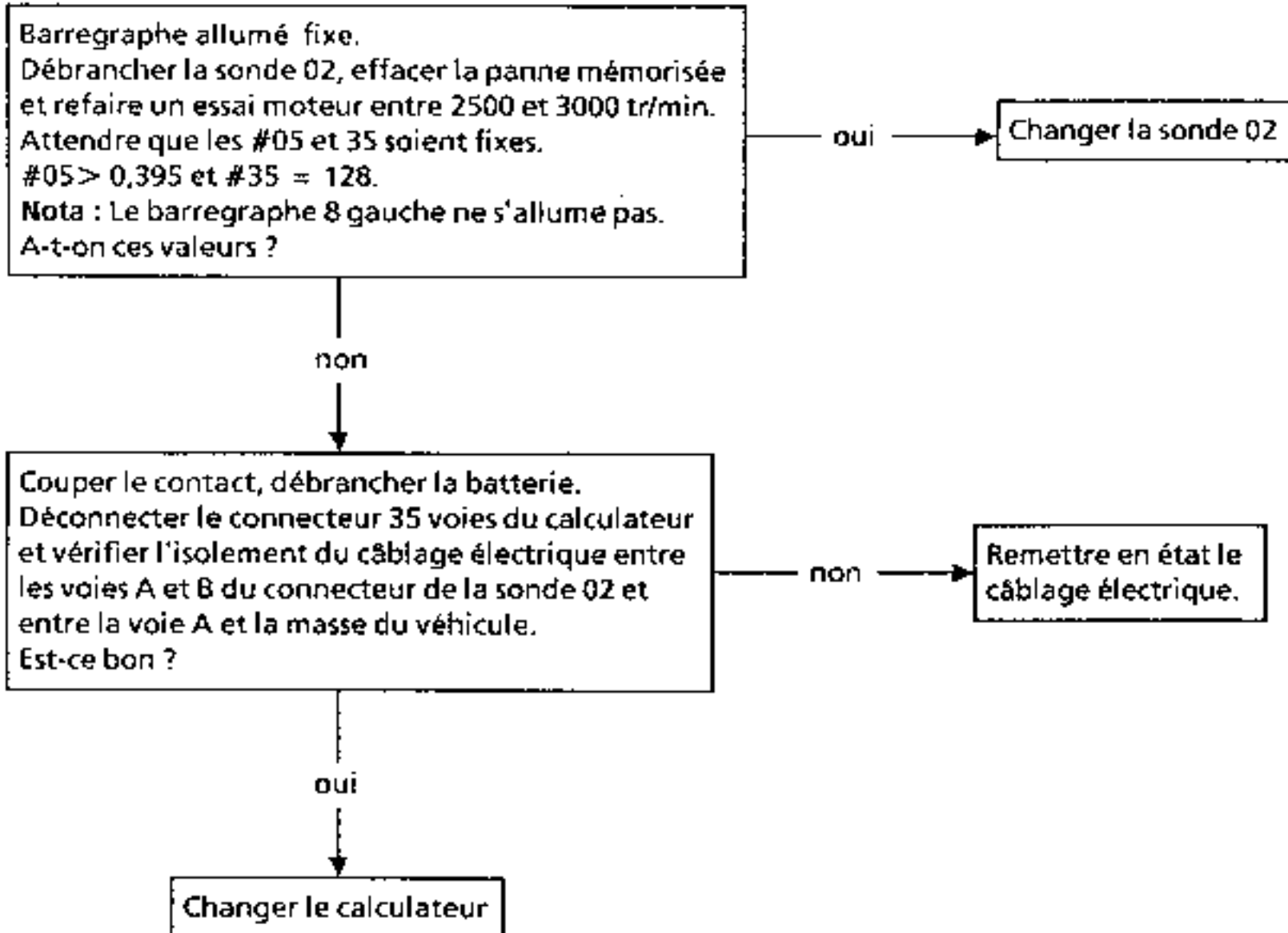
*27 sur XR25 on lit :
CO.0 = circuit ouvert ou court-circuit à la masse
CC.1 = court-circuit au + batterie



BARREGRAPHE 8 GAUCHE ALLUME
Sonde oxygène

Court-circuit de la sonde entre les lignes 12 et 29 du calculateur.
Court-circuit à la masse de la ligne 29 du calculateur

05 < 0,1 V
35 = 128

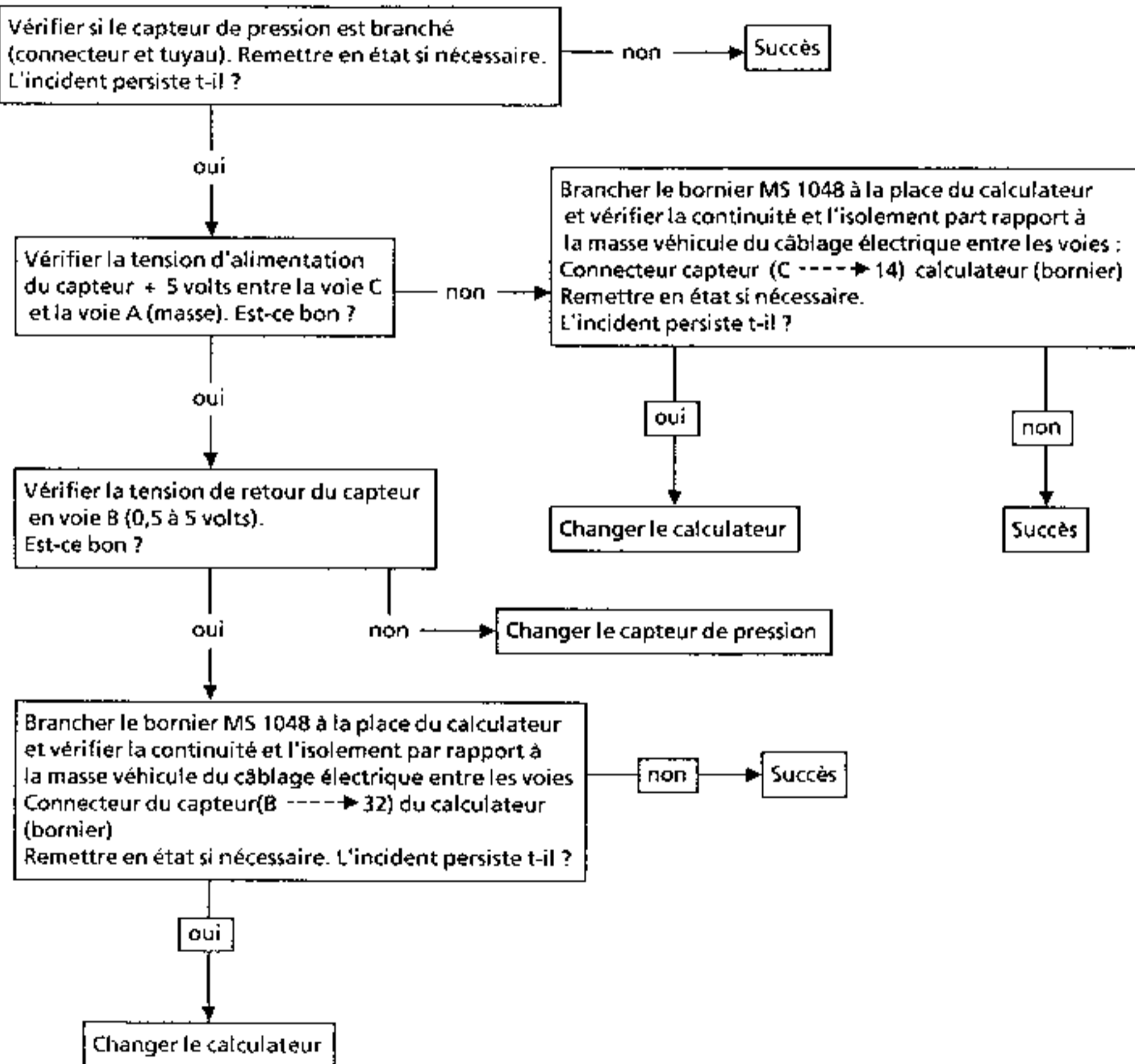


Nota : Un circuit ouvert sur les lignes 12 et 29 ou connecteur débranché de la sonde 02 n'allume pas le barregraphe 8 gauche mais les # 05 et 35 prennent les valeurs fixes :
05 > 0,395
35 = 128.

BARREGRAPHE 8 DROIT ALLUMÉ
Capteur de pression absolue

Circuit ouvert ou court-circuit à la masse des lignes 14 et 32 du calculateur

01 = variable et fonction de l'ouverture papillon ou fixe dont la valeur est quelconque.



Nota : Un circuit ouvert sur la ligne 16 ou un court-circuit des lignes 16 et 32 n'allume pas le barregraphe 8 droit et le # 01 est égal à 1020.

BARREGRAPHE 10 GAUCHE ALLUME
Circuit potentiomètre papillon

Circuit ouvert des lignes 14, 16, 30 du calculateur.
Court-circuit à la masse des lignes 14 et 30 de calculateur
Court-circuit du potentiomètre entre les lignes 14 et 30.

#17 = 128 ou 64

Vérifier avec un ohmmètre la résistance du potentiomètre entre les voies :
A et B $R > 1200$ Ohms
Est-ce bon ?

non

Changer le potentiomètre papillon

oui

Vérifier avec un ohmmètre la résistance du potentiomètre entre les voies :
A et C en faisant varier le potentiomètre pour s'assurer que la valeur ohmique croît ou décroît régulièrement.
Est-ce bon ?

non

Changer le potentiomètre papillon

oui

Brancher le bornier MS 104B à la place du calculateur et vérifier la continuité et l'isolement par rapport à la masse du véhicule entre les voies :

Connecteur	<table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>-----></td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-----></td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-----></td> <td>30</td> </tr> </table>	A	----->	16	B	----->	14	C	----->	30	Calculateur (bornier)
A		----->	16								
B		----->	14								
C	----->	30									
3 voies											

non

Succès

Remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

oui

Changer le calculateur

NOTA : Si le barregraphe 5 droit et 6 droit sont également allumés, il y a un circuit ouvert sur le fil commun de masse entre l'épissure NA et la ligne 16 du calculateur.

BARREGRAPHE 11 DROIT
Position PL

Barregraphe d'état normalement allumé en position PL
Contrôle à faire si le barregraphe n'est pas allumé en PL

Sur la valise XR25 faire # 17 et vérifier la valeur du potentiomètre papillon en PL. $9 < PL < 41$

Sur la valise XR25 faire un effacement de la mémoire défaut G0**.
Le PL est-il présent ?

oui
↓
Succès

non
↓
Vérifier si le papillon est sur sa butée mécanique en position PL.
Est-ce bon ?

non
↓
Régler la commande d'accélérateur

oui
↓
Changer le potentiomètre papillon.
L'incident persiste-t-il ?

oui
↓
Changer le calculateur

non → Succès

BARREGRAPHE 11 GAUCHE
Position PF

Barregraphe allumé pour une ouverture papillon $> 70^\circ$
Contrôle à faire si le barregraphe n'est pas allumé en PF

Sur la valise XR25 faire # 17 et vérifier la valeur du potentiomètre papillon en pleine ouverture
 $168 < PG < 235$

Vérifier si le papillon est sur sa butée mécanique en position pleine ouverture
Est-ce bon ?

non
↓
Régler la commande d'accélérateur

oui
↓
Changer le potentiomètre papillon.
L'incident persiste-t-il ?

oui
↓
Changer le calculateur

non → Succès

BARREGRAPHE 13 DROIT ALLUME
Défaut mémoire sauvegardée

*33 sur XR25 on lit :
Bon : après un GO**
on : lorsque le barregraphe n'est pas allumé.
off : lorsque le barregraphe est allumé.

Ce barregraphe est normalement allumé après :
- débranchement du connecteur 35 voies
- coupure de la batterie (≈ 5 min)
- coupure de l'alimentation permanente du calculateur en AVC (ligne 4 du calculateur ou fusible 25 A côté moteur).
Pour éteindre ce barregraphe, couper le contact (≈ 10 s), puis remettre le contact ou sur la valise XR25 faire GO** pour effacer la mémoire défaut, si le barregraphe s'éteint on doit lire en *33 = bon.
Le barregraphe est-il éteint ?

oui → Succès

non

Vérifier s'il n'y a pas de microcoupures sur la ligne d'alimentation permanente (AVC) du calculateur entre la voie 4 du calculateur et la voie 2 du relais de protection, vérifier également la connectique du calculateur et du relais et les contacts du fusible 25 A (côté moteur). Remettre en état si nécessaire.
Le barregraphe reste-t-il allumé ?

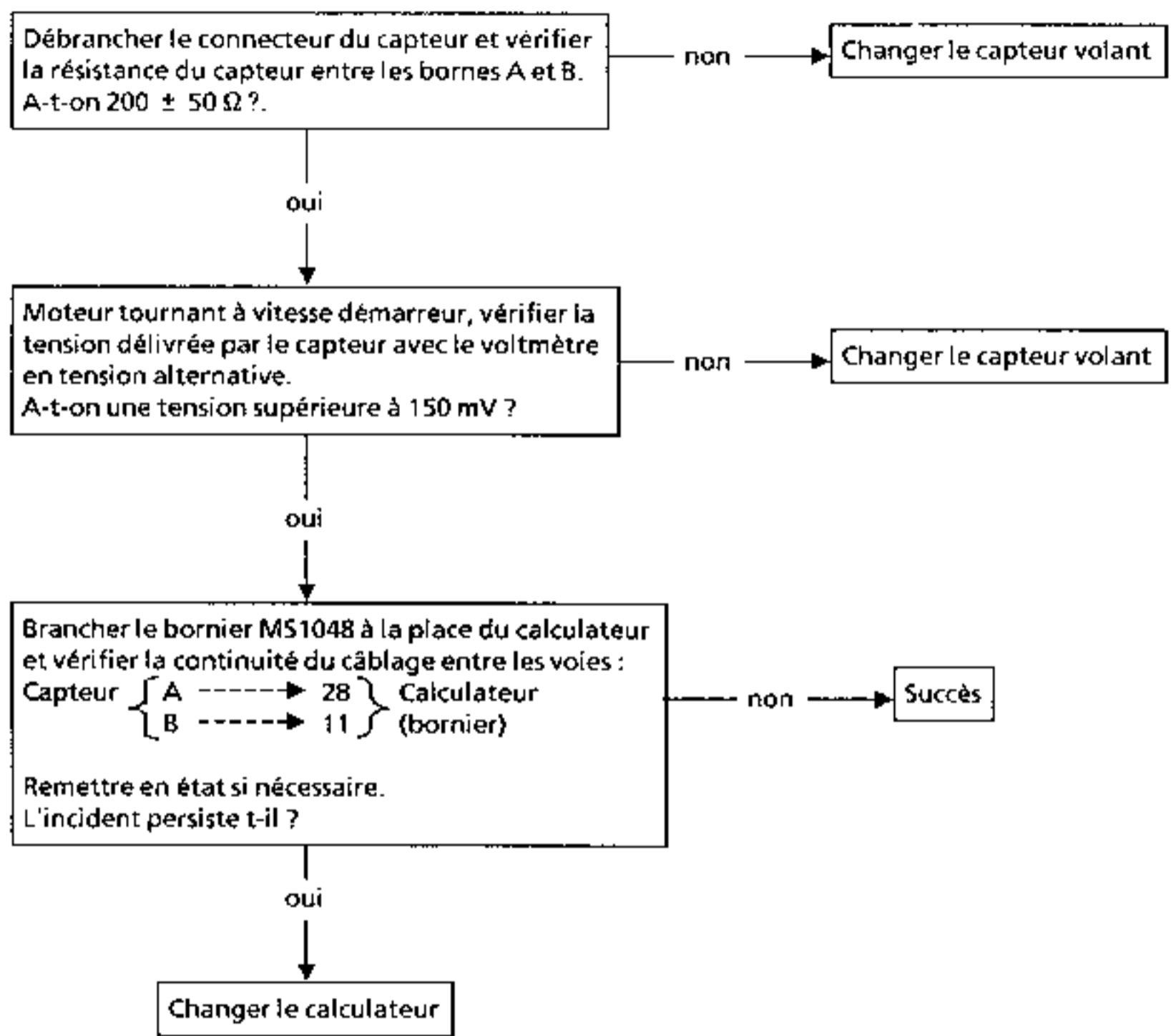
non → Succès

oui

Changer le calculateur

BARREGRAPHE 14 GAUCHE ALLUME
Circuit capteur volant

Le barregraphe ne s'éteint pas sous action du démarreur



Nota : Ce barregraphe peut s'éteindre contact mis après un GO**, dans ce cas refaire un D13 ou couper le contact puis remettre le contact et refaire D13.

EFFETS CLIENTS

Problèmes de démarrages

- Ne démarre pas
- Démarre mais cale
- Démarrage trop long

ALP 1A - 1B - 1C
ALP 2
ALP 3

Problèmes de ralenti

- Trop haut
- Instabilité moteur
- Pompage

ALP 4
ALP 5
ALP 6

Comportement en roulage

- Manque de performance
- Trous et à coups

ALP 7
ALP 8

Fumée - Pollution

- Fumée noire
- Non conformité à la norme anti-pollution
- CO et ou HC trop haut

ALP 9
ALP 10

Consommation d'essence élevée

ALP 11

Bruyance moteur

- Cliquetis

ALP 12

ALP = Arbre logique de panne

Problèmes de démarrage

ALP 1A : Ne démarre pas

Vérifier le fusible de 20 A du relais de pompe à essence et le fusible de 25 A sur la platine relais/fusibles (compartiment moteur). Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?

non

Succès

oui

Vérifier la présence du + 12 Volts sur le connecteur de la pompe à essence entre les voies C1 et C2, pendant la phase de temporisation, (ou bruyance de la pompe à essence pendant la phase de temporisation, si celle-ci est audible). est-ce bon ?

non

oui

ALP 1B

Contact mis. Sur le connecteur du relais de pompe à essence, shunter les bornes 3 et 5. La pompe à essence fonctionne-t-elle ?

oui

non

Vérifier la présence du + 12 Volts voie N° 3 sur le relais de pompe à essence. A-t-on 12 Volts ?

oui

non

Remettre en état le câblage électrique entre la voie 3 du relais 236 et le + 12 Volts AVC sur la platine relais / fusibles moteur.

Contact mis vérifier sur la voie 1 du relais de pompe à essence la présence du + 12 Volts. (*). A-t-on 12 Volts ?

oui

non

Remettre en état le câblage entre la voie 1 du relais et le raccordement R212 et la platine relais/fusibles (moteur)

Vérifier la continuité du câblage électrique du relais 236 voie 5 à la pompe à essence. Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?

non

Succès

oui

Vérifier la masse de la pompe à essence. Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?

non

oui

non

Changer le relais de pompe à essence

Changer la pompe à essence

Succès

Mettre la voie 2 du relais de pompe à essence à la masse et vérifier si la pompe à essence fonctionne. Fonctionne-t-elle ?

oui

Brancher le bornier MS 1048 à la place du calculateur et vérifier la continuité et l'isolement entre la voie 2 du relais de pompe à essence et la voie 23 du calculateur (bornier). Remettre en état si nécessaire. L'incident persiste-t-il ?

non

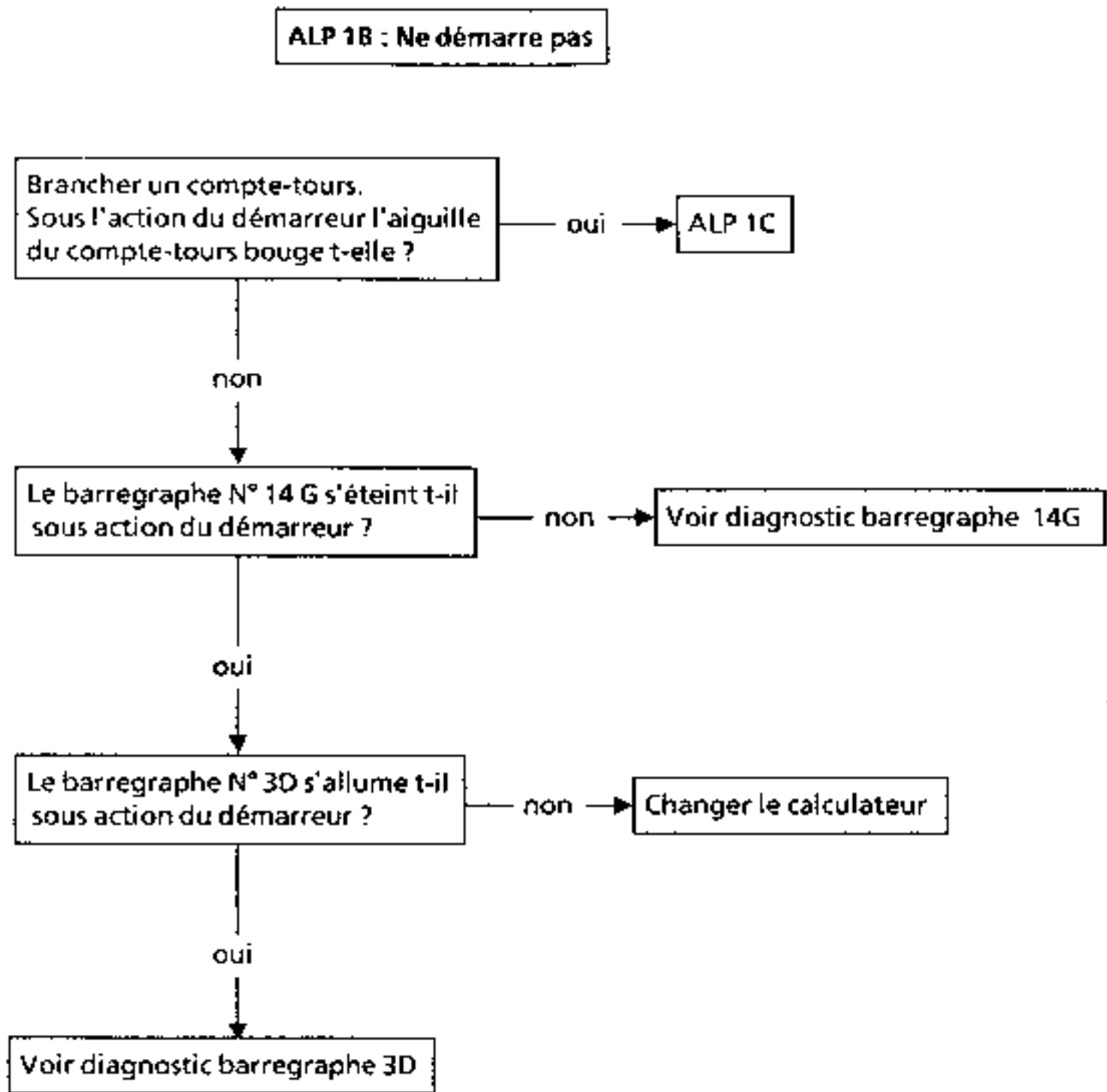
Succès

oui

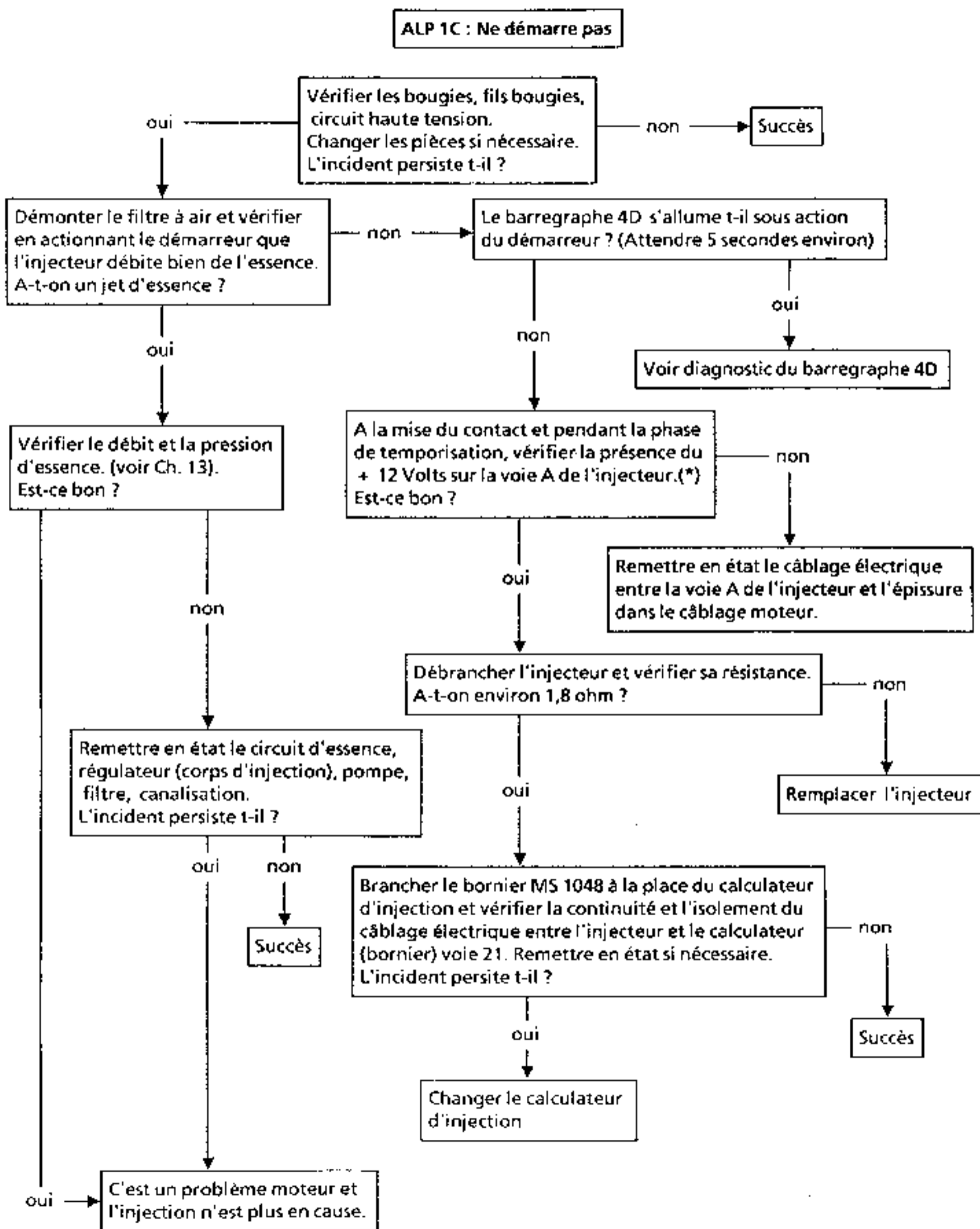
Changer le calculateur

* : Un circuit ouvert ou un court-circuit à la masse sur la ligne 23 du calculateur ne permet plus le dialogue entre XR25 et le calculateur, et interdit le fonctionnement du contrôle moteur. Un court-circuit au + 12 Volts de la ligne 23 du calculateur allume les barregraphes 4 gauche et 2 gauche sous démarreur.

Problèmes de démarrage



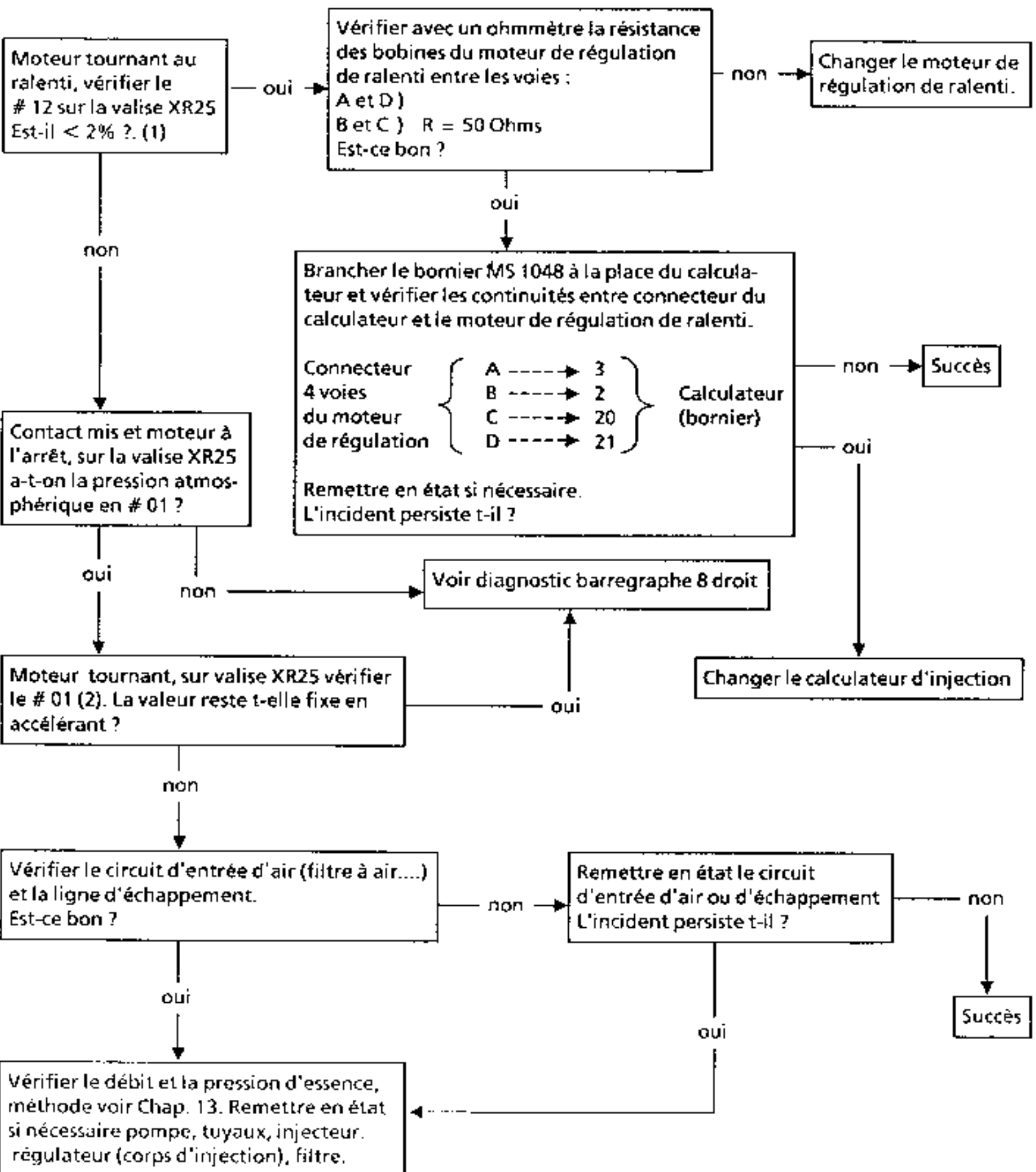
Problèmes de démarrage



(*) Le barregraphe 4 droit ne s'allume pas dans le cas d'un CO sur le circuit injecteur.

Problèmes de démarrage

ALP 2 : Le moteur démarre mais cale



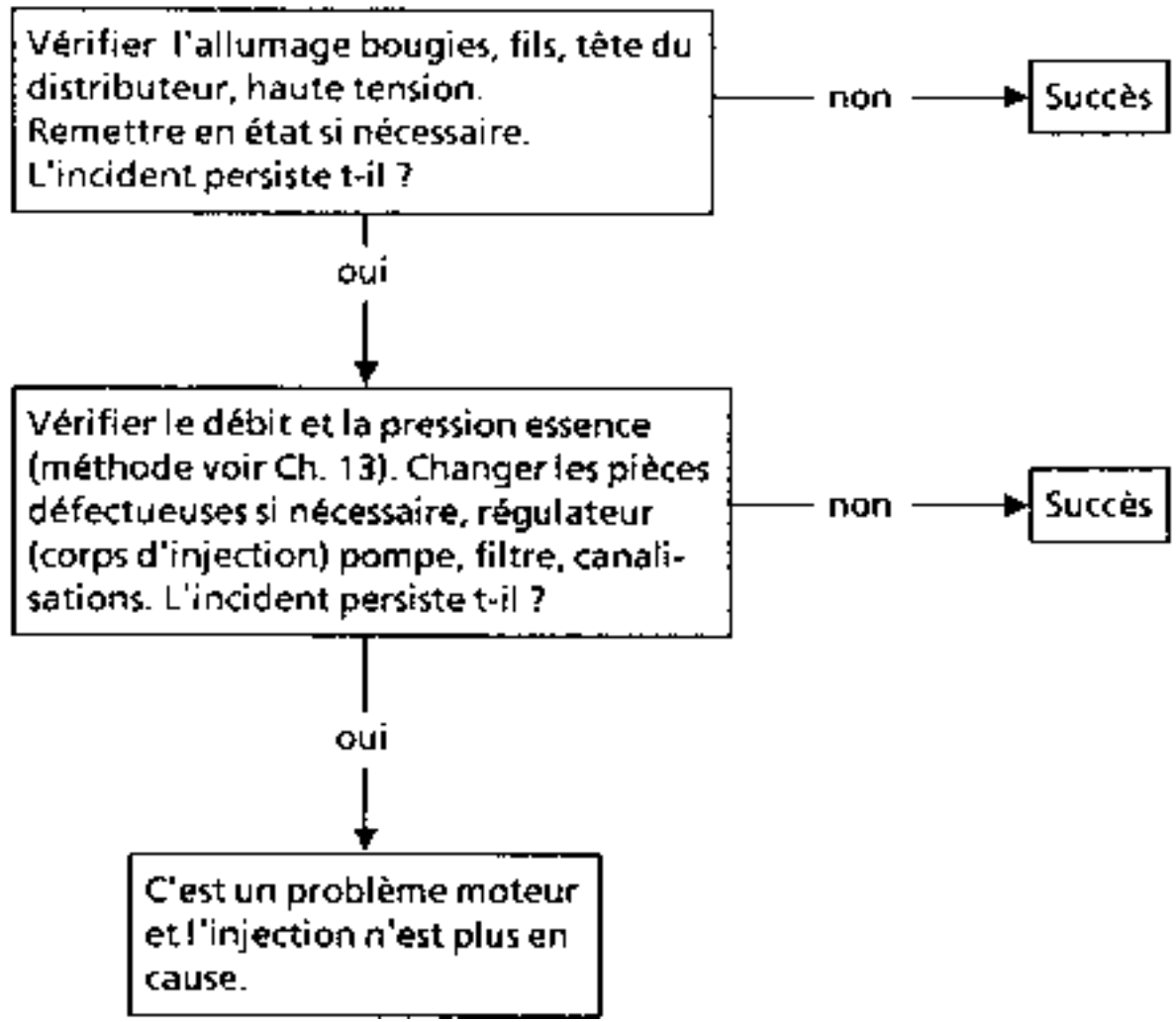
(1) Le barregraphe 5 gauche ne s'allume pas dans le cas s'un CO sur 1 des fils du moteur de régulation de ralenti ou si le connecteur du moteur de régulation de ralenti est débranché.

(2) Le barregraphe 8 droit ne s'allume pas dans le cas :

- CO sur la voie 16
- CC entre les voies 14 et 32.

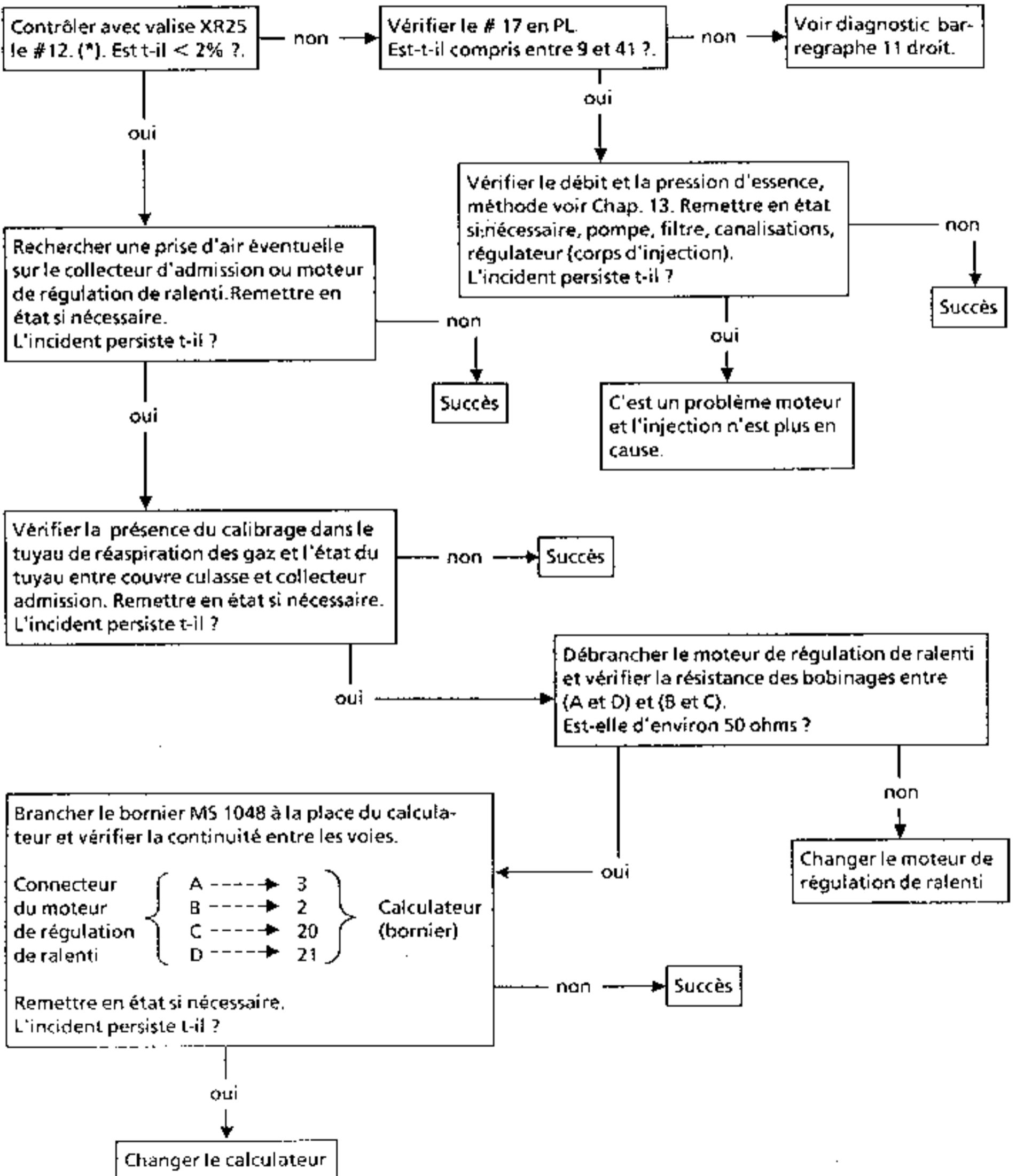
Problèmes de démarrage

ALP 3 : Démarrage trop long



Problèmes de ralenti

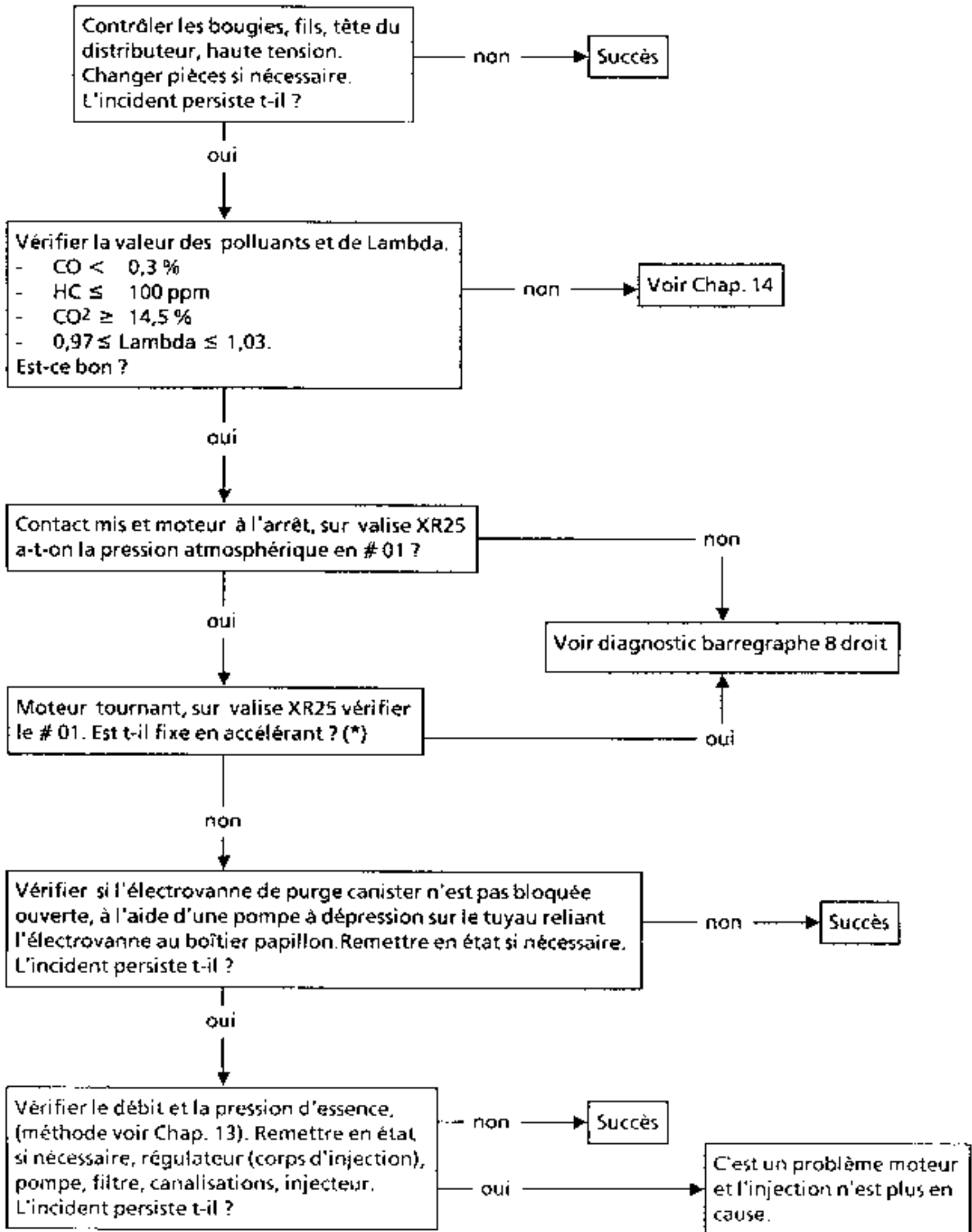
ALP 4 : Ralenti trop haut



(*) Le barregraphe 5 gauche ne s'allume pas dans le cas d'un CD sur 1 des 4 fils du moteur de régulation de ralenti, ou connecteur du moteur de régulation de ralenti débranché.

Problèmes de ralenti

ALP 5 : Instabilité moteur

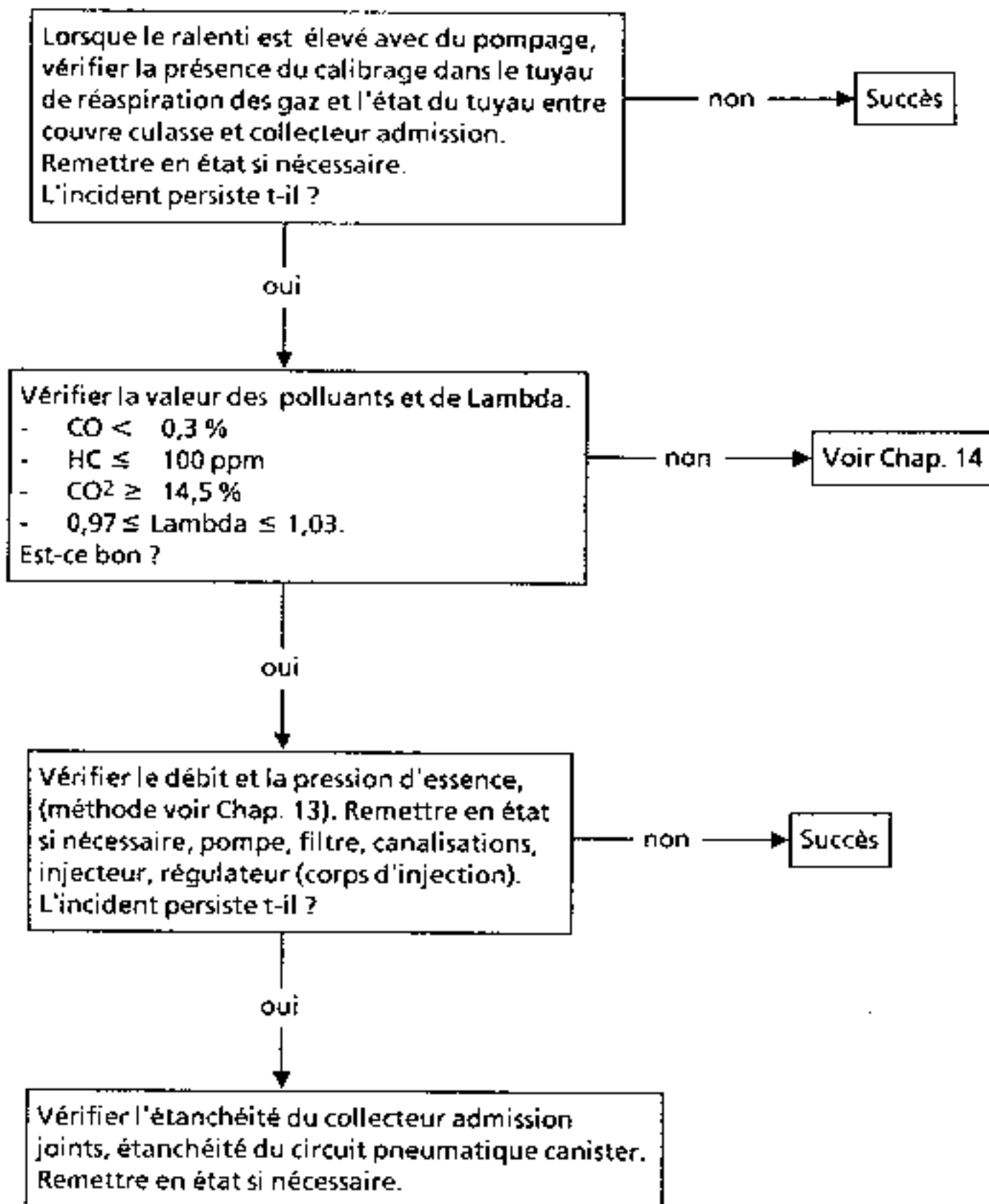


(*) Le barregraphe 8 droit ne s'allume pas dans les cas

- CO sur la ligne 16
- CC entre les lignes 14 et 32.

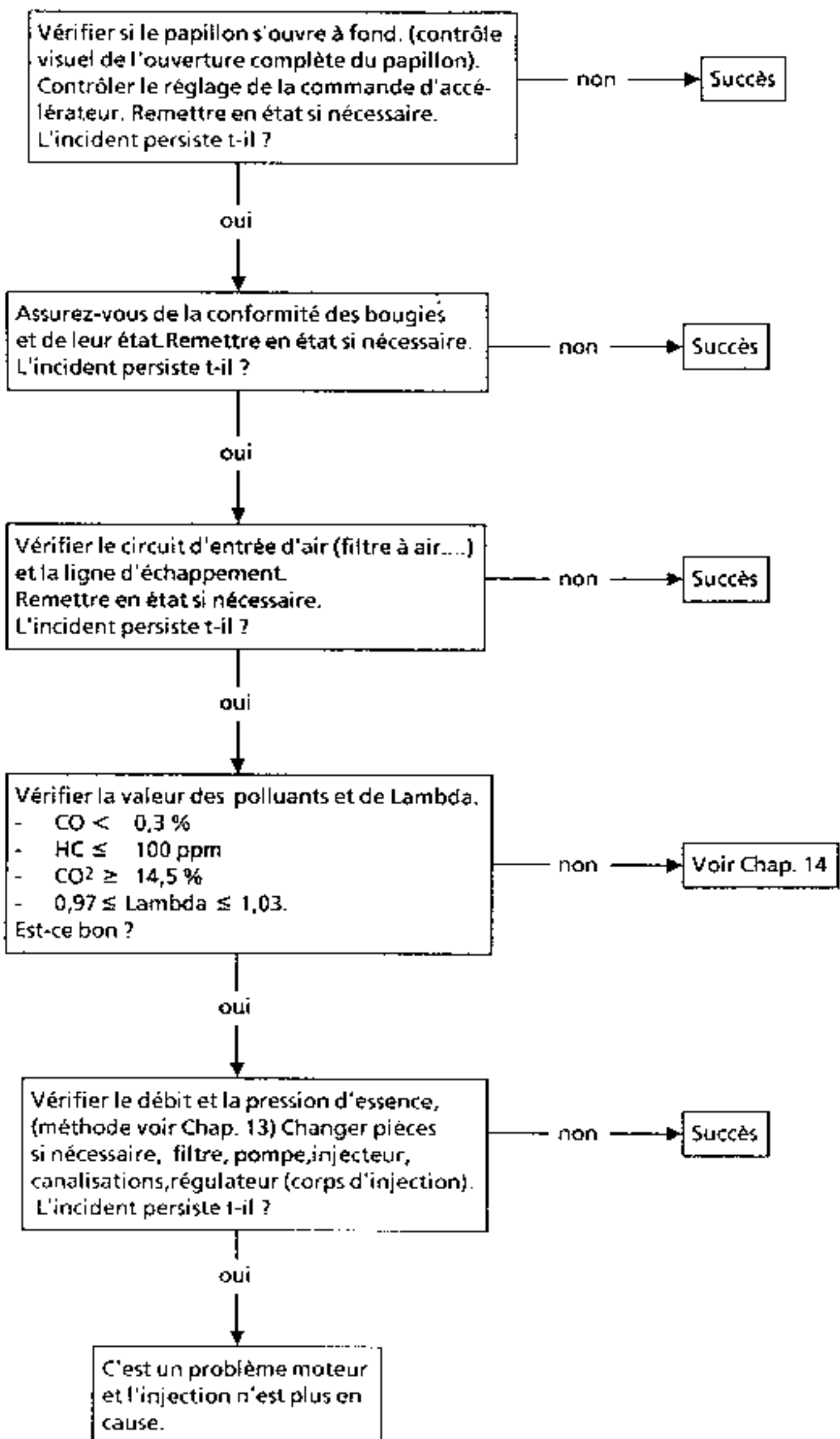
Problèmes de ralenti

ATP 6 : Pompage



Comportement en roulage

ALP 7 : Manque de performance



Comportement en roulage

ALP 8 : Trous et à-coups

Contact mis et moteur à l'arrêt, sur valise XR25 a-t-on la pression atmosphérique en # 01 ?

non

Voir diagnostic barregraphe 8 droit

oui

Moteur tournant, sur valise XR25 vérifier le # 01 (*). La valeur reste t-elle fixe en accélérant ?

oui

Voir diagnostic barregraphe 8 droit

non

Vérifier la valeur des polluants et de Lambda.
 - CO < 0,3 %
 - HC ≤ 100 ppm
 - CO₂ ≥ 14,5 %
 - 0,97 ≤ Lambda ≤ 1,03.
 Est-ce bon ?

non

Voir Chap. 14

oui

Vérifier l'hygiène du câblage HT, capteur PMH, (cause possible parasitage). Changer si nécessaire les pièces défectueuses. L'incident persiste t-il ?

non

Succès

oui

Vérification de l'allumage, bobine, bougies, connectique... Remplacer les pièces défectueuses. L'incident persiste t-il ?

non

Succès

oui

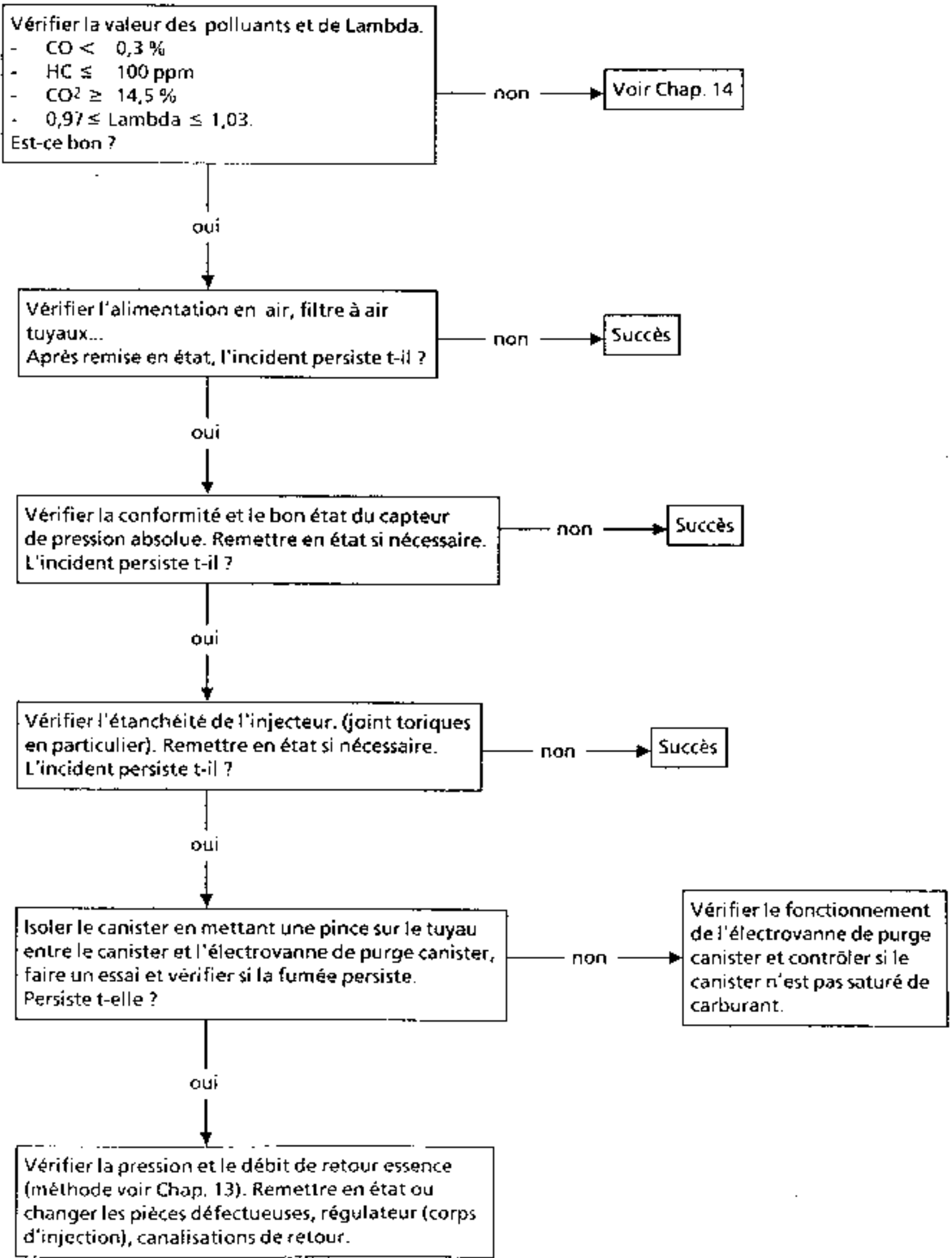
Vérifier le débit et la pression d'essence, (méthode voir Chap. 13). Changer les pièces défectueuses, pompe à essence, filtre, canalisations, régulateur (corps d'injection).

(*) Le barregraphe 8 droit ne s'allume pas dans les cas

- d'un CO sur la ligne 16
- d'un CC entre les lignes 14 et 32.

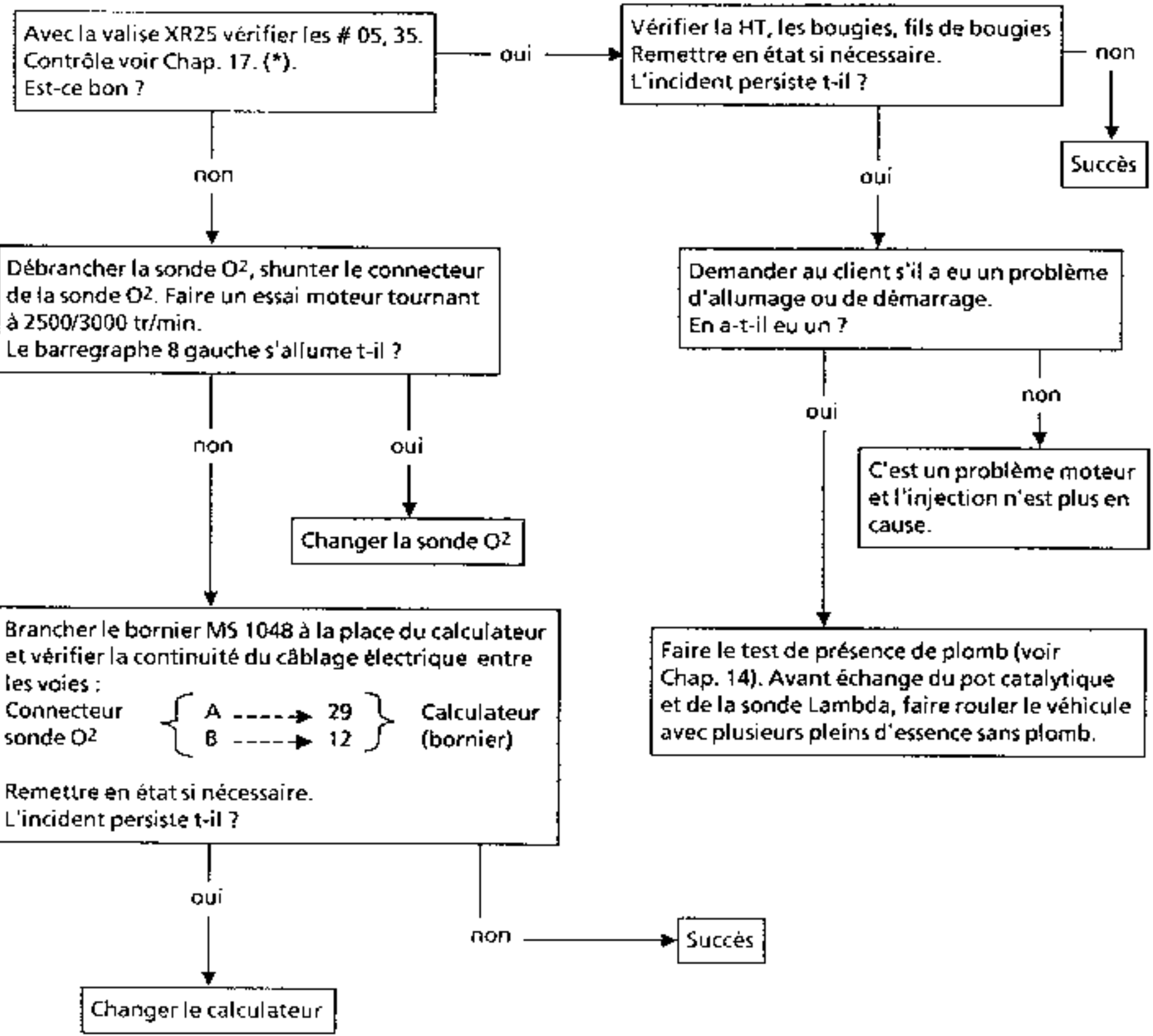
Fumée - Pollution

ALP 9 : Fumée noire



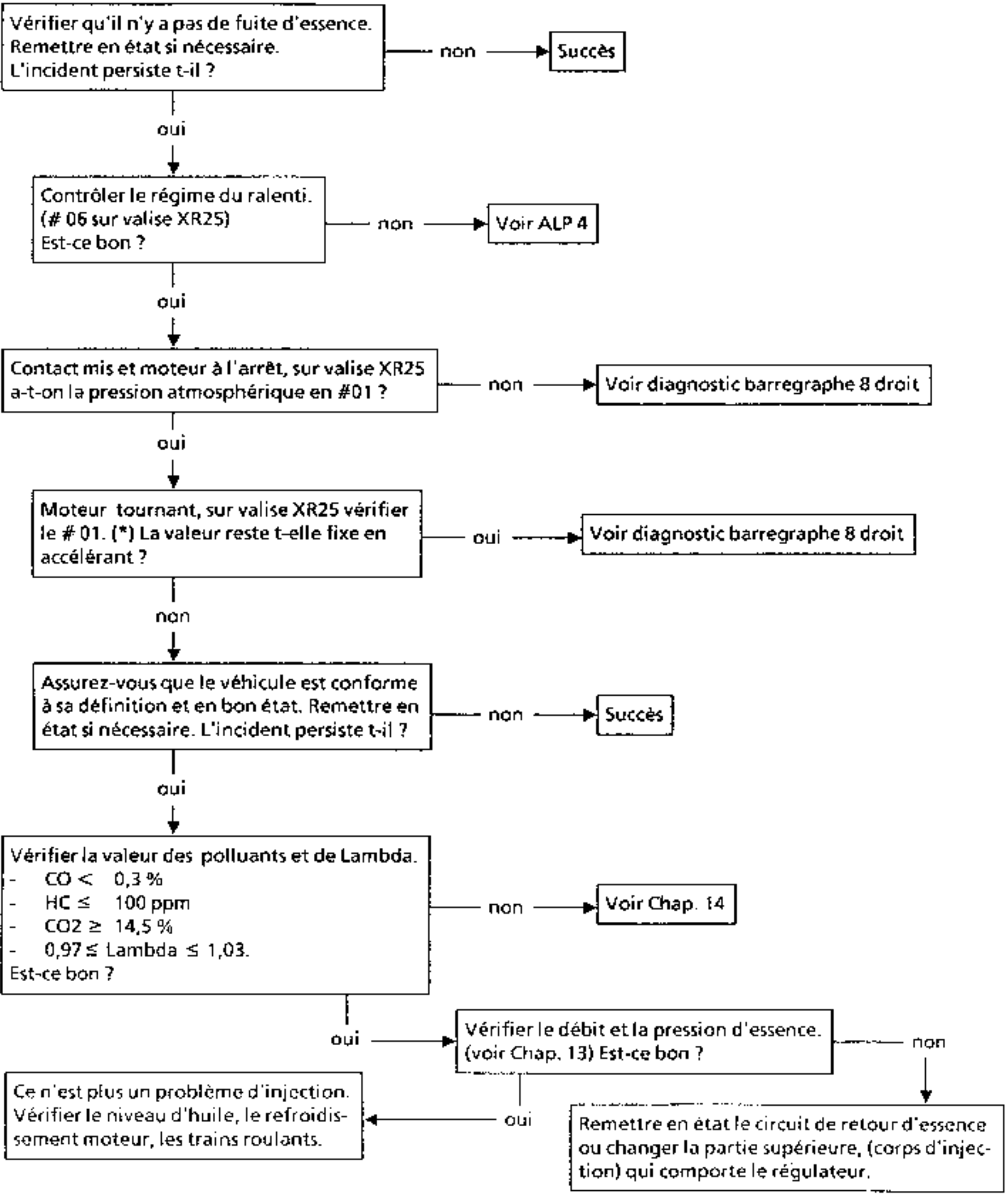
Fumée - pollution

ALP 10 : Non conformité à la norme anti-pollution
CO et/ ou HC trop haut
CO > 0,3 % - HC > 100ppm



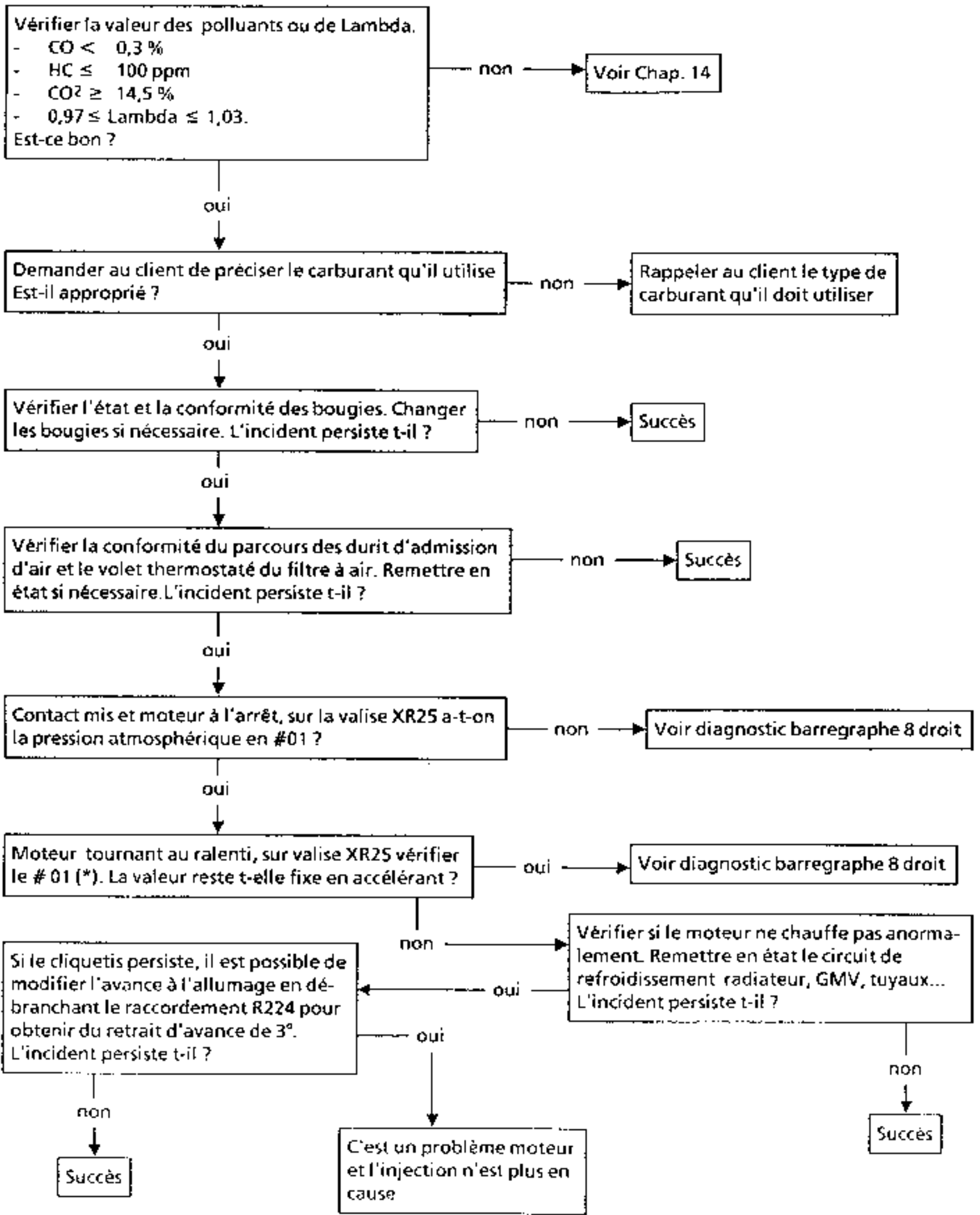
Nota : Un circuit ouvert sur les lignes 12 et 29 de la sonde O² n'allume pas le barregraphe 8 gauche mais les # 05 et 35 prennent les valeurs fixes :
05 > 0,395
35 = 128.

ALP 11 : Consommation d'essence élevée



(*) Le barregraphe 8 droit ne s'allume pas dans les cas :
Circuit ouvert sur la ligne 16.
Court-circuit entre les lignes 14 et 32

ALP 12 : Bruyance - cliquetis



(*) Le barregraphe 8 droit ne s'allume pas dans les cas :
CO sur la ligne 16.
CC entre les lignes 14 et 32

QUANTITE ET QUALITE DE LIQUIDE ANTIGEL

Moteur	Quantité (en litres)	Qualité	Particularités
C3G	5,5	GLACEOLAL (type C) n'utiliser que du liquide de refroidissement	Protection jusqu'à - 23 °C pour pays chaud tempérés et froids Protection jusqu'à - 40 °C pour pays grands froids

THERMOSTAT

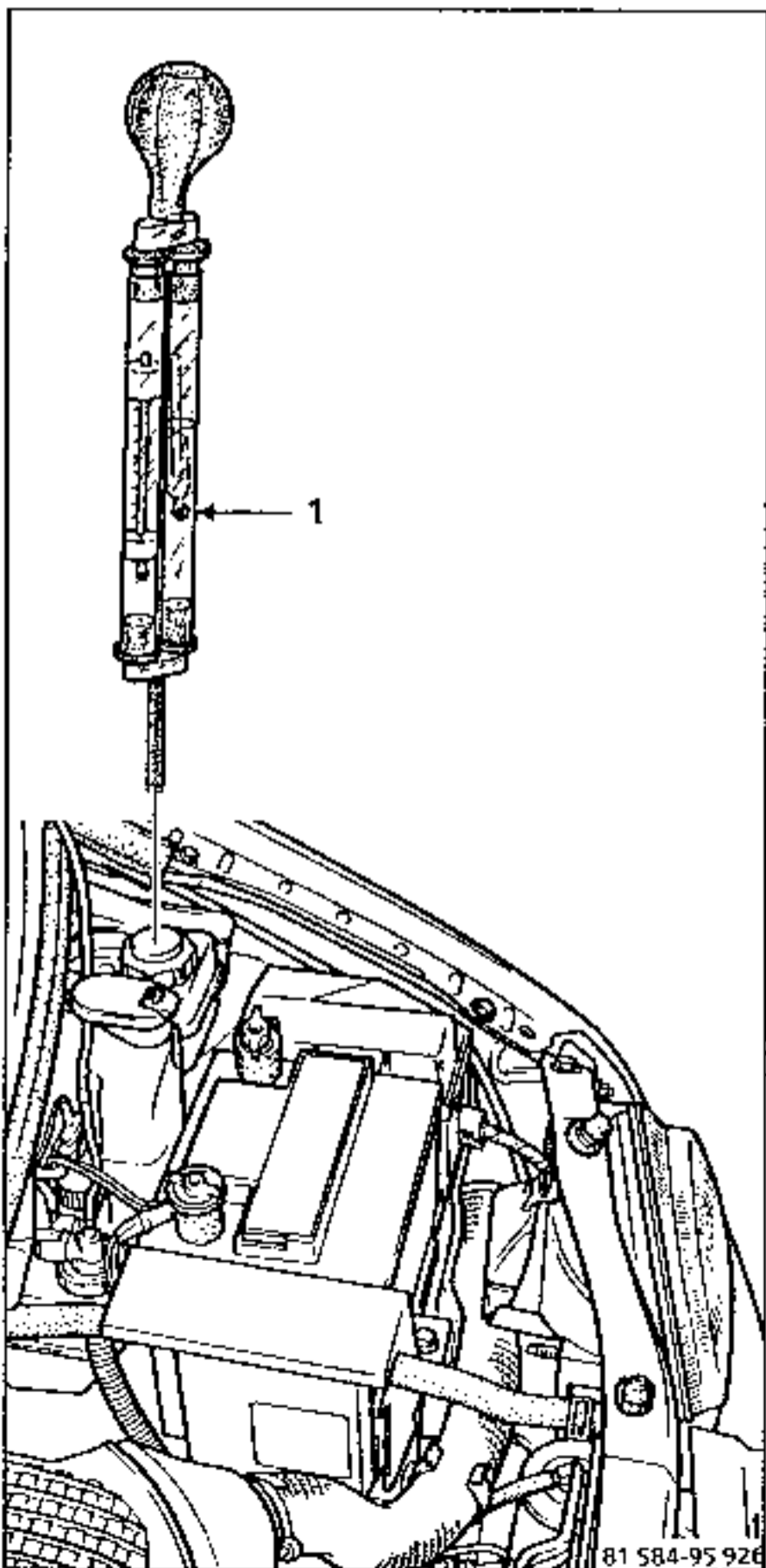
Type moteur	Début ouverture (en °C)	Fin ouverture (en °C)	Course (en mm)
C3G	89	101	7,5

CONCENTRATION D'ANTIGEL

Densimètre
Fournisseur :
- FACOM
6 et 8, rue Gustave Eiffel-BP 99
91423 MORANGIS

DENSIMETRE 778A (1)

Aspirer du liquide de refroidissement de manière à ce qu'il entoure la base du thermomètre et qu'il permette au densimètre de flotter librement.



Vérifier que le densimètre :

Ne se bloque pas contre l'extrémité supérieure du tube (trop de liquide).

N'est pas collé à la paroi du tube, au besoin, tapoter légèrement pour le libérer.

Lire :

- la température du liquide,
- la densité du liquide.

Se reporter au tableau de correction pour trouver le degré de protection effectif du liquide de refroidissement.

		LECTURE AU DENSIMETRE						
		3	5	10	15	20	30	40
LECTURE AU THERMOMETRE	10	0	0	5	8	11	14	18
	20	1	2	6	10	14	18	24
	30	2	3	8	12	17	24	33
	40	3	5	10	15	20	30	40
	50	4	7	12	18	24	35	
	60	6	9	15	22	28	40	
	70	8	12	18	25	32		
	80	10	14	22	32	37		
		PROTECTION CORRIGÉE EN DEGRES						

CENTIGRADES AU DESSOUS DE 0°

EXEMPLE { Lecture au thermomètre : 60 } PROTECTION
 { Lecture au densimètre : 10 } jusqu'à MOINS 15°C

Réfractomètre

Fournisseur :

- CEPAC
- 33, rue Jules Auffret-BP 55
- 98130 NOISY LE SEC

Prélever du liquide dans le vase d'expansion.

Lire la valeur de la protection à l'aide du réfractomètre.

Pays chauds, tempérés et froids :

Protection - 23 °C (mélange 35 % d'antigel).

Pays grands froids :

Protection - 40 °C (mélange 50 % d'antigel).

La protection diminue si la concentration dépasse 60 % d'antigel.

Les degrés de protection dans les tableaux sont valables pour une température du liquide de 40 °C.

Utilisation des tableaux ci-après.

Sur véhicules ayant 6 litres de capacité de liquide, pour une protection relevée - 15 °C.

Pour passer à une protection de - 23 °C, il faut remplacer 0,7 litre de mélange du circuit par 0,7 litre d'antigel pur.

Pour passer à une protection de - 40 °C, il faut remplacer 1,9 litre de mélange du circuit par 1,9 litre d'antigel pur.

ANTIGEL PUR A AJOUTER

- 23 °C Pays chauds tempérés et froids						
Protection relevée à 40 °C (température du liquide)		Capacité circuit (litres)				
		5	6	7	8	9
- 5 °C	Volume de liquide à remplacer par de l'antigel Glacéol AL TYPE C pour obtenir une protection - 23 °C	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4
- 10 °C		1,0	1,1	1,3	1,5	1,7
- 15 °C		0,6	0,7	0,9	1,0	1,1
- 20 °C		0,2	0,2	0,2	0,3	0,3

- 40 °C Pays grands froids						
Protection relevée à 40 °C (température du liquide)		Capacité circuit (litres)				
		5	6	7	8	9
- 5 °C	Volume de liquide à remplacer par de l'antigel Glacéol AL TYPE C pour obtenir une protection - 40 °C	2,2	2,6	3,1	3,5	3,6
- 10 °C		1,9	2,3	2,7	3,0	3,4
- 15 °C		1,6	1,9	2,2	2,6	3,0
- 20 °C		1,3	1,6	1,8	2,0	2,3
- 25 °C		1,0	1,2	1,4	1,7	1,9
- 30 °C		0,9	1,0	1,2	1,4	1,5
- 35 °C		0,5	0,5	0,6	0,7	0,8

RADIATEUR A FAISCEAU ALUMINIUM

Certains véhicules sont équipés de radiateurs de refroidissement à faisceau aluminium.

Rinçage

Ne pas rincer ces appareils, où le circuit de refroidissement, avec de la soude caustique ou des produits alcalins (risques de corrosion des éléments en alliage léger pouvant provoquer des fuites)

Stockage

Le stockage des radiateurs démontés peut être effectué sans aucune précaution particulière pendant 48 heures au maximum.

Passé ce délai, les particules de flux de brasure introduites dans le radiateur lors de sa fabrication, et les éléments dichlorés de l'eau, précédemment contenue, provoquent au contact de l'air une oxydation des éléments en aluminium du radiateur entraînant des fuites.

Il est donc nécessaire, sur un radiateur déposé pour plus de 48 heures :

- Soit de le **RINCER ABONDAMMENT** à l'eau, le **SOUFFLER** à l'air comprimé puis **BOUCHER** tous les orifices.
- Soit de le maintenir rempli de liquide de refroidissement, lorsque cette solution est possible.

Antigel

Ces radiateurs en aluminium nécessitent l'emploi d'un antigel approprié.

L'antigel **AL type C**, commercialisé par le réseau **RENAULT** répond au cahier des charges imposé par notre Bureau d'Études particulièrement en ce qui concerne :

- leur innocuité vis-à-vis des différents éléments en aluminium et en fonte,
- leur réserve d'alcalinité spécialement adaptée aux exigences particulières des alliages légers,
- ses additifs spéciaux garantissant une protection efficace contre les produits acides de combustion, aussi bien pour les Diesel rapides que pour les Essence,
- leur concentration assurant la protection et le bon fonctionnement à toutes températures.

Il n'y a pas de robinet d'aérotherme.

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

REPLISSAGE

Vérifier le serrage du ou des bouchons de vidange.

Ouvrir la ou les vis de purge.

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

Dégrafer le tuyau placé sur le calculateur et le mettre en point bas par rapport au vase d'expansion.

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

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

Ajuster le niveau à débordement pendant 4 minutes environ.

Fermer le bocal.

PURGE

Laisser tourner le moteur pendant 10 minutes à 1 500 tr/min, jusqu'à enclenchement du motovertilateur. (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.	554-05	Ensemble de contrôle d'étanchéité du circuit de refroidissement
M.S.	554-01	Adaptateur pour M.S. 554-05
M.S.	554-06	Adaptateur pour M.S. 554-05

1 - Contrôle de l'étanchéité du circuit

Remplacer la soupape de vase d'expansion par l'adaptateur M.S. 554-01.

Brancher sur celui-ci l'outil M.S. 554-05.

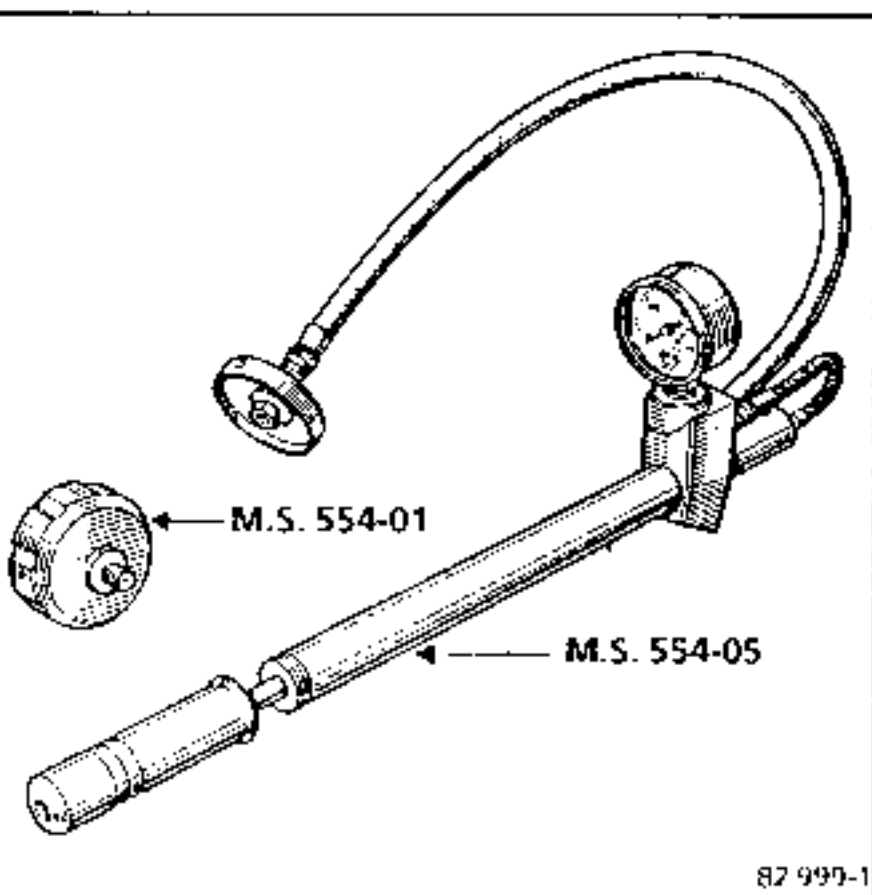
Faire chauffer le moteur puis l'arrêter.

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. 554-05 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

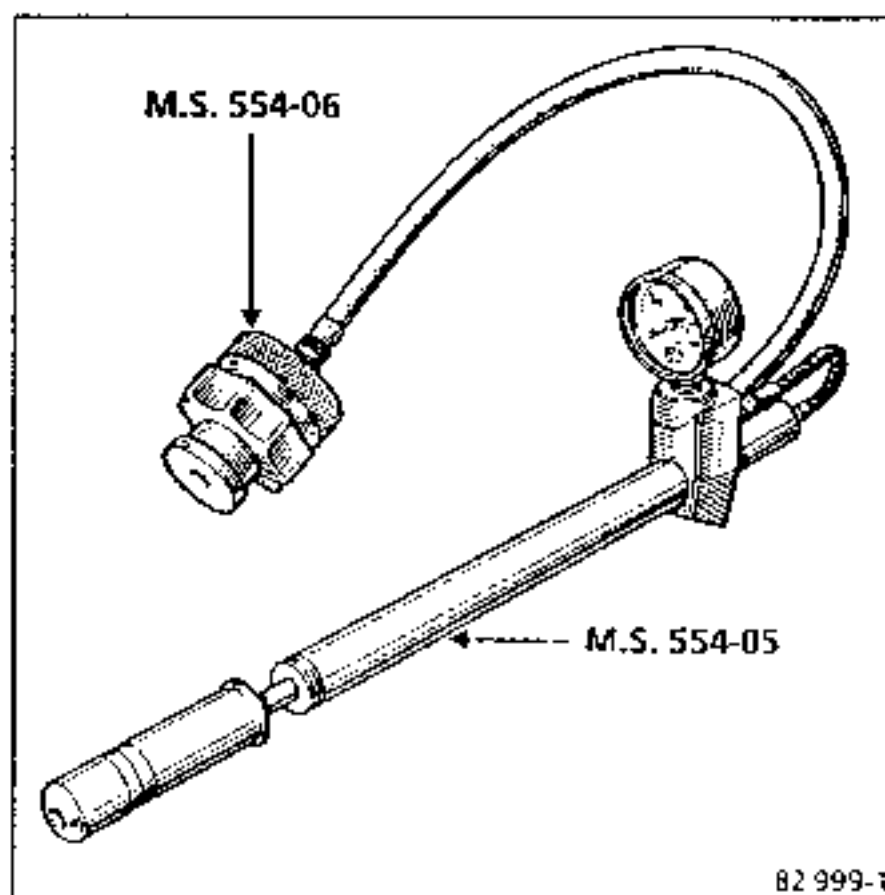
Le passage du liquide à travers la soupape du vase d'expansion nécessite le remplacement de cette dernière.

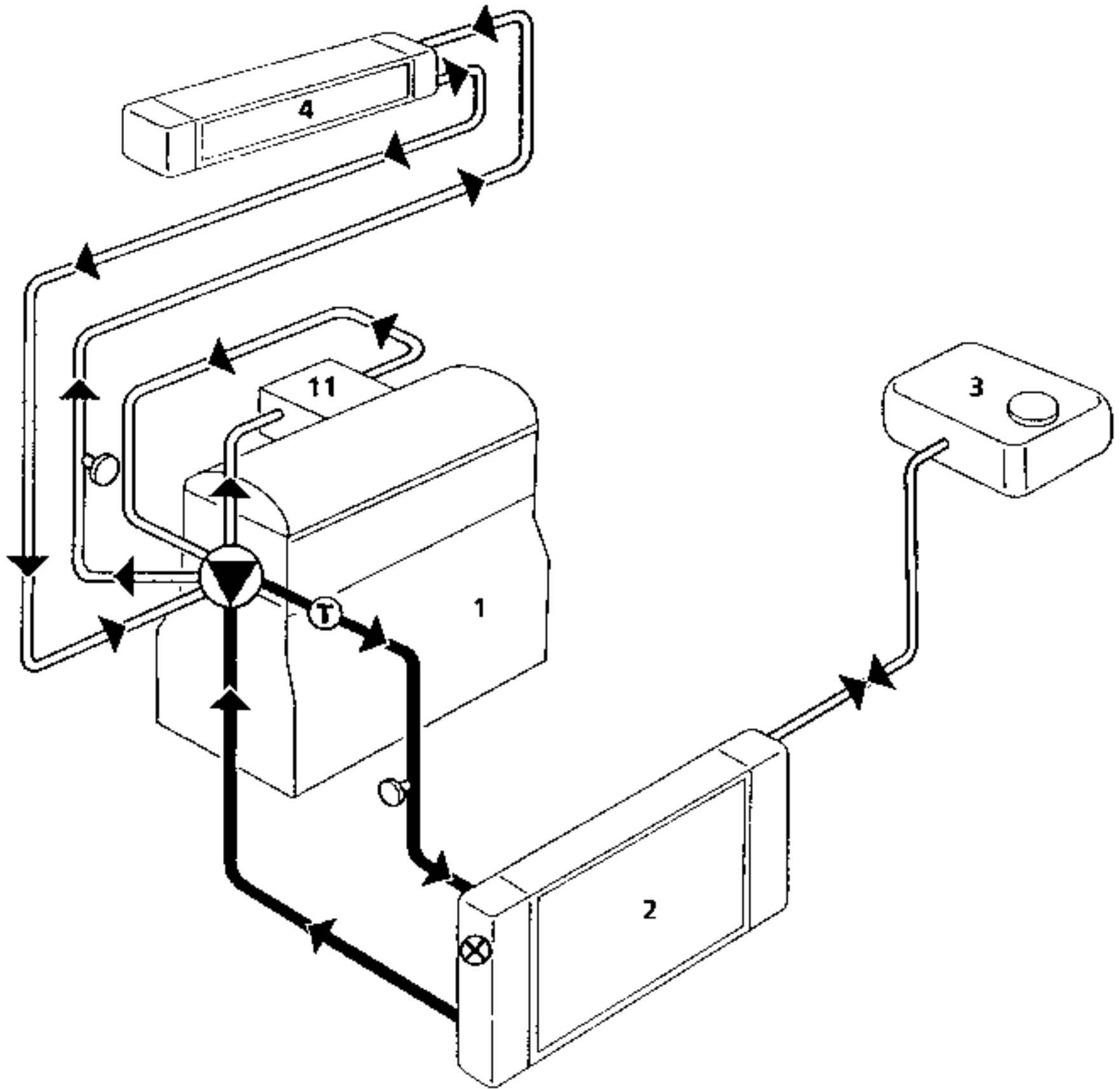
Adapter sur la pompe M.S. 554-05 l'outil M.S. 554-06 et placer sur celui-ci la soupape à contrôler.

Monter la pression, celle-ci doit se stabiliser à la valeur de tarage de la soupape, tolérance de contrôle $\pm 0,1$ bar.

Valeur de tarage de la soupape :

Soupape plastique couleur marron 1,2 bar.





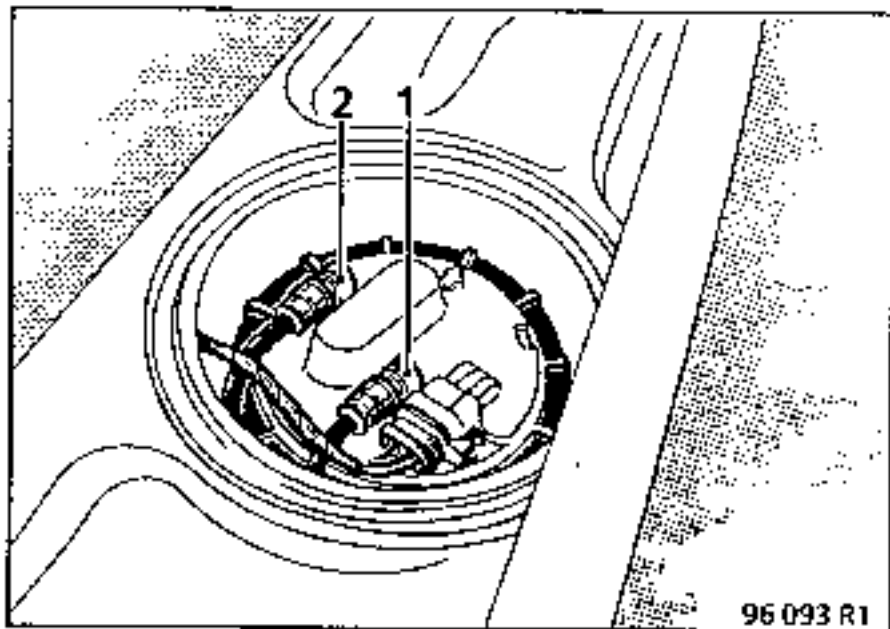
96 312 R

- 1 Moteur
- 2 Radiateur
- 3 Bocal froid
- 4 Aérotherme
- 11 Boîtier papillon

-  Pompe à eau
-  Thermostat
-  Purgeurs
-  Thermocontact

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

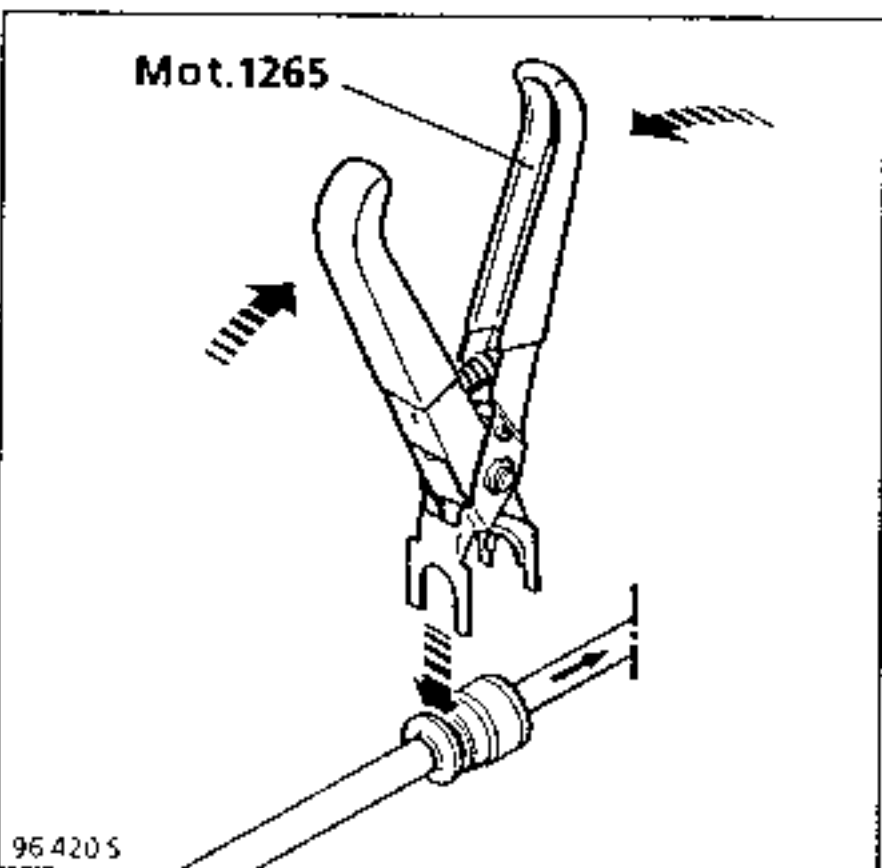
VIDANGE DU RESERVOIR



Basculer la banquette.

Soulever le tapis et retirer l'obturateur.

Débrancher les canalisations d'alimentation (1) et de retour de carburant (2) à l'aide de la pince spécifique Mot. 1 265 (voir dessin).

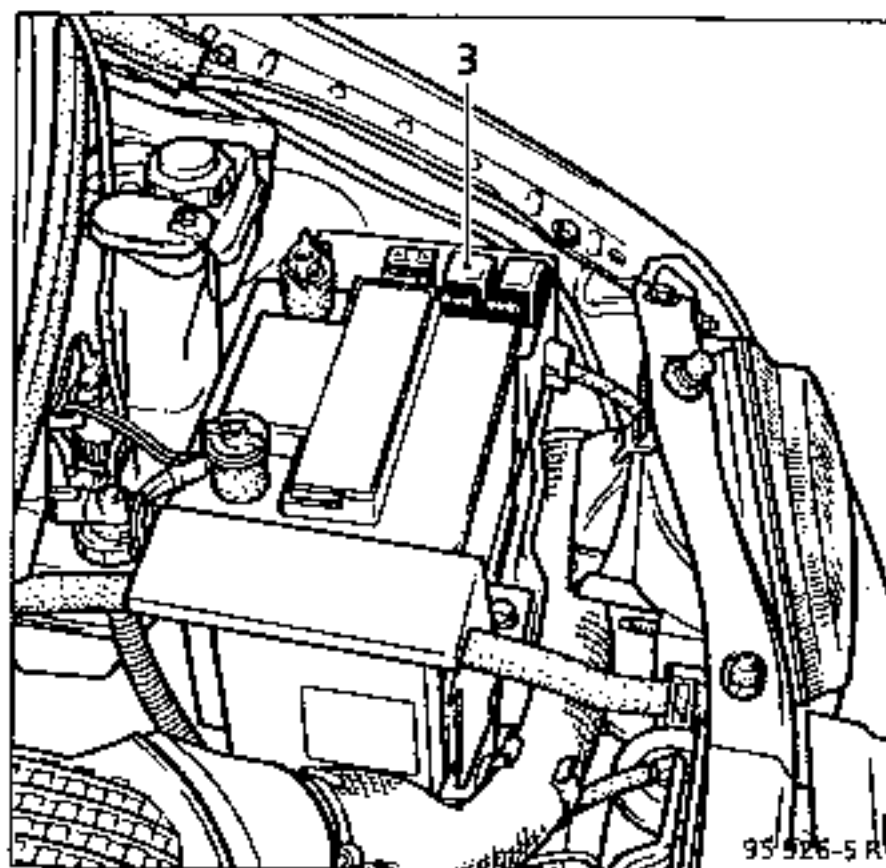


Adapter un tuyau souple sur le conduit de sortie de pompe à carburant (1) (tuyau de longueur suffisante pour qu'il puisse être plongé dans un récipient).

Débrancher le relais de pompe à carburant (3).

Pour que la pompe à carburant débite, mettre en place un shunt entre les voies (3) et (5).

Lorsque le carburant arrive par intermittence, débrancher le shunt et remettre en place le relais.



NOTA : après cette intervention, il peut rester jusqu'à 11 litres de carburant dans le réservoir (ceci est dû à la forme du réservoir).

DÉPOSE - REPOSE DU RESERVOIR

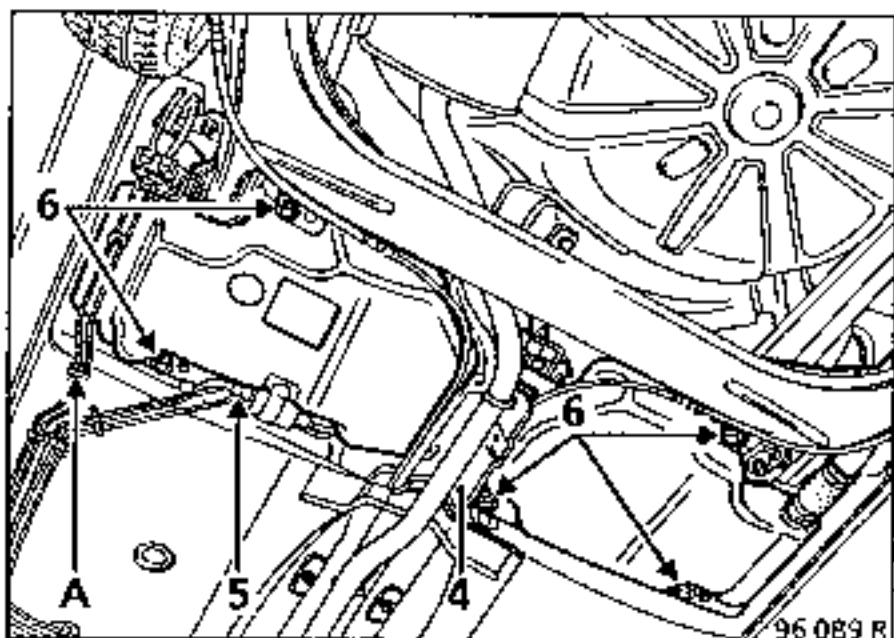
Vidanger le réservoir.

Débrancher la batterie.

Débrancher le connecteur de l'ensemble pompe - jauge et le tuyau de retour de carburant.

Déposer :

- la roue arrière droite,
- le bouclier arrière,
- l'écran thermique (4),
- le silencieux.



Débrancher la canalisation (5) du filtre à carburant avec la pince Mot. 1 265.

Dérégler la commande de frein à main pour dégager les câbles.

Dégrafer les conduits de frein en (A).

Déposer la vis de fixation de la goulotte.

Mettre en place l'outil vérin de dépose d'organes en appui sous le réservoir.

Déposer les cinq vis de fixation du réservoir (6).

Descendre le réservoir d'environ dix centimètres puis l'incliner du côté droit afin de le dégager des canalisations de frein.

Débrancher la canalisation de réaspiration des vapeurs d'essence avec la pince Mot. 1 265 (raccord situé au niveau de la goulotte), et dégrafer celle-ci du réservoir.

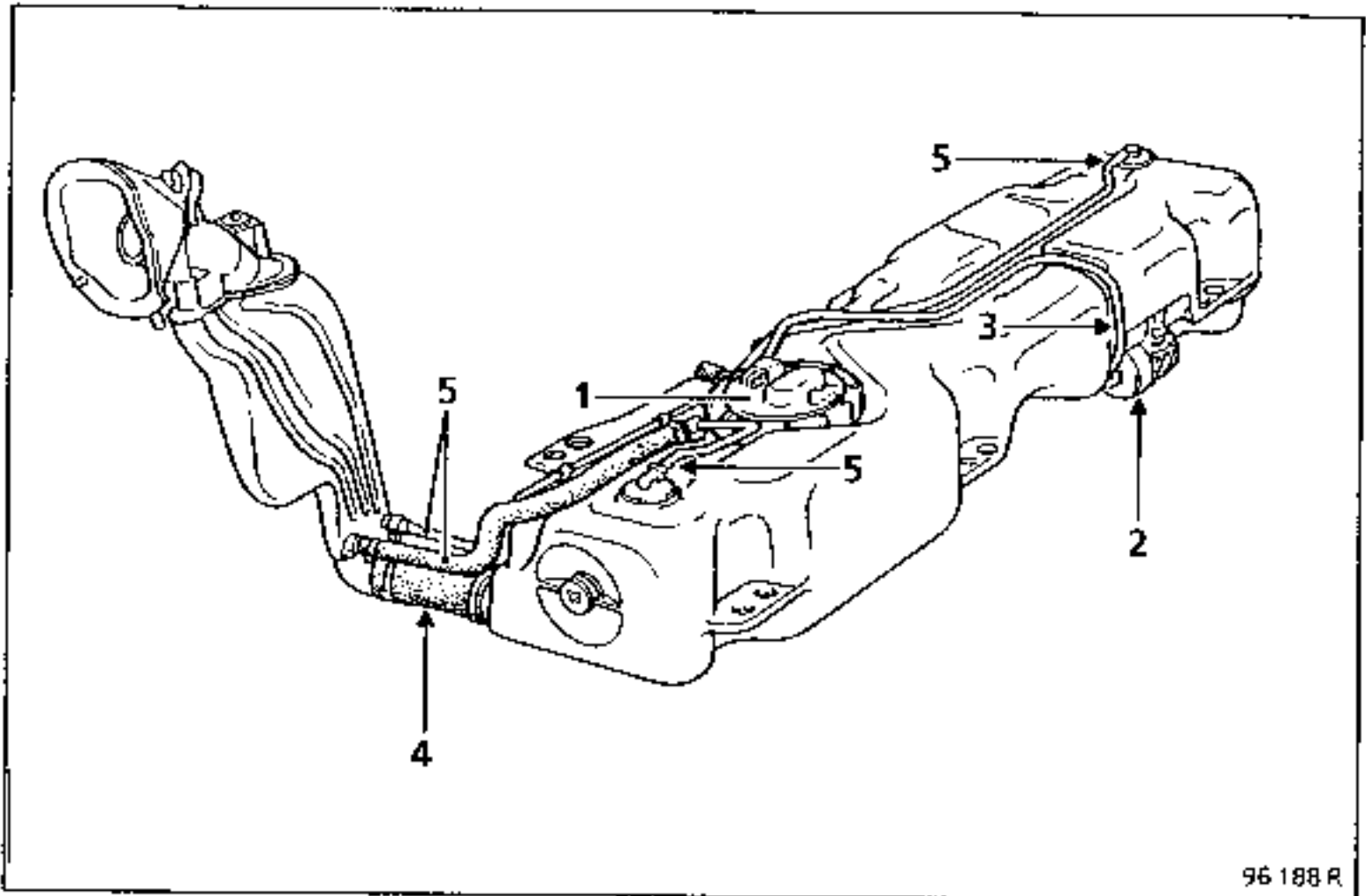
Descendre complètement le réservoir.

Lors de la repose, veiller à :

- la mise en place correcte du conduit de réaspiration des vapeurs d'essence sur le réservoir et de la canalisation d'alimentation en carburant,
- ne pas pincer le connecteur de l'ensemble pompe-jauge.

Régler le frein à main.

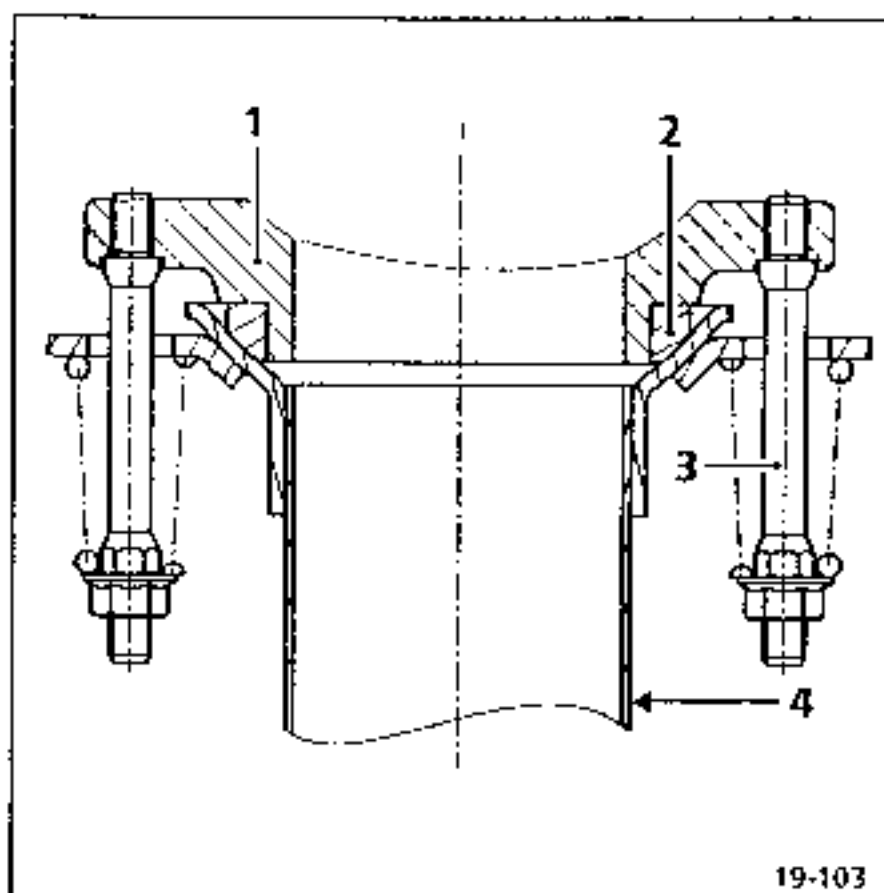
ENSEMBLE DU RESERVOIR



96 188 R

- 1 Ensemble pompe - jauge
- 2 Filtre à essence
- 3 Canalisation d'alimentation en carburant
- 4 Liaison goulotte - réservoir
- 5 Conduits de réaspiration des vapeurs d'essence

**LIAISON ROTULE ET ETANCHEITE PAR BAGUE
"METEX"**



- 1 Collecteur d'échappement
- 2 Bague "Metex"
- 3 Goujons
- 4 Descente d'échappement

Les goujons (3) de descente d'échappement sont munis de butées qui déterminent la tension des ressorts. Serrer jusqu'à venir en butée.

L'étanchéité et l'articulation sont réalisés par une bague de friction "Metex" (2).

IMPORTANT :

L'étanchéité entre le plan de joint du collecteur et le catalyseur doit être parfaite.

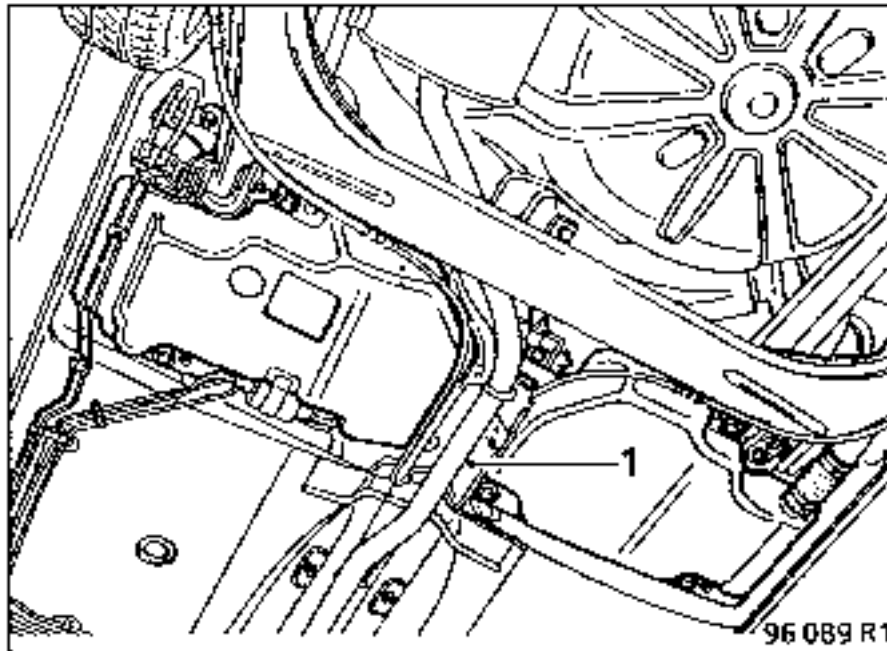
Lors de la dépose du catalyseur, il est nécessaire de contrôler l'état de la bague "Metex" (2) et de procéder à son remplacement si nécessaire.

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

DEPOSE - REPOSE

Déposer

- le bouclier arrière (il est fixé par quatre vis et deux écrous),
- l'écran thermique (1) sous le réservoir,



- le collier reliant le catalyseur au silencieux,
- les différents silent-blocs assurant l'accrochage du silencieux sous caisse.

Dégager le silencieux vers l'arrière du véhicule.

Pour la repose du silencieux, procéder au remontage des différentes parties dans le sens inverse de la dépose.

Veiller à la bonne fixation de l'écran thermique.

PHENOMENE DE BRUYANCE DE LA LIGNE D'ECHAPPEMENT

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

Après avoir reproduit ce phénomène, il faudra :

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

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

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

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

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

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

Dans certaines conditions, ces matériaux pourraient s'enflammer.