

Mégane

N.T. 3262E

XA04

Documents de base : M.R. 312

GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié)

**Pour les parties non traitées dans cette note technique, se reporter au
M.R. 312 et aux notes techniques 2805B et 3177A**

77 11 205 131

JUILLET 1999

Edition Française

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

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

Tous les droits d'auteur sont réservés à RENAULT.

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

 RENAULT 1999

Sommaire

	Pages
12 CARBURATION GPL	
Identification véhicule	12-1
Personnel et ateliers habilités à réparer un véhicule GPL	12-1
Consignes de sécurité	12-2
Généralités	12-6
Réservoir	12-8
Soupape de surpression	12-11
Electrovanne de sécurité	12-12
Détendeur	12-13
Système d'équilibrage	12-16
Electrovanne principale	12-17
Injecteur	12-18
Diffuseur	12-19
Plaquage du véhicule	12-20
Calculateur	12-21
Commutateur essence/gaz	12-22
Fusibles	12-23
Entretien	12-24
Affectations des voies des calculateurs	12-25
Schéma électrique	12-26

17 INJECTION

Diagnostic - Contrôle de conformité	17-1
-------------------------------------	------

CARBURATION GPL Identification véhicule

12

Ce document traite des véhicules **MEGANE** équipés du moteur **K4M 704** fonctionnant en bicarburation (essence - GPL).

Ce document traite uniquement des véhicules équipés de série de l'option **GPL**.

Les véhicules équipés de série de l'option **GPL** sont reconnaissables par une identification particulière. Consulter le chapitre "**Plaquage du véhicule**".

Les véhicules "**bicarburation**" avec injection d'essence et catalyseur **3 voies**, peuvent être alimentés soit à l'essence sans plomb, soit au **GPL**.

Le gaz de pétrole liquéfié est stocké dans le réservoir sous forme liquide.

Le passage d'un type de carburant à l'autre s'effectue par un sélecteur situé sur la planche de bord (éteint : fonctionnement essence, vert allumé : fonctionnement gaz). Quelques secondes peuvent s'écouler entre l'enclenchement du sélecteur et le passage en mode **GPL** du moteur.

Le **GPL** est un mélange de butane et de propane.

ATTENTION : en mode "**gaz**", la pompe à essence est toujours en action. En conséquence, il ne faut jamais faire fonctionner le moteur avec le réservoir d'essence vide (témoin mini essence allumé). De plus, une consommation existe par le démarrage (en mode essence) et par la purge canister.

NOTA : il est recommandé d'effectuer de temps en temps, des roulages prolongés en mode essence.

Personnel et ateliers habilités à réparer un véhicule GPL

ATTENTION : seules les personnes ayant subi une formation spécifique concernant le **GPL** peuvent intervenir sur les raccords de gaz dans lesquels circule du gaz liquide et qui vont de la goulotte au détendeur en passant par le réservoir.

De même, seules ces personnes peuvent intervenir pour la maintenance et la réparation des véhicules **GPL**.

Les ateliers ne peuvent intervenir sur le réservoir que s'ils possèdent un brûleur permettant de le dégazer.

S'il est impossible de dégazer le réservoir, surtout ne pas y toucher et contacter le **Comité Français du Butane et du Propane** par fax au **01.41.97.02.89**.

CARBURATION GPL Consignes de sécurité

12



CONSIGNES A RESPECTER IMPERATIVEMENT AVANT TOUTE INTERVENTION SUR LE VEHICULE

L'opérateur ne doit pas porter de vêtements acryliques générateurs d'électricité statique ni de montre à quartz.

Toute intervention doit se faire dans un lieu aéré. Le GPL sous forme gazeuse est plus lourd que l'air, ne pas intervenir sur le système en sous-sol.

Il ne doit y avoir ni flamme, ni étincelle, ni cigarette allumée à proximité du lieu d'intervention.

Les opérations de dépose doivent se faire batterie débranchée.

Ne jamais tenter de démonter le réservoir ou un élément fixé sur celui-ci sans l'avoir au préalable purgé (risque d'explosion).

En cas de fuite importante de gaz, il importe d'isoler le véhicule à l'air libre, à l'écart de toute habitation.

L'intervention des services de sécurité peut être nécessaire si la situation ne peut être contrôlée.

Ne pas tenter d'ouvrir le détendeur pour le réparer. Il n'est pas réglable, en cas de problème, le remplacer.

Ne pas laver le compartiment moteur avec un système fonctionnant sous pression et utilisant des détergents. Ces derniers risquent de détériorer les membranes du détendeur.

Pour le passage des véhicules en cabine de peinture, il faut :

- que le réservoir soit rempli au plus aux 3/4 du volume utile,
- que la température soit inférieure à 60 °C dans la cabine de peinture pendant le séchage,
- que le temps de passage en cabine de peinture soit inférieur à 20 minutes.

CARBURATION GPL Consignes de sécurité

12

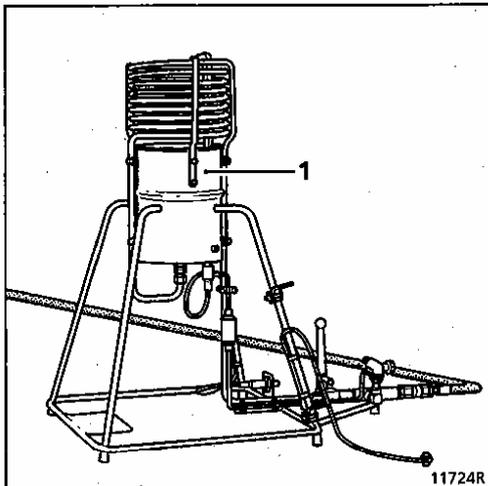
Il faut purger :

- le réservoir, en cas de dépose :
 - du réservoir,
 - d'un élément vissé sur le réservoir,
(mais auparavant, il faut purger le gaz contenu dans le circuit de gaz).

- le circuit de gaz excepté le réservoir, en cas de dépose :
 - de la goulotte,
 - de la tuyauterie,
 - du filtre,
 - du détendeur,
 - de l'injecteur GPL,
 - des diffuseurs.

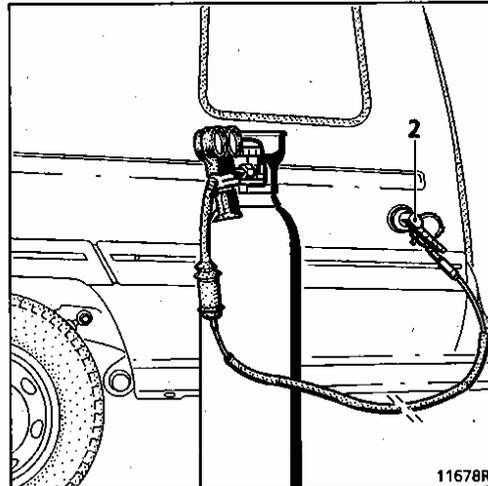
Purge du réservoir

Il faut impérativement utiliser un brûleur (1) et un pistolet (2) de remplissage d'azote (outillage décrit dans le catalogue matériel), voir méthode de purge dans le chapitre "Réservoir". Si vous ne parvenez pas à le purger, surtout n'y touchez pas et contactez le Comité Français du Butane et du Propane par fax au 01.41.97.02.89.



Brûleur :

Société MUGNIER
Braille
73410 ALBENS
ou
Société ALSIA
17-19, route de Bischwiller
67300 SCHILTIGHEIM



Pistolet :

AUTO TECHNIGAZ
Zone Artisanale
53440 ARON

CARBURATION GPL Consignes de sécurité

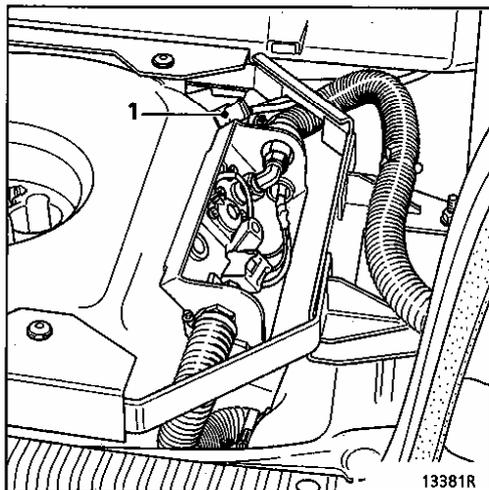
12

Purge du circuit de gaz excepté le réservoir

Deux possibilités :

- si le véhicule démarre, débrancher le connecteur de l'électrovanne de sécurité (1) sur le réservoir. Faire tourner le moteur en mode "gaz" jusqu'au calage,

(connecteur dans le coffre à bagages)



ATTENTION : vérifier que le calculateur ne détecte pas une électrovanne débranchée (voyant sur inverseur clignotant). Dans ce cas, le moteur fonctionne en mode essence forcé.

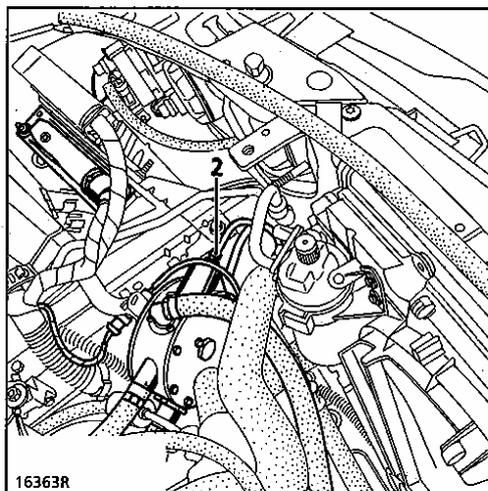
- si le véhicule ne démarre pas en mode "gaz", le mettre à l'extérieur, le relier à la terre par un câble. Déposer la batterie. Mettre sur le raccord haute pression du détendeur (2), de l'eau savonneuse ou le produit diffusé par la SODICAM référence : 77 11 143 071 (détecteur de fuite) pour visualiser la fuite de gaz.

Ouvrir légèrement le raccord de gaz. Lorsque le circuit est vide, ouvrir complètement le raccord (vous pouvez rentrer le véhicule et intervenir sur celui-ci).

ATTENTION : cette opération ne purge pas le GPL contenu :

- dans le tuyau entre le diffuseur et le détendeur,
- dans le détendeur,
- dans le tuyau entre la goulotte de remplissage et le réservoir,
- dans le réservoir.

Pour purger le GPL contenu dans le tuyau entre la goulotte et le réservoir, se reporter au chapitre "Tuyauterie".



CARBURATION GPL Consignes de sécurité

12

CONSIGNES A RESPECTER IMPERATIVEMENT APRES TOUTE INTERVENTION SUR LE VEHICULE

Après chaque intervention sur un raccord de gaz, vérifier après son remontage qu'il ne fuit pas.

Appliquer sur le ou les raccord(s) ouvert(s) de l'eau savonneuse ou le produit diffusé par la SODICAM sous la référence : 77 11 143 071 (détecteur de fuite).

Remplir avec quelques litres de GPL le réservoir si celui-ci a été purgé (opération à réaliser contact coupé).

Contrôler que les raccords de gaz ne fuient pas.

Démarrer le moteur, le faire fonctionner en mode "gaz" et vérifier à nouveau qu'il n'y ait pas de fuite.

Si vous détectez une fuite, resserrer le raccord incriminé. Si la fuite persiste, refaire le raccord.

Faire le plein du réservoir (80 % du volume total). Démarrer le moteur, le faire fonctionner en mode "gaz" et vérifier qu'il n'y ait pas de fuite.

Vérifier que toutes les connexions électriques du kit GPL sur lesquelles vous êtes intervenu soient correctement branchées.

Vérifier, après remontage, que tous les tuyaux de gaz en caoutchouc et en acier gainé ne soient en contact avec aucune partie susceptible de les user et, par conséquent, de créer une fuite de gaz. (Utiliser des broches écartant les tuyaux les uns des autres).

ESSAI SUR ROUTE (en mode "essence" puis "gaz")

Vérifier que la montée en régime est normale.

Lors d'un freinage brusque, jusqu'à l'immobilisation du véhicule, vérifier que le moteur ne cale pas et conserve un régime de ralenti stable.

Mettre le véhicule en 4^{ème}, en vitesse stabilisée à 60 km/h. Lors d'une accélération pied à fond, vérifier que le véhicule accélère progressivement.

CARBURATION GPL Généralités

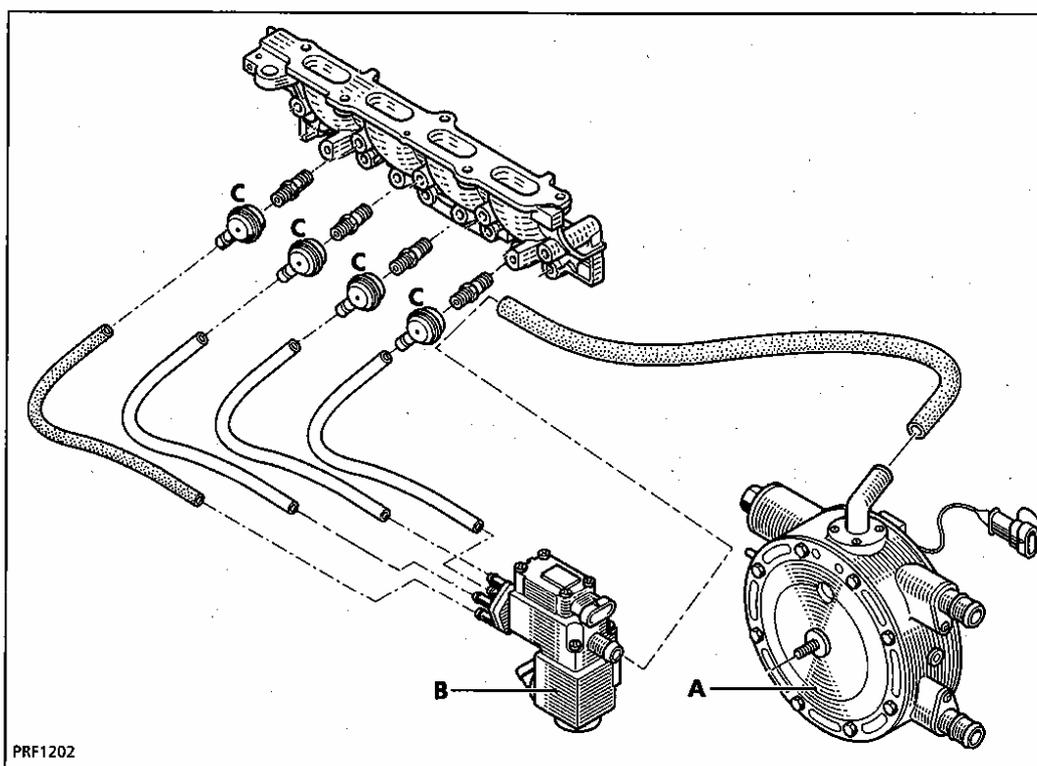
12

Le système GPL régulé par sonde à oxygène adapte les proportions du mélange gaz-air de façon optimale pour le catalyseur. Le dosage du mélange est appelé richesse, le rapport optimal est désigné par l'indice 1. C'est le niveau auquel la conversion de CO, HC et NOx est optimale et auquel le moteur a un bon rapport performances/consommation de carburant.

L'objectif est d'obtenir le plus souvent possible ce dosage idéal du mélange. Ceci est assuré par un circuit de régulation composé de la sonde à oxygène (commune avec l'injection essence), du calculateur GPL, de l'injecteur de GPL et de diffuseurs mécaniques (un par cylindre). Ce circuit de régulation corrige les imperfections du mélange dans toutes les phases de fonctionnement du moteur.

Lorsque le circuit de régulation est en fonctionnement, on est en présence d'une **boucle fermée**.

Lorsque la régulation ne fonctionne pas, on est en présence d'une **boucle ouverte**.



- A Détendeur
- B Injecteur
- C Diffuseurs

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

Le gaz liquide en provenance du réservoir passe dans le filtre et est vaporisé dans le détendeur. Il est ensuite régulé par l'injecteur, piloté par le calculateur, puis est diffusé dans l'admission du moteur, par quatre diffuseurs positionnés à côté des injecteurs essence.

La quantité de gaz injectée (une ou deux fois par rotation moteur) est fonction de la pression qui règne dans le collecteur d'admission (relevée par le capteur de pression), de la position de l'accélérateur (du potentiomètre papillon) et du signal de la sonde à oxygène.

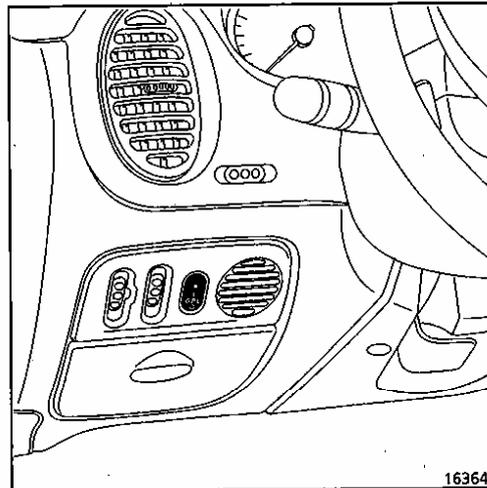
Le dosage effectué par l'injecteur est contrôlé en permanence par le capteur de pression de gaz et la sonde de température implantés en sortie d'injecteur.

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

Lorsqu'on demande la fonction GPL, le voyant positionné sur le bouton clignote. Il est éteint en fonctionnement ESSENCE et allumé en fonctionnement GPL (un témoin spécifique au tableau de bord s'allume lorsque le moteur fonctionne correctement au GPL).

La commutation en fonctionnement GPL s'effectue après une temporisation en fonction de la température relevée par le capteur de température de gaz.

Lorsqu'on actionne l'inverseur, la temporisation est lancée. Si le bouton est réenclenché, la temporisation repart depuis le début.



En cas de commutation GAZ → ESSENCE → GAZ, il faudra dépasser le régime de 900 tr/min. pour permettre un fonctionnement normal.

Lorsque la température de gaz est supérieure à 25°C, l'injection de GPL est coupée en phase de décélération.

CARBURATION GPL Réservoir

12

PURGE DU RESERVOIR (se reporter à la notice du matériel spécialisé)

AVANT TOUTE INTERVENTION, LIRE LE CHAPITRE "CONSIGNES DE SECURITE"

Avant d'intervenir sur un élément fixé sur le réservoir ou avant sa dépose, il faut purger celui-ci.

Pour cela, il faut utiliser un brûleur et un pistolet de remplissage (outillage décrit dans le catalogue matériel).

Pour purger le réservoir à l'aide du brûleur

Purger le gaz contenu dans le tuyau réservoir / détendeur (voir méthode décrite dans le chapitre "Consignes de sécurité").

Débrancher la batterie.

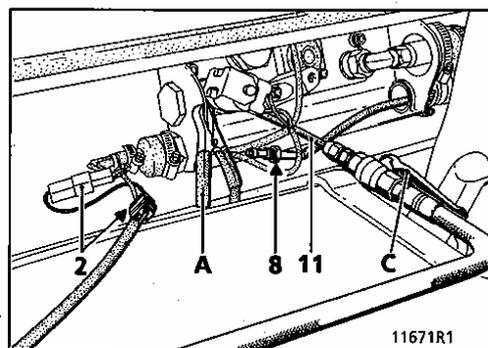
Ouvrir le raccord (8) de l'électrovanne de sécurité.

Brancher le tuyau (11) de gaz sur le brûleur à la place du raccord (8) en ayant au préalable vérifié la compatibilité des raccords d'étanchéité.

Sortir le véhicule à l'extérieur.

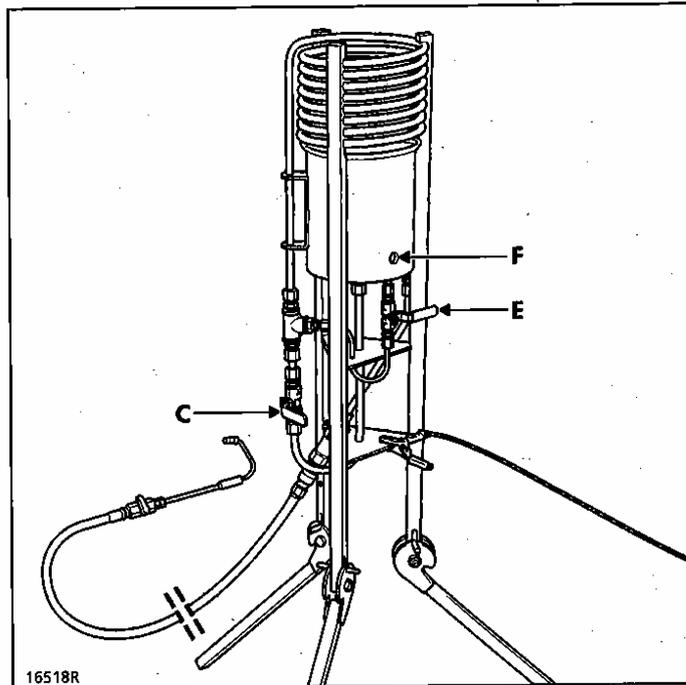
Placer le brûleur à 20 mètres de tout objet inflammable (habitation, matière carburante et combustible...).

Relier le réservoir et le brûleur à la terre (A).



CARBURATION GPL Réservoir

12



- C Vanne principale
- E Vanne de veilleuse
- F Veilleuse de brûleur

CARBURATION GPL Réservoir

12

BRULEUR MUGNIER

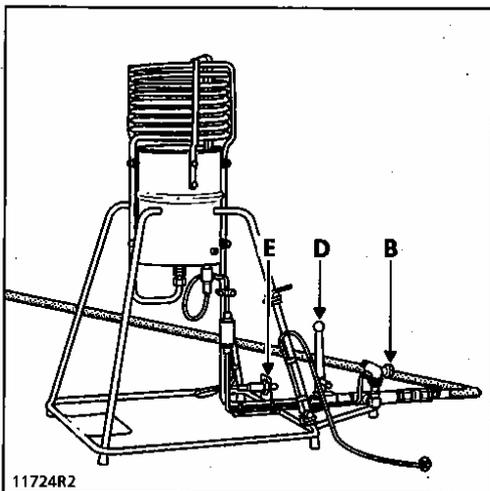
Vérifier que les robinets de gaz sur le brûleur soient fermés (B), (C) et (D).

Débrancher l'électrovanne puis relier le fil rouge de son connecteur (2) au +12 volts et le fil noir à la masse (réaliser un outil local avec un connecteur 3 voies et 4 mètres de fil).

Vérifier que les raccords de gaz entre le réservoir et le brûleur ne fuient pas.

Purger l'air contenu dans le brûleur en ouvrant les vannes (D) et (C) (faire givrer légèrement le serpentin du brûleur).

Refermer la vanne (D).



Allumer la veilleuse du brûleur en utilisant le système d'allumage électrique (E) et en ayant au préalable ouvert le conduit de gaz (B) spécifique à la veilleuse. Celle-ci peut ne pas s'allumer instantanément, il faut laisser le temps au gaz de parcourir le tuyau.

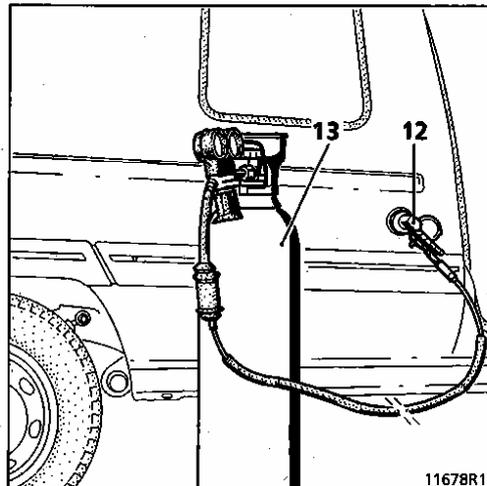
Ouvrir le conduit de gaz principal sur le brûleur (C) et (D). La flamme peut atteindre 3 à 4 mètres durant 30 minutes.

Un débit trop important va mettre en action le limiteur de débit. Pour éviter cela et avoir une purge correcte du réservoir, ajuster le débit de gaz en agissant sur le levier (D) (dans le cas par exemple où vous n'arriveriez pas à avoir une flamme principale importante).

Lorsque la flamme faiblit, il faut utiliser le pistolet de remplissage qui se branche sur la goulotte (décrit dans le catalogue matériel).

Le pistolet (12) est relié à une bonbonne d'azote (13) qu'il faut régler pour qu'elle débite à une pression de 5 à 8 bars.

Brancher le pistolet sur la goulotte.



Après quelques secondes, la flamme doit reprendre un peu de vigueur.

Lorsque la flamme s'éteint, essayer de rallumer le brûleur en utilisant le système électrique (E).

Quand il devient impossible de rallumer le brûleur, laisser encore débiter la bouteille d'azote dans le réservoir pendant 5 minutes, le conduit de gaz principal sur le brûleur doit toujours être ouvert.

Au bout de 5 minutes, fermer la bouteille d'azote et débrancher le pistolet de la goulotte.

Laisser le mélange azote GPL contenu dans le réservoir s'échapper par le brûleur.

On doit entendre le gaz siffler en sortant du brûleur.

Lorsque le gaz ne sort plus, débrancher la masse et le 12 volts branchés sur le connecteur de l'électrovanne de sécurité (2).

Sur le réservoir, débrancher le raccord de gaz relié au brûleur.

CARBURATION GPL Réservoir

12

BRULEUR ALSIA

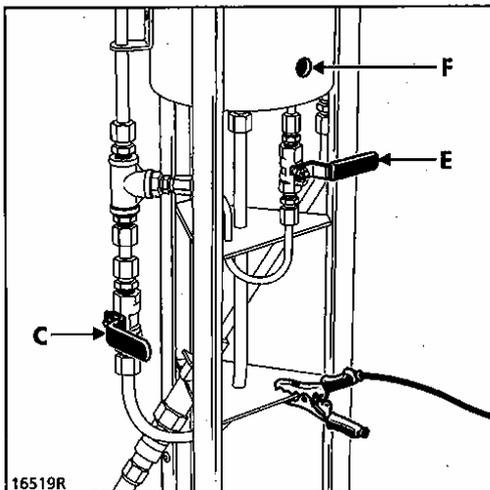
Vérifier que les robinets de gaz (C) et (E) soient fermés.

Débrancher l'électrovanne puis relier le fil rouge de son connecteur (2) au +12 volts et le fil noir à la masse (réaliser un outil local avec un connecteur 3 voies et 4 mètres de fil).

Vérifier que les raccords de gaz entre le réservoir et le brûleur ne fuient pas.

Ouvrir la vanne de la veilleuse du brûleur (E) et l'allumer, en amenant une flamme dans la lumière (F).

S'assurer que le brûleur se trouve suffisamment loin du véhicule et de tout corps incandescent.



Ouvrir progressivement la vanne principale du brûleur (C). La flamme peut atteindre 3 à 4 mètres durant 30 minutes.

Lorsque le brûleur aspire le gaz contenu dans le réservoir, la flamme change progressivement de couleur.

Lorsque la flamme principale s'éteint, laisser brûler la veilleuse jusqu'à son extinction pour ne plus avoir de pression dans le réservoir.

Fermer le robinet principal (C) afin de terminer la purge avec la veilleuse.

Essayer de rallumer la veilleuse pour vérifier la purge du réservoir.

Fermer ensuite le robinet (E) de la veilleuse.

Effectuer ensuite, si nécessaire, le balayage du réservoir à l'aide du pistolet (12) et d'une bonbonne d'azote (13).

Brancher le pistolet sur la goulotte et régler le débit sur une pression comprise entre 5 et 8 bars. Ouvrir la vanne principale (C).

Laisser débiter la bouteille pendant une durée de 5 minutes. Fermer la bouteille d'azote, débrancher l'électrovanne de réservoir.

SOUPAPE DE SURPRESSION (3)

ROLE

Elle a pour but d'éviter qu'une pression trop importante s'exerce sur les parois internes du réservoir. Elle est tarée à 25 bars. Lorsque la pression atteint la pression de tarage, le gaz s'échappe dans le groupe d'accessoires étanche et est ventilé à l'extérieur du véhicule.

REMARQUE : cette pièce comporte un opercule plastique (4) servant de témoin de fonctionnement. Le déboîtement de cet opercule peut signifier un dégazage à la suite d'un suremplissage.

ATTENTION : en cas de dégazage il faut contrôler la vanne de remplissage.

Contrôle de la vanne de remplissage :

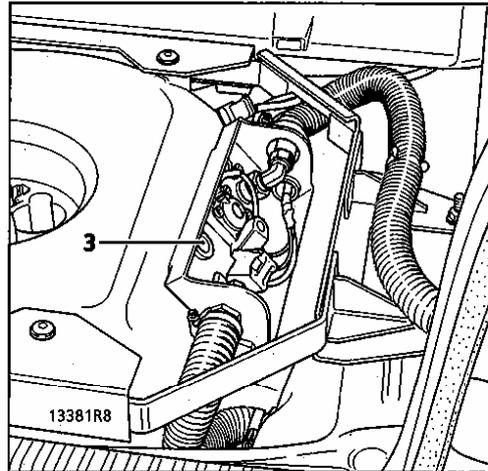
Vérifier :

- le bon positionnement du réservoir (voir chapitre "Réservoir"),
- le bon positionnement de la vanne de remplissage (voir chapitre "Vanne de remplissage").

Le réservoir GPL étant vide, faire un plein complet de celui-ci :

- vérifier que la valeur de remplissage corresponde bien à la capacité maximum de remplissage qui est de 80 % de la capacité totale (cette capacité totale est inscrite sur le réservoir).

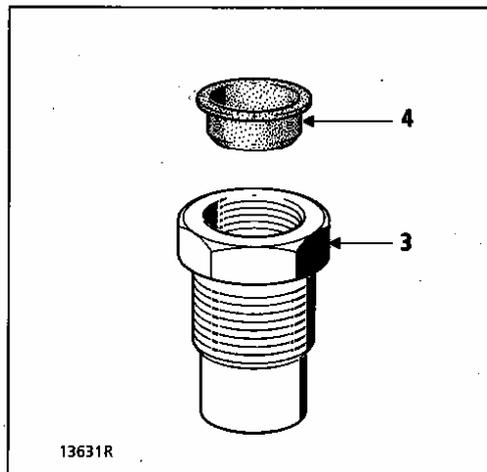
ATTENTION : capacité de remplissage du réservoir = 80 % de la capacité totale.



AVANT TOUTE INTERVENTION, LIRE LE CHAPITRE "CONSIGNES DE SECURITE".

Le réservoir doit être purgé (voir chapitre "Réservoir").

APRES TOUTE INTERVENTION VERIFIER L'ABSENCE DE FUITE EN SUIVANT LA METHODE DECRITE AU CHAPITRE "CONSIGNES DE SECURITE".



ELECTROVANNE DE SECURITE (2)

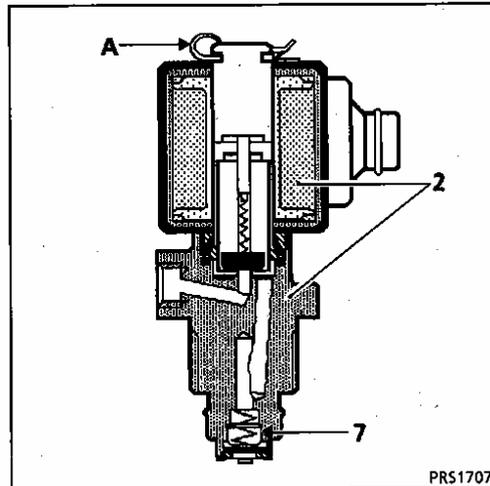
Elle est montée sur le limiteur de débit (7) et commandée par le calculateur GPL sous une tension de 12 volts.

Sa résistance est de 12,5 Ω .

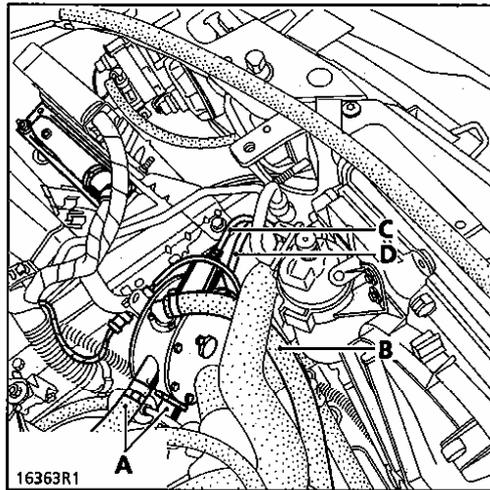
Lorsque l'électrovanne n'est pas commandée, le GPL est isolé dans le réservoir.

L'électrovanne est commandée sous démarreur et moteur tournant en mode "gaz". Elle est protégée, comme la pompe à essence, par le contacteur à inertie situé dans le compartiment moteur.

La bobine de l'électrovanne peut être déposée sans avoir vidé le réservoir en enlevant la vis ou le clips (A) supérieur qui la maintient.



En rebranchant son connecteur, vérifier que la couleur des fils de part et d'autre corresponde bien.



IMPLANTATION

Il est situé dans le compartiment moteur, fixé sur un support, sur le longeron gauche.

NOTA : pour les Scénic, il est nécessaire de déposer la batterie et le bac à batterie.

Il est relié :

- au réservoir par une canalisation en acier (C) (type tuyau de frein),
- à l'injecteur GPL par une canalisation en caoutchouc (B),
- au circuit de refroidissement (A) afin de réchauffer le détendeur,
- à l'air libre par un tuyau d'équilibrage (D).

ROLE

Il a pour but de transformer le GPL liquide venant du réservoir en vapeur basse pression pour alimenter le moteur.

CARBURATION GPL Détendeur

12

DÉPOSE

AVANT TOUTE INTERVENTION, LIRE LE CHAPITRE "CONSIGNES DE SECURITE".

Purger le GPL contenu dans le circuit de gaz. Il n'est pas nécessaire de purger le réservoir.

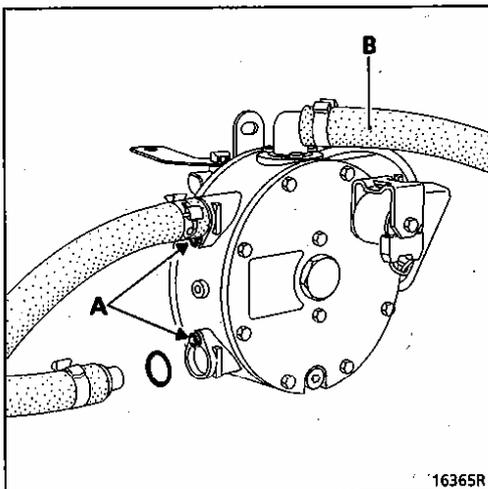
Voir chapitre "Consignes de sécurité".

Débrancher la batterie.

NOTA : pour les Scénic, déposer la batterie et le bac à batterie

Placer des pince-durit sur les canalisations venant du circuit de refroidissement du moteur.

Desserrer sans les déposer les deux vis (A) de fixation des canalisations, puis déposer les canalisations.

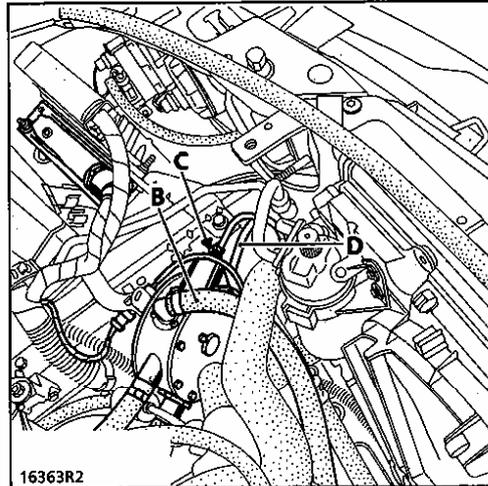


Déposer :

- le tuyau (B) détendeur/injecteur,
- le tuyau rigide d'alimentation de gaz en maintenant avec une clé, le couvercle du filtre (C),
- le tuyau d'équilibrage (D).

Débrancher l'électrovanne.

Déposer les vis de fixation du support pour déposer l'ensemble



Désolidariser le détendeur du support.

REPOSE

Remplacer les joints des canalisations du circuit de refroidissement et le collier du tuyau vers l'injecteur.

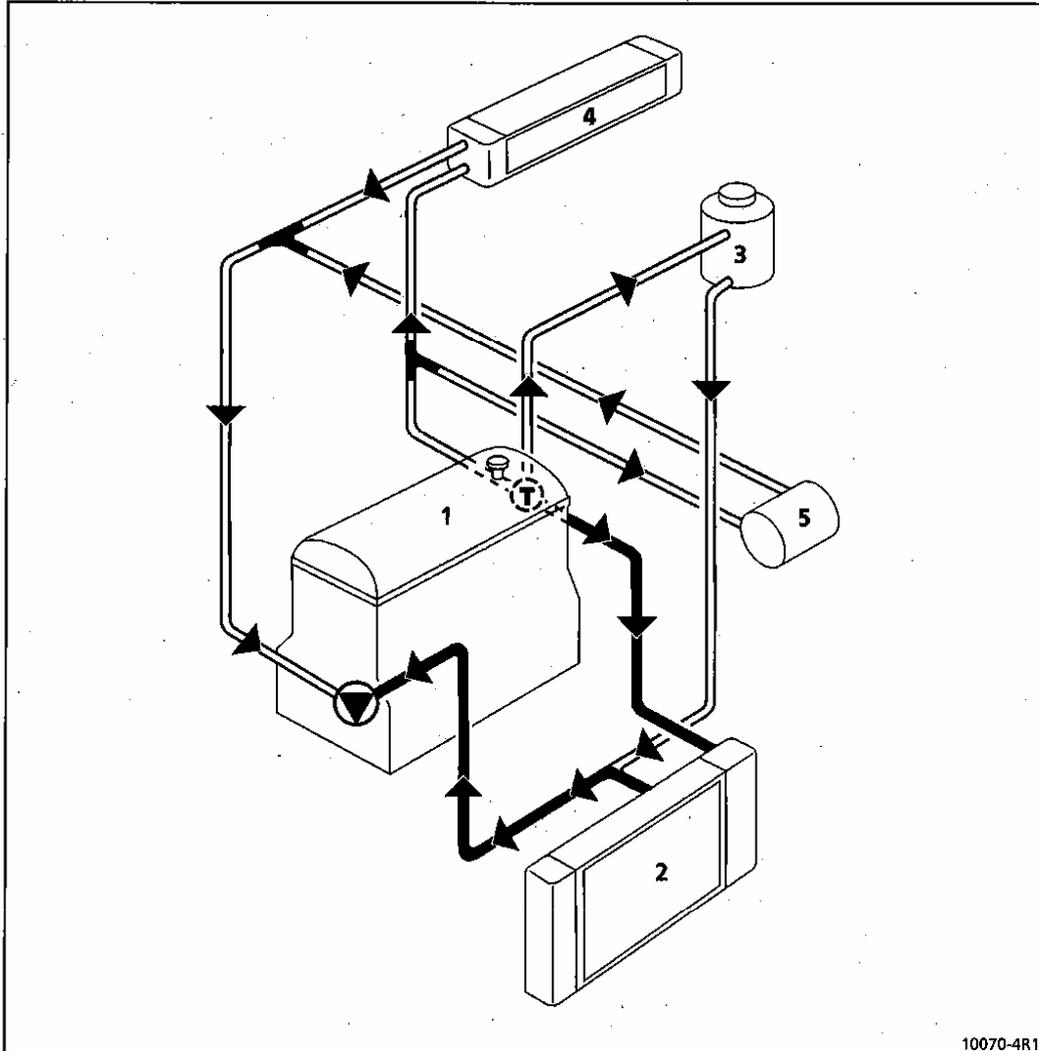
APRES TOUTE INTERVENTION SUR LE CIRCUIT DE GAZ, VERIFIER L'ABSENCE DE FUITE EN SUIVANT LA METHODE DECRITE AU CHAPITRE "CONSIGNES DE SECURITE".

CARBURATION GPL

Détendeur

12

CIRCUIT LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT



- 1 Moteur
- 2 Radiateur
- 3 Bocal "chaud" avec dégazage permanent
- 4 Aérotherme
- 5 Détendeur



Pompe à eau



Thermostat double effet



Purgeurs

La soupape de vase d'expansion est de couleur marron foncé.

CARBURATION GPL

Système d'équilibrage

12

FONCTIONNEMENT

Le détendeur affine le débit de gaz délivré au moteur en tenant compte de la pression atmosphérique. L'endroit où l'on mesure la pression atmosphérique de référence est situé à côté du phare (zone très peu soumise à des perturbations de pression).

Le détendeur est relié à cet endroit par une Durit (D).

La prise de pression atmosphérique ne peut pas se faire dans l'environnement du détendeur, car celui-ci est situé dans une zone du compartiment moteur soumise à de fortes variations de pression. Celles-ci sont liées aux flux aérodynamiques (roulage) et à la mise en route des GMV.

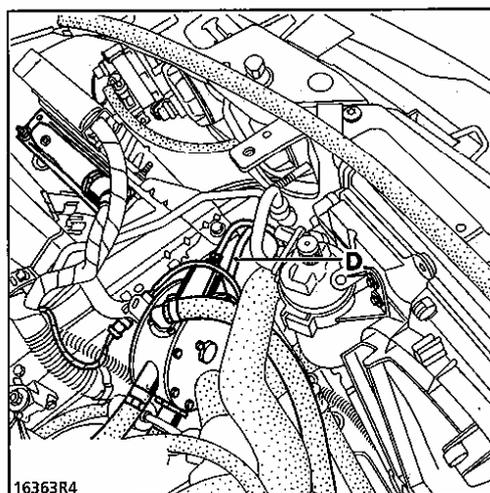
CONTROLE DU FONCTIONNEMENT

Rouler à 90 km/h sur une route nationale.

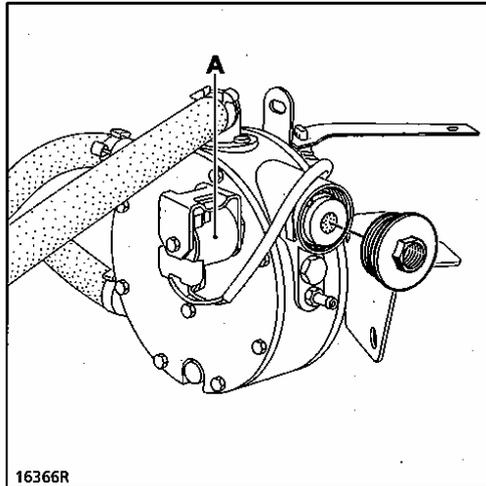
Débrayer.

Laisser le régime du moteur atteindre le régime de ralenti.

Le système fonctionne correctement si le moteur ne cale pas.



IMPLANTATION



L'électrovanne principale (A) est implantée sur le détendeur. Sa résistance est de $15 \pm 0,1 \Omega$. Elle est alimentée sous 12 volts.

FONCTIONNEMENT

Elle est commandée par le calculateur GPL. Ce dernier autorise l'alimentation en carburant du détendeur lorsque le fonctionnement du véhicule est demandé en GPL et avec l'information régime moteur présente (différent de 0).

Attention à la polarité de l'électrovanne lors de son branchement.

CARBURATION GPL

Injecteur

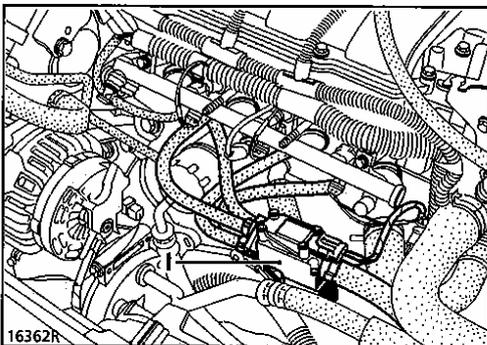
12

ROLE

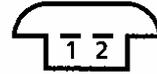
L'injecteur de gaz (I) est piloté électriquement par le calculateur de GPL. Il reçoit le GPL sous forme gazeuse basse pression et le transmet aux quatre diffuseurs placés sur le moteur.

Tout comme l'injecteur essence, la quantité de GPL injectée dépend de la variation du temps d'ouverture.

Contrairement aux anciens systèmes de bicarburation GPL, le gaz est injecté et régulé par la boucle de régulation de richesse (sonde à oxygène) sur toutes les plages de fonctionnement du moteur.



Sur les sorties de gaz est implanté un flasque de mesure, afin de contrôler le volume (pression/température) de GPL injecté.



Commande injecteur
Résistance voies 1 et 2 = $1,2 \pm 0,1 \Omega$



Capteur de température de pression
A Alimentation + 5 Volts
B Masse
C Information pression de gaz
D Information température de gaz

Résistance en ohms à température ambiante
(valeurs données à titre d'information)

	A	B	C	D
A	-	2810	465	3950
B	-	-	465	1132
C	-	-	-	465

DEPOSE

ATTENTION : AVANT TOUTE INTERVENTION, LIRE LE CHAPITRE "CONSIGNES DE SECURITE".

Purger le GPL contenu dans le circuit de gaz.

REPOSE

Respecter les courbures des tuyaux alimentant les diffuseurs.

APRES TOUTE INTERVENTION SUR LE CIRCUIT DE GAZ, VERIFIER L'ABSENCE DE FUITE EN SUIVANT LA METHODE DECRITE AU CHAPITRE "CONSIGNES DE SECURITE".

CARBURATION GPL Diffuseur

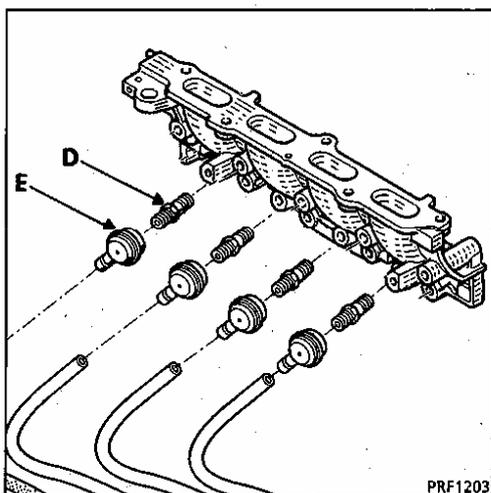
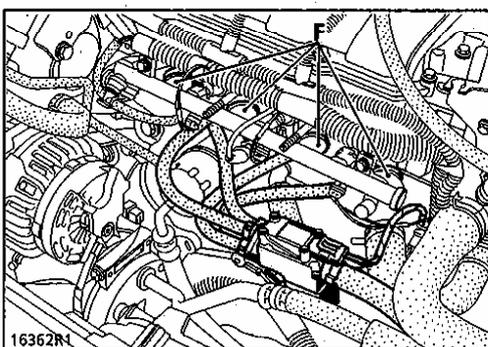
12

ROLE

Sur ce système de bicarburation, le GPL est diffusé directement devant les soupapes, dans la cale d'admission.

Les diffuseurs (F), un par cylindre, sont situés à côté des injecteurs essence. Ils se composent de deux parties :

- un embout (D) vissé sur la cale d'admission (ou cale porte-injecteurs),
- un clapet clipsé (E) relié au tuyau venant de l'injecteur.



DEPOSE

ATTENTION : AVANT TOUTE INTERVENTION, LIRE LE CHAPITRE "CONSIGNES DE SECURITE".

Purger le GPL contenu dans le circuit de gaz. Il n'est pas nécessaire de purger le réservoir.

Voir chapitre "Consignes de sécurité".

Débrancher la batterie.

Déposer :

- la protection de rampe d'injection,
- la rampe d'injection.

ATTENTION : prendre garde à la quantité de carburant se trouvant dans les canalisations.

Protéger les parties sensibles.

Déclipser les clapets des diffuseurs.

Dévisser les embouts de la cale porte-injecteurs.

REPOSE

Contrôler les "mises à l'air libre" des clapets diffuseurs.

Remplacer impérativement les joints toriques des injecteurs essence et des embouts des diffuseurs de gaz.

Remplacer les colliers des Durit.

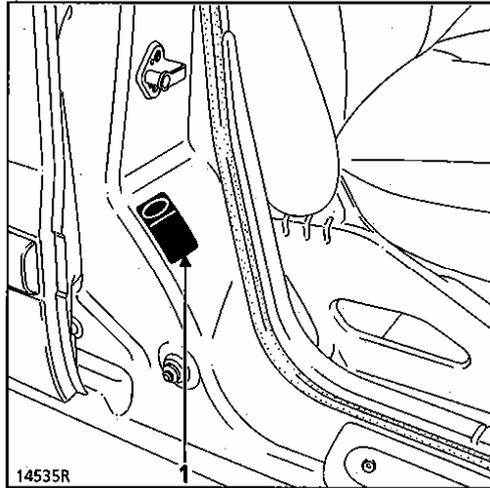
Respecter la courbure des tuyaux alimentant les diffuseurs.

APRES TOUTE INTERVENTION SUR LE CIRCUIT DE GAZ, VERIFIER L'ABSENCE DE FUITE EN SUIVANT LA METHODE DECRITE AU CHAPITRE "CONSIGNES DE SECURITE".

CARBURATION GPL Plaquage du véhicule

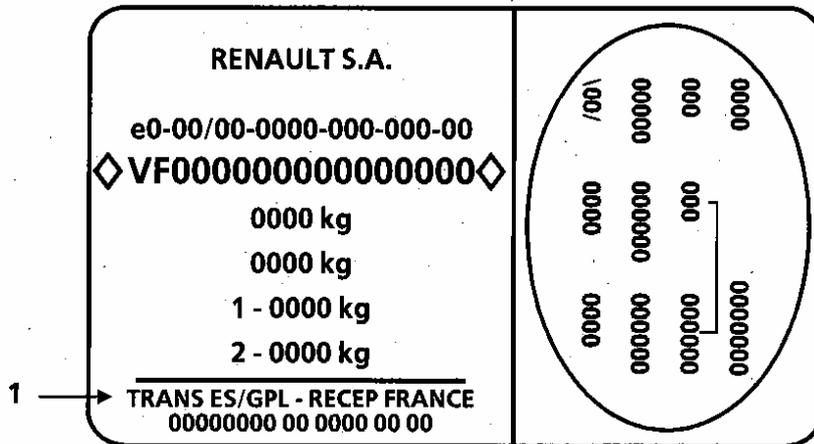
12

L'identification GPL (1) du véhicule est intégrée à la plaque constructeur située sur le pied milieu droit du véhicule.



Les indications figurant sur celle-ci sont à rappeler dans toutes vos lettres ou commandes.

En cas d'échange, pour obtenir cette plaque constructeur, il faut effectuer une demande de "dupliquata de plaque constructeur" en mentionnant toutes les indications inscrites sur celle-ci.



NOTA : toute demande doit passer par le réseau primaire.

ROLE

Le calculateur (1) gère le débit de gaz délivré au moteur lorsque le conducteur a sélectionné le mode "gaz", en analysant différentes informations du système d'injection essence :

- signal sonde à oxygène,
- information régime moteur,
- information potentiomètre papillon,
- la pression du collecteur d'admission.

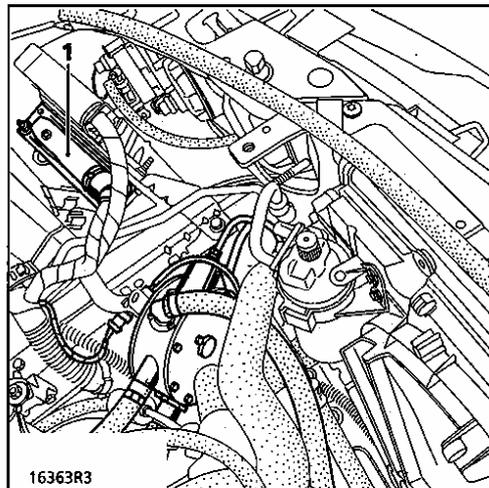
D'autre part, il utilise des informations propres au fonctionnement GPL :

- la mesure de la pression de gaz injectée (capteur placé en sortie d'injecteur),
- la température de GPL (située dans l'injecteur).

IMPLANTATION

Il est situé dans le compartiment moteur, derrière le phare avant gauche, à côté du calculateur d'injection essence (Mégane sauf Scénic).

Pour les Scénic, il est fixé sur le support de batterie.



CARBURATION GPL Commutateur essence / gaz

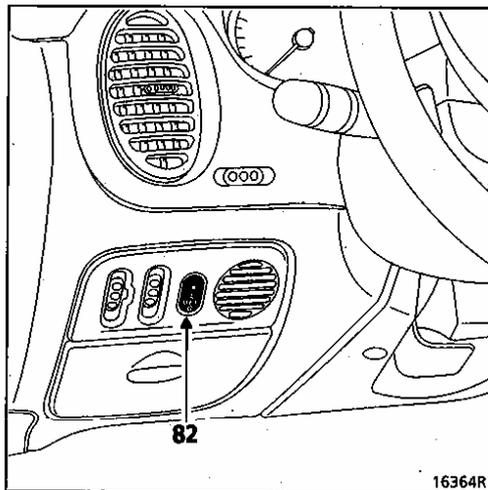
12

Le commutateur essence / gaz (82) permet de passer d'un fonctionnement de mode "essence" en mode "gaz" et inversement. C'est un bouton poussoir derrière lequel est implanté un petit circuit imprimé.

Sur le commutateur est implanté un témoin de couleur verte. Quand le témoin vert est allumé, le moteur fonctionne en mode "gaz". Quand le témoin est éteint, le moteur fonctionne en mode "essence".

Le témoin sur le commutateur sert également lorsque le calculateur GPL détecte un défaut. Dans ce cas, le témoin clignote (électrovanne, injecteur, capteur de pression et de température).

Ces clignotements stoppent lorsque l'on coupe le contact ou lorsque l'on positionne le sélecteur en mode "essence".



NOTA : en fonctionnement en mode "gaz", un voyant spécifique **GPL** est allumé au tableau de bord. Ce voyant est piloté par l'intermédiaire d'un relais placé sur l'Unité Centrale Electrique de l'habitacle.

CARBURATION GPL Fusibles

12

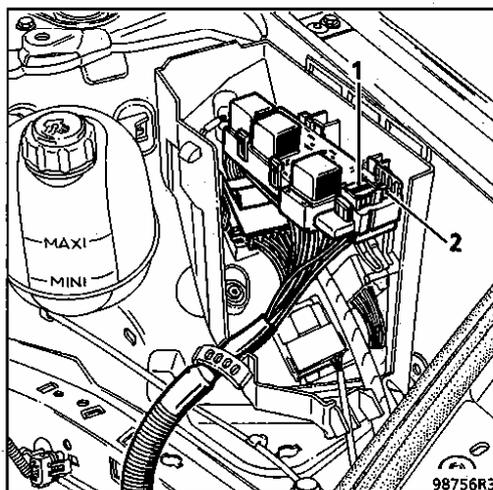
SAUF SCENIC

Le système comporte deux fusibles :

- un fusible (1) de 7,5 ampères protégeant le + 12 volts avant contact,
- un fusible (2) de 7,5 ampères protégeant le + 12 volts après contact.

IMPLANTATION

Ils se trouvent dans le boîtier de support relais dans le compartiment moteur.



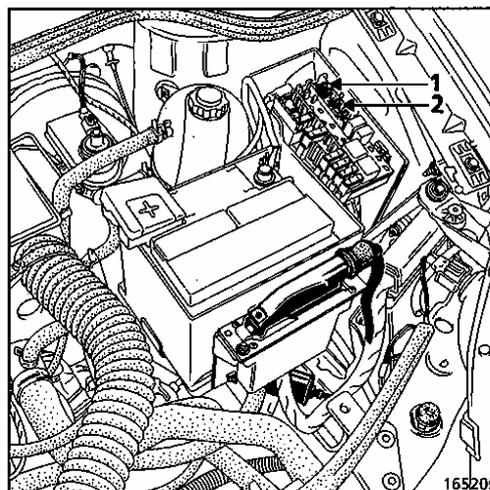
SCENIC

Le système comporte deux fusibles :

- un fusible (1) de 30 ampères protégeant le + 12 volts avant contact,
- un fusible (2) de 7,5 ampères protégeant le + 12 volts après contact.

IMPLANTATION

Ils se trouvent dans le boîtier de support relais dans le compartiment moteur.



CARBURATION GPL Entretien

12

RESERVOIR

Comme le stipule la législation réglementant l'utilisation de système sous pression, le réservoir GPL doit subir un contrôle de la part du Service des Mines tous les 8 ans (5 ans en cas de revente du véhicule).

FILTRE A GAZ (1)

Le filtre est à changer à toutes les révisions générales.

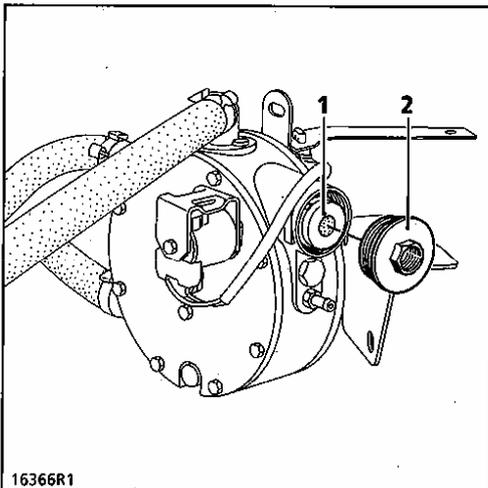
Pour son remplacement, purger le gaz contenu dans le circuit de gaz (voir "consignes de sécurité").

Déposer :

- le tuyau rigide d'alimentation en maintenant le couvercle (2) du filtre avec une clé,
- le filtre.

Remplacer le filtre et le joint du bouchon.

APRES CHAQUE DEMONTAGE, VERIFIER L'ABSENCE DE FUITE SUR LES RACCORDS.



16366R1

VERIFICATION DU BON FONCTIONNEMENT DE L'ELECTROVANNE DE SECURITE (située sur le réservoir)

A effectuer à toutes les révisions.

Faire tourner le moteur au ralenti en mode "gaz", débrancher l'électrovanne, le moteur doit caler après quelques secondes.

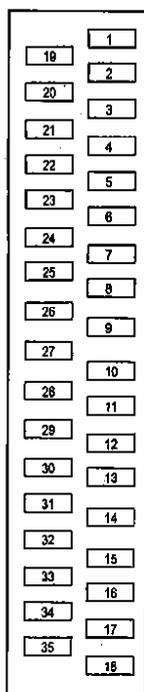
ATTENTION : consulter le carnet d'entretien pour connaître la liste exhaustive des opérations à réaliser sur les véhicules GPL.

INJECTION

Affectations des voies du calculateur

12

AFFECTATIONS DES ENTREES ET SORTIES DU CALCULATEUR D'INJECTION



- 1 --> -- COMMANDE VOYANT GPL
- 3 ----- MASSE
- 5 --< -- SIGNAL TEMPERATURE GPL
- 6 ----- BOUTON MARCHE/ARRET GPL
- 7 --< -- INFORMATION POINT MORT HAUT
- 9 --< -- SIGNAL SONDE A OXYGENE
- 10 ----- MASSE CAPTEURS
- 12 --< -- INFORMATION JAUGE A CARBURANT
- 15 --> -- COMMANDE (+) INJECTEUR DE GPL
- 16 ----- + APC
- 17 --> -- INFORMATION MODE DE FONCTIONNEMENT GPL
- 18 ----- MASSE PUISSANCE
- 19 --< -- SIGNAL CAPTEUR DE PRESSION - COLLECTEUR
- 21 --< -- SIGNAL CAPTEUR DE PRESSION GPL
- 23 --< -- SIGNAL POTENTIOMETRE PAPILLON
- 24 --> -- LIAISON TABLEAU DE BORD
- 25 --> -- SORTIE JAUGE A CARBURANT
- 26 ----- + AVC
- 29 --< -- INFORMATION JAUGE GPL
- 31 ----- ALIMENTATION INSTRUMENT GPL (CAPTEUR, INJECTEUR GPL)
- 33 --> -- COMMANDE (-) INJECTEUR GPL
- 34 --> -- COMMANDE ELECTROVANNE PRINCIPALE (DETENDEUR)
- 35 ----- ALIMENTATION ACTUATEURS GPL

PRN15556

--< -- ENTREE
 --> -- SORTIE

Liaisons entre calculateur d'injection et GPL

Injection (voies)	GPL (voies)
11	24
16	19
43	23
45	9
50	17
70	7
75	10

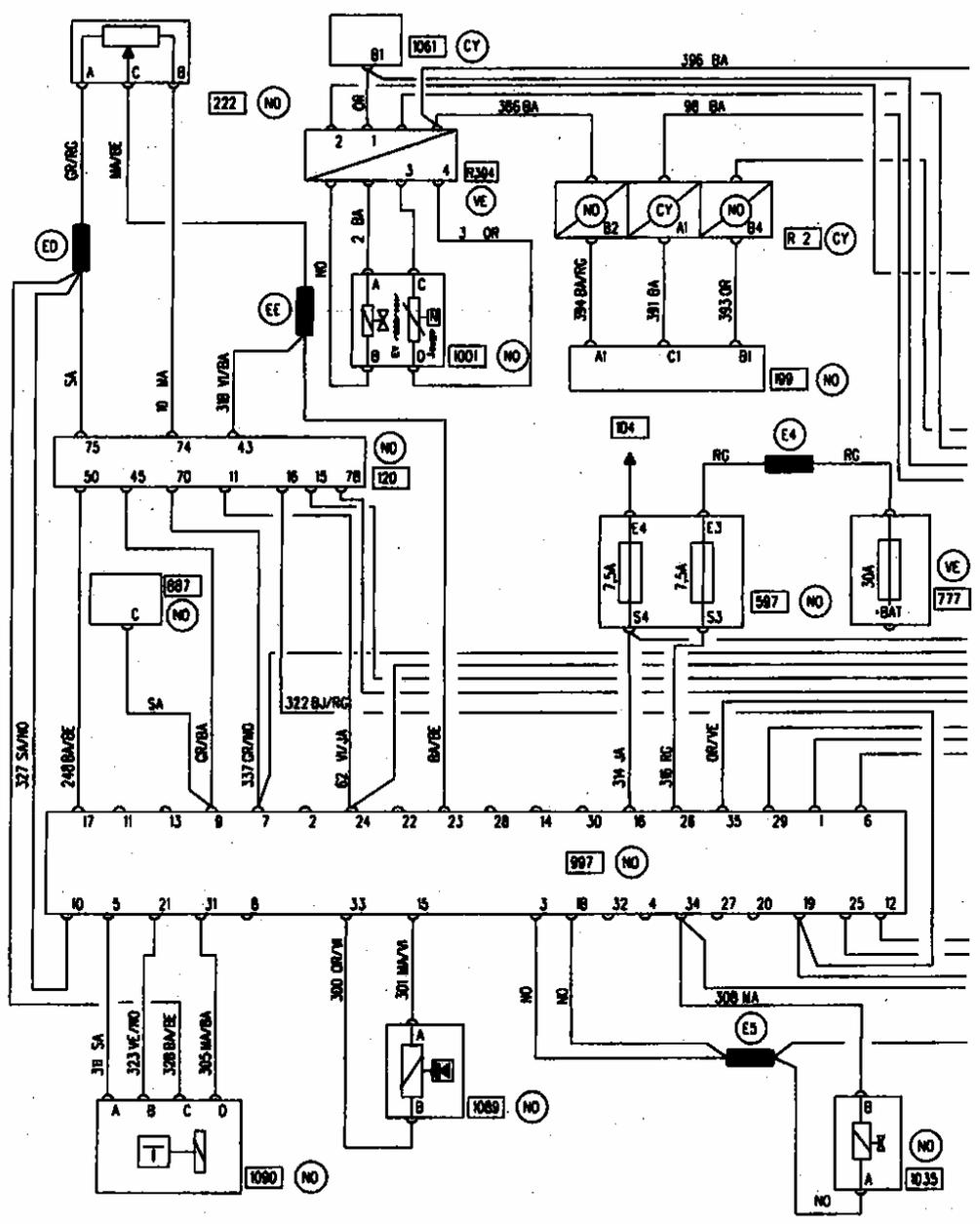
CARBURATION GPL Schéma électrique

12

NOMENCLATURE

104	Contacteur de démarrage
120	Calculateur d'injection
147	Capteur de pression
199	Jauge à carburant
209	Manette d'éclairage
222	Potentiomètre papillon
247	Tableau de bord
419	Boîtier de contrôle CA
597	Boîtier fusibles moteur et relais
777	Platine fusibles d'alimentation de puissance
887	Sonde à oxygène
997	UCE GPL
1001	Jauge GPL
1003	Sélecteur essence/GPL
1035	Electrovanne principale
1061	Relais de voyant GPL spécifique
1089	Injecteur GPL
1090	Capteur de température et débit

CARBURATION GPL Schéma électrique

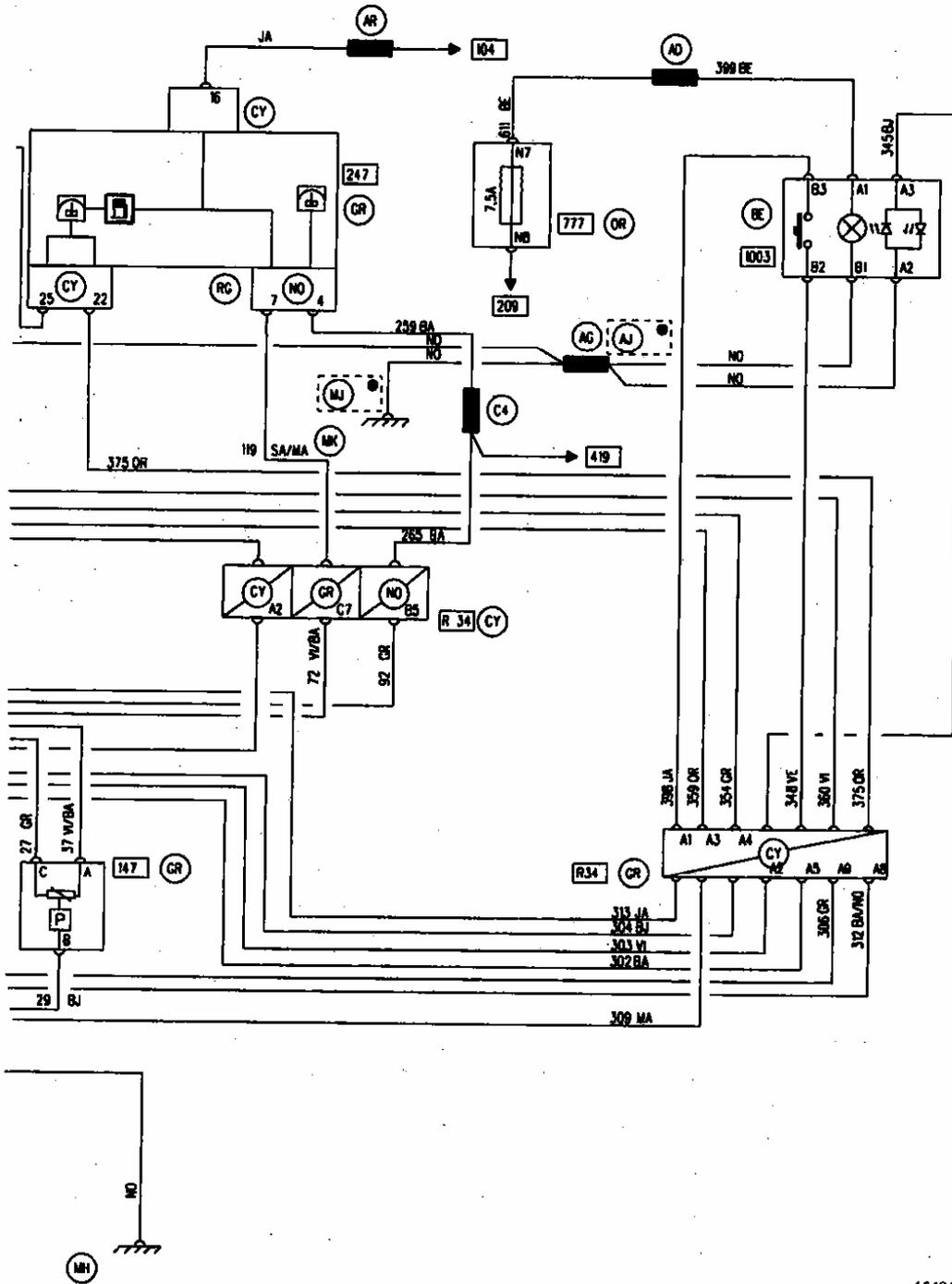


16484G

CARBURATION GPL

Schéma électrique

12



16484D

INJECTION

Diagnostic - Contrôle de conformité

17

CONSIGNES	Ne consulter ce contrôle de conformité qu'après un contrôle avec l'outil NXR Moteur arrêté, sous contact.
------------------	--

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Libellés	Visualisation et remarques	Diagnostic
Fenêtre états				
1	Tension batterie	ET 001 : + après contact calculateur PR 004 : tension alimentation calculateur	CONFIRME 11,8 < X < 13,2 V	
2	Configuration calculateur	ET 008 : connexion climatisation ET 067 : connexion pressostat de direction assistée ET 068 : connexion pare-brise électrique ET 041 : capteur vitesse roue provenant de l'ABS ET 040 : capteur vitesse roue type réductant ET 069 : connexion capteur vitesse	CONFIRME (si option) CONFIRME CONFIRME (si option) NON CONFIRME NON CONFIRME CONFIRME	
		ET 025 : commande relais actuateurs	CONFIRME	
	Configuration fonctionnement GPL	ET 077 : liaison Essence - GPL	CONFIRME	
3	Antidémarrage	ET 002 : Antidémarrage	NON CONFIRME	

INJECTION

Diagnostic - Contrôle de conformité

17

CONSIGNES	Ne consulter ce contrôle de conformité qu'après un contrôle avec l'outil NXR Moteur arrêté, sous contact.
------------------	--

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Libellés	Visualisation et remarques	Diagnostic
4	Potentiomètre de position papillon	ET 003 : position papillon - pied levé PR 017 : position papillon Pédale accélérateur légèrement enfoncée ET 003 : position papillon - pied levé ET 005 : position papillon - pied à fond Pédale accélérateur enfoncée ET 005 : position papillon - pied à fond PR 017 : position papillon	CONFIRME $0 < X < 47$ NON CONFIRME NON CONFIRME CONFIRME $170 < X < 255$	
Fenêtre paramètres				
5	Capteur de température d'eau	PR 002 : température d'eau	X = température moteur $\pm 5^{\circ}\text{C}$	
6	Capteur de température d'air	PR 003 : température d'air	X = température sous capot $\pm 5^{\circ}\text{C}$	
7	Capteur de pression	PR 001 : pression collecteur PR 016 : pression atmosphérique	X = pression atmosphérique X = pression atmosphérique	

JSI051.0

INJECTION

Diagnostic - Contrôle de conformité

17

CONSIGNES	Ne consulter ce contrôle de conformité qu'après un contrôle avec l'outil NXR Moteur arrêté, sous contact.
------------------	--

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Libellés	Visualisation et remarques	Diagnostic
Fenêtre commande "actuateur"				
8	Voyant au tableau de bord	Commande : voyant alerte température	Le voyant doit clignoter	
9	Pompe à essence	Commande : pompe à essence	On doit entendre tourner la pompe à essence	
10	Vanne de régulation de ralenti	Commande : vanne de régulation ralenti	Mettre la main dessus pour la sentir fonctionner	
11	Electrovanne de purge Canister	Commande : purge Canister	L'électrovanne de purge Canister doit fonctionner	
12	Groupe motoventilateur	Commande : groupe motoventilateur petite vitesse Commande : groupe motoventilateur grande vitesse (seulement si CA)	On doit entendre le GMV tourner en petite vitesse On doit entendre le GMV tourner en grande vitesse	
13	Climatisation	CA sélectionné au tableau de bord Commande : compresseur de CA	Le compresseur doit coller	

JSI051.0

INJECTION

Diagnostic - Contrôle de conformité

17

CONSIGNES	Ne consulter ce contrôle de conformité qu'après un contrôle avec l'outil NXR Moteur chaud, au ralenti, sans consommateur
------------------	---

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Libellés	Visualisation et remarques	Diagnostic
Fenêtre états				
1	Tension batterie	ET 001 : + après contact calculateur PR 004 : tension alimentation calculateur Si PR 004 : tension alimentation calculateur alors PR 006 : régime moteur	CONFIRME 13 < X < 14,5 V X < 12,8 V 750 < X < 900 tr/min.	
2	Commande de pompe à essence	ET 020 : commande relais pompe à essence	CONFIRME	
3	Signal volant	ET 060 : information signal volant	CONFIRME	
4	Reconnaissance cylindre n° 1	ET 014 : reconnaissance cylindre 1	CONFIRME	Si l'état est non confirmé, effectuer le phasage moteur. Rouler en 2 ^{ème} vitesse, à mi-charge pendant une minute environ
5	Chauffage sonde à oxygène	ET 030 : chauffage sonde à oxygène amont	CONFIRME (voir conditions de fonctionnement)	
6	Régulation ralenti	ET 039 : régulation ralenti si PR 002 : température d'eau PR 070 : régime moteur PR 073 : écart régime ralenti PR 071 : RCO ralenti PR 080 : adaptatif RCO ralenti PR 041 : consigne de régime ralenti si PR 055 : correction régime en après-vente	CONFIRME X > 75°C 725 < X < 775 tr/min -25 < X < +25 tr/min 4 % < X < 26 % -8 % < X < 8 % 725 < X < 775 tr/min X = 0 tr/min	

JSI051.0

INJECTION

Diagnostic - Contrôle de conformité

17

CONSIGNES	Ne consulter ce contrôle de conformité qu'après un contrôle avec l'outil NXR Moteur chaud, au ralenti, sans consommateur
------------------	--

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Libellés	Visualisation et remarques	Diagnostic
Fenêtre paramètres				
7	Fonctionnement GPL	PR 011 : information GPL	CONFIRME après commutation en mode GPL	
8	Circuit pression	PR 001 : pression collecteur PR 016 : pression atmosphérique	$260 < X < 340$ mb X = pression atmosphérique	
9	Circuit anticliquetis	PR 060 : signal cliquetis	$30 < X < 70$	
Fenêtre états				
10	Régulation de richesse	ET 037 : régulation de richesse PR 035 : correction de richesse PR 009 : tension sonde à oxygène amont PR 010 : tension sonde à oxygène aval	CONFIRME $0 < X < 255$ valeur moyenne 128 $20 < X < 840$ mV X = 420 mV (si véhicule non équipé de sonde à oxygène aval)	

JSI051.0

INJECTION

Diagnostic - Contrôle de conformité

17

CONSIGNES

Ne consulter ce contrôle de conformité qu'après un contrôle avec l'outil NXR
Moteur chaud, au ralenti, sans consommateur

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Libellés	Visualisation et remarques	Diagnostic
11	Climatisation (si option) (CA sélectionné)	ET 009 : demande de CA	CONFIRME allumé si le CA demande le cyclage du compresseur	
		ET 038 : ralenti accéléré	CONFIRME allumé si le ralenti accéléré est confirmé	
		ET 070 : compresseur de CA	CONFIRME allumé si l'injection autorise le cyclage du compresseur	
		PR 006 : régime moteur	750 < X < 900 tr/min	
		PR 044 : puissance absorbée par le compresseur CA	250 < X < 5000 W	
		ET 009 : demande de CA	NON CONFIRME	
		ET 038 : ralenti accéléré	CONFIRME	
		ET 070 : compresseur de CA	NON CONFIRME si l'injection n'autorise pas le cyclage du compresseur	
		PR 006 : régime moteur	750 < X < 900 tr/min	
		PR 044 : puissance absorbée par le compresseur CA	X < 250 W	
		ET 035 : GMV petite vitesse	Le GMV doit tourner en petite vitesse	

JSI051,0

INJECTION

Diagnostic - Contrôle de conformité

17

CONSIGNES	Ne consulter ce contrôle de conformité qu'après un contrôle avec l'outil NXR. Moteur chaud, au ralenti, sans consommateur
------------------	--

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Libellés	Visualisation et remarques	Diagnostic
12	Pressostat de direction assistée	Braquer les roues ET 034 : pressostat de direction assistée	CONFIRME	
13	Purge Canister	ET 032 : purge Canister PR 023 : RCO électrovanne purge Canister	NON CONFIRME X < 1,5 % la purge Canister est interdite. L'électrovanne reste fermée.	
14	Groupe motoventilateur	ET 027 : GMV petite vitesse PR 002 : température d'eau ET 028 : GMV grande vitesse (seulement si équipé de CA) PR 002 : température d'eau	CONFIRME Le GMV doit fonctionner quand la température d'eau moteur dépasse 99°C CONFIRME Le GMV doit fonctionner quand la température d'eau moteur dépasse 102°C	

INJECTION

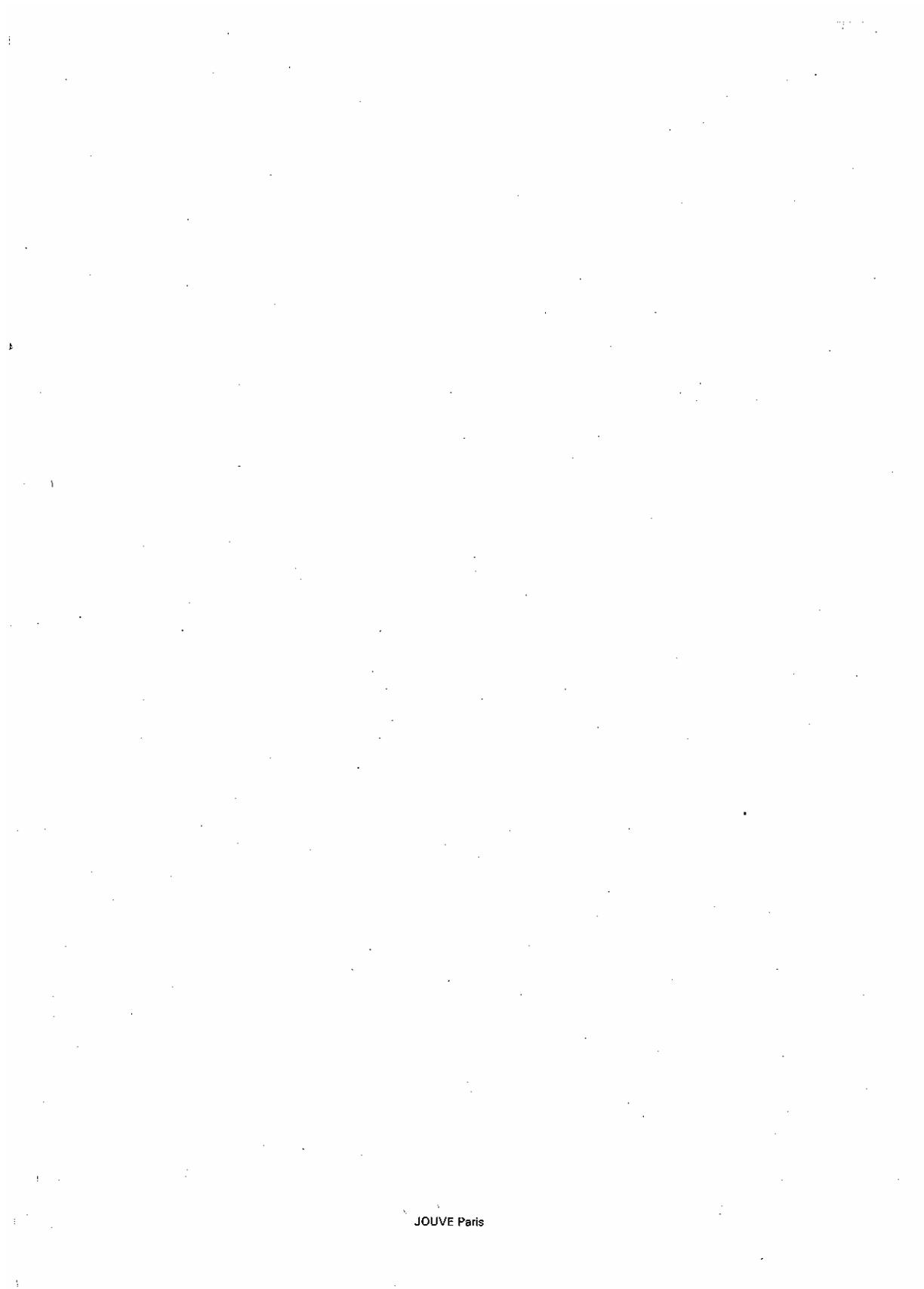
Diagnostic - Contrôle de conformité

17

CONSIGNES Ne consulter ce contrôle de conformité qu'après un contrôle avec l'outil NXR
Contrôle en essai routier

Ordre des opérations	Fonction à vérifier	Libellés	Visualisation et remarques	Diagnostic
Fenêtre états				
1	Purge Canister	ET 032 : purge Canister PR 023 : RCO purge Canister	CONFIRME La purge canister est autorisée $X > 1,5\%$ est variable	
Fenêtre paramètres				
2	Vitesse véhicule	PR 018 : vitesse véhicule	X = vitesse lue au compteur en Km/h	
3	Capteur de cliquetis	Véhicule en charge PR 013 : signal cliquetis PR 015 : correction anticliquetis	X est variable et non nul $0 < X < 7^\circ$ vilebrequin	
4	Adaptatif richesse	Après apprentissage ET 037 : régulation de richesse PR 031 : adaptatif richesse fonctionnement PR 030 : adaptatif richesse ralenti PR 035 : correction richesse	CONFIRME $82 < X < 224$ $32 < X < 224$ $0 < X < 255$	
5	Emission polluante	2500 tr/min après roulage Au ralenti, attendre la stabilisation	$CO < 0,3\%$ $CO_2 < 13,5\%$ $O_2 < 0,8\%$ $HC < 1000\text{ ppm}$ $0,97 < \lambda < 1,03$ $CO < 0,5\%$ $HC < 100\text{ ppm}$ $0,97 < \lambda < 1,03$	

JSI051.0



JOUVE Paris

