

# Mégane

# Scénic

**N.T 3567E**

**BA0B – JA0B**

**Documents de base : Manuel de réparation 312**

## Particularités des Mégane et Scénic

## Injection GPL Multipoint

**77 11 301 879**

**JANVIER 2002**

**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 2002

# Sommaire

Pages

## 12C

### CARBURATION GPL

Identification véhicule	12C-1
Personnel et ateliers habilités à réparer un véhicule GPL	12C-1
Consignes de sécurité	12C-2
Généralités	12C-6
Particularités	12C-8
Réservoir	12C-9
Détendeur	12C-14
Capteur de pression	12C-17
Electrovanne principale	12C-18
Injecteur	12C-19
Rampe d'injection	12C-21
Raccords de sortie GPL	12C-22
Raccords de circuit de refroidissement	12C-23
Entretien	12C-24
Plaquage du véhicule	12C-26
Calculateur	12C-27

Ce document traite du **SCENIC K4M 712** équipé du moteur fonctionnant en bicarburation (essence et **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**".

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 en essence ; allumé en vert : fonctionnement en 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).

---

## 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 permanent permettant de 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**.

**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.

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.

Il faut purger le gaz contenu dans le circuit (excepté celui contenu dans le réservoir) en cas de dépose :

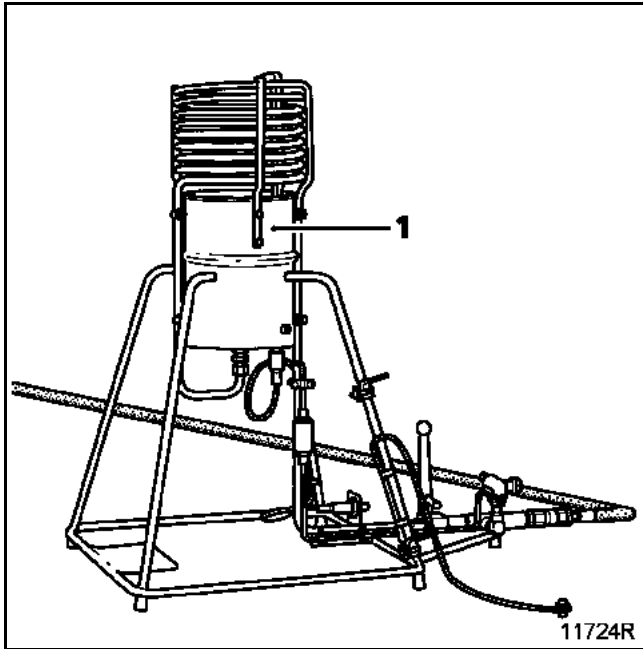
- de la goulotte,
- de la tuyauterie,
- du filtre,
- du détendeur,
- de la rampe,
- des injecteurs,
- du réservoir ou d'un élément vissé sur le réservoir.

Il faut également purger le réservoir en cas de dépose :

- du réservoir,
- d'un élément vissé sur le réservoir.

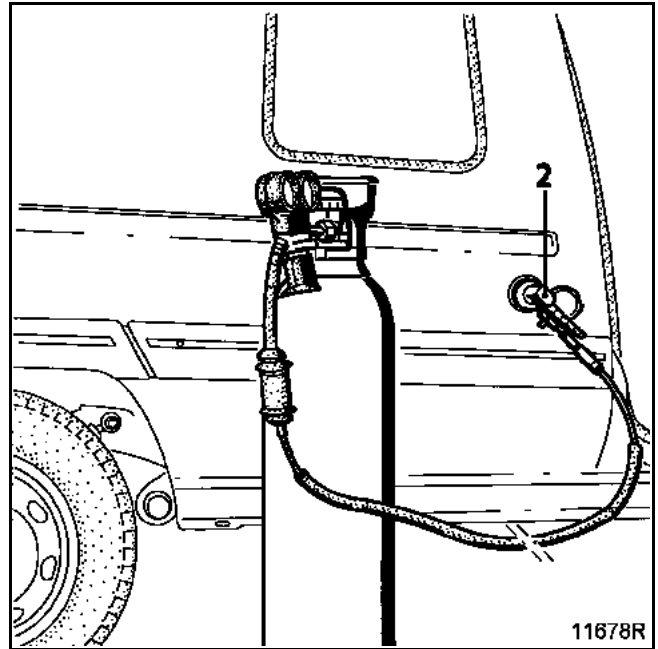
### PURGE DU RESERVOIR

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**". En cas d'impossibilité à le purger, surtout ne pas y toucher et contacter 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 :

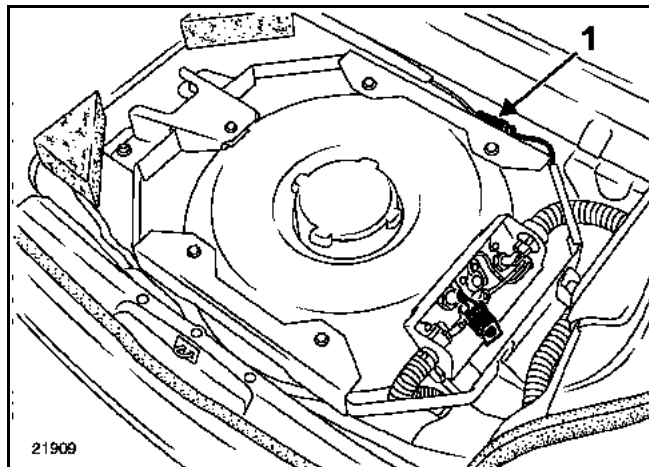
**AUTO TECHNIGAZ**  
**Zone artisanale**  
**53440 Aron**

### PURGE DU GAZ CONTENU DANS LE CIRCUIT DE GAZ EXCEPTÉ CELUI CONTENU DANS LE RÉSERVOIR

Pour ce faire, débrancher :

- la batterie,
- le connecteur de l'électrovanne de sécurité (1) sur le réservoir.

(connecteur dans le coffre à bagage)



Mettre le véhicule à l'extérieur, le relier à la terre par un câble.

Déposer la batterie.

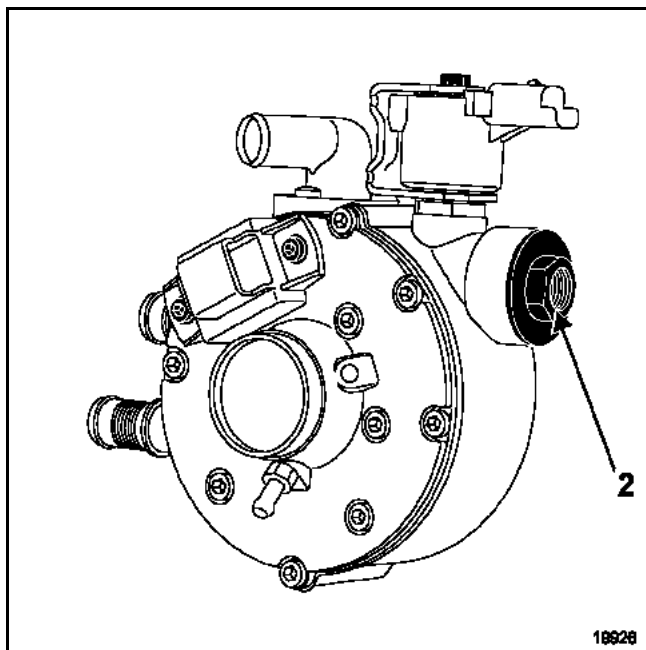
Mettre sur le raccord haute pression du détendeur (2), de l'eau savonneuse ou le produit référence **77 11 143 071** (détecteur de fuite) pour visualiser la fuite de gaz.

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

**ATTENTION** : cette opération ne purge pas le **GPL** contenu :

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

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



### CONSIGNES A RESPECTER IMPERATIVEMENT AVANT 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 le **Magasin de pièces de rechange** 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 fument pas.

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

Si une fuite est détectée, 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 tourner en mode "**gaz**" et vérifier qu'il n'y ait pas de fuite.

Vérifier que toutes les connexions électriques du kit **GPL** sur lesquelles une intervention a été effectuée soient correctement branchées.

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

### ESSAIS SUR ROUTE (en mode "essence" puis en mode "GPL")

Vérifier que la montée en régime soit 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<sup>ème</sup>**, en vitesse stabilisée à **60 km/h**. Lors d'une accélération pied à fond, vérifier que le véhicule accélère progressivement.

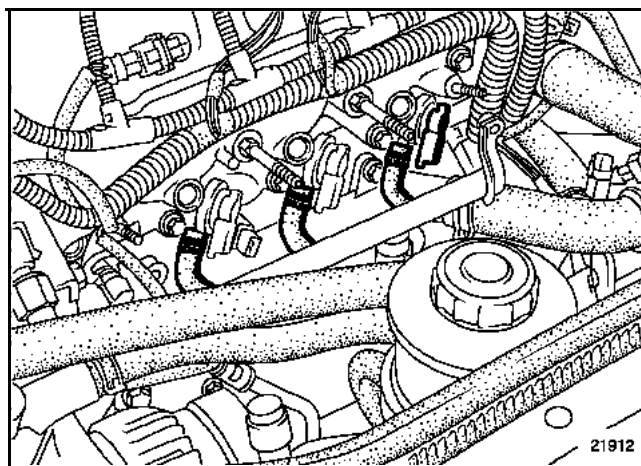
Remplacer les colliers et les tuyaux de gaz après chaque intervention par des colliers et des tuyaux d'origine neufs.

Le système d'injection GPL multipoint régulé par la 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 indice de richesse **1**. C'est le niveau auquel la conversion de **monoxyde de carbone, d'hydrocarbure et d'oxyde d'azote** est optimal 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 d'essence), du calculateur de **GPL**, du détendeur et des quatre injecteurs **GPL** (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**.





### 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 dirigé vers la rampe d'injection **GPL** qui alimente les quatre injecteurs de gaz. Les injecteurs sont pilotés séparément par le calculateur **GPL** et injectent le gaz dans le collecteur d'admission juste en amont des injecteurs essence.

La quantité de gaz injecté (une fois par cycle moteur et par injecteur), est fonction de la pression collecteur, de la pression de gaz relevée par le capteur de pression de gaz, de la position de la pédale (du potentiomètre de boîtier papillon motorisé) et du signal de la sonde à oxygène.

Le dosage effectué par les injecteurs est contrôlé en permanence par la sonde à oxygène.

### CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

Lorsqu'on demande la fonction **GPL**, le voyant sur le bouton de commande **GPL** s'allume. Le témoin **GPL** au tableau de bord s'allume dès que les injecteurs commencent à pulvériser, en phase de recouvrement et lorsque le moteur fonctionne effectivement en mode **GPL**.

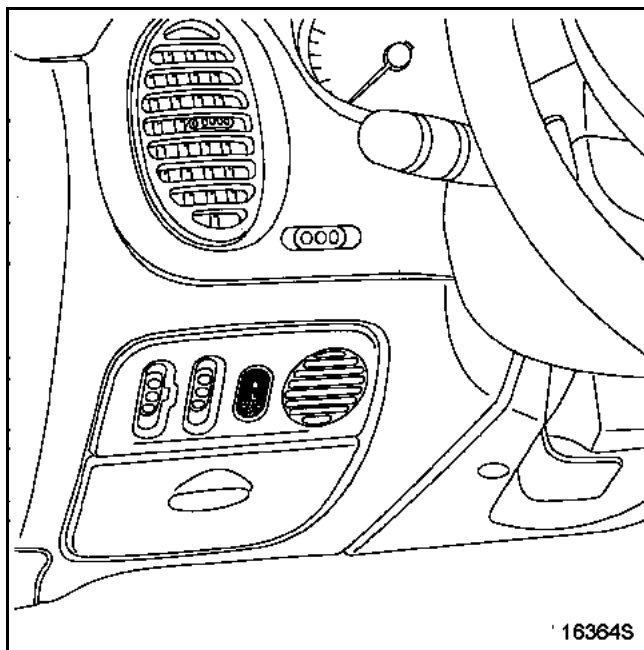
En phase de démarrage, le moteur démarre toujours en mode essence même si le mode **GPL** est demandé par le conducteur.

La commutation en fonctionnement **GPL** s'effectue après une temporisation en fonction de la température d'eau (si la température est supérieure à **20°C**, le passage au **GPL** est quasiment immédiat) ou sur une décélération.

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

Lorsque le réservoir de carburant **GPL** est vide, le moteur passe automatiquement en mode "**essence**".

L'information température de gaz est estimée à partir de la température d'eau, d'air, et du débit de **GPL**.



Ces véhicules sont équipés de culasse spécifique pouvant fonctionner durablement avec du **GPL**.

Si son remplacement est nécessaire, veiller à ce qu'elle puisse fonctionner avec du carburant **GPL**.

L'indicateur de niveau de carburant est le même pour le mode GPL et le mode essence.

Lorsque le mode **GPL** n'est pas activé, la jauge indique le niveau d'essence et inversement lorsque le mode **GPL** est activé (témoin **GPL** allumé au tableau de bord), le jauge indique le niveau de gaz.

### PURGE DU RESERVOIR

#### 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 le purger.

Il faut impérativement purger le gaz contenu dans le réservoir à l'aide d'un purgeur.

#### Pour purger le réservoir à l'aide d'un brûleur

Débrancher la batterie.

Mettre le véhicule à l'extérieur.

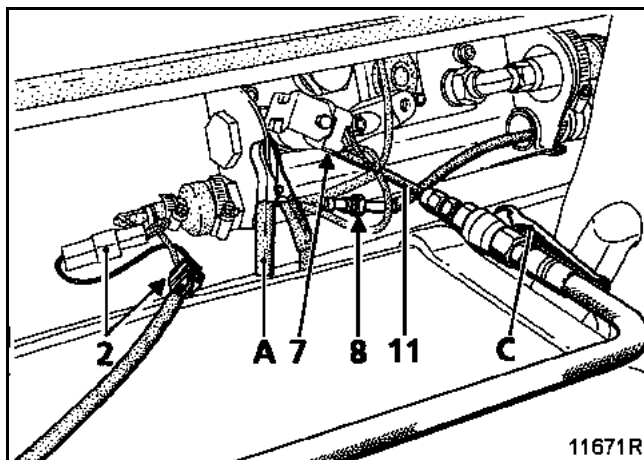
Relier le réservoir à la terre (exemple en A).

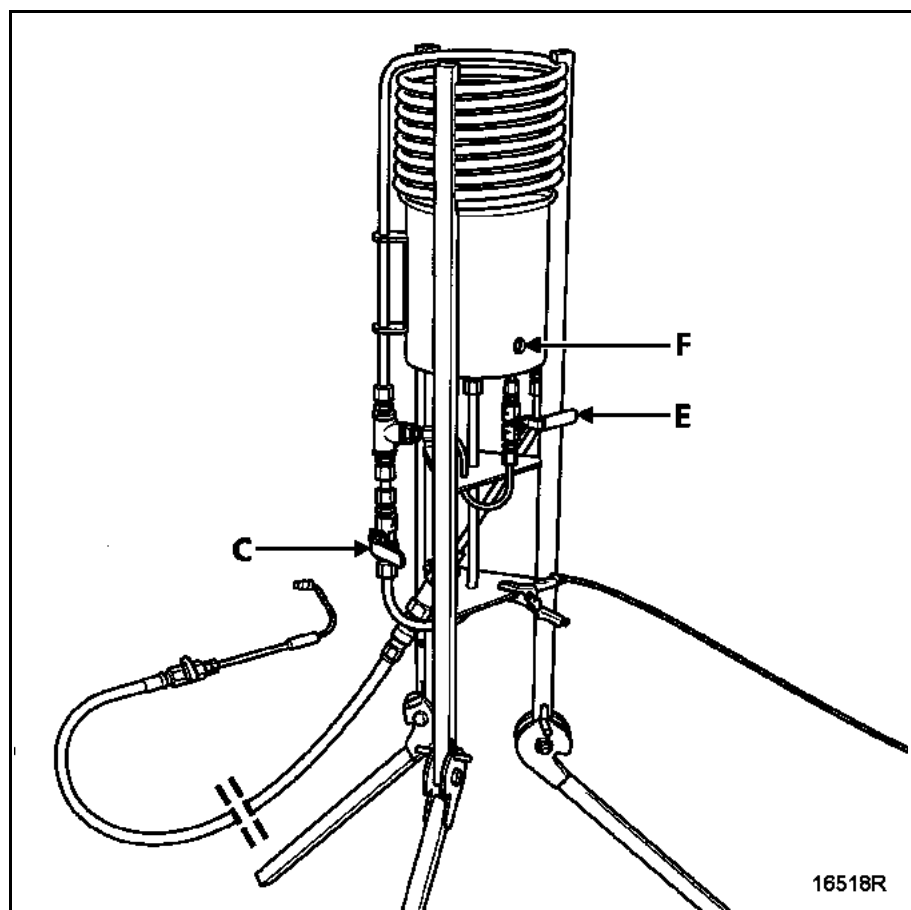
Véhicule aéré, contact coupé, ouvrir le raccord (8) branché sur le limiteur de débit du véhicule (purge de gaz contenu dans la canalisation).

Mettre le brûleur à **20 mètres** de tout objet inflammable (habitation, matière carburant et combustible...).

Relier le brûleur à la terre.

Brancher le tuyau (11) de gaz sur le brûleur (fourni avec **10 mètres**) et sur le limiteur de débit (7), en ayant au préalable vérifié la compatibilité des raccords d'étanchéité (système à olive).





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

### BRULEUR MUGNIER

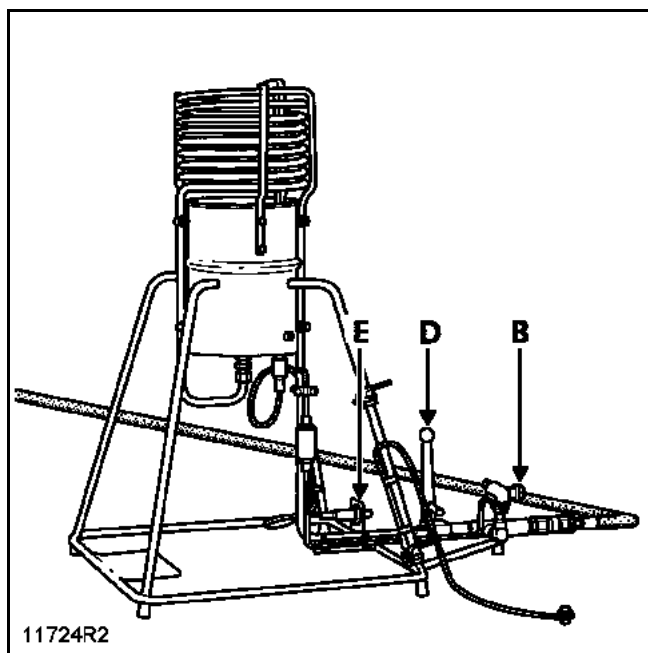
Vérifier que les robinets de gaz sur le brûleur soient fermés (B), (C) et (D).

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 serpentín de 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.

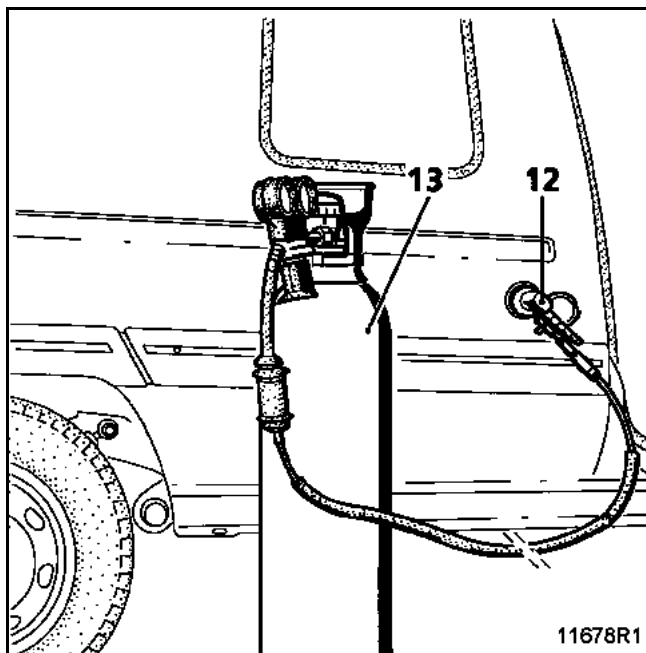
Ouvrir le conduit de gaz principal sur le brûleur (C) et (D). La flamme peut atteindre **3 à 4 mètres** durant **30 min**.

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 le catalogue matériel).

Le pistolet (12) est relié à une bonbonne d'azote (13) qu'il faut régler pour qu'elle débite à 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 déborder 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.

### BRULEUR ALSIA

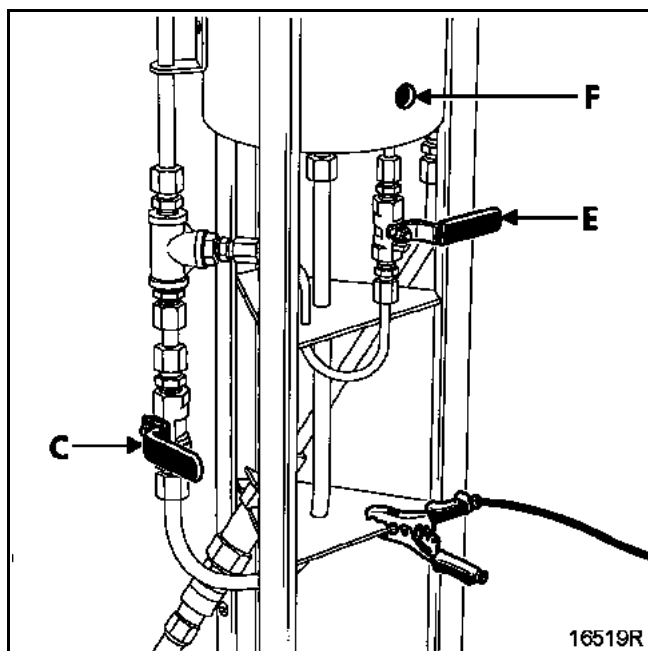
Vérifier que les robinets de gaz (C) et (E) soient fermés.

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) et 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**.

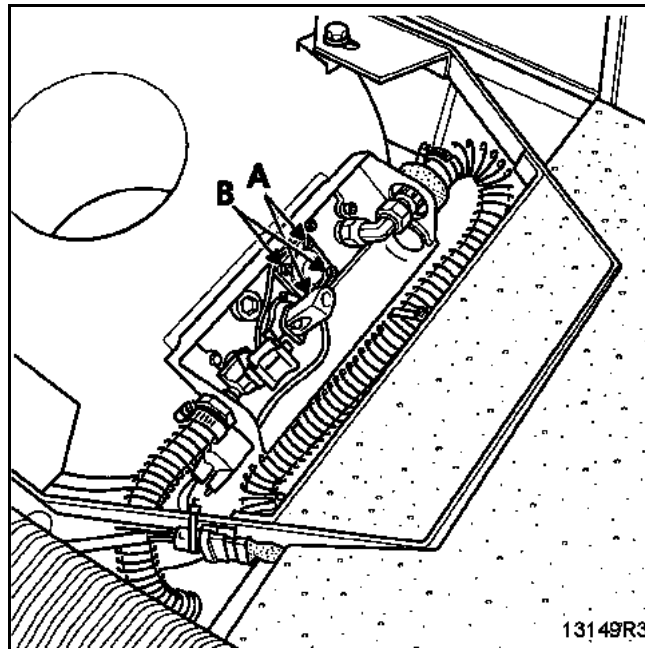
Fermer la bouteille d'azote, débrancher l'électrovanne de réservoir.

Eliminer la pression résiduelle restant dans le réservoir ; enlever les deux vis (A) fixant le plongeur de la jauge. Les remplacer par deux vis plus longues.

Lorsqu'elles sont fixées, enlever les deux autres vis (B).

Soulever délicatement la jauge.

Quand la pression s'est échappée, enlever les deux vis longues puis le plongeur de la jauge. Laisser le véhicule quelques minutes à l'extérieur, porte ouverte avant de le rentrer à l'atelier.



**IMPORTANT** : si vous ne parvenez pas à purger le réservoir, surtout ne pas déposer les accessoires fixés sur celui-ci. Il faut contacter le **Comité Français du Butane et du Propane** par fax au **01.4.97.02.89** qui dépêchera un spécialiste.

### DEPOSE

**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 le chapitre "Consignes de sécurité").

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

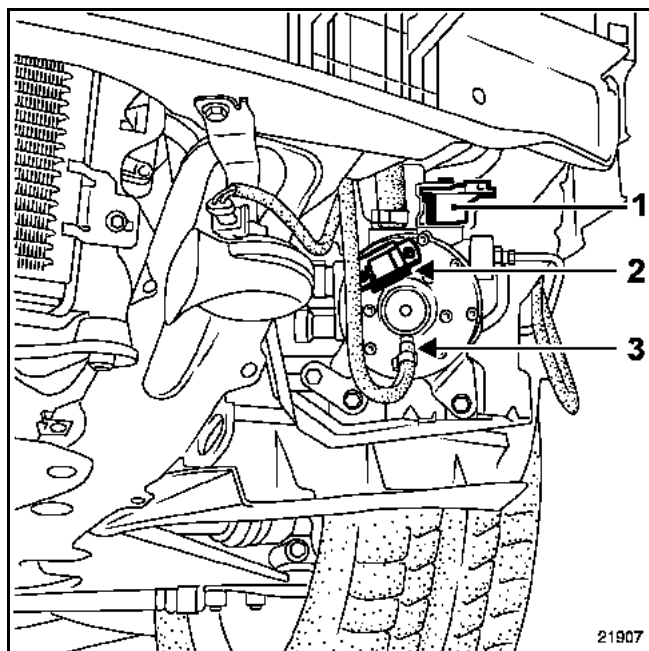
Débrancher la batterie.

Déposer :

- le bac à batterie,
- le calculateur d'injection essence et son support,
- le calculateur GPL,
- partiellement le passage de roue,
- le bouclier.

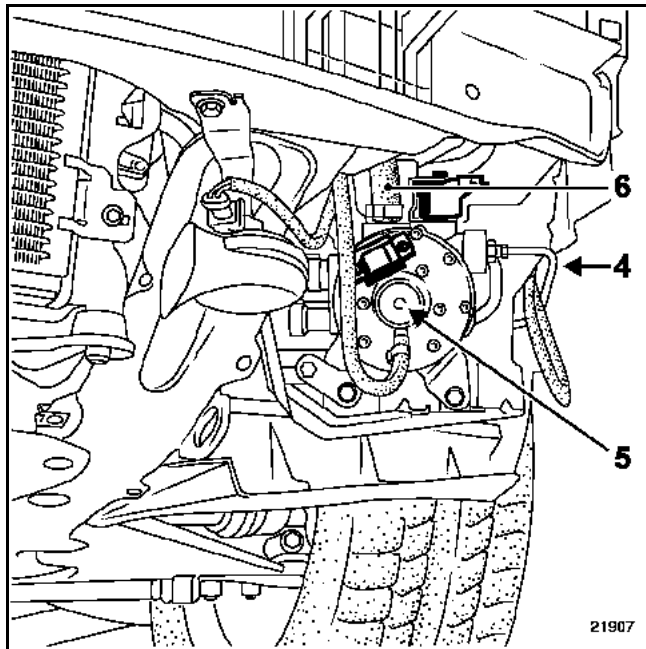
Débrancher :

- l'électrovanne principale (1),
- le capteur de pression de gaz (2),
- le tuyau de l'information pression collecteur (3).



Déposer :

- le tuyau rigide (4) d'alimentation en gaz du détendeur,
- le détendeur par sa vis de fixation centrale (5),
- le tuyau de gaz détendeur-rampe (6).



Placer des pinces-Durit sur les canalisations venant du circuit de refroidissement du moteur.

Desserrer les deux colliers et déboîter les deux Durit.



### REPOSE

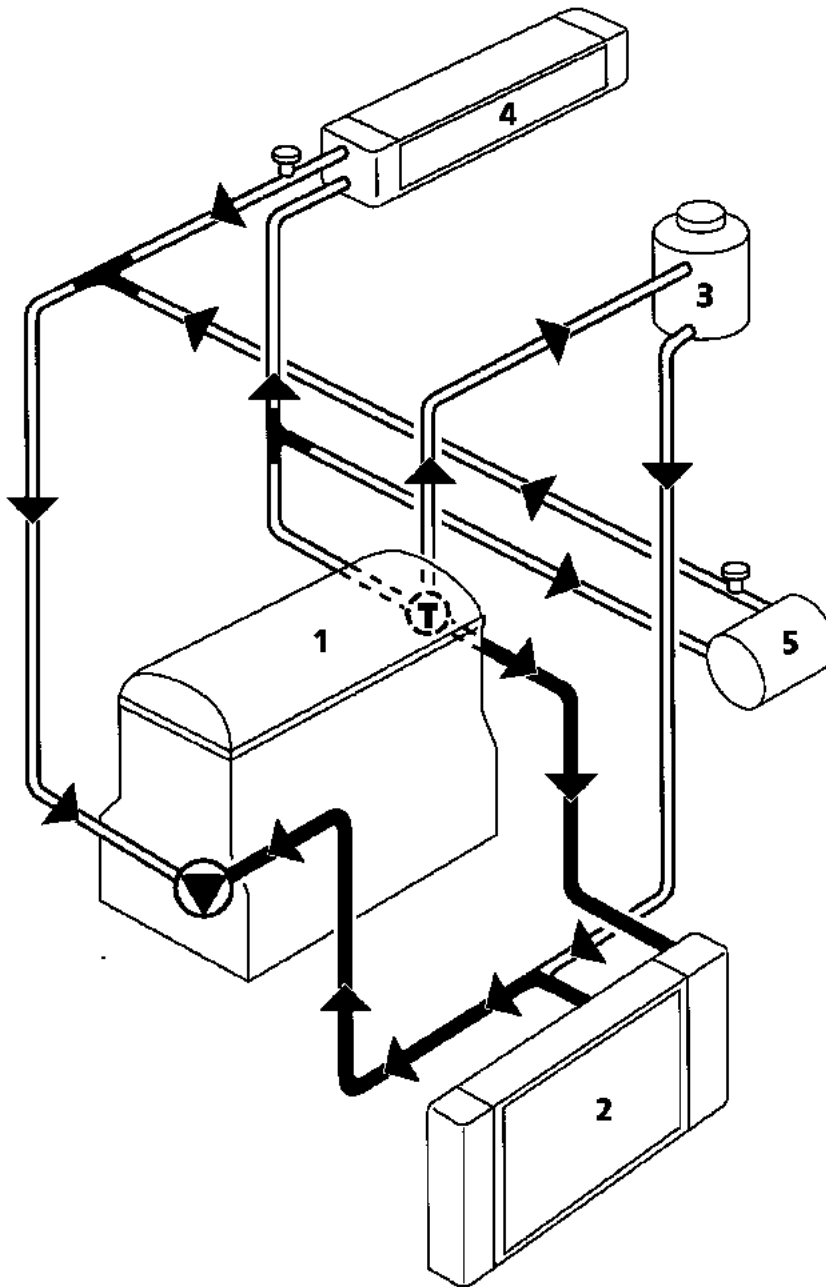
Procéder à la repose en pratiquant dans le sens inverse de la dépose.

Remplacer les colliers et le tuyau de gaz détendeur-rampe.

Nettoyer les filets du tuyau rigide d'alimentation en gaz du détendeur puis les enrubanner de trois ou quatre tours de Téflon dans le sens de serrage.

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

### CIRCUIT LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT



10070-4R2

- 1 Moteur
- 2 Radiateur
- 3 Bocal "**chaud**" avec dégazage permanent
- 4 Aérotherme
- 5 Détendeur
- 6 Pompe à eau
- 7 Thermostat double effet
- 8 Purgeurs

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

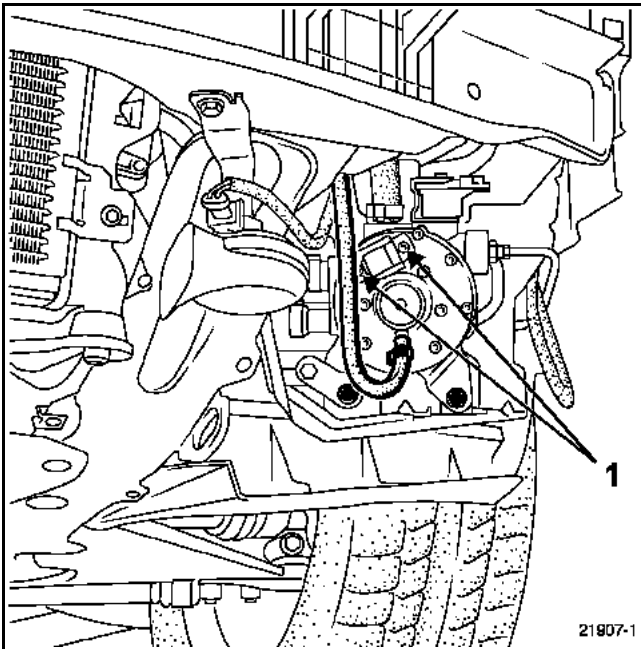
### DEPOSE

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

Purger le GPL contenu dans le détendeur.

Pour ce faire :

- mettre le véhicule à l'extérieur,
- débrancher la batterie,
- déposer partiellement le passage de roue,
- déposer le bouclier.



Déposer :

- les deux vis (1) de fixation du capteur de pression,
- le capteur de pression.

**NOTA** : le fait de desserrer les deux vis du capteur suffit à évacuer le gaz qui reste dans le circuit.

### REPOSE

Pour faciliter la repose du capteur, le joint peut être lubrifié avec de l'huile moteur.

Procéder à la repose en pratiquant dans le sens inverse de la dépose. Remplacer les colliers et les tuyaux détendeur-pompe par des pièces d'origine neuves.

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

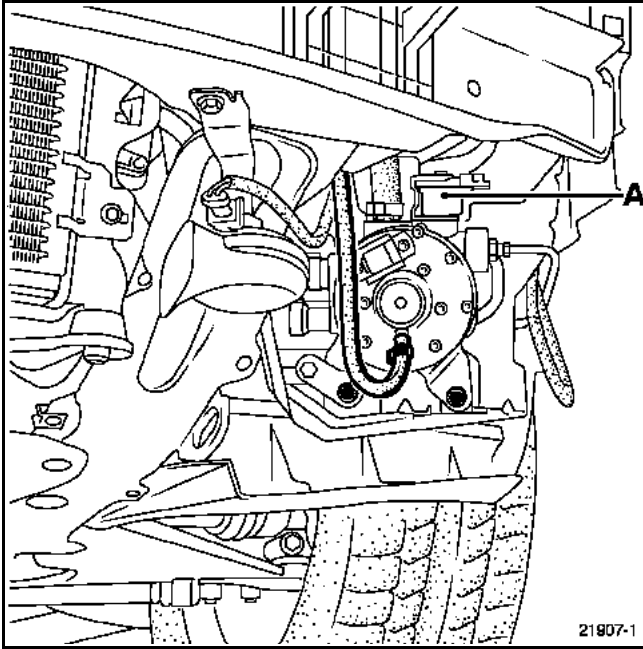
### BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Alimentation capteur (+ 5 V)
2	Signal
3	Masse

### IMPLANTATION

L'électrovanne principale (A) est implantée sur le détendeur. Sa résistance est de  $12,6 \pm 0,8 \Omega$  à  $20^{\circ}\text{C}$ .

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.

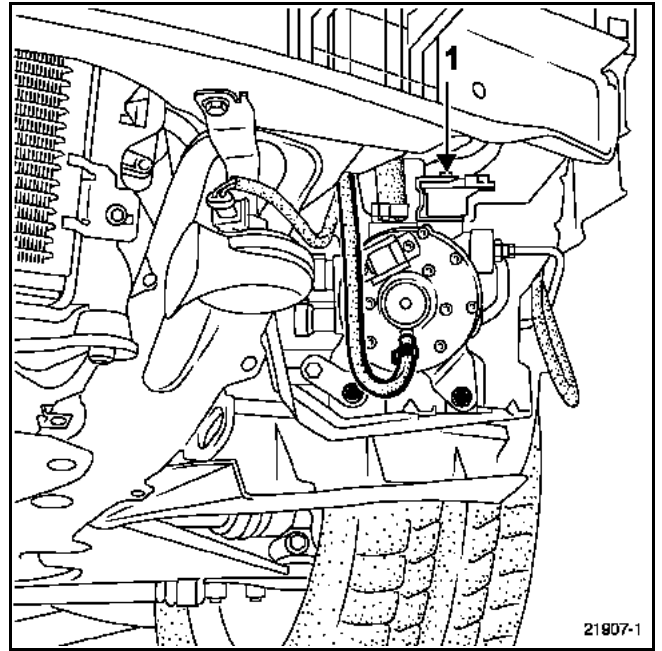
### DEPOSE

La dépose du bobinage de l'électrovanne principale n'entraîne pas la vidange du circuit.

Débrancher la batterie.

Déposer :

- le passage de roue,
- le bouclier,
- la vis (1) de fixation du bobinage de l'électrovanne.
- le bobinage de l'électrovanne.



### REPOSE

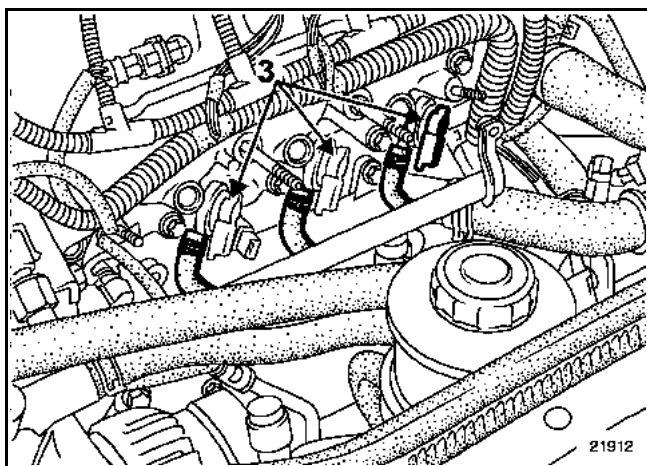
Procéder à la repose en pratiquant en sens inverse de la dépose.

### ROLE ET FONCTIONNEMENT

Les injecteurs de gaz (3) sont pilotés indépendamment les uns des autres par le calculateur de **GPL**. Ils reçoivent le **GPL** sous forme gazeuse depuis la rampe et injectent le gaz juste en amont de la soupape d'admission (à la proximité des injecteurs d'essence).

Tout comme les injecteurs d'essence, la quantité de gaz injecté est fonction du temps d'ouverture de l'injecteur.

Ce système injecte et régule le gaz par la boucle de régulation de richesse (sonde à oxygène) sur toutes les plages de fonctionnement du moteur.



Les injecteurs sont alimentés par la voie (1) et commandés par la masse de la voie (2).

Résistance de l'injecteur :  $22 \pm 1 \Omega$ .

**ATTENTION : tout injecteur déposé doit être remplacé.**

### DEPOSE

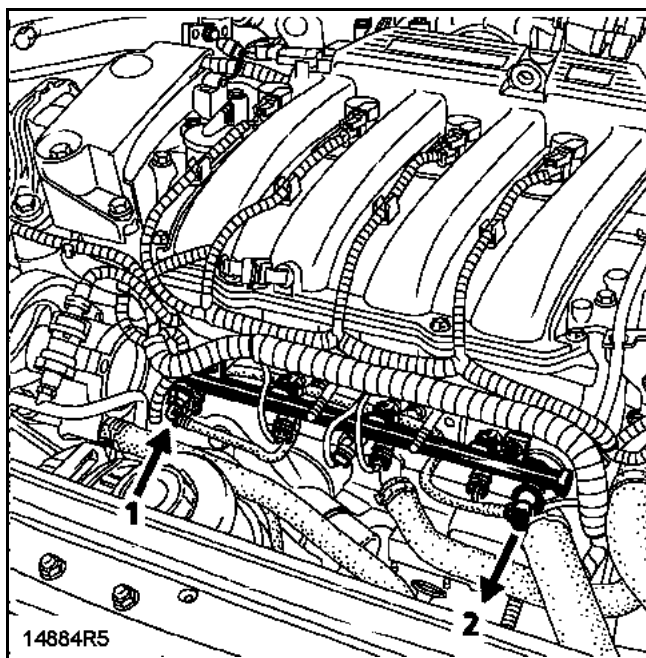
**AVANT TOUTE INTERVENTION LIRE LE CHAPITRE "CONSIGNES DE SECURITE".**

Purger le GPL contenu dans le détendeur.

Pour ce faire :

- mettre le véhicule à l'extérieur,
- débrancher et déposer la batterie,
- déposer la protection de rampe,
- déposer le collier du tuyau de gaz détendeur-rampe,
- débrancher le tuyau de gaz détendeur-rampe et laisser s'échapper le gaz,
- débrancher le tuyau d'alimentation de la rampe.

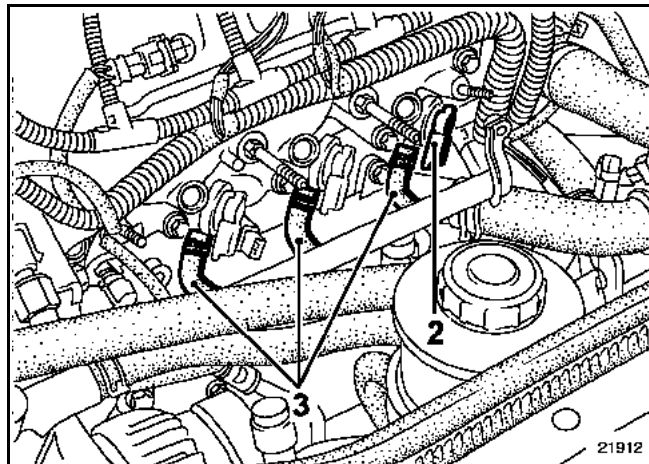
Dévisser les écrous des rampes et déposer la rampe d'injection essence.



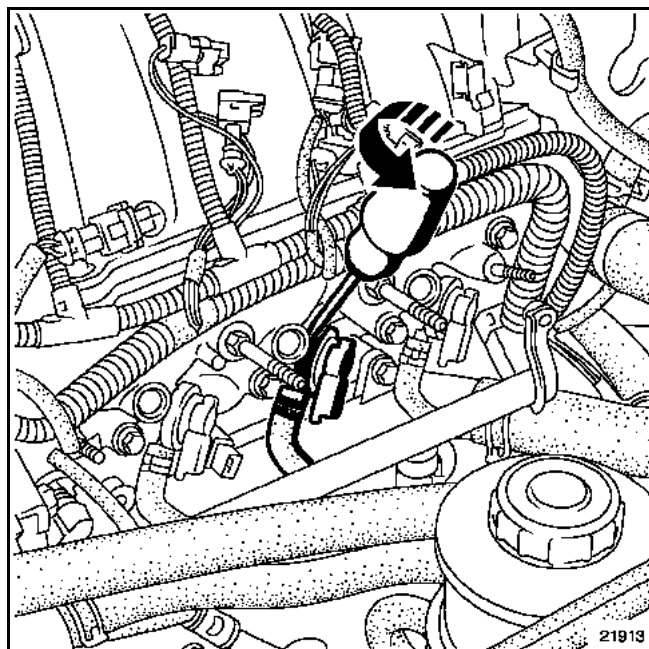
Débrancher les connecteurs des injecteurs (2).

Déposer :

- les colliers des tuyaux de gaz rampe-injecteurs,
- les tuyaux de gaz (3).



Déposer l'injecteur à l'aide d'un tournevis plat, en l'insérant entre l'injecteur et le collecteur puis en exerçant un mouvement de rotation sur le tournevis.



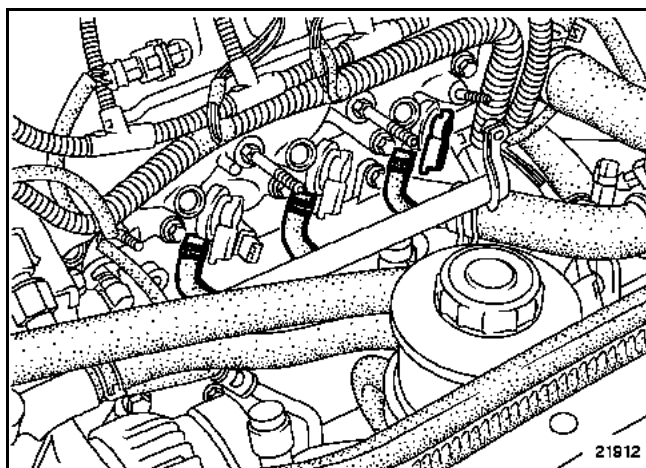
### REPOSE

**Remplacer impérativement les injecteurs déposés par des injecteurs neufs ainsi que les colliers et les Durit de GPL.**

Pour permettre un remontage plus facile de l'injecteur, il est recommandé de lubrifier les joints d'étanchéité et le jonc de maintien de l'injecteur avec de l'huile moteur.

Repose :

- orienter la coupe de jonc de maintien à l'opposé de l'embout d'alimentation en **GPL** de l'injecteur,
- mettre l'injecteur en place dans son support en le faisant pivoter vers l'arrière de façon à engager le jonc,
- appuyer sur l'injecteur en le faisant pivoter vers l'avant (voir dessin) de façon à l'engager complètement.



Pour le reste de la repose, procéder en sens inverse de la dépose.

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

### DEPOSE

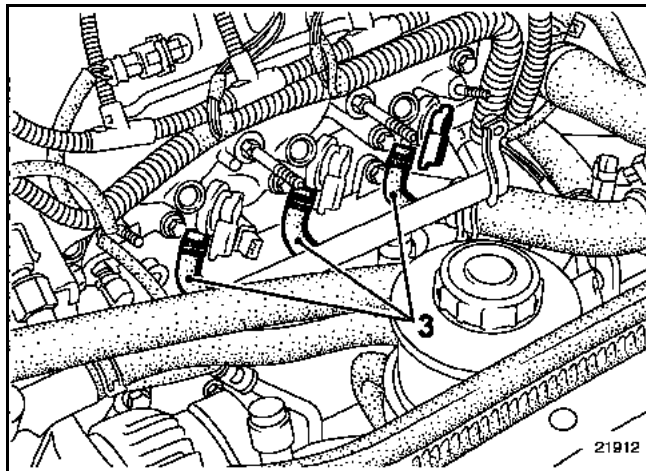
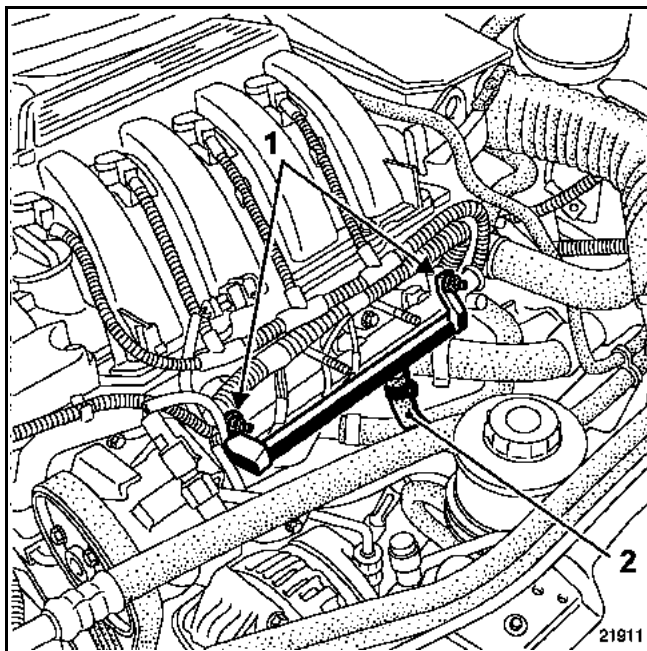
**AVANT TOUTE INTERVENTION LIRE LE CHAPITRE "CONSIGNES DE SECURITE".**

Purger le **GPL** contenu dans le circuit de gaz. Il n'est pas nécessaire de purger le réservoir (voir le chapitre "Consignes de sécurité").

Débrancher la batterie.

Déposer :

- le protecteur de rampe,
- les deux vis (1) de fixation des rampes d'injection,
- le tuyau de gaz détenteur-rampe (2),
- les tuyaux de gaz rampe-injecteur (3),
- la rampe d'injection GPL.



### REPOSE

Remplacer les colliers et les Durit de **GPL**.

Procéder à la repose en sens inverse de la dépose.

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

### DEPOSE

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

Purger le **GPL** contenu dans le détendeur.

Pour ce faire :

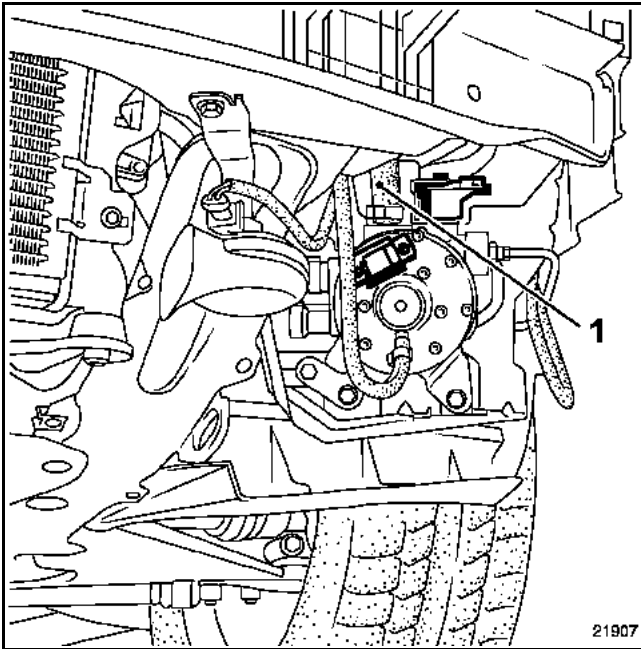
- mettre le véhicule à l'extérieur,
- débrancher et déposer la batterie.

Déposer :

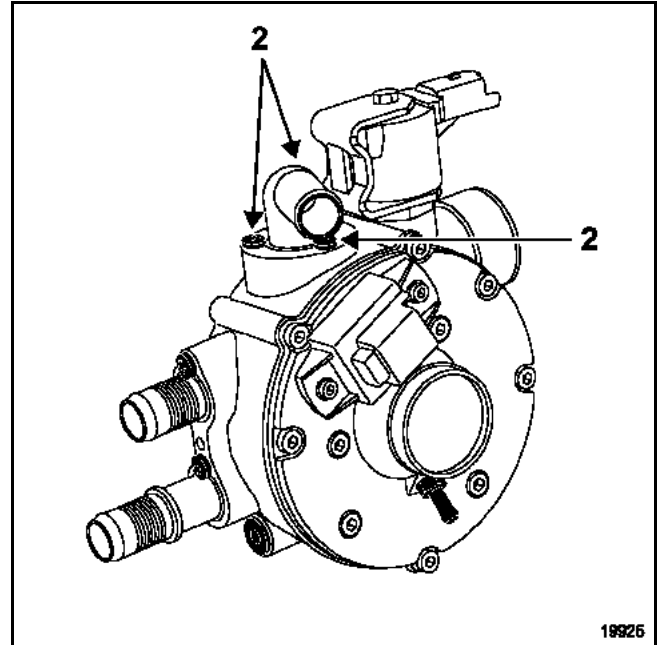
- le bac à batterie,
- le calculateur d'injection essence et son support,
- partiellement de passage de roue,
- le bouclier,
- le collier du tuyau de gaz détendeur-rampe,
- débrancher le tuyau détendeur-rampe et laisser s'échapper le gaz.

Déposer :

- le tuyau détendeur-rampe (1),



- les trois vis (2) de fixation de la sortie de gaz,
- la sortie de gaz.



### REPOSE

Remplacer le filtre de sortie de gaz, la sortie de gaz ainsi que le joint d'étanchéité et les vis de fixation de la sortie.

Remplacer les colliers et la Durit détendeur-rampe.

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



### DEPOSE

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

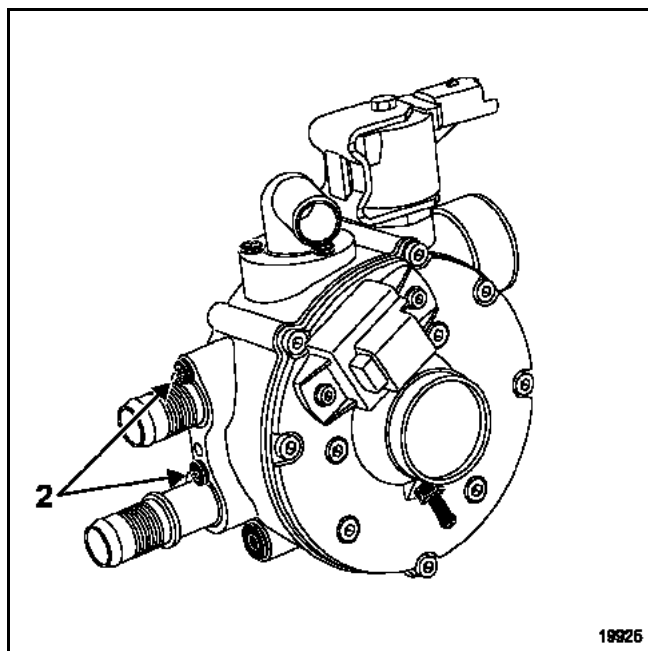
Purger le **GPL** contenu dans le circuit de gaz. Il n'est pas nécessaire de purger le réservoir.

Débrancher la batterie.

La dépose des raccords du circuit de refroidissement nécessite la dépose du détendeur (voir chapitre 12 : **Carburation GPL "Détendeur"**).

Déposer :

- les vis (2) de fixation des raccords d'eau,
- les raccords d'eau.



### REPOSE

Remplacer les raccords de sortie d'eau, les joints d'étanchéité ainsi que les vis de fixation des raccords.

Procéder à la repose en sens inverse de la dépose.

Remplacer les colliers et la Durit de gaz détenteur-rampe.

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

### RESERVOIR

Suivant la législation en vigueur dans chaque pays, le réservoir GPL peut subir un contrôle de la part du Service des Mines. Pour la France, aucun contrôle n'est nécessaire.

### FILTRES A GAZ

Les filtres sont à remplacer toutes les révisions générales.

Pour leur remplacement, purger le gaz contenu dans le circuit de gaz (voir chapitre "**Consignes de sécurité**").

### FILTRE D'ENTREE DE GAZ

Déposer :

- le tuyau rigide d'alimentation en maintenant le couvercle (2) du filtre avec une clé,
- le filtre (1).

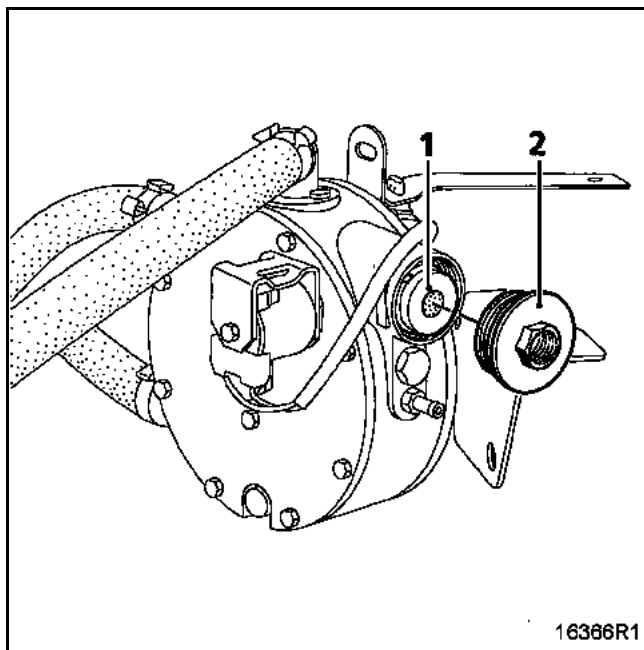
Remplacer le joint et le filtre du bouchon.

### FILTRE DE SORTIE DE GAZ

Déposer :

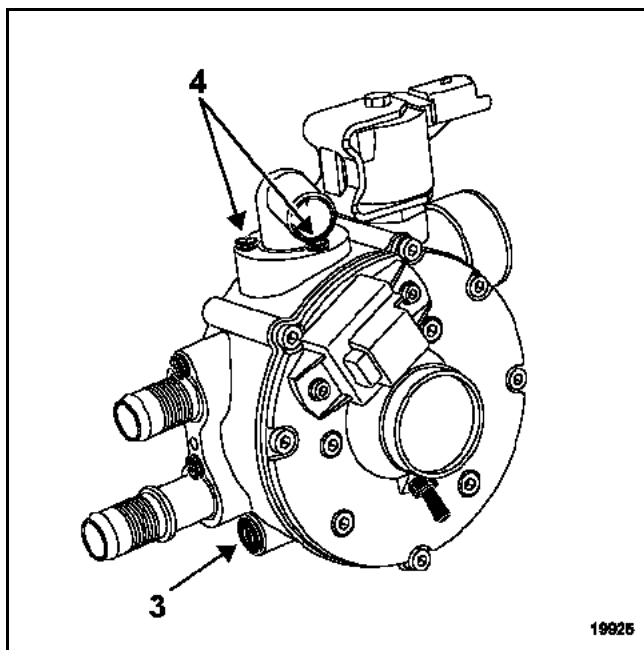
- les trois vis (4) de fixation de la sortie de gaz,
- la sortie de gaz et le filtre de sortie.

Remplacer le filtre de sortie de gaz.



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

### PURGE DU DETENDEUR



L'opération s'effectue moteur chaud.

- Arrêter le moteur et mettre un récipient sous le détendeur **GPL**.
- Dévisser la vis de purge (3) et laisser s'écouler le résidu liquide environ 1 minute.
- Nettoyer la vis de purge ainsi que l'orifice de purge, puis procéder au resserrage.

**NOTA** : cette opération est à effectuer à chaque révision, associée à un contrôle de propreté de la cartouche de filtre à air.

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

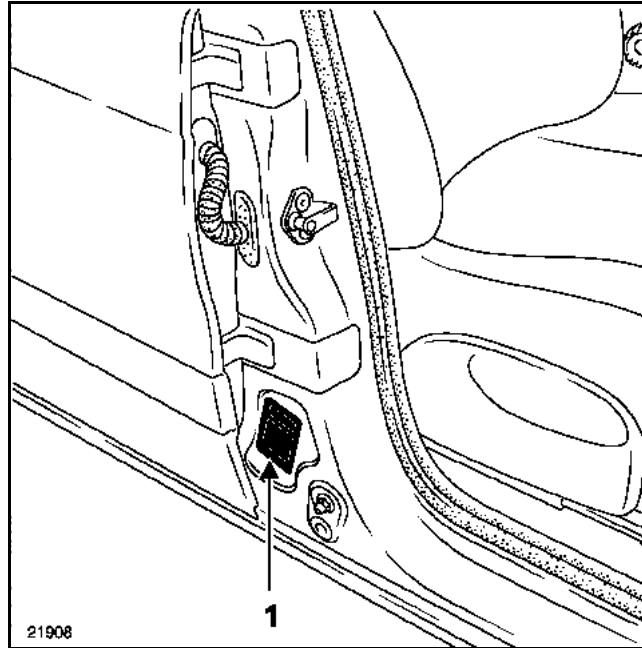
Cette opération est à effectuer à toutes les révisions.

Mettre l'interrupteur **GPL** sur la position "demande de fonctionnement de **GPL**".

Mettre le contact, on doit entendre l'électrovanne de réservoir "claquer".

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

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 "duplicata de plaque constructeur" en mentionnant toutes les indications portées sur celle-ci.

**NOTA** : toute demande doit passer par le réseau primaire.

### ROLE

Le calculateur de **GPL** (1) gère le débit de gaz en pilotant les injecteurs lorsque le conducteur a sélectionné le mode "gaz", en analysant différentes informations du système d'injection essence :

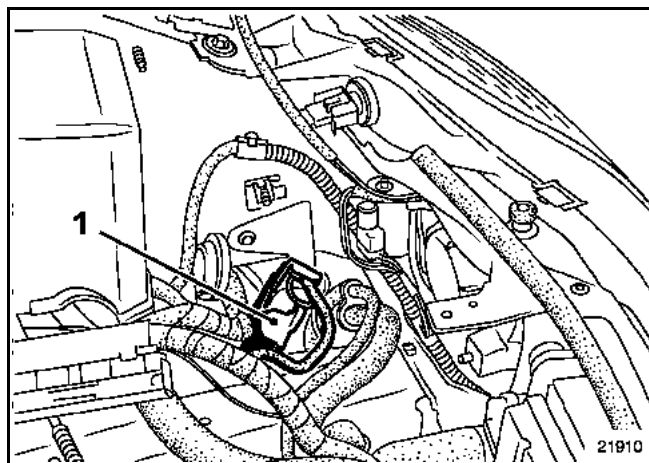
- signal sonde à oxygène,
- information régime moteur,
- information potentiomètre papillon,
- température d'eau,
- pression collecteur.

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

- la mesure de la pression de gaz en sortie du détendeur,
- la température de GPL reconstituée à partir de l'information de température d'eau.

### IMPLANTATION

Il est situé sur le support du détendeur (en-dessous du calculateur injection essence).



### DEPOSE

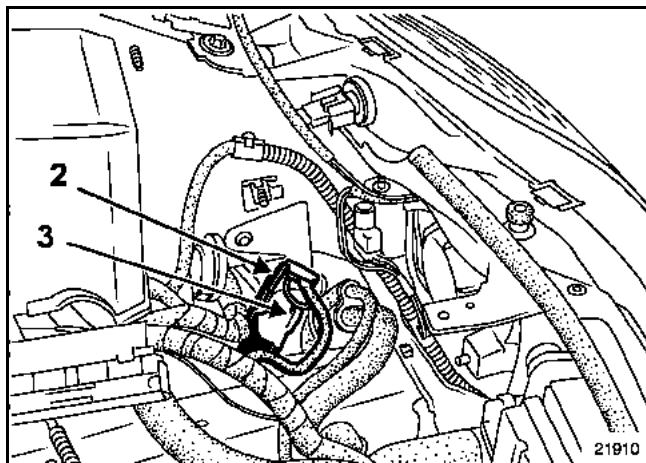
Débrancher la batterie et la déposer.

Déposer :

- le calculateur injection essence,
- le bac à batterie,
- le support du calculateur injection essence.

Débrancher le connecteur (2) du calculateur de **GPL**.

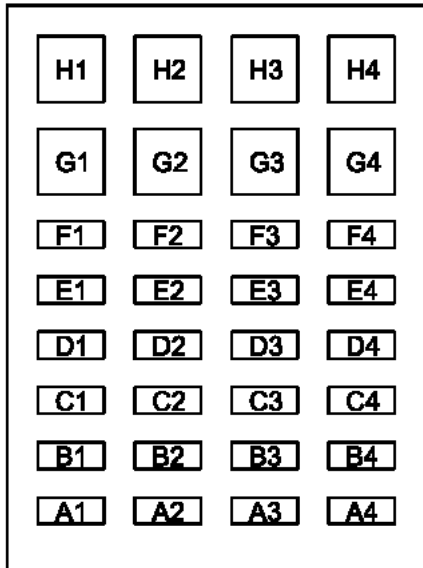
Déposer l'écrou (3) de fixation du calculateur de **GPL** puis déposer celui-ci.



### REPOSE

Procéder à la repose en pratiquant dans le sens inverse de la dépose.

### AFFECTATION DES ENTREES ET DES SORTIES DU CALCULATEUR D'INJECTION GPL



19837

A1	→←	Liaison multiplexée CAN L (calculateur d'injection)
A2	→←	Liaison multiplexée CAN H (calculateur d'injection)
A3	---	Alimentation capteurs de pression
B3	---	Masse capteur de pression
B4	→←	Diagnostic
C1	←	Signal bouton de commande GPL
C2	---	+ Après contact
C4	---	Signal capteur de pression GPL
D1	→	Commande voyant bouton de commande
E1	→	Commande voyant GPL tableau de bord
E4	→	Commande relais électrovanne réservoir
F1	←	Signal Point Mort Haut
F2	→	Commande commutation jauge de niveau GPL
F3	→	Commande relais coupure pompe à essence
G1	---	Masse puissance
G2	→	Commande électrovanne principale
G3	→	Commande injecteur 1
G4	→	Commande injecteur 2
H1	---	Masse puissance
H2	→	Commande injecteur 3
H3	→	Commande injecteur 4
H4	---	+ Avant contact