

RENAULT

N.T. 3844E

<i>Véhicule</i>	<i>Type</i>
Twingo	C06G
Clio	CB1K - BB1K - LB1B - SB0H
Kangoo	XC1B - XC1A

DIAGNOSTIC

INJECTION GPL GAZ 3000 - AB

VDIAG 04

77 11 329 210

NOVEMBRE 2003

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 2003

Sommaire

	Pages
17C INJECTION GAZ	
Préliminaires	17C-1
Fiches diagnostic	17C-7
Fonctionnement système	17C-9
Affectation des voies calculateur	17C-11
Remplacement des organes	17C-12
Configurations et apprentissages	17C-13
Tableau récapitulatif des défauts	17C-14
Interprétation des défauts	17C-15
Contrôle de conformité	17C-40
Interprétation des états	17C-49
Interprétation des commandes	17C-53
Effets client	17C-62
Arbre de localisation de pannes	17C-63

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur toutes les unités centrales électroniques correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule(s) : Clio II phase 2 - Kangoo
Fonction concernée : Injection GAZ

Nom du calculateur : GAZ 3000
N° de programme : AB
N° VDIAG : 04

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation

Méthode de diagnostic (ce présent document) :

- Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), papier (Manuel de Réparation ou Note Technique), Dialogys.

Schémas Electriques :

- Visu-Schéma (Cédérom), papier.

Type outils de diagnostic :

- CLIP

Type outillage indispensable

Outillage spécialisé indispensable
Multimètre
Bornier universel

3. RAPPELS

Défauts

Il existe des défauts déclarés présents et des défauts déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état **présent** ou **mémorisé** des défauts doit être considéré à la mise en œuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du + après contact (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, appliquer la démarche indiquée dans la partie **Interprétation des défauts**.

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et appliquer la partie **consignes**.

Si le défaut est **confirmé** en appliquant la consigne, la panne est présente. Traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, vérifier :

- les lignes électriques qui correspondent au défaut,
- les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc.),
- la résistance de l'élément détecté défectueux,
- l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier les états et paramètres qui n'affichent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'ils ne sont pas cohérents. Cette étape permet par conséquent :

- de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client,
- de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après réparation.

Dans ce chapitre figure donc un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

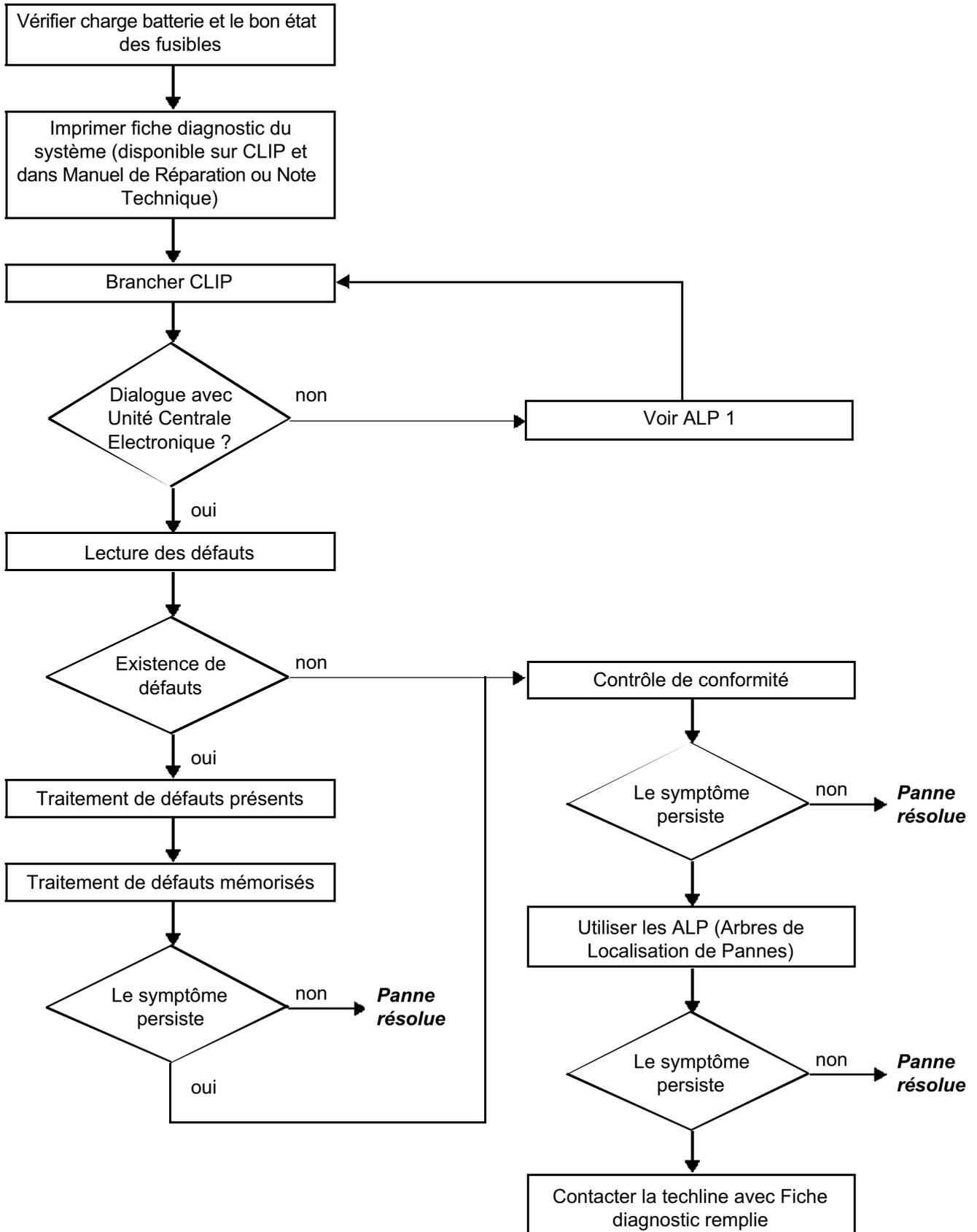
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, traiter le problème par **effets client**.

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme page suivante

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



4. DEMARCHE DIAGNOSTIC (suite)

Contrôle des câblages

Difficultés de diagnostic

Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer, momentanément, l'origine d'une défaillance.

Les mesures électriques de tension, de résistance et d'isolement sont généralement correctes, surtout lorsque le défaut n'est pas présent au moment de l'analyse (défaut mémorisé).

Contrôle visuel

- Rechercher des agressions, sous capot moteur et dans l'habitacle.
Procéder à un contrôle minutieux des protections, isolants et du bon cheminement des câblages.
- Rechercher des traces d'oxydation.

Contrôle tactile

Pendant la manipulation des câblages, utiliser l'outil de diagnostic de manière à repérer un changement d'état des défauts, de "mémorisé" vers "présent".

- S'assurer que les connecteurs soient correctement verrouillés.
- Exercer de légères contraintes sur les connecteurs.
- Tordre le faisceau.

Si un changement d'état survient, essayer de localiser l'origine de l'incident.

Examen de chaque élément

- Débrancher les connecteurs et contrôler l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur partie isolante).
- Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles. S'assurer qu'il n'y a pas refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.
- Contrôler la pression de contact des clips en utilisant une languette du modèle approprié.

Contrôle de résistance

- Contrôler la continuité des lignes complètes, puis section par section.
- Rechercher un court-circuit à la masse, au **+ 12 V** ou avec un autre fil.

Si un défaut est détecté, réaliser la réparation ou le remplacement du câblage.

5. FICHE DIAGNOSTIC

ATTENTION

Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC, qui est à documenter au cours du diagnostic, permet d'avoir et de conserver une trame de diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.

IL EST DONC OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS QU'UN DIAGNOSTIC EST EFFECTUE

Cette fiche sera systématiquement demandée :

- lors des demandes d'assistance technique à la techline,
- pour les demandes d'agrément, lors d'un remplacement de pièces avec agrément obligatoire,
- pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite l'application de règles de sécurité pour éviter tous dégâts matériels ou humains.

- Vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge.
- Utiliser les outils adéquats.

Consignes de sécurité à respecter avant toute intervention sur le véhicule

- En cas de fuite importante de gaz, isoler le véhicule, à l'écart de toute habitation et de tout risque d'inflammation.
- L'intervention des services de sécurité peut être nécessaire si la situation ne peut pas être contrôlée.
- Toute intervention sur le circuit de gaz se fait par une personne qualifiée et habilitée.
- Ne pas tenter d'ouvrir le réservoir. Ne jamais tenter de démonter la multivanne située en bout de réservoir.
- Eviter de laver le compartiment moteur avec un système sous pression utilisant les détergents.
- Avant toute intervention, consulter le Manuel de Réparation RENAULT.

Consignes de sécurité à respecter lors de toute intervention sur le véhicule

- Toute intervention doit se faire dans un lieu aéré.
- Il ne doit y avoir ni flamme, ni étincelle, ni cigarette, ni téléphone à proximité du lieu d'intervention.
- L'opérateur ne doit pas porter de vêtements acryliques générateurs d'électricité statique.
- Débrancher la batterie et laisser le véhicule au sol.
- En cas d'intervention sur le réservoir, purger le réservoir en faisant tourner le moteur en mode gaz.
- Une fois purgé et démonté, le réservoir peut être expédié à la société GIAT, vanne d'arrêt en position fermée, équipée de son support.
- En cas de passage en cabine de peinture, déposer le réservoir (avec son support).
- Le réservoir ne doit pas être porté à des températures supérieures à 50 °C.

Consignes de sécurité à respecter après toute intervention sur le véhicule

- Après chaque intervention sur un raccord de Gaz, vérifier après son remontage qu'il ne fuit pas.
- Appliquer sur le ou les raccords ouverts 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 GAZ le réservoir si celui-ci a été purgé (opération à réaliser contact coupé).
- 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 fonctionner en mode "Gaz" et vérifier qu'il n'y ait pas de fuite.
- 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 de créer une fuite de Gaz.

7. ESSAI SUR ROUTE (en mode "Essence" puis en "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.

ATTENTION

Avant toute intervention sur le véhicule, vidanger le circuit de Gaz.

Seules les personnes ayant reçu une formation spécifique concernant le Gaz peuvent intervenir sur les raccords de Gaz dans lesquels circule du Gaz et qui vont du détendeur en passant par le réservoir.

De même, seules les personnes ayant reçu une formation peuvent intervenir pour la maintenance et la réparation des véhicules GAZ.

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 toucher et contacter le **Comité Français du Butane et du Propane** par fax au **01.41.97.02.89**.

Opérations de maintenance

- Pas de réglage.
- Pas de démontage autorisé des composants internes.
- Le démontage des colliers Gaz impose leur remplacement.
- Le démontage des raccords Gaz impose leur remplacement.

Purger le réservoir en cas de dépose :

- du réservoir,
- d'un élément vissé sur le réservoir, avant de purger le gaz contenu dans le circuit de gaz.

Purger le gaz contenu dans le circuit Gaz excepté celui contenu dans le réservoir en cas de dépose :

- de la goulotte,
- de la tuyauterie,
- du filtre,
- du détendeur,
- du moteur pas à pas,
- du diffuseur.

8. LEXIQUE DES ABREVIATIONS

GAZ 3000 : Calculateur spécifique GPL/GNV développé par JCAE. Il est associé à un calculateur essence (JCAE S3000 ou SIEMENS VDO SIRIUS34).

GNV : Gaz Naturel de Ville.

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Injection

Page 1 / 2

Liste des pièces sous surveillance : **Calculateur**

● Identification administrative

Date	<input type="text"/>
Fiche documentée par	<input type="text"/>
VIN	<input type="text"/>
Moteur	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Outil de diagnostic	<input type="text"/> CLIP <input type="text"/>
Version de mise à jour	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

● Ressenti client

<input type="checkbox"/> 579	Ne démarre pas - panne	<input type="checkbox"/> 570	Calage - mauvais démarrage à froid	<input type="checkbox"/> 571	Calage - mauvais démarrage à chaud
<input type="checkbox"/> 586	Démarrage difficile	<input type="checkbox"/> 572	Ralenti - régime instable	<input type="checkbox"/> 574	A coups - trous
<input type="checkbox"/> 573	Manque de puissance	<input type="checkbox"/> 520	Bruit anormal, vibrations	<input type="checkbox"/> 576	Fumées - odeur d'échappement
<input type="checkbox"/> 569	Démarrage difficile				

Autre	Vos précisions :
-------	------------------

● Conditions d'apparition du ressenti client

<input type="checkbox"/> 001	A froid	<input type="checkbox"/> 005	En roulant	<input type="checkbox"/> 008	En décélération
<input type="checkbox"/> 002	A chaud	<input type="checkbox"/> 006	Au passage des vitesses	<input type="checkbox"/> 009	Panne soudaine
<input type="checkbox"/> 003	A l'arrêt	<input type="checkbox"/> 007	En accélération	<input type="checkbox"/> 010	Dégradation progressive
<input type="checkbox"/> 004	Par intermittence				

Autre	Vos précisions :
-------	------------------

● Documentation utilisée pour le diagnostic

Méthode diagnostic utilisée	
Type de manuel diagnostic :	Manuel de Réparation <input type="checkbox"/> Note Technique <input type="checkbox"/> Diagnostic assisté <input type="checkbox"/>
N° du manuel de diagnostic :	
Schéma électrique utilisé	
N° de la Note Technique Schéma Electrique :	
Autres documentations	
Intitulé et / ou référence :	



RENAULT

FD 01
Fiche Diagnostic

FICHE DIAGNOSTIC

Systeme : Injection

Page 2 / 2

● Identification du calculateur et des pièces échangés pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran Identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
N° calibration	
VDIAG	

● Défauts relevés sur l'outil de diagnostic

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

● Contexte défaut lors de son apparition

N° état ou paramètre	Intitulé du paramètre	Valeur	Unité

● Informations spécifiques au système

Description :

● Informations complémentaires

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer le calculateur ?

Quelles autres pièces ont été remplacées ?

Autres fonctions défectueuses ?

Vos précisions :



RENAULT

FD 01
Fiche Diagnostic

Composition

Le système d'injection Gaz se compose de :

- Réservoir Gaz
- Témoin de pression ou jauge de carburant
- Dispositif de surpression (à déclenchement thermique)
- Electrovanne automatique du réservoir
- Vanne manuelle
- Détendeur
- Embout ou réceptacle de remplissage
- Flexible de Gaz
- Tuyauterie rigide de Gaz
- Raccords
- Capot étanche
- Soupape de contrôle ou soupape anti-retour
- Soupape de surpression
- Filtre à gaz
- Capteur de pression et de température
- Calculateur Gaz
- Electrovanne détendeur Gaz
- Injecteurs
- Interrupteur sélecteur Gaz ou essence
- Relais jauge à carburant
- Relais réservoir Gaz
- Relais coupure pompe à essence

Fonctionnement

Le démarrage du moteur s'effectue obligatoirement en mode Essence.

Le mode Essence fonctionne de manière autonome. Le partage des informations entre le calculateur Essence et le calculateur Gaz s'effectue par l'intermédiaire d'une liaison CAN.

La ligne K commune aux 2 calculateurs permet de diagnostiquer aussi bien le système gaz que le système Essence. Le calculateur Essence est aussi le superviseur du système Gaz et il intègre en plus des fonctions propres à l'Essence, l'adaptation des stratégies de contrôle moteur au fonctionnement Gaz.

Il existe donc dans le Calculateur Essence des calibrations et des variables spécifiques au fonctionnement Gaz comme par exemple le réglage de l'avance à l'allumage en mode Gaz, la consigne de débit Gaz, la régulation de richesse, mode de fonctionnement moteur...

Il pilote le choix des stratégies (démarrage à l'Essence...) et il pilote les phases de transition pour passer d'un mode de fonctionnement à l'autre : Essence → Gaz ou Gaz → Essence.

Dysfonctionnements

Ils sont caractérisés par un fonctionnement en mode Essence contre la volonté du conducteur.

Un défaut de fonctionnement est imputable au système Gaz si celui-ci n'est pas reproductible en mode Essence.

Mode Essence forcé sur Attente des conditions Gaz.

Mode Essence forcé sur Réservoir vide.

Mode Essence forcé sur Défaut Gaz.

Nota :

Avant toute intervention sur le système Gaz, vérifier que le véhicule fonctionne correctement en mode Essence.

Stratégie des témoins GAZ et de la jauge :

– Témoin GAZ :

Mode de fonctionnement	Etat témoin GAZ	
	Véhicule multiplexé	Véhicule non multiplexé
Essence	Eteint	Eteint
Essence forcée sur condition Gaz	Vert fixe	Eteint
Essence forcée sur défaut Gaz	Ambre fixe	Vert clignotant permanent
Essence forcée sur réservoir vide	Vert clignotant	Vert clignotant temporisé 16 s
Gaz	Vert fixe	Vert fixe
Transition Essence vers Gaz	Vert fixe	Vert fixe
Transition Gaz vers Essence	Vert fixe	Vert fixe

– Témoin de la jauge :

Le témoin de la jauge se pilote en fonction de l'état du témoin Gaz.

Connecteur 32 voies

Voie	Désignation
A1	CAN L1
A2	CAN H1
A3	Alimentation capteur pression GAZ
A4	Alimentation jauge GAZ
B1	Pression réservoir GAZ
B2	Température réservoir GAZ
B3	Masse capteur pression GAZ
B4	Ligne K
C1	Entrée bouton GAZ
C2	Alimentation + Après contact
C3	Signal capteur pression GAZ (Kavlico)
C4	Signal capteur pression
D1	Led bouton GAZ
D2	Jauge
D3	Masse jauge
D4	Sortie électrovanne rampe injecteur
E1	Sortie défaut GAZ (Uniquement pour Mercosur)
E2	Entrée capteur température GAZ
E3	Entrée relecture électrovanne réservoir
E4	Commande relais électrovanne réservoir
F1	Info PMH
F2	Commande relais jauge
F3	Commande relais pompe à essence
F4	Sortie relais de power-latch
G1	Masse puissance 1
G2	Electrovanne détendeur GAZ
G3	Commande injecteur 1
G4	Commande injecteur 2
H1	Masse puissance 2
H2	Commande injecteur 3
H3	Commande injecteur 4
H4	Alimentation + Batterie

OPERATION DE REMPLACEMENT, PROGRAMMATION OU REPROGRAMMATION DU CALCULATEUR

Pour toute opération de remplacement du calculateur ou de tout autre organe du système d'injection GAZ suivre la procédure décrite dans le Manuel de Réparation.

CONFIGURATION

CF	LC008	Type injection	
		→ Mono carburant	→ GPL
		→ Bi-carburant	→ GPL / Essence
CF	LC010	Capteur de température aval gaz	
		→ AVEC	→ GPL
		→ SANS	
CF	LC011	Capteur de pression aval gaz	
		→ SANS	
		→ SAGEM / JCAE	→ GPL
		→ KAVLICO	→ GNV

Défaut outil	DTC associé	Libellé outil de diagnostic
DF003	2617	Cohérence régime moteur
DF009	1B45	Circuit relais jauge
DF013	1B40	Circuit électrovanne réservoir
DF014	0657	Circuit alimentation jauge
DF016	1685	Choc détecté
DF017		Détection de fuite de Gaz en aval du détendeur
DF019	1B05 et 1B61	Circuit capteur pression Gaz
DF022	1B60	Calculateur
DF061	C100 et C073	Réseau multiplexé
DF067	1B46	Circuit relais général
DF071	0512	Circuit clé de contact
DF074	0336	Circuit information PMH
DF080	0560	Tension batterie
DF081	1B32	Circuit injecteur cylindre 2
DF087	1B34	Circuit injecteur cylindre 4
DF088	1B33	Circuit injecteur cylindre 3
DF090	1B20	Jauge GAZ
DF095	1B10	Circuit capteur température Gaz
DF096	0641	Tension alimentation capteurs
DF098	1B31	Circuit injecteur cylindre 1
DF099	1B49	Circuit témoin tableau de bord
DF100	1B48	Circuit témoin interrupteur Gaz
DF101	1B43	Circuit relais pompe à essence
DF103	1B41	Circuit électrovanne détendeur Gaz

DF003 PRESENT OU MEMORISE	COHERENCE REGIME MOTEUR 1.DEF : Incohérence du régime moteur
--	--

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à une temporisation de 10 s moteur tournant en mode Gaz.
------------------	--

Faire un test du réseau multiplexé. Consulter le Manuel de Réparation dans le chapitre " Réseau Multiplexé ".
Manipuler le faisceau entre le calculateur "Gaz" et le calculateur "Essence" de manière à repérer un changement d'état. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le branchement et l' état du calculateur "Gaz" et de sa connectique. Effectuer les mêmes contrôles pour le calculateur "Essence". Remettre en état si nécessaire.
Vérifier l' isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison entre : Calculateur Gaz voie F1 ———▶ Calculateur Essence Remettre en état si nécessaire.
Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF009 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT RELAIS JAUGE CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V
--	--

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz ou à l'activation de la commande AC005 "Relais jauge carburant" .
------------------	--

Manipuler le faisceau entre le calculateur "Gaz" et le relais de la jauge à carburant de manière à repérer un changement d'état.
Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du relais de la jauge à carburant et de sa connectique.
Remettre en état si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de la bobine du relais de jauge à carburant (voir la valeur dans le Manuel de Réparation).
Remplacer le relais si nécessaire.

Vérifier sous contact la présence du **+ 12 V** sur la **voie 1** du relais de la jauge à carburant.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie F2 ———▶ **voie 2 du Relais de la jauge à carburant**
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF013 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT ELECTROVANNE RESERVOIR</u> CC.1 : Court-circuit au + 12 V
--	---

CONSIGNES	ATTENTION Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié. <u>Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.</u> Si les défauts DF067 ou DF071 ou DF016 sont présents, les traiter en priorité. Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode "Gaz" ou à l'activation de la commande AC015 "Electrovanne réservoir" .
------------------	--

Manipuler le faisceau entre le calculateur "Gaz" et l'Electrovanne du réservoir de Gaz de manière à repérer un changement d'état.

Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement** et l'**état** de l'Electrovanne du réservoir de Gaz et de sa connectique.

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le **branchement** et l'**état** du connecteur du relais du réservoir de Gaz et de sa connectique.

Remplacer le connecteur si nécessaire.

– Vérifier que l'électrovanne ne soit pas alimentée en **+ 12 V** par la **voie E3** du Calculateur Gaz.

– Vérifier la présence du **+ 12 V** en **voie A4** de l'Electrovanne du réservoir de Gaz.

Si nécessaire vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de parasites** de la liaison entre :

Electrovanne réservoir voie A4 —————> **voie 3 du Relais du réservoir de Gaz**

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier la présence de la **masse** en **voie A5** de l'Electrovanne du réservoir de Gaz.

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier moteur tournant que le relais du réservoir de Gaz "claque" lors de l'activation du mode Gaz.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

**DF014
PRESENT
OU
MEMORISE**

CIRCUIT ALIMENTATION JAUGE

CONSIGNES

ATTENTION

Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié.

Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.

Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :

Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz.

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le capteur de pression sur le réservoir de Gaz de manière à repérer un changement d'état.

Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du capteur de pression sur le réservoir de Gaz et de sa connectique.

Remettre en état si nécessaire.

Contrôler la présence d'une alimentation en **voie A4** du calculateur Gaz.

Si la valeur de la tension n'est pas comprise entre :

$$4,8 < V < 5,2$$

Vérifier l'**isolement** et la **continuité** de la ligne :

Calculateur Gaz voie A4 —————> **voie 1 du Réservoir de Gaz**

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement, la continuité et l'absence de parasites** entre la liaison :

Calculateur Gaz voie D3 —————> **voie 3 du Réservoir de Gaz**

Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

**APRES
REPARATION**

Exécuter la consigne pour confirmer la réparation :

- si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut,
- si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte.

Traiter les autres défauts éventuels.

Faire un effacement des défauts mémorisés.

DF016 PRESENT OU MEMORISE	<u>CHOC DETECTE</u>
--	---------------------

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic : Sur défaut mémorisé ou présent.
	Particularité : Ce défaut apparaît lorsque l'Unité centrale Gaz reçoit une information de choc frontal délivrée par le calculateur "AIRBAG" par le réseau multiplexé. Dès que le calculateur Gaz reçoit cette information, le fonctionnement moteur est interdit.

Si le véhicule a été accidenté : Effectuer toutes les réparations nécessaires, <ul style="list-style-type: none">- effacer le défaut,- couper le contact,- attendre le clignotement du témoin d'antidémarrage,- mettre le contact. Si le défaut ne réapparaît pas, fin du diagnostic. Si le défaut réapparaît, effectuer un diagnostic du calculateur "AIRBAG".
Si le véhicule n'a pas été accidenté, effectuer un diagnostic du calculateur "AIRBAG".

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : <ul style="list-style-type: none">- si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut,- si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	--

DF017 PRESENT OU MEMORISE	<u>DETECTION DE FUITE DE GAZ EN AVAL DU DETENDEUR</u>
--	---

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic : Sur défaut mémorisé ou présent.
	Particularité : Ce défaut apparaît au moment de la phase "power latch" (phase de sauvegarde des données) ou de la phase d'arrêt du moteur.
	Pour détecter la fuite, utiliser le produit diffusé par la SODICAM sous la référence : 77 11 143 071 (détecteur de fuite).

Démarrer le moteur et vérifier les raccords du détendeur à la rampe d'injection.
Vérifier les raccords en amont des injecteurs.
Si une fuite est détectée, resserrer le raccord incriminé. Si la fuite persiste, refaire le raccord.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF019 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR PRESSION GAZ CC.0 : Court-circuit à la masse CO.1 : Circuit ouvert ou court-circuit au + 12 V 1.DEF : Pression GPL basse 2.DEF : Pression GPL haute 3.DEF : Cohérence pression
--	--

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic : Sur défaut mémorisé ou présent.
------------------	--

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le capteur de pression / température Gaz de manière à repérer un changement d'état.
Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du capteur de pression / température Gaz et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie A3 —————> **voie 1 du Capteur pression / température Gaz**
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie B3 —————> **voie 3 du Capteur pression / température Gaz**
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie C3 —————> **voie 2 du Capteur pression / température Gaz**
Remettre en état si nécessaire.
Remplacer le capteur si la pression n'est pas comprise entre :
0,15 bar < pression < 4,4 bar

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF022 PRESENT	CALCULATEUR 1.DEF : Anomalie du microcontrôleur 2.DEF : Anomalie du microcontrôleur 3.DEF : Anomalie en EEPROM
--------------------------	--

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic : Sur défaut présent uniquement.
	Particularité : Ce défaut apparaît au moment de la phase "power latch" (phase de sauvegarde des données) ou de la phase d'arrêt du moteur.

Effacer les défauts en mémoire puis démarrer le moteur.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

**DF061
PRESENT
OU
MEMORISE**

RESEAU MULTIPLEXE

1.DEF : Appliquer la démarche de diagnostic du réseau multiplexé

CONSIGNES

Rien à signaler.

Faire un test du réseau multiplexé.

Consulter le Manuel de Réparation, chapitre "**Réseau Multiplexé**".

**APRES
REPARATION**

Exécuter la consigne pour confirmer la réparation :
– si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut,
– si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte.
Traiter les autres défauts éventuels.
Faire un effacement des défauts mémorisés.

DF067 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT RELAIS GENERAL</u> CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V
--	---

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz ou à l'activation de la commande AC009 "Relais principal Gaz" .
------------------	--

Contrôler le fusible d'alimentation du relais général. Remplacer le fusible si nécessaire.	
Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le relais général de manière à repérer un changement d'état. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le branchement et l'état du relais général et de sa connectique. Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.	
Mesurer la résistance de la bobine du relais général (voir la valeur dans le Manuel de Réparation). Remplacer le relais si nécessaire.	
Vérifier sous contact la présence du + 12 V sur la voie 1 du relais général. Remettre en état si nécessaire.	
Vérifier la présence de la masse en voie 2 du relais général. Remettre en état si nécessaire.	
Vérifier la présence du + 12 V en voie 3 du relais général. Remettre en état si nécessaire.	
Vérifier l' isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison entre : Calculateur Gaz voie C2 —————> voie 1 Relais général Remettre en état si nécessaire.	
Vérifier l' isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison entre : Calculateur Gaz voie E4 —————> voie 2 Relais général Remettre en état si nécessaire.	
Vérifier moteur tournant que le relais "claque" quand on sélectionne le mode Gaz.	
Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.	

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF071 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT CLE DE CONTACT</u> CC : Court-circuit 1.DEF : Incohérence de la valeur du courant 2.DEF : Ligne de commande parasitée
--	--

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz.
------------------	--

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le circuit clé de contact de manière à repérer un changement d'état.

Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** de l'alimentation du + après contact et de sa connectique.

Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Vérifier sous contact la présence du **+ 12 V** sur la **voie C2** du calculateur Gaz.

Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF074 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT INFORMATION PMH 1.DEF : Incohérence du signal 2.DEF : Absence de signal
--	--

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à une temporisation de 10 s moteur tournant en mode Gaz.
	Conditions d'apparition : Le défaut apparaît lorsque la différence entre le régime moteur du calculateur "Essence" filaire et le régime moteur par réseau multiplexé est supérieure à 300 tr/min.

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le calculateur Essence de manière à repérer un changement d'état.
Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du capteur PMH et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Vérifier l'**isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie F1 ———▶ **Calculateur Essence**
Vérifier l'**isolement et la continuité** des fils de la liaison multiplexée entre :
Calculateur Gaz ———▶ **Calculateur Essence**
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF080 PRESENT OU MEMORISE	TENSION BATTERIE 1.DEF : Tension batterie trop faible 2.DEF : Tension batterie trop haute 3.DEF : Incohérence
--	---

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Sur défaut mémorisé ou présent.
	Particularité : Le défaut est déclaré présent, si la valeur de la tension n'est pas comprise entre : 6 V < Vbatt < 16 V

Contrôler l' état de la batterie ainsi que le circuit de charge . Vérifier l' état des masses véhicules.
Vérifier la présence de + 12 V sur la voie H4 du calculateur "Gaz". Remettre en état si nécessaire.
Vérifier sous contact la présence du + 12 V sur la voie C2 du calculateur "Gaz". Remettre en état si nécessaire.
Vérifier la présence de la masse en voies G1 et H1 . Remettre en état si nécessaire.
Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF081 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT INJECTEUR CYLINDRE 2</u> CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V
--	---

CONSIGNES	ATTENTION Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié. <u>Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.</u> Si le défaut DF067 est présent, le traiter en priorité. Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz ou à l'activation de la commande AC020 "Injecteur cylindre 2" .
------------------	---

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et l'injecteur 2 de manière à repérer un changement d'état. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** de l'injecteur 2 et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de l'injecteur 2.
La valeur de la résistance de l'injecteur à **environ 20 °C** doit être comprise entre :
 $0,7 \Omega < R < 1,45 \Omega$
Remplacer l'injecteur si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Relais général voie 5 —————> voie 1 de l'Injecteur 2
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au +12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie G4 —————> voie 2 de l'Injecteur 2
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF083 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT CAPTEUR PRESSION GAZ</u> CO.1 : Circuit ouvert ou court-circuit au + 12 V CC.0 : Court-circuit à la masse 1.DEF : Pression GPL basse 2.DEF : Pression GPL haute 3.DEF : Cohérence pression GPL
--	--

CONSIGNES	ATTENTION Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié. <u>Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.</u> Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz.
------------------	--

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le capteur Gaz de manière à repérer un changement d'état. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du capteur de pression GPL et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie A3 —————> voie 1 du Capteur pression Gaz
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie B3 —————> voie 3 du Capteur pression Gaz
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie C3 —————> voie 2 Capteur pression Gaz
Remettre en état si nécessaire.
Remplacer le capteur si la pression n'est pas comprise entre :
0,15 bar < pression < 4,4 bar

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF087 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT INJECTEUR CYLINDRE 4 CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V
--	--

CONSIGNES	ATTENTION Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié. <u>Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.</u> Si le défaut DF067 est présent, le traiter en priorité. Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz ou à l'activation de la commande AC018 "Injecteur cylindre 4" .
------------------	---

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et l'injecteur 4 de manière à repérer un changement d'état. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** de l'injecteur 4 et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de l'injecteur 4.
La valeur de la résistance de l'injecteur à **environ 20 °C** doit être comprise entre :
 $0,7 \Omega < R < 1,45 \Omega$
Remplacer l'injecteur si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Relais général voie 5 —————> **voie 1 de l'Injecteur 4**
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie H3 —————> **voie 2 de l'Injecteur 4**
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF088 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT INJECTEUR CYLINDRE 3</u> CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V
--	---

CONSIGNES	ATTENTION Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié. <u>Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.</u> Si le défaut DF067 est présent, le traiter en priorité. Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz ou à l'activation de la commande AC019 "Injecteur cylindre 3" .
------------------	---

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et l'injecteur 3 de manière à repérer un changement d'état. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** de l'injecteur et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de l'injecteur 3.
La valeur de la résistance de l'injecteur à **environ 20 °C** doit être comprise entre :
 $0,7 \Omega < R < 1,45 \Omega$
Remplacer l'injecteur si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Relais général voie 5 —————> voie 1 de l'Injecteur 3
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie H2 —————> voie 2 de l'Injecteur 3
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF090 PRESENT OU MEMORISE	<u>JAUGE GAZ</u> CO.1 : Circuit ouvert ou court-circuit au + 12 V CC.0 : Court-circuit à la masse
--	--

CONSIGNES	ATTENTION Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié. <u>Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.</u> Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz.
------------------	--

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et la jauge Gpl de manière à repérer un changement d'état. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du connecteur et du réservoir Gaz.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Débrancher le connecteur du réservoir de Gaz et mesurer la **résistance** de la jauge Gpl entre les **voies A1** et **A3**.
La valeur de la résistance doit être d'**environ 27 kΩ**.
Remplacer la sonde si nécessaire.

Vérifier la **présence de la masse** sur la **voie 5** du connecteur réservoir Gpl.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse et au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons entre :

Calculateur Gaz voie A4 ———▶ **voie A1 de la Jauge Gaz**
Calculateur Gaz voie D3 ———▶ **voie A3 de la Jauge Gaz**

Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF095 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR DE TEMPERATURE GAZ 1.DEF : Température Gpl basse 2.DEF : Température Gpl haute
--	---

CONSIGNES	ATTENTION Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié. <u>Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.</u> Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz.
------------------	--

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le capteur de pression / température Gaz de manière à repérer un changement d'état.
Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du capteur de pression / température Gaz et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie A3 —————> **voie 1 du Capteur pression / température Gaz**
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 5 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie B3 —————> **voie 3 du Capteur pression / température Gaz**
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie E2 —————> **voie 2 du Capteur pression / température Gaz**
Remettre en état si nécessaire.

Mesurer la **résistance** du capteur de température entre les **voies 1 et 3**.
Remplacer le capteur si la résistance est non conforme :
20 °C —————> 6,2 kΩ
40 °C —————> 1,2 kΩ
100 °C —————> 0,34 kΩ

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF096 PRESENT OU MEMORISE	<u>TENSION ALIMENTATION CAPTEURS</u>
--	--------------------------------------

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à une temporisation de 10 s moteur tournant en mode Gaz.
------------------	--

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le capteur de pression / température Gaz de manière à repérer un changement d'état.
Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du capteur de pression / température Gaz et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Vérifier la présence de **+ 5 V** en **voie A3** et la présence de la **masse** en **voie B3** du calculateur Gaz.
Remettre en état si nécessaire.
Si non conforme, contacter la techline.

Contrôler la présence d'une alimentation en **voie A3** du calculateur Gaz.
Si la valeur de la tension n'est pas comprise entre :
 $4,8 < V < 5,2$
Vérifier l'**isolement** et la **continuité** de la ligne :
Calculateur Gaz voie A3 —————> **voie 1 du Capteur pression / température Gaz**
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF098 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT INJECTEUR CYLINDRE 1</u> CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au +12 V
--	---

CONSIGNES	ATTENTION Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié. <u>Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.</u> Si le défaut DF067 est présent, le traiter en priorité. Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz ou à l'activation de la commande AC021 "Injecteur cylindre 1" .
------------------	---

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et l'injecteur 1 de manière à repérer un changement d'état. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** de l'injecteur et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de l'injecteur 3.
La valeur de la résistance de l'injecteur à **environ 20 °C** doit être comprise entre :
 $0,77 \Omega < R < 1,43 \Omega$
Remplacer l'injecteur si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Relais général voie 5 —————> voie 1 de l'Injecteur 1
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie G3 —————> voie 2 de l'Injecteur 1
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF099 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT TEMOIN TABLEAU DE BORD CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au +12 V
--	---

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz ou à l'activation de la commande AC016 "Témoin tableau de bord" .
	Ce circuit n'est pas utilisé pour les véhicules multiplexés (véhicules européens). Pour les véhicules non européens suivre le diagnostic ci-dessous.

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le témoin de fonctionnement Gpl de manière à repérer un changement d'état.
Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du témoin de fonctionnement Gpl et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie E1 —————> **Témoin de fonctionnement Gpl**
Remettre en état si nécessaire.

Si le témoin de fonctionnement Gaz ne s'allume pas normalement, consulter le diagnostic tableau de bord.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF100 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT TEMOIN INTERRUPTEUR GAZ</u> CC.1 : Court-circuit au + 12 V
--	--

CONSIGNES	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz ou à l'activation de la commande AC017 "Témoin interrupteur Gaz" .
------------------	---

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et l'interrupteur Gaz / Essence de manière à repérer un changement d'état.
Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** de l'interrupteur Gaz / Essence et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Moteur tournant en mode Gaz.
Vérifier la présence du **+ 12 V** en **voie D1** du calculateur Gaz.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Connecteur de l'interrupteur voie B2 ———▶ **Masse véhicule**
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie D1 ———▶ **voie A1 de l'Interrupteur Gaz / Essence**
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF101 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT RELAIS POMPE A ESSENCE CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V
--	--

CONSIGNES	Si le défaut DF067 est présent, le traiter en priorité. Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à une temporisation de 10 s moteur tournant en mode Gaz ou à l'activation de la commande AC011 "Relais coupure pompe à essence" .
------------------	---

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le relais coupure pompe à essence de manière à repérer un changement d'état.
Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du relais coupure pompe à essence et de sa connectique.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Relais général voie 5 ———▶ **voie 1 du Relais coupure pompe à essence**
Remettre en état si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de la bobine du relais coupure pompe à essence (voir la valeur dans le Manuel de Réparation).
Remplacer le relais de coupure pompe à essence si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :
Calculateur Gaz voie F3 ———▶ **voie 2 du Relais coupure pompe à essence**
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut. – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

DF103 PRESENT OU MEMORISE	<u>CIRCUIT ELECTROVANNE DETENDEUR GAZ</u> CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V
--	--

CONSIGNES	ATTENTION Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié. <u>Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.</u> Si le défaut DF067 est présent, le traiter en priorité. Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et au passage en mode Gaz.
------------------	---

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et l'électrovanne du détendeur de Gaz de manière à repérer un changement d'état.

Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** de l'électrovanne du détendeur de Gaz et de sa connectique.

Remettre en état si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de l'électrovanne du détendeur de Gaz.

La valeur de la résistance doit être d'**environ 12,6 Ω**.

Remplacer l'électrovanne si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Electrovanne détendeur Gaz voie 1 ———▶ voie 5 du Relais général

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Electrovanne détendeur Gaz voie 2 ———▶ voie G2 du Calculateur Gaz

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier moteur tournant que l'électrovanne du détendeur de Gaz "claque" quand on sélectionne le mode Gaz.

Si le défaut persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation : – si le défaut est présent, continuer le traitement du défaut, – si le défaut est mémorisé, ne plus en tenir compte. Traiter les autres défauts éventuels. Faire un effacement des défauts mémorisés.
-----------------------------	---

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic.
Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif.
Condition d'application : Moteur **tournant au ralenti à 90 °C**.

TRANSITION ESSENCE → GAZ

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Passage Gaz / Essence	ET094 : Mode Essence	OUI NON	Vérifier la cohérence entre les états ET094 "Mode Essence" et ET093 "Mode Gaz". Si incohérence, contacter la techline.
2		ET021 : Mode sélectionné	GAZ	SANS
3		ET100 : Système Gaz prêt	OUI NON	Si NON , appliquer l'interprétation de l'état ET100 "Système Gaz prêt".
4		ET022 : Attente conditions Gaz	OUI NON	Si MAUVAISE , appliquer l'interprétation de l'état ET022 "Attente conditions Gaz".
5		ET096 : Transition Essence vers Gaz	OUI NON	Si lors de la sélection du fonctionnement en mode GNV l' ET022 "Attente conditions Gaz" est BONNE et que l' ET100 "Système Gaz prêt" est OUI , alors l' ET096 "Transition Essence vers Gaz" doit être OUI . Si NON , appliquer l'interprétation de l' ET096 .
6		ET093 : Mode Gaz	OUI NON	Vérifier la cohérence entre les états ET094 "Mode Essence" et ET093 "Mode Gaz". Si incohérence, contacter la techline.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic.
Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif.
Condition d'application : Moteur **tournant au ralenti à 90 °C**.

TRANSITION ESSENCE → GAZ (suite)

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
7	Informations provenant de l'injection Essence	PR006 : Régime moteur	Indique la vitesse de rotation du moteur en tr/min. PR006 = 750 tr/min ± 50 tr/min	En cas de problème, faire un test du réseau multiplexé. Si le réseau multiplexé est correct, effectuer un diagnostic complet du système d'injection Essence.
8		PR002 : Température d'eau	Indique la température – d'eau en °C. – d'air en °C. – de Gaz en °C. Vérifier la cohérence des Températures en effectuant un diagnostic du calculateur Essence. Moteur à froid les 3 températures doivent être sensiblement les mêmes.	En cas de problème, faire un test du réseau multiplexé. Si le réseau multiplexé est correct, effectuer un diagnostic complet du système d'injection Essence.
9	Température d'air	PR103 : Température d'air		
10	Température Gaz	PR113 : Température Gaz		En cas de problème, appliquer l'interprétation de défaut DF095 "Circuit capteur de température Gaz".

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic.
Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif.
Condition d'application : Moteur **tournant au ralenti à 90 °C**.

TRANSITION GAZ → ESSENCE

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Passage Gaz / Essence	ET093 : Mode Gaz	OUI NON	Vérifier la cohérence entre les états ET094 "Mode Essence" et ET093 "Mode Gaz". Si incohérence, contacter la techline.
2		ET021 : Mode sélectionné	GAZ	SANS
3		ET095 : Transition Gaz vers Essence	OUI NON	SANS
4		ET094 : Mode Essence	OUI NON	Vérifier la cohérence entre les états ET094 "Mode Essence" et ET093 "Mode Gaz". Si incohérence, contacter la techline.
5	Informations provenant de l'injection Essence	PR006 : Régime moteur	Indique la vitesse de rotation du moteur en tr/min. PR006 = 750 tr/min ± 50 tr/min	En cas de problème, faire un test du réseau multiplexé. Si le réseau multiplexé est correct, effectuer un diagnostic complet du système d'injection Essence.
6		PR002 : Température d'eau	Indique la température – d'eau en °C. – d'air en °C.	
7	Température d'air	PR103 : Température d'air	Vérifier la cohérence des Températures en effectuant un diagnostic du calculateur essence. Moteur à froid les 2 températures doivent être sensiblement les mêmes.	

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic.
Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif.
Condition d'application : Moteur **tournant au ralenti à 90 °C**.

FONCTIONNEMENT EN MODE ESSENCE SUR DEF. GAZ

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Passage Gaz / Essence	ET094 : Mode Essence	OUI NON	Vérifier la cohérence entre les états ET094 "Mode Essence" et ET093 "Mode Gaz". Si incohérence, contacter la techline.
2		ET093 : Mode Gaz	OUI NON	Vérifier la cohérence entre les états ET094 "Mode Essence" et ET093 "Mode Gaz". Si incohérence, contacter la techline.
3		ET100 : Système Gaz prêt	OUI NON	Si NON , appliquer l'interprétation de l'état ET100 "Système Gaz prêt".
4		ET023 : Mode Essence forcé, défaut Gaz	OUI NON	Si OUI , appliquer l'interprétation de l'état ET023 "Mode Essence forcé, défaut Gaz".

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic.
Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif.
Condition d'application : Moteur **tournant au ralenti à 90 °C**.

FONCTIONNEMENT EN MODE ESSENCE SUR DEF. GAZ (suite)

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
5	Passage GNV / Essence	ET084 : Mode Essence forcé, réservoir vide	OUI NON	Si OUI , faire un test du réseau multiplexé. Si le réseau multiplexé est correct, vérifier que le réservoir Gaz est plein. Si le réservoir est plein, appliquer l'interprétation des DF103 "Circuit électrovanne détendeur Gaz", DF083 "Circuit capteur pression Gaz", DF081 "Circuit injecteur cylindre 2", DF087 "Circuit injecteur cylindre 4", DF088 "Circuit injecteur cylindre 3", DF098 "Circuit injecteur cylindre 1" et DF090 "Jauge Gpl".
6		ET099 : Système Gaz en défaut	OUI NON	Traiter le ou les défauts éventuels.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic.

Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif.

Condition d'application : Moteur **tournant au ralenti à 90 °C**.

FONCTIONNEMENT EN MODE GAZ

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Information provenant de l'injection Essence	PR006 : Régime moteur	Indique la vitesse de rotation du moteur en tr/min. PR006 = 750 tr/min ± 50 tr/min	En cas de problème, faire un test du réseau multiplexé. Si le réseau multiplexé est correct, effectuer un diagnostic complet du système d'injection Essence.
2	Passage Gaz / Essence	ET093 : Mode Gaz	OUI NON	Vérifier la cohérence entre les états ET094 "Mode Essence" et ET093 "Mode Gaz". Si incohérence, contacter la techline.
3	Electrovanne détenteur Gaz	ET106 : Electrovanne détenteur Gaz	OUVERTE FERMEE	L'électrovanne détenteur Gaz doit être OUVERTE en fonctionnement Gaz et FERMEE en fonctionnement essence. Si incohérence, appliquer l'interprétation du DF103 "Circuit électrovanne détenteur Gaz".
4	Consigne débit Gaz	PR111 : Consigne de débit Gaz	Indique la consigne de débit Gaz en g/h. 0 g/h < PR111 < 600 g/h	SANS
5	Temps d'injection Gaz	PR110 : Temps d'injection Gaz	Indique le temps d'injection en ms. PR110 = 5 ms	SANS

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic.
Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif.
Condition d'application : Moteur **tournant au ralenti à 90 °C**.

FONCTIONNEMENT EN MODE GAZ (suite)

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
6	Pression collecteur	PR001 : Pression collecteur	Indique la pression collecteur en mb.	En cas de problème faire un test du réseau multiplexé. Si le réseau multiplexé est correct, effectuer un diagnostic complet du système d'injection Essence.
7		PR003 : Différence de pression : Gaz / collecteur	Calcul entre la pression Gaz et la pression collecteur en mb.	Vérifier que PR112 - PR001 = PR003
8		PR112 : Pression Gaz aval détendeur	Indique la pression Gaz en aval du détendeur en mb.	
9		PR117 : Pression Gaz amont détendeur	Indique la pression Gaz en amont du détendeur en mb.	
10	Température Gaz	PR113 : Température Gaz	Indique la température de Gaz en °C. - 40 °C < PR113 < 120 °C	En cas de problème, appliquer l'interprétation du défaut DF095 "Circuit capteur de température Gaz".
11	Pompe à Essence	ET051 : Coupure pompe à Essence	ACTIVE INACTIVE	ACTIVE lors du fonctionnement en mode Gaz. Si incohérence, faire un test du réseau multiplexé. Si le réseau multiplexé est correct, effectuer un diagnostic complet du système d'injection Essence.

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic.
Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif.
Condition d'application : Moteur tournant au ralenti à 90 °C.

FONCTIONNEMENT EN MODE ESSENCE

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Passage Gaz / Essence	ET094 : Mode Essence	OUI NON	Vérifier la cohérence entre les états ET094 "Mode Essence" et ET093 "Mode Gaz". Si incohérence, contacter la techline.
2		ET021 : Mode sélectionné	ESSENCE	SANS
3	Pression collecteur	PR001 : Pression collecteur	Indique la pression collecteur en mb.	En cas de problème faire un test du réseau multiplexé. Si le réseau multiplexé est correct, effectuer un diagnostic complet du système d'injection Essence.
4	Information provenant de l'injection Essence	PR006 : Régime moteur	Indique la vitesse de rotation du moteur en tr/min. PR006 = 750 tr/min ± 50 tr/min	En cas de problème, faire un test du réseau multiplexé. Si le réseau multiplexé est correct, effectuer un diagnostic complet du système d'injection Essence.
5	Température d'air	PR103 : Température d'air	Indique la température - d'eau en °C. - d'air en °C. Vérifier la cohérence des Températures en effectuant un diagnostic du calculateur Essence. Moteur à froid les 2 températures doivent être sensiblement les mêmes.	SANS
6	Information provenant de l'injection Essence	PR002 : Température d'eau		SANS

CONSIGNES

N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic.

Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif.

Condition d'application : Moteur **tournant au ralenti à 90 °C**.

FONCTIONNEMENT EN MODE ESSENCE (suite)

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
7	Passage GNV / Essence	ET023 : Mode Essence forcé, défaut Gaz	OUI NON	Si OUI , appliquer l'interprétation de l'état ET023 "Mode Essence forcé, défaut Gaz".
8		ET084 : Mode Essence forcé, réservoir vide	OUI NON	Si OUI , faire un test du réseau multiplexé. Si le réseau multiplexé est correct, vérifier que le réservoir Gaz est plein. Si le réservoir est plein, appliquer l'interprétation des DF103 "Circuit électrovanne détenteur Gaz", DF083 "Circuit capteur pression Gaz", DF081 "Circuit injecteur cylindre 2", DF087 "Circuit injecteur cylindre 4", DF088 "Circuit injecteur cylindre 3", DF098 "Circuit injecteur cylindre 1" et DF090 "Jauge Gpl".

ET022

ATTENTE CONDITIONS GAZ

CONSIGNES

Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.
Sous contact, moteur arrêté.

Faire un test du réseau multiplexé.

Consulter le Manuel de Réparation dans le chapitre "**Réseau Multiplexé**".
Si tout est correct, vérifier que le réservoir Gaz est plein.

Appliquer l'interprétation des défauts **DF095** "Circuit température gaz", **DF103** "Circuit électrovanne détenteur Gaz" et **DF067** "Circuit relais général".

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le calculateur Essence de manière à repérer un changement d'état.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Calculateur injection Essence —————> **Voies A1 et A2 Calculateur Gaz**

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier si l'information de reconnaissance cylindre est terminée (sur moteur D7F uniquement).

Vérifier cette information au niveau du calculateur d'injection Essence.

Si l'état n'est toujours pas conforme, contacter la techline.

**APRES
REPARATION**

Exécuter la consigne pour confirmer la réparation.

ET023

MODE ESSENCE FORCE, DEFAUT GAZ

CONSIGNES

Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.
Sous contact, moteur arrêté.

Faire un test du réseau multiplexé.

Consulter le Manuel de Réparation dans le chapitre "Réseau Multiplexé".

Si le réseau multiplexé est correct, vérifier l'**isolement, la continuité et l'absence de parasite** de la liaison entre :

Calculateur injection Essence ———▶ **Voies A1 et A2 Calculateur Gaz**

Remettre en état si nécessaire.

Si l'état n'est toujours pas conforme, contacter la techline.

**APRES
REPARATION**

Exécuter la consigne pour confirmer la réparation.

ET096

TRANSITION ESSENCE VERS GAZ

CONSIGNES

Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.
Sous contact, moteur arrêté.

Particularité :

La durée de la transition est plus ou moins longue suivant la température extérieure.

Faire un test du réseau multiplexé.

Consulter le Manuel de Réparation dans le chapitre "**Réseau Multiplexé**".

Si le réseau multiplexé est correct, **vérifier** que l'électrovanne réservoir Gaz "claque" au moment du passage en mode Gaz.

Si l'électrovanne réservoir ne claque pas, **vérifier** :

- le fusible Gaz,
- le relais général (**voir DF067**),
- le câblage de l'électrovanne du réservoir de Gaz (**voir DF013**).

Remettre en état les éléments défectueux si nécessaire.

Si l'état n'est toujours pas conforme, contacter la techline.

**APRES
REPARATION**

Exécuter la consigne pour confirmer la réparation.

ET100

SYSTEME GAZ PRÊT

CONSIGNES

Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.
Sous contact, moteur arrêté.

Faire un test du réseau multiplexé.

Consulter le Manuel de Réparation, chapitre "**Réseau Multiplexé**".

Si tout est correct, vérifier que le réservoir soit plein.

Vérifier :

- l'électrovanne réservoir Gaz (**voir DF013**),
- le relais général (**voir DF067**),
- l'électrovanne détendeur Gaz (**voir DF103**),
- l'électrovanne rampe (**voir DF012**),
- le capteur de pression Gaz (**voir DF083**),
- le capteur de température Gaz (**voir DF095**),
- la jauge Gaz (**voir DF014, DF090**),
- le relais jauge (**voir DF009**).

Remettre en état les éléments défectueux si nécessaire.

Vérifier :

- les Durits de remplissage Gaz,
- les Durits d'alimentation en amont du détendeur,
- le détendeur,
- les Durits en aval du détendeur.

Remettre en état les éléments défectueux si nécessaire.

Si l'état n'est toujours pas conforme, contacter la techline.

**APRES
REPARATION**

Exécuter la consigne pour confirmer la réparation.

AC005	<u>RELAIS JAUGE CARBURANT</u>
--------------	-------------------------------

CONSIGNES	Contact mis et moteur arrêté.
------------------	-------------------------------

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le relais de jauge à carburant de manière à repérer un changement d'état.
Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du relais de la jauge et de sa connectique.

Mesurer la **résistance** de la bobine du relais de jauge (voir la valeur dans le Manuel de Réparation).
Remplacer le relais si nécessaire.

Vérifier sous contact la présence du **12 V** sur la **voie 1** du relais de jauge.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Calculateur Gaz voie F2 **—————▶** **voie 1 du Relais de la jauge carburant**

Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, remplacer le relais de jauge à carburant.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.
-----------------------------	---

AC015
(SUITE)

Vérifier la présence de la **masse** en **A5** de l'Electrovanne réservoir Gaz.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier moteur tournant que le relais réservoir Gaz "claque" lors de la sélection en mode Gaz.

Si le défaut persiste, remplacer l'électrovanne réservoir.

**APRES
REPARATION**

Reprendre le contrôle de conformité au début.

AC016	<u>TEMOIN TABLEAU DE BORD</u>
--------------	-------------------------------

CONSIGNES	Contact mis et moteur arrêté.
------------------	-------------------------------

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le témoin de fonctionnement Gpl de manière à repérer un changement d'état.

Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du témoin de fonctionnement Gpl et de sa connectique.

Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Vérifier l'**isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons entre :

Calculateur Gaz voie E1 \longrightarrow **Témoin de fonctionnement Gpl**

Remettre en état si nécessaire.

Si le témoin de fonctionnement Gaz ne s'allume pas normalement, consulter le diagnostic du tableau de bord.

Si le défaut persiste, remplacer le tableau de bord.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.
-------------------------	---

AC018

INJECTEUR CYLINDRE 4

CONSIGNES

Contact mis et moteur arrêté.

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et l'injecteur 4 de manière à repérer un changement d'état. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** de l'injecteur 4 et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de l'injecteur 4.
Remplacer l'injecteur si la valeur de la résistance à **environ 20 °C** n'est pas comprise entre :
 $0,7 \Omega < R < 1,45 \Omega$

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Relais général voie 5 —————> **voie 1 de l'Injecteur 4**

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Calculateur Gaz voie H3 —————> **voie 2 de Injecteur 4**

Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, remplacer l'injecteur.

APRES REPARATION

Reprendre le contrôle de conformité au début.

AC019

INJECTEUR CYLINDRE 3

CONSIGNES

Contact mis et moteur arrêté.

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et l'injecteur 3 de manière à repérer un changement d'état. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** de l'injecteur et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de l'injecteur 3.
Remplacer l'injecteur si la valeur de la résistance à **environ 20 °C** n'est pas comprise entre :
 $0,7 \Omega < R < 1,45 \Omega$

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Relais général voie 5 —————> **voie 1 de l'Injecteur 3**

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Calculateur Gaz voie H2 —————> **voie 2 de l'Injecteur 3**

Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, remplacer l'injecteur.

APRES REPARATION

Reprendre le contrôle de conformité au début.

AC020

INJECTEUR CYLINDRE 2

CONSIGNES

Contact mis et moteur arrêté.

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et l'injecteur 2 de manière à repérer un changement d'état. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** de l'injecteur 2 et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de l'injecteur 2.
Remplacer l'injecteur si la valeur de la résistance à **environ 20 °C** n'est pas comprise entre :
 $0,7 \Omega < R < 1,45 \Omega$

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Relais général voie 5 —————> **voie 1 de l'Injecteur 2**

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Calculateur Gaz voie G4 —————> **voie 2 de l'Injecteur 2**

Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, remplacer l'injecteur.

**APRES
REPARATION**

Reprendre le contrôle de conformité au début.

AC021	<u>INJECTEUR CYLINDRE 1</u>
--------------	-----------------------------

CONSIGNES	Contact mis et moteur arrêté.
------------------	-------------------------------

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et l'injecteur 1 de manière à repérer un changement d'état. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** de l'injecteur et de sa connectique.
Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de l'injecteur 1.
Remplacer l'injecteur si la valeur de la résistance à **environ 20 °C** n'est pas comprise entre :
 $0,7 \Omega < R < 1,45 \Omega$

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Relais général voie 5 \longrightarrow **voie 1 de l'Injecteur 1**
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Calculateur Gaz voie G3 \longrightarrow **voie 2 de l'Injecteur 1**
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, remplacer l'injecteur.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.
-------------------------	---

AC024

ELECTROVANNE DETENDEUR GAZ

CONSIGNES

Contact mis et moteur arrêté.

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et l'électrovanne détendeur de Gaz de manière à repérer un changement d'état.

Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** de l'électrovanne détendeur de Gaz et de sa connectique.

Remplacer ou remettre en état le connecteur si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de l'électrovanne du détendeur de Gaz.

La valeur de la résistance doit être d'**environ 12,6 Ω**.

Remplacer l'électrovanne si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Electrovanne détendeur Gaz voie 1 ———▶ voie 5 du Relais général

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Electrovanne détendeur Gaz voie 2 ———▶ voie G2 du Calculateur Gaz

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier moteur tournant que l'électrovanne du détendeur de Gaz "claque" lors de la sélection en mode Gaz.

Si le défaut persiste, remplacer l'injecteur.

APRES REPARATION

Reprendre le contrôle de conformité au début.

CONSIGNES

Ne consulter les effets clients qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

ATTENTION

Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié.

Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.

PAS DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR

ALP 1

PROBLEME DE JAUGE GPL

ALP 2

LE MOTEUR CALE LORS DU PASSAGE EN MODE GAZ

ALP 3

PROBLEMES DE RALENTI

ALP 4

PROBLEMES EN ROULAGE

ALP 5

FUITE DE GAZ

Fuite de Gaz lors du remplissage du réservoir

ALP 6

ALP 1

Pas de communication avec le calculateur

CONSIGNES

Rien à signaler.

Vérifier l'état de la batterie et des masses véhicule.
Remettre en état si nécessaire.

Essayer l'outil de diagnostic sur un autre véhicule.

– Vérifier la liaison entre l'outil de diagnostic et la prise diagnostic (bon état du câble).
– Contrôler les fusibles.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons entre :

Calculateur d'injection Gaz voie H1 ———▶ **Masse**

Calculateur d'injection Gaz voie G1 ———▶ **Masse**

Calculateur d'injection Gaz voie B4 ———▶ **Prise diagnostic voie 7**

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier la présence du **+ 12 V batterie** sur la **voie H4** et du **+ 12 V après contact** sur la **voie C2**.
Remettre en état si nécessaire.

Contrôler sur la prise diagnostic les voies suivantes :

Voie 1 ———▶ **+ Après contact**

Voie 16 ———▶ **+ Batterie**

Voies 4 et 5 ———▶ **Masse**

Remettre en état si nécessaire.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle à l'outil diagnostic.

ALP 2

Problème de jauge GPL

CONSIGNES

ATTENTION

Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié.

Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.

– Vérifier qu'il reste du Gaz dans le réservoir.

Débrancher le connecteur du réservoir de Gaz et mesurer la **résistance** de la jauge Gpl entre les **voies 1 et 3**.
La valeur de la résistance doit être d'**environ 27 kΩ**.
Remplacer la sonde de la jauge si nécessaire.

Vérifier la **présence de la masse** sur la **voie 5** du connecteur réservoir Gaz.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse et au + 12 V**, la **continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons entre :

Calculateur Gaz voie A4 —————> **voie 1 de la Jauge Gpl**

Calculateur Gaz voie D3 —————> **voie 3 de la Jauge Gpl**

Remettre en état si nécessaire.

Manipuler le faisceau entre le calculateur Gaz et le relais de jauge de manière à repérer un changement d'état.
Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le **branchement et l'état** du connecteur du relais de jauge.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Mesurer la **résistance** du relais de jauge (voir la valeur dans le Manuel de Réparation).
Remplacer le relais si nécessaire.

Vérifier sous contact la présence du **+ 12 V** sur la **voie 1** du relais de jauge.
Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION

Faire un contrôle à l'outil diagnostic.

ALP 2 (SUITE)

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Calculateur Gaz voie F2 —————> **voie 2 Relais de jauge carburant**

Remettre en état si nécessaire.

Contrôler que le relais "claque" à la mise en fonction du mode Gaz.

Si la jauge ne fonctionne toujours pas, déposer la jauge et contrôler qu'elle fonctionne bien mécaniquement.
Suivre la méthodologie de dépose / repose du Manuel de Réparation et les consignes de sécurité.

APRES REPARATION

Faire un contrôle à l'outil diagnostic.

ALP 3

Le moteur cale lors du passage en mode Gaz

CONSIGNES

ATTENTION

Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié.

Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.

– Vérifier qu'il reste du Gaz dans le réservoir.

S'assurer que les tuyaux ne soient pas bouchés.
Remettre en état le ou les éléments défectueux si nécessaire.

Vérifier l'état du filtre à air.
Remplacer le filtre si nécessaire.

Contrôler qu'il n'y ait ni pincement, ni écrasement des tuyaux d'alimentation Gaz.
Remplacer les tuyaux détériorés si nécessaire.

Contrôler le circuit de refroidissement du détendeur.
Remettre en état le circuit si nécessaire.

Contrôler la propreté du filtre Gaz sur le détendeur (Remplacement tous les 60000 km).
Remplacer le filtre Gaz sur le détendeur si nécessaire (Purge du détendeur tous les 30000 km).

Mesurer la **résistance** des injecteurs.
La valeur de la résistance de l'injecteur à **environ 20 °C** doit être comprise entre :
 $0,77 \Omega < R < 1,43 \Omega$
Remplacer les injecteurs défectueux si nécessaire.

APRES REPARATION

Faire un contrôle à l'outil diagnostic.

ALP 3 (SUITE)

Vérifier l'**isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons entre :

- Relais général voie 4 —————▶ voie 1 Injecteur 1
- Relais général voie 4 —————▶ voie 1 Injecteur 2
- Relais général voie 4 —————▶ voie 1 Injecteur 3
- Relais général voie 4 —————▶ voie 1 Injecteur 4

Vérifier l'**isolement par rapport au + 12 V, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons entre :

- Calculateur Gaz voie G3 —————▶ voie 2 Injecteur 1
- Calculateur Gaz voie G4 —————▶ voie 2 Injecteur 2
- Calculateur Gaz voie H3 —————▶ voie 2 Injecteur 3
- Calculateur Gaz voie H3 —————▶ voie 2 Injecteur 4

Remettre en état les liaisons défectueuses si nécessaire.

Il faut tester le fonctionnement des injecteurs.

Débrancher la batterie.

Débrancher le relais général et mettre la **voie 5** coté connecteur au **+ batterie**.

Débrancher le calculateur Gaz.

Activer la commande **AC018, AC019, AC020** et **AC021**.

Faire tourner le moteur en mode essence.

Débrancher le connecteur réservoir Gaz et mettre en mode Gaz.

Vérifier la présence du **+ 12 V** sur la **voie 4** du connecteur réservoir Gaz.

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier la présence de la **masse** en **voie 5** du connecteur réservoir Gaz.

Remettre en état si nécessaire.

Mesurer la **résistance** de l'électrovanne de sécurité Gaz entre les **voies A et C** (Voir la valeur dans le Manuel de Réparation).

Remplacer l'électrovanne si nécessaire.

APRES REPARATION

Faire un contrôle à l'outil diagnostic.

ALP 4

Problèmes de ralenti

CONSIGNES

ATTENTION

Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié.

Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.

– Vérifier qu'il reste du GAZ dans le réservoir.

Vérifier que les tuyaux ne soient pas bouchés.
Remettre en état le ou les éléments défectueux.

Vérifier l'état du filtre à air.
Remplacer le filtre à air si nécessaire.

Contrôler le circuit de refroidissement du détendeur.
Remettre en état le circuit si nécessaire.

Contrôler la conformité des bougies.
Faire la purge du détendeur.
Contrôler la propreté du filtre Gaz sur le détendeur.
Remplacer le filtre si nécessaire.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle à l'outil diagnostic.

ALP 5

Problèmes en roulage

CONSIGNES

ATTENTION

Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié.

Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.

Vérifier que les tuyaux ne soient pas bouchés.
Remettre en état le ou les éléments défectueux.

Vérifier l'état du filtre à air.
Remplacer le filtre à air si nécessaire.

Contrôler le circuit de refroidissement du détendeur.
Remettre en état le circuit si nécessaire.

Contrôler la conformité des bougies.
Faire la purge du détendeur.
Contrôler la propreté du filtre Gaz sur le détendeur.
Remplacer le filtre si nécessaire.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle à l'outil diagnostic.

ALP 6

Fuite de Gaz

CONSIGNES

ATTENTION

Pour toute intervention sur un élément du circuit d'alimentation gaz, se reporter impérativement au Manuel de Réparation dans le chapitre approprié.

Consulter le chapitre "Consignes de sécurité" avant toute intervention.

Ouvrir le cache plastique de la goulotte de remplissage.
Vérifier le bon état de la goulotte.
Remplacer l'embout de remplissage si nécessaire.
Contrôler l'absence de fuite sur le tuyau partant de l'embout de remplissage jusqu'au réservoir de Gaz.
(Il est nécessaire de faire un plein de Gaz pour effectuer cette opération).
Remettre en état le tuyau si nécessaire.

**APRES
REPARATION**

Faire un contrôle à l'outil diagnostic.